

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
CENTRO DE ESTUDOS E PESQUISAS EM AGRONEGÓCIOS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM AGRONEGÓCIOS**

DANIELA MOREIRA DE CARVALHO

**O PAPEL DOS RECURSOS NO DESEMPENHO DAS EMPRESAS: UMA
APLICAÇÃO EM FAZENDAS PRODUTORAS DE LEITE**

Porto Alegre

2013

DANIELA MOREIRA DE CARVALHO

**O PAPEL DOS RECURSOS NO DESEMPENHO DAS EMPRESAS: UMA
APLICAÇÃO EM FAZENDAS PRODUTORAS DE LEITE**

Tese de Doutorado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Agronegócios do Centro de Estudos e Pesquisas em Agronegócios da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como requisito parcial para obtenção do título de Doutor em Agronegócios.

Orientador: Prof. João Armando Dessimon Machado

Porto Alegre

2013

DANIELA MOREIRA DE CARVALHO

**O PAPEL DOS RECURSOS NO DESEMPENHO DAS EMPRESAS: UMA
APLICAÇÃO EM FAZENDAS PRODUTORAS DE LEITE**

Tese de Doutorado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Agronegócios do Centro de Estudos e Pesquisas em Agronegócios da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como requisito parcial para obtenção do título de Doutor em Agronegócios.

Data de aprovação: 28/02/2013.

BANCA EXAMINADORA

| | |
|--|----------|
| Prof. Dr. Vicente Celestino Pires Silveira | UFSM |
| Prof. Dra. Angélica Massuquetti | UNISINOS |
| Prof. Dr. Egon Roque Fröhlich | UFRGS |
| Prof. Dr. Júlio Otávio Jardim Barcellos | UFRGS |

Orientador: Prof. Dr. João Armando Dessimon Machado – UFRGS

Ao Luciano que me acompanhou nessa história,
mergulhou na decisão de sermos uma família em qualquer escolha.

AGRADECIMENTOS

O aprendizado de um doutorado ultrapassa as fronteiras acadêmicas, ele supera a lógica profissional. Ele atinge o cerne de muitos sentimentos e sensações. Comigo não foi diferente, meu doutorado foi uma ebulição de coisas boas e ruins. Um aprendizado sem igual e esse aprendizado só foi possível com apoio de muitos e amparo incondicional de tantos outros. Assim muitos agradecimentos se fazem necessários.

Inicialmente agradeço a Deus pelo amor incondicional e pela a força nos momentos mais difíceis. Ao Luciano que embarcou comigo nessa jornada não medindo esforços para torná-la mais leve e agradável. À minha mãe Josefina e meus irmãos Marina e Juliano quem eu sempre carrego no coração. À Keila e à D. Zoca que nos receberam temporariamente em Recife no transito para ida para França e sempre estão nos apoiando. A Plácido pelo apoio contínuo está sempre a postos.

Às instituições que me apoiaram: Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS, Centro de Estudos e Pesquisas em Agronegócios - CEPAN, à Universidade Federal Rural de Pernambuco - UFRPE, Unidade Acadêmica de Garanhuns – UAG pela liberação no período da tese, à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES pela bolsa sanduíche (edital PDEE) e à EUROMED Management que me recebeu para a realização do estágio na França dando todas as condições para que meu trabalho fosse realizado com plenitude, além do acolhimento muito importante quando da chegada em outro país.

Ao professor João Armando Dessimon pela orientação e presteza nos momentos necessários. Ao professor Frederique Prévot, supervisor do estágio sanduíche (realizado na França), a quem guardo profunda estima e admiração pela sua sapiência e generosidade, além de Marinete e Lana, sua esposa e filha pelo acolhimento e carinho. À Débora pelo apoio irrestrito as minhas solicitações a distância junto ao CEPAN.

Aos especialistas em leite brasileiros pela prontidão e colaboração no contado para entrevista e discussão teórica. Aos especialistas em leite franceses que me receberam para realização das entrevistas com enorme presteza, profissionalismo e dedicação. Às diversas pessoas que me auxiliaram de alguma maneira no contato com estes especialistas.

Também gostaria de agradecer às diversas instituições que me apoiaram na coleta de dados, tais como o Instituto Agrônomo de Pernambuco – IPA, à Cooperativa dos Produtores Agropecuários de Garanhuns - COOPAGA e seus associados, diversos Laticínios locais (LBR – lácteos Brasil, BR Foods, Laticínio Venturosa, Lami, dentre outros) na pessoa dos técnicos

de campo e gestores. Aos alunos e ex-alunos que colaboraram na coleta de dados, no contato com produtores, com as comunidades rurais, com técnicos agrícolas, sem essa incomensurável ajuda a coleta de dados tão extensa não seria possível, por isso sou eternamente grata à disponibilidade de tempo e atenção que tantos dispuseram. Especialmente à Sione e toda sua família, que não mediu esforços para sair comigo por longas viagens, finais de semana, contatar amigos dos amigos para que eu pudesse finalizar as entrevistas. Uma amiga e produtora rural que busca com todas as intempéries ter um desempenho superior, além da presteza e acolhimento maravilhosos, a quem eu tenho eterna gratidão. E a todos os produtores rurais que me receberam em suas propriedades ou em outros locais para realização das entrevistas.

Aos colegas do Rio Grande do Sul: Alex, Janice, Cristina e Lauro com os quais dividi muito do meu anseio, alegrias e inquietações. Com os amigos da turma Fernanda, Luciana, Carol, Renata, João, Rodrigo Saldias e demais. Aos meus colegas de trabalho, especialmente à Dani, Gil, Mairon, Cesar, o Dani e André que dividem tantas coisas boas e aos quais sempre serei grata.

Aos colegas que conheci na França e tornaram minha estada um período maravilhoso e cheio de aprendizado, especialmente à Breedá, Elisabeth, Brice, Hareesh e todos os outros obrigada pelo carinho, amizade e apoio nessa fase da tese e da vida. À minha amiga Ariádne pela companhia nas minhas lamentações e conquistas e pelas trocas nessa viagem ao doutoramento que corre junto com o turbilhão da vida. E por fim à “Marie” que chegou tardiamente, mas trouxe leveza no período das análises finais.

É muito bom ter a quem agradecer e sou privilegiada nesse sentido. A todos vocês que me apoiaram nesse momento e fizeram de mim uma pessoa melhor meu muito obrigada!

De tanto durar, a seca foi emudecendo a nossa miséria. O céu olhava o sucessivo falecimento da terra, e em espelho, se via morrer. A gente se indaguava: será que ainda podemos recomeçar, será que a alegria ainda tem cabimento? (Estórias Abensonhadas, Mia Couto)

RESUMO

Tentar entender porque algumas empresas têm melhor desempenho que outras é uma questão que pode auxiliar na compreensão do potencial existente em determinado setor. Um importante arcabouço teórico da estratégia que subsidia condições para este tipo de análise é a Teoria Baseada em Recursos ou da Visão Baseada em Recursos - VBR. Ela propõe o entendimento dos fatores-chave de sucesso que levam as organizações a adquirir vantagens competitivas pelo conjunto de habilidades e rotinas essenciais e pela coerência entre habilidades e *know-how* de propriedade única. Nesse contexto o objetivo da pesquisa foi de levantar e analisar, a partir da teoria da Visão Baseada em Recursos, quais são os recursos estratégicos e a sua influência no desempenho das propriedades rurais no setor leiteiro. Para alcançar esse objetivo foi realizada uma etapa de entrevista com especialistas no setor leiteiro no Brasil e na França onde foram levantados os recursos considerados estratégicos pelos especialistas e discutidas informações importantes sobre medidas de desempenho em propriedades leiteiras. Posteriormente foram realizadas entrevistas com 199 produtores de leite na bacia leiteira do estado de Pernambuco. A partir desses dados foram realizadas as análises: Fatorial, de Cluster e Regressão Múltipla. Observou-se que no caso das propriedades produtoras de leite os recursos mais importantes foram os Recursos Organizacionais, Humanos e Físicos, respectivamente. Esse resultado difere das empresas urbano industriais ao invés do destaque nos recursos físicos é observado o recurso tecnológico. O destaque fica com os Recursos Organizacionais e Humanos que além de muito relacionados são destaque no sucesso dos empreendimentos agropecuários de produção leiteira. Os indicadores mais importantes foram os indicadores de gestão do rebanho, gestão de custos, produtividade dos animais, produtividade da terra, formação, abertura a novidades (via treinamentos e viagens), mostrando fazer a diferença entre os grupos com melhor rendimento e os com pior. Contudo, um elemento considerado essencial: a reserva alimentar se relacionou negativamente com a renda, provavelmente porque a reserva é mal planejada e insuficiente para dar conta dos períodos de estiagem, bem como pode gerar certa acomodação por parte dos produtores em não investir em outros aspectos alimentares que garantam os ganhos em todos os períodos, inclusive os de estiagem. Desta forma os resultados elucidam aspectos interessantes e emergem novas proposições de pesquisa com diferentes níveis de aprofundamento para o entendimento dessas questões mais qualitativas e possível investigação em diferentes cadeias produtivas.

Palavras-chave: desempenho, fazenda de leite, gestão rural, produção leiteira, Visão Baseada em Recursos.

ABSTRACT

In trying to understand why some companies have better performance than others is a question that can help understand the potential existing in a given sector. An important theoretical framework of the strategy subsidizing conditions for this kind of analysis is the Resource-Based Theory or Resource-Based View – RBV. It proposes the understanding of success key-factors that lead organizations to gain competitive advantages by the set of skills, essential routines and consistency between skills and individual know-how. The aim of this study was to search and analyze, from the Resource-Based View theory, the strategic resources and their influence on the performance of farms in the dairy sector. In order to reach this goal, were carried out interviews with experts of the dairy sector in Brazil and France in which the resources considered strategic by the experts were surveyed and important situations on performance evaluation in dairy properties were discussed. Then, interviews with 199 milk producers in the dairy region of Pernambuco state were conducted. From these data, the Factorial, Cluster and Multiple Regression Analyses were done. It was observed that, in the case of dairy properties, the organizational, human and physical resources, respectively, were the most important ones. This result differs from the urban industrial companies; instead of highlighting the physical resources, the technological are considered. The organizational and human resources are highlighted, which, besides being related, are important for the success of farming enterprises of milk production. The herd and cost management, animals and land productivity, training and opening to new aspects (via training and travel) were the most important indicators, showing that they make the difference between the groups with the best and the worst performance. However, an essential element, the food reserve, was negatively correlated with income, probably because the reserve is poorly planned and insufficient to account for the periods of droughts, as well as it can generate some accommodation of farmers in not investing in other food aspects which may ensure gains in all periods, including drought. Thus, the results elucidate interesting aspects, giving rise to new research proposals with different levels of depth for the understanding of those more qualitative questions and a possible investigation in different production chains.

Keywords: performance, dairy properties, rural management, milk production, Resource-Based View

LISTA DE FIGURAS

| | |
|--|-----|
| Figura 1 - Estrutura básica da tese..... | 23 |
| Figura 2 - Estrutura analítica da tese. | 26 |
| Figura 3 - Microrregiões brasileiras com melhores médias de produtividade do rebanho leiteiro em 2008. | 35 |
| Figura 4 - A relação entre Recursos Heterogêneos e Imóveis. Valor, Raridade, Imperfeita Imitabilidade e Substituibilidade, e Vantagem Competitiva Sustentável..... | 73 |
| Figura 5 - A base fundamental da Vantagem Competitiva. | 77 |
| Figura 6 - Nível de importância dos recursos nas organizações. | 92 |
| Figura 7 - Quadro analítico geral..... | 95 |
| Figura 8 - Base teórica e indicadores..... | 96 |
| Figura 9 - Desenho das fases da pesquisa..... | 100 |
| Figura 10 - Quantidade produzida de leite de vaca no ano (mil litros), ano 2006 nas Microrregiões de Pernambuco..... | 103 |
| Figura 11 - Relação entre o tamanho da amostra e o erro amostral. | 107 |
| Figura 12 - Dendrograma Cluster dos municípios..... | 191 |
| Figura 13 - Achados empíricos relacionados aos aspectos teóricos..... | 202 |

LISTA DE GRÁFICOS

| | |
|---|-----|
| Gráfico 1 - Principais países produtores de leite no mundo - 2010..... | 28 |
| Gráfico 2 - Produtividade animal em países selecionados - 2010..... | 29 |
| Gráfico 3 - Preço médio recebido pelo produtor por litro de leite em R\$ de 1967 a setembro 2009..... | 31 |
| Gráfico 4 – Evolução da produção de leite no Brasil 1990 – 2010 (em mil litros)..... | 33 |
| Gráfico 5 - Mudança na produção de leite por Estado, 2009/2010..... | 36 |
| Gráfico 6 - Evolução da produção de leite em Pernambuco, 1990/2010..... | 41 |
| Gráfico 7 - Distribuição de estabelecimentos rurais em função do estrato de área..... | 133 |
| Gráfico 8 - Propriedades com área separada e distância..... | 136 |
| Gráfico 9 - Estratos de acordo com o rebanho da atividade leiteira..... | 137 |
| Gráfico 10 - Estratos de acordo com a produção diária de leite..... | 139 |
| Gráfico 11 - Número de funcionários..... | 140 |
| Gráfico 12 - Número de pessoas da família que trabalha na atividade leiteira..... | 142 |
| Gráfico 13 - Frequência dos estratos de idade dos produtores..... | 143 |
| Gráfico 14 - Frequência do tempo de trabalho com leite..... | 144 |
| Gráfico 15 - Interesse dos filhos em continuar cuidando da propriedade rural..... | 145 |
| Gráfico 16 - Formação dos produtores..... | 146 |
| Gráfico 17 - Formação dos funcionários..... | 147 |
| Gráfico 18 - Produtores que viajaram para conhecer propriedades em outras regiões..... | 149 |
| Gráfico 19 - Produtores que mudaram sua forma de trabalho desde que começaram..... | 149 |
| Gráfico 20 - Produtores que participam de alguma associação ou cooperativa..... | 151 |
| Gráfico 21 - Destinação do leite produzido..... | 153 |
| Gráfico 22 - Proporção de produtores que utiliza ou já utilizou crédito..... | 154 |
| Gráfico 23 - Disponibilidade de água na propriedade..... | 155 |
| Gráfico 24 - Utilização da irrigação na propriedade..... | 156 |
| Gráfico 25 - Tempo de duração da forragem/volumoso..... | 159 |
| Gráfico 26 - Prazer em trabalhar com produção leiteira..... | 160 |
| Gráfico 27 - Satisfação com a renda/resultado do leite..... | 161 |
| Gráfico 28 - Avaliação da propriedade em relação aos pares..... | 162 |
| Gráfico 29 - Proporção de produtores que realiza algum tipo de planejamento..... | 165 |
| Gráfico 30 - Estrato de acordo com a renda estimada líquida mensal..... | 166 |
| Gráfico 31 - Análise de resíduos do modelo de regressão 1..... | 184 |

| | |
|---|-----|
| Gráfico 32 - Análise de resíduos do modelo de regressão 2. | 187 |
| Gráfico 33 - Análise de resíduos do modelo de regressão 3. | 189 |

LISTA DE QUADROS

| | |
|--|-----|
| Quadro 1 - Recursos verificados como estratégicos em pesquisas de diversos setores. | 83 |
| Quadro 2 - Autores, objetivo e metodologia dos artigos que utilizam VBR em empreendimentos agropecuários. | 87 |
| Quadro 3 - Recursos organizacionais, suas características e indicadores e a sustentação teórica. | 89 |
| Quadro 4 – Recursos estratégicos indicados pela literatura utilizando VBR em propriedades rurais. | 91 |
| Quadro 5 - Síntese do debate e base para análise. | 98 |
| Quadro 6 - Graus de confiabilidade do Alfa de Cronbach. | 109 |
| Quadro 7 – Síntese dos elementos mais e menos citados de acordo com cada recursos em cada país. | 128 |
| Quadro 8 - Indicadores de desempenho da atividade leiteira considerados na discussão da pesquisa. | 131 |

LISTA DE TABELAS

| | |
|--|-----|
| Tabela 1 - Produção de leite, vacas ordenhadas e produtividade animal no Brasil – 1980/2010. | 32 |
| Tabela 2 - Variação no número de estabelecimentos agropecuários totais e com produção de leite. | 33 |
| Tabela 3 - Variação na produção de leite, Brasil, Pernambuco e Minas Gerais. | 34 |
| Tabela 4- Caracterização do sistema produtivo agropecuário no estado de Pernambuco. | 42 |
| Tabela 5 - Proporção dos estabelecimentos agropecuários e as áreas em relação ao tamanho. | 53 |
| Tabela 6 - Percentual de estabelecimentos agropecuários com associação à cooperativa e/ou à entidade de classe. | 54 |
| Tabela 7 - Percentual de estabelecimentos agropecuários e da área dos estabelecimentos por condição produtor em relação à orientação técnica. | 56 |
| Tabela 8 - Número de estabelecimentos leiteiros de acordo com o tamanho da propriedade e a microrregião. | 104 |
| Tabela 9 - Quantidade produzida de leite de acordo com o tamanho da propriedade e a microrregião. | 105 |
| Tabela 10 - Quantidade produzida de leite por estrato de área. | 132 |
| Tabela 11 - Médias diversas (área da pecuária leiteira, produtividade terra dia e ano e renda estimada mensal pela área de leite) por estrato de produção de leite por dia. | 134 |
| Tabela 12 - Média da proporção das vacas em lactação pelo total de vacas e pelo rebanho de acordo com os estratos de renda estimada líquida. | 138 |
| Tabela 13 - Produtividade média por vaca de acordo com o estrato de produção. | 140 |
| Tabela 14 - Média de funcionários de acordo com os estratos de produção. | 141 |
| Tabela 15 - Produtividade dos trabalhadores (renda estimada líquida mensal/nº trabalhadores). | 142 |
| Tabela 16 - Equipamentos utilizados pelos produtores. | 150 |
| Tabela 17 - Relação entre as propriedades que têm disponibilidade de irrigar e se irrigam ou não. | 155 |
| Tabela 18- Frequência da reserva de forragem | 157 |
| Tabela 19 - Principais problemas e dificuldades para manter a atividade leiteira. | 163 |
| Tabela 20 - Média produzida de leite/dia e a média da área destinada à pecuária leiteira de acordo com os estratos de renda estimada. | 167 |

| | |
|---|-----|
| Tabela 21 - Diversos gastos médios (mensais) de acordo com os estratos de renda estimada. | 168 |
| Tabela 22 - Média dos principais valores gastos nas propriedades de acordo com os estratos de produção..... | 168 |
| Tabela 23 - Médias do preço recebido e do custo de leite por estrato de produção. | 170 |
| Tabela 24 - Média de renda estimada bruta, líquida e de produtividade da Mão de obra de acordo com os estratos de produção. | 171 |
| Tabela 25 - Testes de KMO e Bartlett da AF dos Recursos Físicos. | 171 |
| Tabela 26 - Total Variância Explicada. AF dos Recursos Físicos | 172 |
| Tabela 27 - Matriz rotacionada Varimax. Recursos Físicos..... | 172 |
| Tabela 28 - Testes de KMO e Bartlett da AF dos Recursos Humanos. | 174 |
| Tabela 29 - Total Variância Explicada. AF dos Recursos Humanos. | 174 |
| Tabela 30 - Matriz rotacionada Varimax. Recursos Humanos..... | 175 |
| Tabela 31 - Testes de KMO e Bartlett da AF dos Recursos Organizacionais..... | 176 |
| Tabela 32 - Total Variância Explicada. AF dos Recursos Organizacionais..... | 176 |
| Tabela 33 - Matriz rotacionada Varimax. Recursos Organizacionais. | 177 |
| Tabela 34 - Total Variância Explicada. AF do Desempenho. | 178 |
| Tabela 35 - Matriz rotacionada Varimax. Desempenho..... | 179 |
| Tabela 36 - Análise de variância para o modelo 1. | 181 |
| Tabela 37 - Parâmetros do modelo 1. | 181 |
| Tabela 38 - Coeficientes de regressão para o modelo 1. | 182 |
| Tabela 39 - Análise de variância para o modelo 2. | 184 |
| Tabela 40 - Parâmetros do modelo 2. | 185 |
| Tabela 41 - Coeficientes de regressão para o modelo 2. | 185 |
| Tabela 42 - Análise de variância para o modelo 3. | 187 |
| Tabela 43 - Parâmetros do modelo 3. | 187 |
| Tabela 44 - Coeficientes de regressão para o modelo 3. | 188 |
| Tabela 45- Média das variáveis de acordo com os agrupamentos dos municípios. | 193 |
| Tabela 46 - Número e proporção das variáveis de acordo com os agrupamentos dos municípios. | 194 |
| Tabela 47 - Média das variáveis de acordo com os agrupamentos pelo rendimento. | 197 |
| Tabela 48- Número e proporção da incidência de variáveis de acordo com cada agrupamento. | 200 |
| Tabela 49 - Nível de escolaridade do produtor em cada cluster..... | 201 |

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ADDIPER – Agência de Desenvolvimento Econômico de Pernambuco

AF – Análise Fatorial

APAC-PE – Agência Pernambucana de Águas e Climas

ECD – Estrutura Conduta e Desempenho

ECT – Economia de Custos de Transação

EMBRAPA – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária

FAO – Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação

HA – Hectare

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

INRA - Institut National de la Recherche Agronomique

IPA – Instituto Agrônomo de Pernambuco

MAPA – Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento

MDO – Mão de Obra

SEBRAE – Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas

TCT – Teoria dos Custos de Transação

UP – Unidade Produtora

VBR – Visão Baseada em Recursos

VRIN – Valor, Raridade, Inimitabilidade, e Insubstituibilidade

VRIO – Valor, Raridade, Inimitabilidade e Apropriação Organizacional

SUMÁRIO

| | | |
|--------------|--|------------|
| 1 | INTRODUÇÃO | 19 |
| 1.2 | <i>Definição do Problema e Objetivo</i> | 22 |
| 1.2.1 | Objetivos específicos | 24 |
| 1.3 | <i>Relevância e Justificativa</i> | 25 |
| 2 | PANORAMA DO SETOR LEITEIRO | 28 |
| 2.1 | <i>Leite no mundo</i> | 28 |
| 2.2 | <i>Leite no Brasil</i> | 29 |
| 2.3 | <i>Leite em Pernambuco</i> | 37 |
| 2.4 | <i>Desempenho organizacional em fazendas de leite</i> | 44 |
| 2.4.1 | Estruturas e Restrições Produtivas | 49 |
| 2.4.1.1 | Tamanho da propriedade | 52 |
| 2.4.1.2 | Engajamento social: se colaborativa ou individual | 53 |
| 2.4.1.3 | Apoio ou restrição institucional | 55 |
| 3 | APORTE TEÓRICO | 57 |
| 3.1 | <i>Estruturas de mercado</i> | 62 |
| 3.1.1 | Heterogeneidade da Firma em Mercado de Concorrência Perfeita | 62 |
| 3.1.1.1 | Concorrência Perfeita | 63 |
| 3.1.1.2 | Concorrência Monopolística | 65 |
| 3.2 | <i>Teoria da Visão Baseada em Recursos – VBR</i> | 65 |
| 3.2.1 | Categorização dos recursos | 68 |
| 3.2.2 | Atributos de sustentabilidade das vantagens competitivas | 71 |
| 3.2.3 | A Visão Baseada em Recursos no contexto rural | 79 |
| 3.2.4 | Levantamento dos recursos | 82 |
| 3.2.4.1 | O levantamento dos recursos estratégicos em propriedades rurais | 86 |
| 3.2.4.2 | Principais recursos verificados na literatura de VBR e propriedades rurais | 91 |
| 3.3 | <i>Estrutura conceitual da pesquisa - Frameworks</i> | 93 |
| 4 | METODOLOGIA | 99 |
| 4.1 | <i>Desenho da Pesquisa</i> | 99 |
| 4.1.1 | Fase 2 – Identificação dos recursos | 101 |
| 4.1.2 | Fase 3 – Coleta de dados | 102 |
| 4.1.3 | Fase 4 – Análise dos dados | 107 |
| 4.2 | <i>Especialistas no setor leiteiro na França e no Brasil</i> | 114 |
| 4.3 | <i>Análise dos dados com os produtores rurais</i> | 115 |

| | | |
|--------------|--|------------|
| 5 | RESULTADOS E DISCUSSÃO | 119 |
| 5.1 | <i>Perspectivas dos especialistas sobre o desempenho de fazendas de leite</i> | 119 |
| 5.1.1 | Análise e discussão dos recursos mais importantes de acordo com os especialistas..... | 119 |
| 5.2 | <i>Análise dos resultados das entrevistas com os produtores rurais de leite</i> | 129 |
| 5.2.1 | Medidas de desempenho para análise dos resultados | 129 |
| 5.2.2 | Caracterização dos produtores e propriedades..... | 131 |
| 5.2.2.1 | Área | 132 |
| 5.2.2.2 | Rebanho..... | 136 |
| 5.2.2.3 | Produção e Produtividade..... | 139 |
| 5.2.2.4 | As pessoas na propriedade | 140 |
| 5.2.2.5 | Formação e informação nas propriedades | 145 |
| 5.2.2.6 | As estruturas de apoio | 151 |
| 5.2.2.7 | Água e forragem..... | 154 |
| 5.2.2.8 | Percepção de desempenho..... | 159 |
| 5.2.2.9 | Problemas | 162 |
| 5.2.2.10 | Gestão..... | 164 |
| 5.2.2.11 | Renda e gastos | 165 |
| 5.2.3 | Resultados e discussão da Análise Fatorial..... | 171 |
| 5.2.3.1 | Análise Fatorial para as Variáveis referentes aos Recursos Físicos..... | 171 |
| 5.2.3.2 | Análise Fatorial para as Variáveis referentes aos Recursos Humanos..... | 173 |
| 5.2.3.3 | Análise Fatorial para as Variáveis referentes aos Recursos Organizacionais | 175 |
| 5.2.3.4 | Análise Fatorial para as Variáveis referentes ao Desempenho | 178 |
| 5.2.4 | Regressão múltipla | 180 |
| 5.2.4.1 | Modelo de Regressão 1 - Rendimento | 180 |
| 5.2.4.2 | Modelo de Regressão 2 – Produção | 184 |
| 5.2.4.3 | Modelo de Regressão 3 – Custo | 187 |
| 5.2.5 | Resultados e discussão da Análise de Cluster..... | 190 |
| 5.2.5.1 | Análise de Cluster dos Municípios – 8 agrupamentos | 190 |
| 5.2.5.2 | Cluster de Rendimento – 6 agrupamentos | 194 |
| 6 | CONCLUSÕES | 204 |
| 6.1 | <i>Considerações Finais</i> | 205 |
| 6.2 | <i>Recomendação de novas pesquisas.....</i> | 206 |
| | REFERÊNCIAS | 208 |
| | APÊNDICE A - Roteiro entrevista com os especialistas..... | 222 |

| | |
|--|------------|
| APÊNDICE B – Guia de entrevista para os especialistas franceses | 225 |
| APÊNDICE C – Questionário aos produtores rurais | 228 |
| APÊNDICE D – Análise da diferença entre as médias do rendimento na análise de cluster | 235 |

1 INTRODUÇÃO

O agronegócio brasileiro é um setor de importância econômica e social. Os números que ele movimenta na economia são vultosos: o agronegócio representa atualmente 26,4% do PIB nacional, 36% das exportações e responde por 39% dos empregos gerados no mercado interno (MAPA, 2011). O conceito de agronegócio considera nessa contabilidade a produção na fazenda e todos os outros elos da cadeia produtiva envolvidos na produção agrícola, que vão desde a produção de insumos ao elo que está em contato com o consumidor final, considerando também todos os outros que estão no meio do processo.

O leite está entre os seis primeiros produtos mais importantes da agropecuária brasileira, ficando à frente de produtos tradicionais como café beneficiado e arroz. Para cada real de aumento na produção no sistema agroindustrial do leite, há um crescimento de, aproximadamente, cinco reais no aumento do Produto Interno Bruto – PIB, o que coloca o agronegócio do leite à frente de setores importantes como o da siderurgia e o da indústria têxtil. Dentro do setor agropecuário a pecuária de leite está presente em aproximadamente 40% das propriedades rurais do país e, devido a sua adaptação em todo território nacional, promove uma grande heterogeneidade produtiva, atomizada e predominantemente composta por pequenos e médios produtores (EMBRAPA, 2011).

A produção agrícola, incluindo a produção leiteira, tem demonstrado crescentes ganhos de produtividade e relevância econômica. Contudo, sofre com condições de submissão a maiores riscos no sistema produtivo e dificuldades no seu gerenciamento. Além dos riscos historicamente conhecidos como a sazonalidade, precibilidade, riscos biológicos, climáticos, dispersão geográfica, atomização produtiva, oferta estacional etc. (HOFFMANN *et al.*, 1984; BATALHA, 2001; CALLADO, 2005; PERRET; STEVENS, 2006; ZUIN; QUEIROZ, 2006; MENDES; PADILHA, 2007) a produção agropecuária tem se tornado cada vez mais complexa à medida que a inter-relação entre os setores da cadeia produtiva aumenta.

Com as mudanças mundiais e o aumento da competitividade o setor agropecuário sofre processo de transformações, contudo, atualmente coexistem no Brasil empreendimentos rurais nos mais diversos estágios de evolução. A pecuária leiteira do estado de Minas Gerais é sempre foco da maioria dos estudos devido a sua representatividade produtiva, seguido do Paraná e Rio Grande do Sul. Contudo, outros estados têm importantes cadeias produtivas do leite e não podem ser negligenciados, devendo-se estender às diferentes dinâmicas nas quais o setor está inserido ao longo do país como é o caso de Pernambuco. Apesar da produção pernambucana (a bacia leiteira está numa região entre os estados de Alagoas e Pernambuco)

não ser expressiva em termos nacionais tem uma microrregião com a produtividade entre as melhores do Brasil, bem como, para a região, a bacia leiteira é de grande importância tanto econômica quanto social. Estudar essa região tanto é necessário quanto será profícuo para entender a diversidade produtiva no Brasil.

Segundo estudos de Nantes e Scarpelli (2001) cerca de 60% dos estabelecimentos rurais pertence à agricultura tradicional, com pouca utilização de tecnologia e o proprietário toma todas as decisões de maneira individual e isoladamente (desde a produção até a comercialização final) mesmo muitas vezes não estando preparado para tanto. Alguns recorrem a algum tipo de assessoria técnica e apenas poucos têm uma administração profissional do empreendimento.

Diante da variabilidade de produtividade entre as fazendas produtoras de leite é possível assumir que as mesmas podem se tornar mais eficientes do que são (HANSSON, 2007). No Brasil essa afirmativa toma força se observados os níveis de produtividade, ainda muito aquém da maioria dos países (ABDALLA *et al.*, 1999). Estudos têm mostrado que a ineficiência é a regra e não a exceção (ALVAREZ; ARIAS, 2004; BATTESE, 1992). A principal consequência da ineficiência técnica é a elevação dos custos de produção, tornando as explorações menos competitivas. Magalhães e Campos (2006) verificaram que apenas 32% das propriedades rurais produtoras de leite estudadas no Ceará foram eficientes sendo necessária uma maior profissionalização na gestão desses empreendimentos para que os outros 68% atinjam um nível de eficiência adequado.

As incertezas inerentes às cadeias agroindustriais são acentuadas na cadeia do leite, face aos desafios de coordenação que fazem com que o setor não tenha informações e organização suficiente para criar e avaliar os cenários (CÔNSOLI; NEVES, 2006). Dentro de uma cadeia complexa é importante ainda considerar que os produtores de leite são considerados o elo fraco da cadeia agroindustrial (CASTRO *et al.*, 1998; LOPES *et al.*, 2007). Nogueira *et al.* (2001), verificaram que 71% dos produtores da região Nordeste do Brasil consideravam a rentabilidade da atividade leiteira regular a ruim. Diante de um cenário caracterizado por declínio ou instabilidade dos preços recebidos e limitado poder de negociação no mercado, por não conseguir controlar o preço do produto que vende (mercado de concorrência perfeita), o produtor necessita administrar as variáveis que estão sob o seu controle (LOPES *et al.*, 2007). Assim, o aumento da eficiência produtiva torna-se fator decisivo para a competitividade do setor leiteiro.

Há que se considerar também que as condições de mudança estrutural e social de todo o sistema rural têm sido crescentes e isso leva a implicações na estrutura e funcionamento das

organizações rurais, devido à mudança tecnológica e ao surgimento de novas tensões tanto locais quanto globais (GRANDE *et al.*, 2011). Mudanças estas que interferem: nas relações socioeconômicas, remodelação de economias de escopo e escala, no aumento dos riscos, na introdução de novas interdependências e alianças, dando à luz a novos rivais e parceiros em potencial, e mais, a novas preocupações dos consumidores com aspectos ambientais e sociais (BOEHLJE, 1999; KING *et al.*, 2010). Compreender e antecipar a dinâmica do ambiente global do agronegócio será cada vez mais crítico para a gestão das propriedades. A revitalização e o desempenho sustentável das pequenas propriedades rurais são de importância para sua própria sobrevivência e o desenvolvimento econômico em comunidades rurais (GRANDE *et al.*, 2011). Esses desafios, juntamente com os avanços em referenciais teóricos, ferramentas de diagnóstico e técnicas empíricas para enfrentá-los fornecem aos estudiosos do agronegócio uma ampla oferta de questões, abordagens e motivações para expandir e ampliar a investigação sobre o sistema alimentar global cada vez maior, mais complexo e importante (KING *et al.*, 2010).

O presente trabalho conta com a perspectiva de especialistas franceses quanto à eficiência e o desempenho da produção leiteira. Essa perspectiva independe da uma região estudada, mas busca padrões de desempenho (*performance*) dentro de qualquer estrutura produtiva e região. A França por sua produção, eficiência e cultura na produção leiteira tem especialistas importantes no setor e fazendas que permitem uma avaliação mais global sobre os reais recursos que contribuem para o desempenho superior das propriedades rurais. De acordo com dados de 2007 da FAOSTAT (2010) o leite é o principal produto agropecuário em termos de valor da produção na França, indicando a importância do leite para economia nacional. A França é o sétimo país com maior produção mundial, se destacando especialmente por ter um território relativamente pequeno e o grande volume produzido no país, indicando uma grande eficiência produtiva. Nesse cenário será possível contar com a opinião de especialistas conhecedores de um sistema produtivo eficiente. Auxiliando também na discussão teórica necessária para a aplicação de uma teoria da estratégia muito utilizada em empresas urbano industriais para propriedades agropecuárias.

Muito do foco da profissão de economista agrícola tem sido a análise dos mercados, em oposição às questões ao nível da empresa (GRAY *et al.*, 2004). A escassa literatura referente à administração rural, especialmente se comparada à vasta literatura em administração pura (CRICK *et al.*, 2000), chama a atenção para a pouca adequação dos conceitos à realidade e às especificidades do meio rural, bem como para o pouco acesso por

parte dos produtores e profissionais da área como agrônomos, zootecnistas e veterinários a material adequado à gestão rural e suas peculiaridades. As fazendas têm características de gestão específica, elas sobrevivem ajustando seu formato ao volume de contingências a que são submetidas. As estratégias no meio rural são uma fonte de informação rica, pois essas organizações sobrevivem, crescem e em alguns casos se destacam na gestão organizacional. Contudo, para melhor entender a dinâmica administrativa das organizações rurais é necessário um debruçar cuidadoso sobre as peculiaridades teóricas e práticas desses empreendimentos.

Os mecanismos de sobrevivência, as estratégias de ação, o uso dos recursos e o impacto nos diferentes desempenhos é uma interessante via de investigação. O uso da Teoria da Visão Baseada em Recursos é uma importante alternativa de análise para esses empreendimentos, mas essa abordagem teórica ainda é escassa nos estudos do setor rural (MUGERA; BITSCH, 2005; GRANDE *et al.*, 2011). Alguns trabalhos, encontrados voltados para o meio rural, analisaram outros elos das cadeias produtivas, essencialmente, as agroindústrias (conforme os trabalhos de: ARIYAWARDANA, 2003; TONDOLO; BITENCOURT, 2008; MALAFAIA *et al.*, 2006; WILK, 2006; CRICK *et al.*, 2000; FERNÁNDEZ, 2008; BLUME, 2008).

De acordo com a teoria dos Recursos a condição estratégica é atingida quando recursos aparentemente comuns são arranjados e organizados pelas competências e capacidades desenvolvidas pelos gestores da organização, transformando-os em ativos específicos (GRANT, 1991). Conhecer quais recursos têm permitido às fazendas criar essas competências essenciais e quais permitem a permanência dessa vantagem competitiva será um avanço no aumento da eficiência desses empreendimentos. Essa capacidade de manter o recurso faz com que algumas firmas desempenhem suas ações de maneira mais eficaz do que seus potenciais competidores. Nem todos os recursos da organização são necessariamente estratégicos, a condição estratégica é atingida quando os recursos passam a ser portadores de diferenciais qualitativos positivos em relação ao uso dos concorrentes (BLUME, 2008).

1.2 Definição do Problema e Objetivo

Entender porque algumas empresas têm desempenho melhor que outras auxilia na compreensão do potencial existente em determinado setor. A teoria da Visão Baseada em Recursos é uma das perspectivas dominantes na estratégia (MARITAN; PETERAF, 2011), tratando-se da abordagem teórica que discute e procura explicar o desempenho organizacional a partir do uso dos seus recursos. O uso dessa teoria em organizações de produção

agropecuária é promissor, porém escasso. Como existe uma lacuna no conhecimento desses processos nas propriedades rurais objetiva-se, com este estudo, utilizar uma teoria já consagrada na estratégia em um setor econômico importante que incorre numa estrutura produtiva, por vezes restritiva. Assim, a presente pesquisa possibilitará às propriedades rurais subsídios para a identificação de possíveis vantagens competitivas para melhoria do desempenho. Para avançar no uso dessa teoria em propriedades rurais foi realizada uma retomada dos conceitos fundamentais da área de estratégias organizacionais, essencialmente, ligada à Visão Baseada em Recursos à luz da gestão de empreendimentos rurais, conforme a figura 1, passando pelo crivo de algumas restrições produtivas, observadas no território, para compreender o desempenho superior dessas organizações.

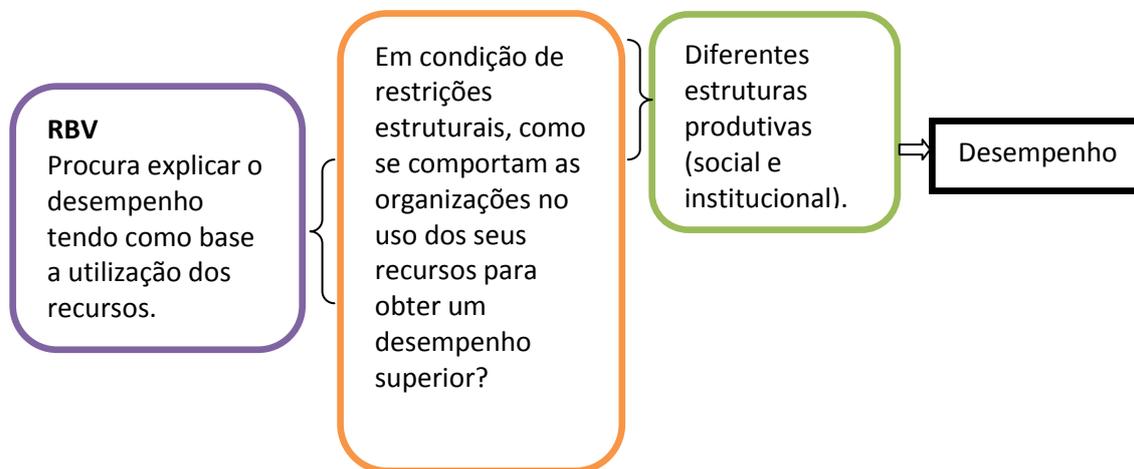


Figura 1 - Estrutura básica da tese.

Dentro dessa lógica de pesquisa espera-se entender como as fazendas de leite obtêm desempenhos superiores a partir de diferentes estruturas produtivas. Nesse sentido diversas questões motivam esta discussão: Por que algumas fazendas de leite obtêm um desempenho superior? Quais as fontes de vantagem competitiva dessas propriedades? Qual o papel da estrutura produtiva e dos recursos sobre o desempenho das fazendas? Como organizações em condição de restrição obtêm desempenho?

Os tipos de recursos e a maneira de utilizá-los para obter o desempenho superior em organizações rurais produtoras de leite são distintos das organizações urbano-industriais. Em caso de grande heterogeneidade de estruturas produtivas, estruturas estas fortemente dependentes do ambiente (não apenas econômico e social, mas também ambiental/natural), a maneira como utilizam os recursos é fundamental para o desempenho dessas organizações.

Esses elementos serão estudados à luz da teoria da Visão Baseada em Recursos, considerando as peculiaridades das estruturas produtivas (diretamente relacionadas ao acesso e uso dos recursos) e ao setor econômico para compreender o desempenho.

Destarte, a pergunta central de pesquisa é: Quais são os recursos estratégicos de propriedades rurais produtoras de leite que permitem explicar seu desempenho a partir de diferentes estruturas produtivas?

Para entender e responder a esta questão de pesquisa estabelece-se o **objetivo** de analisar quais são os recursos estratégicos e a sua influência no desempenho das propriedades rurais de exploração leiteira de acordo com as diferentes estruturas produtivas existentes. E, para responder a esta questão define-se uma série de objetivos específicos que auxiliarão na obtenção das respostas para o problema central.

1.2.1 Objetivos específicos

1. Identificar e categorizar os recursos que contribuem para o desempenho das propriedades;
2. Discutir as principais estruturas produtivas, incluindo as restritivas, das propriedades rurais produtoras de leite em Pernambuco;
3. Verificar quais recursos determinam o desempenho superior de propriedades rurais produtoras de leite em suas diferentes estruturas;
4. Analisar o grau de impacto dos diferentes recursos no desempenho dos empreendimentos leiteiros;
5. Discutir os recursos observados como estratégicos, considerando os atributos propostos pela teoria da Visão Baseada em Recursos, atributos (VRIN) que são: de valor, raridade, inimitabilidade, e insubstituibilidade das empresas rurais produtoras de leite.

1.3 Relevância e Justificativa

A relevância da presente pesquisa ocorre tanto no aspecto teórico quanto prático. Como contribuição teórica à área de estratégia buscaram-se estabelecer pontos de análise ajustados às peculiaridades de empreendimentos do mercado de concorrência perfeita, tendo como objeto propriedades rurais com produção de leite *in natura*. A aplicação da teoria da Visão Baseada em Recursos num contexto de pouca rivalidade concorrencial, representa uma proposta ousada e desafiante, mas que pode se reverter em uma nova forma de pensar os níveis de competitividade entre as firmas e os diferentes desempenhos entre as mesmas.

Os quadros conceituais tradicionais da economia e os elementos de análise empírica fornecem uma capacidade analítica limitada para compreender as profundas mudanças estruturais do meio agrícola (BOEHLJE, 1999). É necessário que outros elementos sejam usados para entender as peculiaridades das organizações rurais, suas características de gestão e desempenho. Muitos agricultores se deparam com o desafio de ter de adaptar sua orientação e os seus recursos internos para novas situações de mercado que estão em constante mutação (INDERHEES; THEUVSEN, 2009). Devido a essas mudanças, no futuro os parâmetros de gestão estratégica e questões referentes à gestão estratégica corporativa ganharão importância crescente para a agricultura.

Assim, o uso da VBR pode permitir um olhar novo para esse cenário e trazer novas evidências para compreender a gestão dos empreendimentos agropecuários. Entender em quais recursos as empresas devem basear seu crescimento e sua diversificação, que recursos devem ser desenvolvidos, adquiridos e em que sequência isso deve ocorrer (WERNERFELT, 1984) são resultados de valia a qualquer setor econômico, incluindo o setor agropecuário. Castanias e Helfat (2001) destacam a importância em avançar em estudos empíricos da VBR considerando aspectos contingenciais como grau de homogeneidade na indústria, as condições competitivas da mesma e, o tamanho e complexidade das empresas. Aspectos esses que se enquadram na realidade das organizações rurais produtoras de leite e permitem aportar contribuições inovadoras nesse campo teórico como é retratado na figura 2.

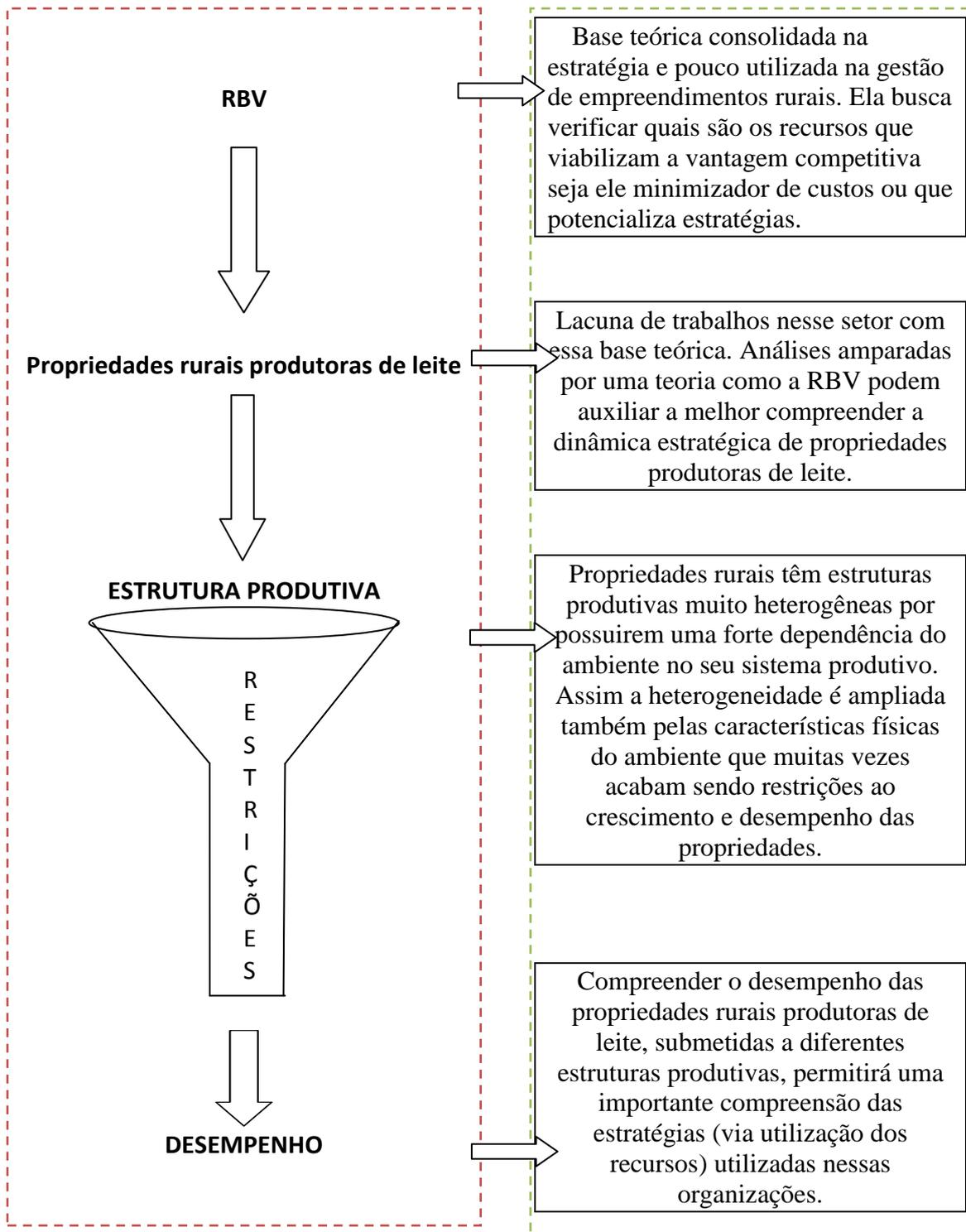


Figura 2 - Estrutura analítica da tese.

No âmbito prático espera-se que os resultados proporcionados por esta pesquisa possam servir como guia de posicionamento estratégico visando melhorar a competitividade das propriedades de leite. Uma melhoria no desempenho de diversas propriedades pode configurar na melhoria do desempenho do setor como um todo com a atração de novas indústrias e domínios de mercado. Sob o ponto de vista social a contribuição ocorre à medida

que pequenas propriedades podem usar os resultados da pesquisa para potencializar o uso dos recursos na propriedade, especialmente, devido à importância social dessa atividade produtiva.

A tese está estruturada em seis capítulos. O primeiro é este composto pela introdução do tema, seus objetivos gerais e específicos seguido do segundo capítulo onde é apresentado o panorama do setor leiteiro, situando aspectos como a produção de leite no mundo, no Brasil, na região Nordeste e em Pernambuco, bem como características da produção leiteira dentro da porteira, suas peculiaridades, diversidade pela discussão das suas estruturas e restrições produtivas e as características que denotam o desempenho nesse tipo de produção. O terceiro capítulo é discutido o aporte teórico utilizado na tese, são discutidas estruturas de mercado clássicas e a Teoria da Visão Baseada em Recursos e suas diversas relações importantes para o entendimento do objeto, sejam os atributos de sustentabilidade, os tipos de recursos, a relação da VBR com a produção rural etc. No quarto capítulo consta a metodologia, onde são descritos os passos para obtenção de dados. Seguida no quinto capítulo pelos resultados e discussão tanto da parte qualitativa da pesquisa, quanto dos resultados quantitativos. Por fim, no sexto capítulo constam as conclusões, considerações finais e sugestões de pesquisas futuras.

2 PANORAMA DO SETOR LEITEIRO

2.1 Leite no mundo

Os Estados Unidos, apesar de ter a produção em queda, é o país com a maior produção e representa volume em torno de 15% da produção mundial (Gráfico um). O Brasil está em 5º lugar no ranking dos maiores produtores, atrás apenas dos Estados Unidos, Índia e China.

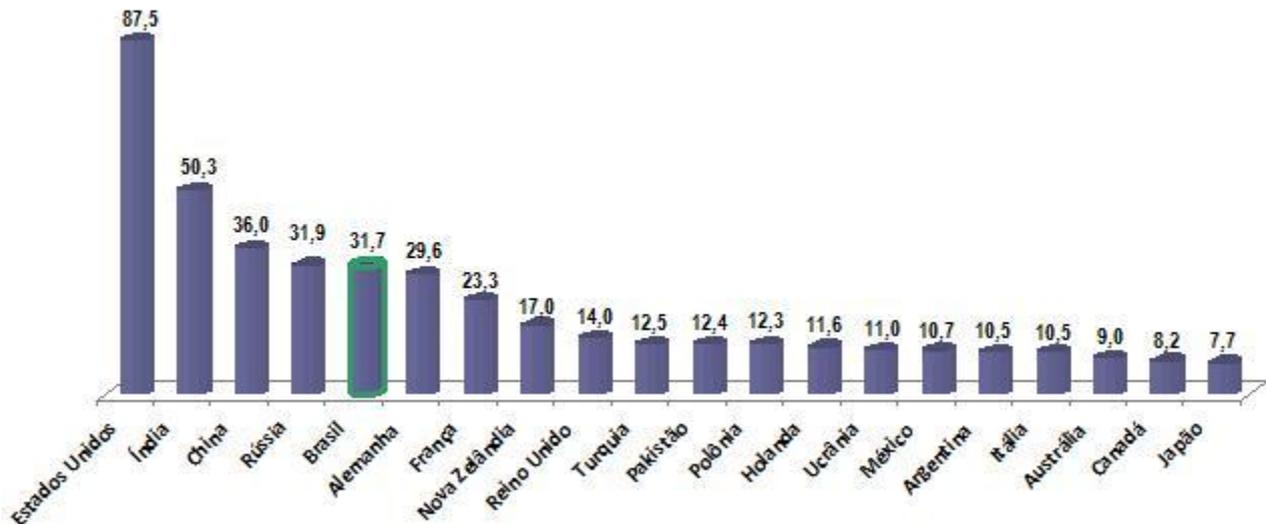


Gráfico 1 - Principais países produtores de leite no mundo - 2010.

Fonte: FAO/Faostat, elaborado pela Embrapa, 2012a. Em milhões de toneladas.

A distribuição da produção mundial tem-se ampliado entre países e regiões. A Europa reduziu consideravelmente a sua participação no cenário mundial. Os países em desenvolvimento têm aumentado sua produção e participação no mercado. Na América Latina e Caribe a participação na produção passou de 9,7% para 12,9% de 1992 a 2008 (CARVALHO *et al.*, 2010), indicando uma redução na concentração da produção leiteira e uma participação desse sistema produtivo por todo o mundo.

Apesar de ocupar a quarta posição no ranking dos países com maior produção de leite, o Brasil está muito abaixo na produtividade animal (FAO, 2012; EMBRAPA, 2012a). O gráfico dois mostra a produtividade animal, com destaque para a Arábia Saudita, onde se encontram as maiores fazendas produtoras com sistema extremamente intensivo e dependente da compra de insumos, destaca-se também Israel que, apesar das restrições ambientais, tem uma produtividade muito alta e os EUA com todo. No Brasil, há uma discussão de como é definida essa produtividade, se ela considerar também animais de aptidão de corte ela reduz muito a produtividade média do país. Regiões com aptidão leiteira como existem nos estados da região Sul, em Minas Gerais e São Paulo alcançam índices dos mais elevados em termos

de produtividade. Mas, se consideradas todas as regiões e rebanhos que não são especializados em leite, essa produtividade média cai consideravelmente.

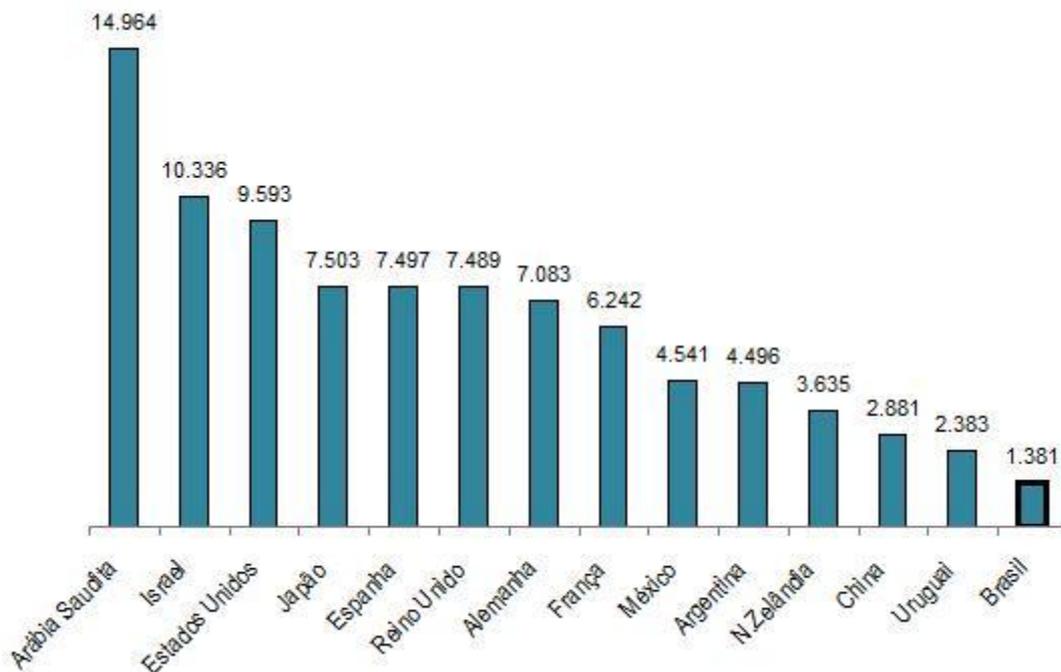


Gráfico 2 - Produtividade animal em países selecionados - 2010.

Fonte: FAO, elaboração: R. Zoccal- Embrapa Gado de Leite.

A contribuição em litros de leite por vaca em lactação por ano no Brasil é 48% abaixo da contribuição média do rebanho mundial e, se comparada com a média dos Estados Unidos ou América do Norte, a contribuição brasileira é 86% inferior (CONSOLI; NEVES, 2006).

2.2 Leite no Brasil

O setor de produção de leite no Brasil sofreu diversos problemas devido ao grande período de intervenção governamental. O controle governamental durou de 1945 a 1991 e contribuiu para gerar uma ineficiência do setor, pois os agentes produtivos não estavam acostumados com um ambiente competitivo e exigente. O governo fixava margens ao produtor e agroindústrias e, os preços ao consumidor. Nesse cenário “não havia estímulo ao aumento da produção e da produtividade e tão pouco incitou a regularização do abastecimento interno inibindo fortemente com essas medidas o desenvolvimento do setor” (ALEIXO *et al.*, 2003, p.61). Após o fim dessa regulamentação o setor encontrava-se desestruturado,

sucateado e a ausência de estímulos competitivos inibiu o investimento tecnológico. O cenário era de baixa produtividade, qualidade e competitividade junto a outros países.

Apesar de toda a complexidade e incertezas geradas por este cenário, a produção de leite mostrou vitalidade e crescimento contínuo nas últimas três a quatro décadas. Um sinal dessa expansão e vitalidade é observado pelo interesse de empresas transnacionais em investir no Brasil (MARTINS *et al.*, 2004). A abertura comercial, a sobrevalorização e a estabilização da moeda brasileira nesse período também geraram fortes incentivos à entrada de empresas estrangeiras e à importação de leite e derivados.

Figueiredo e Paulillo (2005) destacam ainda que, logo após a desregulamentação do setor, as empresas multinacionais avançaram no processo de concentração, na indústria e no varejo. Concomitante a isto, ocorreu uma sensível modificação dos hábitos de consumo de leite no país. A conjuntura macroeconômica também favoreceu o consumo, novos produtos e embalagens surgiram, devido à liberação das importações, ampliando assim as mudanças no setor lácteo (FIGUEIRO; PAULILLO, 2005). Esses constantes desafios vêm pressionando a cadeia agroalimentar do leite a passar por um processo de ajustamento para se adequar à nova realidade, tendo que superar vários problemas, tanto os de natureza estrutural quanto os de base tecnológica. Estas transformações estão se verificando em todos os elos da cadeia, face aos diferentes processos de indução e interação as quais estão submetidos (CASTRO *et al.*, 1998).

Realizando uma análise da série temporal dos preços de leite recebidos pelos produtores brasileiros nos últimos 42 anos, é clara a tendência de queda do valor recebido pelo produtor. Este comportamento de preços médios é observado em todo Brasil. Os valores recebidos pelos produtores rurais caíram consideravelmente, assim o poder aquisitivo e de modernização do setor também ficou comprometido por mais esse motivo.

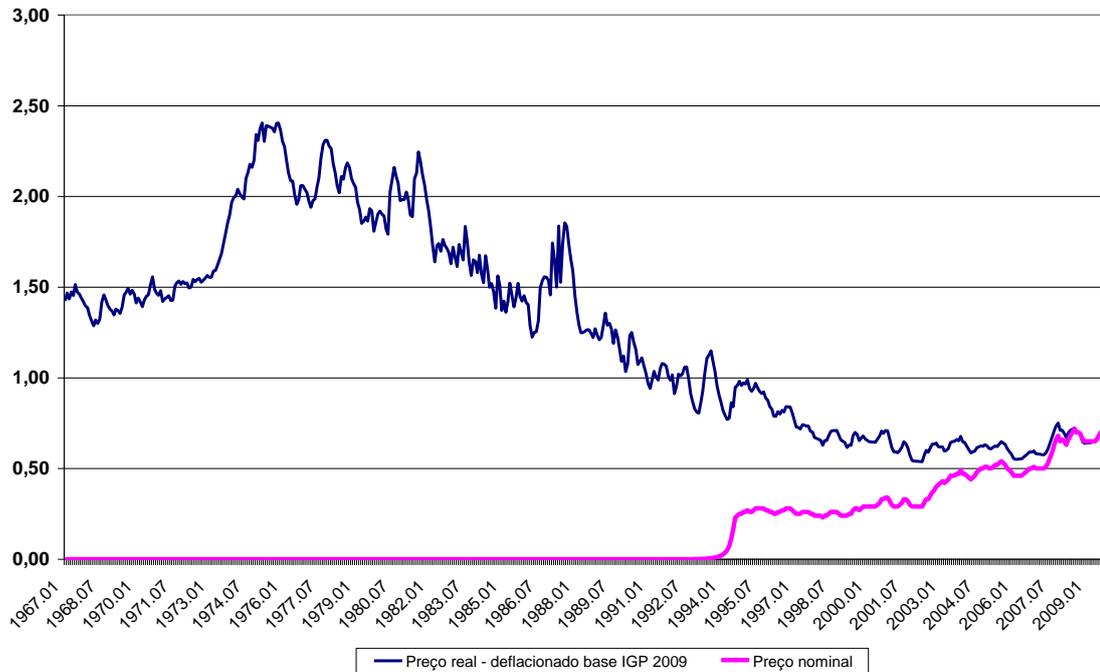


Gráfico 3 - Preço médio recebido pelo produtor por litro de leite em R\$ de 1967 a setembro 2009.

Fonte: Dados FGV/Agroanalysis, IPEA-data. Elaborado por Carvalho (2010).

O gráfico três ilustra a análise dos preços nominais e reais no setor lácteo. A linha azul mostra os preços deflacionados recebidos pelos produtores mostrando uma forte tendência de queda no valor recebido. Quando observados apenas os preços nominais (não deflacionados), representados no gráfico pela linha rosa há uma tendência de aumento no valor do preço recebido, o que não reflete na realidade dos produtores rurais no que se refere ao seu poder de compra. Os altos valores recebidos na década de 1970 mostram o período de crescimento econômico do país conhecido como o “milagre econômico”. Na década de 1980 há uma queda, e, apesar de alguns períodos de oscilação.

O Brasil aumenta continuamente sua produtividade, contudo continua abaixo de grande parte dos maiores produtores do mundo (tabela 1). Isso indica o quanto o país pode ampliar sua produção total.

Alguns países estão recuando da tentativa de aumentar essencialmente a produtividade, pois isso normalmente implica em altos custos e produção intensiva que incorre em maior incidência de problemas sanitários e ambientais. Nesse novo cenário mundial, discutir o equilíbrio da melhor maneira o Brasil tem vantagens pela disponibilidade de terras, mas ainda tem muito que avançar na melhoria e maior eficiência no uso dos recursos. No Brasil a produtividade animal pode ser observada na tabela um. O elevado aumento de produtividade entre os anos de 1995 e 1996 provavelmente se dão por um ajuste estatístico no momento da realização do censo agrícola. Entre os censos agrícolas muitos dados são feitos com previsões ou pesquisas amostrais que podem gerar algumas distorções

sobre crescimento que vão sendo ajustadas quando a realização do censo que ocorreu justamente no período de 1995/96.

Tabela 1 - Produção de leite, vacas ordenhadas e produtividade animal no Brasil – 1980/ 2010.

| Ano | Volume produzido | Vacas Ordenhadas | Produtividade (litros/vaca/ano) |
|--------|-------------------|------------------|------------------------------------|
| | milhões de litros | mil cabeças | |
| 1980 | 11.162 | 16.513 | 676 |
| 1981 | 11.324 | 16.492 | 687 |
| 1982 | 11.461 | 16.387 | 699 |
| 1983 | 11.463 | 16.276 | 704 |
| 1984 | 11.933 | 16.743 | 713 |
| 1985 | 12.078 | 17.000 | 710 |
| 1986 | 12.492 | 17.600 | 710 |
| 1987 | 12.996 | 17.774 | 731 |
| 1988 | 13.522 | 18.054 | 749 |
| 1989 | 14.095 | 18.673 | 755 |
| 1990 | 14.484 | 19.073 | 759 |
| 1991 | 15.079 | 19.964 | 755 |
| 1992 | 15.784 | 20.476 | 771 |
| 1993 | 15.591 | 20.023 | 779 |
| 1994 | 15.783 | 20.068 | 786 |
| 1995 | 16.474 | 20.579 | 801 |
| 1996 | 18.515 | 16.274 | 1.138 |
| 1997 | 18.666 | 17.048 | 1.095 |
| 1998 | 18.694 | 17.281 | 1.082 |
| 1999 | 19.070 | 17.396 | 1.096 |
| 2000 | 19.767 | 17.885 | 1.105 |
| 2001 | 20.510 | 18.194 | 1.127 |
| 2002 | 21.643 | 18.793 | 1.152 |
| 2003 | 22.254 | 19.256 | 1.156 |
| 2004 | 23.475 | 20.023 | 1.172 |
| 2005 | 24.621 | 20.820 | 1.183 |
| 2006 | 25.398 | 20.943 | 1.213 |
| 2007 | 26.134 | 21.122 | 1.237 |
| 2008 | 27.585 | 21.599 | 1.277 |
| 2009 | 29.105 | 22.435 | 1.297 |
| 2010 | 30.715 | 22.925 | 1.340 |
| * 2011 | 32.296 | 23.508 | 1.374 |

Fonte: IBGE/Pesquisa da Pecuária Nacional, Elaboração: R.Zoccal - Embrapa Gado de Leite. Atualização: fevereiro/2012,* 2011 Estimativa.

A estrutura da cadeia produtiva de leite no Brasil é bastante complexa, em virtude do elevado número de agentes econômicos que atuam no sistema e da multiplicidade de canais de comercialização. No elo industrial e de comercialização cada vez mais ocorrem aquisições e alianças estratégicas que ampliam o poder dos supermercados e dos laticínios multinacionais (EMBRAPA, 2010b). A produção nacional é crescente (gráfico 4) fazendo

com que o Brasil passasse de importador a exportador de produtos lácteos, ainda que em escala reduzida. As regiões que mais contribuem para este avanço são as regiões Sul e Sudeste.



Gráfico 4 – Evolução da produção de leite no Brasil 1990 – 2010 (em mil litros).

Fonte: IBGE / Pesquisa da Pecuária Municipal, Elaboração: R. ZOCCAL - Embrapa Gado de Leite. 2011*Estimativa

Minas Gerais é o estado maior produtor detendo 27,3% de toda a produção nacional, seguido pelo Rio Grande do Sul com 11,8 %, Pernambuco é apenas o 7º estado em termos de produção (EMBRAPA, 2012a). Contudo Pernambuco tem uma bacia leiteira representativa em termos de produtividade e uma expansão importante no setor.

A indústria de laticínios no Brasil (segunda maior indústria do setor de alimentos) faturou em torno de R\$ 14,47 bilhões, representando 8% da indústria de alimentos (CÔNSOLI; NEVES, 2006). Esses números demonstram a importância dessa cadeia produtiva para a economia nacional. No Brasil atualmente existem mais de 1.300.000 estabelecimentos produtores de leite, produzindo acima de 20 bilhões de litros (IBGE, 2006). Mas o número de propriedades produtoras de leite teve uma queda de 25,9% no país (tabela 2).

Tabela 2 - Variação no número de estabelecimentos agropecuários totais e com produção de leite.

| | Número de estabelecimentos | | |
|---|----------------------------|-----------|-------|
| | 1996 | 2006 | Dif% |
| Total de estabelecimentos agropecuários no Brasil | 4.859.864 | 5.175.489 | 6,5 |
| Estabelecimentos de produção de leite no Brasil | 1.810.041 | 1.340.897 | -25,9 |

Fonte: IBGE, 2006.

Há uma tendência de concentração da produção que ocorre também devido ao fato de as propriedades com até 100 hectares comporem mais de 80% dos estabelecimentos com

produção leiteira. Esses estabelecimentos representam em torno de 65% do rebanho e do volume de leite produzido (IBGE, 2006). Esses dados indicam uma maior especialização e concentração no setor produtivo. Ou seja, muitas pequenas e micropropriedades estão sendo incorporadas por outras médias ou grandes. Embora haja essa redução no número de estabelecimentos a produção vem crescendo (tabela 2).

Apesar do impacto social da saída de alguns produtores essa é uma tendência mundial. Historicamente é inegável a redução no número de pequenas explorações leiteiras e agrícolas em geral e o aumento das propriedades (TAUER; MISHRA, 2006; CHATELLIER, 2010; ABRAMOVAY, 2003). A saída de produtores, especialmente os pequenos, ocorre devido a diversos fatores que não são apenas os de mercado. Aspecto como a dificuldade de sucessão, onde os jovens não têm interesse na vida no meio rural desencadeando o envelhecimento da população e assim a venda da propriedade também é um dos motivos dessa redução no número de propriedades (CARVALHO *et al.*, 2009). Chantellier (2010) destaca que países da União Europeia que têm políticas de envolvimento dos jovens com as atividades agropecuárias têm sentido essa mudança de forma mais paulatina. No Brasil pouca ou nenhuma atenção tem sido dada à sucessão familiar nos empreendimentos agropecuários. Em Pernambuco, os produtores de leite, quando questionados sobre a sucessão na exploração de sua propriedade, as respostas foram concentradas em alternativas: filhos deixarão o meio rural (32%); filhos continuarão com o gado de leite (32%); e filhos venderão a propriedade (27%). A soma da primeira e da terceira alternativa resultou em 59% de respostas negativas quanto ao futuro da produção de leite, entre os entrevistados (GOMES, 2008).

No Brasil, entre 1996 e 2006, houve um crescimento de 37% no volume produzido de leite; Minas Gerais, que é o maior produtor do país, aumentou sua produção nesse período em mais de 26%. Pernambuco se destaca com um aumento de quase 50% (49,3%) no volume produzido (tabela 3), o que indica uma forte especialização, qualificação e expansão do setor produtivo. Apesar de Pernambuco não constar como destaque no volume produtivo, o estado tem uma Bacia leiteira importante para o desenvolvimento regional e com uma produtividade local de destaque para toda região Nordeste e igualada a grandes centros produtores no país.

Tabela 3 - Variação na produção de leite, Brasil, Pernambuco e Minas Gerais.

| Mesorregião | Produção de leite (mil) | | |
|--------------|-------------------------|------------|------|
| | 1996 | 2006 | Dif% |
| Brasil | 18.515.391 | 25.398.219 | 37,2 |
| Minas Gerais | 5.601.112 | 7.094.111 | 26,7 |
| Pernambuco | 421.987 | 630.348 | 49,3 |

Fonte: IBGE, Pesquisa Pecuária Municipal, 2007.

A figura 3 indica as microrregiões de destaque em termos de produtividade no país. Quanto maior o destaque em azul no mapa, maior a produtividade local. É notório que a concentração produtiva ocorre no Sudeste e Sul, mas há uma região entre Pernambuco e Alagoas que também se destaca em termos de produtividade.

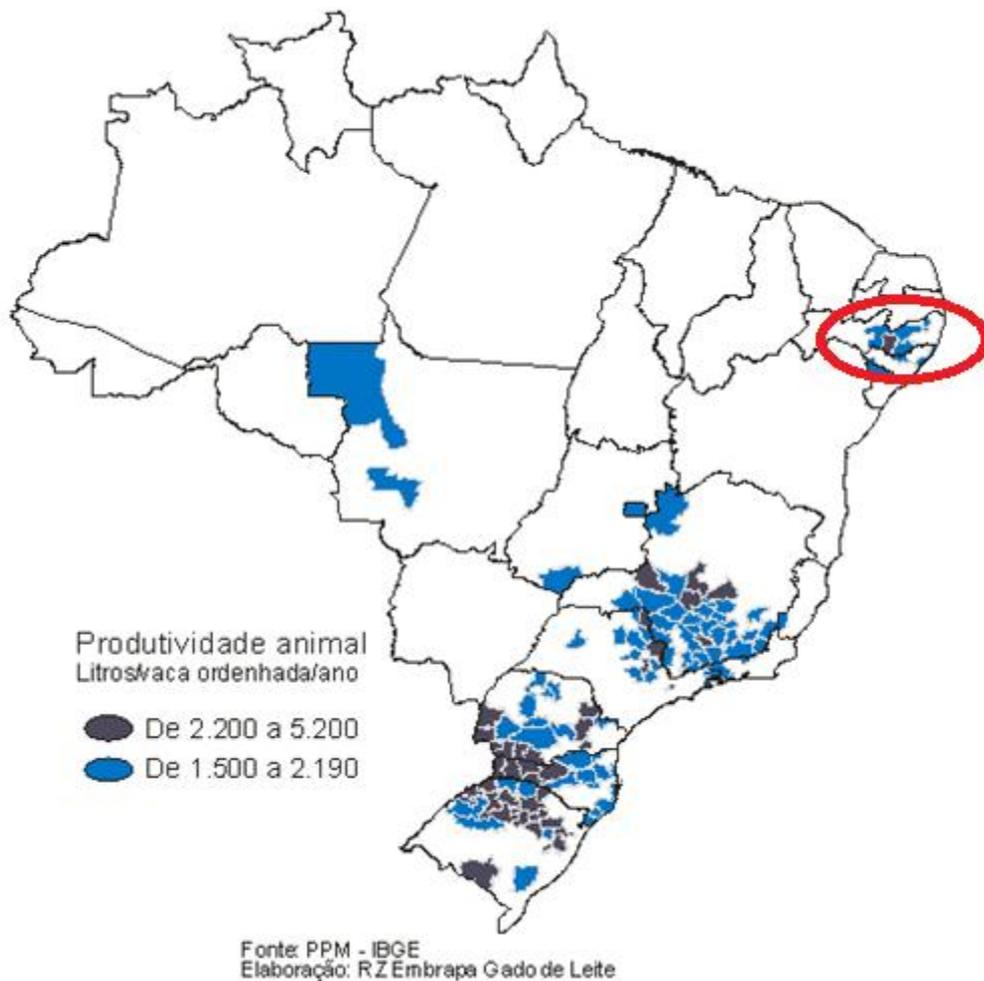


Figura 3 - Microrregiões brasileiras com melhores médias de produtividade do rebanho leiteiro em 2008.

As regiões Sul e Sudeste, reconhecidas como de destaque para a produção nacional, têm amplo aparato institucional, volume de publicações e envolvimento de pesquisas no setor. No Nordeste é produzido atualmente 13% do leite do Brasil, sendo que nas regiões agreste e semiárida se encontram as suas principais bacias leiteiras, embora os principais centros consumidores estejam localizados ao longo da faixa litorânea. Os maiores crescimentos regionais ocorreram no Nordeste (7,6%) e no Sul (6,8%) e em percentual menor no Sudeste (2,1%). Os maiores crescimentos de produção nos estados em 2009/1010 ocorreram em

Tocantins (15,7%) e em Pernambuco (11,3%) (gráfico cinco), mostrando quanto o estado de Pernambuco tem-se dedicado na expansão deste sistema produtivo.

