

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
FACULDADE DE MEDICINA VETERINÁRIA**

Henrique Carvalho dos Santos

Desenvolvimento de modelo de cálculo de custos para centros de treinamento de equinos e aplicação à análise de viabilidade econômica e financeira de um projeto

**Uberlândia – MG
2022**

Henrique Carvalho dos Santos

Desenvolvimento de modelo de cálculo de custos para centros de treinamento de equinos e aplicação à análise de viabilidade econômica e financeira de um projeto

Monografia apresentada à coordenação do curso graduação em Zootecnia da Universidade Federal de Uberlândia, como requisito parcial à obtenção do título de Graduação em Zootecnia.

Orientadora: Profa. Dra. Camila Raineri.

Uberlândia – MG

2022

A todos aqueles que de coração me acompanharam durante esta caminhada, dando apoio e força para chegarmos juntos até aqui.

Dedico

AGRADECIMENTOS

Primeiramente e especialmente a Deus, aquele que nos guia, pelo caminho correto sempre, obrigado por cada ensinamento que o Senhor autorizou que passasse para ser quem sou hoje!

Aos meus pais e meu irmão, sem palavras para agradecer o apoio desde o primeiro momento, a aprovação, pessoas que nunca duvidaram da capacidade de conseguir realizar o sonho de ser zootecnista. Ao meu filho que me deu oportunidade de crescer, amadurecer e saber valorizar mais ainda cada momento em família. Obrigado por sermos, cada um com seu jeito, um exemplo como muitos falam. Vocês, meus pais são as imagens que eu, meu irmão e o pequeno Heitor, temos de como é uma família forte, unida e que se entende, independente do problema e do tamanho deste problema.

À toda a família “Carvalho” e “Santos”, tenho orgulho de como somos, cada uma com seus tipos de união, mas um berço unido e forte que moldou meu caráter para como é hoje. Tia Emília, a santa timilinha, que sempre cuidou do meu irmão e eu, com todo carinho como se fossemos filhos. Tio Chico e tia Zezé duas pessoas da mais forte personalidade, desde o nascimento nossos “avós” sempre com ensinamentos e direcionamento de vida. Padrinho e madrinhas, todas as conversas que já tivemos, como puderam me ajudar sempre com carinho e amor para que eu não tomasse as escolhas erradas. Tia Sandra e dona Luzia, quem me acolheram em alguns fins de semana salvando com um excelente almoço e janta, mudando um pouco o cardápio de RU. Tio Nando e tia Kátia, que mais ao fim da faculdade, de acordo com aumento da frequência dos encontros também puderam passar seus conhecimentos e vivências para que a vida se tornasse menos complexa.

À “família real” Letícia e Naiara por sermos, dentro de todas as dificuldades que encontramos, o trio que sempre pensava em se ajudar, fomos sempre aumentando essa fraternidade e segui os passos para uma vida acadêmica mais correta como sempre indicaram. Não vamos deixar as estradas do destino afastarem e quebrarem este laço tão bonito e forte que construímos. Obrigado por terem sido vocês.

A todos os professores que passaram pela minha vida, ensinando o caminho correto para que pudesse atingir uma universidade federal de alto reconhecimento. Sei que nem sempre foi fácil, mas espero que tenha valido a pena para vocês, em especial a minha professora do ensino fundamental eterna dona Maria Helena que até hoje mantemos contato, hoje somos amigos.

À professora/orientadora/mãe Camila que com toda paciência me conduziu e aguentou, reclamações de como não nasci para a vida acadêmica, durante estes 4 (ou mais) períodos de estudo para elaboração deste trabalho e mais ainda ao fim com apresentações neste meio. Obrigado por toda calma que tem e continue para que mais orientados te admirem tanto quanto eu e os trabalhos acadêmicos não sejam tão monstruosos como dizem, você é especial.

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico pela bolsa de iniciação científica vinculada ao Edital nº 6/2022 PIBIC-CNPQ, que patrocinou estes estudos feitos no trabalho para melhoria do setor equino brasileiro.

Muito obrigado!

RESUMO

No Brasil se encontra o maior rebanho de equídeos da América Latina e o terceiro mundial. Parte desses animais se encontra em estabelecimentos que prestam serviços de alojamento e treinamento de cavalos. Os objetivos deste trabalho foram desenvolver um modelo para cálculo de custos para centros de treinamento de equinos, e aplicá-lo ao estudo da viabilidade econômica e financeira de um projeto. Primeiramente foram estabelecidas as características de um centro de alojamento e treinamento de cavalos, considerando: i) instalações e equipamentos (dimensões e demais características construtivas), ii) mão de obra (quantidade de funcionários e horas de trabalho utilizadas), iii) manejo (alimentação, ferrageamento, procedimentos sanitários), e iv) indicadores da operação (quantidade de animais alojados, entre outros). O modelo de cálculo de custo foi então construído para determinar o custo de operação do estabelecimento. Ele foi elaborado em planilha eletrônica, com alocação em custos variáveis, fixos operacionais e custo de oportunidade do capital. Os preços e quantidades dos insumos utilizados no sistema foram levantados, e o modelo de cálculo foi alimentado com estas informações, para que se calculassem os seguintes indicadores econômicos: i) margem bruta, ii) margem líquida, iii) lucro, iv) ponto de nivelamento, v) produtividade total dos fatores, e vi) taxa de retorno. Por fim, foi construído o fluxo de caixa do empreendimento para 20 anos, e foram calculados os indicadores financeiros i) valor presente líquido, ii) taxa de rentabilidade, iii) taxa interna de retorno e iv) payback descontado. O projeto avaliado obteve lucro de R\$ 26.251,83 com margens bruta e líquida superiores a 250 e 110 mil respectivamente, um ponto de nivelamento de nove animais e uma taxa de retorno de 15%. Os indicadores de risco demonstraram bom grau de segurança (TIR de 531,54% e payback já no primeiro ano) e os indicadores de rentabilidade foram positivos, com VPL de R\$ 887.904,63, IBC de R\$ 19,27 e taxa de rentabilidade de 1827%. Assim, constatou-se que o projeto é viável. O modelo de cálculo de custo elaborado segue os preceitos da Teoria Econômica e é apropriado para basear análises de viabilidade de centros de treinamento de equinos. O projeto estudado é viável, embora se recomende que se tomem medidas para aumentar a capacidade de alojamento e se pondere sobre a possibilidade de aumento do valor das mensalidades.

PALAVRAS-CHAVE: Custo de produção. Equinocultura. Fluxo de caixa.

ABSTRACT

Brazil has the largest herd of equids in Latin America and the third in the world. Some of these animals are found in establishments that provide accommodation and training services for horses. The objectives of this research were to develop a model for calculating costs for equine training centers, and apply it to the study of the economic and financial viability of a project. Firstly, the characteristics of a horse accommodation and training center were established, considering: i) facilities and equipments (dimensions and other constructive characteristics), ii) labor (number of employees and working hours used), iii) handling (feeding, shoeing, sanitary procedures), and iv) operation indicators (number of animals housed, among others). The cost calculation model was then built to determine the cost of operating the establishment. It was prepared in an electronic spreadsheet, with allocation in variable, fixed operating costs and opportunity cost of capital. The prices and quantities of inputs used in the system were collected, and the calculation model was fed with this information, so that the following economic indicators could be calculated: i) gross margin, ii) net margin, iii) profit, iv) balance point, v) total factor productivity, and vi) rate of return. Finally, the cash flow of the enterprise was constructed for 20 years, and the financial indicators were calculated i) net present value, ii) rate of return, iii) internal rate of return and iv) discounted payback. The evaluated project obtained an annual profit of R\$ 26,251.83 with gross and net margins above R\$ 250.000 and 110.000 respectively, a balance point of nine animals and a rate of return of 15%. The risk indicators showed a good degree of security (531.54% IRR and payback in the first year) and the profitability indicators were positive, with NPV of R\$ 887,904.63, IBC of R\$ 19.27 and an interest rate of R\$ 887,904.63. profitability of 1827%. Thus, it was found that the project is viable. The constructed cost calculation model follows the precepts of Economic Theory and is suitable to base feasibility analyzes of equine training centers. The project studied is viable, although it is recommended that measures be taken to increase the accommodation capacity and consider the possibility of increasing the value of monthly fees.

KEYWORDS: Cost Calculation, Horse farming, Economic Indicators, Financial Indicators.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	1
2. OBJETIVOS.....	2
3. REFERENCIAL TEÓRICO	2
3.1. Centros de treinamento de equinos	2
3.2. Viabilidade econômica	4
3.3. Viabilidade financeira	5
3.4. Viabilidade de centros de treinamento de equinos.....	7
4. MATERIAL E MÉTODOS	8
4.1 Caracterização do sistema de prestação de serviço.....	9
4.2 Levantamento dos preços dos insumos	9
4.3 Construção do modelo de cálculo de custo e indicadores de viabilidade	10
5. RESULTADOS E DISCUSSÃO	10
5.1. Desenvolvimento do modelo de cálculo	10
5.2. Estudo de caso	15
5.2.1. Análise econômica.....	15
5.2.2. Análise financeira.....	18
6. CONCLUSÃO	24
REFERÊNCIAS	25
APÊNDICE A.....	29
APÊNDICE B.....	30
APÊNDICE C	32
APÊNDICE D	35
APÊNDICE E.....	41
APÊNDICE F.....	42

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Esquema de alocação dos custos variáveis do modelo.....	12
Tabela 2 - Esquema de alocação de custos fixos operacionais do modelo.....	13
Tabela 3 - Esquema de alocação da renda dos fatores do modelo.....	14
Tabela 4 – Custos e receitas mensais por animal e por serviço.....	16
Tabela 5 – Indicadores econômicos do projeto de centro de treinamento estudado	17
Tabela 6 – Fluxo de caixa completo do centro de treinamento.....	19
Tabela 7 – Indicadores financeiros do projeto de centro de treinamento estudado..	21

1. INTRODUÇÃO

O Brasil é um país agropecuário e com isso temos a utilização de equídeos no manejo do rebanho brasileiro, mas também animais para práticas esportivas ou simplesmente hobby do proprietário, segundo Cintra e Lima (2016), no Brasil a tropa de equídeos era representada por 5.363.180 em 2013. Apesar de todos estes números do complexo agroindustrial do cavalo no Brasil, a produção e prestação de serviços da área ainda não acompanham esta evolução não tratando haras e centros de treinamentos como empresas, dificultando o controle tanto operacional quanto financeiro destes locais. É comum que se realizem análises econômicas e financeiras para guiar tomadas de decisão na implantação e condução de projetos. Este motivo acarreta no mercado e o custo de produção serem considerados dois dos principais entraves para o crescimento da equideocultura (VIEIRA, 2011). Atividades básicas de prestação de serviços em alojamento e treinamento de cavalos, objeto deste estudo, tornam a importância da condução de análises de viabilidade ainda mais necessárias acerca deste tema.

Para o início deste tipo de projeto é necessário um investimento considerável em instalações e equipamentos específicos para a atividade, como baias, pistas de treinamento com determinados objetos necessários à prática de cada modalidade esportiva, artigos de selaria e afins, o que acarreta a imobilização de capital em itens que não são utilizáveis para outros fins.

O produto final destes projetos, ou seja, doma, treinamento e alojamento dos cavalos é também muitas vezes considerado um serviço supérfluo, onde em contextos econômicos desfavoráveis poderia ser o primeiro corte de gastos a sofrer a mudança. Isto agrega alto risco à atividade.

Por fim, este setor apresenta estrutura de custos bastante distinta de outras atividades pecuárias, o que torna praticamente impossível a utilização de ferramentas para controle de custos desenvolvidas para outros setores. Porém muitas vezes, não temos novos adeptos a esses investimentos devido à escassez de pesquisas e estudos sobre a atividade, mesmo que o investidor reconheça a necessidade de se realizar o estudo de viabilidade do seu empreendimento, a dificuldade para encontrar as ferramentas para a realização destes cálculos e avaliação da possível viabilidade ou não, poderiam causar dúvidas sobre a possibilidade do sucesso do investimento e a causar a desistência nesse novo investimento.

