

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ  
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO  
PÓS-GRADUAÇÃO EM MBA EM GESTÃO DO AGRONEGÓCIO

MIGUEL FERREIRA DE BARROS DA SILVA

PLANO DE NEGÓCIO:  
PROJETO AGROPECUÁRIA 3M, PIRAÍ DO SUL – PR

Curitiba

2024

MIGUEL FERREIRA DE BARROS DA SILVA

PLANO DE NEGÓCIO:  
PROJETO AGROPECUÁRIA 3M, PIRAÍ DO SUL – PR

Trabalho de Conclusão de Curso – TCC,  
apresentado à Coordenação do Curso do  
PECCA Pós-Graduação em MBA em Gestão  
do Agronegócio como exigência parcial para  
obtenção do título de Especialização em Gestão  
do Agronegócio.

Orientador: Prof Pedro Salanek

Curitiba  
2024

## RESUMO

Este trabalho de conclusão de curso visa ter um parâmetro sobre a viabilidade econômica da compra de uma propriedade rural para a realização de atividade pecuária, especificamente a modalidade de ciclo de cria, na qual se possuem as vacas matrizes e se produzem bezerros para venda na região. Tendo um menor investimento, é pensando em um retorno financeiro em um horizonte de 6 anos para curto prazo e 20 anos para um de longo prazo. A pesquisa apresenta o onde serão realizados os gastos e possíveis futuros investimentos que elevariam a eficiência da produção e ganho de capital, com possível prazo para ganho, ou seja, quanto tempo a fazenda com sua produção levaria para se pagar o investimento. Além disso, foram adicionado modelos de produção, com manejos utilizados e tipos de pastagens que se adaptariam melhor àquela região e ao modo de produção. Foram traçados o perfil de clientes, possíveis compradores e fornecedores de recursos, bem como mão de obra e melhorias físicas, químicas e biológicas.

**Palavras-chaves:** atividade pecuária; agropecuária 3M; ciclo de cria.

## **ABSTRACT**

This course completion work aims to have a parameter on the economic viability of purchasing a rural property to carry out livestock activities, specifically the breeding cycle modality, in which mother cows are owned and calves are produced for sale in the region. . Having a smaller investment means thinking about a financial return over a horizon of 6 years for the short term and 20 years for the long term. The research presents where the expenses will be made and possible future investments that would increase production efficiency and capital gains, with a possible period for gains, that is, how long the farm with its production would take to pay off the investment. In addition, production models were added, with management methods used and types of pastures that would best adapt to that region and the method of production. The profile of customers, possible buyers and suppliers of resources, as well as labor and physical, chemical and biological improvements, were drawn up.

**Keywords:** livestock activity; 3M agriculture; breeding cycle.

## AGRADECIMENTOS

Este trabalho de conclusão de curso é resultado de um percurso longo e desafiador, que não teria sido possível sem o apoio de várias pessoas importantes em minha vida. Gostaria de expressar minha profunda gratidão àqueles que, de diversas maneiras, contribuíram para que eu chegasse até aqui.

Primeiramente, agradeço a Deus e à Nossa Senhora, por sempre me guiarem e protegerem. Sua presença em minha vida foi uma fonte constante de força e inspiração, permitindo-me enfrentar e superar os desafios ao longo dessa jornada.

À minha família, que é meu alicerce, devo todo o meu agradecimento. À minha mãe, Leline, por seu amor incondicional, apoio e incentivo em cada etapa deste processo. À minha avó, Dirce, por seu carinho e sabedoria que me acompanharam desde a infância. Aos meus primos, Murilo, Matheus, Albano e Anna Maria, que sempre estiveram ao meu lado, compartilhando momentos de alegria e motivação.

Um agradecimento especial ao meu padrinho Marconi, cuja presença e apoio foram fundamentais. Sua confiança em mim foi um impulso essencial para que eu continuasse a perseguir meus objetivos com determinação.

Agradeço também aos meus mestres, que com seu conhecimento e dedicação contribuíram imensamente para minha formação acadêmica e pessoal. Ao professor Stefanelo, ao professor Padilha, minha eterna gratidão por suas valiosas orientações e ensinamentos. Ao meu orientador, Pedro Salanek, agradeço pelo suporte, paciência e por acreditar em meu potencial. Suas orientações foram cruciais para a concretização deste trabalho.

Aos colaboradores do PECCA e da tutoria, meu sincero agradecimento. Vocês desempenharam um papel fundamental, oferecendo apoio técnico e acadêmico e contribuindo diretamente para o desenvolvimento deste trabalho.

Por fim, a todos que de alguma forma contribuíram para a realização deste TCC, deixo aqui o meu muito obrigado. Cada um de vocês fez parte desta conquista, e sou imensamente grato por todo o apoio e incentivo recebidos ao longo desta trajetória.

Espero que este texto esteja de acordo com suas expectativas! Se precisar de alguma modificação ou adição, sinta-se à vontade para me avisar.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Área e divisão de piquetes das fazendas Mato Alto, Bela Vista e Rincão das Pedras .....	9
Figura 2 – Construção da trincheira para armazenamento da silagem .....	16
Figura 3 – Divisórias do confinamento .....	16
Figura 4 – Quantidades de piquetes na propriedade hoje .....	17
Figura 5 – Quantidades de piquetes projetados .....	17

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Protocolo sanitário, reprodutivo e desmama da propriedade.....	10
Tabela 2 – Orçamento para construção do confinamento .....	18
Tabela 3 – Orçamento para construção do confinamento .....	19
Tabela 4 – Orçamento para a reforma de pastagem .....	19
Tabela 5 – Orçamento para a construção de 6100 metros de cerca de choque .....	19
Tabela 6 – Orçamento para a construção de 1758 metros de cerca de arame farpado .....	19
Tabela 7 – Orçamento para a formação de 10 hectares de Capiaçú .....	20
Tabela 8 – Orçamento para aquisição de implementos .....	20
Tabela 9 – Evolução de rebanho.....	21
Tabela 10 – Estimativa da quantidade de animais vendidos na propriedade .....	21
Tabela 11 – Estimativa da receita com a venda de animais na propriedade .....	21
Tabela 12 – Estimativa dos custos da propriedade ao longo dos anos .....	22
Tabela 13 – Estimativa da lucratividade e do acumulado ao longo dos anos .....	23
Tabela 14 – Capital investido .....	23
Tabela 15 – Planilha para análise econômica.....	24
Tabela 16 – Relação bromatológica entre silagem de Capiaçú e silagem de milho.....	25

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>IDENTIFICAÇÃO DO NEGÓCIO</b> .....	<b>9</b>
<b>2</b>	<b>JUSTIFICATIVA DA PROPOSTA</b> .....	<b>10</b>
<b>3</b>	<b>ANÁLISE DE MERCADO</b> .....	<b>11</b>
3.1	INDICAÇÃO DE PARCEIROS E FORNECEDORES .....	12
3.2	POTENCIAL DO NEGÓCIO.....	12
3.3	OPORTUNIDADES E AMEAÇAS.....	12
3.4	DADOS SOBRE O RAMO DO NEGÓCIO NA REGIÃO EM QUE ESTÁ SENDO PROPOSTO.....	13
<b>4</b>	<b>MISSÃO</b> .....	<b>13</b>
<b>5</b>	<b>VALORES</b> .....	<b>13</b>
<b>6</b>	<b>PERFIL DE CLIENTES EXTERNOS</b> .....	<b>13</b>
<b>7</b>	<b>CARACTERIZAÇÃO DO PRODUTO A SER OFERTADO</b> .....	<b>14</b>
<b>8</b>	<b>PROCEDIMENTOS PARA A IMPLEMENTAÇÃO DO NEGÓCIO</b> .....	<b>14</b>
<b>9</b>	<b>RECURSOS HUMANOS PREVISTOS PARA DAR INÍCIO AO NEGÓCIO</b> .....	<b>18</b>
<b>10</b>	<b>RECURSOS FÍSICOS PREVISTOS PARA DAR INÍCIO AO NEGÓCIO</b> .....	<b>18</b>
<b>11</b>	<b>ORÇAMENTO PREVISTO</b> .....	<b>18</b>
<b>12</b>	<b>FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICO-TÉCNICA PARA A PROPOSTA</b> .....	<b>24</b>
	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	<b>27</b>
	<b>REFERÊNCIAS</b> .....	<b>28</b>
	<b>APÊNDICE A</b> .....	<b>29</b>
	<b>APÊNDICE B</b> .....	<b>30</b>

## 1 IDENTIFICAÇÃO DO NEGÓCIO

As fazendas da Agropecuária 3M estão localizadas no município de Piraí do Sul, no estado do Paraná, sendo elas divididas em três matrículas: Fazenda Mato Alto, Bela Vista e Rincão das Pedras. As fazendas estão localizadas a 24°30'20"S 50°04'29"W a uma altitude de 1.202 metros. Segundo Koppen, o clima é do tipo Cfb, com verões brandos, precipitação superior a 1.400 mm anuais e temperatura média anual de 17,2°C. A atividade econômica realizada é do ramo da pecuária com ênfase na fase de cria de bovinos. A área total das três fazendas é de 500 hectares (Figura 1). Dessa área, 330 hectares são destinados à atividade citada (66%) e 170 hectares à preservação permanente (34%). A área destinada à atividade é dividida em 62 (12,4%) hectares destinados ao plantio de gramíneas anuais, podendo chegar a 160 hectares (32%). Nas áreas de plantio, é realizado o consórcio de aveia e azevém no inverno e milho no verão, nas demais áreas tem-se presença de campo nativo, missioneira e Mombaça. Todas as pastagens são destinadas aos animais via pastejo. Hoje, tem-se uma lotação de 0,63 UA/Hec.

