ESTUDO DE VIABILIDADE ECONÔMICO-FINANCEIRA implantação de e-commerce em empresa de varejo no setor de saúde

Renan Campos Rodrigues Barros
rcrb@discente.ifpe.edu.br

Marcelino José Caetano
marcelino.caetano@paulista.ifpe.edu.br

RESUMO

Dada as incertezas e mudanças velozes presentes no mercado e na economia mundial, a modalidade de *e-commerce* mostrou-se em plena expansão, devido à crescente presença digital do consumidor e à capacidade de alcançar diversos segmentos da economia. Diante dessa relevância, o presente estudo visa analisar a viabilidade econômico-financeira da implantação de um *e-commerce* em uma empresa de varejo no setor de saúde. Utilizando-se da pesquisa documental como método para coleta de informações preexistentes do objeto do estudo de caso, por meio de fontes de dados da organização. Tais dados serviram de base para a montagem do escopo do projeto. A partir de concepção de estudo de caso, todo desenvolvimento metodológico e análise, percorreu algumas etapas, através das quais buscou-se inicialmente estabelecer o entendimento quanto aos aspectos conceituais sobre orçamento de capital, assim como a identificação das técnicas de avaliação de investimento a partir da literatura. Além disso para projeção de receita foi utilizada a técnica de regressão simples com base nos dados secundários disponíveis na empresa, e assim projetados os parâmetros para o Fluxo de Caixa e realizada a análise das técnicas de orçamento de capital para verificar a sua viabilidade. Os indicadores de viabilidade foram calculados a partir de métodos tradicionais de avaliação, como Payback, Valor presente líquido (VPL), Taxa interna de Retorno (TIR) e Índice de Lucratividade (IL). Na análise dos resultados, foi possível determinar a viabilidade do investimento por meio desses indicadores, contribuindo assim com informações para embasar a tomada de decisão quanto à implantação do empreendimento na modalidade de e-commerce. Além de contribuir com a visão sobre gestão financeira, o estudo da viabilidade possibilitou evidenciar a importância de análise prévia e estimativas para implantação de um empreendimento, adicionalmente também contribuiu com a literatura e no avanço do conhecimento e prática de análises prévias na área de processos gerenciais, mais especificamente em finanças.

Palavras-chave: e-commerce; viabilidade; orçamento de capital; análise de investimento.

ABSTRACT

In this period of uncertainties and rapid changes in the market and the global economy, the e-commerce modality has shown significant expansion due to the increasing digital

presence of consumers and the ability to reach various segments of the economy. Given this relevance, the present study aimed to analyze the economic and financial feasibility of implementing an e-commerce platform in a retail company in the healthcare sector. The research adopted an exploratory approach within a qualitative and quantitative framework, utilizing documentary research as a method to gather pre-existing information on the case study object from organization data sources. These data served as the basis for assembling the project scope Based on a case study approach, the entire methodological development and analysis followed several stages, initially aiming to establish an understanding of conceptual aspects related to capital budgeting, as well as identifying investment evaluation techniques from the literature. Additionally, for revenue projection, the simple regression technique was employed based on the secondary data available within the company, thereby deriving the parameters for the Cash Flow and conducting an analysis of capital budgeting techniques to assess feasibility.Traditional evaluation methods such as Payback, Net Present Value (NPV), Internal Rate of Return (IRR), Profitability Index (PI), along with simple regression, were used as feasibility indicators In analyzing the results, it was possible to verify the economic and financial viability of the investment through indicators, thus providing information to support decision-making regarding the implementation of the e-commerce venture. In addition to contributing to financial management insights, the feasibility study also encouraged the advancement of knowledge and practice in preliminary analyses in the field of managerial processes.

Keywords: e-commerce; feasibility; capital budgeting; investment analysis.

1 INTRODUÇÃO

O E-commerce é a modalidade de comércio realizada através da internet, utilizando-se de dispositivos eletrônicos como computadores e celulares para transações e negócios. Esta modalidade possui benefícios para as organizações e para os clientes, possibilitando maior alcance geográfico, maior disponibilidade da oferta e flexibilidade no atendimento. Neste cenário, as empresas que pretendem impactar maior público ou expandir-se no seu segmento, podem se utilizar desses benefícios e da tendência atual no comportamento dos consumidores de compras on-line. Conforme E-bit (2021), “E-commerce chega à marca histórica de mais de R$87 Bi em vendas em 2020” no Brasil. Logo, torna-se oportuno avaliar o investimento nessa modalidade.

Conforme verificado por Lastres e Albagli (1999), na visão dos especialistas, o e-commerce tem a capacidade de eliminar as barreiras geográficas, fomentar o desenvolvimento e modificar o sistema econômico. Trata-se notavelmente de uma revolução econômica, assim, tem relevância no desenvolvimento de novas formas de organização de produção e na competitividade entre as empresas, isto revela a

grande importância e a necessidade de compreender os fatores que permeiam os empreendimentos desta modalidade de e-commerce no mercado atual.

De forma geral, pode-se inferir que é um mercado com grande potencial que pode ser explorado por todos os tipos de organizações. Além disso, trata-se de um campo em plena expansão, o ritmo de crescimento do número de lojas é de 40,7% em comparação de 2020 com 2019 (PayPal, 2020). No entanto, para que essa expansão se traduza em resultados concretos, é fundamental que o investimento seja economicamente viável, ou seja, proporcione a lucratividade necessária.

Diante do exposto, esse estudo foca em analisar a viabilidade econômico-financeira da implementação de um e-commerce em uma empresa de varejo no setor de saúde. Assim, através destas informações busca-se oferecer subsídios para os tomadores de decisões dos negócios e para o crescimento sustentável do empreendimento.

É importante considerar que o cenário com grandes incertezas no mercado, afeta diretamente todos os setores e tipos de negócios. Para mitigar esses efeitos, é necessário fazer projeções e estudos que podem ser desenvolvidos, como a análise de viabilidade. (Cruz, 2021).

Conforme Gitman (2010), para a realização de investimentos são necessários gastos elevados de recursos, assim, reveste-se de importância que a empresa realize ações de acordo com esta visão. O autor deixa claro que, para que aconteça uma seleção adequada do investimento, devem ser realizadas análises através de procedimentos técnicos, visto que se trata da busca por benefícios de longo prazo.

A análise de viabilidade econômico-financeira consiste em uma avaliação estruturada que considera tanto os custos quanto os benefícios esperados de um projeto, com o objetivo de verificar se ele é capaz de gerar retorno financeiro compatível com os recursos investidos.

A fim de atingir o objetivo geral, esta pesquisa irá se subdividir nos seguintes pilares: conceituação das ferramentas Payback, Valor presente líquido (VPL), Taxa interna de Retorno (TIR) e Índice de Lucratividade (IL), além dos conceitos que abordam o tema e-commerce; levantamento das informações financeiras para basear as previsões de fluxo de caixa, que serão utilizadas como fonte de dados para as técnicas de orçamento de Capital; por fim, verificar a viabilidade através das múltiplas visões destas diferentes ferramentas.

A ausência de projeções clara sobre a viabilidade de novos projetos pode comprometer a segurança nas decisões empresariais. Este problema pode ser mitigado através deste estudo, com a possibilidade de contribuir com informações para os tomadores de decisão, e assim aumentar a assertividade do investimento e a possibilidade de retorno. Justifica-se, ainda, pois a ausência de estudos prévios tem como consequências para o administrador a falta do panorama futuro, assim, a organização fica à mercê das incertezas, além de aumentar os riscos e a geração de eventuais perdas como reflexo de um investimento não viável (Sebrae PE, 2023).

Para o desenvolvimento da metodologia deste trabalho, serão utilizadas pesquisa documental e estudo de caso. A pesquisa bibliográfica para o referencial teórico foi baseada em publicações científicas e livros das áreas de gestão financeira e e-commerce. O estudo de caso foi desenvolvido com caráter empírico, além de pesquisa exploratória com levantamento de dados e informações em relação a organização.

O trabalho está estruturado em 5 seções principais. A primeira apresenta a explicação dos conceitos acerca das ferramentas de orçamento de capital, bem como a explicação dos conceitos relativos ao e-commerce e sua relevância no cenário atual. A segunda seção detalha a metodologia adotada no estudo, descrevendo o fluxo e abordando as características especificas do trabalho. Na terceira seção, realiza-se um estudo da organização em questão, descrevendo seus atributos, histórico e posição no mercado.

Na quarta seção reúne os dados coletados e realiza as análises, posteriormente aplicando as ferramentas de orçamento de capital com o objetivo de responder o problema apresentado anteriormente. Por fim, a quinta seção apresenta as considerações finais, destacando as principais contribuições do trabalho e o fechamento das análises em relação a viabilidade econômica do projeto.

2 REFERENCIAL TEORICO

2.1 Estudo de viabilidade econômico-financeira

Pode-se dizer que o estudo de viabilidade é realizado através da análise das características econômicas e financeiras do empreendimento. O investimento se caracteriza como viável se atender a determinados conceitos. Neste contexto, para

Giacomin (2008) fica claro que para ser viável economicamente, ao final do investimento, este deve gerar lucros. Além disso, para ser viável financeiramente, é possível constatar que o investimento não deve ocasionar saldos negativos no fluxo de caixa da empresa.