Com isso, o presente projeto se justifica tanto pelo estudo de um tema que constitui uma lacuna na literatura quanto pelo desenvolvimento e disponibilização de uma ferramenta para cálculo de custos e gestão de estabelecimentos que oferecem alojamento e treinamento para cavalos.

2. OBJETIVOS

O objetivo geral deste trabalho é verificar a viabilidade econômica e financeira de um centro de treinamento de equinos. Os objetivos específicos são:

- a. Desenvolver um modelo de cálculo de custo de produção para aplicação a centros de treinamento de equinos;
- b. Aplicar o modelo de custos a um estudo de caso, para calcular seus indicadores econômicos;
- c. Com base na análise de custos elaborada, estimar o fluxo de caixa do empreendimento e calcular seus indicadores financeiros.

3. REFERENCIAL TEÓRICO

3.1. Centros de treinamento de equinos

Centros de treinamento de equinos são locais específicos, com profissionais capacitados para manutenção correta dos animais e prática de doma (quando exercido na propriedade) e treinamentos de modalidades equestres – na maioria das vezes, ocorre a especialização de cada centro, por exemplo um focado na modalidade de Adestramento, outro em Equitação de Trabalho (prova realizada em várias associações, independentemente de raça), Três Tambores, Corrida, Team Penning, Apartação e Ranch Sorting, Salto, entre outros (CINTRA; LIMA, 2016).

Normalmente os animais presentes em um centro não são apenas de um dono – sendo necessário uma boa gestão da propriedade hípica, desde custos, pois cada fase que o equino se encontra ele irá exigir determinado tipo de trabalho e cobrança para o dono, alimentação, pois se o animal estiver sendo simplesmente domado terá determinada exigência nutricional, apenas de manutenção, porém se estiver

trabalhando em alta performance aumentará sua necessidade nutricional (PADILHA, 2010).

Clientes levam seus animais, sejam xucros, ou seja, aqueles animais que não tiveram contato ainda com práticas de equitação e irão passar pelo processo de doma quando naquele centro hípico é realizada a doma, ou então já entrega ao treinador um animal iniciado na equitação para que o treinador inicie no esporte especializado naquela propriedade ou simplesmente quando o dono do equino precisa de um local para treinar um animal “pronto” a modalidade escolhida (HERING, 2020).

Para que um centro de treinamento seja funcional, deve apresentar instalações específicas que propiciem o conforto e bem estar para todos os animais alojados e treinados, sendo necessário atender as especificações (proporções, materiais, entre outras variantes), como as baias, que segundo a EU Platform on Animal Welfare (2019) podem individuais ou não, mesmo que não seja muito comum existem instalações que trazem vários animais em uma mesma baia, claramente com dimensões maiores que das baias individuais, o redondel, utilizado principalmente para doma de animais xucros mas também para trabalhos realizados desmontados, pistas específicas para a modalidade escolhida, no caso de não se ter piquetes é aconselhável solários (local destinado ao animal que fica alojado em baia ter o banho de sol durante certa parte do dia) (MARINHO, 2014).

As estruturas necessárias, como dito acima são, piquetes, que se dá por uma área de forrageira que o animal tem a liberdade de correr e se sentir de forma mais livre possível. Já a baia é o local onde os animais são mantidos normalmente na parte da noite pois se sentem mais seguros, abrigados de chuva e vento. A pista, com dimensões e instalações específicas para cada modalidade, por exemplo, a pista da modalidade três tambores é necessário que os tambores 1 e 2 estejam a 18,3 metros da fotocélula, entre 1 e 2 uma distância de 27,50 metros e 32 metros de cada um até o tambor 3, sendo que podem sofrer alterações no caso de não haver espaço na pista. Em seis balizas, outra prova equestre temos seis varas de 1,8 metros colocadas a 6,4 metros uma da outra. Já pistas destinadas ao hipismo, necessitamos apenas de uma pista de areia, coberta ou não, de 30x70m, varas, normalmente de madeira, e suportes para colocarmos estas varas com regulagem de alturas para o salto (SCHLUP et al., 2014). As pistas para modalidades que necessitam gado para realização de provas e treinamento como Apartação, Laço, Team Penning e Ranch Sorting apresentam o diferencial de ter currais para contenção destes animais além de tamanhos

específicos para cada modalidade, na pista de Ranch Sorting temos, dois currais redondos com diâmetro entre 15 e 18 metros e com uma passagem entre eles de 3,70 e 4,90 metros. Já a pista de team penning a pista é aconselhável ser quadrada com 33 metros de lados, sendo o curral de contenção das 3 reses um cercado de 4,9 metros por 7,3 metros, com abertura de 3 metros, tendo apoio de uma cerca a mais, com 4,9 metros em um dos lados desta abertura, na parte oposta de onde os bovinos estão localizados antes da prova (ABQM, 2021).

3.2. Viabilidade econômica

Para que se possa analisar a viabilidade de qualquer projeto, deve-se começar pelo estudo da viabilidade econômica, pois, segundo Eick (2010) é mais simplificada e se dá pelo estudo das saídas de um projeto tanto explícitas ou seja, aqueles em que se tem a retirada de valores do caixa do projeto para pagamento de terceiros, onde haverá a troca de serviços, quanto implícitas, aquelas em que é feita a coleta de qualquer investimento que necessite ser feito para que o projeto tenha início e continue produzindo, são chamados de implícitos porque não apresenta o desembolso de determinado valor, porém, o simples fato de não ter investido em outra atividade mais rentável já se dá por um custo implícito. Dentro deste tópico, segundo Freitas (2019), tem o custo contábil, que se resume pelos custos sem interferência de fatores marginais, sendo reconhecido por gastos explícitos, por exemplo, entrega-se determinada quantia de dinheiro por n quilos de ração. Não contando, por tanto, desvalorizações de construções e equipamentos nem mesmo o custo de oportunidade do capital. Este setor do estudo também pode ser chamado de fluxo monetário (NOGAMI, 2012).

Pode-se separar os custos como contábil, sendo o mais simples e citado acima, já o segundo, o econômico, apresenta também, além dos gastos explícitos, os implícitos. Por exemplo os custos de oportunidade para implantação do projeto, as depreciações de instalações e materiais. Pode-se ter em mente que estes valores investidos não afetam o caixa do projeto, instantaneamente, mas no custo econômico cada saída deve entrar bem especificada na conta (GAMEIRO, 2009).

Segundo Freitas (2019), o motivo de se utilizar o custo contábil é mais focado em declarações fiscais, por isso não é tão específico para basear o interesse por investimentos em determinado projeto. Já o custo econômico é que fornece realmente

a saúde financeira daquele projeto, trazendo cada detalhe para que investidores ou sócios, caso existam, saibam como se dá os investimentos já feitos e planejamentos de ganhos futuros.

Com estes dados bem colhidos e estudados conseguimos começar analisar os indicadores econômicos. Estes indicadores que são ponto de nivelamento, renda líquida, produtividade total dos fatores, taxa de retorno (FREITAS, 2019).

Segundo Passos e Nogami (2012), o ponto de nivelamento se dá pelo momento exato em que se atinge a quantidade mínima para o equilíbrio dos custos com as receitas, igualando entradas e saídas. Segundo Freitas (2019), os custos se dão por todos os fatores que são essenciais à produção daquele empreendimento podendo ser fixo ou variável, onde os fixos apresentam o mesmo valor independentemente da quantidade que o haras produz, já o custo variável apresenta alterações (até certo ponto, quando aumentamos a produção a diminuimos o custo) quando aumentamos ou diminuimos a produção. Já a renda líquida é entendida pelo lucro para o cálculo do deve ser feito a subtração de todos os custos da receita total, tanto custos fixos quanto variáveis, este lucro pode ser positivo, quando a receita é maior que os custos, nulo, onde tem-se o balanço de receitas e despesas, sendo aceitável a curto prazo e o lucro negativo, prejudicial à saúde financeira do projeto e a longo prazo define a falência.

Quando pensa em produtividade total dos fatores pode-se visualizar melhor pois se dá pela razão da receita sobre os custos, sendo assim resulta em uma visão melhor da quantidade de um pelo outro, a taxa de retorno depende do cálculo da produtividade total de fatores, pois esta é a porcentagem de dinheiro investido no projeto que se torna receita após o funcionamento o empreendimento (GUIDUCCI, 2012).

3.3. Viabilidade financeira

A análise da viabilidade financeira de um projeto se diferencia da análise econômica por buscar o equilíbrio de receitas e despesas, com auxílio do fluxo de caixa, uma ferramenta eficaz que fornece o caminho do dinheiro, tanto entradas como saídas. Quando se utiliza esta ferramenta conseguimos ver onde foi gasto ou ganho desde pequenos valores até grandes quantias. Com isso melhora a noção do tempo

que será necessário para realizar a amortização, ou seja, quitação dos investimentos feitos para início da atividade (EICK, 2010).

Por isso, se bem utilizado, a importância do fluxo de caixa. Nenhuma receita ou despesa irá passar despercebida e com isso teremos o real conhecimento de como está, financeiramente o projeto.

Estas análises são muito importantes pois possibilita a visualização, de forma mais segura, se um projeto poderá ou não trazer lucro evitando gastos desnecessários, segundo Freitas (2019). Porém muitos não diferenciam a análise financeira da econômica, muito menos realizam estes estudos antes de dar início ao projeto. É muito comum ser compatível, com o tamanho do projeto, a preocupação em utilizar tais ferramentas de planejamento quanto menor for o projeto menos importante julgam o planejamento.

Segundo Correia Neto (2009), para os indicadores financeiros tem-se variações quando se altera o ramo estudado, pois em diferentes áreas da agropecuária apresentam também diferentes despesas e receitas. Temos indicadores gerais que são Taxa Mínima de Atratividade ou Custo de Oportunidade, se dá pelo juro que o investidor terá caso decida arriscar no projeto, tendo a porcentagem de juros mensais que o investimento retornará; Valor Presente Líquido, um indicador de rentabilidade que toma por base o valor investido, por exemplo em mil reais quanto é que este investimento retornará ao final e que deve estar, para um projeto viável, acima de zero e quanto mais acima, mais viável se torna o empreendimento; Taxa Interna de Retorno, se dá por uma porcentagem para análise do risco do investimento, este indicador zera o valor presente líquido, ou seja, se a taxa interna de retorno for maior que a taxa mínima de atratividade é compensatório o investimento, pois irá trazer retorno mais rápido; Índice de Benefício/Custo indicador de rentabilidade que se dá por quanto cada real investido será retornado e para um projeto ser rentável deve-se ter este indicador maior e mais distante de um; Taxa de Rentabilidade, é nada mais nada menos que o Índice de Benefício/Custo porém representado em forma de porcentagem e se dá por um resultado maior que zero para a viabilidade; Payback, é simplesmente quanto tempo tomará para ter o retorno de todos os investimentos (GUIDUCCI, 2013).

Resumindo, utilizamos estes estudos financeiros para se ter o conhecimento da compensação dos investimentos sobre os gastos. Com isso constrói-se estimativas

futuras com o fluxo de caixa para se obter a viabilidade econômica e financeira de cada projeto (EICK, 2010).

3.4. Viabilidade de centros de treinamento de equinos

A literatura sobre a avaliação da viabilidade econômica e financeira de centros de treinamentos equestres é bastante escassa. Alguns autores se dedicaram ao dimensionamento econômico do Agronegócio do cavalo, outros ao desenvolvimento de modelos de cálculo de custo para empreendimentos equestres e à estimativa do custo de manutenção e criação de equinos. Podemos citar Cintra e Lima (2016), que desenvolveram estudo sobre o complexo do agronegócio do cavalo no Brasil. Na literatura internacional, Heusner (2011), Furdek e Connors (2013), Gordon (2001) realizaram análises acerca de custos especificamente de se comprar e manter um equino.

