

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO DO SUL  
CAMPUS DE CHAPADÃO DO SUL  
CURSO DE ADMINISTRAÇÃO

JOÃO RODRIGUES PIEROTE NETO

ANÁLISE DE VIABILIDADE ECONÔMICA-FINANCEIRA DE UM E-COMMERCE DE  
NICHO ESPORTIVO COM FOCO EM PERSONALIZAÇÃO

CHAPADÃO DO SUL – MS

2025

JOÃO RODRIGUES PIEROTE NETO

ANÁLISE DE VIABILIDADE ECONÔMICA-FINANCEIRA DE UM E-COMMERCE DE  
NICHO ESPORTIVO COM FOCO EM PERSONALIZAÇÃO

Artigo apresentado à UFMS como parte dos requisitos exigidos pelo Curso de Graduação em Administração, visando à obtenção do grau de Bacharel em Administração.

Orientadora: Profa. Dra. Michele Aparecida Nepomuceno Pinto.

Chapadão do Sul - MS

2025

**Neto, J. R. P. Análise de Viabilidade Econômica-Financeira de um *E-commerce* de Nicho Esportivo com Foco em Personalização.** Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Administração) – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Chapadão do Sul, 2025.

**Resumo:** O estudo avalia a viabilidade econômico-financeira da implantação de um *e-commerce* de artigos esportivos com foco em personalização, com operação de forma exclusiva no mercado nacional. A pesquisa, de caráter bibliográfico e documental, reuniu dados secundários sobre o setor esportivo e o comércio eletrônico, além de informações de precificação e demanda praticadas em lojas com características similares. A análise utilizou a Metodologia Multi-Índice Ampliada (MMIA) e a Simulação de Monte Carlo (SMC), com o auxílio do sistema SAVEPI, o que permitiu avaliar retorno, risco e sensibilidade do projeto. Os resultados indicaram um forte potencial de rentabilidade, com Valor Presente Líquido (VPL) de R\$ 187.171,80, Taxa Interna de Retorno (TIR) de 231,97% e Payback de apenas 1 ano, classificando o investimento como altamente atrativo e de baixo risco. Além disso, os limites de elasticidade demonstraram grande tolerância às variações econômicas. Conclui-se que o *e-commerce* proposto é financeiramente viável e apresenta condições favoráveis de implantação, embora futuras pesquisas devam incluir estudos de campo e análises mais profundadas sobre riscos operacionais, logística e comportamento do consumidor.

**Palavras-chave:** *E-commerce*, Viabilidade econômica, Análise financeira, Metodologia Multi-Índice Ampliada, Simulação de Monte Carlo.

Neto, J. R. P. **Economic-Financial Feasibility Analysis of a Sports Niche *E-commerce* Business Focusing on Personalization.** Undergraduate Thesis (Bachelor of Business Administration) – Federal University of Mato Grosso do Sul, Chapadão do Sul, 2025.

**Abstract:** This study evaluates the economic and financial viability of implementing an *e-commerce* platform for sporting goods focused on personalization, operating exclusively in the national market. The research, of a bibliographic and documentary nature, gathered secondary data on the sporting goods sector and *e-commerce*, as well as pricing and demand information from stores with similar characteristics. The analysis used the Extended Multi-Index Methodology (EMIM) and Monte Carlo Simulation (SMC), with the aid of the SAVEPI system, which allowed for the evaluation of the project's return, risk, and sensitivity. The results indicated strong profitability potential, with a Net Present Value (NPV) of R\$ 187,171.80, an Internal Rate of Return (IRR) of 231.97%, and a payback period of only 1 year, classifying the investment as highly attractive and low-risk. Furthermore, the elasticity limits demonstrated high tolerance to economic variations. It is concluded that the proposed *e-commerce* model is financially viable and presents favorable conditions for implementation, although future research should include field studies and more in-depth analyses of operational risks, logistics, and consumer behavior.

**Keywords:** *E-commerce*, Economic viability, Financial analysis, Extended Multi-Index Methodology, Monte Carlo simulation.

## 1. INTRODUÇÃO

Desde os primórdios das práticas esportivas, os atletas precisavam superar limitações impostas por vestimentas e equipamentos básicos, muitas vezes pesados, desconfortáveis e pouco funcionais, que acabavam afetando o seu desempenho. Ao longo do tempo, a necessidade de superar esses limites impulsionou uma verdadeira revolução tecnológica no setor esportivo.

No início do século XX, os equipamentos eram feitos de materiais naturais como couro e madeira, que geram peso excessivo e desconforto, limitando o rendimento dos atletas. Após a Segunda Guerra Mundial, houve a adoção de materiais sintéticos, como plásticos e borracha, tornando os equipamentos mais leves, duráveis e acessíveis, melhorando a performance esportiva (LI *et al.*, 2024).

Desde sempre, os artigos esportivos se adaptaram de acordo com as necessidades atléticas, permitindo que os atletas atingissem seu ápice. Ao mesmo tempo, a evolução estética dessas peças tornou-se um elemento fundamental de atração para o público, agregando identificação emocional e impulsionando receitas. Essa personalização estética gera valor simbólico aos produtos, transforma fãs em consumidores engajados e aumenta o faturamento do setor.

Bataglin *et al.* (2022) identificaram que os fatores emocionais e psicológicos promovem forte influência nas decisões de compra de artigos esportivos, especialmente motivados por identificação com atletas, equipes ou estilo de vida vinculadas ao esporte. Produtos personalizados permitem que o consumidor se veja como único e agraga valor afetivo.

Aliado a isso, Melo Neto (2011) explica que o marketing esportivo migrou de ofertas padronizadas para ações segmentadas e customizadas, proporcionando experiências que vão além do consumo racional e tocam o emocional do fã. Dessa forma, o consumo gerado em volta do mercado esportivo engloba diversos fatores característicos atrelados ao segmento, justificando o alto faturamento apesar dos valores praticados. Siqueira (2014) ressalta que a demanda dos fãs, ainda que não sejam atletas ativos, gera diversas oportunidades de negócios, atraindo parceiros corporativos.

