



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
CENTRO DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL
MESTRADO PROFISSIONAL EM SUSTENTABILIDADE JUNTO A POVOS E
TERRAS TRADICIONAIS

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

A CRIAÇÃO DE GADO NA SOLTA ENTRE OS GERAIZEIROS DE BERIZAL, ALTO
RIO PARDO, NORTE DE MINAS GERAIS

RUBEM DE ALMEIDA

BRASÍLIA – DF

2019

RUBEM DE ALMEIDA

A CRIAÇÃO DE GADO NA SOLTA ENTRE OS GERAIZEIROS DE BERIZAL, ALTO
RIO PARDO, NORTE DE MINAS GERAIS

Dissertação submetida como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre no Programa de Pós-Graduação Profissional em Desenvolvimento Sustentável (PPG-PDS), Área de Concentração em Sustentabilidade junto a Povos e Terras Tradicionais. Orientadora: Prof.^a Dr.^a Ludivine Eloy.

RUBEM DE ALMEIDA

BRASÍLIA - DF
2019

Almeida, Rubem de

A criação de gado na solta entre os Geraizeiros de Berizal, Alto Rio Pardo, Norte de Minas Gerais. Brasília-DF, 132 f.

Dissertação de Mestrado - Centro de Desenvolvimento Sustentável-CDS. Universidade de Brasília-UnB.

Mestrado Profissional em Sustentabilidade junto a Povos e Terras Tradicionais - MESPT

Orientadora: Profª Drª. Ludivine Eloy.

1. Pecuária tradicional 2. Solta de gado 3. Conhecimentos tradicionais

É concedida à Universidade de Brasília permissão para reproduzir cópias desta dissertação e emprestar ou vender tais cópias somente para propósitos acadêmicos e científicos. O (A) autor (a) reserva outros direitos de publicação e nenhuma parte desta dissertação de mestrado pode ser reproduzida sem a autorização por escrito do(a) autor(a).

RUBEM DE ALMEIDA

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
CENTRO DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL
MESTRADO PROFISSIONAL EM SUSTENTABILIDADE JUNTO A POVOS E
TERRAS TRADICIONAIS

A CRIAÇÃO DE GADO NA SOLTA ENTRE OS GERAIZEIROS DE BERIZAL, ALTO
RIO PARDO, NORTE DE MINAS GERAIS.

Dissertação de mestrado submetida ao Centro de Desenvolvimento Sustentável da
Universidade de Brasília, como parte dos requisitos necessários para a obtenção do grau de
mestre em Desenvolvimento Sustentável junto aos Povos e Terras Tradicionais.

Dissertação aprovada em 12 de agosto de 2019 por:

Prof^a. Dr^a. Ludivine Eloy Costa Pereira - Presidente

Programa de Pós-Graduação Profissional em Desenvolvimento Sustentável (PPG-PDS) do
Centro de Desenvolvimento Sustentável (CDS-UnB)

Prof^a. Dr^a. Mônica Celeida Rabelo Nogueira - Examinadora interna

Programa de Pós-Graduação Profissional em Desenvolvimento Sustentável (PPG-PDS) do
Centro de Desenvolvimento Sustentável (CDS-UnB)

Pesquisador. Dr. João Roberto Correia - Examinador externo

Pesquisador da Embrapa
(Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária)

Prof^a. Dr^a. Stephanie Caroline Nasuti - Suplente

Programa de Pós-Graduação Profissional em Desenvolvimento Sustentável (PPG-PDS) do
Centro de Desenvolvimento Sustentável (CDS-UnB)

Brasília - DF, 12 de agosto de 2019

DEDICATÓRIA

In memoriam daqueles que por gerações transmitiram pela oralidade saberes tradicionais da criação de gado.

Aos guardiões desses saberes, os criadores tradicionais de gado em terras e comunidades tradicionais Geraizeiras do Alto Rio Pardo.

AGRADECIMENTOS

A Deus, onipresente, onisciente, onipotente, glorioso, majestoso, criador, arquiteto e mantenedor do universo, sou grato.

A minha esposa Graciele Juri de Souza Almeida pelo companheirismo, compreensão e apoio, ao meu filho Elton Cipriano de Souza Almeida Neto pelos ricos diálogos e compartilhamento de ideias.

A minha mãe Izabel Pereira Almeida por me ajudar com o meu memorial, *in memoriam* do meu pai Valmiro Almeida pelas lições e aprendizados.

Aos meus irmãos, meus amigos, Ronaldo de Almeida e Rodrigo de Almeida pela amizade, apoio, diálogos e partilhas.

In memoriam dos meus avós maternos Laurindo e Alzira e aos avós paternos Clemente e Etelvina, pelos ensinamentos e por repassarem a força da tradição.

A minha orientadora de pesquisa Ludivine Eloy pela sabedoria, criatividade, compreensão, prontidão, rapidez e por me apoiar no desafio da escrita.

Aos coordenadores do projeto BemDiverso, Aldicir Scariot, Anderson Servilha, pelas orientações e alocação de recursos na execução da pesquisa.

À Carlos Castro do PNUD pelas orientações e apoio nas atividades de pesquisa.

Ao amigo João D'Angelis pelo apoio inicial no processo de seleção para o MESPT.

À professora Mônica Nogueira pela crítica elegante, sensibilidade, ideias que me possibilitaram alavancar e lançar outros olhares sobre o campo de estudo.

As professoras Ana Tereza, pelo carinho e reflexões decoloniais, Caroline Lopes por me apresentar mecanismos facilitadores da escrita. Ao professor Antônio Pimenta por me presentear com ideias inovadoras sobre o desenvolvimento de comunidades tradicionais.

À Moisés Dias, meu amigo, pelo apoio no processo de seleção do MESPT-UNB.

À João Chiles, meu amigo, “culpado” pela minha adesão ao mestrado, pela amizade, por compartilhar experiências diversas.

À João Roberto Correia, Hebert Lima e Aldicir Scariot, ambos pela amizade, orientações e apoio em Brasília.

Aos Geraizeiros da Serra do Anastácio e comunidades rurais de Berizal, Adalcino, Bazim, Farlito, Renilson, Lúcio, Abel, Leopoldino Bandeira (Lio), Edmundo Bahia ambos pela amizade e apoio na pesquisa.

À Marta Aguiar, minha amiga, pela amizade, diálogos e apoio em Brasília.

Aos colegas extensionistas da EMATER-MG pelo companheirismo e prontidão em apoiar as atividades de pesquisa.

Aos amigos extensionistas e agricultores do CAA-NM pelo apoio as atividades de pesquisa e trajetória profissional.

Aos amigos e colegas do MESPT-UNB, Edson Bakairi com quem aprendi palavras na língua, história e a nobreza dos ideais do povo Bakairi; Dadiberto agroextrativista e ribeirinho a quem visitei na ilha do capim no estado do Pará, pelos valores compartilhados, André um advogado das causas dos povos tradicionais, Cida Mendes e Rosilda a quem abunda a solidariedade, tardias em falar e rápidas em ajudar.

Ao Prof. Mauro Pereira de Figueiredo e sua equipe do Laboratório de Nutrição Animal, por terem cedido o espaço. À Arlete da Silva Bandeira e Mikaela Oliveira Souza por ter me auxiliado nas análises de laboratório.

A querida amiga, Antônia, colaboradora do MESPT que muito me apoiou tanto nas demandas internas do mestrado referente a alimentação, hospedagem e documentos necessários, como informações sobre a cidade de Brasília.

Aos amigos Orlando e Cida do Movimento Geraizeiro pela confiança e apoio no mestrado.

Aos amigos Silvio Araújo, Joaquim Martiniano, Ana da Silva, Elena Ferreira e Alda Araújo da Associação Geraizeira de Água Boa pela confiança e apoio no mestrado.

Aos amigos da comunidade quilombola de vila São João, especialmente Doutor (Volmar), Domingos, Elza, ambos pela amizade e apoio nas ações de mobilização das comunidades tradicionais no município.

À Edmarcos, meu amigo, pelo apoio e informações na pesquisa de campo, faz. Veredão.

RESUMO

O sistema de criação de gado Geraizeiro se caracteriza pela capacidade de utilização de todos os ambientes e paisagens do Cerrado (com suas transições e adversidades climáticas, mercadológicas e legislação). O presente estudo caracteriza a racionalidade do sistema de criação de gado na solta, buscando apresentar a história da vocação pastoril da região e evidenciar a racionalidade dos sistemas pecuários tradicionais, com suas inovações e sua resiliência. A pesquisa demonstrou que o conhecimento tradicional dos Geraizeiros Criadores de gado cunhado ao longo de séculos, demonstra-se dinâmico, racional e relevante nos tempos atuais. Nota-se o pioneirismo deste saber no desenvolvimento da pecuária do Alto Rio Pardo. Conclui-se, ainda, que apesar de imperar o saber tradicional, os Geraizeiros posicionam-se de modo receptivo ao conhecimento científico. Tendo em vista que a política nacional de assistência técnica e extensão rural para o desenvolvimento sustentável da agricultura familiar, já previa em seus objetivos desde de 2010 “construir sistemas de produção sustentáveis a partir do conhecimento científico, empírico e tradicional”, a relevância social e científica do presente trabalho centra-se na possibilidade de produzir material teórico-técnico e de valorização da história oral dos Geraizeiros do Alto Rio Pardo.

Palavras Chave: 1. Pecuária Geraizeira 2. Solta de gado 3. Conhecimentos tradicionais

ABSTRACT

The Geraizeiro cattle breeding system is characterized by the ability to use all environments and landscapes of the Cerrado (with its transitions and climatic, market and legalization adversities). The present study characterizes the rationality of the cattle breeding system in the wild, seeking to present the history of the pastoral vocation of the region and to highlight the rationality of traditional livestock systems, with their innovations and their resilience. Research has shown that the traditional knowledge of Geraizeiros Cattle Breeders coined for centuries has been shown to be dynamic, rational and relevant in present times. It is noted the pioneering spirit of this knowledge in the development of cattle raising in Alto Rio Pardo. It is also concluded that, although traditional knowledge prevails, the Geraizeiros are receptive to scientific knowledge. Given that the national policy of technical assistance and rural extension for the sustainable development of family farming, its objectives had foreseen since 2010 “to build sustainable production systems based on scientific, empirical and traditional knowledge”, the social relevance and This paper focuses on the possibility of producing theoretical and technical material and enhancing the oral history of the Geraizeiros do Alto Rio Pardo.

Key words: 1. Geraizeira Livestock 2. Cattle loose 3. Traditional knowledge

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Expedição Espinosa – Navarro 1553.....	34
Figura 2. Localização do município de Berizal e municípios vizinhos na região do Alto Rio Pardo Norte de Minas Gerais	35
Figura 3. Ambiente de Carrasco das chapadas Berizalenses. (1) Carrasco após retirada de espécies florestais madeireiras de alto valor comercial, (2) Braúna, espécie florestal madeireira na pastagem.....	39
Figura 4. Paisagens características de Berizal-MG. (1) Encosta e Baixada, (1a) Tabuleiro, (1b) Córrego, (1c) Encosta entre o córrego e o tabuleiro, (1d) idem (1c). (2) Chapada, (2a) Chapada, (2b) Rio Pardo, (2c) Encosta entre o Rio e a chapada (2d) idem (2c)	41
Figura 5. Vista do Alto da Serra do Anastácio sentido a sede do município de Berizal.....	42
Figura 6. Mapa de localização da hidrografia, dos barreiros salitrosos e soltas de uso coletivo no município de Berizal.....	43
Figura 7. Ambiente de Tabuleiro no alto da Serra do Anastácio.....	44
Figura 8. Gerais da Pedra, área de uso coletivo para solta de gado.....	65
Figura 9. Gerais da Pedra em estágio avançado de regeneração.....	66
Figura 10. Capim agreste (1), Coco de rato (2), Grama (3), aguada dos gerais da pedra (4).....	68
Figura 11. Solta de Gado da Instância Lagoa da Pedra.....	68
Figura 12. Taquaril (<i>Ichnanthus Calvescens</i>) em paisagens de Carrasco nas Chapada da Fazenda Estância Lagoa da Pedra.....	70
Figura 13. Pastagem de <i>Brachiária</i> solteira (<i>brachiária decumbens</i>) (1), <i>Andropogon (andropogogayanus)</i> (2), <i>Mombaça (megthyrsus maximus)</i> (3), <i>Brachiária</i> consorciada com milho (<i>brahiária decumbens</i>) (4).....	75
Figura 14. Barreiro salitroso na fazenda pindaíba.....	77
Figura 15. Cura de bicheira com larvicida (1), distribuindo o preparado proteico (2), conduzindo o gado para a solta (3), amassando uma parelha de boi de carro (4).....	79
Figura 16. Vacas Nelore e bezerros de inseminação artificial Aberdeen Angus (1), “Gado Comum” criado solto nos gerais da pedra (2), Vacas “Gado Comum” (3), Vacas “Gado Comum” (4).....	82
Figura 17. Roça de toco, plantio de mandioca e braquiária (<i>braquiária decumbens</i>) (1 e 2), pastagem de braquiária (<i>braquiária decumbens</i>) manejada com uso do fogo (3), pastagem de braquiária (<i>braquiária decumbens</i>) sendo manejado com fogo (4).....	84
Figura 18. Cacimba aberta por retroescavadeira	88

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Criadores Tradicionais de gado entrevistados.....	29
Tabela 2. Técnicos, extensionistas e pesquisadores entrevistados	30
Tabela 3. Roteiro de temas abordados nas entrevistas.....	31
Tabela 4. População rural e urbana, Berizal, 2000 e 2010.....	36
Tabela 5. Distribuição Fundiária do município de Berizal, MG.....	36
Tabela 6. Caracterização de paisagens e ambientes na visão dos Geraizeiros de Berizal...40	
Tabela 7. Principais produtos da produção agropecuária de Berizal.....	45
Tabela 8. Sistema produtivo dos Geraizeiros em Berizal-MG	52
Tabela 9. Comparativo da evolução do rebanho bovino em Berizal.....	53
Tabela 10. Calendário de Criação de gado no sistema tradicional antes de 1970.....	55
Tabela 11. Calendário de Solta do gado dentro da propriedade privada de criador tradicional de gado.....	62
Tabela 12. Calendário de Solta do gado em solta de uso coletivo.....	63
Tabela 13. Plantas Tóxicas para o gado	64
Tabela 14. Plantas comestíveis pelo gado no Gerais da Pedra – Ambiente de Tabuleiro e ou Gerais.....	67
Tabela 15. Plantas comestíveis pelo gado em ambiente de Chapada em paisagens de Carrasco.....	69
Tabela 16. Comparativo do valor de proteína bruta do Taquaril (<i>Ichnanthus Calvescens</i>)	71
Tabela 17. Custo de implantação de uma ha de pastagem de Braquiária Decumbens pelo criador tradicional de gado.....	74
Tabela 18. Preparado de Sal Mineral - Fazenda Água Branca.....	78
Tabela 19. Preparado para vacas em lactação (média de 5l/dia) – Fazenda Água Branca..78	
Tabela 20. Preparado de Sal mineral energético– Fazenda Água Branca	78
Tabela 21. Comercialização de Bezerros.....	83
Tabela 22. Comparativo do Modelo Convencional x Sistema Tradicional de Criação de Gado.....	99
Tabela 23. Suplementação mineral e proteica para bovinos em diferentes fases.....	112
Tabela 24. Vacinação e tratamento de doenças recomendados pela ATER.....	114
Tabela 25. Quadro comparativo de raças.....	118

SIGLAS

EMATER-MG – Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural de Minas Gerais

CAA-NM- Centro de Agricultura Alternativa do Norte de Minas

EMBRAPA - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária

EPAMIG- Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais

PRONAF- Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar

DAP- Declaração de Aptidão ao Pronaf

IBGE- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

UESB – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia

SAT – Sistema Agrícola Tradicional

SUMÁRIO

PRÓLOGO	16
INTRODUÇÃO.....	21
METODOLOGIA.....	28
1 HISTÓRICO DE OCUPAÇÃO E A VOCAÇÃO PECUÁRIA DAS PAISAGENS EM BERIZAL	33
1.1 ORIGENS DO MUNICÍPIO	33
1.2 LOCALIZAÇÃO E DADOS FUNDIÁRIOS	35
1.3 PAISAGENS: USOS NO GERAIS E NAS TRANSIÇÕES CAATINGA E CARRASCO	37
1.4 O PESO ECONÔMICO DA PECUÁRIA	45
2 DINÂMICA DO SISTEMA DE CRIAÇÃO DE GADO NA SOLTA	47
2.1 CICLOS DE DESENVOLVIMENTO E VOCAÇÃO PECUÁRIA NO NORTE DE MINAS E ALTO RIO PARDO	47
2.2 CICLOS DE DESENVOLVIMENTO DA PECUÁRIA EM BERIZAL APÓS 1970	49
2.3 CRIADOR DE GADO TRADICIONAL	52
2.4 CRIAÇÃO DE GADO: SISTEMA TRADICIONAL ANTERIOR À 1970.....	53
2.4.1 PASTAGENS NATURAIS E ARTIFICIAIS.....	53
2.4.2 SUPLEMENTAÇÃO	55
2.4.3 RELACIONAMENTO COM O GADO E TRATAMENTO DE DOENÇA	56
2.4.4 GADO PÉ DURO OU GADO CURRALEIRO	57
2.4.5 USO DO FOGO	58
2.5 CRIAÇÃO DE GADO: SISTEMA TRADICIONAL APÓS 1970.....	60
2.5.1 SOLTA DE USO COLETIVO: EM AMBIENTE DE GERAIS NO GERAIS DA PEDRA	65
2.5.2 SOLTA DE USO COLETIVO: EM AMBIENTE DE CHAPADA E PAISAGENS DE CARRASCO NA ESTÂNCIA LAGOA DA PEDRA	68
2.5.3 PASTAGENS ARTIFICIAIS E SEU PAPEL NA ALIMENTAÇÃO DO GADO	72
2.5.4 TRATO DOS ANIMAIS	76
2.5.4.1 SUPLEMENTAÇÃO	76
2.5.4.2 RELACIONAMENTO DO CRIADOR DE GADO COM O REBANHO.....	79
2.5.4.2.1 BENZIMENTO PARA CURA DE BICHEIRA.....	80
2.5.5 GADO COMUM.....	82
2.5.6 USO DO FOGO.....	83
2.6 INOVAÇÕES NOS SISTEMAS DE CRIAÇÃO DE GADO.....	85

2.6.1	MANEJO DO FOGO	86
2.6.2	SUPLEMENTAÇÃO DE BOVINOS.....	86
2.6.3	MELHORAMENTO GENÉTICO	87
2.6.4	CONSTRUÇÃO DE CISTERNAS, BARRAMENTOS, CACIMBAS E IRRIGAÇÃO DE PASTAGEM	88
2.6.5	FORMAÇÃO DE PASTAGENS COM GRAMÍNEAS EXÓTICAS.....	89
2.6.6	CAPINEIRA E RESERVAS PARA O GADO NA SECA.....	89
3	TENSÕES COM A ASSISTÊNCIA TÉCNICA E EXTENSÃO RURAL.....	91
3.1	HISTÓRICO DA ASSISTÊNCIA TÉCNICA E EXTENSÃO RURAL	91
3.2	CONSIDERAÇÕES SOBRE OS PACOTES TECNOLÓGICOS	95
3.3	CONSIDERAÇÕES DA ASSISTÊNCIA TÉCNICA E EXTENSÃO RURAL AO SISTEMA TRADICIONAL DE CRIAÇÃO DE GADO.....	98
3.3.1	A SOLTA DE GADO.....	100
3.3.2	FORMAÇÃO DE PASTAGENS.....	104
3.3.3	TRATO DOS ANIMAIS	109
3.3.4	RAÇA DE GADO	116
3.3.5	USO DO FOGO	119
3.4	PROBLEMAS DOS PACOTES TECNOLÓGICOS APLICADOS NA ÍNTEGRA.....	121
3.5	O CASO DA FAZENDA MEDONHA – IMPLANTAÇÃO DE PASTAGEM	121
3.6	O CASO DA AQUISIÇÃO DE MATRIZES BOVINAS DE ALTA PRODUÇÃO LEITEIRA	123
3.6.1	O CASO DO USO DE IRRIGAÇÃO	123
	CONSIDERAÇÕES FINAIS	125
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	129

PRÓLOGO



Assentado em uma cadeira na varanda via o gado pastar na baixada nas margens do Rio Pardo. Minha mãe, Izabel Pereira de Almeida, e às vezes minha Tia, Eva Pereira da Silva, me colocava na cadeira para servia-me o café da manhã. Em um bule, o leite com café ; em um prato esmaltado, o biscoito espremido feito de polvilho de mandioca. Ainda tenho no rosto a cicatriz de quando caí dessa cadeira aos quatro anos de idade, fato que me conecta à minha primeira lembrança da infância nos Gerais.

Cresci com uma relação muito próxima com meus avós maternos, Alzira Pereira dos Santos e Laurindo Pereira da Silva, a quem carinhosamente chamo de Madinha Dozinha e Padim Lerindo, meus padrinhos, ambos criadores de gado. Apesar do meu avô ter tido a necessidade de migrar para São Paulo na década de 1940 em busca de recursos para adquirir o seu pedaço de terra, foi a criação de gado que possibilitou o sustento da família e as demais aquisições.

Minha mãe, nascida na comunidade rural de Vargem do Carrasco as margens do Rio Pardo (Rio Pardo de Minas-MG), aprendeu a ler e escrever na adolescência na Escola da comunidade rural do Traçadal¹. Incentivada por sua mãe, mudou-se com seus irmãos para a cidade de Rio Pardo de Minas, onde permaneceu até concluir o curso de magistério.

Meu Pai, Valmiro Almeida, nasceu na comunidade rural de Lagedo (Taiobeiras-MG) na fazenda de seu Avô paterno. Aos três anos de idade foi com seus pais para a

¹Comunidade localizada as margens do Ribeirão Traçadal, o mesmo citado na obra de Guimarães Rosa.

comunidade rural de Água Boa (Rio Pardo de Minas-MG), onde passou a infância e a juventude. Aos 20 anos de idade migrou para São Paulo, onde continuou os estudos no MOBRAL (Movimento Brasileiro de Alfabetização), completando o ciclo de alfabetização iniciado na comunidade.

Em uma tentativa inconsciente de transmissão da tradição por meio da oralidade, meu pai, narrava as histórias da criação de gado solto na chapada. Detalhava sobre o hábito de presentear os filhos e filhas com um bezerro ao nascer, o que lhes possibilitava início de um rebanho. Ainda dizia da importância econômica da venda do gado, exemplificando que o gado que gerou o recurso para compra da primeira geladeira, custeou o seu tratamento de saúde e a reforma da casa.

Até a conclusão do ensino fundamental, eram muitas idas e vindas entre o sítio e a vila onde morávamos, chegando a estudar pela manhã e trabalhar a tarde. O trabalho na parte da tarde incluía cuidados com a criação de gado, principalmente conduzi-los à fonte de água e atividades agrícolas, formação de coivaras, capina com enxada, arranquio de feijão, e ainda a fabricação de tijolos de barro.

Durante esse período de formação inicial, até os 15 anos, as lições vinham pela observação e diálogo com familiares. Observava como os meus tios pegavam o cavalo na manga, depois eu ia só, ou com meu irmão para montar sem sela mesmo. Aprendi a montar montando, no pasto e sem arreios. Posteriormente a minha avó passou a confiar em mim, então pedia ao meu tio que selasse o cavalo para eu ir na venda buscar farinha de trigo e ou açúcar.

Recordo do meu pai teorizando sobre o modo de tirar leite de vaca, de como os dedos deviam estar posicionados e qual movimento fazer. Ficava observando meus tios e até a minha tia tirar leite. Um tempo depois chegou a minha hora, se não fosse pela dor que aflige os nervos da mão, diria que foi espetacular, mas com o tempo a gente acostuma e nem sente a dor.

Na comunidade os animais estavam por toda parte ; a parelha de bois era a força motriz para o arado (tombador), a grade (niveladora de solo), carro de bois (transporte), engenho de cana de açúcar. Os cavalos usados para campear o gado, força motriz na casa de farinha para ralar as raízes de mandioca. Do gado o leite, do leite o requeijão, o queijo, a

manteiga, os bolos e biscoitos, a coalhada. Do gado a carne, da carne os cozidos e assados, o alimento das reuniões familiares, das festas. O gado a poupança sinônimo de riqueza e prosperidade a ser avaliado pelo número de animais.

Em resumo foi com os familiares meus pais, avós, tios e tias, primos e primas que aprendi na teoria e na prática a nadar, pescar, caçar, montar, capinar, queimar coivara, debulhar, cozinhar, colher os frutos do cerrado, cortar e conhecer espécies do carrasco, tirar leite, tocar o gado, dar água ao gado, tratar do gado, fazer óleo de pequi. Conhecimento que me proporcionou à conviver com o desconforto do esforço físico até o limite, quando não aguentava mais já era hora de recomeçar o trabalho, da ardência e a dor quando o suor cai nos arranhões na pele causados pelos espinhos.

Seguindo o exemplo da minha mãe que foi morar na cidade pra estudar, também fui, para mais longe. No ensino médio escolhi estudar na Escola Agrotécnica Federal de Salinas. Devido a distância, inicialmente meus pais não aceitaram, mas logo depois me apoiaram. Nesse período longe de casa, o contato com minha família era somente nas férias de julho e janeiro. Essa fase abre um fosso entre o que eu sabia sobre agropecuária e como a escola ensinava que deveria ser.

Carreguei nos ombros os sonhos e frustrações dos meus pais, que fizeram um trajetória diferente dos meus avós, tentando um trabalho com menor esforço físico e maior remuneração distante do campo, porém não conseguiram distanciar do campo. Eu fui incentivado pelos meus pais em caminho semelhante, estudar para ser alguém na vida, também não consegui me afastar do campo.

A escola agrotécnica construiu e reforçou em mim, a ideia de que a minha comunidade rural era pouco desenvolvida, que vivia de uma agricultura de subsistência, produção para autocosumo. Na época eu tomei os ensinamentos como verdade absoluta, o que causou alguns desentendimentos entre minha família à respeito da utilização de técnicas ditas mais modernas da prática agropecuária.

Contraditório, mas a escola agrotécnica me levou a conhecer o Centro de Agricultura Alternativa do Norte de Minas (CAA-NM). Instituição onde fiz estágio e mais tarde me associei, me proporcionou uma reflexão a respeito dos pacotes tecnológicos propostos pelas instituições de pesquisa e assistência técnica governamentais para o desenvolvimento da

agricultura. O CAA-NM propunha na época a autogestão comunitária e a utilização de técnicas alternativas e agroecológicas a partir de conhecimentos científicos e tradicionais no controle de pragas e doenças em plantas e animais.

Em 1996 me formei técnico em agropecuária. Entre 1997 e 2001, inicialmente tive minha própria horta, cultivei milho, abobora, melancia, alho entre outras. Também trabalhei com criação de gado, o meu gado foi vendido ainda na infância. Ao menino que foi morar na cidade pra estudar não foi possível ter seu próprio gado. Pra família eu devia seguir um caminho diferente.

Assim fui me especializando em trabalhos de assessoria. Entre 2001 e 2007, fui professor de práticas agrícolas da rede pública municipal de educação em Rio Pardo de Minas, assessor técnico da Federação dos Trabalhadores na Agricultura de Minas Gerais (FETAEMG) no município de Cláudio-MG e da Associação Nacional dos Amigos da Pastoral da Criança na Diocese de Janaúba, atividades pautadas pela substituição de pacotes tecnológicos e incentivo ao protagonismo dos agricultores.

Em 2008, através de concurso público, fui admitido ao corpo de técnicos da Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural de Minas Gerais (EMATER-MG). A EMATER me proporciona conflitos e aprendizados com meus colegas extensionistas. Como extensionista participei do curso de licenciatura em educação do campo na Universidade dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM), entre 2010 e 2016, onde comecei a elaborar teorias capazes de sustentar outros tipos de conhecimento, provenientes de sábios e sábias agricultoras.

A graduação provocou em mim o início de uma crise de identidade ao confirmar minha origem campesina, que pra mim não era insuficiente, mas sem subsídios para acionar minha ancestralidade indígena proveniente de minha tetravó paterna, que era indígena, nem a ancestralidade quilombola de meu trisavô paterno. Também me incomodava o fato de que nossa cultura, que ainda não está devidamente identificada, não pra mim, deixaria de existir.

Enquanto essa questão convulsionava minha mente, na Caatinga, fui confrontado pelos caatingueiros, me diziam : chegou o Geraizeiro. Confirmando minha identidade pela alteridade sugerida por Nogueira (2017) e Dayrell (1998). A vivência com comunidades

Geraizeiras em processo de autoafirmação identitária, me conectaram com a essência das tradições Geraizeiras.

Tais contribuições me apoiaram na tomada de consciência e me fizeram assumir a identidade Geraizeira pela Alteridade e pela marcação do meu grupo social (NOGUEIRA, 2017). Fato ocorrido pouco tempo antes do processo seletivo para o mestrado em sustentabilidade junto a povos e terras tradicionais (MESPT), que ocorreu em 2017. Porém já na abertura do mestrado, os questionamentos dos meus colegas, o que é Geraizeiro ? o que é ser Geraizeiro ? Estas me desafiaram, então me lancei no aprofundamento da compensação identitária.

Respondendo com o apoio do MESPT, não é o fato de morar nos Gerais que me faz Geraizeiro pelo determinismo geográfico, muito menos pela ascendência indígena e africana em determinismo biológico, ideias citadas e invalidadas por Laraia (1986), mas pela peculiaridade da relação humana com o espaço material ou simbólico no território geraizeiro, alteridade com os Caatingueiros, autoreconhecimento na luta por direitos (NOGUEIRA, 2017), modelo próprio de gestão territorial (OLIVEIRA, 2017) reciprocidade (SOUZA, 2017), agrobiodiversidade cultural (CHILES, 2018).

Todavia, mesmo em face da transmissão inconsciente da cultura através das gerações (LARAIA, 1986), se faz necessário as condições de reprodução da cultura identitária (CUNHA, 1999). Desse modo a manutenção do direito ao território e as práticas tradicionais são ambas imprescindíveis à sustentabilidade do povo Geraizeiro, dentre elas a prática de criar gado na solta.

E é diante desse contexto que eu me resolvo, me reencontro, aceito trilhar caminhos antes percorridos pelos meus antepassados, especificamente na criação de gado na solta. Porém agora como pesquisador nativo, que tem a habilidade de lançar olhares de dentro e de fora, o que aumenta a minha responsabilidade com os Geraizeiros.

INTRODUÇÃO

A criação de gado solto no Brasil e em Minas Gerais é uma atividade muito antiga, a princípio utilizada para colonizar e confirmar a posse da terra por latifundiários, posteriormente com a adesão de homens livres (RIBEIRO, 2005).

“A ocupação do vale do São Francisco por fazendas de gado, no entanto, não deve ser atribuída apenas aos potentados paulistas ou baianos, mas parece também ter sido obra de anônimos homens pobres que iam se dispersando pelo sertão e ali se fixando” (RIBEIRO, 2005, p. 192).

As sesmarias, extensas áreas de terra, foram sendo divididas em fazendas menores de criação de gado. O gado era criado solto no Cerrado, porém sempre necessitou ser manejado, atividade desenvolvida por vaqueiros. Segundo Barreto (2012) foram esses vaqueiros que continuaram a atividade nas comunidades tradicionais no oeste baiano.

Neves (1908), seguido por Dayrell (1998), Carvalho (2013), Nogueira (2017), Oliveira (2017), Chiles (2018) em suas pesquisas, descrevem como parte integrante da cultura Geraizeira o uso de paisagens naturais e principalmente chapadas para criação de gado solto. São trabalhos importantes e que destacam a importância dos saberes tradicionais da criação de gado na constituição da identidade Geraizeira.

As considerações da ciência moderna a respeito do conhecimento tradicional, que por vezes o classifica como estático e pouco produtivo, recaem sobre o sistema de criação de gado tradicional. A criação de gado tradicional compõe um sistema dinâmico que se reinventa diante dos desafios. Pra Cunha (2007) tanto o saber tradicional quanto o saber científico são obras abertas, inacabadas, portanto, em constante construção. Infelizmente ainda persiste o mito da tradição pura, intacta como objetos de museu.

Para o senso comum, o conhecimento tradicional é um tesouro no sentido literal da palavra, um conjunto acabado que se deve preservar, um acervo fechado transmitido por antepassados e a que não vem não vem ao caso acrescentar nada. Nada mais equivocado. Muito pelo contrário, o conhecimento tradicional reside tanto ou mais nos seus processos de investigação quanto nos acervos já prontos transmitidos pelas gerações anteriores (CUNHA, 2007, p.78)

O modo como os conhecimentos tradicionais são transmitidos oportuniza reformulação e reorganização do sistema. “Os conhecimentos tradicionais tendem a ser transmitidos entre as gerações por meio oral. Os processos de transmissão intergeracional

também oferecem oportunidades privilegiadas para as readequações ou reelaborações” (LITTLE, 2010, p.12).

Entretanto essas inovações promovidas pelo conhecimento tradicional não são reconhecidas pela ciência moderna. “A ciência moderna postula-se como um saber universal, e o único caminho confiável para se chegar à verdade, de tal forma que todos os demais saberes ficam relegados a um lugar secundário” (LITTLE, 2010, p.13).

Essa é a ciência que formou os pesquisadores da Embrapa, Epamig e professores dos agentes de ATER, que é base epistemológica da pesquisa agropecuária. Agentes de ATER que invariavelmente consideram os conhecimentos tradicionais mobilizados na criação de gado, como impróprios para as necessidades atuais, pouco produtivos, insustentáveis.

O conhecimento tradicional utiliza outros padrões para desenvolver e avaliar a produção agropecuária, muito menos pela produtividade e muito mais pelo atendimento das necessidades do grupo familiar. “*A ciência moderna desvaloriza os outros sistemas de conhecimento pelo fato de eles não seguirem seus padrões de empiria e verificabilidade, ela se torna uma ideologia*” (LITTLE, 2010, p.13).