De acordo com Keeling (2002), pode-se dizer que o estudo deve analisar as possibilidades de execução, trilhando caminhos como opções de estratégia para atingir as metas e prevendo possíveis consequências, riscos e resultados. Não é exagero afirmar que assim podemos compreender a necessidade desta análise prévia a investimentos de longo prazo nas organizações.

Conforme explicado acima, é interessante destacar que todo o investimento necessita de movimentações de capital, mas é um fato que este é um recurso limitado. Assim, em relação ao uso de capital, a sua utilização deve ser eficiente, gerando o melhor retorno possível para organização. Destaca-se assim a importância de analisar previamente as possibilidades de retorno, baseando a tomada de decisões com informações relevantes para o início e o sucesso do investimento. Ross (2013, p. 282), destaca a importância:

> Qualquer empresa possui um número enorme de investimentos possíveis. Cada investimento possível é uma opção disponível para a empresa. Algumas opções são valiosas e outras não. O essencial para o sucesso da administração financeira bem-sucedida, obviamente, é aprender a identificar quais dessas opções são valiosas e quais não são.

Sendo assim, a falta de estudos sobre os investimentos pode ter como consequência a tomada de decisão que selecione investimentos não viáveis, podendo acarretar consequências negativas na saúde financeira da organização. Dessa forma, o estudo pode contribuir de maneira imprescindível para o resultado da empresa. Levando em consideração o tempo e recursos que são alocados para que se obtenha os retornos sobre o investimento, este deve ser escolhido com a melhor precisão possível (Ross, 2013).

2.1.1 Custo de Capital

O Custo de Capital é o retorno exigido por investidores para financiar as operações de uma empresa, sendo um parâmetro para decisões de investimento e financiamento. Dessa forma para Ross (2013, p. 450), "a taxa de desconto apropriada sobre um novo projeto é a taxa de retorno mínima esperada que um investimento deve

oferecer para ser atraente. Esse retorno mínimo exigido quase sempre é chamado de custo de capital associado ao investimento”.

Como aplicação prática, o custo de capital pode ser observado quando uma organização verifica a viabilidade de um novo projeto e deseja mensurar se o retorno esperado deste investimento é superior ao custo de captar recursos no mercado, por exemplo, por meio de empréstimos ou emissão de ações.

Nesse contexto para Assaf Neto (2008), o custo total de capital de uma empresa reflete as expectativas mínimas de retorno das diferentes fontes de financiamento, sendo fundamental para avaliar a atratividade econômica de um investimento e orientar decisões financeiras estratégicas.

O Custo Médio Ponderado de Capital (CMPC) surge como uma ferramenta crucial nesse processo, pois ele calcula o custo de capital, considerando as diferentes fontes de financiamento utilizadas pela empresa, ponderando o custo de cada uma delas de acordo com sua participação na estrutura de capital.

De acordo com Gitman (2010, p. 444), para calcular o CMPC:

> multiplica-se o custo específico de cada modalidade de financiamento por sua participação na estrutura de capital da empresa e somam-se os valores ponderados. Como equação, o custo médio ponderado de capital, pode ser especificado da seguinte maneira:
>
> ra = (wi × ri) + (wp × rp) + (ws × rr ou n)
>
> onde:
> wi = participação do capital de terceiros de longo prazo na estrutura de capital
> wp = participação das ações preferenciais na estrutura de capital
> ws = participação do capital próprio na estrutura de capital
> wi + wp + ws = 1,0

Conforme citado acima, pode-se dizer que o CMPC fornece uma taxa de referência essencial para avaliar se os retornos esperados de um projeto são suficientes para cobrir os custos quanto os pagamentos regulares de amortização.

Neste contexto, fica evidente que "[...] a rentabilidade dos fluxos de benefícios incrementais de caixa deve exceder os investimentos previstos, quando todos os fluxos forem descontados a uma taxa representativa do custo de capital." (Assaf Neto, 2008, p. 73).

Um dos desafios no orçamento de capital é determinar a taxa de desconto apropriada para avaliar projetos de investimento. Essa taxa é vital, pois permite comparar o valor do dinheiro no tempo e decidir se o investimento é viável. Assim, a

utilização do CMPC como taxa de desconto é essencial para assegurar que os fluxos de caixa futuros justifiquem o investimento, proporcionando uma base sólida para decisões financeiras estratégicas.

2.1.2 Orçamento de Capital

Através do orçamento de capital, tem-se o benefício de obter clareza para as decisões de investimentos de longo prazo, utilizando-se de técnicas de planejamento para estimar os valores que serão desembolsados ou recebidos. Assim, gera a possibilidade de avaliar os benefícios que serão gerados por esses aportes, antes de realizá-los concretamente. Conforme Ross (2013, p.2), "no orçamento de capital, o administrador financeiro tenta identificar oportunidades de investimento que tenham bom custo-benefício".

Decidir-se com relação a investimentos em ativos não é trivial, bem como escolher entre as opções de investimento, pois:

> O processo de alocação ou orçamento de capital, em geral, é mais complicado do que a simples decisão de comprar ou não um determinado ativo imobilizado. Com frequência, enfrentamos questões mais amplas, como a de lançar ou não um produto, ou entrar ou não em um novo mercado. Decisões como essas determinarão a natureza das operações de uma empresa e dos produtos nos próximos anos, principalmente porque os investimentos em ativo imobilizado, em geral, têm vida útil longa e não podem ser revertidos facilmente depois de serem feitos. (Ross, 2013, p. 282).

O autor explicita que os investimentos sobre os quais o orçamento de capital é elaborado envolvem todo o ambiente da organização, pois irão basear todo o planejamento estratégico e consequentemente todas as ações táticas e operacionais.

Conforme citado acima, fica claro que os investimentos estão intimamente ligados com a visão futura da organização. O mais preocupante, contudo, é constatar que essas mudanças são praticamente irreversíveis pois essas decisões estratégicas dão a direção da companhia, buscando oportunidades e vantagens no mercado. Dessa forma se torna vital apoiar com informações e planejamento as decisões estratégicas.

A ausência dessas informações e a sua aplicação inadequada podem ocasionar tomadas de decisões indevidas e até mesmo possíveis consequências que gerem decadência na organização. Sendo assim:

> A falta de um planejamento de longo prazo eficiente é um motivo frequente para problemas financeiros e fracasso empresarial. [...], o planejamento de longo prazo é um meio de pensar sistematicamente sobre o futuro e prever possíveis problemas. Obviamente, não existem bolas de cristal e, portanto, nossa maior esperança recai sobre um procedimento organizado e lógico para explorar o desconhecido. [...] estabelece orientações para a mudança e o crescimento de uma empresa. (Ross, 2013, p. 93).

Dessa forma, deve-se utilizar o processo de orçamento de capital para determinar os melhores investimentos de longo prazo. É importante considerar que serão utilizadas diversas técnicas de avaliação de investimentos neste processo, utilizando os métodos de: Valor presente líquido (VPL), Taxa interna de retorno (TIR), Payback e Índice de Lucratividade.

2.1.3 Técnicas de Orçamento de Capital

2.1.3.1 Valor Presente Líquido (VPL)

Para a tomada de decisão de aceitação de um projeto, faz-se necessário a análise prévia dos seus fluxos de caixa. A técnica de Valor presente líquido (VPL) verifica se o investimento irá agregar valor de mercado à organização. Para Ross (2013), "o processo de orçamento do capital pode ser visto como uma pesquisa de investimentos com valores presentes líquidos positivos". Nesse contexto, o VPL calcula se o investimento é viável, fundamentado em estatísticas e com base na taxa de desconto. Através da verificação dos valores do dinheiro no momento atual, o método verifica se os investimentos darão um retorno maior que os custos e, consequentemente, se irão gerar valor à organização.

Conforme verificado por Gitman (2010), o valor do dinheiro deve ser descontado em razão do tempo, utilizando-se a taxa de custo de desconto. Trata-se de obter o valor de retorno mínimo que o projeto deve atingir para que assim o valor da empresa seja alterado positivamente. Sob a ótica matemática, podemos encontrar o VPL abatendo o valor do investimento inicial do projeto dos valores de entrada de caixa no momento presente. Os valores no momento presente são obtidos em razão da taxa de custo de desconto. O cálculo deve ser realizado de acordo com a fórmula a seguir:

$$VPL = \sum_{t=1}^{n} \frac{FC_t}{(1+r)^t} - FC_0$$

Em que:

FCt = Valores de entrada de caixa no momento presente;

r = taxa de desconto;

FCo = Valor inicial do investimento.

Assim, Gitman (2010, p. 370) define os critérios de decisão, baseados no VPL:

> Quando usamos o VPL para tomar decisões de aceitação-rejeição, os critérios são os seguintes:
> • Se o VPL for maior que $ 0, aceitar o projeto.
> • Se o VPL for menor que $ 0, rejeitar o projeto.
> Se o VPL for maior que $ 0, a empresa obterá um retorno maior do que o custo de seu capital. Isso aumentaria o valor de mercado da empresa e, portanto, a riqueza de seus proprietários, em um valor correspondente ao VPL.

