

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA

DANIELA ARAUJO PACHECO

**SISTEMA DE AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO EM PROPRIEDADES PECUÁRIAS
FAMILIARES: UMA PROPOSTA**

**Bagé
2020**

DANIELA ARAUJO PACHECO

**SISTEMA DE AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO EM PROPRIEDADES PECUÁRIAS
FAMILIARES: UMA PROPOSTA**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Curso de Engenharia de
Produção da Universidade Federal do
Pampa, como requisito parcial para
obtenção do Título de Bacharel em
Engenharia de Produção

Orientador: Fernanda Gobbi de Boer
Garbin

Coorientador: Vinícius do Nascimento
Lampert

**Bagé
2020**

Ficha catalográfica elaborada automaticamente com os dados fornecidos
pelo(a) autor(a) através do Módulo de Biblioteca do
Sistema GURI (Gestão Unificada de Recursos Institucionais) .

P116s Pacheco, Daniela Araujo
Sistema de avaliação de desempenho em propriedades
pecuárias familiares: uma proposta / Daniela Araujo Pacheco.
125 p.

Trabalho de Conclusão de Curso(Graduação)-- Universidade
Federal do Pampa, ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 2020.

"Orientação: Fernanda Gobbi de Boer Garbin".

1. Pecuária de corte . 2. Propriedade rural. 3. Sistema de
medição de desempenho. 4. Indicadores sustentáveis. I. Título.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Universidade Federal do Pampa

DANIELA ARAUJO PACHECO

**PROPOSTA DE UM SISTEMA DE AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO EM PROPRIEDADES PECUÁRIAS
FAMILIARES**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Engenharia de Produção da Universidade Federal do Pampa, como requisito parcial para obtenção do Título de Bacharel em Engenharia de Produção.

Trabalho de Conclusão de Curso defendido e aprovado em: 02, dezembro de 2020.

Banca examinadora:

Prof. Ma. Fernanda Gobbi de Boer Garbin
Orientador
(UNIPAMPA)

Dr. Vinícius do Nascimento Lampert
Coorientador
(EMBRAPA)

Prof. Dr. Érico Marcelo Hoff Do Amaral
(UNIPAMPA)

Dr. Marcos Flávio Silva Borba
(EMBRAPA)



Assinado eletronicamente por **FERNANDA GOBBI DE BOER GARBIN, PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR**, em 16/12/2020, às 11:03, conforme horário oficial de Brasília, de acordo com as normativas legais aplicáveis.



Assinado eletronicamente por **ERICO MARCELO HOFF DO AMARAL, PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR**, em 16/12/2020, às 11:11, conforme horário oficial de Brasília, de acordo com as normativas legais aplicáveis.



Assinado eletronicamente por **Vinicius do Nascimento Lampert, Usuário Externo**, em 04/11/2021, às 23:03, conforme horário oficial de Brasília, de acordo com as normativas legais aplicáveis.



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.unipampa.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **0424445** e o código CRC **C365F67F**.

Referência: Processo nº 23100.017791/2020-36 SEI nº 0424445

Dedico este trabalho aos meus, que sempre foram meus grandes incentivadores e que sempre acreditaram no meu potencial. E dedico também a minha avó que hoje não está aqui para ver minha conquista, mas que tenho certeza que está orgulhosa de mim onde quer que esteja.

RESUMO

Desde a chegada dos imigrantes no Brasil, a agropecuária começou a ganhar espaço no que se refere a atividade econômica do país, e com o passar dos anos, tornou-se fonte de renda e alternativa de empregos. Dentro deste contexto, destaca-se a atividade dos produtores que atuam especificamente na pecuária de corte familiar, onde percebe-se que ainda existe uma carência de conhecimento relacionado a gestão da propriedade por parte dos produtores e das entidades relacionadas a eles, resultando muitas vezes em uma baixa produtividade, e entende-se que proporcionar ao produtor e as entidades, uma compreensão sistêmica das propriedades, pode permitir que os mesmos atuem no mercado de forma mais eficiente. Dessa forma, o produtor deve ser capaz de traçar estratégias que possibilitem a medição dos resultados gerados na propriedade, servindo de parâmetro para a melhoria contínua dos processos, bem como a visualização de gargalos existentes nos mesmos. Relacionado a esta necessidade dos produtores, ressalta-se que as atividades rurais precisam ter o foco voltado para o viés sustentável devido ao conjunto de recursos naturais por ela explorados, sendo assim para realizar a medição dos processos e do desempenho no âmbito econômico, social e ambiental devem ser utilizados os indicadores de sustentabilidade que servirão para monitorar o desenvolvimento sustentável da propriedade. Frente a este cenário, o presente estudo teve como objetivo propor um sistema de avaliação de propriedades pecuárias familiares para o monitoramento territorial do seu desempenho nas dimensões social, econômica, produtiva e ambiental, na região do Alto do Camaquã, localizado na região Sul do Brasil. Para alcance do objetivo foi realizada a aplicação da ferramenta AHP visando priorizar os indicadores necessários a serem avaliados na região de aplicação e a validação dos mesmos, sendo apresentado Procedimentos Operacionais Padronizados para cada um dos indicadores, e também um plano de implementação dos mesmos apresentado através da ferramenta 5W1H.

Palavras-Chave: Pecuária de corte. Propriedade rural. Sistema de medição de desempenho. Indicadores Sustentáveis.

ABSTRACT

Since the arrival of immigrants in Brazil, agriculture began to gain ground in terms of economic activity in the country, and over the years, has become a source of income and alternative jobs. In this context, it is noteworthy the activity of producers who work specifically in family produced livestock, where it is perceived that there is still a lack of knowledge related to property management by producers and entities related to them, often resulting in low productivity, and it is understood that providing the producer and the entities with a systemic understanding of properties, can allow them to operate in the market more efficiently. Thus, the producer must be able to outline strategies that allow the measurement of the results generated on the property, serving as a parameter for the continuous improvement of the processes, as well as the visualization of existing bottlenecks in them. Related to this need of producers, it is emphasized that rural activities need to have a vision focused on sustainable bias due to the set of natural resources exploited by it, thus to perform the measurement of processes and performance in the economic, social and environment should be used sustainability indicators that will serve to monitor the sustainable development of the property. Faced with this scenario, the present study aimed to propose a system for evaluating family farms for territorial monitoring of their performance in the social, economic, productive and environmental dimensions, in the Alto do Camaquã region, located in the southern region of Brazil. To achieve the objective, the application of the AHP tool was carried out in order to prioritize the necessary indicators to be evaluated in the region of application and their validation, with Standardized Operating Procedures for each of the indicators being presented, as well as an implementation plan for them presented through of the 5W1H tool.

Keywords: Produced livestock. Rural property. Performance measurement system. Sustainable Indicators

LISTA DE FIGURAS

Figura 1- Localização geográfica Alto do Camaquã.....	22
Figura 2- A evolução da avaliação de desempenho ao longo do tempo.	24
Figura 3- Escala Likert.	26
Figura 4- Sequência de desenvolvimento de um indicador.	30
Figura 5- Resumo das classificações da pesquisa.....	53
Figura 6 – Esquema de decisão hierárquico genérico	54
Figura 7- Procedimentos Metodológicos	56
Figura 8- Fluxo de resolução de problemas.	57
Figura 9 – Vegetação de Palmas	66
Figura 10 - Registro da reunião com a presidente da AGrUPA.....	66
Figura 11 - Formações rochosas características da região.....	67
Figura 12 - Priorização final dos indicadores	71

LISTA DE QUADROS

Quadro 1- Indicadores de Desempenho: dimensão social	35
Quadro 2- Indicadores de Desempenho: dimensão econômica.....	38
Quadro 3- Indicadores de Desempenho: dimensão ambiental.....	39
Quadro 4- Indicadores de Desempenho: dimensão produtiva	40
Quadro 5 - Indicadores de Desempenho após aplicação da AHP	43
Quadro 6 - Modelos de sistema de medição de desempenho.	47
Quadro 7 - Escala de comparação dos pares	54
Quadro 8 - Sistema de avaliação de desempenho como um processo	57
Quadro 9 - Dimensão ambiental após a priorização AHP	69
Quadro 10 - Dimensão econômica após a priorização AHP	69
Quadro 11 - Dimensão produtiva após a priorização AHP	69
Quadro 12 - Dimensão social após a priorização AHP	70
Quadro 13 - Indicadores da dimensão ambiental validados.....	72
Quadro 14 - Indicadores da dimensão econômica validados	74
Quadro 15 - Indicadores da dimensão produtiva validados	75
Quadro 16 - Indicadores da dimensão social validados	76
Quadro 17 - Amostra estimada	78

LISTA DE SIGLAS

ABEPRO - Associação Brasileira de Engenharia de Produção
ABIEC - Associação Brasileira das Indústrias Exportadoras de Carne
AGrUPA – Associação para a Grandeza e União das Palmas Bagé
AHP – Processo Analítico Hierárquico
BPMSG – *Business Performance Management Singapore*
BSC - *Balanced Scorecard*
CEPEA - Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada
CNPq - Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
EMATER - Empresa de Assistência Técnica a Extensão Rural
EMBRAPA – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
EVA - *Economic Value Added*
FAO - Organização das Nações Unidas para a Alimentação e Agricultura
Fealq - Fundação de Estudos Agrários Luiz de Queiroz
IC – Itens de Controle
ONU – Organização das Nações Unidas
PIB - Produto Interno Bruto
POP – Procedimento Operacional Padrão
POP – Procedimentos Operacionais Padronizados
PTCC - Projeto de Trabalho de Conclusão de Curso
SMD - Sistema de Medição de Desempenho
TCC - Trabalho de Conclusão de Curso
TQM - Gestão da Qualidade Total

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	11
1.1 Contextualização	11
1.2 Tema e Questão de Pesquisa	14
1.3 Objetivos	14
1.3.1 Objetivo Geral	14
1.3.2 Objetivos Específicos	15
1.4 Delimitação do Estudo	15
1.5 Justificativa	16
1.6 Estrutura do Trabalho	18
2 CONCEITOS GERAIS E REVISÃO DE LITERATURA	19
2.1 Pecuária Familiar	19
2.2 Avaliação de Desempenho	23
2.2.1 Avaliação de Desempenho em Propriedades Rurais	27
2.3 Indicadores de Desempenho	28
2.3.1 Indicadores de Desempenho Sustentáveis	32
2.3.2 Indicadores de Desempenho em Propriedades Rurais	34
2.4 Sistemas de Medição/Avaliação de Desempenho	44
3 METODOLOGIA	49
3.1 Classificação da Pesquisa	49
3.2 AHP - Analytic Hierarchy Process	53
3.3 Método de Trabalho	55
4 RESULTADOS	63
4.1 Contextualização Local	63

4.2	Priorização do Indicadores - AHP	67
4.3	Validação dos Indicadores	71
4.4	Elaboração e validação dos instrumentos de aplicação	76
4.4	Cálculo da amostra populacional	77
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	80
	REFERÊNCIAS.....	83
	APÊNDICE A – INSTRUMENTO DE APLICAÇÃO DA AHP	94
	APÊNDICE B – ROTEIRO DE PERGUNTAS PARA VALIDAÇÃO DOS INDICADORES	98
	APÊNDICE C – FORMULÁRIO DE DADOS DE IDENTIFICAÇÃO	99
	APÊNDICE D – TERMO DE AUTORIZAÇÃO	101
	APÊNDICE E – PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS PADRONIZADOS	102
	APÊNDICE F – FERRAMENTA 5W1H.....	120

1 INTRODUÇÃO

Neste capítulo é apresentada a contextualização do tema proposto, bem como questão de pesquisa, objetivos geral e específicos, justificativa, delimitações do tema e estrutura do trabalho.

1.1 Contextualização

A agropecuária foi uma das atividades pioneiras a serem exploradas no Brasil. Com a chegada dos imigrantes, foi trazida e aprimorada a cultura de alguns produtos, e realizado o cultivo de alguns alimentos para sobrevivência dos mesmos. Desta forma iniciou-se o cultivo da terra e mais tarde da pecuária, que levaram a população a explorar o interior do país, iniciando assim as atividades econômicas deste setor (CAPINUS e BERRÁ, 2015).

Sendo assim, com o decorrer do tempo, o cenário da agropecuária foi sendo modificado, de modo que passou a ser fonte de renda e alternativa de empregos. Neste novo contexto, abre-se espaço para a administração rural, que é “manter o negócio ativo e lucrativo, a fim de cobrir gastos e gerar reservas para a renovação de investimentos necessários à realidade econômica do setor” (CAPINUS e BERRÁ, 2015, p. 110). Dessa forma, esses autores observam que para a propriedade rural estar preparada para responder à competição existente no ambiente externo, precisa conhecer e controlar seus processos por meio de indicadores produtivos, de custos, de vendas, entre outros, que possam vir a possibilitar a clareza do negócio. Segundo Mirailh (2019), é necessário que haja também o desenvolvimento sustentável da organização, atuando para que os três pilares (social, econômico e ambiental) recomendados pela FAO (Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura) – e no caso da propriedade rural adiciona-se o pilar da produtividade – existam de forma simultânea e interajam entre si.

Conforme dados do CEPEA (Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada), no primeiro semestre do ano de 2019, a agroindústria agrícola e pecuária, teve um crescimento no PIB (Produto Interno Bruto), de 1,26% ao total. O CEPEA, em parceria com a Fealq (Fundação de Estudos Agrários Luiz de Queiroz), mostra também que o número de pessoas empregadas no agronegócio, no segundo trimestre do ano de 2019, resultou em um total de 18,37 milhões, tendo assim 19,68% de participação do agronegócio no mercado de trabalho brasileiro (CEPEA, 2019).

Dados da ABIEC (Associação Brasileira das Indústrias Exportadoras de Carne) indicam que no ano de 2018 o Brasil registrou um aumento no PIB equivalente a R\$6,83 trilhões, sendo R\$597,22 bilhões equivalentes ao valor movimentado pela pecuária. Desta forma, o PIB da pecuária alcança 8,7% de participação no PIB brasileiro, sendo o maior valor já registrado nos últimos dez anos (ABIEC, 2019).

Tratando-se especificamente da pecuária de corte, Gomes *et al.* (2017) relatam que o Brasil atualmente é um dos principais agentes na produção e comércio/exportação de carne bovina no mundo, o que é resultado do aumento da produtividade, bem como da qualidade do produto em questão, e conseqüentemente sua competitividade no mercado. Portanto, considerando os dados apresentados, percebe-se que esta é uma área importante para o desenvolvimento do país.

Segundo o Manual de Boas Práticas Agropecuárias Bovinos de Corte – Embrapa (2011), a bovinocultura de corte vem se destacando na economia nacional e tomando uma posição de liderança no mercado mundial. Mas vale ressaltar que faz-se necessário observar diversos fatores que vieram a ser determinantes para que o país alcançasse esse destaque, como por exemplo as ações realizadas para a erradicação da febre aftosa, produção de alimento seguro e adequado para o gado, e também a preocupação quanto a segurança dos alimentos e qualidade da produção.

Diante deste grande destaque da agropecuária de corte no âmbito nacional e mundial, a gestão das propriedades rurais se torna necessária e mais complexa, onde o sucesso da propriedade depende da intensidade de eficiência e eficácia da mesma (BRISOLARA, 2008). Mas vale ressaltar que a gestão das propriedades rurais, ou administração rural como é tratada por alguns autores, é claramente menos refinada que a de outras organizações, como empresas comerciais ou indústrias do meio urbano. Grande parte das propriedades voltadas para o agronegócio caracterizam-se pela administração familiar, ou seja, segundo Waquil *et al.* (2016) os conhecimentos utilizados no dia a dia destes produtores, tanto no âmbito social quanto no produtivo, é advindo das experiências vivenciadas pelas gerações anteriores, com pouca utilização de ferramentas de gestão, planejamento e controle da produção (BRISOLARA, 2008).

Brisolara (2008) ainda diz que os modelos encontrados de gestão agropecuária estão distantes da realidade enfrentada pelo produtor rural, pois ou

tratam-se de modelos simples e baseados apenas em gestão contábil, ou de modelos complexos demais e de difícil manipulação, que acabam não auxiliando na avaliação de resultados e tomada de decisão. Para Lampert *et al.* (2015), ainda existe uma grande carência no que se refere a sistemas gerenciais para a pecuária de corte, que proporcionem para o produtor rural a possibilidade do registro e coleta de informações da sua propriedade de uma maneira mais simplificada, auxiliando nos processos organizacionais e aumentando a eficiência nos processos produtivos.

Gomes *et al.* (2017) ressaltam que a pecuária de corte vem passando por uma incessante evolução, se tornando uma atividade cada vez mais profissional, onde percebe-se que a mesma necessita cada vez mais de uma gestão e planejamento estratégico adequado. Müller (2003) diz, então, que um bom planejamento estratégico não é o suficiente para que uma organização tenha destaque no mercado e seja considerada competitiva, é preciso que o plano definido se efetive. Desta forma, é indispensável que seja realizada a medição dos processos e resultados, e em seguida seja feita a comparação com os objetivos determinados no momento do planejamento. Com isso, é estabelecida uma relação com a utilização de sistemas de medição de desempenho, que para Goessler (2009, p. 22), trata-se de “um conjunto de processos que uma organização usa para gerir a execução do planejamento estratégico, comunicar a posição e o progresso e influenciar o comportamento e ações dos empregados”.

Relacionando a necessidade da utilização de sistemas de medição de desempenho com a afirmativa feita por Ahlert (2017), de que as atividades rurais precisam ter a visão voltada para o viés sustentável devido ao conjunto de recursos naturais por ela explorados, Carvalho *et al.* (2011) sugerem que para realizar a medição dos processos e do desempenho no âmbito econômico, social e ambiental devem ser utilizados os indicadores de sustentabilidade que servirão para monitorar o desenvolvimento sustentável da propriedade.

Por fim, entende-se que diante do contexto apresentado existe a necessidade de indicadores que possam medir fatores que mostrem o desenvolvimento da propriedade e as atividades desenvolvidas, podendo então serem feitas ações para melhorar o cenário encontrado (MIRAILH, 2019). Diante do contexto apresentado, esse trabalho foi desenvolvido na localidade de Palmas (Bagé – RS), onde espera-se produzir de forma ambientalmente correta, socialmente justa e com viabilidade econômica.

1.2 Tema e Questão de Pesquisa

Diante do contexto apresentado no tópico 1.1, tem-se como tema deste estudo a proposta de um sistema de medição de desempenho, que contemple propriedades familiares destinadas a pecuária de corte na região do Alto Camaquã. Segundo Cezar *et al.* (2005), a pecuária de corte é caracterizada pelo desenvolvimento das fases de cria, recria e engorda, de forma isolada ou em combinação. Já pecuaristas familiares, conforme o Governo do Rio Grande do Sul, por meio do Decreto nº 48.316/2011, em seu artigo 3º, são produtores que atendam simultaneamente as condições:

- a) tenham como atividade predominante a cria ou recria de bovinos e/ou caprinos e/ou bubalinos e/ou ovinos com a finalidade de corte;
- b) utilizem na produção o trabalho predominantemente familiar, podendo utilizar mão de obra contratada até cento e vinte dias ao ano;
- c) detenham a posse, a qualquer título, de estabelecimento rural com área total, contínua ou não, inferior a trezentos hectares;
- d) tenham residência no próprio estabelecimento ou em local próximo a ele; e
- e) obtenham no mínimo setenta por cento da sua renda provinda da atividade pecuária e não agropecuária do estabelecimento, excluídos os benefícios sociais e proventos previdenciários decorrentes das atividades rurais (RIO GRANDE DO SUL, 2011, p. 1).

Desta forma, espera-se responder a seguinte questão de pesquisa: *Quais as características devem ter um sistema de avaliação de propriedades rurais para monitoramento territorial do seu desempenho nas dimensões social, econômica, produtiva e ambiental e planejamento de ações de melhoria?*

1.3 Objetivos

Neste subtópico são apresentados o objetivo geral e os objetivos específicos sugeridos para este estudo.

1.3.1 Objetivo Geral

Propor um sistema de avaliação de propriedades pecuárias familiares para o monitoramento territorial do seu desempenho nas dimensões social, econômica, produtiva e ambiental.

1.3.2 Objetivos Específicos

Visando atender o objetivo geral, foram definidos três objetivos específicos, sendo eles:

- a) validar o sistema de indicadores de desempenho para propriedades rurais, proposto por Mirailh (2019), junto a especialistas;
- b) propor um sistema de avaliação para o monitoramento e planejamento de ações;
- c) propor um plano de implementação do sistema de indicadores em estudo.

1.4 Delimitação do Estudo

O estudo terá como ponto de partida o sistema de indicadores proposto por Mirailh (2019), realizando a priorização e validação dos mesmos junto a especialistas da área e não propondo novos indicadores. Também será proposto um plano de implementação destes indicadores em propriedades rurais destinadas a pecuária familiar, onde especialistas participarão desta construção e validação. Esta avaliação se propõe a apoiar a associação AGrUPA (Associação para a Grandeza e União de Palmas Bagé), situada na região de Palmas no Alto do Camaquã, onde a mesma poderá utilizar todas as ferramentas elaboradas para auxiliar na gestão das propriedades associadas, conseguindo então dar um maior suporte a todos os produtores e região. Este plano de implementação irá conter os Procedimentos Operacionais Padronizados (POP) para cada um dos indicadores, onde irá constar de que forma deve ser conduzida a coleta dos dados de cada indicador, bem como o plano de ação em si, que será estruturado através da ferramenta 5W1H. Segundo Nakagawa (2011), trata-se de uma ferramenta utilizada para realizar a tomada de decisão e sobre quais pontos irão orientar a implementação de um plano de ação, sendo este utilizado para colocar em prática uma decisão simples de organização, bem como a execução de uma atividade pontual.

O estudo em questão está relacionado com o projeto MyBeef – Desenvolvimento de Sistemas de Apoio à Decisão e de Métodos de Coleta, Análise de Dados e Monitoramento da Pecuária na Região Sul do Brasil (22.13.14.015.00.02.003), que segundo a EMBRAPA (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária) o mesmo busca proporcionar conhecimentos sobre a cadeia produtiva da pecuária e desenvolver metodologias de coleta e processamento de

dados que permitam a produção de indicadores de sustentabilidade e de informações úteis para as propriedades rurais.

1.5 Justificativa

A produção de carne bovina brasileira tornou-se uma das principais fontes de produção de proteína no mundo, sendo assim pecuaristas brasileiros estão desenvolvendo seus sistemas de produção utilizando ferramentas que se relacionem a insumos e processos, para que desta forma consigam suprir a demanda existente (BARCELLOS *et al.*, 2016).

Segundo Barcellos *et al.* (2016), uma das principais características da pecuária de corte brasileira é a variedade de sistemas produtivos existentes, que por sua vez se ajustam aos mais diversos biomas e padrões sociais e culturais de cada região. Característica essa que resulta em uma falta de padronização dos processos produtivos e dos produtos, o que pode vir a dificultar a realização da gestão da propriedade.

Ribeiro (2009) diz que o perfil do produtor relacionado à pecuária de corte no estado do Rio Grande do Sul é diferenciado, caracterizando-se como um produtor familiar que está dentro dos requisitos do Decreto nº 48.316/2011, artigo 3º, citado no tópico 1.2. Desta forma, para o Rio Grande do Sul, a bovinocultura de corte familiar é uma atividade de extrema importância para a economia do estado, mas no que se refere a gestão das propriedades em questão, percebe-se que ainda existe uma carência de conhecimento relacionado a gestão da propriedade por parte dos produtores, resultando muitas vezes em uma baixa produtividade (RIBEIRO, 2009; BEZERRA, 2013).

Para Mirailh (2019), proporcionar ao produtor uma compreensão sistêmica da sua propriedade pode permitir que atue no mercado de forma mais eficiente. Esta compreensão proporciona também que o produtor seja capaz de traçar estratégias que possibilitem a medição dos resultados gerados na propriedade, servindo de parâmetro para a melhoria contínua dos processos, bem como a visualização de gargalos existentes nos mesmos. Desta forma, Martins (2006) afirma que os produtores relacionados com a atividade de pecuária familiar precisam de um sistema de avaliação de desempenho próprio, que permita que os indicadores que compõe o sistema possam ser verificados e utilizados para aprimorar o controle, visando a melhoria contínua de todos os processos da propriedade, tanto por parte

dos produtores quanto por parte de entidades ligadas a eles, como por exemplo as associações.

Para Ahlert (2017), é inegável a grande ligação existente entre as atividades agropecuárias e o contexto sustentável, e que com o passar dos anos houve um aumento da conscientização dos produtores rurais no que diz respeito à utilização e também à conservação e proteção dos recursos naturais. Desta forma, se torna indispensável a atenção para o viés sustentável, buscando então sistemas e processos gerenciais que sejam capazes de medir não só o desempenho econômico e produtivo, mas também o social e ambiental. Carvalho *et al.* (2011) sugere que para esta situação sejam utilizados os indicadores de sustentabilidade que são capazes de monitorar o desenvolvimento sustentável, tendo como função principal fornecer informações sobre a situação das dimensões avaliadas (econômica, ambiental, social e outros).

Barbosa *et al.* (2012) afirma que a pecuária de corte se caracteriza por uma atividade dinâmica e complexa, sendo assim, na maioria das vezes faz-se necessário o uso de ferramentas gerenciais. No cenário relatado, Costa e Pereira (2013) afirmam que uma das ferramentas gerenciais de grande utilidade são os indicadores de desempenho organizacional, que são gerenciados por meio de um sistema de avaliação dos mesmos.

Além da importância do tema a nível regional, este possui relação com a Engenharia de Produção, pois, segundo a ABEPRO (Associação Brasileira de Engenharia de Produção), compete à Engenharia de Produção realizar o projeto, operação, melhoria e manutenção de todos os sistemas produtivos da empresa, compreendendo também a mão de obra humana, materiais utilizados, tecnologia e informação. Compete também à Engenharia de Produção especificar, prever e avaliar os resultados obtidos (ABEPRO, 2019). Cunha (2002) diz que o ramo da Engenharia de Produção centraliza-se na gestão de sistemas de produção, que vem a ser a organização dos recursos visando obter produtos ou serviços de modo sistemático. O autor diz ainda que esta gestão é realizada através da utilização de técnicas, métodos e ferramentas que visam otimizar a utilização e o emprego dos recursos existentes, a medição do desempenho atual, o planejamento, entre outras situações. Tem-se como exemplo de ferramenta, a utilização de indicadores e sistemas de avaliação de desempenho, ficando clara a relação das competências da

área de Engenharia de Produção com o planejamento e proposição de um sistema de medição de desempenho em propriedades rurais.

Desta forma, entende-se que existem *stakeholders* relacionados ao desenvolvimento desta atividade. *Stakeholders*, segundo Silva e Garcia (2011), são atores diversos, podendo ser pessoas, entidades ou grupos, que tenham relação ou interesse direto com determinada ação ou atividade. Neste contexto, conclui-se que o trabalho em questão irá possuir como cliente interno o produtor familiar, o qual irá fornecer as informações para o sistema de medição desenvolvido, e como cliente externo entidades ligadas aos produtores, como associações e entidades governamentais, que a partir da análise dos indicadores poderão verificar a situação dos produtores e da região em questão, bem como prestar uma assistência adequada aos mesmos.

1.6 Estrutura do Trabalho

O presente trabalho dividiu-se em cinco capítulos, sendo eles: introdução, referencial teórico, metodologia, resultados e considerações finais. No primeiro capítulo foram apresentadas a contextualização do tema, justificativa e objetivos do trabalho e as delimitações do estudo em questão. No segundo capítulo consta o referencial teórico, onde são apresentados conceitos referentes ao tema do trabalho. O terceiro capítulo refere-se a metodologia de pesquisa bem como o método de trabalho que será utilizado. No quarto capítulo, consta a apresentação dos resultados obtidos a partir da aplicação da metodologia proposta com o trabalho, e por fim no capítulo cinco as considerações finais.

2 CONCEITOS GERAIS E REVISÃO DE LITERATURA

Neste capítulo, apresentam-se os principais conceitos relacionados ao presente trabalho. Desta forma, em relação a temática em questão, a revisão de literatura teve como foco os temas: Pecuária Familiar; Avaliação de Desempenho; Avaliação de Desempenho em Propriedades Rurais; Indicadores de Desempenho; Indicadores de Desempenho Sustentáveis; Indicadores de Desempenho em Propriedades Rurais; Sistemas de Medição de Desempenho.

