



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS
CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE ARAGUAÍNA
CURSO DE ZOOTECNIA**

DOUGLAS MOREIRA DIAS

**CARACTERIZAÇÃO DOS PRODUTORES DE LEITE DO NORTE DO TOCANTINS
ATENDIDOS PELO PROGRAMA *CRESCER NO CAMPO - PECUÁRIA NORTE***

**ARAGUAÍNA/TO
2018**

DOUGLAS MOREIRA DIAS

CARACTERIZAÇÃO DOS PRODUTORES DE LEITE DO NORTE DO TOCANTINS
ATENDIDOS PELO PROGRAMA *CRESCER NO CAMPO - PECUÁRIA NORTE*

Monografia apresentada ao curso de Zootecnia da Universidade Federal do Tocantins, como requisito parcial para a obtenção do grau de Bacharel em Zootecnia.

Orientador: Prof. Dr^o José Neuman Miranda
Neiva

ARAGUAÍNA/TO

2018

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal do Tocantins**

D541c DIAS, DOUGLAS MOREIRA.

Caracterização dos Produtores de Leite do Norte do Tocantins
Atendidos pelo Programa Crescer no Campo - Pecuária Norte. /
DOUGLAS MOREIRA DIAS. – Araguaína, TO, 2018.

62 f.

Monografia Graduação - Universidade Federal do Tocantins –
Câmpus Universitário de Araguaína - Curso de Zootecnia, 2018.

Orientador: José Neuman Miranda Neiva

1. Cenário nacional da produção leiteira. 2. Importância da cadeia
produtiva do leite no Brasil. 3. Cenário da cadeia produtiva do leite no
Estado do Tocantins. 4. Importância da agricultura familiar para a
cadeia produtiva do leite no Tocantins. I. Título

CDD 636

TODOS OS DIREITOS RESERVADOS – A reprodução total ou parcial, de
qualquer forma ou por qualquer meio deste documento é autorizado desde que
citada a fonte. A violação dos direitos do autor (Lei nº 9.610/98) é crime
estabelecido pelo artigo 184 do Código Penal.

**Elaborado pelo sistema de geração automática de ficha catalográfica da
UFT com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).**

DOUGLAS MOREIRA DIAS

CARACTERIZAÇÃO DOS PRODUTORES DE LEITE DO NORTE DO TOCANTINS
ATENDIDOS PELO PROGRAMA *CRESCER NO CAMPO - PECUÁRIA NORTE*

Monografia apresentada ao curso de Zootecnia da Universidade Federal do Tocantins, como requisito parcial para a obtenção do grau de Bacharel em Zootecnia.

Orientador: Prof. Dr. José Neuman Miranda Neiva

Aprovado em ____/____/2018.

Banca Examinadora:

Prof. Dr. José Neuman Miranda Neiva
Orientador

Dra. Aline Evangelista Machado Santana
Membro

M. V. Francisco Alexandre Gomes
Membro

Dedico este trabalho, primeiramente a Deus, por ser tão essencial em minha vida, meu guia e alento nos momentos de angústia.

A minha mãe, familiares e aos amigos que tive o prazer de encontrar durante minha trajetória na Universidade.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente à Deus, por estar sempre guiando os meus passos e resguardando minha trajetória;

A minha mãe, por estar sempre ao meu lado, aconselhando, sendo ponto de apoio e não medindo esforços para ajudar-me a chegar até aqui;

Ao meu pai, por ter me ajudado durante esse período;

A Vanessa de Sousa Rodrigues (meu bem), por todo seu companheirismo e compreensão;

A dona Raimunda Mendes (*in memorian*) por ter me acolhido, nossa amizade é algo que jamais esquecerei;

A Danielle Amaral (*in memorian*) pela grande amizade desenvolvida no decorrer da nossa graduação;

Aos Professores do colegiado de Zootecnia, em especial, ao meu orientador José Neuman, pela atenção e paciência durante a execução deste trabalho;

Ao professor Jorge Ferreira pela amizade adquirida, no decorrer do curso.

A toda equipe do SEBRAE de Araguaína, em especial, ao Francisco Alexandre por sua colaboração na realização deste trabalho.

RESUMO

No presente estudo objetivou-se caracterizar os pequenos e médios produtores de leite dos municípios de Araguaína, Aragominas, Piraquê, Santa Fé do Araguaia, Wanderlândia e Xambioá, através do levantamento socioeconômico dos produtores e de suas propriedades, observação dos índices zootécnicos, gestão e dos manejos reprodutivos, sanitários e alimentar. Foram entrevistados 51 produtores, todos participantes do projeto de extensão *Crescer no Campo – Pecuária Norte*, desenvolvido pelo SEBRAE, unidade de Araguaína. A coleta dos dados foi realizada no período de julho a novembro de 2017, através de pesquisa direta, com auxílio de um questionário padrão previamente elaborado para tal fim, o conjunto de dados obtidos foram processados no programa Microsoft Excel, no qual foi calculado a média das características estudadas. A análise dos dados foi realizada através de estatística descritiva e discutidos por região analisada e pela média dos participantes, sendo a heterogeneidade dos resultados dentro das regiões, o fator determinante para a escolha. De acordo com as informações levantadas no presente estudo, os produtores de leite foram classificados entre média e terceira idade, apresentando um nível de escolaridade relativamente bom, considerando que a maioria se autodeclarou alfabetizados, ou, com ensino médio completo, sendo que a região C destacou-se para tal categoria. Os produtores ainda foram considerados como longevos na atividade, tendo apenas 5,88% com menos de 1 ano de experiência, existe também um número expressivo de produtores assentados, no qual, dentre os municípios estudados, Aragominas possui maior representatividade nesse quesito. A eficiência do uso da terra para a atividade leiteira foi considerada baixa, de tal modo, que os produtores utilizavam até 50% da sua propriedade, no entanto, não ultrapassavam a produção de 75 L/dia. A pecuária de leite foi considerada a principal atividade geradora de renda das propriedades assistidas pelo programa, nas quais, o controle zootécnico foi o mais adotado entre os entrevistados. A ordenha manual, realizada uma vez ao dia e com a presença do bezerro ao pé, foi considerada a mais usual dentre os entrevistados. No que diz respeito a manejo alimentar durante o período seco, o pasto de sequeiro com ou sem suplementação volumosa, foi o mais empregado, sendo que a cana forrageira foi a principal fonte complementar. Os rebanhos destinados a atividade leiteira foram considerados mal estruturados por possuírem baixa representatividade de vacas em lactação no rebanho, porém com uma produção individual superior à média nacional em algumas regiões, no entanto, bem longe ainda do ideal. Vale ressaltar que os produtores que serão inseridos no programa estão exercendo a atividade de forma eficiente, no entanto, assim como em toda atividade, existem os pontos de estrangulamentos que precisam e devem ser melhorados, sendo assim, algumas ações devem ser realizadas de modo que os índices produtivos e econômicos das propriedades atendidas sejam melhorados, resultando na maximização da atividade em questão.

Palavras-Chave: Assistência técnica. Eficiência. Índices. Produtividade.

ABSTRACT

The objective of this study was to characterize small and medium-sized dairy producers in Araguaína, Aragominas, Piraquê, Santa Fé do Araguaia, Wanderlândia and Xambioá municipalities, through the socioeconomic survey of farmers and their properties, zootechnical indexes, management and reproductive, sanitary and food management. Fifty - one farmers were interviewed, all participating in the Growing in the Field - Pecuária Norte extension project, developed by SEBRAE, a unit in Araguaína. Data collection was performed from July to November 2017, through a direct survey, using a standard questionnaire previously prepared for this purpose, the set of data obtained were processed in the program Microsoft Excel, which was calculated on the average of the characteristics studied. Data analysis was performed through descriptive statistics and discussed by region analyzed and the average of the participants, being the heterogeneity of the results within the regions, the determining factor for the choice. According to the information gathered in the present study, the milk producers were classified between middle and senior age, presenting a relatively good level of education, considering that the majority were self-declared literate, or, with full secondary education, and region C stood out for such a category. Producers were still considered as long-lived in the activity, having only 5.88% with less than 1 year of experience, there is also an expressive number of settled producers, in which, among the municipalities studied, Aragominas is more representative in this respect. The efficiency of land use for dairy farming was considered low, so that farmers used up to 50% of their property, but did not exceed production of 75 L / day. Dairy farming was considered the main income-generating activity of the farms assisted by the program, in which zootechnical control was the most adopted among the interviewees. Manual milking, performed once a day and with the presence of the calf on foot, was considered the most usual of the interviewees. Regarding dry food management, rainfed pasture with or without voluminous supplementation was the most used, and forage cane was the main complementary source. The dairy herds were considered to be poorly structured due to the low representation of dairy cows in the herd, but with an individual production higher than the national average in some regions, however, far from ideal. It is worth mentioning that the producers included in the program are efficient in the production of milk, however, as in every activity, there are the bottlenecks that need and must be improved, thus, placements need to be taken so that the productive and economic indexes of the properties served are improved, resulting in the maximization of the activity in question.

Keywords: Efficiency. Indexes. Productivity. Technical assistance.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Gráfico 01 - Evolução da produção de leite no estado do Tocantins (1990 – 2013) -19

Gráfico 02 - Classificação de posse da terra dos produtores de leite entrevistados aptos a participarem do projeto *Crescer no Campo – Pecuária Norte* nos municípios de Araguaína, Piraquê e Wanderlândia Aragominas, Santa Fé do Araguaia Araguanã e Xambioá-----25

Gráfico 03 - Gestão da propriedade versus produção diária (L/dia) e por área (L/ área destinada a produção de leite dos produtores entrevistados aptos a participarem do projeto *Crescer no Campo – Pecuária Norte* nos municípios de Araguaína, Piraquê e Wanderlândia Aragominas, Santa Fé do Araguaia Araguanã e Xambioá-----31

Gráfico 04 - Frequência de ordenha versus produção diária dos produtores aptos a participarem do projeto *Crescer no Campo – Pecuária Norte* nos municípios de Araguaína, Piraquê e Wanderlândia Aragominas, Santa Fé do Araguaia Araguanã e Xambioá-----34

LISTA DE TABELAS

Tabela 01 - Faixa etária dos produtores de leite entrevistados, aptos a participarem do projeto *Crescer no Campo – Pecuária Norte* nos municípios de Araguaína, Piraquê e Wanderlândia Aragominas, Santa Fé do Araguaia Araguanã e Xambioá-----22

Tabela 02 - Grau de escolaridade dos produtores de leite entrevistados, aptos a participarem do projeto *Crescer no Campo – Pecuária Norte* nos municípios de Araguaína, Piraquê e Wanderlândia Aragominas, Santa Fé do Araguaia Araguanã e Xambioá-----23

Tabela 03 - Período de atuação na atividade leiteira dos produtores entrevistados, aptos a participarem do projeto *Crescer no Campo – Pecuária Norte* nos municípios de Araguaína, Piraquê e Wanderlândia Aragominas, Santa Fé do Araguaia Araguanã e Xambioá-----24

Tabela 04 - Uso da propriedade para a atividade leiteira dos produtores entrevistados, aptos a participarem do projeto *Crescer no Campo – Pecuária Norte* nos municípios de Araguaína, Piraquê e Wanderlândia Aragominas, Santa Fé do Araguaia Araguanã e Xambioá-----26

Tabela 05 - Produção diária de leite versus nível de utilização da terra com a atividade leiteira, dos produtores de leite entrevistados, aptos a participarem do projeto *Crescer no Campo – Pecuária Norte* nos municípios de Araguaína, Piraquê e Wanderlândia Aragominas, Santa Fé do Araguaia Araguanã e Xambioá-----26

Tabela 06 - Principais atividades desenvolvidas pelos produtores entrevistados, aptos a participarem do projeto *Crescer no Campo – Pecuária Norte* nos municípios de Araguaína, Piraquê e Wanderlândia Aragominas, Santa Fé do Araguaia Araguanã e Xambioá-----27

