

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS
DEPARTAMENTO DE ECONOMIA E RELAÇÕES INTERNACIONAIS
BACHARELADO EM DESENVOLVIMENTO RURAL
PLAGEDER**

MAICON GIOVANE BERWANGER

**ANÁLISE DOS RESULTADOS SOCIOECONÔMICOS GERADOS PELO
PROGRAMA BOVITER EM UMA PROPRIEDADE FAMILIAR PRODUTORA DE
LEITE NO MUNICÍPIO DE FAZENDA VILANOVA-RS**

Porto Alegre

2017

MAICON GIOVANE BERWANGER

**ANÁLISE DOS RESULTADOS SOCIOECONÔMICOS GERADOS PELO
PROGRAMA BOVITER EM UMA PROPRIEDADE FAMILIAR PRODUTORA DE
LEITE NO MUNICÍPIO DE FAZENDA VILANOVA-RS**

Trabalho de conclusão submetido ao Curso Bacharelado em Desenvolvimento Rural - PLAGEDER, da Faculdade de Ciências Econômicas da UFRGS, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Desenvolvimento Rural.

Orientador: Dr. João Armando Dessimon
Machado

Co-orientador: Me. Anderson Sartorelli

Porto Alegre

2017

MAICON GIOVANE BERWANGER

**ANÁLISE DOS RESULTADOS SOCIOECONÔMICOS GERADOS PELO
PROGRAMA BOVITER EM UMA PROPRIEDADE FAMILIAR PRODUTORA DE
LEITE NO MUNICÍPIO DE FAZENDA VILANOVA-RS**

Trabalho de conclusão submetido ao Curso Bacharelado em Desenvolvimento Rural - PLAGEDER, da Faculdade de Ciências Econômicas da UFRGS, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Desenvolvimento Rural.

Aprovada em: Porto Alegre, 19 de dezembro de 2017.

BANCA EXAMINADORA:

Prof. Dr. João Armando Dessimon Machado – Orientador
UFRGS

Profa. Dr. Marcelo Conteratto
UFRGS

Prof. Dr. Paulo Andre Niederle
UFRGS

Dedico este trabalho a minha esposa, Cássia Berwanger, pelo apoio e incentivo nos momentos difíceis encontrados durante o curso, não deixando com que eu desanimasse ou até mesmo abrisse mão do objetivo final, pela sua compreensão na ausência de tempo e atenção, pela sua atenção, auxílio e carinho. Obrigado minha amada companheira.

Aos meus Pais, Euclides e Celcina que tanto batalharam para que eu pudesse me formar em Técnico em Agropecuária, que foi o primeiro passo para chegar neste nobre momento, obrigado por tudo!

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a ASCAR/EMATER-RS, empresa da qual tenho muito orgulho de fazer parte, pelo apoio que sempre me proporcionou para que pudesse desenvolver um trabalho de qualidade voltado a cadeia produtiva do leite, proporcionando melhorias na qualidade de vida de muitas famílias gaúchas, e desta forma me contemplando com crescimento profissional e pessoal.

Agradeço imensamente ao colega e grande amigo Diego Barden dos Santos por ter me incentivado a buscar esta formação e pelas suas importantíssimas contribuições profissionais em meu trabalho como extensionista rural. Não poderia deixar de citar a empresa Intermaq Sistemas de Ordenha pela sua importância em minha vida, na qual construí minha base profissional que me permitiu explorar novos horizontes, assim agradeço nas pessoas de Sergio Susin e Carlos Alberto Machado.

Agradeço ao professor orientador João Armando Dessimon Machado e ao coorientador Anderson Sartorelli que foram muito importantes na construção e desenvolvimento deste trabalho de conclusão, suas contribuições e orientações enriqueceram de forma preciosa este trabalho.

Em especial a família Post que aceitou o desafio de utilizar o BOVITER em sua propriedade e acreditou nas recomendações técnicas indicadas, desde o início do trabalho em 2014 conquistei grandes amigos nesta família, graças ao empenho, dedicação e espírito empreendedor destes bravos Agricultores Familiares pude realizar o sonho de constituir uma unidade de referência em produção de leite a base de pasto. Muito obrigado Elio Post, Elia Shossler e Fernanda Post!

RESUMO

O presente estudo teve por objetivo conhecer e analisar os resultados socioeconômicos da utilização do programa de gerenciamento BOVITER na propriedade da família Post no município de Fazenda Vilanova/RS. O programa BOVITER foi desenvolvido pela a Emater/RS-Ascar no ano de 2012, sendo uma ferramenta que proporciona ao agricultor realizar a gestão de seu rebanho e também ter subsídios para efetuar o cálculo nutricional para seus animais. O presente estudo apresenta os resultados desse acompanhamento realizado pela Instituição em uma propriedade familiar produtora de leite. Os dados da propriedade, inicialmente foram coletados em 2014, antes da implantação do programa, e a partir desse momento vem sendo realizado um acompanhamento mensal pelo produtor em sua atividade. Portanto, para as análises deste estudo, têm-se um conjunto de dados de 2014 e um conjunto de dados de 2017, permitindo assim a realização de um comparativo do antes e depois da utilização do programa BOVITER na propriedade. Os dados analisados foram volume de produtividade de leite por vaca/dia, produção total de leite por dia, custo de produção por litro de leite, dias em vazio e renda líquida da família, entre outros. Por meio destes dados a planilha de gerenciamento do BOVITER calculou dietas mensais para o rebanho, gerando os indicadores mensais para auxiliar nas decisões da família em relação à atividade leiteira. Como resultados destacam-se um aumento de produtividade e produção, redução de custo por litro de leite, aumento da renda líquida e redução de dias em aberto. Também ficam visíveis as melhorias sociais e na qualidade de vida da família. Isso se confirma ao ouvir o relato dos mesmos que dizem perceber o reconhecimento e a admiração de toda a comunidade para com sua história de sucesso na agricultura familiar. A família também passou a ser convidada a participar de eventos e reuniões para apresentarem sua história e os resultados positivos que um adequado gerenciamento da atividade leiteira pode trazer para o agricultor familiar.

Palavras-chave: Agricultura familiar. Programa de gerenciamento BOVITER. Produção de leite.

ABSTRACT

The present study aimed to know and analyze the socio-economic results of the use of the BOVITER management programme on the family Post in the municipality of Fazenda Vilanova/RS. The BOVITER program was developed by the Emater/RS-Ascar in the year 2012, being a tool that provides the farmer carry out the management of your flock and also have subsidies to make the nutritional calculation for your animals. This study presents the results of monitoring conducted by the institution in a family-owned producer of milk. The data of the property, were initially collected in 2014, before the implementation of the program, and from that moment has been conducted monthly monitoring by the producer in your activity. Therefore, for the analysis of this study have a dataset of 2014 and 2017 data set, thus enabling a comparison of before and after using the program BOVITER on the property. The data analyzed were volume of productivity of milk per cow per day, total milk production per day, the production cost per litre of milk, empty days and net income of the family, among others. Through these data to worksheet BOVITER management calculated monthly diets for cattle, generating monthly indicators to assist in family decisions regarding the dairy activity. Results include increased productivity and production, reducing cost per liter of milk, increased net income and reduction of days open. Also visible social and improvements in the quality of life of the family. This is confirmed when he heard the account of the same thing they say perceive the recognition and admiration of the entire community to your success story in family agriculture. The family also happened to be invited to participate in events and meetings to present your story and the positive results that a proper management of the dairy activity can bring to the family farmer.

Keywords: Family farming. BOVITER Management program. Milk production.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Pagina inicial do programa BOVITER	17
Figura 2 – Planilha mestra do programa BOVITER	17
Figura 3 – Aba com os dados técnicos do rebanho	19
Figura 4 – Aba da biblioteca de alimentos	20
Figura 5 – Aba de cálculo nutricional	21
Figura 6 – Relatório de recomendações	21
Figura 7 – Croqui da propriedade.....	27
Figura 8 – Croqui da propriedade em 2016.....	30
Figura 9 – Analise técnica da qualidade da silagem produzida na propriedade.....	33
Figura 10 – Ilustração da melhoria ocorrida nas pastagens na propriedade.....	37
Figura 11 – Relatório econômico do BOVITER.....	38
Figura 12 – Empreendimento galpão de alimentação	41
Figura 13 – Família Post no Fórum Tecnológico do Leite de Teutônia/RS.....	42

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Evolução da produção média/vaca/dia	32
Gráfico 2 – Evolução da renda mensal	32
Gráfico 3 – Média de dias vazio do rebanho da propriedade	35
Gráfico 4 – Redução da idade média do rebanho	35
Gráfico 5 – Evolução da produção média/litros/vaca/dia.....	36
Gráfico 6 – Acompanhamento da produção diária e número de vacas em lactação	37
Gráfico 7 – Análise do custo de produção do leite e oscilação do valor do milho.....	40

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

ASCAR	Associação Sulina de Crédito e Assistência Rural
CAR	Cadastro ambiental rural
DEL	Dias em lactação
ECC	Escore de condição corporal
EMATER	Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural
KG	quilogramas
M ²	Metros quadrados
R\$	Reais
RS	Rio Grande do Sul

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	11
1.1	OBJETIVOS.....	12
1.1.1	Objetivo geral	12
1.1.2	Objetivos específicos.....	12
1.2	JUSTIFICATIVA.....	13
2	REVISÃO DA LITERATURA	14
2.1	ADMINISTRAÇÃO E GESTÃO RURAL.....	14
2.2	A IMPORTÂNCIA DA ATIVIDADE LEITEIRA PARA A AGRICULTURA FAMILIAR DO RIO GRANDE DO SUL	15
2.3	O PROGRAMA BOVITER	16
3	METODOLOGIA	23
4	RESULTADOS E DISCUSSÕES	26
4.1	CARACTERÍSTICAS DA REGIÃO E DA PROPRIEDADE ESTUDADA	26
4.2	CONTEXTO E ANÁLISE ANTES DA UTILIZAÇÃO DO PROGRAMA BOVITER.....	27
4.3	RESULTADOS VERIFICADOS APÓS A UTILIZAÇÃO DO PROGRAMA BOVITER.....	30
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	43
	REFERÊNCIAS	44
	APÊNDICE A – ENTREVISTA SEMIESTRUTURADA	46

1 INTRODUÇÃO

As atividades agropecuárias, como em qualquer outra atividade ou setor, passam por um momento em que a competitividade é muito acirrada e desta forma se faz necessário prezar pela eficiência. A eficiência pode ser desde aplicação de recursos financeiros de forma correta, como também explorar a capacidade de produção da devida atividade trabalhada na unidade familiar.

A atividade leiteira tem significativa expressão socioeconômica na região do Vale do Taquari, situada no Estado do Rio Grande do Sul. Sendo uma das principais regiões produtoras de leite do país. Tendo destaque por produzir grandes volumes de leite em propriedades de agricultores familiares.

A evolução de equipamentos e máquinas nesta região é notória, sendo necessária para que se tenha desempenho satisfatório em pequenas áreas utilizadas, já que não se dispõe de grandes áreas nesta região, também acompanhada pela evolução da genética dos animais, assim demonstrando grande capacidade produtiva quando relacionada à infraestrutura das propriedades.

Percebe-se que propriedades com sistemas e proporções idênticas, ou seja, nas mesmas condições, obtêm resultados divergentes e isto remete a reflexão quanto a forma como estas propriedades são gerenciadas e quais as ferramentas utilizadas para efetuar este gerenciamento ou não (CÓCARO; BRITO; LOPES, 2005). Segundo Oliveira e Pereira (2009), muitas das propriedades que iniciam o processo de gerenciamento, ou pelo menos tentam começar, preocupam-se apenas em reduzir custos e direcionam suas atenções ao último ponto do processo, que seria o valor em real (R\$) e deixam de analisar o gerador deste índice, que seriam as taxas de produtividade. Por não realizarem a gestão dos processos e assim não possuírem indicadores, são frequentes as tentativas de redução de custos com objetivo de obter melhor resultado na atividade desenvolvida. Entretanto, muitas vezes os cortes de custos são realizados dentre aqueles que deveriam ser classificados como investimentos imprescindíveis, que se não realizados não irão gerar bons resultados. Assim, por falta de informação e gerenciamento, muitas são as decisões tomadas de forma incorreta.

