

ESTUDO DE VIABILIDADE DE IMPLEMENTAÇÃO DE CULTIVO DE ABACAXI EM PROPRIEDADE RIBEIRINHA NO MUNICÍPIO DE NOVO MACHADO

Daniele Aline Radetzki¹
Gustavo Henrique Mundim Naves²
Lauri Aloisio Heckler³

RESUMO

O presente estudo consistiu na realização de um estudo de viabilidade econômica e financeira de implantação e cultivo de abacaxi em uma propriedade ribeirinha no interior do município de Novo Machado / RS – Brasil, tendo como questionamento norteador: O cultivo do abacaxi pode ser implantado na propriedade como uma fonte de renda lucrativa? A partir disso, o estudo teve por principal objetivo conhecer os custos referentes ao manejo e implantação da cultura a fim de refutar ou comprovar a viabilidade. O estudo se apresenta e justifica como uma busca por melhores lucros e diminuição da penosidade do trabalho, servindo ainda de base para realização de posteriores estudos de implantação em pequenas e médias propriedades região noroeste do Rio Grande do Sul. O referencial aborda tópicos referentes ao cultivo do abacaxi no Brasil, agricultura e agronegócio e viabilidade financeira, tendo embasamento nos autores Maria Tavares, Embrapa, Emater, Fábio Frezatti, Silvio Hiroshi Nakao, Silvio Crepaldi, entre outros. Quanto a metodologia, a pesquisa se apresenta com natureza aplicada, o tratamento de dados se deu de maneira qualitativa e quantitativa, caracterizando-se com relação aos objetivos como exploratória e descritiva, sendo um estudo de caso. Com o estudo, foi possível comprovar a viabilidade financeira da implantação do cultivo do abacaxi na propriedade.

Palavras-chave: estudo de viabilidade, cultura do abacaxi, processos gerenciais, produção.

ABSTRACT

The aim reason of the present study consisted of conducting a feasibility study of the economic and financial viability of implementing and cultivating pineapples on a riverside property in the municipality of Novo Machado, Rio Grande do Sul, Brazil. The guiding question was: Can pineapple cultivation be implemented on the property as a profitable source of income? Based on this, the main objective of the study was to understand the costs associated with the management and implementation of the crop in order to refute or prove its viability. The study is presented and justified as a search for better profits and reduced labor hardship, also serving as a basis for future implementation studies on small and medium-sized properties in the northwest region of Rio Grande do Sul. The literature review addresses topics related to pineapple

¹ Acadêmica do Curso de Administração – 8º Semestre. Faculdades Integradas Machado de Assis

² Acadêmico do Curso de Administração – 8º Semestre. Faculdades Integradas Machado de Assis

³ Mestre pela Universidade Regional Integrada (URI). Orientador. Professor dos Cursos de Administração e Ciências Contábeis. Faculdades Integradas Machado de Assis. lheckler@bol.com.br

cultivation in Brazil, agriculture and agribusiness, and financial viability, drawing on authors such as Maria Tavares, Embrapa, Emater, Fábio Frezatti, Silvio Hiroshi Nakao, Silvio Crepaldi, among others. In terms of methodology, the research is applied in nature, with data being treated qualitatively and quantitatively. It is characterized as exploratory and descriptive in relation to the objectives, constituting a case study. The study was able to demonstrate the financial viability of implementing pineapple cultivation on the property.

Keywords: Feasibility study, pineapple farming, managerial processes.

INTRODUÇÃO

O projeto abordado teve como tema um estudo de viabilidade de implementação de cultivo de abacaxi em uma propriedade ribeirinha no interior do município de Novo Machado, buscando para a agricultura familiar maiores lucros e menor penosidade no trabalho.

O trabalho tem por objetivo geral conhecer os custos para implementação/manejo do cultivo do abacaxi. Como objetivos específicos, o trabalho tem por realizar os cálculos sobre os custos e investimentos envolvidos na cultura do abacaxi e identificar se a implementação da cultura na propriedade é viável.

A pesquisa científica nesse artigo se justifica na medida em que é comum a necessidade de pequenos agricultores buscar por fontes de rendas alternativas, e o abacaxi pode vir a ser um diferencial. Possui relevância acadêmica pois em parte estuda um possível cenário a ser implementado na economia regional, sendo que os conhecimentos adquiridos com essa pesquisa podem servir como material de estudo posteriormente e, além disso, como acadêmicos, para nós apresenta relevância por associar a teoria que tivemos em aula com a realidade prática externa a academia e envolver um meio social no qual temos interesse.

A pesquisa consiste em um estudo de caso a ser realizado em uma propriedade rural ribeirinha no interior do município de Novo Machado no Estado do Rio Grande do Sul / Brasil, possuindo natureza aplicada sendo que os resultados guiaram a decisão do agricultor sobre a implantação. A pesquisa adotada foi exploratória e descritiva, buscando compreender a fundo o problema. Quanto aos procedimentos técnicos, foram realizadas pesquisas bibliográficas e documentais, por fim, após o levantamento das pesquisas e uma entrevista semiestruturada com o agricultor, o tratamento dos dados foi realizado de maneira qualitativa e quantitativa.

Assim o presente artigo está dividido em etapas. A primeira consiste no referencial teórico que apresenta os tópicos: Cultivo do abacaxi no Brasil; Agricultura e agronegócio; e Viabilidade econômica e financeira sendo que dentro deste ainda temos Métodos de viabilidade, tendo como principais autores Maria Tavares, Embrapa, Emater, Fábio Frezatti, Silvio Hiroshi Nakao, Silvio Crepaldi, entre outros.

Na segunda etapa temos a Metodologia, com a caracterização da pesquisa, o plano de produção de dados e o plano de análise e interpretação de dados. Em terceiro temos a análise dos resultados e finalizando todas as etapas, com a conclusão e as referências.

1 REFERENCIAL TEÓRICO

Para realização de um estudo de viabilidade econômica o conhecimento referente a alguns conceitos é essencial. Tendo isso em mente, a seguir temos alguns tópicos falando sobre o cultivo do abacaxi no Brasil, agricultura e agronegócio, viabilidade econômica e financeira e métodos de viabilidade.

1.1 CULTIVO DO ABACAXI NO BRASIL

Segundo Tavares *et al.* existe uma tendência mundial relacionada aos hábitos alimentares que é a da saudabilidade e a da sustentabilidade, em que se consomem alimentos saudáveis, produzidos em regiões próximas à área de comercialização. Desse modo, os produtos são consumidos frescos e o seu transporte não encarece o preço final. (TAVARES *et al.*, 2018).

De acordo com Santos à medida que a economia fosse se globalizando e que os produtos fossem adquirindo padrões mundiais, a produção regional ganharia destaque. O que realmente conta é o lugar. Dentro desse conceito, podemos também citar a agricultura familiar, pois grande parte da produção de frutas vem desse modo de produção, em que as áreas de cultivo são pequenas e a mão de obra é constituída por pais, mães e filhos. (DOS SANTOS, 2012).

De acordo com Buainain e Batalha a fruticultura apresenta algumas características peculiares que a diferenciam de outras cadeias produtivas e que afetam sua competitividade. As principais características são: forte presença de

agricultores familiares e elevada relação trabalho/capital; número elevado de cooperativas e associações de produtores; oscilações acentuadas dos preços causadas por sazonalidade e calendários de produção diferenciados entre os hemisférios Norte e Sul e nas diversas regiões do país; existência de um comércio com grande número de países produtores, envolvendo muitas empresas importadoras e exportadoras.

Essas características podem ser tratadas como problemas ou dificuldades, mas, se for feita a devida coordenação, podem gerar sinergias e aumento de competitividade para todo o setor. (BUAINAIN; BATALHA, 2014).

De acordo com McWilliams o abacaxi e as outras frutas tropicais e subtropicais estão amplamente disponíveis durante todo o ano devido às excelentes facilidades de transporte atuais. Mesmo que, em algumas situações, elas precisem ser enviadas de regiões distantes, também são importantes em termos de agregar interesse aos cardápios, e são frutas de fácil armazenamento uma vez que as mesmas se preservam melhor em temperatura ambiente, exceto em casos que a fruta já atingiu a maturação. (MCWILLIAMS, 2017).

O plantio de abacaxi, de acordo com o site Tecnologia no Campo, tem sido uma opção para fruticultores já que a fruta pode ser altamente lucrativa e não requer técnicas complicadas para o cultivo. É uma fruta tropical, sendo da família das bromélias e caracterizada como monocotiledônea, cultivada a centenas de anos. Originalmente era encontrada na América, Argentina, Brasil, Paraguai e Venezuela (TECNOLOGIA NO CAMPO, 2021).

Originário do Brasil, o abacaxi (*Ananas comosus* L. Merrill), é uma planta monocotiledônea, herbácea e perene. Trata-se de uma planta cultivada em regiões tropicais e subtropicais, que apresenta um padrão fotossintético complexo, envolvendo características das espécies C3 e C4. (PORTARIA Nº 236, 2012)

Segundo o Sebrae, o fruto do abacaxi é constituído por 100 a 200 frutinhos do tipo baga (chamados popularmente de “olhos” ou “escamas”, presos em um cilindro central, dando a fruta um formato ligeiramente cilíndrico ou cônico). Possui uma polpa que varia entre as colorações amarela, branca ou laranja avermelhada, dependendo da variedade. (SEBRAE, 2016).

