

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO ACADÊMICO DO AGRESTE – NÚCLEO DE GESTÃO
CURSO DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS

FENELON FRANCISCO DE ALMEIDA

EFEITOS DA ESPECIALIZAÇÃO VIA MELHORAMENTO GENÉTICO SOBRE A
PERFORMANCE ECONÔMICA DOS PRODUTORES DE LEITE DO AGRESTE
PERNAMBUCANO

CARUARU

2016

FENELON FRANCISCO DE ALMEIDA

EFEITOS DA ESPECIALIZAÇÃO VIA MELHORAMENTO GENÉTICO SOBRE A
PERFORMANCE ECONÔMICA DOS PRODUTORES DE LEITE DO AGRESTE
PERNAMBUCANO

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)
elaborado como requisito parcial para conclusão
do Curso de Ciências Econômicas, Centro
Acadêmico do Agreste - CAA, Universidade
Federal de Pernambuco.

Orientador: Prof. Dr. Emanuel de Souza Barros

CARUARU

2016

Catálogo na fonte:
Bibliotecária – Marcela Porfírio CRB/4 - 1878

A447e Almeida, Felon Francisco de.
Efeitos da especialização via melhoramento genético sobre a performance econômica dos produtores de leite do agreste pernambucano. / Felon Francisco de Almeida. – 2016.
75f. : il. ; 30 cm.

Orientador: Emanuel de Souza Barros
Monografia (Trabalho de Conclusão de Curso) – Universidade Federal de Pernambuco, CAA, Economia, 2016.
Inclui Referências.

1. Pecuária. 2. Leite – Produção – Agreste pernambucano. 3. Economia - Pecuária.
I. Barros, Emanuel de Souza (Orientador). II. Título.

330 CDD (23. ed.) UFPE (CAA 2016-265)

FENELON FRANCISCO DE ALMEIDA

EFEITOS DA ESPECIALIZAÇÃO VIA MELHORAMENTO GENÉTICO SOBRE A
PERFORMANCE ECONÔMICA DOS PRODUTORES DE LEITE DO AGRESTE
PERNAMBUCANO

Este trabalho foi julgado adequado e aprovado para a obtenção do título de graduação em
Ciências Econômicas da Universidade Federal de Pernambuco - Centro Acadêmico do
Agreste

Caruaru, 12 de dezembro de 2016.

Prof. Dr^a Lucilena Ferraz Castanheira Corrêa
Coordenadora do Curso de Ciências Econômicas

BANCA EXAMINADORA:

Prof. Dr. Emanuel de Souza Barros
Universidade Federal de Pernambuco - Centro Acadêmico do Agreste
Orientador

Prof^a. Dr^a. Monaliza de Oliveira Ferreira
Universidade Federal de Pernambuco - Centro Acadêmico do Agreste
Banca

Prof. Dr. Yony de Sá Barreto Sampaio
Universidade Federal de Pernambuco - DECON
Banca

Dedico este trabalho aos meus pais e a minha
irmã. Como é grande o meu amor por vocês...

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao nosso bom Deus, por me fazer merecedor de realizar tal sonho. Agradeço muito por ter me guiado e aumentado a minha Fé, por acreditar em mim. Desde o primeiro momento da minha vida a presença de Deus me deu forças quando tudo parecia não fazer mais sentido, me deu força quando eu cheguei a pensar em desistir, ou até mesmo quando pensei que tudo estava perdido. A Deus, Nossa Senhora, assim como a todos os Santos e Anjos, todo meu agradecimento e louvor.

Aos meus queridos pais e a minha irmã, não tenho palavras para agradecer o que fizeram por mim, me emociono ao lembrar cada passo que traçamos juntos, cada luta que enfrentamos para que eu e minha irmã pudéssemos ter a oportunidade de estudar. Obrigado por mudarem de cidade para que eu pudesse ficar mais perto da universidade, obrigado por acreditarem em mim e por estarem sempre presente na minha vida, me dando amor e carinho quando eu mais precisava.

Obrigado papai, Francisco Almeida, por ser tão bom, por todo o seu esforço. Nunca sairá da minha lembrança todas as vezes que o senhor tentou me ajudar com o TCC, mesmo sem compreender muito, mas sempre trazia uma notícia ou um livro me perguntando se poderia me ajudar, o senhor é meu herói! Obrigado mamãe, Cida Almeida, por ser tão carinhosa, por se preocupar tanto comigo e por me dar tanta força para que eu seguisse frente. Sempre vou lembrar-me das vezes que me ajudou a arrumar as bolsas de viagem e do seu olhar me observando até minha imagem se cobrir no horizonte, te amo! Carla Franciele, minha irmã, obrigado por ser tão amiga e por todas as vezes que me fez rir quando estava desanimado, obrigado pelas madrugadas que estive conversando comigo, por sua alegria e força de vontade em me ajudar, torço muito por você, minha querida!

Aos meus avós, Zuca Almeida (in memoriam), Julia Almeida, Antônio Augustinho (in memoriam) e Quitéria Alves. Muito obrigado pelos ensinamentos, pelas palavras de incentivo e por todas as orações. Grande parte do que sou devo a vocês, pessoas alegres e de coração bondoso. Como diz Almir Sater na sua canção: “A saudade é uma estrada longa...”.

Aos meus tios, tias, primos e primas, obrigado pelas orações, pelo carinho e pela torcida, essa vitória é nossa. Em especial, agradeço ao apoio da minha Madrinha, Bida Almeida, do meu padrinho, Félix Rocha, e de minhas primas (e irmãs de consideração) Gabriela Almeida, pelas conversas, pelo carinho e pela força, e Izabella Almeida, pela afeição e torcida. À tia Célia e sua família pelas belas palavras de apoio. Que Deus abençoe vocês.

À querida Camila Carvalho, por todo o carinho e pelas palavras de apoio. Sua presença fez com que os últimos três anos fossem mais leves e “legendary”. Toda felicidade do mundo...

À UFPE – Centro Acadêmico do Agreste, por me proporcionar a oportunidade de realizar este sonho. A todos os professores do curso de Ciências Econômicas, obrigado por cada aprendizado e por avivar o meu interesse pela vida acadêmica. Em especial, agradeço aos professores: Cássio da Nobrega, Monaliza Ferreira, Claudia César, André Martins, Cynthia Xavier, Carlos Amorim e Emanuel Barros. Agradeço também a professora Ana Isabel, por me aceitar como monitor nas suas disciplinas. Ao secretário do curso, Ezielton, e a atual coordenadora, professora Lucilena Castanheira, por serem tão prestativos para comigo.

Ao meu orientador, professor Emanuel Barros, que tanto fez para que este trabalho pudesse ser realizado. Agradeço por todo o apoio, paciência e compreensão. Obrigado por todo o aprendizado a mim repassado nos últimos meses, obrigado pelas palavras de amizade e pela disponibilidade em me orientar. Peço a Deus que o abençoe cada vez mais na sua missão, fazendo com que continue sendo esse profissional dedicado e esse exemplo de humildade.

Ao PPGEDUC/CAA, onde fui bolsista em Apoio Administrativo durante um ano e meio. Em especial, agradeço a secretária do Programa, Socorro Silva, por ser tão gentil e por toda a amizade. À PROAES, pelo auxílio financeiro que permitiu a minha estadia em Caruaru, proporcionando um melhor desempenho durante o curso. Em especial, agradeço a assistente social, Patrícia Costa, por ser tão prestativa e atenciosa.

À Prefeitura Municipal de São Bento do Una, por disponibilizar transporte universitário, me permitindo visitar meus pais sempre que possível. Em especial, agradeço a Sueli Maciel por ter sido tão atenciosa e por nos ajudar na nossa chegada a cidade.

Agradeço a todos os amigos que tornaram as aulas mais leves e que estiveram sempre presentes durante esses quatro anos: Hugo, Raphaela, Hialy, Pamila, Rafael, Airton, Amanda, Kelly, Alice Britto, Pedro... À Cleonice Freixeira, obrigado por dividir os momentos de ansiedade na realização do TCC, obrigado por tornar o curso mais alegre, torço muito por você!

Em especial, agradeço a Deus pelos meus queridos amigos, Luciano Rocha, Herediano Farias e Hilton Jr. que conheci no primeiro dia do curso e carreguei como irmãos, sucesso amigos... Herediano, muito obrigado por todos os momentos que compartilhamos, pelas risadas, conversas, brincadeiras e dificuldades que enfrentamos juntos. És um exemplo de perseverança, bondade e amizade, todo sucesso do mundo meu irmão.

Ao meu grande amigo e querido irmão de jornada, Gabriel Britto. Agradeço a Deus por ter tido a chance de conhecer tal exemplo de bondade e generosidade. Agradeço profundamente pelas ajudas, pelas risadas e pelas palavras de conforto durante o curso, lhe desejo todo sucesso do mundo...

À Victor Souza, obrigado pela amizade, pela ajuda nesse trabalho e por ser essa pessoa tão boa e prestativa... Apesar do breve tempo de convivência tenho a certeza de que ainda compartilharemos muitos momentos de alegria. Agradeço ainda por me apresentar a professora Daniela Carvalho (UFRPE), que gentilmente me ajudou com material para o TCC.

Aos companheiros de estrada, com os quais viajei tantas vezes, Andson, Claudia, Paulo, Anverton, Gabriel, Ramon, Seu Romero...

Em especial, agradeço imensamente aqueles que me ajudaram a realizar esta pesquisa. À Karolina Araújo, Márcio Rocha, Carla Melo e Cleiça Guimarães por me ajudar a aplicar os questionários. À PROLEITE, em especial à pessoa de Araçá Miranda, por me ajudar a entrar em contato com os produtores e por ser sempre gentil.

Por fim, agradeço a todos os produtores de leite de São Bento do Una que se dispuseram do seu tempo para responder os questionários. Espero contribuir de alguma forma com esse trabalho tão importante que é realizado por vocês.

Sou imensamente feliz por poder realizar tal conquista, a todos vocês meu muito obrigado, de coração!

“Comece fazendo o necessário, depois o possível e, de repente, você estará fazendo o impossível”.

São Francisco de Assis

RESUMO

O objetivo deste estudo é analisar os efeitos da especialização, via melhoramento genético, sobre o desempenho econômico dos produtores de leite do Agreste Pernambucano. A premissa básica deste trabalho é que, a partir da especialização na atividade leiteira, os produtores possam dispor de maior desempenho no negócio, concentrando em torno de si maior produção em volume de leite, maior receita e maior lucratividade, além de estarem mais aptos a enfrentar as adversidades climáticas recorrentes na região. Esta pesquisa preocupa-se ainda em caracterizar os produtores de acordo com três graus distintos de especialização, demonstrando, assim, o diferencial desses produtores quando se compara a especialização com variáveis como escolaridade, visão do negócio e diversas variáveis que possam traduzir uma melhor eficiência na gestão do negócio. Os resultados preliminares confirmaram que a especialização pode melhorar o desempenho econômico dos produtores em praticamente todas as variáveis, gerando aporte positivo em volume de leite, receita e lucratividade.

Palavras-chave: Especialização, Pecuária Leiteira, Agreste Pernambucano.

ABSTRACT

The aim of this study is to analyze the effects of the specialization, through genetic improvement, on the economic performance of milk producers in the Agreste (harsh/dry) region of Pernambuco. The basic premise of this work is that, from the dairy specialization, the producers can afford higher performance in the business, concentrating around themselves greater production in milk volume, greater rentability and greater profitability, in addition they are able to face the climatic adversities in the region. This research is also concerned with characterizing producers according to three different levels of specialization, demonstrating the differential of these producers when comparing a specialization with variables such as schooling, business vision and several variables that can translate a better understanding in business management. The preliminary results confirm that specialization can improve producers' economic performance in practically all variables, generating a positive contribution to milk volume, rentability and profitability.

Keywords: Specialization, Dairy Cattle, Agreste pernambucano.

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Distribuição da Amostra dos Produtores de leite de acordo com o grau de Especialização via melhoramento genético.....	50
Gráfico 2 - Nível de Escolaridade dos Produtores de Leite.....	52
Gráfico 3 - Percentual dos Progenitores dos entrevistados que possuem formação voltada para Agropecuária.....	52
Gráfico 4 - A Escolaridade dos Produtores de Acordo com o Grau de Especialização via Melhoramento Genético.....	53
Gráfico 5 - A Visão do Produtor em Relação a Redução do Rebanho Leiteiro em Época de Seca.....	54
Gráfico 6 - A Visão do Produtor em Relação a Redução da Produção de leite em Época de Seca.....	55
Gráfico 7: Percepção de Risco do Negócio por Grau de Especialização.....	55
Gráfico 8: Percentual de Produtores que Participaram de Algum Treinamento Para Produção de Leite.....	57
Gráfico 9: Percentual dos Produtores que Utilizam Mão de obra Especializada.....	58
Gráfico 10: Percentual dos Produtores que Possuem Dificuldade em Organizar Estoque.....	59
Gráfico 11: Percentual de Produtores que Recorreram a Financiamento Bancário.....	59
Gráfico 12: Quantidade Média de Vacas Leiteiras nas Propriedades Produtoras de Leite por Grau de Especialização.....	61
Gráfico 13: Produção Média de Leite Por Vaca.....	62
Gráfico 14: Produção Média de Leite em Cada Propriedade Produtora.....	62
Gráfico 15: Receita Média dos Produtores na Atividade leite.....	64
Gráfico 16: Custo Médio dos Produtores na Atividade Leiteira.....	64
Gráfico 17: Lucro Médio dos Produtores na Atividade Leiteira.....	65

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	14
i) JUSTIFICATIVA.....	17
ii) OBJETIVO GERAL.....	18
iii) DIVISÃO DO TRABALHO.....	18
CAPÍTULO 1 - ANÁLISE DA ESPECIALIZAÇÃO E DA INOVAÇÃO NO CONTEXTO DA ECONOMIA AGRÍCOLA E SUA DICOTOMIA COM A DIVERSIFICAÇÃO.....	19
CAPÍTULO 2 - CONTEXTO DA ESPECIALIZAÇÃO NA PRODUÇÃO DE LEITE NO BRASIL.....	26
CAPÍTULO 3 - CAPACIDADE DA ESPECIALIZAÇÃO NA PRODUÇÃO DE LEITE DO AGRESTE PERNAMBUCANO: O CASO DE SÃO BENTO DO UNA.....	34
3.1. O Agreste Meridional.....	36
3.2. São Bento do Una.....	38
3.2.1. A História do Município e a Importância da Pecuária Leiteira Para a Economia Local.....	38
3.2.2. Os Impactos da Seca Nas Propriedades Leiteiras Locais: Análise Comparativa Entre os Produtores de Propriedades Não Especializadas x Propriedades Especializadas via Melhoramento Genético.....	41
3.2.3. Estudo de Caso em uma Propriedade Especializada na Produção de Leite no Município de São Bento do Una/PE.....	44
CAPÍTULO 4 - ANÁLISE DESCRITIVA DE UMA AMOSTRA DE PRODUTORES DE LEITE EM SÃO BENTO DO UNA PERNAMBUCO.....	49
4.1. Primeira Caracterização: o Grau de Especialização via Melhoramento Genético Atrelado a Escolaridade, a Visão e a Gestão de Negócio.....	51
4.1.1. A Relação Entre a Escolaridade dos Produtores e o Grau de Especialização via Melhoramento Genético em São Bento do Una.....	51
4.1.2. A Relação Entre a “Visão” do Negócio Leiteiro e o Grau	

de Especialização via Melhoramento Genético.....	54
5.1.3. A Relação das Variáveis de Gestão do Negócio Leiteiro e o Grau	
de Especialização via Melhoramento Genético.....	56
4.2. Segunda Caracterização: o Grau de Especialização via Melhoramento	
Genético Atrelado a Produção, a Receita e ao Lucro dos Produtores de Leite.....	60
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	66
REFERÊNCIAS.....	69

INTRODUÇÃO

A atividade leiteira tem representado importante negócio para a economia brasileira. Além de proporcionar empregos diretos e indiretos para o setor de laticínios, também gera efeitos diretos e indiretos em outros setores (varejista, industrial, serviços ligados a derivados de leite, etc.). O leite, produto indispensável na cesta básica de qualquer família e insumo na produção de seus derivados, é produzido num cenário pouco conhecido, que apesar de merecer destaque pela sua significância acaba sendo ignorado pela maioria das pessoas.

Segundo o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (BRASIL/MAPA, 2014) a contribuição do leite é de suma importância principalmente para o movimento da economia das pequenas e médias cidades. No último censo agropecuário, em 2006, o Brasil registrava 5,2 milhões de estabelecimentos na zona rural, sendo que 1,35 milhões destes produziam leite, o equivalente a 25% do total. Segundo Maia (2013), a produção de estabelecimentos com pequeno e médio porte representa importante posição na produção nacional, sendo os estabelecimentos geridos pela agricultura familiar responsável por 58% do total da produção de leite em 2006.

No Nordeste do Brasil, o estado de Pernambuco voltou a se destacar como produtor de leite a partir dos anos 2000 (SEBRAE, 2010). Tal atividade é realizada num contexto cultural onde a produção, na maioria dos casos, advém dos produtores rurais que exercem a atividade conjuntamente com a ajuda da sua família (agricultura familiar em sua maioria). Apesar ainda do fluxo migratório pertinente para as grandes cidades, existe ainda uma relação de hereditariedade na propriedade, onde os pais repassam para os filhos os costumes da lida com o rebanho. Segundo Martins et al (2009), a pecuária leiteira em Pernambuco se caracteriza por uma produção familiar situada particularmente na região do Agreste Pernambucano.

Ainda segundo SEBRAE (2010), a mesorregião do Agreste se destaca como sendo a principal produtora de leite de Pernambuco, correspondendo a 73% da produção do estado, movimentando cerca de 530 milhões de litros de leite somente no ano de 2008. Destaca-se ainda, segundo Martins et al (2009), a vantagem desta quando comparada ao sertão pernambucano, segunda região de maior produção (com participação de aproximadamente 20% da produção leiteira do estado). De forma mais específica, nas subdivisões do próprio agreste, em 2007, o agreste meridional abarcava cerca de 65% do total produzido, em comparação com o Agreste Central (27% de participação) e com o Agreste Setentrional (com 8% de participação).

A importância da bacia leiteira do Agreste para Pernambuco se dá através do seu peso para a economia da região. O local é reconhecido por ter condições propícias para o desenvolvimento da atividade pecuária e também para plantações de palmas, transformando a região num ambiente adaptado à criação extensiva de gado. As feiras livres, que ocorrem nas cidades dessa localidade, além de gerar renda, também servem como pontos de negociação da produção leiteira e seus derivados, além de ponto de comercialização de touros, vacas, caprinos e ovinos, o que faz da região um centro de propulsão econômica.

Nas feiras livres são negociados diversos produtos derivados do leite, tais como: queijo de coalho, queijo de manteiga, manteiga, etc., além de utensílios necessários ao processo de produção de leite (cordas, botas, vasilhas, adereços de couro e equipamentos relacionados). A renda obtida por meio desse comércio é o que movimenta a logística da produção, levando a atividade pecuária a depender basicamente do desempenho de tais relações comerciais.

O setor leiteiro simboliza uma significativa fonte de riqueza para o Agreste Pernambucano, mas também se depara com limitações que podem gerar impactos negativos sobre a produtividade do rebanho leiteiro. A seca, como fator climático, é colocada como o maior percalço para aqueles que se dedicam a produção leiteira, sobretudo para os pequenos produtores que não conseguem contornar a situação e se veem obrigados a reduzir, ou até mesmo se desfazer dos seus animais. Segundo Duarte (2001), um fenômeno como a seca faz com que a pecuária fique enfraquecida e as reservas de água da superfície se findem, de modo que os componentes mais pobres do campo sofram de forma mais severa o efeito do fator climático.

As diferentes adversidades enfrentadas pelos produtores de leite acabam por prejudicar o desempenho da atividade leiteira como um todo. Porém, produtores que consideram tais adversidades como “variáveis exógenas” conseguem trabalhar sem tantas perdas, se adaptando as variações climáticas e buscando se especializar cada vez mais na produção do leite.

A questão embutida no desenvolvimento do sistema de produção de leite está centrada na forma como os produtores trabalham com os seus rebanhos, tal tratamento varia de acordo com o capital, os custos e o grau de instrução dos proprietários. Nesse contexto, entra em cena a especialização genética do rebanho leiteiro como medida de contenção dos efeitos exógenos ligados ao clima, aos insumos, etc. A especialização quanto ao manejo do rebanho tem impacto propulsor sobre a rentabilidade do negócio. Rebanhos que recebem mais

investimentos, na forma de melhoramento genético e tratamentos adequados, refletem-se produção superior à média, com ou sem efeitos climáticos.

O contexto dessa discussão gira em torno da hipótese de que o processo de especialização, através de rebanho leiteiro geneticamente modificado, tende a gerar quantidades superiores de produção de leite por vaca por dia, chegando a ser até 5 vezes superior a produção de um rebanho não modificado geneticamente. A partir do momento em que os produtores tendem a aumentar esse nível de especialização, diversos obstáculos (como, por exemplo, clima desfavorável ao rebanho) são relativamente reduzidos, mantendo ou até aumentando o tamanho do empreendimento do pequeno produtor de leite.

Outro ponto importante que reforça a hipótese acima (e que se constitui um problema para o pequeno produtor) é o fato de, num mesmo cenário, existirem produtores de médio e grande porte que têm aporte financeiro suficiente para adquirir com facilidade rebanhos geneticamente modificados, o que os leva a se sobressaírem dentre os produtores da região. Pequenos produtores enfrentam geralmente dificuldades ligadas aos custos de produção, à sua pouca capacidade em organizar sistematicamente seus estoques, dentre muitos outros, que os colocam mais à exposição dos fatores exógenos.

A definição de especialização está focada sobretudo no aprimoramento de determinada prática, adaptada ao ambiente e às condições econômicas impostas, de modo que se alcance o máximo sucesso no desempenho de uma dada atividade. No setor agropecuário, a especialização se dá em diferentes situações, desde a busca por capacitações, por cursos voltados ao manejo leiteiro e à gestão, até a participação em associações e cooperativas, com o uso de tecnologias na propriedade. Todos esses exemplos, e muitos outros, estão interligados no resultado da busca visando especialização da atividade.