A fazenda trabalha com um calendário sanitário e reprodutivo como está destacado na Figura 2. Ela foi adquirida em setembro de 2020 por R\$3.000.000,00 pela Agropecuária 3M, a qual tem como sócios-proprietários Marconi Ferreira de Barros, Matheus Victorio Ferreira de Barros e Murilo Victorio Ferreira de Barros.

Figura 1 – Área e divisão de piquetes das fazendas Mato Alto, Bela Vista e Rincão das Pedras



Fonte: Google Earth

Quando adquirida, a propriedade estava há sete anos sem produtividade alguma, áreas com alta infestação de plantas daninhas, Ph do solo ácido e cercas de divisa precárias. Foram

adquiridas 90 novilhas para o início do negócio. Com a análise de solo feita, foi realizada a calagem de algumas áreas e a limpeza das pastagens com roçadeira e, posteriormente, com controle químico. Hoje, a propriedade conta com três colaboradores. Também conta com 211 bovinos, os quais são divididos em diversas categorias, como demonstra o estoque pecuário (Apêndice A), e com uma tropa de sete equinos. A ideia deste presente projeto circunda na construção de um confinamento para o sequestro dos animais nas fases de entressafra de capim, que é considerada no período de 15 de março até início de maio e 15 de setembro até início de novembro, a melhoria das áreas de campo nativo com adubação, calagem e gessagem e estabelecimento de novas culturas anuais para aumentar a capacidade de suporte, índices de prenhes e produção de arrobas por hectare, o estabelecimento de um plano de *payback*, TIR e a evolução de rebanho a qual a propriedade pode atingir sobre determinados parâmetros.

Tabela 1 – Protocolo sanitário, reprodutivo e desmama da propriedade

Atividade	Jan.	Fev.	Mar.	Abr.	Mai	Jun.	Jul.	Ago.	Set.	Out.	Nov.	Dez.
Vermífugo		X			X			X				
Exame andrológico									X		X	
Estação de monta	X	X	X								X	X
Diagnóstico de gestão de descarte					X			X				
Estação de nascimento								X				
Protocolo de nascimento								X	X	X	X	X
Pasteureula						X						
Vacina contra carbúnculo e botulismo	X		X									
Vacina contra brucelose		X			X							
Banhos contra carrapato, berne e mosca	X			X						X		
Desmama				X	X	X	X	X				

Fonte: o autor (2024)

## 2 JUSTIFICATIVA DA PROPOSTA

A bovinocultura de corte no Brasil é um setor de grande importância econômica e social. De acordo com o Ministério da Agricultura e Pecuária (2023), o Brasil possui um

rebanho bovino de 234,4 milhões de animais, sendo que foram abatidos ao longo do ano 33,9 milhões de cabeças, deixando uma produção de 8,91 milhões de toneladas de carne. Já a exportação foi de 2,29 milhões de toneladas, o que empregou mais de 7,86 milhões de pessoas, mostrando, assim, a importância econômica do setor. De acordo com o IBGE, um dado que chama a atenção é o abate de fêmeas no ano de 2023, sendo ele de 40% em diversos meses e atingindo 49% em março. Isso vem ocorrendo, pois criadores estão desanimados com o preço do bezerro, o qual teve uma desvalorização desde 2021 na casa de quase 30%, até abril de 2024, sendo descartadas as fêmeas. Com isso, uma boa atividade para ser investida nesse ano de desvalorização do preço dos animais é a fase de cria, devido ao ciclo pecuário ter uma virada de chave, tendo um menor número de bezerros disponíveis no mercado e elevando seu preço, como foi no ano de 2020 a 2022, atingindo patamares de R\$ 14 até incríveis R\$17 o quilo do bezerro em comparação à cotação de 17/04/2024 a R\$ 9,17, segundo a Scot Consultoria.

Os produtores que desejam se manter competitivos e sustentáveis no cenário da bovinocultura brasileira precisam buscar maneiras eficazes e responsáveis para produzir uma arroba mais barata e eficiente. A crescente demanda por produtos cárneos, devido ao crescimento populacional, e a necessidade de preservar o meio ambiente e melhorar o bem-estar animal impulsionam a necessidade de aprimorar práticas produtivas e adotar um sistema de produção que atenda a essas necessidades.

Atualmente, existem maneiras diferentes de produzir e de gerir uma propriedade de cria no Brasil. Pensando na realidade que se insere a Agropecuária 3M, este trabalho visa contribuir com os proprietários da agropecuária com um plano de projetos futuros, uma análise para o plano de *payback* e como chegar em um aumento de carga animal na propriedade, mantendo o custo de produção de arrobas por hectare de maneira saudável economicamente.

### **3 ANÁLISE DE MERCADO**

A pecuária de cria é uma parte fundamental da indústria agropecuária, que abrange a criação e reprodução de animais destinados à produção de carne e leite. O Brasil é o segundo maior produtor de carne bovina do mundo. Temos uma demanda interna pujante e crescente, que, segundo o Ministério da Agricultura e Pecuária, absorve em torno de 75 % das 8,91 milhões de toneladas produzidas. Além disso, o Brasil é o maior fornecedor para o mercado internacional, atendendo a uma demanda global por carne bovina de alta qualidade, sendo exportado no ano de 2023 cerca de 2,29 milhões de toneladas de carne para diversas partes do globo. A demanda por carne e outros produtos de origem animal continua sólida em muitas

partes do mundo, impulsionada pelo aumento da população mundial. Isso mostra que o setor pecuário é uma boa área para investimentos, principalmente a área da cria, apesar de vivermos de ciclos, mas, sem bezerro, não há boi. O setor pecuário vem passando por uma revolução tecnológica, e o sistema de cria vem acompanhando isso, para que os produtores tenham melhores margens de lucro e bem-estar dos animais.

Dentre as diversas tecnologias, temos a inseminação artificial em tempo fixo, a qual vem sendo utilizada na propriedade e com nascimentos já previstos para maio de 2024, sendo comprovado o aumento de em média de 15 quilos por bezerros frutos de inseminação, segundo a Embrapa (2021), fazendo, assim, com que tenhamos melhores desempenhos econômicos dentro de um projeto pecuário. Um ponto para o qual deve se ter atenção é a flutuação de preços e custos de produção, sendo eles influenciados por diversos fatores, como o ciclo pecuário, o qual está inteiramente ligado à oferta e demanda, a condições climáticas, a condições sanitárias e governamentais e ao monopólio de mercado.

### 3.1 INDICAÇÃO DE PARCEIROS E FORNECEDORES

As fêmeas foram adquiridas em sua maioria por três propriedades, as quais têm bons controles sanitários e zootécnicos dos animais. Tem-se como fornecedores hoje várias frentes, a Agrária Nutrição Animal, Cooperativa Capal, Biogênese Bagó, Grená Madeiras Tratadas e Agropecuária Sampaio.

### 3.2 POTENCIAL DO NEGÓCIO

Temos hoje o rebanho majoritariamente derivados de raças europeias, principalmente Aberdeen Angus e Red Angus, este vem sendo amplamente procurado por confinadores e invernistas e tendo um melhor valor de mercado em relação às demais raças. Outro fator que deve ser levado em conta é a situação de virada de ciclo pecuário, a qual possivelmente ocorrerá em finais de 2025 e início de 2026, em que teremos um preço do quilo do bezerro valorizado pela sua baixa oferta no mercado, fazendo com que seu valor aumente.

### 3.3 OPORTUNIDADES E AMEAÇAS

A oportunidade de compra da propriedade por um baixo valor deve ser levada em consideração, pois os imóveis rurais na região são altamente valorizados, devido ao clima

propício para diversas culturas. As ameaças que podem vir ocasionar problemas na propriedade são: difícil acesso à área por conta de estar localizada acima da escarpa devoniana, tendo a estrada em uma serra pesada e sinuosa, alta infestação de plantas tóxicas aos animais, como mio-mio e samambaia, as quais já vêm sendo combatidas, o ciclo pecuário, no qual podemos ter grandes desvalorizações no preço do bezerro, condições climáticas adversas, monopólio de mercado de algumas empresas e condições governamentais.

