

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

JULIANO ANDERSON DORR

**DEJETOS DA BOVINOCULTURA LEITEIRA NO MUNICÍPIO DE TRÊS
PASSOS / RS.**

Três Passos, RS.

2017

JULIANO ANDERSON DORR

**DEJETOS DA BOVINOCULTURA LEITEIRA NO MUNICÍPIO DE TRÊS
PASSOS / 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:

Prof.Dr. Fernanda Bastos de Mello

Prof. Dr. Fernanda Severo Nichele Mühle

Três Passos, RS.

2017

JULIANO ANDERSON DORR

**DEJETOS DA BOVINOCULTURA LEITEIRA NO MUNICÍPIO DE TRÊS
PASSOS / 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, ____ de _____ de 2017.

BANCA EXAMINADORA:

Prof.Dra. Fernanda Bastos De Mello – Orientador UFRGS

Profa. Dra. Gabriela Coelho-de-Souza
UFRGS

Prof. Dra. Marlise Dal Forno
UFRGS

AGRADECIMENTOS

No decorrer do curso as dificuldades, preocupações e os inúmeros finais de semana dedicados à leitura, realização das tarefas, prazos que estavam sempre ao nosso aguardo, as pessoas que estiveram do meu lado sempre me estimularam. Agradecer a cima de tudo sempre a Deus, por ter privilegiado pela vida.

Agradecer a minha companheira e colega de curso Vanessa Simsen pela cumplicidade nas leituras, vídeos, estágios, visitas e em todo decorrer dessa trajetória vencedora. Aos meus pais e minha irmã, pelo apoio e incentivo.

A nossa querida tutora Lediane por sempre estar pronta para nos ajudar e auxiliar nas nossas dúvidas e angústias no decorrer desta caminhada. A Coordenadora do Polo, a professora Jane, sempre estimulando, perguntando do andamento e pronta pra auxiliar de qualquer forma.

Agradecer a orientadora Fernanda, e coorientadora Fernanda que auxiliaram na etapa final do TCC, com sua paciência, e sempre cobrando e apontando para o rumo a seguir.

Agradecer a toda equipe do PLAGEDER, que mesmo distante no espaço geográfico esteve sempre presente e nos ajudando.

Em fim, agradecer a todos que de uma forma ou outra ajudaram e auxiliaram.

O meu muito obrigado!

RESUMO

A bovinocultura leiteira tem grande importância na agricultura nacional. A mesma desempenha papel fundamental na agricultura familiar presente dentro do município. Os dejetos provenientes da pecuária e os possíveis impactos ambientais que estes podem causar devem ser monitorados para minimizar problemas advindos da atividade. O presente estudo buscou relatar a bovinocultura leiteira de Três Passos, bem como a observação da destinação dos dejetos produzidos pelos animais e posteriormente seus usos. Os objetivos específicos foram relatar a bovinocultura leiteira, estabilização e possíveis impactos ambientais causados pelos dejetos, observar e descrever a existência de métodos de tratamento dos dejetos que constituam maior mais eficácia, relatar o uso e o destino dos dejetos da atividade da bovinocultura de leite no município de Três Passos-RS. A metodologia utilizada constituiu na aplicação de questionário aos agricultores, visita a propriedade para observação e registros de imagens para comprovação dos métodos utilizados nas propriedades. Observou-se que no contexto das propriedades não existe a estabilização dos dejetos, além da forma inadequada de armazenamento. A destinação final dos dejetos recolhidos de forma rústica nos fundos dos locais onde os animais permanecem confinados, em períodos de ordenha e alimentação, é a lavoura e as pastagens. A inexistência da estabilização dos dejetos pode ter uma contribuição negativa no cenário local, podendo gerar possíveis impactos ambientais como contaminação dos recursos hídricos, de suma necessidade para os humanos e animais. A percepção de problemas ambientais não foi observada pelos agricultores.

Palavras-chave: Bovinocultura Leiteira. Estabilização de Dejetos. Problemas Ambientais.

ABSTRACT

Dairy cattle farming has great importance in national agriculture, and plays a key role in small properties in counties. The waste of cattle and the possible environmental impacts that can happen need to be monitored to minimize damages. The study sought to report the dairy cattle farming of Três Passos, as well as to observe the disposal of animal waste, and its uses. The specific objectives were to analyze the dairy cattle farming and the stabilization of the waste, to observe the environmental impacts caused by the waste, to observe the treatment methods of more efficient wastes, to analyze the use and the destiny of the wastes from dairy cattle farming in of Três Passos-RS. The methodology used interviews with the farmers, visit to the properties for observation and records of pictures to confirm the methods used in the properties. It was observed that in the context of the properties there is no stabilization of waste, besides the inadequate form of storage. The final disposal of waste collected from rustic manner in the funds of the locations where the animals remain confined, in periods of milking and feeding, it is the crop and pasture. The lack of stabilisation of slurry can have a negative contribution to the local scenery, which can generate potential environmental impacts such as contamination of water resources, of paramount need for humans and animals. The perception of environmental problems was not observed by farmers.

Keywords: Dairy Cattle. Waste stabilisation. Environmental Impacts.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Produção de leite por região (em % do total).....	19
Figura 2 - Produção Brasileira de Leite.....	20
Figura 3 - Mapa de localização do município de Três Passos no estado.....	22
Figura 4 - Três Passos vista do satélite.....	23
Figura 5 - Descrição do processo da metodologia.....	28
Figura 6 - Vista das três propriedades do satélite.....	30
Figura 7 - Vista da propriedade A por satélite	31
Figura 8 - Vista da propriedade B por satélite	32
Figura 9 - Vista propriedade C por satélite.....	33
Figura 10 - Quadro comparativo das três propriedades em suas características.....	34
Figura 11 - Fórmula utilizada para calcular a quantidade de esterco produzido em cada propriedade.....	36
Figura 12 - Quadro comparativo da quantidade de esterco produzido em cada propriedade.....	36
Figura 13 - Dejetos aos fundos da sala de alimentação da propriedade A.....	37
Figura 14 - Dejetos aos fundos da sala de alimentação da propriedade B.....	38
Figura 15 - Dejetos aos fundos da sala de alimentação da propriedade C.....	39

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AGL	-Associação Gaúcha de Laticínistas e Laticínios
APP	-Área de Preservação Permanente
EMBRAPA	-Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
EMATER-RS	-Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural
FAMURS	-Federação das Associações dos Municípios do Rio Grande do Sul
FEE	-Fundação da Economia e Estatística
IBGE	-Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IGL	-Instituto Gaúcho do Leite
RS	-Rio Grande do Sul
SMA	-Secretaria Municipal da Agricultura
TCC	-Trabalho de Conclusão de Curso
UFRGS	- Universidade Federal do Rio Grande do Sul
UPA	-Unidades de Produção Agrícola

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	15
2. OBJETIVOS	17
2.1 OBJETIVO GERAL.....	17
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	17
JUSTIFICATIVA	18
3. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	19
3.1 BOVINOCULTURA LEITEIRA.....	19
3.2 O MUNICÍPIO DE TRÊS PASSOS E A BOVINOCULTURA LEITEIRA	21
4. METODOLOGIA	27
5. RESULTADOS	29
5.1 CARACTERIZAÇÃO DAS PROPRIEDADES ANALISADAS.....	29
5.2 MANEJOS DOS DEJETOS.....	35
5.3 OS IMPACTOS AMBIENTAIS CAUSADOS PELOS DEJETOS.....	40
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS	42
7 REFERÊNCIAS	44
APÊNDICE 1 - QUESTIONÁRIO	46
APÊNDICE 2 - TERMO DE CONSENTIMENTO	47

1. INTRODUÇÃO

A bovinocultura leiteira no município de Três Passos desempenha um papel de grande importância para a manutenção das famílias no campo. Aliada a atividades como a suinocultura e avicultura são os carros chefes das UPAS.

As atividades de produção, em grandes escalas de animais, geram resíduos desta forma a bovinocultura leiteira também está no mesmo patamar. Porém a forma pelo qual são destinados os dejetos oriundos do período em que estão confinadas será o foco deste Trabalho de Conclusão de Curso.

Investigando o destino final dos dejetos e se de alguma forma existira a transformação de um “problema” em uma forma rentável e subsistente de reaproveitamento será interessante e positiva para a propriedade. Os conhecimentos dos agricultores aliados ao dia a dia que vivenciam na propriedade auxiliam positivamente em fatores pelos quais aprendem formas de adequar à realidade e as necessidades.

As propriedades foco deste trabalho desenvolvem atividades nas áreas da bovinocultura leiteira, suinocultura (integrados), plantio de pastagens da estação além de milho para o provimento da alimentação do rebanho na forma de silagem de grãos. Ricas em recursos hídricos essas propriedades, tem uma fonte de alimentação saudável através da piscicultura.