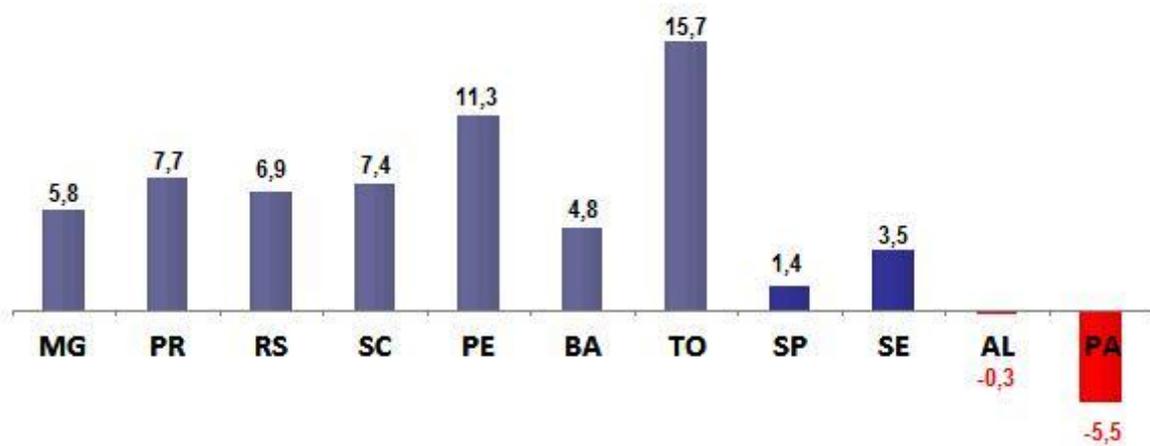


Gráfico 5 - Mudança na produção de leite por Estado, 2009/2010.

Fonte: IBGE/Pesquisa da Pecuária Municipal. Elaboração: R.ZOCCAL - Embrapa Gado de Leite, atualizado em fevereiro/2012a.

O Nordeste, como um todo, produz apenas parte da demanda da região, tratando-se, portanto de um mercado comprador, importando de outras regiões do Brasil a maior parte do que consome (IBGE, 2006). No Nordeste o volume de leite produzido, muito mais que seu peso econômico, assume papel social de extrema relevância. Constitui-se, com frequência, na única perspectiva de sustentabilidade e de inserção no mercado para milhares de pequenas propriedades de base familiar. A baixa produtividade é, em geral, resultante de limitações climáticas e estruturais (>80% das propriedades possuem áreas inferiores a 100 ha), agravada pelo baixo uso de tecnologias. A irregularidade, no tempo e no espaço, do regime pluviométrico dessa região, somado à excessiva fragmentação fundiária, aos limitados recursos naturais e de capital, reflete-se no baixo e oscilante desempenho da produção (EMBRAPA, 2011). Essas características indicam as estruturas produtivas e restrições às quais essas propriedades estão situadas.

Na Região Nordeste, devido à distância geográfica dos centros de pesquisa específicos, existem, proporcionalmente, poucos trabalhos de pesquisa no setor, apesar de existir uma microrregião com produtividade de destaque. Essa cadeia produtiva será o objeto de estudo da presente pesquisa. Assim, se discorre a seguir na caracterização da produção de leite em Pernambuco.

2.3 Leite em Pernambuco

Pernambuco teve, de acordo com o censo de 2006, uma produção de 461.766 mil litros de leite com 296.178 vacas ordenhadas em 54.039 estabelecimentos rurais com a produção leiteira (IBGE, 2006). A produção leiteira no estado de Pernambuco é bastante concentrada e com uma grande heterogeneidade, municípios com grande rebanho leiteiro e produção, e municípios com nenhuma ou baixa produção, que são a maioria (CARVALHO, 2010).

A atuação do Governo na área da bacia leiteira de Pernambuco foi caracterizada pela ação da CILPE que por 33 anos (1961 – 1994) comprava a maior parte da produção de leite do Estado. Apesar da sua ação intensa no setor lácteo do estado, o Governo do Estado optou pela sua privatização que ocorreu no início de 1994. A privatização se deu pelo fato da empresa ter se tornado obsoleta, não ter conseguido modernizar sua estratégica frente à modernização e às exigências do mercado, ao interesse da iniciativa privada no setor, somando-se a não arrecadação por parte do governo, os prejuízos acumulados e a política de afastamento do Estado no setor lácteo.

No ano de 1996 houve um aumento considerável na produção de leite em vários Estados brasileiros e o SEBRAE (2002) concluiu que, a partir de 1995, “o expressivo crescimento da produção pode ser atribuído, em parte, à resposta favorável dos produtores brasileiros ao aumento da demanda no mercado, especialmente após o Plano Real, com preços mais estáveis” (p.25). Como explicar, então, a redução no volume de leite produzido nos anos seguintes? O próprio SEBRAE (2002) esclarece que o Estado de Pernambuco presenciou na década de 1990 dois ciclos intensos de seca (1992-1993 e 1997-1999) gerando esta tamanha oscilação no volume produzido pelo Estado. As estatísticas do ano de 2012 e anos subsequentes serão muito impactadas pela seca ocorrida neste ano. Informações preliminares sobre esta seca que vem após 10 anos de tranquilidade estão descritas nos resultados.

Nos últimos 10 anos a pluviosidade em Pernambuco havia sido favorável para a prática agropecuária e mantendo uma regularidade positiva. Além das secas serem eventuais, mesmo com todo o investimento destinado a resolver o problema, elas ainda persistem e, suas consequências assolam regiões inteiras.

Pernambuco viveu em 2012 a pior seca dos últimos 30 a 40 anos é o que dizem os órgãos locais e noticiários (AGRICULTURA-PE, 2012); alguns chegam a falar na pior seca dos últimos 50 anos. De uma maneira geral já é relativo consenso que esta seca supera os problemas vividos nos últimos 40 anos. Algumas ações emergenciais foram tomadas (GLOBO RURAL, 2012), mas insuficientes para dar conta do problema e atrasadas quanto à

condição de urgência que se trata da morte de animais e da extrema precarização da renda de alguns produtores. "Os criadores, a maioria deles pequenos, estão se desfazendo dos seus animais porque falta ração, falta capim, falta sorgo", afirma o secretário estadual de Agricultura e presidente do Comitê Integrado de Combate à Seca de Pernambuco, Ranilson Ramos (LACERDA, 2012), que prevê dificuldade de recomposição do rebanho depois da estiagem, já que as fêmeas de boa linhagem têm sido comercializadas para o Pará e Maranhão e muitos animais de aptidão leiteira estão sendo vendidos para o abate. Nem todos os criadores, no entanto, têm a sorte de conseguir vender seus animais. "É uma tristeza a gente ver os agricultores de pequenos sítios da área rural de Águas Belas pegarem seus bichos já muito magros para levar para as feiras na cidade e voltarem para casa com os mesmos animais", afirmou o presidente do Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Águas Belas, no sertão pernambucano, André de Santana Paixão (LACERDA, 2012).

A maioria dessa geração de produtores nunca viu seca tão forte. Mesmo aqueles que já passaram por três, quatro importantes secas. A seca de 2012 foi incontestavelmente uma seca das mais sérias já registradas. Somado aos despreparo e acomodação do produtor, bem como, à ineficiência da gestão pública em prover subsídios e soluções concretas para o problema a situação se tornou ainda mais grave.

Nesse contexto, totalmente inesperado, ocorreu a coleta de dados da tese, impactando no acesso aos produtores, na qualidade dos dados e na visão do produtor para com a atividade. Desta forma é preciso ressaltar o tempo e o espaço ao qual a pesquisa foi realizada. Ela deve ser analisada dentro deste contexto temporal e do espaço de tempo em que ocorreu.

A seca impacta na perda de pasto, na perda da produção de grãos na região, na falta efetiva de água para os animais e as famílias, falta de forragem e exarcebada elevação no preço da ração concentrada, bem como na falta de alguns itens da ração como o caroço de algodão e outros. Os problemas têm sido graves não apenas no Sertão, mas também na região Agreste¹ onde a pesquisa foi realizada. O Agreste compreende numa faixa entre a Zona da Mata e o Sertão podendo ser considerada uma zona de transição.

Na caixa de texto a seguir foram compilados os dados climáticos obtidos junto a Agência Pernambucana de Águas e Climas, dados estes que demonstram a redução da pluviosidade na região com vias a ilustrar melhor a situação climática da região. De dezembro a maio a pluviosidade ficou em média 59% abaixo das médias históricas chegando ao mês de

¹ Agreste (do latim: relativo ao campo, campestre, campesiano, colono) designa uma área na Região Nordeste do Brasil de transição entre a Zona da Mata e o Sertão, que se estende por uma vasta área dos estados brasileiros da Bahia, Sergipe, Alagoas, Pernambuco, Paraíba e Rio Grande do Norte.

dezembro a 98% abaixo. É um período muito longo e uma redução muito expressiva de chuvas, mesmo quando elas ocorrem não têm poder de viabilizar a renovação do pasto devido à irregularidade e o baixo volume de água.

Síntese do Boletim Climático – APAC - PE

DEZEMBRO/11

A precipitação ocorrida durante o mês de dezembro, no estado de Pernambuco como um todo, ficou 76% abaixo da média histórica do período. A precipitação média observada para todo o estado foi de 12,0 mm. Já para a região do Agreste, observou-se ausência de chuva em todos os postos durante a quase totalidade do mês, onde as microrregiões obtiveram média de 1,0 mm, com desvio relativo de -98% da climatologia mensal. No Agreste, só houve registros de chuva em Taquaritinga do Norte (9,0 mm), Água Preta (3,0 mm) e Frei Miguel (1,0mm).

JANEIRO/12

A precipitação ocorrida durante o mês de janeiro, no estado de Pernambuco ficou 16,8% acima da média histórica do período. A precipitação média observada para todo o estado foi de 67,2 mm. No Agreste, houve muita variabilidade entre as diversas localidades da região, já que algumas delas registraram fortes anomalias positivas, enquanto outras sequer registraram precipitação. Com a média da precipitação igual à média histórica, mas que não reflete na distribuição das chuvas devido a assimetria desta distribuição.

FEVEREIRO/12

A precipitação ocorrida durante o mês de fevereiro, no estado de Pernambuco ficou 32,6% abaixo da média histórica do período. A precipitação média observada para todo o estado foi de 87,6 mm. No Agreste, a pluviometria média nas microrregiões homogêneas foi de 43,1 mm. Isto representa um desvio relativo de -21,6% da média climatológica do mês.

MARÇO/12

A precipitação ocorrida durante o mês de março, no estado de Pernambuco ficou 77,6% abaixo da média histórica do período. A precipitação média observada para todo o estado foi de 32,7 mm. No Agreste, a pluviometria média nas microrregiões homogêneas foi de 10,6 mm. Isto representa um desvio relativo de -89,3% da média climatológica do mês.

ABRIL/12

A precipitação ocorrida durante o mês de abril, no estado de Pernambuco ficou 87,0% abaixo da média histórica do período. A precipitação média observada para todo o estado foi de 18,2 mm. No Agreste, a pluviometria média nas microrregiões homogêneas foi de 12,8 mm. Isto representa um desvio relativo de -87,6% da média climatológica do mês.

MAIO

A precipitação ocorrida durante o mês de maio, no estado de Pernambuco como um todo, ficou 61,4% abaixo da média histórica do período. A precipitação média observada em todo o estado foi de 55,7 mm. A *precipitação média acumulada* em todo o estado, observada entre os meses de janeiro e maio, foi de 270,1 mm, ficando, assim, 52,5% abaixo da média histórica para este período. Na região do Agreste, a precipitação acumulada foi de 155,8 mm, e o desvio relativo, de 59,6% abaixo da média do período observado. No Agreste, a pluviometria média nas microrregiões foi de 155,8 mm. Isto representa um desvio relativo de -59,6% da média climatológica do mês.

Fonte: APAC, 2012/Boletim do clima. Compilado pela autora.

Em termos estatísticos pode-se verificar que o estudo conta com observações atípicas devido a um evento extraordinário, no caso à seca, o que explica a peculiaridade das

observações da presente pesquisa. Contudo, esse evento extraordinário não compromete os dados pelo fato de que todas as propriedades estão submetidas às mesmas restrições ambientais, umas mais que outras, mas todas têm impacto na circunstância, de maneira que não deve mudar significativamente a variância entre as observações. Os valores absolutos serão efetivamente afetados e devem, por isso, serem avaliados com cautela. Dessa forma, essa breve discussão sobre a seca de 2012 destaca a necessidade de se reconhecer os limites analíticos impostos pelo contexto ambiental na presente pesquisa, dando subsídios para ampliar o entendimento dos resultados dentro desse contexto produtivo e destacar a necessidade de análise contingencial dos dados.

Em razão das incertezas climáticas e do fenômeno das secas periódicas no Nordeste do Brasil, as cactáceas, graças às suas características fisiológicas de economia no uso da água, representam uma fonte de suprimento de água e uma alternativa de alimento para os rebanhos do semiárido e regiões do entorno como agreste (MEDEIROS, 2011). Na região semiárida e agreste a cactácea, conhecida como Palma Forrageira, é muito utilizada na alimentação animal, contribuindo significativamente na produção e manutenção dos animais durante as estações secas do ano e formam reserva de alimento para períodos de seca prolongada. Contudo, para agravar ainda os problemas evidenciados pela seca a palma forrageira na região tem sido, e durante o período seco isso se agravou, assolada pela cochonilha, um inseto predador, que vem destruindo as plantações. Em novembro de 2012, de acordo com o Sindicato dos Produtores de Leite de Pernambuco, a produção em todo o estado caiu de 2,3 mil litros por dia para 900 mil (G1, 2012). O Bagaço de cana passou a custar 2.200 reais, um alimento pobre em nutrientes, mas que auxilia a manter os animais vivos, contudo onerando enormemente os produtores locais.

Certamente essa seca mudará a tendência de produção do estado, mas antes disso a produção em Pernambuco passava por um momento de crescimento importante do volume produzido. Esse crescimento estava atraindo importantes laticínios nacionais e investimentos no setor. O gráfico seis mostra a tendência de crescimento na produção do estado nos últimos anos. Nos últimos dez anos, Pernambuco teve um crescimento de 173% no quantitativo de leite produzido (SEBRAE, 2011).

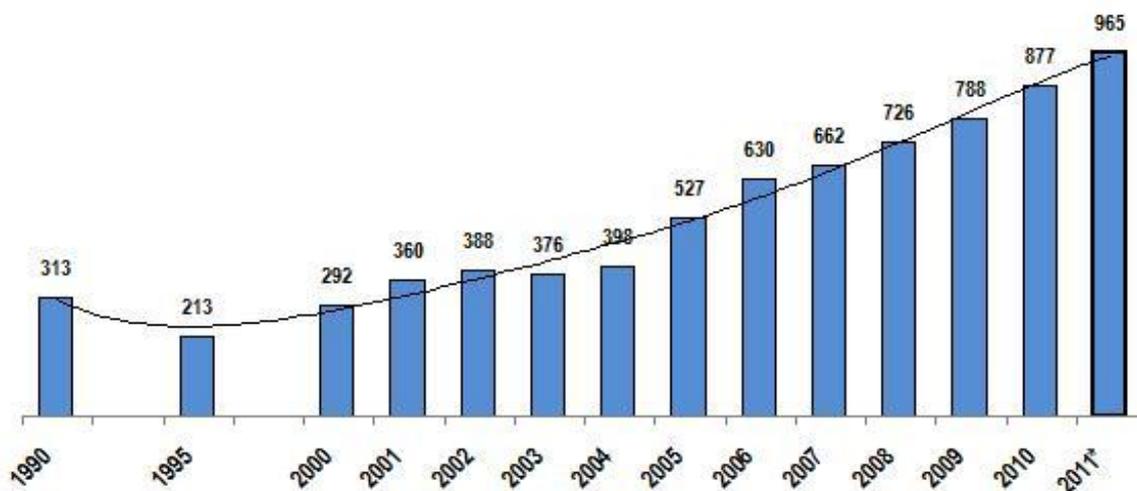


Gráfico 6 - Evolução da produção de leite em Pernambuco, 1990/2010.

Fonte: IBGE / Pesquisa da Pecuária Municipal. Elaboração: R. ZOCCAL - Embrapa Gado de Leite, 2011* Estimativa (valores expressos em milhões de litros de leite).

O SEBRAE (1996) fez um diagnóstico da pecuária leiteira no Estado de Pernambuco, revelando algumas características importantes para o entendimento do setor. Nesse diagnóstico, publicado em 1996, dentre os produtores, 94% trabalhavam na atividade há mais de 30 anos; quase 90% dos produtores afirmaram não utilizar serviços de assistência técnica; 96% dos entrevistados não usavam inseminação artificial; mais de 70% deles não haviam utilizado crédito rural nos últimos cinco anos; e quase 60% deles afirmaram que o crédito é caro, inoportuno e não atende ao produtor. É importante destacar que esses dados refletem a realidade anterior a 1996, data da publicação dos resultados da pesquisa; apesar do longo tempo fez-se importante conhecer a realidade histórica desses produtores.

Ocorreram ainda expressivas afirmações quanto ao desejo dos produtores em ampliar rebanho, melhorar qualidade, aumentar benfeitorias e pastagens, concluindo que a baixa produtividade do rebanho é consequência do elevado custo da ração, baixo investimento, falta de programas governamentais de apoio ao produtor. De acordo com a mesma pesquisa os problemas que mais afetavam o produtor, na percepção dos mesmos, eram: baixo preço recebido (51,0%); elevados custos de ração (38%); falta de apoio do governo (15%) e a seca (29%). Outro aspecto relevante detectado pela pesquisa foi o baixo nível de associativismo que os produtores apresentam, revelando que 80% deles não são associados a qualquer organização desse tipo (SEBRAE, 1996).

A partir dos dados obtidos no IBGE (tabela 4) dois importantes problemas estruturais podem ser observados: o primeiro é o número de propriedades com assistência técnica, que é de apenas 3%. Outros aspectos relevantes que têm importante impacto na produção, produtividade e desempenho das propriedades rurais são o grau de acesso a crédito e o nível

de alfabetização dos dirigentes das propriedades rurais. Esses dados não são específicos da produção leiteira, mas diante da representatividade na agropecuária como um todo refletem as características desse sistema.

Tabela 4- Caracterização do sistema produtivo agropecuário no estado de Pernambuco.

| Variáveis (unidade) | Média/ município | Total | Proporção (%) |
|---|---------------------|---------|------------------|
| Nº de estabelecimentos agropecuários | 1.648 | 304.788 | 100 |
| Nº de estabelecimentos agropecuários com bovinos | 758 | 140.226 | 46 |
| Nº de estabelecimentos agropecuários com orientação técnica regular | 51 | 9.348 | 3 |
| Nº de estabelecimentos agropecuários não recebeu orientação técnica | 1.510 | 279.278 | 91,6 |
| Nº de estabelecimentos com financiamento | 217 | 40.171 | 13 |
| Nº de estabelecimentos que não obtiveram financiamento | 1.430 | 264.600 | 86 |
| Nº de estabelecimentos agropecuários onde o dirigente não sabe ler e escrever | 697 | 128.952 | 42 |

Fonte: Dados Censo 2006 IBGE, Carvalho (2010).

Nogueira *et al.*, (2001), no estudo do sistema agroindustrial do leite no Nordeste mostraram que apenas 33% dos produtores fazem controle por escrito das atividades financeiras. Pode ser que uma melhor manutenção de registros e monitoramento poderia permitir às fazendas determinar a fonte de ineficiência de custos (TAUER; MISHRA, 2006). Apesar disso, 66% afirmaram não saber o custo de produção e aproximadamente 55% dos produtores não fazem controle leiteiro (NOGUEIRA *et al.*, 2001). Este aspecto demonstra a falta de profissionalismo da exploração leiteira na região Nordeste, considerando-se que o controle leiteiro é um instrumento importante para se definir o descarte seletivo, o sistema de ração suplementar e a persistência leiteira, com vistas à avaliação dos custos e da rentabilidade do negócio (NOGUEIRA *et al.*, 2001).

O Diagnóstico da *Cadeia Produtiva do Leite em Pernambuco* (2002) realizado pelo SEBRAE constatou que o controle leiteiro não é praticado por 77,7% dos produtores. No tocante ao controle por escrito das atividades de caixa pertinentes à receita/despesa, apenas 30% dos produtores realiza os controles (SEBRAE, 2002). O mesmo estudo ressalta uma carência aguda de práticas gerenciais na produção de leite no estado. De acordo com Nogueira *et al.*, (2001) no Nordeste, embora a falta de controle de custos seja uma característica predominante nos pequenos produtores (88% no estrato de até 50 litros/dia), é importante frisar que também entre os grandes produtores (produção acima de 500 litros/dia) a ocorrência desse problema é elevada (cerca de 40%).

Em 2008 um novo diagnóstico da Cadeia Produtiva do Leite foi realizado pelo SEBRAE permitindo conhecer o setor mais atual e comparar com períodos anteriores. Quanto à tecnologia o percentual do capital empatado em máquinas de apenas 2,49%, mostra o baixo nível tecnológico da atividade leiteira em Pernambuco. Apenas 4,38% dos entrevistados possuíam trator, cuja frequência de uso aumentou com o crescimento da produção. A baixa frequência de ordenha mecânica (1,46%) também indica o nível tecnológico e sinaliza o baixo custo da mão de obra e a predominância de pequenos produtores, cujas quantidades produzidas não compensam tal investimento (GOMES, 2008), ainda que nos últimos anos a mão de obra na região tenha ficado mais cara, em função dos programas de transferência de renda e no aumento do emprego urbano na região Nordeste e no estado de Pernambuco.

O clima da região traz dificuldades para a produção de forragens (exceto a palma), mas não para a adaptação dos animais, inclusive os animais de raça. O clima seco é apropriado para animais com elevado percentual de sangue holandês. O gado dos entrevistados no diagnóstico, em Pernambuco, tem maior percentual de sangue de raças especializadas para produção de leite do que o de Minas Gerais, maior produtor do país. As baixas produtividades dos entrevistados, desta forma, não podem ser creditadas a pouca especialização do rebanho. Alimentação e manejo são os fatores que explicam as deficiências dos sistemas de produção, sendo, assim, gargalos para melhoria da eficiência produtiva e o desempenho (GOMES, 2008).

De acordo com a Agência de Desenvolvimento Econômico de Pernambuco – ADDIPER, os pequenos e médios produtores são maioria na cadeia produtiva do leite no Estado, que se firma como sendo uma atividade econômica importante para a geração de renda e permanência no campo de famílias do interior. Em torno de 14 mil famílias se dedicam à atividade em Pernambuco, produzindo leite e queijos – especialmente os de coalho e manteiga, com forte aceitação no mercado local. É um número importante considerando que o número de estabelecimentos que produzem leite no estado é de 54 mil (IBGE, 2009), ou seja, em torno de 25% das famílias desses estabelecimentos se dedicam à produção de queijos. A bacia leiteira se concentra na região do município de Garanhuns, no Agreste, mas também na Zona da Mata e no Sertão (ADDIPER, 2005). O diagnóstico feito por Gomes (2008) reitera a prevalência de propriedades com estrutura familiar. Em todos os níveis de entrevistados predomina o sistema familiar (65,42%). Entre os estratos de produção, o modelo familiar está concentrado nos entrevistados até 50 litros/dia (86,62%), e o modelo que utiliza MDO (mão de obra) contratada, está concentrado no estrato acima de 500 litros/dia (81,56%).

Outro aspecto importante para entender o desempenho das propriedades na região está relacionado ao baixo grau de instrução dos produtores.

Para garantir a eficiência e a sustentabilidade da atividade leiteira, é necessário estimular a profissionalização do sistema produtivo (CASTRO *et al.*, 1998). A tabela 4 demonstrou alguns dos gargalos para a profissionalização das propriedades rurais. A falta de profissionalização dos agentes vinculados ao setor primário impacta na análise do desempenho dos empreendimentos, especialmente no que se refere à gestão de custos (MENEGAZ, 2005).

O diagnóstico (GOMES, 2008) ainda traz alusão ao uso de concentrado na alimentação do rebanho como sendo uma prática comum entre os produtores: 61% o utilizavam o ano todo e 34%, apenas no período da seca. Somente 5% dos produtores, com maior frequência nos pequenos, não utilizavam concentrados. Além de ser muito frequente o uso de concentrado, a quantidade utilizada, em relação aos custos de produção e à produtividade, foi verificada como sendo muito elevada. Em toda a amostra, os custos com concentrados/produtor (R\$ 5.698,84) representaram 53% do custo operacional efetivo (R\$ 10.690,65). Enquanto a produção/vaca em lactação foi 6,38 litros/dia. Em síntese, usa-se muito concentrado, e a produtividade não responde à quantidade utilizada, em razão de deficiências na alimentação volumosa. Este é um aspecto muito importante que foi verificado na observação do desempenho das propriedades. Conhecer os custos de produção permite visualizar os níveis de eficiência, a escala mínima necessária para o investimento ser viável, conhecer os gargalos e pontos fracos do sistema produtivo dando suporte ao processo decisório. A ausência da gestão de custos, bem como a diversidade dos mecanismos de levantamento desses custos, muito comuns no meio rural, dificultam a consideração de medidas de desempenho mais robustas e avançadas na análise das propriedades.

2.4 Desempenho organizacional em fazendas de leite

Medir o desempenho é um desafio contínuo nas análises organizacionais. Vários trabalhos apontam os fatores que afetam esse desempenho, outros se preocupam com a definição e, há ainda aqueles que se preocupam em medir o desempenho organizacional. Apesar de toda a discussão e relevância não há e, provavelmente, nunca haverá, um consenso de como caracterizar o construto desempenho e como mensurá-lo (BARNEY, 1997). Pois o desempenho nas organizações é um fenômeno complexo, multifacetado e dinâmico, que escapa de uma concepção simplista (CARNEIRO, 2005). Mesmo em organizações urbano-

industriais esse desafio é nítido e notório, e em se tratando de organizações rurais, o contexto organizacional é ainda mais desafiador.

Barney (1996) organiza sua análise em torno de quatro abordagens de desempenho: sobrevivência, medidas contábeis, perspectiva de múltiplos *stakeholders* e medidas de valor presente. Grande parte das medidas utilizadas por ele são inviáveis ou praticamente impossíveis de se obter na população estudada, ou seja, em propriedades rurais produtoras de leite, por exemplo, as medidas contábeis são raras nesse setor, e quando existem são inconsistentes e não passíveis de comparação devido à diversidade de métodos de coleta e análise dos dados. Outras medidas muito utilizadas por outros (ONDERSTEIJN *et al.*, 2003; CARNEIRO, 2005; INDERHEES; THEYVSEN, 2009), tais como participação no mercado e análise dos concorrentes são também inadequadas para produção que se encontra num mercado próximo ao de concorrência perfeita, onde o número de produtores é imenso e a participação no mercado é ínfima perto da magnitude do mercado.

Carneiro (2005) tipifica as medidas de desempenho quanto a sua classe: medidas contábeis financeiras, medidas de cliente/mercado, medidas de processos internos, medidas de inovação e aprendizado, medidas sociais, medidas ambientais, medidas comportamentais/situacionais e medidas gerais agregadas. No caso de propriedades rurais e do uso da Teoria dos Recursos as classes que mais se adéquam são as referentes aos **processos internos** e **medidas gerais agregadas**, ainda que todas as outras possam auxiliar no entendimento de desempenho como medidas auxiliares.

As medidas de processos internos assumem que tendo em vista que os retornos financeiros nada mais são que a consequência de receitas e custos, nesse caso é importante medir os fatores que impactam de maneira importante nas receitas e custos (CARNEIRO, 2005). Devido à dificuldade em obter custos e receitas nas propriedades leiteiras ficou definido que seriam considerados apenas os custos mais relevantes da produção e que os mesmos seriam definidos nas entrevistas realizadas com os especialistas. Os especialistas consultados reforçaram a necessidade de simplificar a análise e verificar apenas os custos mais representativos do sistema. Estes custos mais representativos foram gastos com mão de obra e com ração concentrada.

Considerando o grau de instrução dos produtores rurais em Pernambuco, percentual de propriedades com informações sobre o custo de produção e controles técnicos e econômicos se observa a inviabilidade de análises de desempenho mais criteriosas, pois a maioria dos estabelecimentos rurais não conta com essas informações. Essas restrições, contudo, não podem impedir que estudos sejam realizados no sentido de conhecer e entender esse setor

produtivo. A percepção pessoal do produtor para com o desempenho pode ser uma informação importante para um conhecimento exploratório das propriedades. Além disso, a consulta a especialistas do setor será utilizada também como meio de obter sugestões dos mesmos de como superar as restrições na obtenção de dados e conseguir obter dados mais próximos da realidade que permitam entender os diferentes desempenhos.

Em diagnóstico realizado por Gomes em 2008 existe uma base para conhecer os custos de produção mais representativos nas fazendas de leite de Pernambuco. Três pontos merecem destaque na análise dos componentes do custo de produção: 1) Os gastos com concentrados foram elevados; representaram 28% do custo total e 53% do custo operacional efetivo. O peso do concentrado no custo de produção refletiu as deficiências da alimentação volumosa. A relação entre produtividade do rebanho (baixa) e consumo de concentrados (alto) indica deficiência no sistema de produção adotado; 2) Considerando a média de todos os entrevistados, os gastos com mão de obra contratada para manejo do rebanho (R\$ 1.216,49) foram menores que o da mão de obra familiar (R\$ 2.516,03). Isto indica que prevalecem, em Pernambuco, os sistemas de produção familiar. A prevalência desses sistemas dá resistência às variações do mercado. A agricultura familiar flexibiliza, com facilidade, o sistema de produção, ainda que com sacrifícios para a própria família; 3) Depois do concentrado e da mão de obra, a palma forrageira representa o maior custo operacional efetivo (R\$ 810,99). O custo total médio de palma nesse estudo foi de R\$ 1.496,47. Por razões de solo e de clima, a palma forrageira é indispensável à alimentação do rebanho em Pernambuco, razão pela qual a lucratividade da produção de leite depende muito da produtividade da palma.

Medidas gerais/agregadas consideram a necessidade de obter vários tipos de medida. Dentre elas o atingimento dos objetivos ou o nível percebido de sucesso ou satisfação com os resultados gerais por parte do empresário. Estes são indicadores que apreendem um quadro mais amplo de desempenho, pois incorporam diversos aspectos que não podem ser capturados pelas medidas contábeis financeiras ou de cliente/mercado (CARNEIRO, 2005). Essa medida geral, estando relacionada à objetividade dos dados, se aproxima muito da ideia dos dados subjetivos. Os dados subjetivos levantam a opinião pessoal ou a percepção do respondente sobre uma perspectiva do desempenho. Tais medidas mostram-se especialmente importantes na ausência de medidas objetivas, o que tende a ser o caso de empresas pequenas, de capital fechado, em operações internacionais (CARNEIRO, 2005) e ainda, fortemente em empreendimentos agropecuárias, que, normalmente, além de pequenos são pouco estruturados do ponto de vista administrativo.

Ao perguntar a opinião do empreendedor sobre sua percepção e satisfação com o empreendimento, ou ainda, com o atingimento dos objetivos, o pesquisador estará obtendo uma medida que, de certa forma, incorpora e consolida algum tipo de ponderação explícita ou implícita entre os diversos aspectos de desempenho (CARNEIRO, 2005). Outro aspecto interessante, destacado por Carneiro (2005), nas medidas de desempenho, está relacionado à perspectiva de referência, ou seja, qual o ângulo de análise, se comparativa ou não. A perspectiva absoluta compara os resultados com outros da própria empresa ou de um padrão estabelecido pelo pesquisador. As medidas relativas comparam os resultados da empresa ou de uma das suas áreas com algum *benchmark* (CARNEIRO, 2005). Como não existe um *benchmark* das fazendas de leite da região Nordeste, o uso dessas medidas se dará de forma relativa ao grupo pesquisado. Assim, em relação ao grupo se observará as fazendas que tiveram o melhor desempenho e verificar-se-á os fatores que influenciaram esse desempenho diferenciado.

Devido às limitações metodológicas e operacionais de coleta e análise dos dados, bem como restrições práticas, tais como a limitação de recursos financeiros e disponibilidade de tempo dos respondentes e dos pesquisadores, somente uma parte da faceta do desempenho pode ser coberta em qualquer trabalho individual (CARNEIRO, 2005). Como nenhuma medida individual conseguirá captar toda a riqueza e complexidade do fenômeno desempenho, a decisão de quais medidas utilizar deve ocorrer via bom senso do pesquisador, sua condição prática e a conjugação de diferentes medidas que permitam cobrir ainda que algumas dessas facetas. Pois, mais importante que utilizar medidas clássicas de desempenho, é preciso estabelecer medidas plausíveis de obtenção, claras de entendimento e o mais fidedignas possíveis da realidade, até porque, mesmo as medidas consagradas e consideradas objetivas, têm limitações.

O hiato na gestão profissional das propriedades rurais em algumas regiões do Brasil, como a região Nordeste é bastante acentuado. Diversas razões podem ser atribuídas a estas diferenças, tais como déficits educacionais, relativa distância entre os grandes centros (de pesquisa, educacional, de consumo etc.), baixa modernização, pouco contato com mercados mais exigentes como o mercado externo, dentre outras razões. Distância esta que vem sendo reduzida e corrigida gradualmente.

Existe uma gama de parâmetros absolutos e relativos para medir o sucesso de uma fazenda (INDERHEES; THEUVSEN, 2009). Algumas variáveis de avaliação do sistema de produção são a produtividade, alimentação, sazonalidade, escala de produção, custo de produção, gerenciamento, sanidade/qualidade, padrão genético e assistência técnica (KRUG,

2000). Apesar de reconhecer todas essas variáveis em seu estudo sobre “Identificação de *benchmark* em sistemas de produção de leite”, Krug e Padula (2002) estabeleceram as propriedades com melhor produtividade identificada via produção de leite por vaca em lactação/dia para a construção do *benchmark*. Menegaz (2005) também optou por considerar apenas o indicador de produtividade como critério para identificar unidades produtoras de *benchmark*. De acordo com a autora, o indicador de produtividade reflete diretamente o nível de eficiência produtiva da unidade em análise. Os elementos utilizados pela autora foram: produção de leite/UP- unidade produtora/dia; produção leite/ha/ano; produção de leite/vaca em lactação/dia; produção de leite/equivalente homem/dia.

Ondersteijn *et al.*, (2003) consideram três medidas de desempenho distintas: técnica, ambiental e desempenho financeiro. Grande *et al.*, (2011) decidiram não utilizar medidas objetivas para análise de desempenho em propriedades rurais da Noruega, pois consideraram que, uma vez que essas medidas não eram facilmente acessíveis, também, foram percebidas como menos confiáveis. O desempenho foi, portanto, medido por meio de vários itens, de acordo com a percepção dos produtores rurais sobre o seu desempenho em relação aos concorrentes no mesmo sector. Os itens averiguados foram: 1) melhor posição no mercado, 2) maior quota de mercado, 3) maior crescimento de vendas, 4) maior crescimento de emprego, e 5) melhores resultados financeiros. Newbert (2008) também concorda que estudos com prevalência em organizações privadas têm dificuldade em trabalhar com medidas objetivas de desempenho. O autor utilizou medidas subjetivas, tanto financeiras (vendas e rentabilidade) quanto, não financeiras (marketing e participação no mercado).

Colson e Chatellier (1999) utilizam quatro fatores para medir o desempenho de fazendas de leite na França, são eles: a receita operacional líquida por unidade de trabalho familiar; a eficiência produtiva (Valor bruto/Produção Agrícola); a proporção da dívida sobre o excedente bruto de exploração; a proporção de fluxo de caixa líquido pelos ativos totais. Eles assumem ainda que com esses elementos possa ser medida a competitividade das propriedades, fruto de um equilíbrio sutil entre a produtividade do trabalho, eficácia econômica e estratégias de investimentos (CHANTELLIER, 2010). Entende-se que na agricultura, os investimentos realizados e as perspectivas de sucessão familiar podem indicar uma avaliação sobre o presente e uma projeção para o futuro (CONTERATO *et al.*, 2007).

2.4.1 Estruturas e Restrições Produtivas

A estrutura da empresa e do ambiente ao qual ela está inserida impacta de sobremaneira nas estratégias e no desempenho das mesmas. A escolha de determinada estratégia pode levar à criação de uma estrutura produtiva e a estrutura produtiva também é, muitas vezes, fruto do contexto ambiental onde a empresa está inserida. Isso é ainda mais forte nos empreendimentos agropecuários onde o ambiente natural tem forte influência no desempenho produtivo e econômico.

Kupfer e Hasenclever (2002) definem a competitividade como a capacidade da empresa formular e implementar estratégias concorrenciais, que lhe permitam ampliar ou conservar, de forma duradoura, uma posição sustentável no mercado. Os fatores determinantes da competitividade estão dentro, mas também transcendem o nível da firma, agindo diretamente nas dimensões competitivas. Esses fatores influenciam a capacidade das empresas de formular e implementar estratégias concorrenciais. Para os autores existem três grupos de fatores: os empresariais, os estruturais e os fatores sistêmicos. Para a VBR as organizações que enfrentam escassez de recursos vão procurar ser mais competitivas na aquisição de recursos ou a inovar de forma que lhes permitam fazer uso de recursos alternativos (SHERER; LEE, 2002).

Os fatores empresariais são aqueles sobre os quais a empresa tem poder de decisão e referem-se ao estoque de recursos acumulados pela empresa. Esses são os fatores essenciais de análise da VBR. Todavia os autores incluem, ainda, os fatores estruturais e sistêmicos. Os fatores estruturais são aqueles em que a empresa tem capacidade de intervenção limitada. Entre os fatores estruturais estão: taxas de crescimento, distribuição geográfica, grau de sofisticação tecnológica, etc. Os fatores sistêmicos são aqueles que constituem externalidades *stricto sensu* para a empresa, que detém escassa ou nenhuma possibilidade de intervir. Entre estes fatores destacam-se: os macroeconômicos, político institucionais, legais regulatórios, infraestruturais, sociais e internacionais (KUPFER; HASENCLEVER, 2002). Aqui os fatores onde os produtores têm intervenção parcialmente ou totalmente limitada serão considerados como parte da sua estrutura produtiva. Pois essa estrutura implica numa forma diferente de alocar seus recursos e obter desempenho. Destarte muitos dos fatores possam ser modificados pelos produtores, o ambiente, a tradição, a história e outros fatores não tão explícitos podem ser limitadores de modificar essa condição.

Algumas estruturas produtivas, por suas características inerentes, podem ser consideradas restrições produtivas. Produtores rurais em algumas regiões sofrem restrições

em várias esferas. De forma geral eles são parcialmente (ou assimetricamente) conectados aos mercados (crédito, informação, mercado de terra, mercado de trabalho etc.); avessos aos riscos em função do apelo de subsistência do seu sistema produtivo; as propriedades não são intensivas nem em capital, nem tecnologia, nem mesmo trabalho pela dificuldade atual de mão de obra adulta no campo (PERRET; STEVENS, 2006). É o caso de estruturas com tamanho muito reduzido, com ausência de atividades coletivas e colaborativas no seu meio, e, ainda, restrições de cunho institucional quando as instituições são pouco ou não atuantes como na disponibilização de assistência técnica e acesso à informação de maneira geral. Parte das limitações podem se tornar potencialidades se o recurso ou as condições forem favoráveis, ou seja, analisando um mesmo recurso é possível assumir que ele é um limitante ou um propulsor ao sucesso.

A literatura atribui à carência de recursos e baixo nível de capitalização como os principais obstáculos enfrentados pelos agricultores brasileiros para a inovação e modernização do sistema produtivo. Contudo, Souza Filho *et al.*, (2010) atribuem este resultado a um grupo maior de elementos, que eles classificam, de acordo com a natureza das variáveis envolvidas, como:

- I. Características socioeconômicas do produtor e família, tais como nível educacional etc.;
- I. Grau de organização do produtor: tem impacto direto tanto sobre a capacidade de produção como sobre a eficiência do uso dos recursos, influenciando em uma série de outros elementos (disponibilidade de informação, acesso a recursos que exigem mínimo de escala etc.);
- II. Disponibilidade de informação, pois a informação disponibilizada de forma convencional não atinge a abrangência ampla em propriedades rurais;
- III. Características da produção e dos sistemas produtivos; agricultores familiares localizados em regiões com agroindústria, estradas, serviços, mais perto dos mercados etc., têm maior possibilidade de adotar novas tecnologias e explorar seus recursos do que aqueles localizados em regiões de fronteira que não contam com infraestrutura;
- IV. Características da propriedade e dos produtores. Nem sempre as mudanças propostas correspondem às necessidades percebidas pelos agricultores familiares e muitas vezes não atendem aos seus interesses de longo prazo, seja porque implicam em assumir riscos financeiros acima do nível considerado aceitável, seja por aumentar a fragilidade diante das flutuações do mercado e a insegurança alimentar daí decorrente. A mão de obra familiar é o principal ativo da agricultura familiar. Isto não significa

que seja abundante; a falta de alternativas para a reprodução dos membros da família no meio rural tem levado a um processo de migração que aumenta a escassez de mão de obra; em muitas áreas, já se constata o envelhecimento e o celibato no meio rural;

- V. Fatores aleatórios e condições de mercado. De acordo com os autores há copiosas evidências de que as formas de articulação à jusante — com cooperativa, agroindústria, intermediário tradicional etc., — tem forte impacto tanto sobre a eficiência na utilização dos recursos quanto na capacidade de geração e retenção de renda que permite ao produtor um maior envolvimento no processo inovativo;
- VI. Fatores sistêmicos. O padrão tecnológico e a decisão de adotar novas tecnologias devem estar relacionados com o contexto institucional e econômico no qual a inovação será introduzida. O desempenho dos produtores e a possibilidade de incorporar inovações são fortemente afetados pelo contexto de desenvolvimento da região (disponibilidade de estradas, escolas, postos de saúde, mercados organizados, agroindústrias, acesso à assistência técnica e nível de renda);
- VII. Fatores macroeconômicos, nesse aspecto os autores destacam que sem garantias que ofereçam estabilidade à atividade e reduzam os riscos associados ao crédito rural e à adoção de tecnologias, os agricultores familiares se retraem e assumem postura ‘conservadora’;
- VIII. Políticas para o desenvolvimento da agricultura familiar. Os autores destacam que nas condições da agricultura familiar brasileira, os serviços de assistência técnica devem contribuir para definir a adoção de tecnologias apropriadas como também para propor o desenvolvimento de atividades agrícolas viáveis economicamente e capacitação dos agricultores familiares para a inovação. Esse é um desafio, especialmente porque na agricultura as margens de lucro são constantemente estranguladas. Um desafio ainda maior à medida que os institutos de extensão rural enfrentam sérias dificuldades de atuação, devido ao número pequeno de extensionistas, dentre outros problemas estruturais.

Muitos dos elementos propostos por Souza Filho *et al.*, (2010) estão tanto dentro da análise dos recursos, quanto contribuem para o levantamento das estruturas produtivas. As estruturas produtivas utilizadas aqui são aquelas que representam parte das formas de produção em propriedades leiteiras brasileiras, e, essencialmente, do estado de Pernambuco, território do presente estudo. Três são as estruturas consideradas: no tamanho, se pequena ou grande; em aspectos sociais, se colaborativa ou individual; e, por fim, no acesso ao apoio

institucional, se assistidas ou desassistidas institucionalmente. Cada uma dessas características produtivas serão discutidas posteriormente e situadas no contexto do território.

2.4.1.1 Tamanho da propriedade

O tamanho da fazenda é um elemento que impacta no seu desempenho, pois o terreno é um fator produtivo importante. Assim, em atividades de pecuária as taxas de lotação, por exemplo, devem ser adaptadas para a produtividade de pastagem e qualidade da pastagem ao longo do ano, pois, a oferta inadequada de nutrientes no período seco pode contribuir para aciclicidade após problemas de parto e da fertilidade (ABDALLA *et al.*, 1999).

As pequenas explorações leiteiras nos EUA são observadas por terem custos mais elevados do que fazendas maiores, e se estes custos são mais elevados devido à tecnologia ou ineficiência isso tem implicações para a política pública destinada às pequenas propriedades (TAUER; MISHRA, 2006). É preciso destacar que nos resultados do trabalho de Tauer e Mishra (2006) foram encontradas pequenas propriedades mais eficientes que as grandes, contudo na média elas têm custos maiores.

Para Tauer e Mishra (2006) existe um número de razões sociais e políticas para apoiar a pequena propriedade. Programas educacionais seriam necessários para garantir que a pequena agricultura utilize de forma mais eficiente a tecnologia atualmente disponível para eles em seu tamanho respectivos. Assim, conhecer os mecanismos que levam as pequenas propriedades a serem mais eficazes é interessante, inclusive para o estabelecimento de políticas públicas e ações de desenvolvimento em geral.

De acordo com Silva (2001, p.18) “os pequenos produtores rurais característicos do Agreste do Estado de Pernambuco são bastante dispersos e não dispõem de tecnologia moderna para a exploração mais racional, principalmente no que se refere à diminuição dos custos de produção”. Contudo, é preciso cautela para não assumir “a imagem estereotipada da agricultura familiar como um setor atrasado do ponto de vista econômico, tecnológico e social, voltado fundamentalmente para a produção de produtos básicos e com uma lógica de subsistência”, esta descrição está longe de corresponder à realidade (BUAINAIN *et al.*, 2002, p.49). Na tabela 5 se observa a proporção das propriedades rurais em função da área ocupada e do número de estabelecimentos.

Tabela 5 - Proporção dos estabelecimentos agropecuários e as áreas em relação ao tamanho.

| | | Número de estabelecimentos agropecuários | Percentual de estabelecimentos agropecuários* (%) | Área dos estabelecimentos agropecuários (ha) | Percentual da área dos estabelecimentos agropecuários (%) |
|------------|---------|--|---|--|---|
| Brasil | Pequeno | 4.057.774 | 78 | 43.701.428 | 13 |
| | Médio | 761.988 | 15 | 102.221.073 | 31 |
| | Grande | 100.703 | 2 | 183.511.403 | 56 |
| Nordeste | Pequeno | 2.025.552 | 83 | 15.666.440 | 21 |
| | Médio | 226.889 | 9 | 28.627.372 | 38 |
| | Grande | 9.394 | 1 | 31.300.630 | 41 |
| Pernambuco | Pequeno | 251.766 | 87 | 1.764.488 | 32 |
| | Médio | 17.618 | 6 | 2.112.311 | 39 |
| | Grande | 1.043 | 0,5 | 1.557.269 | 29 |

Fonte: Dados IBGE, Censo 2006.

Obs.: Pequenos: um até 50 hectares; Médio: de 50 a 499 hectares; Grandes: a partir de 500. *Foram desconsiderados estabelecimentos com menos de um hectare ou produtor sem área, por este motivo os percentuais não fecham em 100%, não impactando no percentual da área dos estabelecimentos.

No Brasil a desigualdade social/econômica leva a uma grande amplitude no tamanho das propriedades. E as políticas agrícolas e agrárias não dão conta da complexidade do sistema e não têm conseguido ajustar essa relação assimétrica. Considerando que as empresas rurais dependem dos recursos naturais endógenos em sua produção, assim o recurso terra deve ser cuidadosamente analisado. Nos países europeus o tamanho das fazendas não difere substancialmente dentro e entre regiões, e, devido à legislação e tradição inerente, terras rurais não são facilmente adquiridas. Isto significa que as cotas de produção e outros regulamentos governamentais frequentemente restringem a expansão (GRANDE *et al.*, 2011). Um estudo em fazendas do Reino Unido feito por Carter e Rosa (1998) revela que as fazendas com áreas agricultáveis pequenas têm uma forte restrição para o crescimento e desenvolvimento da mesma.

2.4.1.2 Engajamento social: se colaborativa ou individual

Com a liberalização do mercado, globalização e expansão do agronegócio existe uma crescente preocupação que os produtores rurais pequenos e marginais podem enfrentar dificuldades para competir no mercado econômico (KUMAR; KUMAR, 2008), refletindo na necessidade de os produtores se organizarem coletivamente e obterem suporte institucional para superar essa condição. Em diversos países o desenvolvimento agrícola é baseado em ações de cooperação e de redes entre produtores. Contudo, mesmo em regiões com volume de atividades cooperativas e coletivas considerado alto, como é o caso da Europa, os resultados ainda revelam cooperação aquém do esperado. Em pesquisa realizada com 292 fazendas

alemãs verificou-se que atividades cooperativas (trabalho de campo ou contratos de produção para a indústria) são apenas raramente utilizados e o potencial de cooperação em áreas agrícolas é geralmente considerado baixo (INDERHEES; THEUVSEN, 2009).

No Brasil, a existência de produtores associados a cooperativas é muito baixa (6,69%). É bastante concentrada nas regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste. Se verificada a região Nordeste e o estado de Pernambuco, menos de 2% das propriedades estão ligadas a uma instituição cooperativa e apenas 30% estão vinculados a alguma entidade. O engajamento dos produtores no estado de Pernambuco é visivelmente baixo e com problemas históricos observados.

Tabela 6 - Percentual de estabelecimentos agropecuários com associação à cooperativa e/ou à entidade de classe.

| | Brasil (%) | Sul (%) | Sudeste (%) | Centro-Oeste (%) | Norte (%) | Nordeste (%) | Pernambuco (%) |
|-----------------------------------|------------|---------|-------------|------------------|-----------|--------------|----------------|
| Cooperativa | 7 | 16 | 13 | 8 | 2 | 1 | 1,6 |
| Entidade de classe * | 30 | 26 | 22 | 21 | 33 | 36,5 | 28 |
| Cooperativa e entidade de classe* | 4 | 15 | 3 | 3 | 1 | 0,5 | 0,4 |
| É associado | 41 | 56 | 38 | 32 | 36 | 38 | 30 |
| Não é associado | 59 | 44 | 62 | 68 | 64 | 62 | 70 |
| Total | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |

Fonte: Dados do Censo IBGE, 2006.

*Entidade de classe: sindicatos, associações/movimentos de produtores e moradores, etc.

Organização coletiva de agricultores deve ser eficiente em mostrar que elas estão aptas a servir como o principal veículo para o desenvolvimento e disseminação das necessidades tecnológicas dos produtores (PERRET; STEVENS, 2006). E não apenas no aspecto tecnológico, mas também relacionado à comercialização, beneficiamento dos produtos e diversas outras atividades passíveis de ação numa associação de produtores. Se isso não ocorre as organizações perdem sua legitimidade e passam a ser vistas de maneira indiferente em relação às outras agroindústrias.

Frequentemente normas e práticas culturais são intransponíveis e podem influenciar sobremaneira o curso estratégico de empreendimentos agropecuários. Os pequenos empresários têm que aprender a valorizar recursos não monetários, tal como o capital social e a marca, para usufruírem deles de maneira mais ampla e positiva (RUNYAN *et al.*, 2007). E muitos dos recursos intangíveis advêm da relação da empresa com seu meio e as ações colaborativas têm papel crucial nesse sentido.

Empreendedores rurais pró-ativos, inovadores, com maior propensão a assumir riscos têm vantagens competitivas e desempenhos superiores (GRANDE *et al.*, 2011). Contudo, pela

influência do meio (do grupo) no qual estão inseridas as propriedades rurais, muitas vezes cria-se uma similaridade de crenças e ações que contribuem para padrões nas suas ações (GRAY *et al.*, 2004). Este relacionamento pode gerar o que é chamado de ação consistente do grupo, sem necessariamente criar uma ação coletiva, mas uma ação de comportamento comum, seja para cooperar ou não, é como se o comportamento contagiasse independente do cunho (bom ou ruim). As organizações, para lidar com as incertezas, criam procedimentos (e até estratégias) cada vez mais homogêneos (DIMAGGIO; POWELL, 1983); eles geram uma manutenção de processos muitas vezes estanques que desencadeiam em baixa eficiência e competitividade (ARREGLE; POWELL, 2009). O baixo índice de ações e organizações cooperativas tem se instituído como uma característica social no meio rural pernambucano. A pesquisa busca verificar os impactos das ações cooperativas nesse meio. Contudo, é preciso destacar antecipadamente o quão raro se observam cooperativas; são encontradas basicamente associações com ações bastante elementares. Propriedades colaborativas são aquelas nas quais a participação em pelo menos um grupo de ações coletivas reais, ainda que este indicador seja insuficiente para levantar completamente os indicadores de cooperação é uma primeira forma de observar essa condição.

2.4.1.3 Apoio ou restrição institucional

As restrições institucionais podem não ocorrer unicamente pela ausência do estado, mas de instituições fortes que possam prover esse suporte. Agroindústrias, especialmente cooperativas e associações de produtores podem prover facilidades quanto à assistência técnica, informações de maneira geral e até mesmo viabilidade creditícia. Em restrições institucionais considera-se a ausência de instituições públicas ou privadas que deem um suporte continuado e consistente ao setor produtivo para otimizar o uso dos recursos.

Mishra e Morehart (2001), em trabalho realizado nos EUA, encontraram que a participação em atividades de extensão e uso de agentes de extensão foram positivamente associados com o desempenho financeiro das fazendas. A melhor manutenção de registros e monitoramento permitem às fazendas determinar a fonte de ineficiência de custos (TAUER; MISHRA, 2006) e esse monitoramento é, muitas vezes, incentivado e viabilizado por meio da assistência técnica.

Shamsuddin *et al.*, (2007) observaram em sua pesquisa que os serviços considerados mais importantes para os produtores rurais de leite foram, em primeiro lugar, os serviços veterinários, seguidos da coleta de leite e por fim treinamento sobre forragens. Mostrando a

importância de apoio institucional de assistência técnica para esse grupo de produtores. No longo prazo, além dos serviços já considerados, é ressaltada a importância dos empréstimos para o desempenho das fazendas de leite. Dentre os fatores que impedem o desenvolvimento das comunidades leiteiras, na visão dos produtores, o mais importante foi a falta de treinamento dos produtores seguido da falta de apoio governamental.

O fornecimento de informações de mercado e esforços organizados aumenta a competitividade dos produtores, o acesso a tecnologias e insumos críticos, bem como apoio institucional financeiro foram identificados como cruciais para o fortalecimento dos sistemas pecuários de caprinos em regiões semiáridas (KUMAR; UPADHYAY, 2009). Na prática a assistência técnica ainda é um gargalo no sistema produtivo brasileiro, conforme a tabela 7.

Tabela 7 - Percentual de estabelecimentos agropecuários e da área dos estabelecimentos por condição produtor em relação à orientação técnica.

| | Orientação técnica | Número de estabelecimentos agropecuários (%) | Área dos estabelecimentos agropecuários (%) |
|------------|--------------------|--|---|
| Brasil | Ocasional | 13 | 21 |
| | Regular | 9 | 28 |
| | Não recebeu | 78 | 51 |
| Nordeste | Ocasional | 5 | 12 |
| | Regular | 3 | 16 |
| | Não recebeu | 92 | 72 |
| Pernambuco | Ocasional | 5 | 10 |
| | Regular | 3 | 11 |
| | Não recebeu | 92 | 79 |

Fonte: Dados do Censo IBGE, 2006.

A situação brasileira já indica um sério gargalo em termos de acesso à assistência técnica, com 78% dos estabelecimentos sem assistência. Entretanto, observando a região Nordeste e o Estado de Pernambuco, onde 92% não recebem assistência técnica e apenas 3% recebe regularmente, é possível verificar um cenário ainda pior. Logo vem a dúvida, como essas fazendas conseguem desempenhos superiores sem apoio técnico e informativo? Elas têm desempenhos diferentes das fazendas assistidas? Quais recursos mais contribuem para superar essas restrições?

Considerando a importância dessa estrutura produtiva para as análises, as propriedades consideradas assistidas seriam aquelas que recebem assistência técnica, regularmente.

3 APORTE TEÓRICO

Os estudos organizacionais são vastos em volume de teorias e abordagens. O entendimento das organizações permite perspectivas de diversas disciplinas dando um cunho interdisciplinar à grande parte das discussões. Elas perpassam a economia, administração, psicologia, sociologia, filosofia, engenharias, dentre outras. A economia das organizações é um aporte teórico que cada vez mais dialoga com outras correntes teóricas, mas fundamentalmente discute as organizações dentro da análise econômica. Apesar de alguns autores ainda considerarem que a economia organizacional assume os pressupostos de racionalidade plena e de equilíbrio, muito se tem avançado no reconhecimento da complexidade das relações humanas, sociais e logo, organizacionais. Aspectos tais como a assimetria de informação, a racionalidade limitada, o oportunismo, os riscos, as incertezas e uma série de elementos que inviabilizam a relação de equilíbrio anteriormente reconhecida (BARNEY; HESTERLY, 2004).

De acordo com Barney e Hesterly (2004) a literatura sobre organizações pode ser dividida em quatro correntes, com uma questão de pesquisa específica para cada, mas relacionadas entre si. Cada corrente teórica procura explicar uma nuance da complexidade organizacional. As correntes e seus respectivos campos de pesquisa dessa área e conhecimento são: (1) Economia dos custos de transação – ECT, com a pergunta, “por que as organizações existem?”; (2) teoria da agência, indagando se os sócios de uma firma concordam acerca de como esta deve ser gerenciada; (3) a administração estratégica, buscando entender por que algumas organizações superam outras. Nessa corrente entram as teorias da Estrutura Conduta e Desempenho – ECD² e da Visão Baseada em Recursos – VBR³; e (4) economia da cooperação, com a questão de: como as organizações podem cooperar? (BARNEY; HESTERLY, 2004).

O uso da ECT tem sido abundante nos estudos relacionados ao agronegócio, contudo, outras abordagens devem ser incorporadas nas análises para ampliar o campo de conhecimento organizacional no agronegócio. Conhecer os custos de transação internos da firma ainda é um desafio nos empreendimentos agropecuários (primários ou as fazendas), considerando que nem mesmo os custos de produção são, de maneira geral, contabilizados. Grande parte das fazendas não tem rotinas estabelecidas, procedimentos padrão, gerenciamento de custos, ou estruturas de coordenação estabelecidas. Especialmente as

² Em inglês: Structure – Conduct - Performance – SCP.

³ Em inglês: Resource-Based View – RBV.

propriedades no estado de Pernambuco, ainda têm como ponto forte a ausência de estruturas cooperativas ou outra forma de coordenação formal. Para muitas dessas organizações o desafio ainda é minimizar os custos de produção ou mesmo conhecê-los para gerenciar o uso dos recursos. Desta forma a Economia dos Custos de Transação é muito mais utilizada na análise das cadeias produtivas e estruturas de coordenação (associada à teoria dos contratos e outras) como a integração vertical, mas ainda com pouca utilização na análise da competitividade e gestão interna dos custos (ARBAGE, 2003; BARNEY; HESTERLY, 2004). Alguns outros usos mais comuns da teoria dos custos de transação tem sido a organização da administração pública, o papel da confiança e governança corporativa (BARNEY; HESTERLY, 2004).

Segundo a teoria de custos de transação a firma se substitui ao mercado já que os custos para realização de certas trocas no mercado são mais elevadas que numa estrutura organizada. Para a VBR, a firma se define por um conjunto de recursos, e, cada recurso representa, ele mesmo, um conjunto de serviços produtivos. Tsang (2000) discute as duas teorias e considera que a teoria de custos de transação se centra sobre o objetivo de economia de custos através da escolha da estrutura de governança. Trata-se então de repartir as atividades por meio de uma escolha entre fazer (produção para a firma) e fazer-fazer (produção para um terceiro e geração de uma transação) visando otimizar a relação entre custos de coordenação e custos de transação. O papel do empreendedor é pouco importante na teoria dos custos de transação. Em oposição, a teoria de recursos se apoia sobre o conceito da importância do empreendedor inovador baseado nas ideias de Schumpeter (1934).

Para a teoria dos custos de transação as escolhas estratégicas são determinadas pelas especificidades dos ativos, se os ativos são específicos (eles dificilmente podem ter uma utilização alternativa); então, eles vão internalizando melhor as trocas (passando por uma organização hierárquica) a fim de evitar situações de oportunismo que podem implicar numa dependência vis-à-vis de partes envolvidas (*stakeholders*) devido a esta especificidade de ativos. A VBR estuda a especificidade das firmas e não dos ativos: a firma é específica porque os resultados obtidos pela combinação de ativos na empresa não poderão ser obtidos por meio de uma combinação diferente em outra firma (TSANG, 2000). Para a teoria dos custos de transação o crescimento da firma é limitado pelos custos relativos pelo nível de complexidade gerencial ligado à organização. Na teoria da visão baseada nos recursos os limites da firma estão ligados às deseconomias obtidas pelas modificações e possíveis avanços na gestão (TSANG, 2000).

Uma das limitações da Teoria dos Custos de Transação - TCT também se deve ao fato que ela foca muito nos custos e negligencia o papel das possíveis estratégias utilizadas pela empresa para o seu desempenho, diferentemente da Visão Baseada em Recursos que observa quais são os recursos que viabilizam a vantagem competitiva, seja ele minimizador de custos ou potencializador de estratégias. A TCT, apesar de focar fortemente na minimização dos custos, tem outro limitante em sua utilização e se deve ao fato que essa abordagem ainda não avançou em medidas de desempenho mais explícitas que permitam um processo comparativo (ARBAGE, 2003). Além disso, para a VBR minimizar os custos de transação é um benefício relativamente pequeno se a firma não possuir um ativo (incluindo conhecimento) com elevado valor reconhecido pelo mercado (BARNEY; HESTERLY, 2007). A TCT também é criticada por subestimar os custos das transações internas da firma.

Algumas das correntes contemporâneas não colocam verdadeiramente a questão das estratégias empresariais no centro de suas preocupações. É o caso da economia neoclássica, das abordagens contratuais da firma, da economia de custos de transação e da teoria da agência (VASCONCELOS; CYRINO, 2000). Enquanto a Economia dos Custos de Transação – ECT e a Teoria da Agência são usadas para explicar porque as firmas existem, elas não podem ser usadas para explicar porque algumas firmas superam as outras, pois ambos os modelos partem do pressuposto de que as firmas são essencialmente homogêneas em suas habilidades para gerenciar e coordenar as transações (BARNEY; HESTERLY, 2004). Para entender os diferentes desempenhos das firmas é preciso introduzir níveis maiores de heterogeneidade na análise (ARIYAWARDANA, 2003) que são premissas base da teoria dos recursos.

A tendência de ignorar as diferenças que existem entre as empresas reflete, em parte, o fato de os economistas estarem interessados não no desempenho das empresas individualmente, mas, de preferência, em agregados mais amplos – o ramo ou a economia como um todo (NELSON, 1991). Para isto eles teriam que tentar anular as diferenças e buscar um equilíbrio que permita sua compreensão. O interesse deste trabalho ocorre com vistas no entendimento desta heterogeneidade organizacional, onde se busca entender quais as razões para o melhor desempenho organizacional (ARIYAWARDANA, 2003; BARNEY; HESTERLY, 2004).

A ECD– Estrutura Conduta e Desempenho tem uma visão mais setorial e a VBR uma visão mais particular da diferença de desempenho. O paradigma da ECD assume que lucros acima do normal adquiridos pelas firmas atrairão imediatamente novos entrantes interessados em obter esse ganho extra e isso incorre em altos custos de entrada (barreiras à entrada) que

são de diversos tipos. Barney e Hesterly (2004) complementam afirmando ainda que “se o custo de entrada em determinado ramo ou em novos segmentos for baixo, então não haverá desempenhos heterogêneos” (p. 155). Entretanto, se analisado o caso da produção rural, qualquer empreendedor que queira produzir leite tem acesso à informação e equipamentos necessários para sua produção; não existem barreiras à entrada. Na prática existem desempenhos muito heterogêneos entre produtores rurais que estão em mercados de concorrência perfeita (ARIYAWARDANA, 2003).

Isso ocorre devido à existência de aspectos como: assimetria de informações, riscos, incertezas e oportunismo, porque os indivíduos diferem em seus conhecimentos, competências, habilidades, experiência e compromisso. O resultado da pesquisa que analisou o papel dos recursos humanos no desempenho de fazendas de leite utilizando a VBR, realizada por Mugera e Bitsch (2005), evidenciou a heterogeneidade nos recursos humanos provenientes de sua cultura organizacional, de parentesco e laços de amizade, e dotação de recursos. Eles destacam ainda que em cada caso, o gestor tem o potencial para desenvolver seu próprio sistema de recursos humanos como uma fonte de vantagem competitiva sustentada. Por outro lado, as práticas de gestão inadequada ou trabalho inconsistente podem levar a uma considerável desvantagem competitiva para a fazenda. Neste caso os autores demonstram claramente que há heterogeneidade mesmo em organizações em mercado de concorrência perfeita e por isso elas podem e devem ser estudadas na perspectiva do potencial uso diferenciado dos recursos que promovam vantagens competitivas sustentáveis (MUGERA; BITSCH, 2005).

Enquanto determinado ramo possa ser pouco atraente, pela ótica da ECD, pode, contudo, ser muito atraente para uma firma em específico, que utilize o conjunto adequado de valores e recursos raros, tornando mais difícil e mais cara a imitação de seus recursos e capacidades (BARNEY, 1991). Na teoria da Visão Baseada em Recursos os recursos são a base que permite a diferenciação entre empresas, e a vantagem de alguns sob outras em termos de desempenho e crescimento e não apenas os setores como apregoa a ECD.

Durante a década de 1980 o desenvolvimento em análise estratégica estava focado na ligação entre estratégia e ambiente externo (GRANT, 1991), referindo-se à ênfase dada às proposições de Porter e da corrente da ECD. A ECD analisa as relações de causalidade entre a estrutura de um mercado, a conduta das firmas nesse mercado e, o desempenho econômico. Ela foca na estrutura do setor em que a organização opera para explicar a heterogeneidade do desempenho não tendo como foco principal as particularidades de cada firma. Quanto à

necessidade de se olhar para o ambiente externo, no caso dos empreendimentos que estão no mercado de concorrência perfeita, a sua “submissão” às determinações do ambiente externo fortalece a necessidade de um olhar prioritário ao ambiente interno, ou seja, aos recursos da empresa, porque aí que se encontram as principais fontes de heterogeneidade.

Dentre as diversas críticas sofridas pela abordagem da ECD a consideração de que o principal determinante do desempenho da firma é o ramo ou grupo estratégico onde a empresa está inserida é bastante discutido. As observações empíricas e pesquisas têm indicado que geralmente há mais heterogeneidade no desempenho das firmas dentro de um único ramo (GRANT, 1991) do que entre ramos distintos, diferente do que pressupõe a ECD (BARNEY; HESTERLY, 2004), que só reconhece a heterogeneidade entre ramos. Apesar do avanço feito em relação à ECD e à teoria da agência, ainda há uma limitação quanto ao reconhecimento da heterogeneidade organizacional. As empresas podem começar como homogêneas, mas com "mecanismos de isolamento"; elas se tornam diferenciadas de tal forma que seus recursos não podem ser perfeitamente imitados (LIPPMAN; RUMELT, 1982).

Diante do reconhecimento das peculiaridades de cada corrente teórica e suas limitações verificou-se que o principal hiato de conhecimento das organizações agropecuárias está na discussão do gerenciamento interno e no entendimento dos diferentes desempenhos das firmas. Destarte a corrente teórica que melhor se enquadra nesta proposta analítica é a da Visão Baseada em Recursos: olha para dentro das firmas, compreende a heterogeneidade inerente às mesmas e busca identificar o papel dos recursos responsáveis por diferentes desempenhos, bem como, atualmente, a Visão Baseada em Recursos (VBR) passa a ser uma das perspectivas teóricas mais aceitas no campo da gestão estratégica (PRIEM; BUTLER, 2001; NEWBERT, 2007; LEAVER, 2001).

Desta forma a revisão teórica será organizada da seguinte forma: inicialmente será feita uma breve discussão sobre a heterogeneidade das firmas em mercados de concorrência perfeita. A produção de leite está inserida na estrutura de mercado definida como mercado de concorrência perfeita. Esta estrutura tem como premissas básicas a pluralidade dos agentes, a homogeneidade dos sistemas produtivos e o acesso comum aos recursos produtivos. Estas premissas iniciais seriam incoerentes com a proposta de análise da Visão Baseada em Recursos que requer que haja heterogeneidade entre as organizações, pois, somente assim seria possível viabilizar a construção de uma vantagem competitiva sustentável. Devido a isso há uma discussão sobre a heterogeneidade de firmas em mercados de concorrência perfeita com vistas a desmitificar os pressupostos clássicos, mas também para o reconhecimento que a inimitabilidade dos recursos, característica importante para sua sustentabilidade, se dá de

forma peculiar nesse setor. Posteriormente, segue a revisão de literatura sobre a teoria da Visão Baseada em Recursos - VBR, onde são traçados os elementos essenciais que permitem entender e dar base para a análise empírica proposta.

3.1 Estruturas de mercado

3.1.1 Heterogeneidade da Firma em Mercado de Concorrência Perfeita

Os modelos de competição perfeita e monopólio são os modelos básicos de concorrência da teoria neoclássica. Eles apresentam os extremos de atomização e concentração da produção. Além deles há o oligopólio onde existem poucas firmas dominando o mercado. Essas estruturas de mercado compõem os modelos clássicos de análise. Devido à insatisfação com os modelos de concorrência já existentes surgiu a elaboração de um novo modelo denominado de competição monopolística (KUPFER; HASENCLEVER, 2002). Apesar desses modelos não darem conta estritamente da realidade e serem questionados pela rigidez teórica, eles ainda são tidos como base de aproximação para o entendimento dos mercados.

Mudanças de percepção do mercado e das organizações têm inserido novos elementos na definição dos modelos clássicos. A hipótese de produto homogêneo não se adequava ao padrão de competição dominante (propagandas e técnicas de venda influenciam nesse processo). A empresa cresce/diversifica e os produtos se diferenciam cada vez mais. A percepção do consumidor se insere num contexto de alta heterogeneidade. Isto implica uma maior importância analítica de substituíbilidade de produtos e, do foco e direcionamento dos esforços competitivos, aspectos que passam a preponderar para uma definição mais adequada de mercado e indústria. Portanto mercado e indústria representam espaços de concorrência cuja delimitação não é (e não pode ser) estanque – nem no que se refere à definição do produto, nem quanto aos objetivos concorrenciais e de expansão (KUPFER; HASENCLEVER, 2002). Bem como as organizações se diferem no nível de eficiência (ou ineficiência) organizacional, ou seja, aquelas que erram ou acertam mais se tornam diferentes, indicando outras variáveis explicativas para os níveis de heterogeneidade (ARREGLE; POWELL, 2009).

À medida que a competitividade das empresas depende do seu ambiente imediato, a arena concorrencial se amplia, deixando de ser apenas dos mercados imediatos para incorporar mercados acima e abaixo da cadeia em que está atuando. As pressões competitivas

por maior integração e coordenação entre as atividades ao longo das cadeias ampliam a articulação entre os agentes e a necessidade de cada um, em seu elo, seja mais eficiente e eficaz.

3.1.1.1 Concorrência Perfeita

O modelo de concorrência perfeita se caracteriza básica e teoricamente por um grande número de empresas presentes no mercado, produtos homogêneos, livre entrada e saída de empresas, maximização de lucro, livre circulação de informação e perfeita mobilidade de fatores. Neste modelo, para uma configuração de perfeita concorrência não se considera a intervenção governamental no mercado, ou a heterogeneidade de produtos e firmas, tarifas, subsídio, fixação de salário e a regulamentação institucional ou legal de qualquer atividade estão excluídas do modelo (KUPFER; HASENCLEVER, 2002). Praticando preços maiores que o mercado, a empresa não vende nada e, portanto, nenhuma tentativa de elevar os preços poderá ser bem sucedida, o inverso, com preços menores, embora ela se depare com toda a demanda de mercado, a limitação de quantidade que ela pode produzir não proporcionará um aumento de receita que justifique. Logo, a empresa é tomadora de preço.

Quanto maior o número de firmas, maior a homogeneidade do produto, maior a importância de economias de escala ou escopo e, assim, menor será a capacidade de uma organização fazer uma política de preços autônoma e, portanto, a liderança de custo passa a ser a estratégia buscada nesses mercados (SOUZA, 2011). Em mercados perfeitamente competitivos, como nos modelos econômicos neoclássicos propostos, todas as firmas chegariam ao longo prazo a uma situação de simetria de desempenho, e as eventuais diferenças não passariam de fenômenos transientes, logo corrigidos pelos mecanismos de mercado (BRITO; VASCONCELLOS, 2004). Esta situação, entretanto, não é constatada na realidade, pois, as organizações apresentam importantes diferenças de desempenho. A realidade mostra que outros elementos precisam ser considerados, tais como a racionalidade limitada dos indivíduos que tomam decisões nas empresas; acesso assimétrico à informação, ainda que elas estejam disponíveis nem todos a acessam na mesma proporção, diferença de volume, diferentes formas de percepção, cognição e uma série de outras características que tornam o desempenho entre empresas bastante diferente e complexo em suas possibilidades e configurações. O caso de empresas atomizadas permite uma explicação simples do modelo de imitabilidade incerta proposto por Lippman e Rumelt (1982), no qual eles explicam a origem e persistência da diferença entre a eficiência das empresas.

A estrutura de mercado definida teoricamente como competição perfeita não prevê qualquer tipo de rivalidade entre as empresas. O significado teórico do conceito de competição perfeita tem uma dimensão radicalmente oposta ao que ele tomou no senso comum. Aqui, competição significa rivalidade, na teoria significa ausência de rivalidade (KUPFER; HASENCLEVER, 2002). No caso das propriedades produtoras de leite o valor recebido pelo produto é muito parecido (diferenciado, em alguns casos, apenas por qualidade e escala). Assim, a diferença entre desempenho de propriedades se dá especialmente de forma endógena na gestão de recursos e custos.

O mercado de leite *in natura* é um mercado de concorrência perfeita que apesar de o nome se associar à concorrência, o estímulo à competitividade/rivalidade, é muito baixo ou inexistente. Ou seja, as empresas têm que se adaptar ao estabelecimento exógeno de preços tendo que gerenciar melhorando a eficiência no uso dos recursos internos. Assim, mesmo nessas condições de ausência de rivalidade, algumas empresas se destacam, sendo mais eficientes no uso dos recursos do que outras. Quando isso ocorre trata-se de criar uma condição estratégica, ou apropriar-se de recursos estratégicos para obter vantagens competitivas, ou seja, diferenciais em relação aos seus competidores. Mesmo quando as empresas são atomizadas e tomadoras de preço notou-se que uma imperfeita imitabilidade pode levar uma firma a obter lucros supranormais (LIPPMAN; RUMELT, 1982).

Contudo, o compartilhamento de informações ocorre de uma forma bem particular. Uma característica bastante específica da produção rural é o fato dos mesmos compartilharem parte de informações técnicas e econômicas. Se não eles, as próprias instituições públicas do setor, em geral, têm o papel de difundir o conhecimento e as estratégias de sucesso entre os produtores por ser um setor essencial, respeitando, certamente, os direitos de patente e de propriedade. Um produtor na pecuária leiteira não encara a concorrência com outro produtor de leite, mas com a entrada de outros países no mercado, os problemas são vistos numa ordem mais macroeconômica a partir da discussão de políticas públicas do que na competição entre os pares. Desta forma como manter a inimitabilidade com um sistema (ou cultura) de compartilhamento?

