



Graduação () Pós-Graduação

Artigo completo () Relato de prática () Resumo expandido

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

João Rodrigues Pierote Neto
Universidade Federal De Mato Grosso Do Sul
joao.pierote@ufms.br

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 aprofundadas sobre riscos operacionais, logística e comportamento do consumidor.

Palavras-chave: *E-commerce*; Viabilidade; Metodologia Multi-Índice Ampliada; Simulação de Monte Carlo.

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 agrega 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 indicadores¹ 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 abrangeram 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

¹ Para compreensão dos cálculos e interpretações dos indicadores utilizados, ver Gularte (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
TOTAL	105	R\$ 455,00	900	R\$ 6.225,00	R\$ 74.700,00

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
Total	R\$ 1.240,00	R\$ 14.880,00

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 moletoms 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
TOTAL		R\$ 186,00	R\$ 2.610,00	R\$ 31.320,00

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 (FC₀) 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 FC0 $	R\$ 209.231,80
	VPL	$VPL \geq 0$	R\$ 187.171,80
	VPLA	$VPLA \geq 0$	R\$ 49.457,70
	IBC	$IBC1 \geq 1$	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	$\text{Payback} \leq N$	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%

$\Delta\%$ FC0	Quanto > a tolerância Melhor	848,47%
$\Delta\%$ FCj	Quanto > a tolerância Melhor	89,46%
$\Delta\%$ CTj	Quanto > a tolerância Melhor	150,88%
$\Delta\%$ RTj	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)

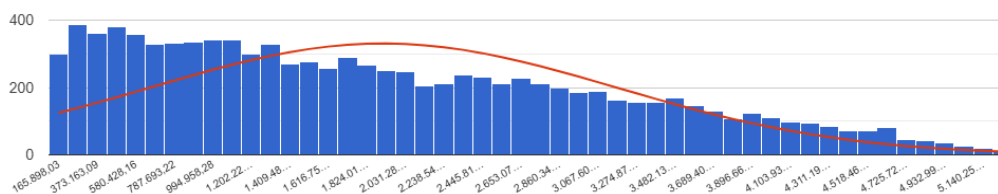
Parâmetro	Limite de Elasticidade (LE, %)	Valor-Limite (VL)
TMA	1.446,49%	VL TMA = 231,97%
FC_0	848,47%	VL FC_0 = R\$ 209.232,48
FC_j	89,46%	VL FC_j = R\$ 5.293,19
N	83,33%	VL N = 1

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 (FCj) 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.