Por conta da baixa tolerância ao frio, apesar da fruta ser nutritiva, são poucos os produtores da fruta no extremo sul do Brasil. Segundo a EMATER no último senso

de fruticultura realizado em 2020, na Microrregião de Santa Rosa / RS os maiores produtores de abacaxi se encontram sequencialmente nos municípios de Doutor Maurício Cardoso, Porto Mauá, São Paulo das Missões, Alecrim, Roque Gonzales, Guarani das Missões, Novo Machado e São Miguel das Missões. A maior área costumava ser de 9 hectares em Porto Xavier, porém, foi erradicada após 3 anos seguidos de geadas intensas. (EMATER, 2023).

Segundo o site Tecnologia no campo, diferentes tipos de abacaxi possuem características e sabores específicos. (TECNOLOGIA NO CAMPO, 2021).

Conforme dados da EMBRAPA, as espécies de abacaxi mais cultivadas são Pérola ou Branco de Pernambuco, Smooth Cayenne e Jupi e a maioria dos produtores são de pequeno e médio porte, sendo que a cultura exige intenso uso de mão de obra. (EMBRAPA, 2006).

Já na microrregião de Santa Rosa, de acordo com a EMATER, as espécies mais utilizadas são Smooth Cayenne, BRS-Ajubá e o abacaxi Pérola. (EMATER, 2023)

De acordo com Tecnologia no Campo, Smooth Cayenne apresenta um sabor mais ácido que o normal e é muito saboroso, porém, não muito usado em receitas. O abacaxi Pérola apresenta uma casca verde, mesmo quando já está maduro, possuindo um sabor adocicado e pouco índice de acidez. (TECNOLOGIA NO CAMPO, 2021).

Novas espécies com potenciais significativos têm sido lançadas no mercado, um exemplo disso é a Imperial do Sebrae, resistente a doenças. Além dela, também há a Gomo de Mel do Instituto Agrônomo de Campinas (IAC), cujo diferencial está na possibilidade de separação manual dos gomilhos sem descascamento. (SEBRAE, 2016).

A planta do abacaxi, segundo o Sebrae, é originária de ambientes que possuem climas quentes e secos ou com chuvas irregulares. Não suporta muito frio e prefere regiões com latitudes inferiores a 400 m. Em temperaturas acima de 40 C° e abaixo de 5 C° essa planta resiste a apenas curtos períodos de tempo, sendo que a temperatura ideal para um bom desenvolvimento fica em média entre 22 C° e 32 C°. (EMBRAPA, 2013).

De acordo com a Emater, o cultivo deve ser realizado em locais protegidos de ventos frios, em solo arenoargiloso, bem drenado, com boa profundidade. O uso de quebra-ventos é recomendado, sendo eles naturais ou implantados. (EMATER, 2023).

Temperaturas baixas, segundo a EMBRAPA, causam atrasos no crescimento e diminuem a absorção de nutrientes. Enquanto temperaturas muito altas causam queimaduras nos frutos e folhas. A temperatura influencia muito no florescimento e formação do fruto. Frutos formados em meses quentes possuem maior doçura e acidez moderada, enquanto em épocas frias são menos doces e mais ácidos. (EMBRAPA, 2006).

De acordo com a Portaria nº 236 da Secretaria de Políticas Agrícolas de 2012 a quantidade de água que a planta necessita vai variar de acordo com o ciclo em que ela se encontra, além de seu estágio de desenvolvimento e umidade no solo, variando de 1,3 mm a 5 mm. Geralmente, a demanda hídrica vai aumentando com a idade e o desenvolvimento vegetativo atingido. (PORTARIA Nº 236, 2012).

Apesar de ser uma planta de clima tropical e subtropical, a alta escassez de chuvas, segundo a Embrapa, pode causar o atraso no desenvolvimento da planta e do fruto, e a diminuição no número de mudas formadas. (EMBRAPA, 2006).

De acordo com a Portaria nº 236 da Secretaria de Políticas Agrícolas, apesar de não exigir muita água durante o ciclo vegetativo, é preciso haver um cuidado especial durante os primeiros dois meses após o plantio, a fase do enraizamento da planta, após isso a necessidade aumenta gradativamente até os seis e, a partir destes, a quantidade absorvida atinge seu ápice e se torna constante até o fruto estar totalmente formado, o que ocorre em cerca de 60 dias antes da colheita e nessa fase, a necessidade hídrica passa a decrescer. (PORTARIA Nº 236, 2012).

A luminosidade (radiação solar), segundo a Embrapa, é outro fator importante a ser levado em questão, pois está diretamente ligada a temperatura e ao fotoperíodo (comprimento do dia). Quando menores os períodos de luz (8 horas ou menos), em maior velocidade ocorrerá a floração. A recomendação mínima é de 1200 a 1500 horas anuais, enquanto a faixa ótima fica entre 2500 e 3000 horas por ano. (EMBRAPA, 2006).

Segundo a Embrapa, os solos mais indicados possuem textura média (com 15% a 35% de argila e mais 15% de areia), que possibilite a rápida drenagem da água. Com profundidade efetiva acima de 70 cm. A planta é sensível ao encharcamento, por

isso a aeração e uma boa drenagem são essenciais para o bom desenvolvimento do sistema reticular da planta que é frágil e limitado, ocupando de 15 a 20 cm no solo. (EMBRAPA, 2006).

Quanto a fertilidade do solo, de acordo com a Emater o ideal é que o solo seja mantido com o pH^4 de 4,5 a 5,5 e a aplicação de fósforo deve ser toda realizada no pré-plantio. Ainda, é preciso ter cuidado com a quantidade de nitrogênio aplicado, para que não seja feito em excesso. (EMATER, 2023).

De acordo com a Embrapa, a quantidade de fertilizantes utilizado na produção deve levar em consideração uma série de fatores, tais como, a capacidade do solo de suprir nutrientes (obtida através de análise), as necessidades nutricionais da planta, o sistema produtivo do agricultor, etc. Ainda assim, na maioria dos casos a adubação por planta varia entre 6g e 10g de N, 1g a 4g de P_2O_5 , e 4g a 15g de K_2O . (EMBRAPA, 2006).

O primeiro passo ao implementar a cultura é escolher uma variedade que se adapte bem ao local de plantio, que vá atender aos desejos do mercado e que tenha disponibilidade de mudas de qualidade, advindos de viveiros certificados com boa tecnologia de produção, evitando ao máximo doenças e pragas. (SEBRAE, 2021).

Segundo a Embrapa, em áreas ainda não cultivadas, a preparação adequada do solo é uma etapa crítica para o estabelecimento bem-sucedido do abacaxizeiro. O processo de preparação do solo inclui a remoção da vegetação por meio de práticas como desmatamento, roçagem, destoca, encoivramento e queima, desde que essas atividades estejam em conformidade com a legislação aplicável. Após a remoção da vegetação, é recomendado que o solo seja arado e gradado em ambos os sentidos do terreno a uma profundidade mínima de 30 cm, a fim de estimular o desenvolvimento e aprofundamento do sistema radicular do abacaxizeiro.

O abacaxizeiro possui um sistema radicular frágil, muito superficial e do tipo fasciculado, sem uma raiz pivotante forte com expressiva capacidade de penetração no solo, tornando o preparo cuidadoso do solo indispensável para o sucesso do cultivo. Em solos que exigem correção da acidez, a aplicação de calcário pode ser realizada antes da aração ou gradagem, garantindo a incorporação do corretivo em profundidades maiores. (EMBRAPA, 2013).

⁴ Potencial Hidrogênio

Em sistemas de produção conservacionista, a movimentação do solo deve ser evitada tanto quanto possível. O plantio do abacaxizeiro é feito em sulcos, e em solos com declividade maior, o plantio é realizado em curvas de nível. Já em sistemas de produção integrada ou orgânica, é importante que o solo não permaneça descoberto nas entrelinhas de cultivo do abacaxi. Dessa forma, é recomendado o cultivo de plantas de cobertura nas entrelinhas ou a cobertura do solo com resíduos vegetais (cobertura morta) durante o cultivo do abacaxizeiro.

Para garantir uma boa produtividade do abacaxizeiro, o canteiro deve ter dimensões funcionais adequadas, podendo ser plantado em filas simples ou filas duplas, em geral, o canteiro deve ter uma largura de 1,0 a 1,2 metros, um comprimento de 20 a 30 metros e altura de 10 centímetros. Essas dimensões permitem uma boa movimentação e facilitam a execução dos tratos culturais, como capinas, molhação e adubação, favorecendo assim a produção de frutos de qualidade. (EMBRAPA, 2013).

Abaixo na figura 02 temos uma explicação referente as fileiras e espaçamentos que são usadas pelos agricultores no plantio do abacaxi.