Para que o recurso seja estratégico ele tem que cumprir as condições de ter: valor e ser raro, **inimitável**, e insubstituível. A inimitabilidade dos recursos em propriedades rurais é uma discussão a mais devido à política de socialização de conhecimento no campo. Enquanto empresas urbano-industriais alocam esforços no sentido de criar barreiras aos concorrentes para salvaguardar seus recursos, nas propriedades rurais a inimitabilidade dos recursos ocorre essencialmente pelos recursos intrínsecos.

Os recursos da firma intangíveis são de difícil avaliação, pois abrangem ativos intangíveis da firma, tais como marca, conhecimento tecnológico, aprendizado, reputação entre outros. Esses são ativos importantes para a criação e sustentação de uma vantagem competitiva da organização, pois são de difícil imitação e até mesmo reconhecimento, uma vez que podem ser resultado da trajetória específica da firma (WERNERFELT, 1984; DIERICKX; COOL, 1989), e como eles também estão presentes nas organizações em estruturas de concorrência perfeita eles permitem diferenciação pelas características específicas.

Uma das maneiras inclusive de contornar essa situação de tomadores de preço, que é determinado pelo mercado, é a entrada em mercados de concorrência monopolística. Nestes casos se consegue uma diferenciação que permite a determinação do preço conforme esclarecimento a seguir.

3.1.1.2 Concorrência Monopolística

A insatisfação com os modelos de concorrência já existentes levou à elaboração de um novo modelo denominado *concorrência monopolística*. Devido à crítica de que os modelos anteriores não explicavam vários fatos do mundo real, pois, nem sempre, as organizações se adequavam ao padrão de competição dominante ou descrito teoricamente. Na estrutura de mercado de concorrência monopolística o conceito chave é a diferenciação de produtos e ocorre de duas formas: na primeira o consumidor pensa que um produto é diferente dos demais (grande influência da propaganda e técnicas de venda); na segunda, porque os consumidores preferem os produtos que possuem características ou atributos diferenciados e estão dispostos a pagar mais por estes produtos (influência de características como localização geográfica, aspectos técnicos ou de qualidade) (KUPFER; HASENCLEVER, 2002).

Um processo de diferenciação leva a uma transição de propriedades de um mercado de concorrência perfeita para um mercado de concorrência monopolística. Esta seria uma forma de diferenciação que conduz a melhores desempenhos à medida que a firma pode determinar preço e não apenas se submeter ao preço de mercado. Assim será possível entender que tipo de recursos tem permitido essa transição, no caso dos produtores de leite.

3.2. Teoria da Visão Baseada em Recursos – VBR

A corrente teórica da Visão Baseada em Recursos – VBR assume que os recursos internos da organização, incluindo o ambiente em que a organização se insere, são fontes de

vantagens competitivas (WERNERFELT, 1984; BARNEY, 1986; BARNEY; 1991). Desta forma é possível afirmar que a VBR combina as análises interna e externa da firma assumindo que os recursos não podem ser avaliados isoladamente, uma vez que seu valor é determinado na interação com as forças do mercado (COLLIS; MONTGOMERY, 1997). E cada dia mais tem avançado na integração de outras frentes teóricas e linhas de estudo para ampliar o escopo da aplicação da Visão Baseada em Recursos. Esse avanço tem denotado a maturidade dessa corrente teórica que muitas vezes já tem sido tratada como Teoria Baseada em Recursos – TBR (BARNEY *et al.*, 2011).

Mesmo as estratégias de diferenciação e liderança em custos são baseadas na posição de recursos das firmas, ou seja, são necessários recursos internos que permitam que a empresa tenha este posicionamento, enquanto se assumia que esse posicionamento ocorria muito mais em função do ambiente (WERNERFELT, 1984; GRANT, 1991). Para uma empresa ter liderança em custos requer que ela tenha recursos que viabilizem isso, tal como a posse de uma planta eficiente em escala, processo tecnológico superior, domínio de fontes de insumo de baixo custo ou acesso a recursos humanos de baixo custo, da mesma forma para estratégia de diferenciação existem recursos internos que permitem esse posicionamento (WERNERFELT, 1984). A gestão estratégica deve ser vista menos como uma questão de rendas monopolistas (conforme prevê a ECD) e mais como uma questão das rendas ricardianas, onde os retornos vêm dos recursos que conferem vantagens competitivas (GRANT, 1991).

Apesar das proposições relacionadas à VBR serem observadas nas ideias de David Ricardo (1817) através da discussão das rendas ricardianas; e de Schumpeter (1934), com sua contribuição sobre o papel fundamental do empreendedor criativo nos ciclos de crescimento econômico, a referência principal da base teórica é atribuída a Edith Penrose (1959). Penrose é a base da proposta devido à aproximação da ideia central da VBR, quando, por exemplo, ela chama a atenção que “uma firma é mais do que uma unidade administrativa, ela é também uma coleção de recursos produtivos, onde a escolha dos diferentes usos destes recursos ao longo do tempo é determinada por uma decisão administrativa.” (PENROSE, 1959, p. 24). David Ricardo e Schumpeter destacam a importância de recursos específicos com uma perspectiva de análise da economia mais geral e não uma compreensão do desempenho individual da firma. Penrose (1959) já se dedica mais aos aspectos internos da firma e no uso de recursos de uma maneira geral.

O trabalho seminal que institui o termo *Resource-Based View – RBV* (ou Visão Baseada em Recursos – VBR) veio em 1984 com Wernerfelt. Este artigo ficou amplamente

conhecido, instituindo cada vez mais o termo. O reconhecimento das unidades econômicas como recursos endógenos já existia nos estudos econômicos, contudo as análises ficavam confinadas a categorias como, trabalho, capital e às vezes terra (WERNERFELT, 1984). Apesar de referências anteriores é no final da década de 1980 e, especialmente, na década de 1990, que desponta um volume de profícuos trabalhos que ampliaram e consubstanciaram as discussões sobre VBR, alguns destes trabalhos foram Dierickx e Cool (1989), Prahalad e Hamel (1990), Barney (1991), Grant (1991), Peteraf (1993), dentre outros.

Diferente das outras abordagens a unidade fundamental de análise da VBR é dos recursos e capacidades controlados pela firma, que incluem todos os atributos que a capacidade a definir e implementar estratégias (BARNEY; HESTERLY, 2004). Essa abordagem trouxe uma proposta de olhar para dentro das organizações e verificar suas vantagens competitivas a partir dos seus recursos, que são fundamentalmente endógenos, mesmo que alguns precisem ser verificados exogenamente (tais como reputação, relacionamento etc.). O que importa é que os recursos sejam atributos de domínio e, preferencialmente, privilégio de determinada organização (LIPPMAN; RUMELT, 1982; WERNERFELT, 1984; PETERAF, 1993; AMIT; SCHOEMAKER, 1993). Os gestores muitas vezes falham em reconhecer o conjunto dos recursos como ponto central da competitividade das empresas. Por isso atenção indevida é dada à proteção dos ativos em não ser imitados (DIERICKX; COOL, 1989).

Na VBR nem todas as firmas são consideradas heterogêneas em termos de recursos e capacidades, mas na sua manutenção, admite-se que eles podem ser distribuídos heterogeneamente ao longo do tempo. Essa diferença pode durar devido a atributos essenciais de algum recurso ou capacidade da firma (BARNEY; HERSTERLY, 2004). Essa capacidade de manter o recurso faz com que algumas firmas desempenhem suas ações de maneira mais eficaz do que seus potenciais competidores.

Dois pressupostos iniciais descritos por Barney e Hesterly (2004) indicam aspectos fundamentais da teoria, são eles: 1º) que os recursos e as capacidades podem variar de maneira significativa entre as firmas; 2º) que estas podem ficar estáveis, destacando a suposição de imobilidade do recurso (BARNEY, 2001; NEWBERT, 2007). Partindo desses pressupostos iniciais é necessário entender o que leva a esta variação de capacidade das firmas e como algumas conseguem manter ou sustentar condição de superioridade. Como os recursos são fatores chaves para a análise do desempenho uma discussão mais aprofundada será realizada sobre os mesmos.

3.2.1 Categorização dos recursos

Definir recursos estratégicos não é uma tarefa fácil (MÉTAIS, 2004; BINGHAM; EISENHARDT, 2008). Penrose (1959) já destacava diversos desafios para este feito. Os recursos são importantes pelos serviços que eles podem prestar, e, em geral, um único recurso pode ser utilizado ou pode prestar um número variado de serviços a depender da maneira que é empregado (PENROSE, 1959). Para Bingham e Eisenhardt (2008) os recursos são o insumo da estratégia. Estabelecer os recursos considerados estratégicos não esgota as possibilidades de vantagem competitiva dos empreendimentos rurais, pois a interação dos recursos e os diversos usos do mesmo dão margem a infinitas possibilidades. Entretanto, o esforço aqui empreendido é relevante à medida que procura abarcar, ainda que parcialmente, as possibilidades de obtenção de vantagens competitivas por meio do reconhecimento dos potenciais recursos estratégicos.

Os recursos passam a ser considerados estratégicos, quando portadores de diferenciais qualitativos positivos que não existem no seu estado natural. Rendas econômicas em organizações eficientes advêm de insumos escassos e são possibilitadas pelas imperfeições do mercado de fatores. O mercado de fator estratégico é onde a empresa adquire os recursos necessários para implementação da estratégia, isso ocorre porque há uma competição imperfeita (BARNEY, 1986). Mas, nem tudo está disponível no mercado de fatores: recursos relacionados à reputação, status, fidelidade do consumidor, níveis de sinergia poderiam ser adquiridos num mercado de fatores? Claramente não existe mercado para ativos muito específicos, alguns precisam ser conquistados e alcançados com o tempo (DIERICKX; COOL, 1989).

Os ativos são entradas capazes de gerar renda (retorno) sustentável para a empresa (AMIT, SCHOEMAKER, 1993). Os recursos da firma podem ser classificados em tangíveis e intangíveis (WERNERFELT, 1984; CARMELI, 2001), simples e sistêmicos (BLACK; BOAL, 1994), humanos e não humanos (PENROSE, 1959), desde que sejam possuídos e controlados pela organização e, que permitam que esta agregue valor aos seus produtos e serviços (BARNEY, 1991). A classificação entre tangíveis e intangíveis é a que permite maior clareza nas análises e é mais utilizado na literatura em geral.

Os recursos tangíveis são aqueles de fácil avaliação, pois são visíveis e mais facilmente adquiridos no mercado, alguns deles são: equipamentos, estoques, instalações etc. Já os recursos intangíveis são de difícil avaliação, pois abrangem ativos intangíveis da firma, tais como marca, conhecimento tecnológico, aprendizado, reputação, cultura, entre outros.

Esses são ativos importantes para a criação e sustentação de uma vantagem competitiva da organização, pois são de difícil imitação e até mesmo reconhecimento, uma vez que podem ser resultado da trajetória específica da firma (WERNERFELT, 1984; PIKE, ROOS, MARR, 2005). Contudo, são ainda considerados mal identificados nas pesquisas atuais (MOLLOY *et al.*, 2011). De acordo com os autores isso se dá devido à dificuldade de observação e da sua característica complexa e intrínseca a cada caso. Por isso, os métodos de investigação empírica requerem uma visão mais cuidadosa interdisciplinar e fora dos padrões mais clássicos, o que ainda é pouco usual nas investigações científicas atuais.

Os recursos são categorizados de diversas formas, uma das mais utilizadas é de recursos físicos, recursos humanos e recursos organizacionais, acrescentando os financeiros posteriormente (BARNEY, 1997). Grant (1991) inclui ainda os recursos tecnológicos, financeiros e reputacionais, descritos a seguir.

Os **Recursos Físicos** são aqueles que incluem itens como a planta e os equipamentos, a localização geográfica e o acesso à matéria-prima (BARNEY, 2001; NEWBERT, 2008). Eles não costumam ser destacados como recursos estratégicos, pois normalmente são de acesso fácil entre a concorrência. Contudo, para produção agropecuária eles passam a ter um papel mais importante no processo produtivo, especialmente, os recursos naturais, que em outros setores da economia (CARVALHO; PREVOT; DESSIMON, 2012). O tamanho da propriedade e sua localização podem ser uma restrição de recursos físicos importantes para o desempenho organizacional. Mesmo que a criatividade e o empreendedorismo (recursos humanos) possam, algumas vezes, compensar as restrições impostas pelos recursos físicos (GRANDE, 2011).

Os **Recursos Humanos** abrangem conhecimento, experiência e características pessoais (BARNEY, 1991; DYER, 2006). Também incluem relacionamentos e conhecimento tácito dos trabalhadores, gerentes e proprietários da organização. Muitos dos elementos que compõem os recursos humanos são de difícil avaliação e muitas vezes os pesquisadores avaliam apenas o nível de instrução dos indivíduos, mas diversos elementos deveriam ser incluídos nesse processo, como as características pessoais (iniciativa, discernimento, relacionamento intergrupar etc.), tipos de instrução obtida dentre outros elementos que vão compor o essencial diferencial nos recursos humanos como estratégicos (GRANDE, 2011).

Uma característica muito forte em empresas agropecuárias é a participação familiar. Para Sirmon e Hitt (2003) a família é um importante recurso dentro do capital humano, por meio do conhecimento adquirido, e, em sendo um recurso intangível ele é socialmente complexo, assim, difícil de imitar. Inclusive porque membros da família são ainda mais

difíceis de serem acessados pela concorrência. Diversas proposições que verificam o desempenho em firmas familiares sugerem que o efeito família pode ser positivo ou negativo dependendo das circunstâncias e características específicas da família e seu posicionamento junto à empresa (DYER, 2006; DUH, 2010). Desta forma eles discutem que não deve haver uma dualidade entre firmas familiares e não familiares, mas entender que tipos de (ou que características têm as) família que levam a uma alta *performance*.

Indiscutivelmente, o papel dos gestores é um elemento subdesenvolvido na VBR, não em termos de capital humano dos gestores, mas em termos dos processos relacionados a recursos e ações que iniciam e supervisionam (KRAAIJENBRINK *et al.*, 2010; SIRMON *et al.*, 2011) o que a empresa faz com seus recursos é muito ou tão importante quanto os recursos que ela tem.

Recursos Organizacionais incluem a estrutura organizacional, o planejamento formal e informal, sistemas de controle e coordenação, cultura organizacional, assim como a relação informal entre grupos das firmas e da firma com o ambiente externo (tais como parceiros, fornecedores, compradores e credores) (BARNEY, 1991; HABBERSHON; WILLIAMS 1999; NEWBERT, 2008). As empresas que desejam competir em mercados locais devem desenvolver uma estratégia que lhes permitem tirar partido da carteira de recurso e uma vantagem competitiva em relação aos seus concorrentes (SIRMON *et al.*, 2011).

Recursos Tecnológicos são aqueles onde está o aparato tecnológico utilizado pela empresa, seja tecnologia de informação, produção ou qualquer outra área. Os recursos tecnológicos estão muito associados à inovação, ainda que não seja a construção da inovação em si, mas a abertura organizacional para incorporar produtos e processos tecnológicos na organização. A inovação exige o intercâmbio de recursos humanos, organizacionais e outros, e o uso da tecnologia é também um dos recursos fundamentais. Além da inovação a tecnologia pode facilitar os processos, aumentar a eficiência organizacional e ainda melhorar a qualidade dos processos. O uso adequado de tecnologia (mesmo tecnologia artesanal; quando conveniente) também indica competitividade à medida que a organização avança junto com o dinamismo da sociedade.

Enquanto os **Recursos Financeiros** correspondem às possibilidades e facilidades de acesso ao capital, seja por capital próprio, pela acessibilidade de fontes financiadoras, ou ainda pela abertura de capital, dentre outros. Grande (2011) destaca a importância de observar o suporte institucional político no acesso a recursos financeiros. Os recursos financeiros, por serem um bem geral, podem ser realocados para usos variados auxiliando no desempenho da empresa, independente da sua estratégia de crescimento (MISHINA *et al.*, 2004), mas

dependente da forma de uso. Eles permitem um gerenciamento mais flexível para aproveitar negócios emergentes e resolver complicações imprevistas permitindo acelerar o ritmo de crescimento independente da estratégia competitiva adotada. **Recursos Reputacionais** estão relacionados ao impacto da marca, da imagem, de aspectos ligados à responsabilidade social e sua visibilidade junto aos *stakeholders*, bem como, em quaisquer outros posicionamentos da empresa e seu impacto na sociedade em geral.

Os recursos atribuem à empresa força para criar barreiras de entrada necessárias à manutenção do poder de mercado. Essas barreiras ocorrem devido às imperfeições naturais no mercado de recursos (BARNEY, 1986). Somente através de fontes de recursos estratégicos as barreiras passam a existir, seja por meio de economias de escala, patentes, reputação da marca etc., ou seja, por meio de recursos que conferem à empresa vantagens competitivas que novos entrantes não têm e podem obter apenas lentamente e/ou incorrendo em altos custos (WERNERFELT, 1984; GRANT, 1991) são os conhecidos mecanismos de isolamento (RUMELT, 1984; DIERICKX; COOL, 1989). De maneira que os recursos como barreiras de mercado podem ser obtidos de forma individual entre as firmas ou de maneira conjunta. Esses mecanismos de isolamento serão melhor discutidos a seguir a partir da discussão de atributos de sustentabilidade dos recursos para obtenção de vantagens competitivas.

3.2.2 Atributos de sustentabilidade das vantagens competitivas

A sustentação das vantagens competitivas é um tema recorrente entre os autores da Teoria da Visão Baseada em Recursos. Muitos conceitos acabam se sobrepondo na literatura. Alguns com diferentes enunciados, mas muito próximos na definição, desta forma, alguns dos atributos necessários à sustentabilidade serão descritos a seguir. Nesse momento a diversidade verificada na literatura será descrita, considerando, especialmente, os trabalhos clássicos; posteriormente foi definida a base conceitual utilizada na tese e referência para a análise dos resultados. Barney (1986) diz que uma firma pode alcançar retornos acima do normal se ela obtiver informações superiores, quando ela tem sorte ou ambos, onde ele trata da existência de uma competição imperfeita.

Barney (1991) sustenta que os recursos que são valiosos e raros podem produzir vantagem competitiva. Uma organização tem uma vantagem competitiva quando implementa uma estratégia que cria valor e que, por sua vez, não está sendo implementada por um concorrente, tanto atual como potencial. Logo, quando tais recursos são também e

simultaneamente difíceis de imitar e difíceis de substituir, podem produzir uma vantagem competitiva sustentável, ou seja, que se mantém.

Assim, para que haja um desempenho sustentável das firmas os recursos devem ter características especiais. Para isto os recursos precisam ter características definidas por Barney (1991) como **Valiosos**, **Raros**, **Inimitáveis** e **Insubstituíveis** - VRIN: **valiosos**, pois devem promover à firma condições de explorar oportunidades e/ou reduzir/neutralizar ameaças; **raros**, seja escasso entre os concorrentes atuais e potenciais; terem alto custo de imitação ou serem **inimitáveis**; e ainda **insubstituíveis** ou que não haja substitutos estratégicos próximos. Essa abordagem de estratégia caracteriza-se como o conjunto de recursos e capacidades complementares e especializados que são raros, duráveis, difíceis de serem trocados e imitados e que garantem ganhos econômicos (AMIT; SCHOEMAKER, 1993).

É importante esclarecer que mesmo que o conceito de vantagem competitiva sustentável se associe a um efeito de longo prazo, não é apenas esse aspecto que determina essa sustentação, mas sim a incapacidade atual e potencial da concorrência em realizar tal estratégia. Barney (1991) também assinala que a vantagem competitiva não é infundável; mudanças imprevistas no setor produtivo podem fazer com que recursos que sustentavam vantagens competitivas atuais deixem de fazê-lo e que outros que eram irrelevantes possam sustentar vantagens competitivas novas.

A **inimitabilidade**, algumas vezes considerado o atributo mais importante (BINGHAM; EISENHARDT, 2008) é explicada, geralmente, a partir de três condições: dependência de caminho, ambiguidade causal e complexidade social (LIPPMAN; RUMELT, 1982; DIERICKX; COOL, 1989; BARNEY, 1991; BINGHAM; EISENHARDT, 2008). A *dependência de caminho* é uma condição que agrupa os antecedentes relacionados com o desenvolvimento histórico da empresa e a habilidade da mesma em adquirir e explorar alguns recursos que dependem de um lugar no tempo e no espaço.

A *ambiguidade causal* agrupa os antecedentes associados à incerteza relacionada às conexões causais entre ação e resultado. A ambiguidade causal existe quando a relação entre os recursos controlados pela empresa e a vantagem competitiva não são relacionados ou entendidos. Pode-se achar que uma vantagem está associada a uma tecnologia ou ao uso adequado do insumo, ou ainda à qualificação da mão de obra para manuseá-la, enfim, uma série de possíveis explicações pode existir sem deixar claro qual é a causa da vantagem, impedindo assim que o concorrente consiga imitá-la (BINGHAM; EISENHARDT, 2008). A ambiguidade causal é vista como um fator de equilíbrio muito importante inclusive em

organizações atomizadas (LIPPMAN; RUMELT, 1982). Diferentemente da intuição inicial os autores observam que empresas tomadoras de preço mostram rendas significativas em ambiente de livre entrada ou em ausência de barreiras à entrada. Isso ocorre em consequência das incertezas e da adaptação individual.

A terceira possibilidade é a *complexidade social* onde os recursos e as capacidades que são socialmente complexos podem ser custosos de imitar (BARNEY, 1991). Os atributos sociais complexos evoluem e mudam com o passar do tempo, as demoras associadas às mudanças neste tipo de relações sociais sugerem que as empresas que baseiam suas vantagens competitivas neste tipo de recursos e capacidades podem ser imunes à imitação de baixo custo em curto prazo. A figura 4, proposta por Barney (1991), representa essa relação que passa inicialmente pelas bases da VBR que são a heterogeneidade e possível imobilidade dos recursos, na sequência passa pelos valores necessários e na imitabilidade das possíveis causas chegando à condição da empresa em obter uma vantagem competitiva sustentável.

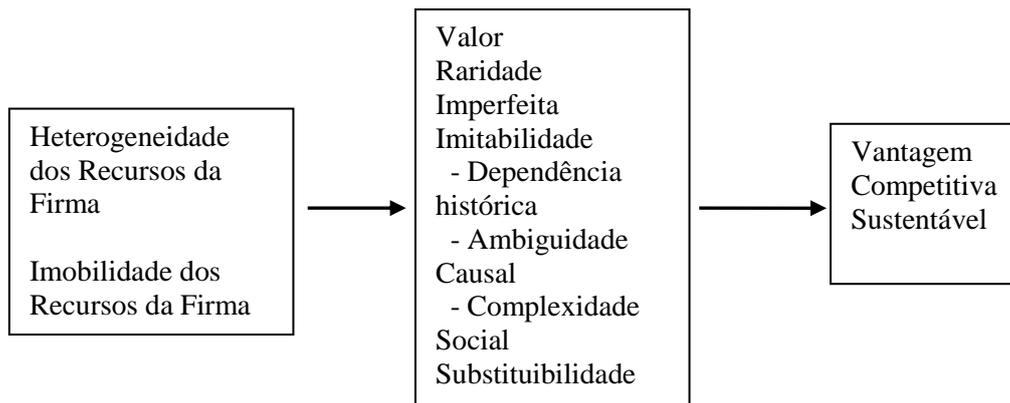


Figura 4 - A relação entre Recursos Heterogêneos e Imóveis. Valor, Raridade, Imperfeita Imitabilidade e Substituibilidade, e Vantagem Competitiva Sustentável.

Fonte: Barney (1991).

Mais recentemente, Barney (1996) ajusta o modelo VRIN passando para VRIO, onde os recursos para serem sustentáveis devem ser Valiosos, Raros, Inimitáveis (e aqui ele passa a considerar a substituibilidade como uma forma de imitação incorporando-o nesse item) e acrescenta o elemento Organização que indica apropriação da empresa dos potenciais recursos através da organização da sua estrutura administrativa. A eficiência organizacional atua como um fator de ajuste neste esquema. Quando se alcança tal eficiência – atingindo os atributos anteriormente citados – encontra-se diante de uma potencial vantagem competitiva sustentável em longo prazo (BARNEY, 1997).

Estes conceitos se estruturam a partir de quatro questões que se devem fazer sobre um recurso para determinar seu potencial competitivo, são elas:

1. A questão do valor: O recurso ou capacidade permite que a empresa explore uma oportunidade e/ou neutralize uma ameaça?

2. A questão da raridade: O recurso ou capacidade é atualmente controlado por apenas um pequeno número de empresas concorrentes?

3. A questão da imitabilidade: As outras empresas não conseguem obter o recurso e capacidade enfrentando problemas de custo para obtê-lo ou para desenvolvê-lo?

4. A questão da organização: A empresa está organizada de modo que possa explorar o pleno potencial de seus recursos e capacidades?

As estratégias bem sucedidas exigem muitas vezes recursos altamente específicos da firma, as empresas podem adquirir recursos gerais, mas sem as habilidades específicas que os torna estratégicos. Um exemplo é o trabalho “genérico”, que em sendo adquirido no mercado não vem com as habilidades e valores específicos das firmas; esses são adquiridos a partir da aprendizagem acumulada e formação intrínseca ao ambiente organizacional (DIERICKX; COOL, 1989). A posição sustentável ou estratégica de uma empresa depende do quão facilmente o recurso possa ser replicado pelo seu concorrente, seja por meio da compra, da imitação ou pela substituição por outros ativos que tragam o mesmo de benefício (WERNERFELT, 1984, DIERICKX; COOL, 1989).

Grant (1991) considera que, para a organização possuir vantagens competitivas sustentáveis, deve ter recursos e capacidades com as seguintes características:

- *Durabilidade*: os recursos e as capacidades das organizações não devem se tornar obsoletos facilmente, sejam sustentáveis, se mantenham. As capacidades têm mais possibilidade de se manter que os recursos em si, desde que elas sejam bem gerenciadas;
- *Não transparentes*: os concorrentes têm que superar dois problemas para imitar a vantagem competitiva da organização ou por não a identificarem ou por não identificarem os recursos necessários para sua criação. Quanto maior a interação entre as capacidades mais difícil o reconhecimento do concorrente. Aproxima-se do que outros autores consideram como ambiguidade causal;
- *Não transferíveis*: a vantagem competitiva não pode ser facilmente transferida. Essa não transferência, segundo o autor, dá-se em quatro situações:
 - Imobilidade geográfica: devido aos custos de realocar equipamentos;
 - Informação imperfeita: a organização tem melhor capacidade de avaliar o valor de seus recursos em relação à capacidade de seus concorrentes;

- Recursos específicos da organização: recursos que criam um maior valor para a organização específica, não gerando os mesmos resultados em outras organizações;
- Imobilidade das capacidades: sendo as capacidades constituídas a partir de um conjunto de recursos, elas seriam mais difíceis de mover do que os recursos;
- *Não replicável*: a vantagem competitiva não pode ser facilmente replicada pelos concorrentes.

Para que um recurso tenha uma vantagem competitiva sustentável, o atributo de inimitabilidade deve seguir um dos diversos critérios: complementaridade, dependência de caminho, escassez, grau de codificação do conhecimento, ambiguidade causal, condição de negociabilidade (LIPPMAN; RUMELT, 1982; DIERICKX; COOL, 1989; BINGHAM; EISENHARDT, 2008). Fensterseifer e Wilk (2005) compilaram a literatura e levantaram os seguintes critérios:

- *Complementaridade*: ocorre quando determinados recursos só produzem valor quando utilizados em conjunto. Ou seja, pelo efeito sinérgico da atuação conjunta indicando que esta condição é uma barreira à transferência ou venda do recurso;
- *Dependência de Caminho*: implica em um recurso em função do aprendizado singular desenvolvido ao longo do tempo, equivaleria ao papel da história proposto por Barney;
- *Condição de Escassez*: significa a posse de um recurso raro, ou escasso em relação à demanda por seus serviços e heterogeneamente distribuído entre as empresas. A escassez por si só estabelece uma condição de inimitabilidade;
- *Grau de Codificação do Conhecimento*: aquisição de competências e capacitações através de interações entre pessoas, grupos e funções que são difíceis de descrever, imitar ou mesmo documentar. Dessa forma, quanto mais tácito ou mais codificado o conhecimento envolvido na exploração de um recurso, mais difícil se torna a sua cópia ou utilização por concorrentes. Equivaleria à complexidade social proposta por Barney;
- *Ambiguidade Causal*: está presente quando os concorrentes não conseguem identificar qual é o recurso valioso ou como recriá-lo ou defini-lo;
- *Condição de Negociabilidade*: determinados recursos estão configurados de tal forma que se torna difícil, tanto para o vendedor quanto para o comprador, analisá-los e determinar o seu custo e o seu valor, ou seja negociá-los.

Um desafio para os pesquisadores com análises empíricas do VBR é o isolamento e operacionalização de recursos (ARMSTRONG; SHIMIZU, 2007). Como os recursos intangíveis e difíceis de observar são aqueles inimitáveis, reside aí uma dificuldade inerente à investigação da VBR (GODFREY; HILL, 1995; ZANDER; KOGUT, 1995). A realização de estudos de campo pode proporcionar aos investigadores mais *insights* para isolar os recursos que são valiosos e difíceis de imitar, uma vez que estes, não serão facilmente observados ou compreendidos (BARNEY, 1991, 2001; GODFREY; HILL, 1995; ARMSTRONG; SHIMIZU, 2007).

Apesar do destaque para tornar e garantir que os recursos sejam estratégicos, e, portanto, sustentáveis, existe uma discussão sobre a vantagem competitiva temporária (D'AVENI *et al.*, 2010, ARMSTRONG; SHIMIZU, 2007; FIOL, 2001). São vantagens que não permanecem por muito tempo, mas trazem ganhos importantes para as organizações. O mundo está mudando rapidamente e as mudanças contínuas podem fornecer vantagens competitivas temporárias às organizações (FIOL, 2001; D'AVENI *et al.*, 2010). As vantagens temporárias podem ser continuamente constituídas e em organizações inovativas elas o são com relativa frequência (ARMSTRONG; SHIMIZU, 2007). Para Barney (1991) por mais que o tempo seja importante não é o que determina a sustentabilidade de uma vantagem competitiva, mas a incapacidade dos concorrentes atuais e potenciais em duplicar essa estratégia que torna uma vantagem competitiva sustentada.

É interessante pensar que muitos autores estão interessados em mecanismos de isolamento, em como criar barreiras. Em detrimento da discussão sobre a melhor forma de criar eficiência, promover um desempenho superior, estariam as firmas preocupadas com isso? Elas estão utilizando recursos para o isolamento de suas vantagens, tornando-as estratégicas e sustentáveis? Ou essa vantagem é naturalmente sustentado pelas suas características intrínsecas?

Peteraf (1993) considera que a sustentabilidade das vantagens competitivas, é garantida por quatro características ilustradas na figura 5. A heterogeneidade permite que as empresas sejam diferenciadas a partir de custos menores que as concorrentes. O limite da competição *ex post* previne que esses ganhos sejam perdidos e a competição *ex ante* viabiliza os custos abaixo dos ganhos. A mobilidade imperfeita assegura que fatores valiosos permaneçam na organização sem acesso pelos seus concorrentes (PETERAF, 1993).

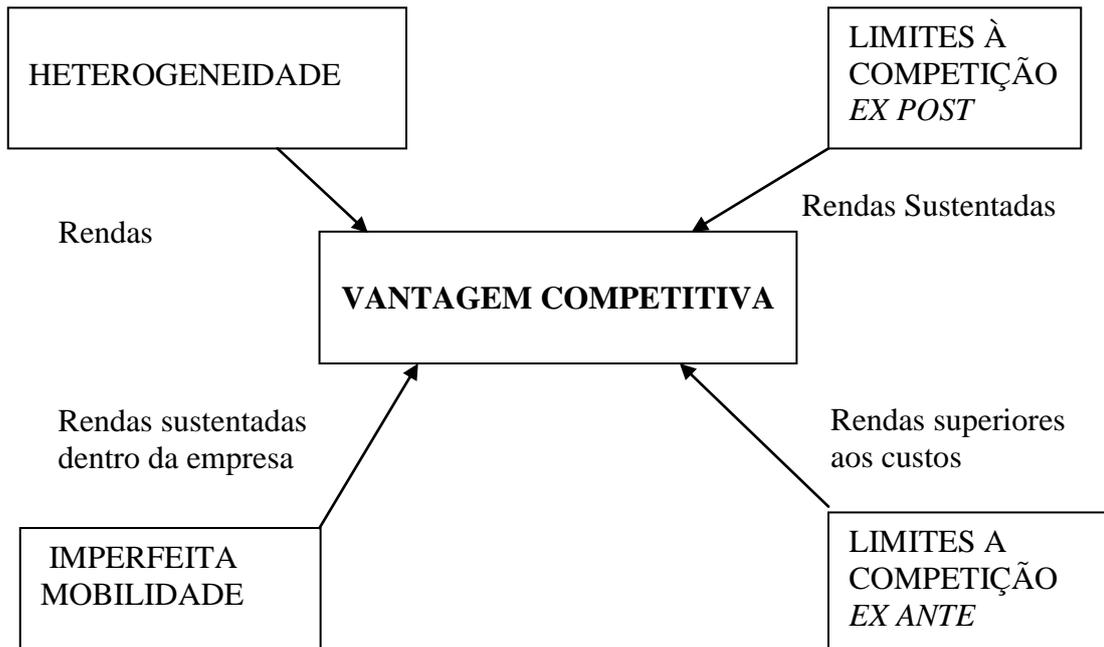


Figura 5 - A base fundamental da Vantagem Competitiva.

Fonte: Peteraf (1993).

a) heterogeneidade: a heterogeneidade implica que os recursos estratégicos são limitados em quantidade e, ao mesmo tempo, escassos em relação à demanda. Assim, organizações com diversas capacidades surgem e existem no mercado. Nesta condição, as organizações com recursos superiores, mas escassos podem acessar *menores custos médios* do que as demais empresas. Nesse contexto surgem as rendas monopolistas conforme propõe David Ricardo;

b) limites da competição *ex post*: obter limites da competição *ex post* significa manter, depois que a empresa alcança uma posição vantajosa, essa posição de vantagem, ou seja, sustentá-la. Seria a constituição de mecanismos de isolamento, dos quais muitos outros autores já trouxeram contribuições nesse sentido;

c) mobilidade imperfeita: os recursos são considerados mais valiosos na empresa onde estão. A tentativa de alocá-los em outra empresa não gerará o benefício à altura do que tem na empresa, porque existe uma série de outros fatores que constitui esse recurso uma peculiaridade e vantagem próprias dessa empresa;

d) limite da competição *ex ante*: ocorre quando, antes de uma empresa estabelecer uma posição superior em recursos, exista uma competição limitada por esta posição. Peteraf (1993) argumenta que uma posição em recursos só é uma fonte de lucros se a empresa tiver a oportunidade de adquiri-los em ausência de competição. Assim, os preços dos recursos seriam baixos permitindo que o custo de aquisição seja compensado pelo ganho futuro. Nesse caso é

observável que os lucros provêm da incerteza ou de *assimetrias de informação* na fase inicial do processo que permitem que os ganhos não sejam perceptíveis por todos (WILK, 2006).

A promoção dos ativos genéricos a ativos específicos é a principal fonte para a condição estratégica dos recursos (BARNEY, 1991). A condição estratégica é atingida quando os recursos aparentemente comuns são arranjados e organizados pelas competências e capacidades desenvolvidas pelos gestores da organização, transformando-os em ativos específicos (GRANT, 1991; BINGHAM; EISENHARDT, 2008).

Embora a diferenciação ou definição de termos como vantagem concorrencial, recursos, competências e capacidades seja ampla, confusa e, ainda inacabada na literatura de VBR (WERNERFELT, 1984; BARNEY, 1991; METAIS, 2004, BINGHAM; EISENHARDT, 2008; ARREGLE; POWELL, 2009), entende-se aqui que a combinação dos recursos da organização dará origem a suas capacidades que se consolidarão instituindo as competências organizacionais (TEECE; PISANO; SHUEN, 1997; BINGHAM; EISENHARDT, 2008). A criação de capacidades não é simples como uma questão de montagem de um time de recursos: capacidades envolvem padrões complexos de coordenação entre pessoas e entre pessoas e outros recursos. Aperfeiçoamento de tal coordenação requer aprendizado por meio da repetição e exige um envolvimento e coordenação complexos entre recursos físicos e humanos (ARMSTRONG; SHIMIZU, 2007). Capacidade é, em essência, uma rotina, ou um número de rotinas em interação (GRANT, 1991). Dado que recursos e capacidades são essencialmente improdutivos em isolamento, a chave para alcançar uma vantagem competitiva não é apenas a exploração de um recurso valioso, ou uma capacidade valiosa, mas a exploração de uma combinação valiosa de um recurso-capacidade (NEWBERT, 2008; CASTANIAS; HELFAT, 2001). Essa condição foi considerada na coleta, foi observada, capturada a medida do possível, mas na perspectiva da interação de recursos, partindo do princípio que o recurso é a fonte de análise básica da presente pesquisa.

Os recursos sozinhos podem promover poucos ganhos (BINGHAM; EISENHARDT, 2008); eles precisam cooperar entre si e ser coordenados de maneira a promover um desempenho superior (BRANZEI; THORNHILL, 2006). Grant (1991, p.119) afirma que “enquanto os recursos são a fonte da capacidade das firmas, as capacidades são a fonte principal de vantagem competitiva”. O valor dos recursos dependerá da combinação que a firma fará de seus recursos e da trajetória que a organização seguirá (BLACK; BOAL, 1994, DIERICKX; COOL, 1989). Os gestores não precisam, necessariamente, procurar novos recursos e capacidades, mas desenvolver novas formas em que combinam esses recursos e capacidades às quais eles têm acesso (NEWBERT, 2008).

3.2.3 A Visão Baseada em Recursos no contexto rural

Quando se consideram os aspectos centrais da VBR, tais como a heterogeneidade das organizações, os diferentes desempenhos são notórios e, assim, a possibilidade de análise em propriedades rurais. Entretanto, quando se consideram os atributos necessários para sustentação da vantagem, algumas questões emergem: as propriedades rurais produtoras de leite têm recursos raros, escassos e dificilmente imitáveis pelos concorrentes? Quem são seus reais concorrentes? Elas têm ações no sentido de garantir o segredo ou o domínio no uso desses recursos? Ou eles são abertos e disponibilizados pelos próprios produtores por meio de dias de campo e outras situações de demonstração? Para o produtor, seu ganho se dá pelo domínio único de algum recurso em detrimento dos outros produtores?

Em propriedades rurais produtoras de leite a análise das condições de inimitabilidade não ocorrem pela imposição de barreiras aos concorrentes, ou seja, não ocorre pelo cuidado com a inimitabilidade, mas pela vantagem do uso obtida pela fazenda que torna o recurso de difícil reprodução por suas características inerentes. Para um produtor rural o aumento da produção e produtividade do seu vizinho/concorrente interfere pouco nos ganhos ou desempenho do mesmo. Contudo, é importante considerar os diferentes tipos de produtos e sistemas produtivos, a produção de leite nas propriedades rurais é caracterizada, de maneira geral, pela baixa preocupação com a imitação. Diferente de outros sistemas produtivos, especialmente aqueles baseados em alta tecnologia e com produtos diferenciados. De qualquer forma na maioria das organizações rurais as informações são disponibilizadas, não há preocupação na criação de barreiras.

Se outras firmas puderem adquirir ou desenvolver um mesmo recurso, ou seu substituto, do mesmo modo que a firma que já o possui, e puder, ainda, fazê-lo pelo mesmo custo, então os recursos não podem ser fonte de vantagem competitiva para nenhuma delas (BARNEY; HERSTERLY, 2004, p. 160).

Neste caso se poderia dizer que não faria sentido a análise da Visão Baseada em Recursos no contexto de propriedades rurais que estão num mercado de concorrência perfeita onde há fluidez de informação, tecnologia e, portanto, recursos. Mas a possibilidade de análise existe à medida que a maioria dos recursos observados como estratégicos são recursos intangíveis que advêm de habilidades gerenciais, cultura organizacional o que torna essa acessibilidade muito mais restrita e realmente rara, inimitável, insubstituível e claro, valiosa. Isso é notório à medida que se observa dentro do meio rural, que, apesar da fluidez de informação e recursos, intrínseca dessa estrutura de mercado, existem organizações com

desempenho muito superior a outras; é a prova concreta, e ainda pouco investigada, de que existem recursos que dão essa vantagem competitiva. Destarte, entender como essa vantagem competitiva se dá não apenas para torná-la sustentável sob a perspectiva da posse única, mas, especialmente, pelo seu efetivo ganho, independente da ação da concorrência permitirá um avanço na gestão das fazendas leiteiras.

A vantagem competitiva no caso de empresas em mercado de concorrência perfeita também pode ocorrer no caso do uso dos recursos que mantenham a empresa em desempenho superior em termos de custos. A habilidade para estabelecer uma vantagem de custo requer a posse de uma estrutura que permita a eficiência em escala, tecnologia avançada, domínio de fontes de matérias-primas de baixo-custo ou acesso a mão de obra barata (WERNERFELT, 1984; GRANT, 1991). Todos são recursos que permitem a estratégia de vantagens de custo.

Os recursos e competências observados podem contribuir, para uma melhoria setorial, e uma compreensão mais ampla da eficiência produtiva nas propriedades rurais produtoras de leite. A investigação pode demonstrar que existem diversas inovações não apenas em termos de habilidade, mas inovações materiais valiosas, raras, inimitáveis e insubstituíveis que permeiam propriedades com desempenho superior e são desconhecidas ou pouco conhecidas na literatura e na prática.

A facilidade e a velocidade com que as tecnologias e a informação podem ser transferidas através dos continentes e a integração entre as redes de distribuição, mostram que a localização física da produção primária e o processamento de alimentos não são mais garantias de um permanente ou preferencial acesso ao mercado nem uma barreira à entrada de concorrentes (BONNEY *et al.*, 2007). Os recursos que hoje trazem vantagens competitivas são outros que não aqueles materiais, assim, investigações como estas permitirão observar como tem se dado essa reorganização das organizações produtivas diante dessa mudança de cenário.

Considerando que o conceito de vantagem competitiva sustentável sugere que um recurso ou inovação deva ser rara, durável, cara para imitar, e insubstituível. Gray *et al.*, (2004) destacam que esta é uma exigência muito alta para qualquer empreendimento alcançar e preveem que de fato, poucos empreendimentos na agricultura poderão conduzir ao sucesso das empresas no longo prazo. A escolha pelas inovações, mesmo que externas à propriedade rural, é difícil e, ainda, rara (PERRET; STEVENS, 2006). A inovação é um dos diferenciais levantados pela literatura (KAJANUS, 2000; PIKE, ROOS, MARR, 2005; GUAN *et al.*, 2006; ARAGON-CORREA *et al.*, 2007, ZHANG *et al.*, 2007), por garantir a diferenciação dos concorrentes, além do quê, empresas que inovam têm em geral, maior habilidade para

estimular o processo criativo e assim a criação de inovações de forma mais frequente. No caso das propriedades rurais, essa perspectiva ainda é pouco discutida e observada. Não obstante já existam pesquisas que promovem inovações no sistema produtivo que venham a desencadear em produtos novos, tal como o leite funcional, o que requereria uma alimentação diferenciada da vaca no seu manejo na propriedade rural. A inovação de processos é uma possibilidade, a qual se acredita ser mais passível de ser encontrada e que de fato traga diferenciais de vantagem competitiva sustentável nas empresas rurais a serem estudadas.

Aragon-Correa *et al.*, (2007) destacam que mesmo assumindo a inovação como um recurso fundamental para o desempenho ela não está diretamente disponível a todas as organizações em todos os momentos, mas apenas para empresas com características adequadas. Prescrições à inovação podem criar sérios problemas aos gestores dada a compreensão limitada das condições complexas necessárias ao sucesso da inovação, indicando a intangibilidade de diversos recursos bem como aspectos de dependência de caminho, complexidade social e outros elementos que garantem a sustentabilidade da vantagem competitiva pela inovação. Tal como inovação, ações muito rebuscadas e audaciosas, muitas vezes consideradas fontes de vantagem estratégica, podem resultar em apenas em ganhos temporários, o cuidado para evitar erros cotidianos e de escolha podem surtir em efeitos muito mais duradouros (ARREGLE; POWELL, 2009).

São as diferenças organizacionais, especialmente as diferenças nas aptidões para gerar inovação, mais do que as diferenças no domínio de determinadas tecnologias, as fontes duráveis de desempenho entre as empresas (NELSON, 1991). De maneira geral, adquirir e manusear boa parte das tecnologias é mais fácil de imitar do que as aptidões dinâmicas mais amplas de uma empresa. Mas a imitação também é custosa, mesmo em estruturas de mercado que facilitem esse processo.

O crescimento da firma é determinado, de um lado, pelas suas características internas, tidas como as suas rotinas e os seus processos de busca e seleção; e por outro, pelo ambiente em que a firma está inserida, em relação ao regimento tecnológico, à estrutura produtiva, ao padrão de concorrência e ao contexto social (NELSON; WINTER, 1982). Talvez esta seja uma das explicações para o baixo volume de inovações no elo produtivo, aliado a outros problemas, tais como as margens reduzidas, nível educacional, acesso a informações, crédito, exposição ao risco, dentre outros. Nesse caso os empreendimentos rurais produtores de leite têm menos propensão a inovar já que estão num ambiente, uma estrutura produtiva e um contexto social pouco estimulante. De forma que a presente pesquisa permitiu uma análise mais apropriada dessa realidade específica.

3.2.4 Levantamento dos recursos

Os recursos são unidades de análise que permitem a compreensão ao nível da empresa das vantagens competitivas sustentáveis individuais. Existem limitações nesse sentido devido à dificuldade dos recursos em dar conta da dinâmica atual, bem como da necessidade inerente de conjugar recursos e habilidades de diversos âmbitos (FOSS; ISHIKAWA, 2007), os produtos são de fácil identificação, os recursos não (WERNERFELT, 1984). Mesmo reconhecendo essas limitações acredita-se que o levantamento criterioso e sistemático de recursos permite uma preparação dos pesquisadores para enfrentar o desafio da dinâmica atual, da inter-relação entre os mesmos e assim, da existência de *capabilities* que são fruto da conjugação e relacionamento dessas características.

Um breve levantamento de pesquisas utilizando a Teoria Baseada em Recursos em todas as áreas indica um volume de publicações expressivo e com isso também, diversidade de recursos elencados. O quadro um inclui alguns trabalhos e a descrição dos tipos de recursos em cada um dos seis grupos definidos na literatura. Muitos trabalhos não estabelecem claramente os recursos observados como estratégicos, ou analisam apenas o impacto de um único recurso sem uma visão mais geral da organização.

| Autores \ Recursos | Fink; Neumann, 2009 | Ghemawat; Del Sol, 1998 | Branzei; Thornhill, 2006 | Castanias; Helfat, 2001 | Griffith <i>et al.</i> , 2006 | Maes; Sels; Roodhooft, 2005 | Benitez-Amado <i>et al.</i> , 2010 | Aragon-Correa <i>et al.</i> , 2007 |
|--|---------------------|-------------------------|--------------------------|-------------------------|-------------------------------|-----------------------------|------------------------------------|------------------------------------|
| Físicos | | | | | | | | |
| Ativos/ equipamentos | | X | | | | | | |
| Tamanho/ escala | | X | | | | | | |
| Distribuição | | | | | | | | |
| Localização | | | | | | | | |
| Humanos | | | | | | | | |
| Treinamento | | | X | X | | | | |
| Competência dos funcionários | X | X | | X | | | | |
| Conhecimento tácito | | | | X | X | | | X |
| Relação entre funcionários | | | | X | | | | |
| Empreendedorismo | X | | | | X | | X | X |
| Envolvimento e estilo gerencial | | | | X | | | X | X |
| Relacionamento entre grupos na empresa/ capital social | | | | X | X | | | X |
| Incentivos | | | | X | | | | |

| Autores | Fink; Neumann, 2009 | Ghemawat; Del Sol, 1998 | Branzei; Thornhill, 2006 | Castanias; Helfat, 2001 | Griffith <i>et al.</i> , 2006 | Maes; Sels; Roodhooft, 2005 | Benitez-Amado <i>et al.</i> , 2010 | Aragon-Correa <i>et al.</i> , 2007 |
|---|---------------------|-------------------------|--------------------------|-------------------------|-------------------------------|-----------------------------|------------------------------------|------------------------------------|
| Recursos | | | | | | | | |
| Organizacionais | | | | | | | | |
| Tecnologia da informação | X | X | X | | X | X | X | |
| Propaganda/ MKT | | | | | | | | |
| Qualidade | | | | | | X | | |
| Processos internos/ rotinas | | | | X | X | X | | |
| Organização da informação | X | X | | | X | X | X | |
| Flexibilidade para mudança | X | | | | | | X | X |
| Relacionamento com o meio | | | | X | X | | | |
| Cultura organizacional | | | | | X | | X | X |
| Planejamento | | | | | | X | | |
| Tecnológicos | | | | | | | | |
| Sistemas de controle e coordenação | | | | X | | X | | |
| Patentes | | X | | | | | | |
| Inovações | | | | | X | | X | X |
| Investimento em tecnologia | | | X | | | | | |
| Financeiros | | | | | | | | |
| Capital | | | | | | | | |
| Orçamento / controle de ganhos e custos | | | | | | X | | |
| Tipos de crédito | | | | | | X | | |
| Reputacionais | | | | | | | | |
| Certificados de origem | | | | | | | | |
| Marca | | X | | | | | | |
| Relação com os clientes | | | | X | | X | | |
| Imagem/ Reputação | | | | | | | | |

Quadro 1 - Recursos verificados como estratégicos em pesquisas de diversos setores.

O estudo da VBR voltado para alianças, redes, cadeias de suprimento e outros tipos de parcerias também têm sido foco de muitos trabalhos (WU *et al.*, 2006; HULT *et al.*, 2006; ETTLIE; PAVLOU, 2006; COUSINS; MENGUC, 2006; STREET; CAMERON, 2007; WANG; WEI, 2007; HEIMERIKS; DUYSTERS, 2007; SHORT *et al.*, 2007; HENDRICKS *et al.*, 2007; PAULRAJ *et al.*, 2008). Eles tentam observar que tipo de recursos (flexibilidade,

relacionamento, confiança, empreendedorismo etc.) interfere no sucesso dessas redes e estruturas de coordenação. Contudo, como o interesse aqui é de firmas individuais os recursos levantados por esses trabalhos não foram considerados.

A relação inter-firma se mostra como um importante recurso estratégico nas cadeias de suprimento. Aumento dos níveis de socialização têm um impacto positivo sobre as rotinas com a partilha de conhecimentos, com o desenvolvimento de ativos específicos comuns e melhorias nas estruturas de governança através do grupo de trabalho inter-organizacional (COUSINS; MENGUC, 2006). Como as propriedades rurais dependem fortemente de uma cadeia bem estruturada algumas dessas características podem indicar uma possibilidade de gestão e governança da cadeia.

O valor potencial de rendimento de um recurso depende, muitas vezes da combinação entre os mesmos e em quais configurações são implantados. As propriedades dos recursos, vistas isoladamente, podem mudar quando eles são combinados com outros recursos. Quando acompanhado por melhorias deliberadas em capital humano, recursos em tecnologia da informação estão associados com desempenho superior, e essa relação é ainda mais forte em setores muito competitivos (BRANZEI; THORNHILL, 2006; FINK; NEUMANN, 2009; BENITEZ-AMADO *et al.*, 2010). Entretanto, o inverso também é verdadeiro, pois muitas vezes sem a associação de recursos as melhorias não são significativas ou não ocorrem. Recursos valiosos, raros, podem permanecer inativos, a menos que sejam postos em interação com outros recursos, mesmo os mais comuns, ou seja, alguns recursos só são valorizados quando outros recursos são aplicados (FOSS; ISHIKAWA, 2007). Além disso, é preciso considerar que os recursos podem ser combinados de várias maneiras, mas os empresários não podem ter a perspicácia para saber todas as combinações possíveis.

Empreendedores rurais proativos, inovadores, com maior propensão a assumir riscos têm vantagens competitivas e desempenhos superiores (GRANDE *et al.*, 2011). Contudo, o relacionamento com o meio nas propriedades rurais muitas vezes cria uma similaridade de crenças e ações que contribuem para padrões de ações individuais (GRAY *et al.*, 2004). Este relacionamento pode gerar uma ação consistente do grupo, relativamente comum na agricultura. Esta afirmação corrobora os resultados de Dias e Pedrozo (2008) de que produtores que saem da estrutura padrão têm mais chances de obter vantagens competitivas. Essa discussão retoma a análise de isomorfismo onde se observa que existe uma tendência à homogeneização das organizações, ou seja, elas estão ficando cada vez mais semelhantes (DIMAGIO; POWEL, 1983). As organizações, para lidar com as incertezas, criam

procedimentos (e até estratégias) cada vez mais homogêneos, ao invés de estimular uma destruição criadora como propunha Schumpeter (1934); elas geram uma manutenção de processos muitas vezes estanques que desencadeiam baixa eficiência e competitividade (ARREGLE; POWELL, 2009).

Para o isomorfismo mimético a incerteza constitui uma força poderosa que encoraja a imitação, quando as tecnologias organizacionais são insuficientemente compreendidas, quando as metas são ambíguas ou o ambiente cria uma incerteza simbólica, as organizações podem vir a tomar outras organizações como modelo (DIMAGIO; POWEL, 1983; GIMENEZ *et al.*, 2007). Ou seja, quão mais complexo e incerto o ambiente, mais organizações tendem a copiar a ação de outras. Como no meio rural as incertezas são muitas, esse “contágio” de comportamento padrão pode ser um meio de limitar o avanço no sentido de desempenho superior. Assim, fazendas que rompem com essa “bolha” isomórfica, muitas vezes, alcançam a heterogeneidade em direção a uma vantagem competitiva sustentável.

A exploração agrícola é complexa e multidimensional. A importância dos recursos nas propriedades rurais se dá tanto pelo seu papel diante da sustentabilidade como na multifuncionalidade que o empreendimento rural deve exercer na sociedade (GAFSI, 2006). É necessário reconhecer que além de uma empresa a propriedade rural é uma célula familiar com um centro de decisão da família. A adoção de práticas compatíveis com o ambiente tem uma influência melhor sobre as oportunidades das empresas e habilidades no sector agrícola que nos sectores da indústria transformadora e conduz a relações mais estreitas entre variáveis de desempenho (GALDEANO-GÓMEZ, 2008). O autor indica que empresas rentáveis podem investir mais em capital, permitindo que haja também um maior investimento em questões ambientais. Que inevitavelmente leva a diminuir as emissões; havendo o desempenho econômico superior e sólido pode ser mais fácil prestar atenção aos *stakeholders* e obedecer a padrões morais à responsabilidade ambiental (GALDEANO-GÓMEZ, 2008).

A capacidade cognitiva explica porque duas empresas podem reagir de maneira diferente quando confrontadas com as mesmas informações sobre as condições do mercado iminente (GRAY *et al.*, 2004). A capacidade cognitiva está diretamente relacionada aos recursos humanos e organizacionais. Os indivíduos diferem em conhecimento, competência, percepção, habilidade, experiência e compromisso (MUGERA; BITSCH, 2005). O resultado da pesquisa realizada por eles evidenciou a heterogeneidade nos recursos humanos provenientes de sua cultura organizacional, de parentesco e laços de amizade, e dotação de recursos. Em cada caso, o gestor tem o potencial para desenvolver seu próprio sistema de recursos humanos como uma fonte de vantagem competitiva sustentada. Por outro lado, as

práticas de gestão inadequada ou trabalho inconsistente podem levar a uma considerável desvantagem competitiva para a fazenda.

3.2.4.1 O levantamento dos recursos estratégicos em propriedades rurais

Enquanto existem inúmeros trabalhos utilizando VBR em empresas urbanas a produção bibliográfica em empreendimentos rurais (fazendas) é consideravelmente pequena. Isso indica um *gap* de conhecimento que deve ser superado considerando as contribuições que esta teoria pode oferecer a este setor econômico. Os artigos analisados (Quadro dois) apresentam diversidade de objetivos e abordagens metodológicas, indicando as diversas possibilidades de usos da teoria e da abordagem como um todo.

| Autores | Objetivo geral do trabalho ou ideia central | Método |
|-------------------------------------|---|--|
| Boehlje, 1999 | Avaliação de quais correntes teóricas podem contribuir para a mudança estrutural no meio rural. | Revisão teórica. |
| Kajanus, 2000 | Proposição de um modelo para promover a inovação. | Estudo de caso. |
| Alsos <i>et al.</i> , 2003 | Identificação das razões que levam os produtores rurais a começar atividades complementares. | Entrevista em profundidade com 16 produtores em duas regiões na Noruega. |
| Gray <i>et al.</i> , 2004 | Proposição de um <i>framework</i> para avaliar o potencial comercial da inovação na agricultura. | Revisão teórica. |
| Mugera; Bitsch, 2005 | Análise do desempenho dos recursos humanos utilizando a VBR em fazendas produtoras de leite. | Seis estudos de caso com uso de grupo focal. |
| Gafsi, 2006 | Análise da relação entre a exploração agrícola e o desenvolvimento sustentável. | Reflexão teórica confrontada com análise empírica a partir de questionários com 70 produtores. |
| Stup, <i>et al.</i> 2006 | Análise da relação entre fazendas que têm gestão de recursos humanos e o desempenho das mesmas. | <i>Survey</i> com 250 indivíduos representativos. |
| Saes, 2008 | Verificaram-se as estratégias de criação de atributos de diferenciação no segmento rural. | Revisão teórica, entrevistas a atores da cadeia do café e 124 entrevista a produtores, resultando em alguns estudos empíricos. |
| Behera <i>et al.</i> , 2008 | Análise de uma metodologia de sistemas agrícolas para desenvolver a gestão mais eficiente. | Revisão teórica, desenvolvimento de modelos de programação linear de sistemas agrícolas integrados e simulação do uso. |
| Galdeano-Gomez <i>et al.</i> , 2008 | Análise do desempenho ambiental e o efeito <i>spillover</i> ⁴ na produtividade dos empreendimentos hortícolas. | Análise baseada nos dados dos relatórios financeiros de 56 empresas de comercialização agrícola. |
| Galdeano-Gómez, 2008 | Análise da relação entre o desempenho ambiental e desempenho econômico nas empresas do sector agrícola (horticultura e frutas frescas). | Análise baseada nos dados de 56 relatórios financeiros de empresas de comercialização agrícola. |
| Dias, Pedrozo, 2008 | Análise dos recursos estratégicos em propriedades familiares. | Entrevistas com técnicos e produtores e observação em três propriedades. |
| Inderhees; Theuvsen, 2009 | Análise das estratégias de orientação das fazendas em condições estratégicas similares. | <i>Survey</i> com questionários analisados de 292 fazendas. |
| Debruyne, 2010 | Análise da complementaridade dos instrumentos de medida de gestão/desempenho. | Análise de um método (DEA ⁵) com dados de 178 explorações de 1994 a 2001. |
| Grande <i>et al.</i> , 2011 | Análise da relação entre empreendedorismo, recursos e desempenho no curto e longo prazo. | <i>Survey</i> realizado em 2003 e, em 2006, novo contato com 168 respostas válidas. |
| Grande, 2011 | Análise dos recursos críticos e capacidades para atividades de diversificação. | Três estudos de caso (em profundidade e longitudinais). |
| Vial Céline <i>et al.</i> , 2011 | Avaliação das escolhas organizacionais no contexto da produção familiar, (equitação de lazer). | <i>Survey</i> a 229 proprietários de centros de equitação nas diversas regiões da França. |

Quadro 2 - Autores, objetivo e metodologia dos artigos que utilizam VBR em empreendimentos agropecuários.

Gafsi (2006) afirma que a exploração agrícola é complexa e multidimensional. Ele destaca a importância dos recursos nas propriedades rurais, tanto pelo seu papel diante da sustentabilidade, como do papel multifuncional que o empreendimento rural deve exercer na sociedade. A adoção de práticas compatíveis com o ambiente tem uma influência positiva

⁴ O extravasamento de conhecimentos e tecnologias no ambiente é denominado efeito *spillover* (efeitos colaterais).

⁵ *Data Envelopment Analysis*.

sobre as oportunidades das empresas e habilidades no setor agrícola que conduz a relações mais estreitas entre variáveis de desempenho (GALDEANO-GÓMEZ, 2008).

Os trabalhos revisados foram agrupados, apesar da sua diversidade de objetivos, no sentido de indicar convergências nas discussões existentes e as possibilidades latentes de uso da VBR no meio rural. Contudo, é importante considerar que alguns trabalhos tinham focos particulares, como por exemplo, verificar o impacto dos recursos humanos nas fazendas (MUGERA; BITSCH, 2005; STUP *et al.*, 2006), o impacto dos recursos no desempenho de curto e longo prazo (GRANDE *et al.*, 2011), validar mecanismos de análises de desempenho (DEBRUYNE, 2010), diversificação (GRANDE, 2011) e ainda, alguns com análise em agroindústria que indicaram recursos estratégicos para propriedades rurais (SAES, 2008; GALDEANO-GOMEZ, 2008; GALDEANO-GOMEZ *et al.*, 2008). O quadro 03 compila as principais contribuições dos autores no estabelecimento de indicadores de recursos estratégicos em fazendas.

| Recursos | Características e Indicadores | Autores |
|---------------------------------|--|--|
| Recursos Físicos | Interação no uso dos recursos físicos: uso de subprodutos, reciclagem de recursos (ex. esterco para usina de biogás) e integração entre agricultura e pecuária. Condições naturais: pedoclimático (destacando solo e água), e a biodiversidade. Localização com facilidade na possibilidade de expansão e fácil acesso a suprimentos e centros urbanos. Tamanho da propriedade. | Behera, <i>et al.</i> , 2008 Gafsi, 2006 Inderhees; Theuvsen, 2009; Grande <i>et al.</i> , 2011; Grande, 2011 Vial Céline <i>et al.</i> , 2011 |
| Recursos Humanos | Nível educacional e experiência de trabalho não agrícola (podem aumentar a geração de ideias e, assim, o desempenho de empresas agrícolas). Conhecimento diferenciado. Conhecimento da atividade: base do conhecimento formal e, sobretudo, saber fazer. Formação continuada (participação em treinamentos). Capital social considerando “quem você conhece”: rede de relacionamentos, laços fracos, laços fortes, confiança. Relações informais positivas entre grupos na empresa ou dimensões humanas e interpessoais. Cognição ou habilidade cognitiva: reconhecer e antecipar mudanças. Conhecimento Tácito. Equipe interdisciplinar. Habilidades pessoais do produtor rural e sua família: criatividade e iniciativa, capacidade empreendedora e pró-ativa. O prazer e o envolvimento do produtor e sua família em atuar na atividade. | Stup <i>et al.</i> , 2006 Gafsi 2006 Gray <i>et al.</i> , 2004 Alsos <i>et al.</i> , 2003 Kajanus, 2000 Boehlje, 1999 Inderhees; Theuvsen, 2009 Grande <i>et al.</i> 2011 Grande, 2011 Dias, Pedrozo, 2008 Mugera; Bitsch, 2005 |
| Recursos Organizacionais | Amplo network. Relações informais entre a empresa e seu meio. A capacidade de construir uma rede adequada (aliança estratégica, redes etc.). Vizinhança com alto nível de produtividade e eficiência. A sinergia entre os componentes da interação dos sistemas agrícolas devem ser exploradas (redução de risco, aumento da renda etc.). Afastar do mercado commoditizado, diferenciação. Acesso à política de extensão rural. Contato com universidades, e instituições locais. Participação em feiras e eventos em geral. Visão holística. Realinhamentos do uso dos recursos de acordo com mudanças ocorridas. Definição de missão, visão e expectativas futuras. Gestão coordenada. | Galdeano-Gómez, 2008 Behera <i>et al.</i> 2008 Galdeano-Gomez <i>et al.</i> 2008 Gafsi, 2006 Gray <i>et al.</i> 2004 Kajanus, 2000 Boehlje, 1999 Grande, 2011 Dias, Pedrozo, 2008 |
| Recursos Organizacionais | Conhecimento: utilização de TI. Comunicação (fluxo de informação, estrutura formal e informal) e planejamento. Conhecimento da empresa por parte dos colaboradores (informações como política, missão, objetivos etc.). Cultura organizacional. Gestão de recursos humanos: baixo <i>turnover</i> voluntário, missão clara e compreendida pela equipe. Realização de treinamento contínuo. Bons salários e benefícios. Possibilidade de ascensão no cargo. Mecanismos de análise e avaliação de desempenho integrados ligando aspectos técnicos (produtividade e afins) e econômicos (medidas de desempenho e rentabilidade). Padronização reconhecida no mercado internacional; conhecimento de mercado; capacidade de explorar economias de escala e escopo. Sistema de controle e coordenação. Monitoramento técnico e econômico. | Mugera; Bitsch, 2005 Debruyne, 2010 Saes, 2008 Vial Céline <i>et al.</i> , 2011 |
| Recursos Tecnológicos | Investimento em tecnologias ambientais. Fazendas com equipamentos agrícolas modernos e de alta qualidade. Investimento continuado em tecnologia ou aprimoramento incremental do sistema de produção. Seleção adequada de inovação, processos flexíveis. | Galdeano-Gomez <i>et al.</i> , 2008; Inderhees; Theuvsen, 2009; Dias, Pedrozo, 2008 |
| Recursos Financeiros | Seleção adequada de investimentos. Fazendas com altos investimentos, com forte orientação competitiva e uma maior aceitação de riscos. Capacidade financeira teve um impacto significativo sobre o desempenho de longo prazo dessas empresas. | Inderhees; Theuvsen, 2009 Grande <i>et al.</i> , 2011 Dias, Pedrozo, 2008 |
| Recursos Reputacionais | Boa imagem junto aos <i>stakeholders</i> . Transparência quanto a questões sociais e ambientais. Investimento em aspectos ambientais. Ter um bom e amplo <i>network</i> . | Galdeano-Gómez, 2008; Gafsi, 2006 Grande <i>et al.</i> , 2011 Saes, 2008 |

Quadro 3 - Recursos organizacionais, suas características e indicadores e a sustentação teórica.

Pequenos empresários devem aprender a valorizar recursos não monetários, tais como a marca e o capital social, para os usufruírem de maneira mais ampla e positiva (RUNYAN *et al.*, 2007). Gray *et al.*, (2004) estabelecem que a capacidade cognitiva explica por que duas empresas podem reagir de maneira diferente quando confrontadas com as mesmas informações sobre as condições do mercado iminente. Destacando nos dois casos os recursos humanos e organizacionais, os mais citados na literatura.

Outras pesquisas trouxeram contribuições interessantes nesta área, sem conseguir ser conclusivas quanto ao estabelecimento de recursos estratégicos. Algumas vezes por não ser este o objetivo, outras porque os resultados não foram significativos. Marshall e Standifird (2005) analisaram a influência da certificação orgânica em três tipos de empresas no ganho de vantagens competitivas dos recursos. Eles verificaram que ora existem ganhos, ora existem perdas, sem um padrão que permita maiores inferências, cada caso tem um comportamento específico.

Vial Céline *et al.*, (2011) avaliaram as escolhas organizacionais no contexto da produção familiar (equitação de lazer) utilizando as teorias de Economia dos Custos de Transação - ECT e VBR. Os autores observaram que a escolha pela atividade e a estrutura da mesma está condicionada aos recursos disponíveis na propriedade e na região (que lhes seja acessível) e considera fortemente o impacto das incertezas ambientais nas escolhas e decisões organizacionais. Dias e Pedrozo (2008) verificaram que as principais habilidades administrativas que distinguem o desempenho dos produtores foram: seleção adequada de inovações e investimentos, implementação das inovações, aprimoramento incremental do sistema de produção, monitoramento técnico e econômico.

Stup, Hyde e Holden (2006) verificaram que uma gestão de recursos humanos formalizada não necessariamente leva a uma melhoria de desempenho, apenas o treinamento continuado foi significativo na relação. Outro aspecto importante que eles observaram é que rentabilidade e produtividade não parecem ser fatores importantes nas decisões dos produtores para o uso ou não uso de práticas de gestão de recursos humanos. O empreendedor tem o potencial para desenvolver um sistema de recursos humanos próprio como uma fonte de vantagem competitiva sustentada. Por outro lado, a prática de gestão inadequada ou trabalho inconsistente podem levar a uma considerável desvantagem competitiva para a fazenda (MUGERA; BITSCH, 2005).

3.2.4.2 Principais recursos verificados na literatura de VBR e propriedades rurais

Os trabalhos no setor agropecuário surgem a partir de 1999, sendo encontrados em sua maioria apenas a partir de 2003. Indicando a inserção relativamente recente da teoria em propriedades rurais. É possível afirmar que os recursos organizacionais e humanos foram os mais referenciados na literatura geral (urbano industrial) em VBR e também foram os mais destacados na literatura de trabalhos realizados no meio rural. Recursos físicos e financeiros foram os menos citados na literatura geral (não ligada a empreendimentos agropecuários) como sendo determinantes no desempenho superior das firmas. Já na literatura do setor rural (conforme quadro 4) os recursos financeiros e tecnológicos foram os menos observados.

| Autores | Recursos | Físicos | Humanos | Organizacionais | Tecnológicos | Financeiros | Reputacionais |
|-------------------------------------|-----------------|----------------|----------------|------------------------|---------------------|--------------------|----------------------|
| Gafsi, 2006 | | X | X | X | | | X |
| Galdeano-Gómez, 2008 | | | | X | | | X |
| Stup <i>et al.</i> , 2006 | | | X | | | | |
| Behera <i>et al.</i> , 2008 | | X | | X | | | |
| Galdeano-Gomez <i>et al.</i> , 2008 | | | | X | X | | |
| Boehlje, 1999 | | | X | X | | | |
| Gray <i>et al.</i> , 2004 | | | X | X | | | |
| Alsos <i>et al.</i> 2003 | | | X | | | | |
| Kajanus, 2000 | | | X | X | | | |
| Mugera Bitsch, 2005 | | | X | X | | | |
| Dias <i>et Pedrozo</i> , 2008 | | | X | X | X | X | |
| Inderhees; Theuvsen, 2009 | | X | X | | X | X | |
| Vial Céline <i>et al.</i> , 2011 | | X | | X | | | |
| Saes, 2008 | | | | X | | | X |
| Debruyne, 2010 | | | | X | | | |
| Grande <i>et al.</i> , 2011 | | X | X | | | X | X |
| Grande, 2011 | | X | X | X | | | |

Quadro 4 – Recursos estratégicos indicados pela literatura utilizando VBR em propriedades rurais.

Em primeiro lugar são citados os recursos organizacionais (13), logo em seguida os recursos humanos (11). Os recursos organizacionais e humanos, por vezes, são difíceis de serem separados, afinal muitas das ações organizacionais são humanas e estão diretamente relacionadas à postura dos empresários nas organizações e vice-versa da política organizacional para com os funcionários. Os recursos físicos recebem mais citações na área

rural (6), em relação a outros setores, pela maior dependência desse setor produtivo para com as características específicas de aspectos ambientais e físicos.

Os recursos tecnológicos e financeiros foram os menos citados (3). Em outros setores o impacto dos recursos tecnológicos, em função da importância da inovação, têm-se mostrado fundamental em ambientes competitivos. Como empresas rurais têm menor empenho no desenvolvimento de tecnologias ou P&D em relação a empresas urbano-industriais, esse resultado pode ser explicado. Os recursos financeiros são também pouco citados, tanto por não ser um recurso *a priori* determinante no desempenho superior, como pela dificuldade de estabelecer indicadores que possam abarcar as características necessárias para que este recurso se caracterize como superior.

Desta forma, é possível considerar que de acordo com a literatura os recursos centrais (Figura 6), ou aqueles mais estratégicos para as organizações, são os recursos organizacionais e humanos. Assim, a figura busca representar o alvo que as propriedades rurais devem buscar atingir e são também na figura representados como os eixos mais largos por serem os mais citados. No caso dos recursos humanos e organizacionais os limites entre eles (pontilhado) indicam a proximidade e o envolvimento que um recurso tem com o outro. As empresas, sejam elas urbanas ou rurais, devem direcionar esforços com este foco, avançando em aspectos tais como: organização da informação, de processos e rotinas internas, da cultura organizacional, do relacionamento entre funcionários e a direção, no desenvolvimento de competências e treinamento dos funcionários, visão empreendedora dentre outros elementos que compõem esses recursos e concedem vantagem competitiva à organização.

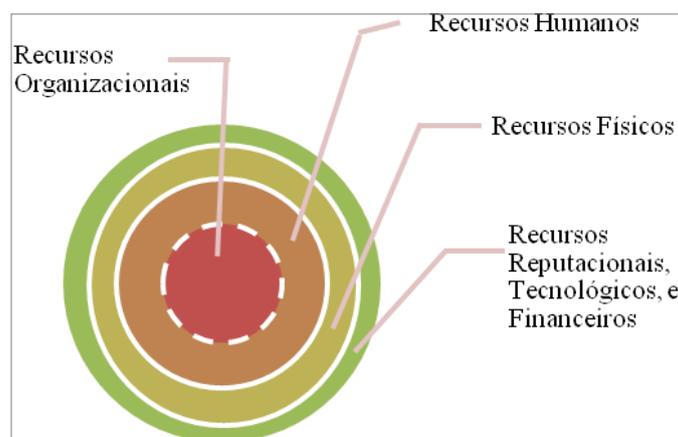


Figura 6 - Nível de importância dos recursos nas organizações.

É interessante observar o grau de dificuldade de obter esses recursos. Os principais recursos levantados são intangíveis, ou seja, difíceis de quantificar, até mesmo reconhecer e,

especialmente, difíceis de imitar. Eles são recursos interligados entre si merecendo, portanto, envolvimento dos gerentes e acadêmicos. Estes recursos têm a capacidade de prover condições de melhor usufruir dos outros recursos (físicos, tecnológicos, financeiros e reputacionais) promovendo a sinergia e maiores ganhos nas organizações. Os recursos financeiros; tecnológicos e reputacionais foram os menos citados, ficam, portanto, mais distantes do alvo e, são recursos com relativa facilidade de serem adquiridos. Estes aparentemente cumprem sua função de prover melhor desempenho à medida que os recursos humanos e organizacionais estão preparados e em condições de gerenciá-lo corretamente. A heterogeneidade dos sistemas produtivos rurais indica a possibilidade de investigação do desempenho das firmas agropecuária pela VBR.

Os conceitos centrais e norteadores do trabalho estão sustentados em toda a revisão teórica feita anteriormente. Contudo, aqueles fundamentais permitem agora realizar uma síntese dos conceitos base que foram utilizados nas análises e auxiliarão no entendimento e na formulação metodológica do trabalho que será descrita a seguir no item 3.3 Estrutura conceitual da pesquisa.