A teoria econômica tende a validar a informação de que, no longo prazo, uma dada região econômica e agrícola expressará sua atividade produtiva através de uma quantidade menor de produtores, porém especializados. Esses substituirão o grande número de produtores não especializados que não conseguiram acompanhar as exigências de mercado (ALMEIDA, 2001).

As formas de especialização no meio agropecuário são diversas, mas todas são centradas no aprimoramento tecnológico visando a eficiência econômica. Para a produção leiteira em específico, o uso de tecnologia torna-se um instrumento imprescindível na obtenção de boas práticas produtivas associadas ao uso de máquinas e equipamentos

modernos para processar em grande escala o leite produzido pelo rebanho via melhoramento genético.

O melhoramento genético do rebanho leiteiro via inseminação artificial ou touro que já possui uma genética elevada, simboliza o uso da tecnologia em prol da eficiência e do desenvolvimento da propriedade produtora de leite. Os produtores que trabalham com animais melhorados terão, a priori, uma produtividade maior e conseqüentemente um aporte em capital na própria infraestrutura utilizada para produção de leite.

Diante dos pontos acima expostos, esse trabalho analisa como a especialização na atividade leiteira (via genética melhorada do rebanho) proporciona maiores retornos para os produtores de leite do Agreste Pernambucano, mais notadamente para os produtores da cidade São Bento do Una (cidade responsável pela produção de cerca de 33.840 toneladas de leite, em 2008, o que a deixa na quinta colocação dentre os produtores de leite da região - SEBRAE, 2010). Além disso, esse estudo visa analisar a organização do sistema leiteiro local e o desempenho de produtores que utilizam genética melhorada em comparação com produtores que não a utilizam.

i) Justificativa

A justificativa para o desenvolvimento desse trabalho está na importância econômica e cultural da pecuária leiteira para a Mesorregião do Agreste. A trajetória da rotina dos produtores de leite é bastante ampla, diversas são as decisões que os mesmos precisam enfrentar diante do negócio (na maioria dos casos os produtores não dispõem de instruções técnicas que auxiliem na gestão e visão de seus negócios). Nesse sentido, é importante delinear a trajetória de produção e demonstrar o contexto onde essas escolhas são concebidas. Tal análise vai de encontro à caracterização desse sistema leiteiro, buscando constatar os possíveis erros e acertos a partir da experiência dos produtores locais.

A principal contribuição da análise será demonstrar que, a partir da especialização e investimento em tecnologia via melhoramento genético, o produtor se tornará mais forte diante dos fatores exógenos. Assim, esse trabalho pretende auxiliar as decisões dos produtores locais, com vista a uma melhor especialização do rebanho leiteiro, primando pela redução dos possíveis riscos em investir em rebanhos poucos resistentes aos fatores exógenos.

ii) Objetivo Geral

O propósito deste trabalho é demonstrar que na atividade leiteira os produtores que investem em rebanhos com genética melhorada, e se especializam no processo, possuem um melhor desempenho e conseguem obter melhores resultados em termos de produtividade e rentabilidade, promovendo um maior desenvolvimento para a região.

iii) Divisão do Trabalho

Este trabalho está dividido em quatro capítulos, além desta introdução. Na ordem sequencial, o capítulo 1 apresenta uma análise sobre a especialização e a inovação tecnológica no contexto da economia agrícola. O capítulo 2 descreve o contexto da especialização na produção de leite no Brasil, buscando, paralelamente, abordar a questão do melhoramento genético. No Capítulo 3 há uma descrição do contexto leiteiro do Agreste pernambucano (em específico, caracterizasse o sistema produtivo de leite de São Bento do Una e destaca-se o caso de um produtor modelo como exemplo de especialização na região). Para o capítulo 4 é realizada a análise descritiva de uma amostra de produtores de leite também em São Bento do Una. Ao final do estudo serão apresentadas as considerações finais sobre o tema tratado e, em seguida, as Referências Bibliográficas.

CAPÍTULO 1

ANÁLISE DA ESPECIALIZAÇÃO E DA INOVAÇÃO NO CONTEXTO DA ECONOMIA AGRÍCOLA E SUA DICOTOMIA COM A DIVERSIFICAÇÃO

Do ponto de vista agrícola, o processo de especialização consiste na adaptação e aprimoramento de determinada prática produtiva. Essa etapa é essencial para o desenvolvimento econômico da atividade agrícola, principalmente em relação ao aperfeiçoamento e evolução das técnicas produtivas utilizadas num dado meio rural.

A relevância da especialização vem sendo estudada desde os primórdios da teoria econômica (século XVIII) quando Adam Smith atrela o aumento da riqueza à divisão do trabalho. De acordo com Smith, a especialização promove inovações e desenvolvimento. Os indivíduos que se especializam no processo de produção tornam-se mais capacitados e produtivos (SMITH, 1776, *apud* PESSALI; FERNÁNDEZ, 2006, P. 303-304).

As vantagens da especialização também são estudadas exaustivamente por Alfred Marshall, com enfoque na especialização produtiva das firmas do setor têxtil do século XIX na Inglaterra. As firmas inglesas tendiam a demonstrar vantagens comparativas em relação aos custos e a produtividade quando comparadas às firmas de outras regiões. De acordo com Marshall, essas vantagens eram derivadas das aglomerações produtivas, que geravam externalidades positivas e beneficiavam as empresas do local. Entre as vantagens observadas, destacavam-se: a mão de obra qualificada, a disseminação de conhecimento, compartilhamento de fornecedores, além de melhorias nas técnicas de produção. (MARSHALL, 1920, *apud* ARAÚJO, 2014, p. 45).

Segundo Pindyck e Rubinfeld (2006), as externalidades positivas surgem quando determinada empresa realiza uma dada atividade e acaba gerando benefício para outras empresas (pelo fato de compartilharem a mesma esfera produtiva). Nesse sentido, as aglomerações produtivas, representadas pelas firmas estudadas por Marshall, criavam externalidades positivas para as indústrias do setor têxtil analisadas em suas pesquisas. Tais externalidades incentivavam outras firmas (do mesmo setor ou correlatos) a se estabelecerem naquela região, gerando fluxo migratório e intensificando com mais rapidez a especialização do setor.

As externalidades apresentadas por Marshall são classificadas por três origens distintas, conhecidas como tríade marshalliana. De acordo com Breschi e Lissoni (2001, *apud* ARAÚJO, 2014, p. 46-47), tais externalidades são definidas do seguinte modo:

- *Economia de especialização:* Externalidade caracterizada pelo aumento da produtividade de empresas (ou grupo de empresas) através da concentração de fornecedores especializados na região de impacto. As vantagens para os fornecedores consistem nos ganhos de escala, ao atender diversas firmas numa mesma localidade e evitar deslocamentos. Para os produtores as vantagens podem ser resumidas em dois itens principais: (i) A oferta de produtos mais variados, graças aos insumos mais específicos obtidos através dos fornecedores. (ii) Margem de lucro maior (dado que se reduz os custos com insumos) ou até mesmo uma redução de preço, que ocasionaria um aumento da demanda.
- *Economia de mercado de trabalho:* Essa externalidade corresponde ao fato de haver mão de obra qualificada no local onde existem aglomerações produtivas. Tal qualificação se deve ao fato dos trabalhadores trazerem aportes de experiência às áreas de desenvolvimento. Essa característica proporciona a vinda de mais empresas para se instalar no local e também o uso maior quantidade de mão de obra qualificada, gerando impactos diretos e indiretos sobre o emprego e renda.
- *Transbordamento de conhecimentos:* Esse tipo de externalidade corresponde aos conhecimentos específicos do setor, repassados na própria troca de conhecimento e também mais difícil de ser quantificado (o ponto chave desse tipo de externalidade está no aspecto cumulativo e propagador do conhecimento, promovendo sua disseminação e sua auto-renovação ao longo do tempo).

De acordo com Araújo (2014), na lógica marshalliana, essas externalidades quando surgem do próprio setor econômico tendem a se tornar mais vantajosas. A partir da especialização há uma transmissão de conhecimentos que permite o aperfeiçoamento e maximização da qualidade e dos seus efeitos sobre a região de impacto, o que produz o aumento de mão de obra qualificadas e de modelos que servem como padrão para reprodução de técnicas produtivas. De acordo com Cruz (2007), uma maior proximidade geográfica dos indivíduos numa potencial região de desenvolvimento, mais intenso será o processo de transmissão de ideias entre os mesmos.

As externalidades trabalhadas por Marshall são também conhecidas como externalidades de Marshall-Arrow-Romer (ou externalidade MAR). Tal referência se deve a contribuição de Arrow (pela colaboração com conceitos voltados para o crescimento) e de Romer [pela colaboração quanto a questão dos transbordamentos de conhecimento – ARAÚJO (2014)].

Ainda de acordo com Cruz (2007), a externalidade Marshall-Arrow-Romer (MAR) seria a primeira fonte que traz explicações para a correlação existente entre externalidades locais e inovação. Tal externalidade traduz-se no tripé especialização-externalidade-menor custo de inovação.

As economias de especialização são tidas como economias internas que são formadas graças à aglomeração de uma mesma indústria ou indústrias correlatas. Tais economias são originadas essencialmente por aumentos de escalas produtivas e por transferências de conhecimento [Spillovers Informacionais, que geram externalidades positivas e induzem a aglomeração das atividades econômicas em determinada localidade – DALBERTO et al. (2014)].

O setor agrícola também está intrinsecamente arraigado à lógica contextual das aglomerações produtivas. A exemplo das indústrias têxteis de Marshall, a atividade agrícola se beneficia com as especializações, dependendo para isso das inovações tecnológicas para almejar o desenvolvimento nas suas atividades. Dentre as literaturas que analisam o contexto agrícola, Cintra (1987) foi um dos primeiros a estudar o contexto agrícola com especialização. Uma de suas hipóteses está centrada no desenvolvimento de mercados com vantagens comparativas (aproveitando-se as vantagens em produzir determinado produto e visando a utilidade em poder troca-lo por outros bens que a região não apresente tal vantagem). Nesse sentido, com o crescimento de tais mercados e do processo de especialização, o setor agrícola tende a se concentrar primordialmente às atividades essencialmente agrícolas, abdicando da diversificação em outros ramos de atividades não-agrícolas.

Segundo Souza Filho et al (2004) as discussões que surgem a partir do grau de especialização e da inserção ao mercado são primordiais para que se possa haver um nivelamento sobre a lógica utilizada pelos agricultores familiares e suas perspectivas quanto ao futuro. Tais pontos refletem tanto as estratégias de reprodução da atividade entre os agricultores familiares, quanto aos mais diversos tipos de dificuldade que estes enfrentam.

O contexto ao qual está inserido o agricultor familiar demonstra que estes valorizam sistemas mais diversificados e destinam significativa parte de seus recursos para produzir os próprios alimentos e insumos. Tal característica pode ser atribuída ao fato dos agricultores

familiares passem por diversas adversidades e estejam sempre buscando reduzir os possíveis riscos na realização das suas atividades, dadas diversas conjunturas que ainda não foram superadas pelos produtores, tais como: transferência de renda para os intermediários, baixa remuneração dos esforços produtivos, variações de preços, ausência de mecanismos de financiamento e proteção a eventualidades, etc. A tendência é que, com o tempo, estes se ajustarão ao processo de produção. Nesse sentido, os agricultores passam a trabalhar com produtos que agregam mais valor e elevam o seu grau de especialização.

Segundo Garcia e Vieira Filho (2014), a agropecuária brasileira apresenta uma atividade moderna e dinâmica. Porém, apesar de haver estabelecimentos associados a sistemas e cadeias produtivas modernas (sinônimos de eficiência e aproveitamento tecnológico), também existem um extenso número de estabelecimentos que apresentam baixa eficiência na gestão e também muito atrasada em termos tecnológicos. Tal fato prejudica o desempenho do setor agropecuário brasileiro (dada a estrutura produtiva bastante heterogênea).

Segundo Silva e Grossi (2000), o meio rural brasileiro tem passado por um intenso processo de modernização agrícola. Geralmente, tal modernização se dá através da integração das pequenas unidades produtoras às grandes redes de produção. As redes de produção, por sua vez, destacam-se por serem mais especializadas e por atenderem as exigências de mercado. Na lógica dos autores, a partir da modernização há um aumento da produtividade do trabalho agrícola, o que permite uma realização de tarefas no âmbito rural em tempo relativamente reduzido e por um menor número de integrantes de família dos produtores (possibilitando que tais integrantes se dediquem a outras atividades).

Os agricultores estão se especializando cada vez mais, reduzindo o número de atividades nas suas propriedades e dedicando-se apenas a criação de uma ou duas espécies. Tal ação visa melhorar a qualidade dos produtos que são ofertados, e, por conseguinte obtenção de espaço nos mercados que oferecem melhores preços (CREPALDI, 2005, *apud* VILHENA; ANTUNES, 2010, P. 2).

De acordo com Carvalho e Barreto (2004) a tecnologia e o conhecimento desempenham um papel de suma importância no crescimento econômico. Contudo, esse pressuposto pode não ser sinônimo de eficiência em termos de relações comerciais, já que inúmeros estudos mostram que regiões altamente eficientes (tecnologicamente) nem sempre são referências nos melhores negócios e nas melhores estratégias comerciais de venda. Além disso, a literatura científica sobre o assunto apresenta a especialização concatenada com atividades de outras ciências (agrárias, engenharias, produção, etc.), o que enfatiza todos esses diversos aspectos de divergências.

Vasconcelos e Ferreira (2014) analisam a especialização produtiva (e agropecuária) dos estados da Bahia, Pernambuco e Ceará. A análise comparativa entre os estados, através do índice de especialização e dos dados do último Censo Agropecuário (2006), demonstra que o estado de Pernambuco possui uma estrutura produtiva mais concentrada. Dentre outras constatações, ressalta-se que o setor produtivo ligado a produtos de origem animal (pecuária) apresenta especialização elevada (com prováveis riscos de tal dependência econômica para a região).

Resende e Toledo (2014) analisam a especialização regional produtiva de flores no município de Barbacena (MG) e em cidades vizinhas (Alfredo Vasconcelos, Antônio Carlos, Carandaí e Ressaquinha), destacando a relevância das cidades na produção de flores (rosas, em especial) para a região e para exportação. Como resultado, aponta-se para a especialização como algo preponderante para a produção de flores (voltadas para demanda externa) e destaca a reversão de um quadro de estagnação graças à implantação de novas técnicas no processo de produção (acesso à inovação e geração de emprego e renda). As recomendações aos produtores locais seriam de ampliação da produção de flores (como único produto) e a diversificação de variedades (como fonte de inovação e especialização) para atender ao mercado.

A especialização tem influenciado a atividade econômica de diversas maneiras. Galli (2009) ressalta que, no Brasil, as especializações territoriais em determinada produção acaba por caracterizar o município com uma imagem associada ao produto. De forma mais esclarecedora, as cidades que se especializam em dada produção acabam adquirindo destaque por carregar tal produto como símbolo da sua economia (inserindo a cidade de uma forma mais competitiva no mercado).

Segundo Garcia et al. (2009), a partir dos anos oitenta as aglomerações produtivas locais no mundo passam a ganhar maior destaque e visibilidade. Tal notoriedade se dá pelos casos de localização (especialização) de produtores que foram bem sucedidos e conseguiram melhores empreendimentos. Em especial, mesmo não sendo da área agrícola, se sobressaem algumas localidades da Itália e o Vale do Silício (nos Estados Unidos).

A especialização também tem se tornado alvo de discussões quanto a sua eficácia. Segundo o Instituto de Pesquisa e Economia Aplicada (IPEA, 2012), a concentração e especialização estão relacionadas às fragilidades estruturais da economia brasileira, e, por conseguinte, às questões agropecuárias (pois acabam gerando um desequilíbrio quanto ao desenvolvimento regional, enfatizando as grandes regiões agrícolas e excluindo socialmente as pequenas regiões).

O fato da especialização está sujeita a certas reticências acaba por criar certo receio em relação aos seus efeitos (muitas vezes surgem questionamentos, precipitados, que acabam efetivando somente a diversificação como melhor estratégia para se alcançar o desenvolvimento). Porém, é necessário analisar o contexto ao qual se insere o processo de especialização. De acordo com Araújo (2014), deve-se levar em conta a coexistência de regiões que são especializadas e diversificadas, e que ambas apresentam sucesso (como o exemplo de diversificação em Nova Iorque, e de especialização do Vale do Silício no setor não-agrícola). Essas duas regiões apresentam altos índices de inovação e produtividade superior à média nacional. Ou seja, há múltiplas soluções possíveis para uma dada região de desenvolvimento.

Beaudry e Schifauerova (2009, *apud* GARCIA; ARAÚJO; MASCARINI, 2009, p. 4) complementam a discussão anteriormente implantada sobre a não existência de uma dicotomia entre especialização e diversificação. Tais autores testaram empiricamente a conexão entre as aglomerações das firmas, a ocorrência de especialização ou diversificação, e os seus efeitos sobre a desenvoltura econômica. A partir de tal levantamento, constatou-se que tanto as estruturas produtivas mais diversificadas, quanto às aglomerações especializadas conseguem efetuar transbordamentos locais de conhecimento, e que estes contribuem para o desenvolvimento econômico das regiões.

Apesar de oferecer pontos de vistas diferentes quanto à fórmula para promover o crescimento e desenvolvimento econômico, os conceitos de especialização (de uma localização) e urbanização (diversificação)¹ não são necessariamente mutuamente excludentes (DALBERTO; CIRINO; STADUTO. 2014).

Diante de tal explanação, a descrição de Guilhoto et al (2006) torna-se primordial para definir a forma como se dá especialização dentro de um sistema produtivo. Segundo os autores, existem técnicas específicas para cada tipo de plantação ou criação. Algumas produções são mais adaptadas ao perfil da agricultura familiar (onde a especificidade da cultura exija um maior manejo de mão de obra) e outras são produções que exigem grandes propriedades (com utilização intensiva de máquinas e equipamentos para obter melhores resultados). Além dessas características, a heterogeneidade na distribuição das terras e nas questões sociais pode também impactar a alocação dos recursos de uma região de desenvolvimento, uma vez que diferentes contextos deverão obrigatoriamente coexistir simultaneamente num mesmo processo produtivo.

¹ No contexto agrícola, a urbanização é encarada como diversificação pelo fato de agregar (em torno de sua atividade) empresas de diversos outros setores produtivos (insumos, máquinas e equipamentos, etc.).

Dessa forma, a especialização é um processo importante na desenvoltura das atividades produtivas. De maneira especial, a especialização agrícola permite que o produtor melhore suas técnicas de produção, adquira mais conhecimento sobre o seu setor e com isso se dedique a produção de determinado produto, conseguindo um maior retorno por alcançar melhores mercados que oferecem preços mais atraentes.

CAPÍTULO 2

CONTEXTO DA ESPECIALIZAÇÃO NA PRODUÇÃO DE LEITE NO BRASIL

A pecuária leiteira desempenha um papel fundamental nas regiões onde está inserida, promovendo desenvolvimento socioeconômico, permitindo assim que os indivíduos possam trabalhar no campo, minimizando o desemprego e a exclusão social nas grandes cidades (MILINSKI et al, 2008).

De acordo com Banco do Brasil (2010), o leite e os seus derivados representam significativa fonte de renda e emprego (diretos e indiretos) para a população. No Brasil, o agronegócio caracteriza-se por ser um setor relevante, demonstrando vantagem em relação a outros setores importantes, tais como as siderúrgicas e as indústrias têxteis [para cada dólar acrescentado na produção agroindustrial do país aumenta-se, em média, cinco dólares no seu Produto Interno Bruto (PIB)].

Zoccal e Gomes (2005) ressaltam a importância da produção de leite para a economia de países em desenvolvimento. Nesse sentido, o Brasil usufrui de plena capacidade no desenvolvimento da pecuária leiteira, praticando-a em todo o seu território e considerando as peculiaridades de cada região no processo de produção. No ano de 2004, o Brasil é colocado como sexto maior produtor de leite do mundo (abarcando 4,5% da produção mundial), tal fato situa o sistema agroindustrial do leite como sendo fundamental para o agronegócio brasileiro.

De acordo com Reis Filho et al (2013), a produção de leite no Brasil mais do que dobrou nos últimos 20 anos, passando de 15,1 bilhões, em 1991, para 30,7 bilhões de litros de leite em 2010 (um crescimento de 103,1%). No decorrer desse período, as regiões modificaram seus padrões de crescimento e alteraram a sua participação no total de leite produzido no país.

Apesar de a região Sudeste ser a maior produtora de leite do país, é observado que esta região possui o menor crescimento da produção de leite nos últimos 20 anos (entre os anos 1990-1995, 1995-2000, 2000-2005 e 2005-2010 a produção de leite cresceu respectivamente a 8,9%, 13,7%, 11,2% e 12,4%). Por outro lado, o Nordeste demonstra, nos dois primeiros quinquênios do século, um forte potencial produtivo, abarcando a segunda posição entre as regiões com maior crescimento na produção de leite do país [entre os anos 2000-2005 e 2005-2010 a produção de leite cresceu respectivamente a 37,6% e 25%, ficando atrás no primeiro

período da Região Norte (66,1%), e no segundo período da Região Sul (38,5%) – REIS FILHO et al. (2013)].

Segundo Almeida (2001), tais modificações no cenário leiteiro do Brasil desdobram-se após a abertura comercial e a desregulamentação do mercado nos anos noventa. Ocorrido uma série de mudanças, tais como: um forte processo de importação de leite, a redução do número de produtores e a liberalização do preço do leite e dos seus derivados, com surgimento de novos instrumentos que estruturam um cenário mais competitivo para a atividade leiteira no Brasil. Maia (2013), analisa esse novo ambiente e confirma que este processo de modificação da produção de leite se dá através da estabilização dos preços (definidos pelas forças entre a oferta e a demanda) e da abertura comercial. Tais fatos acabam impulsionando a especialização dos produtores de leite no mercado.