2.1 Pecuária Familiar

Como citado anteriormente na contextualização do estudo, segundo o Manual de Boas Práticas Agropecuárias Bovinos de Corte - Embrapa (2011), a bovinocultura de corte vem se destacando na economia nacional e tomando uma posição de liderança no mercado mundial. Ribeiro *et al.* (2003), relata na revista Pecuária Familiar da EMATER (Empresa de Assistência Técnica a Extensão Rural), que tratando-se apenas do estado do Rio Grande do Sul, na metade da região da Campanha, a pecuária de corte extensiva possui uma grande importância econômica, social e cultural, devido a sua formação histórica e suas características.

Referindo-se à gestão, Barbosa *et al.* (2012) diz que devido a complexidade do setor da pecuária de corte e as particularidades do sistema de produção em cada região do território nacional, não existe uma recomendação única de gestão para todos. Desta forma, cada gestor deve providenciar e desenvolver seu sistema de produção, combinando as metas, objetivos e as condições ambientais da sua região. Segundo Salles (2013), no caso das empresas familiares, as dificuldades de gestão são muitas vezes potencializadas, pois a gestão normalmente não é feita por profissionais da área, mas por membros da família que assumem o negócio de geração em geração. Realizar a gestão em propriedades rurais voltadas a bovinocultura de corte familiar torna-se complicado por não haver a cultura do registro, arquivamento e consolidação de informações importantes, levando o produtor a não ter um controle efetivo, dificultando o conhecimento de sua propriedade (PIZZINATO *et al.*, 2015).

Referindo-se especificamente à pecuária familiar, Waquil *et al.* (2016) afirma que o início da história destes no Rio Grande do Sul é advinda de uma combinação de fatores geográficos, políticos, ecológicos e históricos, como a introdução dos

rebanhos bovinos pelos Jesuítas no estado no século XVIII. Então, a partir dos anos 2000 houve por parte de instituições o reconhecimento explícito do potencial desta categoria de pecuaristas para a economia do estado, e o tema virou alvo de diversas pesquisas e estudos (WAQUIL *et al.* 2016).

Diante deste contexto, Mirailh (2019) salienta que, como já citado no item 1.2, após os primeiros estudos, o Governo do Rio Grande do Sul, por meio do Decreto nº 48.316/2011, em seu artigo 3º, classifica como produtores de corte familiar, os que atendam simultaneamente as condições:

- a) tenham como atividade predominante a cria ou recria de bovinos e/ou caprinos e/ou bubalinos e/ou ovinos com a finalidade de corte;
- b) utilizem na produção o trabalho predominantemente familiar, podendo utilizar mão de obra contratada até cento e vinte dias ao ano;
- c) detenham a posse, a qualquer título, de estabelecimento rural com área total, contínua ou não, inferior a trezentos hectares;
- d) tenham residência no próprio estabelecimento ou em local próximo a ele; e
- e) obtenham no mínimo setenta por cento da sua renda provinda da atividade pecuária e não agropecuária do estabelecimento, excluídos os benefícios sociais e proventos previdenciários decorrentes das atividades rurais (RIO GRANDE DO SUL, 2011, p 1.).

Ribeiro (2009) diz que o pecuarista familiar, em resumo, é caracterizado por manter uma relação de contingência com o meio ambiente, em função da necessidade de sua subsistência. Já Chayanov (1981) acredita que as unidades produtivas familiares são vistas como uma categoria social que é capaz de preservar sua existência e sua essência no mundo capitalista, sendo assim não existe apenas a busca incansável pelo lucro, e sim a busca por uma reprodução social de um modo particular de produção.

Cotrim (2013) afirma que o pecuarista familiar na verdade é um tipo diferenciado de agricultor familiar, os quais se encontram situados grande parte no norte do Rio Grande do Sul. O autor afirma que as características em comum são a mão de obra exclusiva familiar e a lógica da reprodução familiar. Referindo-se a mão de obra familiar, Walqui *et al.* (2016) diz que os pecuaristas do ramo afirmam que a força de trabalho humana é oriunda apenas da família, e que quando necessário a

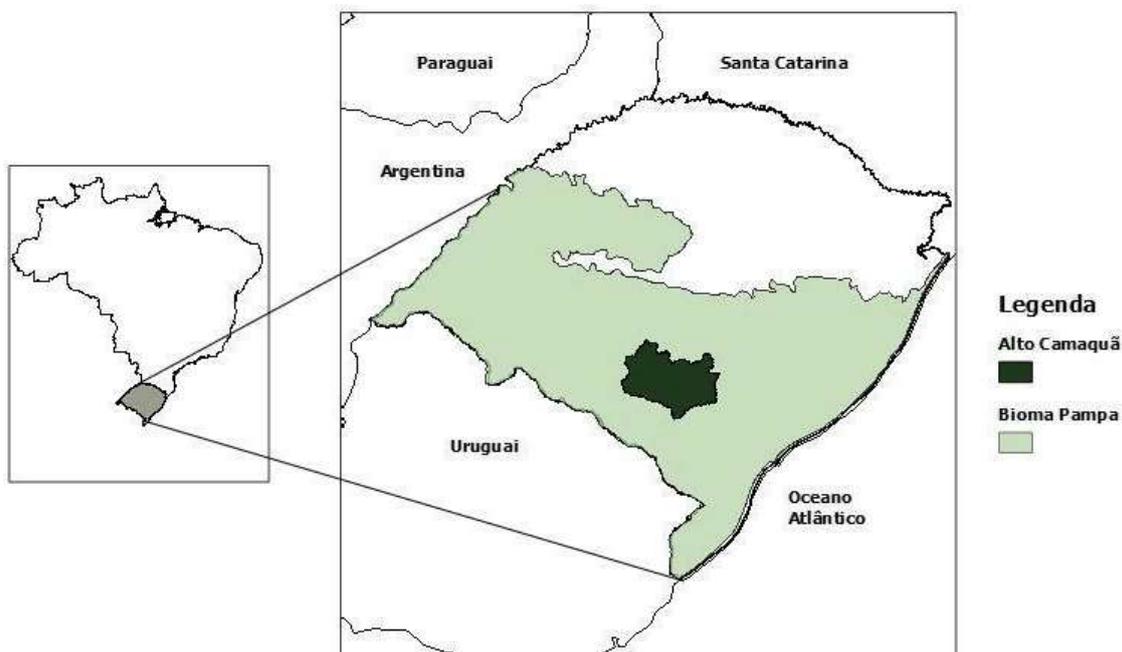
grande maioria utiliza outro tipo de mão de obra, baseado no princípio da “troca de serviços” com vizinhos, o que configura uma relação de reciprocidade, resultando na valorização das relações entre a vizinhança e coesão social. O autor ainda relata que os conhecimentos utilizados no dia a dia dos produtores, tanto no âmbito social quanto no produtivo, é advindo das experiências vivenciadas pelas gerações anteriores.

Segundo a EMATER-RS, a pecuária familiar é caracterizada por respeitar o meio ambiente em que a propriedade está inserida, fato que para o Rio Grande do Sul é de extrema importância, visto que o bioma Pampa vem perdendo área de campo nativo a cada ano, principalmente com o aumento persistente da área plantada da cultura da soja. Mirailh (2019) afirma que uma organização que visa um desenvolvimento sustentável deve atuar de forma que os três pilares recomendados pela FAO (Organização das Nações Unidas para a Alimentação e Agricultura) - pilares social, ambiental e econômico - interajam e coexistam entre si. Ainda, no caso da bovinocultura, deve-se acrescentar o pilar da produtividade, pois existe o desafio de aumentar a produtividade do rebanho sendo sustentável.

No estado do Rio Grande do Sul, encontra-se a região do Alto Camaquã, mostrada na Figura 1, situada na parte superior da bacia do Rio Camaquã, que compreende os municípios de Caçapava do Sul, Bagé, Canguçu, Encruzilhada do Sul, Lavras do Sul, Piratini, Pinheiro Machado e Santana da Boa Vista (NABINGER, 2017). O autor relata ainda que esta região possui uma diversidade vegetal única, sendo muito bem preservada e tendo 70% da sua vegetação original até hoje.

Matte *et al.* (2016) dizem que nesse território, a pecuária de corte extensiva é a principal prática produtiva desde o século XVIII, durante o período da colonização, sendo assim os pecuaristas familiares compõe a principal representação social e produtiva do Alto do Camaquã. Borba e Trindade (2009) relatam ainda que a pecuária familiar é predominante no cenário do Alto do Camaquã, e que estes produtores dependem dos recursos naturais existentes no território, mas Manzke *et al.* (2010) diz que assim como os produtores dependam dos recursos naturais, eles preocupam-se com a preservação destes. Sendo assim, existe a exploração consciente dos recursos naturais existentes, sendo mantida a integridade do ecossistema.

Figura 1- Localização geográfica Alto do Camaquã



Fonte: IBGE (2010).

Silva (2012) relata que os pecuaristas que ocupam a região do Alto do Camaquã atuam no setor da pecuária a mais de 200 anos, e não existem indícios tão fortes de degradação ambiental, que é encontrada ao analisar outros municípios do Rio Grande do Sul. A autora afirma que este fato se dá pela forma como a pecuária é feita, pois nesta região os recursos naturais são preservados por uma lógica de ocupação que possibilita uma interação homem-ambiente que mantém a otimização dos recursos naturais.

Matte *et al.* (2016) afirmam que assim como nas outras regiões do estado, na região do Alto do Camaquã a pecuária familiar é uma categoria social que foi oriunda de um processo coevolucionário estabelecido entre o homem e a natureza. Então, diante do contexto da pecuária familiar no Alto do Camaquã, ao analisar-se os processos produtivos da mesma, deve-se considerar que os produtos produzidos e comercializados são oriundos de formas de produção extremamente particulares no que se refere a cultura, natureza e local.

Borba (2016) diz que a não adoção a modelos produtivos modernos leva muitas vezes à estigmatização da região como subdesenvolvida, porém, ao se analisar as dimensões social, econômica e ambiental, percebe-se que nelas encontram-se estratégias produtivas baseadas na produção “ecológica”, o que é

completamente viável, visto que os pecuaristas familiares dependem mais de recursos naturais e energias renováveis do que de recursos advindos do mercado.

Sendo assim, *Matte et al.* (2016) relatam que, visando promover as estratégias de desenvolvimento do local, através de ações que buscam realizar ações de intervenção, para Borba e Trindade (2009), objetiva-se “re-descobrir” e “re-valorizar” o local como portador de experiências e elementos culturais, socioeconômicos e ambientais, que são capazes de gerar e suportar estratégias endógenas de desenvolvimento rural.

Neste tópico foram apresentadas informações pertinentes quanto à pecuária familiar, sendo este o escopo deste estudo, e o Alto Camaquã, região em que foi desenvolvido. No tópico a seguir são apresentadas referências da literatura quanto a avaliação de desempenho.

2.2 Avaliação de Desempenho

Müller (2003) diz que um bom planejamento estratégico não é o suficiente para que uma organização tenha destaque no mercado e seja considerada competitiva, é preciso que o plano definido se efetive. Desta forma, é indispensável que seja realizada a medição dos processos, resultados e em seguida seja feita a comparação com os objetivos determinados no momento do planejamento.

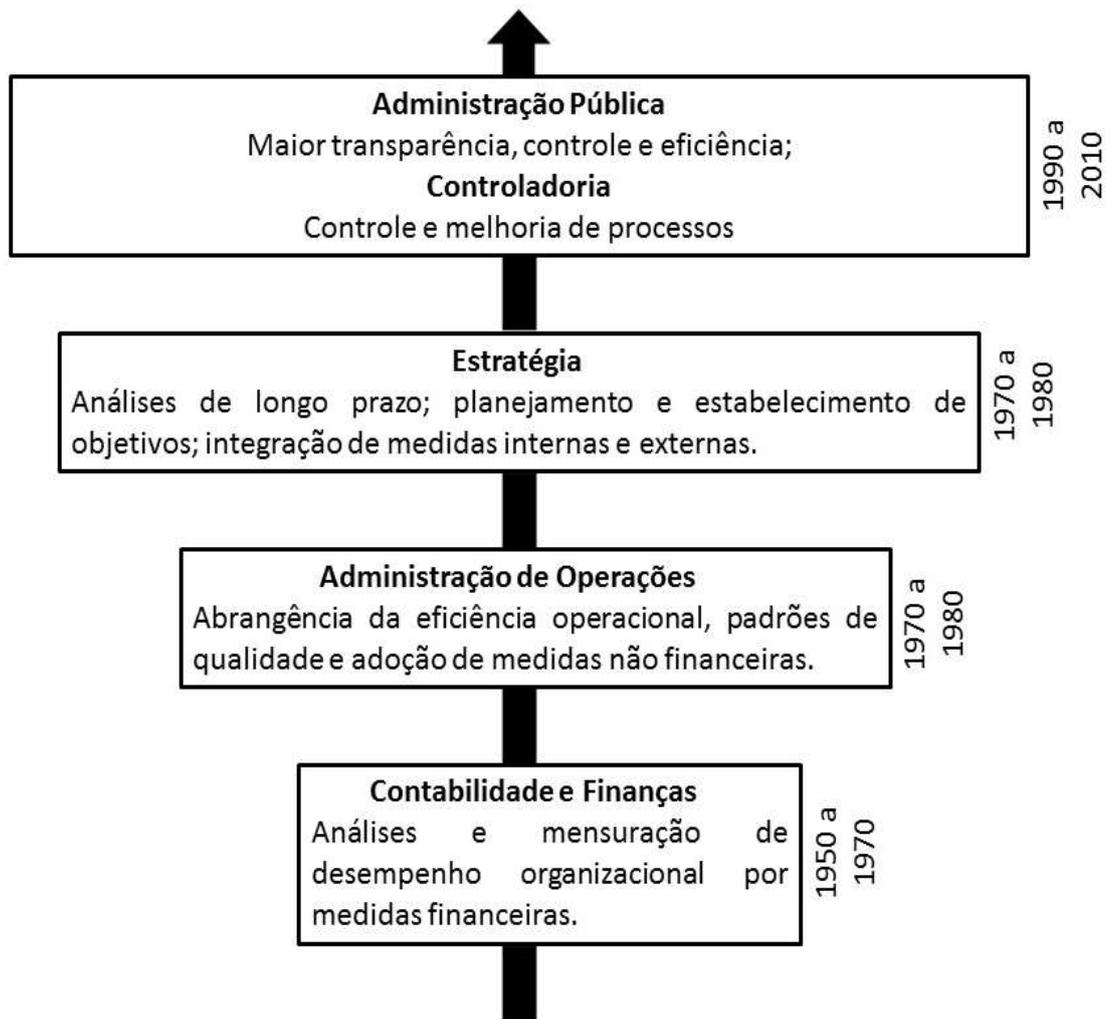
A avaliação de desempenho de uma organização tem como propósito a avaliação dos seus resultados. Tais resultados são comparados com os objetivos estratégicos da organização, e desta forma é possível verificar se a execução está de acordo com o planejado (CUNHA, 2011). Taticchi (2010) complementa, afirmando que a avaliação de desempenho em uma organização busca monitorar as atividades, servindo também de parâmetro para identificar se os objetivos estratégicos estão sendo atingidos. Visa mensurar de forma precisa o desempenho de organização, podendo assim gerencia-la melhor. Já Mirailh (2019, p. 21) diz que “a avaliação de desempenho consiste em dar valor àquilo que a organização entende que seja importante frente aos seus objetivos estratégicos previamente determinados”.

Segundo Simons (2000), por meio de um sistema de avaliação de desempenho torna-se possível implantar e monitorar processos realizados pela organização, conseguindo assim, estabelecer uma relação entre o objetivo proposto e os resultados obtidos. Desta forma, a premissa para que se tenha um satisfatório

desempenho organizacional é utilizar um sistema de avaliação de desempenho para estabelecer relações entre o aspecto operacional e aspecto estratégico. Além disso, um sistema de avaliação de desempenho deve também integrar as diferentes dimensões para que todas estejam consonantes com os mesmos objetivos organizacionais. Portanto, “um sistema de avaliação de desempenho organizacional deve estabelecer uma análise organizacional de forma global, de maneira a integrar todas as perspectivas relevantes da organização” (SINCLAIR; ZAIRI, 2000 *apud* ,CUNHA, 2011, p. 9).

No que se refere à evolução da avaliação de desempenho ao longo dos anos, tem-se a Figura 2 como ilustração, relatando as principais características de cada período.

Figura 2- A evolução da avaliação de desempenho ao longo do tempo.



Fonte: Adaptado de Cunha (2011).

Durante as décadas de 50 a 70, os modelos de avaliação de desempenho eram focados em realizar a análise das organizações sobre os aspectos financeiros, mas para Hays e Garvin (1982, *apud* MUNARETTO, 2013) a avaliação de desempenho somente sobre indicadores financeiros era válida apenas para situações em curto prazo, demonstrando pouca confiança para análises futuras, em longo prazo.

Na década de 70 e 80, iniciou-se a apresentação de modelos de avaliação de desempenho focados também, além dos aspectos financeiros, nos aspectos não financeiros, pois as organizações sentiram a necessidade e a importância da utilização de medidas não financeiras também (MUNARETTO, 2013). A combinação do uso de indicadores financeiros com os não-financeiros pode oferecer uma maior confiança no que se refere ao controle administrativo e contábil das organizações que enfrentavam dificuldades apenas com a utilização de indicadores financeiros frente as incertezas das estratégias estabelecidas e do ambiente em geral (VAIVIO 1999).

Munaretto (2013) relata que na década de 80, as avaliações de desempenho ainda eram direcionadas apenas para o uso interno das organizações, mas entre as décadas de 80 e 90 estas começam a ser utilizadas para uso interno e externo, alinhando-se aos objetivos estratégicos a longo prazo. Ainda neste período, o planejamento estratégico começa a ser incorporado aos sistemas de avaliação, tendo como conceito de sistema de avaliação a maneira pela qual os gestores e responsáveis pela administração têm de gerenciar de forma global uma organização, podendo, desta forma, operacionalizar uma estratégia já definida anteriormente (KAPLAN e NORTON, 1997).

Segundo Munaretto (2013), a partir da década de 90, os sistemas de avaliação de desempenho começaram a ter foco no controle e melhoria dos processos, buscando com isso proporcionar uma maior clareza de todas as atividades realizadas na organização, mas Neely *et al.* (1995) afirmam que mesmo com as incessantes discussões e estudos sobre este assunto, encerrou-se a década com poucas conclusões e definições sobre a validade do assunto atingidas.

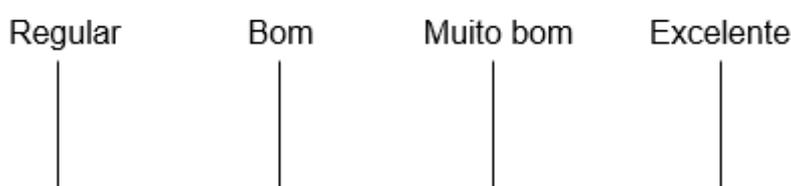
Por fim, na década de 2000 a clareza da empresa no que se refere a atividades nas dimensões social, ambiental e econômica, bem como a mensuração dos bens tangíveis e intangíveis, tornaram-se pontos cruciais para a mensuração do desempenho, buscando atender todas as partes interessadas da empresa. Desta

forma, as avaliações de desempenho passam a ter foco no usuário externo, com uma maior transparência das atividades para os usuários internos, e com foco na melhoria de processos, monitoramento e controle do desempenho, entre outros (MUNARETTO, 2013).

Neste contexto, existem diversos modelos que são utilizados para realizar a avaliação de desempenho. Assim, segundo Goessler (2009), tem-se como principais características: existir parâmetros que possam quantificar a eficiência e eficácia de trabalho de cada indivíduo ou grupo, onde busca-se atender a carência de informações gerenciais de cada um destes; existência de um conjunto de medidas individuais que permitam ter um modelo de sistema de avaliação de desempenho capaz estabelecer relacionamentos e objetivos de todo o sistema; relação entre o sistema de avaliação de desempenho e as ameaças por desempenho vindas do ambiente interno e externo em que a organização está inserida.

Corrêa e Corrêa (2012) relatam que a escala de pontos normalmente utilizada em avaliações de desempenho são as escalas *Likert*, que segundo Aguiar *et al.* (2011) é uma escala de autorrelato, ou seja, é uma forma de mensurar respostas de um público alvo em relação a uma determinada pergunta, mas deve existir uma atenção especial na utilização da mesma para que não sejam cometidos erros na aplicação de tal ferramenta. O autor relata que existem alguns erros recorrentes na utilização da ferramenta, como por exemplo os casos de assimetria onde a ferramenta é projetada para “garantir” uma boa avaliação, onde a escala é assimétrica existindo diversas alternativas que irão gerar um resultado favorável e uma que irá gerar um resultado regular, não contando nenhuma que demonstre insatisfação, como consta na Figura 3, mostrada a seguir.

Figura 3- Escala Likert.



Fonte: Corrêa e Corrêa (2012).

Para Vakkuri e Meklin (2001), os modelos de medição de desempenho são resultado da atividade humana em dois momentos: desenvolvimento e uso. “No desenvolvimento, as pessoas unem seus esquemas interpretativos, determinadas facilidades e normas diferentes para criarem o contexto que o modelo funcione.” (MUNARETTO *et al.*, 2016, p. 26). E o uso dos sistemas de medição do desempenho é definido como “o modo que as medidas são usadas pelos seus gestores” e se refere “à natureza e ao propósito do uso dos indicadores de desempenho pelos executivos” (HENRI, 2009, p. 252).

Em síntese, a literatura destaca que os resultados de uma organização são dados através do alcance de seus objetivos e das metas definidas. Vale frisar também que tais objetivos precisam ser possíveis de alcançar em todos os níveis hierárquicos (MIRAILH, 2019).

Neste tópico foram apresentados conceitos de diversos autores referente a avaliação de desempenho, mostrando a evolução da mesma ao longo dos anos e sua importância. No tópico a seguir, será tratada a avaliação de desempenho especificamente em propriedades rurais.

2.2.1 Avaliação de Desempenho em Propriedades Rurais

Fatores como organização, planejamento, direção e controle nas atividades rurais são de extrema importância para gestores que buscam alcançar suas metas e objetivos, bem como ser eficazes em suas atividades (LAMPERT *et al.*, 2015). A importância da aplicação de uma avaliação de desempenho em propriedades rurais, se dá pelo fato de que o gestor rural precisa lidar, além dos fatores internos de uma organização qualquer, com alguns agravantes externos, principalmente no que se refere às condições climáticas, sazonalidade produtiva e curta vida útil da grande maioria de seus produtos. Sendo assim, para que seja possível atingir as metas desejadas, é necessário que o gestor rural utilize um gerenciamento adequado (ARAUJO, 2009).

Para Massruhá *et al.* (2014), nas últimas duas décadas, o grande avanço da tecnologia no que se refere a área do agronegócio possibilitou o desenvolvimento de técnicas, ferramentas e novos programas computacionais, os quais permitem alavancar os processos produtivos em áreas como estudo dos genomas, aperfeiçoamento para produção de novos produtos e aumento da produtividade.

Para Mirailh (2019), especificamente na bovinocultura de corte, o produtor

depara-se com o desafio de aumentar a produtividade, relacionando este aumento com a sustentabilidade, bem como a preocupação com os recursos naturais e os efeitos causados ao meio ambiente. Referente a isso, Lampert *et al.* (2015) relatam que este setor ainda carece de um sistema de medição de desempenho estruturado, sendo composto por indicadores que possam de fato contribuir para a implementação de estratégias traçadas pelos proprietários rurais, possibilitando assim a sua melhoria contínua.

Tanure *et al.* (2012) afirmam que a aplicação de um modelo de gerenciamento, ou seja, um modelo que possibilite a realização de uma avaliação de desempenho, permitirá ao produtor prever situações futuras, medir o desempenho dos processos existentes, bem como observar as oportunidades de melhorias para o negócio. Conforme os autores deve-se levar em conta o fato de que a produção pecuária possui características particulares e diferentes das existentes em grande parte dos setores produtivos que movimentam a economia, pois o produtor rural além de almejar a produtividade do negócio, possui hábitos (cognitivos e comportamentais) oriundos de uma cultura e tradição que necessitam ser incorporados a qualquer ferramenta gerencial que seja aplicada neste contexto.

Desta forma, Mirailh (2019) expõe a necessidade do uso da avaliação de desempenho em propriedades rurais, utilizando-se indicadores que possam medir fatores que mostrem ao gestor o desenvolvimento da propriedade e das atividades realizadas.

Neste tópico mostrou-se como se faz necessário o uso de uma ferramenta que avalie o desempenho das propriedades rurais, e como as mesmas poderiam alavancar sua situação utilizando ferramentas de avaliação de desempenho. A seguir será abordado do assunto indicadores de desempenho.

2.3 Indicadores de Desempenho

Para Moreira (2002, p. 15), a definição de indicador de desempenho é “o resultado de uma medida ou de mais medidas que tornam possível a compreensão da evolução do que se pretende avaliar a partir dos limites – referências ou metas – estabelecidos”. Com relação a isso, Corrêa e Corrêa (2012) relatam que Neely (1997) desenvolveu um quadro de referência que trata basicamente de um *check-list* para que o gestor verifique se as condições listadas no quadro são atendidas, e para

que a partir dele possam ser definidas boas medidas de desempenho. Este quadro conta com dez itens que devem ser preenchidos e respondidos, são eles:

- a) medida (nome): Deve constar o nome da métrica de forma clara e específica, e preferencialmente que seja autoexplicativo;
- b) propósito: Se a medida não possuir um propósito claro e bem definido, perde a finalidade de sua existência. Neste item deve constar também a justificativa da existência de tal medida;
- c) refere-se a: Faz a relação da medida com as estratégias da operação;
- d) meta: deve-se estabelecer uma meta para a medida a partir da questão “com que padrões comparamos o desempenho medido?”;
- e) fórmula: Apresenta como a medida é quantificada, qual o cálculo é usado para qualifica-la;
- f) frequência: Deve constar a definição da frequência em que a medida de desempenho deve ser coletada e registrada;
- g) quem mede: Mostra quem é o responsável pela coleta e relato das medidas;
- h) fontes de dados: Deve constar a especificação de onde exatamente os dados devem ser coletados, visando assim manter a consistência dos dados, permitindo então que sejam feitas análises e comparações longitudinais dos dados;
- i) quem age nos dados: Especifica de quem é a responsabilidade por agir sobre os dados, fazendo possíveis correções nos cursos de ações;
- j) quais ações possíveis: Deve-se citar as possíveis ações a serem tomadas quando a medida de desempenho apresentar alguns comportamentos fora do esperado, guiando o usuário a como corrigi-las.

Para Mitchell (2004), indicador trata-se de uma ferramenta que transcreve a realidade de uma organização, podendo compilar informações e por fim mostrar apenas o significado real de todos os aspectos analisados. Diz-se também que indicadores são dados quantitativos, qualitativos ou resultados, os quais estão relacionados ao desempenho organizacional, demonstrando alguma mudança com o passar do tempo, compatíveis com a realidade e confiáveis (GRI, 2008).

De acordo com Kardec *et al.* (2002), a utilização de indicadores é uma maneira satisfatória de se avaliar a gestão. Segundo os autores, os indicadores mostram o cenário real em que a organização se encontra, bem como a evolução da

mesma com o passar do tempo. Porém, vale ressaltar que o indicador apresentado não é a gestão e si, e sim um número que deve ser lido e interpretado de forma correta, pois ele demonstra a evolução da gestão em direção aos objetivos estratégicos da organização.

Moreira (2002) afirma que a ligação entre a competitividade, expressada por meio dos objetivos estratégicos, e a avaliação de desempenho se dão através da escolha dos indicadores de desempenho, que devem ser desenvolvidos a partir dessa ligação. A Figura 4 demonstra a sequência de desenvolvimento de um indicador, baseando-se nas estratégias da organização.

Figura 4- Sequência de desenvolvimento de um indicador.



Fonte: Adaptado de Moreira (2002).