Como o objetivo da administração financeira deve ser gerar valor, fica evidente diante desse quadro que não parece haver razão para buscar projetos com VPL negativo. Além disso, é preciso ressaltar que o VPL é baseado em estimativas, contudo, o maior benefício é antecipar a viabilidade do projeto sem a necessidade da real aplicação do capital (Gitman, 2010).

2.1.3.2 Taxa interna de retorno (TIR)

Sendo esta provavelmente a técnica de orçamento de capital mais utilizada, a TIR tem seu cálculo diretamente relacionado ao VPL. Serve para encontrar o pronto de equilíbrio econômico do projeto, o momento em que as entradas no fluxo de caixa se igualam ao valor do investimento inicial. Segundo Gitman (2010, p. 371), "a taxa interna de retorno (TIR) consiste na taxa de desconto que faz com que o VPL de uma oportunidade de investimento seja igual a $ 0". Podemos considerar que se trata de taxa interna, pois envolve exclusivamente resultados diretamente ligados ao investimento. Atribui-se ao retorno, então, o resultado esperado pelo esforço e consequências do investimento em questão.

Neste contexto, para Giacomin (2008) é notório que a TIR tem como variáveis a remuneração de um projeto e a estimativa do seu fluxo de caixa ao longo do tempo. Sendo essa taxa caracterizada com a rentabilidade do projeto em questão, e sendo obtida quando as entradas futuras de caixa se igualarem ao valor do investimento

inicial. O resultado desta taxa em relação ao projeto deve ser comparado com a taxa de retorno pleiteada e estabelecida pelos investidores.

Desta forma, seu cálculo é mais complexo, já que para chegar ao seu resultado correto é necessário realizar várias tentativas em sequência do cálculo por aproximação. Por conta disso, já existem maneiras mais eficientes de se calcular através de calculadoras ou planilhas. A fórmula matemática é baseada no VPL e confere-se a seguir:

$$\$\ 0 = \sum_{t=1}^{n} \frac{FC_t}{(1+TIR)^t} - FC_0$$

Em que:

FCt = Valores de entrada de caixa no momento presente;

TIR = taxa interna de retorno;

FCo = Valor inicial do investimento.

Assim, Gitman (2010, p. 371) define os critérios de decisão, baseados na TIR:

> Quando usamos a TIR para tomar decisões de aceitação -rejeição, os critérios são:
> • Se a TIR for maior do que o custo de capital, aceitar o projeto.
> • Se a TIR for menor do que o custo de capital, rejeitar o projeto.
> Esses critérios garantem que a empresa receba, pelo menos, o retorno requerido. Tal resultado deve aumentar seu valor de mercado e, portanto, a riqueza de seus proprietários.

Conforme explicado acima, o que importa, portanto, é basear a tomada de decisão com a informação se o projeto pretendido pode gerar um retorno maior em comparação com a taxa mínima de atratividade para os investidores. Vê-se, pois, que em todo novo projeto ou empreendimento são necessárias nova ações e alocações de recursos, então é preciso ressaltar a necessidade de verificar previamente se a expectativa de resultados foi atendida e esses esforços sejam avaliados como válidos. Por final, na TIR, o critério de aceitação é baseado em seu valor ser maior quando comparado com o mínimo aceitável para os investidores (Gitman, 2010).

2.1.3.3 Payback

O payback demonstra o período em tempo para se restituir o valor inicial do investimento. Trata-se de uma técnica mais simples que não abrange o valor do

dinheiro no tempo e, por essas razões, é considerada de mais fácil execução, sendo um conceito mais amplamente utilizado. Segundo Ross (2013, p. 286), "[...], período de payback costuma ser considerado uma técnica pouco sofisticada de análise de orçamento de capital, por não considerar explicitamente o valor do dinheiro no tempo." É preciso, porém, ir mais além e verificar que esta é uma variável baseada no tempo, e se tratando de investimentos, pode-se dizer que menor tempo de retorno consiste em menor tempo exposto a incertezas.

Conforme verificado por Ross (2013), o payback é o tempo que as entradas do investimento levam para serem maiores que seu valor inicial. Trata-se de estipular um período de tempo aceitável para o retorno do valor do investimento, de forma subjetiva, de acordo com esperado pelo investidor. Sob essa ótica, este tempo é utilizado como ponto de corte, os projetos que o intervalo para este retorno for maior que o estipulado, não são considerados viáveis. O mais preocupante, contudo, é constatar que um rápido payback não está relacionado diretamente a qualidade do investimento. A fórmula confere-se a seguir:

$$Payback = \frac{Investimento\ Inicial}{Fluxo\ de\ caixa\ do\ periodo}\ [Anos]$$

Conforme constatado acima, é importante ressaltar as lacunas que esta técnica possui, como ao encontrar o tempo baseado apenas no ponto de equilíbrio, desconsiderando as entradas posteriores a esse momento. Como já citado anteriormente, outro aspecto é não avaliar o valor do dinheiro no tempo, além de que o prazo definido como ponte de corte, mesmo sendo apoiado por informações, é de natureza subjetiva. De acordo com Gitman (2010, p. 366):

> A principal fragilidade do período de payback está no fato de que o período adequado de payback nada mais é que um número determinado de forma subjetiva. [...] o período adequado de payback é apenas o prazo máximo aceitável fixado pela administração e no qual os fluxos de caixa do projeto atingem o break even [...] Um segundo ponto fraco desta técnica é não levar plenamente em conta o valor do dinheiro no tempo. [...] Uma terceira falha do payback é não reconhecer os fluxos de caixa que ocorrem depois do período de payback.

Por todas essas razões, o payback deve ser utilizado como apoio a outras técnicas de orçamento de capital. De toda forma, é preciso ressaltar que a técnica

possui importância e possibilita, de forma simples, excluir projetos cujo tempo de retorno supere o esperado pelos investidores.

2.1.3.4 Índice de Lucratividade (IL)

Outra técnica para avaliação de projetos é o índice de lucratividade (IL). Para se obter o índice, faz-se a razão entre o valor presente dos fluxos de caixas previstos pelo valor do investimento inicial. Segundo Ross (2013, p. 304), "Outra ferramenta usada para avaliar os projetos é chamada de índice de lucratividade (IL) ou índice de custo-benefício. Esse índice é definido como o valor presente dos fluxos de caixa futuros dividido pelo investimento inicial". O IL tem relação diretamente proporcional ao VPL, se este é positivo, o IL > 1, caso negativo, IL < 1. O IL maior que 1 significa que o retorno presente é maior que o investimento inicial. Verifica-se a fórmula:

$$Índice\ de\ Lucratividade\ (IL) = \frac{Valor\ presente\ dos\ fluxos\ de\ caixa}{Investimento\ inicial}$$

Como bem assegura Ross (2013), pode-se dizer que o IL tem o entendimento e o ensino facilitados. Outra vantagem apresenta-se em o IL estar relacionado ao VPL, assim as decisões baseadas em ambos serão sempre alinhadas. Sob essa ótica, ganha particular relevância a utilidade do IL quando houver necessidade de escolha entre as opções de investimento ou quando os recursos são escassos e as opções são excludentes. Contudo, é valido constatar que o IL não pode ser analisado isoladamente, por ser baseado na unidade de investimento, podendo levar a uma análise equivocada dos valores.

Sendo assim, analisando a lógica do índice de lucratividade, podemos perceber que se este apresentar valor maior que 1, o projeto deve ser aprovado. Nesse sentido, é possível ainda utilizar o IL para determinar qual o melhor investimento em casos em que as opções apresentem VPL semelhantes.

2.2 Regressão Simples

A regressão simples é um método estatístico que modela a relação entre uma variável dependente e uma variável independente por meio de uma equação linear.

Para Chein (2019, p.9) "Na análise de regressão, a preocupação é sempre com a dependência estatística entre variáveis".

Na prática, a regressão linear permite identificar padrões e prever comportamentos com base em dados históricos, servindo como ferramenta para tomada de decisões e desenvolvimento de teorias científicas. Como destacado por Rodrigues (2012), isso é essencial para estudar certos fenômenos através da análise de dados em diversas áreas, como nas Ciências da Natureza e Sociais.

Assim, Hoffmann (2015, p. 45) define a fórmula da regressão simples:

> Dados n pares de valores de duas variáveis, Xi, Yi (com i = 1, 2, ..., n), se admitirmos que Y é função linear de X, podemos estabelecer uma regressão linear simples, cujo modelo estatístico é
> Yi = a +bXi + u
> onde a e b são parâmetros, X é a variável explanatória e Y é a variável dependente. O coeficiente angular da reta (b) é também denominado coeficiente de regressão e o coeficiente linear da reta (a) é também conhecido como termo constante da equação de regressão.

Conforme mencionado pelo autor, é interessante perceber que é possível a identificação de padrões e a realização de previsões de comportamentos com base em dados históricos. Segundo as considerações de Canganha (2020), a reta de regressão estimada pode ser utilizada como um modelo linear que fornece uma estimativa aproximada da relação entre variáveis como custo e receita, sendo utilizado para prever o valor esperado da receita em função de um determinado custo.

