



Universidade Federal
de São João del-Rei

PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO

BACHARELADO EM BIOTECNOLOGIA

Departamento de Engenharia de Biosistemas - DEPEB

ESTUDO DE CASO FAZENDA ÁGUA DO POTE - POR TRÁS DO MATUTO

Yasmin Bitencourt Alves

São João del-Rei – MG

Novembro de 2022

Yasmin Bitencourt Alves

ESTUDO DE CASO FAZENDA ÁGUA DO POTE - POR TRÁS DO MATUTO

Trabalho de conclusão de curso (TCC) apresentado como requisito para obtenção do título de Bacharel em Biotecnologia da Universidade Federal de São João del-Rei.

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Ana Paula Madureira

São João del-Rei – MG

Novembro de 2022

Ficha catalográfica elaborada pela Divisão de Biblioteca (DIBIB)
e Núcleo de Tecnologia da Informação (NTINF) da UFSJ,
com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

474e Alves, Yasmin Bitencourt.
 ESTUDO DE CASO FAZENDA ÁGUA DO POTE - POR TRÁS DO
MATUTO / Yasmin Bitencourt Alves ; orientadora Ana
Paula Madureira. -- São João del-Rei, 2022.
 42 p.

 Trabalho de Conclusão (Graduação - Biotecnologia)
- Universidade Federal de São João del-Rei, 2022.

 1. Agricultura familiar. 2. Sustentabilidade. 3.
Queijo minas artesanal. 4. Biotecnologia. I.
Madureira, Ana Paula , orient. II. Título.

Yasmin Bitencourt Alves

ESTUDO DE CASO FAZENDA ÁGUA DO POTE - POR TRÁS DO MATUTO

Trabalho de conclusão de curso apresentado como requisito para obtenção do título de Bacharel em Biotecnologia da Universidade Federal de São João del-Rei.

São João Del-Rei, 12 de dezembro de 2022.

Banca examinadora:

Prof. Dr. Ivan Carlos Santos – UFSJ

Prof. Dr. Wellington Garcia Campos - UFSJ

Prof. Dr. Daniel Arantes Pereira - EPAMIG

Prof. Dra. Ana Paula Madureira

Orientador (a)

AGRADECIMENTOS

Primeiramente à Deus, que está ao meu lado em todos os momentos, e que me possibilitou viver essa experiência, me protegendo e abençoando meus passos.

À Universidades Federal de São João del-Rei pelo aprendizado.

À minha orientadora, que me deu força para continuar e me auxiliou no momento que mais precisei.

Aos meus pais, que sempre me apoiaram nas minhas decisões e estão sempre comigo.

Aos meus amigos são joanenses que foram indispensáveis na minha trajetória de curso.

Ao meu companheiro que nunca mediu forças para estar ao meu lado.

Ao projeto de extensão Dairy Tech, que me levou a esse trabalho, e me fez criar laços com pessoas muito especiais.

A família Moraes, que me deu liberdade para explorar a propriedade, e que se tornaram grandes amigos meus.

RESUMO

A agricultura familiar é muito importante para a economia brasileira, é responsável por 77% dos estabelecimentos agropecuários do Brasil e também pela maior parcela dos empregos gerados no campo, produzindo diferentes tipos de produtos que estão presentes diariamente na vida do brasileiro. Dessa forma, esse estudo de caso foi realizado em uma fazenda de base familiar na cidade de Prados-MG, que tem como objetivo apresentar a fazenda, sua trajetória, demonstrar as técnicas utilizadas, considerando suas estratégias e perspectivas de desenvolvimento, a partir de entrevistas com o produtor como metodologia participativa.

Palavras-chave: desenvolvimento rural sustentável; agricultura familiar, queijo minas artesanal.

ABSTRACT

Family farming is very important for the Brazilian economy, it is responsible for 77% of agricultural establishments in Brazil and also for the largest share of jobs generated in the countryside, producing different types of products that are present daily in Brazilian life. Thus, this case study was carried out on a family-based farm in the city of Prados-MG, which aims to present the farm, its history, demonstrate the techniques used, considering its strategies and development perspectives, based on interviews with the producer as a participatory methodology.

Keywords: sustainable rural development; family farming, cheese production.

Sumário

1.	INTRODUÇÃO	11
2.	REVISÃO DA LITERATURA	12
2.1	AGRICULTURA DE BASE FAMILIAR.....	13
2.2	PRODUÇÃO DE LEITE E DERIVADOS.....	14
2.3	QUEIJO MINAS ARTESANAL (QMA).....	16
2.4	HOMEOPATIA E ACUNPULTURA.....	18
2.5	PASTOREIO RACIONAL VOISIN (PRV).....	20
3.	OBJETIVOS	21
3.1	GERAL.....	21
3.2	ESPECÍFICOS.....	21
4.	MATERIAIS E MÉTODOS	21
5.	RESULTADOS E DISCUSSÕES	22
5.1	HISTÓRICO.....	22
5.2	MANEJO DOS ANIMAIS: HOMEOPATIA, ACUPUNTURA E PASTOREIO RACIONAL VOISIN.....	25
5.3	HISTÓRIA COM O QUEIJO.....	28
5.4	DOROTÉIA.....	31
5.5	HOMENAGEM A VACA SERENA: PEÇA CHAVE.....	32
6.	CONSIDERAÇÕES FINAIS	34
7.	REFERÊNCIAS BIBLIOGRAFIAS	36

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Produção de leite nos estados em 2020.....	15
-------------------------------------------------------	----

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Evolução do valor de vendas a preços correntes para os dois principais produtos lácteos brasileiros no período de 2005 a 2016.....	16
Figura 2 - Mapa Queijo Minas Artesanal.....	17
Figura 3 - Queijo matuto.....	24
Figura 4 - Homeopáticas da propriedade.....	26
Figura 5 - Homeopáticas da propriedade.....	26
Figura 6 - Implantação do pastoreio racional voisin.....	27
Figura 7 - Tratamento de papilomatose bovina com hemopuntura no VG14..	28
Figura 8 - Quebra da massa.....	29
Figura 9 - Quebra da massa.....	29
Figura 10 - Prensagem.....	29
Figura 11 - Salina.....	29
Figura 12 -Queijos em processo de maturação.....	30
Figura 13- Serena e Marciel.....	33

1. INTRODUÇÃO

O sistema agroindustrial do leite é uma das atividades mais importantes para a economia brasileira, pelo fato de gerar empregos, renda e impostos, além de alimentar boa parte da população (ANUALPEC, 2019; FAO, 2017). É considerada uma das atividades que mais promove a distribuição de renda no país. Além disso, é fundamental para o desenvolvimento econômico da agricultura de base familiar há várias gerações em várias regiões brasileiras (EURICH et al., 2016)

A agricultura de base familiar é responsável pela produção de vários insumos consumidos diariamente pela população brasileira. A gestão da propriedade é realizada pela família e a atividade agropecuária é a principal fonte de renda. Além disso, o produtor tem uma relação particular com a terra, seu local de trabalho e moradia (MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO, 2020).

De acordo com o levantamento do censo agropecuário de 2017, 77% dos estabelecimentos agropecuários do país são de agricultura familiar e estão ocupando 80,9 milhões de hectares, representando 23% da área total dos estabelecimentos agropecuários brasileiros. Além disso, emprega mais de 10 milhões de pessoas, o que representa 67% do total de pessoas ocupadas na agropecuária (IBGE, 2017).

Um dos maiores desafios atuais para o desenvolvimento brasileiro é garantir o crescimento da produção agropecuária e, ao mesmo tempo, reduzir os impactos dessa produção sobre os recursos naturais. Produzir mais e melhor, com menos impacto ao meio ambiente, é um assunto cada vez mais presente nos debates. A necessidade de uma agricultura sustentável tem se mostrado urgente no cenário atual (SANTOS E SILVA, 2019).