Referindo-se à relevância da utilização de indicadores de desempenho, visto que para Kamel (2007) um indicador de desempenho é aquilo que pode ser diretamente medido, o uso destes é de extrema importância para as organizações, pois são capazes de medir e de tornar concreto seus reais desempenhos. Cunha (2011) relata que os indicadores servem também como um sinalizador da situação atual da organização, assim como uma ferramenta capaz de auxiliar o controle contínuo das ações, para alcançar o desempenho planejado. “Em outras palavras, os indicadores de desempenho devem ser capazes de sustentar um sistema de gestão que permite ao administrador determinar se aquilo que foi programado a

ocorrer no planejamento estratégico está acontecendo de fato” (CUNHA, 2011, p 77). Sendo assim, toda a organização “deve contar com um sistema de indicadores de desempenho que permita a verificação do efetivo sucesso de sua gestão estratégica” (FISCHMANN e ZILBER, 1999, p. 2).

Alguns autores, por sua vez, expõem as principais finalidades e objetivos gerenciais da utilização das informações geradas pelo uso de indicadores na avaliação de desempenho dentro das organizações. Henri (2009) afirma que a alta direção encontra as finalidades a seguir:

- a) monitoramento: Utilizado para monitorar e coordenar a definição de planos e alcance das metas da organização, possibilitando a comparação dos resultados obtidos com as metas pré-estabelecidas;
- b) foco de atenção: Relaciona-se com a atenção necessária e as formas que serão sinalizadas, objetivando focar a atenção da organização e o diálogo entre todos;
- c) tomada de decisão estratégica: Refere-se às formas que a organização utiliza para proporcionar suporte ao processo de tomada de decisão, análises e escolha de opções em diferentes situações;
- d) Legitimidade: Referente à homologação de todas as ações e decisões tomadas.

Já Martins (2006) diz que os principais objetivos do uso de um sistema de medição de desempenho são para controle, melhoria contínua, planejamento, retorno pelo funcionamento do grupo gerencial, condução das atitudes dos funcionários e estudos de *benchmarking*.

Para Simons (2000), os cinco principais propósitos da utilização dos indicadores de desempenho são:

- a) tomada de decisão: Utiliza-se a informação traduzida pelo indicador para planejamento e coordenação das metas e desempenho da organização;
- b) controle: A alta direção faz a utilização de *feedbacks* para garantir que todo o processo, desde a entrada até a saída do produto/serviço final estão de acordo com as metas organizacionais já definidas;
- c) sinais: Utilização e envio dos indicadores como sinais de sugestões para toda a organização, onde é possível verificar o que a mesma espera dos funcionários/colaboradores;
- d) educação e aprendizado: Utilizados para treinamento da alta direção e

equipe em geral, garantindo o alinhamento necessário em toda a organização;

e) comunicação externa: Utilização da informação gerada pela interpretação dos indicadores para comunicar-se com as partes externas interessadas no negócio, como planos de lucratividade e informações de desempenho.

Desta forma, tendo uma visão dos conceitos e finalidades dos indicadores, Kardec *et al.* (2002) dizem que o indicador não exprime a completa realidade e isto deve estar claro para todos os gestores, mas ele deve ser reportado à realidade pois é ele que irá expressá-la. Por conseguinte, o indicador de desempenho, por se tratar de uma expressão da realidade, deve ser “claro, objetivo e adequado ao público-alvo, e por último deve ser didático, nos ensinar sobre nós, o nosso processo e a nossa organização, servindo portanto para aprendizado e melhoria” (KARDEC *et al.*, 2002, p. 59). Ainda, de acordo com Berliner e Brimson (1992), os indicadores de desempenho devem:

- a) ser coerentes com as metas da organização levando em conta fatores internos e externos;
- b) ser moldáveis às deficiências da organização;
- c) ser eficientes no que se relaciona aos custos;
- d) ser de fácil entendimento e treinamento;
- e) ser de prática visualização para todos os níveis da organização, bem como serem aceitos por todos, possibilitando a melhoria do desempenho de forma geral.

Sendo assim, é de extrema importância que ao compor-se um modelo de avaliação de desempenho, sejam escolhidos os indicadores corretos, com as características adequadas para cada organização, de forma particular, visto que assim será possível que sejam utilizados para diversas finalidades gerenciais (MUNARETTO, 2013).

Neste tópico foram apresentados conceitos de diversos autores referente a indicadores de desempenho, mostrando sua ampla utilização e sua importância. No tópico a seguir, serão tratados indicadores de desempenho especificamente em propriedades rurais.

2.3.1 Indicadores de Desempenho Sustentáveis

Segundo Bellen (2004) e Macêdo (2017), entre os anos de 1960 e 1980, diante de diversos desastres ambientais no mundo, instalaram-se crescentes

dúvidas sobre o futuro do meio ambiente, e a partir disso se trouxe à tona a questão do avanço na conscientização ambiental. Bellen (2004) afirma ainda que a noção de desenvolvimento sustentável tem origem na Conferência da Organização das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, em 1992, no Rio de Janeiro.

Pode-se perceber que a consciência de sustentabilidade está ligada a estabilidade, permanência e durabilidade, ou seja, está ligada aquilo que tem capacidade de ser suportado e mantido. Em resumo, o desenvolvimento sustentável é aquele que atende as necessidades do presente, sem prejudicar as próximas gerações no quesito de terem suas necessidades atendidas (AHLERT, 2015).

Ahlert (2017) diz ainda que é inegável a grande ligação existente entre as atividades agropecuárias e o contexto sustentável, visto que com o passar do tempo houve uma mudança no que se refere a compreensão do papel do espaço rural na conservação e proteção dos recursos naturais. O autor afirma ainda que estas atividades precisam ter a visão voltada para o viés sustentável devido ao conjunto de recursos naturais por ela explorados, e relata que se tornam indispensáveis processos educativos e gerenciais que sejam capazes de medir o desempenho econômico, social, e ambiental em estabelecimentos rurais, onde poderão auxiliar na tomada de decisão das propriedades. Verona *et al* (2007) fala sobre a necessidade de fazer com que o conceito sustentável se torne mais aplicado e não apenas teórico, pois só assim será possível verificar de fato o comportamento dos agrossistemas nas dimensões social, econômica e ambiental.

Para o auxílio da medição do desempenho econômico, social, e ambiental, encontram-se os indicadores de sustentabilidade que, segundo Carvalho *et al.* (2011), são ferramentas usadas para monitorar o desenvolvimento sustentável, tendo como função principal fornecer informações sobre a situação das dimensões avaliadas (econômica, ambiental, social e outros). Os indicadores além da função de monitoramento do progresso nas distintas dimensões, servem também como uma ferramenta de apoio aos tomadores de decisão, e também à aqueles que são responsáveis pela elaboração de políticas para todos os níveis, além de serem também grandes guias para que se mantenha o foco no desenvolvimento sustentável (GARCIA E GUERRERO, 2006).

Santos e Câmara (2002) diz que segundo o ONU (Organização das Nações Unidas), deve-se atentar para que os indicadores de sustentabilidade sirvam para os

dois lados: para o Poder Público avaliar a eficiência das políticas públicas adotadas, bem como a criação de novas políticas públicas, e também deve servir para os cidadãos, informando o estado do meio ambiente e da qualidade de vida do local em que vivem.

2.3.2 Indicadores de Desempenho em Propriedades Rurais

Deponti *et al.* (2002) expõem que indicadores podem ser considerados mecanismos de medição que permitem mensurar e monitorar as modificações existentes no sistema produtivo, bem como avaliar a sustentabilidade dos mesmos. Sendo assim, percebe-se que o desenvolvimento de indicadores padronizados dentro de um sistema produtivo, em todas as suas dimensões, pode servir de auxílio para a tomada de decisões corretas e um efetivo desenvolvimento rural (LAMPERT *et al.*, 2017).

Lampert *et al.* (2017) afirmam que no que se relaciona com a produção de bovinos de corte, os indicadores comumente utilizados referem-se apenas aos aspectos econômicos e produtivos da propriedade, como margem por hectare, ganho de peso por hectare e taxa de desmame. Porém, estes indicadores eventualmente analisados demonstram uma assimetria de informações, o que dificulta a interpretação dos mesmos e sua padronização. Esta falta de padronização e dificuldade de entendimento dos indicadores analisados, pode gerar distorção dos resultados.

Tratando-se de indicadores na pecuária de corte, deve-se levar em conta o tema sustentabilidade, visando quais são os impactos das variações climáticas no planeta. A sustentabilidade busca atender as carências da geração atual, sem que deixe resquícios comprometedores para as gerações futuras (MIRAILH 2019).

Na bovinocultura de corte existe, aliado ao enfoque sustentável, o desafio de aumentar a produtividade do rebanho, preocupando-se com a utilização racional dos recursos e com os impactos gerados ao meio ambiente. Desta forma, o autor diz que baseando-se em pesquisas e estudos realizados por Lampert *et al.* (2017), adota-se a produtividade como a quarta dimensão, para ser estudada juntamente com as três dimensões da sustentabilidade: dimensão social, dimensão econômica e dimensão ambiental (MIRAILH 2019).

Mirailh (2019), após realizar o desenho do perfil estratégico de uma

propriedade familiar de bovinocultura de corte, utilizando como base uma matriz *SWOT* já desenvolvida - que segundo o SEBRAE 2011 trata-se de uma ferramenta utilizada para analisar os pontos fortes, fracos, as ameaças e as oportunidades de uma situação, e então criar um plano de ação para enfrenta-la - e o *Balanced Scorecard* (BSC), - que segundo Moreira (2002) ele busca expressar a missão e a estratégia da organização em objetivos e medidas tangíveis - propõe-se indicadores de desempenho para as dimensões: social, ambiental, econômica e produtiva.

No Quadro 1 constam os nove indicadores propostos pelo autor na dimensão social, que segundo ele refere-se a busca de satisfação por parte dos produtores, colaboradores e clientes, com atenção para o bem-estar dos mesmos. Para Mirailh (2019), os indicadores propostos nessa dimensão visam mensurar: saúde e satisfação no que se refere a remuneração, acesso a políticas públicas, capacitação dos colaboradores, entre outros.

Quadro 1- Indicadores de Desempenho: dimensão social

(continua)

Indicador Geral	Indicador Específico	Foco/Descrição	Questionamentos	Como medir	Resultado da Medição
SAÚDE	Consultas médicas por ano	Necessidade de consultas por ano	Quantas vezes no ano você teve a intenção de procurar atendimento médico?	Escala Ordinal	1. Mais se 7 vezes 2. 6 a 7 vezes 3. 4 a 5 vezes 4. 2 a 3 vezes 5. Zero a 1 vez
	Exigência de fossa séptica, caixa d'água e banheiro	Verificar a existência de fossa séptica, caixa d'água e banheiro na propriedade.	A propriedade rural possui fossa séptica; caixa d'água e/ou banheiro.	Escala Ordinal	1. Nenhum 2. Apenas 1 3. Possui pelo menos 2 4. Possui os três
SATISFAÇÃO	Satisfação (proprietário) sobre as atividades da propriedade (rotinas diárias)	Grau de satisfação em relação as atividades da propriedade (lida campeira).	Quão satisfeito(a) você está com suas atividades na propriedade.	Escala Intervalar	1. Muito insatisfeito 2. Insatisfeito 3. Indiferente 4. Satisfeito 5. Muito satisfeito
	Percepção sobre qualidade de vida familiar.	Grau de percepção da qualidade de vida da família.	Estou satisfeito com a qualidade de vida que a propriedade proporciona a meus familiares.	Escala Intervalar	1. Discordo totalmente 2. Discordo parcialmente 3. Indiferente 4. Concordo parcialmente 5. Concordo totalmente

Quadro 1 - Indicadores de Desempenho: dimensão social

(continuação)

POLÍTICAS PÚBLICAS	Acesso/Conhecimento sobre Políticas Públicas.	Acesso/Conhecimento das políticas públicas existentes ao produtor familiar.	Tenho conhecimento das políticas públicas que estão disponíveis para minha propriedade - Linhas de crédito PRONAF; Ater; PAA; Pnae; PNCF; PAC2; Suasa; Terra legal; Programa Cadastro de terra e Regularização Fundiária; Terra Forte; Biodiesel; Garantia Safra (Ministério do Desenvolvimento Agrário, 2013).	Escala Intervalar	1. Discordo totalmente 2. Discordo parcialmente 3. Indiferente 4. Concordo parcialmente 5. Concordo totalmente
CAPACITAÇÃO	Capacitação.	Número de treinamentos, cursos e palestras realizadas em 1 ano.	Qual o número de vezes que você participou em um ano, de cursos, treinamentos ou palestras.	Escala Ordinal	1. Zero 2. Um 3. Dois 4. Três 5. Quatro ou mais
SUCESSÃO FAMILIAR	Sucessão Familiar.	Existência de sucessores na propriedade.	Tenho convicção de que haverá sucessão na propriedade.	Escala Intervalar	1. Discordo totalmente 2. Discordo parcialmente 3. Indiferente 4. Concordo parcialmente 5. Concordo totalmente
ACESSO A INFORMAÇÃO	Internet.	Disponibilidade de Internet para atender a propriedade.	Existe um serviço de internet que atenda às necessidades da propriedade.	Escala Intervalar	1. Discordo totalmente 2. Discordo parcialmente 3. Indiferente 4. Concordo parcialmente 5. Concordo totalmente
	Telefonia Celular.	Disponibilidade de sinal de telefonia celular para atender a propriedade.	Existe um serviço de telefonia que atenda às necessidades da propriedade.	Escala Intervalar	1. Discordo totalmente 2. Discordo parcialmente 3. Indiferente 4. Concordo parcialmente 5. Concordo totalmente

Quadro 1 - Indicadores de Desempenho: dimensão social

(conclusão)

PARTICIPAÇÃO EM ATIVIDADES COMUNITÁRIAS	Envolvimento em atividades comunitárias.	Quão envolvido está o produtor em atividades comunitárias (lazer ou profissionais).	Como é a sua participação em atividades comunitárias, seja lazer ou profissional?	Escala Ordinal	1. Não participa 2. Participa eventualmente em uma 3. Participa eventualmente em ambas 4. Participação frequente em pelo menos uma 5. Participação frequente em ambas
	Participação de vizinhos como mão de obra colaborativa.	Como é a participação de vizinhos como mão de obra colaborativa.	Sempre que necessário, possuo auxílio de mão de obra de vizinhos ou parentes nas atividades.	Escala Intervalar	1. Discordo totalmente 2. Discordo parcialmente 3. Indiferente 4. Concordo parcialmente 5. Concordo totalmente
ACESSO A EDUCAÇÃO	Acesso ao transporte escolar.	Facilidade no acesso ao transporte escolar (até o ponto do ônibus).	O acesso ao transporte escolar poderia ser considerado adequado aos estudantes.	Escala Intervalar	1. Discordo totalmente 2. Discordo parcialmente 3. Indiferente 4. Concordo parcialmente 5. Concordo totalmente
ACESSO A PROPRIEDADE	Acesso a propriedade.	Como é a conservação e/ou manutenção das estradas de acesso à propriedade.	Como você consideraria a conservação das estradas que dão acesso à propriedade.	Escala Ordinal	1. Péssima 2. Ruim 3. Neutro 4. Boa 5. Excelente

Fonte: Mirailh (2019).

No Quadro 2 constam os seis indicadores sugeridos por Mirailh (2019) na dimensão econômica, que visa ter como resultado um retorno financeiro correspondente aos objetivos traçados em cada atividade. Nesse sentido, o autor relata que nessa dimensão devem ter indicadores que possam mensurar a lucratividade do local, a quantificação das receitas e das despesas, o endividamento, e os resultados financeiros da propriedade rural em geral.

Quadro 2 - Indicadores de Desempenho: dimensão econômica

Indicador Geral	Indicador Específico	Foco/Descrição	Questionamentos	Como medir	Resultado da Medição
REGISTROS	Registros de receitas e despesas.	Registros de entradas e saídas financeiras.	São feitos registros de entradas e saídas de receitas na propriedade.	Escala Ordinal	1. Nenhuma anotação 2. Anotações Anuais 3. Anotações Mensais 4. Anotações Semanais 5. Anotações diárias
TERRA PRÓPRIA E/OU ARRENDADA	Ter terra própria	Percentual de terra própria em relação ao total de área utilizada para produção.	Qual o percentual estimado de terra própria utilizado na totalidade da produção?	Escala Razão	1. 0% - 20% são próprias 2. 20% - 40% são próprias 3. 40% - 60% são próprias 4. 60% - 80% são próprias 5. 80% - 100% são próprias
USO DE TECNOLOGIAS	Sistemas Informatizados de Gestão.	Utilização de sistemas informatizados de gestão	Para gerir, é utilizado algum sistema informatizado para auxílio da gestão?	Escala Ordinal	1. Nunca 2. Raramente 3. Eventualmente 4. Frequentemente 5. Sempre
	Forragens.	Utilização de adubo nas pastagens, uso de calcário em campo nativo ou uso de suplementos na ração animal.	Na propriedade é (são) utilizado(s) algum(s) deste(s) tecnologias de forragens? Aduba as pastagens; calcário no campo nativo; suplementação energética, proteica e mineral)	Escala Ordinal	1. Nenhum 2. Apenas um 3. Pelo menos dois 4. Pelo menos três 5. Todos
GRAU DE ENDIVIDAMENTO	Percentual de endividamento familiar.	Quociente entre parcelas-renda familiar.	Quanto da renda está comprometida com pagamento de parcelas/financiamento/investimento?	Razão	1. 0% - 20% 2. 20% - 40% 3. 40% - 60% 4. 60% - 80% 5. 80% ou mais
RENDA FAMILIAR	Renda Familiar.	Totalidade da renda familiar.	A renda total, atende às necessidades da família?	Escala Ordinal	1. Nunca 2. Raramente 3. Eventualmente 4. Frequentemente 5. Sempre
GRAU DE UTILIZAÇÃO DE INSUMOS EXTERNOS	Uso de insumos.	Uso de adubo, sal proteico e energético e ração.	Você utiliza estes insumos na atividade produtiva?	Escala Ordinal	1. Não utiliza 2. Pelo menos um 3. Pelo menos dois 4. Utiliza todos

Fonte: Mirailh (2019).

Já na dimensão ambiental, Mirailh (2019) diz que busca-se a preservação do ambiente nativo e também a utilização dos recursos naturais visando minimizar os impactos causados pelo homem no meio ambiente. Desta forma, são propostos cinco indicadores, mostrados no Quadro 3, que possam medir: uso dos recursos hídricos, manipulação do lixo orgânico e reciclável, destinação correta de resíduos, conservação do solo, entre outros.

Quadro 3- Indicadores de Desempenho: dimensão ambiental

(continua)

Indicador Geral	Indicador Específico	Foco/Descrição	Questionamentos	Como medir	Resultado da Medição
CONSERVAÇÃO DO SOLO	Presença de solo descoberto (erosão).	Processo de erosão.	Levando em consideração a intensidade predominância de erosão, quais dos três principais níveis de erosão ¹ (superficial, sulcos e voçoroca), predominam na propriedade?	Escala Nominal	1. Superficial 2. Sulcos 3. Voçoroca
	Disponibilidade e Qualidade de água.	Disponibilidade e Qualidade de água na propriedade, seja pra consumo humano ou dos animais.	A propriedade apresenta disponibilidade de água em quantidade e qualidade suficiente.	Escala Intervalar	1. Discordo totalmente 2. Discordo parcialmente 3. Indiferente 4. Concordo parcialmente 5. Concordo totalmente
DISPONIBILIDADE DE ÁGUA	Preservação das fontes de água.	Preservação das fontes naturais e artificiais de água na propriedade.	Você adota Boas Práticas de Preservação das fontes de água na propriedade.	Escala Intervalar	1. Discordo totalmente 2. Discordo parcialmente 3. Indiferente 4. Concordo parcialmente 5. Concordo totalmente
	Resíduos Orgânicos.	Como é feita a destinação dos resíduos orgânicos.	É feita compostagem ² na propriedade?	Escala Ordinal	1. Nunca 2. Raramente 3. Às vezes 4. Frequentemente 5. Sempre
MANEJO DE RESÍDUOS ORGÂNICOS E INORGÂNICOS	Resíduos Inorgânicos.	Realização de uma correta destinação das embalagens utilizadas na propriedade	É realizada a correta destinação das embalagens utilizadas na propriedade?	Escala Ordinal	1. Nunca 2. Raramente 3. Às vezes 4. Frequentemente 5. Sempre

Quadro 3- Indicadores de Desempenho: dimensão ambiental

(conclusão)

CONSERVAÇÃO DE MATAS	Conservação de matas.	Conservação de matas.	A área de Mata Nativa se mantém estável ao longo dos anos.	Escala Intervalar	1. Discordo totalmente 2. Discordo parcialmente 3. Indiferente 4. Concordo parcialmente 5. Concordo totalmente
----------------------	-----------------------	-----------------------	--	-------------------	--

Fonte: Mirailh (2019).

Por fim, na dimensão produtiva, Mirailh (2019) relata que essa dimensão está ligada as questões mais técnicas e operacionais da propriedade, e nela busca-se maximizar a produção, atendendo juntamente as demais dimensões. No Quadro 4 são mostrados os dez indicadores propostos pelo autor, que visam medir a produtividade, como quantidade de animais nascidos e vivos no campo, mortalidade, crescimento, cruzamento das raças, saúde e bem-estar dos animais e do campo, etc.

Quadro 4 - Indicadores de Desempenho: dimensão produtiva

(continua)

Indicador Geral	Indicador Específico	Foco/Descrição	Questionamentos	Como medir	Resultado da Medição
BEM ESTAR ANIMAL	Manejo Animal	Bem-estar animal relacionado ao manejo (gritos, objetos pontiagudos, cão não treinado, currais danificados).	Como é o trato do rebanho na propriedade? São utilizados algum(s) dos mecanismos citados?	Escala Ordinal	1. Utiliza todos 2. Utiliza três 3. Utiliza dois 4. Utiliza um 5. Nenhum
	Disponibilidade de Sombra.	Disponibilidade de sombra para o gado.	A disponibilidade de sombra atende às necessidades de bem-estar animal.	Escala Intervalar	1. Discordo totalmente 2. Discordo parcialmente 3. Indiferente 4. Concordo parcialmente 5. Concordo totalmente
SANIDADE ANIMAL	Sanidade Animal.	Cuidados básicos com medicamentos injetáveis.	Na propriedade é respeitado o calendário sanitário, realizada o correto armazenamento de vacinas, realização da limpeza de agulhas e seringas e aplicação adequada de medicamentos?	Escala Ordinal	1. Nenhum 2. Apenas um 3. Apenas dois 4. Apenas três 5. Todos

Quadro 4- Indicadores de Desempenho: dimensão produtiva

(continuação)

NUTRIÇÃO ANIMAL	Nutrição Animal.	Condições Corporais dos animais.	De acordo com as figuras, como você classificaria as condições corpóreas do rebanho?	Escala Nominal	1. Extremamente magros 2. Magros 3. Razoáveis 4. Boas 5. Gordas
PADRONIZAÇÃO DO REBANHO	Padronização do Rebanho.	Formas de padronização do rebanho.	Você adota práticas (Inseminação ou compra de touros) para padronização do rebanho?	Escala Nominal	1. Não faz nada 2. Compra animais 3. Inseminação 4. Pratica os dois
MOTIVAÇÃO	Motivação.	Interesse em aumentar a produtividade.	Você possui interesse em aumentar a produtividade da propriedade.	Escala Intervalar	1. Discordo totalmente 2. Discordo parcialmente 3. Indiferente 4. Concordo parcialmente 5. Concordo totalmente
AJUSTE DA CARGA ANIMAL	Ajuste da carga animal.	Carga animal no campo.	Você concorda que a carga animal de sua propriedade é extremamente excessiva levando em consideração o número de animais e a disponibilidade de pastagens?	Escala Intervalar	1. Discordo totalmente 2. Discordo parcialmente 3. Indiferente 4. Concordo parcialmente 5. Concordo totalmente
DIFERENCIAÇÃO DO PRODUTO	Qualidade dos terneiros	Terneiros padronizados levando em consideração a genética, tamanho e idade.	É possível considerar que os terneiros são padronizados conforme a genética (raça), tamanho e idade.	Escala Intervalar	1. Discordo totalmente 2. Discordo parcialmente 3. Indiferente 4. Concordo parcialmente 5. Concordo totalmente
CRIAÇÃO À PASTO	Criação à pasto.	Criação à pasto em campo nativo.	Como poderia ser classificada a utilização de campo nativo disponível para seu rebanho.	Escala Razão	1. 0% - 20% é campo nativo 2. 20% - 40% é campo nativo 3. 40% - 60% é campo nativo 4. 60% - 80% é campo nativo 5. 80% - 100% é campo nativo

Quadro 4 - Indicadores de Desempenho: dimensão produtiva

(conclusão)

MELHORIA DOS ÍNDICES ZOOTÉCNICOS	Índice de reprodução	Número de Terneiros desmamados ÷ vacas acasaladas no ano anterior.	Como você poderia classificar o índice de reprodução na propriedade?	Escala Razão	1. Abaixo de 50% 2. Entre 50% e 60% 3. Entre 60% e 70% 4. Entre 70% e 80% 5. Acima de 80%
	Índice de sobrevivência	Tx de mortalidade= animais mortos ÷ total do rebanho.	Como você poderia classificar o índice de sobrevivência na propriedade?	Escala Razão	1. Mais que 5% 2. Entre 4% e 5% 3. Entre 3% e 4% 4. Entre 2% e 3% 5. Menos de 2%
PLANTAS INDESEJÁVEIS	Presença de Capim Annoni	Nível de infestação de Capim Annoni	Como poderia ser classificado a presença de plantas indesejáveis nas pastagens da propriedade?	Escala Ordinal	1. Muito Baixo 2. Baixo 3. Médio 4. Alto 5. Muito Alto

Fonte: Mirailh (2019).

Logo após o desenvolvimento dos 38 indicadores listados acima, foi realizado por Mirailh (2019) a aplicação do Processo Analítico Hierárquico (AHP), que para Bainha et al. (2015) trata-se de uma técnica de análise e solução de problemas que envolvem múltiplos critérios, como método de priorização dos indicadores por ordem de relevância. O desenvolvimento do método em questão contou com a participação de produtores e especialistas, tendo como resultado o Quadro 5 mostrado a seguir.

Observa-se que na dimensão social, o indicador Saúde é considerado prioritário por produtores e especialistas; na dimensão ambiental, os produtores consideraram a disponibilidade de água o indicador mais importante, enquanto os especialistas definiram ser a conservação de vegetação; quanto à dimensão econômica, o indicador uso de tecnologias foi considerado prioritário pelos produtores, enquanto a renda familiar foi priorizada por especialistas; por fim, na dimensão produtiva, o principal indicador para os produtores é a motivação, enquanto os especialistas priorizaram a nutrição animal.

Quadro 5 - Indicadores de Desempenho após aplicação da AHP

Dimensão	Indicador	Produtores	Especialistas
Social	Saúde	1º	1º
	Satisfação	3º	5º
	Políticas públicas	7º	7º
	Capacitação	5º	6º
	Sucessão familiar	2º	3º
	Acesso à informação	8º	8º
	Participação em atividades	9º	9º
	Acesso à educação	6º	4º
	Acesso à propriedade	4º	2º
Ambiental	Conservação do solo	3º	3º
	Disponibilidade de água	1º	2º
	Manejo de resíduos	4º	4º
	Conservação de vegetação	2º	1º
Econômica	Registros	5º	4º
	Terra própria ou arrendada	4º	3º
	Uso de tecnologias	1º	5º
	Grau de endividamento	2º	2º
	Renda familiar	3º	1º
Produtiva	Bem-estar animal	8º	7º
	Sanidade animal	6º	4º
	Nutrição animal	3º	1º
	Padronização do rebanho	7º	10º
	Motivação	1º	6º
	Ajuste da carga animal	2º	3º
	Diferenciação dos animais	4º	8º
	Criação a pasto	9º	2º
	Melhorias dos índices zootécnicos	5º	5º
	Plantas indesejáveis	10º	9º

Fonte: Mirailh (2019).

Neste tópico foi abordado a questão do uso de indicadores de desempenho em propriedades rurais, tratando mais especificamente dos indicadores desenvolvidos por Mirailh (2019) e priorizados. Dando continuidade, no próximo tópico serão abordados os sistemas de medição de desempenho.

2.4 Sistemas de Medição/Avaliação de Desempenho

Um Sistema de Medição de Desempenho (SMD), também chamado de Sistema de Avaliação de Desempenho, é um conjunto de medidas que representam a organização como um todo ou uma parte dela, os seus processos e suas atividades, visando retratar as características de desempenho para os gestores responsáveis (MOREIRA, 1996). Já segundo Goessler (2009, p.22), um sistema de medição de desempenho pode ser definido como “um conjunto de processos que uma organização usa para gerir a execução do planejamento estratégico, comunicar a posição e o progresso e influenciar o comportamento e ações dos empregados”.