De acordo com Carvalho (2013), o Brasil demonstra um crescimento de 37% no volume de leite produzido durante os anos 1996-2006. Tomando o caso de Pernambuco como parâmetro, há um aumento de praticamente 50% da sua produção durante o período analisado. Tal fato demonstra que o estado expandiu seu setor produtivo, intensificando-se quanto aos processos de especialização (animais melhorados, tratamentos adequados ao rebanho, etc.) e qualificação (técnicas mais precisas, produtores mais instruídos, etc.). A partir de então, aumenta-se a importância da bacia leiteira do local, ganhando destaque e igualando-se a grandes centros produtores de leite do país.

De acordo com o SEBRAE (2010), o Brasil, em 2008, cobria o terceiro maior rebanho leiteiro do mundo, produzindo mais de 27 bilhões de litros de leite (apresentando um crescimento de 5,5% na produção nacional de leite quando comparada ao ano anterior, 2007). As regiões Sudeste e Sul são as que mais se destacam na produção de leite, possuindo respectivamente 36% e 29% da produção nacional.

Porém, de acordo com BRASIL/MAPA (2014), apesar de estar entre os maiores produtores de leite do mundo, o Brasil sempre foi um tradicional importador de lácteos. Após 2008, a valorização do real, a crise econômica e o aumento do consumo interno impactaram negativamente no resultado da balança comercial do leite e dos seus derivados (alcançando um déficit de mais de U\$ 513 milhões em 2012). Segundo Almeida (2001), o governo pode e deve evitar problemas na balança comercial, utilizando instrumentos para reprimir um volume supérfluo de importação de produtos lácteos (desenvolvimento da matriz leiteira interna, por exemplo).

A dificuldade em acompanhar as exigências de mercados mais rígidos é outro impasse para que o mercado brasileiro de leite se sobressaia em relação aos seus concorrentes e consiga melhoras na sua balança comercial. O Brasil ainda não conseguiu se adaptar as normas e aos padrões de países mais exigentes quanto à entrada de produtos em suas fronteiras. Além do mais, constantes surgimentos de doenças afetam os rebanhos no Brasil e sujam a imagem dos seus produtos no exterior.

Segundo a projeção da BRASIL/AGE/MAPA (Assessoria de Gestão Estratégica do Ministério da Agricultura - 2015), a produção de leite deve crescer entre uma taxa de 2,4% e 3,3%, o que corresponde a passar de uma produção de 37,2 bilhões de litros, em 2015, para valores entre 47,5 e 52,7 bilhões de litros em 2025. De acordo com a análise, considerando a taxa de crescimento 2,4% ao ano, nos próximos anos não será mais necessário importar leite, pois o consumo estará próximo da produção nacional.

Para compreender a estrutura, o funcionamento, as características e as projeções da produção de leite no Brasil, é necessário considerar as particularidades do sistema e analisar as correlações existentes entre os agentes (produtores, consumidores, etc.) e as variáveis que afetam a produtividade da atividade no mercado (eficiência, tecnologia, grau de instrução, etc.).

Nesse sentido, Zoccal e Dusi (2013) descrevem as características dos produtores a partir dos dados do último censo agropecuário, realizado em 2006. De acordo com os autores, os produtores que fornecem menos de 100 litros/leite/dia, no Brasil, correspondiam a 91,5% do total de produtores do país (tal fato demonstra a força dos pequenos produtores na pecuária brasileira, responsáveis por 47% do total de leite produzido). Os produtores que fornecem entre 100-200 litros/leite/dia chegavam a representar 5,4% do total (produzindo 19% da produção de leite brasileiro). Os produtores que fornecem entre 200-500 litros/leite/dia correspondem a 2,4% dos produtores (produzindo 18% do total de leite do país). E, por fim, aqueles que chegavam a produzir mais de 500 litros de leite/dia abarcavam cerca de 1% (cerca de 16% da produção total de leite produzido).

As propriedades que produzem acima de 100 litros/leite/dia conseguem situar-se no mercado com uma produção considerável de leite (cerca de 53% do total de leite produzido pelo país). Embora essa linha de produtor possua pequena representatividade em números (cerca de 8,5% do total de produtores brasileiros), ele se caracterizam por usarem tecnologias mais avançadas e trabalharem com ganhos de escala. Dessa forma, é impossível não realizar a comparação desse grupo com os dos pequenos produtores, que apesar de representarem mais

de 90% do total de produtores brasileiros, se caracterizam como uma atividade de agricultura familiar, com um volume total produzido (no agregado) do que os produtores automatizados.

De acordo com Banco do Brasil (2010), o Brasil apresenta uma rentabilidade baixa para o produtor rural devido à heterogeneidade no modo de produção. A produção de leite no Brasil caracteriza-se pela existência de dois tipos de pecuária que compartilham o mesmo ambiente. (i) uma pecuária que utiliza bastante técnica e instruções. (ii) uma pecuária que apresenta baixa rentabilidade, com pouca instrução e baixa aderência tecnológica.

Miliski et al (2008), reforça a existência de dois grandes grupos na produção de leite brasileira. O primeiro grupo é composto por produtores especializados, com grande produtividade (geralmente atuando em menor número e em formato empresarial). E o segundo grupo é composto por produtores não especializados, ou que possuem um grau muito baixo de especialização, produzindo com baixo custo-qualidade (tais produtores atuam em grande número e voltam suas produções para pequenos negócios). Segundo Banco do Brasil (2010), estima-se que as propriedades leiteiras que são especializadas e funcionam como empresas de formar eficiente correspondem a 2,3%, enquanto que o número de pequenos produtores com baixa produtividade e baixa aderência a tecnologias corresponde a 90%.

Segundo o SEBRAE (2014), os índices de produtividade do Brasil demonstram que o mesmo está muito atrás dos grandes países produtores de leite, como a França e os Estados Unidos. Uma vaca brasileira produz, em média, pouco mais de 4 litros/leite/dia, enquanto uma vaca criada em território francês produz cerca de 20 litros/leite/dia, e uma vaca criada nos Estados Unidos produz cerca de 30 litros/leite/dia. De acordo com BRASIL/MAPA (2014), dentre as possíveis razões que justificam a baixa produtividade do rebanho brasileiro, pode-se citar: (i) uma genética inapropriada para produção de leite; (ii) manejo alimentar, reprodutivo e sanitário inadequado; (iii) produtores com baixo nível de instrução (dificultando o uso adequado de tecnologias).

A integração tecnológica à atividade pecuária é primordial para que haja um crescimento da produtividade no sistema de produção de leite. De forma mais esclarecedora, torna-se imprescindível descrever que a tecnologia não é somente considerada como apetrechos de última geração, mas a maximização do conhecimento técnico a partir da utilização dos recursos disponíveis para uso. Ainda de acordo com BRASIL/MAPA (2014), a extensa parcela da baixa produtividade do rebanho brasileiro está associada a não aderência de práticas de criação simples, ou seja, à falta de assistência técnica e de conhecimentos adequados na realização das atividades no meio rural.

O caso que melhor demonstra o aumento da eficiência a partir do uso bem sucedido de recursos tecnológicos encontra-se nos Estados Unidos. Apesar de ser o maior produtor de leite do mundo, os Estados Unidos possui somente a quarta colocação no ranking de maior rebanho, apresentando, dessa forma, uma produtividade excelente que demonstra que é factível trabalhar com um quantitativo menor de animais e obter uma produção representativa (tal produtividade reflete investimento tecnológico em forma de instrução, genética, infraestrutura e manejo adequado).

Nesse sentido, a chave da questão pode ser atribuída à eficiência produtiva. Produtores que buscam ser mais eficientes, através de qualificação, aderência tecnológica e adaptação às condições ambientais se destacam e obtêm maior oportunidade de crescimento e maior lucratividade. Desse modo, é importante compreender que nas escolhas feitas pelo produtor existem variáveis endógenas e exógenas no seu sistema de produção (ou seja, fatores que o produtor pode, ou não, controlar).

De acordo com Sampaio et al (2012), a definição de eficiência engloba as melhores escolhas em termos de tecnologia e combinação ótima de insumos e produtos, proporcionando assim a alocação de um dado produtor sobre a fronteira de produção. Porém, ao fazer escolhas, o produtor não tem domínio sobre todas as variáveis que afetam sua produção, dessa forma, pode-se definir a eficiência em outras duas: a eficiência endógena (determinada pelo produtor), e a eficiência exógena (determinada pelo ambiente).

Tal discussão torna-se importante para compreender de que modo as adversidades enfrentadas pelos produtores de leite estão correlacionadas com a produção leiteira. Seguindo a lógica anterior, fica claro que alguns produtores podem alocar corretamente os seus insumos, porém fatores externos (como a seca, por exemplo) podem comprometer o desempenho da produção, afastando a produção do ponto ótimo e tornando-a ineficiente.

Partindo do exemplo da seca, os produtores de leite só conseguirão permanecer no mercado caso estes consigam adaptar seu modo de produção às condições impostas pelo ambiente. Para isso, é essencial que haja uma procura por capacitações e aprimoramentos que visem à especialização destes na atividade leiteira via adoção de tecnologias. Segundo Banco do Brasil (2010), a adesão de técnicas mais aperfeiçoadas, máquinas mais modernas, mão de obra mais capacitada e o melhoramento genético, representam exemplos de tecnologias que impulsionam o setor leiteiro.

O investimento em melhoramento genético, sendo uma forma de especialização, caracteriza-se como instrumento importante para maximizar a produtividade dos rebanhos

leiteiros. Zoccal et al (2009), destaca o desempenho do setor leiteiro da China nos últimos anos e relata o aumento na produtividade do rebanho leiteiro do país a partir dos investimentos em melhoramento genético. De acordo com os autores, a China ocupava, em 1997, a vigésima posição no ranking mundial na produção de leite, produzindo cerca de 6,3 bilhões de litros. A partir de investimentos em melhoramento genético no setor leiteiro (tais como: a transferência de embriões, a importação de animais da Nova Zelândia e Austrália, e melhoria no manejo²), a China saltou para a décima sexta colocação no ranking em 2000, produzindo cerca de 8,6 bilhões de litros, e, em 2007, estava entre os três maiores produtores mundiais de leite, produzindo cerca de 36 bilhões de litros.

De acordo com Carneiro Júnior (2007), os rebanhos eficientes para a produção de leite não são formados aleatoriamente. Tais rebanhos são frutos de um trabalho de longa data, que resultam de pesquisas e aplicação de melhoramento genético (além do desenvolvimento de um ambiente propício para a produção). Dessa forma, os produtores que desejam trabalhar com animais melhorados geneticamente devem dispor de planejamento e conscientizar-se de que o melhoramento genético é um investimento de longo prazo.

Segundo Zoccal e Dusi (2013), para que a pecuária leiteira do Brasil se sustente, garantindo o progresso e a especialização da atividade, é necessária a adoção de tecnologias e manejos adequados voltados à qualidade genética dos animais. Somente dessa maneira, o Brasil poderá se aproximar dos índices de produtividade de países consolidados na produção de leite.

De acordo com Carvalho (2013), os recursos tecnológicos estão ligados ao processo de inovação na propriedade e são primordiais para induzir a competitividade no mercado leiteiro. Segundo Banco do Brasil (2010), o potencial brasileiro para a produção de leite está correlacionado com a aplicação de inovações tecnológicas junto ao rebanho leiteiro. O investimento em melhoramento genético, técnicas produtivas e manejo alimentar para o rebanho leiteiro proporcionam uma maior produtividade dos animais e representam ganhos para o agronegócio no país (gerando melhorias econômicas através de maiores níveis de renda familiar, emprego, oferta de leite e derivados, etc.).

A inseminação artificial, técnica de reprodução que permite o aperfeiçoamento genético dos rebanhos bovinos, é responsável pela disseminação de uma genética mais

² As melhorias no manejo com o rebanho estão contidas nos investimentos em melhoramento genético pelo fato de estabelecer uma relação de bens complementares para com estes. Os resultados do investimento em melhoramento genético dependem do manejo adequado aplicado ao rebanho.

elevada nas propriedades leiteiras. Apesar de ser um instrumento geralmente utilizado por grandes produtores, a inseminação artificial é uma ferramenta de suma importância para aumentar a produtividade do rebanho leiteiro, apresentando diversas vantagens importantes, tais como: padronização do rebanho, controle de doenças, prevenção de acidentes com os animais e funcionários, etc.

Segundo BRASIL/MAPA (2014), apenas 10% do rebanho para leite no Brasil utiliza a inseminação artificial (IA) como técnica reprodutiva. Além disso, o Brasil demonstra uma forte dependência para com a genética do exterior, importando cerca de 70% das doses de sêmen utilizadas no procedimento de fertilização. Porém, a meta dos próximos 10 anos é expandir a utilização da técnica de inseminação artificial para 25% do rebanho leiteiro e reduzir as importações das dosagens de sêmen para 50%. Tal mudança irá proporcionar um padrão genético mais elevado para o produtor brasileiro, permitindo avanços no setor leiteiro e na economia do país.

Os estudos relacionados ao aumento da produtividade do rebanho leiteiro a partir de investimentos em melhoramento genético são, geralmente, corroborados nas regiões Sul e Sudeste (carecendo a região Nordeste de pesquisas relacionadas ao tema). Galinari et al (2003), analisam comparativamente a pecuária leiteira em Minas Gerais focando na correlação de tal atividade com a especialização e a tecnologia. Para isso, os autores observam as microrregiões de Minas Gerais buscando compreender como essas variáveis (especialização e tecnologia) estão associadas à produtividade e quais as possíveis alternativas para se alcançar o desenvolvimento do setor. Dentre as observações, é verificado que os produtores especializados que utilizam técnicas e métodos mais modernos (como o melhoramento genético, ordenha mecânica, etc.) acabam contribuindo com a produtividade das regiões analisadas.

Finamore e Maroso (2004) examinam a pecuária leiteira do Rio Grande do Sul entre os anos 1990 e 2003. Nas suas análises, verifica-se que o estado aumentou sua produção de leite mesmo sem alterar o número de vacas ordenhadas na propriedade, o que representa um significativo aumento da produtividade da atividade leiteira da região. Os produtores locais, segundo os autores, optaram por aumentar a produtividade através de um maior investimento em melhoramento genético ligado ao manejo alimentar e à adesão de tecnologias mais avançadas no modo de produção.

O Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada (CEPEA/ESALQ/USP - 2014) verifica o impacto da genética sobre a pecuária leiteira através de Estudos de Caso

realizados em Goiás e Minas Gerais. Mensurando os ganhos econômicos, sociais e ambientais da pecuária leiteira, realiza-se uma análise comparativa entre uma propriedade que investe em genética e duas propriedades que não investem (conhecidas também como propriedades modais).³

- *Estudo de caso em Goiás:* Cada vaca melhorada geneticamente para a produção de leite apresentou um ganho de aproximadamente R\$11.400,00 em litros de leite produzidos durante sua vida útil, comparadas com as vacas das propriedades modais que geraram cerca de R\$5.100,00 e R\$4.300,00 em litros de leite.
- *Estudo de caso em Minas Gerais:* O estudo demonstra que cada vaca melhorada geneticamente durante sua vida útil apresenta ganhos de cerca de R\$5.550,00 em litros de leite produzidos, comparados com os ganhos de cerca de R\$3.500,00 e R\$2.850,00 em propriedades modais.

Tais comparações demonstram que o aumento da produtividade de um determinado rebanho está atrelado aos investimentos em melhoramento genético. Tal investimento deve acompanhar-se de evolução da qualificação e aperfeiçoamento na propriedade (especialização).

Diante do exposto, é visível que a adoção de tecnologias na atividade leiteira representa ganhos na produtividade dos rebanhos através do aumento da eficiência na propriedade. De maneira especial, os investimentos em melhoramento genético (acompanhado de técnicas e de manejos corretos na lida com os animais), proporcionam aos produtores um rebanho mais qualificado, adaptado as adversidades, e capaz de produzir mais (gerando maior lucratividade). Tal processo, dentro da propriedade, efetiva os produtores dentro do mercado e impulsionam a sua especialização no setor leiteiro.

³ Tais propriedades são semelhantes em termos geográficos e zootécnicos, diferindo apenas pelo fato de não possuírem um rebanho modificado geneticamente.

CAPÍTULO 3

CAPACIDADE DA ESPECIALIZAÇÃO NA PRODUÇÃO DE LEITE DO AGRESTE PERNAMBUCANO: O CASO DE SÃO BENTO DO UNA

A Região Nordeste tem aumentado consideravelmente a sua participação na produção nacional de leite desde o início dos anos 2000, mesmo diante das longas estiagens e processo de produção relativamente precário, típicos da região. Entre os anos 2000 e 2010, por exemplo, a Região Nordeste registrou um crescimento de aproximadamente 95,5% no volume de produção de leite, superando a média nacional que se limitou a um crescimento no mesmo período de aproximadamente 55,4% (REIS FILHO, 2013).

O estado de Pernambuco destaca-se entre os estados produtores de leite, sendo responsável por 21,9% da produção da Região Nordeste, perfazendo um volume de cerca de 877,42 milhões de litros de leite em 2010 (ficando abaixo apenas do estado da Bahia, que abarca cerca de 31%, produzindo 1,24 bilhões de litros de leite). Considerando apenas Pernambuco, entre os anos 2000 e 2010, sua taxa de crescimento foi de aproximadamente 200,3% em volume de leite, sobressaindo-se perante os demais estados da Região e contribuindo para um melhor desempenho do Nordeste na atividade leiteira (REIS FILHO, 2013).

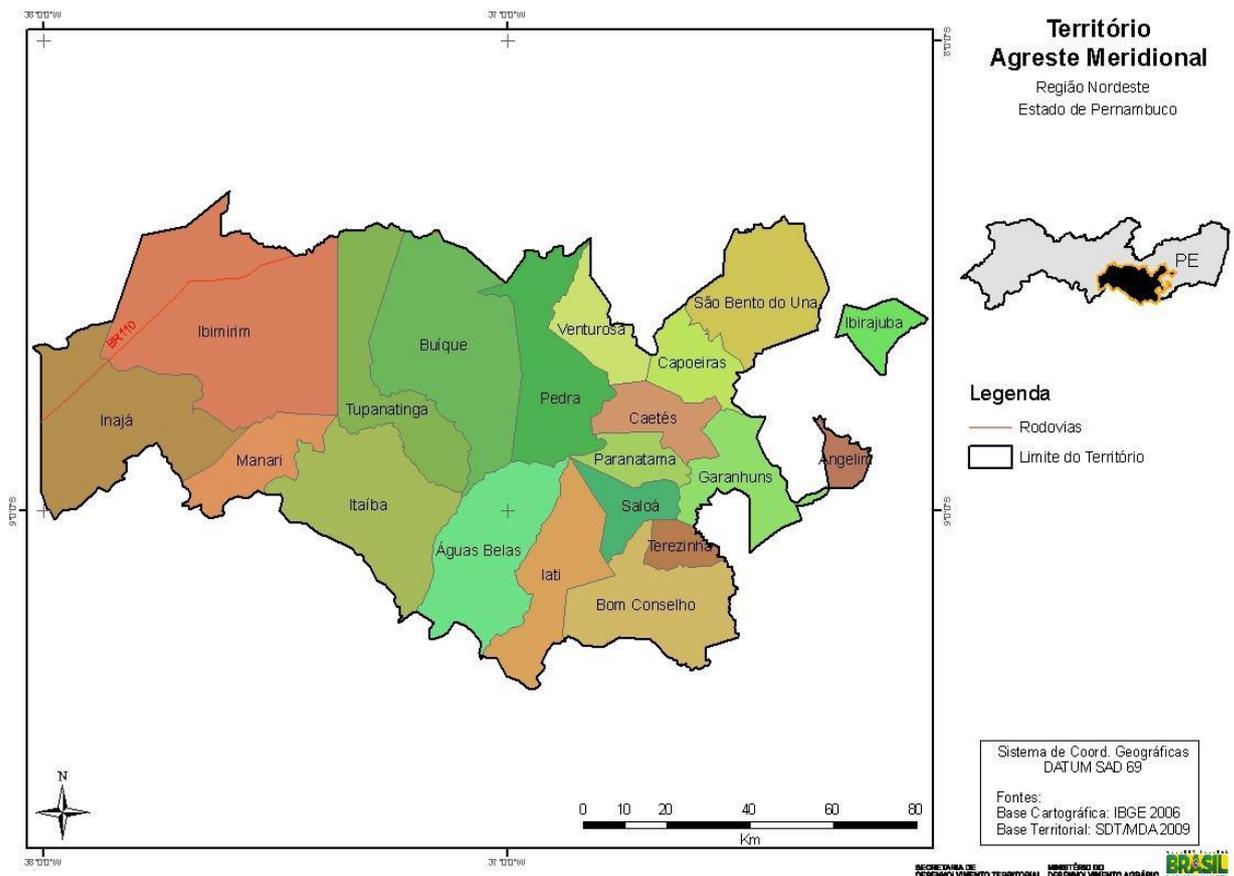
De acordo com Martins et al (2009), o estado de Pernambuco é composto por 5 mesorregiões (mesorregião do Agreste, Metropolitana do Recife, São Francisco, Sertão e Zona da Mata), tais mesorregiões dividem-se em 18 microrregiões homogêneas. Segundo Carvalho (2013), três das microrregiões do estado são as que mais se destacam na produção de leite, dentre elas: o Vale do Ipanema, o Vale do Ipojuca e Garanhuns. Tais microrregiões produzem cerca de 70% da produção de leite do estado.

O Agreste de Pernambuco está localizado no Planalto da Borborema, numa transição entre a Zona da Mata e o Sertão de Pernambuco. As particularidades dos municípios situados no agreste variam pelo fato de tal mesorregião compartilhar tanto de um clima úmido quanto de um clima seco [de acordo com a proximidade os municípios irão apresentar mais similaridades com a Zona da Mata ou com o Sertão - ARAUJO FILHO et al (2000)].

Apesar de haver contradições, tal mesorregião é caracterizada como sendo uma subdivisão da caatinga. Sua vegetação é composta por espécies típicas do bioma (Umbuzeiros, Baraúnas, Juazeiros, etc.), sendo que a diferença primordial entre o agreste e o

sertão é o fato do agreste possuir uma pluviosidade mais assídua (e com maior intensidade), além de uma vegetação mais densa, com solo mais profundo [apesar de ambos os solos serem tidos como rasos – LIMA (2007)].