Com a mesma velocidade em que os artigos esportivos evoluíram para atender às necessidades de atletas e consumidores, também se transformou a forma de comercializá-los. Hoje, realizar todas as etapas de uma compra de maneira *on-line* tornou-se tão comum quanto visitar uma loja física. Em certos casos, pode-se afirmar que a compra virtual é até mais

segura em vários aspectos, devido aos mecanismos de proteção ao consumidor e à praticidade oferecida. Esse cenário tornou-se possível graças ao avanço da tecnologia da informação, que viabilizou a criação de ambientes digitais cada vez mais seguros e acessíveis (ARANTES, 2016; LOPEZ, 2019) e ao amplo acesso à internet e aos *smartphones*, que permitem ao consumidor acessar lojas e comprar os produtos desejados de forma quase que automática. Assim, o comércio eletrônico consolidou-se como um dos principais canais de consumo no mercado esportivo, permitindo maior alcance, personalização da experiência e novas oportunidades de crescimento para empresas do setor.

Segundo Kotler e Keller (2018), o comércio eletrônico (*e-commerce*) é caracterizado pela realização de transações comerciais por meio de plataformas digitais, permitindo a compra e venda de produtos e serviços de forma *online*. O *e-commerce* também possibilita superar barreiras geográficas oferecidas pelo comércio tradicional, o que permite que este estudo concentre-se na análise da sua aplicação no âmbito nacional. Assim, o problema de pesquisa a ser investigado é: será financeiramente viável a implantação de um *e-commerce* voltado para a comercialização de artigos esportivos com foco em personalização, operando exclusivamente no território brasileiro?

Gitman (2010) afirma que a análise de viabilidade econômico-financeira consiste em avaliar se um projeto é capaz de gerar retornos compatíveis com os investimentos realizados. Dessa forma, o objetivo geral deste estudo é avaliar a viabilidade econômica e financeira de um comércio eletrônico especializado em artigos esportivos personalizados, com atuação restrita ao mercado nacional. A análise abordará de forma detalhada a estrutura de custos, a margem de lucro e a demanda, a fim de projetar o desempenho financeiro e avaliar o potencial de rentabilidade do negócio.

Para alcançar esse objetivo, será necessário projetar cenários de receitas considerando diferentes níveis de demanda e custos; analisar indicadores de viabilidade como *Payback*, Taxa Interna de Retorno (TIR), Valor Presente Líquido (VPL), Índice Benefício-Custo (IBC) e Retorno sobre o Investimento Ajustado (ROIA); avaliar os riscos econômicos e financeiros envolvidos na personalização dos artigos e identificar fornecedores e custos relacionados à operação de um *e-commerce* de artigos esportivos personalizados.

Vieira (2020) desenvolveu um estudo denominado “*Estudo da viabilidade econômica de um e-commerce de moda fitness*”, com objetivo de verificar a viabilidade financeira para abertura de uma nova marca no segmento. A pesquisa incluiu a construção de fluxo de caixa projetado para 60 meses, considerando investimento inicial, receitas, custos, depreciação, capital de giro e valor residual. Os indicadores apresentaram Valor Presente Líquido (VPL) de

R\$ 265.645,80, Taxa Interna de Retorno (TIR) de 6,21% ao mês e um Índice de Lucratividade (IL) de 2,71, esses resultados indicaram viabilidade com retorno do investimento estimado em aproximadamente 21 meses (VIEIRA, 2020).

Da mesma forma, Ribeiro (2022) realizou a “*Análise da viabilidade econômico-financeira de um e-commerce de moda com foco em personalização*”. O autor elaborou um plano de negócios com estudo financeiro, considerando custos, projeções de vendas e estrutura de capital. Os resultados indicaram viabilidade econômica e financeira, destacando o potencial e a atratividade do modelo proposto (RIBEIRO, 2022).

Nas próximas seções, apresentam-se os procedimentos metodológicos, a elaboração do fluxo de caixa, os indicadores econômicos, a aplicação da MMIA e a Simulação de Monte Carlo. A Seção 3 traz os resultados e análises do modelo de *e-commerce*, e a Seção 4 apresenta as considerações finais do estudo.

## 2. METODOLOGIA

A presente pesquisa caracteriza-se como bibliográfica e documental, visto que se apoia em dados provenientes de bases secundárias. Vale destacar que o objetivo é reunir informações relevantes acerca do mercado esportivo e das demandas estimadas para o comércio eletrônico, possibilitando a análise de viabilidade econômica e financeira de um *e-commerce* de artigos esportivos.

Foram utilizadas apenas fontes secundárias na coleta de dados, como relatórios setoriais, bases estatísticas, documentos institucionais e artigos científicos ligados ao setor esportivo e ao *e-commerce*. As informações levantadas permitiram a elaboração de cenários comparativos, considerando diferentes níveis de demanda, precificação e estrutura de custos.

Para a análise, foi realizada uma pesquisa em *e-commerces* que atuam no mesmo nicho esportivo, a fim de identificar valores praticados, estimar a demanda e observar estratégias de precificação. Esses dados serviram de base para a projeção de cenários de viabilidade econômica e financeira do negócio.

A análise foi conduzida em duas abordagens: primeiramente, será aplicada a Metodologia Multi-Índice (MMI), proposta por Souza e Clemente (2008) e ampliada (MMIA) por Lima *et al.* (2015), que é uma técnica moderna de análise de viabilidade econômica de projetos de investimento que considera simultaneamente as dimensões de retorno e de riscos, sob a perspectiva de valores fixos e únicos para cada variável, por meio da plataforma SAVEPI (Sistema de Análise da Viabilidade Econômica de Projetos de

Investimento), que permite calcular e interpretar indicadores<sup>1</sup> de retorno, risco e sensibilidade do investimento, que não se limita ao uso de um único indicador financeiro, por confrontar o retorno esperado do investimento com os possíveis riscos implicados.