Gasparetto (2003) diz que os sistemas não devem optar por indicadores dissociados uns dos outros, cada um mensurando o desempenho de algum ângulo da organização, é necessário que sejam usados indicadores que sejam complementares uns aos outros e estejam ligados a estratégia da organização.

Relacionado a estruturação dos SMD, Hansen (1995) definiu três aspectos básicos que os sistemas devem ter, que são:

- a) apresentar um quadro com os diversos aspectos de desempenho;
- b) assegurar um ambiente estável e uma sistemática de medição de desempenho;
- c) mostrar os resultados e informações de forma rápida e de fácil compreensão para todos os colaboradores da organização.

Müller (2003) afirma que na elaboração de um SMD, deve-se levar em conta quatro elementos estruturais básicos: o planejamento da medição, o controle do desempenho, as dimensões e a hierarquia. Segundo o autor, no processo de planejamento de medição é possível chegar a um acordo sobre os objetivos da organização como lucro, crescimento, serviço ao cliente, participação no mercado, entre outros. No processo de controle do desempenho é necessário que alguns requisitos listados por Plossl (1993) estejam claros para que seja possível realizar o controle, como: planejamento realista que seja capaz de ser executado; confiabilidade dos dados com a maior eliminação de erros possível; feedback através de relatórios de controle; existência de medidas de desempenho; existência de tolerâncias pré-estabelecidas; relatórios para iniciar ações corretivas quando necessário; análise correta, correção rápida com soluções permanentes e acompanhamento para garantir o sucesso das mudanças realizadas.

Ainda segundo Müller (2003), na escolha das dimensões da medição de desempenho, a organização deve estabelecer de forma clara as dimensões que pretende priorizar, e salienta-se que a escolha de mais de cinco dimensões causará conflitos e dificuldades para a organização. Por fim, a medição de desempenho deve ocorrer em diversos níveis hierárquicos da organização, não ficando restrita apenas a alta administração.

Desta forma, com o estudo dos modelos mais referenciados em trabalhos acadêmicos, Goessler (2009) listou as três principais características que um SMD deve ter, são elas:

- a) a existência de medidas que possibilitem dimensionar a eficiência e eficácia de ações de um grupo/indivíduo, estipuladas para atender a necessidade do uso de informações deste grupo/indivíduo;
- b) o conjunto de indicadores relacionados entre si que possibilitem que seja realizada a medição da organização como um todo e que estabeleçam um sistema de medição de desempenho, por meio do uso de um modelo que relacione as medidas com os objetivos da organização;
- c) a relação entre o sistema de medição de desempenho e as exigências do ambiente interno e externo em que a organização está inserida.

Para Gasparetto (2003), a maior dificuldade na construção de um modelo de sistema de medição de desempenho se dá por envolver questões como: o que mensurar; como agrupar indicadores individuais em um sistema; com que frequência medir; e como e quando os indicadores serão reavaliados.

A literatura prova a existência de diversos modelos usados como sistemas de medição de desempenho, que são escolhidos conforme a necessidade da organização. Alguns dos modelos destacados por Müller (2003) são:

- a) modelo *Economic Value Added* (EVA): O EVA permite que seja mensurada verdadeiramente a rentabilidade de uma operação. Müller (2003, p 118) o define como “a simples noção de lucro residual”. Este modelo é uma ferramenta que abrange os riscos do negócio e os riscos financeiros, e através dela é possível que a organização explore os três princípios da criação de valor, que são o retorno, o fluxo de caixa e o fator de risco (PAGNONCELLI E VASCONCELLOS, 2001). Para Muller (2003) este modelo vai além de ser apenas uma forma de medir o desempenho, mas serve

também como alavanca para incentivos que estimulam uma mudança de comportamento em toda a organização;

- b) modelo Gestão da Qualidade Total (TQM): Neste modelo definem-se itens separados em duas classificações: itens de controle (IC) e itens de verificação (IV), onde ambos são índices numéricos determinados sobre os resultados (que são chamados de efeitos) e sobre as causas (que são chamadas de meios), de cada uma dos processos, onde objetiva-se medir a qualidade total do mesmo e com isso permitir que o resultado seja gerenciado utilizando ações corretivas sobre os meios. Os itens de controle são estipulados mantendo relação as dimensões da qualidade: qualidade, custo, entrega, moral e segurança (MÜLLER, 2003).
- c) modelo *Balanced Scorecard* (BSC): Goessler (2009) diz que este modelo foi desenvolvido na década de 1990 e ao longo dos anos passou por diversos aperfeiçoamentos e modificações, modelando-se para melhor atender as organizações. O autor relata ainda que este é o modelo mais praticado, difundido e estudado em relação a todos outros modelos que também foram desenvolvidos nas últimas décadas. Kaplan e Norton (1997) afirmam que o BSC envolve as medidas financeiras tradicionais do passado, juntamente com as medidas que impulsionam a organização para o futuro. Para Moreira (2002) o BSC busca expressar a missão e a estratégia da organização em objetivos e medidas tangíveis. Kaplan e Norton (1997) relatam que os objetivos e medidas do BSC possuem foco no desempenho da organização sobre quatro perspectivas onde estão organizados os indicadores de desempenho, sendo elas: financeira, do cliente, dos processos internos e de aprendizado e crescimento, buscando assim revelar a missão e a estratégia de uma organização em medidas que possam ser medidas, ou seja, medidas tangíveis. Müller (2003) ressalta ainda que quando analisadas juntas, essas quatro perspectivas possibilitam que a organização tenha uma visão do desempenho passado e futuro da mesma. Desta forma, segundo afirmação de Kaplan e Norton (1997) o *Balanced Scorecard* torna-se mais do que apenas um sistema de medição de desempenho através de indicadores, sendo também para as empresas um sistema de gestão estratégica, mostrando assim o seu verdadeiro poder e tornando-se base para a gestão de empresas na era informacional.

- d) modelo *Quantum*: O modelo *Quantum* de Hronec “busca o monitoramento dos processos, a satisfação dos clientes, o *benchmarking* de processos e a geração de mudanças por meio de medição do desempenho nas três dimensões: qualidade, tempo e custo” (MOREIRA, 2002, p. 41). Muller (2003) afirma que neste modelo, quando uma empresa for competitiva em custo e qualidade, ela irá apresentar maior valor para seus clientes, enquanto uma empresa que for referência em qualidade e tempo, apresentará um nível de serviço satisfatório aos seus clientes. O autor diz ainda que “o desempenho *Quantum* é o nível de realização que otimiza o valor e o serviço da organização para os seus interessados” (MÜLLER, 2003, p 155).
- e) modelo de Rummler e Brache: Para Moreira (2002), neste modelo, também conhecido como modelo dos três níveis, propõe-se a melhoria do desempenho, partindo da visão da empresa no nível da organização, no nível do processo e no nível de trabalho/executor. O nível da organização ressalta a relação da empresa com o mercado, o nível do processo sugere que se olhe além do organograma da empresa, focando no fluxo de trabalho da mesma, e o nível de trabalho/executor salienta o fato de que os *outputs* da organização são dados por meio de processos, que por sua vez são gerenciados por indivíduos, ou seja, as pessoas envolvidas no gerenciamento do processo são o meio pelo qual ele funciona (MÜLLER, 2003). Este modelo então, visa o entendimento e comunicação das estratégias da organização, bem como o acompanhamento de sua implementação através de indicadores nos três níveis de desempenho, com destaque para os processos (MOREIRA, 2002).

Por fim, segundo Müller (2003), pode-se associar os modelos apresentados em quatro diferentes grupos, que se referem a abordagem principal dos modelos, mostrados no Quadro 6.

Quadro 2 - Modelos de sistema de medição de desempenho.

Modelo com Ênfase Financeira	Modelo Clássico	Modelos Estruturados	Modelos Específicos
● EVA – <i>Economic Value Added</i>	● TQM – Gestão da Qualidade Total	● BSC – <i>Balanced Scorecard</i>	● Modelo <i>Quantum</i> ● Modelo Rummler e Brache

Fonte: Autora (2019).

Neste t3pico foram apresentados alguns dos modelos mais utilizados de sistemas de medi33o de desempenho, bem como a vis33o de diversos autores em rela33o aos mesmos. A seguir, inicia-se a metodologia do trabalho em quest33o.

3 METODOLOGIA

Neste capítulo é apresentada a classificação do trabalho, bem como os métodos e procedimentos adotados para a realização do mesmo.

3.1 Classificação da Pesquisa

Segundo Gil (2010, p. 1) pesquisa é “o procedimento racional e sistemático que tem como objetivo proporcionar respostas aos problemas que são propostos”.

Tem-se como primeira etapa da realização da pesquisa, a definição de forma clara do problema de pesquisa, que por sua vez chama-se desordem. Em um segundo momento, deve-se montar um modelo a fim de conseguir alcançar a ordem (MIGUEL *et al.*, 2012).

Segundo Gil (2010) as pesquisas podem ser classificadas de diversas maneiras, entre elas quanto à área de conhecimento, à finalidade, quanto aos objetivos gerais, quanto a natureza dos dados e quanto aos métodos empregados.

Referindo-se a área de conhecimento, o autor relata ainda que segundo a CNPq (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico) as pesquisas são classificadas em sete grandes áreas: ciências exatas e da terra, ciências biológicas, engenharias, ciências da saúde, ciências agrárias, ciências sociais e aplicadas e ciências humanas. Levando em consideração tal definição, o trabalho em questão relacionado com a classificação segundo a área de conhecimento, enquadra-se na área de Engenharias, por se tratar de um Trabalho de Conclusão de Curso do curso de Engenharia de Produção, onde serão utilizadas técnicas e métodos estudados no curso em questão.

Quanto à finalidade o autor relata que a maneira mais tradicional de classificação divide a classificação das pesquisas quanto a finalidade em duas grandes categorias, sendo elas:

- a) pesquisa básica: É a pesquisa que “reúne estudos que tem como propósito preencher uma lacuna no conhecimento” (GIL 2010, p. 26). Para Kauark *et al.* (2010), este tipo de pesquisa tem como objetivo desenvolver novos conhecimentos, mas sem uma aplicação prática;
- b) pesquisa aplicada: É a pesquisa que “abrange estudos elaborados com a finalidade de resolver problemas identificados no âmbito das sociedades em que os pesquisadores vivem” (GIL, 2010, p 26). A pesquisa aplicada tem como objetivo desenvolver conhecimentos voltados para aplicação prática e

sendo direcionados para a resolução de problemas específicos (KAUARK *et al.*, 2010).

Referindo-se a finalidade, classifica-se esta pesquisa como aplicada, pois visa realizar um estudo em teorias já existentes e a partir dele solucionar o problema encontrado na pecuária na região de Palmas, situada no Alto do Camaquã, Sul do Brasil. Este problema refere-se à carência de um sistema de medição de desempenho, composto por indicadores, que conciliem o aspecto sustentável com o desafio de aumentar a produtividade, e que então possam de fato contribuir para a implementação de estratégias traçadas pelos proprietários rurais, possibilitando assim a sua melhoria contínua (LAMPERT *et al.*, 2015).

Para Gil (2010), quanto aos objetivos gerais, as pesquisas são classificadas em:

- a) pesquisas exploratórias: Possuem o propósito de possibilitar que o problema em questão torne-se mais familiar para o pesquisador, com objetivo de torná-lo mais visível ou de construir hipóteses. De forma geral, pesquisas bibliográficas e estudos de caso são consideradas pesquisas exploratórias;
- b) pesquisas descritivas: Visam o estudo das características de uma determinada população, podendo ter como objetivo a identificação da relação das várias existentes e a estruturação de tais características. A maioria das pesquisas de caráter profissional se enquadram nessa classificação;
- c) pesquisas explicativas: Propõe-se a identificar quais os fatores levaram um determinado fato a acontecer. São as pesquisas que possuem uma maior ligação com a realidade, pois sua finalidade é encontrar uma explicação e uma razão para os acontecimentos.

De acordo com os objetivos gerais, esta pesquisa classifica-se como exploratória, pois busca familiarizar-se com o problema, propondo hipóteses de soluções para o mesmo (GIL, 2010).

Referente à natureza dos dados, Gil (2010) classifica as pesquisas em quantitativa ou qualitativa, onde possuem as seguintes definições:

- a) pesquisa qualitativa: Para Kauark *et al.* (2010), na pesquisa qualitativa existe uma relação dinâmica entre o mundo real (objetivo) e o sujeito (que não pode ser traduzido em números), e os pesquisadores voltam-se a análise intuitiva dos dados tendo como foco os processos e seus significados. Em pesquisas na área de Engenharia de Produção, significa o pesquisador visitar o local da

análise, realizando observações e coletando evidências, sendo relevante levar em conta a realidade subjetiva dos indivíduos envolvidos na mesma, pois estas realidades podem contribuir para o desenvolvimento da pesquisa (MIGUEL *et al.*, 2010);

- b) pesquisa quantitativa: Miguel *et al.* (2010, p. 45) afirmam que “o ato de mensurar variáveis de pesquisa é a característica mais marcante da abordagem quantitativa”. A pesquisa quantitativa traduz em números informações e opiniões, afim de classifica-las e analisa-las. É realizada através do uso e de técnicas estatísticas, como percentagem, média, mediana, análise de regressão entre outros (KAUARK *et al.*, 2010).

Desta forma, quanto a natureza da pesquisa, esta classifica-se em qualitativa, pois será mantido o foco nos processos e seus significados (KAUARK *et al.*, 2010), bem como realizar-se-á visita no local da análise, realizando observações e coletando evidências (MIGUEL *et al.*, 2010). Vale ressaltar que poderão ser utilizadas algumas técnicas matemáticas para realizar a validação dos dados e cálculo dos indicadores, porém apenas isto não configura a pesquisa como quantitativa.

Do ponto de vista dos métodos empregados, Gil (2010) afirma que podem ser identificados diversos delineamentos de pesquisa, sendo assim é provável que exista alguma pesquisa que não se encaixe completamente em uma categoria já proposta por autores, sendo possível também existir pesquisas que se enquadrem em mais de um delineamento. Miguel *et al.* (2010) dividem os artigos em sete categorias, sendo elas:

- a) levantamento tipo *survey*: Utiliza técnicas de análise e interferência estatística, realizando a coleta de dados geralmente através de questionários aplicados a uma amostra de grande tamanho (MIGUEL *et al.*, 2010);
- b) estudo de caso: Para Gil (2010) consiste no estudo profundo de objetos (casos), permitindo seu amplo conhecimento. Yin (2001) diz que o estudo de caso analisa um contexto da realidade, sendo considerado um estudo de caráter empírico. No estudo de caso existe a interação entre o pesquisador e o objeto de pesquisa e utilizam-se diversos instrumentos de coleta de dados e (MIGUEL *et al.*, 2010), sendo na maioria das vezes utilizadas entrevistas, observação e análise de documentos (GIL, 2010);

- c) modelagem: Utiliza técnicas matemáticas para retratar o funcionamento de um sistema produtivo (MIGUEL *et al.*, 2010);
- d) simulação: Aplicam-se técnicas computacionais afim de realizar a simulação do funcionamento de sistemas produtivos, a partir de sistemas matemáticos (MIGUEL *et al.*, 2010).
- e) estudo de campo: Conta com abordagem qualitativa (ou outros métodos de pesquisa) ou dados de campo (MIGUEL *et al.*, 2010);
- f) experimento: Envolve normalmente um experimento em laboratórios, onde as variáveis de um sistema mantem-se em condições controladas pelo pesquisador (MIGUEL *et al.*, 2010);
- g) teórico/conceitual: São discussões de determinados conceitos a partir de estudos já publicados como livros, artigos de periódicos, entre outros (MIGUEL *et al.*, 2010).

Sendo assim, por fim, esta pesquisa quanto ao método utilizado, classifica-se como estudo de caso, pois como relatado anteriormente, será analisado um contexto da realidade (YIN, 2001) encontrada na região do Alto do Camaquã, localizado na região Sul do Brasil, tratando-se especificamente de pecuaristas que atuam na pecuária de corte familiar, ou seja, será tratada a realidade de um local específico, sendo necessárias adaptações para aplicar os indicadores e sistema de medição de desempenho em uma outra localidade.

A Figura 5 a seguir expõe o resumo das classificações as quais a pesquisa em questão se enquadra.

Apresentada a classificação da pesquisa em questão a partir do referencial teórico encontrado, tem-se a apresentação da ferramenta AHP que será utilizada no método de trabalho e em seguida fecha-se o tópico, tendo continuidade com o método de trabalho o qual será desenvolvido para o alcance dos objetivos já citados.

Figura 5- Resumo das classificações da pesquisa.



Fonte: Autora (2019).

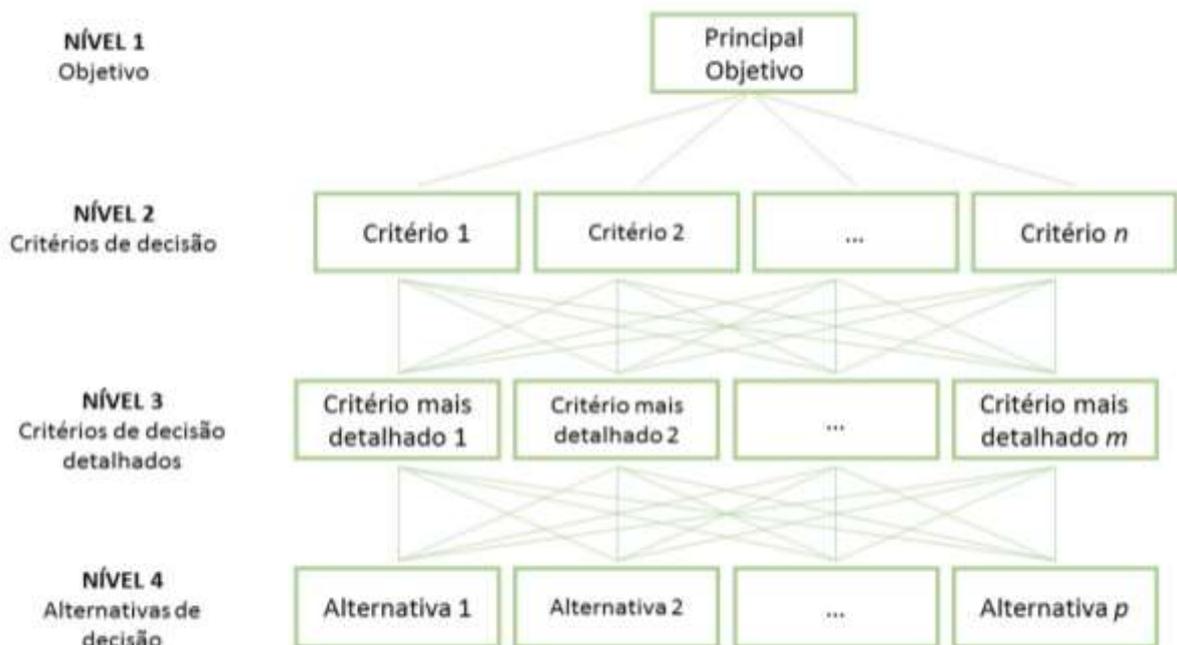
3.2 AHP - Analytic Hierarchy Process

Saaty (1986) diz que é difícil para o ser humano conseguir verificar diversas ideias no mesmo tempo, e como solução desses problemas tem-se o método AHP – *Analytic Hierarchy Process*. Segundo Colin (2018), a AHP trata-se de um método que utiliza a matemática para organizar preferências subjetivas de pessoas que tomam decisões, mas que deve ser compreendido mais como um facilitador, estruturador de pensamento do que um algoritmo, mesmo que seja um método que utilize a matemática, já para Bainha *et al.* (2015, p 10) “é uma técnica de análise de decisão e solução de problemas complexos, envolvendo múltiplos critérios”. Petrini *et al.* (2017) ressalta que este método pode ser aplicado nas mais variadas áreas, e a utilização de computadores e planilhas para realização dos cálculos facilita a exposição das preferências mesmo em problemas extremamente complexos.

Colin (2018) diz que um grande número de critérios envolvidos em um problema complexo, pode ser reduzido através da divisão do mesmo em níveis hierárquicos, onde elementos do mesmo nível devem se relacionar com os

elementos do nível seguinte. O autor ainda afirma que a hierarquia de um problema é representada por: objetivo, critérios de decisão e alternativas de decisão. A figura 6 apresenta um esquema de decisão hierárquico genérico relacionado ao AHP.

Figura 6 – Esquema de decisão hierárquico genérico



Fonte: Adaptado de Colin (2018).

Ainda segundo Colin (2018), após o desenho da hierarquia, é necessário que o tomador de decisões especifique a importância de cada um dos fatores, feito através de uma comparação par a par em cada nível, e para isso usa-se uma escala de comparação, mostrada abaixo no Quadro 7.

Quadro 7 - Escala de comparação dos pares

(continua)

Índice	O primeiro fator é ao segundo fator
1	Igualmente preferível
2	Igualmente a moderadamente preferível
3	Moderadamente preferível
4	Moderadamente a fortemente preferível
5	Fortemente preferível
6	Fortemente a muito fortemente preferível

Quadro 7 - Escala de comparação dos pares

(conclusão)

7	Muito fortemente preferível
8	Muito fortemente a extremamente preferível
9	Extremamente preferível

Fonte: Adaptado de Colin (2018).

Para realizar essa comparação de uma forma mais fácil, pode-se usar uma matriz no *excel*, onde é realizado o processo de comparação par a par, para cada critério. Deve sempre ser analisada a consistência dos dados preenchidos, pois ao analisar muitos critérios é comum que exista inconsistência e os índices precisam ser revisados.

3.3 Método de Trabalho

Segundo Prodanov e Freitas (2013), o método de trabalho pode ser definido como um caminho para chegar a um fim, ou seja, é um conjunto de procedimentos técnicos adotados para que se alcance o conhecimento e o objetivo final do trabalho. O trabalho em questão é composto por etapas que referem-se aos procedimentos metodológicos. As duas primeiras etapas que são a definição do tema e os objetivos, e a busca de referencial teórico, foram procedimentos realizados no Projeto de Trabalho de Conclusão de Curso (PTCC) e as demais etapas foram realizadas na disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso (TCC). Na Figura 7 são mostradas as etapas referentes aos procedimentos metodológicos deste trabalho.

Miguel *et al.* (2010) dizem que a solução de um problema é desenvolvida através de um fluxo de resolução de problemas, mostrado na Figura 8, onde inicialmente existe um problema, e então foi utilizado um método para que se desenvolvesse uma solução, e a aplicação de tal solução resultou na resolução do problema inicial. Por fim, os resultados obtidos com a aplicação da solução geram ou complementam os conhecimentos já existentes. Esta definição relaciona-se com o trabalho em questão pois inicialmente encontrou-se um problema, que por sua vez seria uma demanda, e assim foi definido o tema e os objetivos, em seguida através da busca de referencial teórico adquiriu-se conhecimento para escolher o método adequado para criar assim a solução deste problema e então a aplicação, que por

sua vez seriam as etapas seguintes dos procedimentos metodológicos que foram desenvolvidas na disciplina de TCC.

Figura 7- Procedimentos Metodológicos



Figura 8- Fluxo de resolução de problemas.



Fonte: Miguel *et al.* (2010).

Para Corrêa e Corrêa (2012), o desenvolvimento e uso de um sistema de medição de desempenho pode ser encarado como um processo, onde baseando-se em Neely *et al.* (2000), os autores propõem um processo continuado dividido em onze fases para estruturar um sistema de medição de desempenho. A seguir mostra-se o Quadro 8, onde consta a ilustração do sistema de avaliação de desempenho como um processo.

Quadro 8 - Sistema de avaliação de desempenho como um processo

(continua)

Fase 1 – Que medidas são coletadas? (para cada função)

Propósito: Identificar que informações cada gestor necessita para gerenciar sua parte do negócio

Procedimento: Sessões de *brainstorming*, levando em conta o papel da função na estratégia da operação

Saída: Lista de possíveis áreas para mensuração de desempenho

Quadro 83 - Sistema de avaliação de desempenho como um processo

(continuação)

<p>Fase 2 – Análise de custo e benefício (para cada função)</p> <p>Propósito: Garantir que as medidas representem “retorno” sobre o esforço colocado sejam identificadas</p> <p>Procedimento: Considerar medidas da Fase 1 numa análise de custo benefício</p> <p>Saída: Lista de áreas com alto retorno sobre o esforço</p>
<p>Fase 3 – Propósito das medidas (para cada função)</p> <p>Propósito: Garantir que o propósito por trás de cada medida esteja claro e explícito</p> <p>Procedimento: Completar folha com o propósito das medidas</p> <p>Saída: Folha com propósito das medidas completas</p>
<p>Fase 4 – Projeto detalhado (para cada função)</p> <p>Propósito: Determinar a estrutura para cada medida</p> <p>Procedimento: Completar os registros para definição de cada medida</p> <p>Saída: Série completa de registros de medidas</p>
<p>Fase 5 – Integração (para cada função)</p> <p>Propósito: Garantir que as medidas de desempenho possam integrar-se dentro de determinada função</p> <p>Procedimento: Análise de conflitos, complementariedade e completude entre medidas dentro da função</p> <p>Saída: Um conjunto de medidas de desempenho integrado por função</p>
<p>Fase 6 – Considerações de ambiente (para cada função)</p> <p>Propósito: Chegar que cada medida de desempenho seja apropriada para o ambiente (função) onde estará</p> <p>Procedimento: Auditoria de checagem de aceitabilidade e coerência com o ambiente, cultura e formas de recompensa</p> <p>Saída: Conjunto de medidas integradas e aceitáveis para cada uma das funções</p>
<p>Fase 7 – Teste interfuncional</p> <p>Propósito: Checar que as diferentes medidas de desempenho para diferentes funções sejam integradas</p> <p>Procedimento: Checagem de conflitos entre métricas, entre funções e análise de completude e coerência</p> <p>Saída: Lista de medidas de desempenho apropriada, completa e integrada para um determinado negócio</p>
<p>Fase 8 – Considerações ambientais (para cada função)</p> <p>Propósito: Checar que as métricas sejam adequadas e aceitáveis para o ambiente corrente de negócios</p> <p>Procedimento: Auditoria de completude, aceitabilidade e coerência com estratégia do negócio</p> <p>Saída: Lista completa de medidas adequadas ao negócio</p>

Quadro 8 - Sistema de avaliação de desempenho como um processo

(conclusão)

<p>Fase 9 – Teste de robustez</p> <p>Propósito: Identificar métricas que possam ser manipuladas, maximizadas sem representar vantagens para o negócio, incoerentes com interesses dos colaboradores</p> <p>Procedimento: sessão de <i>brainstorming</i></p> <p>Saída: Lista completa de medidas adequadas ao negócio, testada quanto a robustez</p>
<p>Fase 10 – Institucionalização</p> <p>Propósito: Garantir que as novas medidas de desempenho de fato entrem em vigor</p> <p>Procedimento: Treinamento e checagem periódica</p> <p>Saída: Conjunto implantado de medidas de desempenho</p>
<p>Fase 11 – Manutenção continuada</p> <p>Propósito: Garantir que medidas redundantes e desatualizadas sejam eliminadas e novas sejam introduzidas</p> <p>Procedimento: Periodicamente percorrer todas as fases</p> <p>Saída: Processo sistemático para garantir que sistema de avaliação de desempenho esteja constantemente relevante e atualizado</p>

Fonte: Corrêa e Corrêa (2012).

É possível relacionar a proposta de Corrêa e Corrêa (2012) para desenvolvimento e uso de um sistema de medição de desempenho com os procedimentos metodológicos da pesquisa apresentados na Figura 7. As três primeiras fases propostas pelo autor relacionam-se com uma etapa que já foi desenvolvida por Mirailh (2019), quando a partir de estudos e análises propôs indicadores relacionados às dimensões social, ambiental, econômica e produtiva. Na Figura 7 observam-se as fases de desenvolvimento do trabalho, onde, como já citado anteriormente, as duas primeiras foram realizadas ainda na disciplina de PTCC. A primeira etapa desenvolvida na disciplina de TCC foi a visita para a contextualização do território do Alto do Camaquã, a fim de iniciar a familiarização com o local de aplicação, bem como entender o território e a região. Em seguida foi realizada a estruturação de um modelo para implementação do sistema de medição aplicado a propriedades rurais destinadas a pecuária familiar, onde foi construída uma forma de como e onde devem ser coletados os dados necessários, de que forma, com que frequência, e como serão apresentados os resultados, relacionando-se com a fase 4 proposta por Corrêa e Corrêa (2012) que tem como propósito a

determinação da estrutura para cada medida, neste caso, para os indicadores propostos por Mirailh (2019) e priorizados para o presente trabalho.