Figura 1: Território do Agreste Meridional



Fonte: Sit – Sistema de Informações Territoriais/SDT

A mesorregião do Agreste pode ser desagregada em três outras partes, sendo elas: Agreste Setentrional, Agreste Central e Agreste Meridional. Segundo a Secretaria de Desenvolvimento Territorial (BRASIL/SDT/MDA, 2011), o Agreste Meridional é composto por 20 municípios⁴ (figura 1) que estão divididos entre as microrregiões do Vale do Ipanema, Vale do Ipojuca, Garanhuns e Sertão do Moxotó. As três primeiras microrregiões são as que se destacam na atividade leiteira do estado. Nesse sentido, o Agreste Meridional, por abarcar essas três microrregiões de peso na pecuária leiteira da região, representa a principal bacia leiteira do estado.

⁴ Águas Belas, Bom Conselho, Buíque, Caetés, Capoeiras, Iati, Ibimirim, Ibirajuba, Inajá, Itaíba, Manari, Paratama, Pedra, Saloá, São Bento do Una, Terezinha, Tupanatinga, Venturosa, Angelim e Garanhuns.

3.1. O Agreste Meridional

De acordo com BRASIL/SDT/MDA (2011), o Agreste Meridional caracteriza-se como uma região de base rural. Dessa forma, as atividades agropecuárias possuem um papel importante na geração de emprego e renda para a população local, desafogando as prefeituras e secretarias municipais que empregam uma parcela significativa da população (há uma forte dependência da população para com os repasses do governo federal, assim como: o Fundo de Participação Municipal/FPM e os Recursos da Previdência Social).

Os setores de Serviços, Agropecuária e Indústria participam na formação do PIB da região com os percentuais de 68,9%, 22,8% e 8,4%, respectivamente. A pecuária leiteira e de corte, de maneira particular, destaca-se como a principal atividade produtiva da região. Além de dispor de relevo e condições climáticas para o seu desenvolvimento local, a atividade possui também um aporte cultural que vem sendo estendido no território desde a sua exploração.

O povoamento do Agreste Meridional se dá a partir da expansão das plantações de cana de açúcar na Zona da Mata (século XVII). Devido a retirada dos criadores de gado e dos pequenos proprietários rurais do litoral pernambucano para o prosseguimento da cultura de cana de açúcar na região, gerou-se um processo de migração para o interior do estado. Foi partir deste momento que o Agreste passou a ser responsável pela produção e abastecimento de alimentos para a Zona da Mata [consolidada exclusivamente como região exportadora de açúcar para a Europa – BRASIL/SDT/MDA (2011)].

Furtado (2007) explica de forma mais precisa a relação existente entre a expansão das plantations açucareiras e o povoamento do interior brasileiro. De acordo com o autor, a expansão das plantações de cana-de-açúcar exige uma maior demanda por animais de tiro (para auxiliar como fonte de energia nas atividades do engenho). Porém, o aumento do gado no litoral pernambucano, ao invés de auxiliar, acabava prejudicando a atividade açucareira, pois os animais invadiam as plantações e geravam perdas para a economia. A partir de então, o governo português proibiu a criação de gado no litoral e cria-se um processo de migração da atividade criatória para o interior do estado. Tal fato proporciona importante papel no desbravamento e ocupação do interior brasileiro e do agreste como produtor de leite.

As peculiaridades do processo de divisão territorial tiveram influência e explicam o formato atual das pequenas propriedades agrícolas da região do Agreste. A priori os grandes latifúndios foram divididos ao longo do tempo, formando propriedades cada vez menores.

Dessa forma, apesar de haver um alto índice de concentração de terras no Agreste Meridional (fato que intensifica os problemas relacionados à questão agrária), tal região é basicamente constituída por propriedades de pequena extensão [minifúndios – BRASIL/SDT/MDA (2011)]. Tal característica territorial, aliada à baixa produtividade dessas propriedades, tem sido um fator limitador do desenvolvimento das atividades agropecuárias da região e tem gerado entraves à economia leiteira local [baixa capacidade de agregar mais gado ao processo, dificuldade de produção de insumos na propriedade (ex: plantação de palma), etc.].

Os índices de ruralização e de urbanização do Agreste Meridional pernambucano são atualmente de 44% e 56%, respectivamente.⁵ Nesse sentido, é importante denotar a importância relativa da atividade rural para a região, pois todos os municípios dessa localidade (com exceção de Garanhuns) possuem um número representativo de pessoas habitando na zona rural (BRASIL/SDT/MDA, 2011).

De acordo com o Censo Demográfico de 2010 (IBGE, 2010), os municípios de Garanhuns e São Bento do Una são os mais populosos da região (tais cidades apresentam cerca de 129.408 habitantes e 53.242 habitantes, respectivamente). Garanhuns possui uma população rural de 14.072 habitantes (aproximadamente 10,9 % da população total) e São Bento do Una apresenta uma população rural de 25.343 habitantes (aproximadamente 47,6% da população total do município). São Bento do Una apresenta um forte potencial econômico, sobretudo na produção de aves e na atividade leiteira.

Segundo o BRASIL/SDT/MDA (2011), o rebanho efetivo de bovinos no Agreste Meridional em 2009 era de aproximadamente 583.393 cabeças. As vacas ordenhadas no mesmo ano correspondiam a 172.367 cabeças (29,6% do potencial bovino da região). A bovinocultura leiteira na região é praticada por pequenos, médios e grandes produtores, caracterizando-se por ser uma atividade realizada tanto em formato industrial quanto em formato de agricultura familiar, não industrial⁶.

O desempenho das atividades agropecuárias aqui destacadas depende da disponibilidade de água nos municípios. Em geral, a capacidade de armazenamento de água no Agreste Meridional é baixa. Os rios dessa região são em sua maioria temporários e as

⁵ A população da microrregião é de aproximadamente 587.086 pessoas, sendo que cerca de 257.840 pessoas habitam a Zona Rural e 329.246 pessoas a Zona Urbana.

⁶ Por formato industrial entende-se a produção de leite e dos seus derivados por empresas que atuam profissionalmente no mercado. E por formato não industrial entende-se a produção para realização de pequenos negócios.

chuvas são irregulares (geralmente com duração de até seis meses do ano, com uma precipitação pluviométrica entre 800 e 1000 mm).

A seca é um fenômeno climático conhecido na região⁷. Porém, apesar da população conviver com tal realidade, poucas são as ações para enfrentar o problema da seca (ações como: a criação de mais reservatórios de água, políticas efetivas de racionamento, adaptação no sistema de produção para consumir menos água, etc.). Muitas dessas decisões são formuladas para atender o curto prazo, sendo muitas das ações em relação à seca somente tomadas quando a situação encontra-se em estado crítico.

A falta de preparação em lidar com a seca, assim como o mau uso da terra (exploração inadequada do solo, queimadas, poluição, uso inadequado de agrotóxicos), intensifica ainda mais os transtornos criados por tal fenômeno climático. Nesse sentido, apesar do Agreste Meridional ser uma região propulsora de desenvolvimento, a falta de planejamento e organização para lidar com eventos adversos (como a seca, por exemplo) prejudica o desempenho econômico da região e sobretudo a produção de leite.

3.2. São Bento do Una

3.2.1. A História do Município e a Importância da Pecuária Leiteira Para a Economia Local.

O município de São Bento do Una está incluso na lista de municípios do Agreste Meridional⁸ do estado de Pernambuco, possuindo 719.147 km² e estando localizado a 206 km da capital (Recife). Segundo o IBGE (2010), a população estimada para o município em 2016 é de aproximadamente 58.250 habitantes. O seu Índice de Desenvolvimento Humano Municipal em 2010 (IDHM 2010) é de 0.593 (Recife e Garanhuns possuem um IDHM de 0.772 e 0.664, respectivamente) e o seu PIB per capita a preços correntes em 2013 é de aproximadamente R\$11.502,14 (em 2013, Recife e Garanhuns apresentaram um PIB per capita a preços correntes de R\$29.037,18 e R\$13.228,07, respectivamente).

Conseguindo a sua emancipação política de Garanhuns em 1900, o município tem o seu nome (São Bento) derivado das suplicas feitas ao santo conhecido por afastar as cobras

⁷ O Agreste Meridional está também situado em um território conhecido como “polígono de secas”.

⁸ Apesar de algumas literaturas considerarem este como fazendo parte do Agreste Central.

(no início da formação da cidade, originada da Fazenda Santa Cruz, a quantidade de cobras no local assustava os moradores). Posteriormente, em 1941, para se diferenciar das demais cidades que possuíam o mesmo nome e homenagear o Rio Una⁹, o município passa a se chamar São Bento do Una. Como principais atividades produtivas locais, destacam-se a Avicultura¹⁰ e a Pecuária.

O município de São Bento do Una apresenta uma esfera econômica e cultural desenvolvida a partir da atividade leiteira, como exemplo pode-se citar: as vaquejadas, as cavalgadas, as feiras livres, as exposições, os torneios leiteiros, etc. Todas essas atividades derivadas da pecuária estão contidas numa relação hereditária que movimentam a economia local.

Dessa forma, as propriedades rurais do município geralmente se caracterizam por atuar na pecuária leiteira, diferenciando-se uma das outras pela quantidade produzida de leite e pelo porte de cada unidade (algumas propriedades produzem somente para autoconsumo enquanto outras produzem em grande quantidade para o negócio do leite na região). Tais propriedades são normalmente geridas pelos próprios produtores, que herdam as terras dos pais e pretendem repassa-las para os seus filhos (apesar das novas gerações não demonstrarem interesse em continuar com as obrigações no meio rural, visando melhores oportunidades nas cidades). De acordo com Carvalho et al (2009), a venda das propriedades rurais, está correlacionada em parte com a dificuldade em repassar tal posse para as gerações futuras, pois os jovens não demonstram interesse na lida com o campo.

Os produtores locais são na maioria dos casos do sexo masculino e atuam na atividade leiteira por terem aptidão ao empreendimento. Apresentando baixo nível de escolaridade e possuindo como especialização somente a experiência adquirida na atividade, muitos produtores não participam de cursos de capacitação e qualificação (mesmo participando de associações).

A presença de laticínios na cidade impulsiona a atividade leiteira local. Tais firmas são responsáveis em grande parte pela demanda de leite na cidade (o que acaba gerando, em contrapartida, uma forte dependência para com os mesmos, promovendo uma espécie de

⁹ O Rio Una é uma relevante Bacia Hidrográfica para o estado de Pernambuco, sendo utilizada como recurso para irrigação, abastecimento, pecuária, etc.

¹⁰ São Bento do Una é um importante produtor avícola do estado, abarcando 63% da produção de aves no Agreste Meridional, com 4.500.000 cabeças (BRASIL/MDA, 2011). Entre Julho e Agosto a cidade atrai diversos turistas para a conhecida Festa da Galinha, movimentando a economia local.

oligopsônio no sistema leiteiro)¹¹. De acordo com Maia et al (2013), em um oligopsônio os compradores possuem o poder de afetar o preço de um determinado bem.

Os produtos derivados da atividade leiteira do município são comercializados na própria região e também são distribuídos para outras localidades (inclusive outros estados, como Alagoas e Bahia). Para isso, há uma parceria crescente entre os produtores e as firmas locais. Os produtores têm a opção de comercializar o leite produzido na propriedade e/ou fabricar queijo para comercializar¹².

- *Vender o leite:* o leite pode ser vendido tanto para a indústria, atravessadores e laticínios locais quanto na própria residência.
- *Fabricar/Comercializar o queijo:* o queijo (queijo de coalho, queijo de manteiga ou raspa de queijo), pode ser vendido nas feiras livres, nos supermercados, nas próprias residências ou ainda para atravessadores.

O negócio leiteiro é afetado diretamente pelas adversidades climáticas. Em ano de chuvas regulares a atividade leiteira torna-se mais lucrativa, pois não há tantos custos e perdas com o rebanho. Tal afirmação é importante para se compreender a melhora da atividade pecuária no município. De acordo com Carvalho (2013), a primeira década do século apresentou uma pluviosidade regular e favorável que permitiu um bom desempenho da atividade agropecuária no estado de Pernambuco.

A partir de uma ligeira análise dos dados do IBGE relativos a esse assunto, é possível observar a melhora da atividade pecuária em São Bento do Una entre os anos 2004 e 2010. A quantidade de vacas ordenhadas e a quantidade de leite produzido em 2004 correspondiam, respectivamente, a 15.000 cabeças e 16.000 toneladas de leite. Comparativamente, em 2010 (período com pluviosidade favorável), a quantidade de vacas ordenhas e a quantidade de leite chegaram a 19.652 cabeças e 46.697 litros de leite, respectivamente.

O município, dessa forma, demonstra capacidade produtiva na atividade leiteira e se sobressai no estado, mesmo havendo uma grande informalidade existente no sistema de produção de leite (sobretudo pela dificuldade de acesso aos produtores rurais)¹³. De acordo

¹¹ É importante também denotar que muitos dos donos das firmas locais são também produtores de leite.

¹² O produtor, em especial os pequenos e médios, acabam sendo tomadores de preço. Nesse sentido, as escolhas destes estão sujeitas às firmas locais e aos grandes produtores

¹³ A informalidade acaba não expondo o verdadeiro potencial da cidade na prática da atividade leiteira. Nesse sentido, surge e hipótese de que uma maior formalidade no sistema leiteiro local poderia render um maior destaque para o município na atividade.

com o SEBRAE (2010), São Bento do Una, em 2008, ocupava a quinta colocação no ranking dos municípios de Pernambuco com maior produção de leite, produzindo 33.840 litros de leite (o primeiro lugar do ranking é ocupado por Itaíba, produzindo cerca de 62.192 litros de leite).

3.2.2. Os Impactos da Seca Nas Propriedades Leiteiras Locais: Análise Comparativa Entre os Produtores de Propriedades Não Especializadas x Propriedades Especializadas via Melhoramento Genético

Apesar do aparente êxito do município na prática da pecuária leiteira verificado entre os anos 2000 e 2010, tais avanços podem estar comprometidos pela persistência da seca ao longo dos anos 2012 a 2016. De acordo com Carvalho (2013), a partir da seca de 2012, considerada uma das secas mais severas já enfrentadas na Região, há uma demonstração da fragilidade do sistema leiteiro do Agreste. O comodismo e a falta de preparo dos produtores, assim como a falta de políticas públicas adequadas para contornar tais problemas no meio rural, contribuíram com o agravamento das consequências da seca junto à produção de leite.

A seca reduz e encarece drasticamente os insumos necessários para a sobrevivência do gado leiteiro [pasto, água, forragem, ração, etc. – CARVALHO (2013)]. Em São Bento do Una não é diferente, os produtores de leite da cidade (em especial os pequenos e uma parcela dos médios produtores) são afetados diretamente pela falta de insumos que são essenciais para o sustento do rebanho. Os reservatórios de água¹⁴ da cidade e da redondeza secaram pela falta de chuvas nos últimos quatro anos. Aqueles que possuem transporte de carga buscam água em lugares cada vez mais distantes e os que não possuem são obrigados a comprar água a elevados preços. A falta de pasto, o encarecimento das rações, assim como a dificuldade em se fabricar silagem obriga os produtores a substituir, na medida do possível, tais insumos por outros (bagaço de cana, por exemplo) que não possuem a mesma qualidade nutricional.

Os pequenos e médios produtores citados anteriormente, por gostarem de trabalhar com a atividade leiteira, sustentam seus rebanhos até o último momento, mesmo não possuindo lucro no negócio¹⁵. Adquirindo dívidas em armazéns de ração, as perdas para tais produtores não são quantificadas somente em termos monetários, mas também repercutem em danos psicológicos e emocionais. As dívidas atormentam a honra dos produtores, deixando-os

¹⁴ Na região, os reservatórios como açudes, barreiros e barragens se esgotaram. Apesar de algumas propriedades possuírem poços artesianos, muitas não conseguem utiliza-los pelo fato desses serem insalubres.

¹⁵ Muitos produtores terminam por vender alguns animais para poder sustentar os demais.

sem renda e sem perspectiva de vida ao passo em que os mesmos se sentem obrigados a vender seu rebanho (a maioria desses produtores vive na zona rural desde o nascimento e não tem prática com outras atividades se não a pecuária).

Em contraste com essa realidade, porém, existem outros produtores (geralmente uma parcela dos médios e os grandes produtores) que contornam os gargalos ocasionados pela seca e seguem de maneira firme nos seus negócios, obtendo lucro mesmo compartilhando das mesmas adversidades climáticas enfrentadas pelos produtores citados anteriormente. Nesse sentido, é levantada a seguinte questão: o que diferencia esses dois tipos de produtores no mesmo município?

Para responder tal questão, é preciso considerar que além do aporte financeiro (forte aliado dentro do negócio leiteiro), existe também o processo de especialização produtiva, que é de extrema relevância para se alcançar a alta produtividade dos rebanhos leiteiros e para superar as possíveis adversidades que surjam em tal negócio. O investimento em melhoramento genético é uma forma de especialização que garante maior eficiência ao rebanho leiteiro. Aumenta-se, portanto, a “capacidade de conversão” de insumos em ganhos de produtividade (um animal com genética mais elevada, com tratamento adequado, será capaz de gerar ganhos reais para os produtores, oferecendo-lhe maior rentabilidade).

De acordo com Holanda (2005), a genética do rebanho leiteiro e as condições ambientais são fatores importantes que influenciam na produção de leite. Dessa forma, é importante frisar que o desempenho dos produtores de leite em São Bento do Una depende em grande parte da forma como esses encaram as condições ambientais e o investimento em melhoramento genético.

Os produtores do município, apesar de estarem cientes do clima semiárido e das secas da Região, dividem-se em dois grupos que divergem quanto aos pensamentos e as tomadas de decisão em relação à seca:

- *Grupo 1:* Composto por produtores que pensam no curto prazo e que quase não tomam (ou não tomam) decisões efetivas de planejamento em relação a seca, talvez por considerarem que as adversidades climáticas são passageiras. Tal grupo costuma enfrentar dificuldades em épocas de longas estiagens, pois não estão preparados para possíveis adaptações ao sistema leiteiro de produção (apresentando geralmente dificuldade em manter seu rebanho).

- *Grupo 2*: Formado por produtores que consideram que a seca não é um fenômeno climático passageiro e que por isso buscam soluções mais concretas que permitam a permanência do negócio leiteiro ao longo do tempo. Os produtores aqui inseridos buscam se adaptar às condições impostas pelo ambiente e tratam os fenômenos climáticos como uma variável exógena, sobre a qual não tem controle (tal grupo consegue manter-se na atividade e se destacar no processo de produção).

A partir da definição acima é possível identificar o perfil dos produtores que são mais adaptados ao melhoramento genético como forma de especialização do rebanho leiteiro (visando produtividade e uma maior estabilidade do negócio do leite). De forma mais precisa, as propriedades geridas pelos produtores do grupo 2, por atuarem de forma mais conscientes sobre as variações climática, são habitualmente aquelas que vão aderir ao melhoramento genético e às melhores práticas de manejo junto ao rebanho leiteiro do município.

Em São Bento do Una, as propriedades que trabalham efetivamente com genética melhorada são poucas em termos absolutos, porém com o passar do tempo mais unidades estão aderindo ao sistema. O melhoramento genético geralmente se dá nas propriedades locais pela compra de um touro com genética mais elevada ou então com o uso de inseminação artificial¹⁶. Nesse sentido, é importante destacar que, no decorrer do tempo, grande parte das propriedades leiteiras do município tenderão a se aperfeiçoar no processo de produção do leite e, assim, conseguir espaço para se manter no mercado. É válido ressaltar, porém, que tal processo é longo e exige um investimento que dará retorno a médio e longo prazo.

A especialização é tanto mais presente quanto maior for o nível de escolaridade dos produtores de leite. Essa hipótese é fácil de ser concebida ao supor melhoramento genético ligado a maior capacidade de gestão e planejamento do produtor.

Pode-se também ressaltar que a interação dos produtores com institutos de pesquisa, universidades e associações¹⁷ poderá incentivar o melhoramento genético nos rebanhos leiteiros da Região. Nesse sentido, é importante destacar em São Bento do Una a presença de uma Estação Experimental do Instituto Agrônomo de Pesquisa (IPA), responsável por promover e disseminar genética de uma forma mais acessível para os produtores de leite da

¹⁶ A inseminação artificial acaba sendo uma técnica mais utilizada por propriedades que já possuem certa estabilidade no negócio (possuindo porte considerável).

¹⁷ Durante o estudo no município a Associação Dos Produtores de Leite de São Bento do Una (PROLEITE) mostra-se sempre presente no auxílio aos produtores locais.

Região¹⁸. Além desse instituto, é importante destacar a interação de algumas propriedades locais com a Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE/UAG).

Além da participação de instituições públicas (como o IPA) no desenvolvimento da genética do gado leiteiro da cidade, há também a participação de produtores privados que investem em animais que possuem genética de alto padrão para a produção de leite. Tais produtores, além de investirem fortemente em genética, implementam todo o suporte necessário para obter produtividade no sistema de produção (mão de obra especializada, assistência técnica, estoque de insumos, etc.).

A subseção a seguir irá retratar o caso de um desses produtores privados, entrevistado em outubro de 2016. Tal estudo de caso, de um grande produtor de leite via genética melhorada, visa demonstrar os ganhos advindos desse tipo de especialização. Atuando em formato industrial, essa propriedade tem servido de referência em São Bento do Una pelo destaque em produtividade em seu rebanho leiteiro exclusivamente via genética melhorada.

3.2.3. Estudo de Caso em uma Propriedade Especializada na Produção de Leite no Município de São Bento do Una/PE.

A propriedade estudada foi criada no ano de 2010 e vem sendo destaque desde então entre os produtores de leite da Região. Tendo seu formato baseado em fazendas modelos produtoras de leite do Canadá, o ponto chave de tal empreendimento está no investimento em genética de alto padrão e nas boas práticas de manejo, alimentação¹⁹ e sanidade do rebanho leiteiro.