Tabela 07 - Distribuição das áreas destinadas a atividade leiteira dos produtores de leite entrevistados, aptos a participarem do projeto *Crescer no Campo – Pecuária Norte* nos municípios de Araguaína, Piraquê e Wanderlândia Aragominas, Santa Fé do Araguaia Araguaianã e Xambioá-----28

Tabela 08 – Gestão dos controles zootécnicos e econômicos da atividade leiteira nas propriedades dos produtores entrevistados, aptos a participarem do projeto *Crescer no Campo – Pecuária Norte* nos municípios de Araguaína, Piraquê e Wanderlândia Aragominas, Santa Fé do Araguaia Araguaianã e Xambioá-----29

Tabela 09 – Utilização de tecnologia reprodutiva *versus* grau de escolaridade dos produtores entrevistados, aptos a participarem do projeto *Crescer no Campo – Pecuária Norte* nos municípios de Araguaína, Piraquê e Wanderlândia Aragominas, Santa Fé do Araguaia Araguaianã e Xambioá-----32

Tabela 10 – Técnica, frequência e procedimento de desinfecção dos tetos no momento da ordenha adotado pelos produtores entrevistados, aptos a participarem do projeto *Crescer no Campo – Pecuária Norte* nos municípios de Araguaína, Piraquê e Wanderlândia Aragominas, Santa Fé do Araguaia Araguaianã e Xambioá-----33

Tabela 11 – Manejo alimentar adotado no período seco do ano pelos produtores entrevistados, aptos a participarem do projeto *Crescer no Campo – Pecuária Norte* nos municípios de Araguaína, Piraquê e Wanderlândia Aragominas, Santa Fé do Araguaia Araguaianã e Xambioá-----35

Tabela 12 – Indicadores zootécnicos e estruturação do rebanho dos produtores entrevistados, aptos a participarem do projeto *Crescer no Campo – Pecuária Norte* nos municípios de Araguaína, Piraquê e Wanderlândia Aragominas, Santa Fé do Araguaia Araguaianã e Xambioá-----37

LISTA DE SIGLAS

CBT	Contagem Bacteriana Total
CCS	Contagem de Células Somáticas
CONAB	Companhia Nacional de Abastecimento
EMBRAPA	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
FAO	Food and Agriculture Organization
FAPTO	Fundação de Apoio Científico e Tecnológico do Tocantins
IATF	Inseminação Artificial em Tempo Fixo
IEP	Intervalo Entre Partos
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
MAPA	Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento
PRONAF	Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar
SEAGRO	Secretária da Agricultura e Pecuária do Estado do Tocantins
SEBRAE	Serviço Brasileiro de Apoio as Micros e Pequenas Empresas
SENAI	Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial
SESCOOP	Serviço Nacional de Aprendizagem do Cooperativismo
UFT	Universidade Federal do Tocantins
VALLECOOP	Cooperativa de Produtores do Vale do Araguaia

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	14
2 OBJETIVO	16
2.1 Objetivo Geral.....	16
2.2 Objetivos Específicos	16
3 REVISÃO DE LITERATURA	17
3.1 Cenário nacional da produção leiteira	17
3.1.1 Importância da cadeia produtiva do leite no Brasil	18
3.2 Cenário da cadeia produtiva do leite no Estado do Tocantins	18
3.2.1 Importância da agricultura familiar para a cadeia produtiva do leite no Tocantins	20
4 METODOLOGIA	21
5 RESULTADOS E DISCUSSÃO	22
5.1 Caracterização dos produtores rurais	22
5.2 Caracterização das propriedades leiteiras	24
5.3 Caracterização da gestão da propriedade	29
5.4 Caracterização dos manejos.....	31
5.5 Índices zootécnicos e estruturação do rebanho	36
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	39
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	41
ANEXO I.....	47

1 INTRODUÇÃO

A bovinocultura leiteira é uma atividade de suma importância para viabilizar economicamente propriedades de pequeno e médio porte, pois impacta consideravelmente a rentabilidade dos produtores. Um total de 150 milhões de propriedades estão envolvidas nesta atividade em nível mundial, sendo predominantemente praticada em pequenas propriedades de cunho familiar (FAO, 2016).

A produção de leite é uma excelente alternativa quando se pensa em agricultura familiar, pois pode ser explorada em áreas de tamanho reduzido, apresenta baixo risco comercial, os fluxos de caixa mensal e anual são atraentes frente aos investimentos aplicados na atividade, a rentabilidade possui características de assalariamento, ou seja, o produtor rural terá uma renda mensal, e o mais importante, mantém a tradição familiar na pecuária leiteira. Esse conjunto de particularidades atribuídos a essa atividade, tende a torná-la uma alternativa cada vez mais viável para fixar o pequeno produtor no campo, sem a necessidade de abertura de novas áreas, apenas intensificando as que já estão em uso, sendo este caminho o mais viável, além de tornar a propriedade economicamente sustentável, amenizando assim, o efeito estufa e o aquecimento global (CARVALHO et al., 2006).

O fato da produção leiteira estar focada principalmente para propriedades de cunho familiar, a torna um segmento produtivo que reduz o êxodo rural, pois promove a ocupação da mão de obra e geração de renda, tornando-se uma ferramenta de desenvolvimento social e econômico (GOBBI & PESSOA, 2009).

E o conjunto de características que compõem a atividade, principalmente no quesito assalariamento, afeta de forma direta a qualidade de vida para o pequeno produtor, isso aliado ao elevado grau de importância que a produção leiteira exerce nas pequenas propriedades, acarretando ao longo do tempo em uma série de mudanças, tanto no que diz respeito às questões qualitativas, como quantitativas, saindo de um sistema de produção extremamente extensivo, com baixíssima adoção de tecnologias e caminhando a passos lentos para um sistema de produção mais intensivo e com adoção de tecnologias (CARVALHO et al., 2006).

No estado do Tocantins a bovinocultura de leite apresenta um grande potencial de crescimento, tendo em vista que o clima predominante no estado é o tropical úmido, que é caracterizado por um regime de chuvas bem estabelecido, recursos hídricos

abundantes, aliados a um número considerável de indústrias de processamento e confecção de produtos lácteos, além da existência dos programas e políticas públicas de incentivo ao pequeno e médio produtor rural (FAPTO, 2015).

Para o fortalecimento da atividade o Serviço Brasileiro de Apoio as Micros e Pequenas Empresas (SEBRAE) lançou o Projeto *Crescer no Campo - Pecuária Norte*, que busca transmitir conhecimento ao empresário rural tocantinense. Além disso, os consultores de campo que prestam assistência técnica através do programa objetivam: a) modificar a visão tradicionalista que existe na exploração da atividade leiteira; b) transmitir ao empresário rural conhecimento e tecnologias necessárias para aumentar a produtividade e c) permitir uma profissionalização da atividade e aumento do rendimento do produtor. Este projeto tem como parceiros a Cooperativa de Produtores do Vale do Araguaia (VALLECOOP), Universidade Federal do Tocantins (UFT) e o Serviço Nacional de Aprendizagem do Cooperativismo (SESCOOP).

Em 2013, o SEBRAE realizou um trabalho de pesquisa sobre a caracterização do produtor de leite no Tocantins, com o intuito de traçar o perfil dos empresários rurais atendidos pelo Projeto *Crescer no Campo - Pecuária Norte*, no qual foi observado que os entrevistados se enquadravam na categoria de pequenos e médios produtores, predominantemente do sexo masculino e apresentando baixo grau de escolaridade, que foi atribuída juntamente com o reduzido acesso e adoção de tecnologia como as principais causas para a baixa escala de produção em que as propriedades se encontravam.

É notório que a organização e anotação dos dados produtivos, são de fundamental importância para o acompanhamento e controle dos índices zootécnicos. Em um dos trabalhos realizados no ano de 2013, foi constatado que os produtores realizavam as anotações de forma não criteriosa, o que dificultava, ou até mesmo impossibilitava, o correto acompanhamento do desempenho de sua propriedade (SEBRAE, 2013). Vale também ressaltar que menos da metade dos entrevistados empregavam assistência técnica, e utilizavam apenas para sanar problemas ligados a sanidade, e não como um incremento de produtividade da atividade em questão. Esse fato acaba por interferir de forma negativa a transferência do saber, desempenho produtivo e rentabilidade da atividade.

2 OBJETIVO

2.1 Objetivo Geral

Verificar os níveis tecnológicos das propriedades rurais, traçar o perfil socioeconômico e identificar os principais gargalos dos sistemas de produção das propriedades assistidas pelo programa *Crescer no Campo - Pecuária Norte*.

2.2 Objetivos Específicos

- Caracterizar o perfil do produtor de leite e os rebanhos destinados à produção de leiteira.
- Caracterizar o uso da terra nas propriedades produtoras de leite.
- Verificar a existência de controle zootécnico e econômico, assim como suas gestões.
- Caracterizar os manejos produtivos, reprodutivos e alimentares das propriedades produtoras de leite.

3 REVISÃO DE LITERATURA

3.1 Cenário nacional da produção leiteira

Souza et al. (2009) e Corrêa et al. (2010) afirmaram que desde o início da década de 90, a atividade leiteira tem passado por grandes transformações no Brasil, buscando tornar-se mais competitiva e inovadora frente ao mercado global, focando na produção em grande escala, porém com qualidade, agregação de valor e industrialização de produtos deficitárias. Nas últimas três décadas, a produção mundial de leite aumentou mais de 50%, chegando a 769 milhões de toneladas em 2013 (FAO, 2016).

A produção nacional conta com grande diversidade estrutural. Essa heterogeneidade demonstra-se principalmente nos sistemas de produção, nos aspectos ligados a alimentação do rebanho e na qualidade do leite produzido (CORRÊA et al., 2010; SOUZA et al., 2009). Segundo Oliveira et al. (2007) a elevada diversidade socioeconômica, cultural e climática que caracteriza os sistemas de produção, expressam a necessidade de estudos regionais sobre a produção leiteira colaborando com isso, o fato de que a pecuária desse segmento ocorre em mais de 80% dos municípios brasileiros.

A FAO (2016) salienta que aproximadamente 150 milhões de lares em todo o mundo estão envolvidos na produção leiteira, sendo característica da maioria dos países em desenvolvimento, a produção proveniente de pequenos agricultores, por se tratar de uma atividade com receita constante, sendo que a produção de leite proveniente da agricultura familiar corresponde a mais de 58% da produção total do Brasil e ainda possui um enorme potencial de produção a ser explorado (EMBRAPA, 2003).

A atividade em questão é bastante complexa e depende de inúmeros fatores para a maximização da produção, dentre os quais podemos destacar: qualidade e estrutura do rebanho, bem como, a localização/área para criação dos animais, cuidados com a terra, clima, estrutura da propriedade, utilização de máquinas, equipamentos e instalações adequados, manejo dos animais e atenção as exigências do mercado consumidor (EMBRAPA, 2013).

Diante disso, torna-se indispensável conhecer a dinâmica das transformações ocorridas dentro do processo produtivo nas últimas décadas, no qual é preciso aumentar a produção de leite no país para atender as demandas crescentes do

mercado, e conseqüentemente, melhorar a eficiência na alocação dos recursos utilizados nesta atividade, tanto para pequenos, quanto para grandes produtores. Portanto, é necessário a realização de novos estudos sobre essa atividade para se obter uma melhor caracterização da produção leiteira no Brasil e suas particularidades.