Segundo pesquisa do relatório Socioeconômico da cadeia produtiva do leite no Rio Grande do Sul, dentre os produtores de leite do RS que exploram comercialmente a atividade, apenas 17,4% realizam o controle leiteiro mensal, e somente 30,8% fornecem ração conforme

a produção do animal, isso demonstra a falta de gestão e gerenciamento que há na atividade leiteira no estado (RIES, 2017).

Considerando estas informações, realizou-se um estudo de caso na propriedade da família Post que possui uma propriedade com área de 10 hectares, sendo agricultores familiares que produzem leite e utilizam a ferramenta de gerenciamento de seu rebanho leiteiro que se chama BOVITER. Esta ferramenta foi criada pela EMATER-RS no ano de 2012 e proporciona que o produtor tenha o gerenciamento total de seu rebanho, com indicadores que servirão para a família tomar decisões importantes e estas irão impactar tanto economicamente quanto socialmente em suas vidas, pois tudo que pode ser visto e medido pode ser gerenciado. A extensão rural tem importante papel no processo de evolução desta família, sendo que durante a monografia será abordado o quanto e como este serviço público foi importante para que a família conseguisse utilizar o BOVITER e interpretar os dados gerados.

Assim, este estudo apresenta como pergunta de pesquisa: quais os resultados socioeconômicos podem ser percebidos com a adoção do programa BOVITER em uma Unidade de Produção Agrícola familiar produtora de leite no município de Fazenda Vilanova/RS?

1.1 OBJETIVOS

Os objetivos subdividem-se em geral e específicos.

1.1.1 Objetivo geral

Conhecer e analisar os resultados socioeconômicos da utilização do programa de gerenciamento BOVITER na propriedade da família Post no município de Fazenda Vilanova/RS.

1.1.2 Objetivos específicos

- a) Descrever o BOVITER e suas funcionalidades;
- b) Realizar o levantamento de dados da propriedade com o uso da planilha de gerenciamento do programa;
- c) Analisar os resultados gerados pela planilha de gerenciamento;

- d) Identificar as contribuições sociais e econômicas geradas pelo programa.

1.2 JUSTIFICATIVA

Levando em consideração a relevância de se conhecer o resultado obtido na atividade desenvolvida, sendo nesta pesquisa a atividade leiteira, é necessário se buscar ferramentas que possam proporcionar aos agricultores subsídios à gestão de suas atividades, desta forma, indicadores serão descobertos e resultados serão esclarecidos.

Esta pesquisa busca apresentar o quanto um programa de gerenciamento pode alterar o resultado social e econômico obtido por uma família de agricultores. Visto que não há muitas fontes que referenciem trabalhos de gestão de propriedades envolvendo animais, desta forma grande parte das fontes de referência falam em programas de gestão de propriedades ou de resultados especificamente econômicos, mas não tratam de gerenciar as fontes destes resultados, sendo que o agricultor possui maior autonomia e facilidade de gestão sobre a atividade produtiva em si quando comparado às questões estritamente financeiras.

Pelo que será exposto no presente estudo, entende-se que seria de fundamental importância que as tecnologias de gestão fizessem parte das bases tecnológicas para a produção agropecuária, mas infelizmente essa tecnologia é negligenciada e muitas vezes mal compreendida. Quando eventualmente estas tecnologias são desenvolvidas, são pensadas predominantemente para grandes propriedades e com alto poder aquisitivo. A agricultura familiar fica praticamente sem acesso a novas tecnologias de gestão que lhe proporcione informações precisas. Estas ferramentas, quando lançadas ao mercado são controladas por empresas que as têm como produtos de mercado, geralmente com altos preços para sua aquisição, assim restringindo seu acesso a agricultores com maior poder aquisitivo. Os órgãos públicos de pesquisa e extensão deveriam fomentar esta área, fazendo cumprir seu papel de atores para o desenvolvimento das cadeias produtivas. O BOVITER pode ser citado como um exemplo de programa de gestão idealizado e executado pelo órgão oficial de extensão rural do Rio Grande do Sul, sendo distribuído de forma gratuita para os agricultores.

Sendo assim, esta pesquisa busca gerar informações para o setor agropecuário e pretende que este possa culminar em informações relevantes para contribuir no desenvolvimento rural regional.

2 REVISÃO DA LITERATURA

Neste capítulo aborda-se o referencial teórico que embasará este estudo.

2.1 ADMINISTRAÇÃO E GESTÃO RURAL

A capacidade de gerenciar proporciona o empoderamento do agricultor e sua família sobre sua atividade, além de reduzir sua vulnerabilidade ao mercado. A partir do momento em que a família consegue mensurar seu ganho real e se este for positivo, a sucessão rural passa a ser estimulada por estes e eles buscam a participação do jovem na tomada de decisão, o que é extremamente importante para a continuidade da propriedade.

Esse processo é explicado por Brumer (2007, p. 43):

Pesquisas realizadas em outros países apontam alguns fatores explicativos da perspectiva de sucessão geracional, tais como a localização do estabelecimento em relação às regiões metropolitanas; a idade do pai, da qual depende a transferência do poder decisório junto com a transferência da propriedade; e o tamanho do estabelecimento.

Segundo Roque e Vivan (1999), não basta saber o que, quanto e como produzir, sem que haja em paralelo uma preocupação com o controle e gerenciamento dos investimentos e avaliação dos resultados alcançados. É preciso mensurar os indicadores de cada parte gerenciada para assim chegar ao resultado final.

Marion e Segatti (2006) enaltecem a necessidade de que o agricultor tenha acesso a um sistema com a vantagem de obter o controle de custos totalmente integrado, por meio de um simples lançamento financeiro capaz de gerir a movimentação do estoque, o controle de maquinários e implementos e o valor unitário de cada segmento da propriedade rural. Esse sistema permitiria uma maior rapidez na tomada de decisões, e possibilitaria ao próprio agricultor fazer seu gerenciamento, sem necessidade de intervenção de profissional.

O controle de custos e gerenciamentos já realizados em algumas propriedades são ineficientes, pois as metodologias de custos das propriedades sofrem deficiências pela ausência de itens de custos e receitas que são imprescindíveis para a obtenção de resultados reais (ROMERO; SILVA, 2009). Por este motivo a coleta dos dados se faz tão importante quanto a utilização de um adequado programa de gerenciamento.

A falta de gestão e ou gerenciamento das atividades agropecuárias pode ocasionar na inviabilidade de uma propriedade, assim fazendo com que as pessoas ali situadas necessitem buscar outra ocupação social e até mesmo outro lugar para residir, da mesma forma que

atividades mal conduzidas resultam em impactos ambientais e estes podem decretar no médio/longo prazo a inviabilidade da atividade explorada, como citado por Abreu (1994, p. 11):

A atividade agrícola mal conduzida inevitavelmente produzirá fortes impactos sociais e ambientais negativos, que estarão diretamente relacionados com as práticas agrícolas adotadas. O desenvolvimento alcançado pela nossa sociedade agrária esteve historicamente calcado em noções e concepções de cunho conservador, imediatista e desigual.

Assim como os demais produtores rurais, o produtor de leite não tem capacidade de determinar o preço de seu produto. O preço pago por litro de leite ao produtor é determinado pelas forças de mercado e tem baixa variação mesmo entre empresas concorrentes dentro da mesma região de atuação. Não obtendo autonomia e controle em relação ao preço recebido pelo produto, o produtor deve controlar seu custo de produção para que obtenha rentabilidade satisfatória, assim explicam Carvalho, Ramos e Lopes (2009, p. 1706):

Por não conseguir controlar o preço do produto que vende, o produtor necessita administrar as variáveis que estão sob o seu controle. Trata-se de uma estratégia para tornar seu produto competitivo, atingindo menores custos de produção. O resultado econômico, em um mercado caracterizado pela concorrência, depende do gerenciamento dos custos de produção do leite e dos ganhos de escala.

Batalha, Buainain e Souza Filho (2005) explicam que quando pensado na baixa utilização de sistemas de gestão das propriedades, deve-se levar em consideração que a esmagadora maioria das atividades de pesquisa e desenvolvimento que são realizadas no Brasil, visam os processos de tecnologias para a produção e tecnologias de produtos, sendo priorizadas as tecnologias para se obter bons índices produtivos, ou seja, oferecer ferramentas tecnológicas para produzir maior quantidade.

2.2 A IMPORTÂNCIA DA ATIVIDADE LEITEIRA PARA A AGRICULTURA FAMILIAR DO RIO GRANDE DO SUL

Dentre as inúmeras atividades agropecuárias observadas no estado do Rio Grande do Sul, a produção de leite se destaca pela sua capilaridade nos diferentes tamanhos de propriedades, regiões e relevos e possui no contexto da agricultura familiar uma importância social e econômica indiscutível. A importância dessa atividade é verificada quando se analisam os dados publicados pelo relatório socioeconômico da cadeia produtiva do leite no Rio Grande do Sul. Segundo este relatório, são 65.202 produtores que exploram a atividade leiteira de forma comercial no RS, presentes em 491 municípios do estado. São produzidos no RS 4.473.485.610 litros de leite por ano, injetando diretamente na economia R\$4.607.690.178,30 (REIS, 2017).

Desta forma a cadeia produtiva do leite promove distribuição de renda e ocupação da mão de obra de muitas famílias rurais no RS, exercendo importante papel social e promovendo o desenvolvimento econômico do estado.

Um dos diferenciais da atividade leiteira é a remuneração mensal, diferente de outros produtos que são comercializados uma vez ao ano ou então em lotes (como é o caso da integração de aves ou suínos), nos quais o produtor não tem uma programação exata referente à data de recebimento de sua produção, já na produção de leite as empresas fixam data para realizar o pagamento referente à produção entregue no mês anterior.

Esta forma de remuneração mensal proporciona às famílias uma melhor organização financeira e maior tranquilidade quanto às despesas mensais para a manutenção da família. Este é um dos atrativos da produção de leite quando pensado para a agricultura familiar, uma atividade com remuneração mensal e que pode ser conciliada com outras atividades, assim proporcionando a diversificação de atividades dentro da mesma propriedade.

2.3 O PROGRAMA BOVITER

Perante os maiores desafios e problemas encontrados pelos produtores de leite do RS, problemas nutricionais e erro de manejo, a Emater/RS-Ascar criou no ano de 2012 uma ferramenta para proporcionar ao agricultor condições para que ele realize a gestão de seu rebanho e também tenha subsídios para efetuar o cálculo nutricional para seus animais. Esta ferramenta é utilizada pelo corpo técnico da instituição e também por agricultores que passam por capacitação no Centro de Treinamento de Teutônia e recebem o programa para efetuar o manejo nutricional e gestão de seu rebanho.

O BOVITER permite que seja realizada projeção de aumento de produção e produtividade de leite, mas também fornece o resultado econômico que será gerado caso seja implantada a dieta alimentar calculada por este programa. Ele possui dois arquivos, que são planilhas eletrônicas desenvolvidas no Excel com fórmulas de cálculos gerenciais e nutricionais. A página inicial do BOVITER possui botões de atalho que servem para facilitar o acesso as outras abas, como pode ser visualizado na Figura 1.

Figura 1 – Pagina inicial do programa BOVITER



Fonte: Dados da pesquisa (2017).

Conforme pode ser visualizado na Figura 2, há também uma planilha mestra de controle do rebanho, na qual os dados dos animais que compõem o rebanho são lançados. Após os dados lançados a planilha irá gerar as informações necessárias para alimentar o BOVITER que irá realizar o cálculo nutricional.

As colunas que contêm as fórmulas possuem um bloqueio que impede que se digite sobre estas, assim evitando falhas e erros no momento do cadastramento.