A biotecnologia é uma área em ascensão, que vem sendo utilizada em diversos ramos, como na agricultura, na indústria, no meio ambiente, na medicina, com vários avanços e perspectivas. É um ramo em constante transformação, interdisciplinar, ligada à pesquisa científica e tecnológica que tem como objetivo

desenvolver processos e produtos, que possam contribuir para o aumento da produtividade, redução de custos, produtos com melhor qualidade nutricional, e para desenvolvimento de práticas menos agressivas ao meio ambiente (FERREIRA, 2020)

Entretanto, falhas na adoção de práticas inovadoras ainda são atribuídas aos produtores, pelo fato de resistirem ao adotarem novos sistemas de manejo e criação, que podem trazer renda extra, bem estar ao animal e aumentar seu rendimento dentro da propriedade. Entender todo esse contexto é importante.

A Fazenda Água do Pote é uma propriedade que adere a um manejo mais sustentável, agroecológico, com práticas que tentam privar o animal de qualquer desconforto e que gerem menos resíduos para o meio ambiente.

O termo sustentabilidade refere-se a forma como os seres humanos devem agir em relação à natureza, e como eles são responsáveis para com o outro e as futuras gerações. Embora existam várias definições, o objetivo da sustentabilidade é dar suporte à vida humana e para as gerações futuras (LOZANO, 2012).

Localizada na região de Prados-MG na comunidade do Atalaia, é composta por 20 animais, 94 piquetes e uma área de 36 hectares, sendo 7,5 hectares destinados à criação dos animais. Produz o famoso "Queijo Matuto", onde todo o processo é ecológico, de alta qualidade e sem contaminantes químicos, hormonais ou oriundos de antibióticos. Dentre as práticas que ocorrem na fazenda, pode-se citar a utilização de homeopatia e produtos naturais no combate de enfermidades ou como profilático e o pastoreio rotativo *voisin* (PRV) e acupuntura. Um de seus exemplos mais claros de bem estar é o fato do bezerro ser alimentado pela própria vaca durante toda a fase de aleitamento, sem ocorrer o desmame abrupto.

Sabendo que um estudo de caso é uma modalidade de pesquisa, que tem como objetivo, explorar, descrever e explicar situações do contexto em que está sendo feita determinada investigação. É entendido como uma metodologia ou como a escolha de um objeto de estudo definido pelo interesse em casos

individuais, suas vantagens são evidenciadas por estimular novas descobertas e permitir uma análise profunda dos processos e das relações do caso investigado (VENTURA, 2007).

O presente trabalho tem como objetivo realizar um estudo de caso de uma unidade produtiva familiar, apresentar a fazenda, sua trajetória histórica, demonstrar as técnicas utilizadas, considerando suas estratégias e perspectivas de desenvolvimento principalmente no que diz respeito a produção do Queijo Minas Artesanal, pois o mesmo traz em seu preparo uma grande tradição histórica e cultural que precisa ser preservada. Além disso, esse é sonho de seu Proprietário, ter sua história documentada e compartilhada.

2. REVISÃO DA LITERATURA

2.1 AGRICULTURA DE BASE FAMILIAR

A agricultura familiar é definida como uma produção agrícola em que a gestão, a propriedade e o trabalho é administrado pela própria família onde se utilizam métodos de cultivo para garantir sua subsistência, podendo comercializar parte do que foi produzido em suas terras (MELO, 2021).

Segundo o último Censo Agropecuário, realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2017, a agricultura familiar é responsável por 77% dos estabelecimentos agropecuários do Brasil e também pela maior parcela dos empregos gerados no campo, representando a maior parte das propriedades agropecuárias brasileiras. Atualmente, cerca de 80% de todos os alimentos produzidos no mundo têm como origem propriedades familiares, segundo a Organização das Nações Unidas (ONU). No Brasil, é a base econômica de 90% dos pequenos municípios, com uma produção variada de grãos, proteínas animal e vegetal, legumes, verduras e frutas (IBGE, 2017).

Em reconhecimento a isso, a Organização para Alimentação e Agricultura (FAO) juntamente com Fundo Internacional de Desenvolvimento Agrícola, (FIDA), decretaram que os anos de 2019 a 2028 seriam dedicados a agricultura

familiar, estabelecendo uma série de ações que tem o objetivo de dar apoio e suporte aos agricultores do ramo (SCHINATTO E CARRARA, 2021).

O setor se destaca pela produção de milho, raiz de mandioca, pecuária leiteira, gado de corte, ovinos, caprinos, olerícolas, feijão, cana, arroz, suínos, aves, café, trigo, mamona, fruticulturas e hortaliças, produzindo nacionalmente cerca de 70% do feijão, 34% do arroz, 87% da mandioca, 60% da produção de leite, contendo 59% do rebanho suíno, 50% das aves e 30% dos bovinos (MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO, 2020).

Mesmo com tamanha importância econômica e social, ainda existem muitos desafios, como a dificuldade das tecnologias já existentes chegarem ao campo, a falta de capacitação, alto preço de insumos e mão de obra especializada. Para suplantarem essas dificuldades foram surgindo outras ações para o seu crescimento como organizações sociais, feiras, programas governamentais e associações que visam o reconhecimento e a disseminação de informação entre essa população (EMBRAPA, 2020).

2.2 PRODUÇÃO DE LEITE E DERIVADOS

O leite é um dos produtos que tem grande importância para o comércio mundial. Cerca de um milhão de indivíduos mantêm-se do trabalho com o leite em diferentes fazendas e indústrias leiteiras ao redor do mundo (EMBRAPA, 2017). Além disso, o leite é um alimento extremamente importante e presente na dieta humana em decorrência de seu alto teor e disponibilidade nutricional (TUZZY et al., 2019, RAYMUNDO et al., 2017).

O Brasil é o 3º maior produtor de leite no ranking mundial, atrás apenas dos Estados Unidos e da Índia (ROCHA et al., 2020). Em 2020 foram produzidos 35,44 bilhões de litros de leite no Brasil, com um aumento de 1,72% em relação ao ano de 2019. O estado de Minas Gerais ainda se destaca como o maior produtor de leite do país, produzindo 9,6 bilhões de litros de leite (RENTERO, 2022).

Tabela 1- Produção de leite nos estados em 2020.

ESTADO	PRODUÇÃO (MIL LITROS)	PARTICIPAÇÃO PROD. BRASIL	PARTICIPAÇÃO ACUMULADA
Minas Gerais	9.692.384	27,34 %	27,34 %
Paraná	4.638.688	13,09 %	40,43 %
Rio Grande do Sul	4.290.394	12,10 %	52,54 %
Goiás	3.188.867	9,00 %	61,53 %
Santa Catarina	3.137.222	8,85 %	70,38 %
São Paulo	1.645.385	4,64 %	75,03 %
Bahia	1.064.601	3,00 %	78,03 %
Pernambuco	1.062.332	3,00 %	81,03 %
Rondônia	998.981	2,82 %	83,84 %
Ceará	870.561	2,46 %	86,30 %
Mato Grosso	617.997	1,74 %	88,04 %
Alagoas	615.297	1,74 %	89,78 %
Pará	600.676	1,69 %	91,47 %
Rio de Janeiro	443.643	1,25 %	92,73 %
Tocantins	423.220	1,19 %	93,92 %
Espírito Santo	392.475	1,11 %	95,03 %
Sergipe	360.097	1,02 %	96,04 %
Maranhão	358.291	1,01 %	97,05 %
Mato Grosso do Sul	295.938	0,83 %	97,89 %
Rio Grande do Norte	290.769	0,82 %	98,71 %
Paraíba	252.424	0,71 %	99,42 %
Piauí	69.334	0,20 %	99,62 %
Amazonas	43.534	0,12 %	99,74 %
Acre	42.560	0,12 %	99,86 %
Distrito Federal	29.275	0,08 %	99,94 %
Roraima	15.310	0,04 %	99,99 %
Amapá	4.850	0,01 %	100,00 %
Total	35.445.105	100,00 %	100,00 %

Fonte: IBGE, 2020.