A escolha deste tema se deu através da observação de que a grande maioria das propriedades rurais que conheço e visito em nosso município, não tem cuidado com os dejetos.

Portanto será necessário identificar o que os agricultores familiares investigados fazem com os dejetos da bovinocultura de leite. Se os mesmos são simplesmente jogados para os fundos das estrebarias, salas de alimentação, ou mesmo permanecem em pequenos galpões que são utilizados como abrigo destes animais.

Posterior a esta etapa, uma nova se fará necessária onde observar e descrever a forma como os dejetos são utilizados ou destinados pelos agricultores familiares investigados. Seja na horta familiar, na lavoura ou mesmo descartada em algum local da propriedade.

A motivação remete a possibilidade de desenvolver um projeto que poderá ser efetivado no futuro, implantado com apoio de prefeitura e apoio técnico, além de auxílio da EMATER.

2. OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

O presente Trabalho de Conclusão de Curso tem por objetivo observar a existência da estabilização dos dejetos oriundos da bovinocultura leiteira, além da observação sobre possíveis problemas ambientais, que possam existir em propriedades de Três Passos.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ✓ Descrever a bovinocultura leiteira, quanto à estabilização e possível impactos ambientais causados pela geração de dejetos.
- ✓ Observar e descrever a existência de métodos de tratamento dos dejetos.
- ✓ Descrever o uso e o destino dos dejetos da atividade da bovinocultura de leite no município de Três Passos-RS.

JUSTIFICATIVA

O município de Três Passos tem uma economia forte na agricultura, devido a esta tendência agrícola, é comum no meio urbano encontrarmos terrenos cultivados com as mais diversas culturas (milho, pipoca, mandioca, amendoim, cana de açúcar) o que remete ao campo. Esta interação, onde o rural e o urbano chegam a se confundir é um pequeno retrato da forma pela qual mesmo residindo na cidade o campo me atrai com suas atividades.

A agricultura é o lugar que me traz identificação e prazer de estar além de planos futuros para trabalhar. A observação de como o campo sofreu e ainda sofre com o êxodo, aliado a trajetória no PLAGEDER trouxe uma forma diferente de olhar para a agricultura bem como para os integrantes que permanecem nas atividades dentro das suas propriedades.

Sendo assim uma motivação não somente para o trabalho acadêmico, mas para a trajetória de vida, é buscar formas que possam auxiliar os agricultores rurais locais a terem melhores condições de vida, lazer e ter orgulho da classe que põe comida na mesa do povo.

Observado o que foi feito nas propriedades, os conhecimentos que os agricultores possuem, adquiridos com anos de experiências, puderam ser analisados e transcritos em importantes formas de moldar práticas até então recorrentes como novas ferramentas de trabalho benéficas para propriedade. Um exemplo claro são os dejetos, que manipulados inadequadamente são maléficos (para água, solo) e, do contrário com tratamento são benéficos (adubação e redução de custos da lavoura).

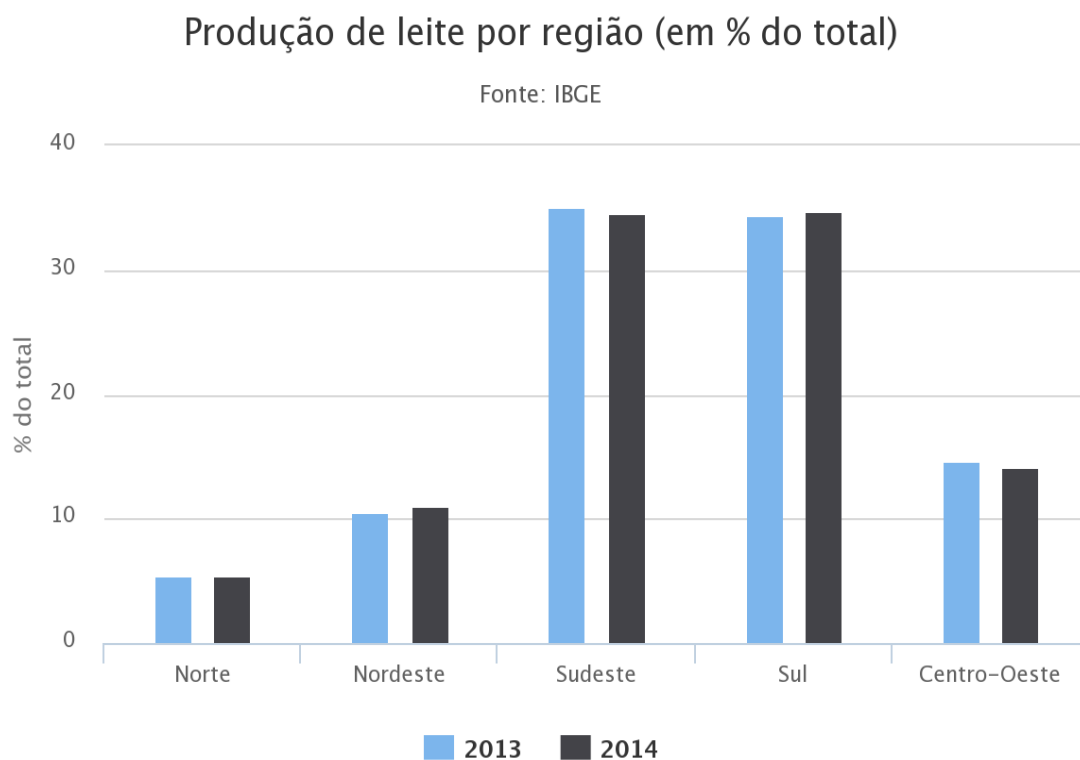
3. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

3.1 BOVINOCULTURA LEITEIRA

Analisado o contexto da questão da bovinocultura leiteira, percebeu-se a presença desta atividade em todo Estado. Partindo desta breve análise a contemplação da revisão bibliográfica apontou para dados que comprovam esta afirmação.

A figura 1 aponta para dados da produção leiteira estimada em porcentagem por regiões do país. Analisada esta figura pode-se constatar a importância que a bovinocultura leiteira tem no cenário nacional, e analisando a nível estadual reflete a importância e as quantidades semelhantes das regiões sul e sudeste.

Figura 1. Produção de leite por região (em % do total).

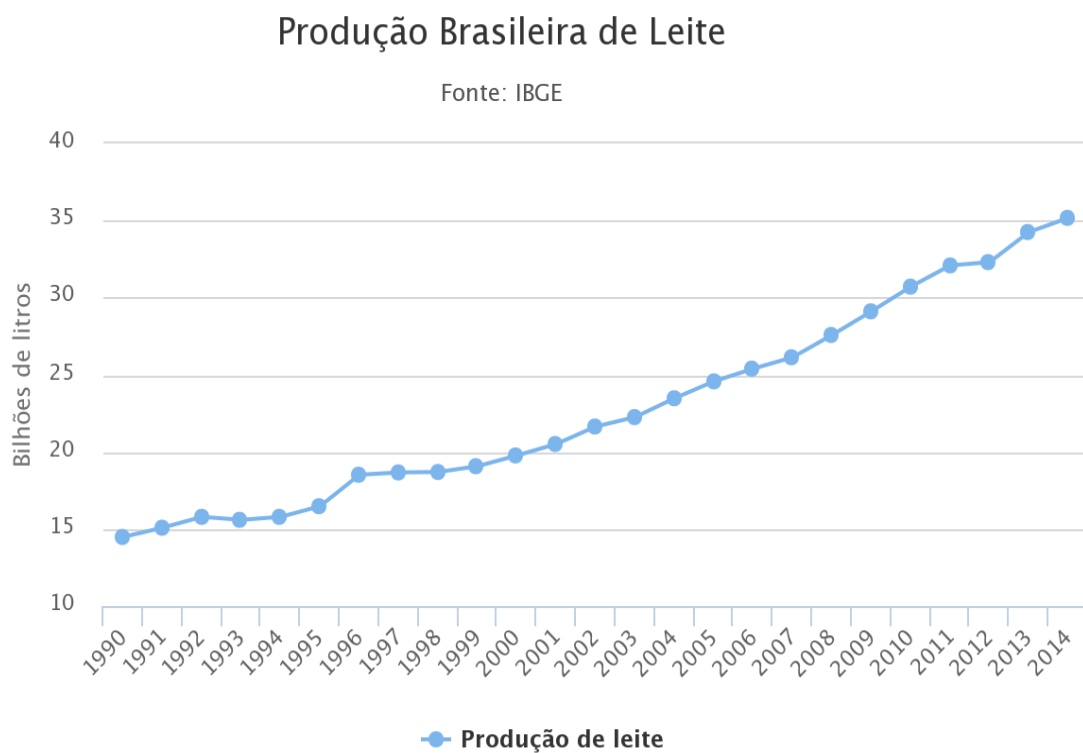


Fonte: IBGE 2014.