Figura 2 – Planilha mestra do programa BOVITER

1 Digite somente nas células em azul claro.																
2	Lote 01	5,85	477,50	244,50	32,50	3,00	190,50	173,50								
3	Lote 02	5,52	430,71	307,29	25,14	3,04	198,14	54,71								
4	Lote 03	5,69	429,17	444,33	15,30	3,10	171,83	-51,67								
5	Data:	09/10/2017														
6	Cabeças	33,0														
7	Produção diária	479,0														
8	Média	6	444	368	21,4		148,5	-14,9								
9	Nº	Data Nasc.	Idade	PESC	ultimos pa	Deil	ABRR_1	ECI	IA	Data Toque	Dias Va	Dias p Ses	Data Seco	Pré Parto	Parto	
14	9	TITA	17/12/15	3,81	490	15/01/2017	267	36,00	3,00	SR	267	230	SR	SR	SR	
15	10	JERSEY PINTADA	01/01/08	9,78	600	15/03/2017	208	34,00	2,75	SR	208	230	SR	SR	SR	
16	11	DIANA	01/10/13	4,02	520	06/01/2017	274	30,00	3,25	07/03/2017	05/06/2017	58	4	13/10/2017	21/11/2017	12/12/2017
17	13	MIRASSOL	01/01/12	5,78	400	22/02/2017	229	30,00	3,00	SR	229	230	SR	SR	SR	
18	14	LULA	12/10/13	3,99	430	05/03/2017	218	28,00	2,75	SR	218	230	SR	SR	SR	
19	15	MORENA	01/01/11	6,78	380	03/02/2017	248	28,00	3,00	02/04/2017	01/07/2017	58	30	08/11/2017	17/12/2017	07/01/2018
20	16	MOICANA	01/01/12	5,78	440	13/11/2016	330	25,00	3,00	24/01/2017	24/04/2017	72	-38	01/09/2017	10/10/2017	31/10/2017
21	17	MAJU	01/12/13	3,86	455	13/01/2017	269	24,00	3,25	31/03/2017	29/06/2017	77	28	06/11/2017	15/12/2017	05/01/2018
22	18	PRETA GIL	01/01/07	10,78	490	05/10/2016	369	24,00	3,25	SR	369	230	SR	SR	SR	
23	19	DANICA	09/04/13	4,50	430	22/08/2016	413	24,00	3,00	10/11/16	08/02/2017	80	-113	18/06/2017	27/07/2017	17/08/2017
24	21	DILMA	24/10/14	2,96	390	09/12/2016	304	23,00	3,00	19/03/17	17/06/2017	100	16	25/10/2017	09/12/2017	24/12/2017
25	22	DORINHA	01/01/12	5,78	430	28/09/2016	378	19,00	3,00	18/02/2017	19/05/2017	143	-13	26/09/2017	04/11/2017	25/11/2017
26	23	PRETA	14/07/13	4,24	430	27/06/2016	469	19,00	3,25	28/09/2016	27/12/2016	93	-156	06/05/2017	14/06/2017	05/07/2017
27	24	GIL VERMELHA	01/01/12	5,78	470	05/06/2016	491	18,00	3,25	03/04/2017	02/07/2017	302	31	09/11/2017	18/12/2017	08/01/2018
28	25	JULIA	01/01/12	5,78	520	28/05/2016	468	17,00	3,50	10/10/2016	08/01/2017	104	-144	18/05/2017	26/06/2017	17/07/2017
29	26	PITA	01/01/08	9,78	440	05/05/2016	522	18,00	3,00	23/03/2017	21/06/2017	322	20	29/10/2017	07/12/2017	28/12/2017
30	27	FAVERAMA	01/01/09	8,78	460	20/08/2016	415	16,00	3,25	21/01/2017	21/04/2017	134	-41	29/08/2017	07/10/2017	28/10/2017
31	28	CARAMELO	01/01/11	6,78	350	20/12/2016	293	19,00	2,00	SR	293	230	SR	SR	SR	
32	31	TANINHA	20/05/14	3,39	380	05/08/2016	430	14,00	3,00	08/10/2016	04/01/2017	62	-148	14/05/2017	22/06/2017	13/07/2017
33	32	AMARELA	01/01/12	5,78	430	23/08/2016	412	13,00	3,50	18/10/2016	16/01/2017	56	-136	26/05/2017	04/07/2017	25/07/2017
34	33	PITICA	28/03/14	3,54	450	03/05/2016	524	13,00	3,00	10/10/2016	08/01/2017	160	-144	18/05/2017	26/06/2017	17/07/2017
35	34	DECINHA	01/01/12	5,78	440	10/06/2016	486	13,00	3,25	28/08/2016	28/12/2016	111	-155	07/05/2017	15/06/2017	06/07/2017
36	35	MARINA	11/11/14	2,91	380	30/07/2016	446	13,00	3,25	08/04/17	07/07/2017	262	36	14/11/2017	23/12/2017	13/01/2018

Fonte: Dados da pesquisa (2017).

A partir do contato com a planilha e do treinamento segue-se alguns passos para seu preenchimento ou alimentação dos dados. A seguir, tais passos são descritos com o objetivo de demonstrar didaticamente o funcionamento da ferramenta:

1º passo: realizar o cadastramento do nome ou número do animal, para que esse animal possa ser identificado.

2º passo: registrar a data de nascimento do animal, assim o programa irá calcular a idade da vaca e registrará na coluna “idade”.

3º passo: preencher o peso do animal, este item deve ser verificado a cada 30 dias ou a cada novo cálculo de dieta.

4º passo: registrar a data do último parto da vaca, desta forma o programa irá calcular o número de dias em que esta vaca já está em produção, sendo chamado de dias em lactação (DEL).

5º passo: registrar a produção diária de leite que cada animal obteve, importante que seja criada uma coluna para cada mês do ano.

6º passo: registrar o escore de condição corporal (ecc), esta é uma avaliação da cobertura de carne e gordura que o animal possui, sendo 1 a nota mais baixa (animal magro) e 5 a nota mais alta (animal muito gordo), como ponto ideal busca-se animais com ecc de 3,25.

7º passo: lançar a data da última inseminação do animal, assim será possível verificar quantos dias após o último parto esta vaca demorou para ser inseminada, e também irá fornecer a data da secagem de produção e quantos dias faltam para secar o animal. Também irá fornecer a data do parto.

Após os lançamentos desses dados, o agricultor deve separar os animais em três lotes, usando o critério de produção. Sendo o lote 1 os animais com maior produção, lote 2 os animais de média produção e lote 3 os animais de baixa produção.

Na parte superior da planilha estarão as médias de cada lote, sendo a idade, peso, DEL, produção, ecc, dias vazias (número de dias entre o parto e a inseminação), dias para secar, número de animais em produção e produção total diária. Estes dados são somados e divididos pelo número de animais, gerando uma média.

Todos estes dados fornecidos pela planilha de gerenciamento do rebanho são utilizados para alimentar o BOVITER, no qual é realizado o cálculo da dieta alimentar do rebanho.

A primeira página do BOVITER, conforme demonstrado na Figura 1 contém os botões ou abas de comando, sendo que pode ser escolhido para qual página se pretende ir, pelo cronograma do passo a passo para realizar a dieta deve ser escolhido o botão dados do rebanho. Nesta aba são preenchidos os dados da propriedade e as informações do lote ou animal

individual para qual se pretende realizar o cálculo da dieta, a produção que se pretende obter com cada animal. Deve ser cadastrado o valor recebido pelo litro de leite e o nome ou número dos animais que compõem o lote. Nesta etapa já será calculada a necessidade nutricional para atender as demandas deste animal ou lote, conforme Figura 3.

Figura 3 – Aba com os dados técnicos do rebanho

DADOS TÉCNICOS - REBANHO
 Digite somente nas células em azul claro.

Proprietário: GRANJA POST Data: 09/10/17
 Comunidade: NOVA WESTFÁLIA Estado: RS
 Município: FAZENDA VILANOVA
 Responsável Técnico: MAICON BERWANGER
 Registro CREA: RS 174592 Preço pago: 1,33 R\$/litro de leite

INFORMAÇÕES GERAIS DO REBANHO	
Peso médio dos animais	490 kg
Número de crias (1, 2 ou 3)	3 Crias
Produção média de leite por dia	32,5 litros/dia
Gordura do leite, %	4,5 %
Proteína do leite, %	3,6 %
Escore de Condição Corporal - ECC - Atual	3,90 ECC
Escore de Condição Corporal - ECC - Pretendido	3,25 ECC
Dias para alcançar ECC pretendido	213,00 dias
Kg da diferença ECC	12,25 Kg
Ganho de peso diário	0,06 kg/dia

CONSIDERAÇÕES IMPORTANTES	
Dias em Lactação	90 dias
Correção do CMS relacionado ao período de lactação	
Semanas de lactação	12,9 Semanas
Fator de correção	0,958
Temperatura Ambiente	25 C
Correção do CMS relacionado à Temperatura ambiente	
T>25:fator de correção =0,90	
T>35:fator de correção =0,65	
Fator de correção	0,9

kg	kg	kg	kg	kg	kg	g	g	g	
CMS	NOT	PB	POR	PMDR	FDN	Ca	P	EE	
Requerido pelo animal - Peso	21,58	15,71	3,54	2,12	1,40	0,04	128,34	7,45	1,08

%	%	%	%	%	%	%	%	%	
CMS	NOT	PB	POR	PMDR	FDN mín.	Ca	P	EE mín.	
Requerido pelo animal - % da MS	4,40%	22,39%	16,18%	9,83%	6,47%	29,00%	0,59%	0,55%	5,00%

Animais do Lote:
 TITA
 JERSEY PINTADA
 DINA
 MIMOSA

Botões: Início, Cálculo Nutricional

Fonte: Dados da pesquisa (2017).

O programa possui uma biblioteca de alimentos cadastrados, sendo classificados em volumosos ou concentrados. Como pode ser visualizado na Figura 4, o cadastro contempla as informações nutricionais dos alimentos e também seu custo por kg fornecido. É importante que sejam atualizados os valores a cada dieta calculada, pois principalmente alimentos concentrados alteram de preço com frequência e isto irá influenciar muito na decisão da dieta a ser fornecida. Da mesma forma que cada propriedade deve buscar aproximar os dados de sua realidade, assim se faz necessária a realização de análises bromatológicas dos alimentos disponíveis na propriedade, esta análise realizada em laboratório irá fornecer os dados nutricionais que o alimento possui, sendo que as características nutricionais dos alimentos são muito variáveis conforme clima, solo, adubação, manejo e época do ano.