Os conhecimentos tradicionais [...] se expressam em milhares de diferentes sistemas, cada um com coordenadas culturais e rituais específicas, em vez de um sistema unitário. Cada sistema de conhecimento tradicional está vinculado a um povo ou grupo social específico e tem sido elaborado em contexto histórico e biofísicos distintos, desenvolvendo tecnologias particulares e constituindo-se em tradições próprias (LITTLE, 2010, p.13).

Para Little (2010), o conhecimento tradicional cabe muito bem dentro da categoria de ciência. “*Ou seja, existe uma pluralidade de maneiras de fazer ciência, cada uma com seus métodos e finalidades próprias*” (LITTLE, 2010, p.14). Os Criadores tradicionais de gado não demonstram interesse que o seu conhecimento seja reconhecido com ciência, embora a falta de reconhecimento possa trazer prejuízos.

Os criadores são prejudicados quando suas práticas são desconsideradas, invisibilizadas, tidas como pouco produtivas pelos agentes de ATER. Suas práticas de cultivo de gramíneas nativas ou adaptadas, uso do fogo, estratégias de suplementação, utilização de gado mestiço, não podem receber financiamento público e nem de programas oficiais (PRONAF). Isso acontece porque falta a chancela da ciência moderna, de

pesquisadores que comprovem e recomendem o conhecimento tradicional como uma tecnologia viável.

“Raras são as vezes em que os conhecimentos tradicionais se privatizam, no sentido capitalista do termo, dentro das sociedades tradicionais” (LITTLE, 2010, p.12). Mesmo quando isso acontece a comunidade não aceita. A título de exemplo, quando um líder espiritual tenta comercializar seus conhecimentos ele é isolado pela comunidade (CUNHA, 1999).

Little (2010) reforça o que Cunha (2007) diz quando afirma que *“é necessário desfazer a noção difundida, embora equivocada, de que os sistemas de conhecimento tradicional somente fazem referência ao passado e, portanto, somente podem ser “preservados” ou “resgatados””* (LITTLE, 2010, p.14).

“Saber tradicional e conhecimento científico respondem ambos sobre as mesmas operações lógicas [...] a diferença está nos níveis estratégicos que aplicam” (CUNHA, 2007). O conhecimento tradicional trabalha com a percepção, com as qualidades sensitivas, cheiros, cores, sabores, enquanto que o conhecimento científico trabalha com os conceitos (CUNHA, 2007).

Para Cunha (2007) a ciência ocidental é responsável por grandes conquistas tecnológicas e científicas, entretanto a ciência tradicional firmada na lógica das percepções, do sensível, *“também levou, afirma Lévi-Strauss, a descobertas e invenções notáveis e a associações cujo fundamento ainda talvez não entendamos completamente”* (CUNHA, 2007, p.79).

Segundo Little (2010) o que explica a sobrevivência do conhecimento tradicional seria devido ao fato de os povos tradicionais estarem localizados em interstícios onde existem possibilidade de evitar os impactos mais brutais. Para Cunha (1999) o que atinge o conhecimento tradicional é a erosão das condições de produção de conhecimento local e dos sistemas de circulação de conhecimento.

Portanto para Cunha (1999; 2007); e Little (2010) o conhecimento tradicional é uma forma específica de fazer ciência. Para Cunha (2007) o saber tradicional está aberto a seleção a experimentação, dinâmico. O sistema de criação de gado tem mobilizado

conhecimentos tradicionais capazes de superar a erosão das condições de produção de conhecimento local e de circulação do conhecimento.

O conhecimento tradicional tem “*uma epistemologia própria e um lugar específico de utilização*” (LITTLE, 2010, p.14). São relativamente autossuficientes, necessitam muito pouco de outros sistemas de conhecimento para manter seu modo de vida. Little (2010) ainda reforça a ideia de que o conhecimento tradicional pode ser considerado tão moderno (lato sensu) quanto a ciência moderna.

A ciência ocidental e dita moderna está atrelada ao fortalecimento do capital em processo de retroalimentação da ciência. Little (2002) rompe com a ideia de atraso e pouco produtivo e confirma o potencial do conhecimento tradicional aplicado na prática para alimentar comunidades.

A ideologia hegemônica do desenvolvimento econômico moderno sempre desprezou as atividades de subsistência dos povos tradicionais, já que eram consideradas como atrasadas e de pouca produtividade, além de não ser destinadas ao mercado. Mas as atividades de subsistência continuam fornecendo as principais fontes de alimento para muitos desses grupos e, mais ainda, lhes oferece uma "segurança alimentar", um elemento fundamental em qualquer modelo de desenvolvimento. Em muitos casos, as atividades de subsistência - sejam elas de roça, de caça, de coleta ou de pesca estão intimamente vinculadas com expressões rituais e artísticas desses grupos de tal forma que a manutenção dessas atividades representa simultaneamente um mecanismo de fortalecimento cultural (Little, 2002, p. 44)

Nesse sentido, os saberes tradicionais utilizados na criação tradicional de gado pelos Geraizeiros, precisam ser avaliados em sua capacidade de produzir para o sustento, desenvolvimento econômico e manutenção da cultura. Importante também descrever e estimar o conhecimento a respeito do ciclo de produção e se há inovação.

Para Couty (1991) o termo inovação na agricultura é geralmente entendido como intensificação. A intensificação significa o crescimento ou aumento de produção, o que exige mais trabalho, e ou mais gastos com insumos. Sistemas mais extensivos, ao contrário, demandam maior tempo de pousio, menos trabalho e ou menos gastos com insumos.

Xavier (2010) citado por Correia e Lima (2015) define inovação como um conjunto de técnicas, de saberes e modos de organização inéditos em relação ao que está sendo manipulado. Inovações que foram incorporadas por um conjunto de agricultores de uma determinada região.

Segundo Brondízio (2004) a invisibilidade dos sistemas agrícolas tradicionais é fabricada, intencional. “*os proprietários rurais são colocados numa condição social patológica, como obstáculo impedindo o desenvolvimento regional*” (BRONDÍZIO, 2004, p.3), impedindo que as prováveis inovações desses sistemas sejam visibilizadas.

A inovação brota da boa agricultura e não de uma agricultura baseada na produtividade e em altos ganhos econômicos. Couty (1991) cita três tipos de inovação:

“1) Aquelas que, sem alterar o produto final reduzem o custo de produção unitário relacionado aos fatores de produção consumidos (seja aumentando a quantidade produzida, seja reduzindo a quantidade de um ou mais fatores). 2) Aquelas que fornecem um novo produto ou serviço. 3) Aquelas que mudam a organização de um setor produtivo, do mercado, ou da demanda”. (COUTY, 1991, p.71).

Complementando Correia e Lima (2015) afirmam que não é suficiente apenas o aumento de produção resultante uma inovação. É preciso considerar além dos aspectos econômicos, as interações sociais e a origem dos comportamentos inovadores. As tecnologias disponibilizadas aos agricultores necessitam ter aplicação prática dentro do contexto social.

O extensionista, João Cruz, salienta que a inserção de pacotes tecnológicos envolvendo adubos sintéticos e trator agrícola, trouxeram prejuízos aos agricultores que já possuíam tecnologia e inovações apropriadas para o cultivo. Citou o exemplo do arado com tração animal como boa tecnologia.

“Metade da roça era pra pagar a indústria química, a outra metade era para pagar o emprego de maquinas e mão de obra. O maior erro do mundo é o agricultor familiar trabalhar com tecnologia do agronegócio, o impacto é muito grande. O arado de tração animal não degrada, o arado Europeu revira o solo bom e o ruim, isso é que diminui a produção e causa degradação do solo” (João Cruz, Extensionista rural de Organização não Governamental, 60 anos).

A utilização de herbicidas é outra tecnologia prejudicial aos sistemas agrícolas tradicionais (SAT), porque no médio prazo deixa o solo impróprio para o cultivo de feijão que é uma cultura alimentar indispensável.

“Atualmente os herbicidas representam 70% do total de agrotóxicos consumidos no Brasil. Havendo um acumulo de residuos no solo, o solo fica impróprio para a cultura de feijão. É impressionante, mas até agricultores ditos agroecológicos usam esses venenos” (João Cruz, Extensionista rural de Organização não Governamental, 60 anos).

A sugestão do extensionista, João Cruz, é utilizar tecnologias de armazenamento de água e mecanização adaptada a necessidade da agropecuária tradicional.

“Resumindo as tecnologias que seriam interessantes de usar: armazenamento de água para produção por meio de cisternas de placa, reduzir o tamanho da área de produção, adaptar roçadeira, utilização de microtratores para aração e transporte, bomba costal adaptada e motorizada, uso de caldas e homeopatia, produção de sementes. Os agricultores tem utilizado massivamente, mas não deveriam usar herbicidas, pesticidas e tratores agrícolas” (João Cruz, Extensionista rural de Organização não Governamental, 60 anos).

Os agricultores possuíam uma infinidade de sementes crioulas, sementes adaptadas aos ambientes.

“A salvação do Norte de Minas é usar tecnologia para armazenar água, para produzir alimentos, animais e humanos. O milho crioulo está quase extinto porque tem sementes fragilizadas que não produzem. As tecnologias que a pesquisa desenvolveu são boas, porém tem dificuldade de adaptar aos ambientes. (João Cruz, Extensionista rural de Organização não Governamental, 60 anos).

O extensionista, João Cruz, afirma que as sementes produzidas pela pesquisa são boas, possuem boa produtividade, porém não são adaptadas aos ambientes e sistemas de produção tradicional. Assim dando pistas de que a agricultura tradicional possui a tecnologia para produzir (sementes adaptadas, animais adaptados, tração animal, capina manual ou por tração animal), porém para ele é prejudicial acolher mesmo que partes da tecnologia pautada na alta produtividade (pacote tecnológico).

Diante desse contexto é que a presente pesquisa objetivou caracterizar a racionalidade do sistema de criação de gado na solta. Como objetivos específicos : detalhar a história da vocação pastoril ; caracterizar , entender a racionalidade do sistema, suas inovações e forma de resiliência ; Expor a visão de técnicos e pesquisadores a respeito das tecnologias tradicionais adotadas pelos criadores tradicionais de gado na solta.

O primeiro capítulo deste estudo descreve como surge a vocação da criação de gado, a historicidade do uso e adaptação das paisagens, para a solta do gado. Ademais, apresentamos a logística dos mananciais de água, chapadas e barreiros salitrosos, que estão naturalmente localizados de forma estratégica a favorecer a criação de gado. E ainda, delineamos a importância econômica do gado na renda agropecuária do município. Um município fisicamente periférico no território do Alto Rio Pardo.

O segundo capítulo caracteriza a dinâmica do sistema tradicional de criação de gado dos Geraizeiros de Berizal-MG. O aprofundamento imposto neste capítulo busca apresentar a racionalidade desse sistema, em suas diversas etapas durante o ciclo produtivo. Para tanto, fomos em busca de respostas às perguntas, “como, após vários séculos, a solta persiste sendo útil e viável aos criadores tradicionais? Como puderam mesclar saberes tradicionais e científicos?”

O terceiro capítulo expõe de modo sucinto a visão técnica científica dos extensionistas e pesquisadores de assistência técnica e extensão rural, no que diz às respeito das práticas adotadas pelos criadores tradicionais de gado na solta. Exploramos a percepção desses técnicos em relação ao modelo tradicional e suas inovações. De modo complementar nos debruçamos na compreensão do mito da tradição pura e de uma tradição imutável.

METODOLOGIA

A pesquisa foi planejada e executada nos moldes da História Oral, cuja metodologia remete a dimensões técnicas e teóricas que fornecem uma ponte de ligação entre a história e as demais ciências sociais. Assim, como todos e quaisquer métodos, apenas estabelece e ordena o procedimento de trabalho, suscitando perguntas e não ditando respostas ou soluções. (FERREIRA; AMADO, 2006, p.16).

Essa metodologia me permitiu o contato com o campo de estudo, além do acesso às narrativas orais, a obtenção de documentos relacionados ao mesmo e ao cenário pesquisado (como arquivos pessoais, institucionais ou de construção coletiva, a exemplo: atas de reuniões de associações de moradores, cartas, registros fotográficos, topográficos ou audiovisuais, bibliografias).

No campo de pesquisa em questão, solta de gado por criadores tradicional, a história oral representa, portanto, importante recurso metodológico de problematização e apreciação de historicidades. Sua execução abrange desde a pesquisa bibliográfica à aplicação de entrevistas, que, neste caso, preconiza o padrão semidirigido, orientado por roteiro semiestruturado previamente construído.

Concomitante aos registros orais, foram realizados registros fotográficos da dinâmica vivencial e do cotidiano dos criadores tradicionais de gado das comunidades Geraizeiras em Berizal-MG. Dessa forma a pesquisa proporcionou as devidas análises sobre o tema em questão e a produção do relatório dissertativo.

Executando a metodologia de modo a obter informações representativas de forma participativa, foram selecionados criadores de gado em diversos pontos do município. Isto possibilitou captar todas as peculiaridades e inovações do sistema tradicional de criação de gado na solta. Foram realizadas entrevistas, percurso comentado a pé e montado, participação em atividades de manejo do gado e revisão bibliográfica.

As entrevistas foram divididas em dois grupos principais: O primeiro composto por criadores tradicionais de gado de comunidades Geraizeiras, as quais estrategicamente representam todos os ambientes e paisagens do município; o segundo, por pesquisadores composto por técnicos, extensionistas e pesquisadores.

Tabela 01. Criadores Tradicionais de gado entrevistados.

Número	Nome Fictício	Idade	Comunidade Tradicional Geraizeira
01	João	55	Laginha
02	Miguel	60	Laginha / Capim de Cheiro
03	José	50	Laginha
04	Maria de Jesus	80	Laginha
05	Manoel	60	Laginha / Taperinha
06	Tadeu	46	Laginha / Taperinha
07	Mateus	54	Tabatinga
08	Jeremias	56	Tabatinga
09	Judas	46	Beira Mar
10	Davi	66	Beira Mar
11	Lucas	68	Barreiros / Serra do Anastacio
12	Paulo	52	Barreiros / Serra do Anastácio
13	Artur	57	Barreiros / Serra do Anastácio
14	Belmiro	53	Barreiros / Serra do Anastácio
15	Daniel	62	Barreiros / Serra do Anastácio
16	Marcos Magalhães	56	Barreiros / Serra do Anastácio
17	Antônio Geraizeiro	77	Gerais da Pedra
18	Ezequias	77	Córrego Seco
19	Malaquias	78	Veredão

Fonte: Rubem de Almeida, 2019.

A tabela nº 1 apresenta a lista de criadores tradicionais de gado que foram entrevistados nesta pesquisa. As comunidades de Laginha, Taperinha e Gerais da Pedra compõem o grupo de Criadores de gado, que em algum momento utilizaram a solta do Gerais da Pedra. As comunidades de Beira Mar e Tabatinga representam as comunidades que margeiam o Rio Pardo, utilizam soltas fora do município. A comunidade de Barreiros representa os criadores dos boqueirões da Serra do Anastácio, utilizam a solta da Estância Logoa da Pedra. As comunidades de Córrego Seco e Veredão detêm um conhecimento histórico sobre as transformações das chapadas e o uso do Taquaril.

Tabela 02. Técnicos, Extensionistas e Pesquisadores, entrevistados.

Número	Nome Fictício	Idade	Instituição	Categoria
01	João Cruz	60	CAA- NM	Extensionista Rural
02	José Vitor	35	CAA-NM	Extensionista Rural
03	Osmar Teles	36	Fazenda Veredão	Técnico
04	Jose Mateus	78	EMATER - MG	Extensionista Rural
05	Daniel Santos	77	EMATER - MG	Extensionista Rural
06	Lucas Souza	61	EMATER - MG	Extensionista Rural
07	Paulo Romano	72	EMATER - MG	Extensionista Rural
08	Isaias Hebreu	58	EMBRAPA	Pesquisador
09	Isadora Campos	38	EPAMIG	Pesquisadora

Fonte: Rubem de Almeida, 2019.

A tabela nº 2 apresenta a listagem dos técnicos, agentes de assistência técnica, extensão rural e pesquisadores. Foram adotados os seguintes critérios para escolha dos entrevistados: Técnico de assistência técnica de uma fazenda do município, extensionista de instituição não governamental, extensionista de instituição governamental e pesquisadores de instituições governamentais. Ambos com atuação no município, região, ou no bioma Cerrado.

É mister pontuar que os dados e oralidades aqui explorados foram reproduzidos resguardando a identidade dos pesquisados, pesquisador e instituição proponente. Para tanto, foram priorizados nomes fictícios para os entrevistados. Desta forma, serão elencados os nomes reais apenas das instituições e comunidades de origem dos entrevistados.

O anonimato dos interlocutores se deve pelos seguintes motivos; A presente pesquisa não foi submetida ao comitê de ética da Universidade, não foi solicitado dos entrevistados assinar declarações autorizativas de uso das entrevistas e pela possibilidade de causar insegurança jurídica para alguns entrevistados devido existência de situações conflituosas.

A revisão bibliográfica foi dividida em três grupos, na ordem, pesquisadores que escreveram a respeito da história do Alto Rio Pardo e Berizal-MG, pesquisadores que identificaram a criação de gado na solta em seus trabalhos realizados também na região do Alto Rio Pardo, por fim bibliografias da extensão rural e pesquisa sobre bovinocultura

convencional e que lançaram sua opinião sobre práticas tradicionais como o manejo do fogo.

Concomitante e subsidiado pelas revisões bibliográficas foram sendo efetivados as entrevistas, primeiramente com os criadores tradicionais de gado e, posteriormente, com os técnicos, extensionistas e pesquisadores. Para as entrevistas não foi utilizado um questionário estruturado ou semiestruturado, as perguntas seguiam um roteiro livre conforme apresentado na tabela nº 3.

Tabela 03. Roteiro de temas abordados nas entrevistas .

Temas	Objetivo Principal	Criadores Tradicionais	Pesquisadores
História da solta	Como era feito?	x	
História das paisagens	Como foi ocorrendo?	x	
Solta do Gado	Importância ? Segredos!	x	x
Manejo dos Animais	A habilidade do fazer?	x	x
Raça de Gado	Importância da mestiçagem?	x	x
Uso do Fogo	Alterações no fazer?	x	x
Inovações	Quais?	x	x
Pacotes Tecnológicos	Qual a necessidade?	x	x

Fonte: Rubem de Almeida, 2019.

Os questionamentos foram elaborados à partir do roteiro de temas que iam se ramificando no decorrer da entrevista. Em alguns casos os contatos com os entrevistados foram efetuados em mais de dez vezes. Os registros foram efetuados após as entrevistas.

O percurso comentado a pé e montado, participação de atividades do manejo do gado, foram realizadas no primeiro momento para confirmar informações prestadas durante a entrevista e no segundo momento, para aprofundar os temas abordados durante a entrevista. No terceiro momento procurou-se situações que pudessem ilustrar a pesquisa.

As amostras de Taquaril (*Ichnanthus Calvescens*) foram coletadas em ambiente de chapada em paisagem de carrasco, em dois pontos, o primeiro ponto representa a área queimada (duas coletas) e o segundo em áreas sem queimar (2 coletas). As quatro amostras foram desidratadas e enviadas em sacos de papel (contendo 100 gr cada) ao laboratório de nutrição animal da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB).

O objetivo da coleta de taquaril é fazer uma análise bromatológica pra averiguar o teor de proteína bruta da gramínea. Para posterior comparação com as gramíneas mais plantadas no município e com resultados medidos pelos centros de pesquisa agropecuário. Por fim comprovar se o potencial nutritivo do taquaril confere com o conhecimento tradicional dos criadores de gado em Berizal-MG.

A metodologia em questão subsidiou a obtenção das informações necessárias à análise e escrita dessa dissertação.

1 HISTÓRICO DE OCUPAÇÃO E A VOCAÇÃO PECUÁRIA DAS PAISAGENS EM BERIZAL

1.1 ORIGENS DO MUNICÍPIO

Segundo Maria Antônia Gomes da Silva, professora, escritora, natural de Curral de Varas, o município de Berizal tinha uma lagoa no entorno formada pelo córrego mangabeiras. “*A fazenda Curral de Varas tinha este nome porque havia muitas cercas ao seu redor, com cancelas nos lugares onde era estrada e saída do povoado e tinha cercas de varas*” (SANTOS, 1997, p.5).

A memória local revela que a descrição de Santos (1997) descreve o Curral de Varas, construção localizada às margens da lagoa, que oferecia água e fartura de gramíneas e leguminosas nos brejos. O curral era o ambiente em que criadores juntavam o gado para o manejo rotineiro e operavam a comercialização do gado criado na solta. Atualmente este espaço abriga a praça do mercado local.

O nome Curral de Varas parece não agradar a todos, em uma carta a um morador da região, o remetente sugere outro nome, “colocava no envelope “Curral das Flores” para agradar ao amigo” (SANTOS, 1997, p. 5). Talvez este tenha sido um dos motivos que motivaram a alteração para Berizal.

A denominação “Berizal” foi sugerida pelo pároco Monsenhor Jaime Ferreira, nomenclatura inspirada nas paisagens agrícolas. O termo traz uma junção das palavras “brejo” e “arrozal” que harmoniosamente forma a palavra “Berizal”. Através da lei estadual nº 2764 de 12 de Dezembro de 1962, o nome “Berizal” foi formalizado na criação do distrito, subordinado ao município de Taiobeiras (SANTOS, 1997).

Não há relatos de datas à respeito do início da povoação, mas Santos (1997) sugere que há mais de 100 anos (...1897), com o nome Curral de Varas, teria se formado no local um Quilombo, composto por negros foragidos da situação de cativo e ou libertos pela Lei Áurea de 1888.

Eles construíram as primeiras casas, erguidas sob a técnica conhecida como pau a pique (enchimento, taipa de mão), cobertas com palhas de coqueiro. Construíram também uma igreja de adobe, cujo padroeiro é São Sebastião. As terras do local da povoação foram doadas ao santo padroeiro, por Clementina, negra que herdara

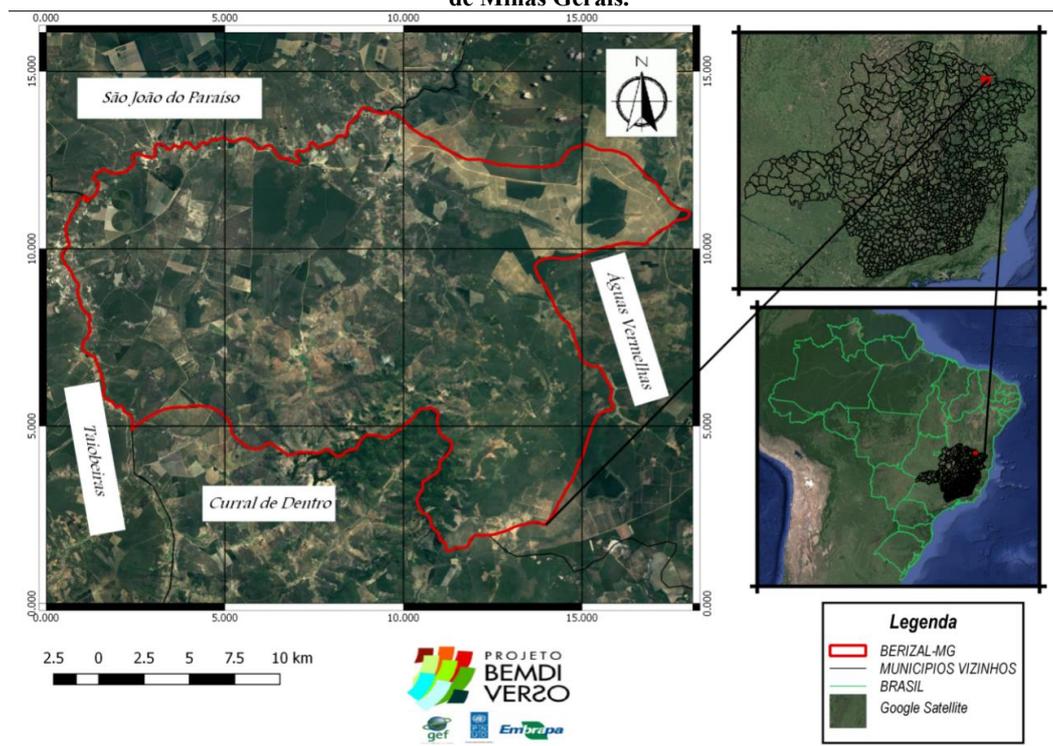
Espinosa-Navarro e Paes Leme. A região era ocupada pelos índios Tapuyas, descritos pelo padre João Aspículheta como bestiais e bárbaros (NEVES, 1908).

Berizal também está inserida na rota do gado, das regiões que tiveram clima propício para a pecuária de solta, da história dos currais de gado situados na margem direita do Rio São Francisco (RIBEIRO, 2005). Aptidão histórica que vem se confirmando no contexto atual.

1.2 LOCALIZAÇÃO E DADOS FUNDIÁRIOS

O município de Berizal ocupa uma área de 488,80 km² na porção alta da bacia do Rio Pardo. A sede do município está localizada a 15°36'46" de latitude sul e 41°44'42" de longitude oeste a 700 m de altitude.

Figura 2. Localização do município de Berizal e municípios vizinhos na região do Alto Rio Pardo Norte de Minas Gerais.



Fonte: IBGE, Software: Qgis2. 18.28, Autor: Rubem de Almeida 03/2019.

Pertencente à macrorregião de Planejamento VIII – Norte de Minas, microrregião de Salinas e ao território da cidadania do Alto Rio Pardo, Berizal-MG encontra-se situado à

324 km de distância da cidade de Montes Claros, 748 km de Belo Horizonte, 168 km de Vitória da Conquista - BA. O município foi emancipado em 21 de dezembro de 1995 (IBGE, 2019). Conta com Taiobeiras, Curral de dentro, Águas Vermelhas e São João do Paraíso como municípios limítrofes.

O município teve sua população rural reduzida nos últimos anos, mesmo em face do aumento da população total, o que indica a princípio um exodo rural (tabela 4). Contudo, outras fontes de informações como o relatório municipal de emissão de declarações de aptidão ao PRONAF, indicam a ocorrência de mudança de domicílio.

Tabela 4. População rural e urbana, Berizal, 2000 e 2010.

Anos	Rural	Urbano	Total
2000	1.903	2.067	3.970
2010	1.885	2.485	4.370

Fonte: IBGE, Censo Demográfico 2000 e 2010.

A tabela nº 5 indica uma forte concentração da posse da terra no município, pois uma única propriedade de 27.000 ha ocupa 68,65% da área total dos imóveis rurais. As propriedades com área menor que 100 ha representam 12,67 %. As propriedades classificadas como de agricultura familiar devem possuir área menor que 260 há. Desse modo mesmo se considerássemos as propriedades com área menor que 500 ha ainda seria 31,33%, percentual que não chega à metade do latifúndio no município, o que favorece também a concentração da renda.

Tabela 5. Distribuição Fundiária do município de Berizal, MG.

Extrato de área(ha)	Nº de imóveis	ha	% ocupada
1 a 10	78	354,50	0,90
10 a 50	102	2.528	6,42
50 a 100	32	2.108	5,35
100 a 500	40	7.339,20	18,66
500 a 1000	13	9.167,13	23,30
1000 a mais	1	27.000	68,65
Total	266	39.329,63	80,46

Fonte: IBGE, Censo Agropecuário 2017.

1.3 PAISAGENS: USOS NO GERAIS E NAS TRANSIÇÕES CAATINGA E CARRASCO

O inventário de florestas de Minas Gerais, elaborado a partir de imagens de satélite e algumas amostragens em municípios vizinhos, indica a presença de 1471 ha de floresta estacional semidecidual e 324 ha de floresta estacional decidual no município (SCOLFORO e CARVALHO, 2006). Entretanto, em consulta ao Instituto Estadual de Florestas (escritório de Taiobeiras), destaca a inexistência de um estudo de campo da composição florística da vegetação na municipalidade.

Nas pesquisas de campo, observei uma predominância de fitofisionomias características de Cerrado, campo e campo rupestre, campo cerrado e cerrado *Sensu Stricto*, Caatinga com presença de cactáceas (mandacaru e palma), Umbuzeiros e licurizeiros. A descrição de Avay Miranda, realizada em 1986, a respeito da flora do município complementa observação *in loco*.

A flora foi rica, mas ainda hoje encontram-se diversos tipos de madeira no cerrado, no carrasco e nos vales. No cerrado, que na região se chama “gerais”, encontram-se as árvores características, sendo baixas e tortas, como pequi, murici, cagaiteira, tingui, pau-terra, caviúna, jacarandá, jatobá, cabeludo, gonçalo e outros. No carrasco, encontram-se árvores mais altas e a vegetação é mais densa, contendo braúna, caboclo, laranjeira, maracujá, candeio, jatepeba, jatobazinho, sucupira-branca, louro e outros. Já nos vales ainda se encontram aroeira, angico, jurema, pau-ferro, carne de vaca, vinhático, ipê (pau d’arco), moreira, pereira, candeia, juá, sucupira-preta, peroba, jequitibá, tamboril, pau d’óleo, aroeirinha, gameleira, etc. Com a característica de serem bem altos. (MIRANDA, 1986, p.25)

A descrição de Avay Miranda, advogado, natural de Taiobeiras (região central do território do Alto Rio Pardo) apresenta informações detalhadas em conformidade com relatos dos nativos da região. As divergências que possam existir se devem a áreas de transição entre biomas. O levantamento de Avay Miranda, apesar de ter sido escrito mais recentemente se conecta ao relato antigo de Antonino da Silva Neves, autodidata e escritor de Lençóis do Rio Verde (atual município de Espinosa).

Para Neves (1908), ao descrever a vegetação do município de Rio Pardo de Minas que abrangia o território municipal de Berizal;

“os geraes subdivide-se em Campos, tabuleiros, carrascos, mattas, verêdas, verêdas, brejos, varzeas, encôstos, etc., e as caatingas em catingas baixas,

catingas altas, catingas mestiças, mattos de cipó, carrascos, verêdas, vargens, panascos, furados, catandubas, etc.” (NEVES, 1908, p.47).

Acrescenta, ainda que a caatinga da região de Monte Azul-MG, localizada na porção oposta da serra Geral, é diferente da existente nas margens do Rio Pardo. Esta análise confirma a presença de uma caatinga com variações em seu bioma, o que ratifica uma ampla gama dessa biodiversidade (NEVES, 1908).

Os produtores entrevistados descrevem uma grande diversidade de paisagens, em função da declividade, solo e tipos de vegetação. Na tabela nº 6 a vegetação é caracterizada em três unidades de paisagem: a chapada, a baixada e a encosta. Na chapada são característicos os ambientes de “Carrasco” e tabuleiro; na baixada tem-se as veredas, os brejos e os boqueirões; na encosta observa-se o pé do morro e a capoeira.

Nos extensos altiplanos de chapada o “Carrasco” é o ambiente de vegetação mais predominante e emblemático, correspondente a quase todas as áreas de chapada do município. Segundo Caminhoa (1884) apud Ribeiro (2005) “ *a origem da palavra carrasqueiro introduzida no Brasil pelos antigos colonizadores portugueses, vem de carrasco, espécie de carvalho (Quercus Coccifera L.), planta que não possuímos*” (CAMINHOA,1884 APUD RIBEIRO,2005,p.48)

Embora a pesquisa de Araújo (1998), em relação à fitogeografia de carrasco seja realizada em outros pontos no Nordeste do Brasil, muitas são as semelhanças com a região do Alto Rio Pardo, como a individualização florística, que o diferencia dos demais biomas com tipologia bem definida.

Constatada a individualização florística do carrasco, há questões que ainda não podem ser respondidas com segurança. Há indicações de que o carrasco seja uma vegetação pós-climática, que ocupa atualmente uma área muito menor que no passado. Porém, não se conhece a origem de sua flora. Tais floras xerófilas são pouco conhecidas e mostram que os tipos de vegetação ocorrentes no nordeste, muito possivelmente, tiveram diferentes origens. Resulta, então, que a região nordeste deve ter uma biodiversidade muito maior que se supõe. (ARAÚJO, 1998, p.102)

A particularidade e distinção apresentada por Araújo (1998) também é evidenciada nas pesquisas de Silva (2009) que confirmam uma mistura de espécies por dois biomas, sendo o Carrasco “*formado tanto por espécies da caatinga como do cerrado*” (SILVA,

2009, p.98). Análises ora em tela nos permitem conjecturar, ainda, a possibilidade de haver espécies da mata atlântica, neste ambiente de Cerrado.

No Estado do Ceará o Carrasco aparece em solos do tipo latossolo vermelho amarelo e neossolo quartzarênico (ARAÚJO, 1998). Correia (2005) confirma a presença de Carrasco no mesmo tipo de solo em Rio Pardo de Minas. Já na região de Berizal o Carrasco é mais predominante em latossolo vermelho, amarelo eutrófico, conforme elenca o mapa de solos de Minas Gerais.

O Carrasco contém espécies florestais madeiras de grande valor, tanto para uso local como para comercialização. Assim, uma grande quantidade de Braúna² foi comercializada nas décadas de 1970 e 1980, de acordo com relatos de agroextrativistas berizalenses. Os Carrascos, denominados pelos geraizeiros como áreas de "chapada", que na década de 1970 foram tomados pelo monocultivo de eucalipto, são também áreas de produção de alimentos cultivo de mandioca, pastagens, solta de gado, extração de lenha e remédios (NOGUEIRA, 2017; SILVA, 2009).

Figura 3. Ambiente de Carrasco das chapadas Berizalenses. (1) Carrasco após retirada de espécies florestais madeiras de alto valor comercial, (2) Braúna, espécie florestal madeira na pastagem.



Fonte: Foto e adaptação por Rubem de Almeida, 2018.

²Espécie florestal madeira utilizada pelos Geraizeiros de Berizal-MG.

A figura nº 3 apresenta, no lado esquerdo, uma área de Carrasco em pé, utilizado para solta de gado, extrativismo de madeira nobre e lenha. No lado direito um exemplar de braúna em meio a pastagem formada com braquiária. A braúna produz mourões de excelente qualidade e durabilidade, utilizados na confecção de cercas, currais e partes da residência.