Dessa forma, a regressão simples é uma técnica estatística de grande valia para analisar e modelar a relação entre variáveis. Por meio dela, é viável identificar padrões e efetuar previsões fundamentadas em dados históricos, o que representa uma contribuição significativa para o desenvolvimento de teorias científicas em variadas áreas do conhecimento (Canganha, 2020).

No contexto deste trabalho, a utilização da regressão simples é dada através da relação do tempo com o faturamento para estabelecer padrões e prever comportamentos futuros, possibilitando uma análise mais precisa e embasada para a tomada de decisões.

2.3 E-commerce

O conceito de e-commerce refere-se ao comércio de produtos ou serviços realizados através de meios eletrônicos. Nesse sentido, os processos como a seleção

do produto e pagamento ocorrem online. Como bem assegura Nascimento, Silva e Santos (2009), pode-se dizer que e-commerce são as transações de compra e venda realizadas pela internet. Neste contexto, há o apoio da operação da organização online, assim como o acesso ao produto pelo cliente. É valido afirmar que este processo gera benefícios aos consumidores como agilidade e comodidade, superando distâncias geográficas.

Devido ao rápido avanço tecnológico e a expansão da utilização da internet, além das facilidades geradas por este tipo de plataforma, o mercado de e-commerce está em plena expansão. Trata-se de uma tendência em crescimento. Segundo o Donnabella (2020), de certo modo o modelo de compra atual está em momento de ruptura, evoluindo de maneira rápida em direção ao comércio eletrônico por conta desses novos hábitos de consumo.

Os reflexos dessa tendência já podem ser acompanhados através da evolução histórica dos seus resultados. Segundo o MCC-ENET (2021), comparando a quantidade de vendas online realizadas em dezembro de 2017 com as vendas em dezembro de 2020 no Brasil, houve um crescimento acentuado de 162,5%. A participação do e-commerce no comércio varejista também seguiu este crescimento, passando de 4,6% no final de 2017, para 10,9% em abril de 2021.

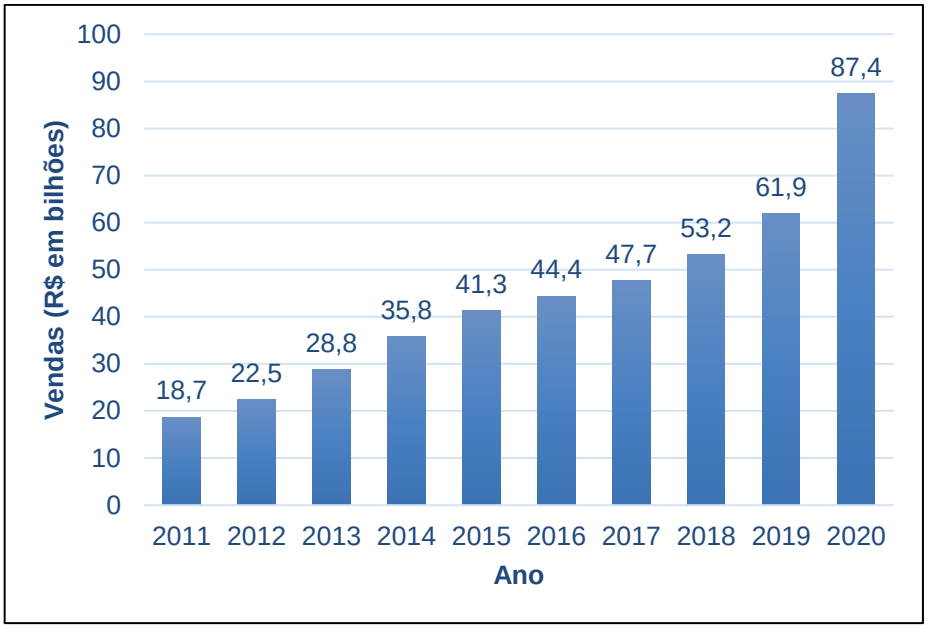
Com base nos autores Nascimento, Silva e Santos (2009, p. 23):

> [...] o e-commerce se tornou uma ferramenta essencial para toda organização que deseja realizar negócios além das fronteiras, pois pessoas de qualquer parte do mundo podem ter acesso aos mesmos produtos, sejam eles regionais, nacionais ou importados.

Sendo assim, as organizações que desejem expandir suas operações, tem a possibilidade de utilizar-se do e-commerce.

De acordo com E-bit (2021), em 2011 houve cerca de 18,7 bilhões de reais em faturamento do comércio eletrônico brasileiro e este número cresceu de ano após ano: 35,8 em 2014; 47,7 em 2017; e assim por diante até chegar nos 87,4 bilhões em 2020, conforme mostrado na Figura 1.

Figura 1 - Evolução do comércio eletrônico no Brasil



Fonte: Ebit (2021, p.11)

Podemos perceber no gráfico acima o grande crescimento entre os anos 2011 e 2020. De fato, esse crescimento mais do que dobrou em 10 anos. Esses números devem continuar em crescente devido ao cenário da pandemia da Covid-19, que contou com recomendações de isolamento social diante da gravidade da doença. A necessidade de fechamento de lojas físicas e lockdown em diversas cidades, resultaram em consumidores necessitando da modalidade online de compras.

De acordo com de Rezende, Marcelino e Miayaji (2020), a gravidade da situação e as incertezas geradas pelos momentos de crise, obrigaram as empresas de diversos tamanhos a se reformularem de maneira ágil e eficiente. As que conseguiram acompanhar este movimento, criaram possibilidades para o período pós-pandemia, revelando assim que as organizações que desejarem manter-se competitivas devem buscar inovação.

Desta forma, uma opção é o investimento em uma implementação de e-commerce, visto que esta apresenta uma trajetória de crescimento e adequação ao momento atual. Além disto, essa alternativa apresenta valores de menor custo fixo mensal e investimentos inferiores em comparação com instalações físicas.

3 METODOLOGIA

Como assegura Gil (2008), pode-se dizer que a pesquisa consiste em realizar o registro documental formal do processo de investigação por novos conhecimentos. Neste contexto, procura-se chegar à resolução de problemas. O ponto a ser destacado, contudo, é constatar que se deve seguir o método científico para a pesquisa ser válida.

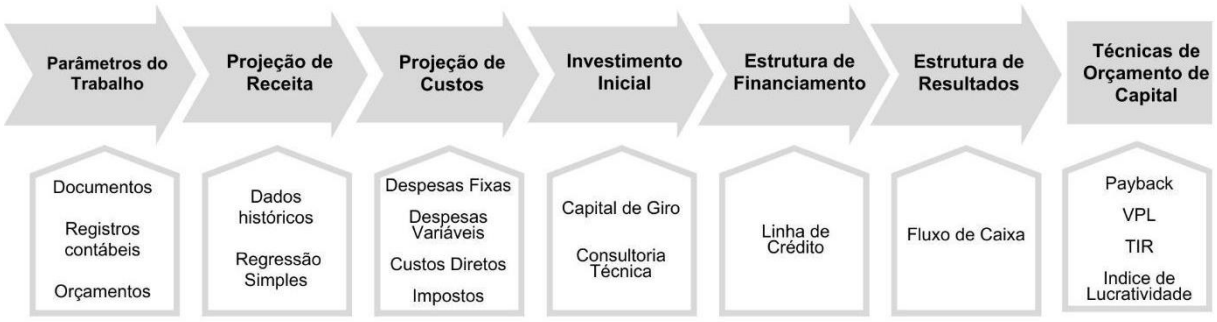
Desta forma, o método utilizado nessa pesquisa trata-se do estudo de caso. Segundo Yin (2001, p. 35) "O estudo de caso, como outras estratégias de pesquisa, representa uma maneira de se investigar um tópico empírico seguindo-se um conjunto de procedimentos pré-especificado".

Sendo assim, para Gerhardt e Silveira (2009, p. 67): "Pesquisas exploratórias: buscam uma abordagem do fenômeno pelo levantamento de informações que poderão levar o pesquisador a conhecer mais a seu respeito". Desta forma, fica evidente que a pesquisa se classifica como exploratória, devido à investigação de informações da organização e por meio de benchmarking do segmento. Essas informações terão como função basear as projeções e a estrutura do estudo, trazendo assim mais assertividade em todo o processo.

O estudo valeu-se de pesquisa documental, usando como fontes dados secundários, coletados da organização objeto do caso, usando documentos preexistentes, orçamentos e demais relatórios cujos dados econômico-financeiros e produção. Neste contexto, para Gil (2008, p. 51) "pesquisa documental vale-se de materiais que não receberam ainda um tratamento analítico, ou que ainda podem ser reelaborados de acordo com os objetivos da pesquisa". Os dados utilizados para a análise abrangem o período de 2019 a 2021, abrangendo informações contábeis e financeiras durante esse intervalo de tempo.

Conforme explicado anteriormente, o estudo deve seguir procedimentos estabelecidos previamente e, baseado nisto, o desenvolvimento foi realizado conforme os passos do fluxo do escopo mostrado na Figura 2.