Ilustração 01: Fileiras e Espaçamentos

Tipo de plantio	Distância entre filas e plantas (m)	Plantas/ha
	0,90 x 0,30	37.000
Filas simples	0,80 x 0,30	41.600
	0,70 x 0,30	47.600
Filas duplas	0,90 x 0,40 x 0,30	51.200
	0,80 x 0,40 x 0,30	55.500

Filas Simples
Filas Duplas

Fonte: Emater/RS - ASCAR, 2023

De acordo com a Embrapa, o plantio das mudas deve ser realizado a partir do final da estação seca e durante a estação chuvosa, podendo ser mudas do tipo filhote ou mudas de cacho ou rebentão. Ao optar por usar mudas de plantio próprio, o agricultor deve selecioná-las cuidadosamente, eliminando todas as doentes. Em casos de excesso de humidade, ainda é realizado o processo de cura, para facilitar a cicatrização da parte que lesionada pelo processo de separação do cacho.

As mudas, antes de serem colhidas, devem passar por um processo de 'ceva' – período de crescimento no cacho ainda aderido à planta-mãe, e também ser isentas de pragas, outras doenças e danos mecânicos. Em período chuvoso, as mudas precisam passar por um processo de 'cura' – exposição ao sol, com a base voltada para cima, durante cerca de uma semana. (EMBRAPA, 2005).

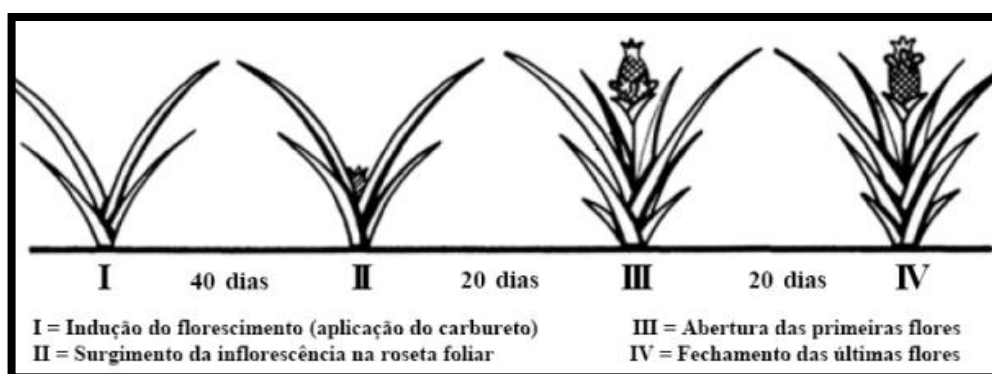
Ainda, de acordo com a Embrapa pelo abacaxizeiro possuir raízes superficiais, é indispensável a realização do controle de plantas infestantes, principalmente quando

se trata dos seis primeiros meses. Este controle pode ser feito através do uso de defensivos legalizados para a cultura, uso de cobertura morta, capina (tomando cuidado para não danificar as raízes ou cobrir a roseta foliar), etc. (EMBRAPA, 2006).

Para garantir uma maior paridade na colheita, segundo a Emater pode-se realizar a indução da floração, a partir da aplicação de Carbureto de Cálcio ou Ácido 2-cloroetilfosfônico (Etephon) – P.C. Ethrel. (EMATER, 2023).

Abaixo na figura 03 são exemplificados os diferentes estágios da planta ao ser realizada a indução floral.

Ilustração 02: Da indução floral ao fechamento das flores. Período das fases pode ser maior com temperaturas menores.



Fonte: EMATER, 2023

O Sebrae explica que os produtos indutores são aplicados na roseta foliar, com oito a doze meses de idade e que os frutos estarão prontos para a colheita dentre cinco a seis meses. (SEBRAE, 2016).

Além dos cuidados relacionados a criação de mudas e a limpeza do abacaxizal, é preciso estar atento a prevenção e contenção de doenças nas plantas. A Embrapa recomenda que o agricultor faça visitas periódicas a área cultivada, monitorando para que, caso surja alguma praga, esta possa ser devidamente controlada. (EMBRAPA, 2006).

Na região em questão, segundo a Emater as enfermidades mais comuns que recaem sobre a planta são: a broca do fruto (*Thecla Basalides*), cochonilha (*Dysmicoccus Brevipe*), fusariose (*Fusarium Subglutinans*), e queimaduras do sol. (EMATER, 2023).

Segundo o Portal Embrapa, a doença mais comum é a fusariose, que pode ser evitada com o uso de mudas sadias. No que diz respeito às pragas, as mais comuns são a cochonilha e a broca do fruto. A cochonilha é um inseto pequeno que causa a murcha do abacaxi, seu combate pode ser feito com paration metílico (90 ml/100 l de água) dimetoato (60 ml/100 l água) e vamidotion (30 ml/100 l de água). A broca do fruto é a larva de uma borboleta que ataca a inflorescência do abacaxi, o tratamento pode ser feito com carbaril (260 gramas em 100 litros d'água); paration metílico, diazinon (90 ml/100 l de água), na base de 30 a 50 ml da solução por planta. (EMBRAPA, 2023).

O abacaxi é uma cultura que lida muito bem com o calor até certo ponto, mas é pouco tolerante ao frio e ao encharcamento. O agricultor que optar por seu cultivo deve estar atento as condições climáticas de sua propriedade e em se o solo vai suprir as necessidades da planta, realizando adubação e correção apropriadas. Além disso, o agricultor deve ficar atento aos cuidados em cada etapa do desenvolvimento da cultura e as doenças que podem recair sobre a plantação.

1.2 AGRICULTURA E AGRONEGÓCIO

A agricultura foi um dos marcos da civilização humana e vem evoluindo com o passar dos anos, seguindo as mudanças e necessidades das sociedades modernas.

A agricultura surgiu a partir do momento em que o homem descobriu que ao espalhar sementes na terra elas poderiam crescer e os primeiros agrupamentos humanos fixos passaram a existir produzindo seu próprio alimento. (ARAÚJO, 2022).

Segundo Crepaldi, “agricultura representa toda a atividade de exploração da terra, seja ela o cultivo de lavouras e florestas ou a criação de animais, com vistas à obtenção de produtos que venham a satisfazer às necessidades humanas”. (CREPALDI, 2019, p. 01).

O agronegócio, por outro lado, como coloca Hiroshi Nakao, não se restringe apenas as atividades dentro das propriedades, ele se estende a todas as outras que envolvem essa produção, formando uma cadeia. Começa, por exemplo, com a produção e fornecimento de insumos para o agricultor de depois da produção se estende ao processamento industrial, comércio varejista e atacadista, etc. (NAKAO, 2017).

Araújo destaca que em consequência a alta perenidade dos alimentos em curto período de tempo, armazenamentos insuficientes e meios de transporte escassos, as propriedades rurais se tornaram diversificadas para suprir as necessidades da comunidade, ainda, ao passar dos anos, desenvolvendo meios de conservação e processamento de alimentos, dando início as primeiras atividades industriais, fazendo surgir assim também, conseqüentemente, o agronegócio (agroindustriais). (ARAÚJO, 2022).

Segundo Tavares et al. de a agricultura e o agronegócio são importantes pois envolvem vários pilares, a agricultura não só visa atender a indústria como também atende as necessidades humanas biológicas e essenciais para a sobrevivência, individualmente e coletivamente, as autoras ainda trazem em sua literatura a análise de fatos sobre o Brasil enquanto exportador agrícola. (TAVARES *et al.*,2018).

Há 50 anos, o Brasil era importador de comida. Hoje, ele é o segundo maior supridor do mercado internacional de exportação do agronegócio. A tendência do Brasil é aumentar a sua produção e manter-se como um dos grandes produtores mundiais de commodities, em especial da soja, da qual, atualmente, é o segundo maior produtor e, em breve, será o primeiro (USDA, 2018). De acordo com a Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura (FAO) (2018), até 2050, a população crescerá de 7 para 9 bilhões de habitantes, e o volume produzido de alimentos, ração e fibras deverá dobrar. O Brasil é capaz de atender a esse aumento da demanda por alimentos utilizando a tecnologia em suas lavouras. No entanto, o País não é só agricultura de exportação. Existem milhares de pequenos e médios produtores de frutas que abastecem o mercado interno e que estão se qualificando para atender às exigências dos consumidores mundiais. (TAVARES, M. F. F.; et al, 2018, p. 103).

Segundo as autoras, no Brasil, um processo de modernização da agricultura teve início na segunda metade da década de 1960, resultando em uma maior interação entre a agricultura e a indústria. Esse período foi considerado um marco no desenvolvimento da agricultura brasileira, pois estabeleceu um novo modelo de produção agrícola, no qual houve um aumento significativo das conexões entre a agricultura e a indústria. Nesse contexto, a produção agrícola passou a depender dos insumos fornecidos por determinadas indústrias. (TAVARES *et al.*,2018).

Para Neves, Zylbersztajn e Caleman o Brasil é um país que está aos poucos se adaptando e que inclusive já conseguiu suprir diversas barreiras e desafios tecnológicas que envolvem a agricultura e o agronegócio no país. Os agricultores brasileiros tem a sua disposição um acesso facilitado a diversos recursos, tais como; aquelas de capital intensivo, que envolvem; fertilizantes, sementes tratadas com

biotecnologia projetadas para terem o máximo de desempenho e eficiência possível como também os defensivos agrícolas, herbicidas, fungicidas, inseticidas no qual são projetados para resguardar o plantio de possíveis doenças ou pragas que podem vir a acometer as safras, garantindo que o produto cresça de forma saudável e abundante, não obstante, os produtores também tem acesso as tecnologias de produção orgânica, agropastoril, e agroflorestal, além dos maquinários. (NEVES, ZYLBERSZTAJN, CALEMAN, 2015).