De acordo com o IBGE, no ano de 2014 a região Sul foi responsável por 34,7% da produção nacional superando a região Sudeste que produziu 34,6% do total. A mesma fonte (IBGE 2014) destacou ainda que foi a primeira vez na série de dados que isto aconteceu.

A produção leiteira no Brasil teve um crescimento significativo, conforme mostra a Figura 2, apresentada pelo (IBGE 2014), a qual apontou uma produção de 14,48 bilhões de litros de leite no ano de 1990 e no ano de 2014 de 35,255 bilhões de litros de leite.

Figura 2. Produção Brasileira de Leite.



Fonte: IBGE 2014

A figura 2 aponta para um aumento de mais de 20 bilhões de litros de leite em crescimento analisado pelo desenvolvimento medido desde o ano de 1990 até 2014.

Conforme o IBGE (2015), Minas Gerais foi o principal estado produtor de leite, seguido pelo Rio Grande do Sul, no ano de 2014, de acordo com a citação abaixo.

“O Estado de Minas Gerais permaneceu como o principal produtor de leite em 2014, com 9,37 bilhões de litros, o que corresponde a 77,0% de toda a produção da Região Sudeste e a 26,6% do total da produção nacional. Na segunda colocação, figurou o Estado do Rio Grande do Sul, seguido pelo Estado do Paraná. A Região Centro-Oeste participou com 14,1%, com o Estado de Goiás na quarta posição nacional. Em termos municipais, a primeira posição continuou com Castro (PR), seguido pelos Municípios de Piracanjuba (GO) e Patos de Minas (MG).” (MILK POINT,2015)

Analisando a produção por estado da federação pode-se verificar a importância da bovinocultura leiteira no Rio Grande do Sul. O quanto a atividade representa na renda das pequenas propriedades.

De acordo com Nardi – (2015) a atividade leiteira é uma das maiores e mais importantes atividades do agronegócio brasileiro:

“A cadeia produtiva do leite é caracterizada como uma das maiores e mais importantes no contexto do agronegócio brasileiro, desenvolvendo tanto a economia como a sociedade”. Encontra-se em todo o país, e desempenha um importante papel na produção de alimentos, na criação de empregos e na renda de diversas famílias de trabalhadores rurais (NARDI, 2015).

Esta afirmação reforça o grau de importância do setor na economia brasileira. O que diverge da atenção que o setor tem quanto ao seu reconhecimento e a políticas de incentivo.

3.2 O MUNICÍPIO DE TRÊS PASSOS E A BOVINOCULTURA LEITEIRA

O presente trabalho busca analisar um grupo de agricultores que desenvolvem a bovinocultura leiteira, na localidade de Alto Erval Novo, Distrito do Erval Novo, no município de Três Passos – RS, onde residem aproximadamente 700 habitantes, conforme dados da Secretaria Municipal da Agricultura de Três Passos (SMA, 2012).

De acordo com GRAFFITTI - (2004), Três Passos também é conhecida como capital da região celeiro estando situada na região noroeste do Estado do Rio Grande do Sul. O município de Três Passos teve sua base criada no ano de 1879, a

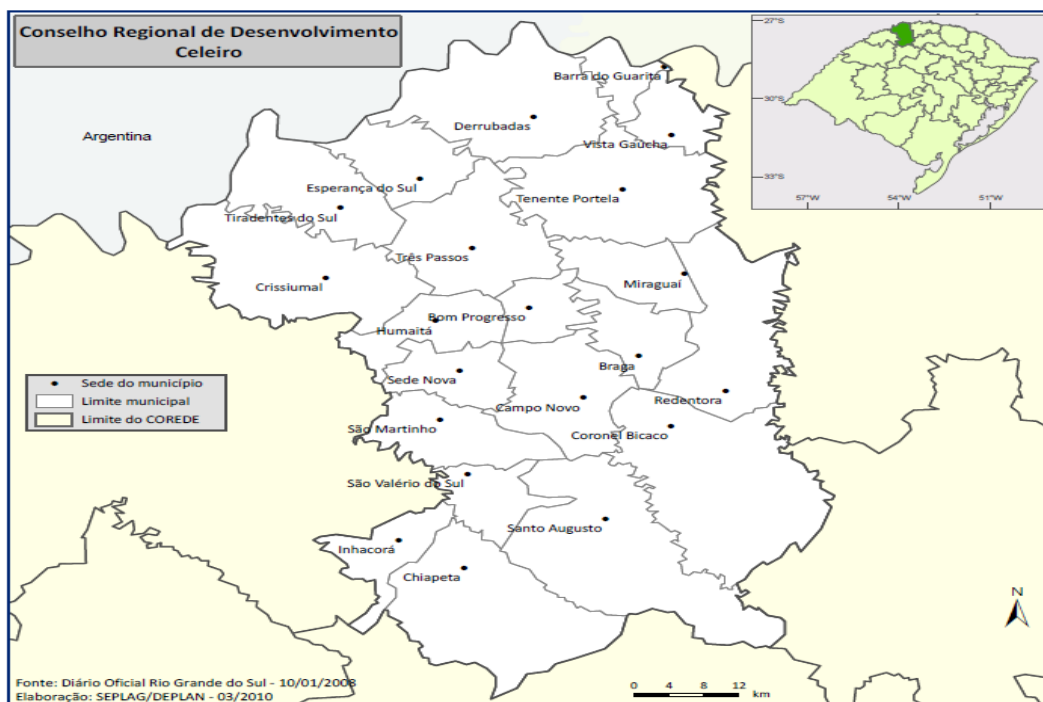
partir da criação da Colônia Militar do Alto Uruguai que tinha por objetivo defender as terras de invasões da vizinha Argentina. Uma região rica em floresta, abundante em madeiras, terras férteis, propícias para a agricultura e pouco povoada, basicamente indígena.

Já em 1882 foi construída uma casa de guarda avançada que tinha por objetivo vigiar a Picada Geral que ligava o Alto Uruguai ao município de Palmeira das Missões. O local foi escolhido por contar com três córregos de água potável, que abasteciam aos homens e animais. Inicialmente chamado de “Pouso dos Três Passos”, logo foi atraindo colonos em razão da abundância de água e qualidade da terra por várias décadas, o que impulsionou o crescimento. (GRAFFITTI, 2004).

Com o aumento significativo do povoado surge a necessidade de transformar em município, o que ocorreu em 28 de dezembro de 1944, sob Decreto Lei nº716, foi criado o 92º município do Rio Grande do Sul, sob o nome de Três Passos em uma área de 268,4 km², distante 472 km da capital Porto Alegre. (GRAFFITTI, 2004).

A Figura 3, que segue abaixo, aponta para a localização do município dentro do estado, o qual se encontra dentro da região Celeiro, destacado em verde no mapa menor do estado do RS.

Figura 3. Mapa de localização do município de Três Passos (Celeiro) no estado.