3.1.1 Importância da cadeia produtiva do leite no Brasil

Tradicionalmente o Brasil é um grande produtor de leite, e no quesito custo de produção é um dos países mais competitivos, devido sua produção ser predominantemente a pasto (SIQUEIRA, 2010). Em 2016, foi o quinto maior produtor mundial de leite ficando atrás da União Europeia, Estados Unidos, Índia e China. Neste mesmo ano, ordenhou 19,7 milhões de vacas, o equivalente a 9,0% do total de bovinos do País, representando uma queda de 6,8% em relação ao ano de 2015 (IBGE, 2015).

O leite está entre os seis primeiros produtos mais importantes da agropecuária brasileira, ficando à frente de produtos tradicionais como café e arroz. Nesse contexto, o agronegócio do leite e seus derivados desempenham um papel fundamental no suprimento de alimentos, na geração de empregos e renda para a população, além disso, ao acrescentarmos a importância nutricional do leite como alimento, estaremos diante de um dos produtos indispensáveis da agropecuária brasileira (VILELA, 2002).

Vale ressaltar que além do aspecto econômico, a atividade leiteira apresenta um importantíssimo aspecto social em toda sua cadeia, pois o setor contempla em sua grande maioria os pequenos produtores. Sendo assim, a atividade leiteira do país caracteriza-se, principalmente, por uma expressiva participação de propriedades com pequena escala de produção que se utilizam, essencialmente, de mão de obra familiar, daí a importância da atividade para o pequeno e médio produtor. Diante disso, é de suma importância a adoção de medidas que possam efetivamente, impulsionar esta cadeia produtiva.

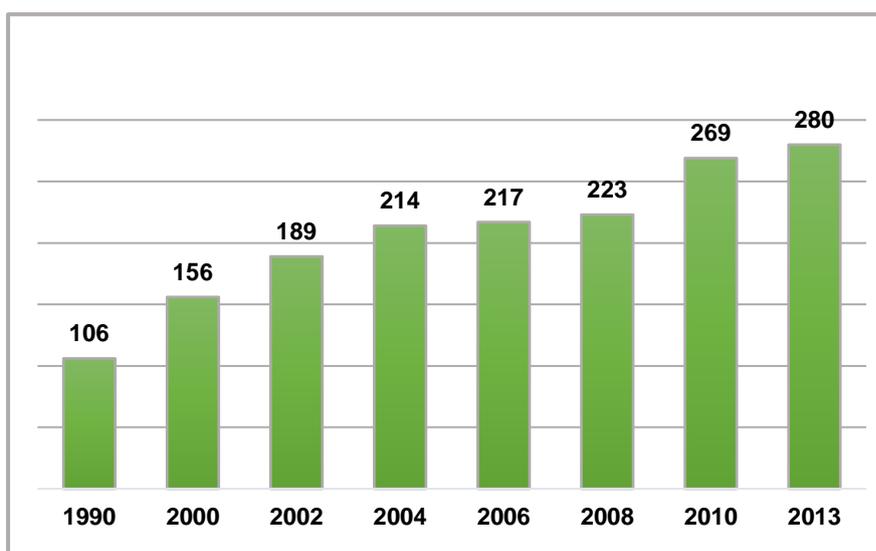
3.2 Cenário da cadeia produtiva do leite no Estado do Tocantins

A cadeia produtiva do leite é representada por diversos atores que geram ações de força coletiva, ou seja, é um recorte realizado dentro do agronegócio, com enfoque apenas em um produto específico (leite), que influencie diretamente as estratégias

comerciais e mercadológicas, bem como a tomada de decisões de cada um dos envolvidos (CANZIANI, 2010).

BASTO et al. (2013), afirmam que o Tocantins é o terceiro maior produtor de leite da região norte do país, e que o Estado produziu cerca de 280 milhões de litros de leite no ano de 2013, figurando como 19º colocado entre os maiores produtores do País. A produção láctea no Estado cresce a uma média de 5% - 7% ao ano (SEAGRO, 2014; IBGE, 2015) (Gráfico 01).

Gráfico 01 - Evolução da produção de leite no Estado do Tocantins (1990-2013).



Os valores da produção anual são expressos em milhões de litros de leite.

Fonte: IBGE / Pesquisa da Pecuária Municipal, 2015 (adaptada).

O leite, juntamente com outras atividades como a soja, cana-de-açúcar, milho e arroz, além do rebanho superior a 8 milhões de cabeças de bovinos de corte, forma a base produtiva do Estado do Tocantins, que desponta como um importante polo de expansão das atividades rurais no país (SIQUEIRA, 2010).

O Estado possui mais de 15 mil propriedades rurais voltadas para a produção de leite e seus derivados, predominantemente em 43 municípios, com destaque para os municípios de Augustinópolis, Buriti do Tocantins, Aurora do Tocantins, Colinas, Paraíso do Tocantins, Monte Santo, Itaporã, Santa Fé do Araguaia, Muricilândia, Araguaína, Aragominas e Bernardo Sayão (IBGE, 2015).

A Região do Bico do Papagaio, localizada no extremo norte do Tocantins, é considerada como a segunda maior bacia leiteira do estado, devido aos altos volumes

de produção (em média 154 mil litros/dia), além disso, essa região possui características fortes para o desenvolvimento da agricultura familiar, por apresentar um número considerável de assentamentos (SENAI, 2008).

3.2.1 Importância da agricultura familiar para a cadeia produtiva do leite no Tocantins

A agricultura familiar é uma forma de produção, caracterizada pela interação entre gestão e trabalho, na qual os membros de uma mesma família realizam o processo produtivo, dando ênfase na diversificação e, eventualmente, complementada pelo trabalho assalariado (MINATEL & BONGANHA, 2015).

A existência dos agricultores familiares está diretamente relacionada à preservação do patrimônio histórico e cultural do interior do Brasil, onde as estatísticas mais recentes mostram que o País conta com 4,8 milhões de estabelecimentos rurais, destes, 85% podem ser considerados de produção familiar e geram cerca de 14 milhões de empregos no meio rural. Possuindo papel crucial na economia das pequenas cidades, pois 4.928 municípios têm menos de 50 mil habitantes, destes, mais de quatro mil têm menos de 20 mil habitantes. Cerca de 15% da população Tocantinense trabalha com a agricultura familiar e são responsáveis por aproximadamente 70% do que é produzido no Estado (ROSANOVA & RIBEIRO, 2010).

O contexto agricultura familiar não significa que os produtores são de classe social baixa, pelo contrário, é uma atividade que gera bastante renda e que tem movimentado a economia nacional e principalmente do estado do Tocantins, é considerada uma forma de produção em que o núcleo de decisões, gerência, trabalho e capital são controlados pela unidade familiar. Em geral, são produtores com baixo nível de escolaridade que diversificam as atividades para aproveitar as potencialidades da propriedade, melhor ocupar a mão-de-obra disponível e aumentar a renda. Por ser diversificada, a agricultura familiar traz benefícios agrossocioeconômicos e ambientais (ZOCCAL, 2005), sendo que nela a pecuária de leite é uma das principais atividades produtivas desenvolvidas, senão a principal, na maioria das regiões brasileiras.

4 METODOLOGIA

O presente estudo foi realizado nos municípios de Araguaína, Aragominas, Piraquê, Santa Fé do Araguaia, Wanderlândia e Xambioá, todas localizadas na região norte do estado do Tocantins. Foram entrevistados um total de 51 produtores, sendo todos participantes do projeto de extensão *Crescer no Campo – Pecuária Norte*, desenvolvido pelo SEBRAE, unidade de Araguaína.

A coleta dos dados foi realizada no período de julho a novembro de 2017. O método de pesquisa utilizado para a coleta de dados foi o de pesquisa direta, realizado com o empresário rural em sua propriedade. Os dados foram levantados baseados em um questionário padrão (Anexo I), previamente elaborado, abordando temas socioeconômicos do produtor, características produtivas, reprodutivas e os índices zootécnicos do rebanho. Importante ressaltar que toda e qualquer variável ou resultado aqui apresentado traz a imparcialidade e mantêm reservado a identificação pessoal dos entrevistados.

Através das informações coletadas, foi possível traçar uma linha de assimilação da atividade leiteira nos municípios de Araguaína, Piraquê e Wanderlândia, posteriormente acoplados e denominados por região A, contendo 32 produtores; Aragominas e Santa Fé do Araguaia, região B, com 13 produtores; Araguanã e Xambioá, região C, com 6 produtores. O critério de agrupamento dos municípios foi baseado na proximidade geográfica dos mesmos.

O conglomerado de dados obtidos foi processado no programa Microsoft Excel, no qual foi calculado a média das características estudadas. Algumas informações foram correlacionadas com o objetivo de proporcionar uma melhor compreensão, proporcionando assim, uma interpretação mais sensata das peculiaridades de cada característica e região. Os resultados obtidos foram discutidos por região (A, B ou C) e pela média obtida com o total de participantes, sendo a heterogeneidade de resultados das mesmas, o fator determinante para tal discussão.

Os resultados foram subdivididos em cinco tópicos para facilitar a compreensão. O primeiro tópico traz as informações dos produtores referentes a idade, escolaridade, tempo de atuação na atividade e condição econômica do proprietário; no segundo tópico foram abordados dados de estruturação física da propriedade e de uso da terra para atividade leiteira, posse da terra e principais atividades exercidas na propriedade; no terceiro foram relatadas as informações de gestão da propriedade, bem como as

práticas agrícolas; o quarto tópico abordou as informações relacionadas aos seguintes manejos: de ordenha, alimentar, reprodutivo e sanitário dos animais; e no quinto tópico foram abordados os índices zootécnicos e de estruturação do rebanho.

As categorias animais foram calculadas em relação ao rebanho leiteiro total, expressos em percentual. Todos os índices foram calculados no Excel, da seguinte forma: produção por vaca = *produção diária / n° vacas em lactação (produção diária dividido pelo número de vacas em lactação)*; produção mensal = *volume diário * 30,42 (volume diário multiplicado pela média de dias do mês)*; produção por área = *produção média diária * 365 / área total destinada a atividade (produção média diária dos últimos 12 meses multiplicado por 1 ano, dividido pela área destinada a atividade)*.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

5.1 Caracterização dos produtores rurais

A idade média dos produtores entrevistados foi de 50,47 anos. Ao distribuir os mesmos em faixa etária com intervalos de 10 anos, observou-se que há maior número de produtores no intervalo de idade entre 51 – 60 anos, seguido pelo intervalo de 41 – 50 anos, correspondendo a 45,10% e 23,53% dos entrevistados, respectivamente (Tabela 01).

Tabela 01 - Faixa etária dos produtores de leite entrevistados, aptos a participarem do projeto *Crescer no Campo – Pecuária Norte* nos municípios de Araguaína, Piraquê e Wanderlândia Aragominas, Santa Fé do Araguaia Araguaia e Xambioá

Até 30 anos	31 – 40	41 – 50	51 – 60	Acima de 60	Idade Média em Anos
1,96%	15,69%	23,53%	45,10%	13,73%	50,47

O percentual de produtores com idade acima de 51 anos foi de 58,83%, sendo que o produtor com menor idade, tinha 24 anos, e o de maior idade, 71 anos. Corroborando estes resultados com Galvão et al. (1999) e Quirino et al. (2002), os quais destacaram que a atividade leiteira é exercida pela maioria dos produtores enquadrados na faixa etária que abrange a média e a terceira idade. Outros estudos realizados no Brasil, relataram que há um número expressivo de trabalhadores rurais

com faixa etária entre 40 - 69 anos, e uma minoria (2,5%) com menos de 30 anos (EMBRAPA, 1998;).

A idade dos produtores torna-se um entrave no quesito adoção de tecnologias e novas práticas de manejo, podendo ser explicado pelo fato de se tratarem de pessoas tradicionalistas e menos adeptos a mudanças, principalmente, quando essas mudanças são propostas por um profissional extensionista mais jovem, pelo fato dos produtores acreditarem que estes possuem pouca experiência em decorrência da idade, julgando-os menos capacitados.