3.3 Estrutura conceitual da pesquisa - *Frameworks*

A literatura da Visão Baseada em Recurso, devido à riqueza de trabalhos publicados, acaba por conviver com uma sobreposição de conceitos e elementos de análise, muitos dos quais, com o mesmo sentido e proposição. Assim, considerando essas limitações, e baseado no suporte teórico anterior, foram estruturados em dois quadros analíticos os princípios e discussões norteadores da pesquisa.

O objeto de estudo, propriedades rurais produtoras de leite, ou fazendas de leite, requerem uma contextualização sobre a estrutura de mercado onde estão inseridas, considerando que as fazendas de leite estão situadas numa estrutura de mercado pouco investigado pela VBR, qual seja, mercado de produtos homogêneos. Entender o desempenho de empreendimentos no mercado de concorrência perfeita é entrar num campo repleto de peculiaridades. Uma dessas particularidades é o fato de a gestão dos empreendimentos rurais não seguir padrões que permitam uma análise de desempenho que considere o desempenho global do empreendimento. Ou seja, a gestão das fazendas está, de maneira geral, desprovida de análises de controle e avaliação de desempenho e, quando o fazem, ocorre de maneira despadronizada, conforme foi discutido e será considerado posteriormente na metodologia.

Inicialmente na figura sete há uma síntese do contexto geral da pesquisa onde a ênfase está no objeto de estudo e suas características (heterogeneidade, mercado atomizado, panorama geral e desempenho). Em seguida uma base geral da teoria dos recursos e os principais trabalhos que nortearão a análise dos resultados.

O quadro do lado esquerdo da figura sete destaca os aspectos teóricos gerais, tais como a Teoria da Visão Baseada em Recursos – VBR, que é o arcabouço de toda a discussão, englobando logo abaixo a premissa de heterogeneidade das firmas, os tipos de recursos, sejam eles físicos, humanos, organizacionais, tecnológicos, financeiros e reputacionais, os atributos ou as qualidades necessários para manutenção da vantagem competitiva. Nestes atributos é destacado a inimitabilidade que foi o atributo mais discutido devido às condições das propriedades rurais, onde a inimitabilidade se dá de forma menos consciente e mais da condição natural de alguns recursos do que de barreiras criadas pelos gestores organizacionais.

Na sequência do quadro, à esquerda, vem o conceito de estrutura produtiva, seguido de uma representação de um funil que seriam as restrições, pois as estruturas produtivas discutidas por vezes se configuram em restrições ao desempenho superior nas análises. Passado por toda essa base teórica se observará o desempenho ou a *Performance*. Esses conceitos anteriores serão as lentes de entendimento do desempenho.

No quadro à direita estão os elementos de apoio à discussão, de esclarecimento e compreensão por quais caminhos a discussão teórica trilhará para compreender o fenômeno do desempenho em propriedades produtoras de leite com diferentes estruturas produtivas, por vezes, restritivas.

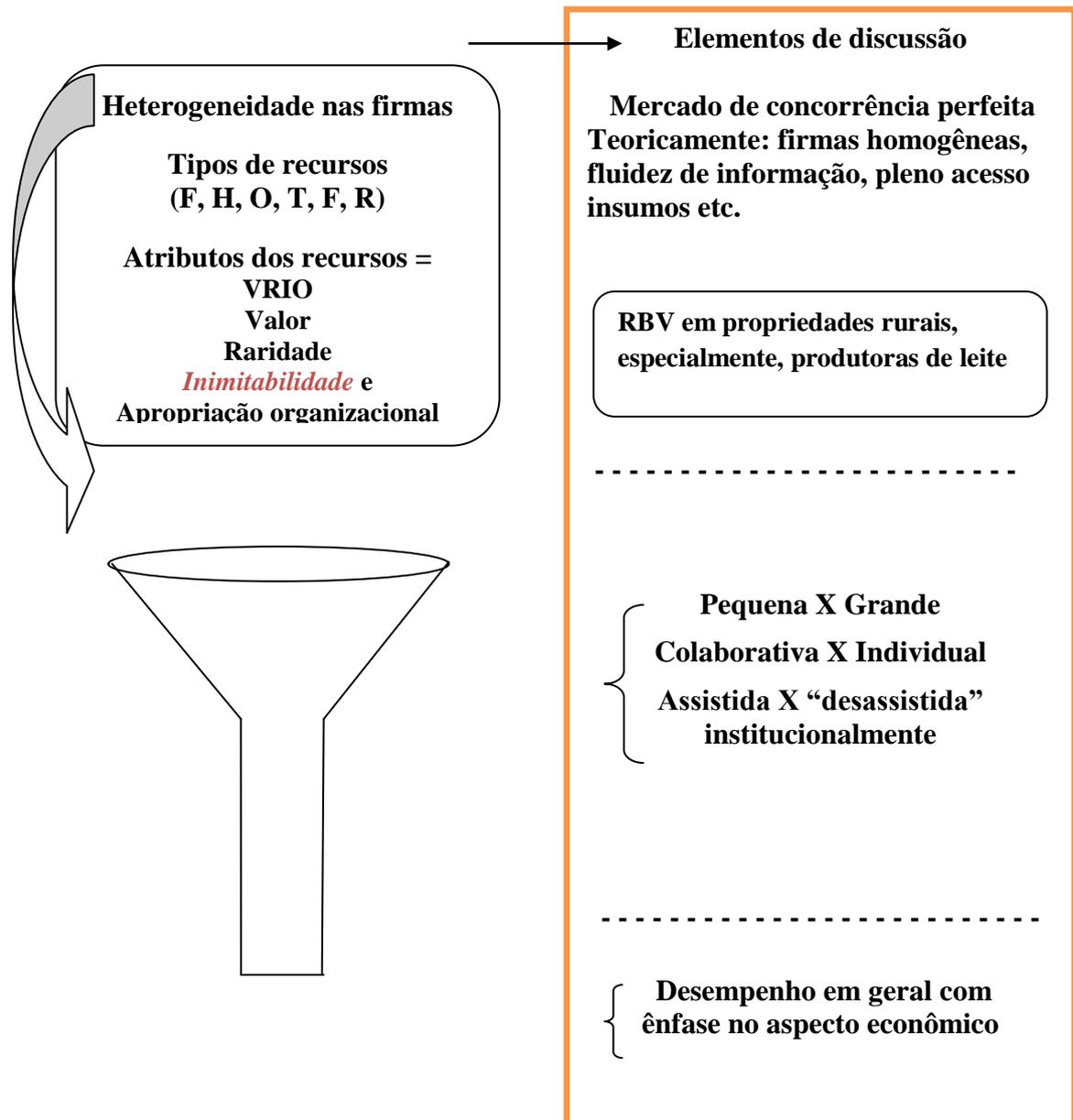


Figura 7 - Quadro analítico geral.

Para melhorar o entendimento da figura 7 foi elaborado um *framework* no formato complementar, destacando os mecanismos de obter as informações de cada elemento teórico. A observação da sequência das figuras permite um melhor entendimento e uma complementaridade de informações alinhadas.

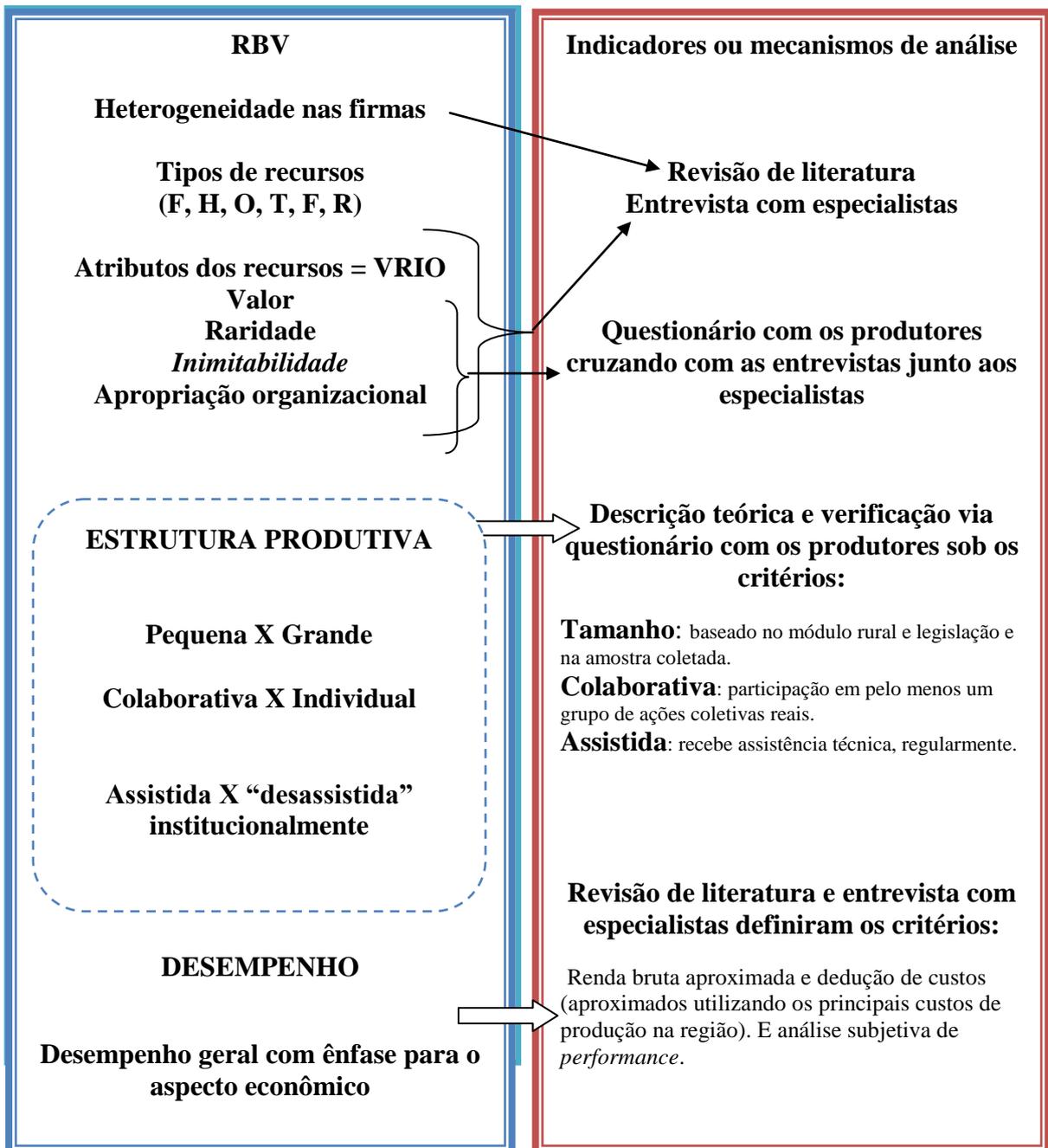


Figura 8 - Base teórica e indicadores.

Assim, mesmo com todas as peculiaridades e dificuldades inerentes ao setor agropecuário, especialmente ao leiteiro, as fazendas alcançam desempenhos superiores. Elementos externos como políticas públicas (por meio de assistência técnica, crédito e outros), que têm forte influência no desempenho ou na melhor alocação dos recursos, também são considerados nessa estrutura conceitual.

Enquanto nas figuras sete e oito, anteriores, foram feitas representações visuais das propostas analíticas, no quadro cinco, a seguir, estão compiladas as referências utilizadas para esta análise. Como foi descrito anteriormente, a discussão da teoria dos recursos é repleta de

denominações e derivações de conceitos. Para lidar com esta diversidade o quadro cinco delimita os aspectos centrais a serem utilizados, os quais já foram discutidos no capítulo do referencial teórico.

| Contexto geral da pesquisa | | |
|--|--|--|
| Elemento central | Discussão breve | Autores chave |
| Heterogeneidade das firmas | A heterogeneidade ocorre mesmo em organizações de mercado de concorrência perfeita. Essa heterogeneidade permite a existência de diferentes desempenhos e compreender essa variação é um dos objetivos dessa pesquisa. | Peteraf, 1993; Barney 1991; Grant 1991; Lippman; Rumelt, 1982; Kupfer; Hasenclever, 2002. |
| Caracterização do objeto de estudo (forma geral e específica – regional) | Grande heterogeneidade nos níveis produtivos entre propriedades. País com índices de produtividade baixos. Carência de apoio institucional (extensão rural e assistência técnica), considerados fundamentais para melhoria no desempenho organizacional. Dispersão e atomização dos estabelecimentos produtivos com tendência à concentração e especialização. | Nogueira <i>et al.</i> , 2001; SEBRAE, 1996; SEBRAE, 2002; ADDIPER, 2005; Carvalho, 2010; IBGE, 2006; EMBRAPA, 2010; Carvalho <i>et al.</i> , 2009; Cònsoli; Neves, 2006; Castro <i>et al.</i> , 1998; Figueiro; Paulillo, 2005; Martins <i>et al.</i> , 2004; Aleixo <i>et al.</i> , 2003 |
| Desempenho de propriedades rurais produtoras de leite | Devido às dificuldades já encontradas por pesquisadores da área o desempenho será uma medida de difícil obtenção. A tentativa de inserir indicadores econômicos pode levar a erros comparativos devido à divergência de métodos entre os empreendimentos. Destarte indicadores de produtividade, ainda que tenham nível de informação limitado é mais padronizado e indicam um nível de profissionalismo e desempenho produtivo importante. | Krug, 2000; Krug; Padula, 2002; Castro <i>et al.</i> , 1998; Menegaz, 2005; Cella, 2002; Cella; Peres, 2002. |
| Visão Baseada em Recurso | | |
| Pressupostos básicos | Discussão breve | Autores chave |
| Os recursos são determinantes para o desempenho organizacional | Ainda que para promover maiores ganhos eles tenham que se integrar e relacionar constituindo as capacidades. | Penrose 1959; Wernerfelt, 1984; Barney, 1991; Grant, 1991; Peteraf, 1993; Amit; Schoemaker, 1993. |
| Condição de sustentabilidade dos recursos. | Ser Valioso, Raro, Insubstituível - Dependência histórica - Ambiguidade Causal - Complexidade Social Inimitável e Apropriado pela empresa | Barney, 1991; Grant, 1991; Peteraf, 1993; Barney, 1997; Lippman; Rumelt, 1982; Black; Boal, 1994, Dierickx; Cool, 1989; Fensterseifer; Wilk, 2005. |

| | | |
|--|---|---|
| <p>Identificação e ranqueamento inicial considerando a importância dos recursos e a discriminação de seus indicadores.</p> | <p>Revisão de literatura permitiu conhecer a priori os recursos que mais interferem no ganho das organizações, são eles:</p> <p>Recursos Organizacionais; R. Humanos; R. Tecnológicos; R. Reputacionais; R. Físicos; R. Financeiros.</p> | <p>Tipos de Recursos: Barney 1991; Grant, 1991. Pesquisas em empresas de maneira geral: Fink; Neumann, 2009; Ghemawat; Del Sol, 1998; Branzei; Thornhill, 2006; Castanias; Helfat, 2001; Griffith <i>et al.</i>, 2006; Maes; Sels; Roodhooft, 2005; Benitez-Amado <i>et al.</i>, 2010; Aragon-Correa <i>et al.</i>, 2007. Pesquisas em empreendimentos agropecuários: Gafsi, 2006; Galdeano-Gómez, 2008; Stup, Hyde; Holden, 2006; Behera <i>et al.</i>, 2008; Galdeano-Gomez; <i>et al.</i>, 2008; Boehlje, 1999; Gray <i>et al.</i>, 2004; Alsos <i>et al.</i>, 2003; Kajanus, 2000; Muger Bitsch, 2005; Dias, Pedrozo, 2008; Hallam; Machado 1996.</p> |
|--|---|---|

Quadro 5 - Síntese do debate e base para análise.

Toda essa compilação teórica permite uma maior clareza dos aspectos investigados e permite uma representação estrutural que foi realizada por meio do framework (figura 8). Os recursos (Organizacionais, Humanos, Físicos, Tecnológicos, Financeiros e Reputacionais) com seus fatores de sustentação estratégica potencializam e promovem o desempenho organizacional.

4 METODOLOGIA

A pesquisa exploratória é o investimento inicial num tema pouco explorado, pretendendo-se nesse momento dar um passo importante para esclarecer e delimitar um tema que permite abordagens futuras com um problema mais esclarecido. Face ao pequeno número de pesquisas anteriores usando a teoria da VBR na agropecuária, a natureza do trabalho é de um estudo exploratório e descritivo. Um estudo exploratório tem como finalidade desenvolver, esclarecer e modificar conceitos e ideias, tendo em vista a formulação de problemas mais precisos ou hipóteses pesquisáveis para futuros estudos (GIL, 2008). Entender melhor o desempenho das propriedades rurais, ainda que não permita generalizações, pode contribuir para um melhor entendimento de uma realidade circunstancial e prover o desenvolvimento do setor.

4.1 Desenho da Pesquisa

Visualizar o desenho da pesquisa como um todo auxilia na compreensão da estrutura metodológica que será detalhada a seguir. E, permite entender a sequência lógica da estruturação do trabalho. Na **FASE I** da estrutura da pesquisa se encontra o momento de concepção da ideia, o debruçar na literatura. Esta fase se caracteriza pela interação e pelas idas e vindas entre um momento e outro. O diálogo entre esses momentos permitiu um repensar melhor entre a ideia geral, sua base teórica, seu contexto e as bases norteadoras do trabalho. Na figura 9 estão sequenciadas todas as etapas de cada fase e posteriormente elas serão detalhadas.

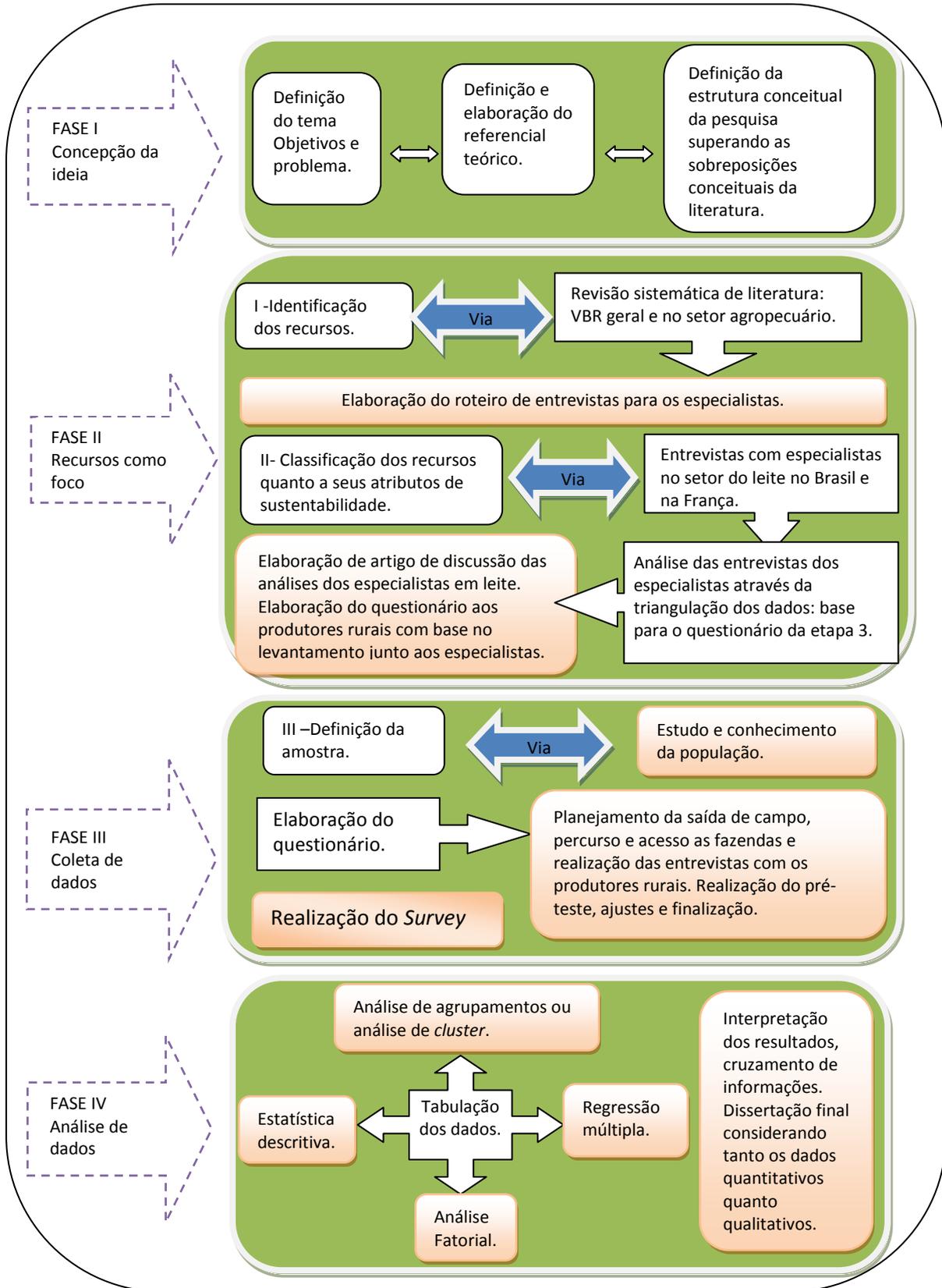


Figura 9 - Desenho das fases da pesquisa.

As Fases ocorrem de maneira a permitir o alcance dos objetivos específicos, bem como viabilizar o entendimento da questão de pesquisa de maneira mais ampla e adequada. A seguir as fases seguintes serão detalhadas e explicadas.

4.1.1 Fase 2 – Identificação dos recursos

A FASE II é o momento onde os recursos se tornam a base primordial de análise. Os recursos, como elemento chave da análise, foram inicialmente listados de acordo com o conhecimento prévio e revisão da literatura na área rural com o uso da teoria da Visão Baseada em Recursos - VBR.

Nessa fase foi realizada uma revisão sistemática qualitativa da literatura. A revisão sistemática consiste em uma forma de síntese dos resultados de pesquisas relacionados com um problema específico, neste caso a literatura que utiliza a Teoria da Visão Baseada em Recursos sendo utilizada em estudos voltados para análise de propriedades rurais, preferencialmente na produção de leite. Como este é um tema com uma literatura dispersa, não estruturada sob a perspectiva da Visão Baseada em Recursos, fez-se necessário um esforço de convergir trabalhos de áreas distintas e com focos também diferentes para estabelecer os recursos estratégicos de forma ampla e legítima. Destarte, inicialmente, foram realizadas buscas com as seguintes palavras e termos de referências: “*resource based view*” ou “*resource based theory*” ou “*resource based*” e *farm e dairy, agric*, rural*.

As bases de dados buscadas foram: Web of Science, Emerald, Scencedirect, Scopus, Elsevier, Oxford Journals, Revue.org, Sage, Cairn, Persee, Scielo.br e teses nas bases de dados de universidades brasileiras com os termos em português, além de congressos nacionais como Congresso da Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural - SOBER.

A partir dessa busca foram analisadas pesquisas que trouxeram contribuições na indicação de recursos essenciais ao desempenho superior de propriedades rurais. Estudos com perspectivas exclusivamente técnicas (genética, bem-estar animal, solos, recursos naturais etc.), com foco em agroindústrias ou outras estruturas da cadeia (integrações, alianças, etc.) foram descartados da revisão sistemática quando não ofereceram contribuições adequadas ao objetivo proposto. Alguns artigos que utilizaram a VBR no setor rural não resultaram em conclusões consistentes sobre a indicação de recursos sustentáveis ou estratégicos, assim esses trabalhos também foram descartados. Outros analisaram dados em agroindústrias e em fazendas, e outros apenas em agroindústrias, mas quando seus resultados implicam no

conhecimento de recursos que impactam na gestão das propriedades rurais, estes foram considerados.

A revisão sistemática de literatura foi analisada nos itens 3.2.4.1 *O levantamento dos recursos estratégicos em propriedades rurais* e 3.2.4.2 *Principais recursos verificados na literatura de VBR e propriedades rurais* anteriormente discutidos. Foram encontrados 17 artigos que utilizam a teoria dos recursos em propriedades rurais e que aportam uma contribuição em termos de recursos estratégicos para o desempenho dessas organizações. Foi realizada uma análise aprofundada destes trabalhos onde foram identificados os recursos estratégicos e seus indicadores. Estas informações serviram de base para elaboração do roteiro de entrevista (Apêndice A) junto aos especialistas.

As entrevistas com os especialistas foram utilizadas para levantar os recursos e o grau de importância dos mesmos no desempenho das propriedades. Ele foi respondido por especialistas franceses e brasileiros envolvidos com a cadeia produtiva de leite em diversas áreas. Foram realizadas 34 entrevistas com especialistas na área do leite, sendo 30 realmente utilizadas para análise. Alguns foram descartados porque alguns especialistas tiveram o foco muito restrito, por exemplo, um especialista que trabalha com qualidade apenas fazia suas contribuições sob a ótica da qualidade, sem avançar numa visão ampla da produção. Além de problemas técnicos de perda de trechos de gravação que obrigou a descartar uma das entrevistas. Dentre as 30 consideradas, 15 foram realizadas com especialistas franceses e 15 com especialistas brasileiros ligados à bacia leiteira de Pernambuco. Estas entrevistas e análise também foram utilizadas como base para elaboração do questionário (Apêndice B) aplicado junto aos produtores de leite em Pernambuco. De acordo com as proposições dos especialistas, posteriormente foi-se verificar *in loco* (junto aos produtores de leite), ou empiricamente quais recursos e elementos são mais importantes para o desempenho das fazendas de leite. A coleta de dados junto a estes produtores via *survey* será descrita a seguir.

4.1.2 Fase 3 – Coleta de dados

Definição da População

O universo ou população é um conjunto definido de elementos que possuem determinadas características (RICHARDSON, 1999; GIL, 2008). A população do trabalho situa-se na Bacia leiteira do Agreste de Pernambuco, a região é o maior polo produtor de leite do estado. A População, neste caso, é composta por 16.442 estabelecimentos que produzem

leite nas três microrregiões descritas anteriormente, excluindo aqueles com menos de um hectare e os sem terras para pastagem (IBGE, 2006).

A figura 10 mostra o mapa do estado de Pernambuco dividido pelas suas microrregiões. O mapa está estratificado para representar as áreas com maior volume de produção leiteira no estado e o universo dessa pesquisa. Três microrregiões se destacam na produção de leite, com produção acima de 80.000.000 litros/ano esta foi a região estudada. São as microrregiões do Vale do Ipanema, Vale do Ipojuca e Garanhuns, que compõem parte da macrorregião do Agreste Pernambucano. As microrregiões (Vale do Ipanema, Vale do Ipojuca e Garanhuns) que compõem a bacia leiteira pernambucana sendo as únicas microrregiões do estado com mais de oito mil estabelecimentos agropecuários que produziram leite no ano de 2006. As três microrregiões, área foco da pesquisa, são compostas por 41 municípios e juntos representam quase 70% (69,37%) de toda produção de leite do estado (IBGE, 2006).



Figura 10 - Quantidade produzida de leite de vaca no ano (mil litros), ano 2006 nas Microrregiões de Pernambuco.

Fonte: IBGE 2009.

| Cor | De | Até | Frequência | % |
|-----------------|---------|---------|------------|------|
| Verde escuro | 0 | 500 | 2 | 10,5 |
| Verde claro | 501 | 10.000 | 6 | 31,6 |
| Amarelo claro | 10.001 | 20.000 | 5 | 26,3 |
| Amarelo | 20.001 | 30.000 | 1 | 5,3 |
| Amarelo escuro | 30.001 | 50.000 | 1 | 5,3 |
| Laranja | 50.001 | 80.000 | 0 | 0,0 |
| Vermelho | 80.001 | 100.000 | 1 | 5,3 |
| Vermelho escuro | 100.001 | 150.000 | 2 | 10,5 |

É possível observar também que na região do Sertão existem duas microrregiões que se destacam: Pajeú e Araripina. Todas essas microrregiões, apesar de não tão expressivas se comparadas aos grandes estados produtores para Pernambuco, elas se destacam, especialmente, considerando a relevância social do sistema.

No que se trata da população a ser estudada, de maneira geral, obter informações de todos os elementos ou indivíduos de um universo é muito difícil, seja pelo grande número de

elementos, seja pelo custo de obtenção das informações ou, ainda, pelo tempo necessário para abranger todo o universo. Além da dificuldade de custo, o tempo pode ser uma fonte de distorção (quando há um intervalo considerável entre a investigação do primeiro elemento e o último) dos dados obtidos. Essas razões levam o pesquisador a trabalhar com uma parte dos elementos que compõem o todo, sendo esse grupo denominado amostra (RICHARDSON, 1999).

Para conhecer melhor a população e, conseqüentemente, a amostra, seguem características da bacia leiteira de acordo com cada microrregião. Nessa região é destaque o volume de pequenas propriedades. Mais de 90% dos estabelecimentos são compostos por propriedades com menos de 50 ha.

Tabela 8 - Número de estabelecimentos leiteiros de acordo com o tamanho da propriedade e a microrregião.

| Extratos de acordo com o tamanho das propriedades rurais produtoras de leite | Vale Ipanema | | Vale Ipojuca | | Garanhuns | | Totais | |
|--|------------------------|-----|------------------------|-----|------------------------|-----|------------------------------|-----|
| | nº de estabelecimentos | % | nº de estabelecimentos | % | nº de estabelecimentos | % | Total nº de estabelecimentos | % |
| de 0 a menos de 50 ha | 4.937 | 91 | 4.732 | 93 | 5.343 | 90 | 15.012 | 91 |
| de 50 ha a menos de 100 ha | 258 | 5 | 212 | 4 | 324 | 5 | 794 | 5 |
| de 100 a menos de 200 ha | 140 | 3 | 98 | 2 | 147 | 2 | 385 | 2 |
| de 200 a menos de 500 ha | 62 | 1 | 50 | 1 | 87 | 1 | 199 | 1 |
| de 500 ha acima | 15 | 0 | 17 | 0 | 20 | 0 | 52 | 0 |
| Total | 5.412 | 100 | 5.109 | 100 | 5.921 | 100 | 16.442 | 100 |
| Proporção por microrregião | 33% | | 31% | | 36% | | 100% | |

Fonte: IBGE, Censo 2006.

Apenas 52 estabelecimentos têm mais de 500 ha, diferente de outras regiões brasileiras onde as grandes extensões territoriais são expressivas, como o Centro-Oeste. Mesmo propriedades com mais de 200 ha são em pequeno número, representando apenas 1% do total de estabelecimentos (conforme tabela 8).

Com relação à quantidade produzida de leite, as pequenas propriedades também se destacam pelo número de estabelecimentos. Somadas, as propriedades com menos de 50 ha produzem 67% do leite da bacia leiteira. A microrregião onde as pequenas propriedades têm maior volume produtivo é no Vale do Ipojuca.

Tabela 9 - Quantidade produzida de leite de acordo com o tamanho da propriedade e a microrregião.

| Extratos de acordo com o tamanho das propriedades rurais produtoras de leite | Vale Ipanema | | Vale Ipojuca | | Garanhuns | | Totais | |
|--|----------------------------|-----|----------------------------|-----|----------------------------|-----|----------------------------------|-----|
| | qtidade produzida de leite | % | qtidade produzida de leite | % | qtidade produzida de leite | % | Total qtidade produzida de leite | % |
| de 0 a menos de 50 ha | 68.090 | 66 | 63.694 | 74 | 39.955 | 59 | 171.739 | 67 |
| de 50 ha a menos de 100 ha | 12.471 | 12 | 8.298 | 10 | 10.694 | 16 | 31.463 | 12 |
| de 100 a menos de 200 ha | 10.067 | 10 | 6.657 | 8 | 8.264 | 12 | 24.988 | 10 |
| de 200 a menos de 500 ha | 7.172 | 7 | 5.653 | 7 | 7.006 | 10 | 19.831 | 8 |
| de 500 ha acima | 4.892 | 5 | 2.179 | 3 | 1.785 | 3 | 8.856 | 3 |
| Total | 102.692 | 100 | 86.481 | 100 | 67.704 | 100 | 256.877 | 100 |
| Proporção por microrregião | 40% | | 34% | | 26% | | 100% | |

Fonte: IBGE, Censo 2006.

O Vale do Ipanema é a microrregião com o maior volume de leite dessa população com 40% do volume produzido (tabela 9). As propriedades maiores apesar de em número muito reduzido tem um percentual de produção já observado nas microrregiões descritas. Devido às dificuldades de um estudo com toda a população foi realizado o cálculo da amostra conforme descrito na sequência.

Amostra da pesquisa

A amostra é um subconjunto do conjunto denominado universo ou população da pesquisa, por meio do qual se estabelecem ou estimam as características da população como um todo (GIL, 2008; RICHARDSON, 1999). Essas definições não são estanques, por vezes o que é denominado uma amostra para uma pesquisa pode ser a população para outra. Neste trabalho foi utilizada uma amostra não probabilística ou por conveniência e acessibilidade. É uma amostragem que não permite estabelecer a variabilidade amostral com precisão, logo não é possível nenhuma estimativa do erro amostral (STEVENSON, 1981). Sua principal característica é não fazer uso de formas aleatórias de seleção e os indivíduos são selecionados por meio de critérios subjetivos do pesquisador (GIL, 2008). A amostra não probabilística é justificável pela impossibilidade de sorteio, pelas dificuldades de tempo, financeiras, materiais, de pessoas e de uma forma geral da logística e acesso aos produtores. Apesar de ser uma limitação à amostragem não probabilística permite resultados satisfatórios e possíveis em casos de dificuldades práticas ligadas ao campo de estudo.

Hair *et al.*, (2009) afirmam que os valores mínimos para uma pesquisa que utiliza as técnicas de análise fatorial e regressão múltipla são: de cinquenta observações na análise fatorial e cinco observações para cada variável independente na regressão múltipla. Ele destaca também que não se deve realizar uma análise fatorial com menos de 50 observações, e

de preferência a amostra deve ser maior ou igual a 100. Assim, o cálculo da amostra permitiu levar em consideração também os critérios necessários para a análise dos dados.

A determinação do tamanho da amostra também depende de alguns elementos tanto de conhecimento da população, quanto de disponibilidade de tempo, acesso e recursos para a obtenção dos dados. Mesmo reconhecendo as limitações de um cálculo amostral foi realizado o cálculo como uma forma de parametrizar um volume interessante de observações, utilizando-se a fórmula seguinte como um parâmetro auxiliar na busca do maior número possível de observações mantendo a qualidade das mesmas. O cálculo amostral realizado foi baseado na fórmula utilizada para cálculo de populações finitas (menor que 100 mil indivíduos):

$$n = \frac{\alpha^2 p \cdot q \cdot N}{e^2 (N-1) + \alpha^2 p \cdot q}$$

Equação 1- Cálculo da amostra.

Fonte: Stevenson (1981).

Sendo:

n = tamanho da amostra

α^2 = nível de confiança estabelecido, expresso em números de desvios padrão o que corresponde a um sigma de 1,645. Na pesquisa o nível de confiança escolhido foi de 90%.

p = Percentagem com o qual o fenômeno se verifica. Como o fenômeno a ser estudado é de diversas variáveis optou-se por considerar desconhecimento do fenômeno utilizando a proporção de 50% de 'p' e 'q'.

q = percentagem complementar

N= tamanho da população. O tamanho da população compreende o número de estabelecimentos rurais produtores de leite com mais de um hectare localizados na principal bacia leiteira de Pernambuco que compreende as microrregiões de Garanhuns, Vale do Ipanema e Vale do Ipojuca.

e^2 = erro máximo permitido aqui estabelecido como de 6%.

Assim os parâmetros estabelecidos foram:

$$\alpha = 1,645$$

$$p = 50$$

$$q = 50$$

$$e = 6$$

Que resultam numa amostra de:

$$n = \frac{(1,645)^2 * 0.5 * 0.5 * 16442}{6^2 (16442-1) + 1,645^2 * 0.5 * 0.5}$$

$$n = \frac{111394550}{598651} = 186 \text{ (amostra)}$$

A amostra recomendada pela fórmula é de 186 observações. O importante a reconhecer essencialmente é que: quão maior a amostra menor o risco de erro amostral, conforme figura 11. O tamanho da amostra tem o efeito de aumentar o poder estatístico por redução do erro de amostragem. Amostras maiores reduzem os efeitos nocivos da não normalidade (HAIR *et al.*, 2009).

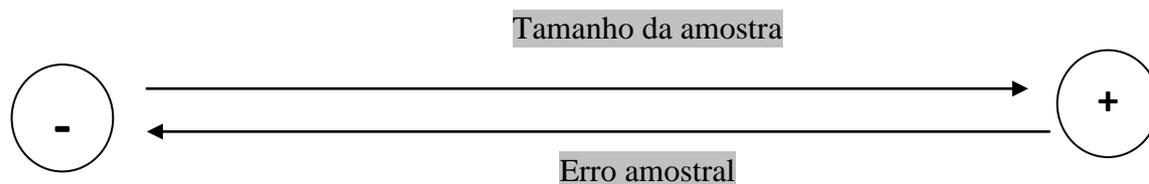


Figura 11 - Relação entre o tamanho da amostra e o erro amostral.

A vantagem da condução de um *survey* como técnica de coleta de dados primários é sua versatilidade, diversas fontes de informação, inclusive abstratas, podem ser reunidas ao questionar pessoas (COOPER; SCHINDLER, 2003). Um *survey* pode ser realizado essencialmente de três formas: por meio de entrevista pessoal, entrevista por telefone e as auto-administradas (via correio, internet ou entregues impressas, mas respondidas sem auxílio). Para cada tipo de coleta de dados existem vantagens e desvantagens. Para o presente trabalho optou-se pela entrevista pessoal, especialmente devido ao fato de se tratar de entrevista a produtores rurais. Os produtores estão muito dispersos espacialmente, muitos não dispõem de acesso aos serviços de correios e internet bem como, é um público muito heterogêneo em termos de grau de escolaridade, o que prejudicaria os resultados do trabalho.

Na entrevista pessoal há a vantagem de o entrevistador poder observar as condições da entrevista, adquirir certeza com perguntas adicionais, bem como reunir informações extras por meio da observação. Os entrevistadores podem ajustar a linguagem da entrevista ao ambiente e à medida que observam problemas e os efeitos que a entrevista causa no respondente. Contudo, a entrevista pessoal nem sempre é adotada nas pesquisas, especialmente pelas desvantagens de ter um alto custo e necessita de muito tempo, podendo ser inviável em diversos tipos de pesquisa (COOPER; SCHINDLER, 2003). Os custos são particularmente altos se abrangerem uma área geográfica ampla ou houver exigências rígidas de amostragem.

4.1.3 Fase 4 – Análise dos dados

Foram utilizados como instrumento de análise de dados: a estatística descritiva, a análise fatorial, a regressão múltipla e a análise de agrupamentos. Cada uma dessas análises permitirá compreender um lado ou uma nuance do problema investigado. Na sequência cada

uma será esclarecida, com destaque para o tipo de informação que proporcionou para discussão dos resultados. Para realização dessas análises foi utilizado o SPSS versão 16 e o Microsoft Office Excel 2007.

Para análise dos dados inicialmente usou-se a estatística descritiva, que, como o próprio nome diz, permitirá uma descrição mais clara dos dados obtidos. Aspectos caracterizadores, com medidas de localização e variabilidade (tais como médias, mínimos, máximos, moda, desvio padrão etc.) que permitiram conhecer melhor os elementos estudados.

Análise Fatorial

A análise fatorial é outro instrumento de análise de dados que foi utilizado. A análise fatorial é uma abordagem estatística que pode ser usada para analisar inter-relações entre um grande número de variáveis e explicar essas variáveis em termos de suas dimensões inerentes comuns (fatores). À medida que o número de variáveis a serem considerados aumenta há uma necessidade proporcional de maior conhecimento da estrutura e das inter-relações das variáveis. Pesquisa com um **grande número de variáveis** dificulta as análises e muitas delas estão **correlacionadas**. Com a utilização da análise fatorial, pode-se reduzi-las a um nível gerenciável. Além do que não se pode afirmar que uma variável é mais importante do que outra, mas sim que é mais correlacionada. Não faz sentido só ordenar as variáveis pela correlação, mas sim, em agrupa-las em **fatores**.

O objetivo é encontrar um meio de condensar a informação contida em várias variáveis originais em um conjunto menor de variáveis estatísticas (fatores) com uma perda mínima de informação (HAIR *et al.*, 2009) e interpretar as relações que surgem, especificamente, em cada fator. A análise fatorial é realizada para entender as inter-relações que existem entre as variáveis. Perde-se um pouco das informações, porém chega-se a um número menor de dimensões (Fatores), mais fáceis de serem trabalhadas.

A análise fatorial pode ser utilizada para examinar os padrões ou relações latentes para um grande número de variáveis e determinar se a informação pode ser condensada ou resumida a um conjunto menor de fatores ou componentes. O propósito fundamental da análise fatorial é encontrar uma forma de resumir (condensando) a informação existente em diversas variáveis originais em um conjunto menor de novas dimensões ou fatores com uma perda mínima de informação (HAIR *et al.*, 2009). Os parâmetros importantes para a análise fatorial realizada estão descritos a seguir.

Confiabilidade

O questionário possui 52 questões, entre elas algumas possuem subitens. A tabulação destes resultados resultou em 137 variáveis. Esse elevado número de variáveis é resultante da tabulação das questões com múltipla escolha em variáveis binárias, onde o número de variáveis binárias necessárias é igual ao número de alternativas menos 1.

A confiabilidade do questionário aplicado pode ser avaliado por meio do coeficiente Alfa de Cronbach, dado por:

$$\alpha = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum_{i=1}^k S_i^2}{S_t^2} \right).$$

Onde: k é o número de itens do questionário, S_i^2 é a variância do item i e S_t^2 é a variância total do questionário.

A classificação da confiabilidade pode ser feita de acordo com os limites vistos no quadro seis. Acima de 0,6 será considerado como de confiabilidade adequada.

| Confiabilidade | Muito Baixa | Baixa | Moderada | Alta | Muito Alta |
|-------------------|-------------------|-------------------------|--------------------------|--------------------------|----------------|
| Valor de α | $\alpha \leq 0,3$ | $0,3 > \alpha \geq 0,6$ | $0,6 > \alpha \geq 0,75$ | $0,75 > \alpha \geq 0,9$ | $\alpha > 0,9$ |

Quadro 6 - Graus de confiabilidade do Alfa de Cronbach.

O coeficiente Alfa de Cronbach leva em consideração no cálculo o número de itens respondidos pelo entrevistado. Questões com múltipla escolha são consideradas apenas como 1 item na análise. As questões que não foram respondidas por uma relativa quantidade de produtores foram retiradas da análise (CustoLitroLeite, UsoPlanilhas, AnalisaDados, DecisãoComDados, ComparaPropried, PreçoKgQueijo, FormaçãoFuncionário). Algumas destas variáveis excluídas são oriundas de subitens, onde a realização do questionamento é atrelada a resposta dada no item anterior.

Após a remoção destes itens e o agrupamento das variáveis de múltipla escolha, restaram 61 itens válidos. A estatística de Alfa de Cronbach para estes itens foi igual a **0,687**. Dentro da classificação adotada, estes resultados apresentam confiabilidade moderada. O coeficiente obtido por meio da matriz de covariância, denominado Alfa Padronizado, foi igual a **0,804**, classificando a confiabilidade do questionário como alta.

Variáveis utilizadas na Análise Fatorial

Como a coleta de dados com produtores rurais é um pouco mais elaborada devido à dificuldade de obtenção de dados, muitas das questões do questionário não trazem a informação final requerida, mas são passos para obter a informação através do cruzamento de dados. Desta forma, e considerando também o número de respostas “*missing*” faltantes, seja por ausência de informação, seja por não caber em determinado tipo de situação, diversas variáveis foram excluídas das análises, algumas da análise fatorial e outras da análise de regressão.

Foi feita a análise com as variáveis definidas como importantes para cada recurso. A determinação dessa influência para o recurso foi baseada na revisão teórica e na entrevista com especialistas. Na análise fatorial realizada para cada recurso é importante ressaltar que algumas variáveis podem explicar mais de um recurso. Com o uso de irrigação tanto explica a disponibilidade de água, como o uso de tecnologia. A gestão financeira é tanto um recurso organizacional importante quanto um recurso financeiro, dentre diversas outras interações. Como as análises não serão sobrepostas é possível inserir essas variáveis quando da realização de cada análise fatorial, por recurso e verificar de fato onde há mais influência para cada recurso como este.

Análise Fatorial dos Recursos

A fim de observar a estrutura desta massa de dados aplicada-se a técnica de Análise Fatorial (AF) separadamente dentro de cada recurso. Os recursos são os propostos pela teoria da Visão Baseada em Recursos (Recursos Físicos, Recursos Humanos, Recursos Organizacionais, Recursos Tecnológicos, Recursos Financeiros e Recursos Reputacionais). O intuito é de observar a inte-relação entre as variáveis e verificar se elas realmente refletem o proposto pela discussão teórica e quais tipos de fatores serão gerados. À medida que as análises foram feitas foi observado que, a AF para as variáveis referentes aos recursos tecnológicos, financeiros e reputacionais, não seriam adequadas. Devido ao pequeno número de variáveis e da baixa correlação entre elas, a análise fatorial foi descartada, pois ela não contribuiria no entendimento das inte-relação entre o grupo das variáveis.

Após conhecer melhor a estrutura da massa de dados, foi utilizada a técnica de Análise de Regressão (AR) para observar e quantificar a relação entre algumas variáveis. Multicolinearidade, heterocedasticidade e não aderência à distribuição Normal, não são problemas para AF, por isso não foi uma preocupação nessa primeira etapa, porém, para a

sequência do trabalho essas questões foram vistas com cuidado, pois todas são pressupostos para o uso da Análise de Regressão.

O teste de esfericidade de Bartlett e a medida de adequação da amostra de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) indicam a adequação dos dados para a realização da Análise Fatorial. KMO é uma medida que indica a proporção da variância dos dados que pode ser considerada comum a todas as variáveis, onde quanto mais próximo de um for esta estatística, mais adequada é a amostra à aplicação da AF, acima de 0,5 para a matriz toda ou para uma variável individual indicam tal adequação. O teste de esfericidade de Bartlett testa se a matriz de correlação é uma matriz identidade, caso seja, isso significa que não há correlação entre os dados. A hipótese nula deste teste afirma que a matriz de correlação é uma matriz identidade, e a hipótese alternativa afirma o oposto. Desta forma a presente Análise Fatorial terá validade se for rejeitada a hipótese nula deste teste.

Na Análise Fatorial, em todos os casos, optou-se pelo uso de uma rotação ortogonal dos fatores objetivando a maximização da variação entre os pesos de cada componente, esta rotação é denominada de Varimax. O critério para a determinação da quantidade de fatores a ser extraída será o autovalor, sendo considerado apenas a inclusão de fatores que apresentaram autovalores iguais ou superiores a um. Esta regra para inclusão de fatores visa maximizar a variabilidade total do conjunto de fatores, mantendo a parcimônia.

As variáveis com cargas maiores influenciaram mais na seleção de nome ou rótulo para representar um fator, ou seja, ainda que haja outros elementos a carga fatorial determina essa relevância (HAIR *et al.*, 2009). Dessa forma de acordo com as cargas fatoriais foram nomeados os fatores e foi possível observar as inter-relações importantes sobre essas variáveis de cada recurso.

Os fatores com cargas altas são definidos como sendo maiores que 0,40, para amostras de 200 observações (HAIR *et al.*, 2009). Contudo, os autores destacam que quando a análise sai do primeiro fator para os fatores posteriores o nível aceitável para que uma carga seja julgada significativa deve aumentar, assim a consideração de significância será de 0,40 para os primeiros fatores e poderá ser elevada para os fatores finais a se considerar a consistência teórica da relação entre as variáveis. Outros aspectos podem influenciar na interpretação da variável em cada fator.

A partir da interpretação das cargas fatoriais é possível observar as variáveis distintas para cada fator e encontrar uma correspondência com a fundamentação conceitual ou as expectativas administrativas latentes da investigação da pesquisa para avaliar uma possível significância prática. Assim, interpretar as relações representadas em uma matriz fatorial

exige uma combinação da aplicação de critérios objetivos com o julgamento gerencial (HAIR *et al.*, 2009), bem como a combinação com os aspectos teóricos de uma pesquisa científica.

Interpretar fatores envolve julgamentos objetivos e subjetivos. O pesquisador deve considerar uma vasta gama de questões a todo momento, sempre focado no objetivo central de definir a melhor estrutura do conjunto de variáveis (HAIR *et al.*, 2009). Então aspectos de carga fatorial, comunalidade, carga cruzada (onde há variável em mais de um fator) dentre outros fatores devem ser avaliados com cautela para que auxiliem na interpretação dos fatores e não engessem e distorçam o entendimento do conjunto de dados.

Análise de Cluster

A análise de agrupamentos ou análise de *clusters* é uma técnica analítica para desenvolver subgrupos significativos de indivíduos. Assim, a análise de agrupamentos tem como objetivo classificar uma amostra de indivíduos em um número menor de grupos mutuamente excludentes com base nas similaridades entre os mesmos (HAIR *et al.*, 2009). Verificar dos indivíduos quais têm características mais comuns (semelhantes) considerando as variáveis estudadas. Essa análise divide a população em sub-populações que possuem características homogêneas dentro dos *clusters* e heterogêneas entre *clusters*, permitindo observar os grupos de propriedades rurais e suas semelhanças, além das diferenças através dos diversos grupos.

O pesquisador busca uma estrutura comum entre as observações com base em um perfil multivariado. Essa análise reúne indivíduos em grupos tais que os indivíduos do mesmo grupo são mais parecidos uns com os outros que os indivíduos de outros grupos. A ideia é maximizar a homogeneidade de indivíduos dentro de grupos e maximizar a heterogeneidade entre os grupos (HAIR *et al.*, 2009). A análise fatorial difere da análise de agrupamentos primeiro por agregar variáveis e fazer agrupamentos de acordo com os padrões de variação (correlação) nos dados, enquanto a análise de agrupamentos agrega indivíduos baseados na distância (proximidade) dos mesmos.

Foram realizadas duas análises de cluster. A primeira agrupada por município levantando oito agrupamentos. A segunda foi feita a partir da variável rendimento obtendo seis grupos. Para cada cluster e grupos obtidos foram realizadas análises que descrevem a característica de cada agrupamento, suas características e assim entender aspectos, por exemplo, de grupos com alto rendimento tem em comum.

Regressão múltipla

Na regressão a relação entre as variáveis pode ser resumida em uma equação que indica o padrão de associação entre elas. Pode-se tentar prever o comportamento de uma delas em função da variação da outra. A regressão múltipla tem como objetivo prever as mudanças na variável dependente como resposta a mudanças nas variáveis independentes. As regressões múltiplas foram realizadas pelo método de mínimos quadrados ordinários, esse método permite analisar a relação entre uma única variável dependente e diversas variáveis independentes (HAIR *et al.*, 2009). De acordo com os autores a análise de regressão é de longe a técnica de dependência mais amplamente utilizada e versátil, aplicável em diversos âmbitos da tomada de decisão em negócios.

O objetivo da análise de regressão múltipla é prever mudanças na variável dependente (o desempenho) como resposta às variações ou mudanças nas variáveis independentes, no caso os recursos (e seus indicadores). Os dois elementos para utilização da regressão múltipla são: (1) os dados devem ser métricos ou adequadamente transformados, e, (2) antes de estabelecer a equação de regressão o pesquisador deve decidir qual é a variável dependente e quais serão as variáveis independentes (HAIR *et al.*, 2009).

A Análise de Regressão Multivariada (ARM) possui alguns pressupostos quanto a sua aplicação. Normalidade e ausência de Multicolinearidade são dois pressupostos que podem ser verificados antes da análise. O pressuposto de normalidade exige que as variáveis utilizadas sejam normalmente distribuídas, exceto as variáveis binárias e ordinais. A não adequação a este pressuposto pode ser resolvido com a transformação da variável. A Multicolinearidade é um problema que pode afetar as estimativas dos parâmetros da regressão. Esse problema ocorre quando as variáveis explicativas do modelo são altamente correlacionadas. Este problema pode ser superado com a exclusão de uma destas variáveis, ou com a substituição destas por uma única variável resultante da combinação linear de ambas.

Outros pressupostos da ARM são a Homocedasticidade, Independência, e Normalidade dos Resíduos. Estes pressupostos só podem ser verificados após o ajuste. Homocedasticidade é quando a variância torna-se constante em todo o resíduo, em qualquer subconjunto da série a variância será sempre a mesma. O pressuposto de Independência exige que não haja autocorrelação nos resíduos, ou seja, os resíduos são aleatórios. O último pressuposto diz que em um bom ajuste os resíduos deverão possuir distribuição Normal, com média zero.

Por não se adequar ao pressuposto de Normalidade, mesmo após algumas transformações, as seguintes variáveis foram excluídas do modelo: Funcionários,

FamiliarTrab, Duracaoagua_Meses, QuantddeQueijo, ValorConcentrado, GastoFuncionario, Forragem. Algumas outras variáveis também não se adequaram à distribuição Normal, porém após a transformação logarítmica elas se adequaram ao pressuposto (Tamanho, AreaLeite, TotalAnimais, VacasLactacao, TotalVacas, Indice_Leite_Area, Indice RendaLeite Area, Indice_VacasLact_TotalAnimais, Indice_Produtividade_MDO_total, Rendimento, ProducaoLeiteDia, Custo_Total).

A questão da multicolinearidade fez decidir pela exclusão de outras variáveis: Forragem, Log_TempoAtividade, Log_ProducaoVaca, Log_ValorLeite, Disponibagua_Permite_Irrigacao, TecnologReprod_Inseminacao, Indice_VacasLact_TotalAnimais, Log_Indice_RendaLeite_Area, Log_TotalVacas, Log_Tamanho, Log_Indice_Leite_Area, LocalEntrega_Laticinio, Log_Vacaslactacao. Como local de entrega laticínio foi retirado optou-se também por excluir as variáveis ligadas a local de entrega atravessador e local de entrega cooperativa/associação.

4.2 Especialistas no setor leiteiro na França e no Brasil

A escolha dos especialistas ocorreu em função de uma atuação ativa na cadeia produtiva do leite. Na análise algumas entrevistas são citadas com números de 1 a 15 e na frente uma letra, letra F correspondente aos especialistas franceses e a letra B aos especialistas brasileiros. As questões buscavam verificar na perspectiva de especialistas da área quais eram os recursos mais importantes para o desempenho superior em propriedades produtoras de leite.

Foram entrevistados especialistas que atuam com os produtores via trabalhos de extensão, especialistas vinculados à pesquisa ligados à cadeia produtiva do leite, vinculados à indústria e instituições afins. A diversidade de área de atuação dos especialistas foi proposital no sentido de ampliar a perspectiva de entendimento sobre o desempenho das fazendas de leite. Cada especialista contribuiu com uma perspectiva diferente, indicando, em sua ótica, quais seriam os recursos que levariam as fazendas de leite a um desempenho superior. Assim, quando diversas áreas são consideradas se amplia a compreensão do problema estudado.

Na França o grupo de entrevistados foi formado, na maioria, por agrônomos (13), além de um veterinário e um zootecnista. A área de atuação na sua maioria foi ligada à assistência técnica e pesquisa. As principais instituições que tiveram especialistas entrevistados na pesquisa foram vinculados ao *Institute d'élevage*, que é um instituto que faz pesquisa aplicada e dá assistência técnica aos produtores na França, bem como está muito envolvido com a

promoção de eventos, publicações e mobilização setorial: tiveram ainda pessoas dos *Chambre d'Agriculture*, que poderiam ser associadas às secretarias de Agricultura municipais ou regionais, mas com uma ação muito forte na assistência técnica. Alguns especialistas eram vinculados às Universidades (*Agroparistech e Agrocampus - Ouest*) e ao INRA - *Institut National de la Recherche Agronomique* que trabalha com pesquisa básica, mas mantém algumas fazendas experimentais. Também havia especialistas de empresa de Laticínio e Conseil d'élevage que são organizações privadas que prestam assistência técnica, fortemente instituídas no cenário leiteiro do país. Os especialistas têm ampla experiência na produção leiteira: os entrevistados na França têm uma média de tempo de experiência na atividade relacionada à produção leiteira de mais de 20 anos.

No Brasil, os especialistas foram, especialmente, do estado de Pernambuco, vinculados à bacia leiteira do estado, mas muitos com experiência em outras regiões do país produtoras de leite. A formação foi mais diversificada que os especialistas franceses tendo a maioria de veterinários, seguida de agrônomos e zootecnistas, mas ainda dois com formações fora das ciências agrárias (Geógrafo e Engenheiro Civil), mas com experiência e formação temporária e especializações na área de produção leiteira, bem como experiência prática. Quanto aos setores de trabalho muitos especialistas são vinculados a universidades (UFRPE – Universidade Federal Rural de Pernambuco e UFV- Universidade Federal de Viçosa), centros de pesquisa e extensão como o IPA – Instituto Agrônômico de Pernambuco e a Clínica de Bovinos/UFRPE, laticínios, órgão de representação como a Sociedade Nordestina de Criadores, dentre outras instituições ligadas ao setor. O tempo médio de atuação na atividade ficou acima dos 21 anos, indicando larga experiência e contato com a produção leiteira.

4.3 Análise dos dados com os produtores rurais

As entrevistas aos produtores rurais foram realizadas no período de abril a junho de 2012. No total foram entrevistados 206 produtores, dos quais 199 questionários foram utilizados nas análises, sete questionários foram descartados devido à incompletude ou inconsistência das informações obtidas. As entrevistas foram, de maneira geral, acompanhadas por técnicos e colaboradores das comunidades rurais, devido à dificuldade de acesso aos locais, e informações de onde havia propriedades com produção leiteira, dificuldades relativas à desconfiança dos mesmos.

A coleta de dados ocorreu em dias de campo da empresa de extensão rural do estado de Pernambuco o IPA - Instituto Agrônômico de Pernambuco, participação de torneios

leiteiros, reuniões de associações, visitas a propriedades com a colaboração da Cooperativa dos Produtores Agropecuários de Garanhuns – COOPAGA, o apoio e colaboração de diversos laticínios que disponibilizaram a ida com técnicos locais às propriedades rurais, bem como ao contato de produtores que vinham aos laticínios, seja para recebimentos, seja para informações em geral, e ainda colaboração de diversos professores da Universidade Federal Rural de Pernambuco, na Unidade Acadêmica de Garanhuns no acesso a produtores envolvidos em algum projeto de pesquisa e extensão.

Devido à grave seca, ocorrida no período da coleta de dados, muitos produtores estavam arredios, insatisfeitos com a atividade, bem como ansiosos por algum auxílio governamental, aspecto este que teve de ser bem tratado pelos entrevistadores para mostrar aos entrevistados que o cunho da entrevista era puramente científico e acadêmico, não havendo nenhuma relação com aspectos políticos/econômicos. Muitos produtores abordados haviam desistido de produzir leite, venderam tudo ou tiraram os animais do curral, apartando prematuramente, além daqueles que perderam os animais durante a seca.

A coleta de dados foi realizada pela pesquisadora/doutoranda e mais quatro colaboradores. Para a coleta os colaboradores passaram por uma preparação tanto do ponto de vista teórico metodológico da pesquisa, quanto do aspecto comportamental e social de abordagem dos produtores a serem entrevistados.

O questionário buscou identificar quais são os recursos influentes no desempenho das propriedades rurais onde o leite é a principal atividade. As questões foram predominantemente fechadas para a obtenção de dados quantitativos, contudo, em alguns casos, as questões eram abertas para obter informações mais amplas e do contexto da pesquisa. Num primeiro momento foi realizado o pré-teste do questionário com quatro agricultores de diferentes níveis de renda e de escolaridade. O pré-teste objetiva identificar possíveis inadequações ou falhas, tais como complexidade das questões, imperfeições na redação, falta de clareza e objetividade, repetição de questões, falta de consistência do questionário como um todo e falta de adequação com o objetivo da pesquisa (GIL, 2008). Com as observações realizadas no pré-teste foram realizados os ajustes necessários, resultando na versão final do questionário (conforme Apêndice C).

Conforme já discutido no trabalho, os produtores de leite não têm o hábito de realizar

A **renda estimada bruta** é composta pela soma das rendas principais. Renda obtida com a venda do leite mais a venda do queijo, mais a venda de animais (vacas e bezerros) todos convertidos para a renda mensal ou quando esclarecido para a renda diária ou anual.

Gastos foram definidos pelos gastos principais, que são o gasto com alimentação concentrada e com mão de obra remunerada. Estes gastos, por não serem contabilizados foram levantados junto aos produtores a partir dos custos médios que eles relataram com estes elementos na propriedade. Ressalta-se, contudo, que, apesar da solicitação de custos médios, acredita-se que diante da seca local no momento da coleta estes custos tenham sido informados com valores mais próximos dos gastos momentâneos muito altos devido à estiagem.

A **renda estimada** foi obtida com a renda bruta menos os gastos, todos estimados. Em alguns momentos ela é tratada como **renda estimada simplificada** para ressaltar que muitos custos não foram retirados da renda bruta. Custos como alimentação volumosa/forragem, gastos com energia, combustível, depreciações, manutenção, utensílios, custo do capital empatado, dentre outros não foram considerados.

controles financeiros e de gestão de custos. Para obter dados dessa natureza optou-se pela estimativa simplificada desses elementos. Assim, os elementos principais desses indicadores serão explicados na caixa de texto a seguir. A definição desses critérios foi baseada na revisão de literatura, entrevistas com especialistas e na viabilidade de obtenção dos dados.

Os dados para o levantamento desses indicadores financeiros foram obtidos por meio das entrevistas com os produtores de leite. Eles foram questionados quanto à produção média, o preço do litro de leite, quantos bezerros são vendidos anualmente, quantas vacas são vendidas anualmente. E foi verificada também a produção doméstica de queijos para venda, a quantidade produzida e o preço de venda. Além de verificar os gastos com concentrado e mão de obra, sendo que nos dois gastos foi verificado o impacto no fluxo de caixa, ou seja, os valores pagos por estes recursos. Ou seja, os dados foram estimados a partir de informações concedidas pelos produtores.

Limitações da Pesquisa

Algumas limitações são observadas na pesquisa, especialmente, no aspecto da generalização dos resultados que deve ser considerada com cautela. A primeira questão que já foi discutida no decorrer das análises é do aspecto atípico da coleta de dados com a estiagem na região que impactou e, de certa forma, mudou a realidade recorrente desses produtores.

Outro aspecto a se considerar é a limitação do método quantitativo que não dá conta de explicar a complexidade dos fenômenos sociais, especialmente num contexto hiperheterogêneo como o objeto de estudo que conta com produtores muito diversos, com estruturas produtivas diferentes. Esse contexto pode incorrer na necessidade da compreensão dos microfundamentos propostos por Coff e Kryscynski (2011).

Outra limitação está relacionada à escolha da amostra por conveniência que é uma amostragem não probabilística. Devido à impossibilidade de uma amostra aleatória optou-se por viabilizar a pesquisa via amostra por conveniência, o que dificulta a generalização dos resultados para a população. Buscou-se minimizar o impacto desse tipo de amostragem fazendo coleta em diversos municípios e via contato com diversos atores envolvidos na pecuária leiteira da região, ampliando assim o acesso a diferentes grupos de produtores em diferentes microrregiões. De forma que a amostra representa a população estudada sem, contudo, ambicionar a generalização posterior dos dados.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

5.1 *Perspectivas dos especialistas sobre o desempenho de fazendas de leite*

5.1.1 **Análise e discussão dos recursos mais importantes de acordo com os especialistas**

A análise das entrevistas é descrita considerando a diferença de percepção dos especialistas franceses e brasileiros. Também foram destacados os pontos de convergência dos especialistas, além de aspectos relativos à visão sistêmica do processo produtivo. Pois, apesar da teoria aparentemente ter uma visão compartimentada da estrutura produtiva (pela subdivisão em recursos) é reconhecida a necessidade de uma visão holística e ampla do sistema. Este aspecto também é inevitavelmente discutido com os especialistas e enriquece o entendimento do desempenho em propriedades rurais, incluindo as produtoras de leite.

“Sem dúvida que a pecuária leiteira e todas as pecuárias são muito técnicas. Então têm muitas coisas que concernem ao sistema e são bastante complexas (alimentação, a saúde, a máquina de ordenha) então é um trabalho mais técnico que muita pecuária. Mais complicada que uma produção monogástrica, por exemplo. Se você não tem uma boa competência técnica vai ser bastante difícil conseguir seguir bem, sem dúvida, mas depois é preciso uma visão coerente do sistema. Isso eu não sei que qualidade é, mas se os recursos humanos não têm essa visão de sistema vai ser difícil ter alto desempenho.” (entrevista 11F).

O recurso considerado mais importante pelos especialistas foi o Recurso Humano e os elementos ligados a ele. Além deste houve ênfase em dois outros recursos: físicos e organizacionais, também foram os recursos onde há maior consenso nos elementos mais importantes. Alguns recursos foram citados quase que unanimemente entre os especialistas quanto a sua essencialidade, ou seja, os especialistas indicaram os mesmos aspectos como essenciais no desempenho das organizações, incluindo a visão de especialistas brasileiros e franceses. Outros recursos levaram a uma diversidade de indicações por parte dos especialistas e ainda aqueles recursos considerados secundários e, apesar de importantes, não foram tidos como essenciais no desempenho superior das propriedades. Os recursos com respostas mais contundentes e iguais, são referentes aos recursos físicos e organizacionais, ainda que algumas divergências tenham ocorrido. Os recursos humanos, apesar de considerados essenciais deram margem para uma maior diversidade de proposições quanto ao que seria o mais importante.

Os recursos Tecnológicos, Financeiros e Reputacionais foram considerados os menos importantes e onde houve maior variedade/diversidade de aspectos indicados, quanto ao

elemento essencial para o desempenho superior. Dada essa classificação inicial as análises foram mais detalhadas e aprofundadas para os recursos tidos como mais importantes (Recursos Físicos, Humanos e Organizacionais) e menos aprofundadas e mais descritivas para os últimos recursos citados (Recursos Tecnológicos, Financeiros e Reputacionais).

Recursos Físicos

O Recurso Físico levantado como fundamental por mais de 90% dos especialistas para o desempenho superior foi a produção e disponibilidade de alimento na propriedade. Os especialistas indicaram diversos recursos físicos, mas todos que levam à eficiência produtiva de alimentos para os animais. Ou seja, começavam valorizando o clima, outros o solo, outros a água, cada um desses elementos sendo destacados como essenciais para a autonomia alimentar da fazenda. Muitos elementos são essenciais para viabilizar a autonomia forrageira na propriedade. É preciso que haja fatores edafoclimáticos favoráveis, tais como clima, água, solo, topografia; bem como área mínima suficiente que viabilize essa produção forrageira.

“Os recursos voltados à produção de alimentos (forragem). Água, solo, clima, topografia.” (entrevista 10B)

“Porque o solo é o princípio de tudo, da produção de forragem, o principal mesmo é a produção de alimento que é o mais caro para pecuária leiteira nossa aqui, da nossa região, a produção de alimentos é a questão mais cara. E automaticamente se você tem um solo bom e rico, isso automaticamente facilita a sua produtividade, seu manejo, o uso de tecnologia, o uso de maquinário, isso facilita. Então a questão de solo é primordial que é à base de tudo.” (entrevista 4B)

“Eu acho que a primeira coisa são os aspectos de produção de forragem e alimentação. Então quanto mais o agricultor tem a possibilidade de produzir em sua propriedade forragem, menos ele será dependente de condição mundial de condição de especulação sobre a alimentação da população etc. Então uma busca de autonomia alimentar se as condições pedoclimáticas o permitam.” (entrevista 7F)

“Então a produtividade de forragem de qualidade é sem dúvida o primeiro critério que vai viabilizar um sistema competitivo ou não. E se não há isso, vai de toda forma custar mais caro.” (entrevista 11F).

Na França, além da produção de forragem outro elemento que surgiu, devido às discussões atuais e à estrutura agrária que eles têm, foi o domínio de terras contínuas. Para os especialistas a existência de parcelas de terras afastadas tem sido uma desvantagem produtiva para os produtores locais. Isso ocorre em função da disponibilidade de a compra de terras estar muito vinculadas à existência (que deve acabar em 2013) de quotas de produção. E, apesar de terras descontínuas existirem no Brasil, este não é um elemento que tem levado a cabo discussões sobre o desempenho produtivo das fazendas leiteiras.

Apesar de na literatura urbano-industrial os recursos físicos não figurarem em destaque como recursos estratégicos, por serem de acesso fácil entre a concorrência, nas propriedades rurais eles foram destacadamente essenciais e de difícil imitabilidade. Pois, apesar de possível, o custo de obter e ajustar os recursos físicos (clima, topografia, solo, água etc.) às necessidades produtivas é alto e, por vezes, inviabiliza economicamente o sistema. Assim, dominar recursos físicos de qualidade para o sistema é fundamental para um desempenho diferenciado em propriedades rurais. Este é um elemento essencial na discussão da VBR no setor da agropecuária.

Recursos Humanos

Os Recursos Humanos são anunciadamente os mais importantes recursos para o desempenho das fazendas de leite. Muitos especialistas destacam que este é o recurso chave para toda organização, no caso de fazendas, ainda mais, pois o envolvimento com o sistema produtivo faz toda a diferença no desempenho e andamento da propriedade. E, ainda que alguns elementos tenham sido citados, a formação ainda é o recurso interno considerado fator chave para 80% dos especialistas franceses e brasileiros. É de se destacar que o nível educacional dos produtores rurais na França é elevado, mesmo assim seus especialistas ainda vislumbram a formação como um recurso estratégico fundamental. Entretanto, o nível educacional sugerido como estratégico pelos franceses é mais avançado se comparado aos especialistas brasileiros. Claro que, quão maior o nível educacional, melhor, mas como este ainda é um importante gargalo no Brasil, a existência de um mínimo de formação já é considerada fator chave de sucesso para as propriedades. Assim o tomador de decisão na propriedade é responsável por melhor alocar os outros recursos na obtenção de um desempenho superior.

Para os franceses, o grau de instrução ou a formação devem sempre estar vinculados a outras características (reforça a visão sistêmica da questão), como experiência (a mais citada), mas também competências pessoais, saber fazer, competências de gestão aliadas à formação, dentre outros. A formação também não está ligada apenas à formação clássica, mas é muito referenciada como formação ligada ao território (ao local), treinamentos, cursos de curta duração são essenciais nesse processo.

“A formação. Nível escolar, ao menos o técnico. Eu acho que o produtor de amanhã que saiba analisar a evolução da sociedade isso é ao menos o técnico, mas pode ser agrônomo também. Isso não seria verdade há 20 anos.” (entrevista 3F)

“Então ter um bom nível de formação inicial, como ser capaz de gerar o grande volume de documentos administrativos, do enorme volume de regulamentação que

se sobrepõem, usar internet, então ter um nível de formação que permite fazer isso.” (entrevista 6F)

“Eu acho que o mais importante é a experiência e a formação. (...) Então o técnico é suficiente para ser produtor, mas é necessário experiência.” (entrevista 9F).

No Brasil, a formação é destacada pela necessidade e indicada como um fator muito escasso e raro no meio rural que ocorre em todo país. Aqui as análises são, destacadamente, ligadas ao meio rural de Pernambuco, região foco do estudo, onde o nível educacional é muito baixo (42% dos dirigentes de estabelecimentos agropecuários em Pernambuco não sabem ler ou escrever de acordo com o censo do IBGE de 2006) e a experiência é vista mais como um entrave que um recurso importante. Porque a forma histórica de produzir é arcaica e a experiência ligada ao processo produtivo está muito associada a esses processos produtivos tradicionais arraigados culturalmente e pouco eficientes. Desta forma o nível de instrução é um mecanismo de superar a forma de produzir pouco eficiente e por meio da formação conhecer e implementar meios mais eficientes para tornar a fazenda com um desempenho superior.

“A formação, sabe por quê? Experiência, se eu pensar experiência aqui na bacia que eu trabalho eles têm experiência de mais de cem anos com leite. Claro que essa experiência deles, esse conhecimento empírico que eles têm é importante, mas não desencadeia processos de produção eficientes. É simples, veja, se eu falar em produção de leite aqui, como produz leite, como alimenta vaca todo mundo vai saber, mas como alimenta eficientemente eles não sabem.” (entrevista 1B)

“Bom, tem duas situações: a formação dos produtores nossos é muito baixa. A gente já tem uma limitação aí, com relação ao grau de instrução da turma, porque quando você quer levar conhecimento você tem que às vezes esbarrar num camarada que não sabe ler, entendeu? Que não sabe interpretar algumas coisas que pra gente pode parecer simples. (...) A gestão em si. Nosso produtor, ele encara a atividade de forma muito empírica fazendo do jeito que o avô fazia e ainda não vê o negócio dele.” (entrevista 3B)

“Sem nenhuma dúvida aquelas propriedades que têm aquele conhecimento técnico mais aprimorado.” (entrevista 8B).

Outro recurso que os produtores da França e do Brasil destacaram e deve caminhar junto com a formação é o caráter empreendedor e aberto do produtor rural como fonte de desempenho e diferencial estratégico. Essa é a forma dos produtores tanto aceitarem as inovações propostas pelas instituições ligadas ao setor, quanto deles mesmos inovarem, proporem e discutirem formas eficientes de produção alinhadas às peculiaridades do seu sistema produtivo.

“Ser aberto... isso vai variar. Não é necessariamente um diploma, ou ao nível de um diploma, mas de ter abertura, viajar.” (entrevista 6F)

“O produtor precisa achar informação. Então pode ser via assistência, pessoas que passam regularmente isso é bom, ou ele vai achar informação por ele mesmo.

Acessando revistas, internet etc. então é a curiosidade do produtor é extremamente importante.” (entrevista 12F)

“A resistência à mudança é o mais difícil a superar. É tentar compreender porque por trás a pessoa se fecha nela mesma, porque ela tem medo dos outros, porque ele não tem confiança. É muito difícil, muito difícil.” (entrevista 7F)

“É importante que tenha abertura para um desempenho superior.” (entrevista 6B)

“Ela ir atrás de informações, ter iniciativa. Ir atrás de novidades, ter base nas coisas. A gente tem exemplo de pequenos produtores que não têm nem nível médio e com nossos técnicos orientando tudo, eles confiam no nosso trabalho e eles estão desenvolvendo bastante...” (entrevista 9B).

Outros elementos com citações importantes pelos especialistas franceses foram a capacidade de trabalhar em grupo, colaboração e ter empregados. Porque na pecuária leiteira francesa é raro propriedades que utilizem mão de obra externa, que não familiar; esse é um aspecto cultural e há também dificuldades na disponibilidade de mão de obra, bem como a dificuldade de alinhar as condutas entre a forma de fazer do produtor e da equipe na fazenda; os especialistas citaram ainda o envolvimento familiar como fundamental. No Brasil os outros elementos também citados foram a motivação e o trabalho em equipe.