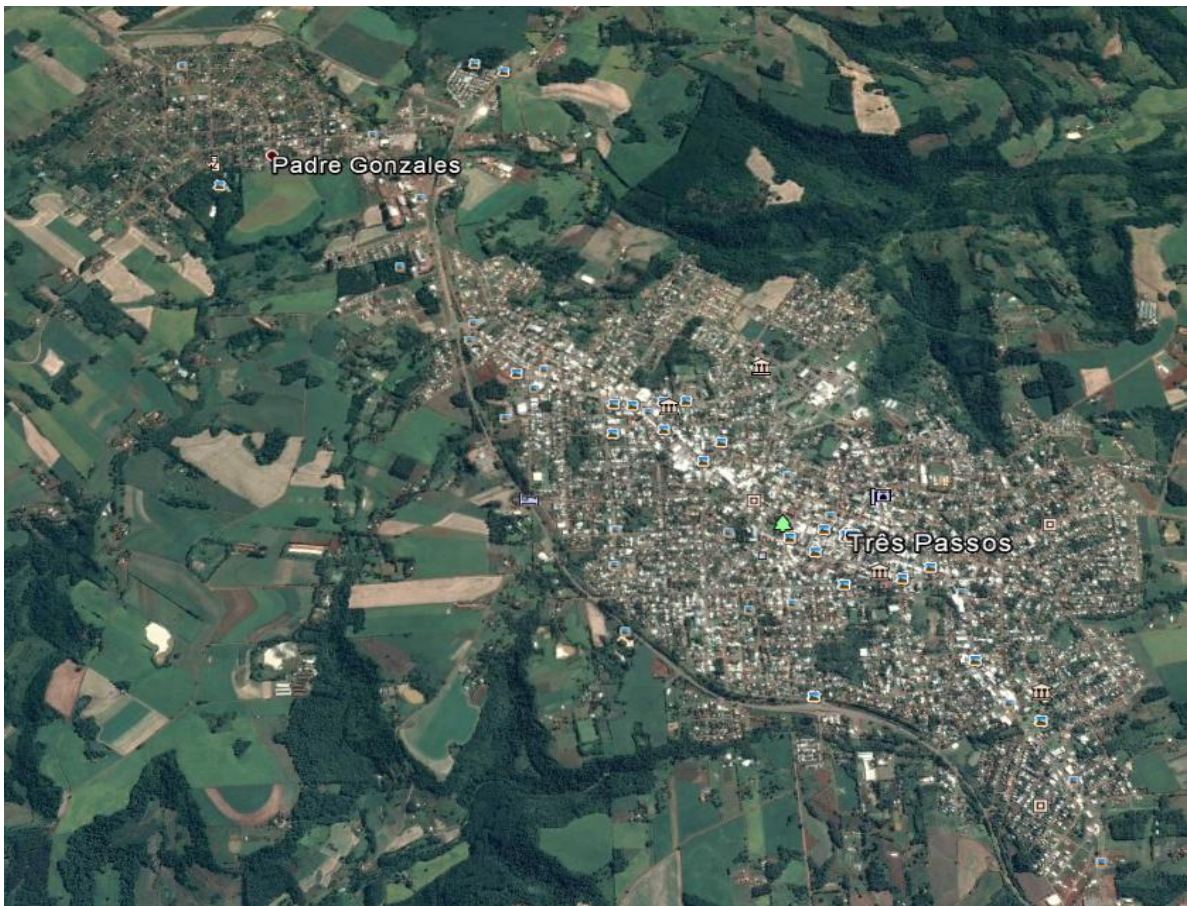


Fonte: Diário Oficial do Rio Grande Do Sul, 2010.

Na localização regional, Três Passos está situada na região noroeste do estado. As suas principais vias de acesso são BR 116, BR 386, BR 468 E ERS. A sua área rural é constituída por pequenas propriedades basicamente com formação da agricultura familiar, as quais desenvolvem atividade de suinocultura, bovinocultura leiteira, fumiocultura, hortigranjeiros, cultivo de grãos em pequena escala além de cultivos de culturas de subsistência e pomar. A população estimada em 2016 era de 24.640 habitantes. (IBGE 2016).

Com predominância da característica de pequenas propriedades com relevo acidentado e mão de obra familiar a bovinocultura leiteira se tornou uma forma de manter uma atividade que trouxesse renda para poder manter os agricultores no campo. Uma pequena amostra do relevo e da predominância de pequenas propriedades pode ser observada na Figura 04, onde ficam evidentes as pequenas propriedades demarcadas pelas formas das propriedades em pequenas frações de terra.

Figura 4. Três Passos vista do satélite.



Fonte: Google Earth, 2017.

Dentro do contexto de predomínio de UPAS - Unidades de Produção Agrícola, com forte atuação na bovinocultura leiteira, o município já teve reconhecimento como “Município Amigo Do Leite” pelas iniciativas que possibilitaram o crescimento da produtividade leiteira reconhecida no Congresso Internacional do Leite, promovido pela Embrapa Gado de Leite, Instituto Gaúcho do Leite (IGL), Associação Gaúcha de Laticínistas e Laticínios (AGL), FAMURS e EMATER-RS, Conforme dados fornecidos pela Secretária de Agricultura do município, divulgados no dia 28 de julho de 2015 no gabinete da prefeitura.

No contexto do Brasil podem ser destacados os dados abaixo que comprovam a importância do leite

A região Sul se destaca no cenário nacional da produção Leiteira, no ano de 2015.

“A região Sul passou a ocupar, em 2014, a primeira posição no ranking das grandes regiões, com 34,7% da produção nacional. Apesar disso, Minas Gerais seguiu como o principal estado produtor, com 9,3 bilhões de litros, o que corresponde a 77,0% de toda a produção da região Sudeste e 26,6% do total nacional. Na segunda colocação aparece o Rio Grande do Sul (13,3% do total nacional e 4,7 bilhões de litros), seguido pelo Paraná (12,9% e 4,5 bilhões de litros). Já o Centro-Oeste participou com 14,5%, sendo Goiás o quarto maior produtor nacional. Em termos municipais, a primeira posição continuou com Castro (PR), com 239,0 milhões de litros.” (IBGE 2015).

O cenário composto pela bovinocultura leiteira está cada vez mais alicerçado na região Sul do País. A EMBRAPA - (2016) comprova esta afirmação em estudos realizados.

“A tendência de a pecuária crescer mais em direção ao sul se verificou até nas últimas análises feitas com dados coletados pelo IBGE em 2014. O estudo mostra que o crescimento do setor aponta para o sul e não mais para noroeste, demonstrando que a pecuária não se desloca mais em função da fronteira agrícola do norte do País, interpreta o engenheiro-agrônomo Rafael Mingoti, que coordenou o trabalho na Embrapa Gestão Territorial. Para ele, a produção de bovinos tem se direcionado ao mercado consumidor concentrado nas regiões Sul e Sudeste.” (EMBRAPA, 2016).

Esta constatação reforça a importância que a bovinocultura leiteira na região Sul, onde estamos contribuindo com uma parcela atuante. Apesar das constantes oscilações de preços no mercado nacional, a atividade leiteira conciliada a suinocultura (em nossa região) reflete na renda das propriedades. Conforme dados obtidos através do Congresso Internacional do Leite 2015, remetem para índices comparativos como base o ano de 2011 onde a produção era de 24,4 milhões de

litros/ano e passou para 30 milhões de litros/ano em 2014 representando um percentual aproximado de 23% de crescimento, afirmando a importância do setor no município.

Esse patamar de 30 milhões de litros esta sendo mantido de acordo com a Secretária de Agricultura por cerca de 600 agricultores. O município de Três Passos é uma das maiores bacias leiteiras do RS e fornece leite para mais de 10 empresas. (OLIVEIRA 2016).

Outro fator que contribui para que o valor do leite no mercado nacional vem sofrendo seguidas baixas fica a cargo da importação de leite do Uruguai. A concorrência e a grande oferta de produto no cenário atual, faz com que produtores da região tenham que fazer grandes esforços para se manterem atuantes, principalmente pela análise dos custos de produção *versus* valor recebido por litro do produto.

Um reflexo que pode ser considerado positivo, fica a cargo da notícia que foi divulgada, nos meio de comunicação nos últimos dias, que o Brasil decidiu suspender a importação do leite concorrente vindo do Uruguai. Conforme EBC – Agência Brasil (2017) :

“Brasil decidiu suspender as licenças de importação de leite do Uruguai, conforme anúncio feito hoje (10) pelo ministro da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, Blairo Maggi, depois de reunir-se na Câmara dos Deputados com integrantes da Frente Parlamentar do Agronegócio.” (AGÊNCIA BRASIL, 2017).

Ainda de acordo com o ministro Maggi está sendo estudada a possibilidade de suspender a compra do leite proveniente do mercosul, como uma forma de diminuir a oferta de leite importado que chega mais barato que o produto nacional, tornando uma concorrência desleal ao produto brasileiro.

O que pode ser observado no cenário atual do leite é que se não houver interferência dos governantes uma das maiores crises do setor da bovinocultura leiteira podera se abater sobre o país, com serias consequências econômicas, sociais.

Como a bovinocultura leiteira tem um papel importante na economia através do leite, o seu subproduto (dejetos) que é gerado pelo rebanho, ainda tem pouco reconhecimento do produtor, principalmente seu potencial quando utilizado de forma correta, na adubação das lavouras, diminuindo a utilização de adubação química.

A utilização do sistema de captação dos dejetos denominado *Free-stall* conforme Ozelame - (2013) seria uma forma de melhorar os tratamentos com os animais, reduzindo o tempo de trabalho envolvido no recolhimento dos animais.

"implantação do sistema Free Stall, além de proporcionar ganhos de produção e redução do tempo de manejo ainda proporciona uma preservação ambiental, pois possui escoamento para os dejetos e reservatório, permitindo a pausa necessária para que os dejetos fermentem e sejam reaproveitados como adubação para as lavouras." (OZELAME, Pág. 40, 2013).