A indústria equina australiana, como diz Gordon (2001), movimenta aproximadamente 6.5 milhões de dólares anualmente dentro da economia nacional, isto é, 92% do que a indústria do gado movimenta no mesmo período. Portanto se analisar todos estes casos, o mercado da equideocultura no mundo é independentemente de localidade um investimento que tem grandes movimentações no geral.

Segundo Furdek e Connors (2013), a indústria equina de Indiana (EUA) apresenta porcentagem de gastos muito variáveis, por exemplo, gastos com manutenção – como alimentação, medicação, casqueamento e ferrageamento até mesmo produtos de higiene – consomem 53,4% deste montante de gastos, enquanto as atividades com estes animais, segundo fator com mais gastos consome apenas 18,5% do total. Mas muitos proprietários ainda não realizam as contas dos gastos com emergências – cólica por exemplo – gastos com viagens, e honorários em viagens às competições.

Cintra e Lima (2016) dizem que, a renda gerada no complexo do agronegócio do cavalo no Brasil, em valores de abril de 2015, totalizou um montante de 16,15 bilhões de reais, juntando todos as raças, esportes e fases destes animais, juntamente com o emprego de quase 3 milhões de pessoas, direta e indiretamente, favorecendo ainda mais a economia no país. Os mesmos autores estimaram que os custos para manutenção de equinos de trabalho e de lazer e esporte girem em torno de R\$ 120 a

R\$ 700, respectivamente. Estimaram também os custos típicos na criação e manutenção do cavalo Puro Sangue Inglês (R\$ 246.079.432 ao ano no país). No entanto, seu trabalho não disponibilizou os modelos utilizados para os cálculos, nem abordou a viabilidade de estabelecimentos dedicados ao alojamento e/ou treinamento de cavalos.

Os equinos apresentam vários custos, obrigações, mas também benefícios segundo Heusner (2011), tem-se que anualmente um criador de cavalos pode gastar de 600 a 4.000 dólares para manter de forma saudável um animal. Sempre vale ressaltar que existem variações dependendo de raça, atividade ao qual o animal de destina, como este animal está alojado (em baia ou pasto) e até mesmo localidade em que se é comercializado, são variáveis que podem aumentar ou diminuir este valor empregado (HEUSNER, 2011).

Alguns modelos de cálculo de custos de criação e manutenção foram criados e disponibilizados, especialmente por pesquisadores de departamentos de extensão de universidades dos Estados Unidos. Exemplos são os modelos de Burdine e Coleman (2006) e Griffith e Gagnon (2007). Estes trabalhos representam contribuições importantes, uma vez que oferecem ferramentas para controle de custos da criação, alojamento e treinamento de equinos. O modelo de Griffith e Gagnon (2007), em particular, apresenta avanços em relação ao de Burdine e Coleman (2006), pois contabiliza custos de oportunidade e permite ratear o tempo da mão de obra de forma diferente entre diferentes categorias.

Nenhum dos modelos ou trabalhos encontrados na literatura abordou o cálculo de índices econômicos e financeiros de estabelecimentos para alojamento e treinamento, desconsiderando também os investimentos iniciais para seu funcionamento. Este trabalho se propõe a construir e disponibilizar um modelo de cálculo de custo que facilite decisões gerenciais em centros de treinamento de equinos, e utilizá-lo em um estudo de caso da viabilidade econômica e financeira de um empreendimento do tipo.

4. MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi realizado em cinco etapas. Primeiramente foram estabelecidas as características de um centro de alojamento e treinamento de cavalos. Em seguida, um modelo de cálculo de custo foi construído para determinar o custo de operação do estabelecimento. No próximo passo, os preços dos insumos utilizados no processo de prestação de serviço foram levantados. O modelo de cálculo foi então alimentado com as informações de insumos e seus preços, para que fossem obtidos os indicadores econômicos do negócio. Na quinta etapa foi construído o fluxo de caixa do empreendimento e o cálculo dos indicadores financeiros. O detalhamento de cada fase do projeto encontra-se a seguir.

4.1 Caracterização do sistema de prestação de serviço

O estudo de caso foi baseado em informações de um projeto comercial real, de prestação de serviços em alojamento e treinamento de cavalos para competição em modalidades *western*.

A caracterização detalhada do sistema a ser analisado é essencial para possibilitar o correto cálculo de seus custos de produção. Serão delineados os aspectos relativos a: i) instalações e equipamentos (dimensões e demais características construtivas), ii) mão de obra (quantidade de funcionários e horas de trabalho utilizadas), iii) manejo (alimentação, ferrageamento, procedimentos sanitários), e iv) indicadores da operação (quantidade de animais alojados, entre outros).

Foram considerados dois tipos de serviços prestados: apenas de alojamento e de alojamento associado ao treinamento ou doma dos animais.

4.2 Levantamento dos preços dos insumos

Após caracterizados o sistema do centro de treinamento e estabelecidos os insumos utilizados (alimentos, medicamentos, mão de obra, equipamentos, instalações, entre outros), foi realizada uma cotação de seus valores para a região. Este levantamento de preços ocorreu via pesquisa telefônica junto a casas agropecuárias, revendas de máquinas agrícolas, produtores rurais, cooperativas e outros estabelecimentos comerciais usualmente frequentados por produtores rurais.

Desta forma, os preços referentes às médias dos preços pagos pelos produtores nestes pontos de venda, para pagamento à vista.

4.3 Construção do modelo de cálculo de custo e indicadores de viabilidade

O modelo de cálculo de custo foi construído em planilha eletrônica para que, além de ser utilizado como ferramenta no estudo, seja disponibilizado para o público e aplicado a campo.

Foram incluídos no modelo todas as categorias de custos recomendadas pela Teoria Econômica, alocadas em custos variáveis, fixos operacionais, e custo de oportunidade do capital. Para os cálculos de viabilidade propostos o modelo foi alimentado com as informações obtidas nas fases de caracterização do sistema e de levantamento de preços. O custo foi apresentado nas unidades: i) custo mensal por cavalo alojado; e ii) custo mensal por cavalo alojado e treinado.

Os indicadores econômicos calculados pelo modelo se dão por: i) margem bruta, ii) margem líquida, iii) lucro, iv) ponto de nivelamento, v) produtividade total dos fatores, e vi) taxa de retorno.

Com os custos determinados, foi calculado o fluxo de caixa do projeto para 20 anos, bem como os indicadores financeiros: i) valor presente líquido e ii) taxa de rentabilidade (relacionados à rentabilidade), e iii) taxa interna de retorno e iv) payback descontado (relacionados ao risco).

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

5.1. Desenvolvimento do modelo de cálculo

O modelo de cálculo de custo desenvolvido constitui uma planilha eletrônica completa, elaborada para atender vários tipos de centro de treinamento. Foram contemplados todos os possíveis custos que um centro pode ter, incluindo desde custos com manutenção (alimentação, sanidade, casqueamento e ferrageamento) e treinamento (doma ou outro tipo de trabalho) dos animais, aquisição de cama, mão de obra e serviços de terceiros (como contabilidade, seguros e assistência veterinária), energia e combustíveis, depreciação e manutenção de instalações e

equipamentos, manutenção de pastos e capineiras, impostos e taxas, e custo de oportunidade do capital (imobilizado, de giro e arrendamento).

O arquivo do modelo de cálculo conta com 6 abas, descritas a seguir, em que cada uma trata de um grupo de dados. A primeira aba (Apêndice A) apresenta os índices zootécnicos especificando número de baias, número de animais em determinadas atividades exercidas pelo centro de treinamento.

A segunda (Apêndice B) é composta pelas quantidades de cada insumo utilizado, por exemplo, a quantidade de alimentos fornecida diariamente, dosagem de medicamentos, cama das baias adquirida mensalmente, horas trabalhadas com a quantidade de dias dentro de um mês, apresenta também número de contratados, desde mão de obra temporária quanto as fixas, combustíveis e insumos para produção de alimentos *in natura*, a quantidade de materiais utilizados para cálculo da depreciação e manutenção de materiais utilizados, entre outros gastos também importantes. Esta planilha é fundamental, pois é a base para o cálculo e deve ser preenchida de forma mais real possível, já que o projeto todo é interligado por fórmulas ligando uma aba à outra, tornando automático o cálculo e até mesmo preenchimento de outros campos.

Na terceira aba (Apêndice C) encontram-se os preços de insumos que foram inseridos na aba das quantidades. Os nomes dos materiais utilizados nesta aba são automaticamente preenchidos colando da aba anterior, sendo necessário apenas o preenchimento dos valores, o que torna o preenchimento da planilha mais ágil. Neste caso é fundamental que os valores inseridos sejam pesquisados previamente e atualizados, pois dependendo das quantidades ou do valor deste, pode causar uma grande mudança ao fim do planejamento.

Os custos calculados a partir das quantidades e custos se encontram na quarta aba (Apêndice D), chamada “custos anuais”, onde não é necessário preenchimento de nenhuma célula, pois é totalmente interligada, através de fórmulas, com planilhas anteriores. Esta aba contém a estrutura de custos do modelo, com o detalhamento de custos com cada categoria de insumo. Ela informa o custo anual de operação do centro de treinamento, e os custos mensais por categoria de animal alojado (cavalos alojados sem serviço de treinamento, cavalos alojados e em doma e cavalos alojados e em treinamento específico). Estas informações permitem a gestão dos custos do centro de treinamento e a definição dos preços das mensalidades e dos serviços prestados.

Tabela 1 - Esquema de alocação dos custos variáveis do modelo

I - DESPESAS DE CUSTEIO DA CRIAÇÃO	
1.	<u>Alimentação</u>
1.1.	Animais Alojados
1.2.	Animais em Doma
1.3.	Animais em Treinamento
	Subtotal – alimentação
2.	<u>Manejo sanitário</u>
2.1.	Animais Alojados
2.1.1.	Vermífugo
2.1.9.	Outras
2.2.	Animais em Doma
2.2.1.	Vermífugo
2.2.9.	Outras
2.3.	Animais em Treinamento
2.3.1.	Vermífugo
2.3.9.	Outras
	Subtotal - manejo sanitário
3.	<u>Serviço de treinamento</u>
3.1.	Doma
3.2.	Treinamento
	Subtotal - serviço de treinamento
4.	<u>Cama</u>
4.1.	Maravalha Alojamento
4.2.	Maravalha Doma
4.3.	Maravalha Treinamento
	Subtotal – cama
5.	<u>Casqueamento/ferrageamento</u>
5.1.	Casqueamento
	Animais em Doma
	Animais em Treinamento
	Animais Alojados
5.2.	Ferrageamento
	Animais em Doma
	Animais em Treinamento
	Animais Alojados
	Subtotal - serviço de casqueamento e ferrageamento
	Subtotal - custeio da criação
II - OUTRAS DESPESAS VARIÁVEIS	
1.	Custo eventual variável – 1
4.	Impostos (ICMS, entre outros)
5.	FUNRURAL
6.	Taxas Animais (GTAs, entre outros)
	Subtotal - outras despesas variáveis
SUBTOTAL CUSTOS VARIÁVEIS	

Os custos variáveis (Tabela 1) desta aba são divididos em serviços e estes serviços subdivididos em função na qual o animal está inserido no centro de treinamento, ou seja, cada setor de trabalho do centro de treinamento terá um gasto

diferente, no caso de alimentação por exemplo, um animal em doma será alimentado com quantidades diferentes que um animal somente alojado. Por isso é feita a especificação de cada setor de acordo com o sistema de contrato do proprietário de cada animal.