O grau de instrução dos entrevistados foi classificado como médio, haja vista que a grande maioria se autodeclarou com ensino fundamental completo (33,33%), ou com ensino médio completo (43,14%) (Tabela 02). O total de indivíduos para ambas as categorias foi de (76,47%).

Tabela 02 - Grau de escolaridade dos produtores de leite entrevistados, aptos a participarem do projeto *Crescer no Campo – Pecuária Norte* nos municípios de Araguaína, Piraquê e Wanderlândia Aragominas, Santa Fé do Araguaia Araguanã e Xambioá

	Analfabeto	Ensino Fundamental	Ensino Médio	Ensino Superior
Região A (n=32)	3,13%	34,38%	37,50%	25,00%
Região B (n=13)	7,69%	30,77%	53,85%	7,69%
Região C (n=6)	0,00%	33,33%	50,00%	16,67%
Total	3,92%	33,33%	43,14%	19,61%

Ao realizar o agrupamento dos produtores por região, foram obtidos os seguintes resultados em relação a escolaridade dos produtores: região A, possuindo maior nível de escolaridade, na qual 25,00% dos indivíduos apresentavam formação superior e 37,50% possuem ensino médio completo; seguida pela região C, que possui o segundo maior percentual de indivíduos com curso superior (16,67%) e dentre os produtores que a compõe, apresenta maior representatividade de indivíduos com ensino médio completo, além de não possuir nenhum produtor autodeclarado analfabeto.

Desta forma, o extrato de produtores entrevistados possui um bom nível de formação para o setor de leite, ao contrário de outras regiões, sendo considerado de boa qualificação, o que os caracteriza como pessoas com alto potencial para a adoção de tecnologias, contribuindo de forma positiva para o aumento da eficiência na

atividade. Considerando que o nível educacional é um fator importantíssimo no processo de adoção de novas tecnologias, estando relacionado não somente com a habilidade de obter e processar informações, mais também com o uso de técnicas de gestão logo a escolaridade, juntamente com a experiência dos produtores, são características pessoais que determinam a tomada de decisões sobre a adoção destas novas práticas (SOUZA FILHO et al., 2011).

Em relação ao período de atuação na atividade (Tabela 03), 60,78% dos entrevistados atuam na bovinocultura leiteira a mais de 10 anos, sendo que a região A é detentora do maior percentual de produtores classificados nessa categoria, contendo 65,63% dos entrevistados com maior período de atuação. Diante do exposto, a atividade caracteriza-se por ser longeva, pois apresenta mais de anos de atuação na atividade.

Tabela 03 - Período de atuação na atividade leiteira dos produtores entrevistados, aptos a participarem do projeto *Crescer no Campo – Pecuária Norte* nos municípios de Araguaína, Piraquê e Wanderlândia Aragominas, Santa Fé do Araguaia Araganã e Xambioá

	≤ 1 Ano	De 2 – 4 Anos	De 5 – 10 Anos	10 Anos ≥
Região A (n=32)	6,25%	9,38%	18,75%	65,63%
Região B (n=13)	7,69%	15,38%	23,08%	53,85%
Região C (n=6)	0,00%	16,67%	33,33%	50,00%
Total	5,88%	11,76%	21,57%	60,78%

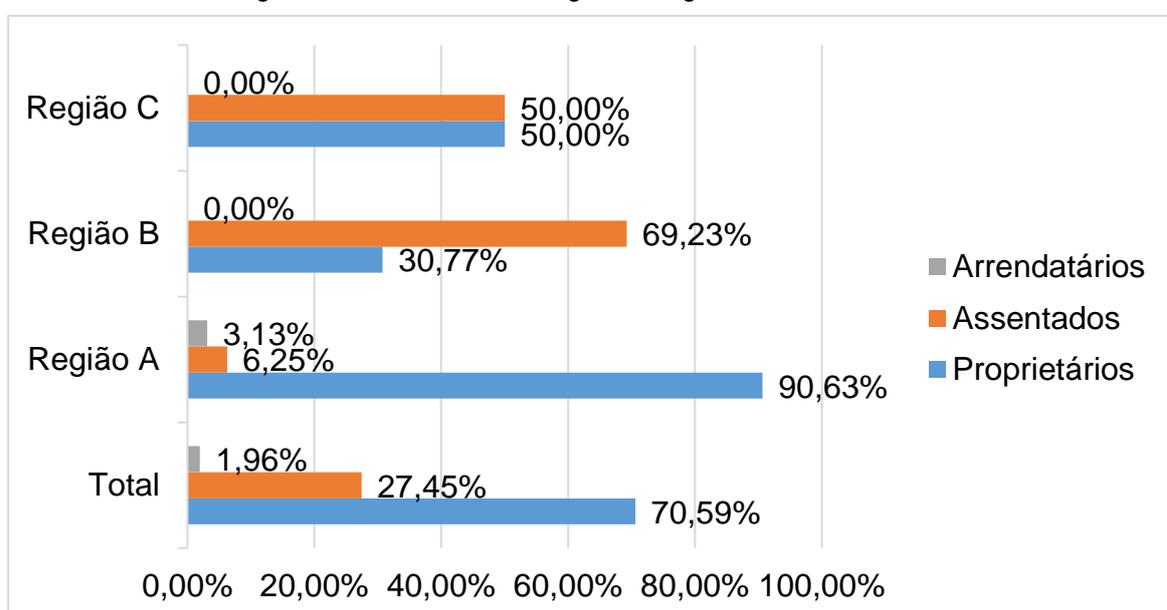
5.2 Caracterização das propriedades leiteiras

As propriedades leiteiras do presente estudo foram caracterizadas de acordo com a posse de terra, área para exploração da atividade, atividade primária e secundária exercidas nas propriedades e distribuição das áreas das propriedades de acordo com a utilização para produção de alimento para os animais.

No que diz respeito a posse de terra, os resultados estão dispostos no Gráfico 02, no qual, dentre as regiões, a que possui maior representatividade de produtores donos das próprias terras destaca-se a região A com 90,63% dos entrevistados, ou seja, estes adquiriram suas terras por meio de recursos particulares ou advindas de sucessão familiar; em seguida a região C com 50% de proprietários e 50% de assentados. No entanto, é a região B que detém a maior representatividade de

assentados (69,23%), na qual o município de Aragominas é o que possui o maior número. A exploração leiteira é responsável pela maior parte da renda dos produtores pertencentes a essa categoria (assentados), caracterizando-se como uma atividade de subsistência e de extrema importância para a permanência do produtor no campo, pois possui características que permitem a sua exploração em áreas de pequena extensão territorial. O acesso a programas de capacitação, fomento e de crédito ao pequeno produtor rural como o PRONAF, são fatores que contribuem para elevada representatividade de produtores de leite em regime de assentamento.

Gráfico 02 – Classificação de posse da terra dos produtores de leite entrevistados aptos a participarem do projeto *Crescer no Campo – Pecuária Norte* nos municípios de Araguaína, Piraquê e Wanderlândia Aragominas, Santa Fé do Araguaia Araguanã e Xambioá



Com relação a área utilizada para a atividade leiteira, foi possível observar, que os produtores de leite da região A destinam a maior parte de suas áreas para a atividade leiteira (56,25%), seguida pela região C, com 50% de utilização (Tabela 04) o que demonstra que os produtores de leite das regiões A e C, possuem maior dependência da atividade para contribuição da renda familiar.

Tabela 04 - Uso da propriedade para a atividade leiteira dos produtores entrevistados, aptos a participarem do projeto *Crescer no Campo – Pecuária Norte* nos municípios de Araguaína, Piraquê e Wanderlândia Aragominas, Santa Fé do Araguaia Araganã e Xambioá

Nível de utilização da terra %	Regiões			Total
	A (n=32)	B (n=13)	C (n=6)	
Até 25%	21,88%	15,38%	33,33%	21,57%
Até 50%	12,50%	0,00%	0,00%	7,84%
Até 75%	9,38%	46,15%	16,67%	19,61%
Até 100%	56,25%	38,46%	50,00%	50,98%

Ao correlacionar a ocupação da atividade dentro da propriedade com a produção diária (Tabela 05), nota-se que os produtores destinam grande parte da sua propriedade para a atividade em todos os estratos de produção, principalmente no nível de produção diária de 76 – 100 L/dia com 75,00%, seguido pelo nível de 51 – 75 L/dia com 60,00%, no estrato de produção acima de 100L/dia ainda existe uma elevada quantidade de produtores que demandam grandes extensão territorial (44,44%), porém, é notório a quantidade de produtores mais eficientes que conseguem uma produção diária considerável com um baixo nível de ocupação da propriedade. Desta forma, o programa terá impacto crucial nestas propriedades, demonstrando aos produtores técnicas e manejos adequados que visem a melhor utilização das áreas trazendo consigo uma melhor eficiência do processo produtivo.

Tabela 05 - Produção diária de leite versus nível de utilização da terra com a atividade leiteira, dos produtores de leite entrevistados, aptos a participarem do projeto *Crescer no Campo – Pecuária Norte* nos municípios de Araguaína, Piraquê e Wanderlândia Aragominas, Santa Fé do Araguaia Araganã e Xambioá

Nível de utilização da terra %	Níveis de produção diária de leite L/dia			
	≤ 50 L	51 - 75 L	76 - 100	≥ 100 L
Até 25%	15,79%	10,00%	0,00%	38,89%
Até 50%	5,26%	10,00%	0,00%	11,11%
Até 75%	31,58%	20,00%	25,00%	5,56%
Até 100%	47,37%	60,00%	75,00%	44,44%

A principal atividade pecuária exercida nas propriedades avaliadas, foram, a bovinocultura leiteira (80,39%), seguida da bovinocultura de corte (19,61%) o que

corresponde a um resultado, já esperado, por tratar-se de produtores inseridos em programas de assistência técnica (Tabela 6). Correlacionando esses resultados com a extensão territorial e o uso da terra, nota-se que os entrevistados que detêm a atividade leiteira como sendo o “carro chefe da propriedade”, dispõem de 62,6 ha de terra, e destinam em média 75% de sua área para a presente atividade. Corroborando estes dados com a literatura, esta enfatiza a importância da bovinocultura, principalmente, a leiteira como atividade geradora de renda para pequenos e médios produtores rurais (SOUSA et al., 2017).

Tabela 06 - Principais atividades desenvolvidas pelos produtores entrevistados, aptos a participarem do projeto *Crescer no Campo – Pecuária Norte* nos municípios de Araguaína, Piraquê e Wanderlândia Aragominas, Santa Fé do Araguaia Araguanã e Xambioá

Atividade Principal		Atividade Secundária	
		Nenhuma	58,82%
Bovino de leite	80,39%	Bovino de corte	5,88%
		Suínocultura	3,92%
		Ovinocultura	3,92%
		Outras	7,85%
Bovino de corte	19,61%	Bovino de leite	19,61%

Em relação as atividades secundárias, 58,82% dos entrevistados exercem apenas a atividade leiteira, ou seja, não possuíam nenhuma atividade secundária, diante disso, a bovinocultura leiteira caracteriza-se como única fonte de renda para essas propriedades. Ao correlacionar esses dados com a quantidade de assentados que utilizam a atividade como única fonte de renda, observa-se a essencialidade da mesma no sistema de produção para a agricultura familiar (SALES et al., 2008).

A pecuária de leite enquadrou-se como sendo a atividade secundária de maior representatividade (19,61%), quando a atividade primária exercida era a pecuária de corte, que representou (5,88%) na atividade secundária, por último as atividades de suínocultura e ovinocultura que tiveram a mesma representatividade (3,92%). Diante dos resultados torna-se possível confirmar que a produção de ruminantes, tanto para leite, como para corte corresponde a exploração de maior importância dentro das atividades estudadas.