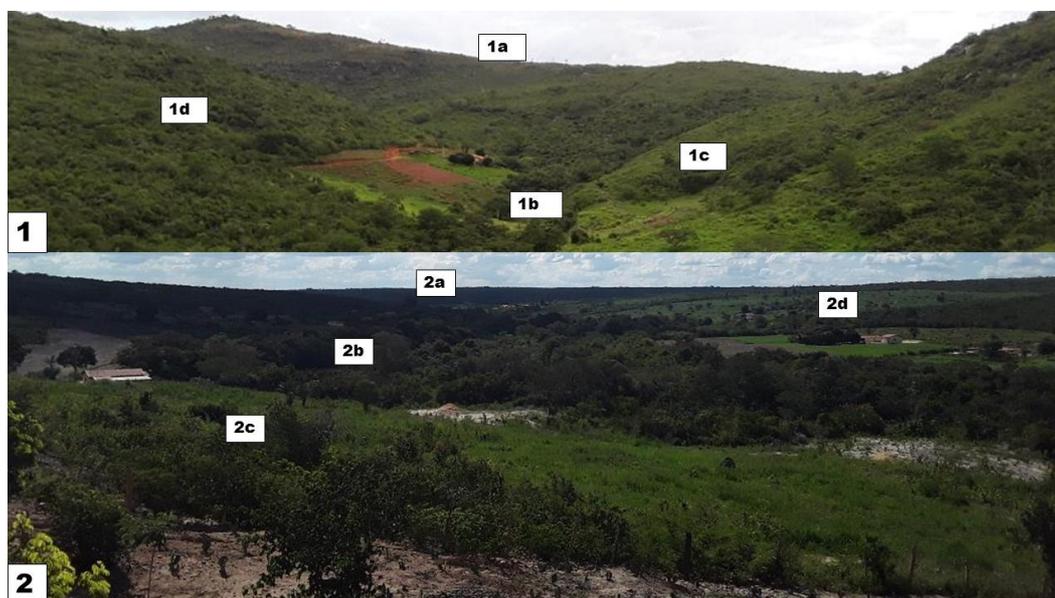
Tabela 06. Caracterização de paisagens e ambientes na visão dos Geraizeiros de Berizal.

Unidade de Paisagem (UP)	Ambiente	Vegetação/ Relevo/solo/Água	Espécies indicadoras/*Usos antigos da UP	Espécies indicadoras/*Usos atuais da UP
Chapada	Carrasco	Altiplano de latossolos vermelho amarelo eutrófico, próximo a nascentes de água	Braúna, caboclo, taquaril (<i>Ichnanthus Calvescens</i>), Licuri, <i>maracujá do mato</i> , <i>maracujá de veado</i> , roçado * <u>Solta do Gado.</u>	Alecrim, Jurema Branca, Licuri, <i>maracujá do mato</i> , <i>maracujá de veado</i> , eucalipto, pastagem. * <u>Solta do Gado.</u>
	Tabuleiro e Ou Gerais	Declive entre córrego e o carrasco, altiplanos ondulados. Solo arenoargiloso e pedregoso.	Tingui bola, coco de vassoura, Araticum, marra vaqueiro, <i>maracujá do mato</i> , Habitação * <u>Solta do Gado.</u>	Tingui bola, coco vassoura, marra vaqueiro, <i>maracujá do mato</i> , Habitação * <u>Solta do Gado.</u>
Encosta	Pé do Morro	Declive, espaço entre a baixada e a chapada.	Umbu, aroeira, pau d'arco, roçado, Habitação * <u>Solta de Gado.</u>	Umbu, aroeira, pau d'arco, roçado e pastagem, Habitação. * <u>Solta de Gado.</u>
	Capoeira	Declive, espaço entre a baixada e a chapada.	Umbu, Licuri, <i>maracujá do mato</i> , angico, roçado Habitação * <u>Solta de Gado</u>	Umbu, Licuri, angico, <i>maracujá do mato</i> roçado e pastagem, Habitação * <u>Solta de Gado</u>
Baixada	Vereda	Ondulado, vale mais aberto, argissolos eutrófico, presença de pequenos cursos d'água	Araçá, Capim Traçadal, <i>maracujá do mato</i> , Jatobá * <u>Solta de gado</u>	Araçá, Capim Traçadal, <i>maracujá do mato</i> Pastagem, Roça * <u>Solta de gado</u>
	Brejo	Ondulado, solos argilosos com muita matéria orgânica, próximo de lagos e cursos d'água	Taboa e plantas aquáticas *Plantio de Arroz * <u>Solta de Gado</u>	Capim Traçadal, grama de brejo. Pastagem * <u>Solta de Gado</u>
	Boqueirão	Ondulado, vale profundo e estreito, solo pedregoso, as vezes tem nascente de água.	Angico e outras * <u>Solta de gado</u>	Angico e outras * <u>Solta de gado</u>

Fonte: Mapas de solos de Minas Gerais. Visitas de campo entre janeiro e março de 2019. Adaptado por Rubem de Almeida 03/2019.

Na tabela nº 6 são apresentadas as três unidades de paisagem com foco nas ondulações e proximidades com cursos d'água. Na parte superior da figura nº 04 é possível observar o tabuleiro, também conhecido por gerais, na encosta há uma transição com características mais próximas à caatinga. Na parte inferior da foto tem-se as margens do Rio Pardo, intermediário entre o Rio e a chapada há uma transição, que varia muito conforme o leito do Rio, mas que de modo geral há uma vazante, denominado de baixada e posteriormente o tabuleiro com características de cerrado, o gerais, que dá acesso as porções de carrascos na chapada.

Figura 4. Paisagens características de Berizal-MG. (1) Encosta e Baixada, (1a) Tabuleiro, (1b) Córrego, (1c) Encosta entre o córrego e o tabuleiro, (1d) idem (1c). (2) Chapada, (2a) Chapada, (2b) Rio Pardo, (2c) Encosta entre o Rio e a chapada (2d) idem (2c).



Fonte: Foto e adaptação Rubem de Almeida, 2018.

Os carrascos estão localizados nas chapadas em altiplanos (figura 4 2a e 2 d), na porção intermediária entre os cursos d'água. Não há carrascos nas proximidades da Serra do Anastácio (figura 6). A altitude varia entre 700m e 800 m, compreende porções contínuas e ininterruptas de 4000 ha. Sempre há um boqueirão, Córrego ou rio entre um carrasco e outro. As características são muito semelhantes às descritas por Oliveira (2017).

os carrascos são ambientes onde podem ser encontradas as madeiras mais nobres para uso dos geraizeiros. É caracterizada por abundância de trepadeiras lenhosas, cipós, madeiras de todo tipo – varas, caibros, esteios, mourões. O Carrasco,

geralmente, localiza-se logo após o capão e faz transição com a chapada (OLIVEIRA, 2017, p.70).

As paisagens de baixada compreendem os boqueirões, veredas e brejos (figura 4 1b). Os boqueirões são os vales extensos onde nascem os cursos d'água, são extensões maiores localizadas em sua maioria nas proximidades da Serra do Anastácio. O início de um curso d'água onde é mais aberto é considerado uma vereda, e essa vereda pode ser brejada³. O brejo compreende toda parte as margens dos córregos que permanece úmida o ano todo.

Dentro do boqueirão pode haver, ainda, os ambientes de brejo e vereda, simultaneamente. Na figura nº 5 é possível ver a extensão dos boqueirões que em sua parte inicial é considerado uma vereda. A vereda é uma extensão menor do boqueirão, caracterizada pela nascente de água.

Figura 5. Vista do Alto da Serra do Anastácio sentido a sede do município de Berizal.



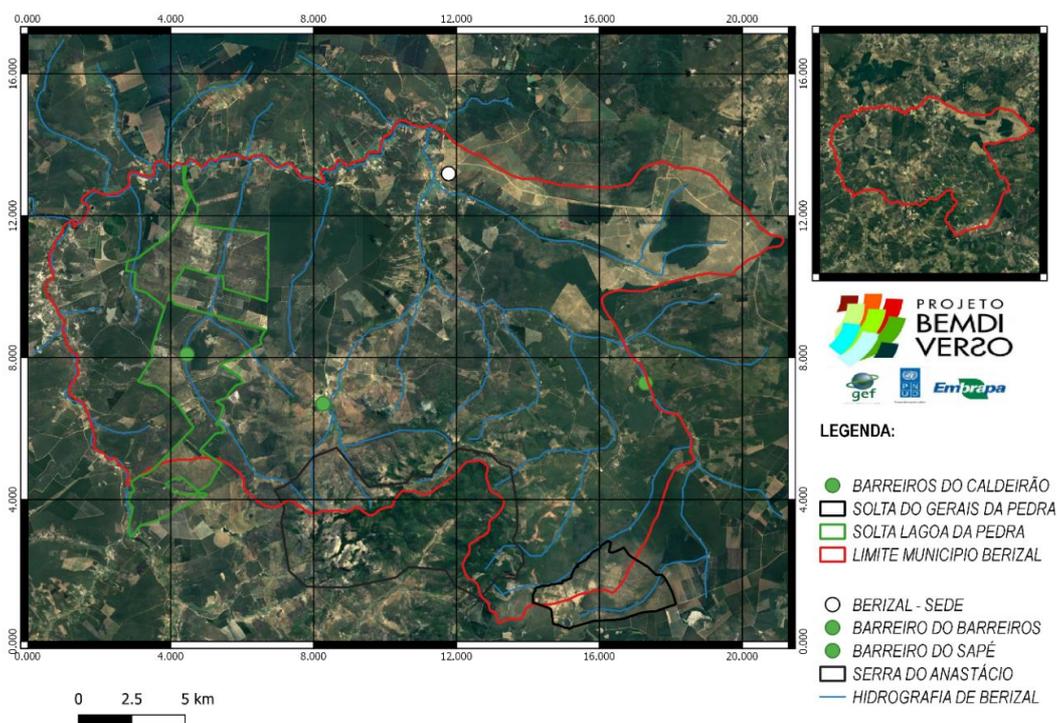
Fonte: Rubem de Almeida 2019

³ Brejada se refere ao encharcamento por excesso d'água que perdura por longo período e as vezes o ano todo.

Na figura nº 5 é possível ainda visualizar todas as paisagens a partir do topo da Serra do Anastácio, localizado à 1400 m de altitude em relação ao nível do mar. Da Serra nascem a grande maioria dos cursos d'água do município que escorrem para o Rio Pardo.

As paisagens de encosta estão localizadas entre a chapada e a baixada. Possuem dois ambientes característicos; o pé do morro e capoeira, sendo o pé do morro presente em declives extremamente acentuados ao redor da Serra do Anastácio. A capoeira também presente no mesmo ambiente, é caracterizada pela vegetação menos espessa, rala, mais espinhosa, com a presença de cactáceas, com particularidades de caatinga.

Figura 6. Mapa de localização da hidrografia, dos barreiros salitrosos e soltas de uso coletivo no município de Berizal.



Fonte: Geraizeiros, Software: Qgis3. 4, Autor: Rubem de Almeida 2019

O mapa da figura nº 6 apresenta a hidrografia do município de Berizal e os barreiros salitrosos. Os córregos irrigam todo o território do município e os barreiros salitrosos⁴, fonte de sal mineral, estão estrategicamente distribuídos ao redor da localidade.

⁴ Barreiros salitrosos são formados por solos salinos, locais em pontos da paisagem onde o gado lambe o solo.

Notadamente essa grande variedade de ambientes e paisagens, a quantidade e qualidade d'água somados aos barreiros e terras salitrosas, vocacionam Berizal para a pecuária tradicional.

Figura 7. Ambiente de Tabuleiro no alto da Serra do Anástacio.



Fonte: Rubem de Almeida 2019

O ambiente de tabuleiros na figura nº 7 é outro componente da paisagem de chapada e está localizado próximo às porções de carrasco e nos altos da Serra do Anastácio. A altitude varia entre 700 e 1000m. As porções de tabuleiro são menores que as porções de carrasco. São características dos tabuleiros a presença de vegetação de cerrado Strito Sensus. Os tabuleiros em altitudes acima de 850 m são utilizados apenas para o extrativismo e solta de gado. Em altitudes menores são os espaços utilizados para construção da casa e cultivo de pastagem, milho e feijão.

1.4 O PESO ECONÔMICO DA PECUÁRIA

De acordo com dados do IBGE, 93,6% das receitas do município em 2015 vieram de fontes externas provenientes de repasse governamental. Esses valores chegam a quase 15 milhões de reais por ano. O PIB percapita era R\$4.806,00 em 2010 passou para R\$ 9.547,36 em 2016, reflexo do aumento dos repasses governamentais (IBGE, 2019). Em 2016, o salário médio era de 1,4 salários mínimos. A proporção de pessoas ocupadas em relação à população total era de 9,5% (IBGE, 2019). Considerou-se os dados oficiais de emprego com registro em carteira de trabalho ou servidores públicos em regime estatutário.

Considerando domicílios com rendimento mensal de até meio salário mínimo por pessoa, em 2016 46,3% da população permanecia nessas condições (IBGE, 2019). Outros rendimentos importantes a serem considerados são as aposentadorias e os programas socioassistenciais. Em 2015, havia 765 beneficiários do programa Bolsa Família, recebendo juntos um total de R\$ 140.560,00. Até 2010 12,47% da população era extremamente pobre e 78,31% estava em situação de vulnerabilidade para a pobreza (MDA, 2015).

A estimativa que revela que 78,31% da população está em situação de vulnerabilidade para a pobreza, não condiz com os resultados da agricultura e pecuária tradicional praticada pelo mesmo público. Contrariando a condição vulnerável o Censo agropecuário de 2017 na tabela nº 7 apresenta a produção proveniente da agricultura familiar, um contingente bem distribuído no município:

Tabela 07. Principais produtos da produção agropecuária de Berizal.

Cultura	Área Cultivada	Produção Toneladas	Valor da Produção R\$
Feijão	137	73	369,725,00
Milho	92,33	58	48.314,00
Mandioca	38,75	27,50	16.500,00
Banana	2,30	14,41	28.834,78
Leite	515 vacas ordenhadas	447.291	447.291,00

Fonte: IBGE, Censo Agropecuário 2017, valores atualizados em abril de 2019.

A pecuária apresenta dados que comprovam seu potencial econômico acima de outros produtos agropecuários. É o que revela a tabela nº 7, explicita, por exemplo, que a produção de leite atinge uma média de 447.291 toneladas, gerando cerca de R\$ 447.291,00 na sua

comercialização. Dos 266 estabelecimentos rurais entrevistados pelo recenseador do IGBE em 2017, 180 são de criadores de gado. Desses 98 são produtores de leite que em sua maioria transforma o leite em queijo e requeijão.

Apesar de o feijão aparecer com valores próximos ao leite, a cadeia produtiva do leite é bem mais abrangente, pois o leite é, ainda, matéria prima para a produção de derivados (queijo e requeijão). Tem-se, ainda, a venda dos bezerros, novilhos e vacas de descarte, o uso do soro na alimentação de porcos (destinos que podem triplicar a movimentação financeira em torno da criação de gado).

“Antigamente a atividade econômica principal da região estava ligada à lavoura e à criação de gado” (SANTOS, 1997, p.34). Miranda (1986) também recorda o potencial agropecuário.

“A grande riqueza do município é traduzida na pecuária e na lavoura. Produz muito gado leiteiro e de corte, sendo o leite destinado ao fabrico de queijo e requeijão e parte e levado para um posto de resfriamento que a Nestlé mantém em Salinas e dali para o fabrico de laticínios em Montes Claros” (MIRANDA, 1986, p.23)

O censo agropecuário revela resultados da agropecuária que normalmente não são contabilizados, porque não são comercializados com nota fiscal. Entretanto são somas de recursos importantes que revela o real o potencial da agropecuária tradicional. Apesar de existirem vários mecanismos que poderiam ser utilizados para desvelar o potencial econômico da agropecuária tradicional, tais como dados da emissão da Declaração de Aptidão ao Pronaf⁵ (DAP) e Guias de Trânsito Animal do Instituto Mineiro de Agropecuária (IMA), eles não são considerados, o que nos leva a supor que há uma intencionalidade em se invisibilizar o potencial da agropecuária tradicional e a influência no desenvolvimento da região.

⁵ Programa nacional de fortalecimento da agricultura familiar.

2 DINÂMICA DO SISTEMA DE CRIAÇÃO DE GADO NA SOLTA

2.1 CICLOS DE DESENVOLVIMENTO E VOCAÇÃO PECUÁRIA NO NORTE DE MINAS E ALTO RIO PARDO

A criação de gado na solta no Norte de Minas tem início com a “disputado por Paulistas e Baianos, ali estabelecendo fazendas de gado, transformando o Rio São Francisco no “rio dos currais. Inicialmente eram grandes latifúndios” (RIBEIRO, 2005.p.191). Em 1671 Antônio Guedes de Brito recebeu a patente de mestre de campo e a provisão de regente do São Francisco, “a sua sesmaria ia do “Morro dos Chapéus” até a nascente do Rio das Velhas, sessenta legoas” (RIBEIRO, 2005, p.191).

Alguns anos depois a sesmaria que pertencia unicamente a Antônio Guedes de Brito passa a ser redistribuída pelo governo. “*Entre os anos 1728 e 1734, as sesmarias se situam mais a nordeste da capitania, nos vales do Jequitinhonha, Araçuaí e Pardo*” (RIBEIRO, 2005, p.196), O requerente à fim de requer a sua posse deveria;

Ocupar, muitas vezes expulsando índios ou quilombolas, aí estabelecendo roças, engenhos, gado etc., para depois requerer a sua doação. Os que tinham gado, escravatura ou camaradas, com pouca despesa, conseguiam vasta extensão de terra: apenas um requerimento e, mais tarde, para medir e demarcar a sesmaria, o que nem todos faziam, teriam que pagar ao Juiz de sesmaria, ao piloto e aos homens de corda (BARBOSA,1971, APUD RIBEIRO, 2005, p. 194).

As terras seguem sendo subdivididas para os coronéis⁶. Nas comunidades de fecho de pasto do oeste Baiano, “a criação de gado não se inicia pelas comunidades, mas que elas se apropriam da atividade fazendo o enfrentamento aos coronéis desenvolvendo os seus rebanhos próprios” (BARRETO, 2012, p.20).

“Na formação dessas comunidades camponesas, localizada nas barrancas dos rios e riachos, nos gerais, principalmente no bioma Cerrado, alguns dos seus moradores trabalham na lida do gado dos Coronéis. Com o fim do ciclo do gado, com os bezerros, bezerras, vacas que tinham tirado na sorte, foram formando seus próprios rebanhos e dos demais componentes do grupo comunitário” (BARRETO, 2012, p.20).

⁶ Advém do Coronelismo, sistema político e social adotado nos primeiros anos do Brasil República. Mandatários e lideranças políticas que tinha sob seu domínio grandes extensões de terra.

No Alto Rio Pardo semelhante ao oeste baiano, houve a redistribuição da terra pelos comunitários tradicionais. Entretanto não pelo fim do ciclo do gado, mas pelos casamentos, transmissão de direitos hereditários e aquisições de partes da terra.

Na Chapada Gaúcha, Noroeste de Minas, Andriolli (2011) descreve a história do vaqueiro Samu, que diferentemente da relação de enfrentamento vivida nas comunidades de fechos de pasto com os coronéis manteve uma relação pacífica com o fazendeiro que permitiu a criação de gado em conjunto (patrão e agregado). Assim, Samu formou o seu próprio rebanho e vendeu parte para comprar sua própria terra. Nesse contexto, o conflito se deu posteriormente, com a expansão do Parque Nacional Grande Sertão Veredas, que proibiu a criação de gado nos gerais do parque.

Nogueira (2017) confirma que os Gerais eram terras de uso comunal e sua aptidão para criar gado na solta.

É nos gerais que se realiza a solta do gado... Como a distribuição das árvores costuma ser mais esparsa nos gerais, variando de 4 a 5 metros de distância entre elas, a paisagem aí é propícia à criação. Há, além das árvores, uma grande quantidade de arbustos baixos, de moitas floridas e de pequenos tufo de capim nativo, que constituíam excelente pastagem para o gado (NOGUEIRA, 2017, p.81).

Dayrell (1998) reconhece que “a alimentação do gado nas áreas de solta dos cerrados é bastante diversificada. Além dos capins nativos, o gado se alimenta de uma diversidade de ramos e brotos que garantem a sua manutenção” (DAYRELL, 1998. p.160). Demanda-se, contudo, de suplementação mineral para garantir uma dieta equilibrada e compatível com a nutrição de bovinos (DAYRELL, 1998).

No Gerais, o gado pasta onde quer, anda livre, aproveita a pastagem nativa e mantém o Cerrado de pé. Somente no período de dois meses do ano é que há necessidade de “tirar a areia do bucho”, que é quando o gado se alimenta de pastagem cultivada. “*Nos “gerais” no Oeste da Bahia, é comprovado que só existe área preservada, nas áreas onde existem “fechos de pasto” território das comunidades camponesas*” (BARRETO, 2012, p.11).

A criação de gado na solta foi uma estratégia adotada para regularizar a posse de sesmarias, e que se demonstrou como a vocação do sertão (RIBEIRO, 2005). Posteriormente os Geraizeiros se apropriam da criação de gado e também dela se utilizam para a gestão territorial e a formação de poupança (BARRETO, 2012).

Segundo nos conta Neves (1908) “em 1884, o Coronel Conrado Gomes Caldeira fez vir da Bahia alguns touros da raça zebú, os Guadiman, em 1906 o deputado Edmundo Blum trouxe de Curvelo 4 gebos, mestiços de Zebú, suíço, alemão e turino” (NEVES, 1908. p.115). Edmundo Blum contribuiu para a introdução de raças puras ao rebanho do Alto Rio Pardo. Ele foi também um dos proprietários da fazenda Veredão em Berizal.

As alterações nas áreas de pastagens também são tão antigas quanto o gado,

"Os pastos artificiaes occupam os terrenos da beiras dos paludes e dos rios, os alagadiços, as baixadas e as encostas das collinas de terras frescas e ferteis, os brejos, os extensos valles dos mattos de cipó, compondo-se principalmente de benço, colonia (colonha e colonhão) e grama, que brotam no começo da estação chuvosa e se conservam verdes durane mais da metade do anno." (NEVES, 1908. p.86)

Embora outros autores tenham descrito a prática de usar o fogo para manejar pastagens, Neves (1908) é uma das mais antigas que destaca o emprego do fogo no Alto Rio Pardo como parte de um costume inderrogável. É tradição “*lançarem-se fogo às pastagens, natural e artificial, de agosto a outubro, isto é, desde que o tempo começa a esquentar-se às primeiras trovoadas*”(NEVES, 1908. p.86). Essa prática contribuiu para a formação da maiorias das pastagens bem como transformação de ambientes de solta de gado.

2.2 CICLOS DE DESENVOLVIMENTO DA PECUÁRIA EM BERIZAL APÓS 1970

No final da década de 1970, a COMPANHIA VALE DO RIO DOCE (CVRD)⁷ iniciou a compra de carvão vegetal de mata nativa. Os Agropecuaristas foram incentivados pelas reflorestadoras e siderúrgicas da região de Sete Lagoas e Vale do Aço que mantinham infraestrutura na região para comprar e armazenar grandes quantidades de carvão. Essa prática perdurou até o início dos anos 1990, quando chegaram a comercializar 45000 m³ de carvão vegetal por semana em Berizal (Informação dada por Criador tradicional de gado, 65 anos).

⁷ A Companhia Vale do Rio Doce, atualmente denominada de “VALE” foi fundada em 1942 na cidade de Itabira-MG, sendo posteriormente privatizada em 1997.

De acordo com os criadores de gado em Berizal o rebanho sempre foi suficiente para manter o abastecimento de carne, leite e couro no mercado local, sem necessidade de trazer de fora. O couro bovino e de animais silvestres era comercializado na feira livre realizada aos sábados, para compradores da região de Cândido Sales na Bahia. O gado era uma poupança dos criadores de gado, cada criança quando nascia recebia de presente um bezerro. “*Quem tem terra tem gado, quem tem gado tem terra*” (Davi, Criador tradicional de gado, 66 anos).

“*Lembro que naquela época no dia da feira em Berizal tinha 200 cavalos e 20 parselhas de boi de carro que traziam rapadura, farinha de mandioca, fava, porco gordo, galinha, feijão, café*” (Davi, Criador tradicional de gado, 66 anos). Nessa época o requeijão era o único tipo de queijo produzido e comercializado na região do Alto Rio Pardo.

Na década de 1980, houve um aumento significativo de supressão da vegetação nativa, principalmente no “*Carrasco*”, áreas de chapada usadas para a produção de carvão vegetal. Nesse período vários criadores destinavam o leite de vaca aos porcos, devido a rentabilidade com carvão na época ser melhor, assim dizem alguns criadores. Entretanto, os mesmos criadores demonstram arrependimento, pois o carvoejamento não passou de uma ilusão.

A maior parte das áreas onde foram realizados plantios de mandioca e de vegetação suprimidas para a produção de carvão vegetal nos anos 1970 e 1980 foram cultivadas pelos criadores tradicionais de gado com capins exóticos, principalmente braquiárias e ou manejadas em áreas de solta para o gado onde prevalece o taquaril “*Ichnanthus Calvescens*”.

No início da década de 1990, o Instituto Estadual de Florestas (IEF) e a Polícia Ambiental (PMMG) intensificaram as fiscalizações ambientais, a ação resultou no declínio drástico da produção de carvão vegetal proveniente de vegetação nativa. É nesse momento que IRONBRAS⁸ inicia o plantio de Eucalipto no município de Berizal, notadamente tardio

⁸ Ironbras indústria e comércio S/A (IRONBRAS) é uma empresa do ramo de siderurgia e reflorestamento sede em Sete Lagoas-MG.

em relação aos demais municípios do Alto Rio Pardo, que iniciaram essa prática na década de 1970.

Berizal, tornou-se, então, uma “ilha” margeada por extensas áreas de Eucalipto. Nos anos 1990, a reflorestadora Ironbras iniciou o plantio de 4000 ha na fazenda Estância Lagoa da Pedra⁹. Também foi, nessa época que a Grande Pedra, símbolo dos gerais da pedra começou a ser minerada, tendo no seu entorno o plantio de eucalipto. Isso impactou consideravelmente a área de solta dos gerais da pedra.

Nas décadas de 1970 e 1980, o grupo Newton Cardoso¹⁰ instalou em Berizal a “Fazenda Veredão” que se tornou a maior área de produção comercial de gado de corte do Alto Rio Pardo. Os maciços florestais e a mineração foram os que mais impactaram a criação tradicional de gado na solta. Tanto pela redução das áreas de solta como pela disseminação da idéia de atraso do modelo de criação de gado tradicional.

Nos anos 2000, as fazendas de café arábica entram em cena. Fazendeiros de São Paulo incentivaram a irrigação como mecanismo de superação dos efeitos da estiagem prolongada na região, disseminando a agricultura irrigada como símbolo do desenvolvimento agropecuário. Porém a água do Rio Pardo não foi suficiente para alimentar os planos dos ambiciosos fazendeiros, que posteriormente tiveram que construir barramentos no leito do rio.

Os criadores tradicionais de gado utilizaram também essa metodologia de construção de pequenos barramentos no leito do rio. Aproveitavam essa água para irrigar lavouras de milho para silagem e áreas de piquete rotacionado de braquiária, na busca de soluções pra aumentar a capacidade de apascentar o rebanho em períodos de seca.

Em síntese, o processo de redução das áreas de solta iniciado em meados de 1970 com a implementação da Fazenda Veredão, se estabilizou nos anos 1980, prosseguindo

⁹ A Estância Lagoa da Pedra LTDA localizada na fazenda Caldeirão em Berizal é uma fazenda do grupo IRONBRAS.

¹⁰ O Grupo Newton Cardoso teve início na década de 1950 na cidade de Contagem-MG. É de propriedade de Newton Cardoso ex Governador do estado de Minas Gerais e Deputado Federal, o grupo atua nas áreas de siderurgia, agropecuária, reflorestamento, indústria e serviços.

com a implantação do reflorestamento de Eucalipto nos anos 1990. A mineração volta a estabilizar nos 2000 com as fazendas de café arábica.

2.3 CRIADOR DE GADO TRADICIONAL

As atividades do criador de gado são evidenciadas na tabela nº 8. Ele é notadamente um pecuarista, agricultor e extrativista. Diferentemente de outras regiões do Gerais tão bem descritas por Dayrell (1998) e Nogueira (2017), e ainda que esses autores também tenham demonstrado a cultura de criar gado na solta. Em Berizal, os Geraizeiros encontraram condições às quais aprofundaremos decorrer deste capítulo.

Tabela 8. Sistema produtivo dos Geraizeiros em Berizal-MG

Sistema de Produção	Localização	Cultivo	Criação	Agroindústria	Comercialização
Roça	Próximo da casa	Milho, feijão, Mandioca, cana de açúcar...		Farinha e Rapadura	Autoconsumo
Chácara	Fundos da Casa	Café, laranja..		-	Autoconsumo
Horta	Próximo da Casa	Alface, Couve ...		-	Autoconsumo
Pequenos Animais	Próximo da casa	Galinhas e porcos		-	Autoconsumo
Pastagem Plantada	Pouco distante da casa	Vacas de Leite		Queijo e Requeijão	Feira livre
Solta Individual	Pouco distante da casa	Todo o Rebanho		Queijo e Requeijão	Feira livre
Solta Coletiva	Muito distante da casa	Gado com aptidão para Corte		-	Formação de Poupança
Extrativismo	Próximo e distante de casa	Maracujá do Mato, Umbu, Araticum			Autoconsumo e Feira Livre

Fonte: Informação de Geraizeiros, adaptado por Rubem de Almeida, 2019.

As demais atividades apresentadas na tabela nº 8 dão o suporte para que a família possa ter na criação de gado, sua principal atividade. Assim o criador de gado envolve a maior parte do seu tempo e recursos com o manejo do gado. Por vezes, atividades de grande potencial, como é o caso do extrativismo, são realizadas unicamente para autoconsumo, com exceção de alguns coletores especializados.

Desse modo, os Geraizeiros de Berizal demonstram similaridades com outras comunidades Geraizeiras, que praticam a pluriatividade (agricultores, pecuaristas,

extrativistas, artesãos etc....). Entretanto, em Berizal a pecuária tem sido mais proeminente. Assim ainda que 79,69 % das propriedades rurais do município tenha menos de 100 ha (IBGE, 2017), o uso de áreas coletivas e inovações tecnológicas têm dado indicativos de superação dos desafios que proporcionaram a continuidade do sistema de criação de gado tradicional.

De acordo dados do Instituto Mineiro de Agropecuária (IMA), a população bovina de Berizal varia entre 8000 e 6000 cabeças. O último censo agropecuário realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) relata a presença de 10.300 cabeças. Criadores, por sua vez, afirmam que a população é maior que a demonstrada pelo IMA E IBGE. Acredita-se que atualmente o rebanho bovino se matêm em mesmo número que em tempos antigos, porém com maior produção de leite e carne.

Tabela 09. Comparativo da evolução do rebanho bovino em Berizal.

Ano Correspondente	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Unidade Animal	8.176	6.819	7.095	6.355	5.810	5.726	6.519

Fonte: Instituto Mineiro de Agropecuária (IMA-MG) e adaptado por Rubem de Almeida, 2019.

A tabela nº 09 demonstra a redução do rebanho entre 2012 a 2017, com uma retomada do crescimento em 2018. A redução do rebanho tem relação com o déficit hídrico provocado pelas chuvas bem abaixo da média que é 800mm. Assim as pastagens perderam condição de suportar a mesma quantidade de animais que gira em torno de 1 unidades animal por hectare.

2.4 CRIAÇÃO DE GADO: SISTEMA TRADICIONAL ANTERIOR À 1970

Mesmo antes de 1970 existiam estratégias muito eficazes para promoção de um ambiente propício para criação de gado durante todo o ano. Estas estratégias, envolviam um complexo sistema de pastagens naturais e artificiais, suplementação mineral, relacionamento apropriado, raça de gado e uso do fogo.

2.4.1 Pastagens Naturais e Artificiais

Os locais mais adequados ao pastejo do rebanho estavam presentes em cinco tipos de paisagens; brejos, veredas, boqueirões, carrascos, tabuleiros, pé de moro. Nessas paisagens

o gado circulava durante o ano sob o comando de vaqueiros experientes, que seguiam os sinais da natureza.

Nos ambientes de baixada que incluem as veredas, brejos e boqueirões, na encosta que incluem o pé do morro, por serem campos abertos e úmidos, foram facilmente tomados pelas gramíneas exóticas meloso (*melinis minutiflora*), colônia (*panicum maximum*) e bengo (*brachiaria mutica*). Os criadores de gado não souberam me dizer como eram dispersadas as sementes de meloso e bengo, pois dizem que já eram gramíneas nativas, quanto ao capim colônia dominam a técnica de coleta e plantio das sementes.

As pesquisas de Ribeiro (2005) em Minas Gerais, Neves (1908) no Alto Rio Pardo e Ribeiro (1998) no Vale do Jequitinhonha evidenciam que o uso do fogo em lavouras de coivar¹¹ foram importantes tecnologias utilizadas na formação de pastagens exóticas na região. Tecnologias que forma sendo aperfeiçoadas pelos Geraizeiros ao longo do tempo.

As pastagens com gramíneas exóticas, colônia, meloso e bengo eram destinadas as vacas de leite ou vacas proxima de parir. As residências e currais eram construídos no mesmo ambiente de baixada. Devido a necessidade de manejo diário do gado leiteiro, a proximidade facilitava o manejo.

Ao ambiente de chapadas que incluem os carrascos e tabuleiros foram destinados à solta de gado e cultivo da gramínea nativa taquaril (*Ichnanthus Calvescens*). Os carrascos eram ambientes muito fechados pela mata alta, os tabuleiros pouco mais abertos, porém ambos eram utilizados pelo gado que se alimentava tanto de gramíneas como de folhas e ramos de arvores e cipós devido a sua rusticidade e adaptabilidade.