Mediante a todos os riscos, e a importância da agricultura e sobretudo da agricultura familiar para o Brasil, o próprio governo federal ciente da importância agrícola vem implantando políticas públicas para incentivar e assegurar o agricultor brasileiro, tais políticas estão amparadas em lei. A lei nº 11.326/2006 estabelece as diretrizes para a formulação da Política Nacional da Agricultura Familiar e Empreendimentos Familiares Rurais, ela define os conceitos, princípios e instrumentos destinados à formulação das políticas públicas direcionadas à Agricultura Familiar e Empreendimentos Familiares Rurais.

o PRONAF (Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar) é um seguro agrícola, multirrisco que oferece ao agricultor uma segurança, uma certa certeza, de que terá uma garantia de renda no final da colheita, sendo que quando se contrata o financiamento para a lavoura, o seguro já vem em conjunto com o crédito. O governo federal define o PRONAF como sendo:

O crédito rural no país apresenta diversos programas, e um deles é denominado de Pronaf, representando a ação de disponibilizar linhas de crédito adequadas às necessidades dos agricultores familiares e suas formas de organização. O Pronaf destina-se a estimular a geração de renda e melhorar o uso da mão de obra familiar, por meio do financiamento de atividades e serviços rurais agropecuários e não agropecuários desenvolvidos em estabelecimento rural ou em áreas comunitárias próximas. O Pronaf está presente em quase todos os municípios do Brasil. A execução do programa é realizada por Bancos Públicos e Privados, o BNDES e Cooperativas de Crédito Rural. Esta forma de atuação permite amplo acesso ao crédito rural para diversos grupos da agricultura familiar como: assentados da reforma agrária, beneficiários do crédito fundiário, agricultores familiares de baixa renda (Grupo B), agricultores familiares dinâmicos (Grupo V) e, inclusive, povos e comunidades tradicionais como indígenas, quilombolas, pescadores artesanais, ribeirinhos e outros. As operações de crédito rural ao amparo do Pronaf possibilitam aos beneficiários da agricultura familiar financiarem a aquisição de insumos, sementes, para realizarem o custeio de suas atividades, como a produção de milho, leite, feijão. (GOVERNO FEDERAL, 2023).

Através dos dados expostos nota-se que a agricultura é uma atividade que vem sofrendo diversas modificações ganhando novas teorias/práticas conforme o passar dos tempos, a agricultura moderna não é a mesma da agricultura rudimentar aonde o ser humano tinha recursos e possibilidades limitadas, em tempos contemporâneos há tecnologias biológicas e instrumentalistas para fazer com que a produção seja o mais eficiente possível reduzindo custos e desperdícios, é uma atividade de extrema importância não só a nível nacional como mundial, uma vez que a agricultura é a base para produção de alimentos e subsistência humana.

1.3 VIABILIDADE ECONÔMICA E FINANCEIRA

Ao abrir um negócio, ou mesmo em uma empresa já consolidada, antes de fazer um investimento a realização de um estudo minucioso para avaliar se o investimento dará o retorno mínimo esperado é essencial.

Para Brito, o estudo da análise dos métodos de viabilidade é uma etapa importante que compõe o planejamento e a estruturação de um projeto, na qual envolve uma série de aspectos em conjunto com a viabilidade econômica de um projeto, dentre elas; os interesses dos indivíduos envolvidos no processo, a finalidade do mesmo, as interações entre micro e macroambiente também são importantes na medida que forças externas podem viabilizar ou inviabilizar um projeto. Segundo o autor não há um roteiro específico ou fórmula perfeita para se analisar, já que “viabilidade” é um termo muito abstrato e pessoal que visa atender aos interesses das entidades ou órgãos investidores, podendo estes ser singulares e pessoais. (BRITO, 2006).

Gomes em concordância com a importância da realização de um estudo de viabilidade também traz a necessidade da análise dos métodos de viabilidade em sua literatura, segundo o mesmo, as empresas estão constantemente comprando bens e procurando por recursos como serviços no mercado, neste fluxo ocorre: a compra de máquinas, contratação de mão de obra, compra de produtos e matéria prima, recebimentos e desembolsos, decorrentes das atividades ou decisões, para o autor a viabilidade econômica de um projeto deve ser analisada através de técnicas que visem o controle do caixa antes mesmo de qualquer ação. Para Gomes, a curto prazo

a empresa pode não quebrar por falta de lucro, mas sim por falta de gestão de caixa. (GOMES, 2013).

Ao planejar a abertura de um empreendimento é necessário que o investidor conheça os custos e investimentos do projeto. Conforme Santos “no instante em que a matéria-prima entra em produção (produção em andamento), associando-se a outros gastos de produção, reconhecemos (a matéria-prima + outros gastos) como custo.” (DOS SANTOS, 2012, p. 26).

Costa em sua literatura defende e categoriza as atividades rurais para fins comerciais como empreendimentos que devem ser encarados da mesma forma como empresas convencionais, tendo a necessidade de se planejar, organizar, dirigir, controlar, em um ambiente agrícola há diversos riscos além do fator climático, existem enfermidades que podem vir a acometer as lavouras, existem fatores de mercado como inflação e a economia, por isso fazer uma projeção/pesquisa prévia de um projeto agrícola é fundamental enquanto agronegócio. (COSTA, 2023).

Além disso, deve-se lembrar que o risco não está só nos problemas climáticos. Existe ainda um grande risco de mercado em certas ocasiões. Há produtos que têm menos risco e margem de lucro menor, como a cana-de-açúcar, e produtos de riscos maiores e oscilações bruscas de preço, como laranja e café. Diz-se a respeito deles que quando o agricultor produz bastante, não tem preço; e, quando o preço é bom, não tem produto para vender. Isso não deixa de ser verdade em relação a muitos empreendedores. Quem ganha bastante nessa hora é o profissional competente que sempre tem produto para vender, pois mantém altas produtividades mesmo quando os preços estão baixos ou, melhor ainda, essas altas produtividades são perseguidas para se obter lucro apesar do preço baixo. Quando o mercado muda e ocorre uma alta, esse profissional já estava produzindo bem. Ele está, assim, preparado para ter bons lucros. (COSTA, 2023, p. 8).

Em um ambiente corporativo, segundo o autor Gomes, se faz necessário uma análise cuidadosa dos investimentos e as informações envolvendo esta precisam ser coesas, objetivas, entendíveis e acessível para todos, relacionando a análise aos seus custos e impactos totais perante o investimento, além de elucidar questionamentos tais como: a importância desses investimentos, e quais valores eles irão agregar para a empresa, “qual é o retorno que se estima, o que significam taxa de retorno e outros critérios de avaliação comumente usados e assim por diante.” (GOMES, 2013, p. XIII).

Higgins conceitua a análise de viabilidade econômica e financeira como um método para medir os benefícios trazidos por um investimento e se os mesmos

compensam os riscos e além, se tal investimento é a maneira mais eficiente de alcançar o objetivo. (HIGGINS, 2014).

Quando se trata de agronegócio, Dos Santos caracteriza o empreendimento rural como uma atividade na qual é necessário conhecer todas as suas propriedades e características singulares. O empresário rural tem foco na administração e gestão do sistema e sempre busca melhorias para seus colaboradores e consumidores, conhecendo os fatores internos e externos a unidade de produção que consiste na área de terra onde se realiza a produção agropecuária. Desde que haja a produção de um bem, o local onde ele é produzido (terra, máquinas, equipamentos, mão-de-obra, insumos, etc) é considerada uma unidade de produção, além dos fatores externos como clima, políticas fiscais, governamentais, demanda mercadológica etc

No caso de um empreendimento rural, antes de mais nada, o administrador precisa conhecer sua propriedade e todos os fatores internos e externos que podem afetá-la já que é seu trabalho “planejar, controlar, decidir e avaliar os resultados, visando à maximização dos lucros, à permanente motivação, ao bem-estar social de seus empregados e à satisfação de seus clientes e da comunidade. (DOS SANTOS, 2012, p. 8).

Costa em sua literatura defende e categoriza as atividades rurais para fins comerciais como empreendimentos que devem ser encarados da mesma forma como empresas convencionais, tendo a necessidade de se planejar, organizar, dirigir, controlar, em um ambiente agrícola há diversos riscos além do fator climático, existem enfermidades que podem vir a acometer as lavouras, existem fatores de mercado como inflação e a economia, por isso fazer uma projeção/pesquisa prévia de um projeto agrícola é fundamental enquanto agronegócio. (COSTA, 2023).

Além disso, deve-se lembrar que o risco não está só nos problemas climáticos. Existe ainda um grande risco de mercado em certas ocasiões. Há produtos que têm menos risco e margem de lucro menor, como a cana-de-açúcar, e produtos de riscos maiores e oscilações bruscas de preço, como laranja e café. Diz-se a respeito deles que quando o agricultor produz bastante, não tem preço; e, quando o preço é bom, não tem produto para vender. Isso não deixa de ser verdade em relação a muitos empreendedores. Quem ganha bastante nessa hora é o profissional competente que sempre tem produto para vender, pois mantém altas produtividades mesmo quando os preços estão baixos ou, melhor ainda, essas altas produtividades são perseguidas para se obter lucro apesar do preço baixo. Quando o mercado muda e ocorre uma alta, esse profissional já estava produzindo bem. Ele está, assim, preparado para ter bons lucros. (COSTA 2023 p. 8).