Aderindo ao regime *free-stall* na sua produção de leite (figura 2), que segundo Araújo (2001) é um sistema de criação cuja expressão significa estabulação livre²⁰, a estrutura de confinamento na propriedade leiteira analisada consiste em um amplo galpão coberto, com ventiladores e com uma cama de areia na superfície, onde as vacas destinadas à produção de leite movem-se para se exercitar e para se alimentar em quantidade e qualidade nutricional adequada (tais elementos proporcionam conforto para os animais principalmente em locais de clima quente).

¹⁸ Dentre outras atividades, o IPA realiza leilões para que os produtores locais possam adquirir vacas e tourinhos com uma genética mais elevada a um preço acessível, visando assim o melhoramento genético do rebanho leiteiro da região.

¹⁹ As vacas com genética mais elevada são mais exigentes em termos nutricionais (carecendo de água de qualidade, feno, silagem, ração concentrada, etc.).

²⁰ Ainda de acordo com Araújo (2001), tal modo de criação foi iniciado nos Estados Unidos em 1950.

Figura 2: *Free-Stall* Destinado Para a Criação de Vacas Leiteiras na Propriedade



Fonte: Elaborado pelo autor

O investimento inicial para colocar tal empreendimento em prática é considerado alto²¹ e gera retorno a longo prazo. Nesse sentido, a propriedade estudada atua com ganhos de escala e precisa de uma determinada quantidade de animais na propriedade para que o investimento no negócio possa ser viável. É importante ressaltar, porém, que dentre os benefícios de tal investimento, destaca-se a autonomia que o produtor passa a ter no planejamento e controle de suas atividades na propriedade, traçando metas de produção mais precisas, não sendo afetado em grande escala pelas condições climáticas da região quando comparado aos demais produtores da região, sobretudo os que não possuem melhoramento genético.

Os animais reproduzidos na propriedade analisada são frutos de transferência de embriões (TE). Os embriões utilizados no processo de fertilização foram adquiridos no Canadá e são reconhecidos por possuir genética de ponta (com procedência reconhecida no mercado). Como no processo de reprodução não se tem controle sobre o sexo dos animais, podem nascer machos e fêmeas. As fêmeas são destinadas à produção de leite²² e os machos

²¹ O capital, em termos de benfeitorias (instalações, máquinas, equipamentos, etc.), é avaliado em torno de R\$ 2,5 milhões.

²² De acordo com o produtor responsável, a busca por genética no exterior foi embasada na necessidade de vacas mais produtivas, que fossem capazes de “converter ração em leite” de forma mais eficiente.

são normalmente destinados à reprodução do rebanho na propriedade. Surge então uma outra atividade resultante do investimento em genética melhorada: a venda de “Tourinhos”

Os “tourinhos”, que também são frutos da TE, acabam sendo destinados para o mercado²³ e beneficiam a genética leiteira da região (caracterizando-se dessa forma como uma forma de externalidade positiva, já que os produtores de leite da Região que desejam melhorar seu rebanho podem adquirir um reprodutor com procedência genética sem ter que arcar com maiores custos caso fossem à busca dos mesmos diretamente no exterior).

Os animais da propriedade são todos de sangue holandês, característica importante pelo fato de tal raça se adaptar bem às condições de clima seco na região. Porém, é válido ressaltar novamente que o bom desempenho desses animais está fortemente atrelado aos cuidados com a sua alimentação e sanidade. Durante o estudo, ficou claro que se tais animais, mesmo com alto padrão genético, não recebessem tratamento adequado, os mesmos teriam uma produtividade menor que os animais da região, pois esses não são programados geneticamente para se adaptar a condições locais da mesma forma que os animais mais rústicos geneticamente.

Nesse sentido, é importante considerar que trabalhar com genética é complexo. Havendo inúmeras possibilidades de escolhas (produtividade, rusticidade, fertilidade, longevidade, etc.), os produtores que buscam melhorar seus rebanhos devem se informar sobre o processo de melhoramento e escolher as características dos animais que possuem maior semelhança com a finalidade que é almejada para a produção de leite na sua propriedade. Um empreendimento com o porte aqui analisado pode não ser factível para um produtor de pequeno porte. Caso o mesmo queira se especializar, deve começar com investimentos de menor proporção no segmento.

Segundo o produtor responsável pela propriedade analisada, além da prevenção dos sofrimentos e prejuízos causados pelas épocas de longas estiagens, a motivação inicial pela produção de leite com animais de alto padrão genético deriva sobretudo do fato deste ser dono de um grande laticínio no município (precisando demandar uma quantidade significativa de leite para poder ofertar a quantidade de produtos lácteos exigida pelo mercado). O produtor explica ainda que na região há uma noção equivocada de investimento em melhoramento genético, onde tem-se uma lógica de que deve-se buscar genética de animais mais rústicos, portanto mais adaptados aos insumos disponíveis na região. Porém, de acordo com o mesmo,

²³ Tais animais reprodutores conseguem melhores preços no mercado pelas suas referências genéticas. Enquanto os tourinhos da região são vendidos por um valor aproximado de R\$1.500,00, os tourinhos melhorados geneticamente podem alcançar um valor de aproximadamente R\$6.000,00.

o que deve haver é um investimento em genética de alta qualidade (animais não rústicos) e manejo adequado com o rebanho.

A propriedade aqui descrita possui 40,5 hectares e possui atualmente 44 vacas destinadas à produção de leite. A média de leite produzida por vaca é de 40 litros/leite/dia, perfazendo desse modo uma produção média diária de aproximadamente 1760 litros/leite/dia na propriedade. Comparando-o a um grande produtor da região que também trabalha com genética, mas que busca rusticidade nos seus animais, o rebanho de 42 vacas destinadas à produção de leite perfaz aproximadamente 22 litros/leite/dia e apenas 900 litros/leite/dia.

O diferencial do empreendimento analisado não se restringe somente a ganhos na produção, mas também se destaca pela visão de negócio, estratégia de mercado e planejamento por parte do produtor (deixando claro que a eficiência do negócio está atrelada à capacidade de gestão no sistema de produção)²⁴. Para tanto, demonstrando conhecimento e precisão em seus dados, as metas da propriedade para 2018 é de 12.000 litros/leite/dia com 300 vacas de genética melhorada.

Participando da Associação dos criadores de Gado Holandês do Brasil, tendo como escolaridade o ensino médio completo, o produtor citado nesse estudo de caso tem buscado sempre outras formas de especialização, como cursos e capacitações (inclusive realização de viagens nacionais e internacionais para conhecimento de diferentes cenários e novidades do ramo leiteiro, tudo isso com a intenção de filtrar mais informações para o seu negócio).

O produtor considera que o negócio do leite não é arriscado e que a diminuição do rebanho leiteiro em época de seca não é necessária (tampouco aceita a afirmação de que em períodos de seca a quantidade de leite se reduz na propriedade). Para garantia desses princípios, o mesmo conta com máquinas, equipamentos e um estoque organizado (onde tem controle sobre a água, ração adequada, feno e silagem²⁵ para os animais). Havendo interação dos familiares para dar suporte na gestão da unidade, a propriedade conta também com mão de obra especializada de técnicos, veterinários, etc.

A propriedade analisada serve de exemplo como um caso bem sucedido de especialização via melhoramento genético. Os animais da propriedade se caracterizam por serem mais dóceis, fortes e mais produtivos. Considerando que tal empreendimento fora realizado em período de seca, tal análise torna-se importante para demonstrar que mesmo com

²⁴ Estando inteirado sobre tudo o que acontece na sua propriedade, desde o processo de produção até os balanços contábeis, o produtor entrevistado demonstra domínio e clareza sobre o negócio leiteiro, argumentando sobre os mais diversos temas relacionados à atividade na Região e no mundo (tal característica é um forte diferencial que efetiva o bom desempenho do produtor especializado).

²⁵ A silagem da propriedade é produzida no sertão, sob modo de irrigação, e é transportada para a propriedade em São Bento do Una nos caminhões do laticínio que fazem entrega naquela região.

essas adversidades climáticas é possível obter rentabilidade na atividade leiteira. Destacando-se então, nesse estudo, as relações bem definidas sobre genética-manejo-productividade, concomitantemente atreladas a gestão e planejamento dentro da propriedade.

CAPÍTULO 4

ANÁLISE DESCRITIVA DE UMA AMOSTRA DE PRODUTORES DE LEITE EM SÃO BENTO DO UNA-PERNAMBUCO.

De acordo com Banco do Brasil (2010), o aumento da rentabilidade da atividade leiteira (assim como o seu avanço) está atrelado às ações que envolvem tanto o melhoramento genético do rebanho leiteiro quanto à disponibilidade e qualidade dos insumos para a alimentação dos animais (além das ações de acompanhamento técnico especializado). À luz da discussão apresentada exaustivamente nas seções anteriores, torna-se compreensível que tal afirmação ganhe força à medida que são acrescentados na literatura mais estudos sobre os ganhos econômicos advindos do processo de melhoramento genético do rebanho leiteiro.

A partir de uma aplicação de questionários junto aos produtores de leite no município de São Bento do Una, esta seção analisa comparativamente os ganhos, em volume de produção e em renda, das propriedades que trabalham com melhoramento genético em comparação com as que não trabalham (além de analisar também as principais características²⁶ que diferem os produtores que investem em melhoramento genético dos que não investem)²⁷. Tal verificação contribui para tornar este trabalho mais tangível, proporcionando uma maior firmeza para o arcabouço teórico aqui exposto.

Os questionários aplicados foram elaborados para abordar tanto questões quantitativas (como o volume de produção por animal na propriedade), quanto questões qualitativas (como a tomada de decisão do produtor em relação à seca). A amostra em análise é constituída de 33 produtores de leite do município de São Bento do Una/PE²⁸, coletada entre julho e agosto de 2016. Buscando-se compreender o contexto da produção de leite na Região, foram feitas entrevistas e visitas tanto nas propriedades produtoras de leite quanto em eventos frequentados pelos produtores, tais como: Leilão de Bovinos da Raça Holandesa (realizado pela Estação experimental do IPA do município), Reuniões na Associação de Produtores de Leite do município (realizadas pela PROLEITE), Exposição e Torneio leiteiro – 17ª Expoleite (Realizada em parceria da PROLEITE com a Prefeitura de São Bento do Una).

²⁶ O nível de escolaridade, percepção de risco, capacidade de organização de estoque, etc.

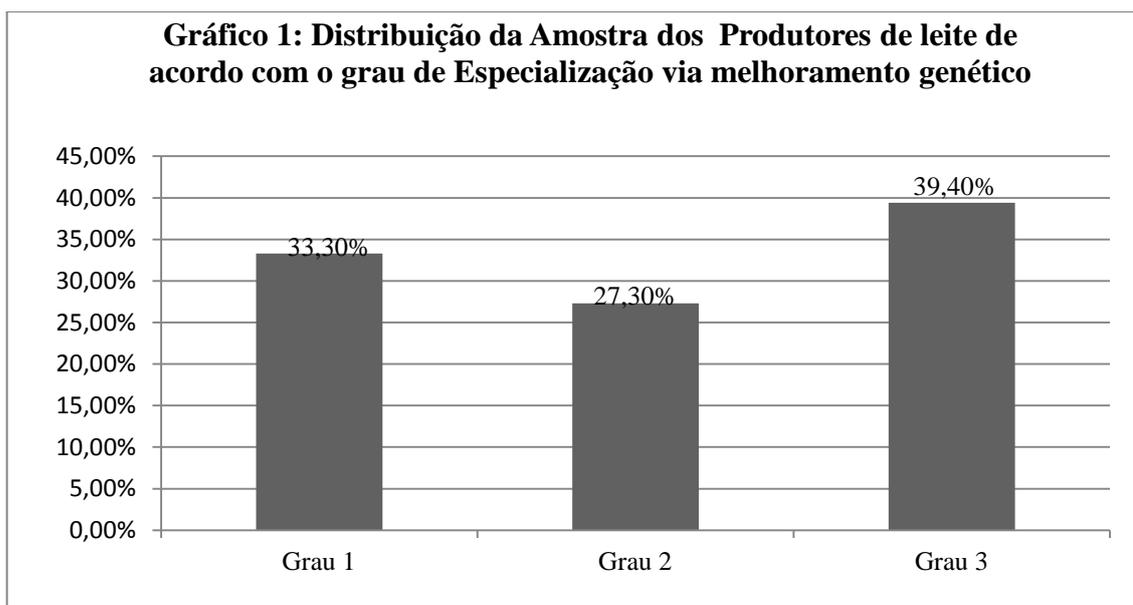
²⁷ Para melhor compreensão do assunto serão criadas duas subseções: A primeira irá descrever as características dos produtores e do seu modo de produção. A segunda irá demonstrar as comparações dos ganhos de produção entre propriedades com vacas melhoradas via genética x propriedades com vacas não melhoradas.

²⁸ Como exposto anteriormente, o município de São Bento do Una tem uma importante participação na atividade leiteira da Região.

Os 33 produtores de leite foram entrevistados de forma aleatória e a amostra engloba somente produtores que produzem até 1000 litros/leite/dia. Tal amostra é distribuída em três graus distintos de especialização via melhoramento genético, sendo eles:

- *Grau 1*: Produtores poucos especializados via melhoramento genético (que não possuem vacas leiteiras com genética melhorada).
- *Grau 2*: Produtores em fase de transição para melhoramento genético (que possuem rebanho misto, possuindo tanto vacas leiteiras com genética melhorada quanto vacas leiteiras sem genética melhorada).
- *Grau 3*: Produtores especializados via melhoramento genético (que possuem exclusivamente vacas leiteiras com genética melhorada).

A partir de tal divisão é possível analisar os ganhos proporcionados para os produtores que são adeptos a especialização do rebanho leiteiro via melhoramento genético (situados nos graus de especialização 2 e 3) em comparação com os demais produtores (situados no grau de especialização 1).



Fonte: Elaborado pelo autor

No Gráfico 1 é possível visualizar como a amostra de produtores se distribui entre os três graus de especialização via melhoramento genético. No grau 1 estão situados cerca de 33,3% dos produtores entrevistados (11 produtores), enquanto que nos graus 2 e 3 encontram-se, respectivamente, cerca de 27,3% e 39,4% dos produtores (9 e 13 produtores, respectivamente).

4.1. Primeira Caracterização: o Grau de Especialização via Melhoramento Genético Atrelado a Escolaridade, a Visão e a Gestão de Negócio

O grau de especialização via melhoramento genético está correlacionado com diversas variáveis, como a escolaridade do produtor, por exemplo. Além da escolaridade, a visão e a gestão de negócio por parte dos produtores é imprescindível para firmar uma boa produtividade do rebanho leiteiro.

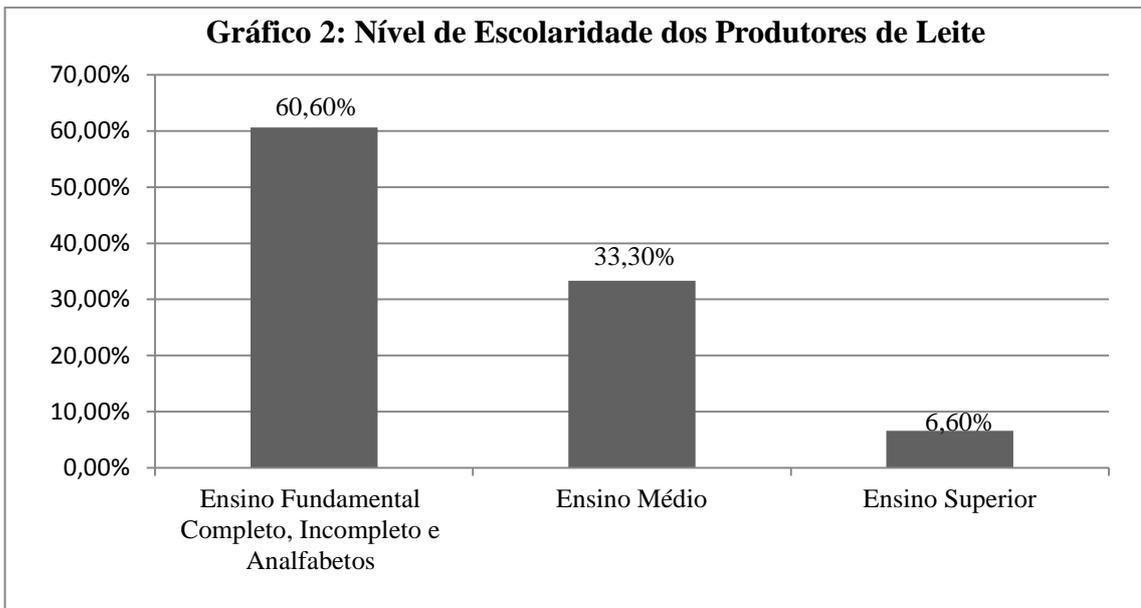
A visão do produtor sobre os riscos e o futuro da atividade leiteira, assim como a sua posição em relação à seca, são fatores determinantes à adesão do melhoramento genético do rebanho. As práticas de gestão voltadas à participação em treinamentos para produzir leite, utilização de mão de obra especializada e a organização de estoque de insumos na propriedade são fundamentais para o produtor que deseja formar e/ou manter um rebanho leiteiro com genética melhorada.

4.1.1. A Relação Entre a Escolaridade dos Produtores e o Grau de Especialização via Melhoramento Genético em São Bento do Una

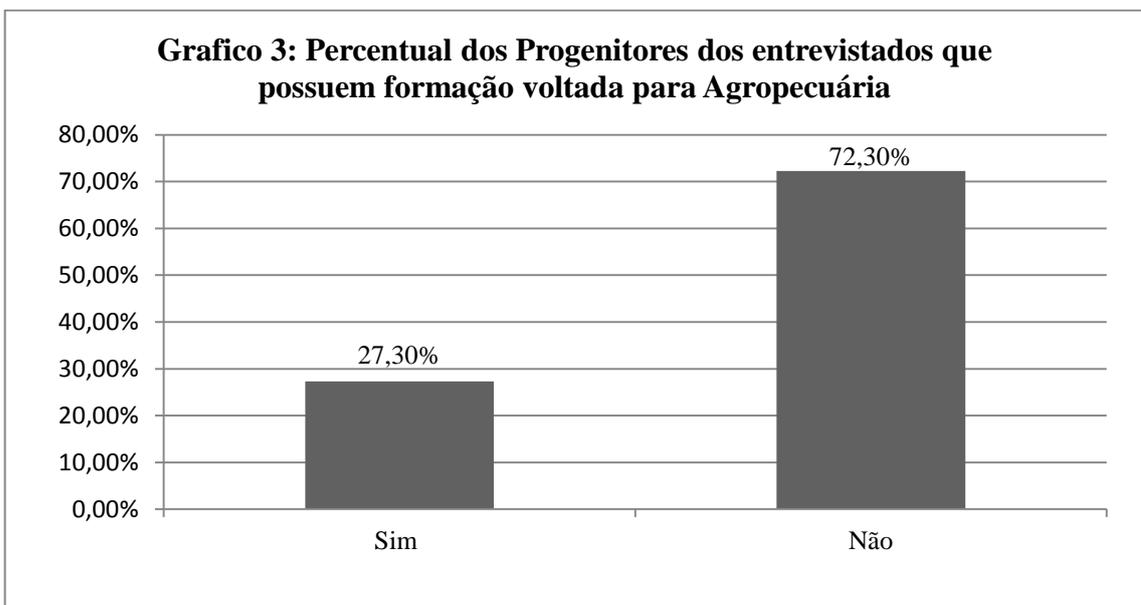
O Gráfico 2 analisa o total da amostra por nível de escolaridade. Ele pretende dar uma visão geral da amostra para, no Gráfico 4, transcrever os níveis de escolaridade em relação aos níveis de especialização. Assim, de acordo com o Gráfico 2, os produtores que possuem Ensino fundamental completo e incompleto, quando somados aos produtores analfabetos, alcançam aproximadamente 60,6% dos entrevistados (20 produtores). Os produtores que possuem Ensino médio representam cerca de 33,3% (11 produtores), enquanto que os que possuem ensino superior representam apenas 6,6% da amostra (2 produtores).

O Gráfico 3 descreve o percentual dos progenitores dos entrevistados que possuem formação voltada para a agropecuária. Assim, uma vez questionados sobre a escolaridade dos

seus pais, cerca de 27,3% dos entrevistados (9 produtores) assinalaram que os pais possuíam alguma formação voltada para a agropecuária, enquanto que aproximadamente 72,7% (24 produtores) informaram que seus pais não possuíam nenhuma formação relacionada à agropecuária.



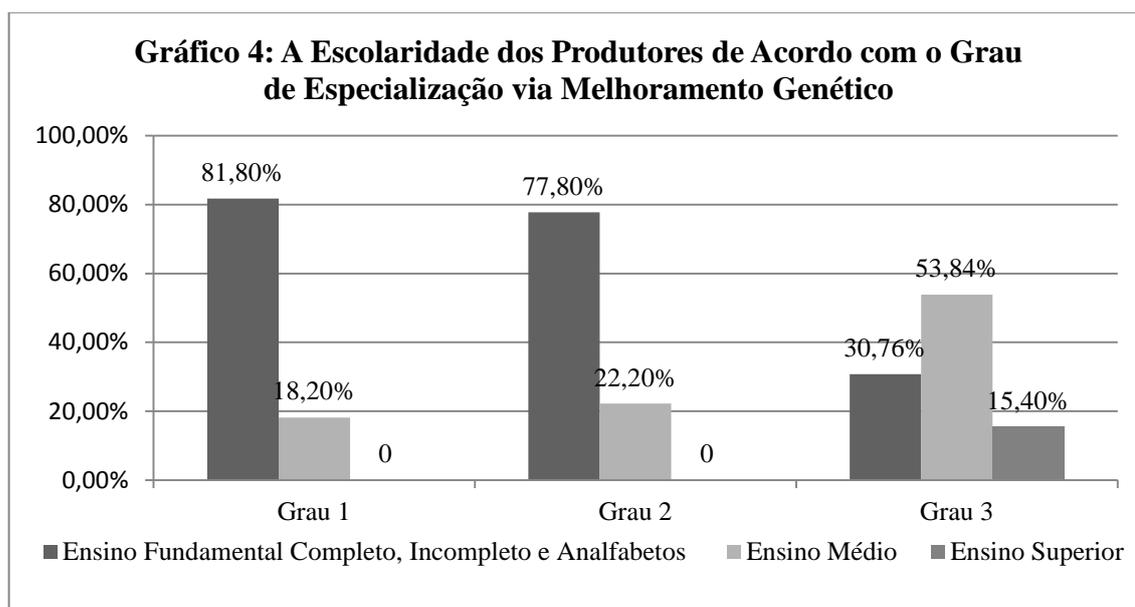
Fonte: Elaborado pelo autor



Fonte: Elaborado pelo autor

Tomando como ponto de partida a distribuição dos produtores segundo o grau de especialização (Gráfico 1), o Gráfico 4 descreve o nível de escolaridade de acordo com o grau de especialização dos produtores. No grau 1 de especialização (produtores que não possuem vacas com genética melhorada), aproximadamente 81,8% (9 produtores), estão situados no nível de escolaridade correspondente ao Ensino fundamental completo, incompleto ou analfabetos. Os produtores que possuem Ensino médio correspondem a cerca de 18,2% (2 produtores). No grau 1 nenhum produtor possui ensino superior.