Figura 4 – Aba da biblioteca de alimentos

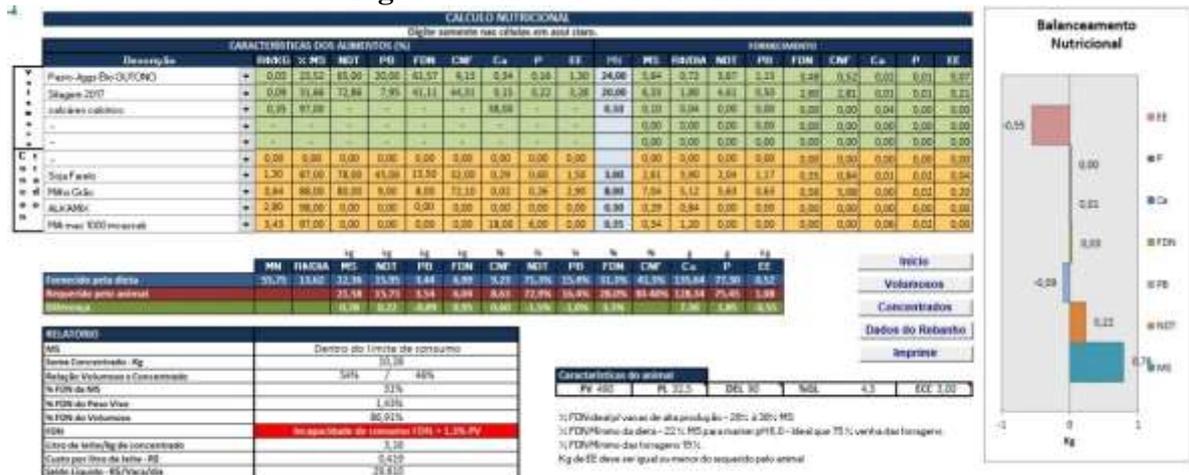
Alimentos Concentrados									
Início									
Cálculo Nutricional									
Descrição do Alimento	R\$/Kg	% MS	% NDT	% PB	% FDN	% CNF	% Ca	% P	% EE
-									
Abobora integ.	0,02	87,00	65,00	6,00	4,00	81,73	0,00	0,00	0,27
Algodão Caroço	0,18	86,00	90,00	23,00	44,00	6,00	0,15	0,60	19,00
Algodão Fare.27	0,16	88,00	65,00	28,00	32,00	30,00	0,24	1,00	2,00
Algodão Fare.38	0,21	88,00	69,00	38,00	29,00	22,50	0,20	1,00	2,50
Amendoim Far.	0,19	87,00	77,00	45,00	28,00	18,20	0,14	0,70	0,80
Amido-milho	0,14	88,00	84,00	0,55	4,00	87,27	0,00	0,00	0,18
Arroz " +casca	0,08	91,00	55,00	8,10	38,00	39,78	0,10	0,80	6,12
Arroz casca	0,05	94,00	40,00	4,50	85,00	1,40	0,08	0,14	1,10
Arroz Far. Integ.	0,09	88,00	73,00	12,00	30,00	37,00	0,07	1,50	13,00
Arroz fr/deseng	0,12	88,00	60,00	16,30	27,00	47,20	0,11	1,46	1,50
Arroz grão	0,13	89,00	78,00	8,50	15,00	67,97	0,06	0,08	0,53
Arroz int.c/casc	0,11	92,00	70,00	7,30	34,00	48,80	0,04	0,26	1,90
Arroz polidura	0,06	88,00	90,00	12,00	18,00	42,50	0,05	1,80	19,50
Aveia grão	0,14	87,00	75,00	13,00	24,00	51,40	0,10	0,36	3,60
Aveia, " c/casca	0,11	89,00	70,00	9,80	30,00	47,70	0,10	0,33	4,50
Batata doce int.	0,04	60,00	74,00	6,40	4,00	81,20	0,08	0,15	0,40
Centeio, grãos	0,15	87,00	76,00	12,60	12,00	65,60	0,08	0,30	1,80
Cevada cerveja	0,04	88,00	57,00	20,00	23,00	43,30	0,30	0,60	5,70
Cevada Úmida	0,00	15,00	57,00	20,00	23,00	43,30	0,30	0,60	5,70
Cevada, grãos	0,12	86,00	75,00	13,00	19,00	58,40	0,10	0,35	1,60
Colza, farelo	0,15	87,00	72,00	37,20	19,00	33,30	0,51	1,11	2,50
Colza, grão int.	0,16	85,00	92,00	22,30	14,00	29,25	0,36	0,71	26,45
Girassol farelo	0,19	87,00	68,00	34,00	32,00	24,70	0,40	1,25	1,30
Gordura Protegida- megalá	5,00	95,00	266,00	0,00	0,00	8,00	0,00	0,00	84,00
Linhaça farelo	0,16	86,00	70,00	32,00	23,00	34,50	0,35	0,83	2,50
Mandio. c/casca	0,05	88,00	67,00	3,00	12,00	76,70	0,15	0,09	0,30

Fonte: Dados da pesquisa (2017).

A parte mais importante do BOVITER é o cálculo nutricional, no qual serão escolhidos quais os alimentos que irão compor a alimentação dos animais e suas respectivas quantidades, lembrando que são de livre escolha os alimentos e suas quantidades a serem utilizadas. A soma dos nutrientes fornecidos por estes alimentos devem suprir a demanda do animal, todas estas informações ficam visíveis durante o trabalho realizado na tentativa da formulação da dieta. Para facilitar a assimilação de sobra ou falta de algum nutriente ou componente da dieta, há um gráfico no lado direito da planilha do programa que facilita a visualização e assimilação, como pode ser visualizado na Figura 5.

Nesta aba também é trabalhado o custo por litro de leite e o saldo líquido por vaca/dia, sendo que estes custos e saldos compõem apenas os custos referentes à alimentação dos animais.

Figura 5 – Aba de cálculo nutricional



Fonte: Dados da pesquisa (2017).

Por fim, o programa possui uma página de recomendações, na qual é gerado um relatório com todos os dados da dieta calculada, como demonstrado na Figura 6.

Figura 6 – Relatório de recomendações



Fonte: Dados da pesquisa (2017).

Este relatório de recomendações pode ser impresso para facilitar o manejo dos produtores junto a seus animais, pois ele possui os seguintes dados: animais que compõem o lote, produção desejada, quais os alimentos e suas respectivas quantidades a serem fornecidas, relatório econômico com as informações de saldo líquido por vaca por dia, custo por litro de leite, litros de leite produzido para cada kg de concentrado fornecido e relação volumoso x concentrado.

3 METODOLOGIA

O estudo se caracteriza por ser tanto quantitativo quando qualitativo. O caráter quantitativo deve-se ao fato de serem analisados dados e resultados econômicos e zootécnicos da propriedade, comparando o antes e o depois da utilização do programa BOVITER. Já o caráter qualitativo deve-se ao fato de se buscar captar os aspectos de melhorias no âmbito social da propriedade, abordando alguns parâmetros sociais relacionados ao desenvolvimento da propriedade frente à evolução após a utilização do programa.

Segundo Gerhardt e Silveira (2009), a pesquisa qualitativa preocupa-se, portanto, com aspectos da realidade que não podem ser quantificados, centrando-se na compreensão e explicação da dinâmica das relações sociais. Já na pesquisa quantitativa os resultados podem ser quantificados, pois recorre-se a linguagem matemática para descrever as causas de um fenômeno e as relações entre as variáveis, centrando-se na objetividade (FONSECA, 2002).

A natureza da pesquisa é aplicada, pois com o resultado deste trabalho se pretende conhecer os resultados que podem ser gerados a partir da adoção do BOVITER. Assim este estudo mostrará alguns elementos que podem ajudar em outras pesquisas voltadas ao gerenciamento de propriedades.

O objetivo da pesquisa é explicativo, para que se possa identificar os fatores e variáveis que proporcionaram tal fenômeno, assim entendendo de que forma e por quê a família obteve tais resultados com a utilização da ferramenta estudada.

Conforme explica Fonseca (2002, p. 33):

Um estudo de caso pode ser caracterizado como um estudo de uma entidade bem definida como um programa, uma instituição, um sistema educativo, uma pessoa, ou uma unidade social. Visa conhecer em profundidade o como e o porquê de uma determinada situação que se supõe ser única em muitos aspectos, procurando descobrir o que há nela de mais essencial e característico.

O procedimento foi realizado por meio de um estudo de caso, tratando da análise de apenas um caso específico. Também foi utilizada a pesquisa bibliográfica para subsidiar o estudo, sendo considerado resultados encontrados em trabalhos de outros autores.

A unidade de análise foi a propriedade da Família Post, localizada no município de Fazenda Vilanova-RS. Esta família é composta por Elio Post, Elia Schosller e Fernanda Post, que obtiveram os resultados do programa e usufruem dele. Assim os resultados socioeconômicos a serem estudados foram vivenciados por elas.

Os dados primários foram coletados de duas formas: a primeira, por meio de entrevistas semiestruturadas para obter informações que não são perceptíveis aos olhos do autor, e também

para que se possa ter a opinião da família em relação aos assuntos e pontos a serem trabalhados. O roteiro desta entrevista semiestruturada pode ser visualizado no Apêndice A.

A segunda forma foi por meio de dados primários, coletados pelo autor da pesquisa durante acompanhamento técnico e extensão rural desde 2014 na propriedade em questão. Esse acompanhamento foi realizado por meio de dois arquivos, que são planilhas Excel com fórmulas de cálculos gerenciais e nutricionais.

O primeiro arquivo utilizado foi a planilha de gerenciamento de rebanho, nesta foram lançados todos os dados dos animais (peso, data de nascimento, produção de leite por dia, Escore de condição corporal, data de inseminação, nome ou número do animal e data do último parto) sendo dados individuais, assim foi possível gerar mais dados e resultados gerenciais para efetuar a gestão do rebanho leiteiro.

A planilha de gerenciamento fornece a data do próximo parto de cada animal, a data da secagem das vacas, os dias em lactação que cada animal está, a produção total diária, a média de produção por animal por dia. Os animais foram separados por lotes conforme sua produtividade e média de produção por lote. Estes dados foram utilizados na planilha do cálculo de dieta.

O segundo arquivo foi a planilha de cálculo da dieta. Trata-se de uma planilha na qual foram lançados os dados obtidos da planilha de gestão do rebanho, como os dados dos lotes obtidos da planilha anterior e gerando assim informações de estimativa de necessidade nutricional para que os animais atinjam a produtividade desejada, sendo que a produtividade foi definida pelo produtor ou técnico. Sobre esta necessidade o agricultor ajustou a alimentação do rebanho.

O programa calculou a receita gerada por cada animal, o custo por litro de leite produzido e o resultado líquido por animal por dia. Assim foi possível verificar qual a alimentação fornecida aos animais representou maior resultado líquido ao final de cada mês ou ano. Os dados foram salvos para se fazer o comparativo da evolução mensal e/ou anual dos indicadores econômicos e zootécnicos.

Por fim, os dados foram analisados de duas formas. Nos dados quantitativos das planilhas, realizou-se uma estatística descritiva para indicar as médias, desvios e evolução dos indicadores. Desta forma, foi possível elaborar gráficos que para demonstrar a variação da produção e produtividade, variação da margem líquida, resultados zootécnicos obtidos antes e depois da utilização do BOVITER. Os gráficos foram elaborados no software Excel.

Já os dados qualitativos obtidos por meio da entrevista semiestruturada foram analisados através de comparativos de mudança de comportamento, visão, objetivos, representatividade

social na comunidade, dentre outros parâmetros. Desta forma foi possível promover uma discussão com a família para analisar o quanto e como estes mudaram em relação aos aspectos sociais.

A pesquisa foi realizada respeitando os aspectos éticos, tanto das informações obtidas da família, dados de fonte documental privada, mas que tratam de elementos e resultados que a família obteve. Para todos os dados e informações abordados com a família foi solicitada a autorização para seu emprego e divulgação.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Nesta seção apresenta-se os resultados do estudo e as discussões pertinentes a estes mesmos resultados.

4.1 CARACTERÍSTICAS DA REGIÃO E DA PROPRIEDADE ESTUDADA

A propriedade da família Post está localizada no município de Fazenda Vilanova/RS, o município pertence à região do Vale do Taquari, a qual se destaca pela sua capacidade de industrialização e beneficiamento do leite no RS. Essa particularidade regional facilita e traz maior segurança para os produtores quanto ao escoamento da produção. Pode ser verificado também uma disputa acirrada entre as empresas e cooperativas que efetuam a compra do produto, devido principalmente à proximidade das indústrias para com as propriedades.

A produção de leite é a atividade com maior capilaridade e representatividade na região, sendo muito importante para a economia local, mas também grande importância social por ser uma atividade explorada por pequenos agricultores e por permitir a estes desenvolverem a atividade em áreas impróprias a muitas outras atividades, muitas áreas com declives acentuados e forte presença de afloramento de rochas. As propriedades leiteiras em média possuem 11 hectares de área, caracterizando-se como pequenas propriedades.

O cooperativismo tem forte presença na região, sendo as seguintes as cooperativas que possuem atuação no setor agrícola: Languiru, Cosuel, Cooperagri, Sicredi, Certel e General Neto. O meio rural da região possui na sua essência o cooperativismo e a comunidade em geral valoriza muito isto, alegando que desta forma a economia regional é fortalecida e desenvolve-se muito mais e mais rápido do que comparado a regiões apenas com empresas privadas.

A propriedade da família Post possui 10,2 hectares, sendo 8 hectares explorados com atividades agrícolas, 1,5 hectares com mata nativa e 0,7 hectares são ocupados com benfeitorias e açude, conforme pode ser visualizado no croqui da propriedade apresentado na Figura 7.

Figura 7 – Croqui da propriedade



Fonte: Google Earth (2010).

O produtor já realizou o cadastro ambiental rural (CAR), possui licenciamento ambiental para a exploração da produção leiteira e está dentro das legalidades ambientais.