Como próxima etapa, fez-se o levantamento dos indicadores propostos por Mirailh (2019) e a organização desses indicadores em uma planilha de excel previamente estruturada, para serem aplicados na AHP (Processo Hierárquico Analítico). Neste trabalho, vale frisar que com base nos conhecimentos mostrados no tópico 3.2 referentes ao método da AHP, foi desenvolvida a análise até o nível 2, onde já se encontra as respostas de priorização e ranqueamento que estão sendo buscadas. Ressalta-se que foi realizada uma nova etapa de priorização através da AHP, pois a realizada por Mirailh (2019), mostrada anteriormente, não era adequada para o contexto em questão, da região de aplicação do trabalho. Nesta etapa cabe destacar que são reconhecidas as matrizes de priorização simples, bem como a a matriz GUT, mas pela confiabilidade e robustez da AHP ela foi escolhida para a realização da priorização dos indicadores.

Em seguida foram definidos os membros que participaram da priorização e da validação, onde por membros entende-se produtores e pesquisadores, que possam contribuir para que se tenha uma visão ampla da realidade enfrentada pelos produtores familiares que atuam na pecuária, e das dificuldades enfrentadas por eles, para que seja possível desenvolver um modelo de implementação do sistema medição de desempenho que satisfaça tais necessidades.

Definidos os membros participantes, foi realizada a priorização dos indicadores propostos por Mirailh (2019) a partir da AHP. A utilização dessa ferramenta visou fazer uma redução dos indicadores através da priorização gerada pela mesma, tendo como foco a escolha de três indicadores por dimensão, onde poderá ser dada uma atenção maior a indicadores que realmente sejam capazes de gerar impacto para a região. O principal motivo para a redução do número total de indicadores desenvolvido por Mirailh (2019) baseia-se no fato de que o uso de indicadores deve ser eficiente, ou seja, mais vale utilizar poucos indicadores que sejam de extrema importância e que estejam bem definidos e descritos, do que utilizar uma extensa lista de indicadores que não irão agregar valor ao produto ou serviço final (FERRAZ, 2003).

Na próxima etapa foi desenvolvido e formulado um instrumento de validação dos indicadores, priorizados anteriormente e dos Procedimentos Operacionais Padronizados (POP), que vem a ser um roteiro padronizado para a realização da

coleta dos dados necessários para cada indicador. Em seguida realizou-se a primeira validação, a qual relaciona-se com as fases 6 a 8, de Corrêa e Corrêa (2012), que, em síntese, visam garantir que cada medida de desempenho seja apropriada para o ambiente, sejam integradas se possível, e que as métricas estejam adequadas e aceitáveis para o cenário que estão sendo aplicadas. Neste caso, por validação entende-se que foi analisado e discutido cada indicador elencado na priorização, levando em consideração o nome do indicador, descrição e os parâmetros, observando se estes estão coerentes ou precisam de algum ajuste. Também nesta etapa foi apresentado um modelo de POP para os membros participantes, que por sua vez fizeram observações e/ou sugestões sobre o mesmo.

Foi previamente definido que poderiam haver ajustes em qualquer um dos indicadores e no modelo de implementação do sistema de medição, para que os mesmos estejam o mais próximo possível da realidade e atendam às necessidades dos produtores, sendo assim, após a primeira validação, foram feitos os ajustes necessários e sugeridos pelos membros participantes, etapa esta que relaciona-se diretamente com a fase 9, proposta por Corrêa e Corrêa (2012).

Em seguida realizou-se a apresentação dos indicadores e do modelo de implementação do sistema de medição. Foram apresentados Procedimentos Operacionais Padronizados (POP) para cada um dos indicadores, onde consta de que forma deve ser conduzida a coleta e armazenamento dos dados de cada indicador, bem como o plano de ação em si, estruturado através da ferramenta 5W1H, por esta ferramenta contemplar os principais elementos utilizados para o planejamento de ações futuras. Segundo Nakagawa (2011), esta ferramenta é utilizada para realizar a tomada de decisão sobre os principais pontos que irão orientar a implementação de um plano de ação, sendo este utilizado para colocar em prática uma decisão simples na organização, bem como a execução de uma atividade pontual. Para melhor visualização e eficácia da ferramenta, deve-se elaborar uma planilha que será preenchida com as seguintes questões:

- a) o que (*what*) deve ser feito?
- b) por que (*why*) deve ser implementado?
- c) quem (*who*) é responsável pela ação?
- d) onde (*where*) deve ser executado?
- e) quando (*when*) deve ser implementado?
- f) como (*how*) deve ser conduzido?

Realizou-se então a validação final, que teria sido feita através de uma visita *in loco* na região do Alto do Camaquã, mas em função da pandemia causada pelo Covid-19 foi necessário reorganizar este ponto. Sendo assim, foi feita a revisão de todas as ferramentas desenvolvidas e dos métodos utilizadas pela presidente em exercício da associação, já que ela vem a ser a cliente final do estudo, como a validação final.

Ainda como validação final, foram feitos os ajustes necessários e a institucionalização destes aos indicadores e ao modelo de implementação do sistema de medição, foi realizado também o cálculo da amostra de forma a garantir a confiabilidade do estudo. Sendo assim, a amostra foi calculada através da estimativa de proporção para três níveis de confiança e assim indicou-se o número ideal de famílias a qual a associação deve aplicar o sistema de medição para que seja possível abranger um resultado satisfatório e confiável. Desta forma, essa última etapa relaciona-se com a fase 10, proposto por Corrêa e Corrêa (2012) que visa que as novas medidas entrem de fato em vigor.

4 RESULTADOS

Neste capítulo são apresentados os resultados alcançados a partir do desenvolvimento do presente trabalho. Vale ressaltar que todas as reuniões realizadas foram acompanhadas pelos orientadores, onde o coorientador possui graduação e especializações na área abordada, sendo pesquisador da Embrapa e então dando todo o suporte técnico para o desenvolvimento do trabalho.

4.1 Contextualização Local

Para realização da contextualização do local de aplicação do trabalho, bem como entender melhor o contexto e os fatores envolvidos no Alto do Camaquã, no dia 15 de janeiro de 2020 realizou-se a primeira visita ao Sindicato Rural na cidade de Pinheiro Machado. A visita foi realizada por este sindicato ser um dos grandes envolvidos na região do Alto do Camaquã, conseguindo então por sua vez descrever o local e contextualiza-lo.

Desta reunião participaram o presidente e o vice-presidente em exercício. Estes esclareceram que a região se denomina Alto do Camaquã em função da localização da mesma em relação ao Rio Camaquã, estando então na região alta do rio. A classificação da região por Alto do Camaquã teve início em Pinheiro Machado, e com o tempo se estendeu para outros municípios, tendo atualmente representações em oito municípios da região, sendo: Bagé, Caçapava do Sul, Canguçu, Lavras do Sul, Piratini, Pinheiro Machado, Santana da Boa Vista e Encruzilhada do Sul.

Os participantes em questão relataram que o Alto do Camaquã possui diversas associações, somando atualmente vinte e quatro, onde cada uma delas representa uma região específica, sendo liderada por uma pessoa, que por sua vez é um produtor rural, que representa a região em questão.

Foi relatado também que por volta do ano de 2007, iniciaram-se os trabalhos da Embrapa junto com as associações locais, onde existia uma rotina de reuniões a cada vinte e oito dias, onde era dado um acompanhamento aos produtores em relação a criação de gado, e também eram incentivados a alavancar a região através dos seus produtos, como divulgação de comercialização dos artesanatos, doces e salgados, e também através da criação de uma marca coletiva da carne da região. Com o passar do tempo, por volta do ano de 2017, com a conclusão dos projetos, os produtores não deram sequência a rotina de reuniões, e com isso o distanciamento

entre os produtores e o Sindicato cresceu. O vice-presidente diz ainda que não se tem um controle exato de quantos produtores vinculados ao sindicato ainda estão de fato em exercício, e também que não há uma relação próxima com os mesmos, para uma possível coleta de dados, por exemplo. O presidente do sindicato relata que esse distanciamento com o produtor é uma das maiores preocupações existentes, pois desta forma torna-se mais difícil auxiliá-los e estar ciente das demandas dos mesmos.

Com a visita ao sindicato rural, foi encontrado um cenário onde existe uma grande dificuldade de acesso a todos os produtores, devido ao controle precário existente e, principalmente, às longas distâncias, podendo chegar a 90km, que teriam que ser percorridas. Dessa forma, decidiu-se por focar o estudo inicial em uma associação local, sendo a escolhida a AGrUPA (Associação para a Grandeza e União das Palmas Bagé).

Dando segmento a contextualização do local de aplicação, no dia 16 de janeiro de 2020 foi realizada a visita na região das Palmas, onde foi realizada uma reunião com a presidente em exercício de uma das associações locais, a AGrUPA, a Figura 9 e Figura 10 são registros dessa visita a presidente.

Na região de Palmas existem três associações locais: Quilombolas, Joca Tavares e a AGrUPA, que será objeto do estudo. A associação AGrUPA foi fundada oficialmente no dia 19 de agosto de 2017, mas a presidente relata que informalmente já existia a associação pela cultura das pessoas da região de se reunirem e se ajudarem. Atualmente existem em torno de 400 famílias/propriedades na região das palmas, onde aproximadamente 200 delas estão filiadas a AGrUPA. Foi relatado também que não existe nenhum instrumento de controle e monitoramento da produção da região utilizado pela associação, e nem um acompanhamento direto da situação das famílias, além da assembleia ordinária que é realizada todos os anos no mês de março, para que seja possível realizar o planejamento das atividades do ano. O contato com as famílias se dá nessa reunião, com visitas pessoais quando necessário e pelo *whatsapp* através de um grupo.

Na reunião, inicialmente houve uma contextualização da região das Palmas, a qual está localizada a 60km da cidade de Bagé e é marcada pela paisagem encantadora, onde encontra-se uma vegetação nativa e também formações rochosas, usadas para escaladas e turismo, a chamada “casa de pedra”, mostrada na Figura 11. A presidente relata que o estilo de vida na região das Palmas é

considerado diferenciado, pois os moradores da região, que trabalham em propriedades familiares, vivem lá, criam seus filhos, gostam do estilo de vida que esse trabalho proporciona pra eles, gostam da vida do campo e de cuidar dos animais.

Neste mesmo dia também foram visitadas propriedades de artesãos e produtores de doces, os quais relatam, juntamente com a presidente da associação, que a região em questão enfrenta diversas dificuldades, mas que as mais significantes para eles referem-se ao acesso ao local (estradas), sinal de telefone internet precários e também a ausência de um local de divulgação e comercialização dos produtos na cidade de Bagé. A presidente contou também que o plano da associação para o ano de 2020 é buscar formas de alavancar o turismo na região, pois a mesma oferece uma grande variedade de pontos turísticos e que bem explorados poderiam alavancar a região de Palmas.

Baseando-se na fala da presidente, sobre o interesse em alavancar o turismo, faz-se uma ligação com a proposta do presente trabalho de utilizar indicadores nas quatro dimensões para que seja possível gerir de uma melhor forma as propriedades familiares. A partir da utilização e visualização dos indicadores, o gestor, nesse caso a presidente da associação, terá uma visão ampla da situação da região, sabendo onde ela deve investir e manter o foco para que será possível solucionar os problemas encontrados, conseguindo assim melhorar a situação e alavancar o turismo na região.

A presidente da associação demonstrou grande interesse em relação ao trabalho com aplicação de indicadores para os produtores da região, onde a mesma percebeu a importância da presença desses indicadores, coleta de dados e armazenamento, para o crescimento das propriedades e também para que ela, enquanto presidente, possa ter uma visão mais ampla e confiável da situação dos produtores da região. Segundo ela, por meio de um sistema de medição de desempenho, seria possível gerir melhor a associação no que se refere, por exemplo, a busca de recursos específicos que os produtores necessitam, o que poderá ser analisado através dos indicadores.

Figura 9 – Vegetação de Palmas



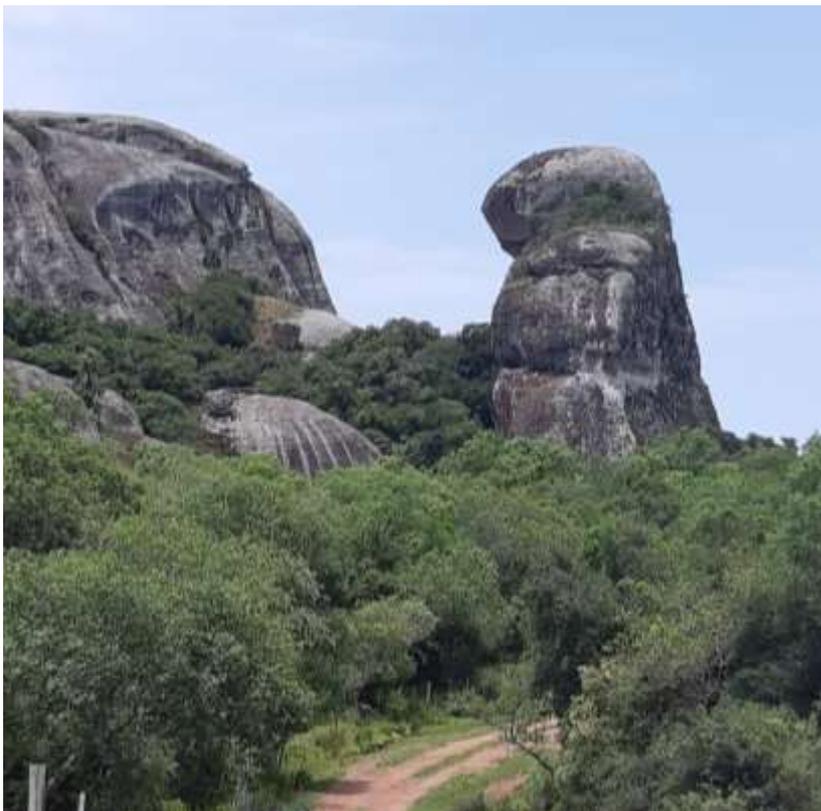
Fonte: Autora (2020).

Figura 10 - Registro da reunião com a presidente da AGrUPA



Fonte: Autora (2020).

Figura 11 - Formações rochosas características da região



Fonte: Autora (2020).

Nesta mesma reunião, foi apresentada a presidente da associação a priorização de indicadores realizada por Mirailh (2019), sendo possível observar que os indicadores prioritários (realizando um recorte dos três primeiros de cada dimensão) não seriam os principais para avaliar a situação da região, conforme suas características. Sendo assim, decidiu-se por realizar novamente a priorização conforme a percepção da presidente.

A partir disso foram agendadas reuniões periódicas, para que fossem realizadas a priorização, validação e apresentação dos indicadores e dos POP que serão relatados e explicados nos tópicos a seguir, sendo o primeiro deles a priorização dos indicadores através da ferramenta AHP.

4.2 Priorização do Indicadores - AHP

Para a priorização dos indicadores através da AHP, foi elaborado um instrumento visual, mostrado no Apêndice A, visando facilitar o entendimento da ferramenta, bem como simplificar a priorização para os entrevistados. Os indicadores são comparados par a par, onde é dado um valor de importância para

cada comparação dessas, conforme explicado no tópico 3.2.

Esta etapa contou com a participação de duas pessoas, sendo o entrevistado E1 um pesquisador da Embrapa, o qual tem conhecimento sobre as necessidades da região devido sua atuação em projetos desenvolvidos na mesma, e a entrevistada E2, uma produtora que também é presidente da associação AGrUPA, da região de Palmas. Antecedendo o início desta etapa, estipulou-se que neste estudo seriam tratados 3 indicadores por dimensão, totalizando 12 indicadores, que seriam escolhidos através desta priorização com os especialistas, isso baseado na afirmação de Ferraz (2003) onde diz que a quantidade de indicadores deve ser suficiente e sensível para cumprir as condições descritas na situação, e não exaustivos tendo muitos indicadores para tal situação.

Para o entrevistado E1, foi enviado o instrumento digitalmente, o qual foi preenchido e devolvido com as devidas respostas. Com o entrevistado E2, foi realizado o preenchimento em reunião presencial. Na reunião presencial com o entrevistado E2, houve a solicitação de realizar a fusão de alguns indicadores, visto que no contexto local não existia a necessidade de trabalhar com os mesmos separados, sendo eles:

- a) capacitação + Acesso à educação = Capacitação/Acesso à educação
- b) bem-estar animal + nutrição animal = Bem-estar/Nutrição animal.

Segundo Petrini et al. (2017), a aplicação da AHP é facilitada com a auxílio de um computador, através de uma planilha eletrônica. Sendo assim, utilizou-se uma planilha desenvolvida no *Microsoft Excel*, sendo disponibilizada para *download* pelo site *Business Performance Management Singapore* (BPMSG), a versão utilizada foi 07 de junho de 2015, que apesar de existir versões mais atualizadas optou-se por essa versão por já ter sido utilizada e validada em trabalhos da EMBRAPA/Bagé bem como no trabalho de Mirailh (2019). Essa planilha realiza a comparação par a par de todos os critérios que nela são inseridos, conforme a metodologia da AHP, e ao gerar o resultado mostra o *ranking* que se encontra cada indicador, bem como a porcentagem de importância de cada um deles.

Então, com a priorização feita pelos dois entrevistados através da ferramenta visual, as respostas foram colocadas nessa planilha a qual gerou o resultado da AHP de cada dimensão, conforme consta nos Quadros 9, 10, 11 e 12 a seguir. Por exemplo, conforme pode-se observar no Quadro 9, na dimensão ambiental tem-se como principal indicador a 'conservação das matas', seguido de disponibilidade de

água, conservação do solo e manejo de resíduos orgânicos e inorgânicos.

Quadro 9 - Dimensão ambiental após a priorização AHP

Ranking	Porcentagem	Indicador
1	50,2%	Conservação das matas
2	20,0%	Disponibilidade de água
3	17,5%	Conservação do solo
4	12,2%	Manejo de resíduos orgânicos e inorgânicos

Fonte: Autora (2020).

Quadro 10 - Dimensão econômica após a priorização AHP

Ranking	Porcentagem	Indicador
1	40,1%	Renda familiar
2	15,8%	Uso de tecnologias
3	15,5%	Grau de endividamento
4	12,9%	Terra própria e/ou arrendada
5	8,3%	Registros
6	7,5%	Grau de utilização dos insumos

Fonte: Autora (2020).

Quadro 11 - Dimensão produtiva após a priorização AHP

Ranking	Porcentagem	Indicador
1	24,3%	Motivação
2	17,8%	Diferenciação do produto
3	16,4%	Bem-estar animal/Nutrição animal
4	13,4%	Melhoria dos índices zootécnicos
5	9,5%	Criação a pasto
6	6,2%	Plantas indesejáveis
7	6,1%	Sanidade animal
8	4,3%	Ajuste da carga animal
9	1,9%	Padronização do rebanho

Fonte: Autora (2020).

Quadro 12 - Dimensão social após a priorização AHP

Ranking	Porcentagem	Indicador
1	28,5%	Capacitação/Acesso à educação
2	19,3%	Acesso à propriedade
3	17,9%	Sucessão familiar
4	11,3%	Participação em atividades comunitárias
5	8,8%	Acesso à informação
6	6,8%	Saúde
7	5,3%	Satisfação
8	2,1%	Políticas públicas

Fonte: Autora (2020).

Após o resultado gerado pela planilha, o entrevistado E2 fez algumas ponderações sobre os resultados, onde verificou que nas dimensões ambiental, econômica e produtiva, indicadores que seriam utilizados por estar no terceiro lugar do ranqueamento, são indicadores que não se encaixam para uma avaliação de desempenho na região de Palmas, por terem pouca relevância para a região ou por serem de difícil coleta, podendo estes serem substituídos pelo indicador encontrado no 4º lugar do *ranking* de cada uma das dimensões. Então, após as ponderações e levando em consideração que o entrevistado E2 vem a ser o cliente final do sistema de avaliação, sendo ele representante da associação AGRuPa, foi acatada a solicitação e foram feitas as modificações sugeridas.

Como detalhado no tópico 3.3, serão utilizados três indicadores de cada dimensão para a construção do sistema de avaliação de desempenho. Sendo assim, após a finalização da priorização e dos ajustes, ficou-se com a seguinte configuração de indicadores a serem utilizados no presente trabalho, conforme Figura 12.

É possível perceber que o conjunto de indicadores apresentado acima, através da priorização, difere do apresentado por Mirailh (2019) no tópico 2.3.1 após uma priorização também feita com a ferramenta AHP, pois ao longo do desenvolvimento do trabalho entendeu-se que os indicadores elaborados pelo autor Mirailh (2019) podem ser usados nas mais diversas regiões, porém a peculiaridade de cada região exige uma priorização específica por localidade. Sendo, então, este o motivo de ter sido realizada uma nova priorização, para que os indicadores fossem

adequados à realidade local e, então, pudessem ser utilizados no dia a dia como ferramenta de gestão.

Figura 12 - Priorização final dos indicadores



Fonte: Autora (2020).

Deve-se destacar nessa etapa que o método utilizado pela ferramenta AHP torna-se de difícil manipulação quando se tratam muitos indicadores (critérios) a serem analisados e comparados. Ao longo da priorização ocorreram algumas incongruências, onde foi necessário retornar aos indicadores que não estavam coerentes e observar o motivo, refazendo a pontuação dos mesmos, gerando um retrabalho. Esta também pode ter sido a causa de após a priorização a entrevistada E2 precisar revisar o *ranking* de indicadores.

No tópico a seguir será dada continuidade aos resultados obtidos, com o processo de validação dos indicadores.

4.3 Validação dos Indicadores

Para a validação dos indicadores priorizados, foi elaborado um roteiro, conforme apresentado no Apêndice B, onde constam oito perguntas que possibilitam guiar a conversa com o entrevistado. Por meio deste busca-se o entendimento da

situação real e do que necessita ser ajustado em cada um dos indicadores priorizados anteriormente.

Desta etapa participou apenas a entrevistada E2, sendo a produtora da região de Palmas e presidente da associação AGRuPA. Foram feitas 3 reuniões presenciais e 1 virtual, seguindo o roteiro elaborado para cada um dos indicadores, ajustando-os e validando-os, unindo o conhecimento e vivência da entrevistada E2, bem como com os conhecimentos aprendidos em sala de aula no curso de Engenharia de Produção. Nesta etapa, alguns indicadores tiveram seu nome alterado, pois para a presidente poderiam não ser compreendido pelos produtores da região. Estes são listados a seguir para melhor entendimento dos Quadros 13, 14 e 15 e 16 que serão mostrados posteriormente. São eles:

- a) terra própria e/ou arrendada → **posse de terras**;
- b) capacitação/ acesso à educação → **educação**;
- c) diferenciação do produto → **qualidade do produto**;
- d) conservação de matas → **conservação da mata nativa**.

Então, como resultado da validação, obteve-se a seguinte estrutura, já com descritivos e medidas adaptados:

Quadro 13 - Indicadores da dimensão ambiental validados

(continua)

Indicador Geral	Indicador Específico	Descrição	Questionamentos	Resultado da Medição
DISPONIBILIDADE DE ÁGUA	Disponibilidade e quantidade de água.	Disponibilidade de qualidade de água na propriedade, seja para consumo humano ou dos animais.	Qual a disponibilidade de água em quantidade e qualidade na propriedade?	1. Abundante 2. Suficiente 3. Insuficiente
	Preservação das fontes de água.	Preservação das fontes naturais e artificiais de água na propriedade.	Das listadas a seguir, quais boas práticas você adota na sua propriedade?	1. Preserva a mata existente em volta das fontes de água; 2. Realiza o descarte de resíduos corretamente fazendo com que eles não caiam nas fontes de água;

Quadro 13 - Indicadores da dimensão ambiental validados

(conclusão)

				<p>3. Evita a poluição nas fontes de água proveniente de fossas, currais, chiqueiros e galinheiros;</p> <p>4. Evita o uso de agrotóxicos perto das fontes de água.</p>
CONSERVAÇÃO DA MATA NATIVA	Conservação da Mata Nativa.	Refere-se a conservação de matas nativas na região?	A área de mata nativa, variou ao longo do tempo?	<p>1. Aumentou</p> <p>2. Aumentou muito</p> <p>3. Não variou</p> <p>4. Reduziu</p> <p>5. Reduziu muito</p>
MANEJO DE RESÍDUOS ORGÂNICOS E INORGÂNICOS	Resíduos Orgânicos.	Como é feita a destinação dos resíduos orgânicos.	Existem resíduos para compostagem na propriedade?	<p>1. Há resíduos, porém não há destinação;</p> <p>2. Há resíduos e são destinados a compostagem;</p> <p>3. Não há sobra de resíduos orgânicos.</p>
	Resíduos Inorgânicos perigosos.	Realização de uma correta destinação das embalagens de produtos perigosos, ou seja, produtos químicos. Por destinação correta entende-se o descarte em local indicado e seguro, e não descarte no campo ou em outro lugar da propriedade.	É realizada a correta destinação das embalagens de produtos químicos utilizados na propriedade?	<p>1. Sim, parcialmente;</p> <p>2. Sim, totalmente;</p> <p>3. Não.</p>

Fonte: Autora (2020).

Quadro 14 - Indicadores da dimensão econômica validados

Indicador Geral	Indicador Específico	Descrição	Questionamentos	Resultado da Medição
POSSE DE TERRAS	Terra própria e/ou Arrendada.	Percentual de terra própria em relação ao total da área utilizada para produção.	Qual a quantidade de hectares que são utilizados para a produção da propriedade? Desses, quantos hectares são de terra própria?	_____ hec. ao total, sendo que _____ hec. corresponde a terra própria.
RENDA FAMILIAR	Renda Familiar.	Totalidade da renda familiar per capita.	Por mês, qual a renda total em salários mín. (aposentadoria + trabalho assalariado)? Qual a renda total da atividade rural? E quantas pessoas compõe a família?	Renda total é ____ salários mínimos; A renda total da atividade rural é _____ reais; E ____ pessoas compõe a família.
USO DE TECNOLOGIAS	Sistemas Informatizados de Gestão.	Utilização de alguma planilha ou sistemas informatizados de gestão.	Para gerir, é utilizado alguma planilha ou sistema informatizado para auxílio da gestão?	1. Frequentemente; 2. Eventualmente; 3. Nunca.
	Forragens.	Utilização de adubo nas pastagens, uso de calcário em campo nativo ou uso de suplementos alimentar.	Das listadas a seguir, quais tecnologias de forragens são utilizadas?	1. Implanta pastagens; 2. Calcário ou adubo em campos ou pastagens; 3. Suplementação alimentar; 4. Nenhuma. Tem interesse?

Fonte: Autora (2020)

Quadro 15 - Indicadores da dimensão produtiva validados

Indicador Geral	Indicador Específico	Descrição	Questionamentos	Resultado da Medição
MOTIVAÇÃO	Eficiência de Produção.	Interesse em aumentar a produtividade.	Você possui interesse em aumentar a produtividade da sua propriedade?	1. Sim 2. Não 3. Talvez
	Permanência.	Interesse em permanecer vivendo no campo.	Você pretende continuar residindo no meio rural?	1. Sim 2. Não 3. Talvez
QUALIDADE DOS PRODUTOS	Raça dos terneiros.	Raça predominante de terneiros que o produtor tem em sua propriedade.	Das seguintes, qual é a raça predominante na sua propriedade?	1. Angus/Herford 2. Braford/Brangus 3. Raça mista 4. Outras. Qual?
	Peso e idade dos Terneiros.	Peso e idade dos terneiros que o produtor tem em sua propriedade.	Qual o peso médio dos terneiros da propriedade? E qual a idade do terneiro mais novo? E do mais velho?	___ kg, ___ meses o mais velho e ___ meses o mais novo.
MELHORIA DOS ÍNDICES ZOOTÉCNICOS	Índice de reprodução de bovinos e ovinos.	Número de animais nascidos em relação a 10 fêmeas acasaladas.	A cada 10 fêmeas acasaladas, quantos animais nascem?	1. De 1 a 3 animais; 2. De 4 a 6 animais; 3. De 7 a 10 animais.
	Índice de sobrevivência.	Taxa de mortalidade de animais jovens.	A cada 10 animais, quantos morrem até o desmame?	1. De 1 a 3 animais; 2. De 4 a 6 animais; 3. De 7 a 10 animais.

