

# Plano De Negócios Fácil: Uma Aplicação Web Para Registro E Análise De Informações Empresariais De Pequenos E Médios Empreendimentos

Victor Rodrigues Naveca<sup>1</sup> Kleverton Dos Santos Cabral<sup>2</sup>,  
Juliano Milton Kruger<sup>3</sup>

<sup>1</sup>(Estudante De Engenharia De Software / Instituto Federal Do Amazonas - Campus Manaus Zona Leste, Brasil)

<sup>2</sup>(Professor Especialista Do Instituto Federal Do Amazonas - Campus Manaus Zona Leste, Brasil)

<sup>3</sup>(Professor Doutor Do Instituto Federal Do Amazonas - Campus Manaus Zona Leste, Brasil)

## Resumo:

Este artigo apresenta a plataforma “Plano de Negócios Fácil”, uma aplicação web voltada para simplificar e automatizar o planejamento empresarial, com foco em pequenos e médios empreendedores. O objetivo geral da pesquisa é oferecer uma solução tecnológica para estruturar e analisar planos de negócios de forma prática e eficiente. Entre os objetivos específicos destacam-se a criação de uma interface intuitiva, ferramentas de análise de mercado e projeções financeiras, simulações de cenários e exportação de dados em formatos acessíveis, como PDF e .docx. A metodologia segue uma abordagem aplicada, exploratório-descritiva e quali-quantitativa, utilizando frameworks como Laravel, React, e Tailwind para o desenvolvimento. O banco de dados MySQL e o modelo de inteligência artificial generativa Gemini 1.5 foram integrados para realizar análises detalhadas, como SWOT e viabilidade financeira, permitindo feedback personalizado e suporte estratégico aos usuários. Os resultados incluem a criação de uma plataforma robusta, com funcionalidades avançadas que abrangem desde a análise de mercado até a geração de relatórios financeiros automatizados. A aplicação foi validada com usuários de diferentes níveis de experiência, demonstrando impacto positivo na redução de erros comuns e aumento da confiança dos empreendedores. Conclui-se que a plataforma atende a uma lacuna no mercado ao democratizar o acesso a soluções de planejamento estratégico, proporcionando suporte abrangente e reduzindo os riscos de novos empreendimentos.

**Palavras-chave:** Plano de Negócio; Empreendedorismo; Planejamento Estratégico; Inteligência Artificial; Aplicação Web.

Date of Submission: 21-12-2024

Date of Acceptance: 01-01-2025

## I. Introdução

Nos últimos anos, o empreendedorismo tem se destacado como um motor vital de crescimento econômico e inovação. No entanto, pequenos e médios empreendedores frequentemente enfrentam desafios significativos na elaboração, organização, planejamento e análise de planos de negócios. A falta de ferramentas adequadas para estruturar e avaliar suas iniciativas empresariais resulta em uma alta taxa de insucesso entre novos empreendimentos. Nesse contexto, há uma crescente demanda por soluções acessíveis e eficazes que ajudem os empreendedores a planejar seus negócios de maneira mais estratégica.

A plataforma web “Plano de Negócios Fácil” surge como uma resposta a essa demanda. Trata-se de uma ferramenta intuitiva que simplifica o processo de planejamento empresarial, facilitando o registro, análise e exportação de informações essenciais para tomadas de decisão. A proposta do desenvolvimento da aplicação, como objetivo geral, é oferecer uma solução tecnológica que permita aos empreendedores estruturar e analisar planos de negócios de maneira prática e eficiente.

Para alcançar esse objetivo geral, a pesquisa busca atender aos seguintes objetivos específicos: (a) proporcionar aos empreendedores uma interface intuitiva que permita o registro e a organização de informações empresariais de forma eficiente; (b) desenvolver ferramentas de análise de mercado e projeções financeiras, com funcionalidades de simulação de cenários para suporte na tomada de decisões; (c) permitir a exportação dos planos de negócios em formatos acessíveis, como PDF e .docx, facilitando a apresentação a investidores e parceiros e (d) testar e validar a aplicação com empreendedores de diferentes setores, garantindo a usabilidade e aplicabilidade prática da ferramenta.