Na sequência, será utilizada a Simulação de Monte Carlo (SMC), também via SAVEPI, que possibilita incorporar a variabilidade e as incertezas contidas na operação do negócio, assim como oscilações de custos, margens de contribuição e níveis de demanda. Essa abordagem estocástica permitirá a avaliação da distribuição de probabilidades dos principais indicadores.

A combinação da MMIA com a Simulação de Monte Carlo (SMC) tem sido aplicada com sucesso e se mostrado eficaz em estudos de viabilidade no Brasil, demonstrando ser uma ótima ferramenta para tomada de decisão de investimentos. Exemplos relevantes incluem a análise de viabilidade de implementação de sistemas fotovoltaicos para propriedades rurais (NESPOLO, 2022) e a avaliação econômica de outras alternativas no setor.

A elaboração do Fluxo de Caixa (FC) do projeto partirá da projeção detalhada das receitas e despesas em uma base anual. As receitas foram projetadas a partir das médias de vendas de cada produto observadas no mercado eletrônico, servindo como base para o faturamento anual. As despesas abrangeiram os custos para iniciar o projeto, despesas fixas e variáveis de operação, e a inclusão obrigatória dos impostos sobre o lucro para se obter o fluxo de caixa líquido. Para garantir o realismo financeiro, a inflação esperada (IPCA) irá compor a análise, utilizando as projeções de consenso do mercado disponíveis no Relatório Focus do Banco Central do Brasil (BACEN), com horizonte de projeção até 2030. Adicionalmente, adotou-se a meta de inflação de 4,5% ao ano, acrescida de 0,05% em função do histórico de superação da meta.

Quanto à escrita e à coesão do texto, e com o objetivo de garantir uma melhor compreensão das análises e conclusões acerca da viabilidade do investimento, utilizou-se ferramentas de Inteligência Artificial (ChatGPT e Gemini) exclusivamente para revisão linguística e sugestões de redação.

### **3. RESULTADOS E ANÁLISE ECONÔMICO-FINANCEIRA**

#### **3.1 Descrição Dos Produtos**

A definição dos produtos ofertados pelo *e-commerce* foi realizada conforme as premissas estabelecidas para o desenvolvimento deste estudo de viabilidade econômica e

---

<sup>1</sup> Para compreensão dos cálculos e interpretações dos indicadores utilizados, ver Gularde (2017).

financeira, considerando a proposta de um negócio de nicho voltado ao público esportivo, com ênfase na personalização de artigos e vestuários esportivos.

Foram selecionados produtos com maior representatividade e potencial de comercialização dentro do segmento esportivo que abrange peças de uso recorrente por praticantes de atividades físicas, equipes esportivas e academias. Entre os itens escolhidos estão camisetas esportivas *dry fit*, shorts, regatas, agasalhos e moletons esportivos, uniformes completos de times, meias e coletes esportivos, conforme apresentado na Tabela 1, a qual apresenta a descrição dos produtos, suas respectivas quantidades previstas para comercialização com base na demanda observada no mercado, o custo unitário estimado e o preço de venda praticado no *e-commerce* proposto.

**Tabela 1:** Descrição dos produtos

Descrição	Previsão de venda mensal.	Custo unitário	Preço praticado
Camisetas esportivas <i>dry fit</i>	25	R\$ 35,00	R\$ 75,00
Shorts esportivos	20	R\$ 25,00	R\$ 70,00
Regatas	15	R\$ 25,00	R\$ 80,00
Agasalhos e moletons esportivos	5	R\$ 40,00	R\$ 110,00
Uniformes completos de times	10	R\$ 50,00	R\$ 120,00
Meias esportivas	20	R\$ 5,00	R\$ 20,00
Coletes esportivos	10	R\$ 6,00	R\$ 15,00

**Fonte:** Elaborado pelo autor.

Os valores de custo unitário e preço praticado foram definidos a partir de parâmetros de mercado compatíveis com o porte e o posicionamento pretendido para o empreendimento, buscando refletir condições realistas de operação para o segmento proposto. Dessa forma, as estimativas de custos e receitas serviram de base para a elaboração das projeções financeiras utilizadas nas análises de fluxo de caixa e viabilidade econômica do projeto.

### 3.2 Investimento Inicial

#### 3.2.1 Despesas Pré-operacionais

O investimento inicial é composto por uma parte dos desembolsos necessários para que um negócio possa ser iniciado, é o custo que a empresa precisa arcar para começar a operar. As despesas pré operacionais estão estimadas na Tabela 2.

**Tabela 2:** Despesas Pré-operacionais

Descrição	Valor
-----------	-------

Alvará de funcionamento	R\$ 300,00
Certificado digital (A1)	R\$ 250,00
Honorários contábeis para abertura	R\$ 800,00
Registro de domínio	R\$ 40,00
Marca e identidade visual	R\$ 1.200,00
Subtotal	R\$ 2.590,00

**Fonte:** Elaborado pelo autor.

O alvará de funcionamento é necessário para que a empresa obtenha a permissão legal para atuar no município de Chapadão do Sul, no estado do Mato Grosso do Sul. O certificado digital A1 é indispensável para a assinatura de documentos eletrônicos e para a emissão de notas fiscais.

Os honorários contábeis referem-se ao pagamento realizado ao contador responsável por conduzir todo o processo burocrático de abertura da empresa. O registro de domínio representa o endereço eletrônico do site da empresa, sendo essencial por se tratar de um *e-commerce*. Por fim, a marca e a identidade visual correspondem aos elementos gráficos e visuais que representarão a empresa perante o público, contribuindo para sua identificação, diferenciação e credibilidade no mercado.