A indústria de laticínios está em segundo lugar em relação ao mercado de alimentos brasileiro, ficando atrás apenas do setor de derivados da carne, ultrapassando o café, chá, cereal e o de açúcares. Estima-se que o consumo *per capita* no Brasil em 2018 foi de 166,4 L/hab, valor acima do total consumido há duas décadas (SIQUEIRA, 2019).

O leite pode ser consumido em sua forma natural, ou, ser utilizado para a fabricação de diversos derivados que vão desde opções salgadas, como requeijão, queijo, manteiga, ricota, até opções doces, como doce de leite, leite condensado, sorvete e iogurtes (RENTERO et al., 2018).

De acordo com a Pesquisa Industrial Anual (PIA) do IBGE (2019), o leite longa vida foi o 27º produto mais vendido no Brasil em 2016, perdendo apenas para

o mercado das carnes, açúcares, cervejas e refrigerantes. Mas, apesar de ter sido o laticínio mais vendido no Brasil, os queijos estão apresentando taxas de crescimento de vendas mais elevadas nos últimos anos como pode-se observar na Figura 1.

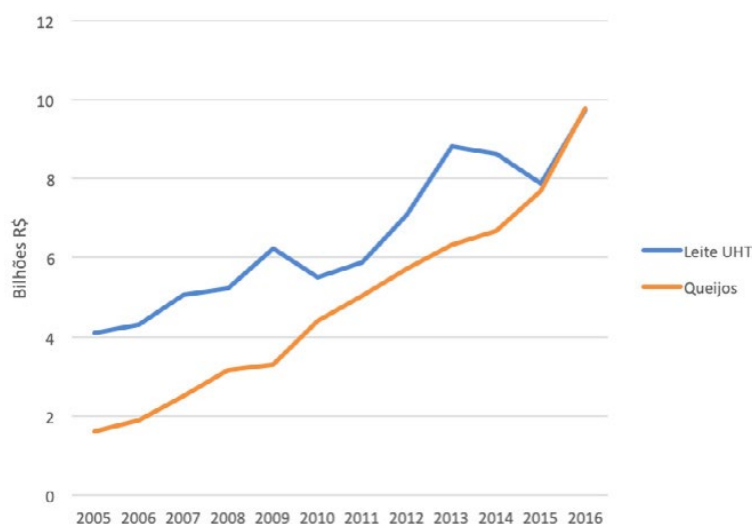


Figura 1- Evolução do valor de vendas a preços correntes para os dois principais produtos lácteos brasileiros no período de 2005 a 2016. **Fonte:** IBGE, 2019.

Os queijos podem ser produzidos de forma artesanal ou industrial. Em Minas Gerais, existem em torno de 30 mil produtores de queijos artesanais, que atuam em seus 503 municípios. Gerando em média uma produção diária de 250 toneladas de queijos artesanais por dia, trazendo em seu preparo uma grande tradição histórica e cultural, possuindo sabores diversificados e receitas exclusivas, literalmente um patrimônio imaterial inestimável. Além disso, tem uma importância muito grande no aspecto econômico, uma vez que muitos produtores familiares, têm o queijo artesanal como sua principal fonte de renda (EMBRAPA, 2018).

2.3 QUEIJO MINAS ARTESANAL

O Brasil tem um mercado de grande relevância na produção de queijos artesanais. O estado de Minas Gerais se sobressai pelos seus queijos e

principalmente pelo QMA, que tem uma elevada carga cultural, com características e identidade próprias (COSTA JUNIOR et al., 2014).

Possui dez tradicionais regiões produtoras destes queijos reconhecidas pela Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado de Minas Gerais (Emater) e cadastradas no Instituto Mineiro de Agropecuária (IMA), sendo elas: Araxá, Serra da Canastra, Cerrado (anteriormente denominada de Alto Paranaíba), Serra do Salitre, Triângulo Mineiro, Campo das Vertentes, Serro e Serras da Ibitipoca, Diamantina e Entre Serras de Piedade ao Caraça (EMATER, 2022), se distribuem como pode ser observado na figura 2.

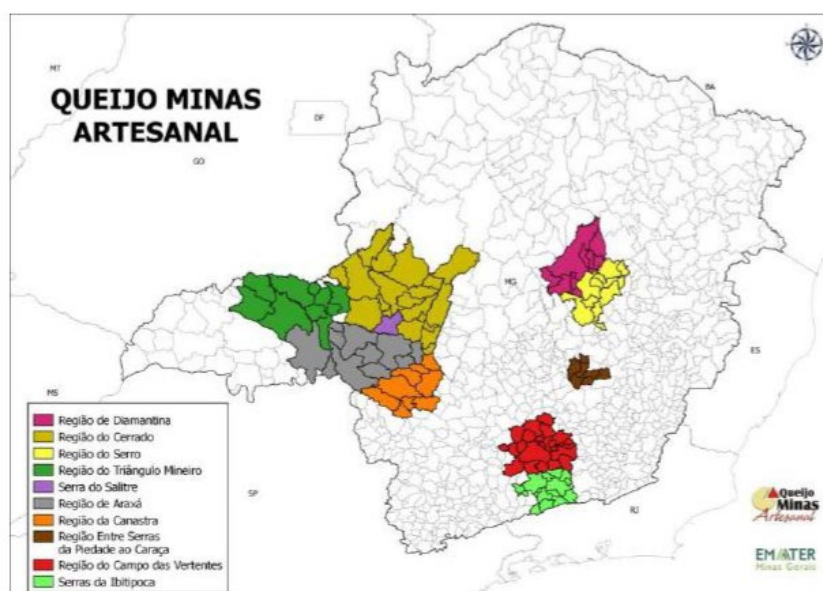


Figura 2- Mapa Queijo Minas Artesanal
Fonte: Emater, 2022.

É considerado queijo artesanal aquele produzido por meios tradicionais, tendo vínculo e valorização cultural e territorial, de acordo com seu tipo e variedade. As matérias primas devem ser oriundas da propriedade ou com origem determinada e o processamento é feito a partir de alguma receita tradicional, que envolve conhecimentos e técnicas locais dos fabricantes. O uso de elementos industrializados deve ser mínimo, sem a utilização de corantes, aromatizantes ou qualquer tipo de aditivos. Além disso, o produtor é responsável pela identidade, qualidade e controle sanitário do produto, devendo cumprir com os requisitos já estabelecidos (BRASIL, 2019).

O QMA é produzido, a partir do leite cru, integral, como dito anteriormente, de produção própria, com utilização de soro fermento (pingo), coalho e sal, onde ao final do preparo, apresenta consistência firme, massa uniforme, com cor e sabor próprios. Seu processamento deve se iniciar em até noventa minutos após o começo da ordenha e sem que o leite tenha sofrido resfriamento ou tratamento térmico (MINAS GERAIS, 2018).

O pingo, é um fermento lácteo natural, obtido por meio do soro dos queijos, que apresenta bactérias fermentadoras formadas no momento da fermentação, que juntamente com o processo de maturação, garantem as características, como textura, cor e sabor aos QMAs (MENESES, 2008). O processo de maturação varia de acordo com a região que o queijo é produzido, podendo durar dias, semanas ou anos, onde o produto é submetido a temperatura e umidade de forma controlada (STIVAL, 2016).

Assim, o seu modo de fazer, constitui a cultura do povo mineiro e em 2008, foi tombado como patrimônio cultural e é protegido pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN) como patrimônio imaterial de Minas Gerais (IPHAN, 2006).

Existe uma grande busca por parte dos produtores pela certificação do queijo minas artesanal, pelo fato de que sua comercialização legal fora da propriedade só se dá por meio desse atestado realizado pelo IMA. Decisão tomada pelo Ministério Público Federal pelo alto índice de denúncias de contaminação em maio de 2001, e pelo fato de não ter indícios de produtos à base de leite cru. Dessa forma, a certificação do produto garante que não será comercializado na clandestinidade e eleva a renda dos produtores, pelo fato de poderem atingir outros mercados (JUNIOR, 2019).