Nos carrascos eram abertos campos para plantio de mandioca com a primeira finalidade em atender a demanda das casas de farinha. Novamente a tecnologia de roças de coivara era utilizada pra estabelecer a lavoura de mandioca no ambiente de chapada. Após a colheita da roça de mandioca restava o que os Geraizeiros denominam de “Rancador de mandioca”, campo aberto onde naturalmente o taquaril uma gramínea nativa encontrava as

¹¹ A lavoura ou roça de coivara consiste em espaços da vegetação onde fazem a derrubada das árvores e posterior formação das coivaras que são amontoados de madeira para por fogo, o fogo consome a madeira deixando as cinzas e tocos de madeira. Nessa área que é plantada a lavoura de mandioca entre outras.

condições necessárias para o desenvolvimento pleno (muita luz solar, fertilidade, descompactado).

Com exceção das vacas de leite ou próximas da parição, todos os demais componentes do rebanho, vacas de corte, touros, novilhas, novilhos, bezerros e bezerras de apartação, vacas solteiras, eram conduzidas as áreas de solta para um manejo o ano todo. Em alguns casos eram remanejados de uma solta para outra conforme a necessidade por disponibilidade de forragem ou comercialização de animais.

Tabela 10. Calendário de Criação de gado no sistema tradicional antes de 1970

Meses	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Ambiente
Gado Solteiro e vacas de corte	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	Chapada
Vaca de leite e próxima a parição	x	x	x								x	x	Baixada e Encosta

Fonte: Informações dos Geraizeiros, adaptado por Rubem de Almeida, 2019.

O calendário exposto na tabela nº 10 esclarece de modo geral o ciclo de solta do rebanho dividido em dois grupos. O grupo de vacas de leite compõe animais previamente selecionados pela aptidão leiteira e ficavam em ambiente relativamente próximos à residência do criador. O grupo de gado solteiro e vacas de corte eram soltas o ano todo em ambiente de chapada, reunidas no curral somente quando fosse necessário por a marca do criador, ferro ou comercialização.

2.4.2 Suplementação

As vacas em lactação e parielhas utilizadas para mover carros de madeira e engenho de cana de açúcar, eram ofertadas palha de feijão, pontas e bagaço de cana. Aos demais animais do rebanho somente a forragem em áreas de solta e um pouco de sal marinho.

O sal ofertado aos animais era o sal marinho, o mesmo utilizado para cozer alimentos. Ribeiro (2005) relata a importância dos barreiros salitrosos na nutrição bovina em Minas Gerais, em Berizal existia o Barreiro da Serra do Anastácio na região central do município

e proximidades da Serra, sendo o maior barreiro. Também existia um barreiro da fazenda Sapé e na fazenda Caldeirão.

As rica diversidade de forragem disponibilizada nas baixadas e chapadas, somadas aos minerais dos barreiros salitrosos e a temperatura da água, criaram o que os criadores tradicionais dizem aqui tem o “clima bom pro gado”. Essa condição fez aumentar o rebanho da região.

2.4.3 Relacionamento com o gado e tratamento de doença

Todo o rebanho era conduzido da área de solta até um curral para que os animais sem marca do dono recebessem o sinal com o ferro de registro, atividade anual. Não havia vacinação de animais e outras rotinas que exigissem manejo frequente por contenção dos animais. Assim os animais apresentavam maior grau de agressividade, recusando qualquer procedimento de encurralamento.

Deste modo, para facilitar a condução, um grupo maior de animais era guiado até o curral, para que alguns poucos animais recebessem o ferro do criador. No curral em formato retangular, existia um mourão ao centro. O animal era laçado pelo pescoço e amarrado no mourão, suas patas traseiras e dianteiras eram amarradas de modo a conter possíveis coices. Assim um a um os animais eram imobilizados para o procedimento, o que demandava muito tempo, machucavam os animais e às vezes até mesmo o vaqueiro.

Para conduzir animais isoladamente eram utilizadas outras técnicas, como a de “rodar o gado” onde um grupo de vaqueiros se posicionavam em círculo conduziam o gado pra dentro impedindo que saíssem da roda. Dessa forma facilitava a reunião do gado em campo aberto, na solta, para escolher qual deles deveria receber o procedimento ali mesmo ou qual seria conduzido para o curral.

Caso houvesse necessidade de castração, o animal era imobilizado ali mesmo pelo laço, havendo amarrão das patas e executado o procedimento. No caso de vacas paridas, gado pra corte e comercialização, o animal era conduzido à força, com o auxílio de cachorros e, laço na cabeça até o destino final. Em alguns casos o bezerro era conduzido primeiro e depois a vaca.

O tratamento de bicheiras provocadas por ferimentos e ou insetos era feito por meio de rezas e benzimento. Outros tratamentos que existem atualmente como a cura de umbigo e vacinações não eram realizados. Neves (1908) relata o registro de mortes de animais em 1890 por febre aftosa e peste de manqueira, sendo ambas atualmente controladas por vacinação anual.

Segundo os criadores tradicionais de gado, a raça do gado e a lida diária e que favorecem o amansamento dos animais. A novilhas de primeira cria apresentavam maior resistência ao manejo, porém com o tempo se acostumam ao tratamento. Também dizem que cada animal tem um comportamento diferente, exigindo paciência do vaqueiro.

No caso das vacas de leite, é preciso esperar soltar o leite, sendo que umas demoram mais, outras menos. O processo inicia-se permitindo que o bezerro mame em todas as tetas, amarrando-o posteriormente ao pé da vaca. Espera-se, com o manejo, que a vaca solte o leite aos poucos, mas caso o prenda, o manejo é repetido. Importante salientar que caso a vaca retenha o leite, não adianta “espancar” o animal em busca da soltura do leite.

Nas conduções e contenções em geral era muito utilizado o emprego de violência, varas com ferro na ponta para espetar o gado que empacasse, muitos cachorros (que às vezes mordiam o gado) e pauladas na cabeça. Métodos que corriqueiramente levava o animal a óbito.

2.4.4 Gado pé duro ou gado curraleiro

No Alto Rio Pardo segundo Neves (1908) relata que “*o typo comum dos bovinos é o “curraleiro” (gado crioulo) já bem cruzado em algumas fazendas de criar com “mestiço” (ramo da raça Junqueira) e com o guadiman (corr. De Good man), ramo indiano.*” (NEVES, 1908, p. 87).

Na região do Baixo Jequitinhonha, Ribeiro (1998) informa a existência de uma raça desenvolvida na região, entretanto considerada pouco produtiva.

O gado pé-duro, era muito resistente às rústicas condições da criação: suportando a solta, produzia largado em gerais, aguentava parasitas, calor e seca. Porém apresentava baixíssima produção de carne e leite, demasiado tardio, pouco fértil, o intervalo de partos durava 36 meses, as novilhas entravam no calor com 5 anos, o boi chegava à maturidade com 7 anos com 7 arrobas (210 kg) (RIBEIRO, 1998, p.150)

Os cruzamentos de gado na região do Alto Rio Pardo registrados por Neves (1908) em 1884. Possibilitam entender um pouco a composição e misturas do gado nessa região. O gado Curraleiro era cruzado com a raça Junqueira, Jaquanez e Turina.

Quem se lembra do gado pé duro, diz que uma de suas características era a orelha em formato de moeda. Contam também que *“já vi uma vaca pé dura chorar no couro da outra vaca morta”* demonstrando relação afetuosa. Porém, da mistura com novas raças surgiu o “Gado Comum”, *“esse gado comum é fácil de criar, ele é certo da região, cria aí no mato, na solta”* (Criador de gado tradicional, 59 anos, Berizal). Um animal adaptado às condições climáticas da região.

Assim como Neves (1908), Ribeiro (2005) e Carvalho (2013) denominam o rebanho tradicional de gado “curraleiro”. Nogueira (2017) e criadores tradicionais de gado afirmam, por sua vez, que a raça criada antigamente era o pé duro, caracterizando os animais desta raça pelo porte médio, orelha miúda e arredondada, baixa produtividade, resistência às condições locais.

Dentro da raça pé duro, haviam alguns animais com maior aptidão leiteira. Esses eram destinados a permanecer nas pastagens próximas ao curral, para que fossem ordenhadas diariamente, a fim de atender a fabricação de requeijão para comercialização ou alguma necessidade da família, como o fornecimento de leite para crianças.

Os demais animais mesmos vacas em lactação que não fossem escolhidas como aptas a produção leiteira, eram conduzidas para áreas de solta de uso coletivo. Nessa época todas as áreas de solta de gado eram de uso coletivo.

2.4.5 Uso do Fogo

Segundo Pausas e Keeley (2009) a origem do fogo está atrelada à origem das plantas e há “evidências de anéis de árvores e acumulações de polén e carvão ao longo dos milênios sugerem que em muitos lugares tais incêndios ocorreram naturalmente” (PAUSAS; KEELEY, 2009, p.593). “Incêndios naturais moldaram paisagens de cerrado por milhões de anos” (SIMON et al, 2009 APUD ELOY et al, 2018, p. 2).

As pesquisas de Pausas e Keeley (2009) ainda confirmam a participação humana nas modificações dos ecossistemas. *“Esses estudos mostram que os humanos deixaram uma*

grande pegada nos regimes de fogo natural em todos os cantos do globo” (PAUSAS; KEELEY, 2009, p.598). “Comunidades tradicionais usam fogo para vários propósitos” (MISTRY et al, 2018 APUD ELOY et al, 2018, p. 2).

No cerrado, o fogo que já era utilizado pelos povos indígenas, visto que “*os sistemas agrícolas tradicionais presentes no cerrado têm sua origem nas práticas indígenas*” (ELOY et al, 2017.p.134). Com a chegada do gado na região de Minas Gerais os vaqueiros passaram a manejar as pastagens nativas e plantadas com o uso do fogo.

As pastagens nativas eram manejadas através do uso do fogo, nas áreas de campo, cuja vegetação formada por “gramíneas ou arbustos baixos [...] fica inteiramente queimada durante o estio, ocasião em que têm início as queimadas. A cinza aduba a terra e incentiva o surgimento do capim tão logo caem as primeiras chuvas (ESCHWEGE, 1996 apud RIBEIRO, 2005, p.202).

Além da adubação fornecida pelas cinzas e o surgimento de capim novo e nutritivo para o gado, haviam outros objetivos bem detalhados.

As queimadas também eram utilizadas para combater as ervas em meio aos pastos nativos, pois durante a seca podiam provocar a morte de várias cabeças de gado. Saint-Hilaire explica que “nos meses de junho e julho, época em que a seca atinge o auge, morre muito gado ali, o que alguns atribuem à dureza do capim e outros às perniciosas qualidades de certas plantas. Esse tipo de manejo dos pastos exigia certos conhecimentos e cuidados específicos que permitiam a sua preservação, com se evitar as queimadas em anos de estiagem mais intensa: “Disseram-me que os pastos não seriam queimados nesse ano porque a seca vinha sendo prolongada e o capim não brotaria de novo”. Porém, em geral eram realizados anualmente (SAINT-HILAIRE, 1975 apud RIBEIRO, 2005, p.202).

No baixo Jequitinhonha Ribeiro (1998) comenta que o fogo foi usado nas lavouras de coivara, espaços que posteriormente se tornavam pastagens plantadas com capins exóticos. E quanto ao fogo, as queimadas eram feitas a títulos diversos: limpar as mangas de pasto dos matos maninhos ou miunças¹², acabar com parasitas, fortalecer o capim, dar cinzas para o gado e outras explicações tão diferentes e enfáticas que é impossível entender manejo de pasto sem um fogo constante e voraz (RIBEIRO, 1998, p.149).

O fogo era utilizado religiosamente todo ano após o dia 24 de agosto, dada a diminuição dos ventos fortes. Normalmente o período a chuvoso se iniciava no final de setembro, após esta data ficava mais difícil de atear fogo. Vários critérios eram

¹² Plantas espinhosas indesejáveis na pastagem de qualquer tipo ou tamanho.

estabelecidos para esta prática, tais como a separação de glebas, dia e horário, necessidade do gado, condições ambientais, as quais não se resume simplesmente em atear fogo em tudo e mesmas áreas todo ano respectivamente.

O fogo foi importante aliado na formação e manutenção de pastagens naturais, artificiais, rancadores de mandioca, carrascos e tabuleiros. Conforme mapa apresentado sobre a hidrografia do município (no capítulo I), as glebas escolhidas para pôr fogo não eram aceras, com exceção das áreas de roça de mandioca. Assim o fogo passava em toda a área entre um e outro manancial de água, a umidade demarcava o limite da queimada.

Havia uma rotação de glebas de modo que nem todas eram queimadas no mesmo ano, pois uma queima simultânea acarretaria na falta de alimento para o gado. Por este motivo, havia um rodízio das glebas a serem queimadas (tanto dentro da propriedade de uso individual como as de uso coletivo).

As glebas ou áreas de pastejo eram subdivididas em áreas de uso individual e coletivo. As áreas de uso individual se concentravam nas proximidades da residência, cercadas com cerca de três paus, varas, vales, mananciais (e mais recentemente por cercas de arame farpado). As áreas de uso coletivo estavam mais distantes da residências, à exemplo, Chapada do veredão e laje branca (atual Fazenda Veredão), Chapada do Caldeirão (atual Instância Lagoa da Pedra), Tabuleiros da Serra do Anastácio (fragmentadas em propriedades de criadores tradicionais), Chapada do Gerais da Pedra (atual área de reserva legada da CARVOVALE).

2.5 CRIAÇÃO DE GADO: SISTEMA TRADICIONAL APÓS 1970

A criação de gado está presente na cultura e economia da região do Alto Rio Pardo desde o século XVII (NEVES, 1908). Após a década de 70 com a implantação de extensas áreas de eucalipto, pastagens e agricultura irrigada no município, houve uma redução das áreas de solta de gado (vide tópico 1.6). Parte das áreas de solta de gado foram substituídas por pastagens plantadas com capins exóticos, na expectativa de apascentar o rebanho o ano todo, esperança que nem sempre é se realiza devido as intempéries climáticas.

As áreas de solta de gado, são as mesmas áreas utilizadas para o extrativismo. Tratam-se das áreas de chapada, tabuleiro, boqueirão e brejos. Nesses espaços são coletadas

lenha, madeira, plantas medicinais, frutas nativas (maracujá do mato, umbu, coco licuri, araticum, cagaita, rufão...). Na visão de técnicos da extensão rural¹³ existe uma relação de concorrência espacial entre a criação de gado e o extrativismo.

Os bovinos não são bem vistos em áreas de preservação permanente e reservas florestais, pois a eles estão associadas as alterações indesejáveis no ambiente. Porém mesmo sem a presença do gado, não há como evitar as alterações ambientais que podem ser causadas por eventos naturais, estiagem prolongada, incêndio natural entre outros.

Para Carvalho (2014), o gado provoca impactos, mas também conserva o cerrado em pé. Para além disso o gado parece ser um tabu para a conservação da biodiversidade. Eloy (2016) em pesquisa no Jalapão destaca que a pecuária extensiva se constitui como sendo o principal ponto de desentendimento entre os gestores de unidades de conservação e as comunidades tradicionais.

Ainda há no município de Berizal quatorze criadores que criam o gado o ano todo em áreas de solta de uso coletivo. Porém reclamam das dificuldades para fazer o manejo dos animais, pois o gado fica muito arisco, difícil de pegar, de encurralar. Tal indocilidade impõe obstáculos à vacinação, cura de umbigo, tratamentos de ferimentos, auxílio no parto entre outros cuidados necessários.

Nos últimos 30 anos, houve uma redução gradativa do número de criadores que utilizam a solta de gado de uso coletivo. Até final da década de 1980 eram muitos criadores, as áreas de solta foram reduzidas por empreendimentos minerários, florestais e uma grande fazenda de pecuária, como descrito no capítulo anterior. Além disso, hoje há furtos de gado frequentes, que intimidam quem quer criar na solta. Quando eram muitos os criadores, havia ajuda mútua a todo o momento, o que proporcionava melhor manejo do rebanho mesmo em áreas extensas.

As reduções de áreas de Solta coletiva foi também provocada por sucessivas divisões de terra, “Com a ampliação da monocultura de eucalipto e sucessivas divisões de terras houve uma redução das áreas de solta de gado, passando assim a criar gado nas áreas de

¹³ Técnicos extensionistas de instituições governamentais e não governamental que foram entrevistados para esta pesquisa.

reserva legal, o que impacta na produção de água”(João Cruz, Extensionista Rural de Organização não Governamental, 60 anos).

De acordo com técnicos e criadores tradicionais de gado na solta, o custo da implantação e manutenção de pastagens plantadas é alto. Nos últimos anos as estiagens prolongadas e os baixos índices pluviométricos tem sido um obstáculo na formação de pastagens e desenvolvimento vegetativo.

Após um longo período de estiagem o gado não quer mais comer capim seco, apenas brotos e ou folhas jovens. Nesse período os animais estão debilitados, fracos, portanto, o excesso de alimento aquoso em um organismo fragilizado pela seca provoca diarreia, causando mais problemas. Diante deste cenário a solta é uma válvula de escape. Nesse período as pastagens plantadas podem vegetar e recuperar sua capacidade de apascentar o gado. Passado esse período o gado não terá mais problemas de diarreia.

No intuito de fazer a gestão das pastagens plantadas e nativas o criador de gado tradicional divide o rebanho em dois grupos principais classificados na tabela nº 10. O primeiro é composto pelas vacas em gestação e lactação, ou seja, que necessitam de cuidados especiais. O segundo agrupamento é o gado solteiro, que são as vacas secas (sem lactação e prenhez confirmada), bezerras e bezerras, novilhos e novilhas, garrotes e garrotas, touros.

Tabela 11. Calendário de Solta do gado dentro da propriedade privada de criador tradicional de gado

Meses	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Ambiente
Gado Solteiro e vacas de corte	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	Chapada
Vacas em lactação e prenha	x	x	x								x	x	Baixada e Encosta

Fonte: Geraizeiros, adaptado por Rubem de Almeida, 2019.

Nas propriedades dos criadores tradicionais de gado, há mais áreas de solta que áreas de pastagem plantada. O calendário disposto na tabela nº 11 explicita que a solta de

propriedade privada é utilizada o ano todo, desde que não falte água para dessedentação do rebanho, pois a distância pode causar a morte de animais. Quando a fonte de água está longe, o animal pode ficar muitos dias sem beber água, quando vai beber já está tão debilitado que morre tentando beber água. As vacas em lactação e final de gestação ficam em áreas de pastagem plantada, e também recebem uma suplementação no período de seca.

Tabela 12. Calendário de Solta do gado em solta de uso coletivo

Meses	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Ambiente
Gado Solteiro e vacas de corte	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	Chapada
Vacas em lactação e prenha	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Baixada e Encosta

Fonte: Geraizeiros, adaptado por Rubem de Almeida, 2019

Na tabela nº 12 tem-se o calendário do segundo tipo de solta, a solta de “solta de uso coletivo”. Normalmente são áreas utilizadas o ano todo, porém há um rodízio de animais conforme a necessidade do criador. As vacas de leite normalmente não frequentam áreas de solta, apenas vacas de corte.

As áreas de solta coletiva podem ser de uso comum gratuito como era no passado antes da invasão das reflorestadores e grandes fazendas, ou alugadas, com pagamento contabilizado em unidade animal, detalhes apresento mais adiante, na região do Gerais da Pedra e Estância Lagoa da Pedra.

A tabela nº 13 apresenta as principais plantas tóxicas que podem adoecer e causar a morte dos animais. Uma constatação mais geral por parte dos criadores tradicionais de gado é que o gado da região é mais resistente à toxidez das plantas nativas nas pastagens ou nas áreas de solta. O que tem causado mais problemas são animais vindos de fora da região, que não são acostumados com essas espécies de plantas.

Tabela 13. Plantas Tóxicas para o gado

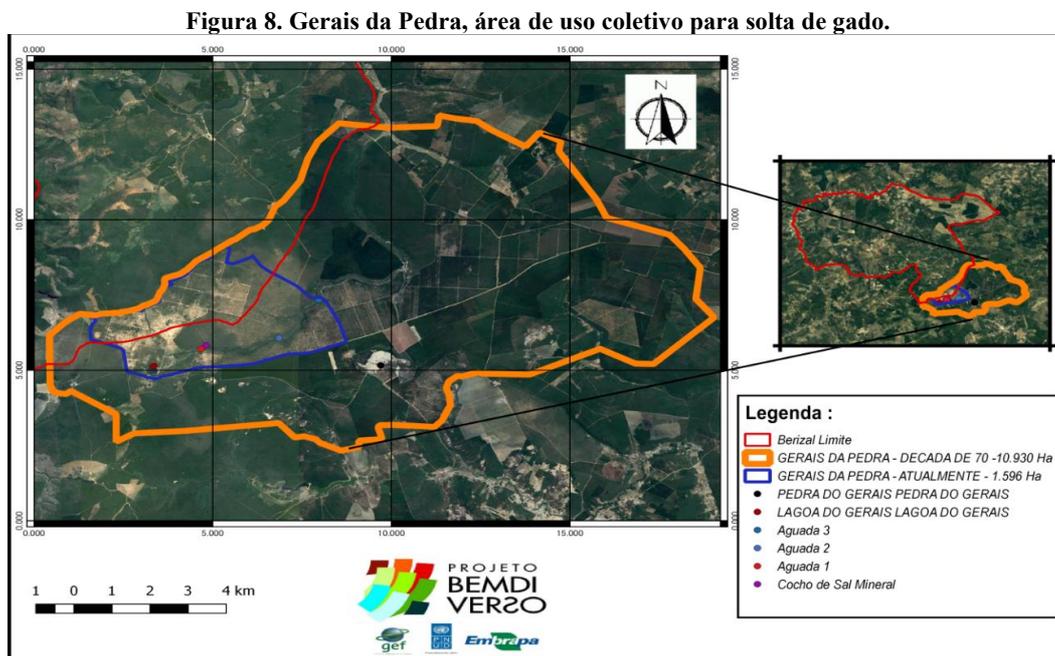
Nome da Planta	Nome científico	Descrição	Causa
Tamboril	Enterolobium Contortisiliquum	As sementes possuem sabor adocicado parecido com a polpa do fruto do Jatobazeiro (<i>Hymenaea Courbaril</i>).	O consumo de sementes causa aborto em vacas, em bezerros quando comem em excesso pode levar a morte.
Surucucu	Piptadenia Viridiflora	Esta arvore passa o ano todo com as folhas verdes, no período da seca o gado alimenta das folhas.	O consumo provoca aborto e hemorragia urinaria o animal com sintomas de hemorragia urinária deve permanecer quieto caso contrário pode morrer.
Vaqueta	Combretum Glaucocharpa	Árvore, que fica constantemente rebrotando nas patagens	O consumo exclusivo provoca a morte dos animais adultos
Corona	Mascaginia sp	Arbusto de Beira de correço	Consumo mínimo provoca a morte de animais adultos
Corona de Serra	-	Arbusto de Tabuleiro	Consumo mínimo provoca a morte de animais adultos
Erva de Rato	-	Planta rasteira, as raízes possuem um odor forte semelhante agrotóxico.	Consumo mínimo provoca a morte de animais adultos
Folha Larga	-	Arbusto de folhas verdes	Quando o consumo de folhas secas.
Mamoneira	Ricinus Communis	Utilizada para fazer azeite e biodisel	Depois que não pode correr com o gado.
Malissão	-	Arbusto parecido com a malissa de flor rosa.	Consumo minimo provoca a morte de animais adultos
Alho Bravo	-	Cresce como um sipó, depois se transforma em um pequeno arbusto entrelaçado.	Deixa um cheiro e gosto forte de alho no leite. Tornando o leite impróprio para consumo e produção de queijos e Requeijão.

Fonte: Entrevistas com 10 Geraizeiros. Adaptado por Rubem de Almeida, 2018.

Os animais acostumados com essas plantas, tem como estratégia evitar a ingestão da planta ou a parte tóxica. Por exemplo, quando ingerem as sementes do Tamboril, evitam comer a quantidade que levariam a uma intoxicação. Em alguns períodos e ou estágios de crescimento algumas plantas não apresentam elementos tóxicos para os animais. A vaqueta (*combretum glaucocarpa*), por exemplo, só é tóxica quando está seca. O tamboril (*Enterolobium Contortisiliquum*) é tóxico apenas para vacas em gestação e bezerros.

O conjunto de conhecimentos tradicionais a respeito de cada planta, proporciona um manejo mais eficiente do rebanho, o que evita problemas com intoxicação dos animais. Em casos mais específicos são adotadas medidas mais radicais, tais como: retirada do rebanho da área de pastagem por um período em que o animal tenha maior sensibilidade e ou que a planta apresente maior toxidez, aplicação de um antitóxico (produto sintético de uso veterinário), corte e ou roçada da planta tóxica.

2.5.1 Solta de uso coletivo: Em ambiente de gerais no Gerais da pedra



Fonte: Geraizeiros, Software: Qgis2. 18.28, Autor: Rubem de Almeida 2019

O Gerais da Pedra é uma antiga área de solta de gado, localizada nas divisas dos municípios de Berizal e Curral de Dentro (figura 8). É Ponto de referência para viajantes e tropeiros, devido à grande Pedra dos Gerais que poderia ser avistada a duas léguas¹⁴ de distância. Porém já faz alguns anos que duas mineradoras vêm retirando blocos de pedra nessa área. Agora a Pedra do Gerais já não serve mais como referência.

Os mais antigos contam que a área do Gerais da Pedra era bem maior na década de 1970 (10.930 ha), antes da “invasão das reflorestadoras”. *“Essas terras não era de ninguém, todo mundo podia soltar gado à vontade, não tinha dono” (José, Criadora tradicional de gado, 50 anos)*. Com a implantação de plantios de eucalipto houve uma redução da área.

Figura 9. Gerais da Pedra em estágio avançado de regeneração.



Fonte: Rubem de Almeida, 2019

Após alguns anos em uma parte do Gerais da Pedra, os plantios de eucalipto tiveram uma alta taxa de mortalidade. Como não eram mais viáveis economicamente, a área

¹⁴ Medida tradicional, referente a 6 km de distância.

remanescente do Gerais da Pedra (1.596 ha) foi transformada em área reserva de compensação da empresa CARVOVALE¹⁵ com sede na cidade de Taiobeiras.

De toda a área do Gerais da Pedra (corresponde a 10.930 ha), somente o remanescente do Gerais da Pedra está conservado e em estágio avançado de regeneração. Ainda é possível visualizar alguns pés de eucalipto espalhados pela área, como demonstrados na figura nº 9. Nessa área não há mais espaço para eucalipto.

Com base nos registros realizados às margens da estrada da reserva, é possível perceber a presença de gado. Mesmo em face da proibição de gado na área, é sabido solta de animais é comum no perímetro.

Tabela 14. Plantas comestíveis pelo gado no Gerais da Pedra – Ambiente de Tabuleiro e ou Gerais.

Plantas comestíveis	Nome Científico	Unidade de Paisagem
Capim Agreste	Imperata brasiliensis	Chapada
Coco de rato	-	Chapada
Coco de Raposa	-	Chapada
Capim Rabo de Burro	Andropogon Condensatus	Chapada
Maracujá do Mato	Passiflora Cinncinata	Chapada
Lobeira	Solanum Lycocarpum	Chapada
Capim de Bezerra	Oplismenus Compositus	Tabuleiro
Gramma	-	Tabuleiro

Fonte: Entrevistas 5 Geraizeiros. Adaptado por Rubem de Almeida, 2018.

Na tabela nº 14 observa-se a diversidade e fartura de espécies comestíveis para o gado na região do Gerais da Pedra. Existem várias espécies de gramíneas, arbustos, árvores e leguminosas nativas do cerrado que são pastejadas pelo gado.

Na figura nº 10 apresento os principais alimentos do gado nos Gerais. A gramínea nativa muito conhecida popularmente como capim agreste (foto 1), tem a sua volta a presença de árvores e arbustos em desenvolvimento. O coco de rato (foto 03) também está envolto por árvores e arbustos e a grama (foto 3 e 4) e corre próximo a aguada no Gerais da Pedra.

¹⁵ Carvovale Indústria e Comércio de produtos agroindustriais e florestais – LTDA com sede em Taiobeiras-MG.

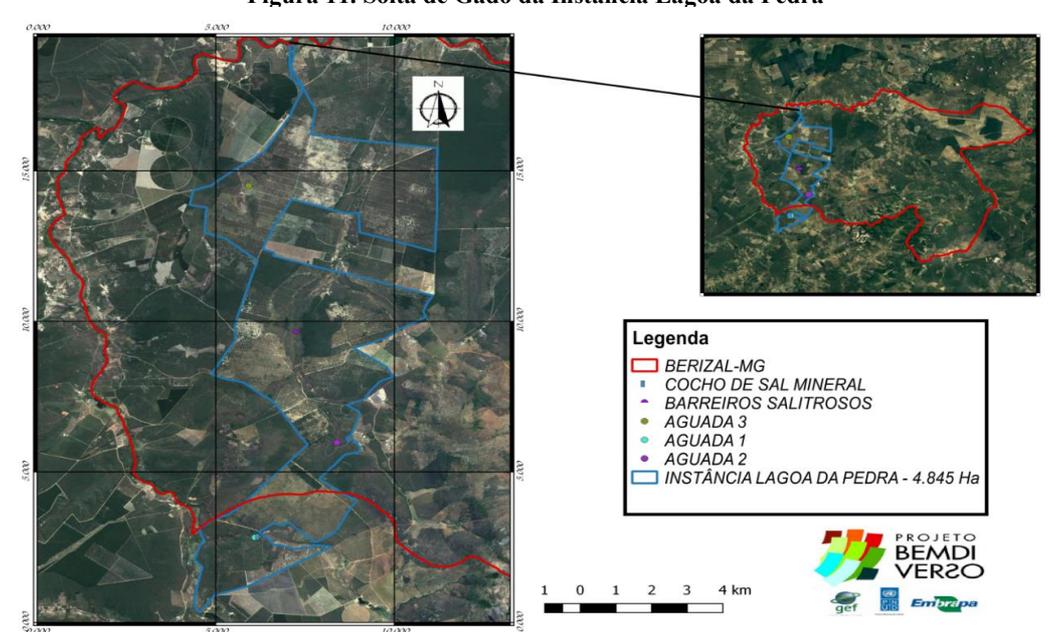
Figura 10. Capim agreste (1), Coco de rato (2), Grama (3), aguada dos gerais da pedra (4).



Fonte: Rubem de Almeida, 01/2019.

2.5.2 Solta de uso coletivo: em ambiente de chapada e paisagens de carrasco na Estância Lagoa da Pedra

Figura 11. Solta de Gado da Instância Lagoa da Pedra



Fonte: Geraizeiros, Software: Qgis2. 18.28, Autor: Rubem de Almeida 03/2019

A Estância Lagoa da Pedra é uma fazenda de reflorestamento de eucalipto, implantada na década de 1990 pelo grupo empresarial Ironbras. Medindo 4.845 ha, 95% de sua área formada por paisagens de chapada em ambiente de “Carrasco” foi transformada em plantação de eucalipto.

Historicamente esta área era administrada por famílias da região, que faziam seu uso coletivo através de acordos coletivos costumeiros. Posteriormente foi vendida para a empresa Ironbras no início de 1990, que fez plantio de eucalipto e proibiu a entrada de gado. Com o declínio da silvicultura e por questões particulares da empresa Ironbras, a administração passou a alugar a área da fazenda para solta de gado. Atualmente o valor do aluguel é R\$ 15,0 por unidade bovina. Para efeito comparativo o aluguel em pastagem plantada fica entre R\$ 30,00 e R\$ 70,00, a depender das condições da pastagem.

Tabela 15. Plantas comestíveis pelo gado em ambiente de Chapada em paisagens de Carrasco.

Plantas comestíveis	Nome Científico	Paisagem	Ambiente
Taquaril	<i>Ichnanthus Calvescens</i>	Chapada	Carrasco
Farinha Seca	-	Chapada	Carrasco
Jurema Branca	-	Chapada	Carrasco
Rama de Bezerra	-	Chapada	Carrasco
Cipó de Caititu	-	Chapada	Carrasco
Piriquiteira	-	Chapada	Carrasco
Amarra Vaqueiro	-	Chapada	Carrasco
Capim de Tabuleiro	-	Chapada	Carrasco
Imbirento	-	Chapada	Carrasco
Mucunã	-	Chapada	Carrasco
Criciúma	-	Chapada	Carrasco
Maracujá do Mato	<i>Passiflora Cinninata</i>	Chapada	Carrasco
Maracujá de Vaqueiro	<i>Passiflora Setacea</i>	Chapada	Carrasco
Cajuão	-	Chapada	Carrasco
Lobeira	<i>Solanum Lycocarpum</i>	Chapada	Carrasco
Gramma de chapada	-	Chapada	Carrasco

Fonte: adaptado por Rubem de Almeida, 2018.

A solta representa uma fonte de renda extra para a fazenda, mas certamente os criadores tradicionais de gado influenciaram a decisão da empresa de alugar a área, por

terem utilizado a área anteriormente, eram sabedores da sua vocação pastoril. A área é repleta de Taquaril (*Ichnanthus Calvescens*), gramínea nativa consagrada como o mais rico alimento para o gado na concepção dos criadores.

A tabela nº 15 apresenta, além do Taquaril, outras espécies de gramíneas, arbustos e árvores que servem de alimento para o gado em paisagens de Carrasco. A farinha seca é um arbusto que o gado gosta muito “*Se tivesse farinha seca e imbirento eu não plantava pasto, plantar pasto dá trabalho*” (Criador de gado tradicional, 57 anos, Berizal).

O criador tradicional põe o gado na solta após a pastagem firmar, ou seja, se estabelecer. Primeiro porque o Taquaril é amargo quando está brotando. Segundo, porque é preciso evitar o uso da pastagem em brotação. É importante preservar os brotos de taquaril, que é mais sensível que braquiárias quando jovem.

As pastagens formadas com capins exóticos necessitam de pousio no período entre outubro e fevereiro para desenvolvimento vegetativo. Os pastos de taquaril em áreas de solta somente necessitam de pousio quando há o manejo do fogo, também necessitando de pousio na mesma época que as pastagens plantadas para o crescimento da gramínea.

Figura 12. Taquaril (*Ichnanthus Calvescens*) em paisagens de Carrasco nas Chapada da Fazenda Estância Lagoa da Pedra.