Gomes destaca que a tomada de decisões é essencial e indispensável para a manutenção, sobrevivência e crescimento de uma empresa ou empreendimento. A decisão de investir em um projeto representa um dos maiores desafios do empresário, que deve levar em consideração o valor e a influência do projeto sobre a situação da empresa. Nesse sentido, a decisão correta de investir, deve envolver questões como o montante do investimento, as fontes de recursos disponíveis, bem como os riscos envolvidos na atividade comercial e agropecuária. (GOMES, 2013).

Qualquer recurso que uma empresa obtém, de acordo com Frezzati, tem um custo associado a ele, seja em termos de tempo, esforço ou monetariamente e economicamente falando, tais custos devem ser levados em conta ao tomar as decisões ou alocar os recursos. Os recursos devem ser utilizados com eficiência, minimizando ao máximo os custos e perdas, garantindo que o retorno seja maior que os prejuízos e custos utilizados no processo produtivo. Se a empresa ou negócio não conseguir gerar capital suficiente para compensar os recursos utilizados, ela acabará por perder dinheiro e se descapitalizar, podendo acarretar diversos danos à saúde financeira do empreendimento. “Essa perspectiva requer acompanhamento estruturado para que cada ruptura, apresentada sob a forma de um projeto de investimento, seja acompanhada e o nível de retorno seja também controlado.” (FREZZATTI, 2011, p. 22).

Ao tomar uma decisão financeira, como coloca Assaf Neto, deve ser levado em consideração todo o contexto estrutural financeiro da empresa e as condições e procedimentos que envolvem o financiamento. (ASSAF NETO, 2020).

Em suma, um estudo de viabilidade diminui as chances de que seja realizado um investimento que não gere os resultados esperados. Com a realização do estudo prévio, o investidor pode evitar gastos desnecessários, evitar perdas, diminuir custos e obter melhores resultados. Com uma análise aprofundada das variáveis envolvidas, é possível identificar estratégias mais eficazes, estimar com maior precisão a rentabilidade do projeto e tomar decisões embasadas em dados concretos. Isso aumenta as chances de sucesso e contribui para a obtenção de retornos financeiros mais favoráveis.

1.3.1 Métodos de Viabilidade

Ao analisar um investimento alguns métodos podem ser usados para avaliar o projeto e dar mais segurança ao empreendedor quanto aos retornos que podem ser obtidos ou não.

Para desenvolver e expandir suas atividades, segundo Frezzati, as empresas buscam atender suas necessidades financeiras através da retenção de lucros e captações no mercado financeiro. Metodologias de análises de investimentos servem para analisar o quanto de valor um determinado projeto pode agregar para a empresa e, quando comparado a outros, qual se apresenta como o mais eficaz. Ainda, segundo o autor, existem duas vertentes utilizadas para identificação de métodos de avaliação de investimentos, sendo elas baseadas no fluxo de caixa e em resultados econômicos/contábeis.

As abordagens que consideram o primeiro tipo têm como característica a identificação dos fluxos de caixa do projeto, ou seja, as entradas e saídas de caixa decorrentes do fato de o projeto ser implementado, ignorando apropriações, provisões, diferimentos e amortizações. A maioria dos métodos utilizados decorre dessa abordagem, para que sejam evitados alguns tipos de distorções por questões de apropriações contábeis. São eles: o período de payback simples, o período de payback ajustado, a taxa interna de retorno, a taxa interna de retorno ajustada, o valor presente líquido e o índice de lucratividade. (FREZATTI, 2011, p. 73).

Alguns métodos são utilizados nas apurações financeiras de um empreendimento como o payback, a taxa interna de retorno (TIR) e o valor presente líquido (VPL) além do índice de lucratividade. (CAMLOFFSKI, 2014).

A Taxa Interna de Retorno (TIR), de acordo com Frezzati, corresponde à taxa de desconto que iguala o valor presente das entradas de caixa ao investimento inicial do projeto. O método consiste na identificação da taxa a partir de um dado fluxo de caixa do projeto. Como regra de aceitação, o projeto será aceito se apresentar TIR superior ao custo de oportunidade da empresa. (FREZATTI, 2011).

Já para Hiroshi Nakao a TIR é:

(...) a taxa que torna iguais o valor presente de um ou mais pagamentos (saídas de caixa) com o valor presente de um ou mais recebimentos (entradas de caixa), ou seja, é a taxa de juros que iguala os fluxos de caixa futuros com o recebimento inicial no momento inicial dos fluxos de caixa (usualmente tratado como “data zero”). Assim, a TIR é a taxa que faz o VPL do projeto ser igual a zero. (NAKAO, 2017, p. 108).

Ainda, de acordo com Hiroshi Nakao, a Taxa Interna de Retorno (TIR) é utilizada para medir a rentabilidade interna de um projeto e pode ser comparada à Taxa Mínima de Atratividade (TMA) exigida pelo investidor. Quando a TIR é maior ou igual à TMA, o projeto pode ser considerado viável para investimento. Em outras palavras, a TIR é um indicador importante para avaliar a atratividade de um projeto de investimento. (NAKAO, 2017).

De acordo com Camloffski, o VPL apura o ganho financeiro previsto para o projeto. Para isso são descapitalizados todos os valores constantes no fluxo de caixa e diminuídos pelo valor do investimento inicial. Se o resultado do VPL for maior que zero, significa que o projeto merece continuar sendo analisado, por outro lado, se o resultado for negativo (menor que zero), o projeto deve ser descartado. (CAMLOFFSKI, 2014).

Nakao coloca que:

O VPL é uma técnica de análise de projetos de investimento baseada em fluxos de caixa que consiste em calcular o valor presente de uma série de pagamentos e/ou recebimentos, iguais ou diferentes ao longo do tempo, descontada a uma taxa de juros conhecida, e deduzir deste o valor do investimento inicial. (NAKAO, 2017, p. 104).

Frezatti afirma que o projeto pode ser aceito se o tempo necessário para o retorno do investimento for menor do que o período máximo aceitável. Além disso, sugere que a empresa deve considerar vários aspectos ao definir esse período, incluindo a vida útil dos ativos e a intensidade da demanda por dinheiro, para ele, o método do payback ajustado é uma versão aprimorada do payback simples. Ele é calculado projetando o fluxo de caixa futuro e aplicando uma taxa de custo de oportunidade. (FREZATTI, 2011).

Dentre os métodos utilizados, há ainda o payback que é obtido através de uma técnica que consiste em identificar os tipos fluxos de caixa do projeto ignorando alguns tipos de distorções contábeis. Como o payback representa o tempo que um investimento irá gerar retorno financeiro, quanto menor o payback menor o risco do projeto. O período de payback simples é o tempo necessário para que o fluxo de caixa acumulado iguale ao valor do investimento inicial, enquanto o período de payback ajustado leva em consideração os fluxos de caixa descontados pelo custo de oportunidade. (CAMLOFFSKI, 2014).

Hiroshi Nakao, em sua literatura coloca o payback como sendo uma das fases do processo de investimento. Ainda assim, ele exemplifica através da agropecuária que, o investimento em ativos biológicos⁵ envolve várias etapas, podendo inclusive no processo acarretar prejuízos (por exemplo, na compra de insumos e recursos alocados para a produção). É necessário haver conhecimento técnico do empreendimento para antever os possíveis lucros através do valor de mercado até a consumação do ato que viria de fato a recompensar todos os custos da produção. Em um investimento agropecuário, o planejamento já acontece desde a fase de engorda até a fase venda propriamente dita, por isso focar nos lucros e não tanto nos prejuízos ocupacionais faz-se de suma importância para a atividade agropecuária. (NAKAO, 2017).

Após o cálculo do payback descontado, Camloffski complementa que, existem três conceitos que podem ser usados para definir a taxa de desconto que será utilizada para descontar os valores orçados no fluxo de caixa. Esses três conceitos são a taxa mínima de atratividade (TMA), o custo de capital e o custo de oportunidade. A taxa de desconto é um fator de suma importância na análise de investimentos e é usada para converter fluxos de caixa futuros em valores atuais, ou seja, faz-se um paralelo entre o tempo/espço da moeda desde o momento que o dinheiro foi investido, até o momento futuro, uma vez que o dinheiro no futuro poderá valer menos devido a diversos fatores econômicos e sociais, escolha da taxa de desconto pode afetar significativamente as decisões de investimento, pois afeta a avaliação da rentabilidade do projeto. Portanto, os conceitos de TMA, custo de capital e custo de oportunidade são importantes na escolha da taxa de desconto adequada para descontar os fluxos de caixa futuros. A TMA é a taxa mínima de retorno que o investidor exige para investir em um projeto, enquanto o custo de capital é a taxa de retorno exigida pelos investidores para remunerar o capital investido. Por sua vez, o custo de oportunidade é a taxa de retorno que poderia ser obtida em um investimento alternativo de risco similar, além do fator liquidez, quanto tempo o dinheiro investido fica em um negócio e não poderá ser investido em outro, resultando em um custo de oportunidade, a escolha da taxa de desconto depende do objetivo do investimento e das informações disponíveis para os tomadores de decisão. (CAMLOFFSKI, 2014).