Os resultados encontrados na pesquisa em relação à distribuição das áreas das propriedades, conforme a sua utilização estão dispostos na Tabela 07, na qual é possível observar que a pastagem de sequeiro apresenta maior representatividade nas propriedades (54%), com área superior a 30 ha de utilização, seguido pela cana-

forageira, cultura esta implantada em 45% dos estabelecimentos rurais, com área de até 5 ha. As áreas destinadas a cultura de milho ou sorgo para produção de silagem correspondem a 6% da área de propriedades com até 5 ha de extensão e 2% para as que detém até 10 ha já as áreas com pastagem irrigada foram observadas em apenas 8% das propriedades com área de até 5 ha.

Tabela 07 - Distribuição das áreas destinadas a atividade leiteira dos produtores de leite entrevistados, aptos a participarem do projeto *Crescer no Campo – Pecuária Norte* nos municípios de Araguaína, Piraquê e Wanderlândia Aragominas, Santa Fé do Araguaia Araguaianã e Xambioá

Área (ha)	Pastagem irrigada	Pastagem de sequeiro	Cana forrageira	Silagem de milho ou sorgo
≤ 5	8%	12%	45%	6%
De 6 - 10	0%	6%	0%	2%
De 11 - 15	0%	2%	0%	0%
De 16 - 20	0%	10%	0%	0%
De 21 - 30	0%	16%	0%	0%
≥ 30	0%	54%	0%	0%

Tais resultados demonstram que a produção de leite dos produtores entrevistados, é baseada em pastagens, sendo a pastagem de sequeiro a principal fonte de alimento para os animais, tal fato, reflete uma realidade de oscilação de produção de alimento no decorrer do ano, acompanhando a sazonalidade das plantas, seguido de elevação dos custos de produção para a manutenção da produtividade do rebanho. Infelizmente, não há como mudar essa realidade, no entanto, o produtor pode e deve buscar estratégias para amenizar o efeito negativo desta oscilação.

Uma das estratégias mais utilizadas para manter a constância produtiva no período de escassez é a utilização da cana forrageira. De acordo, com o último estudo realizado no Tocantins, pelo SEBRAE no ano de 2013, notou-se uma evolução no uso e ocupação das áreas produtivas das propriedades, evoluindo de 25% para 45% de presença nas propriedades, ocupando até 5 ha. Outra estratégia, porém, mais onerosa é a irrigação de pastagens que também passou por avanços de ocupação, saltando de 3% para 8%, baseado no último levantamento até o presente momento.

Esses avanços na melhoria da suplementação volumosa geram impactos positivos na qualidade e quantidade do alimento fornecido aos animais no decorrer do

ano, tornando o produtor menos vulnerável a sazonalidade e, conseqüentemente, na queda dos índices produtivos.

5.3 Caracterização da gestão da propriedade

Salvo todo mérito depositado ao controle de dados, seja ele zootécnico ou econômico, 35,29% dos entrevistados não realizam nenhum tipo de controle na propriedade, além disso, o índice daquelas que realizavam apenas um dos dois controles, foi excessivamente alto, sendo o controle zootécnico o de maior representatividade (47%) Tabela 08.

Tabela 08 – Gestão dos controles zootécnicos e econômicos da atividade leiteira nas propriedades dos produtores entrevistados, aptos a participarem do projeto *Crescer no Campo – Pecuária Norte* nos municípios de Araguaína, Piraquê e Wanderlândia Aragominas, Santa Fé do Araguaia Araguañã e Xambioá

Realização de Controle de índices	Regiões			Total
	A (n=32)	B (n=13)	C (n=6)	
Nenhum tipo de controle	31,25%	38,46%	50,00%	35,29%
Zootécnico	43,75%	53,85%	50,00%	47,06%
Econômico	3,13%	0,00%	0,00%	1,96%
Realiza os dois controles	21,88%	7,69%	0,00%	15,69%

Para alcançar uma produção de leite eficiente, de modo a atingir as metas traçadas, torna-se necessário que haja um alto conhecimento das características de cada sistema ou propriedade, já que o processo produtivo envolve diversas operações de manejo que provocam impactos a curto ou longo prazo na eficiência produtiva. Além do que, a complexidade dessa atividade exige que haja uma competência gerencial criteriosa, que assegure a aplicação correta das soluções técnicas (NEIVA, 2000). Dessa forma, a realização dos controles zootécnicos e econômicos é de suma importância, pois permite ao produtor uma visão macro e micro da sua atividade, sendo assim, ferramentas indispensáveis para uma gestão eficiente, tornando-se balizadores para as tomadas de decisões dentro do processo gerencial da propriedade.

A importância da gestão dos dados gerados por uma atividade é indiscutível, e a falta de conhecimento dos mesmos, ou má interpretação é determinante para o sucesso ou fracasso da mesma, porém, ainda existe um elevado número de produtores que por opção e/ou desconhecimento, não realizam ou o fazem de forma errônea, o que possível atribuir a baixa escolaridade dos produtores, ao baixo nível

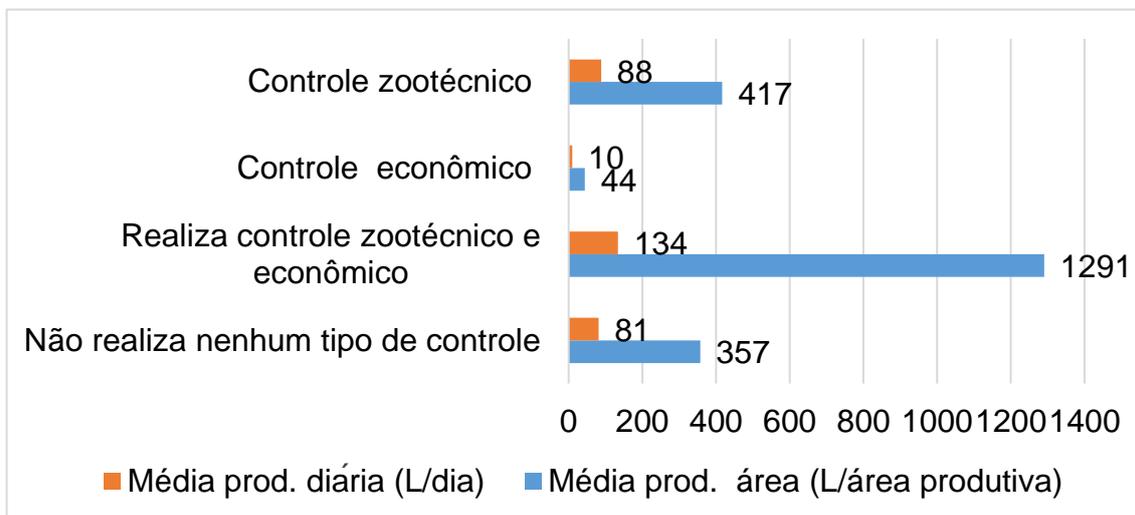
de capacitação tecnológica, reduzida importância da atividade na contribuição da renda ou por mero tradicionalismo. Este fato é muito preocupante, visto que uma gestão eficiente é fator determinante para a permanência do indivíduo na atividade, pois através dela o produtor consegue explorar de forma racional e maximizada os seus fatores de produção (terra, trabalho e capital).

Portanto, a correta apuração dos custos de produção e indicadores zootécnicos, têm sido utilizados para diferentes finalidades, tais como: estudo da rentabilidade da atividade leiteira, redução dos custos controláveis, planejamento e controle das operações do sistema de produção de leite, identificação e determinação da rentabilidade do produto, identificação do ponto de equilíbrio da atividade, instrumento de apoio ao produtor no processo de tomada de decisões para calcular os valores econômicos para características de gado de leite, além de quantificar ineficiências econômicas (LOPES et al., 2000).

Ao confrontar a realização do controle dos dados produtivos e zootécnicos com a produção diária (L/dia) e por área (área destinada a produção de leite), comprova-se a importância da gestão dos índices zootécnicos e econômicos, citadas anteriormente, haja vista, que ambos resultados produtivos sofrem interferência direta da gestão dos dados gerados pelos indicadores econômicos e zootécnicos, uma vez que as maiores médias de produção foram observadas nos produtores que realizavam ambos os controles, expressando uma produtividade por área e produção diária de 1291 L/área e 134 L/dia, respectivamente (Gráfico 03).

Sob este aspecto, vale ressaltar que produzir leite a baixos custos e com qualidade, requer gestão eficiente do empreendimento, implicando na adoção de controles zootécnicos, administrativos e econômicos. Sendo assim, avaliar o desempenho da pecuária leiteira permite identificar possíveis entraves ao seu desenvolvimento e falhas na administração, fornecendo subsídios à tomada de decisões públicas e privadas (FASSIO et al., 2006).

Gráfico 03 - Gestão da propriedade versus produção diária (L/dia) e por área (L/ área destinada a produção de leite dos produtores entrevistados aptos a participarem do projeto *Crescer no Campo – Pecuária Norte* nos municípios de Araguaína, Piraquê e Wanderlândia Aragoínas, Santa Fé do Araguaia Araguaianã e Xambioá



5.4 Caracterização dos manejos

O manejo sanitário do rebanho bovino, em especial o leiteiro, é constituído por um conjunto de práticas tecnológicas, das quais requerem atenção especial dos produtores e dos técnicos que os orientam, para que o mesmo seja efetivo. Dentre essas práticas as mais comuns são as de prevenção e controle de doenças transmitidas ao homem (zoonoses), possuindo caráter obrigatório, além do controle das parasitoses, que devem receber uma atenção especial, por se tratarem de uma das causas mais importantes de prejuízos econômicos na atividade (BRESSAN, 2000).

As perdas provocadas por endo e ectoparasitas causa impactos negativos consideráveis na economia da atividade, sendo que a infestação por carrapatos se destaca como sendo a de maior importância no rebanho leiteiro. Os prejuízos decorrentes da infestação por ectoparasitas estão associados à perda de peso, baixa conversão alimentar, redução na produção de leite, perdas na qualidade do couro, toxicoses, lesões de pele que favorecem à ocorrência de miíases, anemia e transmissão de agentes patogênicos responsáveis por graves enfermidades. Este último fator é o causador dos mais elevados prejuízos indiretos, destacando-se a diminuição na produção de leite, redução da natalidade, perda de peso, podendo ocasionar até mesmo na morte dos animais acometidos (DIAS, 2001).

Todos os produtores de leite entrevistados no presente trabalho realizavam a imunização dos seus rebanhos através de vacinas contra as principais doenças que acometem o rebanho leiteiro, e não somente as de cunho obrigatório (febre aftosa e brucelose), bem como todos os proprietários adotavam a profilaxia contra as clostridioses e controle de carrapatos. A resposta para tais resultados, possivelmente são oriundos da conscientização do impacto negativo, que a não realização do controle sanitário do rebanho pode acarretar na atividade. Já que a sanidade dos animais é de fundamental importância para o desenvolvimento da atividade leiteira, pois todo e qualquer investimento no rebanho ou manejo, não terá sucesso se não estiver acompanhado de condições mínimas de saúde e bem-estar (OLIVEIRA et al., 2013).

Os resultados dispostos na Tabela 09, em relação ao manejo reprodutivo mostram que apenas 41,17% dos entrevistados empregavam a IATF associada a monta controlada.

Tabela 09 – Utilização de tecnologia reprodutiva *versus* grau de escolaridade dos produtores entrevistados, aptos a participarem do projeto *Crescer no Campo – Pecuária Norte* nos municípios de Araguaína, Piraquê e Wanderlândia Aragominas, Santa Fé do Araguaia Araguaianã e Xambioá

	Analfabeto	Alfabetizado	Ensino Médio	Ensino Superior	Total
Não utilizam IATF	100%	70,59%	54,54%	40,00%	58,83%
Utilizam IATF	0,00%	29,41%	45,46%	60,00%	41,17%

Ao correlacionar o uso da IATF com o nível de escolaridade dos produtores, foi possível observar que os valores mais expressivos de utilização da técnica, corresponderam aos produtores com maior nível de formação (60,00%), seguido dos produtores com ensino médio (45,46%), o que comprova que o nível de escolaridade possui efeito direto na adoção de tecnologias.