Fonte: Rubem de Almeida. 2019

O Taquaril apontado pela seta vermelha na figura nº 12 está envolto de jurema e lobeira, ambas comestíveis pelo gado. O manejo envolve a solta de gado e o uso de pastagem formada com capins exóticos. No período da seca (abril a setembro) o gado utiliza as pastagens cultivadas, no período das águas (outubro a março) utiliza as áreas de solta. Como nas áreas de solta as plantas nativas são adaptadas e bem estabelecidas, por ocasião da chuva há o desenvolvimento rápido de brotos tenros e palatáveis para alimentação bovina.

No conhecimento dos Criadores Tradicionais, quando havia fartura de áreas de solta não tinha necessidade de pastagem plantada. Entretanto com a redução das áreas de solta houve necessidade de se adaptar o manejo, mesclando áreas de solta e pastagem plantada com capins exóticos.

Na tabela nº 16 apresento o resultado da análise bromatológica do Taquaril solicitada ao laboratório de nutrição animal da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB).

Tabela 16. Comparativo do valor de proteína bruta do Taquaril (*Ichnanthus Calvescens*).

Gramínea	Nome Científico	PB %	Fonte
Taquaril	<i>Ichnanthus Calvescens</i>	17 - 23	Laboratório de nutrição animal da UESB
Braquiária	<i>Brachiaria decumbens</i>	8 - 12	PEREIRA;POLIZEL (2016)
Andropogon	<i>Andropogon Gayanus</i>	6 - 9	PEREIRA;POLIZEL (2016)

Fonte: Adaptado por Rubem de Almeida, 2019.

A análise laboratorial da gramínea sugere que o Taquaril possui níveis de proteína bruta acima da *Braquiaria decumbens* e *Andropogon gayanus*, que são gramíneas exóticas das mais cultivadas na região.

Não houve tempo hábil para executar outras análises a fim de verificar indicadores de digestibilidade, que é um dos indicadores imprescindíveis na avaliação de uma boa gramínea. Entretanto, esta análise bromatológica não teve o objetivo de fazer comparações, mas apenas o de confirmar o que já afirmavam os criadores tradicionais, ou seja, que o Taquaril é a melhor pastagem para bovinos e equinos na região.

2.5.3 pastagens artificiais e seu papel na alimentação do gado

A introdução e cultivo de gramíneas exóticas é bem mais antiga do que possamos imaginar.

Ao que parece, várias gramíneas africanas, como o capim-gordura ou meloso (*melinis minutiflora*, Beauv.), o capim-colonião (*panicum maximum*, jacq), o capim-angola (*brachiaria mutica*, (Forsk.) e o capim-jaraguá (*hyparrhenia rufa* (Nees) Stapf) teriam sido introduzidas no Brasil no final do século XVIII (VALVERDE, 1985 APUD RIBEIRO,2005,p.204)

Essas gramíneas se mostraram capazes de sustentar grandes mamíferos na África. No Brasil sua adaptação e disseminação foram tão aceleradas que dominaram a paisagem de forma que, ainda no século XIX, alguns botânicos, chegaram a crer que se tratavam de espécies nativas do Brasil (RIBEIRO,2005).

Para Ribeiro (1998) “a difusão do Jaraguá em lugar dos pastos nativos foi a primeira mudança técnica significativa na pecuária” (RIBEIRO, 1998, p.148), no baixo Vale do Jequitinhonha. Contemporâneos ao Jaraguá (*Hyparrhenia rufa*) estavam também o Bengo (*Brachiaria mutica*) e o Sempre Verde (*Panicum maximum gongyloides*) (RIBEIRO,1998).

A segunda transformação técnica disseminada no baixo Vale do Jequitinhonha foi a introdução do capim colonião (*Panicum maximum jacq*), que se tornou o símbolo de boa pecuária (RIBEIRO, 1998). No mesmo período Neves (1908) destaca a formação de pastagens plantadas.

Os pastos artificiais ocupam os terrenos das beiras dos paludes e dos rios, os alagadiços, as baixadas e as encostas das colinas de terra frescas e férteis, os brejos, os extensos vales dos mattos de cipó, compondo-se principalmente e Bengo, Colonia (Colonha e Colinhão) e grama, que brotam no começo da estação chuvosa e se conservam verdes durante mais da metade do ano (NEVES, 1908, p.86).

Em Berizal os capins mais predominantes na formação de pastagens são: Colonião (*panicum maximum*), Brachiárias (*brachiaria Spp.*), *andropogon gayanus* e Buffell Aridus (*cenchrus ciliares*). Há no município a cultura de coleta de sementes de capins. As sementes de Colonião (*panicum maximum*) são uma exclusividade dos criadores tradicionais de gado, devido ao melhoramento genético realizado na espécie. Não há comercialização dessas sementes nas casas de produtos agropecuários.

O Colonião é tido pelo criador tradicional de gado como uma espécie nativa da região. Ainda dizem que Colonião não tem se desenvolvido bem devido à falta de chuva,

tese que é convergente com os resultados das pesquisas da EPAMIG¹⁶, pois esta espécie precisa de no mínimo 1000mm de chuva por ano (FERNANDES, et al, 2007). A região tem mantido médias bem abaixo de 800 mm por ano.

Mesmo tendo indicadores pluviométricos desfavoráveis para o cultivo do Colonião, os criadores tradicionais ainda cultivam em microclimas e solos específicos de suas propriedades. As sementes do colonião são colhidas no mês de junho antes das fogueiras (festas de São João) e o plantio realizado no pó¹⁷ antes das chuvas, mantendo a cultura de coleta de sementes de colonião que não são comercializadas.

A diversidade de capins exóticos plantados se deve à diversidade de solos e paisagens às quais nem todo tipo de capim se adapta com facilidade. O criador de gado também conhece os tipos de solo bom para plantio de capim “*Tem a terra própria para plantar cada tipo de capim colonião, se o lugar não for bom a semente não nasce. Capim debaixo de árvore não sai, tem que quebrar, por fogo, roçar*” (Informado por Criador de gado tradicional, 57 anos, Berizal).

Na descrição do criador tradicional o colonião cresce melhor em terra boa, terra de aroeira (*Schinus Terebintholius*), mas úmida; a braquiária cresce bem em todos os tipos de terra, porém não tolera estiagens muito prolongadas; o andropogon cresce bem todos os tipos de solos e condições da região do município.

De acordo com Ribeiro (1998) o Colonião possuía na década de 1930 capacidade para apascentar¹⁸ duas cabeças de bovino por ha. “Uma capacidade de suporte equivalente a esta só foi regularmente alcançada com os capins braquiária em solos corrigidos de cerrado a partir dos anos 1980. Com o custo alto da mecanização e adubação” (RIBEIRO, 1998, p.149)

Nos últimos 15 anos, os criadores têm optado pelo cultivo de Brachiárias (*brachiaria Spp.*). Porém as poucas chuvas têm dificultado o estabelecimento da pastagem, que nasce

¹⁶ Empresa de pesquisa agropecuária de Minas Gerais.

¹⁷ Plantar no pó significa plantar na terra seca, antes do início das chuvas, em setembro ou outubro.

¹⁸ Referente às condições necessárias que o pasto possui para alimentar o rebanho bovino.

crece e morre em apenas 2 anos. A tabela nº 12 apresenta o custo de implantação de 1 ha de pastagem.

O orçamento apresentado referente aos custos com implantação de pastagem não inclui gastos com adubação e calagem. Segundo os criadores tradicionais de gado nessa região não há necessidade de adubação. Para eles a chuva é o fator determinante para a implantação de pastagens, pois sem água o capim atrasa o crescimento e o mato, que é mais resistente à falta de água, cresce e abafa o capim, impedindo o desenvolvimento do capim.

Devido a esse atraso no crescimento do capim braquiaria, alguns criadores optaram por usar herbicida seletivo, citado nos custos de implantação na tabela nº 17. O herbicida elimina ervas indesejáveis que impedem o crescimento do capim. O uso de herbicida em área total é apenas na implantação da pastagem. Para manutenção de pastagens os criadores têm realizado aplicações pontuais (em pontos específicos).

Tabela 17. Custo de implantação de uma ha de pastagem de Braquiária Decumbens pelo criador tradicional de gado.

Serviços e Insumos	Ud.	Qtde.	Preço(R\$)	RS/ha
Preparo de Solo				
Roçada, Aceiro e Queimada	dh	2	50,00	100,00
Aração com Grade Aradora	hte	6	140,00	1.050,00
Plantio/Semeio				
Transporte de insumos (carroça)	dh	1	50,00	50,00
Distribuição manual de sementes	dh	1	50,00	50,00
Incorporação das sementes	htp	1	100,00	10,00
Semente de Brachiaria Decumbens	sc	5	80,00	400,00
Tratos Culturais				
Controle químico de plantas indesejáveis	dh	1	50,00	50,00
Herbicida (Disparo)	l	3,5	28,00	98,00
Custo Total				1708,00
dh-diária homem, hte – hora de trator de esteira, htp – hora de trator de pneu, sc – saco, l – litro.				

Fonte: Geraizeiros e adaptado por Rubem de Almeida, 2019.

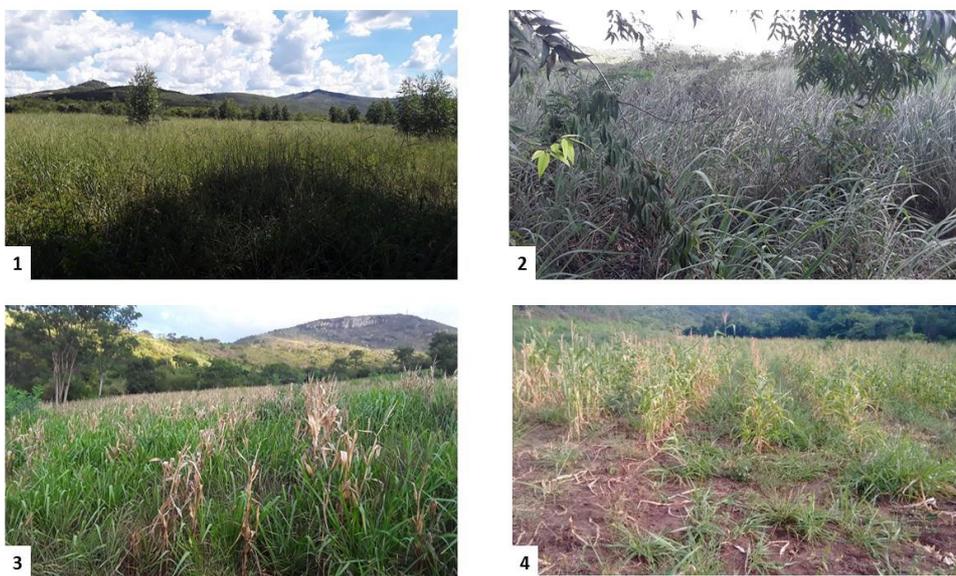
Para implantação das pastagens tem sido usados tratores de esteira com grade aradora, que ara a terra e empurra toda a vegetação formando leiras e ou montes. O trabalho de roçagem com foice é apenas para preparar as coivaras e pôr fogo. Após o trabalho de

distribuição de sementes, que é feito com plantadeira manual ou espalhando a lanço, a incorporação das sementes é realizada com grade niveladora.

Na figura nº 13 estão delineadas quatro pastagens implantadas no ano agrícola 2018/2019. O pasto de Braquiária (*brachiária decumbens*) foi o único a receber calagem. O Andropogon (*andropogon gayanus*) tem bom desenvolvimento e é proveniente de sementes da mesma propriedade. O Mombaça (*megthrsus maximus*) foi consorciado com milho, e o capim desenvolveu bem. A Braquiária (*brachiária decumbens*) também foi consorciada com milho, mas o milho atrapalhou um pouco o crescimento da gramínea.

Os custos com implantação de pastagem incluindo adubação química e calagem passam de R\$ 2000,00. O orçamento que apresentei no valor de R\$ 1708,00 assusta o criador tradicional, porque ele não coloca na conta os gastos com mão de obra da família. Entretanto eles reconhecem a necessidade de incluir as despesas com mão de obra, mesmo que seja da família. Assim o custo de implantação se torna bem elevado, deixando a implantação como a última opção.

Figura 13. Pastagem de Braquiária solteira (*brachiária decumbens*) (1), Andropogon (*andropogon gayanus*) (2), Mombaça (*megthrsus maximus*) (3), Braquiária consorciada com milho (*brahiária decumbens*) (4).



Fonte: Rubem de Almeida, 2019

Uma opção que tem sido adotada com frequência é a manutenção das pastagens por meio de roçagem manual com foice, uso de roçadeira mecânica acoplada em trator agrícola, manejo com uso do fogo, pousio em períodos de estiagem, piqueteamento das áreas. Todos esses métodos visam manter a pastagem saudável e duradoura, a fim de evitar a implantação de novas pastagens.

Quanto ao uso da roçadeira mecânica acoplada em trator agrícola, os criadores perceberam que abala as raízes do capim e pode provocar a morte da braquiaria. Outro fator que também prejudica as pastagens plantadas é o excesso de pisoteio do gado.

2.5.4 trato dos animais

2.5.4.1 Suplementação

Em tempos antigos, em que era difícil comprar e transportar sal mineral, o gado do município supria suas necessidades em minerais nos três barreiros salitrosos, um deles exposto na figura nº 14. O principal deles está localizado no povoado de Barreiros, e os vaqueiros tocavam o gado dos arredores para lamberem nesses locais. *“Os lugares onde floresce sal são insignificantes, de 10 a 20 passos de extensão, e o sertanejo os chama de barreiros”* (ESCHWEGE, 1979 APUD RIBEIRO, 2005. p.205).

Nessa época o gado era o dito Curraleiro ou Pé Duro, animais robustos e adaptados às condições climáticas e ambientais. Dessa forma muito bem aclimatados à solta, a dieta a base de arbustos, gramíneas e plantas rasteiras, os barreiros salitrosos eram suficientes para uma boa nutrição, que não necessitavam de pastagens plantadas.

Ribeiro (2005) ainda traz o conceito de “pastos salitrosos”, um diferencial em algumas regiões de Minas Gerais, que até foram taxadas por terem menos despesas com a aquisição de sal mineral (RIBEIRO,2005). A presença de barreiros e pastos salitrosos imprimiu a essa região do Alto Rio Pardo a vocação de criar gado na solta.

Entretanto com as alterações fundiárias no território, causadas pela implantação de monocultivos, mineração e ainda fatores climáticos, os criadores passaram a fornecer o sal mineral aos animais e os barreiros foram desativados. Assim os criadores não tiveram outra opção senão a de suplementar o rebanho principalmente em períodos de estiagem prolongada, o que possibilitou manter os rebanhos saudáveis e produtivos.

Figura 14. Barreiro salitroso na fazenda pindaíba



Fonte: Rubem de Almeida, 2018

A suplementação é realizada de maio até novembro ou até o capim sair. Quando o capim está verde, somente o sal mineral é o suficiente. Se chover bem em outubro não há necessidade de suplementar. Os primeiros 15 dias após a chuva é o pior momento: o animal sofre porque tem pouca folha verde, o que o obriga a percorrer longas distâncias para conseguir se alimentar.

De acordo os criadores mais experientes quando chove, as vacas não querem comer silagem e cana de açúcar, somente sal mineral e folhas verdes de pastagem plantada ou da solta. Portanto, a suplementação é eficiente somente no período de seca, em que os animais só encontram capim e folhas secas.

No período das águas, os animais recebem apenas sal mineral, uma mistura mineral pronta que adquirem em casas agropecuárias. Os criadores afirmam que nas águas pode ser qualquer sal mineral. No período da seca o gado fica fraco, magro, debilitado, nesse momento pode ser acometido por diarreia, clostridioses, que podem levar o animal à morte. Por essa razão, na seca é fornecido um preparado de sal mineral relacionado na tabela nº 18. Esse preparado foi elaborado pelo Sr. João, Criador tradicional de gado, a partir dos

seus conhecimentos tradicionais, Segundo Sr. João o consumo desse preparado aumenta o consumo de capim seco.

Tabela 18. Preparado de Sal Mineral - Fazenda Água Branca

Ingrediente	Quantidade	Unidade
Sal comum (branco)	250	Kg
Polivitaminico + Polimineral	1	Kg

Fonte: adaptado por Rubem de Almeida, 2018.

As vacas em lactação recebem um tratamento diferenciado, pois elas precisam estar bem alimentadas para produzir leite e bezerros de qualidade. A elas é fornecida a mistura de sal mineral da tabela nº 18 como os demais do rebanho, recebem ainda a mistura da tabela nº 19 que contém farelo de raiz de mandioca e farelo de milho, mais uma fonte de volumoso que pode ser um saco de silagem de milho (para seis vacas) ou cana de açúcar capim elefante (*pennisetum purpureum*) ou capim Guatemala (*tripsacum dactyloides*), ambos picados.

Tabela 19. Preparado para vacas em lactação (média de 5l/dia) – Fazenda Água Branca

Ingrediente	Quantidade	Unidade
Farelo de Milho	150	Kg
Farelo de Raiz de Mandioca	200	Kg

Fonte: Adaptado por Rubem de Almeida, 2018.

Tabela 20. Preparado de Sal mineral energético– Fazenda Água Branca.

Ingrediente	Quantidade	Unidade
Farelo de Milho	50	Kg
Farelo de Raiz de Mandioca	25	Kg
Sal Mineral (preparado tabela 12)	125	Kg

Fonte: Adaptado por Rubem de Almeida, 2018.

As vacas recebem mais silagem quando há menos capim seco, e o sal mineral da tabela nº 18 é fornecido separadamente do gado solteiro. Na preparação das misturas energéticas é levado em consideração os custos com a elaboração, pois pode impactar significativamente na produção do leite e carne. O que aumenta os custos de produção automaticamente reduz os ganhos.

O gado solteiro recebe naturalmente o sal mineral o ano todo conforme a tabela nº 18, porém no período de seca recebem ainda um preparado energético a base de milho e farelo de mandioca para aumentar o consumo de capim seco. Segundo os criadores a essa mistura pode ser acrescentado farelo de soja. Não houve apoio técnico na elaboração dos preparados.

2.5.4.2 Relacionamento do criador de gado com o rebanho

Há um ditado entre nós que diz que, “ o olho do dono que engorda o gado”. O trato do gado exige uma vigilância constante, a sensibilidade do criador permite manter a saúde, aumento da taxa de natalidade e a engorda do rebanho . As necessidades são tratadas caso a caso conforme apresentadas pelo comportamento animal observado por seu criador.

Figura 15. Cura de bicheira com larvicida (1), distribuindo o preparado proteico (2), conduzindo o gado para a solta (3), amassando uma parelha de boi de carro (4).



Fonte: Rubem de Almeida, outubro/2018

As atividades apresentadas na figura nº 15, fazem parte do cotidiano do criador de gado tradicional. Tais procedimentos com os animais criam vínculos afetivos e um conhecimento a respeito de cada animal. Normalmente os animais são conduzidos pelo nome, principalmente as vacas, os touros e os animais de serviço.

Contudo há exceções e histórias de maus tratos na lida com o gado remanescentes da criação antiga. “Muitos quando vão levar o gado de uma fazenda para outra, às vezes o gado empaca e não quer ir de jeito nenhum, então o vaqueiro bate no gado, que é pra ver se vai na marra” (Criador tradicional de gado, 40 anos)

Um dos criadores revela que uma de suas vacas por nome “Crioula” não pode comer mandioca, porque mesmo comendo fatias desidratadas sofre de intoxicação. Tal conhecimento permite que criador possa prevenir problemas de saúde no animal, oferecendo a ele outro tipo de suplemento.

A sensibilidade dos criadores Geraizeiros ao perceberem as particularidades dos animais individualmente, se assemelha ao que foi percebido por André-Georges, “O boi é uma animal que respira e tem sangue como o homem, tem a mesma natureza e sentimentos, sua fome e satisfação são, portanto, nosso guia para a compreensão de seus sentimentos” (HAUDRICOURT, 2013, p.11).

As doenças e ferimentos eram tratados quase que única e exclusivamente pelo criador com métodos tradicionais. Com o passar do tempo houve uma mescla de métodos, passando a usar de rezas e benzimentos, plantas medicinais e produtos veterinários sintéticos.

O benzimento por exemplo é utilizado para animais que estão na solta, que não vemos todos os dias. Como houve a redução das áreas de solta e uma aproximação das áreas de solta com as residências dos criadores, não há tanta necessidade do benzimento. Assim o uso de um larvicida para cura de bicheira se tornou mais frequente.

Outro fator que justifica o uso de sintéticos veterinários se deve a redução de mão de obra. O criador percebe que é mais fácil comprar o produto pronto do que fazer a partir de plantas medicinais. Porém reconhecem que o melhor seria o tratamento com plantas medicinais do cerrado.

2.5.4.2.1 Benzimento para cura de bicheira

“No curativo das bicheiras usam-se mais a casca de pau-pereira em pó subtil, substituindo o chloreto mercurioso, e resas adequadas, sabidas de cor pelos vaqueiros velhos, boqueanos nas longas estradas do sertão” (NEVES, 1908, p.118). Ainda hoje é possível

encontrar não somente sábios vaqueiros, mas uma sábia benzedeira que pratica o ofício de curar bicheira através do benzimento.

Maria de Jesus de 80 anos e benzedeira e rezadeira e é a única mulher no município que faz o benzimento em bovinos. Filha e Esposa de criadores tradicionais de gado, antes de apreender a benzer conhecia de perto o tratamento de bicheira através do benzimento, foi assim que despertou o interesse em apreender a reza do benzimento.

A dona Ana aprendeu o ofício quando ainda morava na região de Taperinha, local conhecido como Mato da Onça. Disse que na região de Águas Vermelhas tinha um benzedor de gado que fazia o benzimento com garantias de cura à distância de 10 léguas. Em uma ocasião o marido de dona Ana pediu ao benzedor para que lhe ensinasse a rezar contra a bicheira no gado. Ana ficou atenta e de lá da cozinha aprendeu a reza, passando posteriormente a praticar com os animais de propriedade da família.

Conta ela sobre seu Primeiro Benzimento:

Uma vez lá em casa tinha um burro, esse burro deu uma bicheira no mato, eles cuidando desse burro todo dia, todo dia, marrava ele dentro do curral o dia todo, e curando esse burro, isso foi não sei quanto tempo até a orelha dele já estava baixando, ai um dia colocou ele no curral ele saiu do curral e caiu no mato, sumiu, ai foi o tempo que eu tinha aprendido essa reza que o homem me ensinou, ai esse burro sumiu, ai eu rezei pro lado que ele tinha sumido, ai eu benzi esse burro ele ficou três meses no mato, ai falô cabou, morreu, ninguém lembrava desse burro mais, já tinha morrido porque a bicheira estava muito grande e já tinha comido a orelha, com três meses ele chegou em casa sãozinho, sem bicheira, so chegou com a orelha caída, orelha baixa, daí botaram o nome dele de “ponta Baixa” por conta da orelha (Maria de Jesus, 80 anos).

A pessoa que solicita o benzimento precisa indicar para o benzedor a direção que está o gado. Depois de benzido não pode curar¹⁹ a bicheira, se curar não sara e às vezes o animal morre. Por isso se deve deixar o gado onde estiver, bom que fique longe, esqueça, não olhe para o animal. Se o animal estiver no mangueiro o dono não pode passar perto e olhar para o animal. A reza funciona bem para animal que está na solta, que fica difícil de pegar para fazer o tratamento. Tem que ter fé das duas partes, de quem benze e de quem pede o benzimento.

¹⁹ Curar com Larvicida.

Vários criadores de gado da região inclusive seus filhos pedem o benzimento para curar bicheira de seus animais. Ela não cobra nada pelo serviço, mas confirma que já recebeu presentes. Quando a pessoa tem um animal muito bom que é curado, a pessoa fica tão agradecida que dá um presente.

2.5.5 Gado comum

Dizem os criadores que o gado criado na região é muito misturado, não há como identificar o grau de mestiçagem. Não é mais o gado Curraleiro e muito menos o pé-duro, por isso denominamos de “Gado Comum”. Misturas raciais visaram manter a rusticidade, adaptar às condições climáticas da região e aumentar a produção de leite e carne.

Figura 16. Vacas Nelore e bezerros de inseminação artificial Aberdeen Angus (1), “Gado Comum” criado solto nos gerais da pedra (2), Vacas “Gado Comum” (3), Vacas “Gado Comum” (4).



Fonte: Rubem de Almeida, 2018.

Importante considerar que dentro de uma mesma raça de gado, tem animal que produz pouco, mesmo pertencendo a uma raça boa. Criadores tradicionais consideram que o gado holandês não é bom para a região, porque o bezerro macho é ruim para comercializar devido ao baixo rendimento de carcaça. Já a fêmea é boa para comercializar como potencial matriz leiteira, mas de difícil adaptação ao microclima da região. O gado

Girolando tem boa adaptação, mas o bezerro macho nem sempre corresponde às expectativas do criador de gado.

Na figura 16 na foto 1 apresento uma vacada nelore e uma bezerrada Aberdeen Angus, para uma simples comparação com o tipo de gado criado pelos Criadores Tradicionais. Podemos perceber nas fotos 2, 3 e 4 uma diversidade de cores e formatos imprimidos pela diversidade de graus de mestiçagem proveniente de várias raças.

Tabela 21. Comercialização de Bezerros

Bezerro	idade	Peso	Preço de venda
Gado comum	12 meses	5@ ²⁰	800,00 R\$
Nelore	12 meses	8@	1300,00R\$

Fonte: Informação dos Geraizeiros, adaptado por Rubem de Almeida, 2018.

A vaca comum produz em média 5L/dia com menor custo e o bezerro é bom para comercialização. Conforme apresenta a tabela nº 21, enquanto o bezerro do gado pesa em média, após o desmame, 5 arrobas, um bezerro nelore raça pura pesa em média 8 arrobas. A vaca nelore, por sua vez, produz leite apenas para o bezerro, o que não é interessante para o criador tradicional que procura sempre a dupla aptidão pra carne e leite simultaneamente.

2.5.6 Uso do fogo

A prática de colocar fogo em áreas de solta e pastagens era muito comum, entretanto a partir de 1990 houve uma redução das queimadas devido a intensa fiscalização da polícia ambiental. O uso do fogo torna as áreas muito declivosas e impróprias à mecanização agrícola, aptas para a introdução de gramíneas e aptas para o pastejo do gado. *“Apesar da evidência de sua importância ecologicamente, uma política de fogo zero foi implementada”* (ELOY, 2018, p. 2)

De acordo com os criadores de gado tradicional, as pastagens naturais, manejadas com fogo não precisam de adubação. Dizem que a cinza tem tudo para ser melhor que adubo, e, além disso, o adubo químico demanda dinheiro. Na figura abaixo apresento uma roça de toco (figura 17. foto 1 e 2) na qual o criador pretende formar uma pastagem. A

²⁰ Equivale a 15 kg de peso, usada para medir peso vivo de bovinos na comercialização para fins de abate, reprodução, cria e recria.

braquiária (*braquiária decumbens*) cresce lentamente acompanhada do Taquaril (*Ichnanthus Calvescens*). Para o criador pasto bom é pasto com diversidade de espécies que o gado gosta.

Figura 17. Roça de toco, plantio de mandioca e braquiária (*braquiária decumbens*) (1 e 2), pastagem de braquiária (*braquiária decumbens*) manejada com uso do fogo (3), pastagem de braquiária (*braquiária decumbens*) sendo manejado com fogo (4).



Fonte: Rubem de Almeida, 2018

Os criadores tradicionais de gado ressaltam que não é necessário por fogo todo ano: o excesso de fogo pode prejudicar, porque como o gado gosta muito das brotações e do capim pós manejo do fogo, o gado bate muito a pastagem²¹. Na figura 17 foto 4 apresento uma pastagem sendo manejada com fogo, na figura 17 foto 3 uma pastagem que foi manejada com fogo com bom desenvolvimento vegetativo mesmo após estiagem prolongada.

O fogo é bom para renovar o capim. O gado prefere o capim de áreas onde o fogo passou: ele come primeiro a rebrota de onde passou fogo, e depois come os demais capins. Nota-se que os criadores tem utilizado o pastejo rotacionado para poder manejar as pastagens. Os principais motivos de uso do pastejo rotacionado são: 1) a pouca chuva que

²¹ Bater a pastagem é quando o criador deixa o gado permanecer muito tempo em uma única área de pastagem, dessa forma o gado come até as raízes do capim, o que dificulta uma rebrota.

ocasiona no lento desenvolvimento vegetativo das pastagens formadas com capim exótico
2) Evitar o superpastejo em áreas de rebrota pós manejo do fogo.

O manejo tradicional do fogo é executado com a finalidade de renovar as pastagens. Os criadores afirmam que o fogo não mata semente de capim e nem touceiras de capim, quando há na área somente capim e troncos bem finos o fogo passa rápido. Como relatado anteriormente, o manejo do fogo aumenta o apetite dos animais, devido a palatabilidade do capim que brota após do uso do fogo.

Outro importante critério para usar o fogo é averiguar se a pastagem cultivada com capim exótico está conseguindo apascentar os animais. A análise procede da seguinte forma, se no período das águas costuma sobrar capim, mas na seca falta capim, isso é um indicador que tem muito gado. Todavia, se nas águas falta capim, algo está errado com a pastagem que precisa ser manejada. Nesse caso o fogo é importante aliado.

Alguns criadores afirmam que com o uso do fogo diminui a infestação de ervas indesejáveis na pastagem plantada. São elas as espinhosas (malissa, periquiteira e serrote) os arbustos (leiteira, ...) e as rasteiras (folha larga e vaqueta), e desse modo diminui o trabalho de roçada do pasto plantado. Queima-se restos de material lenhoso, deixando a pastagem apta para a roçagem mecanizada, tanto pelo trator agrícola ou com roçadeira manual.

Os criadores afirmam que com o manejo do fogo das pastagens “o clima para a criação é outro. O pelo é outro, o gado engorda, o sabor do capim é outra coisa, sadio para o gado. Por conta das cinzas o capim sai reforçado, cria folha.” (Belmiro, Criador de gado tradicional, 53 anos, Berizal).

2.6 INOVAÇÕES NOS SISTEMAS DE CRIAÇÃO DE GADO

Ao longo da história o conhecimento tradicional dos criadores de gado foi se adaptando às condições ofertadas na região. Uma característica das adaptações realizadas é o jeito próprio de fazer utilizando o conhecimento e materiais existentes na região. As inovações são inúmeras, e dentre elas destaco as que pude perceber na trajetória da pesquisa.

2.6.1 Manejo do fogo

O uso do fogo permanece mesmo sendo coibido pelas autoridades ambientais. O princípio de uso do fogo é o mesmo. Mas agora obedece a critérios um pouco diferentes: as áreas são queimadas em parcelas menores, não é possível queimar anos consecutivos, para constituição dos aceiros são utilizados tratores agrícolas.

Com o uso do fogo é possível reduzir custos com a implantação de pastagens e ainda com a utilização de adubos. A queima do material lenhoso facilita a entrada de trator agrícola e menor gasto com mecanização. As cinzas também fertilizam o solo. Há um consenso entre os criadores de que o fogo precisa ser usado, que só não está melhor devido a proibição do seu uso.

2.6.2 Suplementação de bovinos

Devido ao acúmulo do déficit hídrico a cada ano, há uma redução de capim nas áreas de pastagens e ainda a redução das áreas de solta do gado. A suplementação do gado foi necessária para manter e melhorar a produção de leite e carne. Os criadores desenvolveram suas próprias formulações energéticas e proteicas a base de milho, soja, mandioca. Os farelos de soja, polivitamínicos e minerais são adquiridos lojas de produtos agropecuários.

Os criadores compram produtos veterinários, mas não seguem as orientações e recomendações técnicas do vendedor na íntegra. Os criadores vão testando e desenvolvendo as dosagens que pra eles são adequadas. A título de exemplo o de sal mineral é testado e readequado pelos criadores conforme os resultados com o rebanho.

Também surpreende o fato de não usarem ureia na alimentação bovina, que é uma fonte não proteica de baixo custo no proteínado. Os criadores tradicionais de gado evitam usar ureia ou produto que contenha este elemento. Os criadores tradicionais entrevistados em Berizal desconhecem a utilização da substância na região.

A ureia costuma ser introduzida no sal proteinado e volumosos, com o objetivo de aumentar o teor de proteína da dieta bovina associada ao consumo de capim seco, silagem, cana picada. Contudo, caso não sejam tomados os cuidados recomendados pela assistência técnica (que seria os animais passarem por um período de adaptação), aumenta-se o risco dos animais sofrerem uma intoxicação o que pode ocasionar a morte.

Nessa perspectiva, pode-se perceber que o sistema tradicional de criação na solta se aproxima de um sistema produtivo orgânico. Cabe destacar que a ureia é proibida em sistemas orgânicos de produção, segundo a instrução normativa 46 de 06 de outubro de 2011 do ministério da agricultura. “*Art.30. Não poderão ser utilizados compostos nitrogenados não proteicos e nitrogênio na alimentação de animais em sistemas orgânicos de produção*” (MAPA, 2011).

Como o gado no sistema tradicional produz em média 5 l/dia/vaca de tripla aptidão (corte, leite e serviços de tração), a necessidade proteica é menor que rebanho de alta produtividade. Fato que reduz a necessidade do uso de ureia que é utilizada para aumento de produtividade com menor custo em vacas de média pra alta produtividade.

No período das águas não há necessidade de suplementação. Utilizar-se somente sal mineral e nesse período as gramíneas e demais espécies comestíveis apresentam bons níveis de proteína bruta, vitaminas e minerais. Já no período da seca há uma redução dos valores nutricionais, o que poderia demandar o acréscimo da ureia na dieta bovina entre os criadores tradicionais.

Os criadores tem suprido as necessidades do rebanho no período da seca, principalmente proteína bruta, digestibilidade de material seco e fibroso da seguinte forma; fornecendo silagem de milho, separando pastos em baixadas que na seca estão verdes e pastagem irrigada pra vacas de leite, proteinado com soja, polivitaminico (produto veterinário sintético) e capineira.