2.4 HOMEOPATIA E ACUPUNTURA

A homeopatia é uma ciência que foi elaborada por Samuel Hahnemann no ano de 1796 na Alemanha. No início, essa ciência era considerada uma terapia alternativa usada no tratamento de algumas doenças que afetam os humanos. Atualmente, ela é considerada um ramo da medicina humana e veterinária, e

pode até mesmo ser utilizada no tratamento de pragas agrícolas em plantações (CARPANINI, 2018).

A utilização em bovinos está se tornando cada vez mais frequente no combate de enfermidades. Tal prática estimula o sistema imunológico, faz com que o animal tenha uma cura mais ágil e reequilibra a energia vital, sem desenvolver sintomas de estresse, ansiedade e mudanças de temperamento. Não serve apenas para curar como também oferece bem-estar para o corpo, reduzindo as reincidências, além de aumentar a produtividade (ARENALES, 2021).

A homeopatia respeita e incentiva o processo de cura dos animais e sistemas vivos. Olha o animal como um todo e dentro do meio onde ele está inserido, em que condições está vivendo, seu estado psíquico, emocional, funcional, buscando a causa da doença (REZENDE, 2020).

Além da facilidade de administração dos medicamentos, que podem ser incorporados por meio de diversos veículos, como por exemplo pela água, sal mineral ou rações; a inexistência de resíduos nos produtos de origem animal e a ausência de contaminação ambiental são suas principais vantagens e razão pela qual são utilizados em modelos orgânicos de produção (VARGAS, 2013).

A acupuntura por outro lado, ao invés de trabalhar com medicamentos trabalha com o estímulo de acupontos específicos no corpo do animal com o objetivo de alcançar um efeito homeostático do organismo atingindo dessa forma seu efeito terapêutico. O estímulo em uma região atinge outra de forma reflexa. A acupuntura, constitui-se de uma técnica milenar, mas é apenas uma das terapias que fazem parte da Medicina Tradicional Chinesa e pode ser realizada de várias formas, por agulhamento, por estímulo elétrico, por alterações de temperatura (moxabustão), por implantes (de catgut ou ouro) ou mesmo por aplicação de sangue (hemopuntura) ou outras substâncias (farmacopuntura) nos acupontos (MACIOCIA, 2007, XIE & PREAST, 2007).

A indicação para animais de grande porte é interessante em função a redução de efeitos colaterais de medicações além da diminuição de resíduos, tanto nos animais quanto em seus produtos destinados ao consumo humano, sem falar

no custo dos tratamentos (LUNA et al., 2008). Apesar dos estudos envolvendo bovinos serem escassos já existem alguns mostrando a eficiência da acupuntura para uso na anestesia, na reprodução, na imunomodulação e no tratamento de algumas enfermidades infecciosas (RODRIGUES, 2022).

2.5 PASTOREIO RACIONAL VOISIN (PRV)

No sistema de pastejo rotacionado, a área de pastagem é subdividida em piquetes, alternando os animais, permitindo com que haja 'descanso' das subdivisões que não estão sendo pastejadas. Assim, os animais se alimentam em determinado piquete, até que sejam colocados em outro que está adequado para o pastejo após permanecer por um período em descanso e recuperação (BRAGA et al., 2020).

A divisão da área melhora as condições gerais da pastagem, proporcionando ao sistema diminuição da emissão de metano, menor compactação do solo, controle natural de pragas, recuperação natural de pastagens degradadas e aumento da biodiversidade (MELADO, 2007).

Uma das vantagens desse tipo de pastagem é que como os pastos passam por um período de descanso adequado a cada tipo de forrageira, as mesmas rebrotam e crescem rapidamente, sendo possível aumentar a taxa de lotação da fazenda e/ou disponibilizar áreas alternativas, diminuindo a necessidade de insumos externos (GOMIDE, 2016).

Para que a propriedade tenha lucro, o produtor deve ter um baixo custo de produção, deve depender cada vez menos de insumos externos, e a alimentação dos animais sendo baseada apenas no pasto auxilia nesse contexto. A implementação e o manejo adequado do PRV, aumenta a quantidade de matéria orgânica presente no solo, pelo fato de ocorrer uma alta concentração de esterco e urina (BERTON, 2011).

Além de favorecer a fertilidade do solo, existe um estímulo à biocenose do solo e aumento da presença de organismos existentes participando desse processo, como o besouro rola-bosta e as minhocas, que incorporam a matéria orgânica na terra, incrementando ainda mais seu valor nutricional, diminuindo a

necessidade de adubação química e melhorando a sua descompactação (BERTON, 2011).

3. OBJETIVOS

3.1 GERAL

O trabalho buscou identificar e analisar as estratégias utilizadas na propriedade, conhecer seu histórico e a tradição da família na fabricação de Queijo Minas Artesanal.

3.2 ESPECÍFICOS

- Conhecer a trajetória da fazenda;
- Identificar fatores que evidenciam a importância da agricultura familiar;
- Descrever as práticas de manejo dos agroecossistemas e da criação animal que diferenciam a fazenda;
- Evidenciar a tradição e a importância da produção de Queijo Minas Artesanal.

4. MATERIAIS E MÉTODOS

Para realizar esse estudo de caso foi utilizado a pesquisa bibliográfica e documental. Inicialmente, foi feita uma pesquisa bibliográfica para construir o modelo teórico-metodológico do trabalho, levantada com bases de dados como SciELO, Google Acadêmico e Science Direct.

Posteriormente, para a análise da gestão da propriedade rural familiar, foi utilizada a pesquisa documental e a entrevista semi-estruturada.

A pesquisa documental se deu por meio da investigação e organização de documentos disponibilizados pelo proprietário da Fazenda Água do Pote. As entrevistas foram realizadas via remota (Google Meet) com o proprietário da

fazenda, para o melhor entendimento do processo de produção, dos objetivos visados, das técnicas utilizadas e implementadas na fazenda, sendo divididas em quatro, que são elas: histórico, manejo dos animais, história com o queijo e outra com a esposa do proprietário, num total de 23 encontros virtuais.

Além disso, ocorreram visitas técnicas periódicas e estágios voluntários vinculados com o projeto de extensão “Dairy Tech”, vinculado da Universidade Federal de São João del-Rei, tendo a oportunidade de vivenciar todas as atividades realizadas na propriedade, e, além disso, ter acesso e troca de informação mútua entre os participantes e o produtor rural, com objetivo de melhorar o acesso a novas tecnologias no campo, melhorar a vida do produtor rural e sua produtividade.

5. RESULTADOS E DISCUSSÕES

A propriedade estudada está localizada na cidade de Prados, nas coordenadas (latitude -21.071869054912746, longitude -44.08156372527952) no estado de Minas Gerais, é chamada “Fazenda Água do Pote” e produz Queijo Minas Artesanal (QMA), o famoso “Queijo Matuto”. Atualmente na propriedade vivem 04 pessoas: Marciel Lopes Morais (produtor e proprietário), Dorotéia de Fátima Ferreira Morais (produtora e esposa), Klara (7 anos) e Glória (5 anos), essas duas últimas filhas do casal. São produtores de base familiar que desenvolvem uma agricultura considerada sustentável, ou que caminha para isso, com utilização da homeopatia, acupuntura, agroecologia, muito respeito e amor pelos animais.