A família iniciou a atividade leiteira no ano de 2009 com apenas 3 vacas, anterior a esta data o casal Elio e Elia já possuíam a propriedade mas trabalhavam como assalariados na cidade. Com objetivo de melhorar a qualidade de vida e aumentar sua renda o casal resolveu iniciar na produção de leite.

A família trabalha com animais da raça Jersey e também com animais mestiços de Jersey com Holandês. A mão de obra utilizada é familiar, sendo o casal e sua filha Fernanda de 16 anos, algumas atividades que demandam máquinas e equipamentos que a família não possui são contratados terceiros para a realização dos serviços na propriedade. Desta forma não possuem um alto capital imobilizado, que frente a sua utilização na propriedade poderiam se tornar inviáveis já que se trata de uma pequena propriedade e utilizaria poucas horas destes durante o ano.

4.2 CONTEXTO E ANÁLISE ANTES DA UTILIZAÇÃO DO PROGRAMA BOVITER

A propriedade da família Post antes da utilização do BOVITER caracterizava-se como a maioria das propriedades produtoras de leite do RS, ou seja, não realizavam qualquer tipo de

controle financeiro, nutricional e zootécnico do rebanho, e desta forma trabalhavam sem indicadores para lhes apontar o caminho a ser seguido ou decisões a serem tomadas.

Do ano de 2009 até 2014 o trabalho foi árduo para a família, pois como mencionado por eles, não dispunham de recursos para fazerem melhorias e estas aconteciam de forma muito lenta, na propriedade não havia grande área de pastagem para os animais, sendo que alimentavam as vacas com cana de açúcar e capim que era cortado nas áreas da propriedade e também nas beiras de estradas. A silagem fabricada era de péssima qualidade, segundo relato de Elio, que hoje analisa o quanto melhorou neste quesito.

De 2009 a 2011 toda a produção de leite era beneficiada e transformada em queijo na propriedade e comercializado para vizinhos, conhecidos e parentes. Em 2011 a produção era de 60 litros de leite por dia, e tornou-se cansativo fazer queijo desta quantidade de leite, assim neste mesmo ano a família iniciou a venda da produção *in natura* para a cooperativa Languiru.

Em 2013, o produtor realizou o curso de “Bovinocultura Leiteira” que é ministrado pela EMATER/RS no Centro de Treinamento de Teutônia, e relata que após este curso mudou totalmente sua forma de pensar e ver a atividade leiteira.

Anterior ao trabalho realizado com o BOVITER na propriedade da família Post, o único controle era a anotação das datas de inseminação artificial, ou seja, não havia controle zootécnico do rebanho e também não controlavam o custo de produção e margem de lucratividade.

Havia pouca pastagem e esta estava disponível durante um pequeno período do ano. A principal fonte de alimento para os animais eram a silagem de milho, cana triturada e capim triturado. Segundo relato da família, após mudar a forma de trabalhar perceberam que este foi um sistema de trabalho muito árduo, cansativo e que não refletia em aumento da produção dos animais.

Todos os animais recebiam a mesma alimentação e na mesma proporção, sem qualquer tipo de diferenciação, pois também não havia controle de produção dos animais, sem saber a produção individual de cada animal não identificavam as melhores vacas.

O trabalho de acompanhamento da propriedade iniciou-se em julho de 2014, através da assistência técnica da EMATER/RS-ASCAR, a partir deste momento os dados foram coletados e tabulados, naquele momento percebeu-se o grande potencial que a propriedade e a família possuíam, iniciando o trabalho pela coleta de dados da propriedade e rebanho de animais.

Não havia qualquer tipo de balanço nutricional da alimentação das vacas, assim a média era de 12 litros de leite por vaca por dia, a quantidade e fracionamento da alimentação dos

animais era decidido sob aquilo que “imaginavam” ser o correto e mais “barato”, porém sem qualquer embasamento técnico.

Um dos pontos a serem observados e trabalhados na atividade leiteira é o intervalo entre parto e concepção, que conseqüentemente irá refletir no intervalo entre partos. Tecnicamente busca-se que o intervalo médio entre o parto e a concepção seja de 90 dias, pois quanto mais cedo ocorrer a concepção, maior será o número de crias e maior será a produção de leite por dia durante toda a vida produtiva do animal (BERGAMASCHI; MACHADO; BARBOSA, 2010). Se os animais atingirem o intervalo entre parto e concepção de apenas 90 dias, automaticamente terão intervalo de parto de 12 meses já que a gestação de bovinos tem duração de 9 meses.

Na propriedade da família Post em julho de 2014 a média do rebanho era de 180 dias de intervalo entre parto e concepção, caracterizando 90 dias além do ideal a ser alcançado. Conseqüentemente haviam muitos animais com baixa produtividade, tanto que a média de produtividade era de 12 litros/vaca/dia, e poucos animais de reposição, sendo a consequência dos poucos partos. Por este motivo, a família necessitou comprar 4 animais para fazer a reposição de rebanho no ano de 2015, isto acarretou no custo de R\$14.000,00. Este custo é alto frente a possibilidade de se obter fêmeas nascidas e criadas na propriedade para fazer esta reposição.

A idade média do rebanho era de 6,3 anos, considerada alta. Quanto maior a idade média, maior as chances de se obter altos níveis de contagem de células somáticas (CCS), maior o risco de ocorrência de mastites e menor a produtividade.

O custo por litro de leite produzido em julho de 2014 era de R\$0,58, considerando apenas a alimentação, porém custo total dos alimentos até chegarem no cocho dos animais. Frente a isto, o valor recebido por litro de leite era de R\$0,98, sabendo que a produção média era de 12 litros vaca/dia, o saldo líquido era de R\$4,80 por vaca por dia. Neste período, haviam 20 vacas em lactação, então a renda mensal promovida pelas vacas em lactação era de R\$2.880,00. A família também possuía renda provinda de aposentadoria e venda de vacas que precisavam ser descartadas do rebanho, principalmente por altas taxas de mastites e por problemas reprodutivos, no qual a família relata que alguns animais demoravam muito para ter a concepção e por isso os descartavam, chegando alguns animais a mais de 300 dias de intervalo entre parto e a concepção, aqui denominados “dias em aberto”.

No início de 2014 a família implantou um sistema de irrigação por aspersão em 3,3 hectares. Nessa área também foram implantadas pastagens permanentes das variedades Jiggs e Tifton 85, se tornando a principal fonte de alimento para os animais, além de ser o alimento

com menor custo, também promove conservação do solo e de sua fertilidade, conforme pode ser observado na Figura 8, utilizando imagens de 2016.

Figura 8 – Croqui da propriedade em 2016



Fonte: Google Earth (2016).

4.3 RESULTADOS VERIFICADOS APÓS A UTILIZAÇÃO DO PROGRAMA BOVITER

Para que seja possível utilizar as planilhas do BOVITER é imprescindível que sejam coletados dados do rebanho, análises bromatológicas (análise nutricional) dos alimentos que os animais consomem e também análises de gordura e proteína do leite. Para melhor acompanhamento e controle é ideal que esta coleta de dados seja realizada a cada 30 dias ou o mais próximo possível disso, pois os animais passam a ter novas exigências nutricionais, conforme seu período de lactação, e também por motivos de alterações nutricionais dos alimentos conforme a estação climática e seu ciclo vegetativo.

A primeira visita na qual foi utilizado o BOVITER na propriedade da família Post, foi no mês de julho de 2014, nesta visita foram coletados dados da área da propriedade, ocupações das áreas, tipos de pastagens, seu rendimento por m² e informações do rebanho. Na ocasião houve muita dificuldade para encontrar os dados devido à falta de organização das poucas

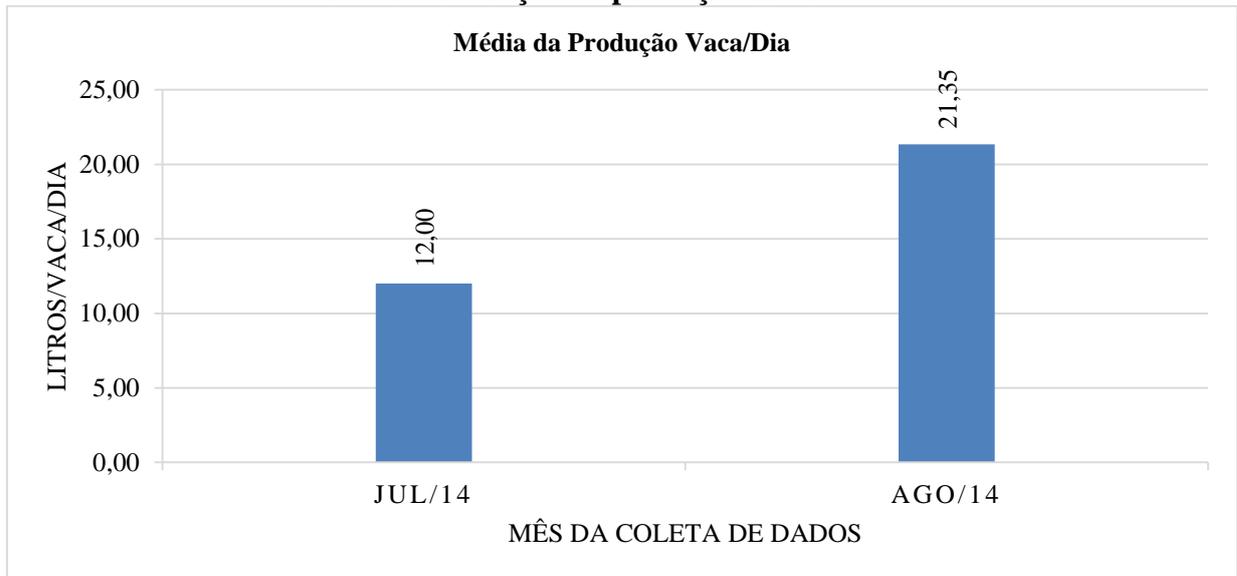
anotações, sendo que muitas informações não tinham registros em papel, e sim apenas na memória do produtor.

O primeiro resultado foi a organização dos dados da propriedade e rebanho, pois não se tinha informações precisas de quantos animais possuíam. A família ficou responsável de fazer a coleta mensal dos seguintes dados: peso dos animais, data do último parto, produção, avaliação do ecc, data da inseminação, alimentos disponíveis e suas quantidades (principalmente pastagem), preço atualizado dos alimentos concentrados e minerais. Além de informações complementares tais como abortos, problemas com intoxicação e enfermidades. Assim, traçou-se um panorama geral da propriedade.

Com base nesses dados, a EMATER preencheu as planilhas do BOVITER e obteve os dados zootécnicos e econômicos do rebanho, comprovando que haviam muitos pontos a serem trabalhados e que não recebiam a devida atenção. O primeiro ponto que chamou a atenção da família foi a diferença na quantidade de sal mineral que estava sendo fornecida e a quantidade ideal que os animais deveriam receber, sendo necessário aumentar a oferta de sal mineral em 300%, alertado de que este poderia ser um dos principais pontos pelo qual seus animais tinham baixo desempenho reprodutivo, ou seja, muitos dias vazios. Também constatou-se que a capacidade produtiva dos animais não estava sendo explorada, tendo capacidade de aumentar muito a produção do rebanho.