Recursos Organizacionais

Os Recursos Organizacionais são aqueles relacionados aos aspectos do gerenciamento em geral. Nesse recurso foram destacados enfaticamente (80% dos especialistas brasileiros) as anotações e análise dos dados na propriedade como os elementos essenciais para o desempenho superior das fazendas. As anotações e análises são o recurso organizacional que mais impactam no desempenho das propriedades. O único outro elemento citado pelos especialistas brasileiros foi o planejamento, que está fortemente associado à necessidade de maior conhecimento da propriedade que se dá via anotações e análise da propriedade, de forma que estes aspectos estão interligados e são interdependentes. A ausência dessas anotações é um gargalo para a melhoria da eficiência e do rendimento das propriedades leiteiras. Mesmo que não exista um controle de custos muito elaborado, mas ao menos a sistematização do fluxo de caixa e o controle de dados zootécnicos (dados de produção e reprodução do rebanho) são vistos como fatores essenciais e raros de serem encontrados.

“Anotar pelo menos as despesas né! Pelo menos um fluxo de caixa. Porque pra saber os custos mesmo é muito complicado.” (entrevista 11B)

“Eu acho que a pecuária de leite tem que passar pela gestão zootécnica do rebanho, mas principalmente a gestão econômica! Aliar os indicadores técnicos e econômicos.” (entrevista 12B)

“Saber pelo menos o que entra e sai, o que gasta e recebe, o fluxo de caixa. Depois tem essa parte aí da escrituração zootécnica, acompanhamento, anotações, tudo,

tudo. Então assim, quem andar nesse caminho está no caminho correto.” (entrevista 13B)

“As fazendas que nós vemos que tem o melhor desempenho são aquelas que têm planejamento. As que planejam e executam. Normalmente elas têm dados ainda que mínimos da propriedade e um profissional que as oriente. Esses aí a gente tem visto que têm pessoas que nunca participaram da atividade são pessoas que têm formação em outras áreas e que quando entram como empresários, entendeu?” (entrevista 8B)

“Acho que a questão de planejamento, de planejar para... e ter as referências de custos de produção.” (entrevista 9B).

Mas mesmo aqueles produtores que realizam algum tipo de anotação, eles precisam usufruir mais desses dados na tomada de decisão, então não adianta apenas anotar, mas analisar os elementos da propriedade para tomar decisões mais consubstanciadas e potencialmente acertadas. Os especialistas franceses chamam mais atenção à análise, pois a anotação é muito comum no sistema nacional. Na França, 60% dos especialistas destacaram a realização de anotações e o uso das mesmas para tomada de decisão. Isso não indica que esse elemento seja menos importante para os especialistas franceses em relação aos brasileiros, essa menor citação como recurso estratégico ocorre porque na produção leiteira francesa a realização desses procedimentos é muito mais comum.

“No primeiro caso onde um apenas trabalha eu coloco o aspecto do controle de instrumentos de medida, de controle, de controle leiteiro que permita medir o que ele faz. Mas rápido depois eu coloco o aspecto de medidas de gestão, de gestão financeira, porque o desempenho não é apenas técnico mas também o desempenho econômico.” (entrevista 5F)

“Eles têm o documento, mas será que eles olham dentro e analisam? Tomar tempo de analisar e se comparar com o vizinho. Para o técnico e conselheiro (extensionista) é essa a prioridade. Como está meu custo de produção em relação ao meu vizinho que está no mesmo contexto ou com relação ao ano anterior qual é a minha margem de progresso.” (entrevista 6F)

“Que o produtor analise seus números. Os números eles existem para todo lado. Têm muitos que são repletos de número. É preciso que o produtor em sua propriedade ele olhe e analise seus números. É isso hoje que é importante e falta.” (entrevista 8F)

“É a gestão. Ou seja, o controle de receitas e despesas. Os melhores produtores economicamente são frequentemente aqueles que controlam completamente seus números. Eles sabem onde são bons, onde são menos bons e podem melhorar e os grandes números fora do seu resultado. E não são apenas aqueles que têm melhor produção de leite por vaca que vão ter o melhor resultado.” (entrevista 10F).

Considerando que a gestão zootécnica e econômica é mais presente nas propriedades francesas outros elementos passam a ser citados como diferenciais no desempenho superior. Um desses elementos citado pelos especialistas é referente ao dinamismo do ambiente leiteiro, que seria a rede de comunicação na cadeia, a aproximação geográfica dos elos da cadeia, a colaboração entre os produtores e os elos e, a busca e troca de informações ligadas a essa

dinâmica confirmando as proposições de Souza *et al.* (2010). Além desse dinamismo outros dois aspectos citados foram o planejamento e a otimização do uso tecnológico, ligado à saturação no uso de alguns equipamentos difícil na estrutura das propriedades de leite francesas e de boa parte do mundo.

“E o que é realmente importante é bem gerir o que chamamos de ambiente leiteiro, quer dizer, é o que existe em torno da propriedade. (...) O conjunto da coletividade num território para fazer reunião, dividir e motivar.” (entrevista 3F)

“E o risco é estar só em relação às organizações é de não seguir o mundo, informar e se informar, então através das organizações a gente tem muita informação, permite os agricultores de avançar mais certo.” (entrevista 7F)

“Há a rede de comunicação. A rede de comunicação em todos os níveis. Que quer dizer, como as pessoas são conectadas, umas com as outras. (...) Para mim faz parte da rede e de serviços para a pecuária serviço de assistência técnica. Mas que sejam orientados e conectados realmente sobre os problemas dos produtores. Eu acho que é a rede, rede de produtores.” (entrevista 14F).

Recursos Tecnológicos

Os Recursos Tecnológicos são aqueles ligados à inovação. Eles são considerados essenciais para a competitividade das organizações urbano-industriais e foram considerados não importantes para a vantagem competitiva das fazendas de leite por 26% dos especialistas franceses, mesmo sendo os franceses com alta base tecnológica. Os dois aspectos mais referidos foram o uso de tecnologias ligadas à ordenha e à produção de alimentos. Nos dois casos as tecnologias estão muito associadas à necessidade de reduzir a mão de obra, cada vez mais escassa no campo. A inovação contínua é reforçada para tecnologias ligadas ao uso nesses aspectos ordenha e produção de alimentos para o rebanho.

Na sequência foram citados também elementos ligados à escolha (discernimento, tomada de decisão correta) das tecnologias. Neste caso, mais uma vez o recurso humano e organizacional de tomada de decisão se evidencia, mesmo na discussão de outro elemento, o tecnológico. E, por fim, a consideração por dois especialistas dos recursos ligados ao uso do computador e internet como os essenciais para o desempenho das propriedades de leite. No Brasil o foco inicial já é da tecnologia relacionada às melhorias de gestão, ao conhecimento do produtor, seu discernimento na escolha do equipamento a ser comprado é destacado como o aspecto essencial, seguido da necessidade de inovação continuada e tecnologias voltadas para o aspecto reprodutivo (fertilização *in vitro*, transferência de embriões etc.).

Recursos Financeiros

Este recurso passa por condições de prioridade na propriedade; idealmente é sugerido ter capital próprio, depois a disponibilidade de crédito passa a ser importante. Contudo, um aspecto destacado é a organização financeira da propriedade, pois ela propicia tanto maior disponibilidade interna de capital, quanto a viabilidade de acesso ao crédito mais respaldada nas contas e controles internos. Dentro da discussão feita nos dois países este foi um aspecto a se destacar no desempenho das propriedades. Existem ainda aqueles que julgam que o crédito é muito perigoso e deve ser utilizado com muita cautela, aspecto esse que pode ser superado a partir de um efetivo controle e gestão dentro da propriedade.

Esta linha de discussão é comum aos especialistas franceses e brasileiros. No Brasil a diferença é a ênfase num crédito orientado e acompanhado em diversas fases (antes e durante, até o pagamento). Isso se deve a muitos fatores e um deles é o baixo grau de instrução da maioria dos produtores e o despreparo para usar os recursos creditícios de maneira sólida e que viabilize o pagamento.

Nos recursos financeiros remontam, mais uma vez, a necessidade de um cuidado com as finanças da organização, reforçando o papel crucial dos recursos humanos e organizacionais no sucesso do empreendimento. Porque finança sadia tanto repercute numa maior possibilidade de autofinanciamento, quanto numa melhor análise das reais necessidades de determinado empréstimo e, ainda, na maior probabilidade de receber empréstimo por parte do órgão financiador.

Recursos Reputacionais

Os Recursos Reputacionais são aqueles relacionados à imagem e à reputação da organização. Este recurso também exige uma análise ampla para entender seus possíveis impactos no desempenho das fazendas e nas circunstâncias em que ele pode ser encontrado. Carvalho e Barcellos (2012) discutem o anonimato do produtor rural quanto ao produto final consumido, seja leite, queijo, iogurte etc. O produtor rural de forma individual dificilmente reflete no produto final, exceto nos casos de integração vertical quando o produtor tem seu laticínio, no caso de produtos diferenciados como leite orgânico, indicação geográfica de origem (e afins), ou ainda quando o produtor vende animais de alta genética e tem a marca da fazenda conhecida o que foi destacado pelos especialistas brasileiros, mas que repercute mais na produção de animais que na produção do leite em si.

Nesse sentido, muitos especialistas consideram esse recurso como não sendo fundamental para o desempenho, exceto nos casos específicos de produção diferenciada para nicho (na França o mais comum e, notadamente, destacado há o leite de montanha). Outro grupo de especialistas diz que há impacto quando da relação do produtor com o laticínio, reputação esta, especialmente, vinculada à qualidade do leite.

A liderança e reputação/relação com a vizinhança foi citada diversas vezes pelos especialistas brasileiros. Contudo, muitas vezes essa não é a causa, mas a consequência de outros elementos que impactam no desempenho das fazendas, como, por exemplo, abertura à inovação, preocupação com eficiência e qualidade impacta de forma positiva da reputação da fazenda para com a vizinhança. E são fatores que levam a esse desempenho superior antes mesmo de haver essa reputação, então a reputação pode ser mais fruto de um desempenho superior e não o motivador. Esta relação deve ser considerada nas análises empíricas.

Os elementos mais importantes, independente da quantidade de indicações, estão listados no quadro sete. Esta compilação auxilia no foco de futuros pesquisadores, especialmente no uso desses dados para análise empírica. Os elementos são dispostos em conjunto porque foram descritos verbalmente de maneira conjunta e associada. Quando os elementos estão em células separadas é porque foram descritos de maneira específica. Essa diferença é perceptível entre o discurso dos especialistas franceses e brasileiros. Possivelmente, pelo nível de profissionalismo já engajado nas propriedades de leite da França, exigindo que um aumento no nível de desempenho das fazendas ocorra por vias mais minuciosas e inter-relacionadas.

| Recurso* | Elementos chave | | | |
|---------------------------|--|---|--|---|
| | Mais citado | | Menos citado | |
| Recurso Físico - FR | Produção de alimento: água, solo, clima, e os recursos envolvidos. | Terras contínuas. | Localização: dinamismo e estrutura local. | |
| Recurso Físico - BR | Produção de alimento: terra-solo, água e tudo que seja base para recurso forrageiro. | Genética. | Infraestrutura: tamanho e estrutura de reserva de água. | |
| Recurso Humano - FR | Competência técnica, formação e colaboração. | Disponibilidade e gerenciamento de MDO. | Abertura a mudança, inovação, busca de informação. | Envolvimento familiar |
| Recurso Humano - BR | Formação e qualificação. | Abertura para mudança, busca de informação. | Trabalho em equipe. | Motivação. Experiência. |
| R.Organizacional - FR | Gestão (anotação e análise) de dados zootécnicos e econômicos. | Gestão de RH – e vizinhança colaborativa. | Planejamento. | Saturação do uso de equipamentos/recursos. |
| R.Organizacional - BR | Anotação e análise de dados zootécnicos e econômicos para tomada de decisão. | Planejamento. | | |
| Recurso Tecnológico – FR | Tecnologias ligadas à alimentação e ordenha associadas a uma inovação continuada. | Discernimento para a escolha da tecnologia. | O recurso não é essencial para o desempenho. | Tecnologias ligadas ao computador e internet. |
| Recurso Tecnológico - BR | Tecnologias de gestão e conhecimento, conhecimento em si e discernimento para escolha. | Inovação continuada. | Tecnologias voltadas para o manejo reprodutivo. | |
| Recurso Financeiro – FR | Crédito e Capital próprio. | Finanças organizadas. (Recurso organizacional). | Crédito é perigoso. | |
| Recurso Financeiro - BR | Crédito planejado, orientado e acompanhado. | Gestão financeira. | | |
| Recurso Reputacional- FR | É considerado importante apenas em casos especiais como produção diferenciada (certificação de origem, orgânico, genética e afim). | Marketing - MKT institucional e o contato dos consumidores às fazendas. | Reputação junto ao laticínio, muito associada à qualidade. | Vizinhança e Aspecto ambiental. |
| Recurso Reputacional - BR | Julgam que o recurso reputacional não impacta no desempenho de produtores de leite. | Relacionamento com a vizinhança e o laticínio. | Comercializar animais de alta genética. (Apenas neste caso). | Marketing institucional. |

Quadro 7 – Síntese dos elementos mais e menos citados de acordo com cada recursos em cada país.

*BR – especialistas brasileiros, FR – especialistas franceses.

Na maioria os recursos mais citados são comuns aos especialistas brasileiros e franceses mostrando que parte das questões são comuns à diversidade de sistemas de produção. As divergências são, em geral, compreendidas pelo nível de desenvolvimento das cadeias produtivas do leite nos dois países. Um aspecto a se destacar é que mesmo que os

elementos estejam compartimentados por uma questão estrutural da pesquisa se reconhece a necessidade de uma visão holística. Em diversos momentos é notório o destaque da relação intrínseca das atividades, e a necessidade de uma visão sistêmica, pois, quando se fala do problema de gestão, se observa que a falta de planejamento de suporte forrageiro vai impactar na alimentação animal e, portanto, na produtividade. É interessante observar também que os aspectos mais importantes do ponto de vista: tecnológico, financeiro e reputacional têm uma forte relação com os recursos humanos, além obviamente dos humanos em si e dos recursos organizacionais, indicando cada vez mais a imprescindibilidade de análise sistêmica e de processo da fazenda. Tendo como ponto central, os recursos humanos, pois eles são quem vão ter uma abertura para inovações, um ajuste de contas que garanta o acesso e o uso adequado ao crédito e terão uma imagem positiva para com os vizinhos, laticínio e a cadeia em geral.

5.2 Análise dos resultados das entrevistas com os produtores rurais de leite

5.2.1 Medidas de desempenho para análise dos resultados

Conforme discutido no item 2.4 (Desempenho organizacional em fazendas de leite) a medida de desempenho é um elemento de difícil definição, tanto na literatura, quanto na prática das pesquisas empíricas. No caso de propriedades rurais existe um agravante pela rara existência de controles econômico-financeiros. Os critérios de análise dos dados empíricos tanto passam pelos parâmetros vistos na teoria quanto pela recomendação dos especialistas em pecuária leiteira tanto no Brasil quanto na França.

Para estes especialistas é reconhecidamente difícil obter um parâmetro comum e único para medida de desempenho nas propriedades produtoras de leite. O mais recomendado por estes especialistas é uma estimação, ainda que grosseira, dos principais itens de renda e principais itens de custos para levantar uma aproximação da receita. Dos especialistas franceses 80% recomendou a estimação dos dados.

“Gastos mais importantes por estimação.” (entrevista 11F)

“Vai permitir ver o preço médio do litro de leite, a quantidade média de venda de vaca, bezerro, o gasto médio de concentrado comprado. E depois você pega o preço e tenta fazer a aproximação, senão não há como...” (entrevista 10F).

Os especialistas brasileiros também sugeriram a estimação dos custos, mas foram enfáticos em observar dados zootécnicos para verificar o nível de eficiência da fazenda, talvez

por reconhecer mais a dificuldade de obtenção de dados financeiros, além de reconhecer que o cruzamento de dados como: custos estimados e indicadores técnicos de produtividade acrescentariam no entendimento no desempenho dessas organizações.

“Uma das coisas que eu faço quando chego numa propriedade é ver o número de animais em lactação em relação ao rebanho total. Veja, dependendo do teu rebanho e de qual porcentagem está em lactação você tem ideia aí de desempenho reprodutivo, sanitário, nutricional e eficiência de uso de instalações e terra só com isso. Então eu acho que é uma medida excelente, por exemplo, eu chego numa propriedade tem 100 vacas das 100 tem 40 em produção eu digo a você que o manejo nutricional está errado, o manejo reprodutivo está terrível e o manejo geral da fazenda é caótico. Mas se eu chego numa propriedade e tem 75% das vacas adultas em lactação, opa! Tem resposta nutricional, tem resposta na saúde e na reprodução. Então acho que é uma medida interessante.” (entrevista 1B)

“Eu ia em cima de primeiro: quantas vacas em lactação do rebanho total (dos animais adultos, das vacas totais).” (entrevista 10B)

“Vaca em lactação em relação ao total de vacas e em relação ao total do rebanho. Esse é um indicador. Produtividade de mão de obra. Litro de leite/dia homem permanente. Capital investido/litro de leite, mas isso é muito difícil. Vaca/área é um indicador bem correlacionado...” (entrevista 12B)

“Relação % de vacas em lactação pelo total de vacas você já tem indicativos aí que pra você conseguir alguma coisa você pelo menos essa relação é em torno de 80%. Porque o cara tem que vender leite, então elas têm que estar dando leite. É um indicador muito, muito fácil.” (entrevista 14B)

“Número de animais que ele tem produzindo leite em relação ao número de animais do rebanho. Comparar isso com a produção de leite. Porque além dessa proporção os animais têm que ter uma boa produtividade. A partir daí envolve o todo, alimentação, produção, gestão, manejo...” (entrevista 15B).

Esses indicadores de produtividade são mais passíveis de obtenção e indicam um gerenciamento da produção na propriedade. Assim, além da estimação de custos se verificou a composição do rebanho no sentido descrito acima. Animais em produção em relação ao total de vacas e ao rebanho total. O recomendado é que as vacas em lactação correspondam no mínimo a 80% do total de vacas da propriedade. E que o total de vacas em lactação seja no mínimo 40% do rebanho total, mas, preferencialmente, acima de 60%.

E, por fim, outro elemento que foi considerado na análise de desempenho foi a medida subjetiva, da percepção do produtor em relação ao seu desempenho (medidas compiladas no quadro oito). Esse dado foi impactado pela seca, mas de toda maneira os produtores expressaram sua satisfação ou não com a atividade.

“O interesse final do agricultor é fazer viver bem sua família e não vender produto no mercado...Tem o conhecimento talvez muito pessoal de ver o que ele pensa. Fazer o questionamento ao individuo sobre o nível de satisfação com relação ao seu trabalho. Em relação a suas aspirações humanas, se permite viver corretamente, ele produz o que pensou produzir, ele atende seus objetivos ? Não é necessário ter medidas objetivas. Tem questões que não há necessidade de estar numeradas ou

serem quantitativas. Eu acredito que as pessoas são capazes de apreciar qualitativamente sem passar pelos números..." (entrevista 5F).

| Indicadores de desempenho utilizados |
|---|
| <p><i>Estimação simplificada de renda estimada líquida:</i> Receita: Venda de leite/queijo e venda de animais (vacas e bezerros). Gasto: concentrado e mão de obra. Receita – gastos essenciais = renda estimada.</p> <p><i>Indicadores zootécnicos e de produção:</i> Número de vacas em lactação/rebanho total Número de vacas em lactação/total de vacas Litros de leite/ hectare</p> <p><i>Medidas subjetivas:</i> Você gosta de trabalhar com leite? Você está satisfeito com a renda do leite? Em relação aos seus vizinhos ,você considera sua propriedade melhor, igual ou pior?</p> |

Quadro 8 - Indicadores de desempenho da atividade leiteira considerados na discussão da pesquisa.

Todos esses indicadores foram verificados, mas diante da dificuldade de associar os indicadores, eles foram usados de maneira separada. A renda estimada foi o principal elemento de análise de desempenho. A partir dela os outros elementos foram observados. Diante da estiagem prolongada observada na região os indicadores zootécnicos ficaram bastante comprometidos, pois muitos animais foram vendidos ou descartados. Para análise de regressão foram observados os fatores que explicam a renda. Na análise de *clusters* há a tentativa de observar grupos com indicadores favoráveis de cada um dos elementos indicadores de desempenho.

5.2.2 Caracterização dos produtores e propriedades

A pesquisa foi realizada em 24 municípios do Agreste pernambucano. Nessa região há uma produção e uma estrutura produtiva muito heterogênea. Nas análises iniciais de estatística descritiva é possível observar essa variabilidade dos dados. Essa heterogeneidade tanto estrutural, quanto produtiva é evidente na região estudada. A amplitude dos dados faz com que as análises das médias sejam vistas com cautela, pois não refletem, necessariamente, num padrão comum das propriedades; por isso, sempre que consideradas serão relativizadas pela moda, mediana ou outras medidas que auxiliem nessa consideração. Essa variabilidade indica que as propriedades cumprem o primeiro pressuposto da Teoria da VBR que diz que os recursos e as capacidades podem variar de maneira significativa entre as firmas (BARNEY, 2001; BARNEY; HERSTERLY, 2004; NEWBERT, 2007). Interessante é observar quais características indicam o desempenho superior para um grupo de firmas.

Esta primeira apresentação dos resultados não se atém à subdivisão dos recursos da teoria, mas os resultados, inevitavelmente, são sempre relacionados aos aspectos teóricos também. A proposta nesse primeiro momento é de apresentar uma fotografia da realidade a qual foi feita análise. Desta forma, a apresentação dos dados nessa primeira discussão é subdividida por características gerais das propriedades tais como área, rebanho, renda, água e forragem, pessoas etc.

5.2.2.1 Área

Como é comum nas regiões brasileiras a região é composta majoritariamente por pequenas propriedades. Os produtores têm em média 54 hectares de área destinada à pecuária leiteira, sendo a menor área de dois hectares e a maior de 1000 hectares. Então existem produtores muito pequenos e produtores com extensões territoriais. A maioria das propriedades é muito pequena, com a medida de moda de 10 hectares, ou seja, a quantidade de área destinada à produção de leite mais recorrente é de 10 hectares e a mediana de 30 hectares. A mediana indica que 50% das observações se encontram antes desse dado e 50% se encontram depois (ou são maiores que ele).

Na tabela 10 são apresentados os estratos de produção e as médias de produção de cada estrato. Por exemplo, na tabela 10, a média da quantidade produzida de leite, nas propriedades com área de até 50 ha é de 105 litros de leite por dia, enquanto para o estrato de propriedades com mais de 501 hectares a produção média é de 3.900 litros por dia.

Tabela 10 - Quantidade produzida de leite por estrato de área.

| Estratos de área | Média | N | Soma | % do Total |
|------------------|---------|-----|-------|------------|
| até 50 ha | 105,79 | 128 | 13541 | 31,0 |
| de 51 a 100 ha | 250,33 | 40 | 10013 | 22,9 |
| de 101 a 200 ha | 385,00 | 20 | 7700 | 17,6 |
| de 201 a 500 ha | 518,89 | 9 | 4670 | 10,7 |
| acima 501 ha | 3900,00 | 2 | 7800 | 17,8 |
| Total | 219,72 | 199 | 43724 | 100 |

As pequenas propriedades são caracterizadas por terem área de até quatro módulos rurais, ou como é denominado atualmente Módulo de Exploração Indefinida – MEI⁶. Considerando que nos municípios estudados o módulo está entre 10 e 30 hectares, a maioria

⁶ MEI é uma unidade de medida expressa em hectares, a partir do conceito de módulo rural, para o imóvel com exploração não definida.

das propriedades da região é muito pequena. Propriedades menores que o módulo são consideradas incapazes de sustentar uma família de quatro pessoas com a tecnologia disponível, indicando que as propriedades sofrem com a restrição estrutural de tamanho. Conforme o gráfico sete as propriedade com até 50 hectares representam 64% das propriedades locais, e apenas 1% tem mais de 500 hectares. Estes dados indicam que a amostra representa bem esta característica da população (conforme pode ser verificado na tabela 5 e nas discussões realizadas em torno dela), qual seja, forte concentração de terras em mãos de poucos proprietários.

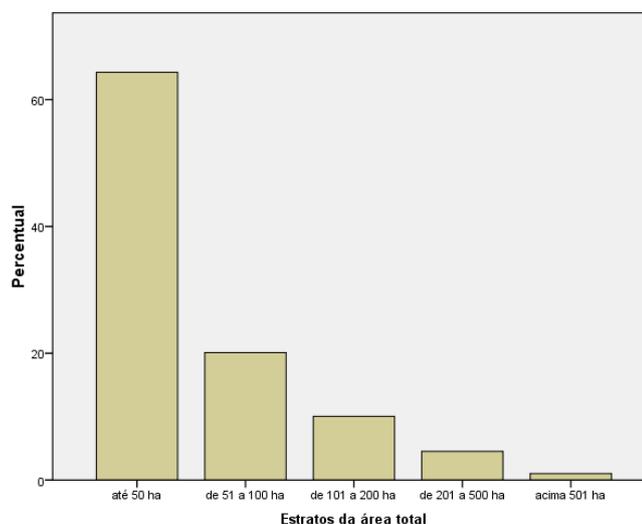


Gráfico 7 - Distribuição de estabelecimentos rurais em função do estrato de área.

Na tabela 11 informações de médias por estratos de área caracterizam a realidade dos produtores locais. A média de área do menor estrato de produção é pequena, apenas 16 hectares (15,97 ha) nas propriedades com até 50 litros de produção por dia. Em fazendas do Reino Unido, Carter e Rosa (1998) verificaram que as fazendas com áreas agricultáveis pequenas têm uma forte restrição para o crescimento e desenvolvimento. As propriedades no estrato de produção de 51 a 100 litros por dia, têm em média 29 hectares e, no último estrato, aqueles com mais de 500 litros, têm em média 217 hectares.

Tabela 11 - Médias diversas (área da pecuária leiteira, produtividade terra dia e ano e renda estimada mensal pela área de leite) por estrato de produção de leite por dia.

| Estratos de produção leite dia | Média da área destinada à pecuária leiteira (ha) | Média da produtividade da terra/dia (l) | Média da produtividade da terra/ano (l) | Média da renda estimada mensal/área do leite (R\$/ha) |
|--------------------------------|--|---|---|---|
| I. até 50 litros dia | 15,97 | 3,4319 | 1252,6448 | 63,6891 |
| II. 51 a 100 litros dia | 28,88 | 4,9546 | 1808,4293 | 91,6446 |
| III. 101 a 200 litros dia | 52,47 | 6,3365 | 2312,8375 | 106,3969 |
| IV. 201 a 500 litros dia | 70,52 | 7,1997 | 2627,8864 | 109,7806 |
| V. acima de 500 litros dia | 217,50 | 7,5691 | 2762,7211 | 115,6097 |
| Total | 53,81 | 5,4785 | 1999,6694 | 92,3972 |

A produtividade por área é baixa em todos os estratos, sendo a média geral igual a 5,48 litros/ha/dia. Mais uma vez é preciso ressaltar que a estiagem vivida no momento da coleta de dados impactou nesse aspecto, entretanto o despreparo das propriedades para lidar com momentos de escassez é consequência disso. Conforme destaca Abdalla (1999), as taxas de lotação devem ser adaptadas para a produtividade de pastagem e qualidade da pastagem ao longo do ano. Pois a oferta inadequada de nutrientes no período seco pode contribuir para aciclicidade após problemas de parto e da fertilidade (ABDALLA *et al.*, 1999). Com a liberalização do mercado, globalização e expansão do agronegócio existe uma crescente preocupação que os produtores rurais pequenos e marginais podem enfrentar dificuldades para competir no mercado econômico (KUMAR; KUMAR, 2008). Quão maior a produção (muito associada à área) mais eficientes no uso da terra são as propriedades, conforme as médias de produtividade da tabela 11. Fato que surpreende já que se esperava que, por ser limitado, o uso da terra nas pequenas propriedades seria mais intensivo e, portanto, mais eficiente. Essa maior produtividade ocorre por quão maior a terra se deve à disponibilidade tecnológica, de conhecimento e, sobretudo, de capital. Não há um valor de referência para a produtividade da terra (produção litros de leite dia/área da pecuária leiteira, em hectares), quão maior essa produção por hectare melhor se equilibrados os custos de produção. Por ser um indicador que depende do nível tecnológico adotado e se relaciona, principalmente, com a produtividade das vacas ele norteia os produtores de leite no planejamento e na avaliação das propriedades. O estrato com até 50 litros dia mostra uma produtividade média da terra muito baixa já os estratos maiores, especialmente aquele de 201 a 500 litros de leite/dia, com uma média de 2627 litros/ha/ano é próximo do último estrato, e tem uma produção por hectare maior que sete litros de leite. Em se tratando de médias, alguns produtores alcançam esse patamar e outros com níveis menores de eficiência não alcançam, os produtores de destaque serão verificados posteriormente.

Quando observada a última coluna da tabela 11 com a renda estimada líquida é possível ver indícios da gestão dos principais custos nos estratos, ainda que seja uma análise da média. Do estrato III para o estrato IV a diferença da média de renda estimada líquida/área é muito pequena, enquanto os estratos menores têm renda estimada líquida por área bem menor. É importante esclarecer que esta renda líquida é simplificada, pois ela foi estimada apenas com as receitas e os gastos essenciais, sem detalhar tudo do sistema produtivo. A receita foi estimada a partir da renda da venda do leite ou de queijo produzido na propriedade, somada à venda de bezerros e vacas de descarte. As despesas ou gastos foram obtidas a partir da estimação apenas de gastos com concentrado e mão de obra, que são considerados os principais gastos em propriedades leiteiras. Reconhecido o caráter estimativo desta contabilidade, é possível verificar, ainda que simplificada, os estratos que melhor gerem os seus custos. As médias de renda estimada líquida dos últimos estratos (III, IV e V) são muito próximas, e indicando que quão maior a produção maior deve ser o cuidado com os custos, pois mesmo em estratos com produção muito superior a renda estimada líquida não evolui tanto, certamente, pelo aumento também alto dos custos com alimentação e mão de obra. Uma renda estimada geral média de 92 reais por hectare/mês é baixa, se ainda forem considerados que muitos outros custos entram na conta, enquanto praticamente não seriam incluídas outras receitas.

Área separada, de acordo com os especialistas franceses, é um problema e importante aspecto para o desempenho das propriedades. No caso da França como o direito de produzir é concedido pelo governo (em 2013 deixará de ser), muitas vezes essa concessão não está associada à disponibilidade de terras a venda na vizinhança, levando produtores a adquirir terras que não são contínuas. Além disso, como eles já são mais eficientes, esse é um aspecto que hoje tem se evidenciado como um obstáculo ao desempenho superior e aqueles que não têm esse obstáculo têm mais facilidades para acessar o alto desempenho.

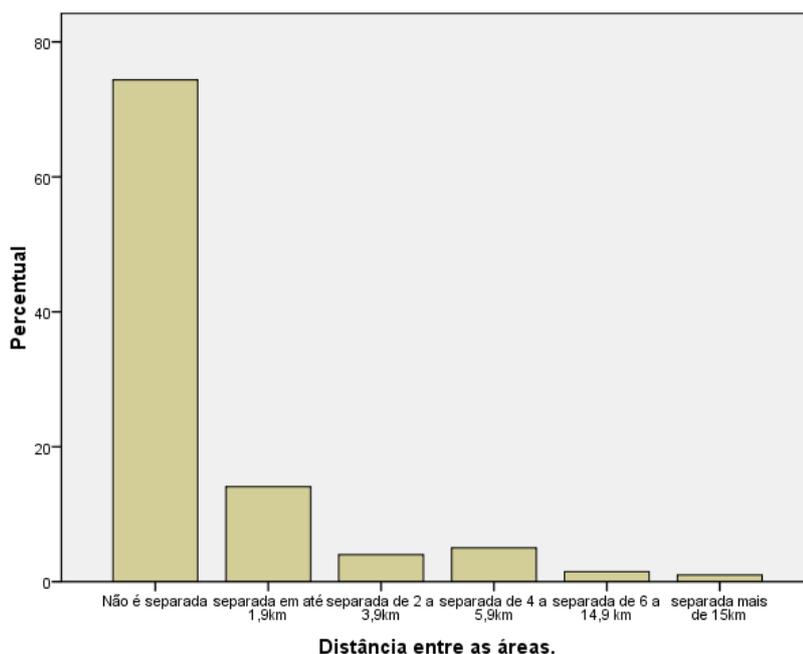


Gráfico 8 - Propriedades com área separada e distância.

Apesar de acreditar que este não é um problema que interfira na realidade brasileira, optou-se por verificar a influência desse aspecto no desempenho das propriedades. Na maioria, 148 propriedades (74%) as terras não são separadas. Quando separadas são, em geral, muito próximas, 14% são separadas por menos de 2 km (gráfico oito). Apenas 12% das propriedades têm áreas afastadas por mais de 2 km. Posteriormente, será averiguado se este aspecto tem influência no desempenho das propriedades.

5.2.2.2 Rebanho

Quanto à composição do rebanho, ela acompanha muito a amplitude e a heterogeneidade dos dados da área. Existe produtor com dois animais (mínimo) e produtor com 600 animais na atividade leiteira (máximo). Em média o rebanho total é composto por 62 animais, o número de vacas é de 32 e a média de vacas em lactação é de 20 animais. A maioria das propriedades (57,8%) tem rebanho entre 11 e 50 animais. O gráfico nove mostra a frequência dos estratos de números de animais, rebanhos com até 10 animais representam 5% das observações. Acima de 200 animais (os dois últimos estratos) apenas 3,5% das propriedades. De 51 a 100 animais com 23,6% das propriedades e 10% das propriedades com rebanho entre 101 e 200 animais (gráfico nove).

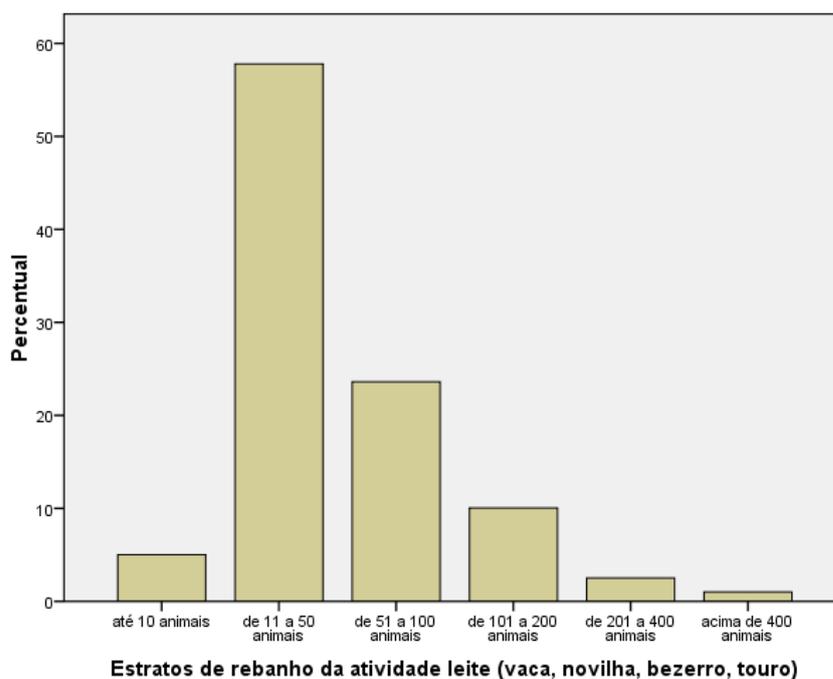


Gráfico 9 - Estratos de acordo com o rebanho da atividade leiteira.

A composição do rebanho é um dos elementos que indica aspectos relativos ao desempenho das propriedades, pois ela pode mostrar a distribuição adequada de vacas em lactação em relação ao restante dos animais e isso indica tanto um bom planejamento, quanto aspectos nutricionais e reprodutivos ligados à eficiência produtiva. Com relação ao número de vacas em lactação pelo rebanho leiteiro total a média geral das observações é de 32%. O recomendado é de que seja no mínimo 40%, preferencialmente acima de 60% de animais em produção para sustentar o restante dos animais do rebanho (GOMES, 2008; CAMILO NETO, 2008). A mediana (do número de vacas em lactação pelo rebanho leiteiro) é semelhante à média e a moda é de 40%, se aproximando ao menos do mínimo recomendado nos casos mais comuns.

Na tabela 12 é possível observar esse indicador de acordo com os estratos de renda estimada líquida. A recomendação é que haja mais vacas em lactação em relação ao restante do rebanho, pois são as vacas em lactação que proveem a renda do leite na propriedade. São elas que mantêm a fazenda, assim os animais de produção devem ser controlados e planejados para que deem conta dos animais que não produzem de maneira economicamente viável e sustentável. De acordo com os estratos, é possível observar que a média com a melhor proporção de animais em lactação pelo rebanho leiteiro é do estrato V com renda estimada entre três e sete mil reais, considerando apenas os custos essenciais (concentrado e mão de obra) onde 36,85% das vacas estão em lactação em relação ao rebanho, mesmo no melhor

estrato a média não alcança o recomendado mínimo que é de 40%, e longe do ideal de 60% das vacas em lactação em relação ao rebanho. Do total de propriedades investigadas 29% (58 observações) têm a distribuição do rebanho de acordo com o mínimo recomendado, ou com a proporção das vacas em lactação acima de 40% do rebanho. E apenas 3% do total de observações tem a proporção maior ou igual a 60% do rebanho composto por vacas em lactação.

Na tabela 12 é interessante observar que o estrato I de renda estimada líquida negativa tem o pior indicador de proporção de vacas em lactação pelo rebanho que é de 26,7%, o que indica uma má gestão do planejamento reprodutivo e da quantidade de animais de produção no rebanho. Ressalva deve ser feita quanto à possibilidade de a seca ter reduzido essa proporção de animais em produção.

Tabela 12 - Média da proporção das vacas em lactação pelo total de vacas e pelo rebanho de acordo com os estratos de renda estimada líquida.

| Estrato Renda estimada líquida | Média de vacas / rebanho leiteiro | Média de vacas em lactação / total de vacas | N |
|--|-----------------------------------|---|-----|
| I. Renda estimada líquida negativa | 0,2671 | 0,5929 | 9 |
| II. Até 620 reais, ou o salário mínimo | 0,2945 | 0,5763 | 33 |
| III. De 621 a 1000 reais | 0,2961 | 0,5804 | 21 |
| IV. De 1001 a 3000 mil reais | 0,3246 | 0,6532 | 71 |
| V. De 3001 a 7000 reais | <u>0,3685</u> | 0,6465 | 43 |
| VI. Acima de 7000 reais | 0,3347 | <u>0,6742</u> | 22 |
| Total | 0,3246 | 0,6309 | 199 |

Quanto ao percentual de vacas em lactação pelo total de vacas: o recomendado é que seja maior que 80% (GOMES, 2008; CAMILO NETO, 2008). A média verificada no campo foi de 63% das vacas em lactação pelo total de vacas, próximo ao que foi encontrado por Gomes (2008) em seu diagnóstico da bacia leiteira do estado de Pernambuco, que revelou uma média de 69% de vacas em lactação pelo total de vacas. Apenas 19% das propriedades alcançam a proporção indicada (>80%). É importante reconhecer que devido à seca, muitos animais foram apartados prematuramente, talvez em outro momento esse indicador zootécnico fosse melhor para a região. De toda maneira este é um importante indicador de eficiência produtiva, reprodutiva e nutricional de uma propriedade leiteira. O estrato com melhor indicador é o estrato VI com renda estimada líquida acima de sete mil reais, ele contam com uma proporção média de 67% de vacas em lactação pelo total de vacas. Esse indicador também está abaixo do recomendando, mas é a melhor média entre os estratos observados. Provavelmente algumas propriedades têm indicadores dentro dos parâmetros recomendados, mas na média eles estão abaixo do ideal. Nas análises posteriores, incluindo a

de *cluster* serão verificados especificamente os grupos de propriedades que mantêm os indicadores de desempenho recomendados.

5.2.2.3 Produção e Produtividade

Tal como a área os outros dados de produção indicam uma assimetria para esquerda, ou seja, as observações mais recorrentes estão nos níveis de tamanho, produção e rebanho menores. A produção diária foi em média de 219 litros de leite. Mesmo que nas entrevistas se tenha solicitado a produção média, é notória a influência da seca na definição da sua produção, então é possível considerar, que esses valores são um pouco abaixo do que de fato é o normal dessas propriedades. A moda para produção diária foi de 80 litros e a mediana foi de 100 litros. Havendo produtores com produção de oito litros (mínimo) e produtores com produção de até 4.000 litros (máximo).

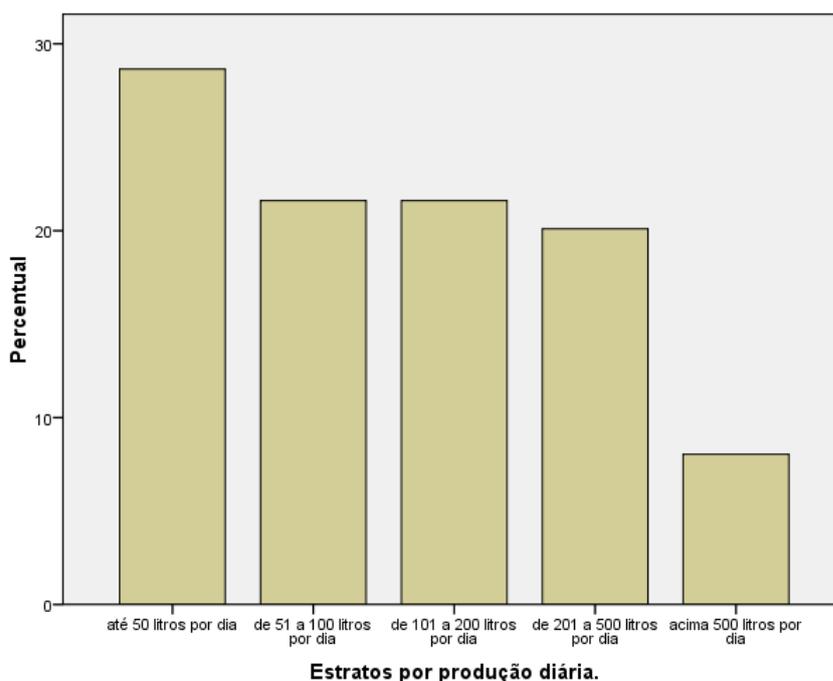


Gráfico 10 - Estratos de acordo com a produção diária de leite.

Uma importante parcela dos produtores ou 28,6% tem produção diária de até 50 litros (gráfico 10). Nos dois estratos seguintes, de produção de 51 a 100 litros/dia e 101 a 200 litros/dia, há o mesmo número de observações, 43, com uma proporção de 21,6% do total de propriedades cada estrato. Propriedades com produção entre 201 e 500 litros representam 20% das propriedades totais, e, por fim, com produção maior de 500 litros com apenas 8% das propriedades como era de se esperar, pois a cadeia produtiva do leite é composta, essencialmente, por pequenos produtores.

Quanto à produtividade animal (produção/vaca/dia) a assimetria é menor, a média é de 11 litros e a moda e mediana são de 10 litros, indicando que a produtividade dos animais dessa amostra está em torno de 10 litros/dia. Na tabela 13 é possível verificar que as médias de produtividade animal (produção diária por vaca em lactação) são maiores quanto maior for a produção, permitindo considerar (levando em consideração outros elementos) que para melhorar a produção é importante melhorar a eficiência produtiva por animal.

Tabela 13 - Produtividade média por vaca de acordo com o estrato de produção.

| Produção leite dia | Média (l/d) | N |
|-------------------------|-------------|-----|
| até 50 litros dia | 7,8421 | 57 |
| 51 a 100 litros dia | 10,4442 | 43 |
| 101 a 200 litros dia | 10,8837 | 43 |
| 201 a 500 litros dia | 13,8875 | 40 |
| acima de 500 litros dia | 17,4375 | 16 |
| Total | 11,0482 | 199 |

5.2.2.4 As pessoas na propriedade

Quanto às pessoas, a maioria das propriedades conta apenas com mão de obra familiar. As propriedades têm em média três trabalhadores, desses 1,4 seriam de mão de obra paga e 1,6 mão de obra familiar, ou seja, a mão de obra familiar é um pouco mais utilizada que a mão de obra paga. Propriedades com mão de obra paga chegam a ter 35 funcionários (máximo).

Quase a metade das propriedades não conta com funcionário remunerado (48%), e a maioria conta com até três pessoas, no acumulado representam 92% das propriedades, conforme gráfico 11, que mostra a distribuição de frequência no número de funcionários.

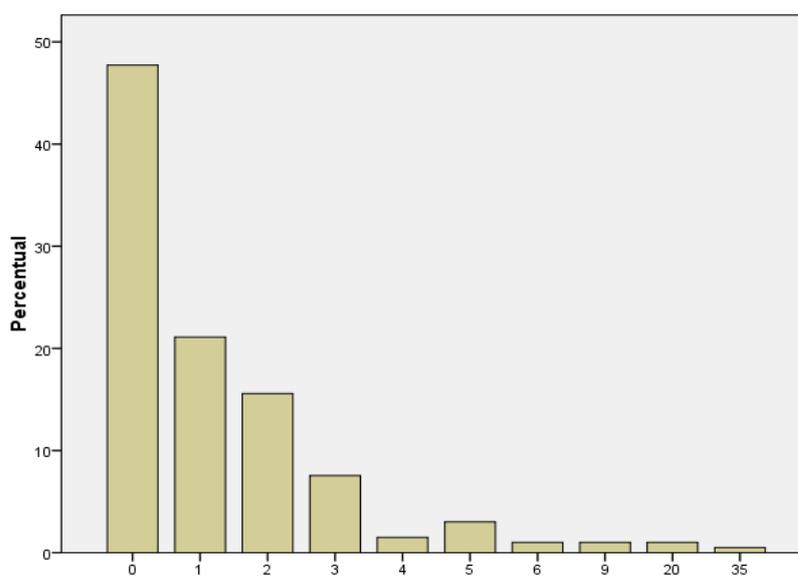


Gráfico 11 - Número de funcionários.

Analisando os estratos de produção (tabela 14) apenas propriedades com mais de 100 litros/dia passam a ter um funcionário em média no seu sistema produtivo. Nos outros casos, com produção menor o que ocorre é que alguns produtores, ou por problema de saúde, ou por idade avançada contratam alguém para auxiliar na ordenha diária, então mesmo com produção muito pequena eles arcam com um funcionário, que, apesar de permanente, trabalha em tempo parcial e com um custo reduzido. Essa situação acontece em casos específicos, por isso a média de funcionários pagos nos primeiros estratos é abaixo de um. No último estrato de produção (mais de 500 litros de leite/dia) a quantidade de funcionários é em média de oito pessoas, mas isso representa apenas 8% das propriedades.

Tabela 14 - Média de funcionários de acordo com os estratos de produção.

| Produção leite dia | Média | N | % Total N | Soma | % Total Soma |
|-------------------------|-------|-----|-----------|------|--------------|
| até 50 litros dia | 0,14 | 57 | 28,6 | 8 | 2,7 |
| 51 a 100 litros dia | 0,53 | 43 | 21,6 | 23 | 7,8 |
| 101 a 200 litros dia | 1,19 | 43 | 21,6 | 51 | 17,2 |
| 201 a 500 litros dia | 2,10 | 40 | 20,1 | 84 | 28,4 |
| acima de 500 litros dia | 8,12 | 16 | 8,0 | 130 | 43,9 |
| Total | 1,49 | 199 | 100 | 296 | 100 |

Um número expressivo, 40%, das propriedades conta apenas com o produtor rural como fonte de mão de obra. Isso ocorre muito devido ao tamanho das propriedades ser reduzido, não comportando um maior número de pessoas envolvidas na atividade. Apenas 19 propriedades ou 9,5% não contam com nenhum trabalhador familiar, são propriedades com estrutura exclusivamente patronal. O gráfico 12 mostra a frequência de trabalhadores familiares nas propriedades observadas. Propriedades com maior número de trabalhadores familiares contam com cinco pessoas na atividade. Quão maior a produção e o tamanho da propriedade menor o envolvimento da família como força de trabalho, quão maior mais patronal ela se torna. Propriedades com produção de até 50 litros dia têm em média quase duas pessoas (1,93), enquanto as propriedades com produção de mais de 500 litros dia têm a média de uma pessoa da família trabalhando, normalmente apenas na direção/gestão da propriedade.

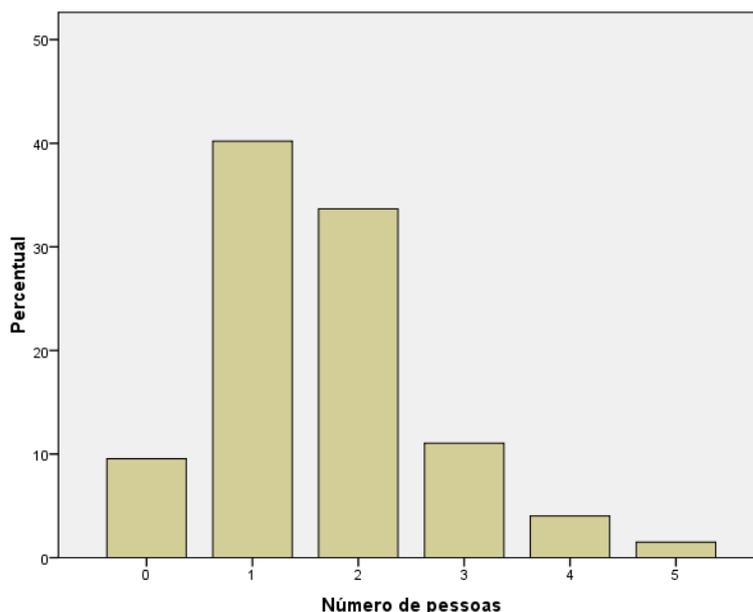


Gráfico 12 - Número de pessoas da família que trabalha na atividade leiteira.

A produtividade dos trabalhadores indica quanto produz cada trabalhador. Aqui foi analisada a produtividade pela renda estimada líquida (estimada e simplificada, conforme explicação anterior) mensal que cada trabalhador gera para propriedade. Na tabela 15 é possível observar a média de produtividade da mão de obra de acordo com os estratos de produção diária. A produtividade é baixa, especialmente nos primeiros estratos. Se considerada a produtividade diária do primeiro estrato (até 50 litros dia) se verifica um rendimento de apenas 13 reais/dia. É importante considerar que esta renda estimada líquida é estimada e só foram retirados os principais custos de produção (mão de obra e concentrado), assim a renda estimada líquida provida por mão de obra é baixa, e ela ainda deve ser reduzida se considerados todos os custos de produção. No estrato médio de produção entre 101 e 200 litros cada trabalhador rende 1.558 reais e no último estrato, de maior produção a produtividade média é de 2.395 reais.

Tabela 15 - Produtividade dos trabalhadores (renda estimada líquida mensal/nº trabalhadores).

| Produção leite dia | Média | N | % do Total | Soma | % do Total |
|-------------------------|-----------|-----|------------|-----------|------------|
| até 50 litros dia | 391,2094 | 57 | 28,6 | 22298,93 | 10,9 |
| 51 a 100 litros dia | 782,8413 | 43 | 21,6 | 33662,17 | 16,4 |
| 101 a 200 litros dia | 1129,9868 | 43 | 21,6 | 48589,43 | 23,7 |
| 201 a 500 litros dia | 1558,2509 | 40 | 20,1 | 62330,04 | 30,4 |
| acima de 500 litros dia | 2395,1847 | 16 | 8,0 | 38322,96 | 18,7 |
| Total | 1031,1735 | 199 | 100 | 205203,53 | 100 |

É observado um envelhecimento acentuado dos produtores de leite na região. A idade média observada foi de 48 anos. Apenas quatro produtores têm menos de 25 anos e 34 produtores (17%) têm mais de 60 anos. A faixa etária mais comum é entre 45 e 60 anos com quase 38% dos produtores, conforme gráfico 13.

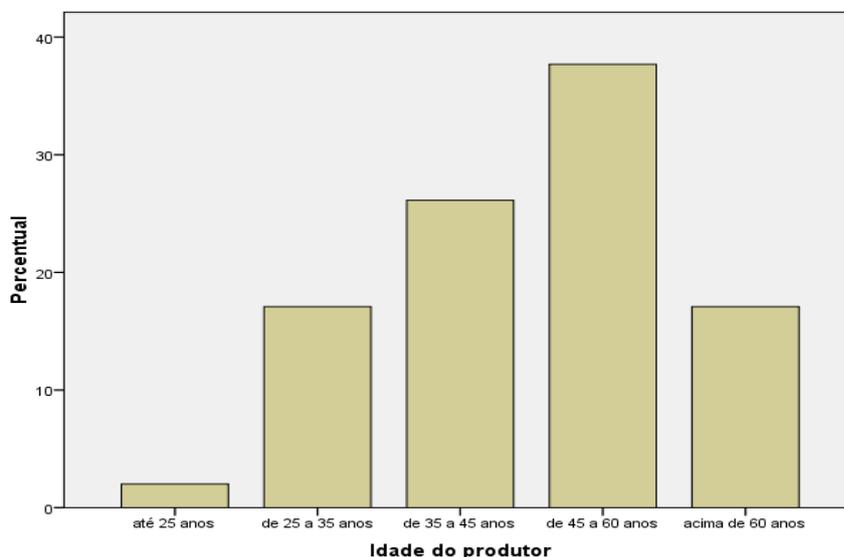


Gráfico 13 - Frequência dos estratos de idade dos produtores.

Alguns trabalhos têm mostrado a dificuldade do envolvimento da juventude no campo e a masculinização do meio rural que tem desestimulado os jovens a permanecer na atividade. A escassez de jovens na atividade pode configurar em problemas de sustentabilidade, ou seja, de manutenção das atividades no longo prazo, especialmente, para os pequenos produtores. Assim, jovens que queiram manter a atividade podem ser um recurso estratégico sustentável diferenciado, diante da sua raridade, insubstituibilidade, do seu valor. Pois o trabalho dos jovens está muito associado à abertura, à mudança, melhor nível de conhecimento, e a apropriação organizacional inerente ao envolvimento deste jovem na atividade.

A média de experiência com a atividade é de quase 23 anos. Ou seja, os produtores trabalham na atividade há mais de 20 anos. A mediana e a moda do tempo de experiência são de 20 anos, ou seja, o tempo mais recorrente de experiência é de 20 anos e 50% dos indivíduos tem menos de 20 anos de experiência e 50% tem mais de 20 anos de experiência. Com experiência até cinco anos estão 14% dos produtores, e, no outro extremo, com mais de 20 anos de experiência, estão 44% dos entrevistados. A distribuição dos produtores em função da experiência pode ser observada no gráfico de frequência 14.

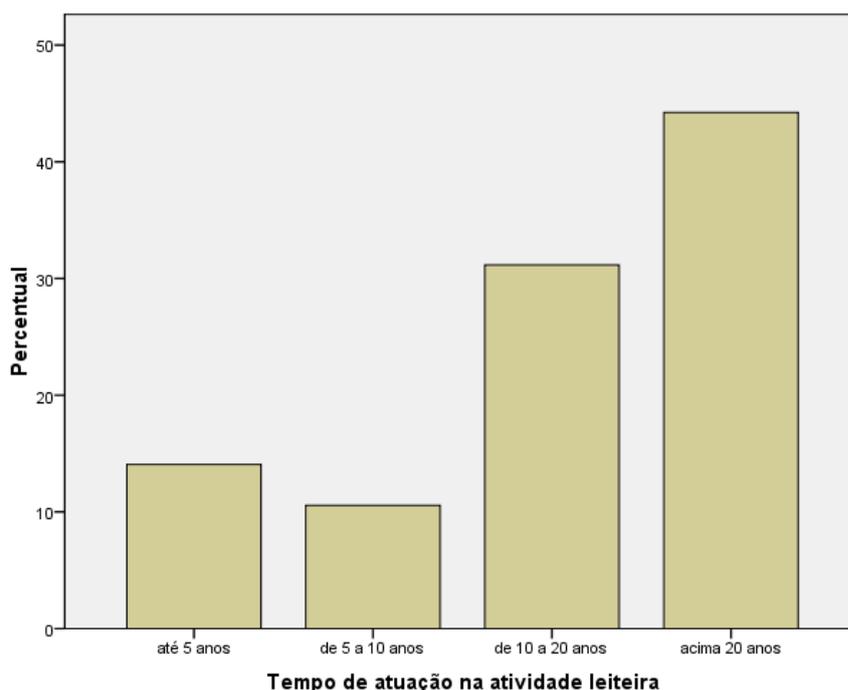


Gráfico 14 - Freqüência do tempo de trabalho com leite.

A maioria (73%) dos produtores mora na propriedade rural, geralmente com a família (68%), mas em alguns casos a família vive na cidade e apenas o produtor mora na propriedade. Em parte as famílias moram na cidade para proporcionar acesso a escolas para os filhos.

Um resultado positivo é que quase 52% dos filhos têm interesse em continuar com a atividade leiteira (gráfico 15). Sabidamente 31% não tem interesse atual na atividade, e, em 17% das entrevistas a questão não se aplica ou porque o produtor não tem filhos, ou estes são muito novos e não têm discernimento para externalizar sua opinião. Para Sirmon e Hitt (2003) a família é um importante recurso dentro do capital humano, dentre outros aspectos ela é um elemento complexo, com muito conhecimento tácito e difícil de imitar. Dyer (2006) e Duh (2010) destacam que a família pode ter um efeito positivo ou negativo a depender das características e/ou circunstâncias específicas da família e do posicionamento dela na propriedade/empresa.

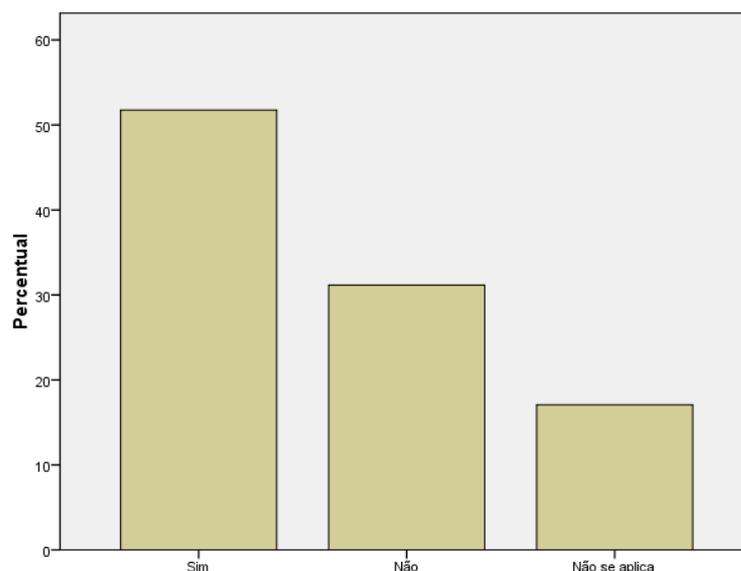


Gráfico 15 - Interesse dos filhos em continuar cuidando da propriedade rural.

Chantellier (2010) destaca que países da União Europeia que têm políticas de envolvimento dos jovens com as atividades agropecuárias têm sentido essa mudança de forma mais paulatina. Considera-se que o interesse dos filhos é fundamental, pois, como dito anteriormente, são eles que dão a sustentabilidade da atividade, ou seja, eles são a base de continuidade, de existência no longo prazo. O interesse dos filhos certamente traz intrínseco uma série de aspectos a se considerar: o prazer em lidar com a atividade, o envolvimento familiar, uma renda que garanta uma sobrevivência digna etc. E tudo isso remete a uma possível vantagem competitiva da propriedade frente a outras. CARVALHO *et al.*, (2009) chamam a atenção para a sucessão como um elemento importante de manutenção das pequenas propriedades e dos aspectos relacionados a isso, tal como o envelhecimento da população rural, a masculinização do campo e falta de estrutura de lazer, educação etc., que potencializa estes problemas.

5.2.2.5 Formação e informação nas propriedades

A região estudada sofre com problemas históricos, estruturais, sociais e econômicos de baixa escolaridade, tanto dos produtores quanto dos funcionários envolvidos na atividade. O gráfico 16 mostra a distribuição da escolaridade dos produtores e o gráfico 17, na sequência, mostra a escolaridade dos funcionários, quando foi o caso. Dos produtores, 15% são analfabetos e dos funcionários 12% o são. Como os funcionários, em geral, são mais jovens que os produtores há uma redução, ainda que pequena, no analfabetismo pleno. Alguns

produtores (7%) têm nível superior, e chama a atenção o baixo índice de produtores com formação técnica (apenas 3%), que talvez, seja a formação mais adequada à realidade dos produtores e poderia contribuir para a melhoria da eficiência e a redução do trabalho na propriedade.

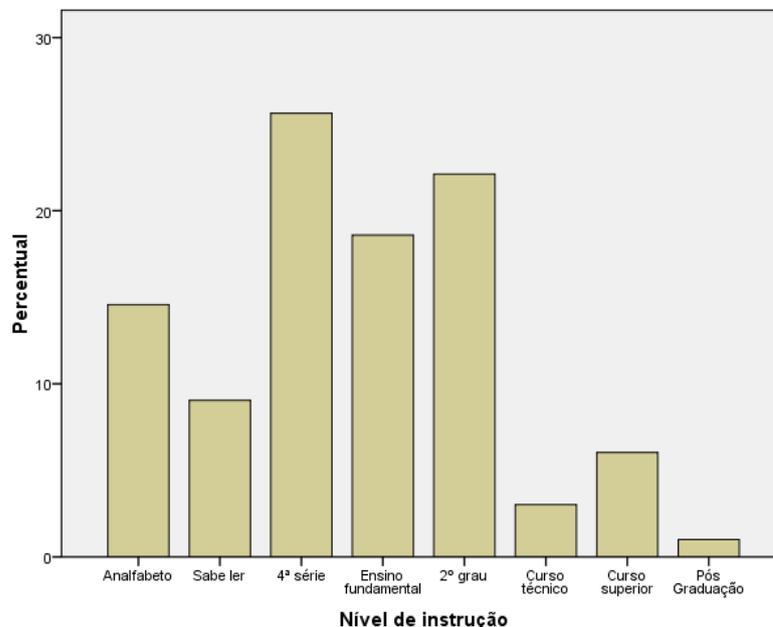


Gráfico 16 - Formação dos produtores.

Os funcionários em sua maioria têm a formação de 4ª série primária. Funcionários que saibam apenas ler compõem 12% do total, considerando que essa leitura costuma ser bastante precária, muitos que dizem ler, apenas assinam o nome, ou leem bilhetes elementares é possível pensar em um número de analfabetos funcionais maior que o número de analfabetos. Apenas 1% dos funcionários tem o segundo grau completo (gráfico 17). A baixa escolaridade é sempre um fator limitante para a melhoria da eficiência produtiva e o desempenho, especialmente, quando essa escolaridade é muito baixa, incluindo altos índices de analfabetismo. Aquelas propriedades que contam com um grupo mais escolarizado, podem acessar de maneira mais efetiva a tecnologia e o conhecimento produtivo em geral. Mas a análise do impacto da escolaridade no desempenho foi realizada posteriormente para confirmar, ou não, essa ideia inicial.

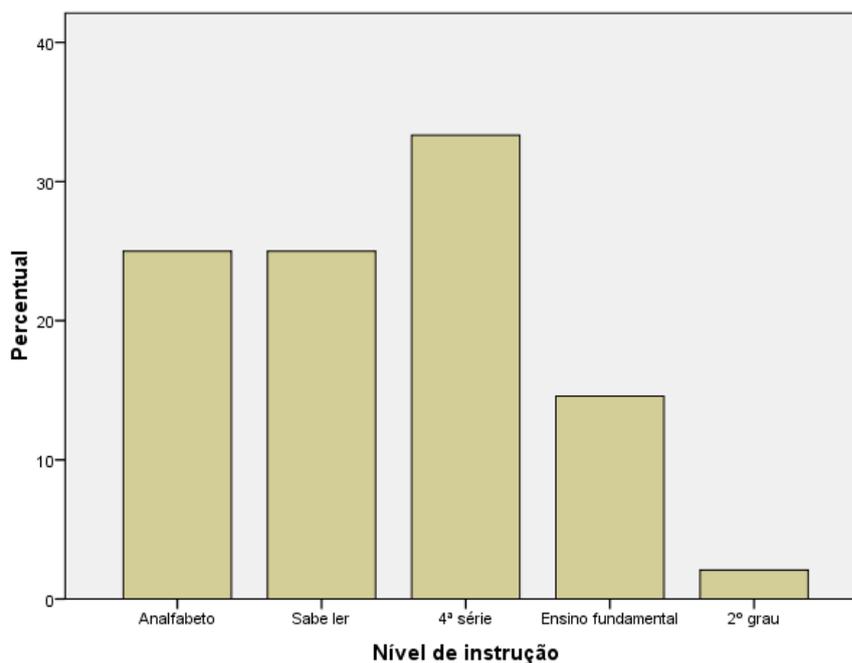


Gráfico 17 - Formação dos funcionários.

Quanto à formação complementar dos produtores foi verificado o tipo de cursos de curta duração que os produtores têm participado. A maioria (66%) nunca participou de nenhum curso/treinamento. Alguns produtores reclamam da inexistência de disponibilidade dos cursos, mas também reconhecem a baixa procura e participação dos mesmos quando existem. O tipo de curso com maior participação (23,6%) é voltado para higiene e sanidade do leite, sendo que muitas dessas formações são disponibilizadas e incentivadas pelos próprios laticínios, devido às exigências da Instrução Normativa 51 e da necessidade de melhoria da qualidade do leite. Em segundo lugar, há participação de cursos de inseminação artificial (18%), seguido de nutrição animal (17%).

Produtores que participam de cursos tanto aprendem técnicas para melhorar a eficiência, quanto se atualizam quanto a novidades tecnológicas, de processos mais simplificados e, inclusive, de formas de economizar associadas às melhorias na produtividade e no uso dos recursos. Desta forma esse tipo de formação e acesso à informação é fundamental no entendimento da competitividade e do crescimento das propriedades leiteiras. Contudo, existem problemas tanto na participação dos cursos que é baixa, quanto no acesso à informação e ainda, sendo baixo o nível educacional (de base) dos produtores e funcionários, isso impede uma formação minimamente avançada (cálculo de ração, análise de custos etc.) devido às limitações de conhecimento, exigindo que as formações sejam elementares.

A principal fonte de informação dos produtores (56%) é a televisão, informação esta que deve ser vista com ressalva, visto que, de modo geral, o conteúdo veiculado via televisão é genérico e de apresentação rápida e não discutem, didaticamente, os detalhes da adoção de tecnologia, bem como os pormenores das peculiaridades climáticas, culturais, de disponibilidade de insumo etc., da sua região e do seu sistema produtivo. Esse dado permite concluir que, para a maioria dos entrevistados, há carência de informações contínuas e adequadas à sua realidade. Alguns (27 produtores ou 14%) relataram ainda que não obtêm informação de nenhum meio. Como segunda fonte de informação mais citada aparecem os vizinhos, com 32%. Esse aspecto retoma a discussão dos tópicos *3.1.1.1 Concorrência Perfeita* e o item *3.2.3 A Visão Baseada em Recursos no contexto rural*, onde se discutiu o aspecto da fluidez de informação e da inexistência de estratégias para criar barreiras às estratégias dos produtores. Os produtores não se percebem como concorrentes, mas, em geral, como conhecidos e parceiros no sistema de produção. Nas propriedades rurais, em sua maioria, as informações são livremente disponibilizadas, não há preocupação na criação de barreiras. Estas, quando existem, são fruto de características intrínsecas ao recurso e não de um esforço organizacional por parte dos produtores rurais, de maneira geral (CARVALHO *et al.*, 2012).

Em seguida, como terceira fonte de informação, vem a Casa Agropecuária (comércio), com 19% das citações. Ainda foram citados a rádio, internet, associação, revistas e outros. Um dado que chama atenção é que o IPA, que é responsável pelo apoio ao produtor via assistência técnica e extensão rural, foi citado por apenas 13% dos produtores, mostrando que a atuação do instituto não tem sido efetiva.

Os especialistas, especialmente os franceses, destacaram muito que a inovação, a abertura a novas formas de fazer, o conhecimento de outras realidades, é fator importantíssimo para o desempenho das propriedades rurais. E quanto mais os produtores viajam para conhecer outras propriedades e outras realidades, demonstram maior abertura para mudança, bem como conhecimento advindo dessas experiências. Desta forma os produtores foram questionados quanto à visita a propriedades leiteiras em outras regiões. O que se observou é que 65%, ou 130 dos produtores nunca fizeram uma visita com intuito de conhecer outra realidade produtiva, outro *savoir-faire* (gráfico 18).

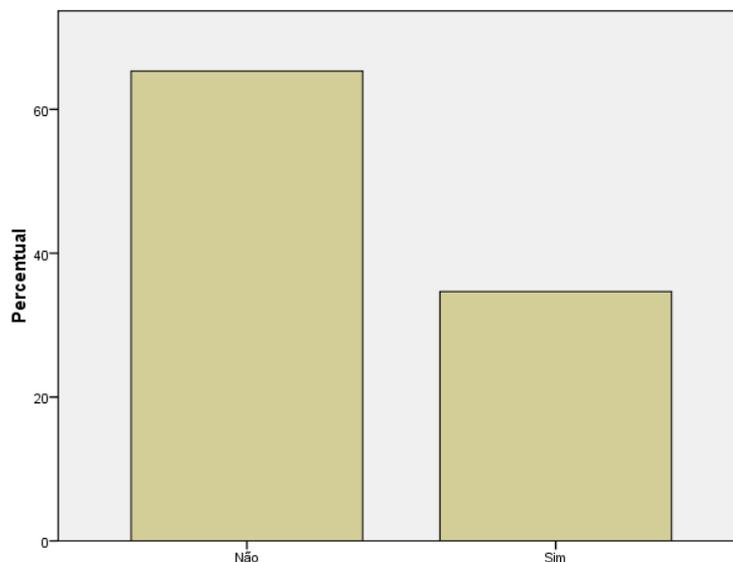


Gráfico 18 - Produtores que viajaram para conhecer propriedades em outras regiões.

A abertura à mudança como importante fonte de melhoria, modernização, visão estratégica, é colocada tanto pelos especialistas brasileiros quanto franceses como condição fundamental para o desempenho superior. Os produtores foram questionados quanto à mudança na forma de produzir. Mesmo sem maiores detalhes o intuito foi de verificar, na percepção do produtor, se a forma de produzir era diferente daquela que havia começado. Cento e vinte e quatro produtores, ou 62% disseram ter mudado (gráfico 19). Contudo, uma proporção ainda expressiva, 38%, disseram continuar da mesma forma de quando começaram.

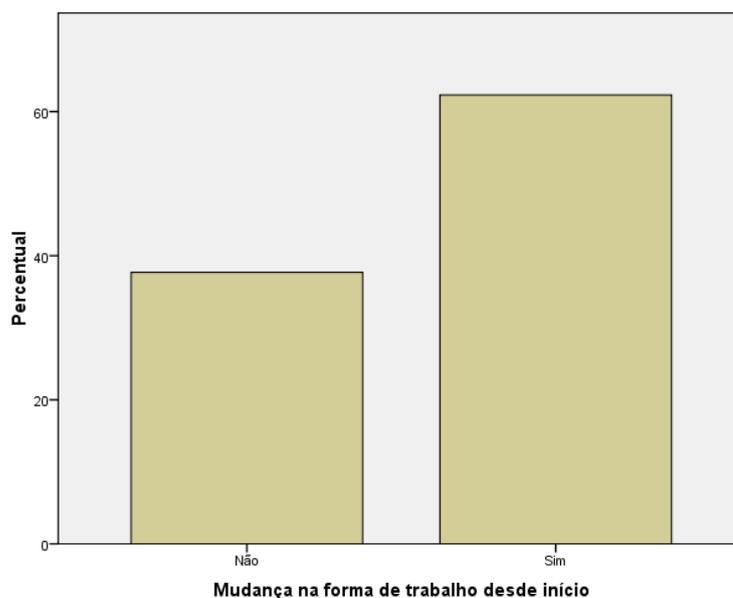


Gráfico 19 - Produtores que mudaram sua forma de trabalho desde que começaram.

Essa deficiência na abertura dos produtores à mudança, na formação, no acesso à informação impacta no processo de modernização também. Dos entrevistados, 83% dizem gostar de tecnologia, mas 76% não usam sequer inseminação artificial na atividade, 16% não contam com nenhum tipo de equipamento, nem mesmo para cortar a palma, ou a forragem. Muitos produtores inseminaram em algum momento, normalmente com algum projeto de transferência de tecnologia, mas posteriormente deixaram de fazê-lo. Um produtor usa da transferência de embrião e 23% com uso da inseminação artificial. Esse cenário indica um baixo nível tecnológico.

O equipamento utilizado mais comum é relacionado à forrageira/picadeira (ou equipamento similar) com 82% (tabela 16) dos produtores com o equipamento, depois a ordenhadeira foi citada por 39 produtores (19,6%). Com uso de tratores 9,6% de produtores, essa proporção se dá tanto pelo alto custo, quanto pela inviabilidade de escala, já que as propriedades na região são, em geral, muito pequenas.

Tabela 16 - Equipamentos utilizados pelos produtores.

| Que tipo de equipamento tem? | N | Percentual (%) | Percentual de casos (%) |
|------------------------------|-----|----------------|-------------------------|
| Nenhum | 32 | 10,3 | 16,1 |
| Trator | 19 | 6,1 | 9,5 |
| Ordenhadeira | 39 | 12,6 | 19,6 |
| Forrageira/picadeira | 164 | 52,9 | 82,4 |
| Resfriador | 41 | 13,2 | 20,6 |
| Outro. | 15 | 4,8 | 7,5 |
| Total | 310 | 100 | 155,8 |

O resfriador é usado por 41 produtores e em sua maioria é disponibilizado em forma de comodato pelo laticínio e não adquirido pelo produtor. Essa concessão do tanque ocorre por haver relação direta com a qualidade do leite comercializado e, em geral, é cedido, apenas, para os grandes produtores. Houve relato de produtor afirmando que ele vendeu o tanque que tinha porque vender o leite sem o tanque, ou como eles chamam o leite quente, é mais vantajoso do que vender o leite frio (armazenado em tanques de expansão ou resfriadores), pois eles pagam mais e não são exigentes quanto às análises de qualidade do leite. Os laticínios mais exigentes não pagam quando o leite vem ácido ou pagam muito pouco, além de outras análises que podem impactar no recebimento. Enquanto as queijarias informais não fazem qualquer análise e pagam um valor interessante também por serem informais e não arcarem com a carga tributária.