Com o “Plano de Negócios Fácil”, empreendedores têm acesso a funcionalidades que abrangem desde a concepção até a análise detalhada do plano de negócios. A plataforma permite a organização de informações essenciais, como projeções financeiras e análises de mercado, fundamentais para a elaboração de estratégias

empresariais robustas. Além disso, a aplicação se destaca por possibilitar o desenvolvimento de planos de negócios baseados em dados concretos, ajudando a minimizar riscos e aumentar as chances de sucesso no mercado.

Ao atender tanto a empreendedores iniciantes quanto aqueles com experiência, o “Plano de Negócios Fácil” torna-se uma ferramenta crucial para o planejamento estratégico e a análise de negócios, contribuindo para o fortalecimento do empreendedorismo e para a inovação no ambiente empresarial.

## II. Empreendedorismo E Plano De Negócios

O empreendedorismo no Brasil tem crescido devido às condições econômicas desafiadoras, exigindo planejamento cuidadoso para garantir a segurança de novos negócios. A burocracia brasileira, combinada com os altos custos de crédito, torna essencial a antecipação de objetivos e estratégias. E, para assegurar o empreendimento, o planejamento detalhado é utilizado como chave para reduzir riscos, imprevistos e falhas estruturais durante a criação de uma empresa. O plano de negócios emerge como uma alternativa segura, pois é um documento utilizado para planejar um empreendimento, desde seu estágio inicial ao final, assim como obtendo estratégias para o futuro [4].

Ele é composto por oito elementos principais, segundo o Sebrae, iniciado pelo Sumário Executivo, que oferece uma visão ampla e resumida do negócio, identificando suas estratégias, equipe gestora, recursos investidos, setores de atividade, enquadramento jurídico e tributário e fontes de recursos. O Sumário Executivo permite a compreensão da viabilidade do negócio e as estratégias que serão utilizadas para completar os objetivos [18].

A análise de mercado explora o perfil dos clientes, identificando suas necessidades, preferências e comportamento de compras. E, o mesmo acontece com os concorrentes, onde é possível observar suas estratégias, pontos fortes e fracos. Com estes dados, é possível traçar as estratégias de marketing baseadas em produto, preço, ponto de distribuição e promoção/comercialização, atendendo às expectativas do consumidor em relação ao produto e o destaque da concorrência. O Plano de Marketing é fundamental para determinar as melhores estratégias de inserção e promoção do produto no mercado, visando maximizar vendas e diferenciação em relação aos concorrentes [7].

O plano operacional detalha os processos internos da empresa, desde a organização do layout da empresa, a capacidade produtiva, os processos operacionais e a necessidade de pessoal. Ele define a estrutura necessária para a operação eficaz, desde o controle de qualidade até a logística de distribuição [5]. A etapa do Plano Financeiro projeta as finanças do empreendimento, desde os investimentos iniciais até os fluxos de caixa futuros, considerando a viabilidade econômica e o retorno esperado. A Análise de Cenários simula diferentes situações econômicas para prever impactos financeiros e ajudar na preparação para variações de receita e custo [6].

A análise estratégica utiliza a matriz SWOT para avaliar a empresa, identificando pontos fortes, como vantagens competitivas, e pontos fracos, como vulnerabilidades no mercado. Também explora oportunidades externas que podem ser aproveitadas para o crescimento do negócio e possíveis ameaças que devem ser mitigadas. A Análise de Viabilidade do Plano verifica a sustentabilidade financeira e a capacidade operacional do empreendimento ao longo do tempo, determinando se o plano de negócios é viável e se o projeto tem potencial de crescimento. Portanto, o plano de negócios não só orienta o empreendedor, ele é essencial para atrair investidores e parceiros, bem como, para guiar a ação do empreendedor.

## III. Aplicações Web Em Planejamento Empresarial

O conceito de *crowdpreneurship*, popularizado por Richard J. Goossen em seu livro *E-Entreendedor*, encontra um terreno fértil no contexto atual do planejamento empresarial através de aplicações web [10]. Ao envolver a comunidade de usuários em processos decisórios e co-criação, as empresas podem impulsionar a inovação de forma exponencial. Plataformas online permitem que colaboradores, clientes e parceiros contribuam com ideias, desenvolvam protótipos e compartilhem experiências, transformando o planejamento estratégico em uma jornada colaborativa. Essa abordagem não apenas democratiza o processo decisório, mas também garante que as soluções desenvolvidas estejam alinhadas com as necessidades reais do mercado, acelerando a adaptação às mudanças constantes do cenário digital.