Tabela 2 - Esquema de alocação de custos fixos operacionais do modelo

III -	MÃO DE OBRA
	1. <u>Permanente</u>
	1.1. Funcionário Fixo 01
	1.2. Funcionário Fixo 02
	2. <u>Diarista</u>
	2.1. Diarista 01
	2.2. Diarista 02
	2.4. Aluguel de equipamento 01
	3. <u>Serviços</u>
	3.1. Pró-Labore
	3.6. Serviços Gerais (Vet., contador, seguradora)
	Subtotal - mão de obra
IV -	ENERGIA E COMBUSTÍVEIS
	1. Diesel
	2. Etanol
	3. Gasolina
	4. Energia Elétrica
	Subtotal - energia e combustíveis
V -	DEPRECIAÇÕES
	1. Instalações
	2. Equipamentos de montaria
	3. Equipamentos de manejo
	Subtotal – depreciações
VI -	MANUTENÇÃO E CONSERVAÇÃO
	1. Manutenção de instalações
	2. Manutenção de equipamentos de montaria
	3. Manutenção de equipamentos de manejo
	4. Manutenção de pastos e capineiras
	4.1. Pastos
	4.2. Capineiras
	Subtotal – manutenções
VII -	OUTRAS DESPESAS FIXAS
	1. Impostos (ITR, entre outros)
	2. Taxas (sindicato, entre outros)
	3. Abastecimento de farmácia
	Subtotal - outras despesas fixas
<hr/>	
SUBTOTAL CUSTOS FIXOS OPERACIONAIS	
CUSTO OPERACIONAL (VARIÁVEIS + FIXOS OPERACIONAIS)	
<hr/>	

Os custos fixos (Tabela 02), divididos novamente em subtópicos são utilizados para o cálculo de cada setor que existe para o centro de treinamento já que os custos

de alimentação e horas de serviço citados acima são diferenciados para cada serviço prestado ao animal.

O custo operacional do centro de treinamento resume as duas primeiras partes da aba, trazendo para a planilha as remunerações e custos do dinheiro investido no projeto. Subdividindo entre os setores do centro apenas para facilitação tanto de visualização quanto de contabilização destes valores.

Tabela 3 - Esquema de alocação da renda dos fatores do modelo

VIII - RENDA DE FATORES
1. <u>Remuneração sobre o capital imobilizado</u>
1.1. Remuneração sobre capital – instalações
1.2. Remuneração sobre capital - equipamentos montaria
1.3. Remuneração sobre capital - equipamentos manejo
2. <u>Remuneração sobre o capital de giro</u>
3. <u>Terra (custo de oportunidade do arrendamento)</u>
Subtotal - renda de fatores
CUSTO TOTAL ANUAL DO CENTRO DE TREINAMENTO
CUSTO MENSAL POR ANIMAL ALOJADO
CUSTO MENSAL POR ANIMAL DOMADO
CUSTO MENSAL POR ANIMAL TREINADO

As outras duas próximas tabelas se dão por resumos, a sexta (Apêndice E) é um resumo dos custos anuais, para facilitar a visualização e eventual impressão dos dados de custos. Ela apresenta as proporções dos custos variáveis, fixos operacionais e de oportunidade do capital no custo total, as porcentagens dos itens de custo no custo total e detalha as proporções dos tipos de custos por animal alojado. Assim, facilita a análise de quais itens de custo apresentam maior influência sobre o custo total.

Já na sétima aba, intitulada “lucratividade”, (Apêndice F) são incluídas as receitas advindas das mensalidades, possibilitando o cálculo e apresentação dos indicadores econômicos do empreendimento. A partir dos custos previamente calculados e das receitas inseridas nesta planilha, são apresentados o lucro, margens bruta e líquida anuais, o ponto de nivelamento, a produtividade total dos fatores e a taxa de retorno do projeto. Constam também a renda anual do proprietário para as situações em que os custos de oportunidade do capital são próprios ou não, como no caso de o local ser arrendado ou haver um financiamento a ser quitado. Assim, é nesta aba final que

se demonstram as informações para análise da viabilidade econômica do projeto em avaliação.

5.2. Estudo de caso

Neste estudo de caso, o modelo de custos desenvolvido foi aplicado à avaliação da viabilidade econômica e financeira de um projeto de centro de treinamento de equinos. Foram levantados preços tanto em plataformas virtuais quanto em casas agropecuárias da região analisada, o qual será instalado no município de Morro Agudo, estado de São Paulo, região de Ribeirão Preto. Para este empreendimento é planejado o arrendamento de uma propriedade onde as instalações já existem, não sendo necessária assim a construção de todo o complexo. A extensão total é de 5 hectares, com 10 baias – com tamanho de quatro por quatro metros – para alojamento dos animais, pistas de treinamento de redondel também pré-existentes.

Segundo Eick (2010), entende-se como viabilidade econômica a análise comparativa das receitas e de saídas referentes aos custos e despesas, resultando em lucro, sendo assim, pode ser considerada como o básico das análises de viabilidade.

Segundo o mesmo autor, a análise da viabilidade financeira é diferenciada por buscar especificamente o equilíbrio de receitas e despesas, com auxílio do fluxo de caixa, visivelmente mais completa, porém derivada da primeira análise supracitada. Quando se utiliza esta ferramenta é possível analisar mais facilmente onde foi gasto ou ganho cada valor, desde pequenas quantidades até grandes montantes.

5.2.1. Análise econômica

Não foram usadas todas as opções disponíveis na planilha, pois o caso estudado apresenta variações que podem ser diferentes no caso de outra localidade/situação. Iniciando pela parte de depreciações, já que a propriedade estudada se dá por arrendamento, livrando assim o investidor de casos de depreciações das construções, porém utilizada a célula de arrendamento. Também as pastagens e capineiras, que no caso não foram utilizadas para alimentação e, portanto, não constam como custos, visto que os animais são alimentados com feno e ração. Assim, as pastagens em questão servem apenas como área de lazer, pois os animais alocados em baias, não

podem ficar somente reclusos dentro de suas celas. Quando não são exercitados é necessária a soltura para que tenham por momentos do dia, espaço para movimentação livre, prezando pelo bem-estar destes.

Da mesma forma, custos de manutenção dos animais, como casqueamento, ferrageamento, guias de transportes e inscrições em possíveis provas, não foram incluídos no estudo de caso, pois será arcado pelo proprietário de cada animal.

Na Tabela 04 constam os custos mensais de cada categoria e as receitas advindas do valor das mensalidades.

Tabela 4 – Custos e receitas mensais por animal e por serviço

	Animal alojado	Animal domado	Animal treinado
<u>Custos</u>			
Manutenção do animal			
Variáveis	R\$ 362,55	R\$ 407,24	R\$ 484,15
Fixos	R\$ 1.245,06	R\$ 1.245,06	R\$ 1.245,06
Oportunidade	R\$ 766,04	R\$ 766,04	R\$ 766,04
Treinamento do animal	-	R\$ 1.008,00	R\$ 1.071,00
Total	R\$ 2.373,66	R\$ 3.426,35	R\$ 3.566,26
<u>Receitas</u>			
Mensalidade cobrada	R\$ 1.600,00	R\$ 4.400,00	R\$ 4.400,00

Esta tabela é que nos permite, de forma reduzida analisar os custos de cada serviço separadamente, facilitando assim a definição de preço da mensalidade possivelmente cobrada para cada contrato realizado no centro de treinamento. Para animais que ficarão somente alojados será cobrado o valor de R\$ 1.600,00 pois é adicionado também, para diluição dos custos, a depreciação dos materiais de manejo e montaria, se não fosse feito deste modelo seriam altas demais as mensalidades dos demais serviços. Para animais que se encaixam em algum dos outros dois serviços oferecidos, será cobrado a taxa de alojamento, citada acima, somada ao custo de treinamento ou doma.

Já na tabela 5 podemos ver em geral os indicadores econômicos para análise da situação do projeto como um todo.

Tabela 5 – Indicadores econômicos do projeto de centro de treinamento estudado

Indicadores Econômicos	Valor
Lucro	R\$ 26.251,83
Margem Bruta	R\$ 255.799,97
Margem Líquida	R\$ 118.177,00
Ponto de Nivelamento (cabeças)	9
Produtividade Total dos Fatores	R\$ 1,07
Taxa de Retorno	7,1%

Analisando estes indicadores podemos afirmar que o projeto é viável, nos moldes em que foi estudado, pois temos todos os valores anuais positivos sinalizando assim que não haverá prejuízo com tudo correndo como previsto no estudo de caso. O lucro de R\$ 26.251,83 ao fim de um ano considera ainda o prolabore que foi adicionado ao estudo, ou seja, esta quantia nos informa que os custos fixos, variáveis e de oportunidade estão cobertos e sobrando ainda ao fim de cada ano, R\$ 26.251,83. As margens, tanto bruta quanto líquida, nos apresentam que ao fim de cada ciclo analisado, os custos fixos – margem bruta – serão cobertos sobrando ainda R\$ 255.799,97 já analisando os custos fixos e variáveis – margem líquida – terão sobra ainda de R\$ 118.177,00.

O ponto de nivelamento é que nos dá ideia mais clara de perceber que estamos muito perto do nivelamento apenas, pois no estudo de caso estamos com apenas um animal acima do ponto de nivelamento, sendo assim, torna os riscos mais altos, porém não é complexo o aumento destes animais tanto alojados como treinados, podendo de forma simples – aumentando o lucro por não termos custos de construção – fazer o alojamento em baias a céu aberto (solários).

A produtividade total dos fatores apresenta o retorno que cada real investido será retornado para o caixa do projeto, ou seja, a cada um real investido neste estudo de caso teremos ao fim de cada ciclo, um real e sete centavos. A taxa de retorno é nada mais nada menos que a produtividade dos fatores expressa em porcentagem.

5.2.2. Análise financeira

Conceitualmente, a atratividade financeira de um projeto de investimento é verificada por meio da elaboração do fluxo de caixa do projeto. Um projeto será atrativo se o Fluxo Esperado de Benefícios, mensurado em valores monetários, superar o valor do investimento que originou esse fluxo (PASSOS; NOGAMI, 2012). A elaboração do fluxo de caixa se dá pela apresentação de entradas e saídas de acordo com uma previsão dos custos e entradas variáveis e fixos feitos de acordo com o cenário desejado.

O planejamento feito durante o projeto foi de acordo com a média de recuperação de investimentos em projetos agropecuários, sendo assim, analisados 20 anos de entradas e saídas puderam ser analisados e calculados. A taxa de juros considerada foi de 12,75% a.a., equivalente à SELIC analisada em maio de 2022 (BCB, 2022). O fluxo de caixa do projeto está apresentado na Tabela 6.