5.2.2.6 As estruturas de apoio

O associativismo não é uma estrutura organizacional muito consolidada na região Nordeste do Brasil. Historicamente ela foi mal gerida e isso trouxe diversos problemas de estruturação do associativismo e cooperativismo. Poucas experiências, muita desconfiança e dificuldades de construir um capital social sólido e que realmente promova o desenvolvimento local e o empoderamento da população. A maioria, 58% (116), não participam de associação e 42% (83) participam, contudo essa participação nem sempre é uma participação efetiva (gráfico 20). Conforme dados do IBGE (2006) (verificar na tabela 6) no Brasil a existência de produtores associados a cooperativas é baixa (6,69%). Na região Nordeste e no estado de Pernambuco menos de 2% das propriedades está ligada a uma instituição cooperativa e apenas 30% está vinculado a alguma entidade (sindicato, associação, cooperativa e afins).

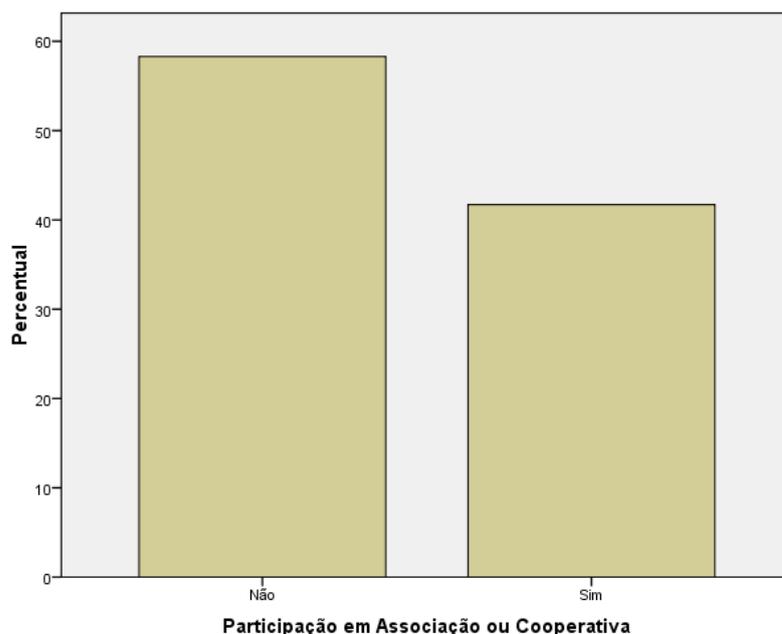


Gráfico 20 - Produtores que participam de alguma associação ou cooperativa.

Para acessar muitos dos benefícios governamentais é obrigatório estar vinculado a alguma associação, assim, muitos estão associados para obter esses benefícios, mas sem uma ação coletiva real, sem vínculos estabelecidos, nem relações de organização produtiva, sem discussão da sua realidade e da realidade coletiva, enfim, é apenas um aparato burocrático. As associações servem, de maneira geral, apenas para operacionalizar ajudas governamentais pela capilaridade de acesso aos produtores. Então doação de sementes, horas de trator, cisternas, banheiros são ações comuns de assistencialismo só obtidas via associação. Contudo,

como afirma Perret e Stevens (2006), a organização coletiva de agricultores deve ser eficiente em mostrar que elas estão aptas a servir como importante veículo para o desenvolvimento e disseminação das necessidades tecnológicas dos produtores e não como assistencialismo continuado.

A assistência técnica é um dos gargalos estruturais da produção agropecuária no Brasil, especialmente em alguns estados, incluindo Pernambuco. Em Pernambuco a EMATER – Empresa Brasileira de Assistência Técnica e Extensão Rural foi extinta e foi criado o IPA (Instituto Agrônomo de Pernambuco) com intuito de substituir a EMATER, contudo o instituto teve o quadro de pessoal reduzido por muito tempo e hoje conta com poucos técnicos e não tem uma estrutura de atuação que dê conta da dimensão produtiva do estado de Pernambuco. A deficiência do aspecto institucional ligada à extensão rural foi discutida tanto no item de Apoio ou Restrição Institucional, onde os dados do IBGE mostram que apenas 3% das propriedades no Nordeste e, em Pernambuco, recebem assistência técnica regular. Os especialistas consultados nas entrevistas também destacam este gargalo como determinante na baixa eficiência técnica observada.

Na amostra estudada a situação é um pouco melhor porque muitos dos produtores foram acessados através de técnicos de assistência técnica o que elevou o índice de produtores com assistência. Mesmo assim, é preocupante a quantidade de produtores sem nenhum apoio técnico, informação e acompanhamento: 72% dos produtores ou 151 em 199 não recebem assistência de nenhuma ordem. De acordo com o IBGE (2006), em Pernambuco apenas 3% dos produtores rurais recebem assistência técnica continuada (o cenário nacional, regional e estadual é mostrado na tabela 7). Mishra e Morehart (2001) observaram que a extensão rural é positivamente associada com o desempenho financeiro das fazendas nos EUA.

De acordo com os entrevistados a organização que mais promove a assistência é o Laticínio com 10% dos produtores assistidos. Os laticínios estão tentando compensar a lacuna deixada pela iniciativa pública e muitos disponibilizam alguns projetos de assistência, seja através de técnicos do laticínio, seja através de parceria com projetos já instituídos, como o projeto Balde Cheio. O Balde Cheio é uma metodologia de transferência de tecnologia desenvolvida pela Embrapa. Uma das principais estratégias desse Projeto são as parcerias efetuadas com diversos tipos de instituições públicas (órgãos de assistência técnica e extensão rural, vinculados às Secretarias Estaduais de Agricultura, prefeituras, departamentos de agricultura municipais e instituições de ensino e pesquisa, cooperativas, laticínios e diversos outros) (EMBRAPA, 2012). O projeto Balde Cheio funciona tanto por meio de parceria com a

Secretaria de Agricultura do município de Garanhuns, quanto em dois dos maiores laticínios locais.

A universidade também mantém projetos de apoio e assistência técnica (6%). O que chama muita atenção é a representatividade do IPA, instituto responsável pela extensão rural no estado; foi citado por apenas 3% dos produtores, mesmo considerando que uma parte importante da coleta de dados ocorreu em atividades de dias de campo do Instituto. Mesmo assim, ele não é, para os produtores, atuante efetivamente na assistência técnica e desenvolvimento da pecuária leiteira na região.

Com relação ao local de entrega, mesmo com os potenciais benefícios de entregar direto para o laticínio, muitos produtores (33%) entregam sua produção para atravessadores (gráfico 21). Isso acontece, especialmente, para aqueles com pequena produção. Muitos produtores processam o próprio leite produzindo queijos. Em sua maioria os queijos são tipo queijo coalho e o queijo manteiga, típicos da região e muito consumidos. Essa produção artesanal conhecida como queijarias funciona, em sua maioria, com estrutura informal. A Brasilfoods, ou Perdigão e a LBR (antiga Parmalat), ou Bom Gosto são os laticínios mais citados como compradores da produção local, mas muitos outros pequenos e médios laticínios têm sua parcela de mercado na região.

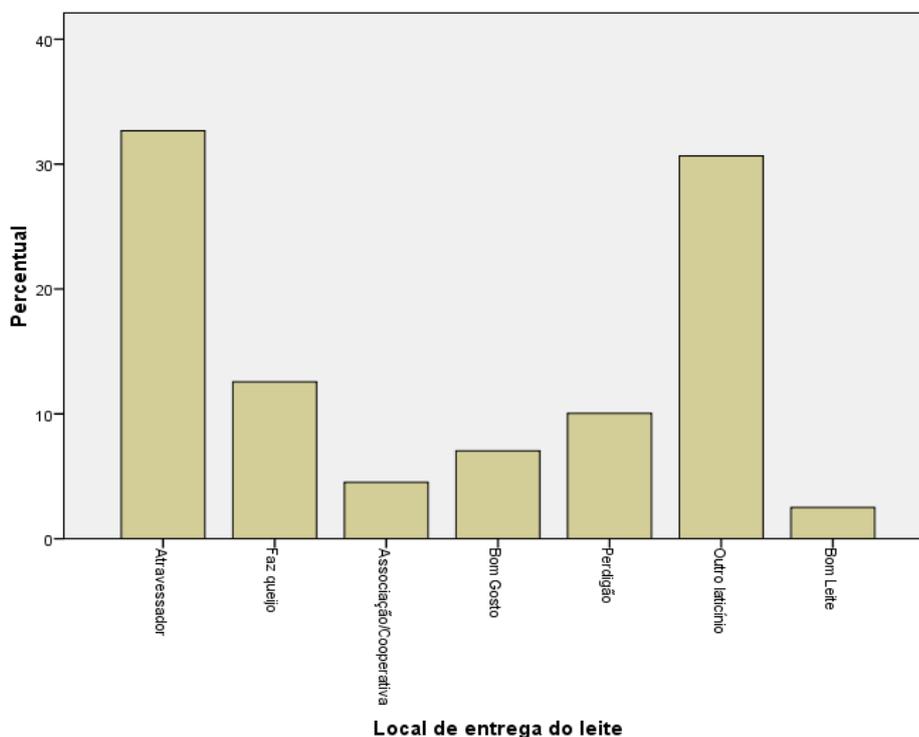


Gráfico 21 - Destinação do leite produzido.

A maioria dos produtores, 63%, já pegou crédito. Destes, 53% dizem que o crédito foi fiscalizado, mas não acompanhado e orientado como deveria. Uma minoria, mas importante, 37%, correspondente a 74 produtores, nunca pegaram empréstimo (gráfico 22). Para aqueles que pegaram, apenas 23% assumiram que tiveram problemas com o crédito, em geral o problema listado foi a dificuldade para pagar.

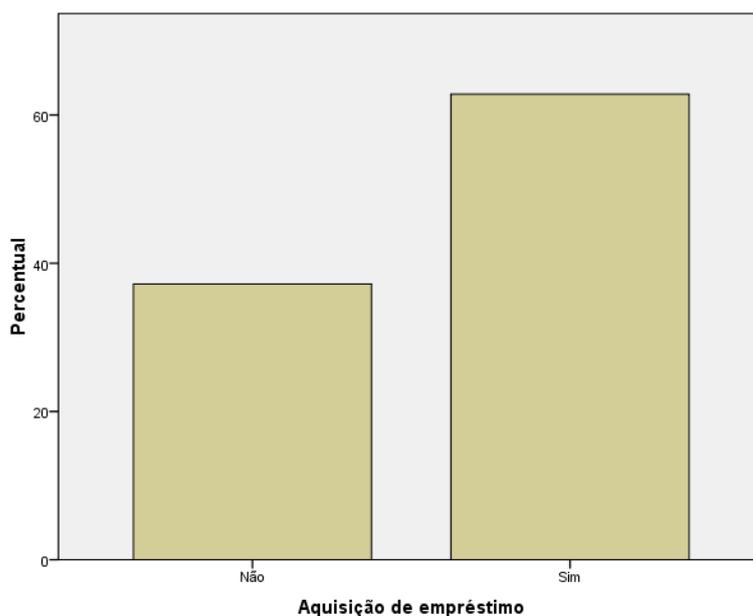


Gráfico 22 - Proporção de produtores que utiliza ou já utilizou crédito.

5.2.2.7 Água e forragem

A disponibilidade de água e forragem são elementos fundamentais para autonomia alimentar do produtor frente ao seu rebanho e foi citado pelos especialistas como um dos mais, senão o mais importante(s) recurso(s) estratégico(s), ligado(s) aos recursos físicos. Produtores que conseguem essa autonomia têm vantagens de menor dependência com o mercado externo, reduzem as compras e podem gerenciar melhor o que é um dos maiores custos de produção que é a alimentação.

Contudo, para produzir forragem, é preciso acesso à água e alguma infraestrutura. Uma das poucas forragens que podem ser produzidas sem disponibilidade de água é a palma forrageira, entretanto aqueles que podem fazer irrigação por gotejamento têm uma produtividade muito maior e maior rapidez nos resultados. Para 61% dos produtores na sua propriedade há disponibilidade de água para irrigação e 39% não é possível irrigar, pois a água permite apenas usos essenciais (gráfico 23), em alguns casos concedida pelo vizinho apenas para alimentação pessoal e animal.

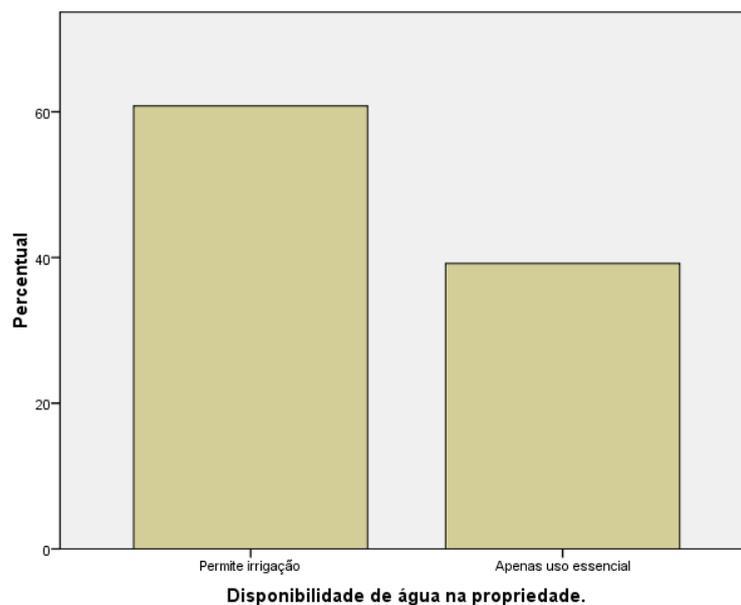


Gráfico 23 - Disponibilidade de água na propriedade.

Dos quase 61% que afirmaram ter disponibilidade de água, muitos avaliam que para que essa disponibilidade se efetivem (para realizar a irrigação) os poços, barragens devem ser limpos e ampliados, pois o volume de reserva hoje não permitiria irrigação com segurança. Mas, com investimento em máquinas para limpeza dos reservatórios, avaliação de técnicos competentes, essa limitação seria sanada. Dos produtores que têm disponibilidade de água para irrigar apenas 43% de fato irrigam (tabela 17). Os outros 57% não aproveitam dessa disponibilidade de água.

Tabela 17 - Relação entre as propriedades que têm disponibilidade de irrigar e se irrigam ou não.

| | | | Tem irrigação para produção de forragem? | | |
|--|----------------------|--|--|------|-------|
| | | | Não | Sim | Total |
| Como é a disponibilidade de água na propriedade? | Permite irrigação | Contagem | 69 | 52 | 121 |
| | | (%) Como é a disponibilidade de água na propriedade? | 57 | 43 | 100 |
| | Apenas uso essencial | Contagem | 78 | 0 | 78 |
| | | (%) Como é a disponibilidade de água na propriedade? | 100 | 0 | 100 |
| | Total | Contagem | 147 | 52 | 199 |
| | | (%) Como é a disponibilidade de água na propriedade? | 73,9 | 26,1 | 100 |

Outro aspecto importante e recorrente na região é a limitação estrutural para irrigar, apesar de haver água e energia, essa energia tem capacidade insuficiente para o uso de uma bomba de irrigação inviabilizando assim o investimento nessa tecnologia. O programa Luz para Todos viabilizou o acesso à energia a grande parte da população rural, mas muitas dessas instalações não permitem o uso de equipamentos com um consumo maior de energia, servindo apenas para consumo doméstico. Essa restrição estrutural dificulta o investimento dos produtores em irrigação, que é alto com a compra de canos, bomba, aspersores etc., mas essencial para melhoria do suporte forrageiro.

Diante dessas dificuldades e de diversas outras, como a descapitalização dos produtores, apenas 26% deles têm alguma área irrigada, em geral capineiras e áreas de milho para produção da espiga para consumo humano e da planta para silagem. A maioria, 74%, dos produtores não têm qualquer área irrigada, mesmo que a necessidade seja iminente na região (gráfico 24). Diante desse problema foi comum ver na coleta de dados que, apesar de algumas propriedades terem água, os animais estavam passando fome, pois a água disponível não provia o volume de alimento necessário para suprir a demanda de uma estiagem prolongada. Apenas com irrigação seria possível viabilizar essa disponibilidade de alimento contínua. Na circunstância atual da seca muitos produtores externaram interesse em irrigar e fazer reserva de alimento.

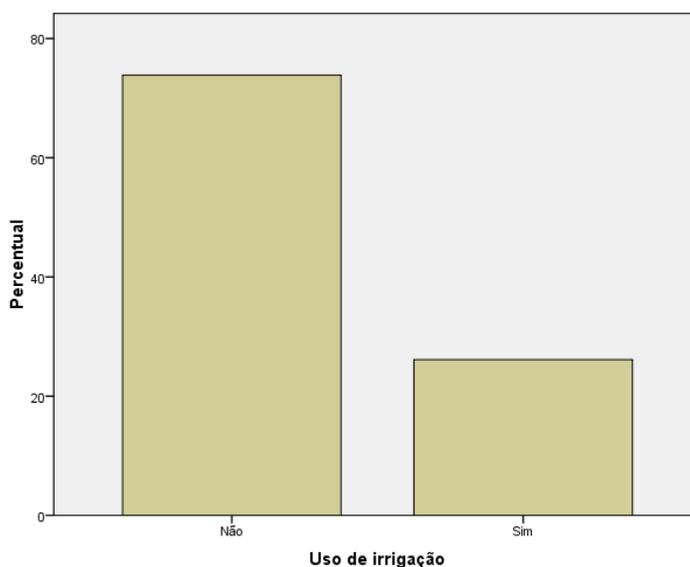


Gráfico 24 - Utilização da irrigação na propriedade.

Dos produtores que irrigam, 60% não precisam comprar volumoso/forragem, enquanto os que não irrigam 60% precisam comprar. Nesse período de forte estiagem muitos produtores que nunca tinham comprado forragem passaram a adquirir para garantir a

produção da propriedade. Dos produtores que irrigam 23% recebem assistência técnica ou do laticínio ou do município.

A principal forragem produzida na região é a Palma, sendo que 59% dos produtores têm produção de palma. Mas, nem todas as microrregiões têm a cultura de produzir palma, ela é mais comum nas regiões mais próximas do sertão onde a umidade e a pluviosidade é menor. Em regiões próximas ao município de Garanhuns, por exemplo, é pouco comum haver palma, por ser uma região alta (o município se encontra a mais de 900 metros de altitude) as chuvas são mais recorrentes e no período de inverno há muita neblina e garoa, de maneira que a palma é menos indicada e necessária de acordo com os produtores. Mas, muitos declararam que depois dessa seca começariam a produzir palma para evitar passar as dificuldades sofridas nesse momento, a se considerar ainda a praga da cochonilha e os riscos para a produção.

Depois da palma a principal reserva de forragem observada foi a silagem, com quase 46% dos produtores com esta reserva. A silagem é na maioria feita como subproduto da produção de milho, alimento muito utilizado na dieta das famílias na região, bem como pode ser utilizado para alimentação animal (aves, suínos e bovinos) e a planta utilizada para produção de silagem. A silagem tem um papel importante na alimentação animal, mas ela é, em geral, não planejada e insuficiente para suprir a necessidade de volumoso durante o período de seca. Os produtores não definem a quantidade de silagem a ser produzida em função da quantidade de animais e do volume de produção que almeja, mas da quantidade de milho que se tem hábito ou interesse em produzir.

Quanto à reserva de forragem, a capineira é feita por 70% dos produtores, mas com irrigação é feita por apenas 20% (tabela 18), apenas a capineira irrigada é considerada reserva, pois ela permite ser utilizada em períodos de estiagem prolongada. Apenas 5,5% dos produtores têm piquetes irrigados. Mesmo sendo o piquete irrigado um dos focos de atuação do programa de extensão rural Balde Cheio, que tem estimulado a adoção dessa tecnologia como forma de intensificar a produção e melhorar a eficiência do sistema leiteiro.

Tabela 18- Frequência da reserva de forragem

| Tem reserva de forragem? | N | Proporção (%) | Proporção de casos (%) |
|--------------------------|-----|---------------|------------------------|
| Silagem | 91 | 30,6 | 45,7 |
| Feno | 6 | 2,0 | 3,0 |
| Palma | 118 | 39,7 | 59,3 |
| Piquete irrigado | 11 | 3,7 | 5,5 |
| Capineira irrigada | 40 | 13,5 | 20,1 |
| Outro | 4 | 1,3 | 2,0 |
| Nenhum | 27 | 9,1 | 13,6 |
| Total | 297 | 100 | 149,2 |

Mais de 13% dos produtores não têm qualquer reserva de forragem, nem mesmo a palma, estes sofrem primeiro e de forma muito acentuada os efeitos das estiagens prolongadas. O feno ainda é um processo pouco explorado na região, apenas 3% dos produtores o realizam e expressaram que a produção do feno é muito cara na região desestimulando a continuidade na sua produção.

Muitos produtores em função da severa seca têm oferecido alimentos pouco usuais, tais como a mandioca (mandioca brava) utilizada para fazer farinha, bem como diante do desespero de muitos produtores, tudo que pudesse alimentar os animais e não deixá-los morrer de fome foi introduzido na alimentação. Os produtores forneciam jaca, bananeiras (pés de banana), maniva (planta da mandioca) e qualquer coisa que alimente os animais como o mandacaru. O fornecimento do mandacaru (uma cactácea com muitos espinhos) por parte de diversos produtores é visto com assombramento conforme fala de um dos entrevistados “Estão dando mandacaru! Ele foi dado só em 1970”.

O tempo de disponibilidade da reserva de forragem é um aspecto importante, pois se ele for mal planejado e durar muito pouco seu benefício é pouco observado. Dos entrevistados quase 48% (gráfico 25) dizem ter reserva de alimento sempre, mas nesse período muitos produtores disseram sempre ter reserva alimentar, mas estão comprando forragem, e quando questionados quanto a esta incoerência, eles disseram que esta seca estava mudando o cenário e que eles estavam tentando manter a reserva da propriedade com o uso moderado através da compra de parte do volumoso fornecido. Então, mesmo com tantos com reserva ainda 60% precisam comprar volumoso, e muitos não o compram pela falta de capital e não pela ausência de necessidade.

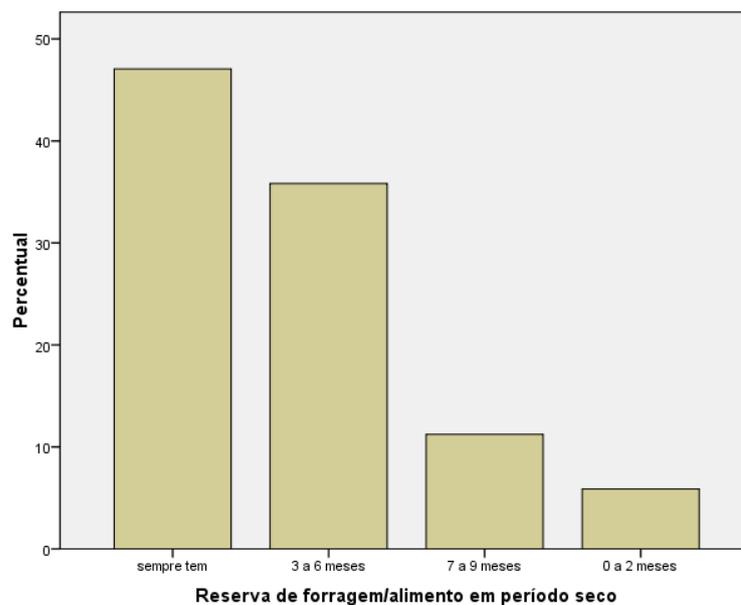


Gráfico 25 - Tempo de duração da forragem/volumoso.

Observa-se que mesmo com as secas relativamente recorrentes na região, por, nos últimos anos, ela ocorrer de forma espaçada, não tem provocado um processo de aprendizagem. Isso se deve também por outros problemas estruturais como o baixo nível educacional, aspectos culturais e pouca ou nenhuma assistência técnica. Mas, aspectos teóricos da condição de sustentabilidade a inimitabilidade, por vezes considerado o atributo mais importante (BINGHAM; EISENHARDT, 2008) pode ser explicado partir de três condições: dependência de caminho, ambiguidade causal e complexidade social (LIPPMAN; RUMELT, 1982; DIERICKX; COOL, 1989; BARNEY, 1991; BINGHAM; EISENHARDT, 2008). A *dependência de caminho* é uma condição que agrupa os antecedentes relacionados com o desenvolvimento histórico da organização e a habilidade da mesma em adquirir e explorar alguns recursos que dependem de um lugar no tempo e no espaço. Desta forma é possível perceber que pouquíssimas fazendas têm se utilizado da curva de aprendizado ou do histórico (ainda que de longo prazo) para construir uma vantagem competitiva na organização.

5.2.2.8 Percepção de desempenho

A relação do produtor para com a produção, sua satisfação, sua identificação com a atividade normalmente são colocados de lado. Aqui se acredita que essa percepção do produtor é fundamental para entender a decisão de continuar a produzir, de valorizar seu

trabalho, de se envolver com potenciais melhorias do sistema. Bem como a percepção do próprio produtor para com seu desempenho é uma medida que, além de recomendada pela literatura (CARNEIRO, 2005), foi sugerida por especialistas como uma importante medida de desempenho. Para entender esse aspecto algumas questões sobre a satisfação e o prazer do produtor em trabalhar com a atividade foram levantadas.

Na maioria, 92,5% dos produtores gostam de trabalhar com a atividade leiteira, gostam dos animais, se sentem felizes em cuidar da propriedade (gráfico 26). E 7,5% não gostam de trabalhar na atividade. Dos que não gostam, algumas explicações foram relativas à ausência de descanso, não é possível tirar uma folga nos fins de semana, férias, pois a atividade é incessante. Outros problemas estão relacionados à indignação relacionada à seca, às dificuldades que a maioria dos produtores tem enfrentado.

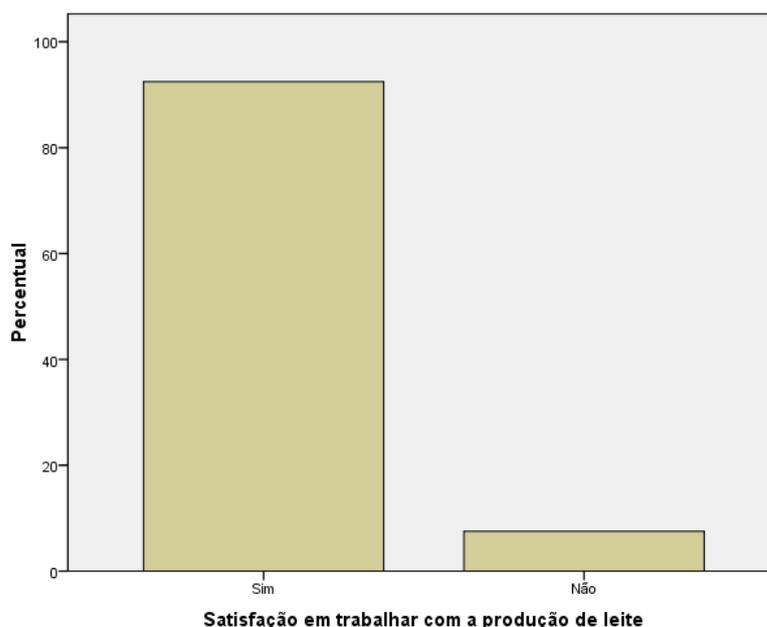


Gráfico 26 - Prazer em trabalhar com produção leiteira.

Apesar de a maioria gostar da atividade, apenas a metade (50%) está satisfeito com o resultado/renda do leite. É possível considerar que muitos, especialmente os mais humildes, disseram estar satisfeitos devido a um posicionamento muito fatalista da realidade, mesmo em condição de muita dificuldade a pessoa se sente submetida àquilo por uma vontade superior que não se pode questionar. Muitos exprimiam esse fatalismo em argumentos tais como: “é o que Deus nos deu então não tem o que reclamar não”, “é a única coisa que a gente tem então tem que estar satisfeito, né?”; “é a única coisa que a gente sabe fazer, então tem que gostar.”. Então essa satisfação, em alguns casos, incorre nessa visão fatalista de mundo, mas também

essa insatisfação está extremamente associada ao contexto da seca (gráfico 27). Vários produtores diziam estar extremamente insatisfeitos, mas que se tivesse perguntado isso na mesma época do ano anterior seria o contrário, enfim é inevitável separar o contexto da coleta da realidade dos dados. Mas, também é possível observar uma oscilação dos produtores, quanto a sua renda e produção, pois eles estão pouco preparados para lidar com a variabilidade da renda do leite. Essa dificuldade de planejamento e preparação para os momentos difíceis tanto é dificultado pela baixa escolaridade, falta de assistência técnica, quanto pela baixa renda dos produtores, o que inviabiliza uma poupança, um investimento tecnológico etc.

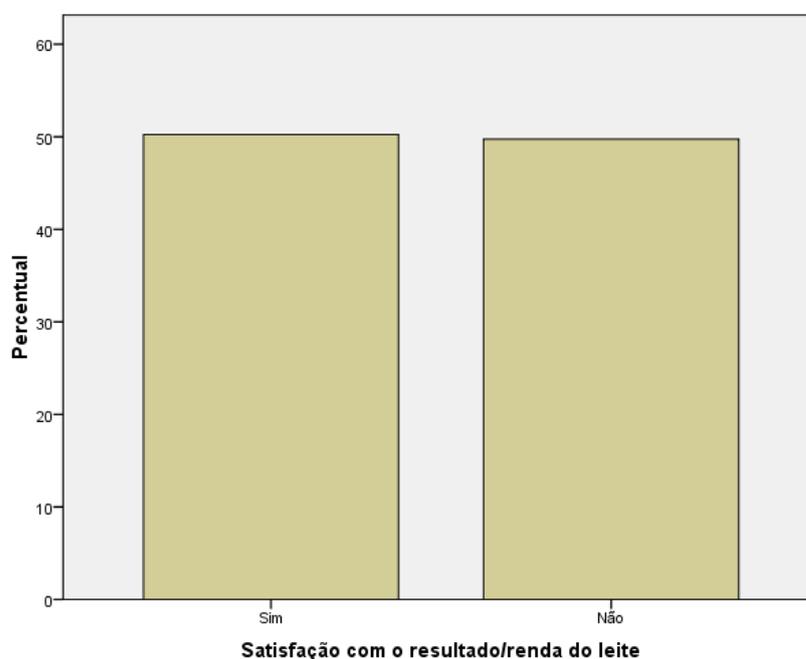


Gráfico 27 - Satisfação com a renda/resultados do leite.

Quando solicitados a comparar com as propriedades vizinhas os produtores tinham certa dificuldade, mas em geral, eles consideram que a propriedade está na média (55%) das propriedades do mesmo tamanho. Essa dificuldade em se comparar está muito ligada a dois pontos que já foram discutidos, um primeiro é de que organizações em mercados que se aproximam de concorrência perfeita não vivem uma rivalidade como o nome do mercado indica, mas certa ausência de rivalidade entre esses “competidores”. Essa discussão é aprofundada no item 3.2.3 *A Visão Baseada em Recursos no contexto rural* que leva a discussão para a criação de barreiras, mas mostra que os produtores são mais parceiros que concorrentes entre si. Apenas 7% das propriedades se consideram piores que as vizinhas do

mesmo porte e 38% se consideram superiores, nesse caso, sempre com ressalvas pelo trabalho realizado, pela qualidade dos animais etc. (gráfico 28).

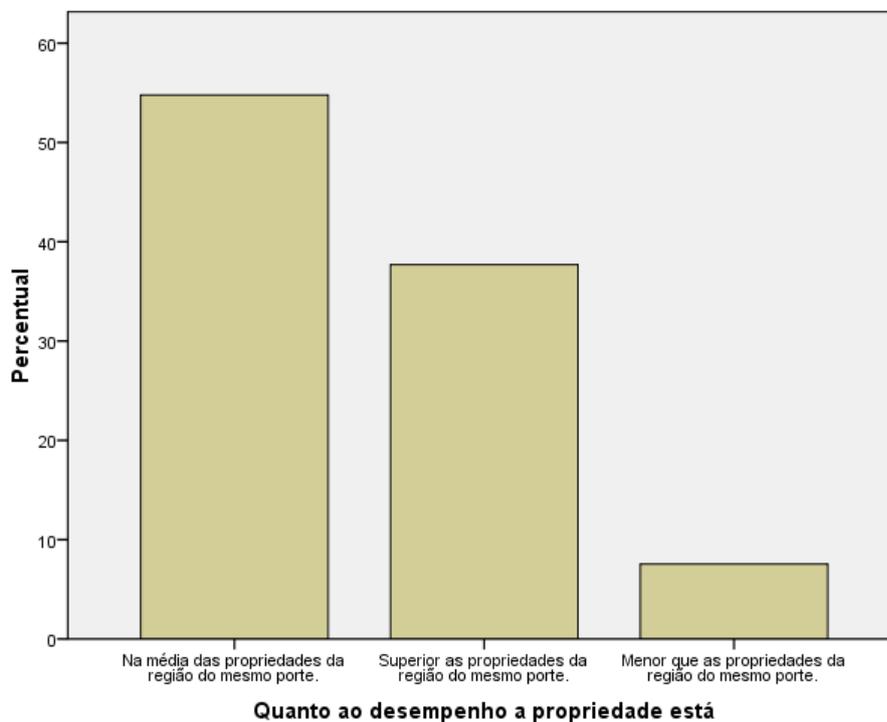


Gráfico 28 - Avaliação da propriedade em relação aos pares.

De maneira geral os produtores gostam da atividade e estão moderadamente satisfeitos com ela. Certamente a seca teve impacto na insatisfação de parte dos produtores neste momento. Contudo, a satisfação e o prazer em trabalhar na atividade são fatores importantes a serem reconhecidos na definição de estratégias por parte desses produtores.

5.2.2.9 Problemas

Aos produtores também foi questionado quais são os principais problemas e/ou dificuldades que eles enfrentam para produzir. Diante do problema da seca não podia ser diferente, a falta de forragem (50%), falta de concentrado (36,7%) e água (34%) foram os problemas mais citados, problemas estes que são correlacionados. Inclusive quem cita problemas com falta de água não quer dizer necessariamente a ausência de água, mas a falta de chuvas para viabilizar o pasto, capineiras e a tranquilidade do sistema produtivo. Muitos produtores dizem ter forragem o ano todo, mas especificamente neste ano estão sofrendo com isso (tabela 19).

É de se destacar que a falta de forragem, o alimento produzido na propriedade é um problema para 50% dos produtores. Este é um dado alarmante. Pois a forragem é um dos principais elementos do sistema produtivo, tanto para melhorar os níveis de eficiência, quanto para manter a produção, especialmente, em períodos de estiagem ser considerado problema é um aspecto central de gestão de recursos. Esse aspecto indica falta de planejamento forrageiro/alimentar mostrando que muitos produtores ficam a mercê das intempéries e da instabilidade climática.

Tabela 19 - Principais problemas e dificuldades para manter a atividade leiteira.

| Os principais problemas e dificuldades | N | Proporção (%) | Proporção de casos (%) |
|--|-----|---------------|------------------------|
| Falta de água | 68 | 14,4 | 34,2 |
| Dificuldade para obter crédito | 29 | 6,2 | 14,6 |
| Dificuldade para comercializar | 15 | 3,2 | 7,5 |
| Falta de assistência técnica | 39 | 8,3 | 19,6 |
| Falta de organização dos produtores | 12 | 2,5 | 6,0 |
| Tamanho da propriedade (muito pequeno) | 10 | 2,1 | 5,0 |
| Falta de parceria com o laticínio | 9 | 1,9 | 4,5 |
| Falta de tecnologia adequada a sua realidade | 14 | 3,0 | 7,0 |
| Falta de forragem para alimentar o gado | 99 | 21,0 | 49,7 |
| Alto preço do concentrado | 73 | 15,5 | 36,7 |
| Falta de mão de obra no campo | 20 | 4,2 | 10,1 |
| Doença da Palma (cochonilha do carmim) | 27 | 5,7 | 13,6 |
| Preço do leite | 15 | 3,2 | 7,5 |
| Outros | 40 | 8,5 | 20,1 |
| Nenhum | 1 | 0,2 | 0,5 |
| Total | 471 | 100 | 236,7 |

A maioria dos problemas listados foi incluída durante a pesquisa pela reclamação dos produtores. Especialmente a falta de forragem, difícil nesse momento até para compra, e o alto preço do concentrado citado por 36,7% dos produtores. Em quarto lugar, vem a falta de assistência técnica, normalmente citado por produtores com maior nível de instrução, os produtores mais humildes não conseguem nem se dar conta dessa deficiência, em geral eles não sabem ao certo do que reclamar. Shamsuddin *et al.*, (2007) observaram em sua pesquisa que com os produtores rurais de leite que, dentre os fatores que impedem o desenvolvimento das comunidades leiteiras, na visão dos produtores, o mais importante foi a falta de treinamento dos produtores, seguido da falta de apoio governamental. No item "outros" foram citadas muitas críticas às políticas governamentais de uma maneira geral.

Alguns produtores não conseguem descrever seus problemas e dificuldades. Apesar de alguns dizerem que tudo é difícil, outros dizem que não têm problemas, mesmo que

visivelmente estejam em situação precária, tanto produtivamente, quanto em termos de qualidade de vida. Este aspecto está muito relacionado à discussão já feita sobre a visão fatalista de alguns produtores, também pode ser associada ao nível educacional e de politização (no sentido de exercício da cidadania) de alguns grupos.

5.2.2.10 Gestão

Os aspectos de gestão são muito importantes na apropriação e bom uso dos recursos nas propriedades leiteiras. Quarenta e nove por cento dos produtores disseram anotar alguns dados, especialmente, os dados zootécnicos. Ao ser mais bem investigado esse aspecto verificou-se que muitos anotam apenas as datas de parição das vacas, para gerenciar o rebanho. Considerando isso 51% dos produtores não fazem nenhum tipo de anotação, sequer parição e cio dos animais. A melhor manutenção de registros e monitoramento permitem as fazendas determinar a fonte de ineficiência de custos (TAUER; MISHRA, 2006). Esse pode ser considerado um recurso raro, valioso e insubstituível, mas ainda assim (relativamente) fácil de imitar. E apesar de valioso, esse recurso sozinho não é capaz de prover uma vantagem competitiva. A anotação só se configura numa vantagem competitiva quando se associa com a análise das anotações e o uso das mesmas na tomada de decisão. Passaria, desta forma, de um recurso para uma *capability* estratégica. A associação desses recursos é que permitirá ganhos estratégicos.

Os que realizam anotações de gastos e despesas, ou o fluxo de caixa são 27%, e 14% fazem análise de custos completa (com levantamento de depreciações, custo do capital empatado etc.) Esse percentual de análise de custos completos de 14% se deve também ao fato de a coleta de dados ter ocorrido acompanhando técnicos que visitam essas propriedades e auxiliam no processo de levantamento de custos. A coleta também ocorreu em dias de campo e atividades com produtores de leite que participam, ou seja, aqueles produtores mais engajados e envolvidos com processos de mudança.

Apesar desse contexto relativamente favorável à observação de práticas de gestão o planejamento, ainda é um procedimento que não faz parte da realidade da maior parte dos produtores. Apenas 26% fazem algum planejamento e 76% não têm qualquer tipo de planejamento (gráfico 29), mais um elemento que pode ser considerado raro, apesar de valioso e passível de imitação. O planejamento é um instrumento de gestão que associa diversos outros que exigem um conhecimento da propriedade e uma reflexão sobre o sistema produtivo, um esforço em analisar como pode ser feito melhor e colocar esse potencial em

evidência por meio das metas e objetivos e trabalhar com esse intuito. Mesmo aqueles que dizem realizar o planejamento, em alguns casos, se observa que esse planejamento é precário, pouco estruturado e norteador das atividades. Existem casos onde o planejamento é realizado quase que unicamente pelo técnico que dá assistência à propriedade, não é um planejamento que norteia as ações cotidianas do produtor com o foco num objetivo de longo prazo.

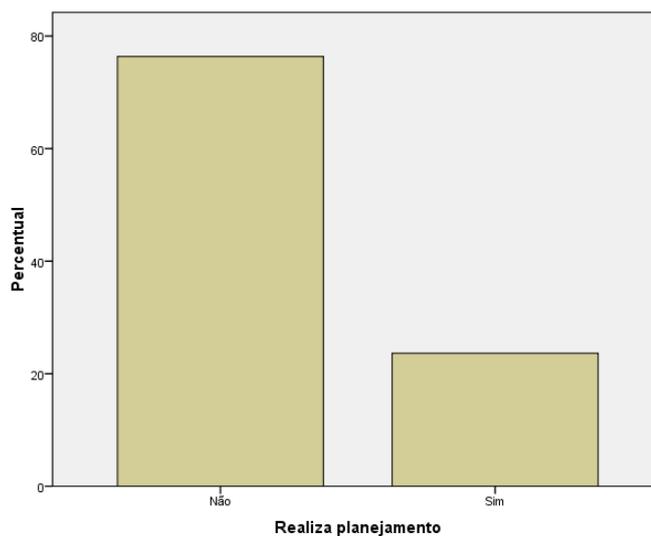


Gráfico 29 - Proporção de produtores que realiza algum tipo de planejamento.

5.2.2.11 Renda e gastos

Foram criados estratos de rendas líquidas mensais para permitir analisar os dados de acordo com os grupos de renda como a análise da frequência dos grupos de propriedades de acordo com a renda estimada líquida, conforme se observa no gráfico 31. Existe um grupo, ainda que pequeno, com renda estimada líquida negativa. São 4,5% (9) das propriedades com a renda estimada líquida negativa, o que não seria muito, contudo é importante ressaltar que apenas dois custos (concentrado e MDO) foram contabilizados nesse cálculo (conforme caixa de texto explicativa no item 4.3 *Análise dos dados com os produtores*) e na propriedade muitos outros custos ainda vão incorrer na atividade, enquanto a renda praticamente não sofrerá acréscimos numa contabilidade mais acurada. Então os produtores que já apresentam um resultado negativo, o aumentarão ainda mais quando contabilizados outros custos, tais como medicamentos, energia, adubos, material de limpeza, combustível, depreciação, custo do capital empatado e tantos outros.

Uma parcela importante, 16,6% de propriedades, apesar de não estar negativa financeiramente, está recebendo menos que um salário mínimo (gráfico 30). Os que recebem

entre 621 e 1000 reais compõem 10,6% das propriedades e o estrato com maior representatividade é aquele com renda estimada entre 1001 e 3 mil reais, com 35,7% das propriedades. É importante ressaltar, mais uma vez, que este não é o rendimento real livre para os produtores, este é um rendimento retirados apenas os principais custos de produção, bem como, estes custos foram estimados junto aos produtores e normalmente não são contabilizados pelos mesmos. Com renda estimada líquida em mais de 7 mil reais ficaram 11% das propriedades (Gráfico 30).

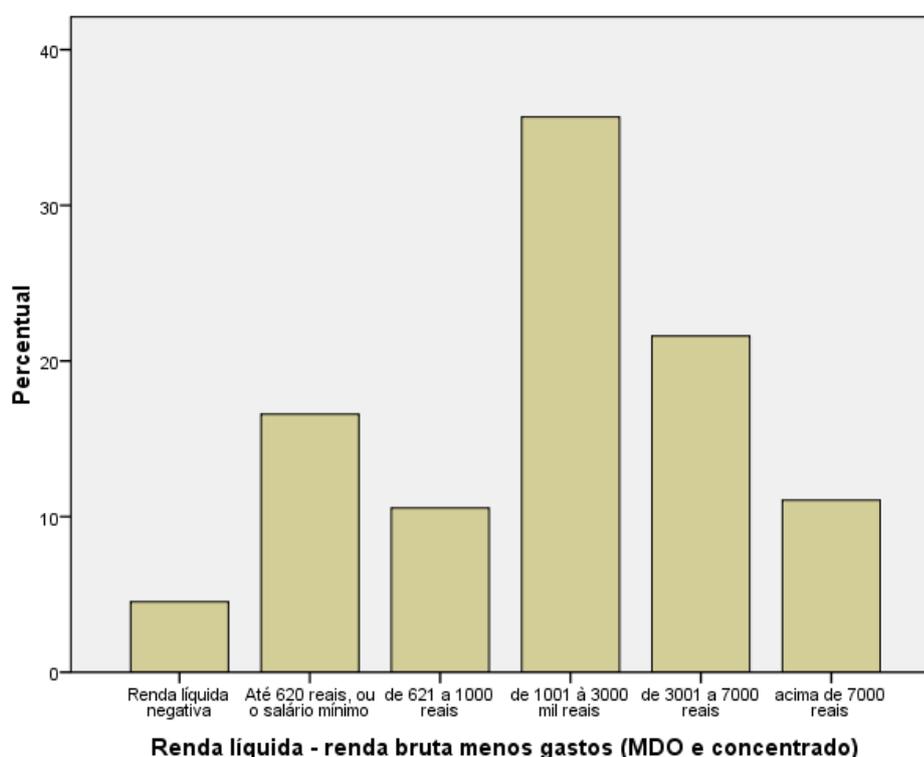


Gráfico 30 - Estrato de acordo com a renda estimada líquida mensal.

A análise de estatística descritiva mostra uma renda estimada média líquida de 3.354,28 reais mensal. Com o mínimo de -4.160 reais e o máximo de 55.455 reais. A propriedade com a renda menor foi analisada mais detalhadamente, inclusive para verificar alguma inconsistência nos dados, mas o que se observou foi uma ingerência dos custos com alimentação, pois estes são muito altos para os níveis de produção e de renda da propriedade. Provavelmente, neste caso, outra atividade do produtor está suprindo este saldo negativo para sustentar a atividade. A propriedade com a renda estimada máxima é uma grande propriedade com um volume de produção realmente muito alto. O que de fato explica esta alta rentabilidade, uma análise mais aprofundada seria interessante para verificar a rentabilidade

do capital, porque apesar do alto rendimento se comparado às outras propriedades ela pode representar um baixo rendimento por capital empatado.

Retirando as duas observações com maiores rendas e as duas observações com as menores rendas, que poderiam impactar como observações atípicas, verificou-se uma renda estimada média (n=195) de 2.927,91 reais. Com uma mediana de 1.875,83, ou seja, 50% dos produtores recebem menos que isso e 50% mais. A moda ou o rendimento mais recorrente foi de 1.500 reais. Nesse grupo a renda estimada máxima foi de 21.183,33 reais e a mínima negativa em 825,00 reais.

Observando como se comportam as propriedades de acordo com as rendas líquidas (tabelas a seguir) as quantidades produzidas de leite e a área média destinada à atividade não demonstram nenhum dado fora do normal. Exceto as médias relacionadas às propriedades com rendas negativas todos os outros estratos seguem a lógica normal de quanto maior a renda estimada maior a quantidade produzida de leite e maior a área das propriedades. A única observação diferente é no estrato de renda estimada de zero a 620 reais, uma vez que a área média é maior que a do estrato seguinte com renda estimada de 621 a 1000 reais (tabela 20). Tal como as propriedades com renda estimada negativa têm as médias de área maiores pela má gestão da eficiência no uso da terra, seja através de altos custos ou de baixa produtividade.

Tabela 20 - Média produzida de leite/dia e a média da área destinada à pecuária leiteira de acordo com os estratos de renda estimada.

| Estrato renda estimada (renda total menos gastos) | Média da quantidade produzida de leite (l) | Média da área destinada à pecuária leiteira (ha) | N |
|---|--|--|-----|
| Renda estimada negativa | 77,56 | 39,00 | 9 |
| Até 620 reais, ou o salário mínimo | 42,52 | 23,97 | 33 |
| de 621 a 1000 reais | 54,76 | 21,29 | 21 |
| de 1001 a 3000 mil reais | 113,24 | 31,55 | 71 |
| de 3001 a 7000 reais | 285,88 | 72,86 | 43 |
| acima de 7000 reais | 915,45 | 170,32 | 22 |
| Total | 219,72 | 53,81 | 199 |

Na tabela 21 é possível observar como os custos daqueles que têm renda estimada negativa são mais altos que os dos três primeiros estratos. O gasto mensal médio de mais de 2 mil reais e o gasto médio com funcionários de 966 reais (ver primeiro estrato da tabela 21). Com estes gastos totais os produtores do estrato de renda estimada líquida negativa têm um gasto estimado total igual ao dobro daqueles que obtêm renda estimada de até três mil reais. Isto demonstra que estes custos são elevados e estão causando esta situação financeira complicada. A revisão dos gastos precisa ser realizada nessas propriedades que possivelmente desconhecem esta condição por, em alguns casos, misturar a contabilidade de outras

atividades econômicas da família. Os gastos com concentrado são muito altos, normalmente mais que o dobro que do gasto realizado com funcionários (tabela 21).

Tabela 21 - Diversos gastos médios (mensais) de acordo com os estratos de renda estimada.

| Renda estimada | Média valor gasto com concentrado/mês | Média do valor gasto com empregado/mês | Média do gasto estimado total/mês | Custo* por litro de leite |
|----------------------------------|---------------------------------------|--|-----------------------------------|---------------------------|
| Renda estimada negativa | <u>2020,00</u> | <u>966,67</u> | 2986,67 | 1,7587 |
| Até 620 reais (o salário mínimo) | 606,27 | 250,31 | 849,00 | 0,5599 |
| de 621 a 1000 reais | 687,10 | 133,89 | 801,86 | 0,4114 |
| de 1001 a 3000 mil reais | 1153,85 | 327,00 | 1476,24 | <u>0,3577</u> |
| de 3001 a 7000 reais | 2994,84 | 1058,33 | 4028,56 | 0,4273 |
| acima de 7000 reais | 8229,27 | 4041,82 | 12271,09 | 0,3928 |
| Total | 2232,97 | 908,70 | 3114,28 | 0,4792 |

* Custo que considera apenas gastos os principais gasto (concentrado e mão de obra paga).

Esses gastos muito altos mostram que o custo do litro de leite de 1,75 para aqueles que têm renda estimada líquida negativa impedem que eles enxuguem as contas, pois o preço pago pelo litro de leite no período girava em torno dos 80 centavos (R\$ 0,80). É importante ressaltar que apesar de os outros estratos terem o custo do litro de leite menor que esse valor, eles ainda têm outros custos a imputar nessa contabilidade, assim uma folga é estritamente necessária para cobrir esses outros gastos.

Os estratos pela produção diária permitem ver sob outro ângulo a questão da distribuição de gastos em cada grupo de produtores pela sua produção. Como a renda caracteriza menos os produtores optou-se por mostrar as duas formas de dados e de discussão. Quando se fala em produtores de até 50 litros dia é possível relacionar com características mais comuns de propriedades menores, com rebanhos menores como também foi observado pelas discussões anteriores. Então, mesmo utilizando informações semelhantes, os dados vão ser expostos com os estratos de produção diária.

Tabela 22 - Média dos principais valores gastos nas propriedades de acordo com os estratos de produção.

| Produção leite dia | Média gasto com concentrado | Média gasto com empregado | Média gasto total (soma) | N | % de N |
|----------------------|-----------------------------|---------------------------|--------------------------|-----|--------|
| até 50 litros dia | 417,02 | 62,28 | 479,30 | 57 | 28,6 |
| 51 a 100 litros dia | 765,88 | 265,12 | 1031,00 | 43 | 21,6 |
| 101 a 200 litros dia | 1488,70 | 650,70 | 2139,40 | 43 | 21,6 |
| 201 a 500 litros dia | 3524,60 | 1250,50 | 4775,10 | 40 | 20,1 |
| Acima de 500 litros | 11416,25 | 5151,88 | 16568,12 | 16 | 8,0 |
| Total | 2232,97 | 881,31 | 3114,28 | 199 | 100 |

OBS. Os valores gastos são mensais.

O gasto com concentrado é muito elevado provavelmente por causa da seca, contudo alguns produtores, diante da descapitalização e necessidade, deixaram de dar alimentação concentrada aos animais levando essa média de gastos para baixo. Além de muitos produtores estarem se desfazendo de animais ou os retirando da produção (apartando) e reduzindo assim o gasto com concentrado para animais em produção (vacas em lactação).

O gasto com empregados também deve ser avaliado com cautela pois, apesar de média de trabalhadores remunerada ser de 1,49, o gasto médio com funcionários é de 881,31, se divididos o gasto médio com o número médio de empregados é de 591,48 (tabela 22), ou seja, um gasto menor que o salário mínimo. Se considerados os encargos esse valor é muito menor que um empregado com carteira assinada. A informalidade prevalece na contratação de mão de obra no meio rural em Pernambuco. Nessa média existem casos de gerentes que têm salários muito melhores à média dos produtores, mas também muitas pessoas são contratadas por meio período, especialmente o da manhã onde o leite ou a maior parte dele é retirado e é dada alimentação animal no cocho. Assim, os produtores têm um reforço de trabalho para a ordenha, mas não um empregado em tempo integral na propriedade.

Outro aspecto a se considerar é a subestimação do custo da mão de obra já que foi levantada apenas a mão de obra remunerada. Aquela que impacta efetivamente no fluxo de caixa. Parte da mão de obra não está sendo considerada por não receber um valor pré-acordado e com continuidade, e, em muitos casos, não receber nada monetariamente como é o caso dos filhos dos produtores, mas também da maioria da família que colabora.

Apesar de o custo estimado ser simplificado e considerar apenas gastos com mão de obra e alimentação concentrada ele traz a tona os principais gastos de uma propriedade leiteira. Na tabela 23 verificam-se os preços médios recebidos por cada estrato de produção e o custo médio desses referidos estratos. É interessante observar que o estrato de menor produção (até 50 litros/dia) recebe menor preço pelo litro de leite 0,73 e o que tem o maior custo de produção, quase 0,54 centavos pelo litro de leite. Esse aspecto é bastante interessante, pois mostra as restrições tanto internas (de custos) quanto externas (do preço do leite) para os produtores com menor produção, que são os menores em extensão e rebanho.

Tabela 23 - Médias do preço recebido e do custo de leite por estrato de produção.

| Produção leite dia | Média do preço recebido pelo litro de leite | N* | % N | Média do custo** de produção de um litro de leite | N | % N |
|-------------------------|---|-----|------|---|-----|------|
| até 50 litros dia | 0,7322 | 50 | 28,7 | 0,5385 | 57 | 28,6 |
| 51 a 100 litros dia | 0,7772 | 38 | 21,8 | 0,4273 | 43 | 21,6 |
| 101 a 200 litros dia | 0,8099 | 37 | 21,3 | 0,4665 | 43 | 21,6 |
| 201 a 500 litros dia | 0,8213 | 33 | 19,0 | 0,4750 | 40 | 20,1 |
| acima de 500 litros dia | 0,8887 | 16 | 9,2 | 0,4515 | 16 | 8,0 |
| Total | 0,7898 | 174 | 100 | 0,4792 | 199 | 100 |

* O N não é de 199, pois nem todos os produtores vendem leite, alguns vendem apenas queijo.

** O custo de produção nesse caso considera apenas os gastos com alimentação concentrada e mão de obra paga.

O menor preço recebido pelo litro de leite é bastante comum aos pequenos produtores, tanto devido ao pagamento por volume que é importante na região, quanto o interesse ou o desinteresse de muitos laticínios em não adquirir pequenas quantidades a depender da distância, deixando os pequenos produtores à mercê dos atravessadores. A inexistência de cooperativas que processem o leite torna essa restrição ainda mais evidente. Isso indica semelhanças com o estudo que aponta que pequenas explorações leiteiras nos EUA são observadas por terem custos mais elevados do que fazendas maiores, e se estes custos são mais elevados devido à tecnologia ou ineficiência, isso tem implicações para a política pública destinada às pequenas propriedades (TAUER; MISHRA, 2006). Na média o gasto com concentrado e mão de obra representa 60% do preço pago pelo leite na região. Este preço sofreu algumas elevações importantes devido à seca e a redução da disponibilidade do produto, leite, no mercado. Muitos laticínios e pequenas queijarias acusaram estar trabalhando com apenas 50% do potencial devido à estiagem, bem como necessitando incrementar o preço pago pelo leite para manter fornecedores.

As análises relacionadas a custos, apesar de estimadas, são importantes para indicar possíveis ajustes de gestão das propriedades. Na tabela 24, onde estão levantadas as médias de rendimento e de produtividade, é notório como a mão de obra é pouco produtiva, especialmente, no primeiro estrato. Esse aspecto também se relaciona a dependência de alguns membros da família à renda da propriedade por falta de opção ou dificuldade de inserção no mercado de trabalho em outro tipo de atividade. Assim, muitas pessoas trabalham em pequenas propriedades sem que isso represente um retorno produtivo e econômico adequado. Se essa mão de obra agregasse maior eficiência poderia representar um ganho de rendimento, mas sem assistência técnica e com nível educacional baixo, a agregação de conhecimento é pequena e insuficiente para o ganho de produtividade.

Tabela 24 - Média de renda estimada bruta, líquida e de produtividade da Mão de obra de acordo com os estratos de produção.

| Produção leite dia | Média da renda estimada bruta | Média da renda estimada líquida | Média da produtividade* da mão de obra | N | % N |
|-------------------------|-------------------------------|---------------------------------|--|-----|------|
| até 50 litros dia | 1096,65 | 617,36 | 19,8205 | 57 | 28,6 |
| 51 a 100 litros dia | 2436,00 | 1405,00 | 42,1860 | 43 | 21,6 |
| 101 a 200 litros dia | 4794,19 | 2654,80 | 68,1008 | 43 | 21,6 |
| 201 a 500 litros dia | 9713,66 | 4938,68 | 104,1896 | 40 | 20,1 |
| acima de 500 litros dia | 32830,19 | 16262,12 | 162,8795 | 16 | 8,0 |
| Total | 6468,53 | 3354,28 | 63,5465 | 199 | 100 |

* Produtividade em litro de leite/dia considerando os trabalhadores totais (MDO familiar e contratada).

Muitos produtores (28,6%) têm renda muito baixa pois, considerando apenas esses dois custos, eles passam a ter em média uma renda estimada líquida menor que o salário mínimo 617,36 reais. Propriedades com maior nível de eficiência têm produtividade da mão de obra maior que 200 litros dia/homem trabalhando. Nenhum estrato de produção tem esse valor médio, apenas três propriedades de todas as observações têm uma produtividade do trabalho maior que 200.

5.2.3 Resultados e discussão da Análise Fatorial

5.2.3.1 Análise Fatorial para as Variáveis referentes aos Recursos Físicos

O conjunto de variáveis referentes às características físicas é adequado para o uso da Análise Fatorial, se a estatística KMO é maior que 0,5. O teste de esfericidade de Bartlett rejeitou a hipótese de que a matriz de correlação é uma matriz identidade, ao nível de significância de 5%. O resultado do teste de KMO mostra que a variabilidade do conjunto de dados é bem explicada pela AF, e o teste de Bartlett mostra que o conjunto de dados se adéqua à realização da AF.

Tabela 25 - Testes de KMO e Bartlett da AF dos Recursos Físicos.

| | |
|--|------------------------------|
| Medida de Adequação da Amostra (Kaiser-Meyer-Olkin). | 0,762 |
| Teste de Esfericidade (Bartlett) | Aprox. Qui-Quadrado 2346,490 |
| | G.L. 66 |
| | Sig. 0,000 |

A AF reduziu 12 variáveis em quatro fatores, mantendo 77,992% da variabilidade da massa de dados inicial. A regra de decisão utilizada para a seleção do número de fatores foi

manter apenas os fatores com autovalor acima de um, prezando pela parcimônia. O fator um explica 37,84% da variância e o fator dois explica 21,41% (conforme tabela 26).

Tabela 26 - Total Variância Explicada. AF dos Recursos Físicos

| Componentes | Autovalores | | | Soma da Extração dos Pesos | | |
|-------------|-------------|----------------|-------------|----------------------------|----------------|-------------|
| | Total | % de Variância | % Acumulado | Total | % de Variância | % Acumulado |
| 1 | 4,541 | 37,843 | 37,843 | 4,541 | 37,843 | 37,843 |
| 2 | 2,569 | 21,411 | 59,254 | 2,569 | 21,411 | 59,254 |
| 3 | 1,174 | 9,782 | 69,036 | 1,174 | 9,782 | 69,036 |
| 4 | 1,075 | 8,957 | 77,992 | 1,075 | 8,957 | 77,992 |
| 5 | 0,920 | 7,669 | 85,662 | | | |
| 6 | 0,723 | 6,027 | 91,689 | | | |
| 7 | 0,503 | 4,191 | 95,880 | | | |
| 8 | 0,346 | 2,883 | 98,764 | | | |
| 9 | 0,062 | ,513 | 99,276 | | | |
| 10 | 0,037 | ,310 | 99,586 | | | |
| 11 | 0,028 | ,232 | 99,818 | | | |
| 12 | 0,022 | ,182 | 100,000 | | | |

Método de Extração: Análise de Componentes Principais.

A variável Forragem apresentou baixo valor de comunalidade, indicando que ela não pertence a este grupo, pois não apresenta correlação significativa com as demais variáveis. As maiores cargas na composição de cada fator foram sinalizadas em negrito.

Tabela 27 - Matriz rotacionada Varimax. Recursos Físicos.

| | Comunalidade | Component | | | |
|--------------------------------|--------------|--------------|---------------|---------------|--------------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Tamanho | 0,881 | 0,933 | 0,102 | 0,004 | 0,028 |
| AreaLeite | 0,867 | 0,928 | 0,068 | -0,005 | 0,048 |
| TotalAnimais | 0,917 | 0,957 | 0,013 | 0,017 | -0,031 |
| VacasLactação | 0,921 | 0,959 | -0,027 | 0,008 | -0,032 |
| TotalVacas | 0,937 | 0,966 | -0,017 | 0,007 | -0,057 |
| Irriga | 0,908 | -0,107 | 0,881 | 0,208 | -0,279 |
| DuraçãoÁgua_Meses | 0,664 | 0,063 | 0,458 | -0,617 | -0,263 |
| DisponibÁgua_Permite_Irrigação | 0,909 | 0,108 | -0,882 | -0,212 | 0,272 |
| Forragem | 0,457 | 0,056 | 0,013 | 0,486 | -0,466 |
| Reserva_Forragem | 0,831 | 0,012 | 0,397 | 0,480 | 0,665 |
| DuraçãoForrag | 0,559 | 0,090 | 0,637 | -0,090 | 0,371 |
| CompraForragem | 0,507 | 0,062 | -0,475 | 0,478 | -0,220 |

Extraction Method: Principal Component Analysis.
a. 4 components extracted.

As variáveis dos Recursos físicos resultaram em quatro fatores que foram denominados de *Área e Rebanho*, *Uso da Água e Forragem*, *Disponibilidade de água e Reserva de Forragem*. O levantamento dos fatores colabora no entendimento dos subelementos que formam cada recurso, nesse caso o Recurso Físico.

O Fator 1 do Recurso Físico é composto por diversas variáveis com alta carga fatorial, todas com mais de 0,9. Os grupos foram nomeados de acordo com as variáveis mais importantes de cada fator, que nesse caso pode ser nomeado como *Área e Rebanho*, pois é composto pelo total de vacas, vacas em lactação, total de animais, tamanho total da propriedade e área destinada à atividade leiteira. Assim, dentro dos Recursos Físicos estão a subcategoria do fator *Área e Rebanho*, que explica 37,84% da variância de todo grupo.

O segundo fator pode ser denominado *Uso da Água e Forragem*. Também composto por cinco variáveis: Disponibilidade de água para irrigar, Irrigação, Duração de forragem e a Compra de forragem, Duração da água. Os Fatores três e quatro têm variáveis semelhantes relacionadas à forragem. Como a variável forragem teve uma comunalidade relativamente baixa e deve ser descartada da análise, ela sai da discussão dos dois últimos fatores, contudo, não sendo muito rígido com o critério da comunalidade, a forragem entraria no fator três por ter alta carga fatorial. O fator três pode ser denominado *Disponibilidade de água* considerando a variável de maior importância ela nomeia o fator. No fator quatro se considera apenas a variável *Reserva de forragem*, que nomeia o fator.

5.2.3.2 Análise Fatorial para as Variáveis referentes aos Recursos Humanos

A análise fatorial com as variáveis relativas aos Recursos Humanos levantou cinco fatores. Os fatores agregaram variáveis que permitiram ser nomeados como: *Treinamento e Formação do Produtor*, *Tempo na Atividade*, *Trabalho Familiar e Contratado*, *Gosta de Tecnologia* e *Gosta da Atividade*. Indicando os (sub)grupos dentro do recurso humano. Quando são colocados aspectos relacionados ao produtor subentende-se que são levados em consideração o tomador de decisões da propriedade.

O conjunto de variáveis referentes às características humanas é adequado para o uso da Análise Fatorial, a estatística KMO é maior que 0,5. O teste de esfericidade de Bartlett rejeitou a hipótese de que a matriz de correlação é uma matriz identidade, ao nível de significância de 5%, mostrando que o conjunto de dados se adéqua à realização da AF.

Tabela 28 - Testes de KMO e Bartlett da AF dos Recursos Humanos.

| | | |
|--|---------------------|---------|
| Medida de Adequação da Amostra (Kaiser-Meyer-Olkin). | | 0,678 |
| Teste de Esfericidade (Bartlett) | Aprox. Qui-Quadrado | 345,814 |
| | G.L. | 78 |
| | Sig. | 0,000 |

A Análise Fatorial permitiu a redução de 13 variáveis em cinco fatores, no grupo de variáveis referentes às características humanas, onde 62,162% da variabilidade inicial foi mantida dentro dos cinco fatores. A tabela 29 permite observar qual o percentual de explicação da variância de cada fator no grupo total de variáveis.

Tabela 29 - Total Variância Explicada. AF dos Recursos Humanos.

| Componentes | Autovalores | | | Soma da Extração dos Pesos | | |
|-------------|-------------|----------------|-------------|----------------------------|----------------|-------------|
| | Total | % de Variância | % Acumulado | Total | % de Variância | % Acumulado |
| 1 | 2,779 | 21,378 | 21,378 | 2,779 | 21,378 | 21,378 |
| 2 | 1,694 | 13,029 | 34,406 | 1,694 | 13,029 | 34,406 |
| 3 | 1,434 | 11,033 | 45,439 | 1,434 | 11,033 | 45,439 |
| 4 | 1,154 | 8,875 | 54,315 | 1,154 | 8,875 | 54,315 |
| 5 | 1,020 | 7,847 | 62,162 | 1,020 | 7,847 | 62,162 |
| 6 | 0,944 | 7,258 | 69,420 | | | |
| 7 | 0,755 | 5,808 | 75,228 | | | |
| 8 | 0,712 | 5,480 | 80,708 | | | |
| 9 | 0,654 | 5,034 | 85,743 | | | |
| 10 | 0,580 | 4,465 | 90,208 | | | |
| 11 | 0,532 | 4,092 | 94,300 | | | |
| 12 | 0,415 | 3,195 | 97,495 | | | |
| 13 | 0,326 | 2,505 | 100,000 | | | |

Método de Extração: Análise de Componentes Principais.

As variáveis Assistência e InteresseFilhos apresentaram comunalidade abaixo de 0,5. Este resultado mostra que ambas as variáveis não devem ser consideradas na composição dos fatores. No caso das duas variáveis Assistência, relacionadas ao acesso à assistência técnica e interesse dos filhos, poderiam compor tanto os recursos humanos quanto os recursos organizacionais. No caso da assistência nos recursos humanos teria o sentido de mão de obra capacitada e nos recursos organizacionais como a busca e o acesso a um *staff* que contribua para a eficiência produtiva da propriedade. Nos dois casos, as variáveis não compuseram os fatores de recursos humanos, mas se adequaram fatores dos recursos organizacionais indicando uma contribuição teórica sob quais recursos esses elementos se enquadram. Na tabela 30 as maiores cargas fatoriais estão em negrito, e indicam as variáveis mais importantes na composição de cada fator.

Tabela 30 - Matriz rotacionada Varimax. Recursos Humanos.

| | Comunalidade | Component | | | | |
|------------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Funcionários | 0,560 | 0,381 | 0,234 | -0,534 | -0,223 | 0,157 |
| FamiliarTrab | 0,697 | -0,338 | 0,004 | 0,672 | -0,317 | 0,177 |
| FormaçãoProdutor | 0,674 | 0,731 | -0,178 | -0,326 | 0,016 | 0,024 |
| TempoAtividade | 0,766 | -0,364 | 0,777 | -0,156 | 0,062 | 0,050 |
| Idade | 0,740 | -0,400 | 0,740 | -0,178 | 0,008 | -0,031 |
| Mudou | 0,532 | 0,427 | 0,327 | 0,312 | 0,366 | -0,105 |
| Treinamento | 0,602 | 0,758 | 0,117 | 0,106 | -0,041 | 0,018 |
| Associação | 0,652 | 0,356 | 0,239 | 0,577 | -0,291 | 0,225 |
| GostaTrabalho | 0,825 | 0,044 | 0,139 | -0,007 | 0,400 | 0,802 |
| Assistencia | 0,487 | 0,630 | 0,212 | 0,118 | -0,146 | -0,101 |
| Viagem | 0,534 | 0,470 | 0,398 | -0,023 | -0,372 | -0,121 |
| GostaTecnologia | 0,595 | 0,417 | 0,020 | 0,200 | 0,612 | -0,082 |
| InteresseFilhos | 0,417 | -0,124 | 0,234 | 0,196 | 0,292 | -0,473 |

Extraction Method: Principal Component Analysis.

a. 5 components extracted.

Os elementos ligados a treinamento (0,758) e formação do produtor (0,731) foram os que tiveram maior carga fatorial. O fator um explica 21% da variância e é formado por variáveis relacionadas à capacitação e à mudança, como a denominação do fator deve seguir aquelas variáveis com maior peso o fator foi nomeado de *Treinamento e Formação do produtor*. As outras variáveis e suas respectivas cargas fatoriais foram: viagem (0,470), mudou (0,427).

O fator dois é composto por duas variáveis: tempo na atividade (0,777) e idade (0,740) podendo ser denominado como *Tempo na atividade* que, certamente se correlaciona com a idade do produtor. O fator três foi denominado *Trabalhadores*. É composto por três variáveis, a principal é familiar trabalha, depois associação ou participação em atividades coletivas e funcionários. O quarto fator foi denominado *Gosta de tecnologia*, pois a variável que compõe o fator verifica a percepção do produtor quanto ao interesse por inovação e tecnologia. No fator cinco há apenas a variável *Gosta da atividade*, que deu a denominação do mesmo.

5.2.3.3 Análise Fatorial para as Variáveis referentes aos Recursos Organizacionais

Quatro são os fatores observados no item Recursos Organizacionais. Esses fatores foram rotulados como: *Controle de fluxo de caixa e planejamento*, *Gestão do recurso forrageiro*, *Interesse dos filhos na atividade* e *Funcionários*. Esses fatores foram nomeados de acordo com as variáveis com principais cargas fatoriais e indicam um subgrupo dentro do elemento teórico Recurso Organizacional.

O teste de KMO mostrou que a variabilidade do conjunto de dados é bem explicada pela AF, e o teste de Bartlett, que o conjunto de dados se adéqua à realização da AF, ao nível de significância de 5%.

Tabela 31 - Testes de KMO e Bartlett da AF dos Recursos Organizacionais.

| | |
|--|---------|
| Medida de Adequação da Amostra (Kaiser-Meyer-Olkin). | 0,784 |
| Teste de Esfericidade (Bartlett) | 425,885 |
| G.L. | 55 |
| Sig. | 0,000 |

Por meio da Análise Fatorial foi possível reduzir o conjunto de 11 variáveis em quatro fatores, no grupo de variáveis referentes às características organizacionais, mantendo 64,498% da variabilidade inicial. A tabela 32 mostra o total da variância explicada e a variância explicada por cada fator.

Tabela 32 - Total Variância Explicada. AF dos Recursos Organizacionais.

| Componentes | Autovalores | | Soma da Extração dos Pesos | | | |
|-------------|-------------|----------------|----------------------------|-------|----------------|-------------|
| | Total | % de Variância | % Acumulado | Total | % de Variância | % Acumulado |
| 1 | 3,381 | 30,733 | 30,733 | 3,381 | 30,733 | 30,733 |
| 2 | 1,512 | 13,743 | 44,477 | 1,512 | 13,743 | 44,477 |
| 3 | 1,174 | 10,673 | 55,150 | 1,174 | 10,673 | 55,150 |
| 4 | 1,028 | 9,348 | 64,498 | 1,028 | 9,348 | 64,498 |
| 5 | 0,932 | 8,476 | 72,974 | | | |
| 6 | 0,740 | 6,730 | 79,704 | | | |
| 7 | 0,662 | 6,014 | 85,718 | | | |
| 8 | 0,571 | 5,187 | 90,905 | | | |
| 9 | 0,406 | 3,690 | 94,595 | | | |
| 10 | 0,333 | 3,030 | 97,625 | | | |
| 11 | 0,261 | 2,375 | 100,000 | | | |

Método de Extração: Análise de Componentes Principais.

As variáveis Associação e Anotação Dados apresentaram baixo valor de comunalidade, e devem ser descartadas deste grupo. Associação foi uma carga fatorial que se correlacionou com as variáveis de recursos humanos, possivelmente por ser uma decisão

peçoal e implicar em características relacionadas a isso. As maiores cargas fatoriais estão em negrito, e indicam as variáveis mais importantes na composição de cada fator.

Tabela 33 - Matriz rotacionada Varimax. Recursos Organizacionais.

| | Comunalidade | Component | | | |
|--------------------|--------------|--------------|---------------|--------------|--------------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Funcionários | 0,892 | 0,233 | 0,061 | 0,098 | 0,908 |
| Reserva_Forrage m* | 0,599 | 0,235 | 0,623 | 0,376 | -0,117 |
| DuraçãoForrag | 0,672 | 0,144 | 0,797 | -0,001 | 0,125 |
| CompraForragem | 0,696 | 0,043 | -0,575 | 0,563 | 0,214 |
| Associação | 0,273 | 0,388 | 0,296 | 0,183 | -0,037 |
| Assistencia | 0,620 | 0,775 | -0,111 | 0,080 | -0,030 |
| Planejamento | 0,692 | 0,820 | -0,131 | -0,051 | -0,016 |
| AnotaçãoDados | 0,457 | 0,665 | 0,047 | 0,093 | 0,066 |
| Dados_Caixa | 0,788 | 0,873 | -0,092 | -0,118 | -0,055 |
| Dados_Custo | 0,720 | 0,785 | -0,158 | -0,172 | -0,221 |
| InteresseFilhos | 0,686 | -0,064 | -0,013 | 0,782 | -0,266 |

Extraction Method: Principal Component Analysis. 4 componentes extraídos.