Segundo Araújo - (2001), o sistema conhecido como *Free-stall* teve seu registro inicial nos Estados Unidos da América (EUA), na década de 50, e se popularizou rapidamente no país. No Brasil ele chegou na década de 80 trazido pela EMBRAPA e aplicado por criadores em Brasília. O sistema é basicamente constituído de um local cercado e de livre circulação para os animais e outro de baias individuais para descanso forrado com cama de serragem. A praticidade fica a cargo da diminuição de manejo a pasto dos animais e a captação dos dejetos que fica concentrada e pode ser canalizada para um local adequado para a estabilização, como uma lagoa devidamente preparada para esta finalidade.

O sistema *Free-stall* é um grande aliado na resolução da captação dos dejetos, que atualmente ficam concentrados aos fundos das instalações. Aliado a construção de um reservatório permitira a estabilização, fermentação e posterior utilização na lavoura, onde em um futuro próximo será de suma necessidade para as propriedades que trabalham com a bovinocultura leiteira.

4. METODOLOGIA

A metodologia utilizada baseou se em pesquisa qualitativa, através da aplicação de questionário com perguntas descritivas e objetivas, para captação de dados, além de conversa durante o período de visita as propriedades. Fatores como observação da qualidade do rebanho, alimentação, cuidados na ordenha, a destinação dos dejetos, aliado aos relatos dos agricultores quanto aos seus conhecimentos adquiridos na prática, erros e acertos que foram sendo relatados durante o período na propriedade. Esses fragmentos de relatos possibilitaram um conhecimento muito proveitoso, que foi utilizado na trajetória do trabalho.

O questionário foi aplicado a um grupo de três famílias da localidade de Alto Erval Novo, as quais desenvolvem atividades idênticas, possuem frações de terras semelhantes, tratos culturais em períodos igualmente parecidos, além de serem vizinhos compartilham trocas de trabalho.

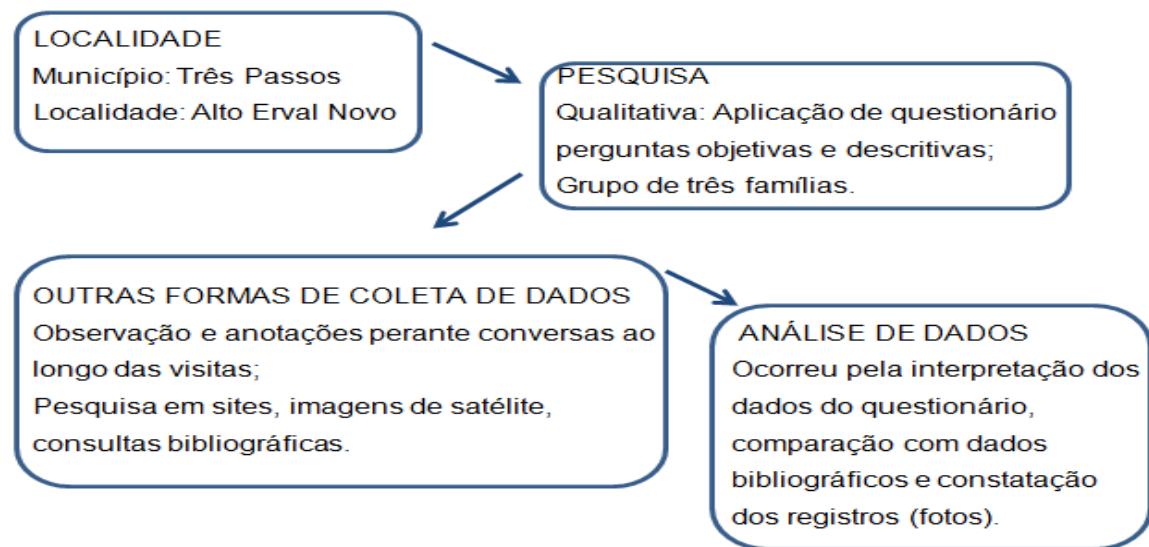
Outras formas de pesquisa também foram utilizadas para dar embasamento teórico ao trabalho como consulta a sites, imagens de satélite, consulta ao acervo da UFRGS, consultas bibliográficas além da utilização de imagens obtidas nas propriedades com autorização plena dos agricultores.

As propriedades foram identificadas com letras do alfabeto (A, B e C) para preservar a identidade das mesmas como opção do autor, pois as devidas autorizações foram cedidas nos termos de consentimentos preenchidos e assinados pelos proprietários.

A análise dos dados coletados nas propriedades se deu através da aplicação do questionário, conversa informal ao longo das visitas e será transcrita através da interpretação dos mesmos ao longo do trabalho, podendo ser confirmada através da coleta de figuras. Sendo que desta forma a ligação do conhecimento teórico será associado ao aprendizado a campo.

O processo da metodologia gerou a Figura 5, a qual retrato o processo seguido.

Figura 5. Descrição do processo da metodologia.



Fonte: Autor 2017.

5. RESULTADOS

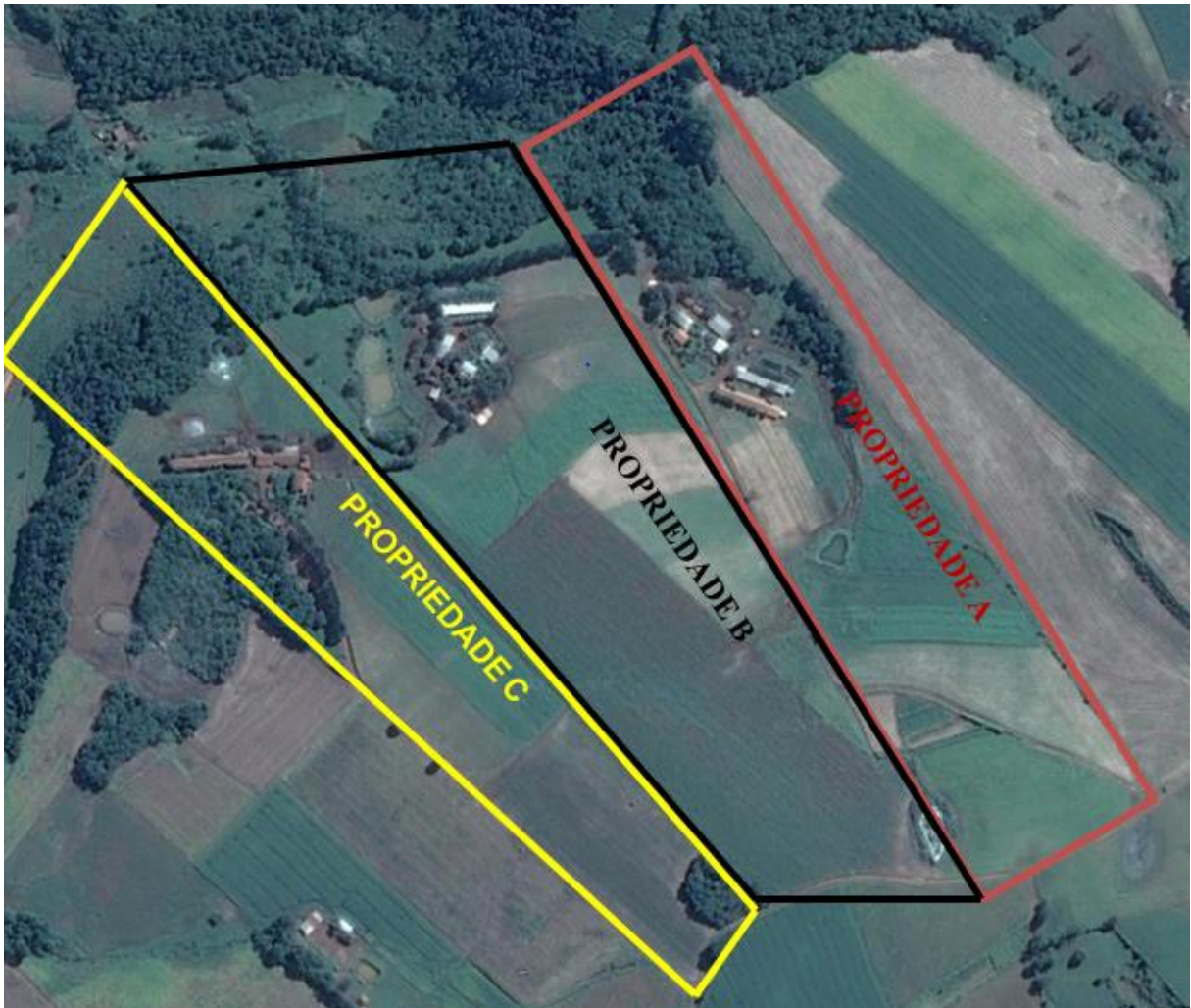
5.1 CARACTERIZAÇÕES DAS PROPRIEDADES ANALISADAS

As famílias abordadas para a realização do trabalho desempenham atividades pelas quais foi possível observar o empenho em cada tarefa. Trabalham em suas propriedades de pequeno porte (A 10 hectares, B 13 hectares e C 11 hectares) para comercialização (leite, suínos) e subsistência (frutíferas, verduras, aves, peixes).