### 3.2.2 Investimentos Fixos

Outra categoria de desembolsos que integra os investimentos iniciais são os investimentos fixos, apresentados na Tabela 3. Trata-se de bens e equipamentos necessários para o início das atividades operacionais da empresa. Esses itens se destacam por possuírem vida útil mais longa, garantindo sua utilização contínua ao longo do tempo e contribuindo de forma duradoura para o funcionamento do empreendimento.

**Tabela 3:** Investimento fixo

Descrição	Quantidade	Valor	Total
Computador	1	R\$ 3.500,00	R\$ 3.500,00
Prensa térmica	1	R\$ 2.000,00	R\$ 2.000,00
Mesa	1	R\$ 350,00	R\$ 350,00
Cadeira	1	R\$ 300,00	R\$ 300,00
Prateleiras	3	R\$ 200,00	R\$ 600,00
Impressora sublimática	1	R\$ 2.500,00	R\$ 2.500,00
Estoque inicial de produtos	1	R\$ 3.000,00	R\$ 3.000,00
Subtotal			R\$ 5.850,00

**Fonte:** Elaborado pelo autor.

### 3.3 Receitas

As receitas foram projetadas com base no potencial de vendas mensal dos produtos apresentados na Tabela 4, e posteriormente estimadas para o período anual. Os resultados refletem os valores esperados das vendas, considerando a demanda no mercado esportivo. Tais estimativas permitem avaliar de maneira consistente o fluxo de caixa ao longo do tempo, servindo como base para a análise de viabilidade econômica e financeira do empreendimento.

**Tabela 4:** Previsão da receita

Produtos	Vendas Mensal	Preço unitário	Vendas Anual	Receita Mensal	Receita Anual
Camisetas esportivas <i>dry fit</i>	25	R\$ 75,00	300	R\$ 1.875,00	R\$ 22.500,00
Shorts esportivos	20	R\$ 70,00	240	R\$ 1.400,00	R\$ 16.800,00
Regatas	15	R\$ 80,00	180	R\$ 1.200,00	R\$ 14.400,00
Agasalhos e moletons esportivos	5	R\$ 110,00	60	R\$ 550,00	R\$ 6.600,00
Uniformes completos de times	10	R\$ 120,00	120	R\$ 1.200,00	R\$ 14.400,00
Meias esportivas	20	R\$ 20,00	240	R\$ 400,00	R\$ 4.800,00
Coletes esportivos	10	R\$ 15,00	120	R\$ 150,00	R\$ 1.800,00
<b>TOTAL</b>	<b>105</b>	<b>R\$ 455,00</b>	<b>900</b>	<b>R\$ 6.225,00</b>	<b>R\$ 74.700,00</b>

**Fonte:** Elaborado pelo autor.

### 3.4 Estrutura de Custos

#### 3.4.1 Custos Fixos

Os custos fixos englobam os gastos recorrentes que não variam de acordo com o volume de vendas. A análise desses custos é de grande importância para a projeção do fluxo de caixa e para garantir que o negócio seja financeiramente viável. A Tabela 5 apresenta, dessa forma, o custo fixo mensal e anual previsto para o projeto.

**Tabela 5:** Custos fixos

Descrição	Valor Mensal	Valor anual
Contabilidade	R\$ 800,00	R\$ 9.600,00
Luz	R\$ 60,00	R\$ 720,00
Água	R\$ 50,00	R\$ 600,00
Internet	R\$ 130,00	R\$ 1.560,00
Aluguel	R\$ 800,00	R\$ 9.600,00
Softwares	R\$ 200,00	R\$ 2.400,00
<b>Total</b>	<b>R\$ 1.240,00</b>	<b>R\$ 14.880,00</b>

**Fonte:** Elaborado pelo autor.

### 3.4.2 Custos Variáveis

Os custos variáveis são essenciais para definir os preços e planejar as finanças do negócio. Esses custos, como explicam Hansen e Mowen (2001), são diretamente influenciados pelo volume de vendas. Ou seja, quanto mais itens a empresa produz, maior será o custo variável. Neste caso, os custos variáveis envolvem a produção dos produtos personalizados e a compra das mercadorias. Controlar esses custos é fundamental para garantir a rentabilidade do negócio, pois impacta diretamente nas margens de lucro.

Esses custos estão centralizados nos produtos vendidos, que tem em seu custo unitário a contabilização de outros custos como embalagens por exemplo, representando a principal parcela das despesas variáveis do empreendimento. Cada unidade vendida implica em um custo associado, seja de compra ou de produção, o qual representa um fator essencial na definição do preço de venda do produto.

A Tabela 6 apresenta a composição dos custos variáveis mensais e anuais estimados para cada produto, considerando as quantidades e valores unitários definidos conforme as premissas do estudo.

**Tabela 6:** Composição dos Custos Variáveis do *E-commerce* por Tipo de Produto

Descrição	Quantidade	Custo Unitário	Custo Mensal	Custo Anual
Camisetas esportivas <i>dry fit</i>	25	R\$ 35,00	R\$ 875,00	R\$ 10.500,00
Shorts esportivos	20	R\$ 25,00	R\$ 500,00	R\$ 6.000,00
Regatas	15	R\$ 25,00	R\$ 375,00	R\$ 4.500,00
Agasalhos e moletons esportivos	5	R\$ 40,00	R\$ 200,00	R\$ 2.400,00
Uniformes completos de times	10	R\$ 50,00	R\$ 500,00	R\$ 6.000,00
Meias esportivas	20	R\$ 5,00	R\$ 100,00	R\$ 1.200,00
Coletes esportivos	10	R\$ 6,00	R\$ 60,00	R\$ 720,00
<b>TOTAL</b>		<b>R\$ 186,00</b>	<b>R\$ 2.610,00</b>	<b>R\$ 31.320,00</b>

**Fonte:** Elaborado pelo autor.

### 3.5 Capital De Giro

O capital de giro representa os recursos financeiros necessários para arcar com as operações do empreendimento no curto prazo, garantindo a continuidade das atividades até que o negócio consiga estabilidade no fluxo de receitas. Segundo Gitman (2010), o capital de giro é composto pelos ativos circulantes da empresa, como caixa, contas a receber e estoques, deduzidos dos passivos circulantes, que correspondem às obrigações de curto prazo. Dessa forma, ele assegura a liquidez operacional, evitando a paralisação das atividades devido à falta de recursos monetários para cobrir despesas imediatas.