### **3.4 DADOS SOBRE O RAMO DO NEGÓCIO NA REGIÃO EM QUE ESTÁ SENDO PROPOSTO**

A fazenda está inserida em uma região próxima ao estado de São Paulo, o qual é uma importante fonte de recebimento de bovinos para recria e terminação. Tem-se poucas propriedades de cria na região, fazendo com que os proprietários que tenham áreas que recebem lavoura no verão venham a adquirir os animais no inverno para o plantio de aveia e azevém. Isso faz com que haja uma boa estratégia para a pecuária de cria na propriedade.

## **4 MISSÃO**

A Agropecuária 3M tem como missão fornecer alimentos saudáveis e de alta qualidade, produzidos de forma sustentável e responsável, enquanto se responsabilizam pelo bem-estar dos animais.

## **5 VALORES**

A Agropecuária 3M cultiva valores essenciais que dão base ao seu sucesso, principalmente a integridade, que significa agir com honestidade e transparência em todos os aspectos, buscando fornecer qualidade produtiva, visando sempre a excelência. Além disso, a Agropecuária assume responsabilidade social e ambiental, cuidando do meio ambiente da região onde se insere.

## **6 PERFIL DE CLIENTES EXTERNOS**

Os clientes da Agropecuária 3M podem adquirir os animais em diversas fases produtivas. No presente trabalho, só está sendo abordado o sistema de cria, o qual é realizado

nas áreas em Piraí do Sul – Paraná, mas em Jaguariaíva é dado segmento dos animais com as fases de recria e engorda. O perfil desses clientes é diverso, sendo eles, proprietários de confinamentos, propriedades que fazem integração lavoura pecuária ou propriedades que trabalham com recria e engorda em áreas de pastagens perenes. As vendas em sua maioria são realizadas na forma à vista e dentro dos valores de mercado no dia da negociação, na maioria das vezes bezerros(as) garrotes, novilhas e bois magros são vendidos com ágio pela qualidade racial, assim como no frigorífico, ganhando bonificações pela carcaça. A venda de animais para clientes que têm nome no mercado como bons pagadores e já compram animais há mais tempo, dependendo da situação, ganham prazo de 30 dias para o pagamento.

## **7 CARACTERIZAÇÃO DO PRODUTO A SER OFERTADO**

Como relatado acima, os animais podem ser vendidos em diversas fases, como bezerros desmamados, vacas e touros de descarte, garrotes, novilhas e bois gordos. As ações econômicas da propriedade podem ser realizadas, dependendo dos valores do mercado e seguindo o ciclo pecuária, vender ou reter os animais para buscar os melhores valores. Em ciclos de alta, vende-se uma maior quantidade de bezerros e até mesmo vacas prenhas de descarte, aproveitando melhores preços. Em ciclos de baixa, os animais são retidos na fazenda por mais tempo para buscar melhores valores por arroba. Se for levado em conta somente as áreas de Piraí do Sul-Paraná, os produtos a serem ofertados seriam vacas e touros de descarte, bezerros machos e novilhas de descarte.

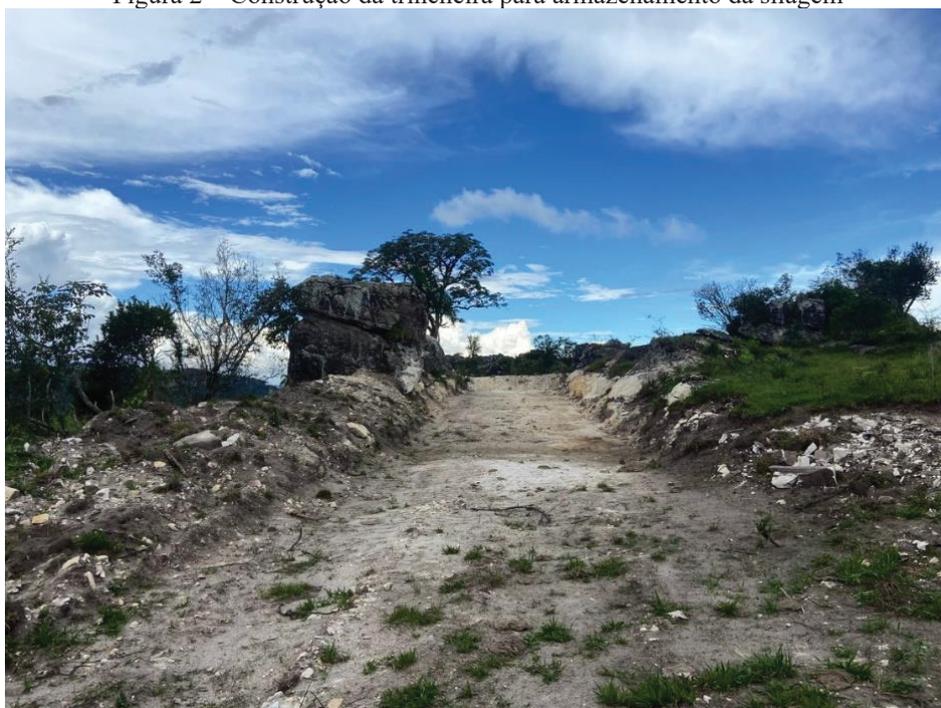
## **8 PROCEDIMENTOS PARA A IMPLEMENTAÇÃO DO NEGÓCIO**

Como a propriedade estava há sete anos sem produtividade, os investimentos iniciais tiveram de ser altos para a melhoria das condições de pastagem, estradas, solo, currais e cercas. Também o solo da propriedade é raso e com a presença de afloramentos rochosos, devido a estar na escarpa devoniana, fazendo com que as áreas não sejam tão produtivas. A ideia inicial a ser realizada na propriedade é de fazer um sequestro dos animais nas entressafras de capim. Esse sequestro seria feito entre 30 e 60 dias, duas vezes ao ano. As datas do sequestro dos animais podem variar entre o dia 20 de março até o início de maio e entre 15 de setembro até o início de novembro, dependendo das situações meteorológicas encontradas durante o ano vigente. Como temos hoje 62 hectares em plantio de milho, aveia e azevém, é necessário aumentar a capacidade de produção de capim e assim aumentar a lotação, saindo dos atuais

0,63 unidade animal por hectare para 1,5 unidade animal por hectare. O planejamento é continuar abrindo áreas nas quais tem-se o campo nativo, transformando-as em áreas de plantio, para chegar a uma área total em torno de 160 hectares. Quando confinados, os animais terão dieta à base de silagem de Capiapu enriquecido com uma fonte proteica e energética. Como temos um gargalo de produção de capim na entressafra de outono e primavera, o sequestro se encontra como uma maneira de manter-se altas taxas de lotação na propriedade, maximizando a produção com custos relativamente baixos. A área destinada a esse confinamento é de 1,43 hectares, onde tem-se um afloramento rochoso plano e liso, lembrando a superfície de concreto, facilitando o manejo de ambiência para que não haja barro nas baias dos animais. Já está sendo construída uma trincheira para o processo de ensilagem do material, como mostra a Figura 2. Suas medidas são de 7 metros de painel e 30 metros de comprimento e 4 metros de altura. Levando em consideração que a densidade da silagem de Capiapu é de 525 quilos por metro cúbico, essa trincheira teria capacidade de suporte para 441 toneladas de silagem. Como a área destinada à produção de silagem é de 10 hectares e podendo chegar a uma produtividade média de 90 toneladas de matéria seca por hectare por ano, tem-se uma produção de 900 toneladas anualmente. Sendo assim, futuramente será realizada a construção de mais duas trincheiras para o armazenamento do material.

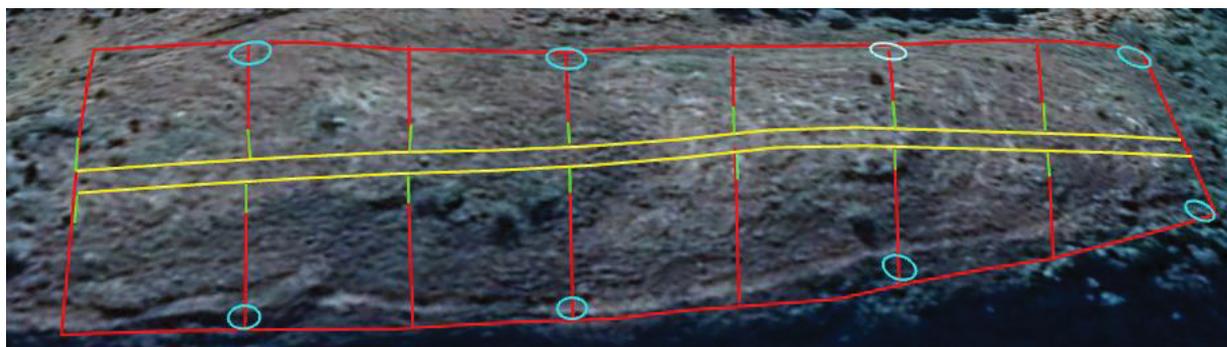
O projeto do confinamento está representado na Figura 4. Suas dimensões são de 220 metros de comprimento, 30 metros de largura para ambos os lados e uma pista de trato de 220 metros de comprimento por 5 metros de largura, totalizando uma área de 14.300 metros quadrados. Cada baia terá 31 metros de comprimento por 30 de largura. No lado oposto, terão cochos de água redondos com 500 litros de capacidade, altura de 50 centímetros e 127 centímetros de diâmetro. A cobertura da pista de trato será estendida para se ter um sombreamento parcial da baia para melhor conforto térmico dos animais. As baias terão tamanho médio de 930 m<sup>2</sup> cada, totalizando 14 baias, possuindo 15,93 m<sup>2</sup> por animal e um espaço de cocho médio de 54 centímetros por animal, tendo assim uma capacidade de 59 animais por baia.