A partir das visitas realizadas nas propriedades, agregada a aplicação do questionário, foi possível analisar as estruturas de que cada família dispõe, o que possibilitou a uma forma de analisar as estruturas, os cuidados que dispõem com os animais e por consequências com os dejetos, foco deste trabalho.

Com a observação da Figura 6 é possível ter uma visão das três propriedades (A, B e C) que farão parte deste trabalho. Onde é possível observar as áreas agricultáveis, áreas de preservação (matas), as quais sobreviveram principalmente em razão de relevo acidentado, de difícil acesso e desta forma sem aproveitamento agrícola. Além das estruturas físicas, bem como a existência de água na forma de açudes presentes nas três propriedades.

Figura 6. Vista área via satélite das três propriedades escolhidas neste estudo.



Fonte: Google Earth, 2017.

Após uma prévia informação quanto à visualização das três propriedades em conjunto, nas Figuras 7, 8 e 9 está apresentada a disposição das estruturas existentes em cada unidade. Os açudes representando a forma de água em maior escala, já que os pequenos veios de água não são perceptíveis nas imagens, principalmente por estar em meio às áreas de mata.

Figura 7. Imagem aérea da propriedade A por satélite.



Descrição da propriedade A: 1 - Açudes; 2 - Casa; 3 - Sala de ordenha e resfriador de leite; 4 - Sala de alimentação; 5 - Chiqueirões.

Fonte: Google Earth, 2017.

A propriedade A tem 10 hectares na sua totalidade, e são utilizados para plantio de pastagens e cultura de milho utilizados no fornecimento aos animais na forma de silagem. A família é composta por quatro pessoas, pelos pais, um filho e nora que residem na propriedade e trabalham.

As tarefas ligadas a ordenha, alimentação de animais pequenos e afazeres do lar estão a cargo das mulheres. A alimentação do gado, cuidados com os suínos (chiqueirão), alimentação dos peixes e tratos com a lavoura ficam a cargo dos homens.

Figura 8. Vista da propriedade B por satélite.



Descrição da propriedade B: 1- Açudes; 2- Sala de ordenha, resfriador de leite e alimentação; 3- Moradia.

Fonte: Google Earth, 2017.

A propriedade B tem 13 hectares na sua totalidade, e são utilizados para plantio de pastagens e cultura de milho utilizado no fornecimento dos animais. A família é composta por sete pessoas. Casal de senhores que iniciaram as atividades na propriedade com um irmão por parte do pai, um filho e nora (com dois netos) que residem e trabalham na propriedade.

As tarefas ligadas a ordenha, alimentação de animais pequenos, horta e afazeres do lar e cuidados com as crianças estão a cargo das mulheres. A alimentação do gado, cuidados com os suínos (chiqueirão), alimentação dos peixes e tratos com a lavoura ficam a cargo do filho com auxílio do pai. O senhor que mora junto (irmão por parte de pai) não trabalha na propriedade apenas reside no local.

Figura 9. Vista propriedade C por satélite.



Descrição da propriedade C: 1 - Sala de ordenha, resfriador de leite e alimentação; 2 - APP: Sendo que foi reflorestada e protegida; 3 - Açude; 4 - Chiqueirão; 5 - Casa.

Fonte: Google Earth, 2017.

A propriedade C tem 11 hectares na sua totalidade, e são utilizados para plantio de pastagens e cultura de milho utilizado no fornecimento aos animais na forma de silagem. A família é composta por duas pessoas, que residem e trabalham na propriedade.

As tarefas ligadas a ordenha, alimentação de animais pequenos e afazeres do lar estão a cargo da mulher. A alimentação do gado, cuidados com os suínos (chiqueirão), e tratos com a lavoura ficam a cargo do homem, e algumas tarefas são realizadas em conjunto, como limpeza nas estrebarias e cuidado com a horta, devido a ser somente o casal.

Uma forma de retratar os dados coletados nas propriedades e apontados no texto resultou em um quadro com a descrição das características de cada unidade e

que desta forma facilita a compreensão e comparação entre si, sendo transcrita na Figura 10, que segue abaixo.

Figura 10. Quadro comparativo das três propriedades em suas características.

Propriedades	Hectares	Animais (Lactação)	N° Pessoas	Atividades Desenvolvidas
A	10	26	4	Bovinocultura leiteira, suínos (2), peixe(consumo), lavoura, pomar e horta para subsistência.
B	13	24	7	Bovinocultura leiteira, suínos, peixe (consumo), lavoura, pomar e horta para subsistência.
C	11	23	2	Bovinocultura leiteira, suínos, peixe (consumo), lavoura, pomar e horta para subsistência.

Fonte: Autor 2017.

A forma em que estão dispostas as instalações das salas de alimentação é semelhante nas três unidades analisadas. Ao observar a disposição das salas de alimentação quanto às áreas de existência de água (açudes) é interessante ressaltar que os mesmos ficam no sentido de desnível e em um possível caminho do percurso da água da chuva.

Para evitar a entrada de água proveniente da chuva e mesmo um resquício de dejetos nos açudes existem taipas, que auxiliam nesse processo de contenção. Na propriedade A, a distância é de aproximadamente trinta metros do açude. A barreira cavada como forma de contenção na propriedade B fica distante aproximadamente trezentos metros da água, e na propriedade C esta protegida pela taipa e distante aproximadamente cem metros da origem dos dejetos.

Após estas análises das estruturas dentro das unidades e posterior interpretação aproximada com relação a distâncias que separam os dejetos e os locais de existência de água é possível fazer a caracterização das propriedades no contexto em que estão inseridas dentro do espaço físico.

5.2 MANEJOS DOS DEJETOS

Nas três propriedades visitadas observou-se que os períodos de confinamento são parecidos em razão de um número similar de animais do plantel que estão em lactação. Na propriedade A tem 26 animais em lactação, na B são 24 animais em lactação e na C são 23 animais em lactação. Da mesma forma a alimentação oferecida no período de confinamento é semelhante (silagem de milho, sal mineral e ração a granel, fracionada em medidas por cada agricultor). Período que varia entre 40 a 55 minutos de acordo com a alimentação proveniente a pasto, que neste período (final da primavera) é considerada pelos agricultores “suficiente para manter o animal cheio”, segundo comentário do agricultor da propriedade A.

Durante a atividade de alimentação ocorre a defecação dos animais, podendo ser observada no período de visita as instalações em que o gado está confinado, e logo após a alimentação os animais são soltos e seguem para o potreiro. Os dejetos que foram produzidos são rapidamente raspados para fora da sala de alimentação no período da noite, e a limpeza mais eficaz é realizada no período da manhã após a ordenha, onde diariamente é utilizado um lava jato para a limpeza completa dos dejetos.

De acordo com Alvarenga e Konzen, a produção diária de esterco (fezes + urina) dos bovinos leiteiros é de aproximadamente 10% de seu peso corporal, o que representa, na maioria dos casos, uma quantidade de 45 a 48 kg/vaca/dia.

Realizando um cálculo com média de (46 kg/vaca/dia) e dividindo esse valor por 24 horas, regime médio de duas horas diárias de confinamento, chegamos a uma base de cálculo de 3.82/vaca/2horas de confinamento (manhã e noite) produzindo o volume de dejetos, referente ao plantel de cada propriedade chegou-se aos dados apresentados na Figura 11, que aponta para uma média de produção de diária de esterco (fezes + urina) em cada propriedade.

A base de calculo utilizada para chegar à quantidade de esterco produzida em cada propriedade esta representada na Figura 11.

Figura 11. Fórmula utilizada para calcular a quantidade de esterco produzido em cada propriedade.

$$46\text{kg vaca/dia} / 24\text{hs} = 1.91\text{kg/h} \times 2 \text{ hs/dia} = 3.82\text{kg/vaca/2hs de confinamento}$$

Fonte: Autor 2017.

Figura 12. Quadro comparativo da quantidade de esterco produzido em cada propriedade.

$$\begin{aligned} \text{Propriedade A } 26 \text{ animais} \times 3.82 \text{ kg/vaca/2horas} &= 99.32 \text{ kg/propriedade/dia} \\ \text{Propriedade B } 24 \text{ animais} \times 3.82 \text{ kg/vaca/2horas} &= 91.68 \text{ kg/propriedade/dia} \\ \text{Propriedade C } 23 \text{ animais} \times 3.82 \text{ kg/vaca/2horas} &= 87.86 \text{ kg/propriedade/dia} \end{aligned}$$

Fonte: Autor 2017.