5.1 HISTÓRICO

A história começa a muitos anos atrás com os avós paternos (Sr Sebastião Hipólito Morais e D. Emenreciana Lopes Morais) do produtor Marciel Ramos de Morais, que tiveram 10 filhos ao todo, sendo um deles seu pai, Sr Raimundo Nonato de Morais, nascido em 1955, que herdou a terra aos 18 anos e com 23 anos se casou com a Dona Cléia Maria Morais, e após dois anos de matrimônio nasceu Marciel, proprietário atual. Sr. Raimundo herdou dois sítios, em um deles Marciel chegou a morar por um tempo, mas se mudou para o segundo

que é a sua atual moradia e fazenda de estudo nesse trabalho. Eram ao todo 90 hectares, desse total foi repassado ao Marciel 36 hectares de terra.

Por um lado da família, por parte paterna, viviam da produção de leite, e do outro, materna, da produção de queijo. Marciel então uniu os conhecimentos de ambos. Ele sempre quis trabalhar com gado, mas no começo era muito serviço e pouco lucro, pois tinha a visão de que quanto mais produzisse melhor seria, mas ao final de cada mês as contas não batiam e iam se acumulando.

Na época de seu pai, como conta Sr Raimundo, a mão de obra era muito barata e ele conseguia manter vários ajudantes na propriedade, tendo mais animais. Com o passar dos anos, esse sistema começou a não dar certo, o custo de produção passou a ser maior que o valor pago pelo leite.

Assim, quando assumiu a fazenda em 2001, Marciel começou a refletir melhor sobre esse sistema de produção, visto que antigamente as vacas, mestiças, eram mais resistentes e viviam muito mais tempo. Sua avó materna (Maria Salomé da Silva) produzia um queijo que ficava fora da geladeira, e eles duravam por muito tempo. Pensando nisso, surgiu então, em 2017, o “Queijo Matuto” (figura 3), nome dado em função do produtor entender que o fato de matutar, pensar, observar e analisar todo o processo de produção foi o que fez surgir um queijo com a qualidade que ele tem hoje.

O verbo matutar para Marciel engloba tudo isso, além de trazer uma carga muito grande de sentimentos sobre seu histórico familiar e o que ele é de verdade. Vencer o preconceito, aceitando-se como matuto e colocando esse nome em seu produto. Atrelado a isso, surgiu a ideia de uma produção mais sustentável e com bem estar, incorporando o uso da homeopatia, da agroecologia e mais recentemente da acupuntura, foi muito fácil de ser assimilada.



Figura 3 - queijo matuto
Fonte: Acervo do autor

Marciel conseguiu, então, sair de uma situação onde ele não via perspectiva, não estava feliz, nem seus animais ou mesmo a terra (como ele gosta de afirmar), transformando toda sua produção, a qualidade do solo, a saúde de seus animais; conseguindo assim, um leite de melhor qualidade e consequentemente um produto de melhor sanidade e confiabilidade para seus consumidores e aliado a isso uma produção com menor pegada ecológica de carbono e geração de resíduo.

A alimentação antigamente também era bem diferente, era constituída de silagem, cana e capineira. No momento da alimentação, cortava-se o capim e a cana, os animais não eram separados para se alimentarem, e isso gerava muitas brigas entre em função da hierarquia; o pasto, único sem divisões, induzia os animais a disputar pelo alimento escasso. Hoje as vacas em produção, ou mesmo em seu período seco, vivem nos piquetes de PRV, se alimentando apenas de pasto abundante e de qualidade.

Durante essa transição, seus pais foram bem críticos, participavam muito mas não concordavam com suas escolhas. Atualmente, eles veem que o Marciel

conseguiu transformar todo aquele sofrimento de uma maneira mais inteligente, melhor para ele e sua família, para os animais e a terra.

Marciel hoje, tem planos de cada vez mais valorizar seu queijo, ser reconhecido pela qualidade, além de aumentar um pouco sua produção e certificar o produto. Também tem como objetivo passar seus aprendizados para outras pessoas e trocar informações. Realizar vivências em sua propriedade com o objetivo de trazer pessoas que tenham interesse em conhecer sua história e vivenciar sua vida.

Realiza atualmente várias atividades entre elas o “Queijo Minas e Viola” que consiste em receber até 15 pessoas nos sábados à noite para degustação dos diferentes tipos de queijo que ele produz (queijo meia cura, curado, curado com café e de longa maturação) com vinhos e cachaças; um café da tarde “Vem com nós matutar” que recebe também até 15 pessoas, regado a biscoitos, bolos, preparados pela Dorinha, e seus queijos; recebe ainda crianças das escolas municipais para conhecer o sistema de produção e terem contato direto com os animais (bovinos, suínos, aves), conversando com eles sobre todo o carinho que ele tem no trato com cada um dos animais (sempre chamados pelo nome).

5.2 MANEJO DOS ANIMAIS: HOMEOPATIA, ACUPUNTURA E PASTOREIO RACIONAL VOISIN

A utilização da homeopatia na fazenda se deu pelo fato do Marciel ter sofrido com uma intoxicação entre os anos 2001/2002. Naquela época havia grande incidência de carrapato e, conseqüentemente, tristeza parasitária. Como ele não tinha costume de ler as bulas dos medicamentos para aplicação dos produtos, utilizou uma sobredose e acabou se intoxicando. Além disso, ele não sabia que precisava descartar o leite proveniente de um animal que recebeu medicação parenteral ou banho carrapaticida, e acabava consumindo o resíduo do medicamento que permanecia no leite.

Marciel começou, então, a comprar os produtos homeopáticos vendidos em agropecuárias, misturava-os no sal mineral e oferecia aos animais, que consumiram e em poucos dias apresentaram resultados significativos. Nessa

mesma época conheceu o Sr Anderson Luiz Carvalho Inocência em um projeto de agroecologia para agricultura familiar que além de ensiná-lo a fazer seus próprios remédios homeopáticos tornou-se um parceiro de trabalho para a vida toda.

A decisão por fabricar suas homeopatas (figuras 4 e 5) ao invés de comprar, se deu porque os remédios do mercado apresentam doses extremas, e quando se fabrica, começa-se a tratar o problema da maneira mais individual, preparando-se o produto para aquilo que vai ser usado e para os animais de sua fazenda.

A homeopatia mais utilizada na propriedade é a tintura de hortelã, que serve como vermífugo, antibiótico natural e calmante. Aplicando 6 gotas para uso direto nas vacas, e quando colocado no sal, usa-se 1kg de açúcar com 45 gotas da tintura, misturado dentro de um saco de sal mineral, sendo utilizado de forma contínua nos animais.



Figura 4 e 5 - Homeopatas da propriedade

Fonte: Acervo do autor.

Para o controle do carrapato é utilizada uma homeopatia feita a base do nosódio (próprio agente causador da doença), capturado ainda vivo e colocado em um vidro escuro com álcool 70%, na proporção de 1 medida do parasita e

9 de álcool, por 12 a 15 dias agitando diariamente, e após esse período coa-se, etiqueta-se e está pronto para uso. O PRV também contribuiu no controle dos carrapatos pois a rotação da área tem influência no ciclo reprodutivo do mesmo, diminuindo a intensidade de eclosão de larvas.

Atualmente, existem 94 piquetes na fazenda, alguns ainda não foram utilizados, pelo fato de ter poucos animais na propriedade, sendo esse um dos motivos pelos quais o produtor deseja aumentar seu rebanho e sua produção. As vacas que estão produzindo leite se alimentam apenas de pasto e vão a diferentes piquetes todos os dias. Sendo observado que mesmo no período da seca, suas vacas continuam com volume de leite bem satisfatório e com uma boa condição corporal.

Marciel tem o projeto de levar água à todos os piquetes diminuído assim a necessidade dos animais de caminharem até o curral para sua ingestão. Quando isso for realizado deverá dividir as vacas em lotes por produção, colocando aquelas mais produtivas para se alimentarem primeiro nos piquetes, utilizando os demais lotes para o repasto, melhorando assim o manejo da forrageira presente em cada piquete assim como o controle de ecto e endoparasitos. A figura 6 mostra como os piquetes são divididos.