Plataformas como o “Plano de Negócios Fácil” seguem essa linha de pensamento, oferecendo aos empreendedores uma ferramenta que potencializa a colaboração e a inovação no processo de elaboração de planos de negócios. Ao integrar funcionalidades que permitem a análise de dados de mercado, projeções financeiras e até a realização de simulações, a plataforma possibilita que os usuários compartilhem suas ideias, recebam feedbacks e aprimorem seus planos de forma contínua. Esse modelo de planejamento colaborativo permite que os empreendedores envolvam seus times, mentores e parceiros estratégicos no processo de construção do negócio, alinhando o planejamento às realidades do mercado de maneira mais ágil e eficiente.

Essas plataformas não apenas facilitam o fornecimento de informações e insights, mas também viabilizam a prototipação e validação de ideias em tempo real. Com o “Plano de Negócios Fácil”, os usuários

podem testar conceitos, ajustar estratégias com base em feedback imediato e alinhar suas soluções às demandas reais do mercado. Essa agilidade no planejamento é especialmente relevante no cenário digital atual, caracterizado por mudanças rápidas e concorrência global, onde a capacidade de adaptação se tornou um diferencial competitivo.

Portanto, as aplicações web se consolidam como ferramentas indispensáveis no planejamento de empreendimentos. Elas democratizam o acesso ao processo estratégico, permitindo a inclusão de diversos pontos de vista e promovendo a criação de soluções mais eficazes. A plataforma “Plano de Negócios Fácil” exemplifica essa tendência ao oferecer uma interface intuitiva e recursos que tornam o planejamento mais dinâmico e acessível, aumentando as chances de sucesso dos empreendimentos. Além disso, ao integrar funcionalidades de gestão, análise de dados e colaboração, essas plataformas tornam o planejamento mais eficiente, garantindo que os empreendedores estejam melhor preparados para enfrentar os desafios e aproveitar as oportunidades do mercado contemporâneo.

#### IV. Metodologia

A metodologia de pesquisa abordada neste estudo segue a proposta de Kruger [12], sendo sua natureza aplicada, com abordagem exploratória-descritiva. O principal objetivo da pesquisa é explorar e descrever os desafios enfrentados por empreendedores na elaboração de planos de negócios e avaliar o impacto da plataforma web “Plano de Negócios Fácil” na superação dessas dificuldades. A abordagem quali-quantitativa permite uma análise abrangente, combinando dados numéricos e interpretações detalhadas das percepções dos usuários da plataforma.

Para alcançar uma compreensão mais profunda, foi adotada uma pesquisa operacional (computacional) que envolve desenvolvimento a partir de lógica de programação de um conjunto de técnicas específicas para dados financeiros, como o ponto de equilíbrio, demonstrativo de resultados, capital de giro e indicadores de viabilidade. Estas técnicas são cruciais para avaliar a viabilidade do modelo de negócio em diferentes condições e prever o impacto financeiro de decisões estratégicas.

O tratamento de dados incluiu um conjunto de classes denominadas “controllers”, no framework Laravel. Esses controllers implementam lógica de negócios específicas para facilitar o cálculo e o armazenamento automatizado dos resultados no banco de dados. Além disso, a análise dos dados qualitativos foi realizada através do método de Bardin [2], que permitiu interpretar feedbacks dos usuários, identificando padrões e tendências que orientam ajustes na plataforma. Esse processo de análise detalhada é fundamental para entender as necessidades dos usuários e ajustar a ferramenta para otimizar sua eficácia e usabilidade.

A população deste estudo foi composta por indivíduos interessados em empreender, abrangendo microempreendedores iniciantes e aqueles com níveis intermediários ou avançados de experiência. A amostra foi formada por cinco participantes, selecionados para representar essa diversidade. O questionário foi enviado por e-mail, garantindo praticidade e acessibilidade aos respondentes, e continha perguntas diretas para explorar suas experiências e percepções sobre a plataforma.