Foram criados quatro fatores com as variáveis de recurso organizacional. O primeiro fator explica 30,73% da variância e é composto por quatro variáveis. A principal delas é dos dados de fluxo de caixa (controle de pagamentos e recebimentos), com carga fatorial de 0,873, seguido pelo planejamento (0,873). O nome deste fator é *Controle de fluxo de caixa e planejamento*. Estas duas variáveis se correlacionam ainda com a variável de dados de custos que indica se o produtor realiza o controle de custos completo incluindo informações como depreciação, capital empatado etc. Esta variável teve uma carga fatorial de 0,785 e a variável de assistência uma carga de 0,775. Muitos produtores que fazem estes controles de custo o fazem por terem auxílio de profissionais de assistência técnica.

O segundo fator apresentou as variáveis: duração de forragem (0,797), reserva de forragem (0,623), compra de forragem (-0,575). Podendo ser denominado *Gestão do Recurso Forrageiro*. O fator três tem como principal elemento a variável interesse dos filhos (em continuar na atividade) com carga fatorial de 0,782, assim, o fator três foi denominado de *Interesse dos filhos na atividade*.

O quarto fator é composto por apenas uma variável, a variável funcionários por isso foi denominado *Funcionários*. Quando uma única variável define um fator, pode-se dizer que esta variável não apresenta correlações significativas com as demais variáveis. Ou seja, é uma variável cujo comportamento (ou variabilidade) é diferente de todo restante sendo a que determina esse subgrupo.

5.2.3.4 Análise Fatorial para as Variáveis referentes ao Desempenho

Não é possível realizar os testes KMO e de Bartlett, pois a matriz de correlação é positiva definida. Para o conjunto de variáveis referentes às características de desempenho, obteve-se, por meio da AF, uma redução na massa de dados de 22 variáveis para sete fatores, mantendo 76,290% da variabilidade inicial. Na tabela 34 é possível observar o percentual de variância acumulada e o percentual da variância explicada por cada fator.

Tabela 34 - Total Variância Explicada. AF do Desempenho.

| Componentes | Autovalores | | | Soma da Extração dos Pesos | | |
|-------------|-------------|----------------|-------------|----------------------------|----------------|-------------|
| | Total | % de Variância | % Acumulado | Total | % de Variância | % Acumulado |
| 1 | 6,512 | 29,600 | 34,642 | 6,512 | 29,600 | 34,642 |
| 2 | 2,779 | 12,631 | 46,717 | 2,779 | 12,631 | 46,717 |
| 3 | 2,175 | 9,886 | 56,603 | 2,175 | 9,886 | 56,603 |
| 4 | 1,514 | 6,883 | 63,836 | 1,514 | 6,883 | 63,836 |
| 5 | 1,471 | 6,684 | 69,351 | 1,471 | 6,684 | 69,351 |
| 6 | 1,250 | 5,683 | 74,190 | 1,250 | 5,683 | 74,190 |
| 7 | 1,083 | 4,924 | 78,772 | 1,083 | 4,924 | 78,772 |
| 8 | 0,968 | 4,400 | 82,856 | | | |
| 9 | 0,897 | 4,078 | 86,182 | | | |
| 10 | 0,708 | 3,220 | 89,022 | | | |
| 11 | 0,654 | 2,971 | 91,452 | | | |
| 12 | 0,495 | 2,251 | 93,404 | | | |
| 13 | 0,385 | 1,752 | 95,266 | | | |
| 14 | 0,368 | 1,671 | 96,714 | | | |
| 15 | 0,255 | 1,158 | 97,813 | | | |
| 16 | 0,229 | 1,042 | 98,601 | | | |
| 17 | 0,116 | 0,525 | 99,153 | | | |
| 18 | 0,071 | 0,324 | 99,529 | | | |
| 19 | 0,065 | 0,295 | 99,759 | | | |
| 20 | 0,003 | 0,013 | 99,863 | | | |
| 21 | 0,002 | 0,009 | 99,948 | | | |
| 22 | 2,970E-16 | 1,350E-15 | 100,000 | | | |

Método de Extração: Análise de Componentes Principais.

Todas as comunalidades foram consideradas satisfatórias e as cargas fatoriais de maior peso estão em **negrito**; elas indicam as variáveis mais importantes na composição de cada fator. Foram gerados sete fatores, onde as maiores cargas fatoriais estão em **negrito** (tabela 35), e indicam as variáveis mais importantes na composição de cada fator.

Tabela 35 - Matriz rotacionada Varimax. Desempenho.

| | Comunalidade | Componentes | | | | | | |
|--------------------------------|--------------|---------------|---------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| ProduçãoLeiteDia | 0,966 | 0,928 | -0,285 | 0,112 | 0,042 | -0,080 | 0,062 | 0,004 |
| ProduçãoVaca | 0,598 | 0,539 | 0,375 | -0,228 | -0,014 | 0,294 | 0,055 | -0,156 |
| LocalEntrega_Atravessador | 0,867 | -0,414 | -0,494 | 0,053 | 0,583 | 0,312 | -0,105 | -0,016 |
| LocalEntrega_FazQueijo | 0,898 | -0,053 | 0,265 | 0,794 | -0,391 | 0,181 | 0,021 | -0,089 |
| LocalEntrega_Cooperativa | 0,594 | -0,069 | 0,005 | 0,003 | 0,053 | -0,019 | 0,633 | 0,431 |
| LocalEntrega_Laticinio | 0,922 | 0,452 | 0,286 | -0,578 | -0,310 | -0,404 | -0,179 | -0,105 |
| ValorLeite | 0,643 | 0,518 | 0,380 | -0,162 | -0,251 | -0,129 | -0,246 | 0,254 |
| CompraForragem | 0,726 | 0,170 | 0,219 | -0,083 | -0,132 | 0,376 | -0,297 | 0,629 |
| ValorConcentrado | 0,896 | 0,887 | -0,270 | 0,150 | 0,058 | -0,098 | 0,007 | 0,027 |
| GastoFuncionário | 0,873 | 0,843 | -0,367 | 0,121 | 0,025 | -0,053 | 0,090 | 0,022 |
| SatisfaçãoRenda | 0,525 | 0,053 | 0,119 | 0,204 | -0,125 | -0,377 | 0,552 | -0,055 |
| Comparação | 0,607 | 0,181 | 0,084 | -0,280 | -0,053 | 0,345 | 0,084 | -0,600 |
| RendaLeite | 0,958 | 0,918 | -0,279 | 0,141 | 0,031 | -0,104 | 0,074 | 0,014 |
| RendimentoQueijo | 0,851 | 0,043 | 0,233 | 0,742 | -0,389 | 0,274 | -0,080 | -0,110 |
| RendaVacas | 0,566 | 0,580 | -0,253 | 0,030 | -0,042 | 0,376 | -0,136 | 0,058 |
| RendaBezerro | 0,560 | 0,580 | -0,322 | -0,091 | 0,076 | 0,323 | 0,034 | -0,017 |
| Rendimento | 0,921 | 0,915 | -0,264 | 0,097 | -0,006 | -0,006 | 0,066 | 0,005 |
| Indice_VacasLact_TotalAnimais | 0,766 | 0,249 | 0,382 | 0,330 | 0,520 | -0,265 | -0,325 | -0,056 |
| Indice_VacasLact_TotalVacas | 0,791 | 0,210 | 0,426 | 0,463 | 0,485 | -0,302 | -0,153 | -0,007 |
| Indice_Produtividade MDO total | 0,525 | 0,644 | 0,247 | -0,086 | -0,045 | -0,089 | -0,153 | -0,093 |
| Indice_Leite_Area | 0,872 | 0,342 | 0,703 | -0,075 | 0,269 | 0,309 | 0,295 | -0,005 |
| Indice_RendaLeite_Area | 0,858 | 0,393 | 0,697 | -0,168 | 0,279 | 0,236 | 0,232 | 0,047 |

Método de Extração: Análise de Componentes Principais. 7 Componentes Extraídos.

O primeiro fator, denominado *Rendas e gastos principais*, agregou diversas variáveis, as principais foram: Produção leite dia (0,928), Renda leite (0,918), Rendimento total (0,915), valor gasto com concentrado (0,887), Gasto funcionário (0,843), Índice produtividade Mão de Obra total (0,644), Renda vaca (0,580), Renda bezerro (0,580), Produção vaca (0,539).

O segundo fator agrupou variáveis referentes ao: Índice produção de leite por área (0,703), Índice de renda de leite por área (0,697), sendo denominado dessa forma como *Indicador de produtividade por área*.

O terceiro fator é composto por variáveis relacionadas à produção de queijo, por isso o fator foi denominado *Produção e renda de queijo*. A principal variável é Local de entrega faz queijo (0,794) seguido de Rendimento queijo (0,742), negativamente correlacionado com Local de entrega Laticínio (-0,578), pois em geral quem produz queijo não entrega em laticínios. O fator quatro é composto por variáveis relacionadas à composição do rebanho:

Índice de vacas em lactação pelo total de animais (0,520) e o Índice vaca em lactação pelo total de vacas (0,485), ainda há a variável Local de entrega atravessador (0,583) que, apesar da alta carga fatorial é menos importante na conjunção desses fatores que as demais. Por isso o quarto fator foi denominado de *Indicadores zootécnicos de desempenho*, por mostrar a proporção de vacas em lactação pelos outros animais o que indica se há uma gestão eficiente do rebanho produtivo.

O fator cinco não será considerado, já que há apenas uma variável com carga fatorial acima de 0,4, mas mesmo assim muito baixa para o quinto fator. É a variável Local de entrega laticínio (-0,404). No sexto fator dois elementos interessantes se correlacionam: o principal é o Local de entrega cooperativa e associação com carga fatorial de 0,633 e o segundo é Satisfação com a renda, que foi positivamente relacionada com a carga de 0,552. Denominando o sexto fator de *Entrega à associação/cooperativa e satisfação*. E o sétimo fator correlaciona variáveis sobre Compra de forragem e Comparação com outros produtores. Esses aspectos ficam sem sentido conceitual de maneira que não seria adequado forçosamente rotular o fator que não traz contribuição na análise teórica ou prática. Conforme propõem Hair *et al.*, (2009) o rótulo é desenvolvido intuitivamente pelo pesquisador com base em sua adequação para representar as relações latentes de um fator particular.

Desta forma, é possível considerar que dos sete fatores encontrados, cinco foram nomeados, sendo eles: *Rendas e gastos principais*, *Indicadores de produtividade por área*, *Produção e renda de queijo*, *Indicadores zootécnicos de desempenho* e *Entrega à associação/cooperativa e satisfação*. Mostrando subgrupos de desempenho que devem ser considerados no entendimento do desempenho dos empreendimentos leiteiros.

5.2.4 Regressão múltipla

5.2.4.1 Modelo de Regressão 1 - Rendimento

Na primeira análise realizada, adotou-se o Log_Rendimento como variável dependente. A tabela 36 da Análise de Variância (ANOVA) mostra que o ajuste foi eficaz. A ANOVA verifica, por meio do teste de F de Snedecor, as seguintes hipóteses: H_0 : Todos os parâmetros estimados são iguais a zero, ou seja, não há relação linear entre a variável dependente e todas as independentes. H_1 : Pelo menos um dos parâmetros estimados é diferente de zero, ou seja, há pelo menos uma variável independente que apresenta relação linear com a variável dependente, pela significância do teste (Sig. = 0,000) se pode rejeitar H_0 ao nível de significância de 5% (conforme tabela 36).

Tabela 36 - Análise de variância para o modelo 1.

| Modelo | Soma de Quadrados | G.L. | Quadrado Médio | F | Sig. |
|-------------|-------------------|------|----------------|--------|-------|
| 1 Regressão | 181,863 | 26 | 6,995 | 21,518 | 0,000 |
| Resíduo | 43,558 | 134 | 0,325 | | |
| Total | 225,421 | 160 | | | |

O coeficiente de determinação ($R^2 = 0,807$) indica que 80,7% (tabela 37) da variabilidade na variável dependente pode ser explicada através do conjunto de variáveis independentes selecionadas, indicando um excelente ajuste do modelo.

Tabela 37 - Parâmetros do modelo 1.

| Modelo | R | R Quadrado | R Quadrado Ajustado | Erro Padrão | Durbin-Watson |
|--------|-------|------------|---------------------|-------------|---------------|
| 1 | 0,898 | 0,807 | 0,769 | 0,57014 | 1,399 |

Em todas as variáveis o Fator de Inflação da Variância (VIF) se localizou no intervalo entre 1 e 10, indicando que o modelo possui colinearidade moderada. Esta colinearidade não afeta a estimativa dos parâmetros. Os parâmetros estimados do modelo podem ser vistos na tabela 38. Em cada um destes parâmetros é realizado um teste t de Student, que possui como hipótese de nulidade H_0 : O parâmetro estimado é igual a zero, ou seja, não existe relação linear entre a variável independente correspondente ao parâmetro e a variável dependente do modelo. A hipótese alternativa afirma H_1 : O parâmetro estimado é real e significativo. Adotando um nível de significância de 5%, uma variável será descartada do modelo sempre que a hipótese de nulidade deste teste não for rejeitada, ou seja, sempre que o p-valor (Sig.) for maior que 0,05. As variáveis em destaque na tabela 38 são aquelas que compõem o modelo.

Tabela 38 - Coeficientes de regressão para o modelo 1.

| Modelo | Coeficientes | | | | Colinearidade | |
|---|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|
| | Parâmetro | Erro Padrão | t | Sig. | Tolerância | VIF |
| 1 (Constant) | 1,732 | 0,855 | 2,025 | 0,045 | | |
| ProducaoVaca | 0,023 | 0,013 | 1,827 | 0,070 | 0,509 | 1,963 |
| ValorLeite | 1,455 | 0,614 | 2,371 | 0,019 | 0,654 | 1,530 |
| Irriga | -0,055 | 0,121 | -0,452 | 0,652 | 0,692 | 1,445 |
| Reserva_Forragem | -0,286 | 0,144 | -1,984 | 0,049 | 0,796 | 1,257 |
| CompraForragem | -0,156 | 0,112 | -1,399 | 0,164 | 0,670 | 1,492 |
| Areaseparada | 0,058 | 0,053 | 1,107 | 0,270 | 0,781 | 1,281 |
| FormacaoProdutor | -0,036 | 0,036 | -0,983 | 0,328 | 0,553 | 1,808 |
| TempoAtividade | 0,003 | 0,005 | 0,684 | 0,495 | 0,494 | 2,024 |
| Idade | -0,005 | 0,005 | -1,084 | 0,280 | 0,467 | 2,143 |
| Mudou | 0,082 | 0,112 | 0,733 | 0,465 | 0,734 | 1,363 |
| Associacao | -0,120 | 0,114 | -1,054 | 0,294 | 0,648 | 1,544 |
| GostaTrabalho | -0,114 | 0,175 | -0,650 | 0,517 | 0,886 | 1,128 |
| Assistencia | 0,057 | 0,163 | 0,349 | 0,728 | 0,398 | 2,510 |
| Viagem | 0,131 | 0,112 | 1,169 | 0,245 | 0,695 | 1,439 |
| Dados_Caixa | 0,148 | 0,182 | 0,814 | 0,417 | 0,339 | 2,953 |
| TecnologReprod | 0,154 | 0,137 | 1,125 | 0,262 | 0,566 | 1,766 |
| Emprestimo | 0,126 | 0,102 | 1,233 | 0,220 | 0,813 | 1,229 |
| Genetica | -0,189 | 0,194 | -0,977 | 0,330 | 0,600 | 1,665 |
| Indice_VacasLact_TotalVacas | -0,390 | 0,391 | -0,997 | 0,321 | 0,384 | 2,606 |
| Log_AreaLeite | -0,083 | 0,089 | -0,939 | 0,349 | 0,214 | 4,674 |
| Log_TotalAnimais | 0,572 | 0,122 | 4,677 | 0,000 | 0,160 | 6,253 |
| Log_Indice_VacasLact_TotalAnimais | 0,505 | 0,183 | 2,758 | 0,007 | 0,361 | 2,768 |
| Log_Indice_Produtividade_MDO_total | 0,511 | 0,118 | 4,320 | 0,000 | 0,190 | 5,261 |
| Dados_Custo | -0,145 | 0,210 | -0,689 | 0,492 | 0,404 | 2,478 |
| Planejamento | 0,000 | 0,189 | 0,002 | 0,998 | 0,320 | 3,127 |
| Trabalhadores | 0,055 | 0,021 | 2,687 | 0,008 | 0,377 | 2,653 |

Considerando o descarte das variáveis não significativas, ou seja, que não apresentam relação linear com a variável dependente, o modelo estimado é:

$$\log(\text{Rendimento}) = 1,732 + 1,455 \times \text{ValorLeite} - 0,286 \times \text{Reserva Forragem} + 0,572 \times \log(\text{TotalAnimais}) + 0,055 \times \text{Trabalhadores} + 0,505 \times \log(\text{Indice VacasLact TotalAnimais}) + 0,511 \times \log(\text{Indice Produtividade MDO Total})$$

Os parâmetros significativos estimados irão mensurar a relação existente entre variáveis. As variáveis em que se aplicou o logaritmo podem ser interpretadas considerando uma variação percentual destas.

O parâmetro estimado para a variável ValorLeite mostra que um aumento de 10 centavos no valor do litro do leite acarretaria em um aumento médio de 14,55% no rendimento do produtor. Já um aumento em 1% no total de animais da propriedade, deve acarretar em um aumento médio do rendimento de 57,2%, de acordo com o parâmetro estimado para $\log(\text{TotalAnimais})$. Em ambas as interpretações foram consideradas que as demais variáveis explicativas se mantêm constantes.

O produtor que possui reserva de forragem, de acordo com o parâmetro estimado, possui em média um rendimento 28,6% inferior ao produtor que não possui reserva de forragem. É estranho interpretar esse resultado, mas diante da complexidade do objeto (produtores de leite muito heterogêneos associados à seca ocorrida no momento da coleta) permite supor algumas situações. Um primeiro aspecto a se considerar é o fato que os respondentes, em diversos casos, ressaltam ter reserva de forragem, contudo, excepcionalmente neste ano não havia reserva suficiente diante da gravidade da seca que atingia a região. Outra possibilidade em torno disso é que os produtores com reserva de forragem podem se acomodar no uso de outros suplementos alimentares (concentrado, sal etc.) e essa reserva não conseguir contribuir efetivamente para os ganhos/rendimento da propriedade. De toda maneira é um aspecto que merece ser observado em profundidade por meio da análise de subgrupos produtivos. Isso chama a atenção também para a discussão de que o que a empresa faz com seus recursos é muito ou tão importante quanto os recursos que ela tem (SIRMON *et al.*, 2011).

A cada trabalhador a mais que a propriedade possui, espera-se que em média o rendimento seja 5,5% maior. Nesse caso o trabalhador inclui a soma da mão de obra familiar e mão de obra paga, já que estas variáveis, separadamente, não se adequaram ao teste de normalidade.

Para os parâmetros estimados dos índices, mantendo-se as demais variáveis constantes, tem-se um aumento em 1% nos índices calculados, em média há um aumento no rendimento de 50,5% e 51,1%, respectivamente referentes aos aumentos no Índice_VacasLact_TotalAnimais e Índice_Produtividade_MDO_Total.

O gráfico dos resíduos mostra que não há indício de heterocedasticidade. Os erros estão distribuídos aleatoriamente em torno de zero, e não apresentam nenhuma tendência aparente.

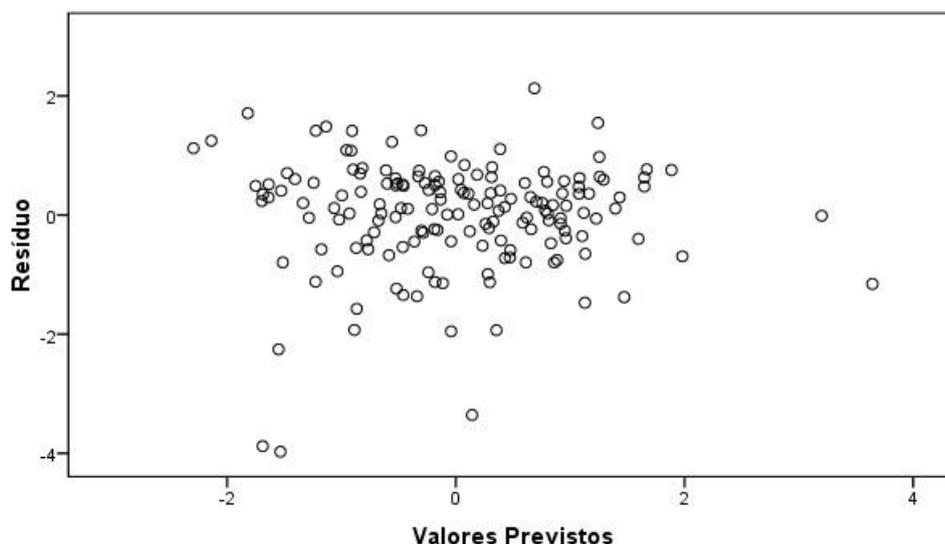


Gráfico 31 - Análise de resíduos do modelo de regressão 1.

5.2.4.2 Modelo de Regressão 2 – Produção

Na segunda análise realizada, adotou-se o Log_ProducaoLeiteDia como variável dependente. Por meio da ANOVA, foi possível verificar que há pelo menos uma variável independente que apresenta relação linear com a variável dependente do modelo. Pela significância do teste F realizado (Sig. = 0,000) pode-se rejeitar H_0 ao nível de significância de 5%.

Tabela 39 - Análise de variância para o modelo 2.

| Modelo | Soma de Quadrados | G.L. | Quadrado Médio | F | Sig. |
|-------------|-------------------|------|----------------|---------|-------|
| 2 Regressão | 207,387 | 26 | 7,976 | 160,316 | 0,000 |
| Resíduo | 7,065 | 142 | ,050 | | |
| Total | 214,452 | 168 | | | |

O coeficiente de determinação ($R^2 = 0,957$) mostra que 96,7% da variabilidade da variável dependente pode ser explicada através do conjunto de variáveis independentes do modelo. A comparação entre modelos pode ser feita por meio do R^2 ajustado. Esta é uma medida que pondera o ajuste em função dos graus de liberdade. O coeficiente de determinação ajustado do modelo 2 (0,961) foi maior que a mesma medida no modelo 1 (0,769), indicando que o segundo modelo foi melhor ajustado que o primeiro.

Tabela 40 - Parâmetros do modelo 2.

| Modelo | R | R Quadrado | R Quadrado Ajustado | Erro Padrão | Durbin-Watson |
|--------|-------|------------|---------------------|-------------|---------------|
| 2 | 0,983 | 0,967 | 0,961 | 0,22306 | 2,115 |

Em todas as variáveis o Fator de Inflação da Variância (VIF) se localizou no intervalo entre 1 e 10, indicando que o modelo possui colinearidade moderada. Esta colinearidade não afeta a estimativa dos parâmetros. Os parâmetros estimados do modelo podem ser vistos na tabela abaixo. Adotando um nível de significância de 5%, apenas oito variáveis apresentaram parâmetro significativo (p-valor menor que 0,05).

Tabela 41 - Coeficientes de regressão para o modelo 2.

| Modelo | Coeficientes | | | Colinearidade | | |
|---|---------------|--------------|---------------|---------------|--------------|--------------|
| | Parâmetro | Erro Padrão | t | Sig. | Tolerância | VIF |
| 2 (Constant) | -1,322 | 0,309 | -4,282 | 0,000 | | |
| ProducaoVaca | 0,047 | 0,005 | 9,700 | 0,000 | 0,498 | 2,010 |
| ValorLeite | 0,622 | 0,234 | 2,654 | 0,009 | 0,652 | 1,533 |
| Irriga | 0,036 | 0,046 | 0,782 | 0,436 | 0,712 | 1,404 |
| Reserva_Forrage | -0,089 | 0,055 | -1,632 | 0,105 | 0,808 | 1,238 |
| CompraForrage | 0,025 | 0,042 | 0,594 | 0,554 | 0,689 | 1,451 |
| areaseparada | 0,025 | 0,020 | 1,261 | 0,209 | 0,792 | 1,263 |
| FormacaoProdutor | 0,010 | 0,014 | 0,748 | 0,456 | 0,529 | 1,890 |
| TempoAtividade | -0,002 | 0,002 | -1,094 | 0,276 | 0,499 | 2,006 |
| Idade | 0,004 | 0,002 | 2,274 | 0,024 | 0,500 | 2,000 |
| Mudou | 0,038 | 0,042 | 0,913 | 0,363 | 0,757 | 1,321 |
| Associacao | 0,057 | 0,044 | 1,309 | 0,193 | 0,648 | 1,544 |
| GostaTrabalho | 0,064 | 0,067 | 0,962 | 0,338 | 0,872 | 1,147 |
| Assistencia | 0,019 | 0,062 | 0,301 | 0,764 | 0,399 | 2,505 |
| Viagem | -0,020 | 0,042 | -0,474 | 0,636 | 0,726 | 1,377 |
| Dados_Caixa | 0,025 | 0,068 | 0,372 | 0,711 | 0,350 | 2,858 |
| TecnologReprod | 0,017 | 0,052 | 0,325 | 0,745 | 0,595 | 1,682 |
| Emprestimo | -0,094 | 0,039 | -2,433 | 0,016 | 0,812 | 1,232 |
| Genetica | -0,031 | 0,072 | -0,426 | 0,671 | 0,619 | 1,615 |
| Indice_VacasLact_TotalVacas | -0,049 | 0,147 | -0,333 | 0,740 | 0,409 | 2,445 |
| Log_AreaLeite | 0,062 | 0,034 | 1,835 | 0,069 | 0,221 | 4,528 |
| Log_TotalAnimais | 0,466 | 0,046 | 10,139 | 0,000 | 0,170 | 5,877 |
| Log_Indice_VacasLact_TotalAnimais | 0,490 | 0,069 | 7,063 | 0,000 | 0,377 | 2,656 |
| Log_Indice_Produtividade_MDO_total | 0,456 | 0,042 | 10,982 | 0,000 | 0,203 | 4,915 |
| Dados_Custo | 0,091 | 0,080 | 1,141 | 0,256 | 0,408 | 2,449 |
| Planejamento | -0,004 | 0,069 | -0,061 | 0,952 | 0,349 | 2,866 |
| Trabalhadores | 0,056 | 0,008 | 7,152 | 0,000 | 0,398 | 2,511 |

Considerando o descarte das variáveis não significativas, ou seja, que não apresentam relação linear com a variável dependente, o modelo estimado é:

$$\log(\text{ProducaoLeiteDia}) = -1,322 + 0,047 \times \text{ProducaoVaca} + 0,622 \times \text{ValorLeite} + 0,004 \times \text{Idade} - 0,094 \times \text{Emprestimo} + 0,466 \times \log(\text{TotalAnimais}) + 0,490 \times \log(\text{Indice VacasLact TotalAnimais}) + 0,456 \times \log(\text{Indice Produtividade MDO Total}) + 0,056 \times \text{Trabalhadores}$$

De acordo com o parâmetro estimado para a variável ProducaoVaca a cada acréscimo em um litro na produção média das vacas da propriedade, a produção diária de leite deverá aumentar em média 4,7%, mantidas as demais variáveis constantes. Da mesma forma observa-se que a produção de leite por dia irá crescer uma média de 6,22%, no caso em que o valor do leite for 10 centavos mais caro.

Sob as mesmas condições, observa-se que o produtor que realiza empréstimo apresenta uma produção diária de leite média 9,4% menor que o produtor que não realiza empréstimo. Também é possível observar que; quanto maior for a idade do produtor, maior espera-se que seja a produção diária de leite. Em média esta produção será 0,4% maior a cada ano de vida a mais que o produtor possuir.

Quanto maior o número de animais da propriedade, maior será a produção diária. Estima-se que a cada crescimento de 1% no tamanho do rebanho, será observado um crescimento médio de 46,6% na produção de leite diária. Da mesma forma, quanto mais trabalhadores a propriedade possuir, maior será sua produção. Em média cada trabalhador irá agregar um crescimento na produção de 5,6%.

Mantidas as demais variáveis constantes, se verifica, por meio dos parâmetros estimados dos índices, que o aumento em 1% no *Indice_VacasLact_TotalAnimais* causa um crescimento médio da produção diária de leite de 49,0%. No caso do *Indice_Produtividade_MDO_Total*, este aumento observado na produção é de 45,6%, para m aumento de 1% no índice.

O gráfico dos resíduos mostra que não há indício de heterocedasticia. Os erros estão distribuídos aleatoriamente em torno de zero, e não apresentam nenhuma tendência aparente.

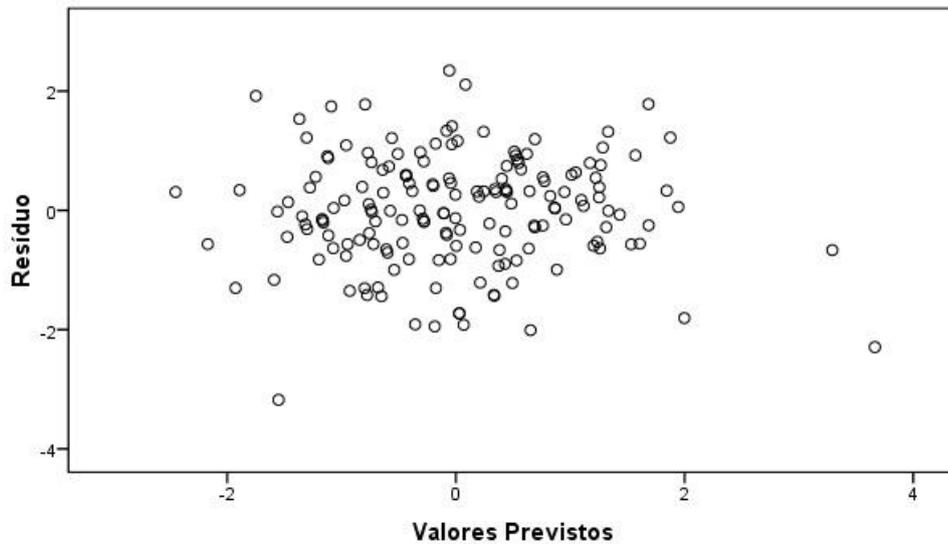


Gráfico 32 - Análise de resíduos do modelo de regressão 2.

5.2.4.3 Modelo de Regressão 3 – Custo

Nesta análise adotou-se o Log_CustoTotal como variável dependente. Por meio da ANOVA, é possível verificar que há pelo menos uma variável independente que apresenta relação linear com a variável dependente do modelo. Pela significância do teste F realizado (Sig. = 0,000) se pode rejeitar H_0 ao nível de significância de 5%.

Tabela 42 - Análise de variância para o modelo 3.

| Modelo | Soma de Quadrados | G.L. | Quadrado Médio | F | Sig. |
|-------------|-------------------|------|----------------|--------|-------|
| 3 Regressão | 205,115 | 26 | 7,889 | 20,795 | 0,000 |
| Resíduo | 51,974 | 137 | 0,379 | | |
| Total | 257,089 | 163 | | | |

O coeficiente de determinação ($R^2 = 0,798$) indica que 79,8% variabilidade do CustoTotal pode ser explicada através do conjunto de variáveis independentes do modelo. O coeficiente de determinação ajustado do modelo 3 (0,759) foi menor que os outros modelos, indicando que o segundo modelo foi melhor ajustado que os outros dois.

Tabela 43 - Parâmetros do modelo 3.

| Model | R | R Quadrado | R Quadrado Ajustado | Erro Padrão | Durbin-Watson |
|-------|-------|------------|---------------------|-------------|---------------|
| 3 | 0,893 | 0,798 | 0,759 | 0,61593 | 1,917 |

Em todas as variáveis o Fator de Inflação da Variância (VIF) se localizou no intervalo entre 1 e 10, indicando que o modelo possui colinearidade moderada. Esta colinearidade não afeta a estimativa dos parâmetros. Os parâmetros estimados do modelo podem ser vistos na

tabela abaixo. Adotando um nível de significância de 5%, apenas cinco variáveis apresentaram parâmetro significativo (p-valor menor que 0,05).

| Tabela 44 - Coeficientes de regressão para o modelo 3. | | | | | | |
|---|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------|--------------|
| Modelo | Coeficientes | | | | Colinearidade | |
| | Parâmetro | Erro Padrão | t | Sig. | Tolerância | VIF |
| 3 (Constant) | 2,323 | 0,876 | 2,651 | 0,009 | | |
| ProducaoVaca | 0,078 | 0,014 | 5,690 | 0,000 | 0,496 | 2,015 |
| ValorLeite | 1,840 | 0,655 | 2,807 | 0,006 | 0,666 | 1,501 |
| Irriga | -0,064 | 0,127 | -0,500 | 0,618 | 0,717 | 1,395 |
| Reserva_Forrage | 0,179 | 0,158 | 1,128 | 0,261 | 0,793 | 1,260 |
| CompraForragem | 0,216 | 0,120 | 1,802 | 0,074 | 0,672 | 1,487 |
| areaseparada | 0,048 | 0,056 | 0,862 | 0,390 | 0,772 | 1,296 |
| FormacaoProdutor | 0,067 | 0,039 | 1,748 | 0,083 | 0,515 | 1,941 |
| TempoAtividade | -0,002 | 0,005 | -0,428 | 0,669 | 0,482 | 2,076 |
| Idade | 0,011 | 0,005 | 2,057 | 0,042 | 0,495 | 2,022 |
| Mudou | 0,001 | 0,117 | 0,009 | 0,993 | 0,760 | 1,316 |
| Associacao | 0,071 | 0,122 | 0,583 | 0,561 | 0,645 | 1,550 |
| GostaTrabalho | 0,115 | 0,194 | 0,592 | 0,555 | 0,846 | 1,183 |
| Assistencia | -0,045 | 0,173 | -0,262 | 0,794 | 0,398 | 2,510 |
| Viagem | 0,036 | 0,120 | 0,295 | 0,768 | 0,698 | 1,433 |
| Dados_Caixa | -0,153 | 0,192 | -0,800 | 0,425 | 0,341 | 2,936 |
| TecnologReprod | -0,169 | 0,144 | -1,179 | 0,240 | 0,599 | 1,670 |
| Emprestimo | -0,090 | 0,110 | -0,819 | 0,414 | 0,798 | 1,253 |
| Genetica | 0,021 | 0,201 | 0,103 | 0,918 | 0,619 | 1,616 |
| Indice_VacasLact_TotalVacas | -0,232 | 0,407 | -0,571 | 0,569 | 0,422 | 2,371 |
| Log_AreaLeite | 0,158 | 0,095 | 1,676 | 0,096 | 0,221 | 4,519 |
| Log_TotalAnimais | 0,701 | 0,128 | 5,489 | 0,000 | 0,172 | 5,829 |
| Log_Indice_VacasLact_TotalAnimais | 0,854 | 0,194 | 4,410 | 0,000 | 0,387 | 2,583 |
| Log_Indice_Produtividade_MDO_total | -0,077 | 0,116 | -0,667 | 0,506 | 0,212 | 4,717 |
| Dados_Custo | 0,309 | 0,223 | 1,387 | 0,168 | 0,400 | 2,497 |
| Planejamento | 0,150 | 0,202 | 0,744 | 0,458 | 0,319 | 3,136 |
| Trabalhadores | 0,015 | 0,022 | 0,701 | 0,485 | 0,400 | 2,501 |

Considerando o descarte das variáveis não significativas, ou seja, que não apresentam relação linear com a variável dependente, o modelo estimado é:

$$\log(\text{CustoTotal}) = 2,323 + 0,078 \times \text{ProducaoVaca} + 1,840 \times \text{ValorLeite} + 0,011 \times \text{Idade} + 0,701 \times \log(\text{TotalAnimais}) + 0,854 \times \log(\text{Indice VacasLact TotalAnimais})$$

De acordo com o parâmetro estimado para a variável ProducaoVaca a cada acréscimo em um litro na produção média das vacas da propriedade, o custo total da propriedade aumentará 7,8%, considerando que as demais variáveis não irão variar. Sob as mesmas condições, se forem acrescentados 10 centavos ao valor pago pelo leite, o custo total deverá aumentar em torno de 18,4%. O aumento em 1% na idade leva a um aumento de 1% no custo. Talvez o aumento do custo em função da idade esteja associado ao custo da mão de obra, porque produtores mais velhos precisam de auxílio no trabalho na propriedade, pois é um trabalho pesado que os mais velhos não conseguem realizar sozinhos.

O aumento de 1% no total de animais do rebanho acarreta em um aumento médio no custo total de 70,1%, um aumento de custo maior que o aumento no rendimento (57,2%) verificado no modelo1. Para a variação de acréscimo de 1% no Índice_VacasLact_TotalAnimais espera-se observar um crescimento no custo total de 85,4%, também muito maior que o aumento no rendimento (50,5%).

O gráfico dos resíduos mostra que não há indício de heterocedasticia. Os erros estão distribuídos aleatoriamente em torno de zero, e não apresentam nenhuma tendência aparente.

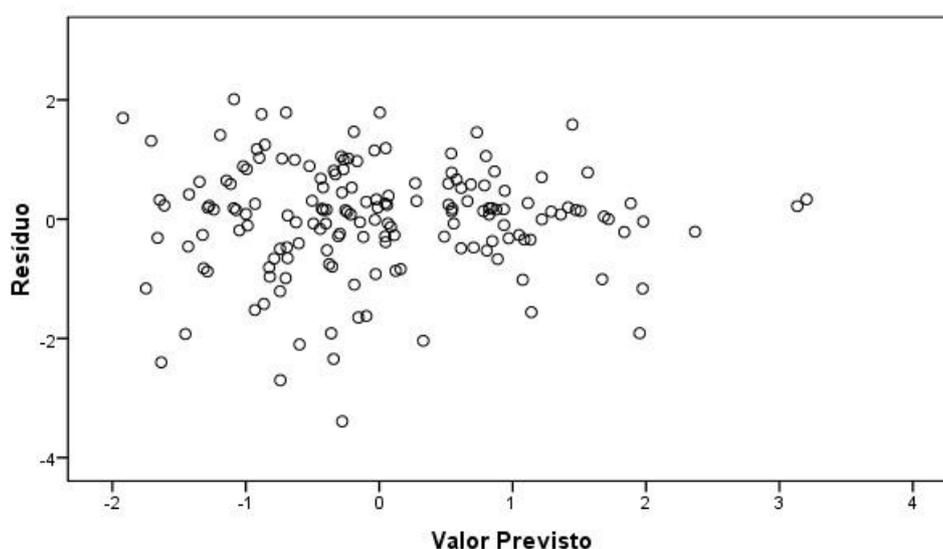


Gráfico 33 - Análise de resíduos do modelo de regressão 3.

Considerando todas as análises de regressão realizadas, é possível inferir que os recursos físicos (produção vaca, reserva de forragem e o número de animais) se destacaram como os que mais explicam o rendimento e a produção. Os recursos humanos vieram à tona apenas com as variáveis de idade e trabalhadores. Assim, eles não compuseram muitas variáveis na composição da explicação (via regressão múltipla) do rendimento e da produção das propriedades leiteiras. Os recursos organizacionais também não foram evidenciados como significativos no rendimento.

Contudo, esse resultado deve ser analisado com cautela. Como recursos humanos altamente qualificados e estrutura de gestão organizacional efetiva são pouco comuns na população, esses elementos não se evidenciam no volume do conjunto de dados. Talvez algumas poucas propriedades se apropriem desses recursos e por isso, não se verifica a influência positiva no conjunto completo dos dados, apenas em grupo seletivo com rendimento superior. Aspectos como formação, assistência técnica, tempo na atividade, irrigação (e muitos outros) não se mostraram significativos na produção e rendimento. Soma-se a isso a circunstância atípica da estiagem verificada no período da coleta dos dados.

Algumas das dificuldades de entendimento dessas relações entre as variáveis podem repousar na discussão sobre os microfundamentos, hoje reconhecidamente necessários para o entendimento das organizações. Apesar de a VBR avançar nesse sentido, áreas menos estudadas como a gestão das organizações agropecuárias talvez precisem de um olhar mais acurado e detalhista do ambiente organizacional, necessitando de um grau explicativo aprofundado nas questões organizacionais. Desta forma, conforme Foss (2011), permanece o fato de que a gestão (por razões óbvias) não tem nenhum modelo unificado, mas sim muitos modelos diferentes que podem ser apropriados para diferentes fins. É a busca pela estrutura aprofundada sobre as estruturas agregadas (FOSS, 2011). Para o autor um problema com uma explicação no nível macro é que há uma probabilidade de haver muitas explicações alternativas sobre o comportamento nível macro que não pode ser rejeitada apenas pela macroanálise. Mesmo se uma grande amostra for construída com base em unidades de macro de análise problemas de explicações alternativas podem persistir.

5.2.5 Resultados e discussão da Análise de *Cluster*

5.2.5.1 Análise de *Cluster* dos Municípios – 8 agrupamentos

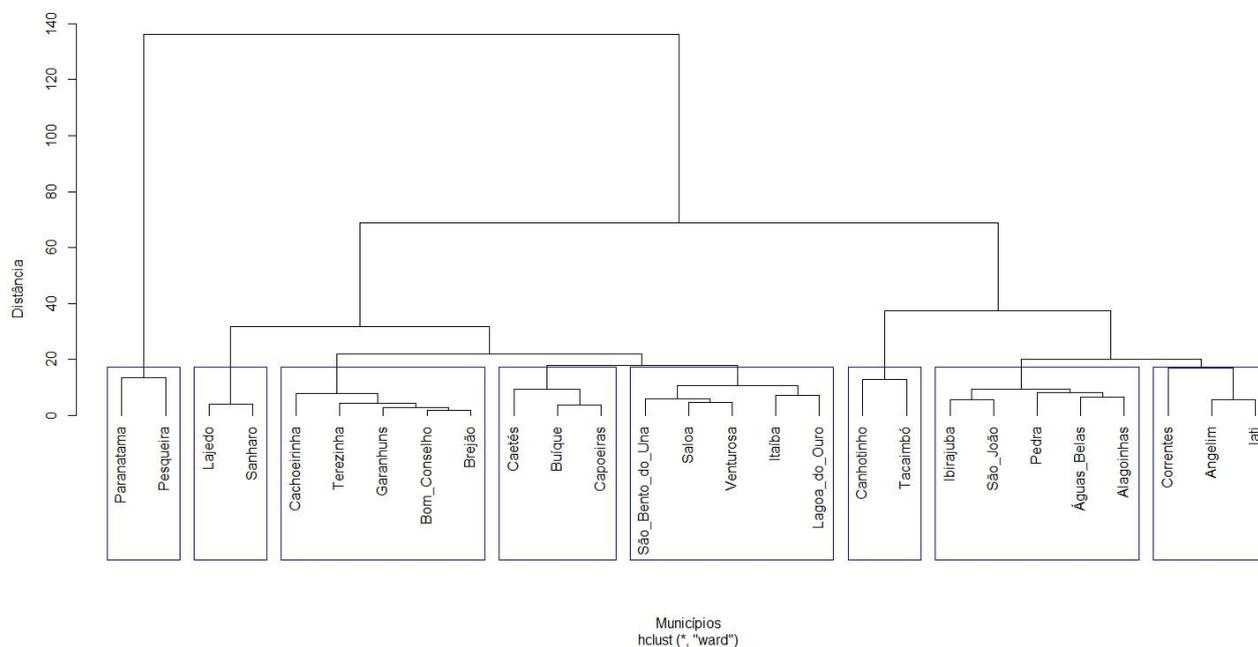
Ao utilizar a análise de *cluster* o pesquisador tem diversos dilemas, um deles é definir a quantidade agrupamentos no grupo de observações. Nesse caso privilegiou-se a formação de maior número de grupos para entender a diversidade de possíveis subgrupos dentro dos municípios da bacia leiteira pernambucana. Seria possível uma subdivisão de apenas três *clusters*, mas a heterogeneidade interna (de cada cluster) seria aumentada e pouca informação se teria acerca dessa diversidade produtiva em termos geográficos.

A opção por oito *clusters*, no entanto, leva a grupos muito pequenos, contudo isso reflete a subdivisão de observações diferenciadas do grupo geral (ver dendrograma, figura

12). Após a análise de *cluster*, dois produtores foram classificados como pertencentes ao *Cluster* um, dois ao *Cluster* dois, 104 ao *Cluster* três, sete ao *Cluster* quatro, 51 ao *Cluster* cinco, dois ao *Cluster* seis, 25 ao *Cluster* sete e seis ao *cluster* oito.

Os *clusters* um, dois e seis agruparam apenas duas observações cada. E cada um agrupando dois municípios que tiveram apenas um questionário, e não se aproximaram dos outros grupos. Diante dessa diferença no número de observações não será interessante análises comparativas de forma que a análise será descritiva das características de cada grupo.

O *cluster* quatro com 104 observações é composto por cinco municípios onde foi realizada a maior parte da coleta de dados que são os municípios de Garanhuns, Bom Conselho, Brejão, Terezinha e Cachoeirinha. Esses municípios também são muito próximos geograficamente explicando alguns aspectos relacionados ao microclima dessa região. No *cluster* cinco não há essa vizinhança entre os municípios, entretanto muitas propriedades acabam tendo sistemas produtivos semelhantes, sendo composto por 51 observações em cinco municípios: São Bento do Una, Saloá, Venturosa, Itaíba e Lagoa do Ouro. O *cluster* sete com 25 observações nos municípios de Ibirajuba, São João, Pedra, Águas Belas e Alagoinhas. E



por fim o *cluster* oito com seis observações de três municípios: Correntes, Angelim e Iati.

Figura 12 - Dendrograma Cluster dos municípios.

Os clusters muito pequenos foram mantidos, pois eles representam situações naturais da diversidade local, contudo a análise das variáveis (suas médias e proporções) não é adequada, pois o número de observações é muito pequeno. Nesse sentido, a discussão foi

maior nos *clusters* três, quatro, cinco, sete e oito. Mas boa parte dos dados dos *clusters* menores consta nas tabelas para possíveis apreciações.

O *cluster* oito encontram os municípios onde a amostra levantou pequenas propriedades, área média da pecuária leiteira de 18,5 ha com uma produtividade animal muito baixa, média de 5,17 litros/animal/dia (tabela 45). Esse grupo também conta com pouca mão de obra envolvida na atividade 1,83 em média e com produtividade da mão de obra também baixa, uma média de 1.259,35. Os indicadores de maior produção leite dia, produtividade vaca e rendimento, dentre outros ficou com o *cluster* dois, que por ter apenas duas observações não implica numa característica geral dos municípios. Esses *clusters* pequenos têm as maiores rendas, áreas, total de animais.

Dentre esses *clusters* destaca-se o *cluster* sete, que com 25 observações mostra uma produção média de leite/dia de 339 litros com um rendimento mensal de 5.199 reais. A idade média dos produtores é de 50 anos com média de 27 anos de atuação na atividade leiteira. Esse agrupamento tem uma proporção de vacas em lactação pelo total de vacas de 72% o ideal é acima de 80%, mas dentro das observações estudadas esse é um bom indicador zootécnico.

A produtividade animal (variável produção animal) foi melhor no *cluster* quatro com produtividade média de 16,71 litros/vaca (tabela 45). Este *cluster* também detém uma boa produtividade da mão de obra em média de 3.673 reais por ha de pecuária leiteira. O *cluster* com maior agrupamento de observações é o *cluster* três que tem indicadores de mediano a baixo. Produtividade animal média de 10 litros, produção média de 166 litros/dia. Não há nenhum indicador que se destaque nesse grupo; é como se ele representasse o agrupamento maior.

Tabela 45- Média das variáveis de acordo com os agrupamentos dos municípios.

| Variável | Cluster1 | Cluster2 | Cluster3 | Cluster4 | Cluster5 | Cluster6 | Cluster7 | Cluster8 |
|------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Producao Vaca | 12.50 | 18.50 | 10.07 | 16.71 | 12.76 | 15.50 | 10.56 | 5.17 |
| Producao Leite Dia | 648.48 | 725.53 | 166.75 | 289.94 | 235.74 | 395.44 | 339.35 | 43.82 |
| Rendimento | 5306.67 | 9290.84 | 2684.16 | 3531.67 | 3770.63 | 4092.92 | 5199.52 | 660.22 |
| Vacas Lactacao | 45.10 | 39.12 | 18.93 | 22.11 | 17.61 | 45.89 | 25.89 | 8.14 |
| Custo_Total | 11273.32 | 10094.38 | 2277.69 | 4237.02 | 3215.24 | 7083.57 | 5095.53 | 755.00 |
| Produtividade MDO | 3490.71 | 4260.67 | 1617.36 | 3673.84 | 2103.37 | 1540.77 | 2082.36 | 1259.35 |
| VacasLact TotalAnimais | 0.30 | 0.37 | 0.32 | 0.34 | 0.33 | 0.30 | 0.33 | 0.28 |
| TotalAnimais | 140.09 | 108.67 | 59.83 | 59.19 | 54.12 | 149.67 | 77.54 | 27.87 |
| Idade | 78.00 | 35.00 | 48.49 | 45.57 | 43.94 | 61.50 | 50.68 | 52.00 |
| ValorLeite | 0.80 | 0.95 | 0.77 | 0.78 | 0.84 | 0.85 | 0.85 | 0.73 |
| TempoAtividade | 57.50 | 20.00 | 21.30 | 15.71 | 22.69 | 19.00 | 27.68 | 32.17 |
| VacasLact TotalVacas | 0.55 | 0.75 | 0.61 | 0.59 | 0.68 | 0.65 | 0.72 | 0.58 |
| Trabalhadores | 5.00 | 5.00 | 2.93 | 3.00 | 2.94 | 7.00 | 4.08 | 1.83 |
| AreaLeite | 115.40 | 62.60 | 45.54 | 70.54 | 52.53 | 135.22 | 82.66 | 18.50 |

Na tabulação das variáveis binárias (tabela 46), o um representa presença, ou respostas positivas a determinada questão, na tabela abaixo seguem a contagem destas respostas, e ao lado as proporções. Como os *clusters* um, dois e seis têm apenas duas observações cada optou-se por retirar as proporções da tabela, pois elas não permitem análises comparativas e não contribuem muito na discussão. Por exemplo, analisando a variável Irriga, tem-se que no Cluster 3, 39 produtores realizam irrigação, um realiza no *Cluster* quatro e oito realizam no *Cluster* cinco. Em termos percentuais se observa 38% no *Cluster* três, 14% no *Cluster* quatro e 16% no *Cluster* cinco e assim sucessivamente.

O *cluster* oito que teve baixos índices em diversos aspectos reforça elementos discutidos pelos especialistas: os produtores não utilizam tecnologia de reprodução, não realizam planejamento, não realizam controle dos dados, não irrigam, 67% dos produtores compram forragem e apenas um produtor, ou 17% recebe assistência técnica (tabela 46). O cluster 3 também tem um rendimento baixo e abarca um grande número de observações e municípios locais, apenas 17% recebem assistência técnica, 50% dos produtores compram forragem e apenas 38% tem irrigação.

Tabela 46 - Número e proporção das variáveis de acordo com os agrupamentos dos municípios.

| Variável | C3 | %C3 | C4 | %C4 | C5 | % C5 | C 7 | % C7 | C8 | %C8 |
|--------------------------|----|-----|----|-----|----|------|-----|------|----|-----|
| Tecnologia Reprod. | 16 | 15 | 3 | 43 | 20 | 39 | 5 | 20 | 0 | 0 |
| Dados Custo | 14 | 13 | 0 | 0 | 5 | 10 | 4 | 16 | 0 | 0 |
| Mudou | 68 | 65 | 3 | 43 | 38 | 75 | 9 | 36 | 2 | 33 |
| Planejamento | 23 | 22 | 1 | 14 | 13 | 25 | 7 | 28 | 0 | 0 |
| Dados Caixa | 21 | 20 | 2 | 29 | 15 | 29 | 4 | 16 | 0 | 0 |
| Viagem | 38 | 37 | 5 | 71 | 13 | 25 | 8 | 32 | 2 | 33 |
| Assistência | 18 | 17 | 2 | 29 | 18 | 35 | 6 | 24 | 1 | 17 |
| Empréstimo | 59 | 57 | 3 | 43 | 38 | 75 | 19 | 76 | 2 | 33 |
| Compra Forragem | 52 | 50 | 6 | 86 | 36 | 71 | 18 | 72 | 4 | 67 |
| Irriga | 39 | 38 | 1 | 14 | 8 | 16 | 2 | 8 | 0 | 0 |
| Associação | 38 | 37 | 5 | 71 | 28 | 55 | 7 | 28 | 2 | 33 |
| Genética | 7 | 7 | 0 | 0 | 8 | 16 | 1 | 4 | 0 | 0 |
| LocalEntrega Cooperativa | 6 | 6 | 0 | 0 | 1 | 2 | 2 | 8 | 0 | 0 |
| LocalEntrega Laticinio | 48 | 46 | 2 | 29 | 33 | 65 | 8 | 32 | 3 | 50 |
| Gosta Trabalho | 95 | 91 | 6 | 86 | 47 | 92 | 24 | 96 | 6 | 100 |

Seria interessante buscar um mesmo número de observações por municípios, ou proporcionais à representatividade dos mesmos para observar se os aspectos locais, culturais, climáticos os diferenciam entre si. Nessa coleta de dados esse não foi o intuito, mas ainda é possível verificar grupos distintos entre os municípios nessa análise preliminar. Durante a coleta de dados, via conversa/entrevista com os produtores, foi possível observar o mimetismo entre produtores de uma mesma região, respostas comuns, as perspectivas, os preconceitos (etc.) semelhantes. Esse mimetismo observado a campo ocorre tanto pelo contato entre eles, quanto do suporte institucional local, que implica em facilidades ou restrições. Essa análise de *cluster* permitiu observar grupos muito pequenos que se diferenciam e um grupo muito grande (C3) que abarca a massa das observações.

5.2.5.2 *Cluster* de Rendimento – 6 agrupamentos

Os *clusters* nesse caso foram definidos agrupando de acordo com a variável rendimento. Optou-se por seis agrupamentos por eles representarem, inclusive proporcionalmente, os diferentes grupos da região em função da renda. Desta forma, se preservou a diversidade reduzindo a heterogeneidade interna e buscando a maior heterogeneidade entre os grupos. Um número menor de agrupamentos formou grupos muito pequenos e grupos grandes não permitindo verificar os grupos intermediários entre eles. Bem como foi verificada que a diferença entre as médias do rendimento é significativa (apêndice D).

Os *clusters* com maior renda são aqueles com o menor número de observações, que são o *cluster* seis, três e dois. O *cluster* seis tem apenas duas observações, é o menor *cluster*, mas ele representa uma renda estimada média muito alta (50.894,17), que de fato são observações pouco comuns, mas que também compõem a realidade local. O *cluster* três é aquele com a segunda melhor renda estimada média de 13.490,63 e tem 12 observações. O *cluster* dois com a terceira melhor renda estimada média 6.930,31 teve 16 observações.

O *cluster* cinco tem a renda estimada média mais próxima da renda estimada média de toda amostra, com 50 observações tem a renda estimada média de 3.566,68 (tabela 47). Ficaram dois agrupamentos com renda menor que a renda estimada média e são agrupamentos com maior número de observações. O agrupamento um tem a renda estimada média de 1.673,67 e tem 54 observações. O agrupamento quatro, com 65 observações, tem renda estimada média de 372,82 sendo a pior renda estimada média e com o maior número de observações (n=65).

Nas tabelas 47, 48 e 49 estão informações descritivas de cada *cluster* para auxiliar no entendimento do comportamento de cada grupo produtivo tendo como base de análise seu rendimento. Na tabela 47 estão as médias para as variáveis que permitem esse cálculo.

O *cluster* seis se caracteriza claramente por propriedades grandes, área média para pecuária leiteira de 750 hectares, muito maior que todos os outros *clusters*, uma vez que o segundo com maior área tem 136 hectares em média, muito menor que o *cluster* seis (tabela 47). O trabalho familiar é mínimo e tal como muitas outras variáveis esse agrupamento é bastante diferente dos demais com média de 28 trabalhadores na atividade, sendo média de 27,5 de mão de obra contratada. Chama atenção o fato de ser o agrupamento com a menor média de idade do produtor rural de 39,5 anos e apesar da média de tempo na atividade não ser muito diferente entre os *clusters* é interessante observar que esse tempo médio de experiência é o maior entre o grupo. Parece inconsistente serem os mais jovens e os mais experientes, mas isso mostra o envolvimento precoce na gestão e no trabalho com a atividade leite, e associado com a autonomia de tomar decisões na atividade podem gerar ganhos competitivos na eficiência, crescimento e sustentabilidade da atividade.

O *cluster* seis e três recebem em média mais pelo preço do litro de leite, média de 0,91 e 0,90 nesses grupos, reforçando que o volume é muito importante no pagamento diferenciado do leite na região (tabela 47). A produtividade animal é destacadamente mais elevada nesses dois *clusters*, 17,5 e 16,13, respectivamente. Naturalmente a produção diária, os gastos são maiores, pois se trata de grandes propriedades. Chama a atenção que os indicadores zootécnicos são muito melhores que dos outros *clusters*, o que é um aspecto importante para

ganhos de rentabilidade e estão associados tanto à qualidade do rebanho quanto à gestão do mesmo, assim o índice de vacas em lactação pelo total de animais é de 45% quando o indicado é, no mínimo acima de 40, nenhum outro agrupamento conseguiu sequer o mínimo; e o índice de vacas em lactação pelo total de vacas que foi de 78%, o recomendado é acima de 80%, 78% se aproxima bastante do recomendado e é superior à média dos outros *clusters*.

O cluster quatro é o *cluster* com menor renda estimada média e com maior número de observações no agrupamento. Ou seja, é um importante *cluster* em diversos aspectos e indica problemas para o alcance do desempenho superior. Um aspecto a se considerar inicialmente é a média de área para a pecuária leiteira que é de 24,68 hectares, ou seja, são propriedades pequenas, contudo não difere muito do *cluster* um com 28,48 ha e a renda estimada do cluster quatro (372,82) equivale a apenas 22% da renda estimada do *cluster* um (1.673,67) (tabela 47). Assim, a restrição do tamanho pode explicar em parte o menor resultado, mas muito desse baixo rendimento está na alocação dos recursos na propriedade. De maneira que os problemas desse grupo podem evidenciar as lacunas para as melhores práticas, que, por vezes, podem ser analisadas relacionando-as com grupos com melhor rendimento.

Desta forma mesmo reconhecendo a limitação de área para esse agrupamento é possível observar diversos fatores dificultadores de obtenção de ganhos. Nas Tabelas 47, 48 e 49 é possível verificar a descrição ampla de todos os agrupamentos. Apesar da idade média não diferenciar muito entre os grupos é possível observar que no agrupamento (C4) os produtores são em média os mais velhos (49,49 anos) podendo indicar certa restrição à mudança. Esse grupo recebe menor valor pelo litro de leite, apenas 0,74 centavos, e os animais têm a menor produtividade média em relação aos outros grupos (9,09 litros/dia/vaca). Os produtores do *cluster* quatro, apesar de não gastarem muito com mão de obra paga, têm um gasto médio alto (proporcionalmente) com concentrado, 829,48 reais/mês. A produção diária média é de apenas 52,17 litros, bem abaixo da produção do *cluster* um, que é o mais próximo em termos de renda e área, com produção diária média de 100,65 litros de leite. E, contrariamente ao *cluster* com maior renda, o *cluster* quatro tem os piores indicadores zootécnicos, corroborando o argumento dos especialistas de que estes são indicadores muito correlacionados aos níveis de ganho e eficiência, bem como são recursos estratégicos na gestão de propriedades leiteiras. O índice de vacas em lactação pelo total de animais foi de apenas 0,29, quando o recomendado é, no mínimo, acima de 0,4 e o índice de vaca em lactação pelo total de vacas foi de 0,58, quando o recomendado é acima de 0,8.

Tabela 47 - Média das variáveis de acordo com os agrupamentos pelo rendimento.

| Variável | Cluster 1 | Cluster 2 | Cluster 3 | Cluster4 | Cluste5 | Cluster 6 |
|--------------------------------|----------------|----------------|-----------------|---------------|----------------|-----------------|
| Rendimento | 1673.67 | 6930.31 | 13490.63 | 372.82 | 3566.68 | 50894.17 |
| Familiar Trabalha | 1.74 | 1.25 | 1.08 | 1.80 | 1.64 | 0.50 |
| Tempo Atividade | 23.35 | 22.38 | 21.67 | 21.76 | 24.31 | 25.00 |
| Área Leite | 28.48 | 84.00 | 135.83 | 24.68 | 61.90 | 750.00 |
| Trabalhadores total | 2.31 | 4.88 | 5.92 | 2.26 | 2.92 | 28.00 |
| Custo Total | 1315.80 | 6434.00 | 7342.50 | 1129.78 | 3263.96 | 60500.00 |
| Funcionários | 0.57 | 3.63 | 4.83 | 0.46 | 1.28 | 27.50 |
| Idade | 47.70 | 46.94 | 46.50 | 49.49 | 47.00 | 39.50 |
| Valor Leite | 0.78 | 0.85 | 0.90 | 0.74 | 0.82 | 0.91 |
| Produção Vaca | 10.17 | 13.13 | 16.13 | 9.09 | 12.40 | 17.50 |
| Valor gasto concentrado | 1012.46 | 4366.50 | 4878.33 | 829.48 | 2547.36 | 40000.00 |
| Produção Leite Dia | 100.65 | 463.13 | 654.17 | 52.17 | 236.76 | 3900.00 |
| Vacas Lactação | 11.26 | 43.44 | 46.50 | 7.23 | 23.34 | 240.00 |
| Índice Produtividade MDO | 3586.96 | 4229.40 | 6287.50 | 1661.76 | 4735.97 | 4564.29 |
| Gasto Funcionário | 303.33 | 2067.50 | 2464.17 | 300.31 | 716.60 | 20500.00 |
| Renda Bezerro | 4028.70 | 8250.00 | 18145.83 | 2389.46 | 6008.00 | 33750.00 |
| Rendimento Queijo | 368.81 | 1036.88 | 753.33 | 136.65 | 978.00 | 0.00 |
| Índice VacasLact Total Animais | 0.33 | 0.36 | 0.31 | 0.29 | 0.35 | 0.45 |
| Renda Vacas | 2703.79 | 4931.25 | 14116.67 | 1345.69 | 5492.50 | 25700.00 |
| Índice Renda Leite Area | 1413.33 | 2521.71 | 2378.90 | 1002.75 | 1834.53 | 1925.28 |
| Índice VacasLact TotalVacas | 0.66 | 0.69 | 0.62 | 0.58 | 0.64 | 0.78 |

Elementos importantes a se discutir nessa análise são os indicadores de produtividade por área e mão de obra, pois são formas de relativizar aspectos como tamanho e a dificuldade de comparar grandes propriedades com pequenas à medida que elas são eficientes no uso de recursos como terra e mão de obra que são os indicadores de produtividade levantados, além de produtividade animal, que já foi discutida. Os indicadores zootécnicos do rebanho também permitem verificar a alocação correta dos animais de produção em relação ao restante, independente do tamanho da propriedade, mas em função de sua eficiência.

O índice de produtividade de Mão de Obra (tabela 48) mostra que o mais eficiente no uso dos recursos humanos é o *Cluster* três (e não o seis que tem maior renda, área etc.) com produtividade de MDO média de 6.287,50, indicando que este grupo gera mais riqueza para cada pessoa que trabalha na atividade (essa mão de obra inclui familiar e patronal). O segundo cluster com melhor produtividade do trabalhador em média foi o *cluster* cinco, com valores de 4.735,97 e em terceiro lugar o *cluster* seis, com produtividade média de 4.564,67, indicando que esse *cluster* pode melhorar sua eficiência no uso da mão de obra. E, com pior

produtividade média, ficou o *cluster* quatro com valor de 1.661,76, ou seja, enquanto no *cluster* três para cada trabalhador na atividade se obtém uma renda estimada de 6.287,50 no *cluster* quatro é de 1.661,76, desta forma a remuneração do trabalho também fica comprometida, bem como a sustentabilidade do negócio. A baixa produtividade da mão de obra nesse grupo pode gerar um problema cíclico motivacional, porque na medida em que a produtividade é baixa a remuneração também o é e, assim, possivelmente a motivação fica comprometida.

Quanto à produtividade da área, a maior é do *cluster* dois, com a média de rendimento por hectare de 2.521,71 reais. Seguida do *cluster* três com produtividade de 2.378,90 reais/hectare da pecuária leiteira, mostrando que o *cluster* três tem bons indicadores de mão de obra e área, contudo não é tão eficiente nos indicadores de gestão do rebanho. O *cluster* seis ficou em terceiro lugar na análise da produtividade da área com renda estimada de 1.925,28/ha. Como as extensões territoriais são muito maiores para as observações deste *cluster*, é menos frequente usar intensivamente a terra como nos outros casos. Já o *cluster* quatro detém o pior indicador de produtividade da terra com renda estimada de 1.002,75/ha, assim como os demais indicadores de produtividade.

A tabela 48 contém diversas outras variáveis que caracterizam os *clusters*. Os principais *cluster* a serem analisados serão: o C4, por ter os piores indicadores e a pior renda estimada média e os *cluster* três e dois, com indicadores de renda maior. Além de o *cluster* cinco representar de maneira mais próxima o grupo mediano do total da amostra. Apesar de o *cluster* seis ser melhor, devido ao fato de ter poucas observações, as proporções não ficam passíveis de maiores comparações.

Em todos os grupos a maioria tem forragem na propriedade, apenas no *cluster* quatro um produtor não tem produção de forragem, contudo essa forragem não é suficiente para muitos produtores, muitos não têm autonomia alimentar, especialmente nesse período de seca prolongada. Porque a maioria ainda compra forragem, com destaque para o C3 que tem alto rendimento (13.490 reais) e é o que tem a proporção maior dos que compram (92%), especialmente nesse período de seca faz-se necessário arcar com este custo para manter o rendimento da propriedade. Nesse mesmo *cluster* (três) onde a maior parte dos filhos tem interesse em continuar cuidando da atividade (67%), também é o *cluster*, como já visto, com melhor produtividade da MDO, podendo indicar que este é um recurso que associado a outros elementos leva a uma *capability*. Mesmo que a diferença não seja grande entre eles e ainda existam casos onde essa questão não se aplica, quando se tem filhos muito pequenos ou não têm filhos.

A proporção dos que gostam da atividade é altíssima, a menor proporção é do C1 onde 89% gostam, nos outros sempre mais de 90% gostam da atividade. Quando questionados se estão satisfeitos com a renda esse quadro muda, mas chama a atenção que no cluster com pior rendimento, ainda assim, 45% dizem estar satisfeitos com a renda, muitas vezes pelo fato desse grupo ver os problemas produtivos e econômicos com uma visão fatalista, aceitando o que lhes é dado sem questionamentos. Os *clusters* com maior renda têm maior proporção de produtores que participaram de treinamentos (C6, C2 e C3) relacionados à produção leiteira. Esse aspecto reforça que o recurso humano atualizado e capacitado para lidar com a atividade complexa que é a gestão de uma propriedade leiteira é comum ao grupo que tem rendimento mais elevado, sinalizando que este é um importante recurso estratégico.

Quão menor a renda mais comum a entrega do leite para atravessadores. Isso corrobora o aspecto do recebimento médio ser menor que aqueles que entregam direto aos laticínios e em maiores volumes. No C1 58% dos produtores entregam para atravessadores, enquanto no C2 apenas 6%. Esse aspecto poderia ser mudado via recurso organizacional por meio de organizações coletivas; esse recurso também está atrelado ao recurso reputacional, pois a imagem de cada produtor e do grupo de atuação é importante no processo de gestão e venda do produto. A venda para associação e ou cooperativa tem baixa frequência e está distribuída entre os pequenos e médios produtores, sem importante representatividade nos grupos. A entrega aos laticínios é feita por 83% do C3 e 100% do C6.

Apesar de pequena (29%) a maior proporção de produtores que irrigam é de produtores do *cluster* quatro, ou seja, produtores com menor renda são os que proporcionalmente mais irrigam, seguido do *cluster* um que é a segunda menor renda. É importante avaliar esse aspecto mais aprofundadamente, contudo é possível fazer algumas considerações: a irrigação permite que a renda não estivesse ainda pior, diante da seca enfrentada, ou a irrigação não tem atendido adequadamente esse grupo de maneira a garantir um diferencial na produção de alimentos.

O grupo que mais recebe assistência técnica é o C3 com 67% dos produtores atendidos e o que menos recebe é o C1 com apenas 15% dos produtores atendidos. É importante considerar que há uma diferença no número de observações de cada grupo, devendo ser relativizada essa comparação proporcional, mas que de toda maneira representa a proporção do acesso a este serviço por parte do grupo. Os que mais realizam planejamento são os produtores dos *clusters* C2 e C3 com proporção de 50 e 42% respectivamente, os mesmos *clusters* com maior proporção de controle dos dados de fluxo de caixa, reiterando também a importância do uso desses recursos organizacionais.

Tabela 48- Número e proporção da incidência de variáveis de acordo com cada agrupamento.

| Variáveis | C1 | %C1 | C2 | %C2 | C3 | %C3 | C4 | %C4 | C5 | %C5 | C6 | %C6 |
|--------------------------------|----|-----|----|-----|----|-----|----|-----|----|-----|----|-----|
| DisponibÁgua Permite Irrigação | 39 | 72 | 12 | 75 | 10 | 83 | 46 | 71 | 38 | 76 | 2 | 100 |
| Forragem* | 54 | 100 | 16 | 100 | 12 | 100 | 64 | 98 | 50 | 100 | 2 | 100 |
| Reserva de Forragem | 50 | 93 | 11 | 69 | 12 | 100 | 58 | 89 | 39 | 78 | 2 | 100 |
| Compra Forragem | 26 | 48 | 11 | 69 | 11 | 92 | 36 | 55 | 34 | 68 | 1 | 50 |
| Mora Propriedade | 47 | 87 | 4 | 25 | 6 | 50 | 52 | 80 | 35 | 70 | 2 | 100 |
| Interesse Filhos | 33 | 61 | 3 | 19 | 8 | 67 | 30 | 46 | 28 | 56 | 1 | 50 |
| Satisfação Renda | 29 | 54 | 9 | 56 | 5 | 42 | 29 | 45 | 26 | 52 | 2 | 100 |
| Gosta Trabalho | 48 | 89 | 15 | 94 | 12 | 100 | 60 | 92 | 47 | 94 | 2 | 100 |
| Treinamento* | 15 | 28 | 10 | 63 | 7 | 58 | 18 | 28 | 19 | 38 | 2 | 100 |
| LocalEntrega Atravessador | 18 | 33 | 1 | 6 | 1 | 8 | 38 | 58 | 7 | 14 | 0 | 0 |
| Local Entrega FazQueijo | 7 | 13 | 2 | 13 | 1 | 8 | 7 | 11 | 8 | 16 | 0 | 0 |
| LocalEntrega Cooperativa | 3 | 6 | 1 | 6 | 0 | 0 | 4 | 6 | 1 | 2 | 0 | 0 |
| LocalEntrega Laticinio | 26 | 48 | 12 | 75 | 10 | 83 | 16 | 25 | 34 | 68 | 2 | 100 |
| Genética | 1 | 2 | 4 | 25 | 4 | 33 | 2 | 3 | 6 | 12 | 2 | 100 |
| Associação | 23 | 43 | 8 | 50 | 3 | 25 | 29 | 45 | 18 | 36 | 2 | 100 |
| Irriga | 15 | 28 | 4 | 25 | 2 | 17 | 19 | 29 | 12 | 24 | 0 | 0 |
| Empréstimo | 35 | 65 | 9 | 56 | 6 | 50 | 44 | 68 | 30 | 60 | 1 | 50 |
| Assistência* | 8 | 15 | 6 | 38 | 8 | 67 | 11 | 17 | 14 | 28 | 1 | 50 |
| Inseminação* | 11 | 20 | 7 | 44 | 8 | 67 | 7 | 11 | 13 | 26 | 2 | 100 |
| Viagem | 16 | 30 | 9 | 56 | 7 | 58 | 16 | 25 | 19 | 38 | 2 | 100 |
| Dados Custo | 4 | 7 | 6 | 38 | 2 | 17 | 6 | 9 | 6 | 12 | 0 | 0 |
| Mudou | 37 | 69 | 11 | 69 | 8 | 67 | 38 | 58 | 29 | 58 | 1 | 50 |
| Planejamento | 5 | 9 | 8 | 50 | 5 | 42 | 11 | 17 | 17 | 34 | 1 | 50 |
| Dados Fluxo de Caixa | 8 | 15 | 9 | 56 | 3 | 25 | 10 | 15 | 14 | 28 | 1 | 50 |

C – Cluster. %C – Percentual da variável no cluster.

Quanto à formação dos produtores por *cluster* é possível ver em detalhes na tabela 49. O C4 é aquele que tem mais produtores analfabetos (15), e sua maioria (43) até a 4ª série primária, apesar de ter produtores com segundo grau e até pós-graduados. O C1 que é o segundo *cluster* com pior rendimento é também o segundo *cluster* com maior número de produtores analfabetos (9) e a maioria (33) com até a 4ª série, ratificando também a relação entre a formação e grupos com maior rendimento tendo o recurso humano como importante. A maior parte dos produtores, de maneira geral, tem até a 4ª série. Contudo, nos agrupamentos com maior renda a maior parte da formação dos produtores é de ensino fundamental ou maior. No C3 10 produtores têm o ensino fundamental ou mais e no C2 14 produtores; no C6 os dois produtores têm segundo grau.

Tabela 49 - Nível de escolaridade do produtor em cada cluster.

| Formação Produtor | C1 | C2 | C3 | C4 | C5 | C6 | Total Geral |
|------------------------|----|----|----|----|----|----|-------------|
| 1 – Analfabeto | 9 | | 1 | 15 | 4 | | 29 |
| 2 – Sabe ler | 4 | 1 | | 11 | 2 | | 18 |
| 3 – 4ª série | 20 | 1 | 1 | 17 | 12 | | 51 |
| 4 – Ensino fundamental | 9 | 4 | 4 | 5 | 15 | | 37 |
| 5 – 2º grau | 9 | 6 | 3 | 11 | 13 | 2 | 44 |
| 6 – Curso Técnico | 1 | 2 | | 1 | 2 | | 6 |
| 7 – Curso superior | 2 | 1 | 3 | 4 | 2 | | 12 |
| 8 – Pós-graduação | | 1 | | 1 | | | 2 |
| Total Geral | 54 | 16 | 12 | 65 | 50 | 2 | 199 |

Mesmo sendo bastante diversificada e heterogênea, a formação dos produtores é interessante observar que o segundo grau é uma formação comum nos grupos com melhor rendimento. Uma formação importante é o curso técnico (agrícola, agropecuário etc.), mas ainda pouco verificada entre os produtores na região como um todo. Um curso técnico auxilia nos conhecimentos básicos do sistema produtivo, na gestão e no acompanhamento da atividade.