Figura 2 – Construção da trincheira para armazenamento da silagem



Fonte: o autor (2024)

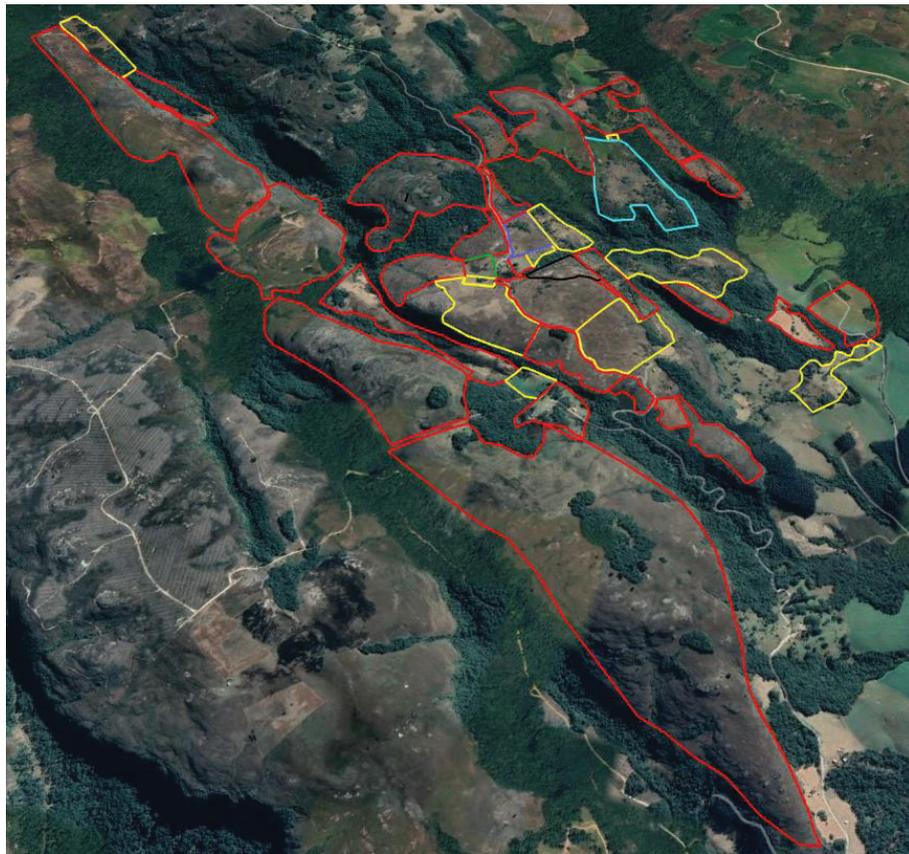
Figura 3 – Divisórias do confinamento



Fonte: Google Earth

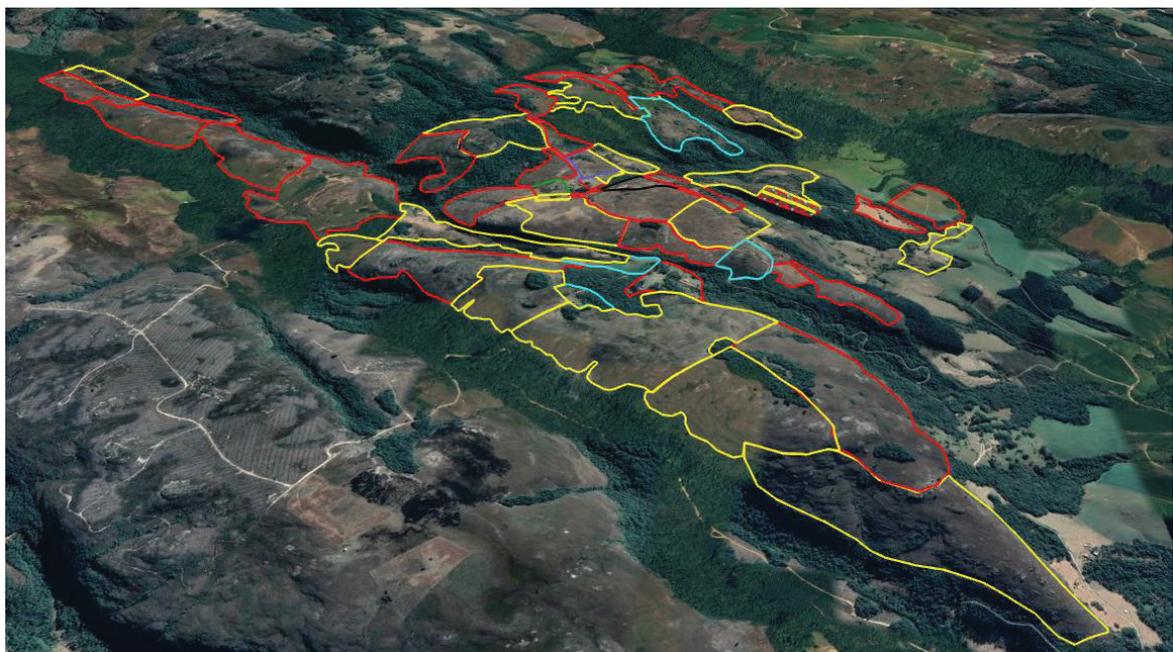
Hoje, a propriedade conta com 34 piquetes, como mostra a Figura 4. Com a análise das áreas, como declividade do relevo, locais onde se tem bancos de pedra e aguadas, foi estabelecido como plano a formação de mais piquetes, os quais estão sendo feitos no compasso de prioridades que há na fazenda. O plano de divisão de piquetes seria como mostrado na Figura 8, tendo com 43 piquetes, sendo 5 para a tropa, 1 para carneiros e 37 para bovinos.

Figura 4 – Quantidades de piquetes na propriedade hoje



Fonte: Google Earth

Figura 5 – Quantidades de piquetes projetados



Fonte: Google Earth

## 9 RECURSOS HUMANOS PREVISTOS PARA DAR INÍCIO AO NEGÓCIO

Os colaboradores em uma fazenda com foco em criação de bovinos de corte desempenham um papel fundamental para o bem-estar dos animais e economicamente também. Hoje, a propriedade conta com dois funcionários registrados. Algo fundamental para os colaboradores é o treinamento nas práticas de manejo de recém-nascido, como tratar os animais corretamente nos ambientes de manejo de curral e como tratar os animais em situações de doenças que eles possam ser acometidos, sempre mantendo uma comunicação eficaz entre proprietário, colaborador e médico veterinário.

## 10 RECURSOS FÍSICOS PREVISTOS PARA DAR INÍCIO AO NEGÓCIO

Como descrito anteriormente, o negócio está sendo desenvolvido em uma propriedade rural localizada em Piraí do Sul, no estado do Paraná. A propriedade conta com estrutura parcial de cercas, sede, mangueira e cochos, que sofrerão melhorias com o passar dos anos. Para os projetos futuros, foram realizados orçamentos para a construção de mais cercas, reforma de pastagens e construção de um confinamento, porém o andamento da fazenda não depende da construção desses itens para o funcionamento, pois a propriedade já conta com estrutura básica.

## 11 ORÇAMENTO PREVISTO

Neste tópico, serão abordados todos os gastos já realizados na fazenda para a melhoria em diversas áreas (Apêndice B), projeto de confinamento (Tabela 2 e 3), reforma de mais 98 hectares de pastagem (Tabela 5), a construção de mais cercas (Tabela 6 e 7), implantação de uma área destinada à produção de silagem de Capiacu para o sequestro dos animais (Tabela 8) e a aquisição de equipamentos para propriedade.