Tabela 6 – Fluxo de caixa completo do centro de treinamento

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ENTRADAS											
Alojamento		192.000,00	192.000,00	192.000,00	192.000,00	192.000,00	192.000,00	192.000,00	192.000,00	192.000,00	192.000,00
Doma		67.200,00	67.200,00	67.200,00	67.200,00	67.200,00	67.200,00	67.200,00	67.200,00	67.200,00	67.200,00
Treinamento		134.400,00	134.400,00	134.400,00	134.400,00	134.400,00	134.400,00	134.400,00	134.400,00	134.400,00	134.400,00
Ganhos Eventuais											
Valor Residual de Bens						25,00					3.117,50
TOTAL DE ENTRADAS	-	393.600,00	393.600,00	393.600,00	393.600,00	393.625,00	393.600,00	393.600,00	393.600,00	393.600,00	396.717,50
SAÍDAS											
INVESTIMENTOS											
Vida útil 5 anos	6.100,00					6.100,00					6.100,00
Vida útil 10 anos	17.525,00										17.525,00
Vida útil 15 anos	395,00										
Vida útil 20 anos	370,00										
CUSTEIO											
Abastecimento de farmácia		960,00	960,00	960,00	960,00	960,00	960,00	960,00	960,00	960,00	960,00
Alimentação		43.754,11	43.754,11	43.754,11	43.754,11	43.754,11	43.754,11	43.754,11	43.754,11	43.754,11	43.754,11
Arrendamento		72.000,00	72.000,00	72.000,00	72.000,00	72.000,00	72.000,00	72.000,00	72.000,00	72.000,00	72.000,00
Cama de Baia		5.760,00	5.760,00	5.760,00	5.760,00	5.760,00	5.760,00	5.760,00	5.760,00	5.760,00	5.760,00
Contador		14.544,00	14.544,00	14.544,00	14.544,00	14.544,00	14.544,00	14.544,00	14.544,00	14.544,00	14.544,00
Diesel		5.892,00	5.892,00	5.892,00	5.892,00	5.892,00	5.892,00	5.892,00	5.892,00	5.892,00	5.892,00
Etanol		29.700,00	29.700,00	29.700,00	29.700,00	29.700,00	29.700,00	29.700,00	29.700,00	29.700,00	29.700,00
Energia		2.604,00	2.604,00	2.604,00	2.604,00	2.604,00	2.604,00	2.604,00	2.604,00	2.604,00	2.604,00
Funcionário		17.770,12	17.770,12	17.770,12	17.770,12	17.770,12	17.770,12	17.770,12	17.770,12	17.770,12	17.770,12
Funrural		10.703,83	10.703,83	10.703,83	10.703,83	10.703,83	10.703,83	10.703,83	10.703,83	10.703,83	10.703,83
Gasolina		43.740,00	43.740,00	43.740,00	43.740,00	43.740,00	43.740,00	43.740,00	43.740,00	43.740,00	43.740,00
ICMS		1.080,34	1.080,34	1.080,34	1.080,34	1.080,34	1.080,34	1.080,34	1.080,34	1.080,34	1.080,34
Manejo Sanitário		901,74	901,74	901,74	901,74	901,74	901,74	901,74	901,74	901,74	901,74
Veterinário		14.544,00	14.544,00	14.544,00	14.544,00	14.544,00	14.544,00	14.544,00	14.544,00	14.544,00	14.544,00
TOTAL DE SAÍDAS	24.390,00	263.954,14	263.954,14	263.954,14	263.954,14	270.054,14	263.954,14	263.954,14	263.954,14	263.954,14	287.579,14

Tabela 6 – Continuação

	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
ENTRADAS										
Alojamento	192.000,00	192.000,00	192.000,00	192.000,00	192.000,00	192.000,00	192.000,00	192.000,00	192.000,00	192.000,00
Doma	67.200,00	67.200,00	67.200,00	67.200,00	67.200,00	67.200,00	67.200,00	67.200,00	67.200,00	67.200,00
Treinamento	134.400,00	134.400,00	134.400,00	134.400,00	134.400,00	134.400,00	134.400,00	134.400,00	134.400,00	134.400,00
Ganhos Eventuais										
Valor Residual de Bens					1.025,00					3.255,50
TOTAL DE ENTRADAS	393.600,00	393.600,00	393.600,00	393.600,00	394.625,00	393.600,00	393.600,00	393.600,00	393.600,00	396.855,50
SAÍDAS										
INVESTIMENTOS										
Vida útil 5 anos					6.100,00					6.100,00
Vida útil 10 anos										17.525,00
Vida útil 15 anos					395,00					
Vida útil 20 anos										370,00
CUSTEIO										
Abastecimento de farmácia	960,00	960,00	960,00	960,00	960,00	960,00	960,00	960,00	960,00	960,00
Alimentação	43.754,11	43.754,11	43.754,11	43.754,11	43.754,11	43.754,11	43.754,11	43.754,11	43.754,11	43.754,11
Arrendamento	72.000,00	72.000,00	72.000,00	72.000,00	72.000,00	72.000,00	72.000,00	72.000,00	72.000,00	72.000,00
Cama de Baia	5.760,00	5.760,00	5.760,00	5.760,00	5.760,00	5.760,00	5.760,00	5.760,00	5.760,00	5.760,00
Contador	14.544,00	14.544,00	14.544,00	14.544,00	14.544,00	14.544,00	14.544,00	14.544,00	14.544,00	14.544,00
Diesel	5.892,00	5.892,00	5.892,00	5.892,00	5.892,00	5.892,00	5.892,00	5.892,00	5.892,00	5.892,00
Etanol	29.700,00	29.700,00	29.700,00	29.700,00	29.700,00	29.700,00	29.700,00	29.700,00	29.700,00	29.700,00
Energia	2.604,00	2.604,00	2.604,00	2.604,00	2.604,00	2.604,00	2.604,00	2.604,00	2.604,00	2.604,00
Funcionário	17.770,12	17.770,12	17.770,12	17.770,12	17.770,12	17.770,12	17.770,12	17.770,12	17.770,12	17.770,12
Funrural	10.703,83	10.703,83	10.703,83	10.703,83	10.703,83	10.703,83	10.703,83	10.703,83	10.703,83	10.703,83
Gasolina	43.740,00	43.740,00	43.740,00	43.740,00	43.740,00	43.740,00	43.740,00	43.740,00	43.740,00	43.740,00
ICMS	1.080,34	1.080,34	1.080,34	1.080,34	1.080,34	1.080,34	1.080,34	1.080,34	1.080,34	1.080,34
Manejo Sanitário	901,74	901,74	901,74	901,74	901,74	901,74	901,74	901,74	901,74	901,74
Veterinário	14.544,00	14.544,00	14.544,00	14.544,00	14.544,00	14.544,00	14.544,00	14.544,00	14.544,00	14.544,00
TOTAL DE SAÍDAS	263.954,14	263.954,14	263.954,14	263.954,14	270.449,14	263.954,14	263.954,14	263.954,14	263.954,14	287.949,14

A partir do fluxo de caixa foram calculados os indicadores de viabilidade financeira do projeto. Eles são apresentados na Tabela 7, e são compostos por indicadores de rentabilidade (ganho ou criação de riqueza) e de risco. Estes indicadores auxiliam na percepção do comportamento esperado entre risco e retorno, ou seja, maiores riscos ensejam um aumento no retorno esperado (PASSOS; NOGAMI, 2012).

Tabela 7 – Indicadores financeiros do projeto de centro de treinamento estudado

Indicadores Financeiros	Valores
Valor Presente Líquido	R\$ 887.904,63
Índice Benefício Custo	R\$ 19,27
Taxa de Rentabilidade	1827,0%
Taxa Interna de Retorno	531,54%
Payback descontado	Ano 01

Os indicadores de rentabilidade são aqueles que apresentam os retornos que o investimento poderá trazer para o responsável por aquele projeto, sendo eles taxa de rentabilidade, índice benefício custo e o valor presente líquido.

O valor presente líquido permite visualizar os ganhos esperados trazendo-os para o ano zero, sendo uma forma de estimativa, para saber se o projeto analisado se tornará viável ou não. Neste caso, o resultado do indicador (R\$ 887.904,63) aponta que o projeto é viável, pois teremos um retorno do investimento realizado a juros de 12,75% ao ano e ainda somando 887 mil reais ao fim dos 20 anos.

O índice benefício custo (IBC), indica quanto se espera ganhar a cada unidade de dinheiro investida, após o horizonte de tempo considerado o fluxo de caixa. A regra básica para referência na análise do IBC é que caso ele seja maior que 1, o projeto merece continuar a ser analisado (PASSOS; NOGAMI, 2012). No projeto estudado, a cada um real investido o retorno esperado é de R\$ 19,27.

Outro indicador é a taxa de rentabilidade, que assim como a taxa interna de retorno são expressas em forma de porcentagem, sendo determinada pela razão de benefício sobre o custo que é mais atrativa quanto maior for o indicador, ou seja, neste caso de 1827% apresenta um investimento que tem bom retorno.

Já a taxa interna de retorno (TIR) e o payback representam os indicadores de risco. Passos e Nogami (2012) ressaltam que os potenciais investidores não têm a mesma leitura sobre os retornos esperados e o grau de risco envolvido e, por consequência, farão avaliações distintas de uma mesma oportunidade de investimentos. Embora o risco não possa ser eliminado nem enquadrado em uma escala, o investidor pode melhorar a sua percepção do risco elevando o nível de informação a respeito do projeto e analisando os indicadores associados ao risco.

A taxa interna de retorno, expressa em porcentagem, é resumida como a taxa mínima de atratividade que iguala o Valor Presente Líquido a zero. Genericamente considera-se boa uma TIR que se apresenta mais longe possível da taxa de juros aplicada atualmente no mercado, pois o fato de que a taxa mínima de atratividade flutua segundo as mudanças nas taxas de juros da economia (PASSOS; NOGAMI, 2012). No caso analisado a taxa interna de retorno foi de 531,54%, ou seja, distante da taxa de 12,75% a.a. praticada no momento da análise, apontando para um projeto de baixo risco no que tange ao retorno financeiro do investimento.

Um indicador que chama bastante atenção é o payback, que se dá pelo número de anos necessários para a empresa recuperar o capital investido no projeto, pois este se deu em somente um ano, ou seja, apresenta um retorno do dinheiro investido no prazo do primeiro ano. Isto é, a partir do investimento – ano 00 – este projeto encontrou retorno financeiro já no primeiro ano de funcionamento. Este indicador tem importância no processo de decisões de investimentos pois, como a tendência é a de mudanças contínuas e acentuadas na economia, não se pode esperar muito para recuperar o capital investido sob pena de se perder próximas oportunidades de investimentos (PASSOS; NOGAMI, 2012).

Vale lembrar que este retorno se deu tão logo pois o local já estava formado e pronto para uso, podendo não ser assim caso o cenário seja diferente mesmo que o payback tenha sido rápido, lembramos que as economias que foram feitas no início, por não ter que construir um centro de treinamento e todas as instalações, iremos ter um gasto relativamente alto pagando o arrendamento do local.

Para contextualizar os resultados em relação a outras atividades agropecuárias, podemos citar conclusões de alguns estudos recentes. Bergamin, Krüger e Zanin (2021) estudaram a terminação de suínos no estado de Santa Catarina área rural do município de Xavantina, para verificar a viabilidade da expansão das instalações de uma granja. Os autores apuraram um payback descontado de cerca de 11 anos, uma TIR de 10,08% e um VPL de R\$ 1.015,86 reais para a capacidade de alojamento de até 550 leitões, e para a ampliação do sistema para até 1320 leitões o payback foi mais tardio, de quase 19 anos, com TIR em 10,02% e VPL atingindo R\$ 1.313,34 reais.

Já no caso da psicultura orgânica, segundo Rossignol (2021), resultou em um VPL do fluxo de caixa projetado negativo, demonstrando que este investimento não incrementou valor ao investimento inicial resultando em um cenário realista o fluxo de caixa obtido evidencia os resultados com VPL menor que zero, igual a R\$ 830,88 negativo, TIR de 23% negativo, sendo menos que a TMA de 12%.

Já no setor da pecuária de corte com animais em fase de terminação, sendo o projeto instalado no município de Ipameri estado de Goiás, em terra nua, com todos os investimentos necessários, foi observado por Paiva et al. (2020) como resultado: VPL negativo de R\$ 835.806,59, a TIR de 1,27%, uma receita anual de R\$ 714.321,13, o custo operacional totalizando R\$ 417.690,34, margem bruta R\$ 356.140,11 e margem líquida R\$ 296.630,79, excedente de 872,33 arrobas ao ponto de equilíbrio com lucratividade de 11,60% e rentabilidade de 2,59%.

Comparando sistemas de produção de leite a pasto ou em compost barn na região de Xavantina, Santa Catarina, Kruger, Bergamin e Gollo (2019) verificaram que no modelo tradicional de pastoreio o retorno financeiro ocorria em 2 anos e 11 meses, com TIR de 40,88% e VPL de R\$ 4.216,06. Já para a implantação do método de produção compost barn, o retorno financeiro ocorreria em 5 anos e 9 meses, com a TIR em 23,49% e VPL de R\$ 11.843,58.