⁵ Os ativos biológicos são definidos pela NBC TG 29 (R2) – ATIVO BIOLÓGICO E PRODUTO AGRÍCOLA como “um animal e/ou uma planta, vivos”.

Já o custo de capital seria um conceito importante na teoria financeira e é utilizado para determinar a taxa de retorno necessária para financiar um negócio ou projeto. Ele representa a taxa de juros que uma empresa deve pagar a seus credores e investidores para obter o dinheiro necessário para financiar suas operações e projetos.

Quanto ao custo de capital, Silvio Aparecido Crepaldi define custo alternativo ou de oportunidade como:

(...) o valor que o capital empregado em uma atividade renderia se fosse utilizado na melhor alternativa de emprego. Nos dias atuais, acompanham-se com grande expectativa os resultados das aplicações financeiras em poupança, CDB, ações etc., e muitos empresários lamentam não contar com capital disponível para aproveitar a oportunidade de também fazer parte desse mercado financeiro. No entanto, se alguns não dispõem de dinheiro em mãos é porque optaram por adquirir recursos produtivos que viessem, de alguma forma, incrementar suas produções. É necessário, então, que a atividade produtiva recompense o dono desses recursos por essa oportunidade perdida, permitindo-lhe um retorno sobre esses investimentos. Ou seja: a opção de investir na empresa em detrimento de ganhos no mercado financeiro precisa ser recompensada pela atividade produtiva. A esse possível retorno ao investimento feito dá-se o nome de custo de oportunidade, que cada atividade deverá cobrir pela utilização dos recursos. (CREPALDI, 2019, p. 186).

Hiroshi Nakao ainda conceitua o índice de lucratividade que para ele, é uma medida utilizada na contabilidade financeira para avaliar a rentabilidade de um investimento ou projeto. Esse índice é calculado pela divisão do valor presente líquido (VPL) do projeto pelo investimento inicial necessário para o projeto. O resultado é um número que indica o retorno esperado para cada unidade monetária investida no projeto. Quanto maior o índice de lucratividade, mais rentável será o projeto ou investimento. (NAKAO, 2017).

Quando se trata de métodos de análise de viabilidade, também é importante citar o balanço patrimonial e a DRE, é importante enfatizar que as metodologias de análises de investimentos são usadas para ajudar o investidor a tomar a melhor decisão para o seu empreendimento.

De acordo com Camloffski o balanço patrimonial é um dos principais relatórios financeiros que fornecem informações valiosas sobre a situação financeira de uma empresa, bem como a viabilidade de implementar projetos ou empreendimentos específicos. O balanço patrimonial é uma ferramenta essencial que apresenta uma visão abrangente dos ativos, passivos e patrimônio líquido de uma empresa em um

determinado período de tempo. Ele é composto por diferentes categorias, como ativos circulantes e não circulantes, passivos circulantes e não circulantes, e patrimônio líquido. Ao analisar essas informações, é possível avaliar a solidez financeira da empresa, sua capacidade de pagamento de dívidas, a liquidez dos ativos e o desempenho geral do negócio. (CAMLOFFSKI, 2014).

Ilustração 03

Principais contas integrantes do Balanço Patrimonial	
ATIVO	PASSIVO
<p>Circulante</p> <ul style="list-style-type: none"> – Caixa – Bancos – Contas a receber (títulos negociáveis) – Estoques 	<p>Circulante</p> <ul style="list-style-type: none"> – Fornecedores – Impostos a pagar – Salários a pagar – Financiamentos
<p>Não Circulante</p> <ul style="list-style-type: none"> – Contas a receber (créditos vencidos no próximo exercício) – Depósitos judiciais – Máquinas e equipamentos – Veículos – Móveis e utensílios – Ativo imobilizado financeiro (participação acionária em outras empresas) 	<p>Não Circulante</p> <ul style="list-style-type: none"> – Contas a pagar/financiamentos (ex.: arrendamentos financeiros) – Debêntures <p>Patrimônio Líquido</p> <ul style="list-style-type: none"> – Capital social – Reserva de lucros – Lucros ou prejuízos acumulados

Fonte: CAMLOFFSKI,2014.

Conforme a explicação de Camloffski a figura 04 ilustra a segmentação do balanço patrimonial com base na liquidez, que é organizada em ordem decrescente, destacando as principais contas a pagar e receber. Essa representação visual permite visualizar como os recursos da empresa são distribuídos e como as obrigações financeiras são classificadas de acordo com sua disponibilidade imediata. Através dessa divisão, é possível identificar as contas mais líquidas, ou seja, aquelas que podem ser facilmente convertidas em dinheiro(moeda), bem como as contas a pagar e receber de maior relevância para a empresa. Isso contribui para uma melhor

compreensão da estrutura financeira da organização e para uma análise mais precisa da sua posição econômica. (CAMLOFFSKI, 2014).

Ainda, segundo o autor, é “através desse demonstrativo que se visualiza os resultados da empresa durante um determinado período de tempo, o qual pode ser mensal, trimestral, semestral ou anual.” (CAMLOFFSKI, 2014, p. 12).

Os demonstrativos contábeis desempenham um papel fundamental na análise financeira de uma empresa. O balanço patrimonial fornece um panorama dos recursos e obrigações da empresa em um determinado momento, mostrando a estrutura patrimonial e as origens e aplicações de recursos. Por outro lado, o demonstrativo de resultados do exercício apresenta as receitas, custos e despesas ao longo de um período, revelando se a empresa obteve lucro ou prejuízo. Ambos os demonstrativos oferecem informações valiosas para avaliar a saúde financeira da empresa, identificar pontos fortes e fracos é importante para tomar decisões estratégicas. As demonstrações contábeis são essenciais para uma gestão eficiente, permitindo que os gestores tenham uma visão clara do desempenho financeiro da empresa e tomem medidas corretivas se necessário, para garantir o sucesso e a sustentabilidade dos negócios.

2 METODOLOGIA

A metodologia tem por objetivo nortear a pesquisa a ser realizada. Neste tópico apresentou-se a categorização da pesquisa, o plano de produção de dados e o plano de análise e de interpretação dos dados.

2.1 CATEGORIZAÇÃO DA PESQUISA

A pesquisa teve por tema um estudo de viabilidade de implementação de cultivo e venda de abacaxi em uma propriedade localizada no interior do município de Novo Machado/RS.

Para isto, quanto a natureza deste trabalho adotou-se a pesquisa aplicada, os dados obtidos com a pesquisa guiarão a decisão do empreendedor quanto a seguir adiante ou não com o empreendimento, sendo um estudo de caso já que se delimita a um determinado empreendimento.

Quanto ao tratamento dos dados ela se deu de maneira qualitativa, havendo o recolhimento de dados que não podem ser quantificáveis, e quantitativa no que se refere aos dados que podem ser quantificados tais como custos envolvidos e receitas.

Quanto aos fins ou objetivos propostos, este trabalho adotou a pesquisa descritiva e exploratória. Com a pesquisa exploratória através de entrevista com o agricultor buscou-se compreender a fundo o problema apresentado. Na pesquisa descritiva realizou-se uma observação e análise de uma situação, análises de custos e realização de projeção, descrevendo os dados obtidos.

Quanto aos procedimentos técnicos este trabalho contemplou a pesquisa bibliográfica e documental. Na pesquisa bibliográfica fez-se uso de publicações já realizadas, tais como livros, sites especializados e a documental consistiu no uso de documentos, na maioria obtidos com o agricultor, realizados para levantamento do patrimônio da propriedade. Por fim, ainda a pesquisa se classifica como um estudo de caso, consistindo no estudo aprofundado de uma situação específica, um estudo de viabilidade de um empreendimento.

2.2 PLANO DE PRODUÇÃO DE DADOS

O plano de produção de dados demonstra as etapas a serem seguidas para a obtenção dos dados da pesquisa. O presente plano contemplou a parte prática de coleta de dados, caracterizada como documentação direta e indireta.

Na documentação direta, que consiste em observação direta intensiva, os dados foram obtidos em primeira mão em pesquisa de campo, a propriedade em questão foi visitada, e foram observados aspectos como custos com insumos, mão de obra, equipamentos, dentre outros.

Essa observação direta permitiu a coleta de dados primários e atualizados sobre o funcionamento da propriedade agrícola através de uma entrevista semiestruturada com o agricultor na qual foram feitos questionamentos e perguntas abertas para conhecer a propriedade e seu funcionamento além de assegurar que as informações vistas em campo conferiam com a realidade, a entrevista também possibilitou trazer informações de caráter qualitativas sobre a perspectiva do agricultor em relação ao trabalho no campo.

Quanto a documentação indireta, a pesquisa consistiu em uso de dados bibliográficos, dados secundários, ou seja, coletados e publicados anteriormente por outras pessoas em livros, sites especializados, órgãos governamentais e etc.

Formulado o plano de produção de dados, pode se dar início a coleta e análise dos mesmos, iniciando com a pesquisa bibliográfica e seguindo para a entrevista semiestruturada com o agricultor e pesquisa documental.