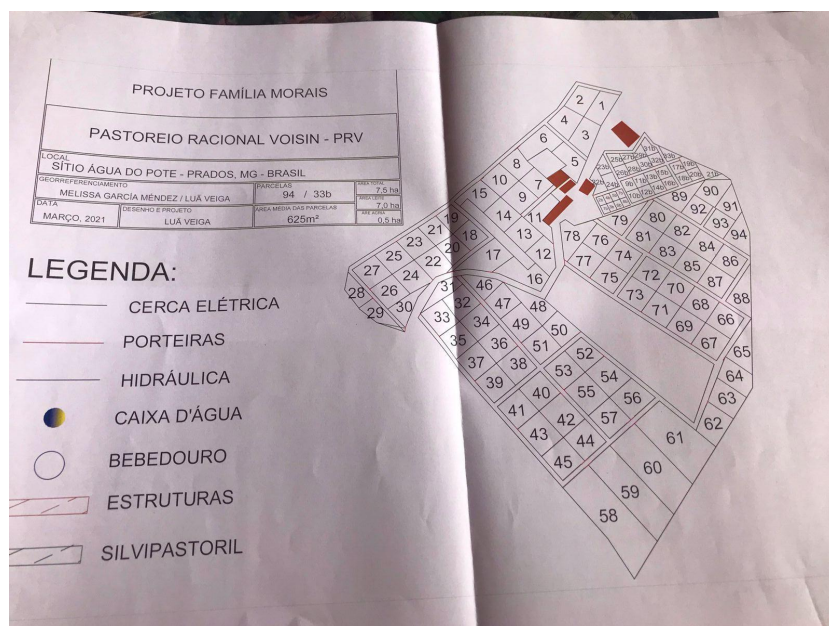


Figura 6 - Implementação do pastoreio racional voisin.

Fonte: Acervo do autor.

Utilizando-se um medicamento natural, os excrementos dos animais são decompostos e incorporados ao solo de maneira muito mais eficiente e sustentável do que com os resíduos gerados pelos medicamentos convencionais. Esse manejo, atrelado ao PRV, torna o solo mais saudável, fértil, com boa produção de capim de alto valor nutricional.

Até o momento a acupuntura, melhor dizendo, a hemopuntura no acupuncto VG14 foi utilizada com bastante eficácia no tratamento de filariose de úbere, no tratamento de animais com papilomatose bovina como pode ser observado na figura 7, assim como na imunoestimulação de bezerros recém nascidos com muito sucesso. Sendo a intenção incorpora-la no manejo diário para outras necessidades como a reprodução e o tratamento de outras infecções.



Figura 7. Tratamento de papilomatose bovina com hemopuntura no VG14.
Fonte: Profa Ana Paula Madureira - UFSJ

5.3 HISTÓRIA COM O QUEIJO

Os queijos são produzidos pelo próprio Marciel (figuras de 8 à 12), e tem diversidades, sendo produzidos o queijo meia cura (10-15 dias), o curado (22 dias), o curado com café e de longa maturação (acima de dois meses). Sendo eles feitos com leite integral cru e fresco oriundo da propriedade, onde todo

processo começa na ordenha, o leite é encaminhado diretamente à queijaria logo após sua retirada passando pela adição de pingo, corte da massa, prensagem, salga, maturação e embalagem.



Figura 8 e 9 - Quebra da massa

Fonte: Acervo do autor.



Figura 10 e 11 - prensagem e salina

Fonte: Acervo do autor.



Figura 12 - Queijos em processo de maturação.

Fonte: Acervo do autor.

A história com os queijos começa em 1988, com a avó materna (Maria Salomé da Silva) conhecida como “a Maria dos queijos”, Marciel a via fazendo os queijos quando era bem novo, e infelizmente ela veio a falecer quando ele tinha 8 anos. Essa parte da vida dele ficou muito marcada pelo fato de que ela mandava os queijos para São Paulo, e na residência não havia geladeira, assim como o queijo minas artesanal atual que não é refrigerado.

Sua mãe Dona Cléia também fazia queijo e quando se mudaram para a fazenda atual, Água no Pote, em 2001, residência do Marciel com a família, ela continuou fazendo queijo que, na época, ficou conhecido como “queijo do Raimundo”, um queijo bem popular na cidade, minas frescal não o QMA.

Assim, o Marciel foi se aperfeiçoando, fazendo vários cursos e se apaixonando pela arte de fazer queijo. Quando veio a ideia da homeopatia junto com agroecologia, ele viu que era a hora de dar identidade ao leite, teve o incentivo

da Emater-MG, começou a testar os procedimentos para a produção do QMA e deu certo.

Durante toda sua trajetória, sua maior dificuldade foi ter coragem de abrir mão de vender apenas o leite, pelo fato de ser muito mais cômodo do que ter que fazer queijo todos os dias. Atualmente, ele diz que “seu produto é a extensão de tudo que sua família vive, não tem como separar uma coisa da outra”.

O principal plano futuro, a curto ou médio prazo, relacionado ao queijo é conseguir a certificação do produto, garantindo que tudo que ele realiza tenha a sua identidade mas que também seja testado e aprovado pelos órgãos competentes. Para isso, existem várias exigências a serem cumpridas como o controle zootécnico de toda produção além de algumas alterações estruturais como cercar com tela ao redor de toda queijaria, tirar as galinhas e os porcos que ficam soltos no curral etc. Para a realização de todas essas atividades ele conta com a parceria do Projeto de Extensão da UFSJ, o “Dairy Tech”, da qual faz parte desde 2019, e dos alunos vinculados a esse.

A maioria dos seus clientes, são turistas que ao passar pela entrada do sítio na estrada que liga Prados a Bichinho, veem o nome “Queijo Matuto” e entram para descobrir que tipo de queijo é esse e acabam se apaixonando pelo seu saber assim como pela maneira como é produzido. Quando o Marciel explica seu modo de viver junto com seus ideais, as pessoas se encantam e mesmo depois de muito tempo continuam mantendo contato.

Como conselho para iniciantes, ele sempre diz que “a pessoa tem que ter certeza que está fazendo o que ama, não pensando apenas na questão financeira, porque acredita que esse retorno vai acontecer de qualquer forma, mas da mesma maneira que vem, ele vai embora, se não se ama o que faz. A partir do momento que se valoriza o que se ama, tudo vira aprendizado e respeito. É possível ter sucesso com uma produção inteligente.”

5.4 DOROTÉIA

Dorotéia de Fátima Ferreira Moraes, conhecida como Dorinha, é a esposa de Marciel, nasceu, cresceu e morou a vida inteira em Prados. Faz queijo desde

1980 e vendia informalmente de porta em porta. Como sempre morou em fazenda, já estava acostumada com a vida que leva hoje, cresceu vendo sua mãe (Maria José Carvalho Ferreira) fazer o queijo e foi aprendendo na prática.

A família vendia o queijo frescal, mas como sua mãe demorava 72hrs para levá-lo para geladeira, ficava bem consistente. Durante o preparo, o queijo não era colocado no voal e também não tinha pingo, sua massa era despejada direto na forma, sendo bem pressionado com as mãos. Maneira como sua mãe aprendeu com sua avó.

Em Prados, algumas pessoas ainda têm costume de vender queijo de porta em porta, fabricado dessa mesma maneira. Até o ano passado, seu pai (Luiz Humberto Ferreira) ainda fazia queijo e sua irmã vendia, mas ele acabou adoecendo e não faz mais a retirada do leite. A vida de vendedora começou cedo, com 7 anos vendia quiabo e jiló, também de porta em porta. No dia do seu casamento, que aconteceu em 2014, vendeu queijo antes de ir para a cerimônia, e continua fazendo as vendas de queijo até hoje, sendo a responsável inclusive pela contabilidade da queijaria.

Atualmente, ela faz o controle financeiro das entradas e saídas do queijo matuto, anotando data e quantidade de queijo vendido, de modo tradicional, na ponta do lápis. Além disso, registra os gastos do curral, da casa e os extras, não de maneira contínua, de meses em meses faz os cálculos.