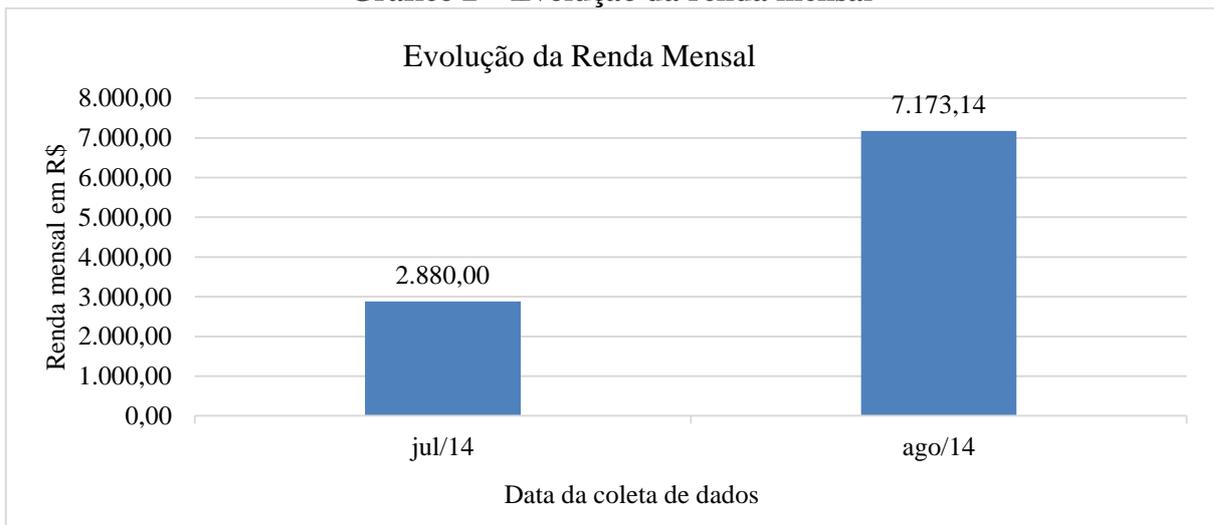
O primeiro cálculo da dieta foi realizado projetando aumento de 12 litros vaca/dia para 20 litros vaca/dia, sendo a média geral estabelecida, porém o rebanho foi dividido em três lotes conforme o nível de produção dos animais. Todos os animais em lactação foram juntos para os piquetes de pastagens e portanto deduz-se que consumiram a mesma quantidade de pastagem 25kg animal/dia, já os alimentos que foram fornecidos no cocho receberam diferenciação conforme o lote do animal, mas a média foi de 12kg de resíduo de cevada, 15kg de silagem, 3,5kg de ração 18% PB, 2kg de milho moído e 300 gramas de sal mineral.

Após 30 dias houve uma nova visita a família para coletas de dados e análise de resultados da dieta aplicada no mês anterior, conforme segue no Gráfico 1. A produção média no mês de agosto foi de 21,35 litros vaca/dia, superando a expectativa do cálculo nutricional. O aumento da média de produtividade foi de 78% em 30 dias.

Gráfico 1 – Evolução da produção média/vaca/dia

Fonte: Dados da pesquisa (2017).

A produção total diária que era de 240 litros passou a ser de 427 litros, tendo acréscimo de 187 litros. Além do acréscimo na produção, houve redução no custo de produção por litro de leite. O leite produzido no mês de agosto de 2014 teve custo médio de R\$0,42 (custo da alimentação), reduzindo 27% o custo quando comparado a julho do mesmo ano. A família obteve um acréscimo de 149,1% na renda do referido mês, conforme demonstrado no Gráfico 2.

Gráfico 2 – Evolução da renda mensal

Fonte: Dados da pesquisa (2017).

A evolução da renda familiar apresentada no Gráfico 2 está baseada na redução do custo de produção, aumento de produtividade vaca/dia e aumento de produção diária. O valor recebido pelo litro de leite nos meses analisados, julho e agosto de 2014 foi de R\$0,98.

O resultado financeiro deste primeiro mês de trabalho com o BOVITER foi muito positivo, contudo, destaca-se também como importante consequência do programa o impacto social provocado por ele na família. Após verem o tamanho do resultado obtido em curto espaço de tempo, a família mudou totalmente sua forma de enxergar a atividade e também seu comportamento frente a investimentos, deixando de lado a visão que defendiam ser importante não “gastar”. A partir disso, perceberam que investir no que se conhece e, principalmente em atividades com indicadores promissores pode ser um ótimo e rentável negócio.

Os indicadores do primeiro mês de trabalho com o BOVITER apontaram para um grande gargalo na falta de alimento disponível para os animais, principalmente em relação à pastagem e em segundo plano em relação à silagem de milho. A qualidade dos alimentos também foi ponto a ser melhorado no decorrer dos anos, pois a qualidade da pastagem e silagem eram classificadas com médias, podendo ser alcançados altos índices de produção com alta qualidade. A partir do momento em que todos estes pontos passaram a ser visíveis, pois o BOVITER mostrou o quão importante e lucrativo foi o ajuste da dieta, a família passou a investir alto na produção de pastagem de qualidade e também na produção de silagem com enfoque em melhorar os processos de fabricação para assegurar silagem de qualidade e com sanidade, pois a silagem de má qualidade era causadora de uma série de problemas de descarte e de aborto em alguns animais.

Figura 9 – Análise técnica da qualidade da silagem produzida na propriedade



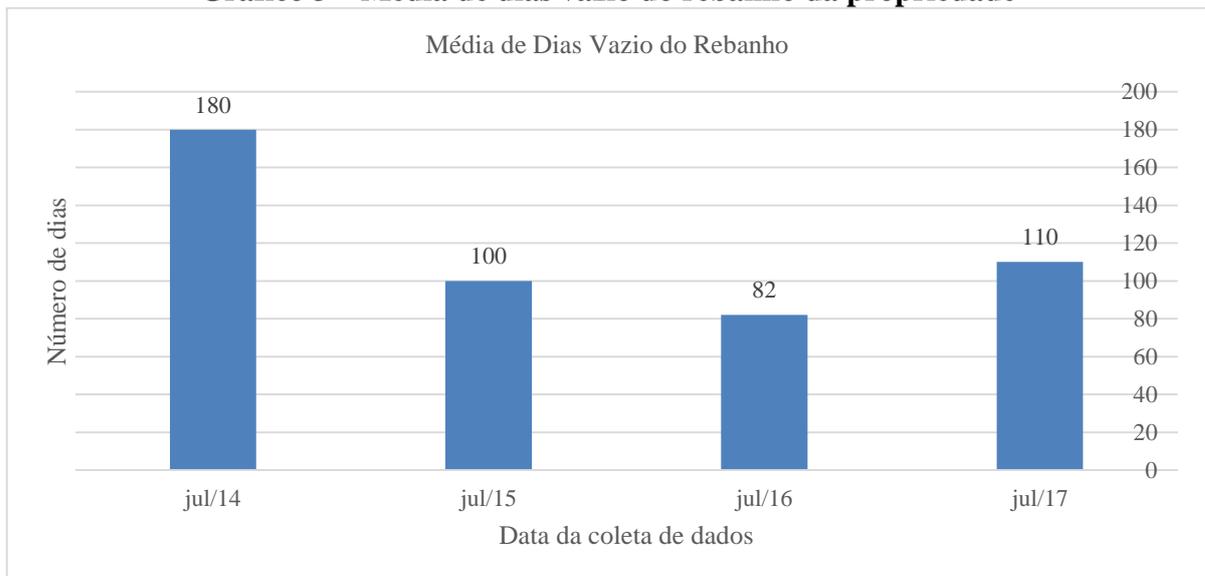
Fonte: Dados da pesquisa (2017).

Todos estes pontos foram alcançados em 2 anos, e atualmente a família é conhecida como os melhores produtores de pastagem da região do vale do Taquari, também possuem bom volume de silagem em estoque e com qualidade de alto padrão. A qualidade destes alimentos é controlada através de análises bromatológicas periódicas, são coletadas pequenas quantidades dos alimentos, conforme Figura 9, e enviados para laboratórios que realizam este procedimento, sendo analisados: Umidade, Energia, Proteína Bruta, Fibra em Detergente Neutro, Carboidratos não Fibrosos, Cálcio, Fósforo e Extrato Etéreo.

Estes dados são atualizados no BOVITER a cada época do ano, conforme o alimento que está sendo oferecido aos animais, e também serve como indicador para mensurar se o manejo da lavoura está correto, pois alimento de boa qualidade necessita de bom manejo.

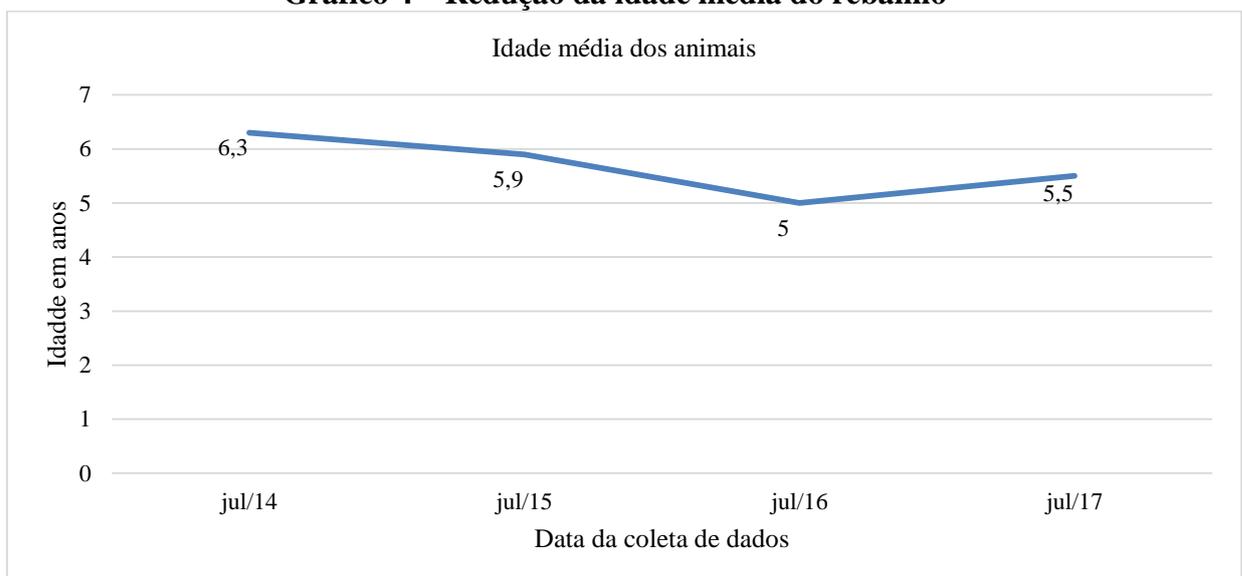
Outra importante evolução foi a redução do número de dias vazio, ou seja a redução de dias entre o parto e a próxima concepção de inseminação. Este item é de extrema importância, pois rebanhos com baixo índice de dias vazio refletem diretamente no aumento da produção, já que o pico da lactação ocorre dos 20 aos 80 dias após o parto. Anterior à utilização da dieta calculada pelo BOVITER, o rebanho possuía em média 180 dias vazio, sendo a média ideal 90 dias, após a utilização do BOVITER chegou-se em 82 dias vazio no ano de 2016, em julho de 2017 a média foi de 110 dias vazio, tendo acréscimo em relação a 2016, porém ficando abaixo da média registrada em 2014, conforme Gráfico 3.

Esta evolução se deu através da análise dos dados do rebanho, no qual se identificou alguns animais com muita dificuldade reprodutiva, sendo que algumas vacas chegavam a estar com 340 dias vazio, estes animais foram descartados e substituídos, o cálculo de dieta para atender as necessidades nutricionais do rebanho e a divisão de lotes foi fundamental, pois a dieta alimentar desequilibrada sempre irá refletir em péssimos índices reprodutivos e estes por sua vez em baixo rendimento econômico.

Gráfico 3 – Média de dias vazio do rebanho da propriedade

Fonte: Dados da pesquisa (2017).

Por motivo da redução de dias vazio também houve maior número de partos e consequentemente maior número de fêmeas para reposição do rebanho, com isto o rebanho teve redução de idade, conforme Gráfico 4. Em 2014, a idade média do rebanho era de 6,3 anos e em 2017 passou a ser de 5,5 anos, este ponto é importante pois quanto mais jovem for o rebanho menores são os riscos com problemas sanitários, principalmente mastites.