Fonte: Autora (2020).

Quadro 16 - Indicadores da dimensão social validados

Indicador Geral	Indicador Específico	Descrição	Questionamentos	Resultado da Medição
ACESSO À PROPRIEDADE	Acesso à propriedade.	Como é a conservação e/ou manutenção das estradas de acesso à propriedade.	Como você consideraria o estado de conservação das estradas que dão acesso a sua propriedade?	1. Péssima 2. Ruim 3. Regular 4. Boa 5. Excelente
EDUCAÇÃO	Acesso.	Facilidade no acesso à educação, no que se refere a disponibilidade de transporte para realizar o deslocamento dos interessados.	O transporte para acesso à escola/capacitação é adequado?	1. Sim 2. Regular 3. Não
	Conteúdo.	Oferta e qualidade do conteúdo abordado, se o aluno em questão está sendo direcionado para a sua realidade (vida no campo).	O conteúdo abordado é satisfatório e tem ligação com a realidade dos alunos (vida no campo)?	1. Sim 2. Regular 3. Não
SUCESSÃO FAMILIAR	Sucessão Familiar.	Existência de sucessores para a propriedade.	Acredita que haverá sucessão familiar na sua propriedade?	1. Com certeza sim 2. Acredito que sim 3. Talvez 4. Acredito que não 5. Com certeza não

Fonte: Autora (2020).

4.4 Elaboração e validação dos instrumentos de aplicação

Com os indicadores já priorizados, mostrados no tópico anterior, foram elaborados os instrumentos necessários para compor o sistema de avaliação para

monitoramento e planejamento das ações. Inicialmente foram elaborados dois formulários que serão utilizados no primeiro momento, sendo eles o termo de autorização para a coleta de dados, mostrado no Apêndice C, e o formulário de dados de identificação, mostrado do Apêndice D. O termo de autorização faz-se necessário para que a associação AGrUPA, que irá realizar a coleta dos dados, tenha uma segurança de que o proprietário está de acordo com o estudo, consciente do objetivo do mesmo e que está disponível para responder as questões que serão abordadas ao longo da coleta. Já o formulário de dados de identificação faz-se necessário para que se tenha um maior conhecimento sobre o proprietário, a propriedade em questão e as outras pessoas que lá residem, facilitando assim o tratamento dos dados coletados em algumas situações.

Em seguida, foram construídos os POP, mostrados no Apêndice E, para cada um dos doze indicadores, onde constam de forma detalhada todas as informações que o entrevistador deve saber sobre cada um dos indicadores, bem como o passo a passo que ele deve seguir para coletar os dados necessários, e quais ações deve tomar em caso de não conseguir adquirir as respostas necessárias.

Por fim, foram elaboradas as planilhas com o plano de implementação em si, ou seja, com o 5W1H, que consta no Apêndice F onde optou-se por fazer separado de cada dimensão para que seja possível ter uma melhor e mais rápida visualização do que se procura. Esta ferramenta permite que seja documentado e mostrado de forma organizada as ações e responsabilidades necessárias para cada um dos indicadores.

4.4 Cálculo da amostra populacional

Por fim, como descrito no item 3.3 – Método de trabalho, foi realizado o cálculo da amostra de forma a garantir a confiabilidade do estudo. A determinação da mesma se deu a partir da estimativa de proporção, utilizando a Equação 1 (SILVA *et al.*, 2018).

$$n = \frac{Z_{\alpha/2}^2 \hat{p}\hat{q}N}{e^2(1-N) + Z_{\alpha/2}^2 \hat{p}\hat{q}} \quad \dots(1)$$

Sendo:

n = amostra estimada;

$Z_{\frac{\alpha}{2}}$ = valor crítico que corresponde ao grau de confiança desejado (encontrado na tabela de distribuição normal padrão);

\hat{p} = proporção populacional de indivíduos que pertence a categoria que estamos interessados em estudar (vale ressaltar que caso os dados não forneçam este valor, pode-se adota-lo como 0,5);

\hat{q} = proporção populacional de indivíduos que não pertencem a categoria que estamos interessados em estudar ($\hat{q} = 1 - \hat{p}$);

N = população;

e = erro máximo de estimativa.

Silva *et al.* (2008) ressaltam que no caso de não existir informações sobre o valor real de \hat{p} pode-se adota-lo como sendo 0,5. Complementando tal afirmação, Agranonik e Hirakata (2011) afirmam que no caso de adotar-se a proporção populacional de indivíduos que pertence a categoria que estamos interessados em estudar como 0,5, o erro máximo de estimativa utilizado no cálculo deve ser de no máximo 5%, caso contrário a margem de erro será considerada grande demais e não confiável.

A partir das informações anteriores, realizou-se o cálculo da amostra ideal para três graus de confiança distintos: 85%, 90% e 95%, tendo seus resultados mostrados no Quadro 17. Para a proporção populacional de indivíduos que pertence a categoria que estamos interessados em estudar adotou-se 0,5 como sugerido, e desta forma a o erro máximo utilizado foi de 5%. A população considerada foram as 200 famílias que atualmente tem vínculo com a associação AGRUPA.

Quadro 17 - Amostra estimada

<u>Grau de confiança</u>	85%	90%	95%
<u>Amostra estimada</u>	102,06 ≈ 103 famílias	114,95 ≈ 115 famílias	131,75 ≈ 132 famílias

Fonte: Autora (2020).

Os resultados mostrados no Quadro 17, indicam o número ideal de famílias a serem entrevistadas e terem seus dados coletados pela associação. Isto é, no momento em que a associação AGRUPA for realizar a aplicação dos instrumentos

desenvolvidos no presente estudo, para se ter um maior grau de confiança dos dados e dos resultados que serão gerados, o ideal é que sejam entrevistadas 132 famílias associadas. Entretanto, sabendo da situação da associação, como por exemplo a possível falta de mão de obra para realizar a coleta dos dados, conclui-se que é possível que precise adotada a amostra estimada correspondente a um grau de confiança menor, adotando a amostra estimada de 103 ou 115 famílias entrevistadas.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho se dispôs a desenvolver um sistema de medição de desempenho voltado para propriedades rurais, mais especificamente propriedades voltadas para a pecuária familiar, visto que atualmente ainda existe uma carência no seu acompanhamento no que diz respeito ao controle dos processos, por parte dos produtores e também as entidades públicas ligadas a eles, como associações por exemplo. Esse sistema de medição de desempenho, por sua vez, tem um viés sustentável, visto que é de extrema importância que a propriedade consiga se manter ativa, lucrativa e focada no quesito da sustentabilidade. Então, o mesmo é composto por indicadores que foram divididos nas três dimensões recomendadas pela FAO e mais uma dimensão acrescentada por a pecuária de corte apresentar a necessidade de separar a análise de eficiência técnica (produtiva) da eficiência econômica, que são: social, ambiental, econômica e produtiva.

A validação do sistema de indicadores de desempenho proposto por Mirailh (2019) foi realizada através de reuniões com especialistas, onde foram feitas perguntas para a validação dos indicadores. Por exemplo, se o indicador estava bem descrito, se o nome estava coerente, se as métricas estavam bem definidas, entre outras. Continuando, a proposição de um sistema de avaliação para monitoramento e planejamento das ações se deu parte através de reuniões com especialistas, onde os indicadores foram priorizados pela AHP, visando adapta-los para a região de aplicação; e outra parte, apenas utilizando as informações coletadas na reunião e criando um documento de Procedimento Operacional Padronizado para cada um dos indicadores priorizados e validados, a fim de especificar de forma detalhada como deve ocorrer a coletados dados necessários para o mesmo. Por fim, para proposição de um plano de implementação do sistema de indicadores foi elaborado o 5W1H baseado em informações coletadas na reunião de validação dos indicadores, foi feito um para cada dimensão detalhando de que forma cada atividade de cada indicador deve ser desenvolvida, cumprindo assim o objetivo geral do trabalho.

O estudo em questão deu continuidade a dissertação de mestrado elaborada por Mirailh (2019) e foi realizado e projetado para a localidade de Palmas, situada no município de Bagé, a qual faz parte da região do Alto Camaquã. Relacionado a isso, vale ressaltar que o conjunto de indicadores desenvolvidos por Mirailh (2019), divididos nas quatro dimensões citadas anteriormente, podem ser usados para

qualquer localidade, uma vez que a mesma seja estudada, analisada, e os indicadores moldados e adaptados para a região em que serão aplicados. Para serem implementados em uma determinada região, a qual tem suas peculiaridades, estes precisam ser úteis para a mesma, precisam fazer sentido para o contexto em que serão inseridos. Sendo assim, o sistema de avaliação de propriedades rurais para monitoramento territorial e seu desempenho nas quatro dimensões citadas, deve ter uma característica indispensável de adaptabilidade, para que seja possível molda-lo à realidade local com indicadores priorizados, conforme a realidade e as necessidades específicas da região.

Tratando-se do método de trabalho utilizado, foi possível observar que a ferramenta AHP utilizada para a realização da priorização dos indicadores não se mostrou completamente eficaz neste caso. Observou-se que a ferramenta em questão se adapta melhor para a priorização de um grupo com menos indicadores, pois no caso deste estudo, sendo necessário avaliar e priorizar vinte e nove indicadores, muitas vezes houve inconsistência nas informações, sendo necessário retomar a análise dos indicadores inconsistentes. Em relação as visitas *in loco*, é importante ressaltar que elas foram extremamente eficazes e de grande contribuição para o trabalho, visto que foi através delas que foi possível perceber a realidade da localidade em que seria desenvolvido o mesmo. Foi possível compreender os desafios e as oportunidades do sistema de indicadores e também visualizar de forma clara qual era o viés que deveria ser tomado para que o sistema de avaliação fosse realmente útil e aplicável para a região. Os demais passos do método de trabalho, entrevistas com especialistas, ferramentas utilizadas para a validação dos indicadores, elaboração dos procedimentos operacionais padronizados, elaboração do 5W1H, também se mostraram eficazes, guiando o trabalho para o cumprimento de todos os seus objetivos.

Em síntese, como resultados obtidos com o trabalho, teve-se doze indicadores priorizados conforme a necessidade e realidade da localidade de Palmas, divididos em quatro dimensões (social, econômica, ambiental e produtiva), onde cada dimensão foi composta pelos três principais indicadores resultantes da priorização, foram eles para dimensão ambiental: disponibilidade de água, conservação da mata nativa e manejo de resíduos orgânico e inorgânicos; para dimensão econômica: posse de terras, renda familiar e uso de tecnologias; para dimensão produtiva: motivação, qualidade dos produtos e melhoria dos índices

zootécnicos; e para dimensão social: acesso à propriedade, educação e sucessão familiar. Posterior a isso foram desenvolvidos, validados e aprovados pelo principal usuário POP para cada um desses indicadores bem como o plano de implementação que se dá através do 5W1H.

Por fim, diante de todo o contexto abordado pelo presente trabalho, sugere-se para estudos futuros em um primeiro momento a normalização dos indicadores, tomando como base a metodologia desenvolvida pela Embrapa e parceiros em atividades do projeto MyBeef e que já foi aplicada na atividade leiteira e parcialmente publicada no artigo “Aplicação de Técnicas de Mineração em Dados de Propriedades Leiteiras do Município de Derrubadas – RS”. Outra sugestão é a coleta, tratamento e análise dos dados ao longo do tempo referentes aos indicadores priorizados na localidade de Palmas, e também o desenvolvimento de ferramentas computadorizadas para coleta dos dados e uma visualização mais interativa dos resultados obtidos. Essas três sugestões surgem com o objetivo de completar e enriquecer o estudo em questão, que por sua vez é segmento do autor Mirailh (2019).

REFERÊNCIAS

ABEPRO. Associação Brasileira de Engenharia de Produção. A Profissão. **Portal Abepro**. Disponível em: <http://portal.abepro.org.br/a-profissao/>. Acesso em: 17 out. 2019.

ABIEC. **Perfil da pecuária no Brasil**. BeefREPORT, p. 49, 2019. Disponível em: <http://www.abiec.com.br/control/uploads/arquivos/sumario2019portugues.pdf>

AGUIAR, Bernardo *et al.* **Uso da Escala Likert na Análise de Jogos**. SBC - Proceedings of SBGames 2011.

AGRANOKI, Marilyn; HIRAKATA, Vânia Naomi. **Cálculo de tamanho de amostra: proporções**. Revista HCPA. 2011;31(3):382-388

AHLERT, Edson Moacir. **Sistema De Indicadores Para Avaliação Da Sustentabilidade De Propriedades Produtoras De Leite**. Revista Estudo & Debate, v. 24, n. 2, 2017.

ARAUJO, Marco Antonio. **Administração de produção e operações: uma abordagem prática**. Rio de Janeiro: Brasport, 2009.

BAINHA, Fernanda Silveira dos Anjos *et al.* **Aplicação do Método AHP à Tomada de Decisão Gerencial: um estudo de caso em serviço de hotelaria offshore**. In: XI Congresso Nacional de Excelência em Gestão 2015 – ISSN 1984-9354

BARBOSA, Fabiano Alvim. *et al.* **Gerência e competitividade na bovinocultura de corte**. In: SIMPÓSIO DE PRODUÇÃO DE GADO DE CORTE - SIMCORTE, 8., Viçosa, 2012. Anais Viçosa: UFV,2012. p. 159-182.

BARCELLOS, Júlio Otávio Jardim *et al.*; **Apontamentos estratégicos sobre a bovinocultura de corte brasileira**. Departamento de Zootecnia, Faculdade de Agronomia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, v24(4) p 173-182, 2016.

BELLEN, Hans Michel Van. **Indicadores de sustentabilidade - um levantamento dos principais sistemas de avaliação**. Cad. EBAPE.BR vol.2 no.1 Rio de Janeiro - Março 2004. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S167939512004000100002&script=sci_arttext.

BERLINER, Callie; BRIMSON, James. A. **Gerenciamento de custos em indústrias avançadas: base conceitual** CAM-I. T. A. QUEIROZ, EDITOR, LTDA. São Paulo. 1992.

BEZERRA, Leilson Rocha *et al.* **Caracterização de propriedades agrícolas para pecuária de corte 2013**. Disponível em <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4256366>. Acesso em 14/09

BORBA, Marcos Flávio Silva. **Desenvolvimento Territorial Endógeno o caso do Alto Camaquã**. In: **A pecuária familiar do Rio Grande do Sul história, diversidade social e dinâmicas de desenvolvimento**. Org. Paulo Dabdab Waquil. Porto Alegre Editora da Ufrgs, p 187-214, 2016

BORBA, Marcos Flávio Silva; TRINDADE, José Pedro Pereira 2009. **Desafios para conservação e a valorização da pecuária sustentável**. Em: V.R.D.P. Pillar, S.C. Müller. (Org.). Campos sulinos: conservação e uso sustentável da diversidade. MMA. Brasília. pp. 393-403

BRISOLARA, Claudio Silveira. **Balanced Scorecard em uma Propriedade Pecuária**. XLVI Congresso da Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural, 2008

CAPINUS, Aline Daiane e BERRÁ, Lizete. **Indicadores gerenciais para uma propriedade de agricultura familiar de cruzeiro do sul**. Destaques Academicos, v. 7, n. 1, p. 110–123, 2015

CARVALHO, José Ribamar Marques de *et al.* **PROPOSTA E VALIDAÇÃO DE INDICADORES HIDROAMBIENTAIS PARA BACIAS HIDRO- GRÁFICAS:**

ESTUDO DE CASO NA SUB-BACIA DO ALTO CURSO DO RIO PARAÍBA , PB .

Soc. & Nat., Uberlândia, ano 23 n. 2, 295-310, maio/ago. 2011

CEPEA; **PIB DO AGRONEGÓCIO BRASILEIRO**. Disponível em:
<https://www.cepea.esalq.usp.br/br/mercado-de-trabalho-do-agronegocio.aspx>.

Acesso em 03/10

CEPEA; **PIB DO AGRONEGÓCIO BRASILEIRO** Disponível em:
<https://www.cepea.esalq.usp.br/br/pib-do-agronegocio-brasileiro.aspx>. Acesso em

24/09

CEZAR, Ivo Martins *et al.* **Sistemas de produção de gado de corte no Brasil: uma descrição com ênfase no regime alimentar e no abate**. Embrapa Gado de Corte, 2005.

CHAYANOV, Alexandre V. **Sobre a teoria dos sistemas econômicos não capitalistas**. In: SILVA, José G.; STOLCKE, Verena. A questão agrária. São Paulo: Brasiliense, 1981. p. 133-163.

COLIN, Emerson C. **Pesquisa Operacional – 170 Aplicações em Estratégia, Finanças, Logística, Produção, Marketing e Vendas**. 2. Ed. Editora Atlas, 2018.

CORRÊA, Henrique L.; CORRÊA Carlos A. **Administração de produção e operações: manufatura e serviços: uma abordagem estratégica** – 3. Ed. – São Paulo: Atlas 2012.

COSTA, Fernando Paim; PEREIRA, Mariana de Aragão. **Ferramentas de gestão para pecuária de corte**. In: ROSA, A. do N *et al.*; (Ed.). **Melhoramento genético aplicado em gado de corte: Programa Geneplus-Embrapa**. Brasília, DF: Embrapa; Campo Grande, MS: Embrapa Gado de Corte, 2013. Capítulo 8. p. 87-95

COTRIM, Marcelo Souza. **Pecuária familiar na região da Serra do Sudeste do Rio Grande do Sul: um estudo sobre a origem e a situação socioagroeconômica do pecuarista familiar no município de Canguçu-RS**. 2013. 142 f. Dissertação

(Mestrado em Desenvolvimento Rural) Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2003.

CUNHA, Gilberto Dias. **Um Panorama Atual Da Engenharia de Produção**, Porto Alegre, 2002. Disponível em: <http://www.abepro.org.br/arquivos/websites/1/PanoramaAtualEP4.pdf>

CUNHA, Júlio Araujo Carneiro da; **Avaliação de desempenho e eficiência em organizações de saúde: um estudo em hospitais filantrópicos**. Tese apresentada ao Departamento de Zootecnia, Faculdade de Agronomia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2011.

DEPONTI, Cidonea.Machado *et al.*; **Estratégia para construção de indicadores para avaliação da sustentabilidade e monitoramento de sistemas**. Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável, Porto Alegre, v. 3, n.4, p. 44-52, 2002.

EMBRAPA - Boas práticas agropecuárias: bovinos de corte: manual de orientações / editor técnico Ezequiel Rodrigues do Valle. – 2. ed. rev. ampl. – Campo Grande, MS: Embrapa Gado de Corte, 2011.

FAO. **Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura**. Disponível em: <https://www.fao.org.br/sustentabilidade.asp> / Acesso em: 27/09

FERRAZ, José Maria Gusman. **Proposta Metodológica para a Escolha de Indicadores de Sustentabilidade**. In: MARQUES, João Fernando *et al.* **Indicadores de Sustentabilidade em Agrossistemas**. 1. Ed. Jaguariúna, São Paulo, 2003.

FISCHMANN, Adalberto Américo; ZILBER, Moisés Ari. **Utilização de Indicadores de Desempenho como Instrumento de Suporte à Gestão Estratégica**. In: XXIII EnANPAD (Encontro da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Administração), 23, 1999, Foz do Iguaçu.

GARCIA, Susana; GUERRERO, Marcela. **Indicadores de sustentabilidad ambiental en la gestión de espacios verdes**. Parque urbano Monte Calvario, Tandil, Argentina. Revista de geografía Norte Grande n.35 jul. 2006 Disponível em: [https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-34022006000100004)

[34022006000100004](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-34022006000100004)

GASPARETTO, Valdirene. **Proposta de uma sistemática para avaliação de desempenho em cadeias de suprimentos**. p. 248, 2003

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

GOESSLER, Luiz Geraldo Micheletti. **Uso de Sistemas de Medição de Desempenho para Melhoria Contínua: Um Estudo da Influência do Estilo de Gestão**. p. 120, 2009.

GOMES, Rodrigo da Costa *et al.* **Nota Técnica: Evolução e Qualidade da Pecuária Brasileira.**, 2017.

GRI **Global Reporting Initiative. Sustainability Reporting Guidelines**. 2008. Disponível em <https://www.globalreporting.org/Pages/default.aspx>, Acesso em 02/10

HANSEN, Peter B **Indicadores de desempenho gerencial** 1995. Apostila (Projeto Gestão Empresarial e Qualidade) Serviço Nacional da Indústria (SENAI), Federação das Indústrias do estado do Rio Grande do Sul (FIERGS), Porto Alegre

HENRI, Jean François. **Taxonomy of Performance Measurement Systems. Advances in Management Accounting**, Volume 17, 247-288, 2009.

KAMEL, Hamana; **The Mensurement of the Organisation Performance: Case Study of the Economic Public Companies (EPC)**. International Business Management, v. 1, n. 4, pág 118-129, 2007.

KAPLAN, Robert. S.; NORTON, David. P. **A Estratégia em ação: *Balanced Scorecard***. 21°. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 1997.

KARDEC, Alan *et al.*; **Gestão Estratégica e Indicadores de Desempenho**. Manutenção Coleção. RJ: Qualitymark, 2002. 41 - 43 p.

KAUARK, Fabiana da Silva *et al.*; **Metodologia da pesquisa**. Via litterarum Itabuna-BA, 2010.

LAMPERT, Vinicius do Nascimento *et al.*; **V Simpósio da Ciência do Agronegócio: Matriz de indicadores de sustentabilidade para produção de bovinos de corte no Rio Grande do Sul**. p. 243–248, 2017

LAMPERT, Vinicius do Nascimento *et al.* **X Congresso Brasileiro de Agroinformática. Uma ferramenta para gestão de indicadores na produção de bovinos de corte: simplificando a organização de processos**, 2015

MACÊDO, Helenize Carlos de. **AVALIAÇÃO DE INDICADORES DE SUSTENTABILIDADE COMO SUBSÍDIO PARA O PLANEJAMENTO E GESTÃO SOCIOAMBIENTAL DO MUNICÍPIO DE BREJO DA MADRE DE DEUS – PE**. Dissertação apresentada ao Programa de Pós- Graduação em Geografia da Universidade Federal de Pernambuco, como requisito parcial para obtenção do título de mestre em Geografia. Recife, 2017.

MANZKE, Naiana Einhardt *et al.* **Complexo enzimático em dietas de poedeiras contendo milho sorgo baixo tanino sobre o desempenho e qualidade dos ovos**. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 47, Salvador, 2010.

MARTINS, Marco Antônio. **Avaliação do desempenho empresarial como ferramenta para agregar valor ao negócio**. Revista ConTexto. Porto Alegre, v.6, n.10, 2º semestre 2006. Disponível em <http://seer.ufrgs.br/index.php/ConTexto/article/view/11231>. Acesso em 12/10

MASSRUHÁ, Silvia Maria Fonseca Silveira *et al.*; (Ed.).Tecnologias da informação e comunicação e suas relações com a agricultura. Brasília, DF: Embrapa, 2014.

MATTE, Alessandra *et al.* **Mercado de cadeias curtas na pecuária familiar: um processo de realocização no território Alto Camaquã no Sul do Rio Grande do Sul/Brasil**. *Redes*, v. 21, n. 3, p. 137–158, 2016.

MIGUEL, Paulo Augusto Cauchick *et al.* **Metodologia de pesquisa em engenharia de produção e gestão de operações**. 1. ed. - Rio de Janeiro : Editora Campus, 2010.

MIRAILH, Rafael Fagundes. **Indicadores de desempenho: uma proposta para pecuária familiar sob a ótica conceitual do *balanced scorecard***. Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Administração da Universidade Federal do Pampa, p 107, 2019.

MITCHELL, Gordon. ***Problems and Fundamentals of Sustainable Development Indicators 2004***. Disponível em <http://www.lec.leeds.ac.uk/people/gordon.html>, Acesso em 02/10

MOREIRA, Daniel Augusto. **Dimensões do desempenho em manufatura e serviços**. São Paulo: Pioneira 1996

MOREIRA, Eduardo. **Proposta de uma sistemática para o alinhamento das ações operacionais aos objetivos estratégicos, em uma gestão orientada por indicadores de desempenho**. Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção; p 204, 2002.

MÜLLER, Cláudio José. **Modelo de gestão integrando o planejamento estratégico, sistemas de avaliação de desempenho e gerenciamento de processos (MEIO -Modelo de Estratégia, Indicadores e Operações)**. Tese de doutorado, p. 292, 2003. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/3463>

MUNARETTO, Lorimar Francisco. **Avaliação do desempenho organizacional em cooperativas de eletrificação: um estudo sobre o uso de indicadores de desempenho**. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo, 2013.

NABINGER, Carlos. **Alto Camaquã, um modelo de desenvolvimento sustentável do território**. Disponível em: <https://gauchazh.clicrbs.com.br/economia/campo-e-lavoura/noticia/2017/05/carlos-nabinger-alto-camaqua-um-modelo-de-desenvolvimento-sustentavel-do-territorio-9801133.html>

NAKAGAWA, Marcelo; **Ferramenta: 5w2h – Plano de Ação para Empreendedores**. Movimento Empreenda, p. 1–3, 2014. Disponível em: http://cmsempreenda.s3.amazonaws.com/empreenda/files_static/arquivos/2014/07/01/5W2H.pdf.

NAKAGAWA, Marcelo. **Ferramenta: Análise SWOT**. Sebrae 2011. Disponível em: https://m.sebrae.com.br/Sebrae/Portal%20Sebrae/Anexos/ME_Analise-Swot.PDF.

Neely, Andy. *et al.* **Performance Measurement System Desing. A Literature Review and Research Agenda**. International Journal of Operations & Production Management, v. 15, n. 4, pág 80-116, 1995.

PAGNONCELLI, Dernizo; VASCONCELLOS FILHO, Paulo. **Construindo estratégias para competir no século XXI**. Rio de Janeiro: Campus, 2001. 384 p.

PETRINI, Maíra *et al.* **A Proposal for a Typology of Sharing Economy**. Revista de Administração Mackenzie, v. 18, n. 5, p. 39-62, 2017.

PIZZINATO, Andrea Kassouf *et al.*; **Planejamento Estratégico e de Marketing**. In: Graziela Oste Graziano Cremonesi. (Org.). Administração Básica. 1ed.Campo Grande: Life, 2015.

PLOSSL, George W. **Administração da Produção**: como as empresas podem aperfeiçoar suas operações para tornarem-se mais competitivas e rentáveis. São Paulo: Makron Books, 1993. 223 p.

PRODANOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Ernani Cesar de. **Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico**. 2. ed. Novo Hamburgo, RS: Feevale, 2013.

RIBEIRO, Claudio Marques. **Estudo do modo de vida dos pecuaristas familiares da região da Campanha do Rio Grande do Sul**. Faculdade de Ciências Econômicas, v. Doutorado, p. 304, Porto Alegre 2009.

RIBEIRO, Cláudio Marques *et al.*; **EMATER. Rio Grande do Sul / ASCAR. Pecuária familiar**. Porto Alegre, Série realidade rural v 34, p 80, 2003.

RIO GRANDE DO SUL. Decreto nº 48.316, de 31 de agosto de 2011. **Regulamenta o Programa Estadual de Desenvolvimento da Pecuária de Corte Familiar - PECFAM**, instituído pela Lei nº 13.515, de 13 de setembro de 2010, e dá outras providências. Publicado em DOE nº 170 de 1º de setembro de 2011.

SAATY, Thomas L. **Axiomatic foundation of the analytic hierarchy process**. Management Science, v.32, p.841-855, 1986.

SALLES, Augusto Borsu *et al.* **Análise de custos e indicadores da pecuária em uma empresa familiar, visando o aumento da rentabilidade**, 2013.

SANTOS, Thereza Christina Carvalho; CÂMARA, João Batista Drummond. **Perspectivas do Meio Ambiente no Brasil**. GEO Brasil 2002 - Brasília: Edições IBAMA, 2002.