Tabela 2 – Orçamento para construção do confinamento

Confinamento	Cocho trato	Cocho de água	Cobertura	Palanque fino	Mestre
Quantidade	440 metros	8	400(4X1X1,10X 2)	272	32
Valor Unitário	R\$ 120/metro	R\$8.000,00	R\$150	R\$28	R\$50

Valor	R\$52.800,00	R\$8.000,00	R\$60.000,00	R\$7.616,00	R\$1.600,00
Valor total	R\$ 130.016,00				

Fonte: o autor (2024)

Tabela 3 – Orçamento para construção do confinamento

Confinamento	Pé direito	Arame	Cordoalha	Canalização de água	Caixa d'água
Quantidade	76 (4X4)	8 rolos de 1000 metros	1 rolo de 500 metros	1.080	70 mil litros
Valor Unitário	R\$ 150	R\$ 600	R\$ 643,00	R\$ 8,20/metro	R\$ 40.000,00
Valor	R\$ 11.400,00	R\$ 4.800,00	R\$ 643,00	R\$ 8.862,00	R\$ 40.000,00
Valor Total	R\$65.705,00				
Confinamento	Pé direito	Arame	Cordoalha	Canalização de água	Caixa d'água
Quantidade	76 (4X4)	8 rolos de 1000 metros	1 rolo de 500 metros	1.080	70 mil litros
Valor Unitário	R\$ 150	R\$ 600	R\$ 643,00	R\$ 8,20/metro	R\$ 40.000,00
Valor	R\$ 11.400,00	R\$ 4.800,00	R\$ 643,00	R\$ 8.862,00	R\$ 40.000,00
Valor total	R\$65.705,00				

Fonte: o autor (2024)

Tabela 4 – Orçamento para a reforma de pastagem

Formação de pastagem/hectare	Calcário	Gesso	Adubo	Semente de aveia e azevém	Semente milho	Maquinário + mão de obra
Valor	R\$ 80/tonelada	R\$ 250/tonelada	R\$2600/tonelada	R\$3/kg ---- R\$8/kg	R\$ 5/kg	R\$45/hectare
Quantidade/hectare	10 toneladas	2 toneladas	206 kg	50 kg----- 35 kg	20 kg	4 passagens de equipamento
Valor/hectare	R\$ 800	R\$ 500	R\$ 537	R\$150----- R\$ 280	R\$ 100	R\$ 180
Valor total	R\$ 2.587 x 98 R\$ 253.526,00					

Fonte: o autor (2024)

Tabela 5 – Orçamento para a construção de 6100 metros de cerca de choque

Cercas de choque 6100 metros	Palanque finos	Mestre	Vergalhão de ferro	Arame choque	Aparelho de choque	Isolador
Valor unitário	R\$ 18	R\$ 28	R\$ 8	R\$500/rolo 1000 metros	R\$ 800	R\$0.60
Cerca de Choque	258	50	260	13 Rolos	3	1120
Valor	R\$ 4.644,00	R\$ 1.400,00	R\$ 2.080	R\$ 6.500	R\$ 2.400	R\$ 672
Valor total	R\$ 17.696					

Fonte: o autor (2024)

Tabela 6 – Orçamento para a construção de 1758 metros de cerca de arame farpado

Cerca Farpada 1758 metros	Palanque finos	Mestre	Arame Farpado	Grampo
---------------------------	----------------	--------	---------------	--------

Valor unitário	R\$ 18	R\$ 28	R\$405/rolo 500 metros	R\$12/kg
Cerca Farpada	312	40	15 Rolos	16
Valor	R\$ 5.616,00	R\$ 1.120,00	R\$ 6.075	R\$ 192
Valor total	R\$ 13.003			

Fonte: o autor (2024)

Tabela 7 – Orçamento para a formação de 10 hectares de Capiapu

Formação de pastagem/hectare	Calcário	Gesso	Adubo	Cama de frango	Mudas	Maquinário + mão de obra
Valor	R\$ 80/tonelada	R\$ 250/tonelada	R\$2600/tonelada	R\$100/tonelada	R\$ 1,25/muda	R\$ 2.700/hectare
Quantidade/hectare	5 toneladas	1 toneladas	206 kg	15 toneladas	600	6 passagens de equipamento
Valor/hectare	R\$ 400,00	R\$ 250,00	R\$ 537,00	R\$ 1.500,00	R\$750,00	R\$ 2.700,00
Valor total	R\$ 6.137,00 X10 hectares R\$ 61.370,00					

Fonte: o autor (2024)

Para o plantio de um hectare de Capiapu são necessárias 20.000 mudas, em média, mas pelo seu preço o projeto fica inviável, sendo assim, é melhor comprar em menor quantidade, produzir um viveiro e após isso fazer o plantio delas na área escolhida. Com as 600 mudas do projeto, pode-se plantar três hectares após a replicação do viveiro.

Tabela 8 – Orçamento para aquisição de implementos

Implementos	Pulverizador (Jacto 600 litros)	Vagão misturador com Fresa (Giromix 1.5)	Distribuidor de calcário (Tatu 5.500)	Colhedora de Forragem (Atm 1.2)
Valor	R\$18.000,00	R\$ 76.000,00	R\$ 28.000,00	R\$ 80.000,00
Valor total	R\$202.000,00			

Fonte: o autor (2024)

Foi realizada também uma análise para evolução de rebanho e os gastos ao longo dos anos na propriedade, como sanidade, reprodução, nutrição, mão de obra, reforma de pastagens, manutenção e impostos. Com uma lotação ideal de 1,5 unidade animal por hectare, tem-se uma evolução de rebanho até estabilização, como mostra a Tabela 9.

Seria possível aumentar também a lotação idealizada com adubações nitrogenadas pós-pastejo e fazendo uma adubação mais pesada com fósforo e potássio no plantio. Pastagens de

aveia, azevém e milho têm capacidade de lotação de quatro unidade animal por hectare, quando mantidos nessas relações.

Tabela 9 – Evolução de rebanho

Evolução do rebanho	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Reprodução	105	144	178	243	287	341	368	368	368	368
Matrizes	105	123	117	130	160	219	223	229	245	241
Fêmea 4	0	0	20	39	71	53	56	73	53	57
Fêmea 3	0	21	41	74	56	69	89	66	70	70
Fêmea 2	21	43	78	59	72	99	117	139	150	150
Fêmea 1	44	79	59	73	100	118	140	151	151	151
Fêmea 0	35	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Macho 0	35	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Macho 1	0	44	59	73	100	118	140	151	151	151
Macho 2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Macho 3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Macho 4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rufião/Sinueto	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Touros	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
TOTAL	246	316	380	454	564	681	771	816	826	826

Fonte: o autor (2024)

Nas Tabelas 10 e 11, é retratada uma estimativa da venda dos animais na propriedade, a primeira em quantidade e a segunda em relação a cada categoria animal.

Tabela 10 – Estimativa da quantidade de animais vendidos na propriedade

Vendas cabeça	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Reprodução	5	6	7	10	11	58	63	66	66	63
Matrizes	5	5	5	5	6	37	38	41	44	41
Fêmea 4	0	0	1	2	3	9	10	13	10	10
Fêmea 3	0	1	2	3	2	12	15	12	13	12
Fêmea 2	0	2	3	2	3	9	50	67	79	73
Fêmea 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fêmea 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Macho 0	35	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Macho 1	0	44	59	72	99	117	139	150	150	150
Macho 2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Macho 3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Macho 4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rufião/Sinueto	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Touros	0	1	1	1	1	1	1	1	1	2
TOTAL	40	316	380	454	564	681	771	816	826	826

Fonte: o autor (2024)

Tabela 11 – Estimativa da receita com a venda de animais na propriedade

Vendas cabeça	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Reprodução	154000	R\$ 17.371,20	R\$ 20.991,96	R\$ 28.296,68	R\$ 33.703,24	R\$ 171.369,42	R\$ 184.182,97	R\$ 195.924,66	R\$ 196.423,63	R\$ 185.280,26

Matrizes	R\$ – 15.400, 00	R\$ 15.153 ,60	R\$ 14.395, 92	R\$ 16.011, 07	R\$ 19.752, 55	R\$ 114.86 1,07	R\$ 116.88 1,68	R\$ 127.070,0 9	R\$ 135.691, 69	R\$ 126.42 6,92
Fêmea 4	R\$ –	R\$ –	R\$ 2.282,2 8	R\$ 4.439,5 8	R\$ 8.074,8 7	R\$ 25.700, 59	R\$ 27.367, 56	R\$ 37.561,19	R\$27.45 9,96	R\$ 27.574, 16
Fêmea 3	R\$ –	R\$ 2.217, 60	R\$ 4.313,7 6	R\$ 7.846,0 3	R\$ 5.875,8 2	R\$ 30.807, 76	R\$ 39.933, 73	R\$ 31.293,40	R\$ 33.271,9 8	R\$ 31.279, 19
Fêmea 2	R\$ –	R\$ 4.162, 40	R\$ 7.570,7 3	R\$5.66 9,65	R\$ 6.994,5 4	R\$ 21.532, 89	R\$ 119.87 5,97	R\$162.73 0,14	R\$ 190.425, 15	R\$ 177.50 0,60
Fêmea 1	R\$ –	R\$ –	0	0	0	0	0	0	0	0
Fêmea 0	R\$ –	R\$ –	0	0	0	0	0	0	0	0
Macho 0	R\$ 50.400 0,00	R\$ –	0	0	0	0	0	0	0	0
Macho 1	R\$ –	R\$ 69.696 ,00	R\$ 93.713, 24	R\$ 115.612 ,20	R\$ 158.18 4,70	R\$ 186.48 6,67	R\$ 221.83 5,41	R\$ 239.811,2 9	R\$ 239.501, 56	R\$ 239.56 1,25
Macho 2	R\$ –	R\$ –	R\$ –	R\$ –	R\$ –	R\$ –	R\$ –	R\$ –	R\$ –	R\$ –
Macho 3	R\$ –	R\$ –	R\$ –	R\$ –	R\$ –	R\$ –	R\$ –	R\$ –	R\$ –	R\$ –
Macho 4	R\$ –	R\$ –	R\$ –	R\$ –	R\$ –	R\$ –	R\$ –	R\$ –	R\$ –	R\$ –
Rufião/Si nuelto	R\$ –	R\$ –	R\$ –	R\$ –	R\$ –	R\$ –	R\$ –	R\$ –	R\$ –	R\$ –
Touros	R\$ –	R\$ 7.452, 00	R\$ 6.831,0 0	R\$ 7.607,2 5	R\$ 6.947,4 4	R\$ 7.694,5 8	R\$ 7.012,9 3	R\$ 7.743,70	R\$ 7.049,78	R\$ 7.771,3 3
TOTAL	R\$ 65.800, 00	R\$ 98.681 ,60	R\$ 129.10 6,93	R\$ 157.185 ,78	R\$ 205.82 9,91	R\$ 387.08 3,57	R\$ 532.90 7,27	R\$ 606.209,8 0	R\$ 633.400, 11	R\$ 610.11 4,44