2.3 PLANO DE ANÁLISE E DE INTERPRETAÇÃO DOS DADOS

Neste trabalho adotou-se o método dedutivo que, de acordo com Matias e Pereira, parte de um achismo e busca por fim um conhecimento fundamentado “Registre-se que a aplicação desse método exige o uso de recursos lógico-discursivos, sendo usados dentro de contextos de justificação. Essa abordagem tem por critério de verdade a coerência, consistência e a não contradição.” (MATIAS; PEREIRA, 2016, p. 86).

O plano consistiu primeiramente na realização da descrição da entrevista semiestruturada com o agricultor, registrando os pareceres referentes a propriedade, seguidamente dos dados obtidos através de observação e resultantes da pesquisa documental. A partir disso e da pesquisa bibliográfica feita anteriormente, se fez possível a verificação das necessidades referentes a implantação da cultura na propriedade e identificação de custos de implantação.

3 ANÁLISE DOS RESULTADOS

Após a conclusão do embasamento teórico e do processo metodológico, a partir do tópico a seguir foi lançado o levantamento dos dados obtidos através da entrevista com o produtor rural, referentes a clima, solo, estrutura, recursos, etc.

A propriedade rural possui 5,9 hectares, sendo que 3 hectares são usados para produção agrícola, e está localizada no interior do município de Novo Machado, estado do Rio Grande do Sul, Brasil. Existe sob a administração atual desde 2004, quando a família decidiu voltar para o interior, sendo filhos de agricultores e tendo crescido no meio rural.

Trabalham com rotação de cultura, entre soja, milho, trigo, tabaco e agricultura de subsistência, sendo o tabaco é a principal fonte de renda da família.

O cultivo do tabaco, principal fonte de renda da família, leva em torno de 10 meses da semeadura nas bandejas a entrega dos fardos para a companhia fumageira, indo de maio de um ano a fevereiro do outro e ocupa 1,9 hectares durante esse período.

Não fazem uso de arrendamentos ou contratação de mão de obra externa, trabalhando em regime familiar com os recursos disponíveis na propriedade.

Foi identificado pela pesquisa que o primeiro passo ao iniciar o cultivo é a escolha da variedade, seguido da escolha da área que será utilizada, e a conciliação entre variedade, o tamanho dessa área, a quantidade de mudas que pode ser suportada e a quantidade que o agricultor deseja cultivar.

Segundo dados obtidos anteriormente referentes aos espaçamentos para um hectare as quantias podem variar de acordo com a tabela abaixo.

Tabela 1 - Espaçamentos

Pantio	Espaçamento entre filas e plantas (metros)	Número de Plantas por hectare
Filas Simples	0,90 x 0,30	37.000
	0,80 x 0,30	41.600
	0,70 x 0,30	47.600
Filas Duplas	0,90 x 0,40 x 0,30	51.200
	0,80 x 0,40 x 0,30	55.500

Fonte: Produção dos Pesquisadores, 2023

A tabela 1 apresenta os espaçamentos indicados para o plantio e a quantidade correspondente de mudas que podem ser cultivadas em um hectare de acordo com o respectivo espaçamento. Sendo selecionadas as fileiras simples, com espaçamento 0,70 x 0,30 metros.

Para garantir a qualidade da produção e a saúde da lavoura as mudas devem ser adquiridas em viveiros certificados.

Tabela 2 - Variedades

Identificação	Preço unitário	Total	Frete	Total + Frete
BRS Imperial	R\$ 2,15	R\$ 102.340,00	R\$ 6.200,00	R\$ 108.540,00
BRS Ajubá	R\$ 2,15	R\$ 102.340,00	R\$ 6.200,00	R\$ 108.540,00
BRS Vitória	R\$ 2,15	R\$ 102.340,00	R\$ 6.200,00	R\$ 108.540,00
IAC Fantástico	R\$ 2,15	R\$ 102.340,00	R\$ 6.200,00	R\$ 108.540,00
Pérola	R\$ 2,15	R\$ 102.340,00	R\$ 6.200,00	R\$ 108.540,00

Fonte: Produção dos Pesquisadores, 2023

Na tabela 2 encontra-se as principais variedades de mudas utilizadas e seus respectivos preços. A muda é vendida pelo preço unitário de R\$ 2,15. O preço unitário multiplicado pelo número pretendido de 47.600 unidades para plantio em um hectare soma o montante de R\$ 102.340,00, mais o valor do frete que fica em R\$ 6.200,00 totalizando R\$ 108.540,00. A BRS Ajubá possui resistência a fusariose e bom desenvolvimento atestado no Vale do Alto Uruguai e ainda uma boa opção para comercialização pois possui características que a qualificam tanto para comercialização, quanto para consumo in natura.

Na tabela abaixo há uma média de alguns dos insumos usados na região para o cultivo.

Tabela 3 - Insumos

INSUMOS				
Fertilizantes				
Especificação	Número de Unidades	Custo Unitário (R\$)	Custo Total (R\$)	Unidade de Medida em Quilogramas
Adubo Agrícola 03-30-15 (50kg)	4	R\$ 217,00	R\$ 868,00	kg
Adubo Ureia (50kg)	5	R\$ 285,00	R\$ 1.425,00	kg
Defensivos				
Especificação	Número de Unidades	Custo Unitário (R\$)	Custo Total (R\$)	Unidade de Medida em Litros
Inseticida Belt 408 SC	1	R\$ 694,00	R\$ 694,00	L
Inseticida Decis 25 EC	1	R\$ 145,00	R\$ 145,00	L
Fungicida Carbendazin	2	R\$ 39,75	R\$ 79,50	L
Herbicida Abamex	1	R\$ 47,50	R\$ 47,50	L
Total de Insumos			R\$ 3.259,00	

Fonte: Produção dos Pesquisadores, 2023

Não havendo necessidade de calagem do solo como indicado pelo agricultor, ainda se fazem necessários os fertilizantes listados acima para suprir as necessidades de nitrogênio, fosforo e potássio da planta.

Quanto aos defensivos, segundo o agricultor existem duas variedades de inseticidas pois uma é usada contra insetos e especificamente contra a cigarrinha, enquanto o outro é aplicado especificamente para o combate da broca do fruto. Enquanto o fungicida previne fungos tais como a fusariose e o herbicida é usado no combate de ervas daninhas que podem roubar nutrientes e prejudicar o desenvolvimento da planta.

Para que haja um bom desenvolvimento da cultura se faz necessário manter vigilância contra doenças, pragas e outros males que possam prejudicá-la, além de ser necessário monitoramento para realizar os tratamentos e fertilizações adequadamente. Na tabela 4 temos a relação de ativos usados no cultivo da planta.

Tabela 4 - Depreciação

Aquisição			Depreciação					
Descrição	Ano	Valor	Vida útil (anos)	Valor Residual	Valor Residual Descontado	Taxa (anual) %	Annual (R\$)	Total (R\$)
Enxada(s)	2022	R\$ 50,00	10	25%	R\$ 37,50	10%	R\$ 3,75	R\$ 5,63
Pulverizador	2022	R\$ 420,00	10	20%	R\$ 336,00	10%	R\$ 42,00	R\$ 63,00
Trator	2000	R\$ 30.000,00	10	10%	R\$ 27.000,00	10%	R\$ 540,00	R\$ 810,00
Armazenamento	2004	R\$ 30.000,00	25	20%	R\$ 24.000,00	4%	R\$ 192,00	R\$ 288,00
Total								R\$ 1.166,63

Fonte: Produção dos Pesquisadores, 2023

Na tabela acima temos ferramentas, implementos, maquinários e espaço a serem usados na cultura, com seus respectivos valores de aquisição e depreciação anual e em seguida o valor total nos 18 meses de produção, totalizando o valor de R\$ 1.166,63.

O trabalho manual consiste na preparação da terra, plantio, limpeza constante para controle de ervas daninhas que podem sugar os nutrientes no solo, tratamentos e fertilizações ao longo do ciclo de cultivo, e colheita.

O uso de maquinário acontece em etapas durante a preparação da terra, no carregamento das mudas e ferramentas durante o plantio e posteriormente na colheita para o carregamento das frutas.

Na tabela 5 temos ainda outras despesas referentes ao manejo da cultura.

Tabela 5 – Outros Custos e Despesas

Outros Custos	
Descrição	R\$
Mão de Obra	R\$ 3.168,00
Combustível	R\$ 81,90
Manutenção de Maquinário	R\$ 178,50
Aluguel Veículo	R\$ 800,00
Total	R\$ 4.228,40

Fonte: Produção dos Pesquisadores, 2023

Em outros custos e despesas temos o valor médio de custos relacionados a mão de obra, combustível e manutenção anual do trator e aluguel de veículo usado

para transporte final dos produtos para comercialização, totalizando o valor de R\$ 2.292,40.

Para os cálculos em mão de obra foram levadas em conta os dias de trabalho necessários nos 18 meses estimados para a produção da fruta. Para os custos com combustível, o número de horas trabalhadas levando em conta que, cada hora trabalhada equivale a 3 litros de combustível.

Para os custos de manutenção em maquinário foram levados em consideração custos levantados juntamente com o agricultor através de notas de despesas com peças, pneus e trocas de óleo. O total desses custos foi dividido pelas horas totais trabalhadas com o trator em todas as atividades da propriedade durante o período dos 18 meses estimados para a produção do abacaxi, e dessas horas totais foram retiradas as horas usadas apenas na cultura do abacaxi.