Figura 2 - Fluxo do escopo do estudo



Fonte: Autor (2021)

Iniciando na fase de estruturação de parâmetros do trabalho e produção, devido aos fins práticos do desenvolvimento desse processo para obter a estrutura do resultado, essa pesquisa se enquadra como natureza aplicada. Conforme Prodanov (2013, p. 51) "a pesquisa aplicada objetiva gerar conhecimentos para aplicação prática dirigidos à solução de problemas específicos". Os principais critérios usados para escolher parâmetros foram aqueles que estavam presentes em documentos oficiais ou registros contábeis registrados, além de orçamentos e registros no sistema de gestão.

Na etapa de projeção de Receitas, foi realizada a construção de uma planilha contendo variáveis que definem o histórico de faturamento de todos os meses dos anos de 2019 a 2021. A partir dessa matriz, aplicou-se a regressão simples para obter a função matemática, que serviu de estimador para projetar as receitas. Com isso, foi possível obter a variação e o crescimento da empresa para os fluxos de receita dos períodos futuros, preservando inalterada a configuração operacional da empresa. Para variação na projeção de receita, foi utilizado um crescimento anual de 17%, baseado em uma concepção de market share aplicada diretamente na função de regressão simples para os períodos subsequentes. A projeção foi fundamentada em uma estimativa de vendas, que seguiu as expectativas dos investidores e se baseou em parâmetros do segmento e na estratégia da organização. Isso estabeleceu a expectativa de receita após a implementação do e-commerce. Vale ressaltar que não houve a necessidade de realizar os cálculos da regressão linear de forma manual para obtenção da função, visto que o software de planilhas eletrônicas utilizado já possui uma ferramenta nativa para tal. Através da utilização do recurso “regressão” na seção

de análise de dados do programa, é possível obter o gráfico de regressão linear de forma automática apenas fornecendo os parâmetros desejados.

Logo em seguida, foi feita a composição dos centros de custos e despesas relativos à operação da organização, usando os dados secundários da empresa para assim projetar custos de operacionais, despesas, impostos, desembolso para a aquisição de produtos e a logística agregada a este processo. Para a estrutura de investimento, tem-se a composição do orçamento de capital relativo às principais rubricas de necessidade dos recursos a serem aplicados para a implementação do *e-commerce* e o capital de giro, obtendo assim o investimento inicial projetado. Desta forma, fazendo a estimativa do capital de giro baseado no fluxo operacional da organização, utilizando variáveis como tempo de recebimento de recursos, tempo de pagamento a fornecedores e fundo de caixa mínimo.

Na estrutura de financiamento, agregam-se todas as informações concernentes ao plano de amortização, linhas de crédito e normas de enquadramento das empresas. Por fim, na Estrutura de Resultado estão consolidadas todas as informações econômico-financeira e contábil, dispondo e classificando-as em forma de demonstração de resultado. A fim de estabelecer uma base sólida para as técnicas de orçamento de capital, foi calculado o custo de capital através do CMPC, que serviu como taxa de desconto nas análises. Dessa forma, o custo de capital calculado foi utilizado como taxa mínima de atratividade nas técnicas de orçamento de capital, que necessitam de uma taxa de comparação.

Sendo assim, em sequência foram aplicadas as técnicas de orçamento de capital: Payback, VPL, TIR e IL. Com tais indicadores, realizou-se a análise para determinar a viabilidade econômico-financeira do novo empreendimento, a partir da qual é possível basear a tomada de decisão sobre aprovação do projeto.

4 ESTUDO DE CASO

A Organização objeto desta pesquisa possui loja física localizada na cidade do Recife/PE e há 4 anos comercializa produtos de saúde, sendo a região Nordeste seu mercado de atuação. Nesse sentido, possui infraestrutura física de loja, estoque e escritório com 55m², em bairro central. É realizado o atendimento presencial na loja com atendentes qualificados e capacitados. Além disso, atende o público de forma

digital através das redes sociais, pois investe constantemente em soluções tecnológicas e treinamentos, direcionados pelo planejamento estratégico.

A organização é relevante para o trabalho devido à escassez de empresas que atuam no varejo de saúde na região. Sendo assim, o estudo busca produzir resultados próximos da realidade e que posteriormente sirvam de base para pesquisas em outros locais geográficos.

A empresa possui 5 funcionários e modalidade Business to Consumer (B2C), realizando a venda direta para o profissional habilitado ou estudante da área. Este público-alvo tem entre 18 e 60 anos e está inserido nas classes sociais A, B e C. A plataforma de e-commerce terá estrutura e domínio próprio e está intimamente ligada aos investimentos em Marketing. O delivery dos produtos em toda região Nordeste é realizado através de parceria com empresas de logística de entregas.

Assim, para a realização deste estudo, os dados e informações foram coletados de documentos, relatórios e planilhas emitidos pela própria organização ou provenientes do software Enterprise Resource Planning (ERP), ferramenta utilizada na gestão. Desta forma, a organização concedeu acesso facilitado às informações, permitindo o estudo e coleta delas. O horizonte dos dados para esta pesquisa foi considerado entre 2019 e 2021. Desta forma, são elementos consolidados pelos trâmites contábeis.

Diante dessas fontes, foi realizado uma busca exploratória, investigando os números e dados para extrair as informações necessárias para a montagem da estruturação dos parâmetros do trabalho. Documentos como o orçamento anual, dados de faturamento e relatórios de contas pagas foram utilizados para gerar as projeções de receita e os centros de custos. Através dessa coleta de informações e observações, foi possível estimar fluxo operacional da organização e seus resultados.

5 RESULTADOS E ANÁLISE

5.1 Resultados

Para a realização da análise, os dados foram coletados a partir de documentos da organização, tais como Demonstração do Resultado do Exercício (DRE), planilhas financeiras e orçamentos. Essas fontes documentais foram fundamentais para a compreensão da situação financeira da empresa, identificação dos custos envolvidos

na implantação do e-commerce e projeção das receitas esperadas com esta nova iniciativa. Para realizar os cálculos e análises financeiras, foram utilizadas ferramentas de planilhas eletrônicas. Todos os dados empregados na pesquisa foram referentes ao período de 2019 a 2021, os quais já possuíam registros financeiros e validação contábil disponível.

Durante o processo de pesquisa, uma estreita colaboração foi estabelecida com a gestão da empresa, que forneceu informações sobre a operação, investimentos necessários em tecnologia, bem como projeções de vendas esperadas.

Inicialmente, foi realizada a projeção das receitas utilizando uma análise de regressão simples, visando estimar os potenciais de receitas do e-commerce com base em variáveis como histórico de vendas e comportamento dos anos anteriores. Paralelamente, foi elaborada a estimativa dos custos associados à operação, considerando as despesas fixas, despesas variáveis e impostos.

Em seguida, para análise dos investimentos foi incluído o cálculo do capital de giro necessário e a consultoria técnica para implementação do e-commerce. Adicionalmente para o financiamento, foi simulado o pagamento de uma linha de crédito através do Programa Nacional de Apoio às Microempresas e Empresas de Pequeno Porte (PRONAMPE), considerando que a empresa objeto do estudo atendia a todos os critérios de elegibilidade do programa, inclusive em relação ao montante do investimento inicial.

As taxas de juros dessa linha de crédito também foram utilizadas como referência para o custo de capital de terceiros nos cálculos do CMPC. A partir dessa integração, foi possível estabelecer uma taxa de desconto representativa para os cálculos de viabilidade econômica, assegurando que tanto o custo de capital próprio quanto o de capital de terceiros fossem considerados nas análises posteriores.

Com base nas receitas, custos, investimentos e fluxo financeiro projetados, foram conduzidas as análises utilizando as técnicas de orçamento de capital apresentadas anteriormente no capítulo 2. Considerando os critérios destas ferramentas, permite-se uma avaliação da viabilidade econômica da implantação do e-commerce.

.Conforme explicado anteriormente, através da aplicação da regressão linear foi obtida a expectativa de faturamento da empresa descrita matematicamente pela função a seguir.

$$y = 1074{,}6x + 49133$$

Onde: Y representa variável dependente resultante da estimação;

X constitui a variável independente ou estimador da receita, cuja variação influencia a receita estimada representada pelo Y.

Os resultados gerados a partir desta equação ao longo dos 10 anos seguintes foram acrescidos de um percentual de *market share* desejado de 17% na variável X para todos os anos de forma linear, resultando numa projeção de faturamento de cada ano da empresa. O faturamento projetado ou esperado referente à implementação do *e-commerce* está mostrada na Tabela 1.

Tabela 1: Projeção de Receitas

Ano	Receita	Ano	Receita
1	R$ 193.400,77	6	R$ 324.934,65
2	R$ 219.707,55	7	R$ 351.241,43
3	R$ 246.014,33	8	R$ 377.548,21
4	R$ 272.321,10	9	R$ 403.854,98
5	R$ 298.627,88	10	R$ 430.161,76

Fonte: Autor (2023)

Com base nos dados, é possível perceber que a implementação do *e-commerce* tem o potencial de impulsionar o faturamento da empresa, proporcionando um crescimento ao longo do tempo.