O tratamento dos dados foi feito a partir de lógica de programação e análise de conteúdo das respostas. O horizonte temporal foi transversal, entre meados e fim de 2024.

#### V. Resultados

A plataforma foi desenvolvida através de uma série de funções cruciais de seu funcionamento. Esta seção focou na arquitetura da plataforma, back-end, front-end e integração com API (Application Programming Interfaces).

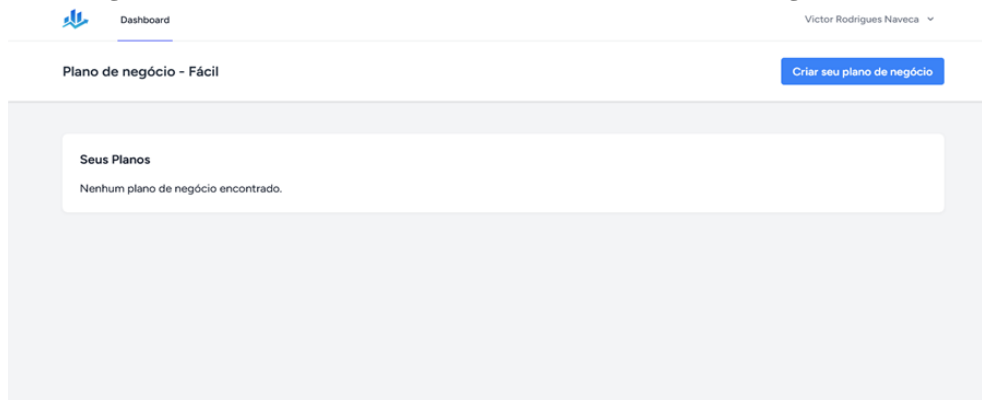
O front-end é a camada de interação do usuário ao sistema, através do seu design, layout, funcionalidade e qualidade [14]. O seu design é simples para que o usuário não fique com dúvidas ao criar seu plano de negócios. Para a sua criação foi utilizado o React que é uma biblioteca de JavaScript criada para ser responsiva e dinâmica para o usuário. Segundo Aggarwal [1], a performance do React se destaca através do seu Document Object Model (DOM) virtual que permite identificar e alterar pequenos componentes da interface que sofrem alterações.

Outra ferramenta que foi utilizada pelo front-end, é o Vite; ele é uma ferramenta de *build tools* de desenvolvimento web que é focado na velocidade e eficiência. O Vite é especialmente eficaz ao trabalhar com o React, pois suporta a framework tanto na dependência quanto no código-fonte. Ele utiliza um serviço de desenvolvimento rápido, servindo os arquivos diretamente da memória, o que resulta em tempos de construção mais rápidos e um ciclo de desenvolvimento mais ágil.

Para complementar o desenvolvimento do front-end o framework Tailwind foi usado para estilizar às páginas; ele é uma ferramenta de design que facilita a criação de interfaces de usuário responsivas e dinâmicas, oferecendo uma abordagem baseada em classes. Ele permite construir layouts complexos sem a necessidade de escrever Cascading Style Sheets (CSS) personalizados para cada componente. Com uma paleta rica de classes pré-definidas, o Tailwind acelera o desenvolvimento ao remover a complexidade e o tempo gasto na criação de

estilos. Sua integração com o Vite também proporciona um processo de desenvolvimento dinâmico, suportando temas e personalizações com facilidade.