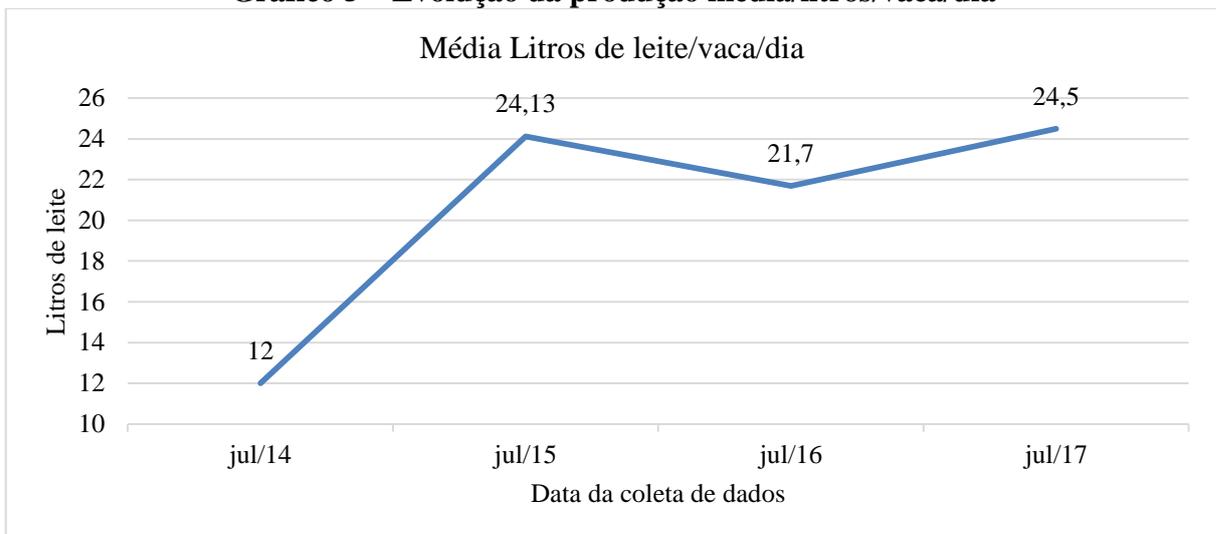
Gráfico 4 – Redução da idade média do rebanho

Fonte: Dados da pesquisa (2017).

A evolução da produtividade média dos animais comprova a eficiência de uma dieta equilibrada, assim como a utilização do BOVITER, neste estudo de caso houve o aumento da média de 12 litros/vaca/dia para 24,5 litros/vaca/dia, como pode ser visualizado no Gráfico 5.

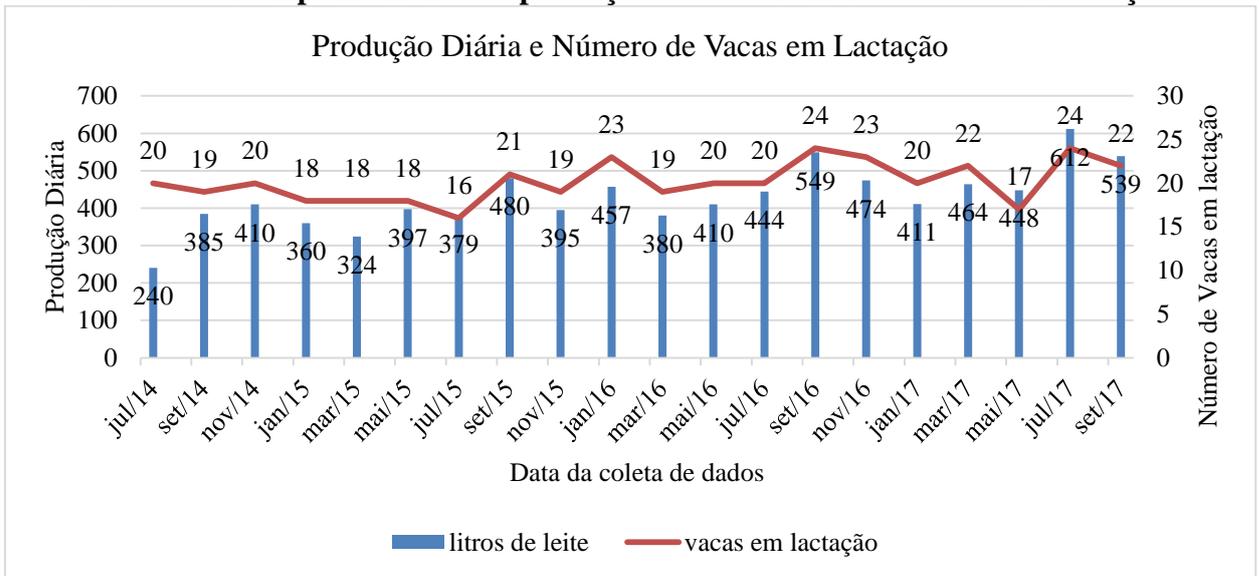
Alguns animais não corresponderam ao estímulo através da dieta equilibrada e foram descartados ao longo do período, já outros animais aumentaram mais de 100% sua produção, este indicativo é muito positivo frente ao cálculo já realizado anteriormente quando foi comprovado o aumento de renda da família, pois sabe-se que quanto maior for a produtividade maior também será a margem líquida por vaca, desde que o custo por litro de leite continue baixo.

Gráfico 5 – Evolução da produção média/litros/vaca/dia



Fonte: Dados da pesquisa (2017).

Como forma de controle de histórico ao longo prazo foi montado o Gráfico 6, Neste está ilustrado a evolução mensal da produção diária total, juntamente com a quantidade de vacas em lactação no referido mês. Dessa forma, pode-se observar que a propriedade já possuía quantidade considerável de vacas em lactação anterior à utilização do BOVITER, mas não possuía bom volume de produção. Após a utilização do BOVITER, a produção teve acréscimo mesmo nos meses em que a quantidade de vacas em lactação foi inferior a julho de 2014, isto ocorreu devido ao controle zootécnico do rebanho e alimentação equilibrada fornecida a cada lote dos animais.

Gráfico 6 – Acompanhamento da produção diária e número de vacas em lactação

Fonte: Dados da pesquisa (2017).

A visível evolução da produção que a família obteve está baseada em informações obtidas no programa de gerenciamento de rebanho e cálculo de dietas por meio do programa BOVITER, pois puderam ser observados os principais gargalos da atividade desenvolvida pela família, e assim buscar melhorar tais pontos, como a oferta de alimentos em quantidade e qualidade (FIGURA 10), descarte de animais que não expressavam boa produção, descarte de animais com baixos índices reprodutivos, descarte de animais com histórico de frequentes atendimentos veterinários, alimentação em lotes conforme produção, análise bromatológicas para controle de qualidade dos alimentos e registro das informações do rebanho.

Figura 10 – Ilustração da melhoria ocorrida nas pastagens na propriedade

Fonte: Dados da pesquisa (2017).

Segundo informações da família, eram necessários em média 8 atendimentos veterinários por ano para casos de intoxicação de animais, tendo custo médio de R\$600,00 cada atendimento, sem contabilizar o descarte do leite durante 7 dias e também a redução da produção dos animais em tratamento. Após os ajustes de dieta e melhoria da qualidade dos alimentos este número foi reduzido para a média de 2 casos por ano. Auferindo redução de custo e aumento de margem líquida.

O princípio e objetivo do BOVITER é fornecer dieta equilibrada aos animais e promover o maior rendimento financeiro possível ao agricultor, para tanto é necessário que se visualize não apenas os parâmetros nutricionais, mas também os financeiros. Pensando neste sentido o programa possui o relatório que fica localizado na aba do cálculo nutricional, no qual o técnico ou agricultor vai realizando as tentativas para “fechar a dieta” e juntamente analisa o retorno financeiro que este lote de animais está proporcionando a ele, um exemplo pode ser visualizado na Figura 11.

Figura 11 – Relatório econômico do BOVITER

RELATÓRIO	
MS	Dentro do limite de consumo
Soma Concentrado - Kg	8,96
Relação Volumoso x Concentrado	59% / 41%
% FDN da MS	29%
% FDN do Peso Vivo	1,30%
% FDN do Volumoso	87,27%
FDN	Dentro do limite de consumo
Litro de leite/kg de concentrado	3,63
Custo por litro de leite - R\$	0,413
Saldo Líquido - R\$/Vaca/dia	29,789

Início	Dados do rebanho	Alimentos concentrados	Alimentos volumos
--------	------------------	------------------------	-------------------

Fonte: Dados da pesquisa (2017).

Os dados são referentes à unidade animal, ou seja, simulando a dieta e seu retorno por vaca e não o total do lote, então deve ser multiplicado pela quantidade de animais que compõem determinado lote. No exemplo tem-se um lote de animais que estão produzindo 3,63 litros de leite por kg de concentrado consumido, somando o custo total dos alimentos que o animal consumiu e dividindo pela quantidade de leite estimado a ser produzido por dia por este animal, tem-se o custo por litro de leite que é R\$0,41. O programa multiplica o valor a ser recebido pelo litro de leite e a quantidade a ser produzida e desconta o custo total da dieta, e assim fornece o saldo líquido em R\$/vaca/dia, que no exemplo da Figura 11 foi de R\$29,78.

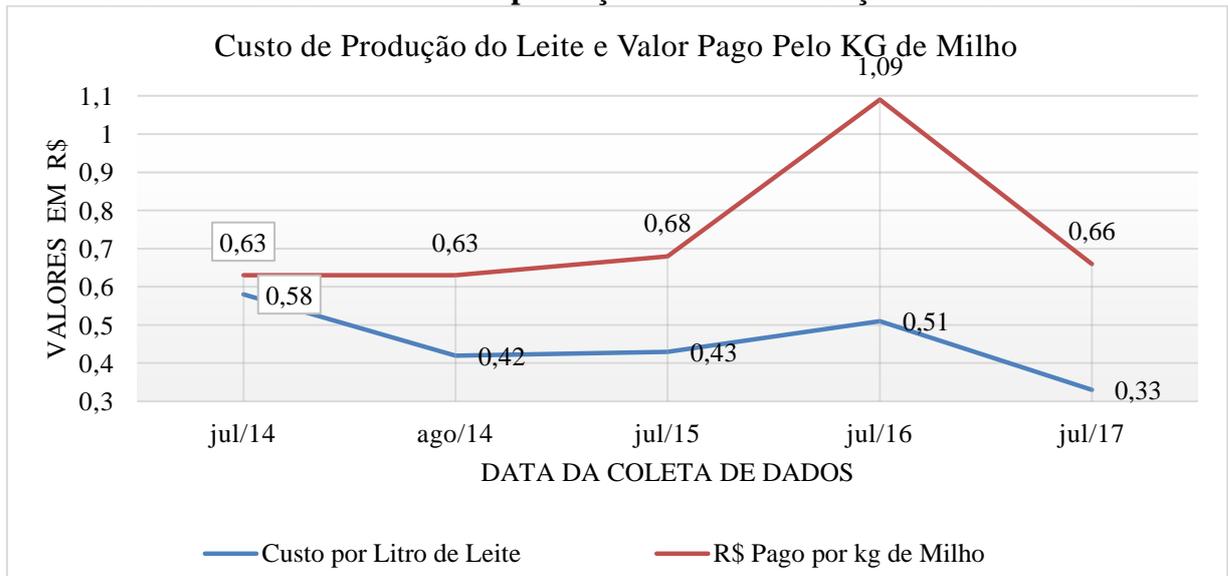
Estes indicadores de custo e saldo são de suma importância, pois no estudo de caso foi possível analisar a cada dieta o tipo de alimento que iria proporcionar melhor renda a família.

No decorrer de 2014 a 2017 foram grandes as surpresas em relação a alimentos alternativos que pareciam ter baixíssimo custo, e são altamente atrativos para os produtores de leite por terem baixo custo por kg, mas quando utilizados na dieta não são atrativos frente ao custo/benefício e o saldo líquido vaca/dia é reduzido. Um exemplo, o qual foi testado na propriedade da família, é o resíduo de cevada provindo de cervejarias, este possui custo médio de R\$0,17/kg e quando analisado na dieta verificou-se que não se mostrava interessante, já que em termos nutricionais são necessários 2 kg de resíduo de cevada para se equiparar a 1kg de silagem de milho.

É viável substituí-lo por silagem de milho que possua custo de até R\$0,34/kg, porém na propriedade Post a silagem produzida custa R\$0,09/kg e quando é comprada custa R\$0,15/kg, analisando desta forma parou-se de utilizar resíduo de cevada na propriedade. Cabe salientar que esta visão de custo foi possível graças à facilidade de visualizar os parâmetros econômicos no relatório do BOVITER.