2.6.3 Melhoramento genético

O melhoramento tem sido realizado por meio da aquisição de touros de raça pura, na maioria nelore. São adquiridos também vacas mestiças com potencial leiteiro, com graus de mestiçagem da raça Gir e Holandês. Os touros nelores são cruzados com vacas girolando e o gado comum sem raça definida, os criadores interessam nesse tipo de cruzamento por produzir bons bezerros de corte.

Os animais provenientes da mistura de gerações passadas de gado curraleiro e pé-duro, e outras raças do tipo Indubrasil, Tabapuã, Junqueira que possuam potencial identificado pelo criador são selecionados para continuar os cruzamentos. A especialização

e apuramento sanguíneo de uma única raça não é o desejo de um criador tradicional. A expectativa é sempre por animais que tenham adaptação dentro do sistema de criação de gado.

Os cruzamentos realizados pelos criadores resultaram em melhorias no rebanho, conseguindo um aumento na produção de leite e carne. O relato é que a média das vacas era de 3 litros, e agora é de 5 litros, porém há muitos animais que produzem entre 8 e 10 litros diários. O que declina a média são as vacas mais propensas a produção de bezerros de corte.

2.6.4 Construção de cisternas, barramentos, cacimbas e irrigação de pastagem

Devido as mudanças climáticas, as chuvas que eram mais bem distribuídas passaram por alterações. Dessa forma as poucas chuvas ficaram ainda mais concentradas em alguns meses do ano, principalmente de novembro a fevereiro, aumentando assim o período de seca.

Figura 18. Cacimba aberta por retroescavadeira.



Fonte: Rubem de Almeida, setembro/2018.

A fim de superar os efeitos da estiagem prolongada os criadores utilizam desde 2011 cacimbas bem grandes (figura nº 18). A cacimba é uma nascente e reservatório de água ao

mesmo tempo. A água é bombeada por uma bomba submersa para dessedentação dos bovinos. Essa água também é utilizada para irrigar lavouras de milho para produção de silagem.

2.6.5 Formação de pastagens com gramíneas exóticas

Os criadores utilizam trator agrícola na formação de pastagem para derrubar a vegetação nativa, mas também é usado o fogo. Segundo os próprios criadores a partir de 2014 inicia o emprego de herbicidas na implantação em função do lento crescimento dos capins devido ao pouca chuva. A utilização de herbicida também se deve a redução da oferta de mão de obra.

O tipo de preparo do solo não está focado em destruir todas as raízes por meio de uma aração profunda. O criador de gado deseja que a vegetação nativa volte a crescer com o tempo, para que a pastagem possa passar por um pousio.

Outro ponto importante é o domínio da técnica de colheita de sementes de capim colômbio, para formação de pastagem quando não há comercialização desse tipo de capim nas casas agropecuárias da região, para formação de pastagem em tipos de solo e microclima favorável.

2.6.6 Capineira e reservas para o gado na seca

Nos tempos antigos em que existia fartura de áreas de solta de gado, baixadas úmidas e barreiros salitrosos não havia necessidade de suplementação de volumoso²². Porém, a partir da redução das áreas de solta houve, além da necessidade proteica e mineral, a demanda de fornecimento de volumoso (principalmente para as vacas em lactação em período de seca).

Antes da redução das áreas de solta os criadores separavam as áreas de pastagem em baixadas úmidas para as vacas em lactação no período da estiagem. As áreas de solta e boqueirões de colômbio eram manejadas com o uso do fogo que matinha a renovação das

²² “Os alimentos volumosos são aqueles que apresentam alto teor de fibra. De modo geral, podem ser agrupados em três categorias: Forragens frescas, forragens conservadas e subprodutos” fibrosos (LOPES; CANEIRO; GAMA, 2010).

pastagens em condições nutricionais adequadas em boa parte do período da seca. Assim não era necessários a suplementação bovina.

A introdução de capineiras foi estimulada pela extensão rural nos finais dos anos 1980, mas os criadores tiveram resistência em implantá-las. Estas demandam mais mão de obra para o corte, devem passar na picadeira, para então, servir as vacas. Posteriormente as capineiras foram adaptadas ao sistema de criação, implantadas em áreas mais úmidas com pouca necessidade de irrigar.

As capineiras são irrigadas em último caso, pois elas não são utilizadas todos os anos. Outras fontes de volumoso são providenciadas, reserva de pastagem específicas (em baixadas úmidas para as vacas em lactação), produção de silagem de capineiras de capim elefante, sorgo, milho, fornecimento de palma forrageira, solta do gado em áreas dentro da propriedade ou áreas coletivas, suplementação com preparados concentrados específicos.

3 TENSÕES COM A ASSISTÊNCIA TÉCNICA E EXTENSÃO RURAL

3.1 HISTÓRICO DA ASSISTÊNCIA TÉCNICA E EXTENSÃO RURAL

Para Peixoto (2008) as primeiras iniciativas de extensão rural no Brasil tiveram início em meados do século XIX, na Bahia, Pernambuco, Sergipe e Rio de Janeiro. *“Registros do sicon mostram que em 1859 a 1860 foram criados quatro institutos imperiais de agricultura, que possuíam, principalmente atribuições de pesquisa e ensino agropecuários, mas também difusão de informações”* (PEIXOTO, 2008, p.11). Em Minas Gerais, a extensão rural inicia com as experiências de professores Americanos em Viçosa (MG), Santa Rita do Passa Quatro e São José do Rio Pardo (SP) (CALLOU et al, 2008).

Após a segunda guerra mundial, os Estados Unidos da América retomam sua matriz de crescimento econômico, sustentados na ampliação de mercados e exportação para países em desenvolvimento. Nesse momento o Brasil direcionou sua economia para o aumento da produção e produtividade agrícolas (RUAS et al, 2006).

Este modelo estimulou a aceleração do processo de modernização da agricultura e urbanização brasileira, propiciando a expansão das atividades agroindustriais, exigentes em inovações tecnológicas e utilização de insumos e bens produzidos pela indústria. Trata-se de um período marcado pro crescente processo de exclusão social e êxodo rural, provocando acentuado fluxo migratório para as metrópoles e cidades mais industrializadas, principalmente nas Regiões Sul e Sudeste. (RUAS et al, 2006, p.13).

Na análise de Oliveira (1999) a extensão rural fazia parte dos planos ambiciosos de Nelson Rockefeller, de repetir o que sua família fez no oeste americano. *“Tendo em vista o tipo de negócios vinculados à agricultura, que Nelson Rockefeller desenvolvia na América Latina e no Brasil, duas orientações básica presidiram sua ação: Colonização e Agroindustrialização”* (OLIVEIRA, 1999, p. 108).

Nelson Rockefeller esteve no Brasil na década de 40 representando os interesses Norte Americanos e de suas companhias. Em diálogo com o governador de Minas Gerais na época Milton Campos do partido liberal (UDN), ficou acordado o investimento da fundação Rockefeller e do governo Norte Americano para criação da ACAR (OLIVEIRA, 1999).

Em 1948 é oficializada a extensão rural quando é criada a Associação de Crédito e Assistência Rural a ACAR-MG. Sendo uma instituição pioneira em assistência técnica e

extensão rural, estimulou a modernização através do crédito rural orientado. Apesar do extensionista decidir com a família em qual atividade aplicar os recursos financeiros, o crédito era sempre direcionado à tecnificação²³ e modernização da produção agrícola (RUAS et al, 2006; CALLOU et al, 2008). O primeiro período da extensão rural mineira “*pautava na necessária transição da sociedade tradicional para a moderna*” (RUAS et al, 2006, p.15).

“Os extensionistas foram decisivos para as transformações surpreendentes nas comunidades rurais brasileiras. Dessa ação, decorreram muitos efeitos positivos e negativos. Por meio dos extensionistas, o estado chegou a rincões antes inacessíveis. Muitos agricultores tiveram acesso a informações e conhecimentos que os ajudaram a melhorar suas condições de vida e de produção. Um amplo segmento de agricultores foi beneficiado pelo processo de modernização. A instalação de monocultivos tecnificados criou um dinâmico mercado agroexportador e consumidor de bens e serviços vinculados à agricultura (CALLOU et al, 2008, p. 19)

“*O método de ação das ACAR foi inspirado no modelo Norte Americano de extensão rural*” (PEIXOTO, 2006, p.18). Os extensionistas utilizavam a demonstração técnica²⁴ e a demonstração de resultados a fim de influenciar o desenvolvimento americano. Mas o modo de vida dos agricultores fundamentado em princípios morais, valores, tradições e religiosidade próprios, diferentes da cultura americana se tornaram em empecilho à modernização (RUAS et al, 2006).

Oliveira (1999) enfatiza que a fonte dos mais preciosos princípios da ação da ACAR, “*desde o início foi trabalhar como os mais capazes, entre os agricultores*” (OLIVIERA, 1999, p. 102). Agricultores com potencial para aquisição de sementes híbridas, adubos químicos, herbicidas, tratores agrícolas. Terreno fértil para o fixar e ampliar os negócios das companhias Norte Americanas.

O segundo período ocorreu entre 1964 e 1979, quando o crédito rural passou a ser orientado para a produção em grandes projetos e monocultura. Com estímulo à economia de escala, houve uso intensivo e indiscriminado de agropesticidas, máquinas e

²³ Tecnificação faz referência ao uso de técnicas ensinadas pela assistência técnica para uso de máquinas, equipamentos, sementes, adubos, agropesticidas com o objetivo de modernização agrícola.

²⁴ A demonstração técnica e demonstração de resultados visa apresentar os supostos benéficos da adoção do pacote tecnológico em comparação com os indicadores de produção na agricultura e pecuária praticada nas comunidades rurais atendidas pela assistência técnica e extensão rural.

equipamentos agrícolas, o que resultou em impactos sociais, culturais e ambientais (RUAS et al, 2006).

A abordagem extensionista era pautada na difusão de pacotes tecnológicos produtivistas. As instituições de pesquisa desenvolviam a tecnologia e programas especiais de desenvolvimento. As consideradas inovações tecnológicas eram posteriormente difundidas entre os agricultores (RUAS et al, 2006).

O terceiro período ocorreu entre 1980 e 1989, os programas especiais implementados foram mantidos (PROVARZEAS – irrigação, CONDEPE – pecuária de corte, PDL – pecuária de leite, POLOCENTRO – expansão de fronteiras agrícolas. Entretanto o país passa por um movimento de redemocratização dos pais, onde organizações como a confederação dos trabalhadores na agricultura (CONTAG) que conquistam na constituição de 1988 a gratuidade dos serviços de assistência técnica e extensão rural.

“Inicia-se no País, em meados da década de 1980, um processo de redemocratização, que culminou com a promulgação, em 1988, da constituição federal, e, posteriormente, a elaboração das constituições estaduais e das leis orgânicas municipais, consolidando o processo de descentralização administrativa no Brasil. Dentre outras conquistas, vale destacar, na constituição nacional, o dever da união em manter o serviço de assistência técnica e extensão rural pública e gratuito destinado aos pequenos produtores e assentados de reforma agrária, compromisso assegurado também na constituição de Minas” (RUAS et al, 2006. p.17).

O quarto e último período tem início nos anos 1990: “em 1994, o manifesto “Grito da Terra” marca de forma significativa e continuada a participação efetiva dos movimentos sociais e das organizações de trabalhadores e agricultores familiares na discussão e definição de políticas públicas para o setor rural” (RUAS et al, 2006, P.19).

A política de modernização rural implementada pelos órgãos de extensão rural pública, com base em pacotes tecnológicos deixaram um saldo negativo. Os processos são excludentes e seletivos, e resultaram em concentração de terra e riqueza. A modernização gerou a concentração da terra e a precarização das relações de trabalho no campo, êxodo rural, inchaço nas periferias de médias e grandes cidades e à degradação ambiental. A compreensão desse fato fortaleceu a necessidade de romper com o modelo de desenvolvimento e noção e práticas de extensão (CALLOU et al, 2008).

O início da década de 90 é marcado pelo sucateamento das instituições de assistência técnica e extensão rural (ATER) e extinção de várias delas devido à redução significativa da participação federal no seu financiamento. Nessa mesma década sob pressão dos movimentos sociais organizados são criados o Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF) e o Ministério do Desenvolvimento Agrário. (RUAS et al, 2006).

Nos anos 2000, a fim de propor uma política que viesse privilegiar os interesses dos agricultores familiares e dos povos e comunidades tradicionais. Em uma ação conjunta com extensionistas são sistematizadas as reivindicações da agricultura familiar, elaborando a Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural (PNATER) (RUAS et al, 2006).

“A metodologia participativa definida na Política Nacional de ATER (PNATER) explicita o seu rompimento com uma metodologia de trabalho orientado na difusão de inovações tecnológicas, instituindo, ao mesmo tempo, o que considera um “outro paradigma tecnológico”. Esse outro paradigma não mais se pautaria na transmissão pura e simples do saber, mas uma metodologia participativa, alicerçada na valorização do saber das culturas populares. Ademais, traz à tona a necessidade de se contemplar por meio das políticas instituídas, a diversidade presente no conjunto das categorias selecionadas, através de questões voltadas a gênero, geração, raça e etnia” (CALLOU et al, 2008, p.19).

Em consonância com a PNATER, a EMATER-MG lança em 2005 a metodologia participativa de extensão rural para o desenvolvimento (MEXPAR). A MEXPAR foi elaborada por um grupo de extensionistas com mais de trinta anos de serviço, visando subsidiar os trabalhos da extensão rural mineira na construção de propostas participativas que gerem autonomia das comunidades atendidas.

No entendimento de Peixoto (2008) o termo extensão rural não é autoexplicativo, podendo ser considerado como um processo educativo de comunicação, instituição prestadora de ATER e como uma política pública de ATER. Para Freire (1983) extensão e ou extensionista não expressa o entendimento de uma ação educativa de caráter libertador como deveria ser.

“O dilema do agrônomo extensionista, em face do qual precisa manter-se lúcido e crítico. Que transforma os seus conhecimentos especializados, suas técnicas, em algo estático, materializado e os estende mecanicamente aos camponeses, invadindo indiscutivelmente sua cultura, sua visão de mundo, concordará com o conceito de extensão e estará negando o homem como um ser da decisão. Se, ao contrário, afirmar através de um trabalho dialógico, não invade, não manipula,

não conquista, nega, então, a compreensão do termo extensão” (FREIRE, 1983, p.64).

Para extensionistas experientes²⁵ a EMATER-MG não faz mais extensão rural como era antigamente. Para José Mateus “na década de 80, o extensionista dedicava tempo para estudar previamente o assunto a ser abordado com o agricultor, visitava, acompanhava a atividade do início ao fim, trabalhavam com equipe multidisciplinar” (José Mateus, Extensionista rural de ATER pública, 78 anos).

3.2 CONSIDERAÇÕES SOBRE OS PACOTES TECNOLÓGICOS

Como nos conta a história da extensão rural, aos agricultores e pecuaristas foram incentivados pela assistência técnica a utilizar os pacotes tecnológicos fomentados pelo crédito rural. O objetivo divulgado era levar o desenvolvimento agrícola para comunidades pobres do interior de Minas Gerais.

Constantemente a pecuária de leite e corte é considerada pouco produtiva e extrativista. Apesar de o Brasil possuir o maior rebanho bovino do mundo os índices de produtividade estão abaixo de países desenvolvidos. A não adoção aos pacotes tecnológicos desenvolvidos seria o principal problema para a baixa produtividade (NOVO et al, 2016 e FRANCO et al, 2016).

Os pacotes tecnológicos incluíam a aquisição de vacas de maior produtividade de leite, construção de curral, implantação de capineira, implantação de pastagem, e ainda melhorias na residência do agropecuarista.

“Tinha uma época que o banco exigia nos normativos que eu te financiasse uma capineira, curral, vaca, renovação de pastagem, mas você tinha que construir um banheiro, botar água na casa, tinha que ser embutido no projeto coisas dessa natureza. Saímos da produção e começamos a diversificar para o bem-estar do cidadão” (Paulo Romano, Extensionista rural de ATER pública, 72 anos).

De acordo com o extensionista entrevistado havia um debate na época sobre a questão da obrigatoriedade de financiar a produção e o bem-estar conjuntamente. Da ação extensionista nasce um dilema, qual deveria vir primeiro? O denominado bem-estar refere-

²⁵ Extensionistas da EMATER-MG com mais de 30 anos de trabalho, entrevistados para a composição desta pesquisa.

se se ao modelo de habitação ou o dinheiro relacionado aos ganhos da produção agropecuária.

Tinha um debate que o que é que faz o camarada ter um bom banheiro e ter água encanada em casa é ele ganhar dinheiro e depois de ganhar dinheiro ele faz aquilo, ou ele faz aquilo e depois talvez ele ganhe dinheiro qual é a direção? Na prática vemos que tem muito cara que tomou dinheiro emprestado, mas não tem esse bem-estar. Esse é um dilema que eu acho que é eterno na extensão rural. Mas é próprio dessas regiões nossas que é pobre (Paulo Romano, Extensionista rural de ATER pública, 72 anos).

O discurso do extensionista e outras ocorrências de relações com agentes de ATER deixam patente a construção de um estereótipo de pobreza, de inexistência de tecnologia na comunidade, de que a tecnologia precisa vir de fora. O fato de buscar água em uma vasilha de barro e fazer as necessidades fisiológicas fora da habitação, faz do sertanejo um “pobre por natureza”.

A maior parte dessas comunidades sertanejas, Geraizeiras como no caso de Berizal já possuíam uma série de tecnologias antes da chegada dos agentes de ATER. Dominavam a tecnologia de fabricar painéis de barro, rapadura, farinha, requeijão, e de cultivar milho, arroz, feijão, mandioca, pastagem, café, de criar gado, galinhas, porcos entre outros. Porém, tal conhecimento foi desconsiderado, houve a introdução de pacotes tecnológicos os quais proporcionaram uma erosão das condições necessárias na aplicação de parte das tecnologias tradicionais.

A tecnologia pode contribuir para uma melhoria no trabalho do agricultor, mas pode causar problemas ainda piores. *“Você empurra um trator no camarada que o trator é o negócio melhor do mundo, por que não vai mais precisar de enxada, mas trator é um negócio complicado, tem que ter combustível, peças, manutenção, tem a ociosidade e no final traz problema.”* (Paulo Romano, Extensionista rural de ATER pública, 72 anos).

Embora o extensionista a princípio tenha sido preparado para levar a tecnologia a qualquer custo, ele próprio reconhece *“nós técnicos temos mania de quando sai da escola e vai em congressos de querer empurrar a última novidade, pacote no agricultor, mas devagarinho vai percebendo”* (Paulo Romano, Extensionista rural de ATER pública, 72 anos).

O custo da tecnologia pode levar o agricultor a contrair uma dívida por meio de um financiamento agrícola. Caso aconteça um imprevisto não terá como pagar, restando a ele o endividamento. Porém a *“Tecnologia não é barata e tecnologia tem alguns degraus, tecnologia tem de todo tipo de jeito da enxadinha da roça até o trator agrícola”* (Paulo Romano, Extensionista rural de ATER pública, 72 anos).

A agricultura e pecuária tradicional é diversa e como tal utiliza de uma diversidade de tecnologias. *“ Nós aprendemos 200 anos atrás que uma das características da agricultura familiar é não ter um produto específico, trabalhar com muita coisa, ele trabalha com a vida dele, ele não pode ser só produtor de farinha, nem só produtor de leite, ele tem que ter de tudo, como nos tempos antigos, como a natureza admite”* (Paulo Romano, Extensionista rural de ATER pública, 72 anos).

A irrigação por exemplo é uma tecnologia milenar, utilizada nos jardins da Babilônia, nas montanhas do Peru pelos incas e no sistema tradicional Geraizeiro. Durante muitos anos os Geraizeiros utilizaram um sistema de rego d'água, canais escavados no solo que conduziam a água da fonte até as chácaras de café e posteriormente redirecionadas ao córrego mais próximo, mantendo seu fluxo na natureza.

A irrigação foi reedita pela pesquisa nacional para todo o Brasil, que desenvolveu complexos sistemas de irrigação por aspersão, a ponta da tecnologia. Porém não se pode adotar somente o sistema de irrigação, a tecnologia vira pacote, só funciona com a associação de adubos químicos e mecanização agrícola. Era a solução para os problemas causados pela estiagem prolongada principalmente no Nordeste do Brasil, através da intensificação.

Posteriormente os sistemas de irrigação por aspersão causaram problemas. O alto consumo de água e energia elétrica impactaram negativamente o modelo de irrigação proposto. Portanto esse modelo teve que ser reformulado para gastar menos energia e água. Entretanto a sugestão é que a irrigação é suplementar e não o principal, deve ser usada quando estritamente necessário, devido ao aumento dos custos de produção.

“Irrigação, horticultura, capineira irrigada são tecnologias suplementares. Repara que capineira é uma tecnologia de suplementação, rebanho nenhum vive de capineira, a não ser que seja dentro de um confinamento. A primeira coisa que tem que fazer é comida, renovar pastagem, aí se vem a seca e o capim seca, daí

usa a capineira. Tem o negócio da onda a onda agora é capineira irrigada. Depois de certo tempo você percebe que levou mais um problema para o cara. Os canos de irrigação que ficou ocioso enferrujam tudo. Você quebra o mundo dele e oferta um mundo novo depois ele perde esse mundo e perdeu o mundo velho, um negócio complicado” (Paulo Romano, Extensionista rural de ATER pública, 72 anos).

Nesse sentido, irrigação de uma capineira não vai resolver o problema do pecuarista, pois a “solução” aparentemente ideal para regiões de estiagem prolongada, pode aumentar significativamente os custos de produção, inviabilizando a atividade de criação de gado.

“Tecnologia é uma beleza, mas tecnologia por si não muda o mundo porque senão o mundo já estaria mudado, nós temos tecnologia desde a época de Roma e no entanto não resolve os problemas e tem outra coisa não somos nós que temos que resolver não. Depois que inventaram a internet eu encontro o que quero mas o que move o mundo é o ser humano não é a tecnologia então você tem que acertar, você e o cidadão, os dois tem que estar acertado, e procurar o contexto” (Paulo Romano, Extensionista rural de ATER pública, 72 anos).

A tecnologia precisa ser compatível com a região e a atividade. *“você há de convir comigo que a tecnologia é tecnologia em qualquer grau em qualquer região só que em algumas regiões ela pode ser mais sustentável e pode ser menos sustentável”* (Paulo Romano, Extensionista rural de ATER pública, 72 anos). O problema está no conjunto de tecnologias, no pacote tecnológico utilizado na integra.

Portanto, é necessário verificar o contexto no qual está inserido o sistema agrícola, pois nem sempre é possível aplicar todas as recomendações técnicas. *“No contexto econômico, político, institucional, do ambiente, da terra, não é estável assim nem sempre é possível aplicar todas as especificações técnicas”* (CHAUVEAU, 1999, p.42).

3.3 CONSIDERAÇÕES DA ASSISTÊNCIA TÉCNICA E EXTENSÃO RURAL AO SISTEMA TRADICIONAL DE CRIAÇÃO DE GADO

A seguir, apresentamos a visão de um técnico de fazenda convencional (fazenda veredão), de extensionistas de instituições públicas (EMATER-MG) e não governamentais (CAA/NM), e de pesquisadores de instituição pública (EMBRAPA E EPAMIG), a respeito das práticas adotadas na criação de gado no Norte de Minas Gerais. As opiniões e visões são descritas em diálogo com recomendações descritas em fontes bibliográficas da pesquisa agropecuária.

Tabela 22. Comparativo do Modelo Convencional x Sistema Tradicional de Criação de Gado

Características	Modelo Convencional	Modelo Tradicional
Objetivo	Bovinocultura de Leite ou Corte	Criação de gado
Solta do gado	Opcional e não recomendado	Inserido no sistema de criação
Formação de Pastagem	Especie única de capim por área	Várias Espécies de capim, arvores e arbustos por área.
Espécies de arbustos, rasteiras na pastagem	Sinal de degradação não tolerável	Aceitável com raras exceções (malissa é inaceitável)
Espécies de plantas tóxicas para o rebanho ²⁶	Inaceitável, eliminadas com herbicida	Tolerável, evitam soltar o gado em épocas e períodos em que o gado está sensível ou a planta possui mais grau de toxidez
Suplementação	Sal Mineral obrigatório	Sal Mineral Obrigatório
	Sal Protéinado obrigatório	Sal Proteinado Opcional
	Ração Concentrada – Uso Intenso	Ração Concentrada- Uso reduzido
Relacionamento	Bem estar animal para atender a demanda do mercado	Bem estar animal para atender uma demanda de trabalho da família
Vacinação	Habitual	Habitual
Doenças	Produtos Veterinários	Produtos Veterinários e Fitoterápico
Bicheira	Produto Veterinário - Larvicida	Benzimento e Larvicida
Raça de Gado	Raça Pura ou Cruzamento (1/2 etc..)	Mestiçagem indefinida
Manejo do Fogo	Não recomendado	Habitual, mesmo em face da proibição das leis ambientais

Fonte: Rubem de Almeida, maio de 2019.

A tabela nº 22 resume o tensionamento entre a assistência técnica e extensão rural de tipo “Convencional” e o sistema “Tradicional” de criação. O modelo convencional promete mais produtividade e ganhos para o criador, enquanto o criador de gado tradicional percebe que para que ocorra o aumento de produtividade haverá a necessidade automática de aumento de gastos, além dos problemas com adaptação ao microclima da região.

As considerações da assistência técnica e extensão rural fortalecem o paradigma proposto por Novo et al (2016). De que a inovação tecnológica aqui representada no

²⁶ As plantas tóxicas no sistema tradicional estão descritas na tabela 08 do capítulo II.

modelo convencional, leva a intensificação produtiva, solução para aumentar a lucratividade e a competitividade de sistemas de produção pecuária em economia familiar (NOVO et al, 2016). O objetivo é reduzir os gastos por unidade através da diluição dos custos no rendimento total, ganhos proporcionados pelo aumento da produtividade.

Em contrapartida a proposta do modelo tradicional caminha da direção da melhoria de indicadores que elevem a média de produção com menor custo por unidade. Busca-se elevar a produção dos animais abaixo da média, o que causará um aumento na média de produção, o que não significa necessariamente aumento dos custos de produção.

3.3.1 A solta de gado

João Cruz, extensionista do Centro de agricultura alternativa do Norte de Minas (CAA/NM) percebeu a solta de gado como algo importante na história da pecuária na região. O técnico ressalta que a redução das áreas de solta de gado foi planejada e executada pela ação governamental do estado em prol do desenvolvimento e da modernização do campo.

A década de 70 foi um marco na transformação rural que concretizou uma série de mudanças. Nesse período que surgiram as leis que proibiam criar gado na solta, exigindo que as roças fossem cercadas com arame farpado. Em reforço vieram o desmatamento pra reflorestar e os pacotes tecnológicos para o campo. Pautados na Revolução Verde, o governo lançou a propaganda “planta que o João²⁷ garante”. O desenvolvimento agrícola foi baseado na utilização de gado e sementes melhoradas. Nesse período houve o aumento significativo de pragas de doenças advindas de outros países. (João Cruz, Extensionista Rural de Organização não Governamental, 60 anos)

É nesse viés que o extensionista reconhece a área de solta de gado, mas destaca problema de gestão das áreas de solta por uso excessivo:

Antes as áreas comuns, tinha dono, mas ninguém cercava. Era tudo aberto, os criadores de gado se ajudavam mutuamente no trato com o gado. Os animais tinham muito mais fartura de alimento, apesar das secas que tinham. Não havia estresse por comer um único alimento ou disputa no cocho. O problema é que a solta virou continua o ano todo, ninguém fez conta de quanto precisa para o gado comer. Um animal come 2,5% do peso vivo, isso representa muito vegetal (João Cruz, Extensionista Rural de Organização não Governamental, 60 anos).

²⁷ João Baptista de Oliveira Figueiredo, presidente do Brasil no período de 1979 a 1985.

Ademais, exemplifica uma gestão adequada de solta de gado, mescla uso de pastagem plantada e solta:

Sempre existiu período de seca e águas, mas como tem poucas áreas de pastagem o gado come até as raízes do capim. O criador tinha apenas um mangueiro cercado, as criações ficavam na solta, fechava as roças de coivara, o resto era tudo campo (solta de gado). Em junho reunia o gado e separava vaca parida, gado fraco e colocava nas melhores mangas. Em agosto as roças de milho e feijão, virava pasto para o gado. No final de setembro vinha as chuvas de rama, que melhoravam o rebanho (João Cruz, Extensionista Rural de Organização não Governamental, 60 anos).

Experiências no intuito de oferecer outras possibilidades de manejo de áreas de solta de gado em consórcio com capins exóticos foi iniciada, porém não concluída.

Cita a experiência do assentamento Americana em Grão Mogol e da área experimental em formação agroecológica do Centro de Agricultura Alternativa. A área de formação agroecológica possui 40 ha de solta que não é utilizada a 30 anos. A experiência ocorreu em uma área onde o cerrado foi manejado em faixas, foi introduzido capim exótico (braquiárias). Os animais não tinham raça definida e receberam a suplementação por meio sal proteinado. O sal proteinado continha milho, sal mineral e ureia. A experiência com 12 (doze) animais durou 2 (dois) anos foi exitosa pois o gado obteve ganho de peso satisfatório. No assentamento Americana em Grão Mogol-MG, conseguiram levantar muitas espécies nativas do cerrado que são comestíveis pelo gado. O objetivo era a divisão da área de solta em piquetes, identificar plantas leguminosas, porém o projeto não teve continuidade. Assim as informações ainda são preliminares (José Vitor, Extensionista Rural de Organização não Governamental, 35 anos).

Por um lado, José Vitor, extensionista do CAA/NM, afirma que o uso da solta de gado seria por comodismo do pecuarista tradicional *“Como há uma dificuldade na implantação de pastagens, devido ao alto custo de implantação somados ao índice chuvas insuficientes, a solta dos animais é mais Comodo para o criador”* (Jose Vitor, Extensionista Rural de Organização não Governamental, 35 anos). Por outro, ele declara que há *“falta informação da pesquisa para solta, a respeito de taxa de lotação e indicadores nutricionais da variedade de plantas, o que deixa o técnico inseguro para recomendar”* (José Vitor, Extensionista Rural de Organização não Governamental, 35 anos).

O extensionista, José Vitor, considera que a pesquisa seria necessária para oferecer parâmetros técnicos para o manejo da solta de gado. *“Na solta falta considerar a necessidade suplementação (formulação personalizada), estabelecer manejo de animais (e:*

piquetes) da vegetação (parâmetro para poda e ou em faixas)” (José Vitor, Extensionista Rural de Organização não Governamental, 35 anos).

A preocupação em estabelecer parâmetros técnicos seria em função da “memória do gado é de 21 dias, nesse período ele vai comer apenas uma espécie, depois muda pra outra espécie, o pecuarista tradicional sabe disso” (Jose Vitor, Extensionista Rural de Organização não Governamental, 35 anos). O fato de ficar vinte e um dias se alimentando de uma única planta poderia levar a espécie a redução drástica e até extinção acredita o extensionista.

Porém, é preciso considerar também a rota do gado, bem como a distribuição de bebedouros e cochos de fornecimento de sal mineral, distribuição e manejo em piquetes. Assim o conhecimento tradicional sobre plantas e consumo pelos animais poderia reduzir significativamente os impactos em áreas de solta, o que falta é dialogo e planejamento entre as partes, criadores tradicionais e assistência técnica.

Para José Mateus “*A solta é legal para pousio várias regiões da canastra utilizam a solta, mas em áreas de parques florestais proibem o gado*” (Jose Mateus, Extensionista Rural de ATER Pública, 78 anos). Na visão de Isaias Hebreu, pesquisador da Embrapa a “*solta de gado é um tipo de “pastejo contínuo” que necessita de algum tipo de manejo, poda para entrada de luz para as gramíneas e divisão das áreas*” (Isaias Hebreu, Pesquisador de Instituição Pública, 58 anos).

A sugestão de outros pesquisadores é que quando há dois tipos de pastagem, algo que acontece em área de solta, sendo pastagem nativa e plantada, deve haver o manejo do gado no intuito de melhor aproveitar as pastagens e o potencial do rebanho.

“Por motivo de exigência nutricional, vacas em lactação devem ser manejadas em pastagens cultivadas, em rotação ou mesmo em pastejo contínuo, dependendo da espécie forrageira e do nível de intensificação da exploração. As pastagens nativas devem ser destinadas às categorias menos exigentes, como animais em crescimento, vacas secas, e, normalmente, sob pastejo contínuo. Independente da espécie forrageira, a rotação de pastagem deve ser feita antes da completa remoção das folhas pelos animais. A quantidade de material verde remanescente na planta após o pastejo determinará o ritmo de crescimento do pasto. A desfolhação drástica exigirá mais tempo para que a pastagem se recupere e permita novo pastejo (EMBRAPA, 2012, p.126)

José Mateus, extensionista da EMATER-MG, exalta a criatividade do criador de gado tradicional que levava o gado solteiro pra chapada pra folgar a pastagem plantada. Promovendo um tipo de rotação, claro, diferente da sugestão dos pesquisadores da Embrapa o objetivo dos criadores tradicionais é o pousio da pastagem plantada. *“O produtor é muito sábio formava pasto de colônia nos boqueirões próximos da casa para as vacas paridas e levava o gado solteiro pra solta. Ficava o trânsito de animal o ano todo”* (José Mateus, Extensionista Rural da ATER Pública, 77 anos).

Algo semelhante ao que fazem os criadores tradicionais é realizado no modelo convencional de pecuária. A diferença está no fato de ser fornecido um sal mineral proteínado com ureia. A experiência da fazenda veredão demonstrou resultados satisfatórios com a utilização da área de solta. De acordo com o técnico da fazenda o rebanho aumentou o peso durante o período, mesmo assim o gado é manejado na área de solta somente em anos que falta pastagem no período das águas. *“lá na solta era material mais fibroso eu não dava sal das águas, misturava duas partes de sal proteínado da seca em duas partes de sal das águas, pra diminuir o volume de ureia”* (Osmar Teles, Técnico de fazenda de pecuária Convencional, 36 anos).

A questão é que mesmo esse sal mineral ofertado na experiência de solta da pecuária convencional não foi formulado especificamente para a solta. Para pastagem plantada existem vários tipos de sal mineral e proteínado apropriado para cada fase de vida do animal. Na área de solta Osmar Teles, testa uma mistura com os produtos que possui na fazenda, que tem funcionado bem segundo Osmar.