A projeção dos custos foi produzida considerando diferentes componentes. Despesas fixas, despesas variáveis, custos diretos e impostos foram as categorias contempladas no cálculo. As despesas fixas incluem aluguel, material de escritório, internet e telefonia, manutenção de softwares, salários da equipe de funcionários, energia elétrica, equipe de gestão das redes sociais e a manutenção do e-commerce. Os valores mensais desses custos foram rateados por centro de custo com a operação atual da empresa, representando de 25% a 100% do valor no cálculo.

Já as despesas variáveis foram consideradas em formato percentual. Dentre essas despesas, estão a taxas de transação em cartão de crédito (3%), embalagens para entrega (0,1%), serviços de entregas delivery (1%) e investimento em marketing (1%).

Além disso, foram considerados os custos diretos, como os custos das mercadorias vendidas (CMV) e os fretes dos materiais, bem como os impostos de compra, como o ICMS. Em relação aos impostos de vendas, foi considerada a faixa

de 10,7% conforme o faturamento, seguindo as alíquotas do Simples Nacional no ano de 2021.

Com base no histórico médio de anos anteriores, foi estimado um crescimento de 10% nas despesas fixas ao longo dos anos. Essa estimativa considera fatores como inflação, reajustes contratuais e possíveis incrementos nas despesas relacionadas à operação da empresa. A projeção de custos anuais da empresa com a implementação do e-commerce está presenta na Tabela 2.

Tabela 2 - Projeção de Custos Anuais com a Implementação do E-commerce

Ano	Despesas Fixas	Despesas Variáveis	Custos Diretos	Impostos
1	R$ 51.900,00	R$ 9.863,44	R$ 98.779,45	R$ 20.693,88
2	R$ 57.090,00	R$ 11.205,09	R$ 112.215,63	R$ 23.508,71
3	R$ 62.799,00	R$ 12.546,73	R$ 125.651,82	R$ 26.323,53
4	R$ 69.078,90	R$ 12.658,53	R$ 126.771,50	R$ 26.558,10
5	R$ 75.986,79	R$ 14.000,18	R$ 140.207,69	R$ 29.372,93
6	R$ 83.585,47	R$ 15.341,83	R$ 153.643,87	R$ 32.187,75
7	R$ 91.944,02	R$ 16.683,47	R$ 167.080,06	R$ 35.002,58
8	R$ 101.138,42	R$ 18.025,12	R$ 180.516,24	R$ 37.817,40
9	R$ 111.252,26	R$ 19.366,76	R$ 193.952,43	R$ 40.632,23
10	R$ 122.377,49	R$ 20.708,41	R$ 207.388,61	R$ 43.447,05

Fonte: Autor (2023)

Com base nos números apresentados, é possível perceber que a implementação do e-commerce implica um aumento nos custos operacionais da empresa, o que é uma consequência natural do processo.

Em sequência, o capital de giro originário da relação entre fontes e usos foi calculado com base nos dias de provisionamento médio necessário para os processos relacionados a estoque (mercadorias e impostos de compra) e contas a receber (vendas). Além disso, foi considerada a necessidade de um fundo caixa mínimo para as operações diárias. As fontes de capital de giro foram identificadas como tempo de crédito com fornecedores e contas a pagar. A Tabela 3 apresenta o Capital de Giro necessário.

Tabela 3 – Cálculo do capital de Giro

Descrição	Valor Anual	Dias de Provisionamento	Total
1. Usos			**R$ 61.019,98**
1.1 Estoque	R$ 151.975,35		R$ 12.491,12
Mercadorias	R$ 125.651,82	30	R$ 10.327,55
Impostos (Compra)	R$ 26.323,53	30	R$ 2.163,58
1.2 Contas a Receber			**R$ 28.308,50**
Vendas	R$ 246.014,33	42	R$ 28.308,50
1.3 Fundo Caixa Mínimo	R$ 246.014,33	30	R$ 20.220,36
2. Fontes			**R$ 33.044,42**
2.1 Crédito com Fornecedores	R$ 125.651,82	78	R$ 26.851,62
2.2 Contas a Pagar	R$ 75.345,73	30	R$ 6.192,80
3. Cobertura de Capital de Giro			**R$ 27.975,56**

Fonte: Autor (2023)

Os investimentos iniciais incluem o capital de giro para assegurar o funcionamento adequado das operações e a contratação de consultoria técnica para a estruturação do e-commerce. Esses dois aspectos são fundamentais para o sucesso inicial do empreendimento, visto que o capital de giro garante a liquidez necessária para as atividades diárias, enquanto a consultoria técnica proporciona a expertise necessária para o desenvolvimento do e-commerce. A Tabela 4 apresenta o investimento inicial necessário:

Tabela 4 – Investimento inicial

Descrição	Valor
Consultoria Técnica - Estrutura E-commerce	R$ 2.800,00
Capital de Giro	R$ 27.975,56
Total	R$ 30.775,56

Fonte: Autor (2023)

Conforme observado, o valor total previsto do investimento inicial representado tão somente pela rubrica de capital de giro e gastos pré-operacional, neste caso gastos com consultoria, soma um total de R$ 30.775,56. O que revela que a implantação do e-commerce demandará um capital inicial significativo ao considerar o padrão de negócio que se pretende implementar. Esses recursos serão utilizados para garantir a estruturação adequada do projeto e para suprir as demandas

necessárias para o funcionamento das operações iniciais, isto é, ativo e passivo circulante.

No que diz respeito aos financiamentos necessários para a implantação do e-commerce, foi considerada a opção de utilizar a linha de crédito do PRONAMPE, já que a empresa se encaixa nos critérios exigidos. Com base nas condições do programa de financiamento, foi estabelecida uma taxa de juros anual composta pela taxa Selic de 13,75% acrescida de 6%.

O financiamento foi planejado com um período de carência de 11 meses e um prazo total de pagamento de 48 meses. Para estimar as prestações mensais, foi utilizada a tabela Sistema de Amortização Constante (SAC), que prevê pagamentos decrescentes ao longo do tempo.

Considerando o saldo devedor calculado no bloco anterior referente ao investimento inicial necessário, foi elaborada a Tabela 5 que demonstra o plano de pagamentos do investimento inicial ao longo de 4 anos.

Tabela 5 – Amortização do Investimento Inicial através do Financiamento

Descrição	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4
Saldo Devedor	R$ 30.775,56	R$ 29.943,79	R$ 19.962,55	R$ 9.981,31
Juros (R$)	R$ 6.155,11	R$ 5.988,76	R$ 3.992,51	R$ 1.996,26
Amortização	R$ 831,77	R$ 9.981,24	R$ 9.981,24	R$ 9.981,31
Pagamento	R$ 6.986,88	R$ 15.970,00	R$ 13.973,75	R$ 11.977,57
Novo Saldo Devedor	R$ 29.943,79	R$ 19.962,55	R$ 9.981,31	-R$ 0,00

Fonte: Autor (2023)

Conforme observado, o período de carência de 11 meses oferece à empresa uma oportunidade de estabilização antes de iniciar os pagamentos das prestações, resultando em um valor de pagamento mais baixo no primeiro ano em comparação aos anos subsequentes.

Baseado nas informações anteriores, como as projeções de receitas, custos, investimentos e financiamento, foi possível elaborar um fluxo de caixa estruturado para um período de 10 anos.

A Tabela 6 apresenta o resultado projetado do fluxo de caixa ao longo dos anos:

Tabela 6 - Fluxo de Caixa Projetado (em R$)

Descrição	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5	Ano 6	Ano 7	Ano 8	Ano 9	Ano 10
Receita Operacional Bruta										
Vendas	R$ 193.400,77	R$ 219.707,55	R$ 246.014,33	R$ 248.206,56	R$ 274.513,33	R$ 300.820,11	R$ 327.126,89	R$ 353.433,66	R$ 379.740,44	R$ 406.047,21
Custos das Mercadorias Vendidas	R$ 98.779,45	R$ 112.215,63	R$ 125.651,82	R$ 126.771,50	R$ 140.207,69	R$ 153.643,87	R$ 167.080,06	R$ 180.516,24	R$ 193.952,43	R$ 207.388,61
Impostos										
Simples	R$ 20.693,88	R$ 23.508,71	R$ 26.323,53	R$ 26.558,10	R$ 29.372,93	R$ 32.187,75	R$ 35.002,58	R$ 37.817,40	R$ 40.632,23	R$ 43.447,05
Receita Operacional Liquida	R$ 73.927,45	R$ 83.983,21	R$ 94.038,98	R$ 94.876,96	R$ 104.932,72	R$ 114.988,49	R$ 125.044,25	R$ 135.100,02	R$ 145.155,78	R$ 155.211,55
Despesas										
Custos Fixos	R$ 51.900,00	R$ 57.090,00	R$ 62.799,00	R$ 69.078,90	R$ 75.986,79	R$ 83.585,47	R$ 91.944,02	R$ 101.138,42	R$ 111.252,26	R$ 122.377,49
Custos Variaveis	R$ 9.863,44	R$ 11.205,09	R$ 12.546,73	R$ 12.658,53	R$ 14.000,18	R$ 15.341,83	R$ 16.683,47	R$ 18.025,12	R$ 19.366,76	R$ 20.708,41
Investimento Inicial - Consultoria	R$ 2.800,00									
Financeiras	R$ 6.986,88	R$ 5.988,76	R$ 3.992,51	R$ 1.996,26	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -
Lucro Liquido	R$ 2.377,12	R$ 9.699,37	R$ 14.700,74	R$ 11.143,26	R$ 14.945,75	R$ 16.061,19	R$ 16.416,76	R$ 15.936,48	R$ 14.536,76	R$ 12.125,65
Amortização	R$ 831,77	R$ 9.981,24	R$ 9.981,24	R$ 9.981,31	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -
Resultado Final	R$ 1.545,35	-R$ 281,87	R$ 4.719,50	R$ 1.161,95	R$ 14.945,75	R$ 16.061,19	R$ 16.416,76	R$ 15.936,48	R$ 14.536,76	R$ 12.125,65
Resultado acumulado	R$ 1.545,35	R$ 1.263,48	R$ 5.982,98	R$ 7.144,93	R$ 22.090,68	R$ 38.151,87	R$ 54.568,64	R$ 70.505,12	R$ 85.041,88	R$ 97.167,54