SILVA, Antonio Carlos; GARCIA, Ricardo Alexandre Martins. **Teoria dos Stakeholders e Responsabilidade Social: algumas considerações para organizações contemporâneas**. Trabalho de conclusão de curso para obtenção de

nota parcial no curso de pós-graduação lato sensu à distância em MBA - Executivo em Gestão Empresarial pelo convênio UCDB/Portal da Educação. 2011

SILVA, Cristiane Betemps da. **DESENVOLVIMENTO E SUSTENTABILIDADE NO ALTO CAMAQUÃ: Um estudo de caso no município de Lavras do Sul – RS.** Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Sociais da Universidade Federal de Pelotas, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Ciências Sociais, Pelotas, 2012.

SILVA, Ermes Medeiros da et al. **Estatística.** 5. ed. São Paulo: Atlas, 2018.

SIMONS, Robert. **Performance Measurement and Control Systems for Implementing Strategy,** Upper Saddle River: Prentice Hall, Inc., 2000.

TANURE, Soraya et al. **Desdobramento da estratégia para avaliação de desempenho: implantação do *Balanced Scorecard* (BSC) no processo produtivo da pecuária de corte bovina.** p. 169–181, 2012.

TATICCHI, Paolo; **Performance Measurement and Management: What is next?** International of Productivity and Performance Management, v. 59, n. 2, Guest Editorial, 2010.

VAIVIO, Juhani. **Exploring a “Non-Financial” Management Accounting Change** *Management Accounting Research*, v. 10, n. 4, pp. 409-437, 1999

VAKKURI, Jarmo, MEKLIN, Pentti. **Ambiguity in the use of performance measurement information in organizations: the application of a theoretical framework for measurement risks in a finish organizational context.** Finland, University of Tampere, 2001.

VERONA, Luiz Augusto et al.; **Uso de indicadores compostos na análise da sustentabilidade de agroecossistemas de base familiar na região sul do Rio Grande do Sul.** Resumos do V CBA Sociedade e Natureza: **Rev. Bras. de Agroecologia**, 2007, vol.2, n.2, p.491-494.

WAQUIL, Paulo Dabdab *et al.* **Pecuária** familiar no Rio Grande do Sul: história, diversidade social e dinâmicas de desenvolvimento / Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2016.

YIN, Robert. **Estudo de caso**: planejamento e métodos. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

APÊNDICE A – INSTRUMENTO DE APLICAÇÃO DA AHP

DIMENSÃO SOCIAL

A	1 2 3 4 5 6 7 8 9 9 8 7 6 5 4 3 2 1	B
SAÚDE	<input type="checkbox"/>	SATISFAÇÃO
SAÚDE	<input type="checkbox"/>	POLÍTICAS PÚBLICAS
SAÚDE	<input type="checkbox"/>	CAPACITAÇÃO/ACESSO A EDUCAÇÃO
SAÚDE	<input type="checkbox"/>	SUCCESSÃO FAMILIAR
SAÚDE	<input type="checkbox"/>	ACESSO A INFORMAÇÃO
SAÚDE	<input type="checkbox"/>	PARTICIPAÇÃO EM ATIVIDADES COMUNITÁRIAS
SAÚDE	<input type="checkbox"/>	ACESSO A PROPRIEDADE
SATISFAÇÃO	<input type="checkbox"/>	POLÍTICAS PÚBLICAS
SATISFAÇÃO	<input type="checkbox"/>	CAPACITAÇÃO/ACESSO A EDUCAÇÃO
SATISFAÇÃO	<input type="checkbox"/>	SUCCESSÃO FAMILIAR
SATISFAÇÃO	<input type="checkbox"/>	ACESSO A INFORMAÇÃO
SATISFAÇÃO	<input type="checkbox"/>	PARTICIPAÇÃO EM ATIVIDADES COMUNITÁRIAS
SATISFAÇÃO	<input type="checkbox"/>	ACESSO A PROPRIEDADE
POLÍTICAS PÚBLICAS	<input type="checkbox"/>	CAPACITAÇÃO/ACESSO A EDUCAÇÃO
POLÍTICAS PÚBLICAS	<input type="checkbox"/>	SUCCESSÃO FAMILIAR
POLÍTICAS PÚBLICAS	<input type="checkbox"/>	ACESSO A INFORMAÇÃO
POLÍTICAS PÚBLICAS	<input type="checkbox"/>	PARTICIPAÇÃO EM ATIVIDADES COMUNITÁRIAS
POLÍTICAS PÚBLICAS	<input type="checkbox"/>	ACESSO A PROPRIEDADE
CAPACITAÇÃO/ACESSO A EDUCAÇÃO	<input type="checkbox"/>	SUCCESSÃO FAMILIAR
CAPACITAÇÃO/ACESSO A EDUCAÇÃO	<input type="checkbox"/>	ACESSO A INFORMAÇÃO
CAPACITAÇÃO/ACESSO A EDUCAÇÃO	<input type="checkbox"/>	PARTICIPAÇÃO EM ATIVIDADES COMUNITÁRIAS
CAPACITAÇÃO/ACESSO A EDUCAÇÃO	<input type="checkbox"/>	ACESSO A PROPRIEDADE

SUCESSÃO FAMILIAR	<input type="checkbox"/>	ACESSO A INFORMAÇÃO
SUCESSÃO FAMILIAR	<input type="checkbox"/>	PARTICIPAÇÃO EM ATIVIDADES COMUNITÁRIAS
SUCESSÃO FAMILIAR	<input type="checkbox"/>	ACESSO A PROPRIEDADE
ACESSO A INFORMAÇÃO	<input type="checkbox"/>	PARTICIPAÇÃO EM ATIVIDADES COMUNITÁRIAS
ACESSO A INFORMAÇÃO	<input type="checkbox"/>	ACESSO A PROPRIEDADE
PART. EM ATIVIDADES COMUNITÁRIAS	<input type="checkbox"/>	ACESSO A PROPRIEDADE

DIMENSÃO ECONÔMICA

A	1 2 3 4 5 6 7 8 9 9 8 7 6 5 4 3 2 1	B
REGISTROS	<input type="checkbox"/>	TERRA PRÓPRIA E/OU ARRENDADA
REGISTROS	<input type="checkbox"/>	USO DE TECNOLOGIAS
REGISTROS	<input type="checkbox"/>	GRAU DE ENDIVIDAMENTO
REGISTROS	<input type="checkbox"/>	RENDA FAMILIAR
REGISTROS	<input type="checkbox"/>	GRAU DE UTILIZAÇÃO DE INSUMOS EXTERNOS
TERRA PRÓPRIA E/OU ARRENDADA	<input type="checkbox"/>	USO DE TECNOLOGIAS
TERRA PRÓPRIA E/OU ARRENDADA	<input type="checkbox"/>	GRAU DE ENDIVIDAMENTO
TERRA PRÓPRIA E/OU ARRENDADA	<input type="checkbox"/>	RENDA FAMILIAR
TERRA PRÓPRIA E/OU ARRENDADA	<input type="checkbox"/>	GRAU DE UTILIZAÇÃO DE INSUMOS EXTERNOS
USO DE TECNOLOGIAS	<input type="checkbox"/>	GRAU DE ENDIVIDAMENTO
USO DE TECNOLOGIAS	<input type="checkbox"/>	RENDA FAMILIAR
USO DE TECNOLOGIAS	<input type="checkbox"/>	GRAU DE UTILIZAÇÃO DE INSUMOS EXTERNOS
GRAU DE ENDIVIDAMENTOS	<input type="checkbox"/>	RENDA FAMILIAR
GRAU DE ENDIVIDAMENTOS	<input type="checkbox"/>	GRAU DE UTILIZAÇÃO DE INSUMOS EXTERNOS
RENDA FAMILIAR	<input type="checkbox"/>	GRAU DE UTILIZAÇÃO DE INSUMOS EXTERNOS

DIMENSÃO AMBIENTAL

A	1 2 3 4 5 6 7 8 9 9 8 7 6 5 4 3 2 1	B
CONSERVAÇÃO DO SOLO	<input type="checkbox"/>	DISPONIBILIDADE DE ÁGUA
CONSERVAÇÃO DO SOLO	<input type="checkbox"/>	MANEJO DE RESÍDUOS ORGÂNICOS/INORGÂNICOS
CONSERVAÇÃO DO SOLO	<input type="checkbox"/>	CONSERVAÇÃO DE MATAS
DISPONIBILIDADE DE ÁGUA	<input type="checkbox"/>	MANEJO DE RESÍDUOS ORGÂNICOS/INORGÂNICOS
DISPONIBILIDADE DE ÁGUA	<input type="checkbox"/>	CONSERVAÇÃO DE MATAS
MANEJO DE RESÍDUOS ORGÂNICOS/INORGÂNICOS	<input type="checkbox"/>	CONSERVAÇÃO DE MATAS

DIMENSÃO PRODUTIVA

A	1 2 3 4 5 6 7 8 9 9 8 7 6 5 4 3 2 1	B
BEM ESTAR ANIMAL/NUTRIÇÃO ANIMAL	<input type="checkbox"/>	SANIDADE ANIMAL
BEM ESTAR ANIMAL/NUTRIÇÃO ANIMAL	<input type="checkbox"/>	PADRONIZAÇÃO DO REBANHO
BEM ESTAR ANIMAL/NUTRIÇÃO ANIMAL	<input type="checkbox"/>	MOTIVAÇÃO
BEM ESTAR ANIMAL/NUTRIÇÃO ANIMAL	<input type="checkbox"/>	AJUSTE DA CARGA ANIMAL
BEM ESTAR ANIMAL/NUTRIÇÃO ANIMAL	<input type="checkbox"/>	DIFERENCIAÇÃO DO PRODUTO
BEM ESTAR ANIMAL/NUTRIÇÃO ANIMAL	<input type="checkbox"/>	criação à PASTO
BEM ESTAR ANIMAL/NUTRIÇÃO ANIMAL	<input type="checkbox"/>	MELHORIA DOS ÍNDICES ZOOTÉCNICOS
BEM ESTAR ANIMAL/NUTRIÇÃO ANIMAL	<input type="checkbox"/>	PLANTAS INDESEJÁVEIS
SANIDADE ANIMAL	<input type="checkbox"/>	PADRONIZAÇÃO DO REBANHO
SANIDADE ANIMAL	<input type="checkbox"/>	MOTIVAÇÃO
SANIDADE ANIMAL	<input type="checkbox"/>	AJUSTE DA CARGA ANIMAL
SANIDADE ANIMAL	<input type="checkbox"/>	DIFERENCIAÇÃO DO PRODUTO
SANIDADE ANIMAL	<input type="checkbox"/>	criação à PASTO
SANIDADE ANIMAL	<input type="checkbox"/>	MELHORIA DOS ÍNDICES ZOOTÉCNICOS
SANIDADE ANIMAL	<input type="checkbox"/>	PLANTAS INDESEJÁVEIS
PADRONIZAÇÃO DO REBANHO	<input type="checkbox"/>	MOTIVAÇÃO
PADRONIZAÇÃO DO REBANHO	<input type="checkbox"/>	AJUSTE DA CARGA ANIMAL
PADRONIZAÇÃO DO REBANHO	<input type="checkbox"/>	DIFERENCIAÇÃO DO PRODUTO
PADRONIZAÇÃO DO REBANHO	<input type="checkbox"/>	criação à PASTO
PADRONIZAÇÃO DO REBANHO	<input type="checkbox"/>	MELHORIA DOS ÍNDICES ZOOTÉCNICOS
PADRONIZAÇÃO DO REBANHO	<input type="checkbox"/>	PLANTAS INDESEJÁVEIS
MOTIVAÇÃO	<input type="checkbox"/>	AJUSTE DA CARGA ANIMAL
MOTIVAÇÃO	<input type="checkbox"/>	DIFERENCIAÇÃO DO PRODUTO
MOTIVAÇÃO	<input type="checkbox"/>	criação à PASTO
MOTIVAÇÃO	<input type="checkbox"/>	MELHORIA DOS ÍNDICES ZOOTÉCNICOS
MOTIVAÇÃO	<input type="checkbox"/>	PLANTAS INDESEJÁVEIS
AJUSTE DA CARGA ANIMAL	<input type="checkbox"/>	DIFERENCIAÇÃO DO PRODUTO
AJUSTE DA CARGA ANIMAL	<input type="checkbox"/>	criação à PASTO

APÊNDICE B – ROTEIRO DE PERGUNTAS PARA VALIDAÇÃO DOS INDICADORES

1. O nome deste indicador deixa claro o seu propósito e é autoexplicativo? Se não, qual a sugestão?
2. O propósito/descrição está bem descrito? Se não, qual a sugestão?
3. Qual seria a melhor pergunta a se fazer para medir esse indicador?
4. A forma apresentada no resultado de medição, ou seja, a forma de quantificar o indicador é adequada? Existe uma sugestão?
5. Este indicador é medido atualmente de alguma forma? E qual a frequência ideal?
6. Quem poderá medir esse indicador? E como será realizada a medição?
7. Quais as fontes devem ser consultadas para obter os dados necessários para esse indicador? E de que forma deve ser consultada (pessoalmente, via internet, outro)?
8. A quem esses dados serão repassados, como serão tratados e quais ações espera-se tomar? Como e onde serão armazenados?

APÊNDICE C – FORMULÁRIO DE DADOS DE IDENTIFICAÇÃO



FORMULÁRIO - DADOS DE IDENTIFICAÇÃO

O preenchimento deste formulário tem como objetivo fornecer para a associação um banco de dados com as informações básicas de todos os produtores e familiares das propriedades que irão participar do estudo em questão.

Nome completo do entrevistado:

Sexo: () F () M

Idade:

Data de nascimento: / /

Endereço:

Telefone:

Profissão:

A quanto tempo atua como produtor(a) rural?

Quantas pessoas residem na propriedade?

Listar a seguir o nome, idade e grau de parentesco de cada uma das pessoas que residem na propriedade (sem considerar o entrevistado):

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.
- 7.
- 8.
- 9.
- 10.

De todos os residentes, quantos estudam (escola/faculdade/curso)?

Assinale abaixo quais as fontes de renda da propriedade (é permitido assinalar múltiplas respostas):

- Produção rural;
- Aposentadoria;
- Trabalho assalariado;
- Renda extra (produção de comidas, doces, artesanato, etc);
- Outra. Qual?

APÊNDICE D – TERMO DE AUTORIZAÇÃO

TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA COLETA DE DADOS



A Associação Para a Grandeza e União de Palmas (AGRuPA) – Bagé/RS vem por meio deste documento solicitar a autorização dos responsáveis pela propriedade para que seja realizado um estudo na mesma, onde serão coletados dados sobre diversos fatores (intitulados indicadores) de situações relacionadas ao dia a dia do produtor familiar da região de Palmas. O objetivo desse estudo é que através do tratamento e análise desses dados coletados, a associação seja capaz de identificar a situação da região no que se refere as dimensões ambiental, econômica, produtiva e social da mesma, e a partir disso possa tomar as devidas providências para prestar um serviço mais eficaz para os produtores. Ressalta-se que todos os dados e informações coletadas estarão disponíveis para consulta diretamente na AGRuPA.

Sendo assim, eu _____, portador(a) do CPF _____, autorizo que a partir do dia ____/____/____ a Associação Para a Grandeza e União de Palmas (AGRuPA) realize a coleta dos dados necessários na minha propriedade, me comprometendo a contribuir para o estudo respondendo os questionamento necessários.

Bagé, _____ de _____ de _____.

Assinatura do produtor(a)

Vera Colares

Presidente da Associação Para a Grandeza e União de Palmas (AGRuPA)

APÊNDICE E – PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS PADRONIZADOS

DIMENSÃO AMBIENTAL

Associação para Grandeza e União de Palmas AGrUPA		
Presidente: Vera Colares		
Indicador: Disponibilidade de água Dimensão: Ambiental	Nº: 01 Data de emissão: maio/2020	
Tarefa: Coleta de informações sobre a disponibilidade de água na propriedade. Executante: Responsável designado pela associação.		
Resultados esperados: Espera-se ao fim da entrevista possuir os dados necessários para a mensurar a situação do entrevistado e da região em relação ao indicador.		
Preparação e materiais necessários: Possuir conhecimento sobre os indicadores, portar termo de autorização e planilha previamente elaborada para preenchimento dos dados de identificação e das respectivas respostas.		
Principais atividades: <ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar-se como entrevistador, com nome, relação com a associação; 2. Informar ao entrevistado o que será feito, e qual o objetivo dessa coleta de dados e solicitar o preenchimento do termo de autorização para o início da coleta dos dados; 3. Deixar claro os benefícios que a região poderá ter com base no estudo em questão; 4. Realizar o preenchimento (ou conferência no caso de não ser o primeiro contato com o entrevistado) dos dados de identificação do entrevistado; 5. Informar que a conversa tem relação com a disponibilidade de água na propriedade e com a preservação das fontes de água existentes; 6. Informar que após a realização das perguntas, o entrevistado deve escolher entre uma das opções de respostas que serão dadas; 7. Realizar a primeira pergunta: Qual a disponibilidade de água em quantidade e qualidade na propriedade? 8. Expor as opções de resposta ao entrevistado, que são: <ol style="list-style-type: none"> a) abundante; b) suficiente; c) insuficiente; 9. Estimular que o entrevistado consiga adequar a sua resposta a uma das opções dadas; 10. Realizar a segunda pergunta: Das listadas a seguir, quais boas práticas você adota na sua propriedade? 11. Expor as opções de resposta ao entrevistado, que são: 		

<p>a) preservar a mata existente em volta das fontes de água;</p> <p>b) realizar o descarte de resíduos corretamente fazendo com que eles não caiam nas fontes de água;</p> <p>c) evita a poluição nas fontes de água através de fossas, currais, chiqueiros e galinheiros;</p> <p>d) evita o uso de agrotóxicos perto das fontes de água.</p> <p>12. Estimular que o entrevistado consiga adequar a sua resposta a uma das opções dadas;</p> <p>13. Finalizar a coleta deste indicador e informar ao entrevistado que todos os dados coletados estarão disponíveis para consulta de possíveis dúvidas e consultas diretamente na associação.</p>	
<p>Cuidados: O entrevistador deve tomar cuidado para que ao decorrer da visita/conversa o entrevistado não desvie o foco do indicador em questão, sempre conduzindo a conversa de volta ao eixo quando necessário.</p>	
<p>Ações em caso de não conformidades: Caso o entrevistador não consiga adquirir as informações necessárias em uma visita, por dificuldade do entrevistado ou por algum outro motivo, deve relatar a presidente da associação bem como realizar uma segunda visita a propriedade em questão.</p>	
<p>Preparado por: Autora (2020)</p>	<p>Aprovado por: Presidente da AGrUPA (Associação para a Grandeza e União das Palmas Bagé)</p>

Fonte: Adaptado de Werkema (2011)

<p>Associação para Grandeza e União de Palmas AGrUPA</p>		
<p>Presidente: Vera Colares</p>		
<p>Indicador: Conservação da mata nativa</p> <p>Dimensão: Ambiental</p>	<p>Nº: 02</p> <p>Data de emissão: maio/2020</p>	
<p>Tarefa: Coleta de informações sobre a conservação da mata nativa.</p> <p>Executante: Responsável designado pela associação.</p>		
<p>Resultados esperados: Espera-se ao fim da entrevista possuir os dados necessários para a mensurar a situação do entrevistado e da região em relação ao indicador.</p>		
<p>Preparação e materiais necessários: Possuir conhecimento sobre os indicadores, portar termo de autorização e planilha previamente elaborada para preenchimento dos dados de identificação e das respectivas respostas.</p>		
<p>Principais atividades:</p> <p>1. Identificar-se como entrevistador, com nome, relação com a</p>		

<p>associação;</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Informar ao entrevistado o que será feito, e qual o objetivo dessa coleta de dados e solicitar o preenchimento do termo de autorização para o início da coleta dos dados; 3. Deixar claro os benefícios que a região poderá ter com base no estudo em questão; 4. Realizar o preenchimento (ou conferência no caso de não ser o primeiro contato com o entrevistado) dos dados de identificação do entrevistado; 5. Informar que a conversa tem relação com a conservação de mata nativa da região; 6. Informar que após a realização da pergunta, o entrevistado deve escolher entre uma das opções de respostas que serão dadas; 7. Realizar a pergunta: A área de mata nativa variou ao longo do tempo (em média 5 anos)? 8. Expor as opções de resposta ao entrevistado, que são: <ol style="list-style-type: none"> a) aumentou; b) aumentou muito; c) não variou; d) reduziu; e) reduziu muito; 9. Estimular que o entrevistado consiga adequar a sua resposta a uma das opções dadas; 10. Finalizar a coleta deste indicador e informar ao entrevistado que todos os dados coletados estarão disponíveis para consulta de possíveis dúvidas e consultas diretamente na associação. 	
<p>Cuidados: O entrevistador deve tomar cuidado para que ao decorrer da visita/conversa o entrevistado não desvie o foco do indicador em questão, sempre conduzindo a conversa de volta ao eixo quando necessário.</p>	
<p>Ações em caso de não conformidades: Caso o entrevistador não consiga adquirir as informações necessárias em uma visita, por dificuldade do entrevistado ou por algum outro motivo, deve relatar a presidente da associação bem como realizar uma segunda visita a propriedade em questão.</p>	
<p>Preparado por: Autora (2020)</p>	<p>Aprovado por: Presidente da AGrUPA (Associação para a Grandeza e União das Palmas Bagé)</p>

Fonte: Adaptado de Werkema (2011)

Associação para Grandeza e União de Palmas AGrUPA		
Presidente: Vera Colares		
Indicador: Manejo de resíduos orgânico e inorgânicos Dimensão: Ambiental	Nº: 03 Data de emissão: maio/2020	
Tarefa: Coleta de informações sobre o manejo de resíduos orgânicos e inorgânicos. Executante: Responsável designado pela associação.		
Resultados esperados: Espera-se ao fim da entrevista possuir os dados necessários para a mensurar a situação do entrevistado e da região em relação ao indicador.		
Preparação e materiais necessários: Possuir conhecimento sobre os indicadores, portar termo de autorização e planilha previamente elaborada para preenchimento dos dados de identificação e das respectivas respostas.		
Principais atividades: <ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar-se como entrevistador, com nome, relação com a associação; 2. Informar ao entrevistado o que será feito, e qual o objetivo dessa coleta de dados e solicitar o preenchimento do termo de autorização para o início da coleta dos dados; 3. Deixar claro os benefícios que a região poderá ter com base no estudo em questão; 4. Realizar o preenchimento (ou conferência no caso de não ser o primeiro contato com o entrevistado) dos dados de identificação do entrevistado; 5. Informar que a conversa tem relação com a destinação dos resíduos orgânicos e dos resíduos inorgânicos considerados perigosos na propriedade, que são produtos químicos. Por destinação correta entende-se o descarte em local indicado e seguro, e não descarte no campo ou em outro lugar da propriedade. 6. Informar que após a realização das duas perguntas, o entrevistado deve escolher entre uma das opções de respostas que serão dadas; 7. Realizar a primeira pergunta: Existem resíduos para compostagem (restos de alimentos) na propriedade? 8. Expor as opções de resposta ao entrevistado, que são: <ol style="list-style-type: none"> a) há resíduos, porém, não há destinação; b) há resíduos e são destinados a compostagem; c) não há sobra de resíduos orgânicos. 9. Estimular que o entrevistado consiga adequar a sua resposta a uma das opções dadas; 10. Realizar a segunda pergunta: É realizada a correta destinação das embalagens (sacos, plásticos, potes, garrafas, etc) de produtos químicos utilizados na propriedade? 		

<p>11. Expor as opções de resposta que são:</p> <p>a) Sim, parcialmente;</p> <p>b) Sim, totalmente;</p> <p>c) Não.</p> <p>12. Estimular que o entrevistado consiga adequar a sua resposta a uma das opções dadas;</p> <p>13. Finalizar a coleta deste indicador e informar ao entrevistado que todos os dados coletados estarão disponíveis para consulta de possíveis dúvidas e consultas diretamente na associação.</p>	
<p>Cuidados: O entrevistador deve tomar cuidado para que ao decorrer da visita/conversa o entrevistado não desvie o foco do indicador em questão, sempre conduzindo a conversa de volta ao eixo quando necessário.</p>	
<p>Ações em caso de não conformidades: Caso o entrevistador não consiga adquirir as informações necessárias em uma visita, por dificuldade do entrevistado ou por algum outro motivo, deve relatar a presidente da associação bem como realizar uma segunda visita a propriedade em questão.</p>	
<p>Preparado por: Autora (2020)</p>	<p>Aprovado por: Presidente da AGrUPA (Associação para a Grandeza e União das Palmas Bagé)</p>

Fonte: Adaptado de Werkema (2011)

DIMENSÃO ECONÔMICA

<p>Associação para Grandeza e União de Palmas AGrUPA</p>		
<p>Presidente: Vera Colares</p>		
<p>Indicador: Posse de terras</p> <p>Dimensão: Econômica</p>	<p>Nº: 04</p> <p>Data de emissão: maio/2020</p>	
<p>Tarefa: Coleta de informações sobre a posse de terras do produtor.</p> <p>Executante: Responsável designado pela associação.</p>		
<p>Resultados esperados: Espera-se ao fim da entrevista possuir os dados necessários para a mensurar a situação do entrevistado e da região em relação ao indicador.</p>		
<p>Preparação e materiais necessários: Possuir conhecimento sobre os indicadores, portar termo de autorização e planilha previamente elaborada para preenchimento dos dados de identificação e das respectivas respostas</p>		
<p>Principais atividades:</p> <p>1. Identificar-se como entrevistador, com nome, relação com a</p>		

associação;

2. Informar ao entrevistado o que será feito, e qual o objetivo dessa coleta de dados e solicitar o preenchimento do termo de autorização para o início da coleta dos dados;
3. Deixar claro os benefícios que a região poderá ter com base no estudo em questão;
4. Realizar o preenchimento (ou conferência no caso de não ser o primeiro contato com o entrevistado) dos dados de identificação do entrevistado;
5. Informar que a conversa tem relação com a quantidade de terra própria utilizada para produção;
6. Informar que neste caso não serão disponibilizadas opções ao entrevistado, sendo assim ele deve responder à pergunta de forma mais objetiva possível;
7. Realizar a pergunta: Qual a quantidade de hectares que são utilizados para a produção da propriedade? Desses, quantos hectares são de terra própria?
8. Estimular que o entrevistado consiga responder à pergunta conforme o questionamento, sem desviar o assunto;
9. Preencher as lacunas: _____ hectares ao total, sendo que _____ hectares corresponde à terra própria;
10. Finalizar a coleta deste indicador e informar ao entrevistado que todos os dados coletados estarão disponíveis para consulta de possíveis dúvidas e consultas diretamente na associação.

Já sem a presença do entrevistado, o entrevistador deve continuar com os seguintes passos:

11. Realizar o cálculo da porcentagem de terra própria em relação ao total de terra utilizada para a produção com a expressão:

$$X (\%) = \frac{(\text{quantidade de hsc. de terra própria}) \times 100\%}{(\text{quantidade de hsc. utilizados ao total para produção})}$$

12. Preencher a lacuna com o resultado encontrado: _____% das terras utilizadas para a produção são de terras próprias.

Cuidados: O entrevistador deve tomar cuidado para que ao decorrer da visita/conversa o entrevistado não desvie o foco do indicador em questão, sempre conduzindo a conversa de volta ao eixo quando necessário.

Ações em caso de não conformidades: Caso o entrevistador não consiga adquirir as informações necessárias em uma visita, por dificuldade do entrevistado ou por algum outro motivo, deve relatar a presidente da associação bem como realizar uma segunda visita a propriedade em questão.