Ainda se tratando de custo por litro de leite, vale salientar que foram considerados apenas os custos dos alimentos fornecidos aos animais, por isso não se caracteriza o custo total de produção.

Como pode ser analisado no Gráfico 7, em julho de 2014 quando a propriedade ainda não utilizava o BOVITER, o custo de produção por litro de leite era de R\$0,58 e o valor pago pelo kg de milho foi de R\$0,63, o milho será utilizado como balizador neste comparativo por ser o concentrado mais utilizado na propriedade, sendo utilizado cerca de 3 toneladas por mês. Em comparação ao mês seguinte, agosto de 2014, o milho continuou no mesmo valor, porém o custo do litro de leite foi reduzido para R\$0,42 representando redução de 27% no custo de produção. Em julho de 2015 o milho teve aumento de 8%, já o custo de produção teve aumento de 3%. Em 2016 os produtores de leite tiveram muitas dificuldades para manter sua atividade devido à forte alta nos preços dos grãos utilizados na alimentação dos rebanhos, o milho sofreu alta de 73% quando comparado a 2014, mas o custo de produção da família ainda assim ficou abaixo de 2014 e aumentou apenas 19% quando comparado a 2015. Em julho de 2017 o milho retornou aos seus preços normais, tendo 5% de aumento em relação a 2014, já o custo de produção reduziu 43% quando comparado a 2014.

Gráfico 7 – Análise do custo de produção do leite e oscilação do valor do milho

Fonte: Dados da pesquisa (2017).

Esta análise comprova o quanto é importante que propriedades rurais possuam ferramentas que lhes forneçam indicadores e também que façam a gestão de suas atividades, pois fazer dieta para as vacas é fazer gestão dos recursos e da produção. Neste sentido percebe-se que a família passou a ter mais autonomia sob o mercado, em épocas nas quais o milho apresentou alto custo foi buscado alternativas que atendessem as necessidades das vacas e que apresentassem melhor margem líquida para a família.

A família não utiliza ração comercial por proporcionar margem de lucratividade menor. Por este motivo, optou por trabalhar com ingredientes separados na alimentação das vacas (milho, farelo de soja e sal mineral) Este foi um dos fatores importantes para reduzir o custo de produção e aumentar a produtividade, desta forma refletiu na elevação do saldo líquido por vaca por dia.

A família possuía grandes dificuldades financeiras para realizar melhorias na propriedade. Durante a entrevista Elia mencionou que as estacas que seguravam a cerca elétrica eram de taquara cortada e os isoladores eram feitos com borrachas amarradas, não tinham condições de comprar um pacote de isoladores que custava cerca de R\$15,00. Atualmente o sistema de cerca elétrica é moderno e prático.

Relatam também que possuíam o desejo de construir um galpão de alimentação, no qual pudessem alocar melhor as vacas, pois o galpão utilizado apresenta dificuldades de trabalho. Atualmente estão em fase de finalização deste objetivo, conforme pode ser observado na Figura 12, a qual mostra o casal em frente ao novo galpão de alimentação e descanso dos animais.

Figura 12 – Empreendimento galpão de alimentação



Fonte: Dados da pesquisa (2017).

A família relata que tinha muito receio de fazer qualquer tipo de investimento por não ter certeza de renda e não saber o custo de produção, mas atualmente não tem medo de fazer tais investimento, já que possui uma produção estável e segura e também conhece seu custo de produção, *“agora não tenho medo”* relata Elia. *“Hoje temos vontade e autoestima para trabalhar, temos conforto, qualidade de vida e boa renda”*.

Para além dos resultados econômicos, os resultados e aspectos sociais também podem ser percebidos na propriedade da família estudada. Com as mudanças na forma de trabalhar e o surgimento de ótimos resultados a família passou a ser uma unidade de referência do Centro de Treinamento da EMATER-RS, situado no município de Teutônia. Assim os agricultores que lá passam para realizar cursos também visitam a propriedade da família para realizarem aulas práticas, nas quais a família conta sua história e a forma com a qual conseguiu obter tais resultados, servindo de incentivo àqueles que estão iniciando na atividade ou que precisam mudar seu sistema de produção para obter lucratividade.

O casal já participou de alguns eventos e reuniões técnicas para apresentar seu *case* de sucesso, sendo que os eventos com maior representatividade foram o Fórum Tecnológico do Leite realizado em Teutônia/RS, e o Congresso e Feira Brasil Sul de Avicultura, Suinocultura e Laticínios (AVISULAT) realizado em Porto Alegre/RS.

Figura 12 – Família Post no Fórum Tecnológico do Leite de Teutônia/RS



Fonte: Dados da pesquisa (2017).

Por serem tidos como exemplo de produtores bem sucedidos e que conseguiram alavancar seu negócio em curto prazo, a comunidade os vê de forma muito diferente quando comparado à cerca de 4 anos atrás. Elio e Elia relatam que os vizinhos os enxergam como pessoas prósperas. Atualmente, Elio é o presidente da comunidade e relata que fica impressionado com a confiança dos demais associados em suas decisões, *“eles falam que se nós estamos fazendo com certeza vai dar certo”*, relata Elio.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Analisando os indicadores zootécnicos do rebanho antes da utilização do BOVITER, percebe-se que não haviam informações para subsidiar ou nortear decisões necessárias na atividade, da mesma forma que o desempenho zootécnico do rebanho era baixo frente seu potencial e por consequência o resultado econômico que estes geravam estava sendo insatisfatório. Assim confirma-se a tese de que atividades agropecuárias desenvolvidas sem qualquer ferramenta ou forma de coleta de dados que gerem indicadores não pode ser gerida de forma eficiente, pois não há informações a serem gerenciadas, e com isso os riscos são altos e podem trazer sérios prejuízos.

Com a utilização do programa BOVITER foi possível efetuar a coleta de dados e de forma rápida diagnosticar os gargalos da propriedade, com base nestes indicadores se construiu o plano de trabalho da propriedade e suas metas, a família se engajou no projeto e os dados comprovam que obtiveram êxito em seu trabalho. O BOVITER possibilitou que a família encarasse a atividade como um negócio, fornecendo indicadores para balizar decisões que antes de sua utilização realizavam de forma amadora e sem qualquer forma para medir os resultados.

Os três anos de acompanhamento de dados aqui apresentados e analisados forneceram uma base sólida de informações e indicadores, sendo possível concluir que é necessário que o produtor de leite busque obter volume de produção como forma de assegurar melhor renda, este assunto é muito debatido na atividade por profissionais e produtores, porém sem muitas respostas na prática. Na propriedade da família Post a elevação da renda foi diretamente relacionada ao aumento da produtividade de leite. Após a utilização do programa foi possível reduzir cerca de 43% do custo de produção ao longo dos três anos, em contrapartida, a renda total da família neste mesmo período se elevou em 390%, ou seja, 347% são provindos do aumento da produtividade total e produção.

É importante salientar que as propriedades devem conhecer seu ponto de equilíbrio, não esquecendo sua capacidade de carga de animais, pois sua área de produção deve ter a capacidade de produzir praticamente todo o alimento utilizado para alimentá-los, caso contrário seu custo de produção terá grande elevação e sua renda será reduzida. Na propriedade aqui analisada este sistema de equilíbrio foi analisado e a família tem como objetivo chegar a 25 vacas em lactação, quando obtiverem números acima destes irão comercializar animais e iniciar um processo de venda de genética, mantendo o foco em seu planejamento de trabalhar com otimização dos recursos disponíveis.

REFERÊNCIAS

- ABREU, Lucimar Santiago. **Impactos sociais e ambientais na agricultura**: Uma abordagem histórica de um estudo de caso. São Paulo: EMBRAPA-SPI, 1994.
- BATALHA, Mário Otávio; BUAINAIN, Antônio Márcio; SOUZA FILHO, H. M. de. Tecnologia de gestão e agricultura familiar. In: BATALHA, M. O.; SOUZA FILHO, H. M. de. (Org). **Gestão integrada da agricultura familiar**. São Carlos: EdUFSCar, 2005. p. 69-88.
- BERGAMASCHI, Marco Aurélio Carneiro Meira; MACHADO, Rui; BARBOSA, Rogério Taveira. Eficiência reprodutiva das vacas leiteiras. **Embrapa Pecuária Sudeste-Circular Técnica (INFOTECA-E)**, v. 1, n. 64, p. 1-12, 2010.
- BRUMER, Anita. A problemática dos jovens rurais na pós-modernidade. In: Congresso Latinoamericano de Sociología Rural, 7., Quito, 2006. **Anais...** Quito: [S.n.], 2007.
- CARVALHO, F. de M.; RAMOS, É. O.; LOPES, M. A. Análise comparativa dos custos de produção de duas propriedades leiteiras de Unaí-MG, no período de 2003 e 2004. **Ciência e agrotecnologia**, Lavras, v. 33, ed. Especial, p. 1705 -1711, 2009.
- CÓCARO, Henri; BRITO, Mozar José de; LOPES, Marcos Aurélio. Avaliação do uso de softwares para gerenciamento de rebanhos bovinos leiteiros: um estudo de caso no sul de Minas Gerais. **Revista de Negócios**, v. 10, n. 1, p. 47-60, 2005.
- FONSECA, João José Saraiva. **Metodologia da pesquisa científica**. Ceará: UECE, 2002.
- GERHARDT, Tatiana Engel; SILVEIRA, Denise Tolfo. **Métodos de pesquisa**: Material didático. Porto Alegre UFRGS 2009.
- GOOGLE EARTH. **Croqui da Propriedade em 2010**. Google Earth Pro. Versão 2010, 2010. Disponível em: <<https://www.google.com.br/intl/pt-PT/earth/>>. Acesso em: 10 de out. 2017.
- GOOGLE EARTH. **Croqui da Propriedade em 2016**. Google Earth Pro. Versão 2016, 2016. Disponível em: <<https://www.google.com.br/intl/pt-PT/earth/>>. Acesso em: 10 de out. 2017.
- MARION, José Carlos; SEGATTI, Sonia. Sistema de gestão de custos nas pequenas propriedades leiteiras. **Custos e agronegócios online**, v. 2, n. 2, p. 2-7, 2006.
- OLIVEIRA, André Soares de; PEREIRA, Dalton Henrique. Gestão econômica de sistemas de produção de bovinos leiteiros. In: LANA, Rogério P. ; MANCIO, Antônio B.; GUIMARÃES, Geicimara; SOUZA, Maria R.M. (Orgs.). **I Simpósio Brasileiro de Agropecuária Sustentável**. 1. ed. Viçosa: UFMT, 2009. p. 106-133.

POST, Elio; SCHOSLLER, Elia. **Aplicação de entrevista**. Entrevistado por Maicon Giovane Berwanger, em 16.10.2017.

RIES, Jaime Eduardo. **Relatório socioeconômico da cadeia produtiva do leite no Rio Grande do Sul**: 2017. Porto Alegre: EMATER/RS-ASCAR, 2017.

ROMERO, Érica Aparecida; SILVA, André Sérgio Alves da. Gerenciamento de custos da pecuária de leite em propriedade rural situada em Roncador-PR. **Revista em Agronegócio e Meio Ambiente**, v. 2, n. 1, p. 69-85, 2009.

ROQUE, Andréia Maria; VIVAN, Antônio Marcos. O Turismo no espaço rural: uma estratégia para a nova gestão rural brasileira. **Organizações Rurais & Agroindustriais**, v. 1, n. 1, p. 1-10, 1999.

APÊNDICE A – ENTREVISTA SEMIESTRUTURADA

1- A família realizava anotação de dados da propriedade antes de utilizar o BOVITER?

Apenas as datas de inseminação dos animais.

2- Havia dados e controle zootécnico do rebanho?

Não haviam dados. Para controle zootécnico apenas as datas de inseminação eram registradas.

3- As decisões referentes a produção de leite, eram tomadas de que forma ou baseadas em quê?

Para realizar investimentos analisavam o volume total de produção, mas tiveram frustrações devido à falta de planejamento. Todos animais recebiam a mesma alimentação sem diferencial para as mais produtoras até por que não havia controle para identificar as melhores vacas e saber sua produção.

4- Antes de utilizar o BOVITER, sabiam qual o custo por litro de leite?

Não tinham nem ideia do custo.