De acordo com Assaf Neto (2009), o capital de giro é um dos principais determinantes da saúde financeira de uma organização, pois sua má administração pode colocar em risco a capacidade da empresa de honrar suas dívidas e obrigações financeiras. Complementando, Ross *et al.* (2015) destacam que a adequada gestão do capital de giro é fundamental para o equilíbrio entre rentabilidade e liquidez, sendo essencial manter recursos suficientes para financiar o ciclo operacional sem comprometer a capacidade de investimento.

No presente estudo, o capital de giro foi estimado com base nas necessidades iniciais para cobrir os custos fixos e o pró-labore, considerando um período de três meses de operação sem receitas. Essa estimativa busca proporcionar segurança financeira ao empreendimento durante a fase inicial, até que o negócio atinja o ponto de equilíbrio. A Tabela 7 apresenta a projeção do capital de giro necessário para o *e-commerce*, com base nos custos fixos e nas despesas com pró-labore.

**Tabela 7:** Capital de Giro

	1 Mês	3 Meses
Custos Fixos	R\$ 2.040,00	R\$ 6.120,00
Pró-labore	R\$ 2.500,00	R\$ 7.500,00
Total		R\$ 13.620,00

**Fonte:** Elaborado pelo autor.

O valor total de R\$ 13.620,00 foi definido como o capital de giro inicial do empreendimento, correspondente a três meses de operação. O valor foi incorporado à projeção do fluxo de caixa e utilizado no cálculo dos indicadores de viabilidade econômica e financeira, como o Valor Presente Líquido (VPL), a Taxa Interna de Retorno (TIR) e o *Payback*.

### 3.6 Fluxo De Caixa Projetado

O fluxo de caixa projetado, apresentado na Tabela 8, foi elaborado a partir dos levantamentos de custos e receitas do empreendimento, considerando um horizonte de planejamento de seis anos. A projeção foi desenvolvida por meio da ferramenta SAVEPI (Sistema de Análise de Viabilidade Econômica de Projetos de Investimento), a partir dos dados levantados e ajustados conforme as condições do estudo.

**Tabela 8:** Fluxo de Caixa e Demonstrativo de Cálculo do *Payback* Descontado

Período	Receita Total	Custo Total	Fluxo de Caixa	FC Descapitalizado	Acumulado	<i>Payback</i>
0	-	R\$ 22.060,00	-R\$ 22.060,00	-R\$ 22.060,00	R\$ 22.060,00	-
1	R\$ 74.700,00	R\$ 24.480,00	R\$ 50.220,00	R\$ 43.669,57	R\$ 21.609,57	1

2	R\$ 78.435,00	R\$ 25.704,00	R\$ 52.731,00	R\$ 39.872,21	R\$ 61.481,78	2
3	R\$ 82.356,75	R\$ 26.989,20	R\$ 55.367,55	R\$ 36.405,06	R\$ 97.886,84	3
4	R\$ 86.474,59	R\$ 28.338,66	R\$ 58.135,93	R\$ 33.239,41	R\$ 131.126,25	4
5	R\$ 90.798,32	R\$ 29.755,59	R\$ 61.042,73	R\$ 30.349,03	R\$ 161.475,27	5
6	R\$ 95.338,23	R\$ 31.243,37	R\$ 64.094,86	R\$ 27.709,98	R\$ 189.185,25	6

**Fonte:** Dados obtidos pelo SAVEPI.

Os valores foram corrigidos anualmente de acordo com a inflação esperada pelo Banco Central do Brasil (BACEN), estimada em 4,5% ao ano, acrescida de uma margem de erro positiva de 0,05%, com o objetivo de representar possíveis variações econômicas no período analisado.

O período inicial (ano 0) corresponde ao momento de implantação do projeto, em que ocorreu um desembolso total de R\$ 22.060,00, valor que representa a soma de todos os recursos necessários para a implementação do empreendimento antes do início das atividades operacionais, já mencionados. Esse montante é composto pelas Despesas Pré-operacionais (R\$ 2.590,00), Investimentos Fixos (R\$ 5.850,00) e Capital de Giro Inicial (R\$ 13.620,00), totalizando o custo total do empreendimento e o Fluxo de Caixa na data zero (FC<sub>0</sub>) apresentado na projeção.

### 3.7 Indicadores de viabilidade

Para que seja possível saber se o projeto tem capacidade de viabilidade econômico-financeira e este seja capaz de gerar retorno superior ao capital investido, utiliza-se dos indicadores financeiros. Este projeto utiliza tanto os indicadores tradicionais quanto a análise de risco e sensibilidade. Para isso, foi utilizado a Metodologia Multi-Índice Ampliada (MMIA), proposta por Souza e Clemente (2008) e ampliada por Lima *et al.* (2015), que avalia simultaneamente as dimensões de retorno, risco e sensibilidade do projeto.

Os resultados foram obtidos a partir do Sistema SAVEPI, calculados com base nas projeções de receitas, custos, despesas e fluxo de caixa do empreendimento. A partir disso, forneceu-se um conjunto de indicadores, que possibilitaram a avaliação de forma mais crítica.