Analisando o grau 2 de especialização (produtores que possuem rebanho misto), cerca de 77,8% (7 produtores) se enquadram no grupo dos analfabetos ou daqueles que possuem ensino fundamental (completo ou incompleto). Os produtores que possuem ensino médio corresponde a aproximadamente 22,2% (2 produtores), não havendo nenhum produtor com ensino superior no grau 2 de especialização.



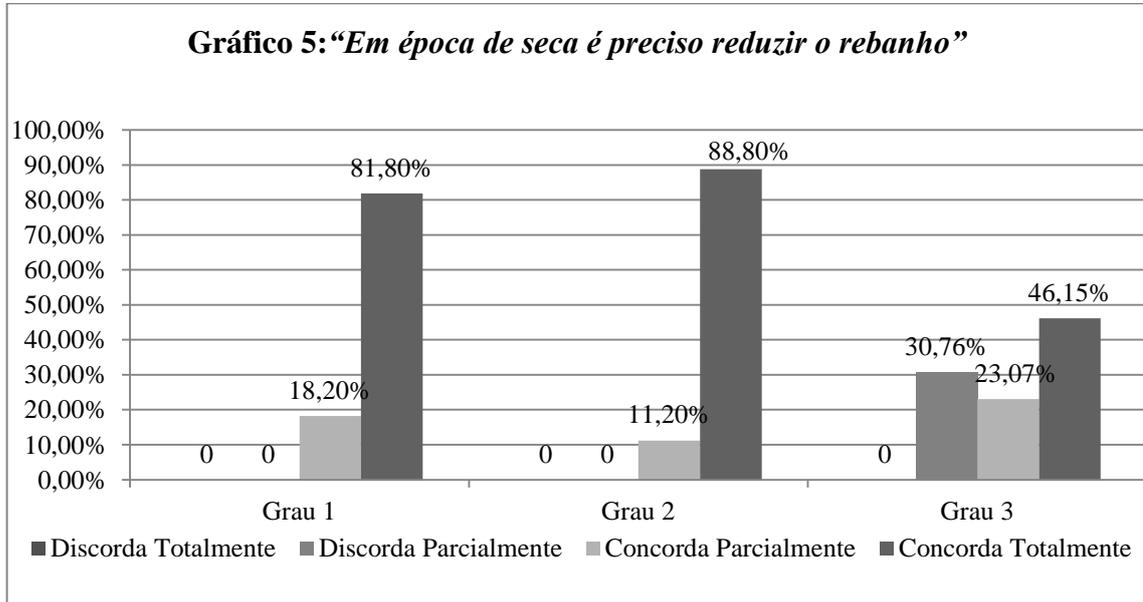
Fonte: Elaborado pelo autor

O grau 3 de especialização, onde todas as vacas dos produtores possuem genética melhorada, há uma distinção bem mais notável com relação ao grau de escolaridade. Cerca de 53,84% do total de produtores (7 produtores) possuem como escolaridade o Ensino Médio. Nesse grau de especialização também encontra-se produtores com Ensino superior, aproximadamente 15,4% dos entrevistados (2 produtores). Os produtores que possuem

somente o ensino fundamental completo, incompleto ou são analfabetos é menor nesse grau de especialização, correspondendo a somente 4 produtores (30,76% da amostra).

4.1.2 A Relação Entre a “Visão” do Negócio Leiteiro e o Grau de Especialização via Melhoramento Genético.

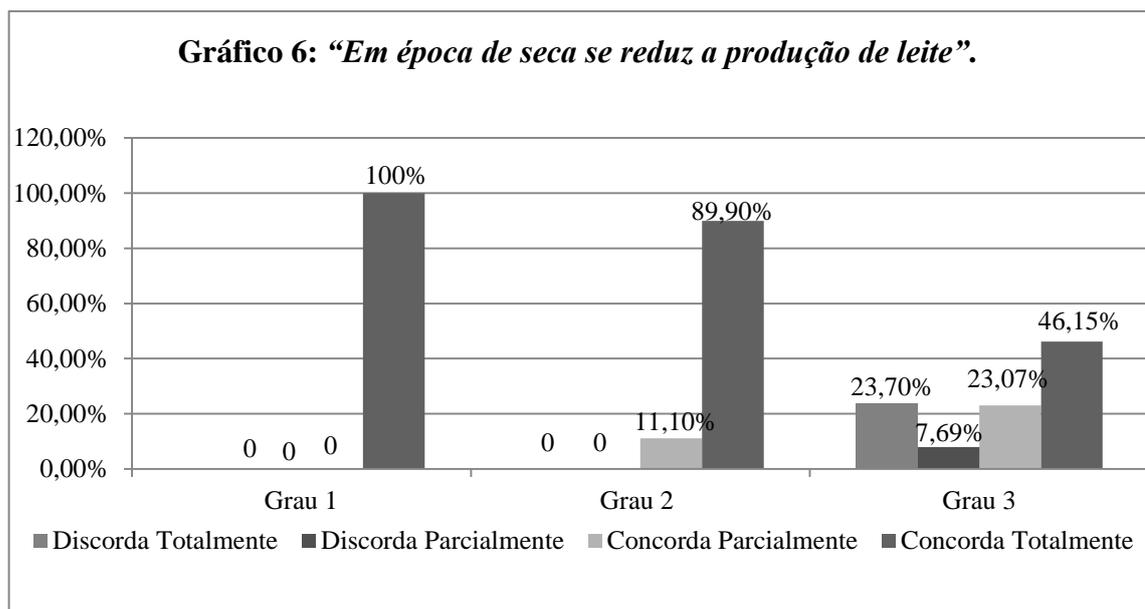
A forma como os produtores encaram o negócio do leite influencia na lida com o rebanho leiteiro na sua propriedade. Existem diferentes formas de visão do próprio negócio de acordo com o grau de especialização do produtor. Nesta subseção serão analisadas três delas: a visão do produtor em relação à redução do rebanho leiteiro em períodos de seca (Gráfico 5), a visão do produtor em relação a redução da produção de leite em períodos de seca (Gráfico 6) e a visão do risco do negócio leiteiro (Gráfico 7). Todas essas visões são analisadas escala linkert, separados em quatro opções em relação à variável analisada: (i) discordo totalmente, (ii) discordo parcialmente, (iii) concordo parcialmente e (iv) concordo totalmente.



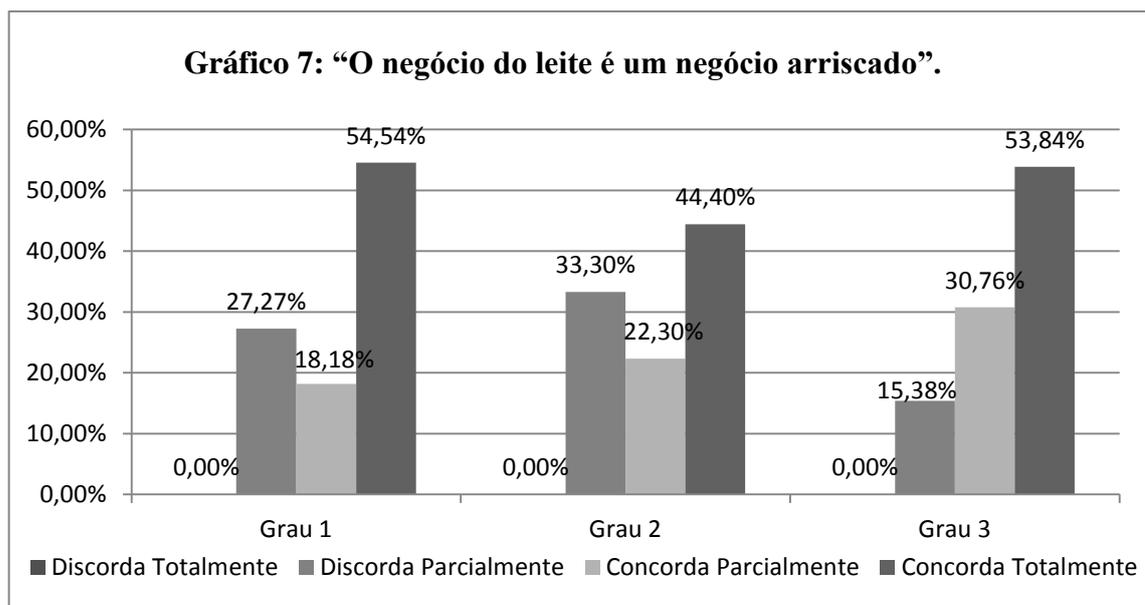
Fonte: Elaborado pelo autor

O Gráfico 5 analisa o grau de discordância ou concordância do produtor com relação à seguinte frase: “Em época de seca é preciso reduzir o rebanho”. Assim, dentro do Grau 1 de especialização nenhum dos produtores discorda totalmente ou discorda parcialmente da afirmação. Cerca de 18,2% dos produtores concordam parcialmente com a afirmação e 81,8%

concordam totalmente. No Grau 2 de especialização nenhum produtor discorda (total ou parcialmente) da afirmação, enquanto que 11,2% e 88,8% concordam parcialmente e totalmente com a afirmação, respectivamente. Para o grupo dos produtores que se enquadram no grau 3 de especialização há uma variação significativa no quadro. Apesar de nenhum produtor discordar totalmente da afirmativa, aproximadamente 30,76% discordam parcialmente²⁹, 23,07% concordam parcialmente e apenas 46,15% concordam totalmente.



Fonte: Elaborado pelo autor



Fonte: Elaborado pelo autor

²⁹ Tal fato demonstra que tais produtores situados no Grau 3 conseguem ter mais propriedade sobre o seu rebanho.

Acompanhando o raciocínio do Gráfico 5, demonstra-se no Gráfico 6 o grau de discordância ou concordância do produtor para a seguinte frase: “*Em época de seca se reduz a produção de leite*”. No Grau 1 de especialização, 100% dos produtores da amostra concordam totalmente com a frase. No grau 2 de especialização o quadro apresenta pequena variação, cerca de 11,1% concordam parcialmente e aproximadamente 89,9% concordam totalmente com a afirmação. Para o grupo dos produtores que se enquadram no grau 3 de especialização, a amostra está relativamente bem distribuída em relação aos graus de discordância e concordância com a afirmação. Cerca de 23,7% discordam totalmente da afirmação, 7,69% discordam parcialmente, 23,07% concordam parcialmente e 46,15% concordam totalmente.

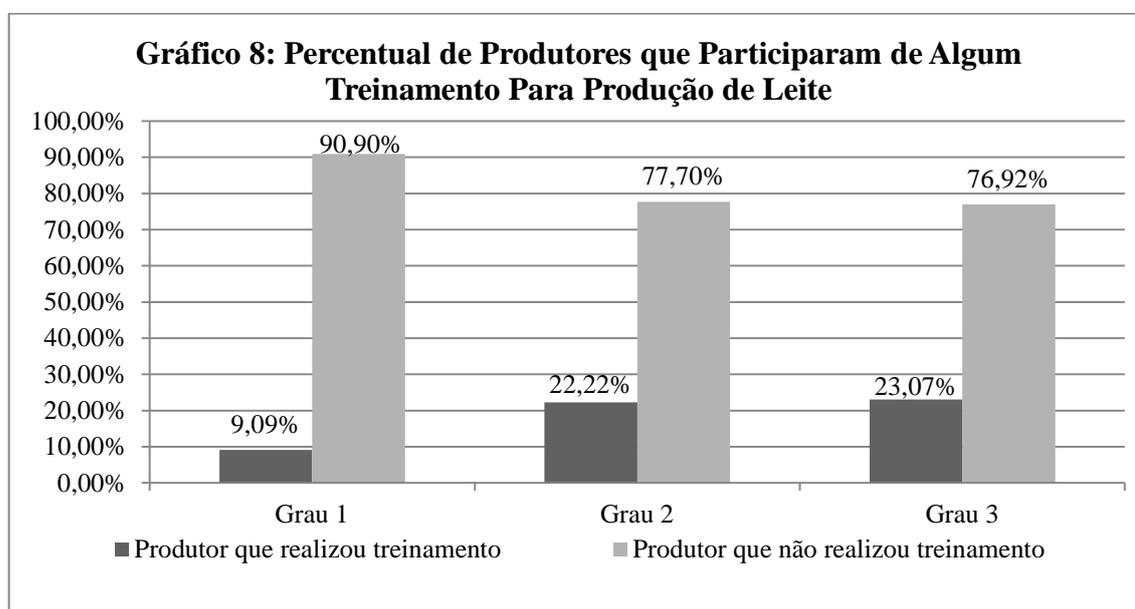
O Gráfico 7 aborda o grau de discordância ou concordância dos produtores em relação à afirmativa “O negócio do leite é um negócio arriscado”, proxy da percepção que o produtor tem do risco que o seu negócio apresenta. No Grau 1 de especialização nenhum produtor discorda totalmente da afirmação, sendo que 27,27% discordam parcialmente, 18,18% concordam parcialmente e 54,54% concordam totalmente. Para os produtores inseridos no grau 2 de especialização, nenhum produtor discorda totalmente da afirmação, mas 33,3% discordam parcialmente, 22,3% concordam parcialmente e 44,4% concordam totalmente. Para o grupo dos produtores que se enquadram no grau 3 de especialização nenhum produtor discorda totalmente da afirmativa, sendo que 15,38% discordam parcialmente, ao passo que 30,76% concordam parcialmente e 53,84% concordam totalmente.

4.1.3 A Relação das Variáveis de Gestão do Negócio Leiteiro e o Grau de Especialização via Melhoramento Genético.

As boas práticas de gestão dentro de uma propriedade leiteira auxiliam para que o negócio do leite seja mais rentável. Os produtores que possuem mais noção de gestão (e que por isso tomam as melhores decisões para com o seu rebanho) tendem a ter menos dificuldades em períodos de seca, por exemplo. Nesse sentido, esta subseção irá analisar, de acordo com o grau de especialização dos produtores, 4 questões relacionadas a gestão das propriedades leiteiras: a participação do produtor em treinamentos (Gráfico 8), a utilização de

mão de obra especializada (Gráfico 9), a dificuldade em organizar estoque de insumos para os rebanhos (Gráfico 10) e a utilização de financiamento bancário (Gráfico 11).

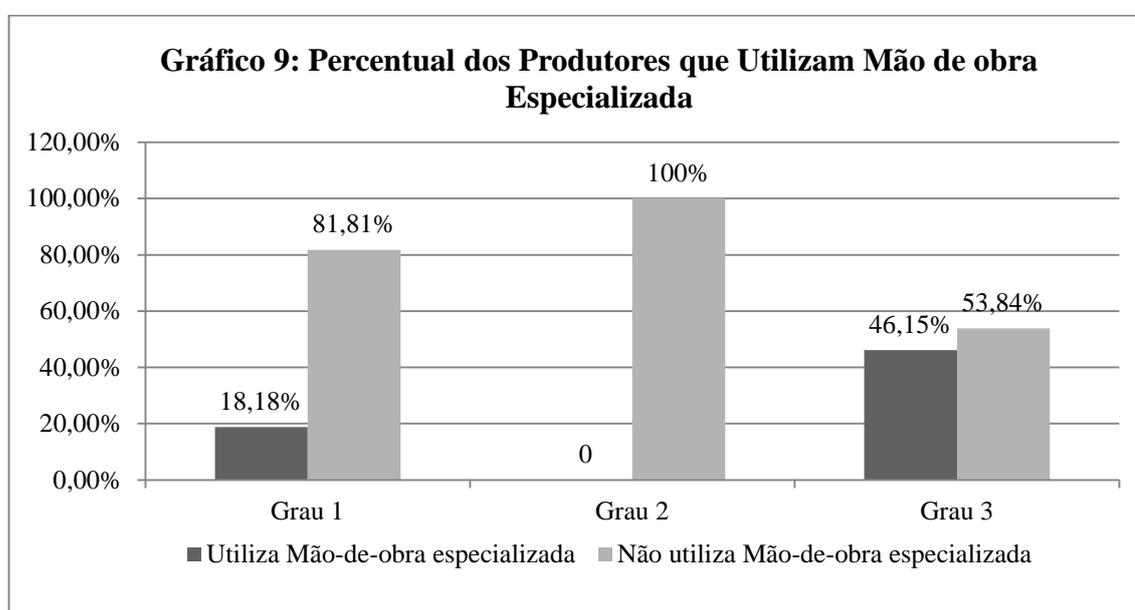
A participação dos produtores em treinamentos e capacitações para a produção de leite torna-se importante para que a atividade leiteira na propriedade consiga apresentar características mais formais de empreendimento (conseguindo assim corresponder às exigências do mercado). Nesse sentido, o Gráfico 8 denota o percentual dos produtores que já participaram de algum treinamento ligado à produção de leite. Assim, no Grau 1 de especialização apenas 9,9% dos produtores, aproximadamente, participaram de algum treinamento para produção de leite, enquanto que cerca de 90,9% dos produtores ainda não participaram de tal treinamento. No Grau 2 de especialização o quadro sofre uma ligeira modificação, os produtores que participaram de algum treinamento perfazem cerca de 22,2% dos produtores (contra 77,7% que não participaram). Com percentuais semelhantes ao dos produtores Grau 2, os produtores do Grau 3 que participaram de algum treinamento para produção de leite perfazem 23,07% do total de produtores (contra 76,92% que ainda não participaram).



Fonte: Elaborado pelo autor

A utilização de mão de obra especializada na propriedade leiteira é um diferencial que pode promover maior produtividade para o rebanho leiteiro. Os produtores que preocupam-se com o manejo e a sanidade das vacas leiteiras (especialmente aqueles que possuem vacas com

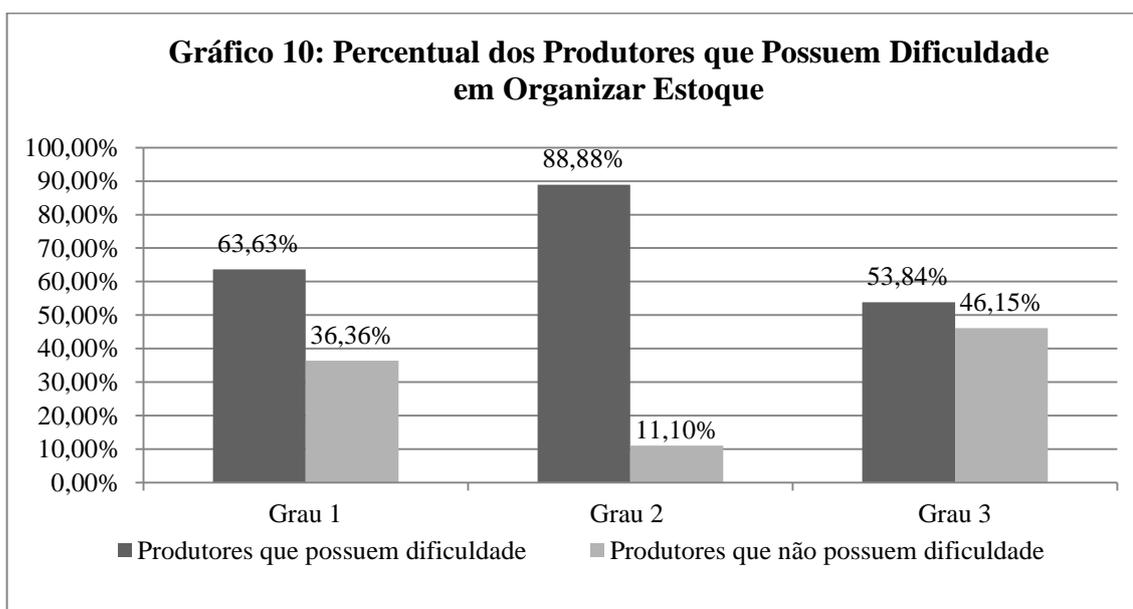
genética melhorada) tendem a ser mais adeptos a utilização de mão de obra especializada no trato dos seus rebanhos. Desse modo, o Gráfico 9 demonstra o percentual dos produtores que utilizam mão de obra especializada em suas propriedades. No Grau 1 de especialização, é possível visualizar que apenas 18,18% dos produtores costumam utilizar mão de obra especializada, ao passo que aproximadamente 81,81% dos produtores ainda não a utilizam. No grau 2 de especialização, nenhum produtor utiliza mão de obra especializada. Para o Grau 3 de especialização os produtores que utilizam e não utilizam mão de obra especializada apresentam percentuais parecidos (46,15% dos produtores utilizando mão de obra especializada junto aos seu rebanho e 54,84% não a utilizam).