Quando eles se casaram Marciel e seu pai tinham uma sociedade, ela não tinha o controle das entradas e saídas. Com o passar dos anos, Sr Raimundo se aposentou e ela começou a ajudar mais nessa parte financeira, além de fazer biscoitos para vender. As divisões de tarefas foram surgindo de forma natural, cada um indo para área que tinha maior afinidade.

5.5 HOMENAGEM A SERENA: PEÇA CHAVE

A intenção do Marciel era mudar o gado da fazenda para a raça Jersey, foi então, que surgiu, em 2017, uma proprietária de outra fazenda vendendo algumas vacas que ela não tinha mais interesse em mantê-las. Acabou comprando 8 animais e pagando em média 1.000 reais por vaca, bem barato

em relação ao preço de mercado, e dentre essas vacas, estava a Serena (figura 13).



Figura 13 - Serena e Marciel
Fonte: Acervo do produtor.

Uma vaca muito brava, não permitia aproximação, com baixa produção de leite, tendo sua primeira cria na fazenda Água do Pote, um macho, que nasceu muito fraco. Marciel então começou a pensar em vendê-la, mas com algumas reflexões e todos os ideais já colocados nesse texto, chegou à conclusão que ela não era um animal feliz e que precisava transformá-la.

Quando esse bezerro nasceu, ela nunca tinha tido a oportunidade de ver sua cria por perto, não tinha conhecimento do que fazer, literalmente não tinha instinto materno. Com o decorrer do tempo, ele teve a ideia de começar a passar escovas nas vacas antes da ordenha e percebeu que a Serena começou a gostar, perder o medo, e se portar de uma maneira totalmente diferente.

Outra característica era o fato dela demorar para querer ficar prenha, fato que, para ele, demonstrava sua infelicidade. Assim, com essa aproximação entre eles, o tempo de descanso (período de serviço) entre cada prenhez foi encurtando cada vez mais, seus bezerros foram se tornando mais fortes e sua produção de leite aumentou.

Foi então, na sua última cria, ela demonstrou total diferença em relação à primeira, na sua interpretação ela “sabia tanto o que fazer que focou todas as suas forças no colostro e acabou falecendo”, em 2022. Ele diz “que para muitos a morte dela seria indiferente, mas para ele nunca vai ser, é sinônimo de aprendizado, e que sempre olhará as vacas com carinho”.

Para o Marciel sua participação no “Dairy Tech” foi muito importante para as alterações necessárias e melhoria no seu processo de produção do leite e manejo dos animais, uma vez que os problemas enfrentados na propriedade são discutidos com os integrantes e juntos, sem imposição, encontram-se soluções mais fáceis e acessíveis, levando em consideração o bem-estar animal, a sustentabilidade do sistema como um todo tentando melhorar sempre sua produtividade (de leite, conseqüentemente do queijo, e dos animais).

Além disso, a possibilidade de receber os discentes ligados ao projeto para estágios na fazenda tornou-se interessante para ambos os lados uma vez que os alunos aprendem ao mesmo tempo em que o auxiliam nas tarefas a serem realizadas para organização e melhoria de sua produtividade. Possibilitando inclusive que ele se ausente da fazenda para dar palestras em diversos eventos, pois os alunos já treinados conseguem desenvolver todas as atividades, inclusive a ordenha e produção dos queijos. Com essa parceria tem surgido a possibilidade de desenvolvimento de vários projetos de TCC, envolvendo o manejo dos animais, do pasto, o desenvolvimento de softwares e pesquisas em torno do Queijo Minas Artesanal.

“Muitas pessoas nascem e morrem sem perceber a perfeição desses animais, não só das vacas mas de todos os animais, a importância que tem e o aprendizado que podemos tirar deles. Eu agradeço muito a Deus por ter a oportunidade de viver junto deles. E de trazer para perto de mim pessoas que realmente conseguem captar essa mensagem, valorizam cada coisa dessa e acreditam que o mundo pode melhorar.”

Marciel Ramos de Moraes

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A agricultura familiar é diversificada e de grande importância para o Brasil. Ela tem costumes que passam por suas várias gerações, e é importante estar atento a eles, e o caso de um estudo de uma propriedade garante que essa história seja resgatada tanto na sua forma de manejo, seus ideais, técnicas utilizadas e seus desafios como no valor que cada ancestral tem para que o produto de hoje possa existir.

Com base nessa propriedade rural, é notório a imensidão de atividades que são realizadas diariamente para mantê-la. A força de vontade e conhecimento pelo novo foi o que levou a ser o que é hoje, com um tipo de manejo diferenciado para a região sendo colocado em prática, com baixo custo e facilidade de execução.

Em todas as entrevistas, a felicidade sobressai do Marciel, o amor pelos animais e seus inúmeros planos para o futuro se destacam, onde mesmo que ocorram problemas, nunca se permite pensar em desistir ou mudar de atividade. Se é possível ser produtor com um sistema sustentável? A Fazenda Água do Pote e o Queijo Matuto são uma evidência disso.

Ademais, é importante ressaltar a importância do produtor rural de procurar e/ou manter contato com instituições de ensino, pesquisa e extensão, para que os alunos tenham acesso, vivência da agropecuária, e tragam soluções para

as dificuldades encontradas nessas propriedades. Dessa forma, tanto os alunos como os produtores rurais estarão se favorecendo e aumentando seu campo de informação, podendo levar essas questões para outros produtores que enfrentam os mesmos problemas.

7.REFERÊNCIA

ANUALPEC. (2019). Anuário da Pecuária Brasileira (20th ed. Vol. 1). São Paulo, São Paulo, Brasil: Instituto FNP.

ARENALES, 2021. Disponível em: <<https://www.arenales.com.br/blog/homeopatia-para-gado-de-corte-entenda-os-beneficios/>>. Acesso em: 23 nov. 2022.

BRAGA, G. J.; RAMOS, A. K. B.; MACIEL, G. A.; FERNANDES, F. D.; CARVALHO, M. A.; FONSECA, C. E. L. da. Métodos de Pastejo e Estimativas para o Ajuste do Número de Bovinos na Pastagem. Planaltina: Embrapa Cerrados, 2020. Disponível em:<<https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/220982/1/Circula-r-46-Gustavo.pdf>>. Acesso em: 22 nov. 2022

BRASIL. (2019) Decreto nº 9.918 de 18 de julho de 2019. Regulamenta o art. 10 - A da Lei nº 1.283, de 18 de dezembro de 1950, que dispõe sobre o processo de fiscalização de produtos alimentícios de origem animal produzidos de forma artesanal. Diário oficial da União: seção 1, Brasília, DF, ano 131, n. 138, p. 1, 19 jul. 2019.

BERTON, C. T.; RICHTER, E. M. Referências Agroecológicas Pastoreio Racional Voisin. Curitiba: Núcleo de Pastoreio Racional Voisin - UFSC, 2011. Disponível em:<<https://www.bibliotecaagptea.org.br/zootecnia/forragens/livros/REFERENCIAS%20AGROECOLOGICAS%20PASTOREIO%20RACIONAL%20VOISIN.pdf>>. Acesso em: 23 nov. 2022

CARPANINI, Guerry Mendes. Função social da homeopatia popular na agricultura familiar camponesa. UFFS, Pontão, 2018. p. 10.

COSTA JÚNIOR, L. C. G., Moreno, V.J., Magalhães, F. A. R., Costa, R. G. B., Resende, E. C., & Carvalho, K. B. A. (2014). Maturação do queijo artesanal da microrregião Campo das Vertentes e os efeitos dos períodos seco e chuvoso.Revista Do Instituto de Laticínios Cândido Tostes, 69, 111–120.