#### 3.7.1 Valor Presente Líquido (VPL)

O Valor Presente Líquido (VPL) é um dos principais indicadores de viabilidade, que é crucial em todo projeto de investimento, pois representa a diferença entre o valor presente das entradas de caixa e o investimento inicial, descontados pela Taxa Mínima de Atratividade (TMA). Segundo Gitman (2010), um projeto é considerado viável quando o VPL é positivo,

pois indica geração de valor ao investidor.

Para o presente estudo, foi adotada uma TMA de 15% ao ano, refletindo o custo de oportunidade do capital. O resultado obtido, conforme apresentado no Quadro 1, foi de R\$ 187.171,80, o que demonstra que o *e-commerce* proposto apresenta alto potencial de retorno financeiro e agrega valor econômico significativo.

Além disso, o Valor Presente (VP) totalizou R\$ 209.231,80, e o Valor Presente Líquido Ajustado (VPLA) foi de R\$ 49.457,70, resultados que por si só reforçam a solidez em uma boa rentabilidade. Esses valores indicam que o projeto gera excedente de caixa suficiente para além do capital investido e ainda proporciona lucro adicional.

### 3.7.2 Taxa Interna de Retorno (TIR)

A Taxa Interna de Retorno (TIR) representa a taxa de desconto que iguala o valor presente das entradas e saídas de caixa do projeto, sendo o indicador percentual de rentabilidade do investimento, indicando o quanto o capital rende ao longo do tempo. De acordo com Assaf Neto (2009), um projeto é viável quando sua TIR é superior à TMA adotada, pois isso evidencia que o retorno esperado supera o custo de capital.

No presente estudo, a TIR apurada foi de 231,97%, expressivamente superior à TMA de 15%. Esse resultado confirma a alta atratividade econômica do investimento, com retorno muito acima do mínimo exigido pelos investidores. Esse desempenho pode ser caracterizado pelo baixo custo e investimento inicial envolvido no comércio eletrônico, também indica consistência financeira do *e-commerce* de artigos esportivos personalizados.

### 3.7.3 Payback e Índice de Lucratividade

O *Payback* indica o tempo necessário para que o fluxo de caixa acumulado iguale o valor do investimento inicial. Segundo Ross *et al.* (2015), quanto menor o tempo de recuperação, menor o risco de exposição ao investimento. O projeto apresentou um *Payback* de 1 ano, demonstrando que o retorno do capital ocorre rapidamente, reduzindo risco e melhorando a liquidez do investimento.

Já o Índice de Lucratividade (IL), também conhecido como Índice Benefício-Custo (IBC) alcançou 9,48, indicando que, para cada R\$ 1,00 investido, o projeto retorna aproximadamente R\$ 9,48 em valor presente. Esse resultado demonstra uma margem de lucro robusta e evidencia boa utilização dos recursos monetários do empreendimento. O Retorno

sobre o Investimento Ajustado (ROIA) foi de 45,49%, e a relação ROIA/TMA atingiu 303,28%

### 3.7.4 Análise de risco e sensibilidade (MMIA e SMC)

A dimensão de risco e sensibilidade da Metodologia Multi-Índice Ampliada (MMIA) permite avaliar o desempenho econômico-financeiro do projeto sob diferentes perspectivas. Os resultados obtidos pelo Sistema SAVEPI® estão resumidos no Quadro 1.

**Quadro 1:** Indicadores da Metodologia Multi-Índice Ampliada

Dimensão	Indicador	Resultado esperado (se economicamente viável)	Resultado
Retorno	VP	$VP \geq  FC_0 $	R\$ 209.231,80
	VPL	$VPL \geq 0$	R\$ 187.171,80
	VPLA	$VPLA \geq 0$	R\$ 49.457,70
	IBC	$IBC_1 \geq 1$	9,4847
	ROIA (%)	$ROIA \geq 0$	45,49%
	Índice ROIA/TMA (%)	$\text{Índice ROIA/TMA} \geq 0$	303,28%
	ROI ou TIRM (%)	$ROI \geq TMA$	67,31%
Risco	Payback	$Payback \leq N$	1
	TIR (%)	$TIR \geq TMA$	231,97%
	Índice Payback/N (%)	$\text{Índice Payback/N} \leq 100\%$	16,67%
	Índice TMA/TIR (%)	$\text{Índice TMA/TIR} \leq 100\%$	6,47%
Limites de Elasticidade (LEs)	$\Delta\% TMA$	Quanto > a tolerância Melhor	1446,49%
	$\Delta\% N$	Quanto > a tolerância Melhor	83,33%
	$\Delta\% FC_0$	Quanto > a tolerância Melhor	848,47%
	$\Delta\% FC_j$	Quanto > a tolerância Melhor	89,46%
	$\Delta\% CT_j$	Quanto > a tolerância Melhor	150,88%
	$\Delta\% RT_j$	Quanto > a tolerância Melhor	60,14%

**Fonte:** Elaborado pelo autor no SAVEPI, 2025.

Os valores de VPL e TIR superam de modo geral os limites mínimos para que o investimento seja considerado viável, enquanto os índices de risco Payback/N e TMA/TIR permanecem muito abaixo do limite de 33,33%. Isso classifica o projeto como sendo de baixo risco.

As dimensões de risco e sensibilidade na metodologia MMIA buscam avaliar a estabilidade do projeto a partir das variações, como taxa mínima de atratividade (TMA), investimento inicial ( $FC_0$ ), fluxos de caixa operacionais ( $FC_j$ ) e horizonte de tempo (N). Os resultados demonstraram índices de risco baixos, com Payback/N de 16,67% e TMA/TIR de

6,47%, que também indicam que o empreendimento é de baixo risco financeiro. Quanto à sensibilidade, a Tabela 10 indica que o projeto mostrou alta tolerância a variações.