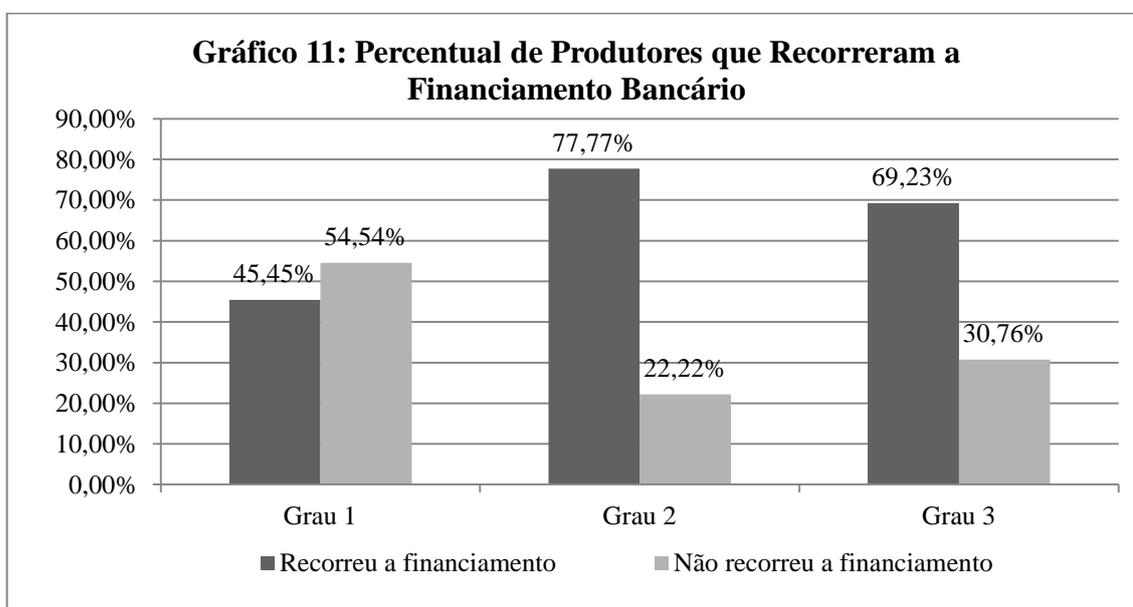
Fonte: Elaborado pelo autor

O estoque de insumos é considerado outro fator atrelado ao bom desempenho do processo produtivo. Dessa forma, subentende-se que os produtores que possuem maior nível de estoque possam estar mais aptos a lidar com variações no nível de preços de venda de leite. Desse modo, o Gráfico 10 analisa a dificuldade dos produtores de leite em organizar estoque de insumos para os seus rebanhos. No Grau 1 de especialização, cerca de 63,63% dos produtores relatam que possuem dificuldade em organizar estoque, enquanto aproximadamente 36,36% dizem que não possuem tal dificuldade. No Grau 2 de

especialização³⁰ os produtores que possuem dificuldade em organizar estoque correspondem a 88,8%, ao passo que 11,1% não possuem tal dificuldade. Os produtores situados no Grau 3 de especialização apresenta percentuais parecidos quanto a capacidade de organizar estoque (53,84% possuem dificuldade em organizar estoque e 46,15% não a possuem).



Fonte: Elaborado pelo autor



Fonte: Elaborado pelo autor

³⁰ Por estarem situados em um modo de produção misto, presume-se que os produtores do Grau 2 se deparam com uma maior dificuldade em organizar seus estoques, pois estão em fase de transição de um sistema de produção não especializado (com animais que não são tão exigentes com alimentação) para um sistema especializado (onde os animais são mais exigentes com a alimentação).

Os produtores que informaram ter dificuldade em organizar estoque de insumos informaram que o maior percalço para a realização do mesmo é o longo período de estiagem que vem ocorrendo nos últimos anos. Enquanto isso, outros produtores também relatam não ter local adequado para a estocagem (ou até mesmo que, apesar da vontade, existem muitas burocracias para se conseguir crédito financeiro para poder construir um bom estoque de insumos).

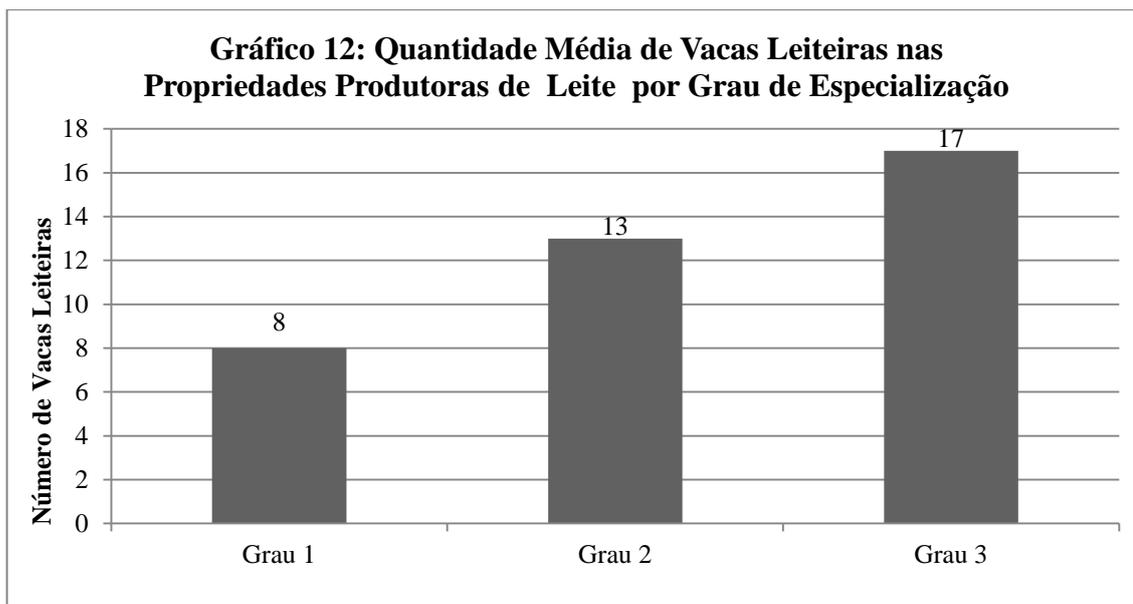
O Gráfico 11 expõe o percentual dos produtores que já recorreram a algum financiamento bancário. Dentre os produtores do Grau 1, cerca de 45,45% recorreram a financiamento bancário, ao passo que aproximadamente 54,54% não recorreram. No Grau 2 o quadro se altera significativamente, 77,7% da amostra de produtores recorreram a financiamento bancário, enquanto que apenas 22,2% não recorreram a tal financiamento. O mesmo quadro é observado para os produtores do Grau 3 (69,23% recorreram a financiamento bancário, ao passo que 30,76% não recorreram).

4.2. Segunda Caracterização: o Grau de Especialização via Melhoramento Genético Atrelado a Produção, a Receita e ao Lucro dos Produtores de Leite.

A partir da distribuição feita anteriormente, onde os produtores de leite foram alocados em três Graus distintos de Especialização (via Melhoramento Genético), é possível descrever nesta seção uma análise comparativa entre os ganhos dos produtores de leite (em volume de leite e em rentabilidade) de acordo com a sua aderência, ou não, ao melhoramento genético no rebanho leiteiro.

O Gráfico 12 aponta a quantidade média de vacas leiteiras de uma propriedade produtora de leite de acordo com os 3 graus de especialização. Os produtores situados no Grau 1 possuem uma média de 8 vacas leiteiras em sua propriedade. Os produtores do Grau 2 possuem cerca de 13 vacas leiteiras³¹, enquanto que os produtores inseridos no Grau 3 possuem uma média 17 vacas leiteiras.

³¹ Nas propriedades leiteiras do Grau 2 de especialização, em média, 4 vacas são melhoradas geneticamente e 9 vacas são não melhoradas geneticamente.



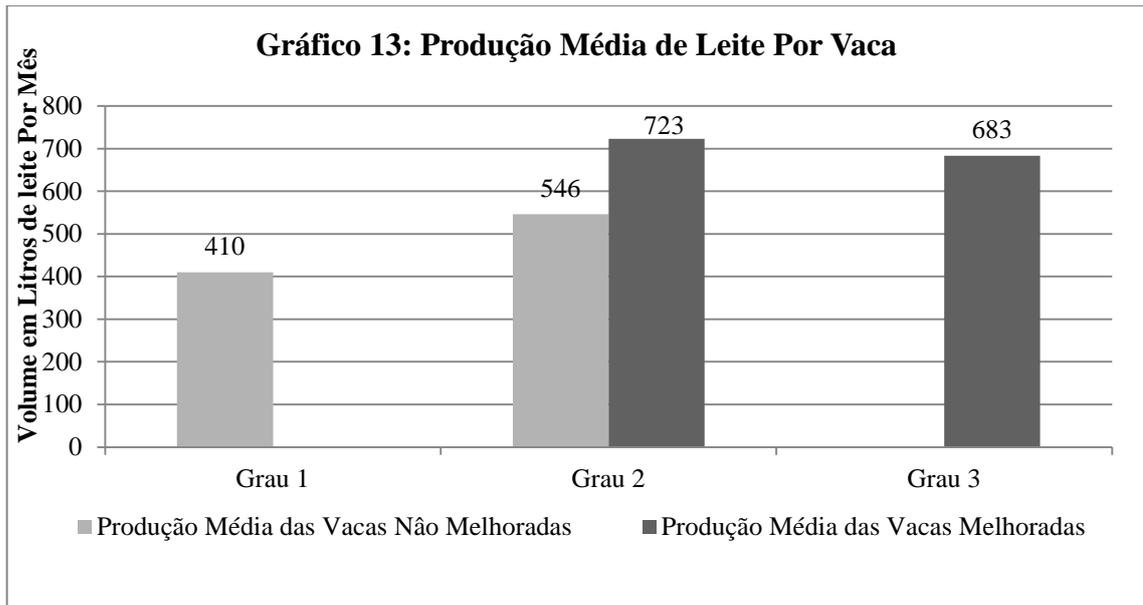
Fonte: Elaborado pelo autor

A produção de leite de uma propriedade, porém, não é determinada somente pela quantidade do rebanho leiteiro do produtor. Nesse sentido, é comum que uma determinada propriedade com poucas vacas leiteiras possa produzir uma quantidade maior de leite em comparação com outras propriedades com rebanho médio mais elevado (como já discutido, o destaque na produção se dá a partir de uma maior produtividade dos animais, que por sua vez está atrelado a genética de qualidade e manejo adequado).³²

Nesse sentido, o Gráfico 13 demonstra o volume médio de leite produzido por vaca de acordo com a sua genética em cada Grau de especialização. As vacas sem melhoramento genético (Grau 1) produzem em média 410 litros/leite/mês. No Grau 2 de especialização³³ as vacas sem melhoramento genético produzem em média 546 litros/leite/mês, aproximadamente. Já as vacas com genética melhorada se destacam, produzindo em média 723 litros/leite/mês. No Grau 3 de especialização, as vacas com melhoramento genético produzem, em média, cerca de 683 litros/leite/mês.

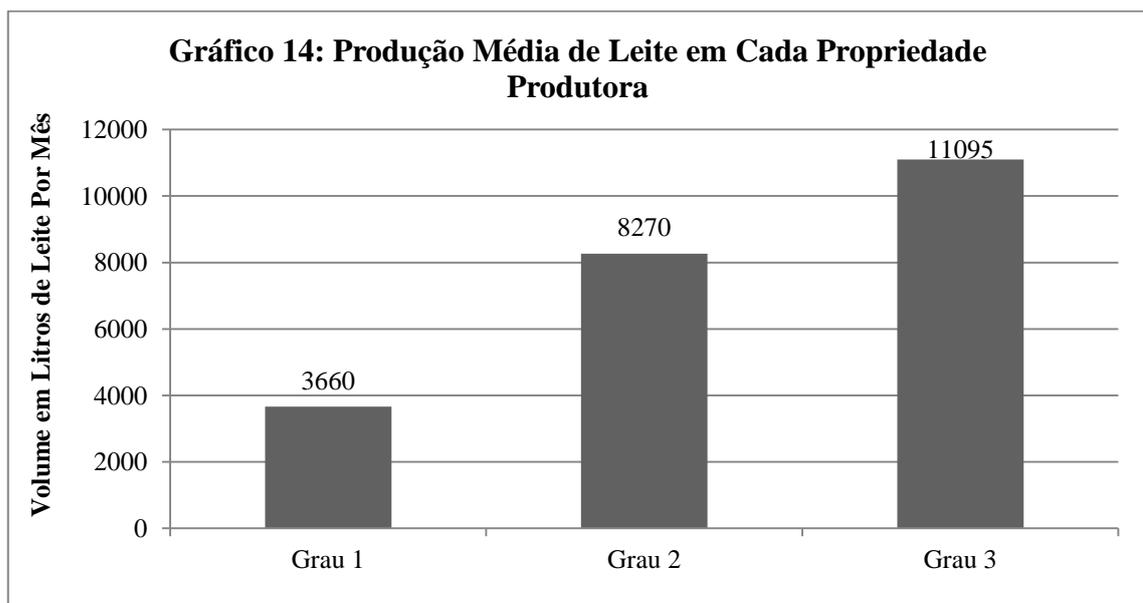
³² A partir de tal discussão, torna-se importante expor um exemplo empírico encontrado durante a aplicação dos questionários, onde verificou-se que um dado produtor com apenas duas vacas leiteiras, com genética melhorada (Grau 3), consegue produzir um volume de aproximadamente 3000 litros/leite/mês. Enquanto isso, outro produtor que possui 8 vacas leiteiras, sem melhoramento genético (Grau 1), consegue produzir apenas 2260 litros/leite/mês.

³³ Como já visto anteriormente, os produtores situados no Grau 2 de especialização trabalham tanto com vacas melhoradas quanto com vacas não melhoradas, por isso o Gráfico 13 expõe a produção média de leite das vacas leiteiras de ambos os padrões genéticos.



Fonte: Elaborado pelo autor

O Gráfico 14 demonstra o total de volume de leite produzido por cada propriedade leiteira de acordo com o grau de especialização. No Grau 1 de Especialização, as propriedades produzem em média 3660 litros/leite/mês. No Grau 2, a média de leite produzida pelas propriedades³⁴ é cerca de 8270 litros/leite/mês. Já as propriedades dos produtores de Grau 3 produzem 11095 litros/leite/mês, aproximadamente.



Fonte: Elaborado pelo autor

³⁴ A quantidade média de leite produzida pelas propriedades do Grau 2 agrega tanto o leite produzido pelas vacas melhoradas quanto pelas vacas não melhoradas.

O Gráfico 14 aponta claramente os ganhos que um produtor situado no Grau 3 possui (em termos de produção de leite) quando comparado aos produtores dos demais Graus. Porém, para fins de uma melhor compreensão (e comprovação) de tais ganhos, no Gráfico 15 serão apontados os ganhos também em rentabilidade. Para tanto, serão necessárias duas simplificações no sistema leiteiro de produção analisado.

- *Simplificação 1:* os produtores destinam sua produção de leite somente para a venda como produto final (ou seja, é descartada a opção dos produtores destinarem sua produção de leite para fabricar queijo na propriedade, por exemplo).
- *Simplificação 2:* Os produtores vendem o leite produzido em um mercado uniforme e todos recebem o mesmo preço pelo litro de leite vendido. Dessa forma, o preço considerado para esta análise será a média dos preços do litro do leite vendido pelos produtores entrevistados, que corresponde a R\$ 1,20.

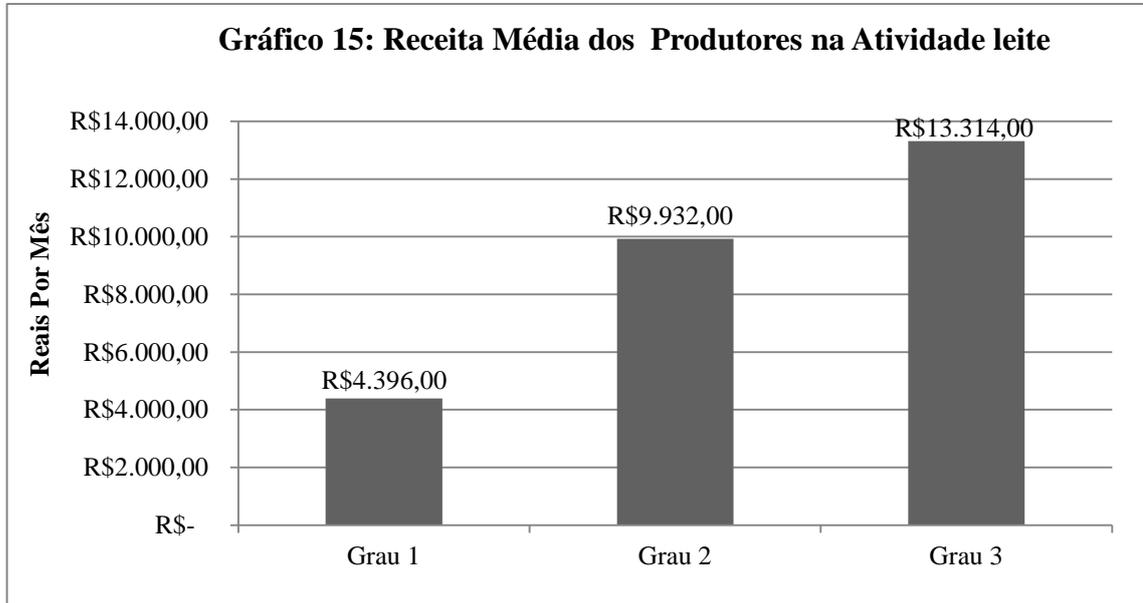
A partir de tais simplificações é possível evitar complicações futuras que tornam-se desnecessárias para esta análise. A produção de leite para a fabricação de queijo nas propriedades, por exemplo, tornaria a verificação dos ganhos mais confusa pelo fato do queijo ser um produto com um processo de fabricação mais complexo e com preço bastante variável.

Deste modo, o Gráfico 15 remonta à receita média adquirida pelos produtores na atividade leiteira. Os produtores do Grau 1 de especialização possuem um ganho de aproximadamente R\$ 4.396,00 reais por mês. Já os produtores situados no Grau 2, apresentam uma receita média de aproximadamente R\$ 9.932,00 por mês (mais do que o dobro dos produtores que estão no Grau 1). Para os produtores do Grau 3 a receita média perfaz o valor de R\$ 13.314,00 por mês (mais do que o triplo dos produtores do Grau 1).

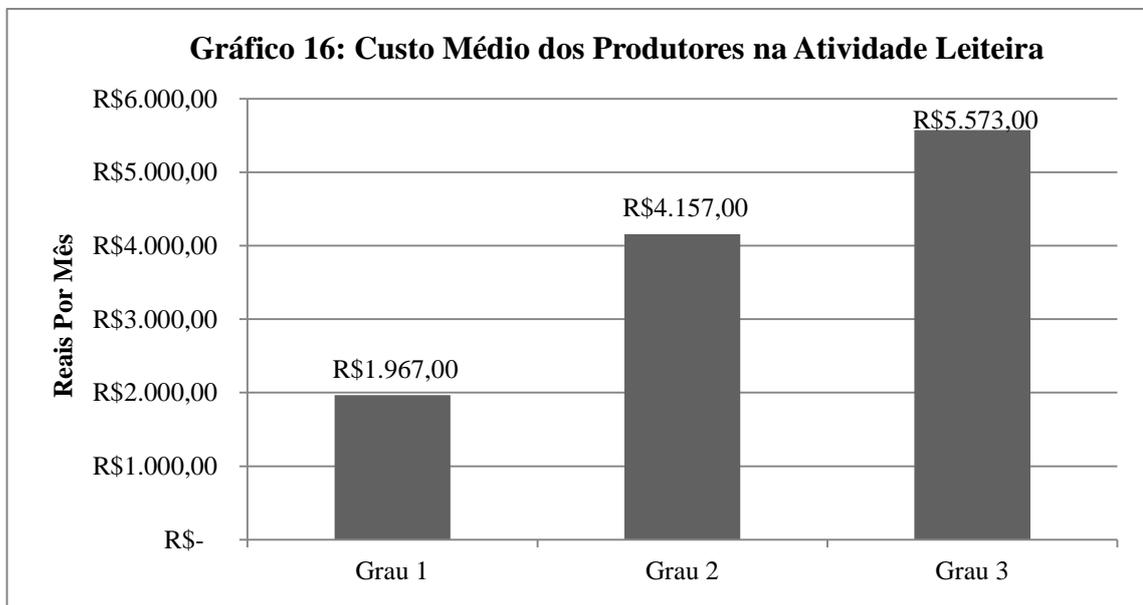
Os custos com a atividade leiteira também merecem destaque nessa análise. O produtor de leite possui diversos custos com insumos e outras variáveis que são essenciais para que o rebanho leiteiro possa ter um bom desempenho (ração balanceada, silagem, medicamentos, mão de obra, água, etc.)³⁵. Neste trabalho, a quantificação dos custos da atividade leiteira foi mensurada a partir da soma dos gastos relatados pelos produtores,

³⁵ Em períodos de seca o custo com tais insumos aumentam de forma significativa.

resumindo-se em: custos com água, silagem, ração, palma, cana-de-açúcar (ou bagaço), mão de obra, medicamentos, veterinários, transporte da produção e manutenção de equipamentos.