Fonte: o autor (2024)

Tabela 12 – Estimativa dos custos da propriedade ao longo dos anos

Custos	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
	R\$ 148.276 ,01	R\$ 82.569, 64	R\$ 92.734, 23	R\$ 105.858 ,56	R\$ 123.913 ,14	R\$ 140.126 ,57	R\$ 149.283 ,69	R\$ 153.770 ,90	R\$ 155.204 ,49	R\$ 155.826 ,42
R. Humanos	R\$ 75.969, 50	R\$ 25.954, 50								
Nutrição	R\$ 56.803, 91	R\$ 39.227, 02	R\$ 48.049, 36	R\$ 58.167, 31	R\$ 71.103, 60	R\$ 81.995, 58	R\$ 88.797, 77	R\$ 91.924, 15	R\$ 92.503, 30	R\$ 93.049, 80
Sanitário	R\$ 15.502, 60	R\$ 17.388, 13	R\$ 18.730, 38	R\$ 21.737, 04	R\$ 26.855, 04	R\$ 32.176, 48	R\$ 34.531, 42	R\$ 35.892, 25	R\$ 36.746, 68	R\$ 36.822, 12
Pastagem	R\$ 53.100, 00	R\$ 63.771, 78	R\$ 77.626, 56	R\$ 93.972, 72	R\$ 114.872 ,04	R\$ 132.468 ,68	R\$ 143.458 ,02	R\$ 148.508 ,87	R\$ 149.444 ,53	R\$ 150.327 ,42
Administr ativo	R\$ 5.500,0 0	R\$ 13.600, 00	R\$ 13.600, 00	R\$ 13.600, 00	R\$ 13.600, 00	R\$ 13.600, 00	R\$ 19.600, 00	R\$ 19.600, 00	R\$ 19.600, 00	R\$ 19.600, 00
Sede operaciona l	R\$ 25.977, 00	R\$ 13.800, 00								
Sede social	R\$ –									
Outros custos	R\$ –									
Total	R\$ 232.853 ,01	R\$ 173.741 ,42	R\$ 197.760 ,79	R\$ 227.231 ,58	R\$ 266.158 ,18	R\$ 299.995 ,25	R\$ 326.141 ,71	R\$ 335.679 ,77	R\$ 338.049 ,01	R\$ 339.553 ,84

Fonte: o autor (2024)

Tabela 13 – Estimativa da lucratividade e do acumulado ao longo dos anos

Resultado	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Lucratividade	-R\$ 167.053,01	-R\$ 75.059,82	-R\$ 68.653,83	-R\$ 70.045,80	-R\$ 60.355,27	R\$ 87.088,32	R\$ 206.765,56	R\$ 270.530,03	R\$ 295.351,10	R\$ 270.560,60
Receita	R\$ 65.800,00	R\$ 98.681,60	R\$ 129.106,93	R\$ 157.185,78	R\$ 205.829,91	R\$ 387.083,57	R\$ 532.907,27	R\$ 606.209,80	R\$ 633.400,01	R\$ 610.144,44
Custos	R\$ 232.852,01	R\$ 173.741,42	R\$ 197.760,79	R\$ 227.321,58	R\$ 266.185,18	R\$ 299.995,18	R\$ 326.141,71	R\$ 335.679,77	R\$ 338.049,01	R\$ 339.553,84
Valorização plantel	R\$ –	R\$ 163.978,00	R\$ 150.938,89	R\$ 161.159,26	R\$ 221.858,26	R\$ 255.746,68	R\$ 164.771,60	R\$ 86.708,04	R\$ 22.946,06	R\$ 1.395,69
Acumulado	-R\$ 167.053,01	-R\$ 242.112,83	-R\$ 310.766,69	-R\$ 380.812,49	-R\$ 441.167,76	-R\$ 354.079,44	-R\$ 147.313,88	-R\$ 123.216,15	R\$ 418.567,25	R\$ 689.127,85

Fonte: o autor (2024)

Agora somando os demais gastos da propriedade, como mostrado na Tabela 12, somando os custos de aquisição das propriedades e orçamentos para as demais melhorias analisadas no projeto, chega-se a um capital investido de R\$ 4.285.788,21 como mostra a Tabela 15.

Tabela 14 – Capital investido

Gastos totais	Valor
Compra das áreas	R\$ 3.000.000,00
Melhorias já realizadas	R\$ 795.998,21
Implementos	R\$ 202.000,00
Formação de Capiaçu	R\$ 61.370,00
Confinamento	R\$ 195.721,00
Cercas	R\$ 30.699,00
Valor total	R\$ 4.285.788,21

Fonte: o autor (2024)

Utilizando como premissas os valores da Tabela 16, é possível afirmar que dentro do horizonte de tempo 2020 a 2033 o projeto é inviável do ponto de vista econômico. Tendo Taxa Interna de Retorno (TIR) de  $-14,36\%$ , isso ocorre devido ao elevado montante de investimento inicial e com fluxos de caixa intermediários, insuficientes para viabilizar o projeto dentro desse prazo. Quando aumentamos o horizonte projetado, até 2047 o *payback* simples é alcançado, no último ano. No entanto, é importante ressaltar que o cálculo desse indicador não leva em conta o princípio do valor do dinheiro no tempo (juros e inflação). Conclui-se que dadas as premissas adotadas no cálculo para viabilidade econômica do projeto, ele se torna inviável a TIR e o *payback* simples. Se é levada em consideração a venda do imóvel no futuro com a potencial

valorização de melhoramentos realizados na propriedade, é possível que o projeto seja viabilizado ou até mesmo tendo variações nas estratégias de produção ou condições de mercado.

Tabela 15 – Planilha para análise econômica

Período	Fluxo de caixa	Acumulado		
2020	-R\$ 3.011.090,21	-R\$ 3.011.090,21		
2021	-R\$ 56.033,00	-R\$ 3.067.123,21	TIR-2020 a 2023	-14,36%
2022	-R\$ 244.718,00	-R\$ 3.311.841,21	PAYBACK	2046
2023	-R\$ 387.690,00	-R\$ 3.699.531,21		
2024	-R\$ 263.520,01	-R\$ 3.963.051,22		
2025	-R\$ 105.728,82	-R\$ 4.068.780,04		
2026	-R\$ 325.744,86	-R\$ 4.394.524,90		
2027	-R\$ 226.045,80	-R\$ 4.620.570,70		
2028	-R\$ 60.355,27	-R\$ 4.680.925,97		
2029	R\$ 87.088,32	-R\$ 4.593.837,65		
2030	R\$ 206.765,56	-R\$ 4.387.081,09		
2031	R\$ 270.765,56	-R\$ 4.116.315,53		
2032	R\$ 249.351,10	-R\$ 3.886.964,43		
2033	R\$ 270.560,60	-R\$ 3.596.403,83		
2034	R\$ 270.560,60	-R\$ 3.325.843,23		
2035	R\$ 270.560,60	-R\$ 3.055.282,63		
2036	R\$ 270.560,60	-R\$ 2.784.722,03		
2037	R\$ 270.560,60	-R\$ 2.514.161,43		
2038	R\$ 270.560,60	-R\$ 2.243.600,83		
2039	R\$ 270.560,60	-R\$ 1.973.040,53		
2040	R\$ 270.560,60	-R\$ 1.702.479,63		
2041	R\$ 270.560,60	-R\$ 1.431.919,03		
2042	R\$ 270.560,60	-R\$ 1.161.358,43		
2043	R\$ 270.560,60	-R\$ 890.797,83		
2044	R\$ 270.560,60	-R\$ 620.237,23		
2045	R\$ 270.560,60	-R\$ 349.676,63		
2046	R\$ 270.560,60	-R\$ 79.116,03		
2047	R\$ 270.560,60	R\$ 191.444,57		

Fonte: o autor (2024)

## 12 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICO-TÉCNICA PARA A PROPOSTA

Para o planejamento das construções, foram consultados manuais de instalações para confinamentos de bovinos de corte, a fim de poder aproveitar da melhor forma o espaço e poder proporcionar melhor bem-estar aos animais, já que estresses ambientais podem prejudicar de forma significativa a produção, diminuindo o aproveitamento de carcaça (Paranhos da Costa *et al.*, 2012).