**Figura 1 - Interface do Dashboard da Plataforma Plano de Negócios Fácil**

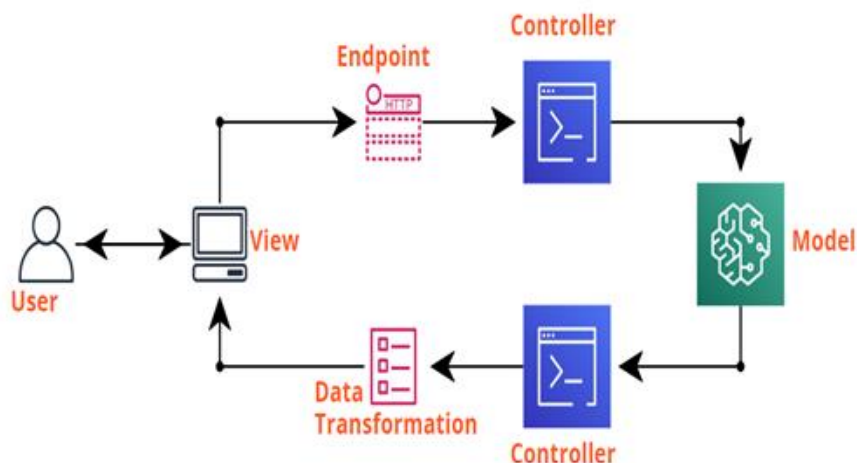


De acordo com Veras [19], o back-end envolve as operações dos “bastidores” de uma aplicação; ele valida as operações e realiza o CRUD (Create, Read, Update e Delete) do usuário. Além de envolver estas funções ele ajusta a arquitetura do projeto e outras informações necessárias para manter a segurança do usuário.

O framework escolhido para este projeto foi o Laravel, já que é um framework de código aberto criado na linguagem PHP (PHP: Hypertext Preprocessor) utilizado para o desenvolvimento de aplicações web. E, proporciona um ambiente de programação orientada a objetos, estrutura organizacional robusta baseada na arquitetura MVC (Model, View, Controller) [15]. Segundo Verma [20], a arquitetura MVC é dividida em:

1. *Model*: É o componente responsável por interagir com o banco de dados através do Eloquent, que é um mapeador de objeto-relacional (ORM) do Laravel, permitindo manipular os dados de forma simples e intuitiva, sem a necessidade de escrever SQL (Structured Query Language) manualmente. Além disso, ele facilita a realização das operações CRUD (Create, Read, Update e Delete).
2. *View*: Representa a interface do usuário. Ela é responsável por apresentar e receber os dados do usuário.
3. *Controller*: É o intermediário entre o Model e a View. Ele recebe requisições da view, valida os dados desta requisição e interage com o Model para criar instâncias e recuperar dados.

**Figura 2 - Arquitetura MVC**



Fonte: Gomes [11].

O banco de dados utilizado neste projeto foi o MySQL, ele é um banco de dados relacional que armazena e gerencia enormes volumes de dados. Além disso, ele é conhecido por diversas empresas por suportar o alto desempenho de transações e armazenamento de dados. E, oferece segurança como controle de acesso aos dados do usuário para proteger dados sensíveis. A base da implementação do banco de dados foi a modelagem do diagrama de classes, que é uma representação gráfica usada para a modelagem orientada a objetos descrevendo o sistema, seus atributos e métodos [18].

Figura 3 - Interface do Plano/Sumário Executivo e Sócios

**Plano Executivo**

Nome da Empresa: Play Jogos  
 CPF ou CNPJ: 585.221.488-22

Missão da Empresa: Proporcionar experiências de jogo únicas e memoráveis para todos os jogadores.  
 Setor de Atividade: Exploração de jogos eletrônicos recreativos

Forma Jurídica: Microempreendedor Individual – MEI  
 Enquadramento Tributário: Simples Nacional

Valores da Empresa: Preço por jogos: A equipe da Play Jogos é composta por verdadeiros apaixonados por games.  
 Fonte de Recursos: Financiamento do Banco Caixa

Visão da Empresa: Ser a referência em jogos e entretenimento na região, oferecendo...

**Sócios**

Nome: Victor Naves  
 CPF: 050.047.960-47

Cidade: Aracaju  
 Estado: Aracaju - AL

Rua: Rua Manoel  
 Número da Rua: 52

Função: Engenheiro de Software, Especialista em Gestão

Acima, a Figura 3 ilustra a interface dedicada ao preenchimento do plano executivo de um empreendimento. Essa tela possibilita ao usuário inserir informações fundamentais sobre a empresa, como o nome, CPF ou CNPJ, missão empresarial, setor de atividade e forma jurídica. O setor de atividade é selecionado com base na tabela CNAE (Classificação Nacional de Atividades Econômicas), garantindo precisão e adequação às atividades da empresa e alíquotas necessárias. Além disso, o usuário pode definir o enquadramento tributário e a origem dos recursos, como financiamentos externos (como instituições financeiras). Enquanto, após inserir dados no sumário executivo a interface de sócios exibe a tela subsequente, onde o usuário pode adicionar e gerenciar os dados dos sócios da empresa. Essa interface permite o preenchimento de informações como nome, CPF, e-mail e função de cada sócio. Além disso, há a funcionalidade "Adicionar Sócio" para registrar novos participantes e um botão "Salvar" para garantir o armazenamento seguro dos dados no sistema.