Em síntese, a IATF é uma ferramenta essencial para aumentar a fertilidade do rebanho leiteiro e, conseqüentemente, melhorar sua eficiência reprodutiva (SARTORI, 2014). As vantagens da utilização dessa biotécnica incluem: otimização da mão de obra, menor necessidade da observação de estro, facilidade de manejo, melhoramento genético do rebanho (uso de animais comprovados geneticamente), redução do intervalo entre partos “IEP” e da duração do tempo de serviço das vacas e melhor distribuição do nascimento dos bezerros, de modo que sejam direcionados

para os períodos com condições climáticas mais favoráveis (SEVERO, 2009; GUIMARÃES et al., 2013).

Analisando a Tabela 10, podemos perceber que o maior número dos entrevistados utilizavam ordenha manual (76,47%), e que a região A, detinha a maioria dos produtores usando ordenha mecânica (31,25%), demonstrando que a mesma possui uma ordenha mais técnica e conseqüentemente, possui melhores condições para promoverem a produção de um produto de melhor qualidade a ser fornecido para a indústria, visto que geralmente os produtores que possuem ordenhadeira mecânica armazenam o leite pós ordenha em taques de expansão, o que reduz os problemas relacionados a má refrigeração desse leite até a chegada na indústria. Em seguida vem a região C, com 15,38% dos produtores que adotam a ordenha mecânica em suas propriedades.

Tabela 10 – Técnica, frequência e procedimento de desinfecção dos tetos no momento da ordenha adotado pelos produtores entrevistados, aptos a participarem do projeto *Crescer no Campo – Pecuária Norte* nos municípios de Araguaína, Piraquê e Wanderlândia Aragominas, Santa Fé do Araguaia Araguaia e Xambioá

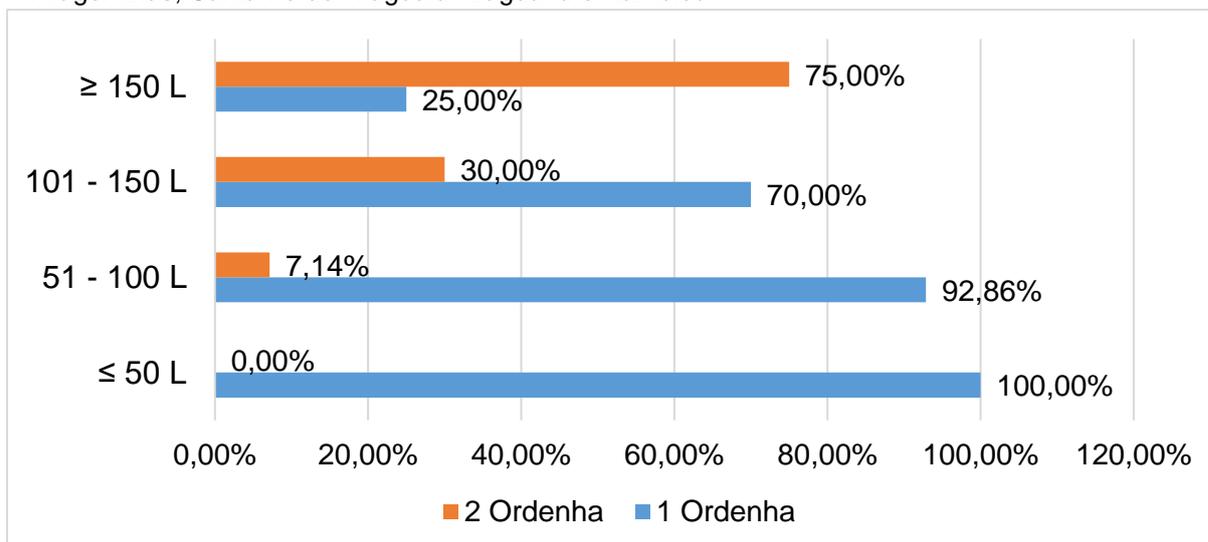
Manejo de ordenha		Regiões			Total
		A (n=32)	B (n=13)	C (n=6)	
Ordenha	Manual	68,75%	84,62%	100,00%	76,47%
	Mecânica	31,25%	15,38%	0,00%	23,53%
Quantidade de ordenhas	Uma ordenha	71,88%	92,31%	100,00%	80,39%
	Duas ordenhas	28,13%	7,69%	0,00%	19,61%
Pré e pós-dipping	Realiza	18,75%	0,00%	0,00%	11,76%
	Não realiza	81,25%	100%	100%	88,24%
Bezerro ao pé	Com	87,50%	100,00%	100,00%	92,16%
	Sem	12,50%	0,00%	0,00%	7,84%

A adoção de mais de uma ordenha diária ainda é pouco utilizada pelos produtores entrevistados, dentre os quais, apenas 19,61% utilizam o aumento da frequência de ordenha como forma de maximizar a produção leiteira. Dentre os fatores que podem levar a baixa utilização do aumento no número de ordenhas, destacam-se a dificuldade de mão de obra no campo, baixa especialização dos rebanhos, manejo dos bezerros.

Em relação a frequência de ordenha, observa-se que os sistemas que mais utilizam o aumento da frequência são os que possuem maior volume de produção diária, sendo o extrato de acima de 150 L/dia o que apresenta maior expressão (75,00%), seguida da produção com até 150 L/dia (30,00%) (Gráfico 04). A literatura

cita que há um acréscimo na performance produtiva, contribuindo para o sistema econômico da propriedade, aumentando a produção de leite e provocando uma diluição nos custos fixos (FASSIO 2006). No entanto, as respostas ao aumento da frequência de ordenhas são variadas, sendo o período entre ordenhas e a especialização do rebanho os fatores determinantes da quantidade adicional de leite com o aumento do número de ordenhas, o que torna os resultados encontrados bem diversificados, nos quais são relatados valores de 20-30%, 15-20% e somente 6% na produção com a mudança de uma para duas, de duas para três e de três para quatro ordenhas diárias, respectivamente (STELWAGEN, 2001)

Gráfico 04 - Frequência de ordenha versus produção diária dos produtores aptos a participarem do projeto *Crescer no Campo – Pecuária Norte* nos municípios de Araguaína, Piraquê e Wanderlândia Aragominas, Santa Fé do Araguaia Araguañã e Xambioá



Independentemente do tipo de ordenha (manual ou mecânica), o manejo de pré e pós-*dipping* é praticado somente em 11,76% das propriedades entrevistadas, dado este preocupante, visto que estas práticas auxiliam na prevenção da ocorrência de mastite que corresponde a uma doença de elevada importância dentro da atividade. Esse resultado pode ser em decorrência da alta utilização de ordenha com presença do bezerro ao pé, no entanto, não deveria acontecer desta forma, já que o pré ou pós-*dipping* devem ser práticas indispensáveis no manejo de ordenha, independentemente, do tipo de manejo utilizado.

Quando na presença dos bezerros deve-se realizar ao menos o pré-*dipping*, uma vez que nesses casos o pós-*dipping* não é recomendado, pois não terá o efeito

desejado e pode causar intoxicação do bezerro pelo produto utilizado na confecção da solução (ROSA et al., 2009). Por conseguinte, esse ponto deve receber uma atenção especial no momento da assistência técnica, buscando uma melhor conscientização desses produtores, tendo em vista que o manejo de ordenha é considerado uma das tarefas mais importantes dentro de uma fazenda leiteira, sendo que a produção de leite de alta qualidade implica na necessidade de um manejo de ordenha que restrinja a contaminação microbiana e alterações físico-químicas indesejáveis presentes no leite.

Quanto ao manejo alimentar, dentre as estratégias de suplementação volumosa no período seco do ano (maio a setembro), a utilização da cana forrageira foi considerada a de maior importância entre os entrevistados (Tabela 11), por ser uma cultura perene, possuir elevada produção de MS, manejo e implantação facilitada quando comparada com as demais, baixo custo de produção, boa palatabilidade, seu ponto de colheita coincidente com o período de maior demanda, além de permanecer com valor nutritivo praticamente inalterado após atingir seu ponto de corte, o que dispensa investimentos com processos de ensilagem (FERNANDES et al., 2003).

Tabela 11 – Manejo alimentar adotado no período seco do ano pelos produtores entrevistados, aptos a participarem do projeto *Crescer no Campo – Pecuária Norte* nos municípios de Araguaína, Piraquê e Wanderlândia Aragominas, Santa Fé do Araguaia Araganã e Xambioá

Alimentação volumosa no período seco	Utiliza (S=sim, N=não)	Regiões		
		A (n=32)	B (n=13)	C (n=6)
Somente pasto de sequeiro	S	50,00%	38,46%	50,00%
	N	50,00%	61,54%	50,00%
Pastagem irrigada	S	9,38%	7,69%	0,00%
	N	90,62	92,31	100%
Pastagem mais volumoso	S	40,63%	53,85%	50,00%
	N	59,37	46,17	50%
Capineira	S	12,50%	15,38%	33,33%
	N	87,5	84,62	66,67
Silagem	S	21,88%	0,00%	0,00%
	N	78,12	100%	100
Cana de açúcar	S	37,50%	53,85%	50,00%
	N	62,50	46,15	50%

Para que os animais consigam desempenhar seus processos vitais e ainda expressarem seu potencial máximo produtivo e reprodutivo torna-se necessário a

utilização de uma alimentação que forneça nutrientes em quantidade e qualidade adequados, que irão variar de acordo com o estágio fisiológico e produtivo do animal.

No entanto, a estacionalidade das gramíneas forrageiras acabam provocando oscilações na produção dos animais de modo que torna-se cada vez mais importante a realização de um adequado manejo nas pastagens, tendo em vista que todos os produtores utilizavam pasto de sequeiro durante todo o ano com suplementação volumosa no período seco, dentre os quais, 8% dos entrevistados realizam irrigação no período seco como forma de melhorar o aporte forrageiro para as vacas em lactação, uma vez que o processo de conversão dos alimentos em leite está intimamente relacionado com a dieta do animal.

Em função do seu alto teor de carboidratos solúveis a cana forrageira é classificada como um volumoso de média qualidade, em contrapartida possui algumas limitações, como baixos teores de proteína bruta e minerais, além de apresentar fibra de lenta degradação no rúmen (MIRANDA, 2015). Devido a estas limitações que a cana apresenta, não se recomenda a sua utilização como alimento único na dieta de vacas de leite, sendo necessário a complementação da dieta, como alternativa para a correção do baixo teor de proteína da forrageira e do alto teor de fibra, tendo em vista que as bactérias celulolíticas utilizam o nitrogênio (fração da ureia) para o seu desenvolvimento, e o perfil de carboidratos presentes na cana, torna a suplementação da mesma com ureia + sulfato de amônio, a melhor alternativa, resultando em uma dieta equilibrada e de baixo custo para os animais (ALMEIDA JÚNIOR, 2012).

Alguns produtores declaram ter ressalvas quanto ao uso da tecnologia, devido os riscos causados pelas intoxicações nos animais. Realmente existe esse risco, no entanto, se o fornecimento aos animais for realizado de acordo com as recomendações do fabricante ou técnico responsável, estes riscos são praticamente nulos (CAMILOTTO, 2011). Logo, a correta utilização da tecnologia precisa ser realizada para desmitificar a visão do produtor quanto ao uso dessa técnica (cana + ureia).