Assim, em relação aos estudos de caso citados, o projeto do centro de treinamento equino analisado foi o que apresentou maior viabilidade econômica e financeira para o investidor.

6. CONCLUSÃO

O modelo de cálculo de custo elaborado segue os preceitos da Teoria Econômica e se mostrou apropriado para basear análises econômicas e financeiras de centros de treinamento de equinos.

De acordo com os indicadores econômicos e financeiros calculados, o centro de treinamento estudado é viável, embora se recomende que tomem medidas no sentido de aumentar a capacidade de alojamento de animais e se pondere sobre a possibilidade de aumento do valor praticado para as mensalidades.

REFERÊNCIAS

ABQM. Associação Brasileira dos Criadores de Cavalos Quarto de Milha. **Regulamento Geral de Concursos e Competições da Raça Quarto de Milha**. São Paulo, 2021.

BCB. Banco Central do Brasil. **Taxas de juros básicas – Histórico**. Disponível em: <https://www.bcb.gov.br/controleinflacao/historicotaxasjuros>. Acesso em: 16 ago, 2022.

BERGAMIN, W; KRÜGER, S.D; ZANIN, A. Viabilidade econômico-financeira da suinocultura no sistema integrado de terminação. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE COSTOS, 17, 2021, Sevilla. **Anais...** Disponível em: <https://intercostos.org/wp-content/uploads/2021/09/TRABAJO-51.pdf>. Acesso em: 27 out. 2022.

BURDINE, K; COLEMAN, R; ISAACS, S; NAGY, R; GOODE, S; D. TRIMBLE. **Equine Enterprise Budgets**. Universidade de Kentucky Serviço de Extensão Departamento Econômico de Agricultura, Kentucky, 2006.

CORREIA NETO, J.F. **Elaboração e Avaliação de Projetos de Investimento – Considerando o risco**. 1ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.

KRUGER, S.D; BERGAMIN, W; GOLLO, V. Viabilidade Econômica-Financeira da Atividade Leiteira no Sistema de Pastoreio e Compost Barn. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CUSTOS, 26, 2019, Curitiba. **Anais...** Disponível em: <https://anaiscbc.abcustos.org.br/anais/article/view/4632>. Acesso em: 11 out. 2022.

EICK, G. **Viabilidade Econômica e Financeira de uma Pequena Central Hidrelétrica no Brasil**. 2010. 70 F. Monografia (Graduação) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2010.

FERREIRA, M. A. M.; BISPO, O. N. de A.; MONTEIRO, D. A. A. Avaliação financeira, de riscos e de custos de transação envolvidos na internalização da produção de ração na suinocultura. **Organizações Rurais & Agroindustriais**, [S. l.], v. 15, n. 2, 2013. Disponível em: <http://www.revista.dae.ufla.br/index.php/ora/article/view/677>. Acesso em: 27 out. 2022.

FURDEK, J. M.; CONNERS, S. E. Estimating The Annual Cost Of Ownership Of A Recreational Horse In Indiana. **Journal of Business & Economics Research (JBER)**, [S. l.], v. 11, n. 7, p. 335–338, 2013. DOI: 10.19030/jber.v11i7.7952. Disponível em: <https://clutejournals.com/index.php/JBER/article/view/7952>. Acesso em: 13 oct. 2022.

GAMEIRO, A. H. Avaliação Econômica Aplicada à Zootecnia: Avanços e Desafios. *In*. SANTOS, M.V.; PRADA E SILVA, L.F.; RENNÓ, F.P.; ALBUQUERQUE, R. (Ed.) **Novos Desafios da Pesquisa em Nutrição e Produção Animal**. Pirassununga: Editora 5D, 2009, 215p.

GOMES, C.L.N; FILHO; J.D.R, SILVA, L.P; ARANHA, R.M.C; JÚNIOR, F.J.M; CARDOSO, J.K.M; MONTEIRO. L.C. Parâmetros fisiológicos e bioquímicos de equinos em treinamento de três tambores: pós-condicionamento, pós-percurso e pós-descanso. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v.71, n.2, p.631-639, 2019. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/1678-4162-10270>. Acesso em: 03 nov. 2022.

GORDON, J. **The Horse Industry Contributing to the Australian economy**. Rural Industries Research and Development Corporation. Australia, 01/083 2001. ISBN: 0-642-58305-6

GRIFFITH A.P. **Management and cost considerations for owners of horse businesses**. Tennessee: UT Extension. Document W 371-B., 2016. Disponível em: <https://extension.tennessee.edu/publications/Documents/W371-B.pdf>. Acesso em: 13 out. 2022.

GUIDUCCI, R.C.N; ALVES, E.R.A; FILHO, J.R.L; MOTA, M.M. Aspectos metodológicos da análise de viabilidade econômica de sistemas de produção. *In.* GUIDUCCI, R.C.N.; LIMA FILHO, J.R.; MOTA, M.M. (Ed.) **Viabilidade econômica de sistemas de produção agropecuários: metodologia e estudos de caso**. Brasília: Embrapa, 2012, 535 p.

HEUSNER, G. **Horse Ownership: Obligations, Costs and Benefits**. The University of Georgia Cooperative Extension Service. Athens, Georgia, 2011.

LIMA, R.A.S; CINTRA, A.G. **Revisão do estudo do Complexo do Agronegócio do Cavalo**. Brasília: MAPA, 2016.

MARINHO, I.V. **Manejo Nutricional e Sanitário de Equinos Criados no Centro de Treinamento Flávio Silveira**. 2014. 30 F. Relatório (Graduação) – Universidade Federal do Ceará, Centro de Ciências Agrárias, Departamento de Zootecnia, Curso de Graduação em Zootecnia, Fortaleza, 2014.

Nogami, O. **Economia** - 1.ed. rev. - Curitiba, PR: IESDE Brasil, 2012. 246p. ISBN 978-85-387-3040-8

PASSOS, C.R.M.; NOGAMI, O. **Princípios de Economia**. 6ª Ed. Ver. São Paulo: Cengage Learning, 2012.

PACHECO, E.A. Indicadores da Viabilidade Econômica. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v.69, n.5, 2017.

PAIVA, P.Z; OLIVEIRA, E.R; NETO, B.J.F; FERREIRA, R.A. Análise de Viabilidade Econômico-financeira na Bovinocultura de Corte. *In:* Congresso UFSC de Controladoria e Finanças, 10, 2020. **Anais...** Disponível em: http://ccn-ufsc-cdn.s3.amazonaws.com/10CCF/20200714140515_id.pdf. Acesso em: 03 nov. 2022

ROSSIGNOL, V.M. **Estudo de viabilidade da piscicultura orgânica em uma unidade de produção familiar.** 2021. 90 F. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal da Fronteira Sul, Laranjeira do Sul, 2021.

SCHULP, E; GODOI, F.N; ANDRADE, A.M; BERGMANN, J.A.G; ALMEIDA, F.Q. Efeito do Treinamento Sobre a Cinemática de Equinos no Salto de Obstáculos. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 66, 2014.

VIEIRA, E.R. **Aspectos econômicos e sociais do complexo agronegócio cavalo no estado de Minas Gerais.** 2011. 140 F. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2011.

APÊNDICE A

NOME DA PROPRIEDADE:		GEORGIA	
Animais	Quantidade	Construções	Quantidade
Animais Alojados	4	Baias Totais	10
Animais em Doma	2	Baias Disponíveis	0
Animais em Treinamento	4	Animais em Piquete	0

Propriedade	Quantidade
Área Total da Propriedade	5,00 ha
Capineiras	0,00 ha
Pastagens	0,00 ha

APÊNDICE B

ALIMENTAÇÃO

Categoria e situação fisiológica	Alimento	Quantidade fornecida (kg/dia)
Animais em Doma		
	Feno	8,50
Apenas trabalho de chão ou início de trabalho montado	Capim	0,00
	Ração Treinamento	3,00
	Sal mineral	0,07
Animais em Treinamento		
	Feno	10,00
Apenas trabalho de chão ou início de trabalho montado	Capim	0,00
	Ração Treinamento	4,00
	Sal mineral	0,10
Animais Alojados		
	Feno	8,00
Apenas trabalho de chão ou início de trabalho montado	Capim	0,00
	Ração Manutenção	2,00
	Sal mineral	0,10

MÃO DE OBRA E SERVIÇOS

Treinamento	Qtd. Horas/dia/cavalo	Qtd. Dias/mês	Qtd. Horas/cavalo/mês	Qtd. Horas/mês
Doma	1,5	22,4	33,6	67,2
Treinamento	1,5	20,4	30,6	122,4

Mão de obra fixa	Qtd. Horas/dia no CT	Qtd. Dias/ano no CT
Funcionário Fixo 01	8	192
Funcionário Fixo 02		
Funcionário Fixo 03		
Funcionário Fixo 04		
Funcionário Fixo 05		

Mão de obra diarista	Qtd. Dias/ano no CT
Diarista 01	
Diarista 02	
Diarista 03	
Aluguel de equipamento 01	
Aluguel de equipamento 02	
Aluguel de equipamento 03	

Serviços	Qtd. serviços/mês no CT
Pró-Labore	1
Casqueador	0
Ferrador	0
Veterinário	1
Contador	1
Seguradora (anual)	1

Serviço 01

Serviço 02

INSUMOS

Aplicações/ano	Quantidade/ha/aplicação	Quantidade/ha/ano
Capineira		
Calcário		0,00
Esterco		0,00
Ureia		0,00
Herbicida 01		0,00
Herbicida 02		0,00
Fertilizante 01		0,00
Fertilizante 02		0,00
Pastagens		
Calcário		0,00
Esterco		0,00
Ureia		0,00
Herbicida 03		0,00
Herbicida 04		0,00
Fertilizante 03		0,00
Fertilizante 04		0,00

COMBUSTÍVEIS

Descrição	Quantidade/mês
Diesel	20,00 L
Etanol	50,00 L
Gasolina	150,00 L
Energia Elétrica	350,00 Kw/h

ÁREAS

Descrição	Quantidade	Produção/ha/ano
Capineiras	0,00 ha	-
Pastagens	0,00 ha	-
Área Total da Propriedade	5,00 ha	-

MANUTENÇÃO

Item	Taxa anual
Instalações	10%
Equipamentos Montaria	5%
Equipamentos Manejo	5%

APÊNDICE C

PREÇOS DOS INSUMOS UTILIZADOS NO CENTRO DE TREINAMENTO		
Insumos	Unidade	Preço Unitário
Volumosos		
Feno	R\$/t	R\$ 1.600,00
Mineralização		
Sal Mineral	R\$/kg	R\$ 7,00
Concentrados		
Ração Manutenção	R\$/kg	R\$ 3,50
Ração Treinamento	R\$/kg	R\$ 5,00
Sanidade		
Vermífugo	R\$/g	R\$ 4,16
EHV 1b e 1p Herpesvírus	R\$/ml	R\$ 5,00
Encefalomielite	R\$/ml	R\$ 3,80
Garrotilho	R\$/ml	R\$ 0,79
Influenza	R\$/ml	R\$ 0,59
Raiva	R\$/ml	R\$ 1,06
Rotavírus	R\$/ml	R\$ 4,04
Tétano	R\$/ml	
Outra	R\$/ml	
Cama		
Maravalha	R\$/m ³	R\$ -
Palha de Arroz	R\$/m ³	R\$ 20,00
	R\$/m ³	
Instalações		
Alambrado	R\$/m linear	R\$ 110,00
Baias	R\$/m ²	R\$ 353,15
Cerca de Choque	R\$/m linear	21,58
Cerca de Madeira	R\$/m linear	23,4
Pistas	R\$/m ²	R\$ 30,11
Porteiras	R\$/Un.	R\$ 900,00
Redondel Automático	R\$/Un.	R\$ 25.000,00
Salas Organizacionais	R\$/m ²	R\$ 565,00
Redondel	R\$/Un.	R\$ 14.000,00
Outra instalação		
Outra instalação		
Equipamentos de Manejo		
Eletrificador de cerca	R\$/unidade	R\$ 250,00
Balde	R\$/unidade	R\$ 130,00
Bomba Costal Pulverizador	R\$/unidade	R\$ 225,00
Carriola	R\$/unidade	R\$ 320,00
Enxada	R\$/unidade	R\$ 60,00
Ferramentas de Mão	R\$/unidade	R\$ 40,00
Garfo de Limpeza	R\$/unidade	R\$ 190,00
Pá	R\$/unidade	R\$ 60,00
Rede de Feno	R\$/unidade	R\$ 15,00
Trailer	R\$/unidade	R\$ 15.000,00
Equipamento 02	R\$/unidade	
Equipamento 03	R\$/unidade	