Figura 4 - Interface de Análise de Mercado

**Análise de Mercado**

**Estudo do Cliente**

Público Alvo  
 Área de Abrangência  
 Comportamento dos Clientes

**Estudo dos Concorrentes**

Nome  
 Preço  
 Localização  
 Serviço  
 Qualidade  
 Condições de Pagamento  
 Garantias

**Estudo dos Fornecedores**

Nome  
 Preço  
 Prazo de entrega  
 Descrição  
 Condições de Pagamento  
 Localização

Adicionar Concorrente

A Figura 4 apresenta a tela voltada à análise detalhada de mercado, permitindo ao usuário organizar e registrar informações essenciais sobre clientes, concorrentes e fornecedores. Essa interface inclui campos para descrever o perfil do público-alvo, analisar os preços praticados pela concorrência, avaliar a localização estratégica dos concorrentes, além de observar a qualidade dos produtos ou serviços oferecidos e as condições de pagamento disponíveis. Também é possível adicionar informações específicas sobre fornecedores, como nome, localização e condições comerciais, fornecendo uma visão abrangente e estratégica do mercado.

**Figura 5 - Interface do Plano de Marketing**

Já a Figura 5 destaca o módulo destinado à elaboração do plano de marketing. Essa interface facilita o cadastro de produtos ou serviços, permitindo que o usuário insira nomes, preços e custos associados a cada item, com funcionalidades para adicionar ou remover produtos de forma dinâmica. A tela também oferece campos para definir estratégias promocionais, como planos de divulgação, e estratégias competitivas de comercialização, destacando os diferenciais de mercado. Além disso, é possível registrar projeções de vendas e anotações gerais relacionadas ao planejamento de marketing. O botão "Enviar" garante o armazenamento seguro de todas as informações no sistema, consolidando o plano de marketing de maneira eficiente e organizada.

**Figura 6 - Interface do Plano Operacional**

A interface do Plano Operacional [Figura 6] é projetada para auxiliar no planejamento das operações de um empreendimento. Essa interface permite ao usuário definir informações importantes relacionadas à capacidade produtiva, volume de produção e processos operacionais. No campo de capacidade produtiva, o usuário descreve a quantidade máxima de produtos ou serviços que a empresa é capaz de produzir e comercializar em um mês de atividade. Em seguida, o campo de volume de produção detalha o volume inicial planejado para a produção ou comercialização, fornecendo uma base para estimativas realistas de desempenho. O campo de processos operacionais é utilizado para registrar as atividades essenciais que compõem a rotina de operações do negócio, como fabricação, venda, distribuição e outros. Além disso, a interface oferece uma seção de Necessidade Pessoal, onde o usuário pode listar os cargos ou funções necessárias para o funcionamento do empreendimento, especificando as respectivas qualificações exigidas. A funcionalidade de adicionar ou remover cargos de forma dinâmica proporciona flexibilidade e adaptabilidade ao planejamento. O botão Enviar conclui o processo, garantindo que todas as informações inseridas sejam armazenadas no sistema de maneira eficiente. Essa interface desempenha um papel crucial no planejamento operacional, ajudando os empreendedores a estruturar e organizar suas operações de forma clara e objetiva, alinhando os recursos humanos às demandas operacionais do negócio.