**Tabela 10:** Limites de Elasticidades (LEs) e Valores-Limite (VLs)

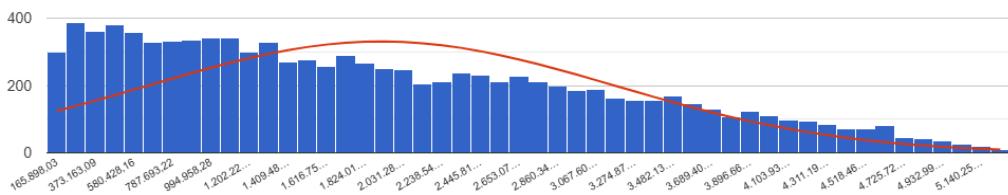
Parâmetro	Limite de Elasticidade (LE, %)	Valor-Limite ( VL)
TMA	1.446,49%	VL TMA = 231,97%
FC <sub>0</sub>	848,47%	VL FC <sub>0</sub> = R\$ 209.232,48
FC <sub>j</sub>	89,46%	VL FC <sub>j</sub> = R\$ 5.293,19
N	83,33%	VL N = 1

**Fonte:** Dados obtidos pelo SAVEPI, 2025.

Esses resultados apontam resultados financeiros sólidos e estabilidade da operação, demonstram também margens de segurança significativas diante de mudanças de cenário. Ao apresentar esse desempenho nas dimensões de retorno, risco e sensibilidade, o projeto pode ser classificado como altamente viável, com níveis de retorno elevados e baixo grau de risco.

A Figura 1 evidencia tendência concentrada em valores positivos, indicando elevada probabilidade de retorno econômico. Os resultados da Simulação de Monte Carlo (SMC) realizada por meio do SAVEPI demonstra no gráfico a distribuição de probabilidade do Valor Presente Líquido (VPL) considerando 10.000 simulações para redução de incertezas.

**Figura 1:** Distribuição de Probabilidade do Valor Presente Líquido



**Fonte:** Elaborado pelo autor no SAVEPI, 2025.

Em suma, a aplicação da MMIA demonstra que o projeto de investimento do *e-commerce* em questão apresenta boa atratividade, baixa exposição a riscos e segurança econômica, fatores que atestam sua viabilidade e recomendam financeiramente a sua implantação. Quanto à simulação de Monte Carlo, o resultado obtido das 10.000 simulações indica que o projeto tem grandes chances de gerar bons retornos, a partir das tendências favoráveis do VPL.

#### 4. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

A análise da viabilidade econômico-financeira, conduzida pela Metodologia Multi-Índice Ampliada (MMIA) e Simulação de Monte Carlo (SMC) pode fornecer um

conjunto de indicadores que permitem uma avaliação crítica do projeto. A interpretação dos resultados e o confronto com a literatura são de suma importância para a tomada de decisão.

#### 4.1 Interpretação dos indicadores

Os resultados obtidos a partir dos cálculos dos indicadores demonstram que o projeto apresenta viabilidade econômico-financeira favorável. Pode-se deduzir a partir do VPL (R\$ 187.171,80) que o valor esperado está acima do capital inicial (R\$ 22.060,00). Um VPL positivo atesta a viabilidade e a geração de riqueza para o investidor (GITMAN, 2010).

Outros fatores também indicam rentabilidade do investimento. Observa-se que a Taxa Interna de Retorno (TIR) de 231,97% supera amplamente a Taxa Mínima de Atratividade (TMA) de 15%. Esse resultado demonstra a viabilidade econômica do projeto, indicando que o retorno esperado é suficiente para compensar o custo de capital e o nível de risco assumido.

O *Payback* em 1 ano, demonstra que o prazo de retorno do investimento é notavelmente curto, dessa forma a exposição a risco do investidor é reduzida. Para reforçar o ótimo retorno, o Índice de Lucratividade (IBC) de 9,4847, indica que a cada R\$ 1,00 investido o retorno esperado é de R\$ 9,48, reforçando a eficiência econômica. Esses fatores combinados com o ROIA e ROIA/TMA, 45,49% e 303,28%, respectivamente, enquadram o investimento como sendo de baixo risco e alto retorno.

Ao analisar o risco e sensibilidade (MMIA e SMC), percebe-se que o projeto se mantém viável mesmo em cenários adversos. esse fator por si só indica segurança por sua capacidade de suportar variações da TMA ou talvez das demandas. Essa afirmação é possível após a visualização dos Limites de Elasticidade (LE) apresentados, especialmente o de TMA (1.446,49%) e a redução do (FC<sub>j</sub>) de 89,46%.

#### 4.2 Comparação com estudos anteriores

Ao comparar os resultados desta pesquisa com os obtidos por Vieira (2020) e Ribeiro (2022), observa-se que o modelo de *e-commerce* analisado apresenta significativa atratividade financeira, configurando-se como uma estratégia de negócio promissora. No estudo de Vieira (2020), que avaliou um *e-commerce* voltado ao segmento de moda fitness, identificou-se um *payback* mais longo, porém com um Valor Presente Líquido (VPL) superior, de R\$ 265.645,80. De forma semelhante, Ribeiro (2022) analisou a viabilidade de um *e-commerce* de moda com foco em personalização, obtendo um VPL de R\$ 891.525,16, o que evidencia que a personalização agrega valor ao produto e contribui para o aumento das margens de

lucro.

#### 4.3 Análise do cenário econômico e da viabilidade

Apesar do contexto econômico brasileiro, o comércio eletrônico mostra um cenário bastante favorável, demonstrando que mesmo em condições de elevação de custos, a rentabilidade do empreendimento se mantém positiva. Quanto ao comportamento do consumidor, a demanda é impulsionada pela transformação do consumo racional e emocional, caracterizada pela revolução tecnológica e estética, onde a personalização se torna de grande importância ao agregar valor afetivo. Corroborando com as conclusões de Siqueira (2014) sobre a geração de oportunidades de negócio pela demanda de fãs.