As instalações do confinamento serão realizadas de acordo com as instruções contidas no Manual de Boas Práticas na Produção de Bovinos de Corte (Embrapa, 2002). As recomendações do manual são que piquetes do confinamento tenham em média 15 a 20m<sup>2</sup>/cabeça com cercas divisórias de no mínimo 1,80m de altura, e os cochos serão colocados na parte frontal. Para os cochos, a recomendação é de 40cm lineares para animais mais jovens

e 70cm para animais adultos, portanto, foi considerada uma média de 50cm lineares para cada animal.

O manejo sanitário dos bovinos de corte é de extrema importância para que possa ser buscada a melhor produção possível. Para isso, a vacinação é indispensável para a manutenção da sanidade dos animais. As vacinas consideradas neste projeto incluem vacinações obrigatórias, como a de Brucelose, disposta na Portaria n.º 215, de 14 de setembro de 2020, e a vacinação da raiva. Como vacinas facultativas, serão realizadas as reprodutivas (leptospirose e IBR/BVD) e vacina contra clostridioses (Paranhos da Costa *et al.*, 2020).

A escolha do BRS Capiaçú como fonte de alimentação dos animais no sequestro é feita pela diferença de produção de massa verde comparada à silagem de milho, a qual passa de 200 toneladas, refletindo em uma maior oferta de matéria seca por hectare, embora o Capiaçú tenha uma menor matéria seca comparado ao milho. O investimento para a formação da área é algo que entra em peso na escolha dessas gramíneas. Segundo Pereira (2016), o Capiaçú tem um custo de implantação de R\$ 21.500,00 por hectare e uma vida útil de 20 anos, se bem manejado. Já o milho deve ser plantado todo ano e tem um custo médio de R\$ 12.0000,00 por hectare, mostrando, assim, a diferença no custo do quilo produzido pelo material. Contudo, os teores nutricionais de Capiaçú são bem menores que o do milho, como evidenciado na Tabela 16. Isso mostra um ponto negativo dessa forragem, porém, no processo de ensilagem, é considerada viável a adição de fubá de milho para aumentar o teor de matéria seca do material e melhorar sua fermentação na ensilagem, o que aumenta seus valores nutricionais. De acordo com Pereira (2016), a silagem de BRS Capiaçú produz um lucro líquido por hectare por ano três vezes maior do que a base de silagem de milho, mostrando uma melhor viabilidade para este projeto.

Tabela 16 – Relação bromatológica entre silagem de Capiaçú e silagem de milho

	MS	PB	FDN	Amido
Capiaçú	20,4%	5,1%	73,8%	–
Milho	39%	8,2%	40,3%	28%

Fonte: adaptado de ESALQLab (2020) e Embrapa (2016)

Para a escolha das forragens destinadas ao pastejo, tem-se o milheto e o consórcio de aveia e azevém. O milheto pode alcançar até 60 toneladas por hectare por ano de massa verde e 20 toneladas de matéria seca por hectare por ano, com ganhos de até 600 quilos ao dia por animal, em condições de pastejo. Mostra-se como uma boa forrageira, devido à resistência em

condições adversas, como secas, solos mais pobres e falta de chuva. Apesar disso, é altamente responsivo à adubação, exigindo manejo adequado para elevadas produtividades.

Já em questão da escolha de aveia e azevém, tem-se pela propriedade estar inserida em uma localização onde o inverno tem temperaturas baixas e com a presença de geadas, sendo assim, a escolha dessas gramíneas é ideal para o pastejo dos animais. A aveia preta é uma forrageira anual de inverno amplamente utilizada no sul do Brasil, reconhecida por seu crescimento vigoroso e tolerância à acidez do solo causada pela presença de alumínio. Sua semeadura, realizada entre março e julho, pode ser estabelecida em sistema de plantio direto e a lanço. Na primeira, é necessária uma profundidade de 3 a 5 centímetros e 60 a 80 quilos de semente por hectare. Na segunda, deve-se usar 30 a 50% a mais de semente; quando consorciada, recomenda-se de 50 a 60 quilos por hectare de semente (Santos *et al.*, 2002).

O azevém tem como característica principal seu elevado valor nutritivo. Embora apresente um desenvolvimento inicial lento, o azevém supera outras forrageiras em quantidade de forragem até o final da primavera. Com adaptação a diversos tipos de solo, o azevém prefere solos de textura média, desenvolvendo-se melhor em solos baixos e ligeiramente úmidos. A temperatura ótima para seu crescimento situa-se em torno de 20 °C, sendo que temperaturas mais baixas podem resultar em crescimento lento durante o inverno. A semeadura deve ocorrer de março a junho. Devem ser utilizados de 25 a 40 quilos por hectare e, quando em consórcio, 15 a 25 quilos por hectare. Comumente consorciado com aveia preta e centeio, o azevém proporciona um extenso período de pastejo durante o inverno no sul do Brasil. Sua produção de alimento, com alto teor de proteína e fácil digestão, é altamente palatável aos ruminantes, contribuindo para a produtividade animal na região.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Foi possível concluir que o projeto não apresenta um retorno satisfatório, tendo como base os anos 2020 até 2033. Compensando, assim, o seu alto investimento, sua Taxa Interna de Retorno (TIR) foi de  $-14,36\%$ . Quando aumenta-se o horizonte projetado para 2047, o *payback* simples é alcançado, porém não foram levados em conta a inflação e juros no tempo. No estudo, foi considerado somente o fluxo de caixa com a produção da fazenda, e não a valorização do imóvel. Se a valorização do patrimônio em 2021 for analisada, o investimento já foi quitado. Outras adoções que os proprietários poderiam realizar são: a utilização do sistema de recria e engorda, no qual há a utilização de menor área de unidade animal que o sistema de cria, aumentando o número de animais na propriedade, a venda de animais em um menor período e os lucros, porém eles já haviam realizado um alto investimento e optaram pelo sistema de cria, por já possuem um rebanho bom em termos de genética. Aumentaram os animais, conforme as estações de cria e passassem, acreditando no ciclo da pecuária brasileira, onde os pecuaristas do Brasil todo começariam vendendo suas matrizes, diminuindo os rebanhos de vacas e consequentemente o número de bezerros, tendo uma valorização maior com um investimento menor.

Nas áreas de melhor qualidade, os proprietários poderiam optar por realizarem agricultura de baixo carbono, com o plantio direto com integração lavoura-pecuária, melhorando mais o sistema, realizando rotação de culturas, variando entre soja no verão e plantio de azevém ou aveia no inverno, realizando o ciclo gramínea-leguminosa, o que aumentaria sua produtividade, ciclando nutrientes e colocando mais nitrogênio no sistema, com baixo custo. Levando em consideração o avanço da agricultura da região, não é necessária a compra de implementos, pois existem muitas empresas terceirizadas que realizam esse tipo de atividade na região. Porém, os sócios optaram por ficar somente na pecuária por paixão à atividade e para atuar com apenas uma atividade na fazenda, algo que facilita a gerência dos funcionários e consequentemente a execução do projeto.

## REFERÊNCIAS

- EMBRAPA. **Advances in Animal Breeding and Genetics in Brazil**. [S. l.]: Embrapa Genetic Resources and Biotechnology, 2021.
- KIM, H.; HAYES, D. J. Trends in global beef consumption. **Journal of Agricultural and Food Chemistry**, [s. l.], 2016.
- LANDAU, E. C.; PEREIRA FILHO, I. A. Clima. *In*: PEREIRA FILHO, I. A. (ed.). **Cultivo do milho**. 3. ed. Sete Lagoas: Embrapa Milho e Sorgo, 2011. (Embrapa Milho e Sorgo. Sistemas de produção, 3).
- LEAN, I. J. *et al.* Sustainable livestock production: Low emissions animal husbandry. **Australian Journal of Experimental Agriculture**, [s. l.], 2007.
- PARANÁ. Secretaria de Estado da Agricultura e do Abastecimento. Portaria nº 215, de 14 de setembro de 2020. **Diário Oficial do Estado do Paraná**, Curitiba, PR, Seção 1, p. 12-13, 15 set. 2020.
- PARANHOS DA COSTA, M. J. R.; HUERTAS, S. M.; GALLO, C.; DALLA COSTA, O. A. Strategies to promote farm animal welfare in Latin America and their effects on carcass and meat quality traits. **Meat Science**, [s. l.], v. 92, p. 221-222, 2012. DOI 10.1016/j.meatsci.2012.03.005
- PARANHOS DA COSTA, M. J. R.; TOLEDO, L. M. de; SCHMIDEK, A. **Cartilha da Bovinocultura de Corte**. 2. ed. Associação dos Criadores do Mato Grosso, 2020.
- PEREIRA, A. V.; LEDO, J. S.; MORENZ, J. F.; BELLINI, J. L. L.; SANTOS, A. M. B.; MARTINS, C. E.; MACHADO, J. C. **BRS Capiacú**: Cultivar de capim-elefante de alto rendimento para produção de silagem. Comunicado Técnico 79. [S. l.]: Embrapa Gado de Leite, 2016. 6p.
- SANTOS, H. P. dos; FONTANELI, R. S. **Cereais de inverno de duplo propósito para integração lavoura pecuária no Sul do Brasil**. Passo Fundo: Embrapa Trigo, 2006. 104 p.
- SANTOS, H. P. dos; FONTANELI, R. S.; BAIER, A. C.; TOMM, G. O. **Principais forrageiras para integração lavoura-pecuária, sob plantio direto, nas Regiões Planalto e Missões do Rio Grande do Sul**. Passo Fundo: Embrapa Trigo, 2002. 142 p.
- SCHENKEL, F. S. *et al.* Genomic Selection in Beef Cattle: Brazilian Perspectives. **Animal Frontiers**, 2019.