Fonte: Dados da pesquisa (2023)

Avaliando os dados obtidos, destaca-se o resultado acumulado que totaliza R$97.167,54 ao final do período. Esse valor reflete a trajetória financeira do projeto, considerando a amortização do financiamento nos primeiros quatro anos, onde os resultados são mais reduzidos devido ao impacto das parcelas sobre o fluxo de caixa. A partir do quinto ano, observa-se um crescimento mais expressivo, atingindo um platô de cerca de R$ 15 mil anuais de Resultado Final, indicando uma estabilização das operações financeiras do projeto.

Para fundamentar as técnicas de viabilidade financeira e para realizar uma avaliação mais precisa da atratividade do investimento, o custo de capital foi calculado utilizando o Custo Médio Ponderado de Capital. Neste trabalho, o CMPC representa a taxa mínima de atratividade que será utilizada como referência comparativa nas técnicas de avaliação de investimento.

O cálculo considerou o custo de capital próprio, como proxy para retorno mínimo de investimento para os sócios, embasado na taxa SELIC devido ao seu caráter de referência para investimentos de longo prazo mais seguros, e o custo de capital de terceiros, embasado nas condições de financiamento apresentadas na planilha de amortização. Os dados do balanço patrimonial de 2021 foram utilizados como base para o cálculo do capital próprio, enquanto os dados do plano de amortização do financiamento forneceram as informações necessárias para o cálculo do custo de capital de terceiros. A Tabela 7 apresenta o cálculo do custo de capital:

Tabela 7 – Custo Médio Ponderado de Capital (CMPC)

Origem do Capital	Valor (R$)		Custo (%)	Valor (%)	Resultado
Capital Próprio	R$	150.000,00	0,1375	0,830	0,114
Capital de Terceiros	R$	30.775,56	0,1975	0,170	0,034
Participações Ações	R$	0,00	0	0	0
Total	R$	180.775,56		**CMPC**	14,77%

Fonte: Dados da pesquisa (2023)

A taxa de atratividade encontrada foi de 14,77%, que serve como referência para a avaliação da viabilidade econômica do projeto, sendo utilizada como parâmetro para aplicação das técnicas de orçamento de capital.

Com base nos resultados obtidos, é possível fundamentar as técnicas de viabilidade financeira, considerando as entradas e saídas de recursos ao longo do tempo. Com o embasamento fornecido pelos resultados, foi possível aplicar as técnicas de orçamento de capital no próximo capítulo.

5.2 Técnicas de orçamento de capital

5.2.1 Payback

O presente capítulo visa apresentar a análise de payback, técnica utilizada no orçamento de capital para avaliar o tempo necessário para recuperar a aplicação inicial. Com base nos dados do fluxo de caixa projetados anteriormente, o objetivo é determinar o ponto em que o resultado acumulado se iguala ao investimento inicial.

A pergunta que se coloca é: em qual ano ocorre o payback, ou seja, quando o resultado acumulado se iguala ao valor do investimento inicial? O critério adotado para essa análise é de 5 anos conforme expectativas dos investidores. Ao analisar o a Tabela 8, é possível observar a evolução do resultado acumulado ao longo dos anos.

Tabela 8 - Payback ao longo do tempo

(continua)

Ano	Resultado Anual		Fat. Acumulado		Payback	
0	-R$	30.775,56	R$	-	-R$	30.775,56
1	R$	1.545,35	R$	1.545,35	-R$	29.230,20

(conclusão)

Ano	Resultado Anual	Fat. Acumulado	Payback
2	-R$ 281,87	R$ 1.263,48	-R$ 27.966,72
3	R$ 4.719,50	R$ 5.982,98	-R$ 21.983,74
4	R$ 1.161,95	R$ 7.144,93	-R$ 14.838,81
5	R$ 14.945,75	R$ 22.090,68	R$ 7.251,87
6	R$ 16.061,19	R$ 38.151,87	R$ 45.403,75
7	R$ 16.416,76	R$ 54.568,64	R$ 99.972,39
8	R$ 15.936,48	R$ 70.505,12	R$ 170.477,51
9	R$ 14.536,76	R$ 85.041,88	R$ 255.519,39
10	R$ 12.125,65	R$ 97.167,54	R$ 352.686,93

Fonte: Autor (2023)

O ponto em que ocorre o payback é o momento em que o investimento inicial é recuperado, a partir do 5° ano. No final desse ano, o resultado acumulado subtraído do investimento inicial atinge o valor de R$ 7.251,87.

Baseado na tabela apresentado, pode-se perceber que o projeto alcança o payback em até 5 anos, conforme o critério estabelecido. Essa informação é essencial para os gestores e investidores, pois indica a rentabilidade do projeto e contribui para a tomada de decisões financeiras mais assertivas.

5.2.2 Taxa interna de retorno (TIR)

Neste capítulo, a TIR é utilizada como uma ferramenta para avaliar a rentabilidade do projeto em questão. A pergunta que se propõe é a seguinte: A taxa de retorno oferecida pelo projeto atende às expectativas de retorno do investidor?

Para responder a essa pergunta, a ferramenta foi utilizada pois permite avaliar a taxa de retorno esperada do investimento ao longo do tempo. Sendo apresentada a Tabela 9 com os fluxos de caixa líquidos anuais e o cálculo da TIR.

Tabela 9 - Taxa Interna de Retorno

Ano	Resultado Anual	
0	-R$	30.775,56
1	R$	1.545,35
2	-R$	281,87
3	R$	4.719,50
4	R$	1.161,95
5	R$	14.945,75
6	R$	16.061,19
7	R$	16.416,76
8	R$	15.936,48
9	R$	14.536,76
10	R$	12.125,65
TIR	**19%**	

Fonte: Autor (2023)

Ao calcular a TIR para o projeto em questão, obtemos uma taxa de retorno de aproximadamente 19%. É importante destacar que o critério de taxa mínima de atratividade (TMA) considerada foi de 14,77%, que reflete o custo de capital, através do CMPC do projeto.

Com base nos dados apresentados, pode-se perceber que a TIR do projeto é superior à TMA, indicando que o projeto oferece um retorno satisfatório para os investidores. Isso sugere que o projeto possui um potencial de lucratividade que supera o custo de oportunidade do capital investido.

5.2.3 Valor presente líquido (VPL)

No contexto do orçamento de capital, a técnica do VPL é amplamente utilizada para avaliar a viabilidade financeira de projetos de investimento. Neste capítulo, esta técnica foi explorada como uma ferramenta de análise.

A pergunta que surge é a seguinte: O projeto em questão apresenta um VPL positivo, indicando sua viabilidade financeira?

Para responder a esse questionamento, utilizou-se uma TMA de 14,77%, correspondente ao CMPC do projeto. Apresenta-se a Tabela 10 com os valores presentes e os valores presentes acumulados dos fluxos de caixa do projeto.

Tabela 10 - Valores Presentes e Valores Presentes Acumulados

Ano	Valor Presente	Valor Presente Acumulado
0	-R$ 30.775,56	-R$ 30.775,56
1	R$ 1.413,52	-R$ 29.362,04
2	-R$ 157,16	-R$ 29.519,20
3	R$ 3.154,85	-R$ 26.364,35
4	R$ 684,07	-R$ 25.680,28
5	R$ 7.505,43	-R$ 18.174,84
6	R$ 7.027,61	-R$ 11.147,23
7	R$ 6.258,77	-R$ 4.888,46
8	R$ 5.293,77	R$ 405,31
9	R$ 4.207,38	R$ 4612,69
10	R$ 3.057,89	R$ 7.670,58

Fonte: Autor (2023)

Ao calcular o VPL do projeto, obtém-se um valor de R$7.670,58. Esse resultado indica que, considerando a TMA de 14,77%, o projeto apresenta um retorno financeiro positivo. Pode-se perceber que o VPL do projeto é maior que zero, superando o limite do critério adotado.

5.2.4 Índice de lucratividade (IL)

Neste bloco, foi explorado o IL e sua aplicação na análise de viabilidade financeira. A pergunta que surge é a seguinte: O projeto em questão possui um Índice de Lucratividade superior a 1, indicando sua lucratividade?