Tabela 6 – Despesas e Custos Totais

Custos e Despesas Totais		
Depreciação	R\$	1.166,63
Mão de Obra	R\$	3.168,00
Mudas	R\$	108.540,00
Fertilizantes	R\$	2.293,00
Defensivos	R\$	966,00
Combustível	R\$	81,90
Manutenção de Maquinário	R\$	178,50
Aluguel Veículo	R\$	800,00
Total	R\$	117.194,03

Fonte: Produção dos Pesquisadores, 2023

Na tabela 6 temos a relação de todas as despesas e custos fixos e variáveis, somando o montante de R\$ 117.194,03.

Na tabela 7 temos detalhados os preços de vendas e receitas.

Tabela 7 – Lucro Unitário

Venda e Receitas		
Preço de Venda Unitário	R\$	4,10
Preço de Custo Unitário	R\$	2,46
Lucro Unitário	R\$	1,64

Fonte: Produção dos Pesquisadores

Segundo dados obtidos com cooperativas o preço médio pago ao agricultor por fruta em maio de 2023 esteve a R\$ 4,10. Para obter o custo unitário, dividiu-se a soma de todos os custos pelo valor de frutas obtendo R\$ 2,41 por unidade. Para o lucro subtraímos do valor obtido com a venda o custo unitário, obtendo a o lucro unitário de R\$ 1,69.

Tabela 8 – Vendas, Custos e Receitas

Lucro Bruto	R\$	195.160,00
(-) Custos e Despesas Totais	R\$	117.194,03
Depreciação	R\$	1.166,63
Mão de Obra	R\$	3.168,00
Mudas	R\$	108.540,00
Fertilizantes	R\$	2.293,00
Defensivos	R\$	966,00
Combustível	R\$	81,90
Manutenção de Maquinário	R\$	178,50
Aluguel Veículo	R\$	800,00
(=) Lucro Líquido	R\$	77.965,98

Fonte: Produção dos Pesquisadores, 2023

O valor total obtido com as vendas considerando as 46700 unidades cultivadas é de R\$ 195.160,00, descontando os custos de produção e comercialização no valor de R\$ 117.194,03, teremos um lucro total de R\$ 77.965,98. Como indicado na tabela acima, apesar do investimento inicial ser alto, as vendas cobrem bem os custos e geram um bom retorno.

CONCLUSÃO

Um estudo de viabilidade econômica traz maior segurança ao investir em um empreendimento. No meio rural o agricultor se depara diariamente com diversos fatores a serem observados em sua propriedade, sejam eles físicos ou econômicos, uma boa gestão é essencial para a sobrevivência.

O presente artigo que teve por objetivo um estudo de viabilidade de implementação e cultivo da cultura do abacaxi em uma propriedade ribeirinha no interior de Novo Machado, um município essencialmente agrícola com economia voltada para produção, em sua maioria, de grãos, onde o potencial para fruticultura é atualmente pouco explorado.

O problema consistiu na possibilidade de implementação da cultura na propriedade em questão, tendo para isso como objetivo conhecer os custos de implementação e manejo do cultivo que foram levantados ao longo da pesquisa, posteriormente se criando uma projeção dos lucros a serem obtidos, identificando a viabilidade do empreendimento.

Os custos envolvidos na produção somaram um montante de R\$ 114.869,15, enquanto em uma projeção de vendas obtivemos o valor de R\$ 266.560,00, resultando em um lucro líquido, considerando eventuais perdas de 20%, de R\$ 64.232,68.

Feita a projeção de receitas, podemos concluir que existe viabilidade de implantação da cultura do abacaxi na propriedade em questão sendo, porém, recomendado ao agricultor que se mantenha atento as demandas do mercado existente. Vendas podem ser feitas para o PNAE (Programa Nacional de Alimentação Escolar) participando de licitações, para cooperativas e ainda diretamente a consumidores e neste caso, se recomenda o uso das ferramentas digitais existentes e disponíveis gratuitamente.

Diante do exposto, o estudo presente se mostra de grande importância pois, com a existente viabilidade, demonstra a possibilidade de implantação de uma nova fonte de renda para a família em questão e um novo horizonte a ser explorado, recomendando-se que esteja atenta ao mercado e processos de gestão, ainda, buscando sempre a qualidade do produto e menores custos de produção.

REFERÊNCIAS

ABACAXI. **Embrapa**, 2023. Disponível em: <https://www.embrapa.br/mandioca-e-fruticultura/cultivos/abacaxi>. Acesso em: 06 mai. 2023.

ARAÚJO, Massilon J. **Fundamentos de Agronegócios**. 6 ed. Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2022.

BNDES. Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (Pronaf). Disponível em: <https://www.bndes.gov.br/wps/portal/site/home/financiamento/produto/pronaf>. Acesso em: 13 maio 2023.

BRASIL. Portaria Nº 236, de 11 de outubro de 2012. Alteração realizada através da Portaria nº 261, de 05 de dezembro de 2013. **Diário Oficial da União**, 06 dez, 2013, Seção 1.

BRITO, Paulo. **Análise e viabilidade de projetos de investimentos**. 2 ed. São Paulo: Grupo GEN, 2006.

BUAINAIN, A. M. et al. A formação de um novo padrão agrícola. Brasília, DF: Embrapa, 2014.

CAMLOFFSKI, Rodrigo. **Análise de investimentos e viabilidade financeira das empresas**. 1 ed. São Paulo: Grupo GEN, 2014.

CONAB. Companhia Nacional de Abastecimento. Abacaxi. **Conab**, 2023. Disponível em: <https://www.conab.gov.br/info-agro/custos-de-producao/planilhas-de-custo-de-producao/itemlist/category/787-abacaxi>. Acesso em: 21 mai. 2023.

CONAB. Companhia Nacional de Abastecimento. **Conab**, 2023. Insumos Agropecuários. Disponível em: <https://consultaweb.conab.gov.br/consultas/consultaInsumo.do?method=acaoListarConsulta>. Acesso em: 21 mai. 2023.

COSTA, Antonio José de O. **Agricultura Empresarial**. 1 ed. São Paulo/SP: Editora Saraiva, 2021.

CREPALDI, Silvio Aparecido. **Contabilidade Rural**. 9 ed. São Paulo: Grupo GEN, 2019.

DOS SANTOS, Gilberto José; MARION, José C.; SEGATTI, Sonia. **Administração de custos na agropecuária**. 4 ed. São Paulo: Grupo GEN, 2012.

EMBRAPA. **Abacaxi**. Coleção 500 Perguntas 500 Respostas. 2 ed. ver. e amp. Brasília: Embrapa, 2013.

EMBRAPA. **Abacaxi**. Coleção Plantar. 2 ed. Brasília/DF: Embrapa, 2006.

EMBRAPA. **Recomendações Técnicas para o Cultivo do Abacaxizeiro**. Embrapa, 2005.

FREZATTI, Fábio. **Gestão da viabilidade econômico-financeira dos projetos de investimento**. São Paulo: Grupo GEN, 2011.

GOMES, José M. **Elaboração e análise de viabilidade econômica de projetos: tópicos práticos de finanças para gestores não financeiros**. São Paulo: Grupo GEN, 2013.

HIGGINS, Robert C. **Análise para administração financeira**. 10 ed. Porto Alegre/RS: Grupo A, 2014.

MATIAS-PEREIRA, José. **Manual de Metodologia da Pesquisa Científica**. 4 ed. rev. e amp. São Paulo/SP: Grupo GEN, 2016.

MCWILLIAMS, Margaret. **Alimentos: Um Guia Completo para Profissionais**. 10 ed. Barueri/SP: Editora Manole, 2016.

NAKAO, Sílvio Hiroshi. **Contabilidade Financeira no Agronegócio**. 1ª ed. Grupo GEN, 2017.

NEVES, Marcos F.; ZYLBERSZTAJN, Decio; CALEMAN, Silvia M. de Q. (nº edição. Cidade/UF) **Gestão de Sistemas de Agronegócios**. Grupo GEN, 2015.

NETO, Alexandre A. **Estruturas e Análise de Balanços - Um Enfoque Econômico-financeiro**. 12 Ed. São Paulo: Grupo GEN, 2020.

O CULTIVO E O MERCADO DO ABACAXI. **Sebrae**, 2016. Disponível em: <https://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/artigos/o-cultivo-e-o-mercado-do-abacaxi,71b3438af1c92410VgnVCM100000b272010aRCRD>. Acesso em: 23 abr. 2023.

TAVARES, Maria F. de F.; SILVEIRA, Fabiana de M.; HAVERROTH, Eduardo J.; *et al.* **Introdução à agronomia e ao agronegócio**. Porto Alegre/RS: Grupo A, 2018.

PLANTIO DO ABACAXI: GUIA COMPLETO (DO PLANTIO A COLHEITA). **Tecnologia no Campo**, 2021. Disponível em: <https://tecnologianocampo.com.br/plantio-de-abacaxi/>. Acessado em: 05 mai. 2023.

VIONE, Gilmar Francisco. **Produção de Abacaxi na região Santa Rosa**. Reunião ATRs Emater Regional Santa Rosa – RS. 2023