**APÊNDICE A**  
**ESTOQUE PECUÁRIO**

Categories	Saldo	Nascimento	Compras	Entrada Transf.	Abates	Vendas	Mortes
Matrizes	105		26	79			
Novilhas de reprodução	21			21			
Matrizes de descarte	0						
Bezerro mamando Ne	0						
Bezerro mamando Cz	29	29					
Bezerra mamando Ne	0						
Bezerra mamando Cz	28	28					
Fêmea até 12 meses Ne	0						
Fêmea até 12 meses Cz	-22		100				22
Fêmea 13 até 24 meses Ne	0						
Fêmea 13 até 24 meses Cz	44		44				
Macho até 12 meses Ne	0						
Macho até 12 meses Cz	0						
Macho 13 a 24 meses Ne	0						
Macho 13 a 24 meses Cz	2		2				
Macho + 24 meses Ne	0						
Macho + 24 meses Cz	0						
Touro	4		6				2
Total de animais: 211							

Fonte: o autor (2023)

## APÊNDICE B

### INVESTIMENTOS REALIZADOS NA PROPRIEDADE ATÉ 28/02/2024

0,00 vence hoje		0,00 vencida		795.998,21 paga		
Status	Mês	Ano	Categoria		Subcategoria	
Paga	jan fev ago set	2020 2021	Administração	Insumos_rebanho	Arrendamentos	
(vazio)	dez	2022 2023	Investimentos	Manutenção_Infraestrutura	Combustível	
		2024	Mão_de_Obra	Parque_Máquinas	Despesa financeira	
			Pastagem	Silo_forrageiras	Identificação e Outros	
+ Inserir Linhas						
Data	Vencimento	Valor	Pago?	Categoria	Subcategoria	Descrição
28/02/2024	28/02/2024	2.000,00	sim	Pastagem	Arrendamentos	
16/02/2024	16/02/2024	15.600,00	Sim	Silo_forrageiras	Pastagens Anuais	Semente aveia/azevem
10/02/2024	10/02/2024	210,00	Sim	Administração	Comunicação e Energia	
05/02/2024	05/02/2024	2.772,00	Sim	Mão_de_Obra	Salarios e Encargos	
01/02/2024	01/02/2024	7.000,00	Sim	Investimentos	Investimento em Ferramentas e equipamer baldan	
01/02/2024	01/02/2024	23.500,00	Sim	Pastagem	Manutenção e Fertilizações	
01/02/2024	01/02/2024	13.939,00	Sim	Investimentos	Investimento em Estradas e pontes	
01/02/2024	01/02/2024	4.167,00	Sim	Insumos_rebanho	Nutrição	sal mineral e proteinado
01/02/2024	01/02/2024	3.804,00	Sim	Manutenção_Infraestrutura	Ferramentas e equipamentos	
01/02/2024	01/02/2024	2.000,00	Sim	Pastagem	Arrendamentos	
31/01/2024	31/01/2024	18.573,00	Sim	Investimentos	Investimento em Cercas	
10/01/2024	10/01/2024	130,00	Sim	Administração	Comunicação e Energia	
05/01/2024	05/01/2024	2.772,00	Sim	Mão_de_Obra	Salarios e Encargos	
01/09/2023	30/09/2024	2.000,00	Sim	Insumos_rebanho	Reprodução	
01/01/2023	31/12/2023	15.270,00	Sim	Pastagem	Arrendamentos	
01/01/2023	31/12/2023	381,00	Sim	Manutenção_Infraestrutura	Instalações pecuárias	Mangueira
01/01/2023	31/12/2023	79.000,00	Sim	Pastagem	Manutenção e Fertilizações	Abertura de Area
01/01/2023	01/01/2023	65.030,00	Sim	Investimentos	Investimento em Estradas e pontes	
01/01/2023	01/01/2023	385,00	Sim	Investimentos	Investimento em Instalações pecuárias	Coxo
01/01/2023	01/01/2023	11.430,00	Sim	Silo_forrageiras	Pastagens Anuais	semente
01/01/2023	01/01/2023	29.186,00	Sim	Pastagem	Manutenção e Fertilizações	Adubo
01/01/2023	01/01/2023	1.100,00	Sim	Administração	Comunicação e Energia	
01/01/2023	01/01/2023	2.180,00	Sim	Insumos_rebanho	Sanidade	
01/01/2023	01/01/2023	11.834,00	Sim	Insumos_rebanho	Nutrição	sal mineral e proteinado
01/01/2023	01/01/2023	4.100,00	Sim	Insumos_rebanho	Identificação e Outros	Ração Cavalos
01/01/2023	01/01/2023	12.464,00	Sim	Parque_Máquinas	Manutenção	
01/01/2023	01/01/2023	70.000,00	Sim	Investimentos	Investimento em Ferramentas e equipamentos	
01/01/2023	01/01/2023	1.228,00	Sim	Administração	Casa-Sede	
01/01/2023	01/01/2023	33.333,00	Sim	Investimentos	Investimento em Cercas	
01/08/2022	01/08/2022	11.700,00	Sim	Investimentos	Investimento em Instalações pecuárias	Tronco de Contenção e Mangueira n
01/02/2022	01/02/2022	17.060,00	Sim	Investimentos	Investimento em Estradas e pontes	Serra
01/02/2022	01/02/2022	2.282,00	Sim	Investimentos	Investimento em Instalações pecuárias	coxo
01/02/2022	01/02/2022	14.980,00	Sim	Silo_forrageiras	Pastagens Anuais	semente
01/02/2022	01/02/2022	28.500,00	Sim	Pastagem	Manutenção e Fertilizações	Adubo
01/02/2022	01/02/2022	50.190,00	Sim	Pastagem	Manutenção e Fertilizações	Calcario
01/01/2022	01/01/2022	1.534,00	Sim	Administração	Comunicação e Energia	
01/01/2022	01/01/2022	47.183,00	Sim	Mão_de_Obra	Salarios e Encargos	
01/01/2022	01/01/2022	26.735,00	Sim	Investimentos	Investimento em Cercas	
01/01/2022	01/01/2022	2.158,00	Sim	Insumos_rebanho	Sanidade	
01/01/2022	01/01/2022	2.700,00	Sim	Parque_Máquinas	Combustível	Fretes
01/01/2022	01/01/2022	11.729,00	Sim	Insumos_rebanho	Nutrição	
01/01/2022	01/01/2022	5.194,00	Sim	Insumos_rebanho	Identificação e Outros	Ração Cavalos
01/01/2022	01/01/2022	14.430,00	Sim	Investimentos	Investimento em Ferramentas e equipamentos	
01/01/2022	01/01/2022	3.143,00	Sim	Administração	Casa-Sede	
01/01/2021	01/01/2021	31.466,00	Sim	Mão_de_Obra	Salarios e Encargos	
01/01/2021	01/01/2021	990,00	Sim	Administração	Comunicação e Energia	
01/01/2021	01/01/2021	1.186,00	Sim	Insumos_rebanho	Sanidade	
01/01/2021	01/01/2021	4.185,00	Sim	Insumos_rebanho	Nutrição	sal mineral e proteinado
01/01/2021	01/01/2021	800,00	Sim	Insumos_rebanho	Identificação e Outros	Ração Cavalos
01/01/2021	01/01/2021	385,00	Sim	Pastagem	Manutenção e Fertilizações	Analise de solo
01/01/2021	01/01/2021	1.158,00	Sim	Manutenção_Infraestrutura	Ferramentas e equipamentos	
01/01/2021	01/01/2021	15.863,00	Sim	Investimentos	Investimento em Cercas	
30/09/2020	30/09/2020	5.645,21	Sim	Mão_de_Obra	Salarios e Encargos	
30/09/2020	30/09/2020	4.582,00	Sim	Pastagem	Manutenção e Fertilizações	
30/09/2020	30/09/2020	463,00	Sim	Investimentos	Investimento em Cercas	
30/09/2020	30/09/2020	400,00	Sim	Administração	Casa-Sede	
25/08/2020	25/08/2020	3.000.000,00		Administração	Despesa financeira	Compra da Propriedade Rural

Fonte: o autor (2024)