Para obter essa resposta, consideram-se os valores presentes dos fluxos de caixa do projeto e apresentaremos a Tabela 11 com esses valores.

Tabela 11 - Valores Presentes dos Fluxos de Caixa

(continua)

Ano	Valor Presente
0	-R$ 30.775,56
1	R$ 1.413,52
2	-R$ 157,16

(conclusão)

Ano	Valor Presente	
3	R$	3.154,85
4	R$	684,07
5	R$	7.505,43
6	R$	7.027,61
7	R$	6.258,77
8	R$	5.293,77
9	R$	4.207,38
10	R$	3.057,89

Fonte: Própria (2023)

Ao calcular o IL do projeto, obtém-se um valor de 1,25. Esse resultado indica que, considerando os valores presentes dos fluxos de caixa, o projeto apresenta uma lucratividade de 25% em relação ao investimento inicial.

Concluindo-se que o IL do projeto é superior a 1, o que indica sua lucratividade. Isso sugere que o projeto tem potencial para gerar retornos financeiros superiores ao investimento inicial realizado.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O desenvolvimento deste trabalho possibilitou a análise, avaliação e compreensão da viabilidade econômica do projeto objeto de estudo de caso. Partindo do problema da criação de um e-commerce em uma empresa varejista do setor de saúde na região Nordeste, o estudo adotou uma metodologia estruturada e fundamentada no uso de técnicas de orçamento de capital. Através de uma pesquisa documental e da aplicação dessas técnicas, foi possível chegar ao objetivo de analisar a viabilidade do projeto de implantação do e-commerce, considerando dados secundários do empreendimento que forneceram uma base sólida para a análise.

A análise dos resultados obtidos por meio das técnicas de orçamento de capital revelou que os índices alcançaram os critérios preestabelecidos, determinando a viabilidade econômico-financeira do projeto em estudo. Suas aplicações permitiram uma avaliação dos fluxos de caixa projetados e dos retornos financeiros previstos, possibilitando a leitura do investimento pela visão de diversos aspectos. O processo metodológico seguiu um caminho lógico, no qual partiu-se de um problema inicial,

foram aplicadas ferramentas de análise financeira, e os resultados foram interpretados de forma a validar a viabilidade do projeto de acordo com os critérios previamente estabelecidos.

A análise combinada das quatro técnicas aplicadas permitiu uma avaliação consistente da viabilidade do projeto. O critério de Payback, estabelecendo um período máximo de retorno de 5 anos, foi atingido, indicando que o investimento inicial pode ser recuperado dentro desse prazo. A TIR de 19% superou a taxa mínima de atratividade considerada de 14,77%. Esse valor sinaliza uma oportunidade de investimento satisfatória. O VPL, utilizando um critério de valor maior que zero, apresentou um resultado de R$7.670,58. Essa quantia positiva indica que o projeto possui um valor presente líquido descontado favorável. Por fim, o IL, com critério superior a 1, revelou um resultado de 1,25. Esse valor destaca que o projeto é lucrativo, oferecendo um retorno financeiro acima do investimento inicial realizado.

A convergência dos resultados sugere que o projeto é viável sob diferentes óticas financeiras, aumentando a segurança para os tomadores de decisão. Os indicadores foram analisados de forma global e integrada, sendo possível validar a viabilidade econômico-financeira do projeto, evidenciando a compensação do investimento e servindo como ferramentas que fornecem informações consistentes para gerar clareza aos investidores.

No entanto, uma limitação deste estudo reside no fato de os dados serem baseados para um estudo de caso especifico e em um único cenário de mercado, o que pode não refletir toda a variabilidade e as nuances do mercado e tempo em diferentes condições. Então, recomenda-se que os tomadores de decisão da organização considerem os resultados obtidos neste estudo de viabilidade econômico-financeira como um guia para avaliação e comparação com outros projetos de investimento, garantindo a sustentabilidade da organização no longo prazo.

Os objetivos propostos neste estudo foram plenamente alcançados. A análise da viabilidade do objeto estudo de caso foi realizada, sendo os conceitos fundamentais das técnicas de orçamento de capital devidamente abordados.

A pesquisa exploratória desempenhou um papel fundamental neste estudo, fornecendo dados relevantes que serviram de base para a estruturação dos parâmetros utilizados nas técnicas. Por meio da coleta e análise desses dados, foi

possível compreender o cenário econômico-financeiro da empresa e embasar as projeções futuras.

Diante da relevância atual do tema, torna-se recomendado realizar estudos posteriores em outras empresas de diferentes segmentos para comparar e analisar a viabilidade de projetos similares de implantação de e-commerce. A realização dessas análises em contextos distintos permitirá uma ampliação do conhecimento sobre as possibilidades e desafios relacionados ao comércio eletrônico.

É importante destacar que este estudo contribuiu para o desenvolvimento de conhecimentos e habilidades na área de gestão financeira, especialmente no que se refere à análise de projetos de investimento. A aplicação das técnicas de orçamento de capital proporcionou uma compreensão mais aprofundada dos aspectos econômicos e financeiros envolvidos na expansão de uma organização.

REFERÊNCIAS

ASSAF NETO, A; GUASTI LIMA, F; DE ARAUJO, P; MARIA, A. Uma proposta metodológica para o cálculo do custo de capital no Brasil. **Revista de Administração – RAUSP**, São Paulo, v. 43, p. 72-83, 2008.

CANHANGA, P. E. Modelo matemático para previsão de vendas**:** Regressão Linear Simples. **Cadernos do IME - Série Matemática, [S. l.],** n. 14, p. 71–81, 2020. Disponível em: https://www.e-publicacoes.uerj.br/cadmat/article/view/50427. Acesso em: 1 de maio de 2023.

CHEIN, F. **Introdução aos modelos de regressão linear: um passo inicial para compreensão da econometria como uma ferramenta de avaliação de políticas públicas**. Brasília: Enap, 2019.

CRUZ, L. M. C. Crescimento do e-commerce no Brasil: desenvolvimento, serviços logísticos e o impulso da pandemia de Covid-19. **GeoTextos**, Santa Catarina, v. 17, n. 1, p. 67-88, 2021.

DE REZENDE, A. A; MARCELINO, J. A; MIYAJI, M. A reinvenção das vendas: as estratégias das empresas brasileiras para gerar receitas na pandemia de covid-19. **Boletim de Conjuntura (BOCA),** v. 2, n. 6, p. 53-69, 2020.

DONNABELLA, H. **O crescimento do comércio eletrônico e as tendências para 2021.** Disponível em: <https://canaltech.com.br/e-commerce/o-crescimento-do-comercio-eletronico-e-as-tendencias-para-2021-182543/>. Acesso em 1 de julho de 2021.

E-BIT**. Webshoppers 43ª edição**. E-Bit Nielsen, 2021. Disponível em: <http://ebit.com.br/webshoppers>. Acesso em 13 de dezembro de 2021.

GERHARDT, T. E; SILVEIRA, D. T. **Métodos de pesquisa.** Porto Alegre: UFRGS, 2009.

GIACOMIN, J. H, *et al.* **Estudo de viabilidade econômico-financeira de uma microcervejaria no estado de Santa Catarina.** Santa Catarina**,** 2008.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social.** 6. ed. São Paulo: Editora Atlas SA, 2008.

GITMAN, L. J., *et al.* **Princípios de administração financeira**. São Paulo: Pearson, 2010.

HOFFMANN, R. **Análise de regressão: uma introdução à econometria.** Piracicaba: O Autor, 2015.

KEELING, R. **Gestão de Projetos: uma abordagem global.** São Paulo: Saraiva, 2002.

LASTRES, H. M, *et al.* **Informação e globalização na era do conhecimento.** Rio de Janeiro: Campus, 1999.

MCC-ENET. **Índice de Vendas Online - Brasil.** Disponível em: <https://www.mccenet.com.br/indice-de-vendas-online>. Acesso em 02 de julho de 2021.

NASCIMENTO, A. R; SILVA, B. F; SANTOS, G. G**. E-commerce: o melhor caminho no mercado atual.** Marilia, 2009.

PAYPAL. **O perfil do e-commerce brasileiro.** Disponível em: < https://newsroom.br.paypal-corp.com/download/2020.08.+Perfil+E-Commerce+2020.pdf>. Acesso em 04 de agosto de 2021.

PRODANOV, C. C; DE FREITAS, E. C. **Metodologia do trabalho científico:** métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico-2ª Edição. Novo Hamburgo: Feevale, 2013.

RODRIGUES, S. C. A. **Modelo de regressão linear e suas aplicações.** Dissertação (Mestrado em Estatística). Universidade da Beira Interior. Covilhã, Portugal. 2012.

ROSS, S. A., *et al.* **Administração financeira.** Porto Alegre: AMGH Editora, 2013.

SEBRAE. **A taxa de sobrevivência das empresas no Brasil.** Disponível em: <https://sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/artigos/a-taxa-de-sobrevivencia-das-empresas-no-brasil,d5147a3a415f5810VgnVCM1000001b00320aRCRD>. Acesso em 05 de fevereiro de 2024.

YIN, R. K. **Estudo de Caso**: Planejamento e métodos. 5. Ed. Porto Alegre: Bookman, 2015.