- EMATER, MG, (2022). Levantamento da EMATER-MG mostra que minas gerais tem 32 mil agroindústrias familiares. Disponível em : <https://www.emater.mg.gov.br/portal.do/site-noticias/levantamento-da-emater-mg-mostra-que-minas-gerais-tem-32-mil-agroindustrias-familiares/?flagweb=novosite_pagina_interna_noticia&id=26273>
- EMBRAPA. Brasília, DF: Estratégias para a Agricultura Familiar Visão de futuro rumo à inovação, 2020. Disponível em: <https://www.alice.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/1126191/1/2Texto-Discussao-49-ed-01-2020.pdf>
- EMBRAPA, 2018. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/35193841/queijo-minas-artesanal-agrega-tradicao-cultural-e-valor-para-os-produtores-de-leite>>. Acesso em: 23 nov. 2022.
- EURICH, J., Weirich Neto, P. H. & Rocha, C. H. (2016). Pecuária leiteira em uma colônia de agricultores familiares no município de Palmeira, Paraná. *Revista Ceres*, 63(4):454-460.
- FAO. (2017). *Statistical Yearbook (Vol. 1)*. Rome, Italy: Food and Agriculture Organization of the United Nations.
- FERREIRA, C. C. B., LIMA S. O., ROSANOVA C. BIOTECNOLOGIA: Aplicação da inovação tecnológica a favor do desenvolvimento por meio do uso de organismos geneticamente modificados. IV encontro internacional de gestão, desenvolvimento e inovação, 2020. Disponível em:<<https://desafioonline.ufms.br/index.php/EIGEDIN/article/view/11108/8255>>.
- GOMES, Costa Schinatto, A., & Fagundes Carrara, A. Acesso ao Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF): um estudo para o assentamento primavera, Rondonópolis - MT, 2021. *Raízes: Revista De Ciências Sociais E Econômicas*. Disponível em: <https://doi.org/10.37370/raizes.2021.v41.702>

- GOMIDE, C. A. de M. Pastejo rotacionado. Embrapa Gado de Leite-Artigo de divulgação na mídia, 2016 [acesso 18 nov 2021]. Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/handle/doc/1065215?local=e=es>. Acesso em: 23 nov.2022
- IBGE. Brasília, DF, 2019. Disponível em:<<https://www.ibge.gov.br/>>. Acesso em: 24 nov. 2022.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Censo Agro, 2017. Disponível em:<<http://censos.ibge.gov.br/agro/2017/>>. Acesso em: 16 de nov. 2022.
- JUNIOR, P. A. M., ALMEIDA, M.G. Programa Queijo Minas Artesanal: certificação, impactos e desafios na sociedade mineira contemporânea. Revista do Curso de História da Estácio BH ISSN 23170174 Belo Horizonte, n.13, Janeiro/Julho, 2019. Acesso em: dezembro, 2022.
- LOZANO, R. Towards better embedding sustainability into companies' systems: an analysis of voluntary corporate initiatives. *Journal of Cleaner Production*, v.25, n.0, p.14-26, 2012.
- LUNA, S. P. L. et al. Comparison of Pharmacopuncture, Aquapuncture and Acepromazine for Sedation of Horses. *Evidence-Based Complementary And Alternative Medicine*, [S.L.], v. 5, n. 3, p. 267-272, 2008. Hindawi Limited.<http://dx.doi.org/10.1093/ecam/nel096>.
- MELADO, J. Manejo Sustentável de Pastagens: Manejo de Pastagem Ecológica: Sistema Voisin Silvipastoril. Guarapari: Fazenda ecológica, 2016. 53 p. Disponível em: https://sigam.ambiente.sp.gov.br/sigam3/Repositorio/476/Documentos/Apostila_Manejo%20Sustentavel_de_Pastagens_11_11_2016.pdf. Acesso em: 23 nov.2022
- MELO, C. O. de. Agronegócio e desenvolvimento: um resgate histórico da evolução da economia agrícola paranaense. *Gestão e Desenvolvimento em Revista*, v. 7, n. 1, p. 15–36, 2021. DOI:

10.48075/gdemrevista.v7i1.27432. Disponível em:
<https://erevista.unioeste.br/index.php/gestaoedesenvolvimento/article/view/27432>. Acesso em: 21 nov. 2022.

MILKPOINT. Queijo de Minas vira Patrimônio Cultural Brasileiro. 2008. Disponível em: <https://www.milkpoint.com.br/noticias-e-mercado/giro-noticias/queijo-de-minas-virapatrimonio-cultural-brasileiro-45075n.aspx>. Acesso em: dezembro. 2022

MINAS GERAIS. Lei nº22.920 de 12 de janeiro de 2018. Altera a Lei nº19.476 de 11 de janeiro de 2011 que dispõe sobre a habilitação sanitária de estabelecimento agroindustrial de pequeno porte no Estado e dá outras providências. Belo Horizonte, 12 jan de 2018.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. Agricultura familiar, 2020. Disponível em :<https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/agricultura-familiar/agricultura-familiar-1>. Acesso em: 21 nov. 2022.

RAYMUNDO, N. K. L.; SANTOS, L. D.; OSAKI, S. C. Consumer profile and problems associated with uninspected raw milk consumption in western. Paraná, Arquivos do Instituto Biológico, v.84, 1-8, 2017.

RENTERO, Nelson et al. Anuário Leite 2018: Indicadores, tendências e oportunidades para quem vive no setor leiteiro. São Paulo: Embrapa, 2018. 116 p. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/1094149/anuario-leite-2018-indicadores-tendencias-e-oportunidades-para-quem-vive-no-setor-leiteiro>. Acesso em: 23 nov. 2022.

RENTERO, Nelson et al. Anuário do leite 2022. Juiz de Fora: Embrapa, 2022. 114p. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/1144110/anuario-leite-2022-pecuaria-leiteira-de-precisao>. Acesso em: 23 nov. 2022.

- REZENDE, Padre Jesus Moreira. Caderno de Homeopatia: Instruções práticas geradas por agricultores sobre o uso da homeopatia no meio rural. 5 ed. UFV, Viçosa, 2020.
- ROCHA, D. T.; CARVALHO, G. R.; RESENDE, J. C. Circular Técnica 123. Cadeia produtiva do leite no Brasil: produção primária. Juiz de Fora: EMBRAPA Gado de Leite, 2020.
- RODRIGUES, Rebeca Cordeiro. Farmacopuntura em animais de interesse zootécnico de grande e médio portes. 2022 <https://repositorio.ufpb.br/jspui/handle/123456789/23295>
- SANTOS, Noeme Cabral da Silva; SILVA, Wellington Amâncio da. Desafios e Possibilidades da Sustentabilidade na Agricultura. Revista Geosertões, Paraíba, v. 7, n. 4, p. 10-25, jun. 2019.
- SIQUEIRA, K. T. Circular Técnica 120. O Mercado Consumidor de Leite e Derivados. Juiz de Fora: EMBRAPA Gado de Leite, 2019.
- STIVAL, I. P. Estudo do Tempo Mínimo de Maturação do Queijo Minas Artesanal do Cerrado. Programa de Trabalho de Conclusão de Curso, Universidade Federal de Uberlândia, Patos de Minas, 2016.
- TUZZI, Alicia Bossini et al. Modernização do consumo de leite e derivados: Uma revisão da literatura científica. 2021. Trabalho (Integrado ao Ensino Médio) - Curso Técnico em Alimentos do Câmpus Xanxerê do Instituto Federal de Santa Catarina, 2021.
- VARGAS, D. P. et al. Correlações entre contagem bacteriana total e parâmetros de qualidade do leite. Revista Brasileira de Ciência Veterinária, Niterói, v. 20, n. 4, p. 241-247. 2013. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.4322/rbcv.2014.009>. Acesso em: 22 nov.2022.
- VENTURA, Magda. O Estudo de Caso como Modalidade de Pesquisa. Pedagogia médica, Revista SOCERJ, Rio de Janeiro, setembro/outubro, 2007. Disponível em:

<http://sociedades.cardiol.br/socerj/revista/2007_05/a2007_v20_n05_art10.pdf>.