Preparado por: Autora (2020)

Aprovado por: Presidente da AGrUPA (Associação para a Grandeza e União das Palmas Bagé)

Associação para Grandeza e União de Palmas AGrUPA		
Presidente: Vera Colares		
Indicador: Renda familiar Dimensão: Econômica	Nº: 05 Data de emissão: maio/2020	
Tarefa: Coleta de informações sobre a renda familiar de propriedade. Executante: Responsável designado pela associação.		
Resultados esperados: Espera-se ao fim da entrevista possuir os dados necessários para a mensurar a situação do entrevistado e da região em relação ao indicador.		
Preparação e materiais necessários: Possuir conhecimento sobre os indicadores, portar termo de autorização e planilha previamente elaborada para preenchimento dos dados de identificação e das respectivas respostas.		
Obs: Pode ser necessário informar ao entrevistado o valor do salário mínimo atual, R\$ 1.045,00.		
Principais atividades: <ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar-se como entrevistador, com nome, relação com a associação; 2. Informar ao entrevistado o que será feito, e qual o objetivo dessa coleta de dados e solicitar o preenchimento do termo de autorização para o início da coleta dos dados; 3. Deixar claro os benefícios que a região poderá ter com base no estudo em questão; 4. Realizar o preenchimento (ou conferência no caso de não ser o primeiro contato com o entrevistado) dos dados de identificação do entrevistado; 5. Informar que a conversa tem relação com a renda familiar per capita da propriedade; 6. Informar que neste caso não serão disponibilizadas opções ao entrevistado, sendo assim ele deve responder à pergunta de forma mais objetiva possível; 7. Realizar a pergunta: Por mês, qual a renda total em salários mín. (aposentadoria + trabalho assalariado)? Qual a renda total da atividade rural? E quantas pessoas compõe a família? 8. Estimular que o entrevistado consiga responder a pergunta conforme o questionamento, sem desviar o assunto; 9. Preencher as lacunas: Renda total é ___ salários mínimos; A renda total da atividade rural é _____ reais; E ___ pessoas compõe a família. 10. Finalizar a coleta deste indicador e informar ao entrevistado que todos os dados coletados estarão disponíveis para consulta de possíveis dúvidas e consultas diretamente na associação. 		
Já sem a presença do entrevistado, o entrevistador deve continuar com		

os seguintes passos:

11. Converter a renda total de salários mínimos para reais;
12. Somar a renda total com a renda total da atividade rural;
13. Dividir o resultado pelo total de pessoas que compõe a família;
14. Dividir o resultado por 1.045 (valor do salário mínimo atual) para ter o valor da renda per capita;
15. Marcar o resultado equivalente a renda per capita da propriedade nas opções disponibilizadas:
 - a) 0,5 salários mínimos ou menos;
 - b) entre 0,5 e 1 salários mínimos;
 - c) entre 1 e 1,5 salários mínimos;
 - d) 1,5 salários mínimos ou mais.

Cuidados: O entrevistador deve tomar cuidado para que ao decorrer da visita/conversa o entrevistado não desvie o foco do indicador em questão, sempre conduzindo a conversa de volta ao eixo quando necessário.

Ações em caso de não conformidades: Caso o entrevistador não consiga adquirir as informações necessárias em uma visita, por dificuldade do entrevistado ou por algum outro motivo, deve relatar a presidente da associação bem como realizar uma segunda visita a propriedade em questão.

Preparado por: Autora (2020)

Aprovado por: Presidente da AGrUPA (Associação para a Grandeza e União das Palmas Bagé)

Fonte: Adaptado de Werkema (2011)

**Associação para Grandeza e União de Palmas
AGrUPA**



Presidente: Vera Colares

Indicador: Uso de tecnologias
Dimensão: Econômica

Nº: 06
Data de emissão: maio/2020

Tarefa: Coleta de informações sobre o uso de tecnologias por parte da propriedade.

Executante: Responsável designado pela associação.

Resultados esperados: Espera-se ao fim da entrevista possuir os dados necessários para a mensurar a situação do entrevistado e da região em relação ao indicador.

Preparação e materiais necessários: Possuir conhecimento sobre os indicadores, portar termo de autorização e planilha previamente elaborada para preenchimento dos dados de identificação e das respectivas respostas.

Principais atividades:

1. Identificar-se como entrevistador, com nome, relação com a

<p>associação;</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Informar ao entrevistado o que será feito, e qual o objetivo dessa coleta de dados e solicitar o preenchimento do termo de autorização para o início da coleta dos dados; 3. Deixar claro os benefícios que a região poderá ter com base no estudo em questão; 4. Realizar o preenchimento (ou conferência no caso de não ser o primeiro contato com o entrevistado) dos dados de identificação do entrevistado; 5. Informar que a conversa tem relação com a utilização de alguma planilha ou sistema informatizado para auxílio na gestão, bem como a utilização de forragens na propriedade. 6. Informar que após a realização das perguntas, o entrevistado deve escolher entre uma das opções de respostas que serão dadas; 7. Realizar a primeira pergunta: Para gerir, é utilizada alguma planilha ou sistema informatizado para auxílio da gestão? 8. Expor as opções de resposta ao entrevistado, que são: <ol style="list-style-type: none"> a) frequentemente; b) eventualmente; c) nunca. 9. Estimular que o entrevistado consiga adequar a sua resposta a uma das opções dadas. 10. Realizar a segunda pergunta: Das listadas a seguir, quais tecnologias de forragens são utilizadas? 11. Expor as opções de resposta ao entrevistado, que são: <ol style="list-style-type: none"> a) implanta pastagens; b) calcário ou adubo em campos ou pastagens; c) suplementação alimentar; d) nenhum. Tem interesse? () sim / () não. 12. Estimular que o entrevistado consiga adequar a sua resposta a uma das opções dadas. 13. Finalizar a coleta deste indicador e informar ao entrevistado que todos os dados coletados estarão disponíveis para consulta de possíveis dúvidas e consultas diretamente na associação. 	
<p>Cuidados: O entrevistador deve tomar cuidado para que ao decorrer da visita/conversa o entrevistado não desvie o foco do indicador em questão, sempre conduzindo a conversa de volta ao eixo quando necessário.</p>	
<p>Ações em caso de não conformidades: Caso o entrevistador não consiga adquirir as informações necessárias em uma visita, por dificuldade do entrevistado ou por algum outro motivo, deve relatar a presidente da associação bem como realizar uma segunda visita a propriedade em questão.</p>	
<p>Preparado por: Autora (2020)</p>	<p>Aprovado por: Presidente da AGrUPA (Associação para a Grandeza e União das Palmas Bagé)</p>

DIMENSÃO PRODUTIVA

Associação para Grandeza e União de Palmas AGrUPA		
Presidente: Vera Colares		
Indicador: Motivação Dimensão: Produtiva	Nº: 07 Data de emissão: maio/2020	
Tarefa: Coleta de informações sobre a motivação. Executante: Responsável designado pela associação.		
Resultados esperados: Espera-se ao fim da entrevista possuir os dados necessários para a mensurar a situação do entrevistado e da região em relação ao indicador.		
Preparação e materiais necessários: Possuir conhecimento sobre os indicadores, portar termo de autorização e planilha previamente elaborada para preenchimento dos dados de identificação e das respectivas respostas.		
Principais atividades: <ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar-se como entrevistador, com nome, relação com a associação; 2. Informar ao entrevistado o que será feito, e qual o objetivo dessa coleta de dados e solicitar o preenchimento do termo de autorização para o início da coleta dos dados; 3. Deixar claro os benefícios que a região poderá ter com base no estudo em questão; 4. Realizar o preenchimento (ou conferência no caso de não ser o primeiro contato com o entrevistado) dos dados de identificação do entrevistado; 5. Informar que a conversa tem relação com o interesse em aumentar a produtividade de propriedade e também o de permanência no campo; 6. Informar que após a realização das perguntas, o entrevistado deve escolher entre uma das opções de respostas que serão dadas; 7. Realizar a primeira pergunta: Você possui interesse em aumentar a produtividade da sua propriedade? 8. Expor as opções de resposta ao entrevistado, que são: <ol style="list-style-type: none"> a) sim; b) não; c) talvez; 9. Estimular que o entrevistado consiga adequar a sua resposta a uma das opções dadas; 10. Realizar a segunda pergunta: Você pretende continuar residindo no meio rural? 		

<p>11. Expor as opções de resposta ao entrevistado, que são:</p> <p>a) sim; b) não; c) talvez;</p> <p>12. Estimular que o entrevistado consiga adequar a sua resposta a uma das opções dadas;</p> <p>13. Finalizar a coleta deste indicador e informar ao entrevistado que todos os dados coletados estarão disponíveis para consulta de possíveis dúvidas e consultas diretamente na associação.</p>	
<p>Cuidados: O entrevistador deve tomar cuidado para que ao decorrer da visita/conversa o entrevistado não desvie o foco do indicador em questão, sempre conduzindo a conversa de volta ao eixo quando necessário.</p>	
<p>Ações em caso de não conformidades: Caso o entrevistador não consiga adquirir as informações necessárias em uma visita, por dificuldade do entrevistado ou por algum outro motivo, deve relatar a presidente da associação bem como realizar uma segunda visita a propriedade em questão.</p>	
<p>Preparado por: Autora (2020)</p>	<p>Aprovado por: Presidente da AGrUPA (Associação para a Grandeza e União das Palmas Bagé)</p>

Fonte: Adaptado de Werkema (2011)

<p>Associação para Grandeza e União de Palmas AGrUPA</p>		
<p>Presidente: Vera Colares</p>		
<p>Indicador: Qualidade dos produtos Dimensão: Produtiva</p>	<p>Nº: 08 Data de emissão: maio/2020</p>	
<p>Tarefa: Coleta de informações sobre a qualidade dos produtos (terneiros) da propriedade. Executante: Responsável designado pela associação.</p>		
<p>Resultados esperados: Espera-se ao fim da entrevista possuir os dados necessários para a mensurar a situação do entrevistado e da região em relação ao indicador.</p>		
<p>Preparação e materiais necessários: Possuir conhecimento sobre os indicadores, portar termo de autorização e planilha previamente elaborada para preenchimento dos dados de identificação e das respectivas respostas.</p>		
<p>Principais atividades:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar-se como entrevistador, com nome, relação com a associação; 2. Informar ao entrevistado o que será feito, e qual o objetivo dessa coleta de dados e solicitar o preenchimento do termo de autorização para o início da coleta dos dados; 		

3. Deixar claro os benefícios que a região poderá ter com base no estudo em questão;
4. Realizar o preenchimento (ou conferência no caso de não ser o primeiro contato com o entrevistado) dos dados de identificação do entrevistado;
5. Informar que a conversa tem relação com os carneiros criados na propriedade;
6. Informar que após a realização da primeira pergunta, o entrevistado deve escolher entre uma das opções de respostas que serão dadas, já em relação a segunda pergunta não serão disponibilizadas opções ao entrevistado, sendo assim ele deve responder à pergunta de forma mais objetiva possível;
7. Realizar a primeira pergunta: Das seguintes, qual é a raça predominante na sua propriedade?
8. Expor as opções de resposta ao entrevistado, que são:
 - a) Angus ou Herford;
 - b) Braford ou Brangus;
 - c) raça mista;
 - d) outras. Qual?
9. Estimular que o entrevistado adequar a sua resposta a uma das opções dadas;

Realizar a segunda pergunta: Qual o peso médio dos carneiros da propriedade? E qual a idade do carneiro mais novo? E do mais velho?

10. Estimular que o entrevistado consiga responder à pergunta conforme o questionamento, sem desviar o assunto;
11. Preencher as lacunas: ____ kg, ____ meses o mais velho e ____ meses o mais novo;
12. Finalizar a coleta deste indicador e informar ao entrevistado que todos os dados coletados estarão disponíveis para consulta de possíveis dúvidas e consultas diretamente na associação.

Já sem a presença do entrevistado, o entrevistador deve continuar com os seguintes passos:

13. Preencher a opção mais próxima ao informado pelo entrevistado em relação aos kg dos carneiros:
 - a) 200kg;
 - b) 180kg;
 - c) 160kg;
 - d) 140 kg;
 - e) 120 kg;
 - f) 100kg;
14. Diminuir o número de meses do mais velho do mais novo, obtendo a diferença entre os dois;
15. Preencher a opção referente a resposta:
 - a) 2 meses de diferença;
 - b) 3 meses de diferença;
 - c) 4 meses de diferença;
 - d) 5 meses de diferença;
 - e) 6 meses de diferença.
 - f)

Cuidados: O entrevistador deve tomar cuidado para que ao decorrer da visita/conversa o entrevistado não desvie o foco do indicador em questão, sempre conduzindo a conversa de volta ao eixo quando necessário.	
Ações em caso de não conformidades: Caso o entrevistador não consiga adquirir as informações necessárias em uma visita, por dificuldade do entrevistado ou por algum outro motivo, deve relatar a presidente da associação bem como realizar uma segunda visita a propriedade em questão.	
Preparado por: Autora (2020)	Aprovado por: Presidente da AGrUPA (Associação para a Grandeza e União das Palmas Bagé)

Fonte: Adaptado de Werkema (2011)

Associação para Grandeza e União de Palmas AGrUPA		
Presidente: Vera Colares		
Indicador: Melhoria dos índices zootécnicos	Nº: 09	Data de emissão: maio/2020
Dimensão: Produtiva		
Tarefa: Coleta de informações sobre a melhoria dos índices zootécnicos da propriedade.		
Executante: Responsável designado pela associação.		
Resultados esperados: Espera-se ao fim da entrevista possuir os dados necessários para a mensurar a situação do entrevistado e da região em relação ao indicador.		
Preparação e materiais necessários: Possuir conhecimento sobre os indicadores, portar termo de autorização e planilha previamente elaborada para preenchimento dos dados de identificação e das respectivas respostas.		
Principais atividades:		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar-se como entrevistador, com nome, relação com a associação; 2. Informar ao entrevistado o que será feito, e qual o objetivo dessa coleta de dados e solicitar o preenchimento do termo de autorização para o início da coleta dos dados; 3. Deixar claro os benefícios que a região poderá ter com base no estudo em questão; 4. Realizar o preenchimento (ou conferência no caso de não ser o primeiro contato com o entrevistado) dos dados de identificação do entrevistado; 5. Informar que a conversa tem relação com o número de animais nascidos e o número de animais jovens mortos; 6. Informar que após a realização das perguntas, o entrevistado deve 		

<p>escolher entre uma das opções de respostas que serão dadas;</p> <p>7. Realizar a primeira pergunta: A cada 10 fêmeas acasaladas, quantos animais nascem?</p> <p>8. Expor as opções de resposta ao entrevistado, que são:</p> <p>a) de 1 a 3 animais;</p> <p>b) de 4 a 6 animais;</p> <p>c) de 7 a 10 animais.</p> <p>9. Estimular que o entrevistado consiga adequar a sua resposta a uma das opções dadas.</p> <p>10. Realizar a segunda pergunta: A cada 10 animais, quantos morrem até o desmame?</p> <p>11. Expor as opções de resposta ao entrevistado, que são:</p> <p>a) de 1 a 3 animais;</p> <p>b) de 4 a 6 animais;</p> <p>c) de 7 a 10 animais.</p> <p>12. Estimular que o entrevistado consiga adequar a sua resposta a uma das opções dadas.</p> <p>13. Finalizar a coleta deste indicador e informar ao entrevistado que todos os dados coletados estarão disponíveis para consulta de possíveis dúvidas e consultas diretamente na associação.</p>	
<p>Cuidados: O entrevistador deve tomar cuidado para que ao decorrer da visita/conversa o entrevistado não desvie o foco do indicador em questão, sempre conduzindo a conversa de volta ao eixo quando necessário.</p>	
<p>Ações em caso de não conformidades: Caso o entrevistador não consiga adquirir as informações necessárias em uma visita, por dificuldade do entrevistado ou por algum outro motivo, deve relatar a presidente da associação bem como realizar uma segunda visita a propriedade em questão.</p>	
<p>Preparado por: Autora (2020)</p>	<p>Aprovado por: Presidente da AGrUPA (Associação para a Grandeza e União das Palmas Bagé)</p>

Fonte: Adaptado de Werkema (2011)

DIMENSÃO SOCIAL

<p>Associação para Grandeza e União de Palmas AGrUPA</p>		
<p>Presidente: Vera Colares</p>		
<p>Indicador: Acesso à propriedade</p> <p>Dimensão: Social</p>	<p>Nº: 10</p> <p>Data de emissão: maio/2020</p>	
<p>Tarefa: Coleta de informações sobre o acesso à propriedade.</p> <p>Executante: Responsável designado pela associação.</p>		

<p>Resultados esperados: Espera-se ao fim da entrevista possuir os dados necessários para a mensurar a situação do entrevistado e da região em relação ao indicador.</p>	
<p>Preparação e materiais necessários: Possuir conhecimento sobre os indicadores, portar termo de autorização e planilha previamente elaborada para preenchimento dos dados de identificação e das respectivas respostas.</p>	
<p>Principais atividades:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar-se como entrevistador, com nome, relação com a associação; 2. Informar ao entrevistado o que será feito, e qual o objetivo dessa coleta de dados e solicitar o preenchimento do termo de autorização para o início da coleta dos dados; 3. Deixar claro os benefícios que a região poderá ter com base no estudo em questão; 4. Realizar o preenchimento (ou conferência no caso de não ser o primeiro contato com o entrevistado) dos dados de identificação do entrevistado; 5. Informar que a conversa tem relação com a conservação e/ou manutenção das estradas de acesso à propriedade; 6. Informar que após a realização da pergunta, o entrevistado deve escolher entre uma das opções de respostas que serão dadas; 7. Realizar a pergunta: Como você consideraria o estado de conservação das estradas que dão acesso a sua propriedade? 8. Expor as opções de resposta ao entrevistado, que são: <ol style="list-style-type: none"> a) péssima; b) ruim; c) regular; d) boa; e) excelente; 9. Estimular que o entrevistado consiga adequar a sua resposta a uma das opções dadas; 10. Finalizar a coleta deste indicador e informar ao entrevistado que todos os dados coletados estarão disponíveis para consulta de possíveis dúvidas e consultas diretamente na associação. 	
<p>Cuidados: O entrevistador deve tomar cuidado para que ao decorrer da visita/conversa o entrevistado não desvie o foco do indicador em questão, sempre conduzindo a conversa de volta ao eixo quando necessário.</p>	
<p>Ações em caso de não conformidades: Caso o entrevistador não consiga adquirir as informações necessárias em uma visita, por dificuldade do entrevistado ou por algum outro motivo, deve relatar a presidente da associação bem como realizar uma segunda visita a propriedade em questão.</p>	
<p>Preparado por: Autora (2020)</p>	<p>Aprovado por: Presidente da AGrUPA (Associação para a Grandeza e União das Palmas Bagé)</p>

Associação para Grandeza e União de Palmas AGrUPA		
Presidente: Vera Colares		
Indicador: Educação Dimensão: Social	Nº: 11 Data de emissão: maio/2020	
Tarefa: Coleta de informações sobre a educação na região da propriedade. Executante: Responsável designado pela associação.		
Resultados esperados: Espera-se ao fim da entrevista possuir os dados necessários para mensurar a situação do entrevistado e da região em relação ao indicador.		
Preparação e materiais necessários: Possuir conhecimento sobre os indicadores, portar termo de autorização e planilha previamente elaborada para preenchimento dos dados de identificação e das respectivas respostas.		
Principais atividades: <ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar-se como entrevistador, com nome, relação com a associação; 2. Informar ao entrevistado o que será feito, e qual o objetivo dessa coleta de dados e solicitar o preenchimento do termo de autorização para o início da coleta dos dados; 3. Deixar claro os benefícios que a região poderá ter com base no estudo em questão; 4. Realizar o preenchimento (ou conferência no caso de não ser o primeiro contato com o entrevistado) dos dados de identificação do entrevistado; 5. Informar que a conversa tem relação com o acesso à educação e também com conteúdo ofertado pelas instituições; 6. Informar que após a realização das perguntas, o entrevistado deve escolher entre uma das opções de respostas que serão dadas; 7. Realizar a primeira pergunta: O transporte para acesso à escola/capacitação é adequado? 8. Expor as opções de resposta ao entrevistado, que são: <ol style="list-style-type: none"> a) sim; b) regular; c) não; 9. Estimular que o entrevistado consiga adequar a sua resposta a uma das opções dadas; 10. Realizar a segunda pergunta: O conteúdo abordado é satisfatório e tem ligação com a realidade dos alunos (vida no campo)? 11. Expor as opções de resposta ao entrevistado, que são: <ol style="list-style-type: none"> a) sim; b) regular; c) não; 12. Estimular que o entrevistado consiga adequar a sua resposta a uma 		

<p>das opções dadas;</p> <p>13. Finalizar a coleta deste indicador e informar ao entrevistado que todos os dados coletados estarão disponíveis para consulta de possíveis dúvidas e consultas diretamente na associação.</p>	
<p>Cuidados: O entrevistador deve tomar cuidado para que ao decorrer da visita/conversa o entrevistado não desvie o foco do indicador em questão, sempre conduzindo a conversa de volta ao eixo quando necessário.</p>	
<p>Ações em caso de não conformidades: Caso o entrevistador não consiga adquirir as informações necessárias em uma visita, por dificuldade do entrevistado ou por algum outro motivo, deve relatar a presidente da associação bem como realizar uma segunda visita a propriedade em questão.</p>	
<p>Preparado por: Autora (2020)</p>	<p>Aprovado por: Presidente da AGrUPA (Associação para a Grandeza e União das Palmas Bagé)</p>

Fonte: Adaptado de Werkema (2011)

<p align="center">Associação para Grandeza e União de Palmas AGrUPA</p>		
<p>Presidente: Vera Colares</p>		
<p>Indicador: Sucessão familiar Dimensão: Social</p>	<p>Nº: 12 Data de emissão: maio/2020</p>	
<p>Tarefa: Coleta de informações sobre a sucessão familiar na propriedade. Executante: Responsável designado pela associação.</p>		
<p>Resultados esperados: Espera-se ao fim da entrevista possuir os dados necessários para a mensurar a situação do entrevistado e da região em relação ao indicador.</p>		
<p>Preparação e materiais necessários: Possuir conhecimento sobre os indicadores, portar termo de autorização e planilha previamente elaborada para preenchimento dos dados de identificação e das respectivas respostas.</p>		
<p>Principais atividades:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar-se como entrevistador, com nome, relação com a associação; 2. Informar ao entrevistado o que será feito, e qual o objetivo dessa coleta de dados e solicitar o preenchimento do termo de autorização para o início da coleta dos dados; 3. Deixar claro os benefícios que a região poderá ter com base no estudo em questão; 4. Realizar o preenchimento (ou conferência no caso de não ser o 		

<p>primeiro contato com o entrevistado) dos dados de identificação do entrevistado;</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Informar que a conversa tem relação com a existência de sucessores para a propriedade; 6. Informar que após a realização da pergunta, o entrevistado deve escolher entre uma das opções de respostas que serão dadas; 7. Realizar a pergunta: Acredita que haverá sucessão familiar na sua propriedade? 8. Expor as opções de resposta ao entrevistado, que são: <ol style="list-style-type: none"> a) com certeza sim; b) acredito que sim; c) talvez; d) acredito que não; e) com certeza não; 9. Estimular que o entrevistado consiga adequar a sua resposta a uma das opções dadas; 10. Finalizar a coleta deste indicador e informar ao entrevistado que todos os dados coletados estarão disponíveis para consulta de possíveis dúvidas e consultas diretamente na associação. 	
<p>Cuidados: O entrevistador deve tomar cuidado para que ao decorrer da visita/conversa o entrevistado não desvie o foco do indicador em questão, sempre conduzindo a conversa de volta ao eixo quando necessário.</p>	
<p>Ações em caso de não conformidades: Caso o entrevistador não consiga adquirir as informações necessárias em uma visita, por dificuldade do entrevistado ou por algum outro motivo, deve relatar a presidente da associação bem como realizar uma segunda visita a propriedade em questão.</p>	
<p>Preparado por: Autora (2020)</p>	<p>Aprovado por: Presidente da AGrUPA (Associação para a Grandeza e União das Palmas Bagé)</p>

Fonte: Adaptado de Werkema (2011)

APÊNDICE F – FERRAMENTA 5W1H

DIMENSÃO AMBIENTAL

O QUE?	Coletar os dados necessários para o indicador DISPONIBILIDADE DE ÁGUA.	Coletar os dados necessários para o indicador CONSERVAÇÃO DA MATA NATIVA.	Coletar os dados necessários para o indicador MANEJO DE RESÍDUOS ORGÂNICOS E INORGÂNICOS.
POR QUE?	Ter conhecimento sobre qual é a disponibilidade de água disponível na propriedade, e como ocorre a preservação das fontes de água.	Ter conhecimento sobre a situação da mata nativa na região.	Ter conhecimento sobre como é feita a destinação dos resíduos orgânicos e como é feita a realização de uma correta destinação das embalagens de produtos perigosos.
QUEM?	Presidente da associação ou membro designado pela mesma.	Presidente da associação ou membro designado pela mesma.	Presidente da associação ou membro designado pela mesma.
ONDE?	Nas famílias selecionadas pela associação.	Nas famílias selecionadas pela associação.	Nas famílias selecionadas pela associação.
QUANDO?	Medir anualmente.	Medir anualmente.	Medir anualmente.
COMO?	Realizar com as famílias selecionadas os passos descritos no POP específico para este indicador para a coleta dos dados necessários.	Realizar com as famílias selecionadas os passos descritos no POP específico para este indicador para a coleta dos dados necessários.	Realizar com as famílias selecionadas os passos descritos no POP específico para este indicador para a coleta dos dados necessários.

DIMENSÃO ECONÔMICA

O QUE?	Coletar os dados necessários para o indicador POSSE DE TERRAS .	Coletar os dados necessários para o indicador RENDA FAMILIAR .	Coletar os dados necessários para o indicador USO DE TECNOLOGIAS .
POR QUE?	Ter conhecimento sobre o percentual de terra própria em relação ao total de área utilizada para a produção.	Ter conhecimento sobre a totalidade da renda familiar per capita.	Ter conhecimento sobre a utilização de planilhas ou sistemas informatizados para gestão, e sobre a utilização de forragens na propriedade.
QUEM?	Presidente da associação ou membro designado pela mesma.	Presidente da associação ou membro designado pela mesma.	Presidente da associação ou membro designado pela mesma.
ONDE?	Nas famílias selecionadas pela associação.	Nas famílias selecionadas pela associação.	Nas famílias selecionadas pela associação.
QUANDO?	Medir anualmente.	Medir anualmente.	Medir anualmente.
COMO?	Realizar com as famílias selecionadas os passos descritos no POP específico para este indicador.	Realizar com as famílias selecionadas os passos descritos no POP específico para este indicador.	Realizar com as famílias selecionadas os passos descritos no POP específico para este indicador.

DIMENSÃO PRODUTIVA

O QUE?	Coletar os dados necessários para o indicador MOTIVAÇÃO .	Coletar os dados necessários para o indicador QUALIDADE DOS PRODUTOS .	Coletar os dados necessários para o indicador MELHORIA DOS ÍNDICES ZOOTÉCNICOS .
POR QUE?	Ter conhecimento sobre o interesse dos produtores em aumentar a sua produtividade, bem como o interesse em permanecer vivendo no campo.	Ter conhecimento sobre informações básicas dos terneiros existentes na propriedade como raça, peso e idade.	Ter conhecimento sobre o número de animais nascidos em relação a 10 fêmeas acasaladas e a taxa de mortalidade de animais jovens.
QUEM?	Presidente da associação ou membro designado pela mesma.	Presidente da associação ou membro designado pela mesma.	Presidente da associação ou membro designado pela mesma.
ONDE?	Nas famílias selecionadas pela associação.	Nas famílias selecionadas pela associação.	Nas famílias selecionadas pela associação.
QUANDO?	Medir anualmente.	Medir anualmente.	Medir anualmente.
COMO?	Realizar com as famílias selecionadas os passos descritos no POP específico para este indicador.	Realizar com as famílias selecionadas os passos descritos no POP específico para este indicador.	Realizar com as famílias selecionadas os passos descritos no POP específico para este indicador.

DIMENSÃO SOCIAL

O QUE?	Coletar os dados necessários para o indicador ACESSO À PROPRIEDADE	Coletar os dados necessários para o indicador EDUCAÇÃO.	Coletar os dados necessários para o indicador SUCCESSÃO FAMILIAR.
POR QUE?	Ter conhecimento sobre a conservação e/ou manutenção das estradas de acesso à propriedade.	Ter conhecimento sobre o acesso a educação no que se refere a transporte para deslocamento e em relação a qualidade do ensino fornecido.	Ter conhecimento sobre a existência de sucessores para a propriedade.
QUEM?	Presidente da associação ou membro designado pela mesma.	Presidente da associação ou membro designado pela mesma.	Presidente da associação ou membro designado pela mesma.
ONDE?	Nas famílias selecionadas pela associação.	Nas famílias selecionadas pela associação.	Nas famílias selecionadas pela associação.
QUANDO?	Medir anualmente.	Medir anualmente.	Medir anualmente.
COMO?	Realizar com as famílias selecionadas os passos descritos no POP específico para este indicador.	Realizar com as famílias selecionadas os passos descritos no POP específico para este indicador.	Realizar com as famílias selecionadas os passos descritos no POP específico para este indicador.