Se observados os elementos onde o pior *cluster* tem destaque (para menos ou para mais) e os melhores clusters têm destaque, é possível verificar aspectos que estão associados ao melhor rendimento ou não. Desta forma a figura 13 sistematiza esses elementos, associando elementos das análises de regressão, das entrevistas e, especialmente, da análise de *cluster* de rendimento devido à possibilidade de dividir os grupos em rendas diferentes e observar o que de fato é diferente entre aqueles que têm alto rendimento e os que não têm.

Os recursos tecnológicos, financeiros e reputacionais foram agregados aos recursos organizacionais devido à ligação entre eles, pois os recursos organizacionais acabam gerindo as decisões ligadas a todos estes outros. No quadro à direita (figura 13) estão os recursos observados como mais importantes para cada classificação de recurso estratégico. O recurso organizacional é, conforme literatura e entrevista com especialistas, o recurso com maior número de elementos que se destaca na obtenção de desempenho superior.

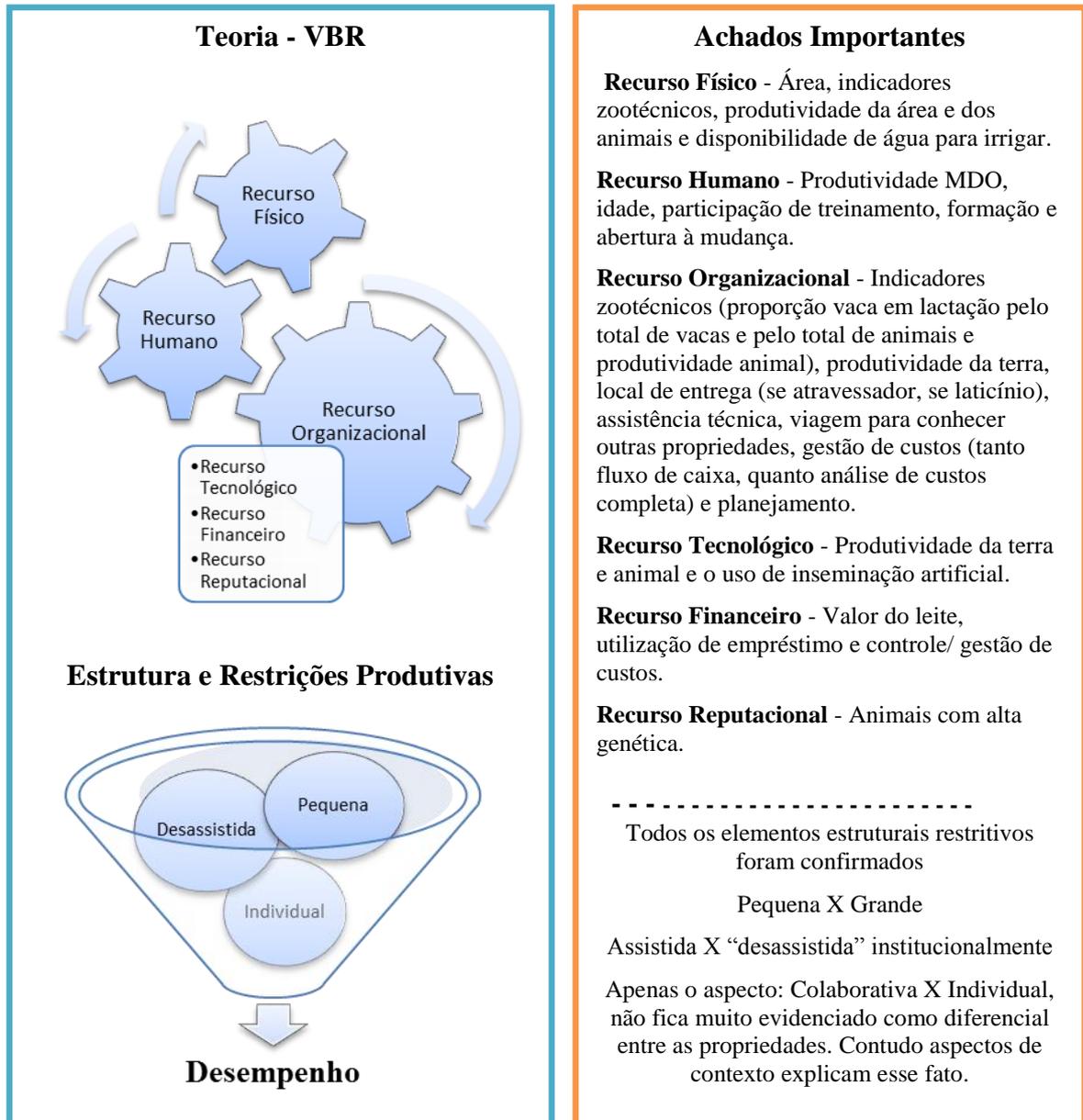


Figura 13 - Achados empíricos relacionados aos aspectos teóricos.

Alguns elementos constam em dois tipos de recursos devido ao fato de os mesmos poderem advir de algum deles ou de todos eles. É o caso, por exemplo, da produtividade da terra e produtividade animal, elas podem ocorrer devido à qualidade dos recursos físicos (terra e animais), da gestão dos mesmos ou ainda de recursos tecnológicos utilizados. O fato de não ser esclarecida a origem desse benefício não invalida esse achado, mas chama a atenção sobre a ambiguidade causal (LIPPMAN; RUMELT, 1982; BARNEY, 1991; BINGHAM; EISENHARDT, 2008) e a complexidade social (BARNEY, 1991) de alguns recursos

estratégicos, pois eles podem ter muitas origens e possivelmente a associação dos mesmos é o que os torna estratégicos. A ambiguidade causal ocorre quando há dificuldade em saber quais antecedentes estão associados aos ganhos estratégicos, as relações causais não ficam claras ao observar o resultado. Na complexidade social devido à complexidade dos atributos sociais, as relações e mudanças ocorridas com o tempo também ficam difíceis de reconhecimento.

Quanto ao aspecto restritivo: colaborativa e individual, não ficou evidenciado porque mesmo aquelas propriedades com algum vínculo colaborativo, este vínculo não é, em muitos casos, efetivo. Ou seja, as propriedades que participam de associações e/ou cooperativas não usufruem de ações coletivas efetivas, reais, dessa forma não se evidenciam grandes diferenças, mas na discussão sobre o contexto local, nas entrevistas com especialistas, nas entrevistas e observações esses aspectos foram evidenciados.

A maioria dos aspectos observados é passível de imitação. Apesar de serem pouco encontrados no conjunto das observações, eles não têm sido imitados (planejamento, controle de custos, irrigação, assistência técnica etc., etc.), persistindo por muito tempo sem que haja uma mudança efetiva no grupo das organizações. À medida que o básico for mais efetivo será possível identificar os elementos realmente raros e inimitáveis. Entretanto, alguns aspectos são raros e de difícil imitação, tais como disponibilidade de água para irrigação, qualidade do solo, disponibilidade pluviométrica etc., mas a maioria dos elementos requerem apenas motivação e gestão/alocação dos recursos para ganhos efetivos. E ainda, mesmo aqueles que têm posse de muitos desses recursos estratégicos inimitáveis, não os têm utilizado em plenitude para obtenção de valor. Retomando a questão de Barney (1996), a empresa está organizada de modo que possa explorar o pleno potencial de seus recursos e capacidades? Acredita-se que a maioria dessas observações não os está apropriando adequadamente. Como se observa, ter disponibilidade de água para irrigação é importante, mas aqueles que mais irrigam estão no grupo com pior rendimento, indicando problemas ou uso inadequado desse recurso.

6 CONCLUSÕES

As análises por agrupamento em função da renda associada à regressão 1 (de rendimento) indicaram os recursos a serem considerados como recursos estratégicos, pois são comuns àquelas propriedades com maiores rendas e produtividade. Combinando todas as análises foi possível verificar que os recursos mais destacados corroboram com a literatura e as entrevistas com os especialistas. Os recursos organizacionais são aqueles com maior número de elementos estratégicos seguidos pelos recursos humanos e físicos no caso de propriedades rurais.

Os recursos organizacionais tiveram o maior número de indicadores os indicadores evidenciados, em geral, são associados a diversas categorias de recursos, ou seja, o planejamento financeiro que associa a gestão com recursos financeiros, gestão de zootécnica que alia aspectos organizacionais/gerenciais com conhecimento técnico (recurso humano) e, em muitos casos, recurso físico (o próprio rebanho) e tecnológico (instrumentos de gestão zootécnica como softwares, além da qualidade do rebanho como genética), mostrando a necessidade de relacionar recursos organizacionais, humanos, físicos e tecnológicos, não destacando apenas o domínio de um recurso específico, mas a criação de uma *capability* de associar a detenção (aquisição e uso) de tecnologia, qualidade intrínseca do recurso e a gestão zootécnica e administrativa do mesmo. Os indicadores mais importantes foram os indicadores de gestão do rebanho, gestão de custos, produtividade dos animais, produtividade da terra, formação, abertura a novidades (via treinamentos e viagens), mostrando fazer a diferença entre os grupos com melhor rendimento e os com pior.

É importante considerar que os critérios de inimitabilidade e insubstituibilidade, fundamentais para a sustentabilidade da vantagem competitiva, devem ser vistos com cautela em ambientes de pouca competitividade como o caso das propriedades rurais, bem como o interesse e/ou a facilidade em copiar alguma vantagem competitiva é bastante relativa e particular. Na prática, por exemplo, um bom pasto pode ser substituído, pode ser imitado (de maneira geral), mas continua sendo uma fonte de vantagem competitiva e diferencial entre uma fazenda e outra. Sim, é preciso pensar que não seja o pasto o fator estritamente diferente, mas o gerenciamento dos recursos que prioriza ou investe no pasto. Ou ainda, o que parece fácil é inacessível ao produtor vizinho, ou a motivação pessoal não o leva a agir de maneira a copiar as boas práticas. Outro aspecto a se levar em conta é a despreocupação dos gestores da pecuária leiteira no que se refere à cópia ou imitação dos seus “concorrentes”. Enfim, estudos

psicológicos ligados ao campo motivacional, à tomada de decisão, à resistência à mudança podem contribuir para entender o campo produtivo rural, em regiões com restrições.

6.1 Considerações Finais

Diante das conclusões de da amplitude de resultados obtidos é possível aspectos gerais sobre os achados da pesquisa. A estrutura produtiva na produção leiteira de Pernambuco é caracterizada majoritariamente por pequenas propriedades. As pequenas propriedades se mostraram mais ineficientes no uso dos recursos, incluindo a terra. Aspecto importante se for considerado que a terra é um fator limitante e, ainda mal utilizado, ou com resultados aquém do potencial produtivo. De maneira geral, os custos são notadamente mal geridos pelos produtores de leite. Tal aspecto deve ser avaliado com cautela considerando a gravidade da estiagem observada na região no período da coleta de dados. Mas, em se tratando de uma região suscetível a estes acometimentos climáticos, o princípio da prevenção e do planejamento deveriam ser preponderantes na gestão dessas propriedades, o que não foi verificado.

A ausência de gestão se verifica também na eficiência produtiva, na gestão do rebanho. Poucas propriedades atingem os padrões de composição do rebanho que são relacionados ao desempenho e à eficiência técnica das propriedades. Há um desequilíbrio nessa composição do rebanho que é um dos fatores que impacta no baixo rendimento da atividade leiteira. Foi possível observar que propriedades com o estrato de renda estimada negativa têm a pior proporção de vacas em lactação pelo total de animais leiteiros, bem como os estratos (e agrupamentos) com maior renda têm a melhor média dessa composição do rebanho.

As propriedades contam majoritariamente com mão de obra familiar, contudo a média da mão de obra contratada é muito elevada nas grandes propriedades (em torno de 20 funcionários). A baixa escolaridade, tanto dos produtores, quanto dos funcionários, associada à falta de assistência técnica, à falta de informação adequada, mostraram-se elementos determinantes no desempenho dessas propriedades e na organização do seu sistema produtivo. Essas propriedades sofrendo com todas essas restrições acabam por desestimular a permanência dos jovens. Os produtores têm, em geral, idade avançada e muitos dos filhos não têm interesse em continuar na atividade.

O perfil geral dos produtores é de pouco empreendedorismo e inovação. O nível tecnológico utilizado é baixo. Observa-se mimetismo em produtores da mesma região. A

maneira de pensar, de produzir, as limitações, ambições são compartilhadas pelos grupos próximos. E esse mimetismo acaba ocorrendo pelo lado da acomodação e não da ambição para mudança ou empreendedorismo.

As estruturas restritivas de tamanho, baixo engajamento cooperativo e apoio institucional têm impacto essencial no desempenho das propriedades. Mesmo que essa correlação não se evidencie em algumas análises isso se deve à falta de um padrão mínimo, ou seja, poucas propriedades participam de algum engajamento coletivo efetivo e essa organização, seja cooperativa ou associação não reflete em ganhos consideráveis nas propriedades. Poucas propriedades têm acesso à assistência técnica e essa assistência, por ser, em muitos casos, descontínua e sem um padrão de atendimento adequado ela não tem refletido em ganho nessas propriedades. O tamanho foi uma restrição que ficou evidente na relação com o desempenho, contudo essa relação poderia ser minimizada ou contornada se as outras restrições (assistência e atividade coletiva) fossem corrigidas. A ausência de um padrão real dos dados não permite maiores inferências sobre a população, mas informações de campo, observações, conhecimento da realidade local associada aos dados do IBGE permitem discutir essas restrições como fonte de um desordenamento produtivo. Esse desordenamento é refletido na baixa correlação entre diversos elementos considerados essenciais pelos especialistas e pela literatura.

6.2 Recomendação de novas pesquisas

Recomendam-se trabalhos de cunho qualitativo para verificar aspectos em nível individual de fenômenos subjacentes a cada caso, buscando isolar os mecanismos que sustentam as vantagens competitivas e verificar dilemas de gestão que devem ser resolvidas a fim de criar valor (COFF; KRYSCYNSKI, 2011). As vantagens competitivas poderão ser observadas em casos específicos de destaque produtivo com observações *in loco* porque as especificidades de vantagens estratégicas dificilmente serão levantadas a partir de levantamentos gerais, mas de observações específicas e sutis do gerenciamento de algumas organizações.

Com relação ao capital humano que não se destacou como esperado nos resultados, é possível corroborar as discussões de Coff e Kryscynski (2011) de que capital humano com base em vantagens requerem soluções de vários níveis e entendimento das indiosincrasias e microfundamentos de cada sistema/organização. Os resultados mostram a complexidade de estudar sistemas hiperheterogêneos em condições atípicas. Dentro das possibilidades de

pesquisa em capital humano buscar o entendimento dos processos cognitivos dos gestores na alocação dos recursos e tomada de decisão como um todo.

Pesquisas que avancem no entendimento e na investigação dos recursos intangíveis, incluindo caráter interdisciplinar necessário ao entendimento desse tipo de recurso (MOLLOY *et al.*, 2011). O caráter interdisciplinar especialmente associando aspectos teóricos da psicologia, da administração e sociologia superarão limites das análises unidisciplinares e mecanicistas de medição, auxiliando na compreensão de como as empresas utilizam os recursos intangíveis para criar e se apropriar do valor econômico (MOLLOY *et al.*, 2011). Bem como pesquisas que verifiquem o grau de apropriação e uso dos recursos, pois na presente pesquisa foi possível perceber que existem organizações que, apesar de dispor, não utilizam o recurso adequadamente de maneira a otimizar seus ganhos e benefícios em geral.

REFERÊNCIAS

- ABDALLA, A. L. et al. Constraints to milk production in grazing dairy cows in Brazil and management strategies for improving their productivity. **Preventive Veterinary Medicine**, Amsterdam, v. 38, p. 217-230, 1999.
- ABRAMOVAY, R. **O futuro das regiões rurais**. 2. ed. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2003. 152 p.
- ADDIPER – AGENCIA DE DESENVOLVIMENTO ECONOMICO DE PERNAMBUCO. **Regiões em desenvolvimento**: agreste meridional. Disponível em: <<http://www.addiper.pe.gov.br/index.htm>>. Acesso em: 05 out. 2005.
- PERNAMBUCO. Secretaria de Agricultura. **Nordeste enfrenta a pior estiagem em 30 anos**. Recife, 2012. Disponível em: <<http://www.agricultura.pe.gov.br/interna.php?p=sara&d=2012-05&id=nordeste-enfrenta-a-pior-estiagem-em-30-anos>>. Acesso em: 09 maio 2012.
- ALEIXO, S. S.; SILVA, R. L. P.; SOUZA, J. G. As legislações para o setor leiteiro e seus impactos sobre a produção após a abertura comercial. In: BARROS, H. de; RUBIO, B. (Org.). **Globalización y desarrollo rural en América Latina**. Recife: Imprensa Universitária UFRPE, 2003. p. 59-78.
- ALSOS, G. A.; LJUNGGREN, E.; PETTERSEN, L. T. Farm-based entrepreneurs: what triggers the start-up of new business activities? **Journal of Small Business and Enterprise Development**, Bradford, v. 10, n. 4, p. 435-443, 2003.
- ALVAREZ, A.; ARIAS, C. Technical efficiency and farm size: a conditional analysis. **Agricultural Economics**, Amsterdam, v. 30, p. 241-250, 2004.
- AMIT, R.; SCHOEMAKER, P. J. H. Strategic assets and organizational rents. **Strategic Management Journal**, London, v. 14, p. 22–46, 1993.
- APAC - Agência Pernambucana de Águas e Climas. **Boletim pluviométrico**. Recife, [2012]. Disponível em: <<http://www.apac.pe.gov.br/>>. Acesso em: 15 jun. 2012. Boletins do clima de outubro a junho de 2012.
- ARAGON-CORREA, J. A.; GARCIA-MORALES, V. J.; POZO, E. C. Leadership and organizational learning's role on innovation and performance: lessons from Spain. **Industrial Marketing Management**, New York, v. 36, p. 349 – 359, 2007.
- ARBAGE, A. P. Competitividade no agronegócio: uma contribuição à luz da economia dos custos de transação e da noção de coordenação. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE ECONOMIA E GESTÃO DE REDES AGROALIMENTARES, 4., Ribeirão Preto, 2003. **Anais...** Ribeirão Preto: USP. Disponível em: <<http://www.fearp.usp.br/egna/resumos/Arbage.pdf>>. Acesso em: 12 jan. 2011.
- ARIYAWARDANA, A. Sources of competitive advantage and firm performance: the case of Sri Lankan value-added tea producers. **Asia Pacific Journal of Management**, Dordrecht, v. 20, p. 73–90, 2003.

ARMSTRONG, C. E.; SHIMIZU, K. A Review of approaches to empirical research on the resource-based view of the firm. **Journal of Management**, Greenwich, v. 33, n. 6, p. 959-986, 2007.

ARREGLE, J.-L.; POWELL, T. C. Pour une approche plus équilibrée de la performance des firmes. **Revue Française de Gestion**, Paris, v. 6, n. 196, p. 147-165, 2009.

BARNEY, J. B. Firm resource and sustained competitive advantage. **Journal of Management**, Greenwich, v. 17, p. 99-120, 1991.

BARNEY, J. B. **Gaining and sustaining competitive advantage**. 2nd ed. Massachusetts: Addison- Wesley Publishing Company, 1997. 570 p.

BARNEY, J. B.; HESTERLY, W. Economia das organizações: entendendo a relação entre as organizações e a análise econômica. In: HANDBOOK de estudos organizacionais: ação e análise organizacionais. São Paulo: Atlas, 2004. v. 3, p. 131-179.

BARNEY, J. B.; HESTERLY, W. S. **Administração estratégica e vantagem competitiva**. São Paulo: Pearson, 2007. 325 p.

BARNEY, J. B. Strategic factor markets: expectations, luck and business strategy. **Management Science**, Providence, v. 32, n. 10, p. 1231-1241, 1986.

BARNEY, J. B. Resource-based *theories* of competitive advantage: a ten year retrospective on the resource-based view. **Journal of Management**, Greenwich, v. 27, p. 643–650, 2001.

BARNEY, J. B.; KETCHEN Jr., D. J.; WRIGHT, M. The future of resource-based theory: revitalization or decline? **Journal of Management**, Greenwich, v. 37, n. 5, p. 1299-1315, 2011.

BATALHA, M. O. (Org.). **Gestão agroindustrial**. São Paulo: Atlas, 2001. v. 1.

BATTESE, G. E. Frontier production functions and technical efficiency: a survey of empirical applications in agricultural economics. **Agricultural Economics**, Amsterdam, v. 7, p. 185-208, 1992.

BEHERA, U. K. et al. Farming systems methodology for efficient resource management at the farm level : a review from an Indian perspective. **Journal of Agricultural Science**, London, v. 146, p. 493–505, 2008.

BENITEZ-AMADO, J.; LLORENS-MONTES, F. J.; PEREZ-AROSTEGUI, M. N. Information technology-enabled intrapreneurship culture and firm performance. **Industrial Management & Data Systems**, Bradford, v. 110, n. 4, p. 550-566, 2010.

BINGHAM, C. B.; EISENHARDT, K. M. Position, leverage and opportunity: a typology of strategic logics linking resources with competitive advantage. **Managerial and Decision Economics**, London, v. 29, p. 241–256, 2008.

BLACK J. A.; BOAL, K. B. Strategic resource: traits, configuration and paths to sustainable competitive advantage. **Strategic Management Journal**, London, v. 15, p. 131-148, 1994.

BLUME, R. **Explorando os recursos estratégicos do terroir para a vitivinicultura brasileira**. 2008. 362 f. Tese (Doutorado) - Programa de Pós-Graduação em Agronegócios, Centro de Estudos e Pesquisas em Agronegócios, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2008.

BOEHLJE, M. Structural changes in the agricultural industries: how do we measure, analyze and understand them? **American Journal of Agricultural Economics**, St. Paul, v. 81, n. 5, p. 1028-1041, 1999.

BONNEY, L. et al. From serendipity to sustainable competitive advantage: insights from Houston's Farm and their journey of co-innovation. **Supply Chain Management**, Bradford, v. 12, p. 395-399, 2007.

BRANZEI, O.; THORNHILL, S. From ordinary resources to extraordinary performance: environmental moderators of competitive advantage. **Strategic Organization**, Washington, v. 4, p. 11-41, 2006.

BRITO, J.; VASCONCELOS, F. C. Performance of Brazilian companies: year effects, line of business and individual firms. **Brazilian Administration Review – BAR**, Rio de Janeiro, v. 1, n. 1, p. 1-15, 2004.

BUAINAIN, A. M.; SOUZA FILHO, H. M. de; SILVEIRA, J. M. da. Inovação tecnológica na agricultura e a agricultura familiar. In: LIMA, D. M. de A.; WILKINSON, J. **Inovação nas tradições da agricultura familiar**. Brasília: Paralelo 15, 2002.

CALLADO, A. A. C. (Org.). **Agronegócio**. São Paulo: Atlas, 2005. 142 p.

CAMILO NETO, M. **Análise de indicadores zootécnicos e econômicos de fazendas leiteiras em Ituiutaba, Minas Gerais**. 2008. 46 f. Dissertação (Mestrado Profissional) Departamento de Zootecnia, Universidade Federal de Viçosa – UFV, Viçosa, Minas Gerais, 2008.

CARMELI, A. High- and low- performance firms: do they have different profiles of perceived core intangible resources and business environment? **Technovation**, Essex, v. 21, p. 661-671, 2001.

CARNEIRO, J. Mensuração do desempenho organizacional: questões conceituais e metodológicas. In: GUTIERREZ, M.; BERTRAND, H. (Org.) **Estudos em negócios IV**. Rio de Janeiro: Mauad, 2005. (Estudos COPPEAD).

CARTER, S.; ROSA P. Indigenous rural firms: farm enterprises in the UK. **International Small Business Journal**, Cheshire, v. 16, p. 15–27, 1998.

CARVALHO, D. M. et al. Perspectivas dos jovens rurais: campo versus cidade. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E SOCIOLOGIA RURAL, 47., 2009, Porto Alegre. **Anais...** Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural, 2009. 1 CD-ROM.

CARVALHO, D. M. de. Análise da produção de leite no estado de Pernambuco. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E SOCIOLOGIA RURAL, 48., 2008, Campo Grande. **Anais...** Campo Grande: Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural, 2010. 1 CD-ROM.

CARVALHO, D. M. de; PREVOT, F.; MACHADO, J. A. D. O papel dos recursos no desempenho organizacional: o uso da teoria da Visão Baseada em Recursos em propriedades rurais. In: ENCONTRO DA ANPAD. 36., 2012, Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro: ANPAD, 2012. 1 CD-ROM.

CARVALHO, G.; TRAVASSOS, G. F.; PINHA, L. C. Análise da concentração da produção mundial de leite entre 1992 e 2008. **Panorama do leite online**, Juiz de Fora [2010]. Disponível em: <<http://www.cileite.com.br/panorama/conjuntura42.html>> Acesso em: 22 set. 2010.

CASTANIAS, R. P.; HELFAT, C. E. The managerial rents model: theory and empirical analysis. **Journal of Management**, Greenwich, v. 27, p. 661–678, 2001.

CASTRO, C. C. et al. Estudo da cadeia láctea do Rio Grande do Sul: uma abordagem das relações entre os elos da produção, industrialização e distribuição. **Revista de Administração Contemporânea – RAC**, Curitiba, v. 2, n. 1, 1998.

CELLA, D. **Caracterização dos fatores relacionados ao sucesso de um empreendedor rural**. Piracicaba, 2002. 147 f. Dissertação (Mestrado) – Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2002.

CELLA, D.; PERES, F. C. Caracterização dos fatores relacionados ao sucesso do empreendedor rural. **Revista de Administração**, São Paulo, v. 37, n. 4, p. 49-57, 2002.

CHATELLIER, V. La transformation du contexte économique du secteur laitier. **Le Point Vétérinaire**, Maison Alfort, v. 41, p. 123-129, 2010.

CNA – Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil. O que pensam os produtores rurais brasileiros. **Coletânea Estudos Gleba**, Brasília, n. 33, 2004.

COFF, R.; KRYSCYNSKI, D. Drilling for micro-foundations of human capital-based competitive advantages. **Journal of Management**, Greenwich, v. 37, n. 5, p. 1429-1443, 2011.

COLLIS, D. E.; MONTGOMERY, C. **Corporate strategy: resources and the scope of the firm**. Chicago: Irwin, 1997.

COLSON, F.; CHATELLIER, V. Différences de performances économiques entre les exploitations laitières françaises. **Rencontre Recherche Ruminants**, Paris, v.6, 1999.

CÔNSOLI, M. A.; NEVES, M. F (Coord.). **Estratégias para o leite no Brasil**. São Paulo: Atlas, 2006. 303 p.

CONTERATO, M. A.; SILVA, C. B. C.; KOPPE, L. R. Pluriatividade e qualidade de vida dos agricultores familiares no Rio Grande do Sul. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E SOCIOLOGIA RURAL. 45., 2007, Londrina. **Anais...** Londrina: Congresso da Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural, 2007. 1 CD-ROM.

COOPER, D. R.; SCHINDLER, P. S. **Métodos de pesquisa em administração**. 7. ed. São Paulo: Bookman, 2003.

COUSINS, P. D.; MENGUC, B. The implications of socialization and integration in supply chain management. **Journal of Operations Management**, Amsterdam, n. 24 p. 604–620, 2006.

CRICK, D.; CHAUDHRY, S.; BATSTONE, S. Revisiting the concentration versus spreading debate as a successful export growth strategy: the case of UK SMEs exporting agricultural-related products. **Entrepreneurship & Regional Development**, London, v. 12, p. 49-67, 2000.

D'AVENI, R. A.; DAGNINO, G. B.; SMITH, Ken G. The age of temporary advantage. **Strategic Management Journal**, London, v. 31, p. 1371–1385, 2010.

DEBRUYNE M. Valeur, performance et efficacité productive de l'entreprise agricole. **La Revue des Sciences de Gestion**, Epinay-sur-Orge, v. 3, n. 243-244, p. 89-102. 2010.

DIAS, M. F. P.; PEDROZO, E. A. Recursos estratégicos em propriedades familiares. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E SOCIOLOGIA RURAL, 46., 2008, Rio Branco. **Anais...** Rio Branco: Sober, 2008. 1 CD-ROM.

DIERICKX, I.; COOL, K. Asset stock accumulation and sustainability of competitive advantage. **Management Science**, Providence, v. 35, n. 12, p. 1504-1511, 1989.

DIMAGGIO, P. J.; POWELL, W. W. The iron cage revisited: institutional isomorphism and collective rationality in organizational fields. **American Sociological Review**, New York, v. 48, p. 147-160, 1983.

DUH, M. Applying agency theory and the resource-based view in explaining performance differences between family and non-family businesses. **Our Economy (Nase Gospodarstvo)**, Maribor, v. 56, p. 45, 2010.

DYER, W. G. Jr. Examining the “family effect” on firm performance. **Family Business Review**, Philadelphia, v. 19, n. 4, p. 253-273, 2006.

EMBRAPA – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. **Semi árido**. Juiz de Fora, [2011]. Disponível em: <<http://www.cnpqgl.embrapa.br/sistema/semiarido/importancia.html>>. Acesso em: 07 ago. 2011.

EMBRAPA – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. **Agência de informação: agronegócio do leite**. Brasília, [2010]. Disponível em: <<http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/Agencia8/AG01/Abertura.html>>. Acesso em: 10 ago. 2010a.

EMBRAPA. **Balde cheio**. São Carlos, [2012]. Disponível em <<http://www.cppse.embrapa.br/balde-cheio>>. Acesso em: 11 ago. 2012b.

EMBRAPA. **Estatísticas do leite**. Juiz de Fora, [2008]. Disponível em: <<http://www.cnpqgl.embrapa.br/>>. Acesso em: 23 ago. 2010b.

EMBRAPA. **Embrapa 2012, produção dos estados**. Disponível em: <<http://www.cnpqgl.embrapa.br/nova/informacoes/estatisticas/producao/tabela0240.php>> Acesso em: 10 jul. 2012a.

ETTLIE, J. E.; PAVLOU, P. A. Technology-based new product: development partnerships. **Decision Sciences**, Atlanta, v. 37, n. 2, 2006.

FAO 2012. **Ranking maior produtor leite**. [Roma, 2012]. Disponível em: <<http://faostat.fao.org/site/339/default.aspx>>. Acesso em: 13 out. 2012.

FENSTERSEIFER, J. E.; WILK, E. de O. Visão baseada em recursos, *clusters* e performance: um estudo no setor Vitivinícola do RS. In: ENANPAD, 29., 2005, Brasília. **Anais...** Brasília: Anpad, 2005. 1 CDROM

FERNÁNDEZ, S. P. **O papel dos recursos estratégicos no desempenho competitivo internacional**: casos de análises no setor vinícola do Vale do Rio Negro Argentino. 2008. 248 f. Tese (Doutorado) - Programa de Pós-Graduação em Agronegócios, Centro de Estudos e Pesquisas em Agronegócios, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2008.

FIGUEIREDO, J. de C.; PAULILLO, L. F. Genesis, modernization and restructuring of the Brazilian dairy agri-food complex. **Organizações Rurais Agroindustriais**, Lavras, v. 7, n. 2, p. 173-187, 2005. Disponível em: <[http://ageconsearch.umn.edu/bitstream/43980/2/Artigo%204%20\(05.146\).pdf](http://ageconsearch.umn.edu/bitstream/43980/2/Artigo%204%20(05.146).pdf)>. Acesso em: 12 nov. 2009.

FINK, L.; NEUMANN, S. Exploring the perceived business value of the flexibility enabled by information technology infrastructure. **Information & Management**, Woodbury, v. 46, p. 90–99, 2009.

FIOL, C. M. Revisiting an identity-based view of sustainable competitive advantage. **Journal of Management**, Greenwich, v. 27, p. 691–699, 2001.

FOSS, N. J. Why micro-foundations for resource-based theory are needed and what they may look like. **Journal of Management**, Greenwich, v. 37, n. 5, p.1413-1428, 2011.

FOSS, N. J.; ISHIKAWA, I. Towards a dynamic resource-based view: insights from Austrian capital and entrepreneurship theory. **Organization Studies**, Berlin, v. 28, p. 749-772, 2007.

G1 - Portal Economia e Agronegócios da Globo. **Seca que atinge o Nordeste eleva custo do alimento do gado**. São Paulo, 2012. Disponível em: <<http://g1.globo.com/economia/agronegocios/noticia/2012/11/seca-que-atinge-o-nordeste-eleva-custo-do-alimento-do-gado.html>>. Acesso em: 14 nov. 2012.

GAFSI, M. Exploitation agricole et agriculture durable. **Cahiers Agricultures**, Montrouge, v. 15, n. 6, 2006.

GALDEANO-GOMEZ, E.; CÉSPEDES-LORENTE, J.; MARTÍNEZ-DEL-RÍO J. Environmental performance and spillover effects on productivity: Evidence from horticultural firms. **Journal of Environmental Management**, London, v. 88, p.1552–1561, 2008.

GALDEANO-GÓMEZ, E. Does an endogenous relationship exist between environmental and economic performance? A resource-based view on the horticultural sector. **Environmental Resource Economic**, Dordrecht, v. 40, p. 73–89, 2008.

GHEMAWAT, P.; DEL SOL, P. Commitment versus flexibility. **California Management Review**, Berkeley, v. 40, n. 4, p. 26-42, 1998.

- GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.
- GIMENEZ, F. A. P.; HAYASHI J., P.; GRAVE, P. S. Isomorfismo mimético em estratégia: uma ferramenta para investigação. **RAM – Revista de Administração Mackenzie**, São Paulo, v. 8, n. 4, p. 35-59, 2007.
- G1. Portal Economia e Agronegócios da Globo. Dilma lança plano contra pior seca dos últimos anos. **Globo Rural**, São Paulo, 24 abr. 2012. Disponível em: <<http://revistagloborural.globo.com/Revista/Common/0,,EMI303419-18077,00-dILMA+LANCA+PLANO+CONTRA+PIOR+SECA+DOS+ULTIMOS+ANOS.html>>. Acesso em: 06 jun. 2012.
- GODFREY, P. C.; HILL, C. W. L. The problem of unobservables in strategic management research. **Strategic Management Journal**, London, v. 16, p. 519-533, 1995.
- GOMES, S. T. (Resp.). **Diagnóstico da produção de leite do Estado de Pernambuco: relatório de pesquisa**. Recife: SEBRAE, 2008.
- GRANDE, J. New venture creation in the farm sector – critical resources and capabilities. **Journal of Rural Studies**, Oxford, v. 27, p. 220–233, 2011.
- GRANDE, J.; MADSEN, E. L.; BORCH, O. J. The relationship between resources, entrepreneurial orientation and performance in farm-based ventures. **Entrepreneurship & Regional Development**, London, v. 23, p. 89-111, 2011.
- GRANT, R. The resource-based theory of competitive advantage: Implications for strategy formulation. **California Management Review**, Berkeley, v. 33, n. 3, p. 114-135, 1991.
- GRAY, A. et al. Agricultural innovation and new ventures: assessing the commercial potential. **American Journal of Agricultural Economics**, St. Paul, v. 86, n. 5, p. 1322–1329, 2004.
- GRIFFITH, D. A.; NOBLE, S. M.; CHEN, Q. The performance implications of entrepreneurial proclivity: A dynamic capabilities approach. **Journal of Retailing**, New York, n. 82, p. 51–62, 2006.
- GUAN, J. C. et al. A study of the relationship between competitiveness and technological innovation capability based on DEA models. **European Journal of Operational Research**, Amsterdam, v. 170, p. 971–986, 2006.
- HABBERSHON, T. G.; WILLIAMS M. L. A Resource-Based Framework for Assessing the Strategic Advantages of Family Firms. **Family Business Review**, San Francisco, v. 12, n.1, p. 1-21, 1999.
- HAIR, J. F. et al. **Análise multivariada de dados**. 6. ed. São Paulo: Artmed, 2009.
- HANSSON, H. Strategy factors as drivers and restraints on dairy farm performance: evidence from Sweden. **Agricultural Systems**, Barking, v. 94, p. 726–737, 2007.
- HEIMERIKS, K. H.; DUYSTERS, G. Alliance capability as a mediator between experience and alliance performance: an empirical investigation into the alliance capability development process. **Journal of Management Studies**, Oxford, v. 44, n. 1, 2007.

HENDRICKS, K. B.; SINGHAL, V. R.; STRATMAN, J. K. The impact of enterprise systems on corporate performance: a study of ERP, SCM, and CRM system implementations. **Journal of Operations Management**, Amsterdam, v. 25 p. 65–82, 2007.

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

HULT, G. T. M. et al. Knowledge as a strategic resource in supply chains. **Journal of Operations Management**, Amsterdam, v. 24, p. 458–475, 2006.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Cartograma**: sidra. [2006]. Disponível em: <http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/territorio/carto.asp?nvtcart=9&func=panl&btn=identify&z=t&o=22&i=P&disp=&ver>. Acesso em: 18 nov. 2009.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **SIDRA**. [2006]. Disponível em: <http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/pecua/default.asp?z=t&o=23&i=P>. Acesso em: 15 jun. 2011.

INDERHEES, P. G.; THEUVSEN, L. Farmers' strategies in globalizing markets: empirical results from Germany. **Journal of International Food & Agribusiness Marketing**, New York, v. 21, p.253–268, 2009.

IPA – Instituto Agronômico de Pernambuco. **Produção leiteira**. Recife, [2012]. Disponível em: http://www.ipa.br/prod_leiteira.php. Acesso em: 05 jul. 2012.

KAJANUS, M. A model for creating innovative strategies for an enterprise and its application to a rural enterprise. **Management Decision**, York, v. 38, n. 10, 2000.

KING, R. P et al. Agribusiness economics and management. **American Journal of Agricultural Economics**, St. Paul, v. 92, n.2, p. 554–570, 2010.

KRAAIJENBRINK, J.; SPENDER J. C.; GROEN, A. J. The resource-based view: a review and assessment of its critiques. **Journal of Management**, Greenwich, v. 36, p. 349-372. 2010.

KRUG, E. E. B. Produção de leite: problemas e soluções. In: KOCHHANN, R. A.; TOMM, G. O.; FONTANELI, R. S. (Org.) **Sistemas de produção de leite baseado em pastagens sob plantio direto**. Passo Fundo: Embrapa Trigo, 2000.

KRUG, E. E. B.; PADULA, A. D. Identificação de *benchmark* em sistemas de produção de leite. In: MONTOYA, M. A.; ROSSETTO, C. R. (Org.). **Abertura econômica e competitividade no agronegócio brasileiro**: transporte, competitividade e impactos setoriais. Passo Fundo: Editora UPF, 2002. 2 v.

KUMAR, J.; KUMAR K, P. Contract farming: problems, prospects and its effect on income and employment. **Agricultural Economics Research Review**, New Delhi, v. 21, p. 243-250, 2008.

KUMAR, S.; UPADHYAY A. D. Goat farmers' coping strategy for sustainable livelihood security in arid Rajasthan: an empirical analysis. **Agricultural Economics Research Review**, New Delhi, v. 22, p. 281-290, 2009.

KUPFER, D.; HASENCLEVER, L (Org.). **Economia industrial: fundamentos teóricos e práticas no Brasil**. Rio de Janeiro: Campus, 2002.

LEAVER, A. Organic farming: ex post strategy or ex ante business analysis? **Competition & Change**, Newark, v. 5, p. 39-71, 2001.

LIPPMAN S. A.; RUMELT, R. P. Uncertain imitability: an analysis of interfirm differences in efficiency under competition S.A. **The Bell Journal of Economics**, New York, v. 13, n. 2, p. 418-438, 1982.

LOPES, P. F.; REIS, R. P.; YAMAGUCHI, L. C. T. Custos e escala de produção na pecuária leiteira: estudo nos principais estados produtores do Brasil. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, Brasília, v. 45, n. 3, p. 567-590, 2007.

MAES, J.; SELS, L.; ROODHOOFT, F. Modelling the Link Between Management Practices and Financial Performance. Evidence from Small Construction Companies. **Small Business Economics**, Dordrecht, v. 25, p. 17-34, 2005.

MAGALHÃES, K. A.; CAMPOS, R. T. Eficiência técnica e desempenho econômico de produtores de leite no Estado do Ceará, Brasil. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, Brasília, v. 44, n. 4, p. 695-711, 2006.

MALAFAIA, G. C. et al. As convenções de qualidade como suporte à configuração de arranjos produtivos sustentáveis na pecuária de corte. In: JORNADA TÉCNICA EM SISTEMAS DE PRODUÇÃO DE BOVINOS DE CORTE E CADEIA PRODUTIVA: TECNOLOGIA, GESTÃO E MERCADO, 1., 2006, Porto Alegre. **Anais...** Porto Alegre: UFRGS – DZ – NESPRO, 2006.

MAPA, Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento. **Planos e programas**. Brasília, [2011]. Disponível em: <<http://www.agricultura.gov.br/portal/page/portal/Internet-MAPA/pagina-inicial/ministerio/planos-e-programas>>. Acesso em: 22 jan. 2011.

MARITAN, C. A.; PETERAF, M. A. Invited editorial: building a bridge between resource acquisition and resource accumulation. **Journal of Management**, Greenwich, v. 37, n. 5, p. 1374-1389, 2011.

MARSHALL, R. S.; STANDIFIRD, S. S. Organizational resource bundles and institutional change in the U.S. Organic Food and Agricultural. **Organization Environment**, Thousand Oaks, v. 18, 2005.

MARTINS, P. C. et al. **O futuro do cooperativismo de leite**. Juiz de Fora: Embrapa Gado de Leite, 2004.

MEDEIROS, E. C. **Aspectos bioquímicos e fisiológicos da palma forrageira *Opuntia stricta* Haw sob distintos sistemas de cultivo *in vitro***. 2011. 80 f. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-Graduação em Química, Universidade Federal Rural de Pernambuco – UFRPE, Recife, 2011.

MENDES, J. T. G.; PADILHA JR., J. B. **Agronegócio: uma abordagem econômica**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

MENEGAZ, E. **Análise dos coeficientes técnico e econômico que caracterizam a unidades produtoras benchmark na atividade leiteira**. 2005. 92 f. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-graduação em Agronegócios, Centro de Estudos e Pesquisas em Agronegócios, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2005.

MÉTAIS, E. **Stratégie et ressources de l'entreprise**. Paris: Economica, 2004.

MISHINA, Y.; POLLOCK, T. G.; PORAC, J. F. Are more resources always better for growth? Resource stickiness in market and product expansion. **Strategic Management Journal**, London, v. 25, p. 1179-1197, 2004.

MISHRA, A. K.; MOREHART, M. J. Factors affecting returns to labor and management on US dairy farms. **Agricultural Finance Review**, Washington, v. 61, p. 123-140, 2001.

MOLLOY, J. C. et al. Making intangibles "tangible" in tests of resource-based theory : a multidisciplinary construct validation approach. **Journal of Management**, Greenwich, v. 37, n. 5, p. 1496-1518, 2011.

MUGERA, A. W.; BITSCH, V. Managing labor on dairy farms: a resource-based perspective with evidence from case studies. **International Food and Agribusiness Management Review**, Stamford, v. 8, n. 3, p. 79-98, 2005.

NANTES, J. F. D.; SCARPELLI, M. Gestão da produção rural no agronegócio. In: BATALHA, M. O. (Coord.). **Gestão agroindustrial**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2001.

NELSON, R. R.; WINTER, S. G. **An evolutionary theory of economic change**. Cambridge: Harvard University Press, 1982.

NELSON, R. R. Why do firms differ, and how does it matter? **Strategic Management Journal**, London, v. 12, p. 61-74, 1991.

NEWBERT, S. L. Empirical research on the Resource-Based View of the firm: an assessment and suggestions for future research. **Strategic Management Journal**, London, v. 28, p. 121-146, 2007.

NEWBERT, S. L. Value, rareness, competitive advantage, and performance: a conceptual-level empirical investigation of the resource-based view of the firm. **Strategic Management Journal**, London, v. 29, p. 745-768, 2008.

NOGUEIRA, A. N. et al. A produção dentro do sistema agroindustrial do leite no Nordeste. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, 39., 2001, Recife. **Anais...** Recife: SOBER, 2001. 1 CD-ROM.

ONDERSTEIJN, C. J. M.; GIESENA, G. W. J.; HUIRNEA, R. B. M. Identification of farmer characteristics and farm strategies explaining changes in environmental management and environmental and economic performance of dairy farms. **Agricultural Systems**, Barking, v. 78, p. 31-55, 2003.

PAULRAJ, A.; LADO, A. A.; CHEN, I. J. Inter-organizational communication as a relational competency: antecedents and performance outcomes in collaborative buyer-supplier relationships. **Journal of Operations Management**, Amsterdam, v. 26, p. 45-64, 2008.

PENROSE, E. **The theory of the growth of the firm**. Oxford: Oxford University Press, 1959.

PERRET, S. R.; STEVENS, J. B. Socio-economic reasons for the low adoption of water conservation technologies by smallholder farmers in southern Africa: a review of the literature. **Development Southern Africa**, Silverton, v. 23, n. 4, p. 461-476, 2006.

PETERAF, M. A. The cornerstones of competitive advantage: a resource-based view. **Strategic Management Journal**, London, v. 14, p. 179 – 191, 1993.

PIKE, S.; ROOS, G.; MARR, B. Strategic management of intangible assets and value drivers in R&D organizations. **R&D Management**, Oxford, v. 35, n. 2, p. 111-124, 2005.

PRAHALAD, C. K.; HAMEL, G. The core competence of the organization. **Harvard Business Review**, Boston, p. 79-91, 1990.

PRIEM, R. L.; BUTLER, J. E. Is the resource-based ‘view’ a useful perspective for strategic management research? **Academy of Management Review**, Ada, v. 26, n. 1, p. 22–40, 2001.

LACERDA, A. Brasil vive pior seca dos últimos anos. **Revista Veja**, São Paulo, 08 maio 2012. Disponível em: < <http://veja.abril.com.br/noticia/brasil/nordeste-vive-pior-seca-dos-ultimos-30-anos>> Acesso em: 21 maio 2012.

RICARDO, D. **Princípios de economia política de tributação**. 2. ed. São Paulo: Nova Cultural, 1985.

RICHARDSON, R. J. **Pesquisa social: métodos e técnicas**. São Paulo: Atlas, 1999.

RUMELT, R. P. Toward a strategic theory of the firm. **Competitive Strategic Management**, Englewood Cliffs, v. 10, p. 556–570, 1984.

RUNYAN, R. C.; HUDDLESTON, P.; SWINNEY, J. L. A resource-based view of the small firm: using a qualitative approach to uncover small firm resources. **Qualitative Market Research**, Bradford, v. 10, n. 4, p. 390-402, 2007.

SAES, M. S. M. **Estratégias de diferenciação e apropriação da quase-renda na agricultura: a produção de pequena escala**. 2008. 162 f. Tese (Livre Docência) - Departamento de Administração da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo- USP, São Paulo, 2008.

SCHUMPETER, J. A. **The theory of economic development**. Cambridge: Harvard University Press, 1934.

SEBRAE - SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS PEQUENAS E MICRO EMPRESAS. **Pecuária de leite em Pernambuco: diagnósticos e proposições de políticas**. Recife: Sebrae, 1996.

SEBRAE - SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS PEQUENAS E MICRO EMPRESAS. **Cadeia produtiva do leite em Pernambuco**. Recife: Sebrae, 2002.

SEBRAE - SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS PEQUENAS E MICRO EMPRESAS. **Setor de leite e derivados**. Recife, [2010]. Disponível em:

<<http://www.sebrae.com.br/setor/leite-e-derivados/Boletim%20Bovinocultura.pdf>>. Acesso em: 26 fev. 2011.

SHAMSUDDIN, M. et al. Participatory rural appraisal to identify needs and prospects of market-oriented dairy industries in Bangladesh. **Tropical Animal Health and Production**, Edinburgh, v. 39, p. 567–581, 2007.

SHERER, P. D.; LEE, K. Institutional change in large law firms: a resource dependency and Institutional perspective. **Academy of Management Journal**, Bimonthly, 45, n. 1, p. 102–119, 2002.

SHORT, J. C. et al. Firm, strategic group, and industry influences on performance. **Strategic Management Journal**, London, v. 28, p. 147–167, 2007.

SILVA, A. F. T. **Coordenação e estrutura de governança do sistema agroindustrial do leite no agreste de Pernambuco**. 2001. 107 f. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-graduação em Administração e Comunicação Rural, Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, 2001.

SIRMON, D. G. et al. Resource Orchestration to Create Competitive Advantage: Breadth, Depth, and Life Cycle Effects. **Journal of Management**, Greenwich, v. 37, n. 5, p. 1390–1412, 2011.

SIRMON, D. G.; HITT, M. A. Managing Resources: Linking Unique Resources, Management, and Wealth Creation in Family Firms. **Entrepreneurship Theory and Practice**, Waco, v. 27, n. 4, p. 339–358, 2003.

SOUZA FILHO, H. M. et al. **Agricultura familiar e tecnologia no Brasil: características, desafios e obstáculos**. Porto Alegre, [2009]. Disponível em: <<http://www.sober.org.br/palestra/12/09O442.pdf>>. Acesso em: 04 jul. 2010.

SOUZA, R. P. de. **Competitividade da produção de leite da agricultura familiar: os limites da exclusão**. 2011. 247 f. Tese (Doutorado) - Instituto de Economia, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2011.

STEVENSON, W. J. **Estatística aplicada à administração**. São Paulo: Harbra, 1981. 495 p.

STREET, C. T.; CAMERON, A.-F. External Relationships and the Small Business: A Review of Small Business Alliance and Network Research. **Journal of Small Business Management**, Morgantown v. 45, n. 2, p. 239–266, 2007.

STUP, R. E.; HYDE, J.; HOLDEN, L. A. Relationships between selected human resource management practices and dairy farm performance. **Journal of Dairy Science**, Lancaster, v. 89, n. 3, p. 1116–1120, 2006.

TAUER, L. W.; MISHRA, A. K. Can the small dairy farm remain competitive in US agriculture? **Food Policy**, Guildford, v. 31, p. 458–468, 2006.

TEECE, D. J.; PISANO G.; SHUEN, A. Dynamic capabilities and strategic management. **Strategic Management Journal**, London, v. 18, n.7, p. 509–533, 1997.

TONDOLO, V. A. G.; BITENCOURT, C. C. Uma perspectiva baseada em recursos no agronegócio cooperativo. **Revista Administração Eletrônica**, Porto Alegre, v. 7, n. 1, 2008.

TSANG, E. W. K. Transaction cost and resource-based explanations of joint ventures: a comparison and synthesis. **Organization Studies**, Berlin, v. 21, n. 1, p. 215-242, 2000.

VASCONCELOS, F. C.; CYRINO, Á. B. Vantagem competitiva: os modelos teóricos atuais e a convergência entre estratégia e teoria organizacional. **Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, v. 40, n. 4, p. 20-37, 2000.

VIAL, C. et al. Les choix organisationnels des propriétaires de chevaux de loisir dans les espaces ruraux, **Économie Rurale**, Paris, v. 1, n. 321, p. 42-57, 2011.

WANG, E. T. G.; WEI, H.-L. Interorganizational governance value creation: coordinating for information visibility and flexibility in supply chains. **Decision Sciences**, Atlanta, v. 38, p. 647-674, 2007.

WERNERFELT, B. A resource-based view of the firm. **Strategic Management Journal**, London, n. 5, p. 171–180, 1984.

WILK, E. de O. **A relação entre estratégia, recursos e performance**: uma investigação em empresas de vinhos finos do *cluster* da Serra Gaúcha. 227 f. Tese (Doutorado) - Programa de Pós-Graduação em Agronegócios, Centro de Estudos e Pesquisas em Agronegócios, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2006.

WU, F. et al. The impact of information technology on supply chain capabilities and firm performance: A resource-based view. **Industrial Marketing Management**, New York, v. 35, p. 493 – 504, 2006.

ZANDER, U.; KOGUT, B. Knowledge and the speed of the transfer and imitation of organizational capabilities: An empirical test. **Organization Science**, Providence, v. 6, p. 76-92, 1995.

ZHANG, J.; BADEN-FULLER, C.; MANGEMATIN, V. Technological knowledge base, R&D organization structure and alliance formation: Evidence from the biopharmaceutical industry. **Research Policy**, Amsterdam, v. 36, p. 515–528, 2007.

ZUIN, L. F. S.; QUEIROZ, T. R. **Agronegócios: gestão e inovação**. São Paulo: Saraiva, 2006.

APÊNDICES

APÊNDICE A - Roteiro entrevista com os especialistas

Nome: _____

Profissão/formação: _____

Local de trabalho: _____

Atividade realizada: _____

Contato: _____

Tempo de trabalho com atividade voltada para o setor leiteiro: _____

Breve histórico da experiência e envolvimento com o setor:

Data e local: _____

Recursos Físicos

Quais os recursos físicos mais importantes para o desempenho das propriedades rurais produtoras de leite?

Quais os mais difíceis de obtenção?

Exemplos de recursos físicos: escala, Características edafoclimáticas (relevo, solo, clima e vegetação, Interação na produção de insumos, Localização próxima a outras propriedades com altos índices de produtividade, Rebanho geneticamente superior na produção de leite dentre outros.

Recursos Humanos

Quais os recursos físicos mais importantes para o desempenho das propriedades rurais produtoras de leite?

Quais os mais difíceis de obtenção?

Ex: Nível de escolaridade do proprietário. (superior completo na área); Nível de escolaridade do empregado (com curso técnico); Funcionários motivados; Bom relacionamento entre funcionários; Baixo *turnover*. (Ou seja, baixa rotatividade - troca/substituição/demissão/saída - de funcionários); Envolvimento da mão-de-obra familiar; Experiência do funcionário (tempo mínimo); Conhecimento tácito; Capacidade empreendedora do dono; Proprietário com amplo network – rede social (conhece muitas pessoas).

Recursos Organizacionais

Quais os recursos organizacionais mais importantes para o desempenho das propriedades rurais produtoras de leite?

Quais os mais difíceis de obtenção?

Ex: Existência de uma política de gestão de recursos humanos estruturada (recrutamento, seleção, política de cargos e salários etc.); Existência de controle zootécnico; Registro dos custos e receitas; Planejamento sistematizado e registrado; Estrutura formal de comunicação; Concessão de benefícios aos empregados vinculados a alguma melhoria no nível de eficiência e/ou eficácia; Missão e objetivos organizacionais claros e compreendidos pela equipe; Treinamentos, Investimentos, implementação das inovações, Tratamento das informações, Acesso a política de extensão rural, Contato com universidades, e instituições locais, Participação em feiras e eventos em geral, Diferenciação: afastamento de mercados *commoditizados* inserção em mercados de nicho, Participação de Federações ou associações comerciais (aliança estratégica, redes etc.) incluindo cooperativa.

Recursos Tecnológicos

Quais os recursos tecnológicos mais importantes para o desempenho das propriedades rurais produtoras de leite?

Quais os mais difíceis de obtenção?

Investimento contínuo em tecnologia; Sistema de rastreabilidade (brincos e outras tecnologias de rastreamento); Depósito de patente.

Recursos Financeiros

Quais os recursos financeiros mais importantes para o desempenho das propriedades rurais produtoras de leite?

Quais os mais difíceis de obtenção?

Ex: Facilidade no acesso às instituições financeiras e crédito. Disponibilidade de capital próprio para investimento.

Recurso de reputação

Quais os recursos de reputação mais importantes para o desempenho das propriedades rurais produtoras de leite?

Quais os mais difíceis de obtenção?

Ex: Utilização de certificados de origem, Boa imagem junto aos clientes, sociedade e parceiros, Realizar ações ambientais que seja reconhecida socialmente.

Quanto às restrições

Produtores que lidam com **restrições físicas** (como secas e atomização – propriedades muito pequenas e dispersas espacialmente) quais recursos são mais importantes para prover/garantir o desempenho?

Produtores que lidam com **restrições sociais** (como ausência de trabalho coletivo-cooperativas, baixo nível de escolaridade etc.) quais recursos são mais importantes para prover/ garantir o desempenho?

Produtores que lidam com **restrições institucionais** (como falta de apoio governamental: dificuldade de acesso à crédito, ausência de assistência técnica – informação em geral) quais recursos são mais importantes para prover/ garantir o desempenho?

Desempenho

Como medir desempenho de uma propriedade, quais os critérios (objetivos e passíveis de obtenção) você consideraria mais adequados?

- produtividade (l/animal)
- produtividade ((litros/hectare)
- produtividade (litros/ ha/ ano)
- produção (dia)
- renda total
- renda/ tamanho da propriedade (renda e ha utilizados da pecuária leiteira)
- renda/ número de animais (da pecuária leiteira).

Você pode me indicar outras pessoas para fazer essa entrevista?

E me indicar alguma fazenda para visita?

APÊNDICE B – Guia de entrevista para os especialistas franceses

Guide d'entretien

1)Ressources Physiques

Quelles sont les **ressources physiques** les plus importantes pour les exploitations laitières?

Quelles sont les plus difficiles à obtenir?

Exemples de **ressources physiques**: Taille (économies d'échelle), caractéristiques du sol et du climat (topographie, sol, climat et végétation), interaction entre les facteurs de production (exemple: la production de fourrage ou de concentré en plus du lait), localisation (à côté d'autres exploitations où la productivité est élevée), supériorité des attributs génétiques des vaches.

2) Ressources Humaines

Quelles sont les **Ressources Humaines** les plus importantes pour les exploitations laitières?

Quelles sont les plus difficiles à obtenir?

Exemples de **Ressources Humaines** : niveau de formation des propriétaires de la ferme (diplômes), niveau de formation de formation des employés (technicien/ cours techniques), motivation des employés, les bonnes relations au sein du personnel, faible *turnover*, participation de la famille, expérience des employés, connaissances tacites, capacité entrepreneuriale du propriétaire, propriétaires avec vaste réseau - réseau social (connait beaucoup de gens).

3) Ressources Organisationnelles

Quelles sont les **Ressources Organisationnelles** les plus importantes pour les exploitations laitières?

Quelles sont les plus difficiles à obtenir?

Exemples de **Ressources Organisationnelles**: Existence d'une politique structurée de gestion des ressources humaines (recrutement, sélection, salaires, etc.), existence de contrôle d'élevage (notes sur la vie reproductive et productive de chaque animal), registre des recettes et dépenses (enregistrement des données financières), planification systématisée et enregistrées (par écrit), structure formelle de la communication (réunions, communications écrites), l'octroi des prestations / avantage aux employés liés d'efficacité, mission et objectifs d'organisation clairs et compris par le personnel, formation continue, bons salaires (plus que la moyenne locale), traitement de l'information (croisement des données d'analyse économique et productive), accès et appui des institutions politiques, contact avec les universités et les institutions locales, participation à des salons (exposition) et des événements, différenciation: sortie d'un marché homogène (*commodity*) pour l'insertion dans les marchés de niche, participation à des associations professionnelles ou des fédérations (alliances stratégiques, réseaux etc.) y compris les coopératives.

4) Ressources Technologiques

Quelles sont les **Ressources Technologiques** les plus importantes pour les exploitations laitières?

Quelles sont les plus difficiles à obtenir?

Exemples de **Ressources Technologiques** : Innovation en continu, amélioration progressive du système de production, système de traçabilité (boucles d'oreilles et autres technologies de suivi), dépôt de brevet.

5) Ressources Financières

Quelles sont les **Ressources financières** les plus importantes pour les exploitations laitières?

Quelles sont les plus difficiles à obtenir?

Exemples de **Ressources financières** : facilité d'accès au crédit et financements, disponibilité du capital pour l'investissement.

6) Ressources Réputationnelles

Quelles sont les **Ressources Réputationnelles** les plus importantes pour les exploitations laitières?

Quelles sont les plus difficiles à obtenir?

Exemples de **Ressources Réputationnelles** : utilisation de certificats d'origine, bonne image auprès des clients, des partenaires et de la société, transparence et communication sur les questions sociales et environnementales.

7) Contraintes

1. Pour les producteurs qui font face à des **contraintes physiques** (comme la fragmentation - propriétés très petites, et spatialement dispersés) quelles sont les ressources qui influencent les plus la performance?
2. Pour les producteurs qui font face à des **contraintes sociales** (telles que le manque de travail collectif, absence de coopérative, faible niveau d'éducation, etc.) quelles sont les ressources qui influencent les plus la performance?
3. Pour les producteurs qui font face à des **contraintes institutionnelles** (telles que le manque d'appui du gouvernement, l'accès difficile au crédit, le manque d'assistance technique et informations générales) quelles sont les ressources qui influencent les plus la performance?

8) Performance

8) Quelles mesures de performance considérez-vous les plus appropriées? Numérotés en fonction de la plus importante (1) au moins importante (7).

1. () Autre : _____
2. () Autre : _____
3. () Autre : _____
4. () Productivité - production (litres/animal)
5. () Productivité - production ((litres/hectare)
6. () Productivité - production (litres/ hectare/an)
7. () Production (jours)
8. () Bénéfice total (année)
9. () Productivité - production / les hectares utilisés en la production laitière
10. () Productivité - production /nombre d'animaux (de la production laitière).

9) Quelques autres considérations

Pouvez-vous m'indiquer d'autres spécialistes pour répondre ces questions.

Pouvez-vous m'indiquer des fermes laitières que je pourrais visiter (avec nom de personne à contacter).

10) D'autres Informations

Nom: _____

Profession / formation: _____

Lieu de travail: _____

Activité / fonction: _____

Contact: _____

Depuis combien de temps travaillez-vous dans l'industrie du lait : _____

Bref historique de l'expérience et l'implication dans le secteur laitier:

Date et lieu: _____

APÊNDICE C – Questionário aos produtores rurais

Garanhuns, abril, maio 2012

Caro Produtor,

Este questionário é parte da pesquisa de doutorado da prof^a Daniela Moreira de Carvalho. Esta pesquisa tem como objetivo identificar os principais elementos que geram o desempenho das propriedades rurais produtoras de leite. Assim gostaríamos de solicitar um pouco do seu tempo para responder questões sobre sua produção. Sua contribuição é essencial para a realização deste trabalho e permitirá o melhor entendimento do setor, tanto para pesquisadores, estudantes como o setor público e a população em geral.

Nenhum nome será citado na tese, inclusive sua identidade não será solicitada durante a entrevista. O importante são as informações reais da sua produção em conjunto com as diversas outras entrevistas que serão realizadas.

O trabalho é coordenado pela Prof^a. Daniela Moreira de Carvalho, que realiza seu doutoramento na Universidade Federal do Rio Grande do Sul e é professora da Unidade Acadêmica de Garanhuns, campus da Universidade Federal Rural de Pernambuco.

Quaisquer dúvidas, sugestões, reclamações e, ou outro contato, ela está à disposição via: cel (87) 8818-1530 e email: dmc@uag.ufrpe.br

Certos de contar com vosso apoio agradecemos,

Cordialmente,

Prof^a. Daniela Moreira de Carvalho e colaboradores

Questionário aos produtores de leite do Agreste de Pernambuco

A principal atividade da propriedade é o leite? Sim. Continuar.

Características da Propriedade

1. Tamanho da propriedade: _____ medida: _____ (hectare, quadra, tarefa etc.)
 - a) Área destinada à pecuária leiteira: _____ (contar área para produção de alimentos/forragem/volumoso como palma, capim/capineira, sorgo, milho etc.)

2. Quantidade produzida de leite por dia (em média): _____
 Produção média por vaca _____

3. Onde entrega o leite: _____ (quando entregar em mais de um local ver quantidade entregue em cada local)
 Preço recebido pelo litro de leite (cada local de entrega)? _____

4. Rebanho total atividade leite (vaca, novilha, bezerro, touro): _____
 - a) Número de vacas em lactação: _____
 - b) Total de vacas (em lactação e secas): _____

5. Têm empregados permanentes?
 () Não
 () Sim, quantos? _____

6. Quantas pessoas da família trabalham permanente na atividade leiteira (incluir o produtor)? _____
 - a) As pessoas da família que trabalham recebem? () Sim () Não

7. Quais as principais atividades além do leite? _____

8. Qual(is) o(s) principal(is) problema(s) da propriedade hoje?

| | |
|--|---|
| a) () Falta de água | h) () Falta de tecnologia adequada |
| b) () Dificuldade para obter crédito | i) () Falta de forragem para o gado |
| c) () Dificuldade para comercializar | j) () Alto preço do concentrado/farelo |
| d) () Falta de assistência técnica | k) () Falta de Mão de Obra |
| e) () Falta de organização dos produtores – cooperativismo... | l) () Dificuldade financeira |
| f) () Tamanho da propriedade (pequeno) | m) () Doença da palma (cochonilha) |
| g) () Falta de parceria com o laticínio | n) () Preço do leite |
| | o) () Outro, qual? _____ |

RECURSOS FÍSICOS

9. A disponibilidade de água na propriedade é boa?
 - a) () permite irrigação (dá pra irrigar?)

- b) permite apenas usos essenciais (casa, consumo animal)
10. Faz irrigação para produção de forragem/volumoso?
 Não
 Sim
11. Tem reservatório de água (barragem, açude etc.)?
 não
 Sim. Dura quanto tempo em períodos de seca? _____
12. Como você avalia o solo da propriedade?
 Alta produtividade Média produtividade Baixa produtividade
13. Tipo de forragem/alimentação produzida na propriedade?
a) Palma e) Sorgo
b) Capineira f) Mandioca
c) Milho g) Outro, qual?
d) Cana
- 15.1 Tem reserva de recurso forrageiro/volumoso preparado para o período de seca?
 Silagem
 Palma
 Capineira Irrigada
 Feno
 Piquete irrigado
 Outro qual? _____
- 15.2 O recurso forrageiro/volumoso é suficiente para qual período?
h) Nenhum ou muito pouco (0 a 2 meses) j) Boa parte do período seco (3 a 6 meses)
i) Seca prolongada completa (7 a 9 meses) k) Sempre
14. Precisa comprar volumoso/forragem?
 Não Sim. Qual? _____
15. As terras são juntas ou você tem uma parcela separada (uma parte do seu pasto fica em outro lugar - 5km, 3km)?
 Sim, qual a distância? _____
 Não

RECURSOS HUMANOS

16. Qual sua formação?
- | | | |
|--|---|--|
| a. <input type="checkbox"/> Analfabeto | d. <input type="checkbox"/> Ensino fund. | g. <input type="checkbox"/> Curso superior |
| b. <input type="checkbox"/> Sabe ler | e. <input type="checkbox"/> 2º grau | h. <input type="checkbox"/> Pós-graduação |
| c. <input type="checkbox"/> 4ª série | f. <input type="checkbox"/> Curso técnico | |
17. Qual a formação dos empregados? Colocar o número entre parágrafos.
- | | | |
|--|---|--|
| a. <input type="checkbox"/> Analfabeto | d. <input type="checkbox"/> Ensino fund. | g. <input type="checkbox"/> Curso superior |
| b. <input type="checkbox"/> Sabe ler | e. <input type="checkbox"/> 2º grau | h. <input type="checkbox"/> Pós-graduação |
| c. <input type="checkbox"/> 4ª série | f. <input type="checkbox"/> Curso técnico | |

18. Quanto tempo trabalha com leite:_____Idade do produtor:

19. Já mudou muito sua forma de trabalho desde que começou? () Não () Sim
20. Já participou de treinamentos? () Não () Sim, quais?
- | | |
|------------------------------------|---------------------------|
| a. () Nutrição animal | e. () Curso sobre palma |
| b. () Sanidade e higiene do leite | f. () Cooperativismo |
| c. () Gestão rural | g. () Manejo reprodutivo |
| d. () Inseminação | h. () Outro, qual? |
21. Participa de cooperativa ou Associação?
() Não
() Sim, qual?_____
- 21.1 O que faz (que benefícios se obtém) essa associação?
- | |
|---|
| a. Recolhe o leite? () Não () Sim |
| b. Auxilia no Crédito (Pronaf)? () Não () Sim |
| c. Outro, qual? _____ |
22. Você gosta de trabalhar na atividade?
() Sim
() Não
23. Recebe assistência técnica (orientação) continuada? () Não () Sim. De onde?
- | | |
|--------------------------|---------------------|
| a. () Laticínio | d. () Universidade |
| b. () IPA | e. () Balde Cheio |
| c. () Particular (pago) | f. () Outro. Qual? |
24. Você já viajou pra conhecer outras propriedades de leite em outras regiões?
() Não
() Sim, onde?_____
25. Onde busca informação e novidades para fazenda?
- | | | |
|------------------|---------------------------|--------------------------|
| a. () Televisão | d. () Prefeitura/sec. de | g. () Com os vizinhos |
| b. () Rádio | agricultura, | h. () Casa agropecuária |
| c. () IPA | e. () Internet, | i. () Na universidade |
| | f. () Associação | j. () Outro, qual? |

RECURSOS ORGANIZACIONAIS

26. Você planeja (tem metas/objetivo na produção de leite) as atividades durante o ano (ou vai fazendo de acordo com o que sabe todo o dia)?
() Não
() Sim. Se sim você ou alguém da família anota o planejamento, quem?
_____ Qual a meta para este ano?_____
27. Você realiza anotações sobre dados da propriedade?
- | |
|--|
| a. () Não – Pular para questões dos Recursos Tecnológicos |
| b. () Sim. |

32.1 Se sim, quais?

- b.i. Dados zootécnicos (de produção e reprodução)
- b.ii. Custos – o que foi pago (fluxo de caixa)
- b.iii. Custos incluindo o que foi produzido na propriedade, como por exemplo o cálculo do custo da área plantada de palma, depreciação. (custos operacionais)

32.2 Se sim, qual o custo de produção do litro de leite da propriedade?_____

- b.iv. Usa software ou planilhas que cruzam alguns dados.

28. Consegue analisar os dados que têm? Sim Não
29. Você usa esses dados para tomar decisão (quando vai definir, por exemplo, quanto de concentrado comprar ou distribuir entre as vacas você olha, analisa os dados que tem)? (Verifica onde está gastando mais e como reduzir esse custo aumentando ou mantendo a produção) Sim Não
30. Você compara sua produção com um bom produtor da região e procura produzir como ele, ou não? Não Sim, onde obtém dados de outros produtores?_____

RECURSOS TECNOLÓGICOS

31. Você gosta de tecnologia, novidades de produção?
 Não
 Sim
32. Que tipo de tecnologia/equipamento utiliza?
 a. Nenhum
 b. Trator
 c. Ordenhadeira
 d. Picadeira/Forageira
 e. Resfriador
 f. Outro, qual?
33. Começou a usar esses aparatos tecnológicos para?
 a. Reduzir o trabalho/ Suprir a carência de mão de obra
 b. Melhorar o desempenho
 c. Melhorar a qualidade
 d. Outro, qual?_____
34. Você já comprou alguma tecnologia que deu problemas (não funcionou bem, não serviu pra sua necessidade, foi muito cara etc.)? Qual?
35. Usa alguma tecnologia ligada a reprodução? Qual?
 a. Nenhuma
 b. Fertilização *in vitro*
 c. Transferência de embrião
 d. Inseminação artificial
 e. Outra. Qual?_____

RECURSO FINANCEIRO

36. Já pegou empréstimo?
 Não
 Sim

37. O empréstimo acabou trazendo problemas?
 Não
 Sim, quais?
 dificuldade para pagar
 outro, qual? _____
38. O crédito foi acompanhado? Não Sim, Por que instituição? _____
39. Sempre usa crédito na propriedade? Não Sim Às vezes

RECURSOS REPUTACIONAIS

40. Quantas vezes têm problema com qualidade de leite por mês? _____
41. Produz queijo pra vender? Não Sim
 a. Que quantidade vende? _____ A que preço? _____
42. Produz leite orgânico (reconhecidamente)? Não Sim
43. Comercializa animais com alta genética na propriedade? Não Sim
44. O nome da fazenda é conhecido na região? Não Sim

DESEMPENHO

45. Quanto gasta, em média, de farelo/concentrado por semana (quinzena ou mês, especificar)?
 a. Quantidade _____
 b. Valor Gasto (\$) _____
46. Quanto gasta com empregados (incluir familiares remunerados) por mês?

47. Quantidade média de venda de vaca por ano? _____ E de bezerro (por ano)? _____
 a. Preço médio de venda de vaca? _____
 b. Preço médio de venda de bezerro? _____
48. Você está satisfeito com os resultados/renda da propriedade? Sim Não
49. Quanto ao desempenho, você considera que sua fazenda tem um rendimento:
 a. Superior às fazendas da região com o mesmo porte
 b. Na média das fazendas da região com o mesmo porte
 c. Menor que a média das fazendas da região com o mesmo porte

Características do produtor

50. Mora na propriedade? _____ A família mora na propriedade? _____
51. Os filhos têm interesse em continuar com a propriedade? Sim Não Não se aplica
52. Em que município fica a propriedade: _____

Entrevistador: _____

Data e local: _____

Considerações: _____

APÊNDICE D – Análise da diferença entre as médias do rendimento na análise de cluster

O teste de Mann-Whitney-Wilcoxon (ou teste M-W-W) é um teste não-paramétrico alternativo ao teste t-Student para comparar as médias de duas amostras independentes. O único pressuposto exigido para a aplicação do teste M-W-W é que as duas amostras sejam independentes e aleatórias, e que as variáveis em análise sejam numéricas ou ordinais. As variáveis podem possuir variâncias e tamanhos distintos. A hipótese nula do teste afirma que ambas amostras possuem distribuições de densidade e probabilidade idênticas, e conseqüentemente possuem a mesma média.

| Amostra 1 | Amostra 2 | W | p-valor |
|-----------|-----------|------|-------------------------|
| Cluster 1 | Cluster 2 | 0 | $1,521 \times 10^{-9}$ |
| Cluster 1 | Cluster 3 | 0 | $7,18 \times 10^{-8}$ |
| Cluster 1 | Cluster 4 | 3510 | $2,2 \times 10^{-16}$ |
| Cluster 1 | Cluster 5 | 0 | $2,2 \times 10^{-16}$ |
| Cluster 1 | Cluster 6 | 0 | 0,01712 |
| Cluster 2 | Cluster 3 | 0 | $6,574 \times 10^{-8}$ |
| Cluster 2 | Cluster 4 | 1040 | $6,898 \times 10^{-10}$ |
| Cluster 2 | Cluster 5 | 800 | $2,163 \times 10^{-9}$ |
| Cluster 2 | Cluster 6 | 0 | 0,01307 |
| Cluster 3 | Cluster 4 | 780 | $4,32 \times 10^{-8}$ |
| Cluster 3 | Cluster 5 | 600 | $9,03 \times 10^{-8}$ |
| Cluster 3 | Cluster 6 | 0 | 0,02198 |
| Cluster 4 | Cluster 5 | 0 | $2,2 \times 10^{-16}$ |
| Cluster 4 | Cluster 6 | 0 | 0,01663 |
| Cluster 5 | Cluster 6 | 0 | 0,01735 |

Em todos os teste a hipótese de nulidade foi rejeitada, ao nível de significância de 5%, pois os p-valores calculados foram menores 0,05. Desta forma podemos concluir que não há médias semelhantes entre os clusters.