Equipamentos De Montaria		
Bridão/Freio	R\$/unidade	R\$ 80,00
Cabeçadas	R\$/unidade	R\$ 80,00
Cloches/Caneleiras	R\$/unidade	R\$ 130,00
Mantas	R\$/unidade	R\$ 160,00
Rédeas	R\$/unidade	R\$ 50,00
Sela Americana	R\$/unidade	R\$ 1.000,00
Sela Australiana	R\$/unidade	R\$ 1.000,00
Sela de Salto	R\$/unidade	R\$ 1.200,00
Gamarra	R\$/unidade	R\$ 60,00
Ligas Trab./Descanso	R\$/unidade	R\$ 50,00
Cabrestos	R\$/unidade	R\$ 35,00
Equipamento 01	R\$/unidade	
Equipamento 02	R\$/unidade	
Equipamento 03	R\$/unidade	
Mão de obra permanente		
Treinamento	R\$/hora	R\$ 35,00
Doma	R\$/hora	R\$ 30,00
Alojamento	R\$/mês	R\$ 1.000,00
Funcionário	R\$/mês	R\$ 1.939,20
Funcionário Fixo 03	R\$/mês	R\$ 1.939,00
Funcionário Fixo 04	R\$/mês	R\$ -
Funcionário Fixo 05	R\$/mês	R\$ -
Mão de obra diarista		
Diarista 01	R\$/dia	R\$ 80,00
Diarista 02	R\$/dia	
Diarista 03	R\$/dia	
Aluguel de equipamento 01	R\$/dia	
Aluguel de equipamento 02	R\$/dia	
Aluguel de equipamento 03	R\$/dia	
Serviços		
Pró-Labore	R\$/mês	R\$ 3.000,00
Casqueador	R\$/cavalo	R\$ 50,00
Ferrador	R\$/cavalo	R\$ 150,00
Veterinário	R\$/mês	R\$ 1.212,00
Contador	R\$/mês	R\$ 1.212,00
Seguradora (anual)	R\$/ano	
Serviço 01	R\$/mês	
Serviço 02	R\$/mês	
Energia e combustíveis		
Diesel	R\$/litro	R\$ 4,50
Etanol	R\$/litro	R\$ 5,20
Gasolina	R\$/litro	R\$ 5,80
Energia Elétrica	R\$/KWh	R\$ 0,22
Calcário e fertilizantes		
Calcário	R\$/t	R\$ 84,37
Esterco	R\$/t	
Ureia	R\$/t	R\$ 1.562,00
Herbicida 01	R\$/litro	
Herbicida 02	R\$/litro	

Fertilizante 01	R\$/t	
Fertilizante 02	R\$/t	
Herbicida 03	R\$/litro	
Herbicida 04	R\$/litro	
Fertilizante 03	R\$/t	
Fertilizante 04	R\$/t	
Arrendamento		
Valor na região	R\$/ha/ano	R\$ 1.200,00
Itens eventuais fixos		
Abastecimento de farmácia	R\$/mês	R\$ 80,00
Custo eventual fixo - 1	R\$/mês	
Custo eventual fixo - 2	R\$/mês	
Itens eventuais variáveis		
Custo eventual variável - 1	R\$/mês	
Custo eventual variável - 2	R\$/mês	
Custo eventual variável - 3	R\$/mês	
Impostos e taxas variáveis		
Impostos (ICMS, entre outros)	R\$/ano	R\$ 1.080,34
FUNRURAL	%	23,0%
Taxas Animais (GTAs, entre outros)	R\$/ano	
Impostos e taxas fixos		
Impostos (ITR, entre outros)	R\$/ano	
Taxas (sindicato, entre outros)	R\$/ano	
Outro item fixo 01	R\$/ano	
Outro item fixo 02	R\$/ano	
Taxas de juros		
Juros sobre capital imobilizado	% ao ano	12,75%
Juros sobre capital de giro	% ao ano	12,75%

APÊNDICE D

CUSTOS ANUAIS CT GEORGIA

CUSTOS VARIÁVEIS	Quantidade	Unidades	Custo
I - DESPESAS DE CUSTEIO DA CRIAÇÃO			
1. <u>Alimentação</u>			
1.1. Animais Alojados			
1.1.1. Feno	2918,40	kg/cab/ano	R\$ 11.673,60
1.1.2. Capim	0	kg/cab/ano	R\$
1.1.3. Ração Manutenção	729,6	kg/cab/ano	R\$ 2.918,40
1.1.4. Sal mineral	36,48	kg/cab/ano	R\$ 145,92
			R\$ 14.737,92
1.2. Animais em Doma			
1.2.1. Feno	3100,80	kg/cab/ano	R\$ 6.201,60
1.2.2. Capim	0,00	kg/cab/ano	R\$ -
1.2.3. Ração Treinamento	1094,40	kg/cab/ano	R\$ 2.188,80
1.2.4. Sal mineral	25,54	kg/cab/ano	R\$ 51,07
			R\$ 8.441,47
1.3. Animais em Treinamento			
1.3.1. Feno	3648,00	kg/cab/ano	R\$ 14.592,00
1.3.2. Capim	0,00	kg/cab/ano	R\$ -
1.3.3. Ração Treinamento	1459,20	kg/cab/ano	R\$ 5.836,80
1.3.4. Sal mineral	36,48	kg/cab/ano	R\$ 145,92
			R\$ 20.574,72
Subtotal alimentação			R\$ 43.754,11
2. <u>Manejo sanitário</u>			
2.1. <u>Animais Alojados</u>			
2.1.1. Vermífugo	51,36	g/cab/ano	R\$ 213,66
2.1.2. EHV 1b e 1p Herpesvírus	16,00	ml/cab/ano	R\$ 80,00
2.1.3. Encefalomielite	4,00	ml/cab/ano	R\$ 15,20
2.1.4. Garrotilho	8,00	ml/cab/ano	R\$ 6,32
2.1.5. Influenza	8,00	ml/cab/ano	R\$ 4,72
2.1.6. Raiva	8,00	ml/cab/ano	R\$ 8,48
2.1.7. Rotavírus	8,00	ml/cab/ano	R\$ 32,32
2.1.8. Tétano	4,00	ml/cab/ano	R\$ -
2.1.9. Outra	0,00	ml/cab/ano	R\$-
			Subtotal Sanitário Alojamento
			R\$ 360,70
2.2. <u>Animais em Doma</u>			
2.2.1. Vermífugo	25,68	g/cab/ano	R\$ 106,83
2.2.2. EHV 1b e 1p Herpesvírus	8,00	ml/cab/ano	R\$ 40,00
2.2.3. Encefalomielite	2,00	ml/cab/ano	R\$ 7,60
2.2.4. Garrotilho	4,00	ml/cab/ano	R\$ 3,16
2.2.5. Influenza	4,00	ml/cab/ano	R\$ 2,36
2.2.6. Raiva	4,00	ml/cab/ano	R\$ 4,24
2.2.7. Rotavírus	4,00	ml/cab/ano	R\$ 16,16
2.2.8. Tétano	2,00	ml/cab/ano	R\$ -
			R\$-
2.2.9. Outra	0,00	ml/cab/ano	
			Subtotal Sanitário Doma
			R\$ 180,35
2.3. <u>Animais em Treinamento</u>			

2.3.1.	Vermífugo	51,36	g/cab/ano	R\$ 213,66
2.3.2.	EHV 1b e 1p Herpesvírus	16,00	ml/cab/ano	R\$ 80,00
2.3.3.	Encefalomielite	4,00	ml/cab/ano	R\$ 15,20
2.3.4.	Garrotilho	8,00	ml/cab/ano	R\$ 6,32
2.3.5.	Influenza	8,00	ml/cab/ano	R\$ 4,72
2.3.6.	Raiva	8,00	ml/cab/ano	R\$ 8,48
2.3.7.	Rotavírus	8,00	ml/cab/ano	R\$ 32,32
				R\$
2.3.8.	Tétano	4,00	ml/cab/ano	-
				R\$
2.3.9.	Outra	0,00	ml/cab/ano	-
	Subtotal Sanitário Treinamento			R\$ 360,70
	Subtotal manejo sanitário			R\$ 901,74
3.	<u>Serviço de treinamento</u>			
3.1.	Doma	403,20	horas/cab/ano	R\$ 24.192,00
3.2.	Treinamento	367,20	horas/cab/ano	R\$ 51.408,00
	Subtotal serviço de treinamento			R\$ 75.600,00
4.	<u>Cama</u>			
	<u>Maravalha</u>			
4.1.	Maravalha Alojamento	115	m ³ /ano	R\$ -
4.2.	Maravalha Doma	58	m ³ /ano	R\$ -
4.3.	Maravalha Treinamento	115	m ³ /ano	R\$ -
	Subtotal maravalha			R\$ -
	<u>Palha de Arroz</u>			
4.4.	Palha de Arroz Alojamento	115	m ³ /ano	R\$ 2.304,00
4.5.	Palha de Arroz Doma	58	m ³ /ano	R\$ 1.152,00
4.6.	Palha de Arroz Treinamento	115	m ³ /ano	R\$ 2.304,00
	Subtotal palha de arroz			R\$ 5.760,00
	Subtotal cama			R\$ 5.760,00
5.	<u>Casqueamento/ferrageamento</u>			
5.1.	Casqueamento			
	Animais em Doma	0	Quantidade/ano	R\$ -
	Animais em Treinamento	0	Quantidade/ano	R\$ -
	Animais Alojados	0	Quantidade/ano	R\$ -
5.2.	Ferrageamento			
	Animais em Doma	0	Quantidade/ano	R\$ -
	Animais em Treinamento	0	Quantidade/ano	R\$ -
	Animais Alojados	0	Quantidade/ano	R\$ -
	Subtotal serviço de casqueamento e ferrageamento			R\$ -
	Subtotal - custeio da criação			R\$ 126.015,86
II -	OUTRAS DESPESAS VARIÁVEIS			
1.	Custo eventual variável - 1	0,00	R\$/mês	R\$ -
2.	Custo eventual variável - 2	0,00	R\$/mês	R\$ -
3.	Custo eventual variável - 3	0,00	R\$/mês	R\$ -
4.	Impostos (ICMS, entre outros)		R\$/ano	R\$ 1.080,34