As quantidades refletem o volume produzido de dejetos no período de confinamento (duas horas diárias) em relação ao plantel de cada propriedade, podendo ter uma base da quantidade produzida neste período.

Nas propriedades A Figura 13, B Figura 14 e C Figura 15 os dejetos das salas de alimentação permanecem aos fundos das instalações expostos ao tempo conforme sequencia de figuras. Um detalhe que chamou a atenção é que propriedade A e B possuem um pequeno número de animais (bovinos e suínos) confinados para subsistência, e aos fundos destas pequenas instalações existem sistemas de captação dos dejetos, os quais já são utilizados na lavoura conforme os agricultores.

Por tanto pode-se afirmar que não existe a estabilização dos dejetos provenientes da bovinocultura leiteira no período em que os animais estão confinados recebendo alimentação no cocho, dentro das três propriedades. O cuidado que os produtores têm é de passar um fio de choque elétrico pra evitar o contato dos animais nesse local.

Figura 13. Foto dos dejetos aos fundos da sala de alimentação da propriedade A.



Fonte: Autor 2017.

Figura 14. Foto dos dejetos aos fundos da sala de alimentação da propriedade B.



Fonte: Autor 2017.

Figura 15. Foto dos dejetos aos fundos da sala de alimentação da propriedade C.



Fonte: Autor 2017.

A forma que os dejetos são descartados atualmente nas propriedades é convencional, ou seja, sem nenhum local apropriado para o seu destino de armazenamento. O que na realidade implica em um desperdício de dinheiro, pois os dejetos são uma grande fonte de adubação disponível a baixo custo ao agricultor, porém ainda não disrutada com o seu real potencial econômico.

5.3 OS IMPACTOS AMBIENTAIS CAUSADOS PELOS DEJETOS

De acordo com Campos (1997), os dejetos sem tratamento aliados ao manejo incorreto causam um grande prejuízo ambiental. Já no sentido contrário, com tratamento e manejo produzem uma grande quantidade de insumos na produção. Economizando fertilizantes químicos que na grande maioria são importados, e desta forma encarecem o custo de produção.

Como a atividade leiteira é desenvolvida em toda a região, pode se dizer que a produção dos dejetos é igualmente passível de atingir áreas de APP, pequenos veios de água, riachos e açudes dentro das unidades.

No contexto das propriedades estudadas a existência de água é abundante, sendo que a propriedade B tem em sua área quatro açudes de porte grande alimentados por uma fonte forte que ainda transborda uma quantidade razoável de água que não é aproveitada e segue para os fundos da propriedade.

Com a constatação da não estabilização dos dejetos oriundos da sala de alimentação, é possível observar que durante anos a natureza não só destas propriedades, mas de toda a região, está sendo atingida pela forma inadequada de armazenamento dos dejetos. Sendo uma pratica recorrente de manejo parecendo ser uma herança trazida pelos imigrantes colonizadores da nossa região e cultivada por gerações, confirmadas nas entrevistas aos agricultores quando perguntados sobre a origem do sistema existente nas propriedades, e que no contexto atual e próximo deverá se adequar a uma nova forma de trabalho e manejo. Tendo em vista já uma adequação na estabilização dos dejetos que devera ser atingida até 2019 pela empresa que faz a coleta do leite das propriedades A e B, relatado pelos agricultores no decorrer das conversas sobre o assunto.

A forma pela qual os dejetos são utilizados fica a critério do próprio agricultor. As três propriedades utilizam os dejetos basicamente da mesma forma, na lavoura, mais especificamente nas áreas de gramas e nas hortas de subsistência para o

preparo e adubação das verduras e hortaliças. A forma que esse material é transportado é semelhante nas três propriedades, ou seja, através de plataforma acoplada ao trator e posterior descarga nos locais destinados. Ajustes de distribuição são corrigidos com a própria plataforma como relatado pelos agricultores em razão da quantidade considerada por eles pequena e de fácil manuseio com o implemento.

Quando perguntado aos agricultores se tiveram problemas anteriores que eles possam ter ligado a contaminação proveniente dos dejetos, as respostas foram negativas, quanto à perda de peixes, em virtude da proximidade com os açudes, como um exemplo levantado. Já os problemas que eles relataram foram a perda de animais domésticos como galinhas que veem nos dejetos uma fonte de alimento, porém com pouca incidência nos últimos anos.

Uma observação que pode ser feita a partir das imagens das propriedades é que no período de maior incidência de chuvas os dejetos podem atingir as proximidades das fontes de água, principalmente da propriedade B pela questão de declinação do terreno. Porém uma vala foi cavada metros antes já com a intenção de corrigir o problema na forma de contenção.

Uma preocupação que foi relatada pelo produtor da propriedade B, e que chamou a atenção, foi em relação aos dejetos poderem atingir um pequeno veio de água dentro da propriedade, distante aproximadamente 300 metros da sala de alimentação onde ele relatou “com a chuva forte que teve no inverno quase chegou lá em baixo, ainda bem que a valeta defendeu”, mostrando a preocupação com o meio ambiente.

Na Figura 14 é possível observar a forma pelo qual os dejetos são armazenados aos fundos da instalação. A partir desta, pode se observar um decline no terreno e que revela o caminho que os dejetos seguem por gravidade até atingir a vala de contenção construída pelo agricultor.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Trabalho de Conclusão de Curso teve seu desenvolvimento transcorrido com a utilização da questão teórica apresentada no decorrer do curso, enriquecidos pelos conhecimentos adquiridos através das atividades práticas realizadas a campo.

Após o transcorrido das atividades de busca de material a campo, pode se afirmar que foi observada a não estabilização dos dejetos. A não existência deste processo, foi comprovada através de visitas as propriedades bem como nos registros das imagens apresentadas no trabalho reafirmando a sua inexistência.

Relacionando com o sistema Free Stall, onde Ozelame (2013) destaca a diminuição dos tratos com os animais (ganho de tempo e melhor forma de captar os dejetos produzidos pelos animais), pode se concluir que seria uma forma positiva de um sistema a ser implantado para auxiliar na concentração do rebanho e por consequência na captação dos dejetos para posterior destinação para um local apropriado de armazenamento dos mesmos. Este local seria uma pequena lagoa, nos moldes semelhantes aos utilizados para os dejetos dos suínos, dentro da capacidade de armazenamento de acordo com o número de animais que cada propriedade dispõe, calculados por responsável técnico capacitado para esta função.

A relação de uma possível contaminação ambiental, não foi detectada através do conhecimento dos agricultores e de seus relatos. O que pôde ser percebido é que existe a conscientização de que a forma que está sendo realizado o descarte dos dejetos está em desacordo com as normas e a adequação do mesmo será uma questão de pouco tempo de espera. A comprovação da necessidade de adequação de estabilização dos dejetos está na exigência da empresa recolhadora de leite, que definiu prazo (2019), para adequação ou o cancelamento do recolhimento de leite.

Esta exigência da empresa pode ser considerada uma iniciativa para a prevenção de problemas ambientais que nos moldes atuais ocorrem, porém não são perceptíveis aos olhos dos agricultores no plano atual. Como no caso de possível contaminação dos solos, cursos de água e consequentemente atingir peixes existentes nesses ambientes. Porém pela riqueza de recursos hídricos existentes tanto nas propriedades, quanto em toda a região a possibilidade de um problema ambiental futuro pode ser considerado eminente.

A destinação dos dejetos foi constatada através dos registros gerados pelos questionários e figuras. Este processo é realizado pelos agricultores através da utilização de implementos disponíveis nas propriedades, como trator e plataforma, onde o recolhimento é realizado nos locais em que os dejetos são depositados (fundos das instalações) e a sua destinação é a lavoura e as pastagens, utilizados para a alimentação do gado leiteiro.

A percepção de quando é feita a coleta e transporte desses dejetos para as lavouras vai da leitura de cada agricultor. O que pode ser relatado pelo agricultor da propriedade A, é que a “retidada do esterco é feita quando tem uma quantidade boa”, ou seja, um volume razoável e que compensa espalhar na lavoura.

Na utilização de um sistema de estabilização os dejetos captados permaneceriam acondicionados por um período pré definido por profissional capacitado para o processo de descanso até atingir o tempo necessário e assim ser distribuído na lavoura com eficácia de adubação com alto rendimento para as culturas desenvolvidas.