5.5 Índices zootécnicos e estruturação do rebanho

Os valores observados no presente estudo, evidenciam uma produção média diária de 91 L/dia para os participantes, e ao verificar as regiões, a que recebeu maior representatividade foi a região A (101 L/dia), impactando diretamente na produção

mensal (3074 L/mês) e por área produtiva (589 L) (Tabela 12). Desta forma, admite-se que os produtores adeptos a tecnologias no processo produção, possuem probabilidade de alcançar produções superiores e serem considerados mais eficientes na atividade, tendo em vista que a região A, destacou-se nas seguintes características: adoção de tecnologias produtivas e reprodutivas, manejo alimentar no período seco, gestão da propriedade e de índices produtivos.

Tabela 12 – Indicadores zootécnicos e estruturação do rebanho dos produtores entrevistados, aptos a participarem do projeto *Crescer no Campo – Pecuária Norte* nos municípios de Araguaína, Piraquê e Wanderlândia Aragominas, Santa Fé do Araguaia Araguaã e Xambioá

Indicadores Zootécnicos	Unidade	Média das Regiões			Media Total
		A (n=32)	B (n=13)	C (n=6)	
Produção diária total	L/dia	101	69	88	91
Produção mensal total	L/mês	3074	2108	2662	2780
Produção por área destinada a atividade	L/ha	589	346	576	526
Produção diária por vaca	L/animal	5,4	3,9	5,1	5
Fêmeas Jovens	%	37,00	33,00	27,00	35,00
Vacas Secas	%	18,00	15,00	22,00	18,00
Vacas em Lactação no Rebanho	%	24,70	24,70	27,10	25,00
Vacas do Rebanho	%	42,90	40,00	49,00	42,80
Fêmeas Total no Rebanho	%	79,70	72,70	76,10	78,00
Machos Totais	%	20,30	27,30	23,90	22,00

Quanto a caracterização do rebanho, observa-se que há uma elevada representatividade de fêmeas jovens em todas as regiões, das quais, os produtores da região A, detém uma maior proporção de fêmeas jovens (37%) e de fêmeas total no rebanho (79,70%). Os rebanhos inseridos na região C, dispõem da maior proporção de vacas secas (22%), em comparação com as demais, demonstrando que o potencial produtivo da mesma ainda pode aumentar consideravelmente através de uma correta reestruturação. Para todas as regiões, a representatividade de vacas em lactação em relação ao rebanho total, foi muito baixa, não ultrapassando 27,10%, evidenciando mais uma vez que estratégias de reestruturação devem ser tomadas, uma vez que essa categoria dentro de uma propriedade com produção focada em leite é a responsável pela receita e manutenção das demais categorias. A literatura relata que o percentual mínimo de vacas em lactação em um rebanho bem estruturado deve ser de no mínimo 50%, para que a eficiência seja mais facilmente alcançada (NOVO et al., 2017).

No que se refere ao levantamento do rebanho, os preceitos básicos para alcançar a eficiência do mesmo, consiste em priorizar as categorias de fêmeas, na qual, as vacas em lactação devem possuir uma maior representatividade dentro da estrutura do rebanho, seguidas pela categoria fêmeas jovens (bezerras e novilhas), que devem dispor de uma representação significativa, já que são as sucessoras do rebanho (ALMEIDA JÚNIOR, 2012).

Deste modo, o dimensionamento do rebanho das propriedades em questão necessita de uma atenção especial, para que os indicadores produtivos mínimos recomendados pela literatura sejam atendidos, considerando que a representatividade de fêmeas jovens nos rebanhos, encontram-se superior à dos animais geradores de renda, propiciando uma baixa eficiência das propriedades. Corroborando com Novo et al. (2017), esse resultado justifica-se pelo fato dos produtores considerarem essa categoria como sendo uma espécie de poupança para os imprevistos, o que gera a resistência a mudanças na estrutura do rebanho, esperando que a modificação deste conceito aconteça a longo prazo. O mesmo autor cita que o percentual de vacas em lactação nos rebanhos leiteiros estabilizados, devem ser de 83,6% em relação ao rebanho total de vacas, objetivando alcançar a eficiência produtiva com mais facilidade.

Comparando os dados do presente estudo com os obtidos pelo SEBRAE em 2013, observa-se que ocorreu um aumento expressivo na produção diária dos estabelecimentos rurais, com uma elevação de 41 L/dia para 91 L/dia. Quando se trata de aumento de produtividade e lucratividade da atividade leiteira, existe uma demanda consolidada de dados zootécnicos constatados através de uma correta estruturação zootécnica, na qual, a principal finalidade é adquirir dados que demonstrem a eficiência dos sistemas de produção, bem como os pontos de estrangulamentos, para que os mesmos sejam solucionados de maneira efetiva e criteriosa, auxiliando a manutenção dos indivíduos na atividade.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O conjunto de informações geradas pelo presente trabalho demonstram a importância que o programa *Crescer no Campo – Pecuária Norte* poderá exercer nas propriedades leiteiras, alavancando a produção e rentabilidade da atividade, uma vez que os produtores não fazem o uso correto das ferramentas de gestão. Desta forma, o projeto terá papel crucial na manutenção do pequeno e médio empresário rural, principalmente quando se trata de produtores assentados de reforma agrária, onde a extensão territorial da propriedade é um dos fatores limitante, exigindo que a atividade seja exercida de maneira mais eficiente e possua caráter financeiro autossuficiente.

O controle zootécnico foi considerado a ferramenta de maior representatividade dentre os produtores entrevistados, no entanto, o mesmo quando utilizado de forma isolada não é tão eficiente, portanto, se faz necessário à sua complementação para alcançar uma gestão eficiente. Contudo, a representatividade de produtores que realizam ambos os controles (zootécnicos e econômicos) foi muito baixa, demonstrando que a gestão da atividade é um ponto de estrangulamento que o programa deverá solucionar, já que os mesmos são ferramentas indispensáveis quando se busca uma exploração eficiente, além de melhorar o aproveitamento das áreas destinadas a atividade, considerando que os produtores em questão apesar de utilizarem uma quantidade considerável da sua propriedade para a atividade leiteira, ainda apresentam baixa produção.

A estruturação dos rebanhos encontrados nas propriedades analisadas necessita de uma atenção especial, pois a mesma, conta com uma elevada expressão de fêmeas jovens possuindo representatividade superior à de vacas em lactação, que é a principal categoria na composição da renda da propriedade. O manejo alimentar dos animais é outro ponto que o programa deverá auxiliar e orientar o produtor, já que a produção diária das vacas está intimamente relacionada com a quantidade e qualidade do alimento ingerido. Sendo assim, os técnicos extensionistas deverão apresentar técnicas de conservação e fornecimento de volumoso para os períodos secos, além de demonstrar o manejo correto das pastagens, e sobre seu volume produzido e o custo da produção.

Melhorias no manejo de ordenha, principalmente no que diz respeito a assepsia dos tetos no momento da ordenha (pré e pós-*dipping*), deverão ser apresentadas aos

produtores, tendo em vista que o mesmo possui impacto na produção de leite, uma vez que a sua adoção e correta prática auxilia na redução das mastites, e conseqüentemente, nas perdas provocadas por essa afecção.

Os índices produtivos do rebanho expressam uma intensa demanda de animais melhoradores, com o intuito de incrementar os índices produtivos, e conseqüentemente, os econômicos haja visto que os rebanhos são compostos por animais rústicos, porém não especializados.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA JÚNIOR, G. A.; STRADIOTTI JÚNIOR, D.; SILVA, E. C. G. et al. Avanços tecnológicos na bovinocultura de leite. **CAUFES**, Alegre, ES. 233p. 2012. Disponível em: <<http://zootecnia.alegre.ufes.br/avan%C3%A7os-tecnol%C3%B3gicos-na-bovinocultura-de-leite-0>>.

BASTO, P.; ARAÚJO, V. Tocantins é o terceiro maior produtor e leite da região Norte. **Web SECOM**, Governo do estado do Tocantins, comunicação social, 2013. Disponível em: <<https://secom.to.gov.br/noticia/2013/9/12/tocantins-e-o-terceiro-maior-produtor-de-leite-da-regiao-norte/>>.

BRESSAN, M. Práticas de manejo sanitário em bovinos de leite. **Embrapa Gado de Leite/Área de Comunicação Empresarial**, Juiz de Fora. ISSN 85-85748-26-5, 65p. 2000. Disponível em: <<https://www.milkpoint.com.br/artigos/producao/prejuizos-economicos-causados-pelos-carrapatos-16680n.aspx>>.

BRUINJE, T.C. Fatores que interferem na eficiência reprodutiva de vacas leiteiras de alta produção. **Milkpoint**. 2014. Disponível em: <<http://www.milkpoint.com.br/>>.

CAMILOTTO, A. H. G. Fatores Condicionantes da Permanência na Atividade Leiteira de Produtores da Zona da Mata Mineira. **Dissertação (Mestrado em Ciência e Tecnologia do Leite e Derivados)** - Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 82 f. 2011. Disponível em: <<http://www.ufjf.br/mestradoleite/files/2013/01/Disserta%C3%A7%C3%A3o-final9.pdf>>.

CANZIANI, J. R. **Cadeias Agroindustriais: O Programa Empreendedor Rural**. Curitiba: Senar – PR, 2010. Disponível em: <http://www.senars.com.br/programas/4058/programa_empreendedor_rural_fase_i_gestao_do_conhecimento_e_desenvolvimento_humano>.

CARVALHO, M. P. et al. Por que o leite cresce tanto no Brasil. **MilkPoint**, São Paulo, 2006. Disponível em: <<http://www.milkpoint.com.br/?noticialD=30510&actA=7&arealD=50&secaoID=124>>.
CORRÊA, C. C. et al. Dificuldades enfrentadas pelos produtores de leite: um estudo de caso realizado em um município de Mato Grosso do Sul. **IN: Anais 48º Congresso da Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural**. Campo Grande-MS, 2010. Disponível em: <<http://www.sober.org.br/palestra/15/935.pdf>>

DIAS, R.O.S. Leptospirose: um inimigo oculto. **MilkPoint**. Campinas, dez. 2001. Disponível em: <<http://www.milkpoint.com.br/?actA=7&areaID=61&secaoID=184¬icialID=16685>>.

EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Florestas (Colombo, PR). Caracterização de sistemas de uso da terra e planejamento de ações para melhoria do sistema agroflorestal da erva-mate (*Ilex paraguariensis* St. Hil.) no município de Matão Leitão, RS. Colombo: **EMBRAPA CNPF**. Documento, n.30, p.31, 1998. Disponível em: <<http://www.cnpf.embrapa.br/pesquisa/efb/temp/bibliog.htm>>.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA – EMBRAPA. Alternativas para produção sustentável da Amazônia / editores técnicos, Elizabeth Nogueira Fernandes ... [et al.]. **Embrapa**, Brasília-DF, p.304, 2013. Disponível em: <<http://www.cnpgl.embrapa.br>>.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA – EMBRAPA. Preço por litro de leite "C" ao produtor e ao consumidor (MG). **EMBRAPA Gado de Leite**, 2003. Disponível em: <<http://www.cnpgl.embrapa.br/indicadores/leitecpp.php>>.

FASSIO, L. H.; REIS, R. P.; GERALDO, L. G. Desempenho técnico e econômico da atividade leiteira em Minas Gerais. **Ciênc. Agrotec.** ISSN 1413-7054. vol.30, n.6, p.1154-1161, 2006. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S1413-70542006000600018>>.

FERNANDES, A. M.; QUEIROZ, A. C.; PEREIRA, J. C. et al. Composição Químico-Bromatológica de Variedades de Cana-de-Açúcar (*Saccharum spp* L.) com Diferentes Ciclos de Produção (Precoce e Intermediário) em Três Idades de Corte. **R. Bras. Zootec.**, v.32, n.4, p.977-985, 2003. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/%0D/rbz/v32n4/17877.pdf>>.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS – FAO. Dairy Production and Products – **Milk Production**, 2016. Disponível em: <<http://www.fao.org/agriculture/dairygateway/milkproduction/en/V3AZwbgrLIV>>.