5. FUNRURAL		R\$/ano	R\$ 10.703,83
6. Taxas Animais (GTAs, entre outros)		R\$/ano	R\$ -
Subtotal - outras despesas variáveis			R\$ 11.784,17
SUBTOTAL CUSTOS VARIÁVEIS			R\$ 137.800,03
CUSTOS FIXOS OPERACIONAIS	Quantidade	Unidades	
III - MÃO DE OBRA			
1. <u>Permanente</u>			
1.1. Funcionário Fixo 01	1536	horas/ano	R\$ 209,45
1.2. Funcionário Fixo 02	0	horas/ano	R\$ -
1.3. Funcionário Fixo 03	0	horas/ano	R\$ -
1.4. Funcionário Fixo 04	0	horas/ano	R\$ -
1.5. Funcionário Fixo 05	0	horas/ano	R\$ -
2. <u>Diarista</u>			
2.1. Diarista 01	0	diárias/ano	R\$ -
2.2. Diarista 02	0	diárias/ano	R\$ -
2.3. Diarista 03	0	diárias/ano	R\$ -
2.4. Aluguel de equipamento 01	0	diárias/ano	R\$ -
2.5. Aluguel de equipamento 02	0	diárias/ano	R\$ -
2.6. Aluguel de equipamento 03	0	diárias/ano	R\$ -
3. <u>Serviços</u>			
3.1. Pró-Labore			R\$ 36.000,00
3.2. Veterinário			R\$ 14.544,00
3.3. Contador			R\$ 14.544,00
3.4. Seguradora (anual)			R\$ -
3.5. Serviço 01			R\$ -
3.6. Serviço 02			R\$ -
Subtotal - mão de obra			R\$ 65.297,45
IV - ENERGIA E COMBUSTÍVEIS			
1. Diesel	240	litros/ano	R\$ 1.080,00
2. Etanol	600	litros/ano	R\$ 3.120,00
3. Gasolina	1800	litros/ano	R\$ 10.440,00
4. Energia Elétrica	4200	KWh/ano	R\$ 905,39
Subtotal - energia e combustíveis			R\$ 15.545,39
V - DEPRECIAÇÕES			
1. <u>Instalações</u>			
1.1. Alambrado			R\$ 7.700,00
1.2. Baías			R\$ 2.683,94
1.3. Cerca de Choque			R\$ 1.942,20
1.4. Cerca de Madeira			R\$ 936,00
1.5. Pistas			R\$ 160,59
1.6. Porteiras			R\$ 810,00
1.7. Redondel Automático			R\$ -
1.8. Salas Organizacionais			R\$ 542,40
1.9. Outra instalação			R\$ -
1.10. Outra instalação			R\$ -
1.11. Outra instalação			R\$ -

			R\$ 14.775,13
2. Equipamentos de montaria			
2.1. Bridão/Freio			R\$ 18,00
2.2. Cabeçadas			R\$ 80,00
2.3. Cloches/Caneleiras			R\$ 13,00
2.4. Mantas			R\$ 160,00
2.5. Rédeas			R\$ 25,00
2.6. Sela Americana			R\$ 24,00
2.7. Sela Australiana			R\$ 20,00
2.8. Sela de Salto			R\$ 3,15
2.9. Gamarra			R\$ 120,00
2.10. Ligas Trab./Descanso			R\$ 120,00
2.11. Cabrestos			R\$ 360,00
2.12. Equipamento 01			R\$ -
2.13. Equipamento 02			R\$ -
2.14. Equipamento 03			R\$ -
			R\$ 943,15
3. Equipamentos de manejo			
3.1. Eletrificador de Cerca			R\$ 45,00
3.2. Balde			R\$ 130,00
3.3. Bomba Costal Pulverizador			R\$ 22,50
3.4. Carriola			R\$ 28,80
3.5. Enxada			R\$ 2,40
3.6. Ferramentas de Mão			R\$ 36,00
3.7. Garfo de Limpeza			R\$ 32,30
3.8. Pá			R\$ 2,70
3.9. Rede de Feno			R\$ 15,00
3.10. Trailer			R\$ 1.200,00
3.11. Equipamento 02			R\$ -
3.12. Equipamento 03			R\$ -
			R\$ 1.514,70
Subtotal - depreciações			R\$ 17.232,98
VI - MANUTENÇÃO E CONSERVAÇÃO			
1. Manutenção de instalações			
1.1. Alambrado	R\$	220.000,00	R\$ 22.000,00
1.2. Baias	R\$	56.504,00	R\$ 5.650,40
1.3. Cerca de Choque	R\$	21.580,00	R\$ 2.158,00
1.4. Cerca de Madeira	R\$	11.700,00	R\$ 1.170,00
1.5. Pistas	R\$	6.022,00	R\$ 602,20
1.6. Porteiras	R\$	9.000,00	R\$ 900,00
1.7. Redondel Automático	R\$	-	R\$ -
1.8. Salas Organizacionais	R\$	18.080,00	R\$ 1.808,00
1.9. Outra instalação	R\$	-	R\$ -
1.10. Outra instalação	R\$	-	R\$ -
1.11. Outra instalação	R\$	-	R\$ -
			R\$ 34.288,60
2. Manutenção de equipamentos de montaria			
2.1. Bridão/Freio	R\$	400,00	R\$ 20,00
2.2. Cabeçadas	R\$	400,00	R\$ 20,00
2.3. Cloches/Caneleiras	R\$	260,00	R\$ 13,00
2.4. Mantas	R\$	800,00	R\$ 40,00

2.5.	Rédeas	R\$	250,00	R\$ 12,50
2.6.	Sela Americana	R\$	120,00	R\$ 6,00
2.7.	Sela Australiana	R\$	100,00	R\$ 5,00
2.8.	Sela de Salto	R\$	35,00	R\$ 1,75
2.9.	Gamarra	R\$	2.000,00	R\$ 100,00
2.10.	Ligas Trab./Descanso	R\$	2.000,00	R\$ 100,00
2.11.	Cabrestos	R\$	6.000,00	R\$ 300,00
2.12.	Equipamento 01	R\$	-	R\$ -
2.13.	Equipamento 02	R\$	-	R\$ -
2.14.	Equipamento 03	R\$	-	R\$ -

R\$ 618,25

3. Manutenção de equipamentos de manejo

3.1.	Eletrificador de Cerca	R\$	250,00	R\$ 12,50
3.2.	Balde	R\$	650,00	R\$ 32,50
3.3.	Bomba Costal Pulverizador	R\$	225,00	R\$ 11,25
3.4.	Carriola	R\$	320,00	R\$ 16,00
3.5.	Enxada	R\$	60,00	R\$ 3,00
3.6.	Ferramentas de Mão	R\$	800,00	R\$ 40,00
3.7.	Garfo de Limpeza	R\$	380,00	R\$ 19,00
3.8.	Pá	R\$	60,00	R\$ 3,00
3.9.	Rede de Feno	R\$	150,00	R\$ 7,50
3.10.	Trailer	R\$	15.000,00	R\$ 750,00
3.11.	Equipamento 02	R\$	-	R\$ -
3.12.	Equipamento 03	R\$	-	R\$ -

R\$ 894,75

4. Manutenção de pastos e capineiras

4.1. Pastos	0	ha	
4.1.1. Calcário	0,00	ton/ano	R\$ -
4.1.2. Esterco	0,00	ton/ano	R\$ -
4.1.3. Ureia	0,00	ton/ano	R\$ -
4.1.4. Herbicida 03	0,00	l/ano	R\$ -
4.1.5. Herbicida 04	0,00	l/ano	R\$ -
4.1.6. Fertilizante 03	0,00	ton/ano	R\$ -
4.1.7. Fertilizante 04	0,00	ton/ano	R\$ -
			R\$ -
4.2. Capineiras	0	ha	
4.2.1. Calcário	0,00	ton/ano	R\$ -
4.2.2. Esterco	0,00	ton/ano	R\$ -
4.2.3. Ureia	0,00	ton/ano	R\$ -
4.2.4. Herbicida 01	0,00	l/ano	R\$ -
4.2.5. Herbicida 02	0,00	l/ano	R\$ -
4.2.6. Fertilizante 01	0,00	ton/ano	R\$ -
4.2.7. Fertilizante 02	0,00	ton/ano	R\$ -
			R\$ -

Subtotal - manutenções

R\$ 35.801,60

VII - OUTRAS DESPESAS FIXAS

1.	Impostos (ITR, entre outros)	R\$/ano	R\$ -
2.	Taxas (sindicato, entre outros)	R\$/ano	R\$ -
3.	Outro item fixo 01	R\$/ano	R\$ -
4.	Outro item fixo 02	R\$/ano	R\$ -
5.	Abastecimento de farmácia	R\$/ano	R\$ 960,00

<i>Subtotal - outras despesas fixas</i>		R\$ 960,00
SUBTOTAL CUSTOS FIXOS OPERACIONAIS		R\$ 134.837,43
CUSTO OPERACIONAL (A + B)		R\$ 272.637,45
VIII		
- RENDA DE FATORES		
1. <u>Remuneração sobre o capital imobilizado</u>		
1.1. Remuneração sobre capital - instalações		R\$ 43.717,97
1.2. Remuneração sobre capital - equipamentos montaria		R\$ 1.576,54
1.3. Remuneração sobre capital - equipamentos manejo		R\$ 2.281,61
2. <u>Remuneração sobre o capital de giro</u>		R\$ 16.067,02
3. <u>Terra (custo de oportunidade do arrendamento)</u>	5	ha R\$ 6.000,00
Subtotal - renda de fatores		R\$ 69.643,14
CUSTO TOTAL ANUAL DO CENTRO DE TREINAMENTO		R\$ 342.280,59
CUSTO MENSAL POR ANIMAL ALOJADO		R\$ 2.164,76
CUSTO MENSAL POR ANIMAL DOMADO		R\$ 3.217,45
CUSTO MENSAL POR ANIMAL TREINADO		R\$ 3.357,36

APÊNDICE E

Tipo de custo	
Custos Variáveis	40,3%
Custos Fixos Operacionais	39,4%
Custos de Oportunidade	20,3%
Total	100,0%

Item de custo		
Serviço de treinamento	R\$ 75.600,00	22,1%
Custo de oportunidade	R\$ 69.643,14	20,3%
Alimentação	R\$ 43.754,11	12,8%
Mão de obra	R\$ 65.297,45	19,1%
Manutenções	R\$ 35.801,60	10,5%
Depreciações	R\$ 17.232,98	5,0%
Energia e combustíveis	R\$ 15.545,39	4,5%
Cama	R\$ 5.760,00	1,7%
Sanidade	R\$ 901,74	0,3%
Outros variáveis	R\$ 11.784,17	3,4%
Casqueamento/ferrageamento	R\$ -	0,0%
Outras fixas	R\$ 960,00	0,3%
Total	R\$ 342.280,59	100,0%

Custo mensal por animal e por tipo de serviço			
	Animal alojado	Animal domado	Animal treinado
Manutenção do animal			
Variáveis	R\$ 362,55	R\$ 407,24	R\$ 484,15
Fixos	R\$ 1.221,85	R\$ 1.221,85	R\$ 1.221,85
Oportunidade	R\$ 580,36	R\$ 580,36	R\$ 580,36
Treinamento do animal	-	R\$ 1.008,00	R\$ 1.071,00
Total	R\$ 2.164,76	R\$ 3.217,45	R\$ 3.357,36

APÊNDICE F

RECEITAS				
Animal em Doma	R\$ 2.800,00	2	R\$	5.600,00
Animal em Treinamento	R\$ 2.800,00	4	R\$	11.200,00
Animal Alojado	R\$ 1.600,00	10	R\$	16.000,00
Outra receita			R\$	-
Receita anual:			R\$	393.600,00

		R\$/ano
Custo operacional (fixo + variável)	R\$	272.637,45
Renda dos fatores (remuneração do capital e da terra)	R\$	69.643,14
Custo total (custo operacional + renda dos fatores)	R\$	342.280,59
Lucro econômico do CT (receita - custo total)	R\$	51.319,41
<i>Renda total ao proprietário (lucro atividade + renda fatores)</i>	R\$	120.962,55
<i>Renda total ao proprietário (pagando arrendamento)</i>	R\$	114.962,55

INDICADORES ECONÔMICOS		
Lucro	R\$	51.319,41
Margem Bruta	R\$	255.799,97
Margem Líquida	R\$	120.962,55
Ponto de Nivelamento		9
Produtividade Total dos Fatores	R\$	1,15
Taxa de Retorno		7,1%

INDICADORES FINANCEIROS	
Índice Benefício Custo	R\$ 13,91
Payback descontado	Ano 01
Taxa de Rentabilidade	1290,7%
Taxa Interna de Retorno	382,55%
Valor Presente Líquido	R\$ 1.293.946,52