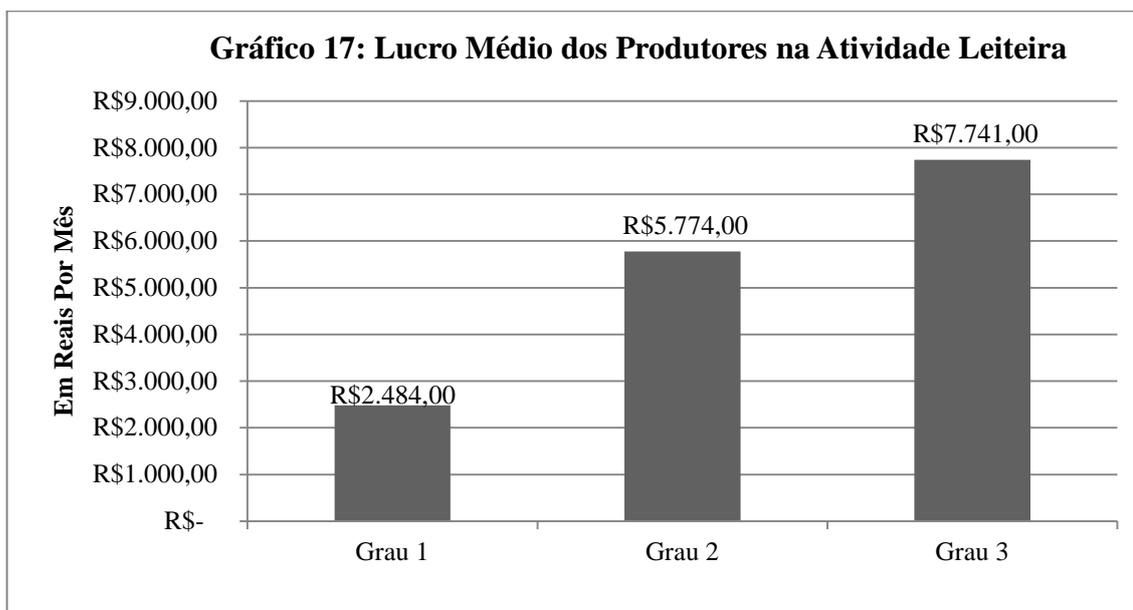
Fonte: Elaborado pelo autor



Fonte: Elaborado pelo autor

O Gráfico 16 expõe o custo médio que os produtores possuem com a variável custo. No Grau 1 de especialização os produtores possuem um custo médio de aproximadamente R\$1.967,00 por mês. Para os produtores situados no Grau 2 os custos aumentam

consideravelmente, sendo, em média, cerca de R\$ 4.157,00 por mês. No Grau 3 de especialização o custo médio dos produtores gira em torno de R\$ 5.573,00 por mês. O aumento no grau de especialização implica em insumos e técnicas mais apuradas, exigindo do produtor um custo mais elevado.



Fonte: Elaborado pelo autor

Por fim, o Gráfico 17 descreve o lucro médio dos produtores de leite (ou seja, a média da receita obtida pelos grupos de especialização de produtores subtraído dos seus respectivos custos com a atividade leiteira). No Grau 1 de especialização, os produtores apresentam um lucro médio de aproximadamente R\$ 2.484,00 por mês. Para o Grau 2, os produtores apresentam um acréscimo de aproximadamente 50%, perfazendo o valor de R\$5.774,00, por mês. Já no Grau 3, o lucro médio deste grupo é cerca de quase três vezes maior que o grupo dos produtores que possuem Grau 1 de especialização, totalizando o valor médio de R\$7.741,00.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A especialização agrícola é um processo que permite a melhora das técnicas de produção utilizadas pelos agentes de um dado sistema produtivo. A inovação tecnológica auxilia no êxito de tal processo, permitindo que tais agentes (no caso, os produtores) consigam alcançar maior lucratividade no negócio leiteiro. Tal inovação não consiste somente no uso de máquinas, equipamentos e técnicas modernas, mas também no uso eficiente de todo aparato tecnológico disponível.

O desenvolvimento econômico pode estar atrelado tanto a um processo de especialização quanto de diversificação, sendo ambas úteis em qualquer estratégia de desenvolvimento (nesse sentido, ao adotar um dos processos citados deve-se considerar as particularidades de cada sistema analisado). No sistema leiteiro de produção, o processo de especialização ganha destaque tanto por auxiliar os produtores a continuar lidando com um negócio ao qual tenham aptidão, quanto pelo fato de garantir uma maior lucratividade na atividade, que caracteriza-se por ganhos de escala.

O processo de especialização dentro da atividade leiteira é essencial para que os produtores consigam aperfeiçoar o negócio do leite. O investimento em melhoramento genético, atrelado às práticas de manejo adequado para com o rebanho, representa uma forma de especialização que aumenta a rentabilidade do negócio leiteiro (além de permitir que o produtor passe a ter um rebanho mais qualificado, tornando-se menos dependente de fenômenos exógenos, como a seca). No longo prazo, o mercado do leite irá selecionar os produtores que sejam capazes de se adaptar as adversidades do negócio, nesse sentido, a especialização demonstra-se um processo essencial para aqueles que desejam se sobressair na atividade leiteira.

A mesorregião do Agreste é reconhecida por ser a bacia leiteira que abarca o maior volume de leite do estado de Pernambuco. Apesar do clima semiárido e das constantes secas, a pecuária leiteira tem grande peso na atividade econômica das cidades dessa Região. O município de São Bento do Una, situado no Agreste meridional, torna-se um exemplo fundamental para se entender o contexto da economia leiteira. Além da esfera cultural do município, que é constituída por fortes elementos da atividade leiteira, o desempenho dos demais setores da região está diretamente correlacionado com o desenvolvimento da pecuária leiteira local. Dessa forma, qualquer adversidade (climática, política, estrutural, etc.) que venha afetar o sistema leiteiro local, também irá afetar diretamente a economia da cidade.

De acordo com a alocação dos produtores em três graus distintos de especialização (via melhoramento genético) tornou-se evidente, nas duas caracterizações realizadas no capítulo 6 deste trabalho, uma maior diferenciação de produtores que possuem genética melhorada (Grau 3) em relação aos produtores Grau 1 (que possuem animais sem genética melhorada) e Grau 2 (que possuem rebanho misto).

Os produtores Grau 3 de especialização possuem maior nível de escolaridade quando comparados aos produtores Grau 1 e Grau 2. Enquanto a maioria dos produtores Grau 3 possuem ensino médio completo, a maioria dos produtores do demais graus possuem ensino fundamental completo, incompleto ou são analfabetos. Nesse sentido, tal informação revela que quanto maior o nível de escolaridade dos produtores, maior é a adesão ao melhoramento genético e, por conseguinte, maior o Grau de especialização dos produtores.

Os produtores Grau 3 também demonstram que possuem mais visão sobre o negócio leiteiro, estando mais adaptados para enfrentar adversidades climáticas que os produtores do Grau 1 e Grau 2. Enquanto os produtores Grau 3 estão mais distribuídos e demonstram que mesmo em períodos de seca conseguem ter controle sobre o seu rebanho e a sua produção de leite, os produtores Grau 1 e Grau 2 demonstram claramente que são afetados pela estiagem, sendo obrigados a se desfazer do rebanho e diminuir a quantidade de leite da propriedade.

No Grau 3 de especialização os produtores de leite diferenciam-se dos demais produtores (Grau 1 e Grau 2) por serem mais adeptos ao uso de mão de obra especializada e por possuírem menos dificuldade em organizar estoque de insumos para os seus animais. Quando a questão é o risco da atividade, os produtores enquadrados nos três graus de especialização demonstram que consideram o negócio do leite arriscado (apesar de, a primeira vista, os produtores Grau 2 acharem que o negócio do leite é menos arriscado do que os produtores Grau 3).

O uso de financiamento na propriedade leiteira é uma ação mais adotada pelos produtores Grau 2 de especialização, resultado compreensível, já que este grupo de produtores está em fase de transição para o Grau 3 e necessitam realizar investimento monetários na propriedade. A maioria dos produtores Grau 1 não recorrem a financiamento. Os produtores Grau 3 recorrem a financiamento, mas não na mesma intensidade dos produtores Grau 2.

As propriedades que possuem um maior número de vacas leiteiras são aquelas dos produtores Grau 3. Porém, surpreendentemente, as vacas que apresentaram maior produção média de leite foram as dos produtores Grau 2 (maior produção média tanto para as vacas com genética melhorada quanto para as vacas sem melhoramento).

O desempenho dos produtores situados nos Graus 3 e 2 são maiores, respectivamente, tanto em termos de produção de leite e receita média quando comparados aos produtores grau 1. Paralelamente, os seus custos também são maiores que os apresentados pelos produtores Grau 1.

A lucratividade dos produtores Grau 3 é absolutamente a maior dos três graus de especialização, seguida dos produtores Grau 2 e Grau 3, respectivamente. Dessa forma, os produtores Grau 1 são aqueles que possuem uma menor lucratividade, conforme explicado no início deste trabalho.

Dessa forma, fica claro que os produtores de leite situados no Grau 3 de especialização possuem um maior ganho tanto em termos de produção de leite quanto em termos monetários. Além disso, tais produtores, quando comparados aos produtores Grau 1 e Grau 2, demonstram-se mais capacitados e com uma maior visão e gestão em relação ao negócio leiteiro.

Portanto, diante dos fatos analisados acima, destaca-se a importância do melhoramento genético para uma melhor produtividade e rentabilidade dos rebanhos leiteiros da região de São Bento do Una. Nesse sentido, torna-se importante tanto a parceria público-privada que visem incentivar o processo de especialização via melhoramento genético na atividade leiteira local.

As políticas públicas devem voltar-se principalmente para a disseminação de genética, com preço acessível, assim como acompanhamento técnico especializado, treinamentos e capacitações que auxiliem e incentivem o produtor a melhorar suas práticas de gestão e a sua visão de negócio. Dessa forma, tornam-se imprescindíveis incentivos que visem inserir competitividade ao mercado, além de preparar os produtores a manter, ou até mesmo aumentar, sua produtividade em períodos de seca.

A principal limitação desse trabalho consiste na impossibilidade de captar, junto aos produtores, toda a concepção dos custos que eles incorreram durante o processo produtivo. Assim, não foi possível estabelecer com precisão uma diferença entre os custos variáveis e fixos nas entrevistas diretas aos produtores, o que põe certos vieses de precisão aos resultados encontrados para variável renda líquida (não gerando, contudo, comprometimentos da análise para essa variável).

REFERÊNCIAS

AGE/MAPA. *Assessoria de Gestão Estratégica do Ministério da Agricultura. Projeções do Agronegócio: Brasil 2014/15 a 2024/25*. Projeções de longo prazo. Brasília: AGE/MAPA, 51 – 54 p. 2015.

Disponível em:

http://www.agricultura.gov.br/arq_editor/PROJECOES_DO_AGRONEGOCIO_2025_WEB.pdf acesso em: 17 de setembro de 2016.

ALMEIDA, E. F. L. Aspectos Sociais da Produção de Leite no Brasil. In: MADALENA, F. E.; MATOS, L. L.; HOLANDA JR., E. V. (editores). *Produção de Leite e Sociedade: uma análise crítica da cadeia do leite no Brasil*. Belo Horizonte: FEPMVZ, 2001

ARAÚJO FILHO, J. C. de. Et al. *Levantamento de reconhecimento de baixa e média intensidade dos solos do Estado de Pernambuco*. Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 2000.

ARAÚJO, V. de C. *Dimensão local da inovação no Brasil: determinantes e efeitos de proximidade*. 2014. 188 f. Tese (Doutorado em Engenharia) – Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, São Paulo. 2014.

BANCO DO BRASIL. *Desenvolvimento Regional Sustentável - Bovinocultura de Leite*. Brasília/DF: Fundação Banco do Brasil: (Série cadernos de propostas para atuação em cadeias produtivas, v.1) 2010.

Disponível em: <http://www.bb.com.br/docs/pub/inst/dwn/Vol1BovinoLeite.pdf> acesso em: 08/set/2016

CARNEIRO JUNIOR, J. M. *Melhoramento Genético de Gado de Leite*. Embrapa: Acre. 2007. (Programa de rádio ou TV/Entrevista). Disponível em: http://iquiri.cpfac.embrapa.br/upload_files/melhoramento_genetico_de_gado_de_leite.pdf acesso em: 18 de setembro de 2016.

CARVALHO, D. M. de. *O papel dos recursos no desempenho das empresas: uma aplicação em fazendas produtoras de leite*. 2013. 235 f. Tese (Doutorado em Agronegócio) - Programa de Pós-Graduação em Agronegócios/ Centro de Estudos e Pesquisas em Agronegócios, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre/RS. 2013.

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.

CARVALHO, R. M.; BARRETO, F. A. F. D. *Impactos dos ganhos de produtividade do setor agrícola sobre o crescimento de economias abertas*. In: Congresso Brasileiro de Economia e Sociologia Rural - SOBER, 41, Cuiabá. *Anais...* Brasília, p.1-20. 2004.

CRUZ, B. de O. *Externalidades locais, ganhos de aglomeração e políticas de desenvolvimento regional*. In: CARVALHO, A. X. Y.; OLIVEIRA, C. W. de A.; MOTA, J. A.; PIANCASTELLI, M. (Orgs). *Ensaio de Economia Regional e Urbana*. Brasília: IPEA, 437-460 p. 2007.

DALBERTO, C. R.; CIRINO, J. F.; STADUTO, J. A. R. *Especialização x Diversificação: Economias de aglomeração e seus impactos sobre os salários industriais em Minas Gerais*. In: SEMINÁRIO SOBRE A ECONOMIA MINEIRA, XVI, 2014, Diamantina. *Anais...*Belo Horizonte: UFMG/CEDEPLAR, 2014.

Disponível em:

http://www.abepro.org.br/biblioteca/enegep2009_TN_STO_097_657_14388.pdf , acesso em: 30 de agosto de 2016.

DUARTE, R. *Seca, pobreza e políticas públicas no Nordeste*. Buenos Aires: CLACSO, p. 425 – 440, 2001.

Disponível em: <http://biblioteca.clacso.edu.ar/clacso/gt/20101030020924/16duarte.pdf>
Acesso em: agosto/2016.

FINAMORE, E. B. ; MAROSO, M. T. D. . A dinâmica da cadeia de lácteos gaúcha no período de 1990 a 2003: um enfoque no COREDE Nordeste. In: Encontro de Economia Gaucha, 3 , Porto Alegre. 2006.

Disponível em: <http://www.fee.rs.gov.br/3eeg/Artigos/m01t01.pdf> acesso em: 18 de setembro de 2016.

FURTADO, C. *Formação Econômica do Brasil*. 34ª edição. São Paulo: Companhia das Letras, 2007.

GALINARI, R.; CAMPOS, B.; LEMOS, M. B.; SANTOS, F.; BIAZI, E. Tecnologia, especialização regional e produtividade: um estudo da pecuária leiteira em Minas Gerais. In: Rev. Econ. Sociol. Rural [online]. v .41, n.3, 117-138 p. 2003.

Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/resr/v41n3/a06v41n3.pdf> acesso em: 18 de setembro de 2016.

GALLI, T. B. *Uso do território e fronteiras internas: o caso da proposta de redesenho fronteiriço do município de Holambra (SP)*. 2009. 205 f. Tese (Doutorado em Ciências, Análise Ambiental e Dinâmica Territorial) – Instituto de Geociência, Universidade Estadual de Campinas, Campinas/SP. 2009.

GARCIA, J. R.; VIEIRA FILHO, J. E. R. Política agrícola brasileira: Produtividade, inclusão e sustentabilidade. *Revista de Política agrícola*, Brasília/DF, v. 23, n. 1, jan./fev./mar. 2014

Disponível em: <https://seer.sede.embrapa.br/index.php/RPA/article/view/888/813>, acesso em: 30 de agosto de 2016

GARCIA, R.; ARAÚJO, V. de C.; MASCARINI, S. Especialização e diversificação de aglomerações industriais: uma análise empírica aplicada às microrregiões do estado de São Paulo. In: *Encontro Nacional De Engenharia De Produção*, XXIX, 2009, Salvador. *Anais...* Rio de Janeiro: ENEGEP, 2009.

GIL, A. C. *Como elaborar projetos de pesquisa*. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2008. THIOLENT, Michel. *Metodologia da pesquisa - ação*. 2. ed. São Paulo: Cortez, 1986.

GUILHOTO, J. J. M.; SILVEIRA, F. G.; ICHIHARA, S. M.; AZZONI, C. R. *A importância do agronegócio familiar no Brasil*. *Rev. Econ. Sociol. Rural* [online]. vol.44, n.3, pp.355-382. 2006. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S0103-20032006000300002> acesso em : 03 de Setembro de 2016.

HOLANDA, M. C. R. de. *Avaliação da produção de leite do rebanho da raça holandesa da Estação Experimental de São Bento do Una – IPA*. 2005. 77 f . Tese (Doutorado em Zootecnia) – Departamento de Zootecnia/ Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife/PE. 2005.

LIMA, D. A. *Estudos fitogeográficos de Pernambuco*. *Anais da Academia Pernambucana de Ciência Agrônômica (Online)*, vol. 4, p.243-274, 2007.

MAIA, G. B. da S.; PINTO, A. de R.; MARQUES, C. Y. T.; ROITMAN, F. B.; LYRA, D. D. *Produção Leiteira no Brasil*. *Agropecuária: BNDES Setorial* 37, p. 371-398. 2013.

BRASIL/MAPA. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. *Plano Mais Pecuária/Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Assessoria de Gestão Estratégica*. Brasília: Mapa/ACS, 32 p. 2014.

MARTINS, P. do C; CARNEIRO, A.; YAMAGUCHI, L. C. T.; HOTT, M. C.; CARVALHO, G. R. *Produção primária*. IN: CARVALHO, G. R; CARNEIRO, A. V.; YAMAGUCHI, L. C. T.; MARTINS, P do C.; HOTT, M. C.; REIS FILHO, R. J. C. dos; OLIVEIRA, M. A. de. et al. *Competitividade da cadeia produtiva do leite em Pernambuco*. Juiz de Fora: Embrapa Gado de Leite, p. 29- 47. 2009.

MILINSKI, C. C.; GUEDINE, P. S. M.; VENTURA, C. A. A. O sistema agroindustrial do leite no Brasil: uma análise sistêmica. In: Congresso Brasileiro de Sistemas, 4, 2008, Franca. *Anais...Franca/SP: UNI-FACEF, 2008.*

PESSALI, H. F.; FERNÁNDEZ, R. G. *Inovação e teoria da firma*. In: PELAEZ, V.; SZMRECSÁNYI, T. (ORG). *Economia da Inovação Tecnológica*. São Paulo: Editora Hucitec. 302-331p. 2006. (Economia & planejamento: série “Obras Didáticas”, v. 40.).

PINDYCK, R. S.; RUBINFELD, D. L. *Microeconomia*. 6. ed. São Paulo: Person, 2006.

REIS FILHO, R. J. C. dos; SILVA, R. G. da. *Cenários para o leite e derivados na Região Nordeste em 2020*. Recife: SEBRAE, p. 154, 2013.

RESENDE, W. T.; TOLEDO, M. Especialização Regional produtiva em Barbacena (MG) e municípios vizinhos: o cultivo das rosas. *Caderno de Geografia*, Belo Horizonte/MG, v.24, n. esp 1, jun.2014. 2014. Disponível em: <http://biblioteca.clacso.edu.ar/clacso/gt/20101030020924/16duarte.pdf> acesso em: 28 de Agosto de 2016

SAMPAIO, Y.; SAMPAIO, L.; BARROS, E. de S. Ajustes ambientais nos modelos DEA e a Agricultura irrigada. *Economia Aplicada*. Ribeirão Preto/SP. 2010. v. 16, n. 3, 381-397 p. 2012.

SANTOS, G. R. dos; VIEIRA FILHO, J. E. R. Heterogeneidade produtiva na Agricultura brasileira: elementos estruturais e dinâmicos da trajetória produtiva recente. Rio de Janeiro, IPEA, 2012. 28p. (Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – IPEA – jun/2012)

BRASIL/SDT/MDA. Brasil – Secretaria de Desenvolvimento Territorial/Ministério do Desenvolvimento Agrário. *Plano Territorial de Desenvolvimento Rural Sustentável do Agreste Meridional de Pernambuco*. Sistema de Informações Territoriais. Brasília: MDA. Disponível em: <http://sit.mda.gov.br/download.php> acesso em: 29 de outubro de 2016.

SEBRAE. Boletim setorial do Agronegócio/ Bovinocultura de leite. Recife: Agronegócio, Nº 3, 2010.

SILVA, J. G. da; GROSSI, M. E. D. *O Novo Rural Brasileiro*. In: IAPAR. (Org.). *Ocupações Rurais Não-Agrícolas: anais: oficina de atualização temática*. Londrina: IAPAR, v. I, p. 165-173. 2000.

SOUZA FILHO, H.M. et. al. *Agricultura familiar e tecnologia no Brasil: características, desafios e obstáculos*. In: CONGRESSO da Sober, 42., Cuiabá, Mato Grosso, 2004. Disponível em: <<http://www.sober.org.br/palestra/12/09O442.pdf>>. Acesso em: 03/09/2016

VASCONCELOS, K. S. L. de.; FERREIRA, M. de O. *Crescimento e especialização produtiva da agropecuária entre estados do nordeste brasileiro*. *Sociedad y Territorio*, vol. XIV, n. 46, p. 799-822. 2014.

VILHENA , N. L. J.; ANTUNES , M. A. *A importância da contabilidade rural para o produtor rural*. In: Universidade do Vale do Paraíba - UNIVAP. XII Encontro Latino Americano de Iniciação Científica, VIII Encontro Latino Americano de Pós-Graduação e II Encontro de Iniciação Científica Júnior; 2008 Oct. 16 e 17; São José dos Campos, Brasil. São José dos Campos: UNIVAP; 2008. p. 1-5

ZOCCAL, R. DUSI, G. A. *Modelo ideal para produção de leite no Brasil*. In: Sociedade Nacional da Agricultura. Rio de Janeiro: *Animal Business Brasil*. Ano 3, n. 9. 34 - 37 p. 2013. Disponível em: https://issuu.com/sociedadnacionaldeagricultura/docs/abb_09 acesso em: 17 de setembro de 2016.

ZOCCAL, R. HOTT, M. C. CARVALHO, G. R. REIS, R. LIMA, C. C. O. *Produção de leite no mundo, no Brasil e no Nordeste*. IN: CARVALHO, G. R.; CARNEIRO, A. V.; YAMAGUCHI, L. C. T.; MARTINS, P do C.; HOTT, M. C.; REIS FILHO, R. J. C. dos; OLIVEIRA, M. A. de. et al. *Competitividade da cadeia produtiva do leite em Pernambuco*. Juiz de Fora: Embrapa Gado de Leite, p. 29- 47. 2009.

ZOCCAL, R.; GOMES, A. T. Zoneamento da produção de leite no Brasil. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, 43, 2005, Ribeirão Preto, *Anais*, Ribeirão Preto: FEARP/USP, JUL/2005.