Para poder ter uma visão mais aprofundada dos objetivos específicos traçados, a não contemplação de métodos de tratamento de dejetos eficazes, pode ser tratado como um fator de maior atenção. Pois os reflexos futuros podem contribuir para a propagação de impactos ambientais em toda a região, como a contaminação dos recursos hídricos, fundamentais para humanos e animais.

Analisando todo contexto da obra, pode-se afirmar que o nosso meio rural, que produz riqueza sofre ações por vezes impensadas, ou mesmo, sem maldade mas que no futuro poderão retornar de forma negativa. Uma comparação oportuna é a forma com que Campos (1997) cita a relação dos dejetos, onde o manejo inadequado é igual a problema ambiental, e dejetos com manejos adequados são riqueza, na forma de adubação natural para a lavoura, diminuído a aplicação de adubação química.

7 REFERÊNCIAS

CAMPOS, A. T. de. Tratamento e manejo de dejetos de bovinos. Instrução técnica para o produtor de leite nº 52. **EMBRAPA** - Cnpg. Disponível em: <www.cnpqgl.embrapa.br/nova/informacoes/pastprod/textos/52Instrucao.pdf>. Acesso em: 15 out. 2017.

EMBRAPA. **Pecuária brasileira expande-se em direção ao sul**. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/14752466/pecuaria-brasileira-expande-se-em-direcao-ao-sul>. Acesso em: 22 de out de 2017.

EMBRAPA. ALVARENGA, Costa Ramon. KONZEN, Arno Egídio. **Ageitec. Agência Embrapa de Informação Tecnológica**. Disponível em: http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/milho/arvore/CONTAG01_48_168200511159.html#. Acesso em: 28 de nov de 2017.

GOOGLE EARTH. Imagens das propriedades juntas. Disponível em: <https://earth.google.com/web/@27.50625314,53.966639,399.62338011a,1930.97809133d,35y,-0h,0t,0r>. Acesso em :15/10/17.

GOOGLE EARTH. Imagem 06. Disponível em: <https://earth.google.com/web/@-27.50491989,-53.97009851,389.08758076a,785.24668274d,35y,0h,0t,0r>. Acesso em: outubro de 2017.

GOOGLE EARTH. Imagem da descrição da propriedade 4. Disponível em: <https://earth.google.com/web/@27.50418343,53.96848373,390.20895392a,784.12535049d,35y,0h,0t,0r>. Acesso em: outubro de 2017.

GOOGLE EARTH. Vista de Três Passos. Disponível em: http://www.breearthmaps.com/earthmap/?gclid=EAlaIqobChMItMCC9f_u1gIViYCRCh1-5ACDEAAYASAAEgK1sfD_BwE. Acesso em: outubro de 2017.

GRAFITTI, Luis Gustavo. **Três Passos: Imigração e Colonização**. Ijuí: Editora Unijuí, 2004. 184 p.

IBGE. **PPM 2014: rebanho bovino alcança 212,3 milhões de cabeças**. Disponível em: <https://censo2010.ibge.gov.br/noticiascenso.html?view=noticia&id=1&idnoticia=3006&busca=1&t=ppm-2014-rebanho-bovino-alcanca-212-3-milhoes-cabecas>. Acesso em: outubro de 2017.

IBGE. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **PPM 2015: produção de leite cresceu 2,7% em 2014; Sul tornou-se a maior região produtora.** Disponível em <https://www.milkpoint.com.br/cadeia-do-leite/giro-lacteo/ibge-producao-de-leite-cresceu-27-em-2014-sul-tornouse-a-maior-regiao-produtora-97326n.aspx>. Acesso em: outubro de 2017.

MILK POINT. **IBGE: produção de leite cresceu 2,7% em 2014; Sul tornou-se a maior região produtora.** São Paulo, 09 de out 2015 Disponível em: <https://www.milkpoint.com.br/cadeia-do-leite/giro-lacteo/ibge-producao-de-leite-cresceu-27-em-2014-sul-tornouse-a-maior-regiao-produtora-97326n.aspx>. Acesso em: outubro de 2017.

Município de Três Passos, RS. **Plano Municipal de Meio Ambiente.** 2004. Não publicado. 115 p.

Município de Três Passos, RS. Secretária Municipal de Agricultura.

NARDI, Alessandro Carlos, et al. Análise dos impactos ambientais da pecuária de leite em uma pequena propriedade rural. In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE GESTÃO DE PROJETOS, INOVAÇÃO E SUSTENTABILIDADE, IV SINGEP, 2015, São Paulo. **Simpósio.** São Paulo, 2015. p. 1 - 15. Disponível em: <<https://singep.org.br/4singep/resultado/267.pdf>>. Acesso em: 25 out. 2017.

OLIVEIRA, Carina de. Produção Leiteira: A atividade que movimenta a economia agropecuária local. **Jornal Atualidades**, Três Passos, 16 de junho de 2017. Disponível: <http://www.jornalatuallidades.net/producao-leiteira-a-atividade-que-movimenta-a-economia-agropecuaria-local/>. Acesso em: 10 de Nov de 2017.

OZELAME, Lisiane. **Impactos Ambientais da Bovinocultura Leiteira em Propriedades Rurais de Constantina - RS.** 2013. 68 f. TCC (Graduação) - Curso de Plageder, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Constantina, 2013. Disponível em: <<http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/87367/000907551.pdf;sequence=1>>. Acesso em: 15 out. 2017.

RIO GRENDE DO SUL. Conselho Regional de Desenvolvimento Ceileiro. Diário Oficial do Estado do Rio Grande do Sul. Disponível em: <http://www.atlassocioeconomico.rs.gov.br/upload/arquivos/201611/25155743-mapa-corede-celeiro-2010.pdf>. Acesso em outubro de 2017.

TOKARNIA, M. Brasil suspende a importação do leite uruguaio. **Agência Brasil**, Brasília, 10 de out. 2017. Disponível em: <http://agenciabrasil.ebc.com.br/economia/noticia/2017-10/brasil-suspende-importacao-de-leite-do-uruguai>. Acesso em :15/10/17.

APÊNDICE 1 - QUESTIONÁRIO

QUESTIONÁRIO

01- Existe a estabilização de dejetos na propriedade?

Sim Não

02- Qual o destino dos dejetos?

03- A forma que estão sendo descartados os dejetos foi passada de gerações anterior (pai, avó)?

04- Tiveram algum problema que foi percebido por vocês (agricultores) que tenha sido causado pelos dejetos na propriedade?

05- Se fosse proposto um projeto de implantação de um sistema de captação dos dejetos, vocês participariam?

Sim Não

06- A utilização dos dejetos na lavoura poderia levar a uma diminuição dos custos de produção, como diminuição da adubação química. Isso seria um fator positivo para aderir ao projeto?

Sim Não

APÊNDICE 2 - TERMO DE CONSENTIMENTO



TERMO DE CONSENTIMENTO INFORMADO, LIVRE E ESCLARECIDO

Trabalho de Conclusão de Curso
INSTITUIÇÃO RESPONSÁVEL – UFRGS

NOME: _____

RG/CPF: _____

Este **Consentimento Informado** explica o Trabalho de Conclusão de Curso DEJETOS DA BOVINOCULTURA LEITEIRA NO MUNICÍPIO DE TRÊS PASSOS RS. Para o qual você está sendo convidado a participar. Por favor, leia atentamente o texto abaixo e esclareça todas as suas dúvidas antes de assinar.

- ✓ Aceito participar do **Trabalho de Conclusão de Curso**, DEJETOS DA BOVINOCULTURA LEITEIRA NO MUNICÍPIO DE TRÊS PASSOS RS. **Do Curso Bacharelado em Desenvolvimento Rural – PLAGEDER**, que tem como objetivo:
 - ✓ Analisar a Bovinocultura Leiteira e a Estabilização Dos Dejetos;
 - ✓ Observar os Impactos Ambientais Causados Pelos Dejetos;
 - ✓ Observar os Métodos de Tratamento de Dejetos Mais Eficazes;
 - ✓ Analisar o Uso e o Destino dos Dejetos da Atividade da Bovinocultura de Leite No Município de Três Passos-Rs.

A minha participação consiste na recepção do aluno Juliano Anderson Dorr para a realização de entrevista.

Fui orientado de que as informações obtidas neste Trabalho de Conclusão serão arquivadas pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul/UFRGS e que este projeto/pesquisa resultará em um **Trabalho de Conclusão de Curso** escrito pelo aluno. Para isso, () **AUTORIZO** / () **NÃO AUTORIZO** a minha identificação da propriedade familiar (UPA).

Declaro ter lido as informações acima e estou ciente dos procedimentos para a realização do Trabalho de Conclusão de Curso, estando de acordo.

Assinatura.....
Três Passos / / 2017