O modelo de *e-commerce* é atualmente, possivelmente, o principal canal de consumo nacional, devido ao avanço tecnológico e por falta de limitações sofridas no comércio tradicional, como a limitação de um único ponto geográfico. Esse fator possibilita que exista uma potencialização da receita.

### 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo teve como objetivo avaliar a viabilidade econômico-financeira da implantação de um *e-commerce* de artigos esportivos com foco em personalização, focando exclusivamente em território nacional. A análise foi realizada a partir da projeção da Metodologia Multi-índice Ampliada (MMIA) e da Simulação de Monte Carlo (SMC) via SAVEPI.

Quanto ao problema da pesquisa, os indicadores demonstram resultado positivo e apontam para conclusão que o empreendimento é financeiramente e economicamente viável. Portanto, o investimento é economicamente atrativo e operacionalmente executável, apresentando potencial de crescimento e consolidação no mercado digital.

Os resultados dos principais indicadores VPL, TIR, *Payback* e IBC alcançaram os objetivos propostos de forma positiva, superando os parâmetros mínimos de viabilidade, que indica ótimo retorno financeiro. Além disso, a análise de sensibilidade indicou ampla tolerância a variações econômicas, demonstrando baixo risco para o investimento, o que reforça a sustentabilidade financeira do negócio mesmo diante de cenários desfavoráveis.

Porém, apesar dos resultados positivos, é válido ressaltar que há limitações na pesquisa, visto que há a ausência de pesquisa de campo, utilizando exclusivamente de bases secundárias, isso restringe análises de aspectos específicos. Também é recomendado o aprofundamento nos aspectos operacionais.

Por fim, recomenda-se que trabalhos futuros incluam pesquisas de campo voltadas ao entendimento do comportamento do consumidor e de sua disposição em pagar pela personalização de artigos esportivos. Sugere-se também a realização de uma análise mais aprofundada dos riscos operacionais relacionados aos desafios logísticos e à cadeia de suprimentos envolvidos na produção e personalização desses produtos. Além disso, recomenda-se também um plano de negócio completo, utilizando o modelo CANVAS para estruturar de forma mais detalhada a proposta de valor e os recursos necessários para a operação.

## REFERÊNCIAS

- ARANTES, A. C. O comércio eletrônico e os novos paradigmas do consumo online. **Revista de Administração Contemporânea**, v. 20, n. 3, 2016.
- ASSAF NETO, Alexandre. **Curso de administração financeira**. São Paulo, SP: Atlas, 2009.
- BACEN – BANCO CENTRAL DO BRASIL. **Relatório Focus – Projeções de Mercado 2025**. Brasília, 2025.
- BATAGLIN, C. S.; *et al.* Fatores emocionais e psicológicos na decisão de compra de artigos esportivos. **Revista Gestão Contemporânea**, v. 19, n. 2, 2022.
- GITMAN, L. J. **Princípios de administração financeira**. 12. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.
- GULARTE, Luis Carlos Pais. **Estudo de viabilidade econômica da implantação de uma usina de reciclagem de resíduos da construção civil no município de Pato Branco (PR), utilizando a metodologia multi-índice ampliada**. Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Mestrado em Engenharia de Produção e Sistemas – Dissertação, 2017.
- HANSEN, D. R.; MOWEN, M. M. **Contabilidade gerencial**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2001.
- KOTLER, P.; KELLER, K. L. **Administração de marketing**. 15. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2018.
- LI, Q.; AHMED, I.; PHAN MINH NGOC; *et al.* Contemporary advances in polymer applications for sporting goods: fundamentals, properties, and applications. **RSC Advances**, v. 14, n. 50, p. 37445–37469, 26 nov. 2024. DOI: 10.1039/d4ra06544a.
- LIMA, J. D. de; TRENTIN, M. G.; OLIVEIRA, G. A.; BATISTUS, D. R.; SETTI, D. Uma abordagem sistemática para a análise da viabilidade econômica de projetos de investimento. **International Journal of Engineering Management and Economics**, v. 5, n. 1/2, p. 19-34, 2015.
- LOPEZ, L. A. Segurança e confiança no comércio eletrônico brasileiro. **Revista de Administração e Inovação**, v. 16, n. 4, 2019.
- MELO NETO, F. P. **Marketing esportivo**: o esporte como ferramenta de comunicação e de

negócios. 3. ed. Rio de Janeiro: Campus/Elsevier, 2011.

NESPOLO, S. Análise de viabilidade econômica da implantação de um sistema fotovoltaico em uma pequena propriedade rural, 2022.

RIBEIRO, Gabriel Martins. **Análise da viabilidade econômico-financeira de um e-commerce de moda com foco em personalização.** 2022. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Engenharia de Produção) — Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), Câmpus Londrina, 2022.

ROSS, S. A.; WESTERFIELD, R. W.; JORDAN, B. D. **Administração financeira.** 10. ed. São Paulo: AMGH, 2015.

SAVEPI. **Sistema de Análise da Viabilidade Econômica de Projetos de Investimento.** Câmpus Londrina, Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR). Disponível em: <https://pb.utfpr.edu.br/savepi/index.php>

SIQUEIRA, C. R. F. Marketing esportivo e o consumo emocional dos fãs. **Revista Brasileira de Marketing**, v. 13, n. 1, 2014.

SOUZA, A. M.; CLEMENTE, A. **Análise de investimento:** fundamentos, aplicações e estratégia. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

VIEIRA, Caroline Rossi Polastri. **Estudo da viabilidade econômica de um e-commerce de moda fitness.** 2020. Trabalho de Conclusão de Curso (Engenharia de Produção) — Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Goiânia, 2020.