Na experiência dos Criadores Tradicionais não é utilizado produtos que contenham ureia (nitrogênio não proteico). Entretanto utilizam sal mineral com polivitamínicos e poliminerais, além do fato de que o gado comum é bem adaptado as condições de solta, favorecendo a criação sem o uso de proteína de baixo custo.

Pesquisadores da Embrapa e Epamig entendem bem os benefícios dos sistemas agrosilvopastoris. Segundo Menezes et al (2016) são opções agroecológicas fundamentais para a sustentabilidade pois englobam componentes ambientais em um mesmo sistema de produção, entretanto as pesquisas e recomendações estão direcionadas para o sistema integração lavoura, pecuária e floresta (ILPF).

Retomando a ideia de pacote tecnológico distante da realidade dos criadores tradicionais. A recomendação remete ao preparo intensivo do solo por meio de aração e gradagem, uma variedade de milho híbrido de alta produtividade, gramínea exótica e na maioria das vezes a árvore escolhida é o eucalipto. Neste contexto o sistema de pecuária de solta é uma opção de pesquisa a ser recomendada.

A solta de gado se mostrou uma novidade para a maioria dos extensionistas entrevistados, talvez pelo fato de não terem estudado o assunto no processo de formação técnica. Outro ponto importante é que apesar de reconhecerem a criatividade com o uso da solta não enxergam potencial para aumentar a produtividade em áreas de solta de gado. Reclamaram a falta de pesquisa sobre assunto que seria necessário estudos a respeito e que seriam necessárias mais áreas de solta.

Os pesquisadores entrevistados, disseram que não são demandados por seus respectivos chefes por pesquisas em áreas de solta e de leguminosas nativas com potencial para alimentar bovinos. As demandas são sempre por gramíneas exóticas e sistemas de integração lavoura, pecuária e floresta.

Apesar de não termos estudos mais específicos sobre cada espécie comestível pelo gado, sobre o potencial nutritivo de cada espécie. A assistência técnica e extensão rural deveria considerar o conhecimento tradicional e a partir dele dar a sua contribuição, oferecendo subsídios e mais informação aos criadores, conforme reza a política nacional de assistência técnica e extensão rural.

3.3.2 Formação de pastagens

O extensionista, João Cruz do CAA/NM explicou que quem incentivou a formação de pastagem por meio do monocultivo de gramíneas exóticas de alto rendimento foi a assistência técnica e a extensão rural da Emater-MG.

Na década de 70 em plena revolução verde, a recomendação com base em pacotes tecnológicos obrigava a implantar monocultura. A roça não podia ter melancia e feijão, isso quando a roça era fruto de financiamento bancário. Quem financiava a criação de gado tinha que financiar a implantação de pastagem de brachiaria. A propaganda era sempre pautada no aumento da produção, lucro e ganância. A ATER da época era isso (João Cruz, Extensionista Rural de Organização não Governamental, 60 anos).

Daniel Santos, extensionista da EMATER-MG confirma e esclarece que foi o Banco do Nordeste do Brasil (BNB) quem financiou a formação de pastagens inicialmente.

“A formação de pastagem teve influência da extensão e dos filhos que fizeram curso técnico. Contribuíram para mudar a realidade. A partir de 1988 entrou também o Banco do Nordeste financiando pastagem. A condição para obter o crédito era aplicar um percentual do projeto na formação de pastagem” (Daniel Santos, Extensionista Rural de ATER Pública, 77 anos).

José Vitor, destaca, ainda, que o agricultor familiar de um modo geral precisa criar gado, devido a sua vocação pecuária. *“Mas o grande erro da agricultura familiar é espelhar na agricultura convencional, insistindo em plantar braquiária”* (José Vitor, Extensionista Rural de Organização não Governamental, 35 anos). Tal afirmação se deve ao fato de a braquiária ser parte integrante de pacotes tecnológicos, porém pode ser usado separadamente dentro de um contexto diferente.

Segundo José Mateus, o erro não estaria na braquiária em si, mas no manejo proporcionado ao pasto de braquiária.

“O solo vai esgotando o boi tira, em vez de tentar corrigir o solo, vão atrás de semente milagrosa de capim. Por que na pecuária não querem adubar, o caso é crítico o brasileiro não quer adubar pastagem” (José Mateus, Extensionista Rural de ATER Pública, 78 anos).

De modo contrário pontuando pelo extensionista José Vitor, as pesquisas da Embrapa apontam as brachiárias como sendo aptas para solos de Cerrado.

“as braquiárias, principalmente a *Brachiaria brizantha*, cultivar Marandu, e a *Brachiaria decumbens*, por serem menos exigentes em fertilidade de solo, são as gramíneas mais difundidas no Cerrado. Outra boa alternativa é o capim *Andropogon*, por possuir excelente adaptação a solos ácidos e de baixa fertilidade” (EMBRAPA, 2012, p.87).

Para Osmar Teles, o *Andropogon* apresenta menor valor de proteína bruta em relação as braquiárias, porém é muito resistente aos diversos tipos de solo: *“O Andropogon (Andropogon gayanus) vegeta bem rápido é menos exigente em qualidade do solo e chuva, as sementes são bem pequenas, frágeis, susceptível a sol e a formiga. Assim o plantio é manual, o que aumenta os custos, mas depois que estabelece vira praga”* (Osmar Teles, Técnico de fazenda de pecuária Convencional, 36 anos). Em algumas áreas de pastagem passou a ocupar o lugar da braquiária.

Na opinião de Jose Mateus, extensionista da Emater-MG, um capim que deu lugar para a braquiária foi o colônio (*Panicum Maximum*). “*o colônio não pode apascentar a mesma número de bovinos, devido a redução das chuvas e alterações no microclima favorável ao cultivo desta gramínea*” (José Mateus, Extensionista rural de ater pública, 77 anos).

Outro ponto importante a se analisar diz respeito à formação de pastagem por criadores tradicionais de gado, é o fato de formarem pastagem com vários tipos de capim na mesma área, na opinião de pesquisadores da Embrapa.

“Plantar vários tipos de capim no mesmo piquete pode ocasionar problemas de manejo, principalmente se houver diferenças entre eles de aceitabilidade pelos animais e de adaptação ao local. Nessas condições, provavelmente haverá dominância de um dos tipos de capim. O menos palatável, os mais adaptados ao local ou o que melhor responder a mudanças na fertilidade do solo (caso haja adubação de pastagem) será dominante. O mais recomendável é plantar vários tipos de capim na propriedade, de acordo com as condições de solo, topografia e objetivo da propriedade, porém, cada espécie constituindo pastagem distinta” (EMBRAPA, 2012, p.121).

Apesar de a recomendação ser para o plantio de diversos tipos de capim em piquetes separados dentro da mesma propriedade, na prática a opção de maior área tende a ser pelo mais produtivo, o ponto crítico acontece se essa gramínea sofre um ataque de praga o pecuarista ficará sem alimento para o gado. Assim apesar dos riscos de o animal consumir o capim mais palatável, a diversidade em uma mesma área promoverá outros ganhos.

Quando o assunto é implantação de pastagens, há uma unanimidade entre os criadores e técnicos: todos afirmam que o custo de implantação é alto.

“Implantar um ha de pastagem custa 1.900,00R\$. O que representa um custo alto para a fazenda, por isso a opção mais em conta é a reforma de pastagem que custa em média 235,00R\$, utilizando pulverização aérea de herbicida e aplicação de 200kg de sulfato de amônia por há. O que engorda gado é a sombra no casco, tem que ter capim” (Osmar Teles, Técnico de fazenda de pecuária Convencional, 36 anos).

Fazendo com que pecuaristas busquem alternativas para reduzir custos, pecuaristas convencionais têm adotado a utilização de pulverização aérea com herbicidas, optado pela reforma ao invés da implantação. Os criadores tradicionais também tem usado herbicida só que com bomba costal manual em aplicações localizadas, reduzindo impactos sobre o ambiente.

A fim de verificar o grau de degradação são utilizados diversos métodos para diagnosticar uma pastagem, Osmar Teles usa a contagem de planas por m² e a visual medida pela experiência técnica.

Adota o seguinte critério para diagnosticar pastagem degradada; quando a pastagem possui menos de 10 plantas de brachiaria por m² é considerado que está degradada, corrobora com esse fato a alta infestação de ervas e arbustos nativos da região. Pastagens degradadas não são utilizadas pela fazenda. Quando o a pastagem está em situação de risco, próximo à degradada a quantidade de gado por área é reduzida imediatamente. Pela experiência visual quando o pasto tem 80% de capim pode ser usado 0,75 ua/ha²⁸. Afirma que no Norte de Minas ninguém usa 01ua/há, porque não dá tempo de vegetar por falta de água (Osmar Teles, Técnico de fazenda de pecuária Convencional, 36 anos).

Para José Mateus, extensionista da Emater-MG, a pastagem estaria degradada. “*Se precisar de mais de dois hectares para colocar uma vaca*” (José Mateus, Extensionista Rural de ATER Pública, 78 anos). Por que, segundo ele, a capacidade de suporte estaria muito inferior ao necessário para apascentar bovinos, mantendo os índices de produtividade, e enfatiza que a solução seria a adubação de pastagens.

Adubar pastagem com sintéticos é sempre a última opção do pecuarista tradicional, por sempre representar aumento nos custos de produção. Porém alguns pecuaristas tradicionais tem realizado a aplicação de calcário em suas pastagens, embora é possível que haja outras necessidades que nem a pecuária convencional está conseguindo atingir, como a necessidade de fósforo nutriente essencial para na formação e manutenção de pastagens.

Quanto à recomendação de rotação de pastagens, como fazem os pecuaristas tradicionais, porém em parcelas maiores e em pastos de sequeiro. Pesquisadores da Embrapa recomendam o piqueteamento irrigado e esclarecem as vantagens e desvantagens a serem consideradas:

“As principais vantagens do pastejo rotativo (divisão de piquetes) são: Melhorar a eficiência de uso da forragem produzida na pastagem, melhorar a distribuição de água, sal e sombra, permitindo que o animal circule menos e pasteje de maneira mais uniforme, promover distribuição mais uniforme de fezes e urina, evitando a concentração de excrementos em determinados locais, melhorar a eficiência das adubações, principalmente a nitrogenada, pois as plantas necessitam de um período de descanso para transformar o nitrogênio absorvido em tecido novo,

²⁸ UA (Unidade Animal) corresponde a um bovino com 450 kg de peso vivo. Os valores maiores são atingidos quando a pastagem é irrigada.

facilitar o controle da qualidade da forragem oferecida para os animais, facilitar o ajuste da taxa de lotação ou pressão de pastejo, evitando o desperdício de forragem e aumentando a capacidade de suporte das pastagens, e liberando outras áreas da propriedade para a criação de animais, possibilitar, até certo ponto, melhor controle de ecto e endoparasitas. A principal desvantagem do pastejo rotativo é o maior investimento inicial em infraestrutura, principalmente cercas. Deve-se considerar que a cerca elétrica reduz o custo dos investimentos iniciais. Contudo, a influência do pastejo rotativo sobre a qualidade da forragem e a produção animal depende da lotação, do tipo de animal, do solo e da espécie forrageira (EMBRAPA, 2012, p.127)

A fazenda de pecuária Convencional, além dos piquetes de sequeiro que são rotacionados possui a seguinte divisão. “Quanto às divisões de pastagens fazem a seguinte separação; **Pasto CTI** (Centro de terapia intensiva) onde fica os animais doentes e desnutridos, **Pasto maternidade** onde fica as vacas com dificuldade no parto devido ao bezerro ser grande ou outros problemas” (Osmar Teles, Técnico de fazenda de pecuária Convencional, 36 anos). Segundo Osmar a divisão de pastagem a seguir apresenta um modelo emergencial, o qual não há uso intensivo e contínuo sobre a pastagem.

Para Jose Vitor não basta dividir em piquetes, é necessário avaliar o tamanho da propriedade. “*Quando a área da propriedade é pequena não adianta querer criar muitos animais e ou implantar tudo de pastagem*” (Jose Vitor, Extensionista Rural de Organização não Governamental, 35 anos). De acordo com o entrevistado, é necessário que se estabeleça parâmetros sustentáveis, caso tenha muitos animais em uma pequena área essa não será suficiente para apascentar o rebanho o ano todo.

Em relação à formação de pastagem, Daniel Santos, extensionista da Emater-MG afirma que a necessidade de implantar pastagens todo ano se deve a gestão inadequada das áreas de pastagem. “*Pessoal exagera na taxa de lotação, aí vem a redução das chuvas, daí uma grande luta do pecuarista para reformar pastagem todo ano devido ao clima*” (Daniel Santos, Extensionista Rural de ATER Pública, 77 anos).

O extensionista da Emater-MG ainda considera a prática de formação de pastagem dos criadores tradicionais de “melhoramento da pastagem” e não formação de pastagem. “*Não tá de tudo errado porque tem como aproveitar o pasto, o custo de formação de pastagem é muito alto e o produtor vai descobrindo formas de adaptar à realidade*” (Daniel Santos, Extensionista Rural de ATER Pública, 77 anos).

O comentário acima se deve ao fato de o criador tradicional de gado não fazer correção e adubação de pastagem, também não faz o preparo de solo recomendado, aração e gradagem. O criador de gado tradicional faz uma quebrada na vegetação, põe fogo em algumas partes e espalha a semente, isso é o que o extensionista chamou de “*melhoramento da pastagem*”.

Segundo a orientação dos pesquisadores e extensionistas a formação de pastagem precisa necessariamente conter adubação com macronutrientes (nitrogênio, fósforo e potássio) ainda que seja um sistema orgânico de produção com as devidas substituições das fontes, correção do solo, uma única semente de capim, as sementes devem ser selecionadas e inspecionadas pelo ministério da agricultura. O preparo do solo mecanizado a fim de destorroar, uniformizar e aplainar o solo.

É notório que a recomendação técnica é diferente da prática de criadores tradicionais de gado. No entanto, os criadores tradicionais tem experimentado e inserido no sistema tradicional algumas tecnologias recomendadas pela assistência técnica, nesse caso a tecnologia para a compor parte de um conjunto tecnológico maior, devidamente amalgamado as condições de microclima regional.

3.3.3 Trato dos animais

Entre os técnicos é comum a recomendação de proteinado não proteico na alimentação animal, especificamente ureia pecuária. “A função da ureia é melhorar a flora bacteriana para melhorar a digestibilidade do animal e absorção dos nutrientes, se tiver muita ureia o alimento passa direto e dá diarreia” (Osmar Teles, Técnico de fazenda de pecuária Convencional, 36 anos).

A justificativa principal para o uso de ureia é a redução dos custos, a ureia é uma fonte de proteína de baixo custo. O criador tradicional de gado tem usado, principalmente farelo de soja como fonte de proteína. Porém o farelo de soja aumenta consideravelmente os custos de produção.

Para pesquisadores da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG):

“As despesas com a alimentação contribuem de forma significativa nos custos de produção da atividade leiteira. Desta forma, a utilização de alimentos alternativos que substituem fontes de proteína comumente utilizados na alimentação de

ruminantes é assunto de grande interesse para a atividade pecuária. Nesse sentido, a utilização da ureia em dietas de ruminantes apresenta grande aplicabilidade” (JUNIOR et al, 2009, p. 511)

Assim segue o entendimento de diversos técnicos, inclusive o de Osmar Teles, Técnico de fazenda de pecuária Convencional, que concordam com os pesquisadores da UFMG, que explicam como aumentar a eficiência da ureia pecuária na alimentação bovina.

“A maior eficiência de produção de proteína microbiana em dietas suplementadas com ureia é alcançada quando as elevações na concentração de amônia estão sincronizadas com uma alta disponibilidade de energia ruminal. O nitrogênio não proteico (NNP) é degradado rapidamente, e assume-se que essa fração é 100% degradada no rúmen. Logo, proporções adequadas de carboidratos de fermentação rápida e média maximizam a utilização da ureia, o que, por sua vez, aumenta a digestibilidade da fibra na dieta, por aumento da população de microorganismos ruminais” (JUNIOR et al, 2009, p. 516)

João Cruz, extensionista do CAA/NM discorda da utilização de ureia na alimentação de ruminantes, defendendo a ideia que o uso predispõe o animal a doenças e intoxicações no fígado.

A utilização de Ureia pecuária e Engordim²⁹ na alimentação. Após o consumo de Engordim os animais não podem voltar ao pasto, sob pena de riscos à saúde do animal. O consumo de ureia produz toxina para o fígado o que compromete a saúde animal. O consumo desses químicos altera o organismo animal, predispondo o gado a maior número de doenças (João Cruz, Extensionista Rural de Organização não Governamental, 60 anos).

Pesquisadores da UFMG explicam o que acontece no fígado com a ureia. A ureia consumida pelo animal chega ao fígado na forma de amônia, o fígado converte a amônia em ureia que é expelida pela urina, mas em níveis altos, formato que é tóxico ao animal. Porém. *“a amônia em excesso é removida, principalmente por difusão passiva através do epitélio ruminal, e imediatamente transportada pelo sistema porta ao fígado, onde é metabolizada, pois a sua forma livre é tóxica para o animal”* (JUNIOR et al, 2009, p. 512).

José Vitor, extensionista do CAA/NM não vê outra possibilidade se não a de recomendar o uso de ureia, devido a sua capacidade aumentar o consumo de matéria seca e disponibilidade de proteína bruta de baixo custo. *“A respeito do uso da ureia extensionista*

²⁹ Concentrado proteico que contém estimulantes para aumento de consumo e conversão alimentar.

diz que é difícil não usar, principalmente em época que o capim está seco” (José Vitor, Extensionista Rural de Organização não Governamental, 35 anos).

José Vitor, Extensionista está nesse caso seguindo os preceitos da pesquisa pública que alimenta a extensão rural.

“Assim os materiais fibrosos, são constituídos basicamente de celulose estão aglutinados em um arranjo incrustado por lignina, dificultando o acesso das enzimas celulóticas do rumém aos pontos em que ruptura do polímero celulósico. Desta maneira, a associação desses alimentos com ureia exerce um efeito positivo, aumentando o conteúdo de nitrogênio do volumoso e estimulando o consumo de matéria seca (JUNIOR et al, 2009, p. 516).

Tantos pesquisadores da Embrapa como da Epamig recomendam a ureia na alimentação animal, alertando os cuidados para evitar intoxicação:

“A tecnologia de utilização de cana-de-açúcar + ureia na alimentação de ruminantes é bem difundida. Entretanto, casos isolados de intoxicação animal seguidos de morte ainda acontecem, muitas vezes por negligência na aplicação das técnicas preconizadas. Quando se almejam desempenhos produtivos elevados, além da ureia, fontes de proteína verdadeira como farelos de soja e algodão, caroço de algodão, grãos de soja inteiros, farelo de glúten de milho, etc., devem compor as dietas que contêm cana-de-açúcar” (NUSSIO;SANTOS;QUEIROS, 2008 APUD QUEIROZ et al, 2010. p.21)

Se por um lado quem recomendada ureia diz que é para baixar o custo, por outro diz que pode também aumentar os custos, quando se trata de animais de média a alta produtividade. *“dietas à base de cana-de-açúcar exigem maiores quantidades de concentrado em relação a sistemas que utilizam silagens de milho ou sorgo. A suplementação com ração concentrada é essencial para atender às exigências nutricionais de animais que consomem cana-de-açúcar”* (QUEIROZ et al, 2010, p. 24)

Dietas com maior quantidade de concentrado podem ser inviáveis financeiramente. “Produtores cuja produção baseia-se no uso de pastagens, reconhecidamente o mais barato alimento para os ruminantes, apresentam maior capacidade de se manterem na atividade, que aqueles dependentes de grandes investimentos na compra de alimentos concentrados” (QUEIROZ et al, 2010, p.18)

Nota-se que a ideia dos pesquisadores da Epamig de que o pasto é um alimento de baixo custo vai de encontro ao conhecimento dos criadores tradicionais de gado. Criadores utilizam com cautela a suplementação, sempre evitando o nitrogênio não proteico.

Para Paulo Romano, extensionista a suplementação “é uma ajuda em períodos restritos, o animal não pode viver de suplementação, imagina se nós pudéssemos tomar uma vitamina ao invés de almoçar, além do que o custo da suplementação é altíssimo” (Paulo Romano, Extensionista Rural de ATER Pública, 72 anos). Tal pensamento demonstra a necessidade de avaliara a real necessidade de suplementar.

De acordo com a visão de João Cruz, extensionista do CAA/NM, a suplementação é uma exigência relacionada também com a raça do animal. “O gado hoje é mais exigente nutricionalmente que animais pé duro. O animal está gordo, mas está fraco. As vitaminas que os animais necessitam vem das folhas e grãos” (João Cruz, Extensionista Rural de Organização não Governamental, 60 anos).

Tabela 23. Suplementação mineral e proteica para bovinos em diferentes fases

Animal	Suplemento	Características	Periodo	Consumo	Ud	Preço de venda
Vacas	Sal proteinado de alto consumo	7gr de ureia/kg, 18% de fosforo	Secas e águas"	A vontade	30 kg	70,90 R\$
Vacas e Touros	Sal das águas	Mineral proteico energético de baixo consumo	Águas	64g/Ua/dia	30 kg	60,00 R\$
Vacas e Touros	Sal da Seca	Proteinado	Secas	270 gr/Ua/dia	30 kg	68,00 R\$
Vacas	Sal de Reprodução	90% de fósforo	45 a 60 dias antes da estação de monta ³⁰	A vontade	30 kg	80,00 R\$
Bezerros	Sal de Bezerra	Crip + probiotico ³¹	De 30 a 210 dias	100gr/Ua/dia	30 kg	60,00 R\$
Bezerras	Sal de Bezerra	Cromo, proteico ³²	De 30 a 210 dias	100gr/Ua/dia	30 kg	78,00 R\$
Vacas e Bezerros	Silagem de Sorgo	Volumoso	Seca	Variável entre 10 e 30 kg/dia	Tonelada	80,00 R\$

Fonte: Osmar Teles, adaptado por Rubem de Almeida, março de 2019.

³⁰ Esse manejo aumentou de 64% para 82% o índice de prenhez das vacas.

³¹ Estimula o bezerro ir mais cedo no cocho, desenvolve o rumem.

³² Estimula o organismo da fêmea, novilhas estão emprenhando com 14 meses com 12,5 arrobas.

A tabela nº 23 sinaliza a suplementação recomendada por fases de desenvolvimento bovino, suplementações estas, são indicadas pela maioria dos técnicos de assistência técnica. Quem recomenda explica que fica mais prático o produto pronto para uso, os vendedores prometem resultados e menor custo com a aquisição do produto.

Normalmente pecuaristas são assediados por vendedores de casas agropecuárias para adquirirem as suplementações para o gado. Contudo é importante avaliar a real necessidade do produto indicado, tendo em vista que a suplementação sempre eleva os custos de produção e podem inviabilizar a criação de gado.

O Extensionista, José Vitor, chama a atenção para o fato de criadores tradicionais que tem adquirido rações concentradas com ingredientes provenientes soja e milho transgênicos. Uma experiência em curso pelos extensionistas do (CAA-NM), tem sido substituir a soja e o milho transgênico por farelo de milheto e arroz, a fim de evitar o consumo de material transgênico.

João Cruz, alerta também sobre a necessidade de uso de matérias primas integrais na composição das rações para alimentação bovina.

“A preferência para que as deficiências minerais sejam supridas com matérias brutas e não sintéticas. A título de exemplo os minerais contidos no osso e na casca de ovo deveriam ser extraídos para alimentação animal. Outras fontes seriam o agrocilísio e o fosfato reativo rico em magnésio. Os fenos e a silagem são alimentos muito nutritivos e contribuem para a saúde animal” (Extensionista Rural de Organização não Governamental, 60 anos)

José Vitor, Extensionista do CAA/NM admite que a maioria das pesquisas e orientações que existem são focadas na produtividade e por isso pouco adaptadas as realidades locais. Entretanto existem resultados de pesquisa uteis aos criadores tradicionais e cita.

Existem informações interessantes para agricultura familiar; Palma forrageira, silagem e feno de mandioca, feno de algodão de seda e gitirana, leucena e gliricidia existem estudos de introdução de até 15% do total do consumo diário. Entretanto existe resistência de vários agricultores em usar a tecnologia, embora quem use tenha colhido bons resultados com a tecnologia apropriada (José Vitor, Extensionista Rural de Organização não Governamental, 35 anos)

Segundo, João Cruz, extensionistas do CAA/NM é a necessidade de desenvolvimento de um sal mineral específico para algumas regiões, explica que a região do Alto Rio Pardo

existe uma deficiência específica que poderia ser resolvida com um sal mineral desenvolvido para a região, pois lá “o boi chora, lacrimeja, isso é deficiência de cobalto. O sal mineral da região precisa ser desenvolvido para suprir as necessidades da região. Na fazenda Tapera em Riacho dos Machados foi feito teste com sal mineral rico em cobalto e os resultados foram positivos” (João Cruz, Extensionista Rural de Organização não Governamental, 60 anos).

Outro exemplo dado por, João Cruz, extensionista do CAA/NM é o uso de “cinza de sabuco de milho com unha d’anta, truçisco, tiborna misturados no sal mineral” que é eficiente na prevenção de verminoses bovinas, que tinha uso massivo entre os criadores tradicionais, porém atualmente não sabemos de alguém que use, uma hipótese seria a facilidade em adquirir produtos em casas agropecuárias.

Tabela 24. Vacinação e tratamento de doenças recomendados pela ATER

Animal	Doença/Intoxicação	Produto
Rebanho	Picada de Cobra	Soro Antiofídico + antitóxico
Rebanho	Bicheira	Larvicida
Rebanho	Raiva	Vacina Raiva
Rebanho	Clostridioses	Vacina Clostridiose
Rebanho	Botulismo	Vacina Botulismo
Rebanho	Febre Aftosa	Vacina Aftosa
Rebanho	Vermifugação	Abamectina ou Repercol ou Doramectina ou Ivermectina
Bezerro	Diarreia Preta	Tifopasteurina
Bezerras	Bruçela	Bruçelose
Bezerras	Tratamento Umbigo	Dectomax

Fonte: Osmar Teles, adaptado por Rubem de Almeida, março de 2019.

As Clostridioses são prevenidas com vacinação: na tabela nº 24 apresenta a patologia, tratamento e ou vacinação recomendada pela assistência técnica e extensão rural (ATER). Quanto ao botulismo que é uma doença recorrente entre os criadores tradicionais, outra recomendação seria a de “exterminar os ossos dos animais das áreas de pastagem, a botulina “*Clostridium Botulinum*” se torna tóxica na hora da reprodução” (João Cruz, Extensionista Rural de Organização não Governamental, 60 anos).

Quanto às plantas tóxicas para bovinos, João Cruz, extensionista afirma que as intoxicações acometem animais recém-chegados ao microclima regional.

É preciso saber as plantas, para saber o que gado come. As plantas tóxicas que conhece são; Erva de rato (Região do Alto Rio Pardo), Taquaril (Região de Mortugaba-BA), Timbó (Região da Margem direita do Rio São Francisco), vaqueta (Região de carrascos), Coirana (Região do Riachão em Montes Claros). Entretanto o gato nativo não come estas plantas tóxicas, a maioria dos problemas acontece com animais recém-chegados ao local de criação (João Cruz, Extensionista Rural de Organização não Governamental, 60 anos).

O extensionista, João Cruz, aponta a homeopatia como uma opção na prevenção de intoxicações com plantas nativas da região.

Uma alternativa para o tratamento de intoxicações é a homeopatia. Existem laboratórios que poderiam desenvolver homeopatia específica para cada planta tóxica. Homeopatias que recomenda para melhoria da qualidade da água dos bebedouros, “carbo vegetalis CH6 ou CH12”, “Melines Munitiflora CH6 ou CH12” “Nus vômica CH6 ou CH12” 11 gotas em 500ml em furo para gotejar 10 gotas por minuto no período da seca. (João Cruz, Extensionista Rural de Organização não Governamental, 60 anos)

“Embora até hoje sua ação não tenha sido compreendida pela ciência atual, a homeopatia é praticada desde o século 19, e vem demonstrando resultados satisfatórios” (LIGNON e BOTTECCHIA, 2005. p. 345). A homeopatia tem sido utilizada no tratamento de verminoses, carrapatos (endoparasitas e ectoparasitas), inflamações, ferimentos. Entretanto não há uso de homeopatia para tratar intoxicações por consumo de plantas tóxicas da pastagem na região do Alto Rio Pardo.

A respeito do uso de nitrogênio não proteico, a “ureia pecuária” é uma fonte de baixo custo, quando comparada com a proteína verdadeira dos farelos de soja e amendoim por exemplo. A recomendação de ATER é que somente seja fornecida ração concentrada aos animais com produção láctea acima a 10 kg de leite ao dia ou mais. Desse modo, a suplementação para criadores tradicionais com produção abaixo de 10 kg de leite ao dia dispensaria o uso da ureia, não é o caso.

A ração concentrada utilizada pelos criadores tradicionais tem o objetivo de manutenção do animal em produção. O uso de qualquer tipo de suplementação mesmo que palma forrageira ou cana de açúcar sempre impacta nos custos de produção, seja pela aquisição de produtos externos, seja pelo uso de mão de obra e energia elétrica. Logo, o criador

tradicional deve estar sempre ao aumento dos custos de produção, pois o objetivo é produzir com o menor custo possível.

O criador de gado está em um sistema integrado com a agricultura entre outros, neste ponto a mão de obra da família precisa cuidar de todo o sistema, desde o manejo do gado até a pequena horta. Os criadores tem uma visão mais geral de todo o ambiente de modo que quando vai tomar uma decisão diversos fatores são analisados.

Desse modo o tamboril (árvore de grande porte que tem os frutos tóxicos para o gado) é útil para fazer sombra e sua madeira produz excelente mobília e utensílios para a agropecuária (prensas de farinha, gamelas, mesas e cadeiras etc.). Então o criador não vai derrubar esta árvore simplesmente por que é tóxica.

Os Geraizeiros conhecem quais os animais e faixas etárias dos animais com maior sensibilidade, por exemplo as vacas em gestação e bezerros são mais sensíveis a intoxicação com taquaril. A vaqueta só é tóxica no período em que está com as folhas secas, a partir desse conhecimento é que o criador de gado maneja o rebanho de modo a evitar a intoxicação.

3.3.4 Raça de gado

De acordo com pesquisadores da Embrapa o objetivo do melhoramento genético é *“introduzir ou modificar uma série de tecnologias ou processos que possibilitem mudar determinadas características, conforme os objetivos do criador”* (FREITAS, PEREIRA e PEIXOTO, 2010, p.51). Estes estudiosos esclarecem que a melhoria genética promovida pelos criadores provém do acasalamento de animais que apresentam fenótipo com características superiores aos demais animais da raça. À exemplo, no gado de leite (vacas com maior produção de leite com touros não avaliados) porém esse cruzamento não garante transmissão das características aos filhos da raça. Portanto recomendam a correta identificação de reprodutores por meio de outras metodologias de seleção (FREITAS, PEREIRA e PEIXOTO, 2010)

A pesquisa e a extensão rural pública e não governamental tem recomendado a criação de raças com dupla aptidão e ou cruzamentos que favoreçam o aproveitamento de leite e carne em todo o estado de Minas Gerais, especialmente para pecuaristas familiares.

A aptidão do norte de Minas é para animal de corte, leite aqui é o mesmo que dar murro em ponta de faca, as vezes tem ambientes mais favoráveis. O bom é ter uma raça mista de dupla aptidão. Recomenda criar animais sem raça definida (SRD) e fazer a melhora desses animais com o cruzamento de touro P.O, utilizando a metodologia do fazer em coletividade (João Cruz, Extensionista Rural de Organização Não Governamental, 60 anos).

A indicação da Epamig para a agricultura familiar são as vacas F1 Girolanda, mistura das raças Gir e Holandês ambos puros de origem, a mistura resulta em um alto vigor híbrido na rusticidade do Gir e produção leiteira da raça Holandesa. *“Nas vacas provenientes do cruzamento dessas duas raças ocorre aumento da produção total e diária de leite da primeira à sexta lactação, com produção em torno de 4 mil quilos por lactação”* (RUAS, ET AL, 2010, p.9)

Nem sempre os cruzamentos agradam o produtor rural devido ao que expõe o extensionista. *“A melhoria genética priorizou a produtividade o que gerou problemas de adaptabilidade entre outros. Ex: Se o animal é mais Europeu aumenta a quantidade de leite, porém priora a resistência a ectoparasitas e endoparasitas e calor”* (Paulo Romano, Extensionista Rural da ATER Pública, 72 anos).

Criadores de gado tem agradado na raça Nelore e seus cruzamentos, principalmente dos cruzamentos em vacas de leite que além de produzir leite, produzem um bom bezerro. *“Nelore e a melhor raça pra corte, boa mãe e desmama um bom bezerro. F1 de Nelore com Holandês e a vaca pra leite e produz bezerras de corte”* (José Maria, Extensionista Rural da Ater Pública, 78 anos).

Extensionistas são unânimes em afirmar que a medida que o animal é aperfeiçoado para o aumento de produção de leite também a necessidade do aumento de suplementação, *“uma vaca de 12 kg gasta muito para produzir, gastos com ração, remédio, se não o animal morre de desnutrição ou doença. Animais de raça pura são extremamente exigentes em nutrição e sensíveis a doenças como a mamite”* (João Cruz, Extensionista Rural de Organização Não Governamental, 60 anos). *“Não precisa nem fazer conta para saber que o animal acima de 12 kg de leite por dia gasta mais, com ração e manejo, portanto uma média de 12 kg de leite por vaca é o suficiente e ideal para quem é produtor de leite”* (Lucas Souza, Extensionista Rural da ATER pública, 61 anos).

A tabela nº 25 apresenta um comparativo entre raças puras criadas em uma fazenda de pecuária convencional. As raças estão diversificadas para atender demandas específicas do mercado consumidor de carnes. A raça pura não garante resultados magníficos, o manejo adequado contribuirá para melhorar a média de produção, resultados que podem ser conseguidos por criadores tradicionais.