FREITAS, E. Importância dos pequenos produtores no Brasil. **Brasil Escola**, 2002-2013. Disponível em: <<http://www.brasilecola.com/brasil/importancia-dos-pequenos-produtores-no-brasil.htm>>.

FUNDAÇÃO DE APOIO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO DO TOCANTINS - FAPTO. **Diagnóstico do Agronegócio**. Palmas, TO, 2015. Disponível em: <<http://www.web.seplan.to.gov.br>>.

GALVÃO, E. U. P.; CONTO, A. J.; HOMMA, A. K. O. et al. Introdução de mudanças tecnológicas em sistemas de produção familiares: o caso da associação dos pequenos e microprodutores rurais do Panela – Irituia – Pará. **Embrapa Amazônia Oriental, Belém-PA**. Documento 17, 64p. 1999. Disponível em: <<https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/61765/1/Oriental-Doc17.pdf>>.

GOBBI, W. A. O; PESSOA, V. L. S. A pecuária leiteira e a agricultura familiar em Ituiutaba (MG): as transformações na comunidade da Canoa. **Geo, UERJ**. Rio de Janeiro, ano 11, v.1, n.19, 1º semestre, p.79-110, 2009. Disponível em <<http://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/geouerj/article/view/1405/1195>>.

GUIMARÃES, D. et al. Análise de experiências internacionais e propostas para o desenvolvimento da cadeia produtiva brasileira do leite. **Biblioteca Digital BNDES, Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior**, 2013. Disponível em: <<http://www.bndes.gov.br/bibliotecadigital>>.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA- IBGE. **Indicadores IBGE: estatística da produção pecuária** – junho de 2015. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/>>.

MINATEL, J. F. & BONGANHA, C. A. Agronegócios: a importância do Cooperativismo e da Agricultura Familiar. **Empreendedorismo, Gestão e Negócios**, v.4, n.4, p.247-259. Mar. 2015.

MIRANDA, P. A. B. P. Características forrageiras de variedades de cana-de-açúcar (*saccharum spp.*) desenvolvidas no estado de Alagoas. **Dissertação (Mestrado em Zootecnia)** - Universidade Federal de Alagoas, Rio Largo, 2015. Disponível em: <<http://www.ufal.edu.br/unidadeacademica/ceca/pt-br/pos-graduacao/zootecnia/dissertacoes/pedro-alexandre-barbosa-pereira-miranda>>.

NEIVA, E. Competência gerencial na produção leiteira. In: Anais – I Conleite-Realidades diferentes – Objetivos iguais. **Escola de Veterinária da UFMG**. Belo Horizonte. p.9-63, 2000. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_nlinks&pid=S0034-737X201600060080700015&lng=en>

NOVO, A. L. M.; CAMARGO, A. C.; MORI, C. et al. Relatório 2016: dados zootécnicos, econômicos e de uso de tecnologia: Projeto Balde Cheio - Minas Gerais. **Embrapa Pecuária Sudeste**, 63p. 2017. Disponível em: <<http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/172559/1/Relatorio2016-ProjetoBaldeCheio-MG.pdf>>.

OLIVEIRA, A. S. et al. Identificação e quantificação de indicadores-referência de sistemas de produção de leite. **Revista Brasileira de Zootecnia**, Viçosa, v.36, n.2, p.507-516, 2007. Disponível em <<http://www.scielo.br/pdf/rbz/v36n2/30.pdf>>.

OLIVEIRA, A. G.; OLIVEIRA, V. S.; SANTOS, G. R. A. et al. Diagnóstico socioeconômico da produção leiteira em três assentamentos de reforma agrária no semiárido do Estado de Sergipe. **Seminário: Ciências Agrárias**, Londrina, v.34, n.4, p.1869-1878, 2013. Disponível em: <<https://www.ri.ufs.br/bitstream/riufs/1155/1/Diagn%C3%B3sticoSocioecon%C3%B4mico.pdf>>.

QUIRINO, T. R.; GARAGORRY, F. L.; SOUSA, C. P. Diagnóstico sócio-técnico da agropecuária brasileira: I Produtores. **Embrapa Informação Tecnológica**, Brasília 59p. 2002. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/97936/diagnostico-sociotecnico-da-agropecuaria-brasileira-i-produtores>>.

ROSA, M. S.; COSTA, M. J. P.; SANT'ANNA, A. C. et al. Boas Práticas de Manejo - Ordenha. **Jaboticabal: Funep**. São Paulo, 1ª ed, 43p. 2009. Disponível em: <http://www.grupoetco.org.br/arquivos_br/manuais/manual-boas-praticas-de-manejo_ordenha.pdf>.

ROSANOVA, C.; RIBEIRO, D. C. Caracterização sócio-econômica dos produtores de leite da agricultura familiar e análise da informalidade o município de palmas/TO. **In: JORNADA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA E EXTENSÃO DO IFTO**, Palmas. Anais... Tocantins: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia-IFTO, 2010. Disponível em: <<http://connepi.ifal.edu.br/ocs/anais/conteudo/anais/files/conferences/1/schedConfs/1/papers/1747/public/1747-3572-1-PB.pdf>>.

SALES, J. P.; NODA, S. N.; MENDONÇA, M. A. F. et al. A pecuária nos sistemas de produção familiar do Alto Solimões, Amazônia. **Revista Brasileira de Agroecologia**. ISSN 1980 – 9735, 2008. Disponível em: <http://orgprints.org/27625/1/Sales_Pecu%C3%A1ria.pdf>.

SARTORI, R. Manejo reprodutivo da fêmea leiteira. **Reprod. Anim**, Belo Horizonte, v.31, n.2, p.153-159, 2014. Disponível em: <<http://www.cbra.org.br/pages/publicacoes/rbra/download/153.pdf>>.

SEAGRO. Relatório das atividades executadas – 2011 a 2014. **Secretaria da Agricultura e Pecuária do Estado do Tocantins (SEAGRO)**. Palmas-TO, 2014. Disponível em: <<https://seagro.to.gov.br/camaras-setoriais/camara-setorial-da-apicultura/relatorios>>.

SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS – SEBRAE. Diagnóstico da pecuária leiteira do Estado do Tocantins 2012/2013. **SEBRAE, Tocantins**. 2013. Disponível em: <<https://central3.to.gov.br/arquivo/267166>>.

SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL - SENAI. **Diagnóstico dos laticínios das regiões pré-amazônica e Tocantins**. 2008. Disponível em: <<https://central3.to.gov.br>>.

SEVERO, N. C. Impacto da inseminação artificial na indústria bovina do Brasil e no mundo. **Revista Veterinária e Zootecnia em Minas**, Minas Gerais, v.102 p. 16-21, 2009. Disponível em: <<http://www.crmvmg.org.br/RevistaVZ/Revista01.pdf>>.

SIQUEIRA, K. B. et al. O mercado lácteo brasileiro no contexto mundial. Embrapa – **Centro Nacional de Pesquisa de Gado de Leite, Circular Técnica 104**. Juiz de Fora, p.12, 2010. Disponível em: <<https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/32886/1/CT104-Kennya.pdf>>.

SOUSA, A. R. B. C.; CUTRIM, D. O.; SANTOS, A. S. et al. Caracterização da produção animal de produtores rurais na região de Pedro Afonso. **Jornada de iniciação científica, Instituto Federal do Tocantins, ISSN 2779-5649**. Pedro Afonso-TO, 2017. Disponível em: <<http://propi.ifto.edu.br/ocs/index.php/jice/8jice/paper/viewFile/8319/3750>>.

SOUZA FILHO, H. M.; BUAINAIN, A. M.; SILVEIRA, J. M. F. et al. Condicionantes da adoção de inovações tecnológicas na agricultura. **Cadernos de Ciência & Tecnologia**, Brasília, v.28, n.1, p.223-255, 2011. Disponível em: <<https://seer.sct.embrapa.br/index.php/cct/article/view/12041/6606>>.

SOUZA, M. P. Agronegócio do leite: características da cadeia produtiva do estado de Rondônia. **Revista de Administração e Negócios da Amazônia**, v.1, n.1, 2009. Disponível em: <<http://www.periodicos.unir.br/index.php/rara/article/download/4/1>>.

STELWAGEN, K. Effect of milking frequency on mammary function and shape of the lactation curve. **J. Dairy Sci.** v.84, p.204-211, 2001. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-09352011000500017>.

VILELA, D.; LEITE, J. L. B.; RESENDE, J. C. Políticas para o leite no Brasil: Passado, Presente e Futuro. In: **Simpósio sobre Sustentabilidade da Pecuária Leiteira na Região Sul do Brasil. Anais**. Maringá, p.1-26, 2002. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/267935852_politicas_para_o_leite_no_brasil_passado_presente_e_futuro>.

ZOCCAL, R.; SOUZA, A. D.; GOMES, A. T. Produção de leite na agricultura familiar. Embrapa Gado de Leite. **Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento**, 17. Juiz de Fora, 20 p. 2005. Disponível em: <<http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/89788/1/BOP-17.pdf>>.

ANEXO I

QUESTIONÁRIO

data do preenchimento ____/____/____

1) Caracterização do Produtor

Nome _____ Data de Nascimento _____
 RG _____ Local onde nasceu _____
 CPF _____

Sobre a Escolaridade do Produto e da Família:

Primeiro grau: () completo () incompleto
 Segundo grau: () completo () incompleto
 Não frequentou a escola: ()
 Outros ()

Mão de obra familiar	homens	mulheres
até 15 anos de idade		
16 a 60 anos de idade		
mais de 61 anos de idade		

2) Caracterização da Propriedade

Nome da Propriedade _____
 Município _____ Estado _____
 Endereço _____
 Distância do centro urbano mais próximo: _____ km
 Inscrição de Produtor _____

Condição legal do produtor:

() proprietário
 () posseiro
 () meeiro
 () arrendatário
 () misto
 () outro

especificar: _____

Área:
 Total: _____ ha

Cultivada: _____ ha
 Arrendada: _____ ha
 Reserva Natural: _____ ha

Práticas Zootécnicas:

Faz escrituração zootécnica: () sim () não
 () parição
 () cobrição
 () controle leiteiro a cada _____ dias
 () pesagem dos animais a cada _____ dias
 () vacinações

Faz escrituração económica: () sim () não

() despesas
 () receitas
 () custo de produção
 () leite vendido

Tipo de cobrição:

() monta natural controlada
 () monta natural não controlada
 () inseminação artificial

Bezerro macho:

() descartado ao nascimento
 () após a desmama, com idade de _____ meses e peso de _____ kg

Tipo de ordenha:

() manual
 () mecânica, que tipo? _____

Número de ordenhas/dia _____

Aplica vacinas nos animais: () sim () não

() aftosa
 () brucelose
 () carbúnculo
 () paratifo
 () outras, quais? _____
 () nenhuma

Faz controle de ecto e endo parasita: () sim () não

() vermífugos
 () carapaticidas
 () outros, quais? _____

Alimento(s) volumoso(s) utilizado na época das águas (verão):

() pasto

- capineira
 cana de açúcar
 silagem, do que? _____
 feno, do que? _____

Alimento(s) volumoso(s) utilizado na época das secas (inverno):

- pasto
 capineira
 cana de açúcar
 silagem, do que? _____
 feno, do que? _____

Utiliza suplemento mineral para os animais: sim não

Utiliza irrigação: sim não

- aspersão
 inundação
 sulco
 gotejamento
 outras, especificar _____

3) Uso da Terra

Culturas comerciais:

	ha	produção
Cana de açúcar		
Coco		
Feijão		
Goiaba		
Hortaliças		
Laranja		
Limão		
Mamão		
Milho		
Seringueira		
Soja		
Sorgo		
Outras		

Pastagens:

	ha	lotação
Nativas		
Cultivadas		
Capineiras		