A média de peso de bezerro macho no desmame é 6,84 arrobas (102,6 kg). Isso acontece devido as vacas velhas que produzem um bezerro ruim, somado ao fato que sendo velha produz pouco leite pra amamentar o bezerro. Essa ocorrência acaba por abaixar a média da fazenda. Sendo que vale ressaltar que uma boa quantidade de matrizes produz bezerros que na desmama pesam até 11 arrobas (165 kg) (Técnico de fazenda de pecuária convencional, 36 anos).

Tabela 25. Quadro comparativo de raças

Raça	Características	Precocidade	Desvantagens
Nelore	Rusticidade, boa aceitação comercial	16 arrobas em 24 meses	Tardio em ganho de peso
Senepol	Ganho de peso, Precosidade sexual, boa aceitação comercial, mais carne e menos gordura, ótima para exportação.	-	Necessita mais sombra, maior sensibilidade as adversidades climáticas.
Aberdeen Angus		16 arrobas em 18 meses	Necessita mais sombra, maior sensibilidade as adversidades climáticas.

Fonte: Osmar Teles, adaptado por Rubem de Almeida, março de 2019.

A recomendação técnica para a agricultura familiar está pautada na aquisição de matrizes mestiças girolando (produção de leite e bezerros de corte) com um custo considerável pra aquisição, toda vez que precisar será necessário comprar. Se o criador de gado resolver produzir uma matriz mestiça girolando poderá aumentar ainda mais os custos.

Esses animais mestiços com grau de sangue definido ($1/2$, $3/4$) podem em vários casos não adaptam aos sistemas tradicionais. Os sistemas tradicionais normalmente necessitam de animais com dupla aptidão, carne, leite. O mais indicado seria o desenvolvimento de raças capazes de serem reproduzidas pelos próprios criadores sem a necessidade de adquirir de pecuaristas especializados em produção de matrizes e touros.

3.3.5 Uso do Fogo

Quando questionado sobre em que ocasião o uso do fogo é recomendado para o manejo de pastagem, pesquisadores da Embrapa afirmam que:

O uso do fogo deve ser evitado ao máximo. No entanto, em pastagem nativas, o fogo ainda é uma prática de manejo adotada por muitos produtores, para o crescimento de forragem mais nutritiva e palatável. Quando indispensável, a queimada deve ser feita após uma chuva forte que umedeça bem o solo e, de preferência, nas últimas horas do dia, quando as temperaturas são mais baixas e o próprio orvalho da noite auxiliará no controle do fogo, além de que não há ventos. Mas a melhor maneira para se obter produções expressivas de forragem de melhor qualidade, sem necessidade do fogo, é substituir as espécies nativas ou naturalizadas por outras de maior potencial forrageiro. No caso de se optar pelo uso do fogo, deve-se previamente obter a licença dos órgãos ambientais para fazer a queimada, além de que é necessário fazer os aceiros em toda a área (CAMPOS et al, 2012, p.133)

Extensionista do CAA/NM, João Cruz, percebe o uso do fogo como um conhecimento importante para uma época, mas que agora não se justifica mais devido ao aumento das restrições *“antigamente queimava os pastos todos os anos, mas quando queimava chovia, botava fogo só após a primeira chuva. Antes queimava os gerais sem destruir as áreas de capão, lugar úmido de madeira, altamente fertilizado, o fogo é um conhecimento ancestral importante”* (João Cruz, Extensionista Rural de Organização Não Governamental, 60 anos).

As restrições estão relacionadas principalmente à redução no desenvolvimento vegetativo dadas as irregularidades das chuvas. Assim, não há o que queimar.

Entretanto acredita que hoje não funciona porque não tem reposição vegetal para o fogo. A cinza alimentava as plantas. O trator retira tudo, árvores e arbustos, diminuindo a reposição vegetal, não queimar significa deixar a matéria orgânica. A reposição de matéria orgânica é pouca, não está sobrando nada para a planta (João Cruz, Extensionista Rural de Organização Não Governamental, 60 anos).

Para o extensionista o problema não são as leis ambientais que restringem o uso do fogo, mas o uso intenso de máquinas agrícolas de grande porte e ainda as mudanças climáticas.

Atualmente o maior problema com as pastagens é a reposição vegetal, existe uma superlotação e não há uma válvula de escape, que eram as áreas de solta de gado. Em 500 anos de uso do fogo no cerrado, seja para o cultivo de mandioca e cereais em roças de toco, ou a queima de pastagens de flora nativa, para criação de gado na solta, não ocasionaram uma degradação tão impactante como a causada pelos

tratores agrícolas “Fogo em áreas de roça, nunca, somente em roça de toco” (João Cruz, Extensionista Rural de Organização Não Governamental, 60 anos).

O extensionista relaciona a degradação ambiental ao uso desenfreado e irresponsável dos tratores agrícolas.

A máquina é muito pesada para o ambiente de trabalho, em roça pequena transforma a terra em adobe, quando seca fica dura, transforma em solo morto, tem ainda o pé de grade. A terra solta é arrastada pelas chuvas soterrando os ambientes de baixa. No cerrado a erosão transfere somente potássio (arenito) para a baixa, na caatinga transfere fosforo e cálcio. Isso altera a vegetação local (João Cruz, Extensionista Rural de Organização Não Governamental, 60 anos).

Os pesquisadores da Embrapa até admitem o uso do fogo quando é indispensável, fazem as recomendações necessárias para que não ocorra acidentes e crimes ambientais. Entretanto, ressaltam que o melhor mesmo é substituir as espécies nativas por espécies de maior potencial forrageiros. Porém, Isaias Hebreu, pesquisador refuta a ideia de uso do fogo em quaisquer condições, “*o fogo mata a vida microbiologia do solo*” (Isaias Hebreu, Pesquisador de Instituição Pública, 58 anos).

O uso do fogo é recomendado pela extensão em casos que o pecuarista tem dificuldades pra roçar a pastagem. “*O fogo vai empobrecendo o solo, mas quando é colônio (*panicum maximum*) em situações que não tem condições de roçar*” (José Mateus, Extensionista Rural de ATER Pública, 78 anos).

Sobre o uso do fogo no manejo de pastagem de colônio, pesquisadores destacam que:

A queima de pastagens de capim-colônio (*Panicum Maximum*), ou de qualquer outra forrageira, é, seguramente, reflexo de manejo inadequado. O uso do fogo deve ser mais intenso no momento de maior crescimento do capim, para evitar a formação de macega (forragem madura do campo, com valor nutritivo baixo e consumo também baixo). Esse manejo deve ser adotado para todas as forrageiras, impedindo dessa forma que o fogo seja utilizado como ferramenta de manejo de pastagem (CAMPOS ET AL, 2012, p.98).

Embora o uso do fogo não seja recomendado por pesquisadores e extensionistas e seja proibido pela legislação ambiental, o uso entre os criadores de gado é frequente em pastagem de capim exóticos e áreas de solta de gado. O conhecimento tradicional sobre o uso do fogo proporciona resultados que atendem as expectativas dos criadores.

Se por um lado, extensionistas e pesquisadores rejeitam o uso do fogo, por outro recomendam o emprego de herbicidas com os objetivos semelhantes ao uso do fogo pelos criadores tradicionais. O uso de herbicidas para controle de ervas invasoras está sempre associado ao uso de adubos químicos.

3.4 PROBLEMAS DOS PACOTES TECNOLÓGICOS APLICADOS NA ÍNTEGRA

De acordo com Novo et al (2016) apesar da atenção recebida pela agricultura familiar, a adoção tecnológica é muita baixa. Um dos motivos tem relação com o:

“Pacote tecnológico” predominante nas últimas décadas que consiste na aquisição de vacas de raças europeias de alta produção, ordenhas mecanizadas sofisticadas, confinamento total em free-stall e silagem de milho como principal alimento volumoso, além da recente onda de encerrar vacas leiteiras em confinamento estabulado tipo compost-barn” (FARIA; MARTINS APUD NOVO, ET AL, 2016, p. 288).

Destaca, ainda, a ideia estratégica comercial, que para aumentar suas vendas deve abandonar as velhas tecnologias e produtos antigos e ultrapassados, dando lugar a uma nova tecnologia, revolucionária, como solução definitiva para todas as dificuldades do criador de gado (NOVO et al, 2016).

Se por um lado fazem a boa crítica ao pacote tecnológico com vistas ao aumento de produtividade, por outro, Queiroz et al (2010) explica que a baixa produtividade é a criação de bovinos realizada em bases empíricas, o que novamente caracteriza a maioria das propriedades como extrativistas, particularmente em relação ao uso do pasto. Nesse caso a recomendação é substituir o pacote tecnológico recomendado por Novo et al (2016) que inclui um free-stall pelo pacote tecnológico de Queiros et al (2010), que realmetne é de menor custo e inclui piquetes rotacionados com adubação e irrigação controlados.

Em resumo o que prevalece é a troca de pacotes tecnológicos, com custos variados, que na maioria das vezes aumentam os custos de produção, por não serem adaptados ao manejo no microclima regional.

3.5 O CASO DA FAZENDA MEDONHA – IMPLANTAÇÃO DE PASTAGEM

A Fazenda Medonha é propriedade de um criador de gado tradicional. O Sr. Marcos Magalhães da Medonha, que aprendeu a criar gado com seus pais na comunidade rural de

Mandacaru município de São João do Paraíso-MG. Posteriormente com o gado que adquiriu criando gado com seu pai comprou a fazenda Medonha no município vizinho, (Berizal-MG).

O Sr. Marcos Magalhães cria gado como no modelo apresentado no capítulo II, mas em função das alterações no microclima (déficit hídrico) e seguindo o conselho de amigos resolveu fazer um financiamento. Procurou um técnico que elaborou projeto para o Banco do Brasil. O projeto previa a aquisição de matrizes bovinas e implantação de pastagem de capim braquiária (braquiaria decumbens).

Já havia tomado financiamento no Banco do Nordeste do Brasil vinte anos atrás, momento pelo qual não seguiu todas as recomendações técnicas: utilizou os recursos financeiros do empréstimo nas tecnologias desenvolvidas dentro do sistema tradicional de criação de gado, e não adquiriu adubos sintéticos e herbicidas recomendados.

Desta vez o Sr. Marcos Magalhães decidiu usar todo o pacote tecnológico recomendado. Fez a análise de solo previamente, comprou o equivalente a 50.000R\$ em calcário para corrigir a acidez do solo conforme a recomendação e interpretação do técnico responsável. Fez aração e gradagem conforme orientação técnica, e comprou sementes de braquiaria selecionadas.

As Pesquisas que guiaram essas recomendações foram realizadas em solos de Cerrado, e desenvolvidas para a pecuária de leite e corte. Tecnologia apta a ser replicada em áreas de diversos tamanhos. Ainda assim o projeto não foi bem-sucedido, pois ele não conseguiu formar a pastagem nos moldes preconizados pela pesquisa.

A questão é que não houve um erro na execução da tecnologia, um erro do técnico ou um erro do Sr. Marcos Magalhães ao executar o projeto. Simplesmente o pacote tecnológico não deveria ter sido executado na íntegra, sem que fosse analisado junto com criador de gado o microclima da região e outras questões de adaptação da tecnologia.

O Sr. Marcos Magalhães teve um prejuízo econômico com a implantação do projeto que não resolveu o seu problema. Faltou diálogo e compreensão da realidade local, para que o técnico projetista pudesse entender como o pecuarista tradicional vinha superando, quais as tecnologias vinham utilizando para superar as adversidades climáticas.

3.6 O CASO DA AQUISIÇÃO DE MATRIZES BOVINAS DE ALTA PRODUÇÃO LEITEIRA

As vacas criadas no município de Berizal tem dupla aptidão para carne e leite, média de 5 l/vaca/dia, lactação máxima de 1400l/vaca/lactação. Como no caso apresentado anteriormente a Matriz Bovina com produção acima de 12 l/vaca/dia é um item do pacote tecnológico e não todo o pacote tecnológico.

Para que o pecuarista consiga aumentar a produção de leite com esse tipo de vaca ele terá obrigatoriamente que aderir a todo o pacote tecnológico. Implantar capineira irrigada, pastejo rotacionado irrigado, fornece ração concentrada, gastos com medicamentos, terá sempre a dependência de comprar uma matriz bovina da mesma raça e mais mão de obra.

Vários criadores tradicionais de gado, tem tomado prejuízo com a adesão desse pacote tecnológico, devido ao aumento de custos de produção. Devido a esse animal mais produtivo, ser mais exigente em suplementação, representando mais gastos com a suplementação e mão de obra.

As vacas criadas na região produzem menos leite, porém são resistentes ao microclima da região, aceitam o manejo em áreas de solta e pastagens que mesclam gramíneas nativas, menos susceptíveis a doenças e carrapatos, produzem um bom bezerro de corte, possuem um bom valor de descarte, necessitam de menos suplementação.

Para que o pecuarista elimine a necessidade de adquirir uma matriz bovina de alta produção leiteira com menor custo, terá que utilizar inseminação artificial uma técnica que poderá ser de baixo custo caso o criador tenha condições de dominar a técnica. Do contrário ele terá de pagar os custos de um veterinário ou inseminador, pode também comprar a matriz bovina pronta para produção.

Para cada problema sempre lhe é apresentado uma solução, porém uma solução que cria e mantém a dependência do pacote tecnológico. Tecnologias que representam aumentos no custo de produção.

3.6.1 O caso do uso de Irrigação

O uso de irrigação também está atrelado a intensificação, uso de adubação química e uso de agropesticidas. O uso de herbicidas aumentou absurdamente entre os irrigantes,

enquanto entre os criadores de gado o uso é radicalmente menor. Isso se deve aos custos com a implantação do sistema de irrigação proposto na recomendação técnica.

Os custos de implantação de uma área de irrigação são na ordem de 10.000R\$ por hectare a depender do sistema de irrigação, distancia da fonte de água, distancia da fonte de energia elétrica, tipo de cultura a ser irrigada, entre outros. Terá o custo com energia elétrica pago mensalmente enquanto a produção rural é cíclica e pode variar de 3 a 12 meses (AGUIAR, 2016).

Devido ao alto investimento realizado ao implantar o sistema de irrigação, gastos com manutenção do sistema somados a promessa de alto rendimento financeiro no curto prazo. O agricultor irrigante planta normalmente feijão e abobora moranga híbrida, culturas de ciclo curto, porém no período da colheita geralmente o preço de venda do produto está em baixa, que por vezes não paga os custos de produção.

A experiência dos pecuaristas que utilizam a irrigação tem sido melhor, eles utilizam a irrigação para a produção de forragem para o gado. A irrigação é utilizada com menor intensidade o que reduz os custos. A comercialização de produtos da bovinocultura tem maior estabilidade. Os custos de produção com irrigação são diluídos dentro do custo geral e uso de pastagem e solta de sequeiro.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao longo da história os Geraizeiros desenvolveram uma Pecuária de Solta, um sistema complexo que mescla, soltar o gado em extensos ambientes de chapada, sendo essas áreas de uso individual ou coletivo, onde predomina as ervas e gramíneas nativas. Nas áreas próximas da casa em ambientes de baixada, predomina as gramíneas exóticas. Os ambientes de solta bem como o gado recebem manejo em períodos programados.

Os criadores tradicionais souberam organizar tecnologias e construir um sistema próprio de criação de gado, adaptado às condições climáticas do Alto Rio Pardo, o que possibilitou a superação da redução das áreas de solta, e manutenção do rebanho. Em Taiobeiras, no ano de 1986, a população bovina foi calculada em 30.000 cabeças (MIRANDA, 1986), sendo que a maior parte rebanho estaria localizado nas povoações de Berizal e Matrona. Se dividissemos em três partes, equivalem a 10.000 cabeças (Berizal, Matrona e demais regiões).

Esse sistema passou por várias adaptações, no intuito de superar adversidades, tais como a redução das áreas de solta, proibição do uso do fogo, mistura de raças, mudanças climáticas. Dentre as inserções destaco a associação de máquinas agrícolas, adubação e uso do fogo na manutenção de pastagens artificiais e nativas, e ainda a permanência do benzimento no tratamento de bicheiras do gado.

O sistema de criação de gado Geraizeiro se caracteriza pela capacidade de utilização de todos os ambientes e paisagens do Cerrado e transições, em diferentes estações do ano. Também pela habilidade em adaptar o manejo do rebanho às adversidades impostas pelo clima, mercado, legislação ambiental entre outras. Mas sempre mantendo a solta no sistema como importante fator de resiliência.

Os saberes tradicionais utilizados na criação tradicional de gado pelos Geraizeiros, estão diretamente vinculados ao sistema de produção Geraizeiro, não estando dissociado do cultivo de plantas para alimentação humana e animal, são dinâmicos, produzem o suficiente para o sustento e o desenvolvimento econômico, matêm a cultura. E o mais importante os Geraizeiros detêm o conhecimento de todo o ciclo de produção em constante inovação.

Para o criador de gado tradicional a solta é um item imprescindível no ciclo de criação do gado. Entretanto a assistência técnica e extensão rural tem orientado o acompanhamento sempre para a formação de pastagens com capins exóticos, excluindo ou invisibilizando a prática de solta. A relação é tensionada pelo conflito de interesse entre as partes.

A assistência técnica é direcionada para uma parte da propriedade que cultiva gramíneas exóticas, vacas com definição de mestiçagem e adubação de pastagem, fomentada pelo crédito rural, priorizando a intensificação. As áreas de solta do gado são consideradas parcialmente, entrando às vezes na conta de pastagens nativas.

A intensificação no longo prazo promove retornos decrescentes devido à ausência de pousio (COUTY, 1991). Nesse aspecto o sistema de pecuária de solta é uma inovação porque promove o pousio das pastagens plantadas sem gerar gastos, não altera o produto final, mantém a mesma quantidade de produto final.

O modo de implantar pastagem dos criadores tradicionais de gado promove o policultivo de espécies de gramíneas, arbustos, rasteiras, arvores em uma mesma área. Ora *“O rendimento total por hectare é, com frequência, mais alto em policultivos do que em monocultivos, mesmo quando a produção de cada um dos componentes individuais é reduzida”* (ALTIERI, 2008, p.33).

De acordo com, Daniel Santos, extensionista que trabalhou em Berizal a maior inovação foi a implantação de pequenas queijarias que compravam o leite de um grupo de criadores. Produção advinda totalmente do sistema de pecuária de solta. *“Isso fez melhorar o plantel de vacas, foi um fenômeno, a comercialização do queijo fomentou as melhorias. Daí surgiu o famoso “Queijo da Serra”* (Daniel Santos, Extensionista rural da ATER Publica, 77 anos).

Outra inovação foi a nível organizacional, a feira de Berizal foi se adequando ao longo do tempo de modo a proporcionar a comercialização dos produtos da pecuária tradicional. *“O município foi e ainda é autossuficiente em leite e carne”* (Daniel Santos, Extensionista rural da ATER Publica).

Através das pesquisas, foi possível constatar uma adequada distribuição e localização dos cursos d’água, barreiros salitrosos fonte mineral, extensas áreas de chapada e baixadas

interconectadas. Além do fato de que um complexo conjunto de conhecimentos tradicionais utilizados de modo a potencializar as características ambientais. Assim todos esses fatores reunidos tornam o município vocacionado a pecuária de solta.

Um dos barreiros salitrosos, Barreiro do Sapé, está ao Sul do município em região próxima do Gerais da Pedra. O barreiro da Serra do Anastácio e Caldeirão estão na região Centro Oeste próximos, possibilitando o acesso dos criadores de gado das principais soltas do município. As aguadas e áreas de solta também estão relativamente próximas o que favorece o aumento do número de animais criados.

O gado que a grosso modo se alimentava em épocas de seca nas partes de florestas mais adensadas e campos de baixadas úmidas, nas águas se alimentava de brotos após as queimadas realizadas ainda no período de seca. Com o passar dos anos tiveram esses espaços remodelados pelo conhecimento tradicional dos Geraizeiros.

A utilização de um manejo com o uso do fogo na implantação de lavouras de mandioca na chapada e arrozais nas baixadas, na manutenção de ambientes de chapada e tabuleiros estimulam a renovação de pasto nativo. Tal manejo foi fundamental nas modificações das paisagens de modo a torna-las mais adequadas para solta de gado, proporcionando também o convívio com as adversidades climáticas e necessidades atuais do rebanho mais produtivo.

Atualmente os barreiros salitrosos não são mais utilizados devido as facilidades de aquisição de sal mineral. Antigamente os barreiros salitrosos eram de domínio público. Estes, associados ao manejo do fogo, áreas de solta e conhecimento tradicional, contribuíram para a vocação da pecuária de solta no município.

O presente estudo permitiu-nos constatar que nenhuma inovação tecnológica foi suficiente para extinguir a pecuária de solta. A contrário, ao longo do tempo as tecnologias foram sendo absorvidas pelo sistema de criação de gado na solta. As gramíneas exóticas introduzidas no final do século XVIII, Colonião (*panicum maximum*), meloso (*melinis minutiflora*), bengo (*brachiaria mutica*) foram adaptadas aos ambientes de solta e confundidas como pastagem nativa.

O gado pé duro passou por intensa mestiçagem desde o início do século XIX, para os criadores de gado a raça pé duro não existe mais, denominam a raça do rebanho atual de

gado comum. Mesmo após as misturas raciais, o manejo tradicional ofertado a esses animais os tem adaptado a pecuária de solta.

Com a utilização das áreas de solta do gado é possível fazer o pousio das pastagens plantadas. O pousio promove a recuperação das pastagens plantadas, dispensando o tempo necessário para o desenvolvimento vegetativos das gramíneas. Desse modo a pastagem aumenta a capacidade de suporte forrageiro. Assim a solta tem se confirmado como uma boa estratégia utilizada pelos criadores tradicionais de gado e representa um sistema tradicional de criação em constante adaptação, sendo constatemente criador de inovações tecnológicas.

Apesar de a orientação técnica ser focada na criação do gado exclusivamente em áreas de pastagem formada com gramíneas exóticas, os extensionistas e pesquisadores não demonstraram ser contrários a tecnologia de solta do gado pelos geraizeiros. Mas na prática parece haver um repúdio a estética dos saberes tradicionais, e novamente as soluções são sempre direcionadas aos pacotes tecnológicos.

Entender e caracterizar a dinâmica do sistema tradicional de criação de gado Geraizeiro, a princípio não foi uma demanda da comunidade, porém no decorrer da pesquisa pude perceber a força da indignação pelo não reconhecimento de suas práticas, principalmente pelos técnicos de assistência técnica e extensão rural.

O conhecimento tradicional dos Geraizeiros criadores tradicionais de gado elaborado ao longo de séculos, se demonstrou dinâmico, racional, relevante. Foi pioneiro e protagonista no desenvolvimento da pecuária do Alto Rio Pardo. Também provou ser receptivo ao conhecimento científico, no momento em que adota técnicas e ou orientações isoladas provenientes dos pacotes tecnológicos, gerando inovações tecnológicas.

Assim espero que este trabalho possa contribuir com o trabalho de extensionistas e pesquisadores. Tendo em vista que a política nacional de assistência técnica e extensão rural para povos e comunidades tradicionais, já previa em seus objetivos desde 2010 “*construir sistemas de produção sustentáveis a partir do conhecimento científico, empírico e tradicional*”.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AGUIAR, A. P. A. Produção de carne em pastagens irrigadas. In: **INFORME Bovinocultura de Corte**. Belo Horizonte: EPAMIG, v. 37, 2016. p. 62-71.
- ALTIERI, M. **Agroecologia: a dinâmica produtiva da agricultura sustentável**. 5ª. ed. Porto Alegre: UFRGS, 2008.
- ARAÚJO.F.S. **Estudos fitogeográficos do carrasco no nordeste do brasil**. Tese de Doutorado. ed. [S.l.]: UNICAMP, 1998. 119 p.
- BARRETO, E. M. **Os fechos de pasto, terra de uso coletivo, territorio das comunidades camponesas no vale do rio arrojado**. Juazeiro: Irpaa, 2012.
- BRONDIZIO, E. S. **Intensificação agrícola, identidade econômica e invisibilidade entre pequenos produtores rurais amazônicos: caboclos e colonos numa perspectiva comparada**. [S.l.]: culture agriculture, v. 26, 2004. 1-24 p.
- CALLOU ET AL. **O estado da arte do ensino da extensão rural no Brasil: Relatório de Pesquisa**. Recife: Gráfica Artimpresso, 2008. 141 p.
- CAMPOS ET AL. **Gado de leite, o produtor pergunta a Embrapa responde**. 3ª. ed. Brasília: Embrapa, 2012.
- CARVALHO, I. S. H. **Campesinato e biodiversidade no cerrado: Estudo sobre o assentamento americana (Grão Mogol-MG) à luz da agroecologia**. Tese De Doutorado. Campinas: UNICAMP/IFEH, 2013.
- CHILES, J. M. **Dicomer, dibeber ou coisa de velho? Agrobiodiversidade e a cultura alimentar Geraizeira na comunidade do Pau D'arco**. [S.l.]: Dissertação de mestrado - Centro de Desenvolvimento Sustentável. Universidade de Brasília. Brasília-DF, 2017. 222 p.
- CORREIA, J. R. **pedologia e conhecimento local proposta metodologica de interlocução entre saberes construídos pelos pedólogos e agricultores em área de cerrado em rio pardo de minas, MG**. Tese De Doutorado. ed. [S.l.]: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO, INSTITUTO DE AGRONOMIA, 2005. 234 p.
- CORREIA, J. R; LIMA, H. C. **Inovações técnicas e suas relações com inovações sociais e institucionais no Norte de Minas: experiências com agricultores familiares em Rio Pardo de Minas, MG**. **Brasília: Sustentabilidade em debate**, v. 1, 2015. 138-154 p.
- COTRIM, D. T. **Ensaio histórico do distrito de serra nova**. RIO PARDO DE MINAS: A PENNA, 2000.

COUTY, M. P. L'agriculture africaine en réserve réflexions sur l'innovation et l'intensification agricoles en Afrique tropicale. In: _____ **cahiers d'études africaines**. Paris: La malédiction, v. 31, 1991. p. 65-81.

CUNHA, M. **Relações e dissensões entre saberes tradicionais e saber científico**. São Paulo: Revista USP, 2007. 76-84 p.

_____. **Populações Tradicionais e a Convenção da Diversidade Biológica**. São Paulo: [s.n.], v. 13, 1999. 147-163 p.

DAYRELL, C. A. **Geraizeiros e biodiversidade no Norte de Minas: A contribuição da agroecologia e a etnoecologia nos estudos dos agroecossistemas tradicionais**. [S.l.]: Dissertação apresentada à Universidade internacional de Andalucia, sede Ibero Americana La Rábida, Setembro de 1998.

ELOY ET AL. Sistemas Agrícolas tradicionais no cerrado, caracterização, transformações e perspectivas. In: SIVIERO, E. A. **Conservação e uso da agrobiodiversidade, relato de experiências locais**. 1ª. ed. Brasília: Embrapa, v. III, 2017. p. 512.

_____. **Seasonal fire management by traditional cattle ranchers prevents the spread of wildfire in the Brazilian Cerrado**. [S.l.]: Royal Swedish Academy of Sciences, 2018. Disponível em: <www.kva.se/en>. Acesso em: 4 maio 2019.

ELOY, L. C. P. **Manejo do fogo em sistemas agropastoris tradicionais na estação ecológica serra geral do Tocantins**. Brasília: UNB, v. RELATÓRIO DE PESQUISA, 2016.

FERREIRA, M. D. M.; AMADO, J. Apresentação. In: FERRIRA, M. D. M.; AMADO, J. **Usos & abusos da história oral**. 8ª. ed. [S.l.]: FGV, 2006.

IEF. **Inventário Florestal de Minas Gerais**. <http://www.ief.mg.gov.br/florestas>, 2019. Acesso em: 5 MARÇO 2019.

FRANCO ET AL. Interação entre nutrição e reprodução em vacas de corte. In: Informe Agropecuário. **Bovinocultura de Corte**. Belo Horizonte: EPAMIG, v. 37, 2016. p. 40-47.

FREIRE, P. **Extenção ou comunicação?** Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1983. 93 p.

FREITAS, A.; PEREIRA, M. C.; PEIXOTO, M. G. C. D. Melhoramento genético. In: AUAD **Manual de Bovinocultura de Leite**. Belo Horizonte: LK, 2010. Cap. 9, p. 608.

HAUDRICOURT, A. **Domesticação de animais, cultivo de plantas e tratamento do outro**. Brasília: [s.n.], v. I, 2013.

IBGE. **Censo Agropecuário 2017**. BERIZAL: [s.n.], 2017. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mg/berizal/pesquisa/24/27745?tipo=ranking>>. Acesso em: 2019.

IBGE. CIDADES@: BERIZAL-MG - **Informações estatísticas**, 2019. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mg/berizal>>. Acesso em: 04 MARÇO 2019.

- JUNIOR ET AL. Ureia na alimentação de gado de leite. In: GONÇALVES, L. C.; BORGES, I.; FERREIRA, P. D. S. **Alimentos para o gado de leite**. Belo Horizonte: FEPMVZ, 2009. Cap. 28, p. 568.
- LIGNON, G. B.; BOTTECCHIA, R. J. Criação de animais sob influência de um sistema integrado de produção agroecológica. In: AQUINO **Agroecologia princípios e técnicas para uma agricultura orgânica sustentável**. BRASÍLIA: EMBRAPA, 2005. p. 517.
- LITTLE, P. Os conhecimentos tradicionais no marco da intercientificidade. In: LITTLE, O. **Conhecimentos tradicionais para o século XXI: etnografias da intercientificidade**. 1ª. ed. São Paulo: ANNABLUME, 2010. p. 290.
- LOPES, F. C. F.; CARNEIRO, J. D. C.; GAMA.M.A.S.D. ALIMENTAÇÃO. In: AUAD **Manual de bovinocultura de leite**. JUIZ DE FORA: LK, 2010. Cap. 12, p. 608.
- MAPA. **Instrução normativa 46**. BRASÍLIA: [s.n.], 2011.
- MENEZES, G. C. C. M. Produção intensiva de bovinos de corte. In: Informe Agropecuário **Bovinocultura de corte**. Belo Horizonte: [s.n.], v. 37, 2016. p. 48-61.
- MIRANDA, A. **Porque taiobeiras?** [S.l.]: [s.n.], 1986.
- NEVES, A. D. S. **Corografia do município de rio pardo**. BELO HORIZONTE: IMPRENSA OFICIAL DO ESTADO DE MINAS, 1908.
- NEVES, A. S. **Chorografia do município de rio pardo**. BELO HORIZONTE: IMPRENSA OFICIAL, 1908.
- NOGUEIRA, M. C. **Gerais a dentro a fora identidade e territorialidade entre geraizeiros do norte de minas gerais**. BRASÍLIA: MIL FOLHAS, 2017.
- NOVO, ET AL. Os desafios da transferência de tecnologia no setor produtivo do leite o estudo de caso do projeto balde cheio. In: VILELA, D. **Pecuária de leite no Brasil: cenários e avanços tecnológicos**. Brasília: Embrapa, 2016. Cap. 8, p. 435.
- OLIVEIRA, M. D. **Autodefinição identitária e territorial entre os geraizeiros do norte de minas gerais: o caso da comunidade de sobrado**. BRASÍLIA - DF: Dissertação de mestrado - Centro de Desenvolvimento Sustentável. Universidade de Brasília, 2017. 216 p.
- OLIVEIRA, M. M. **As circunstâncias da criação da extensão rural no Brasil**. Brasília: Cadernos de Ciência e Tecnologia, v. 16, 1999. 97-134 p.
- PAUSA, J. G.; KEELEY, J. E. **A burning story: The role of fire in the history of life**. [S.l.]: University of California, 2009. 597-601 p. Disponível em: <www.ucpressjournals.com/>. Acesso em: 1 maio 2019.
- PEIXOTO, M. **Extensão Rural no Brasil uma abordagem histórica da legislação**. Brasília: Consultoria Legislativa/Centro de Estudos, 2008. 50 p.

- QUEIROZ ET AL. Utilização de pastagens, volumosos e concentrados na produção de leite da agricultura familiar. In: Informe Agropecuário, I. **Tecnologias para a agricultura familiar: produção animal**. BELO HORIZONTE: EPAMIG, v. 31, 2010. p. 15-25.
- RIBEIRO, E. M. **Vaqueiros, bois e boiadas-Trabalho, negocio e cultura na pecuária do nordeste mineiro**. Belo Horizonte: ESTUDOS SOCIEDADE E AGRICULTURA , v. 10, 1998. 135-164 p.
- RIBEIRO, R. F. **Florestas anãs do sertão - O cerrado na história de Minas Gerais**. BELO HORIZONTE: AUTÊNTICA, 2005. 19-36 p.
- RUAS ET AL. **Metodologia participativa de extensão rural para o desenvolvimento sustentável MEXPAR**. Belo Horizonte: Bárbara Bela Editora Gráfica, v. I, 2006. 134 p.
- RUAS, ET AL. Produção de leite em ambiente de agricultura familiar: contribuição da pesquisa para sua sustentabilidade. In: Informe Agropecuário, I. **Tecnologias para a agricultura familiar**. Belo Horizonte: EPAMIG, 2010. p. 7-14.
- SANTOS, M. A. G. DE CURRAL DE VARAS A BERIZAL. In: MIRANDA, A. **Taiobeiras: seus fatos históricos**. BRASILIA: THESAURUS, v. II, 1997. p. 256.
- SANTOS, M. G. **Poemas da minha terra**. MONTES CLAROS: GRAFIMOC, 2004.
- SCOLFORO, J. R.; CARVALHO, L. M. T. **Mapeamento e inventário da flora e dos reflorestamentos de minas gerais**. LAVRAS: UFLA, 2006. Acesso em: 5 MARÇO 2019.
- SILVA, C. E. M. **O cerrado em disputa: apropriação global e resistências locais**. BRASÍLIA: CONFEA, 2009. 192 p.
- SOUZA, J. R. **Terras Geraizeiras em disputa: Os processos de autoafirmação identitário e retomada territorial de comunidades tradicionais de Rio Pardo de Minas frente à concentração fundiária**. [S.l.]: Dissertação de Mestrado - Centro de desenvolvimento Sustentável. Universidade de Brasilia. Brasilia-DF, 2017. 228 p.