**Figura 7 - Interface de Estoque do Empreendimento**

Estoque do Empreendimento

Descrição	Quantidade	Valor Unitário	Total	Ações
PSS	10	R\$ 5.000	R\$ 50.000,00	Remove
Xbox Series S	10	R\$ 2.500	R\$ 25.000,00	Remove
Xbox Series X	10	R\$ 5.000	R\$ 50.000,00	Remove

Adicionar Item

Total Geral: R\$ 125.000,00

Enviar

A Figura 7 que trata da Interface dos estoques apresenta uma tabela de estoque de um empreendimento, especificamente de produtos eletrônicos, como exemplo, PlayStation 5, Xbox Series S e Xbox Series X, como do empreendimento “Play jogos”. A tabela detalha a quantidade de cada produto em estoque, o valor unitário e o valor total de cada item. Permitindo realizar ações como remover itens da lista e adicionar novos produtos. O valor total do estoque é apresentado no final da tabela, fornecendo uma visão geral do investimento em produtos e/ou insumos produtivos. Importante destacar que os estoques é que movimentam a produção ou comercialização da empresa, portanto, mensurá-lo é característica fundamental.

**Figura 8 - Interface de Investimentos Fixos**

Investimentos Fixos

Descrição	Quantidade	Valor Unitário	Total	Ações
Loja-Atendimento	1	R\$ 50.000	R\$ 50.000,00	Remove
SUBTOTAL Imóveis: R\$ 50.000,00				
Adicionar Imóveis				
Maquina de costura	2	R\$ 500	R\$ 1.000,00	Remove
SUBTOTAL Máquinas: R\$ 1.000,00				
Adicionar Máquinas				
Impressora	3	R\$ 250	R\$ 750,00	Remove
Fone	3	R\$ 500	R\$ 1.500,00	Remove
SUBTOTAL Equipamentos: R\$ 2.250,00				
Adicionar Equipamentos				
Van Honda Titan	1	R\$ 25.000	R\$ 25.000,00	Remove
SUBTOTAL Veículos: R\$ 25.000,00				
Adicionar Veículos				
Mesa	3	R\$ 250	R\$ 750,00	Remove
Cadeira	15	R\$ 100	R\$ 1.500,00	Remove
SUBTOTAL Móveis e Utensílios: R\$ 2.250,00				
Adicionar Móveis e Utensílios				
Desktop	5	R\$ 3.500	R\$ 17.500,00	Remove
SUBTOTAL Computadores: R\$ 17.500,00				
Adicionar Computadores				
Total de Investimento Fixo: R\$ 68.000,00				

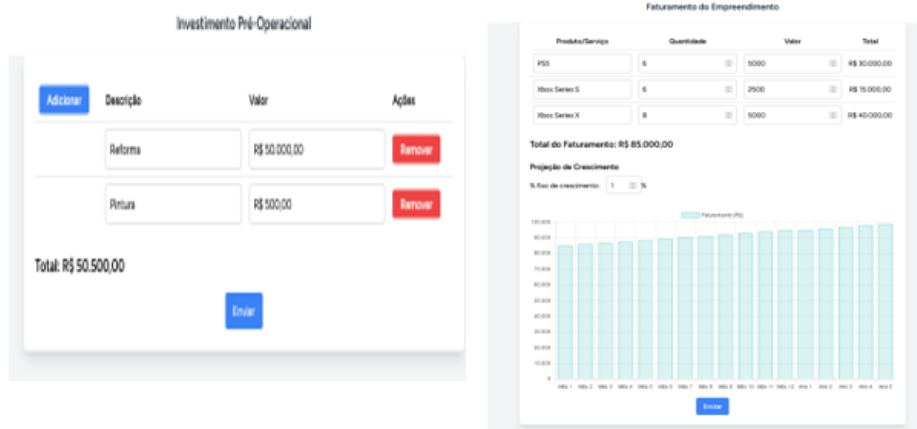
A interface de Investimentos Fixos, Figura 8, é dividida em categorias como imóveis, máquinas, equipamentos, móveis e utensílios, veículos e computadores em função desses itens possuem diferentes taxas de depreciação conforme regulamento fiscal. Cada categoria apresenta informações sobre a descrição do ativo, quantidade, valor unitário e o valor total investido. Essa visualização permite uma rápida compreensão da distribuição dos investimentos fixos da empresa. A tabela também oferece a funcionalidade de adicionar ou remover itens, sugerindo que se trata de um sistema de gestão de ativos dinâmico, permitindo atualizações em tempo real. A soma total dos investimentos fixos demonstra o montante total alocado em bens duráveis pela empresa.

De acordo com o Sebrae, o investimento pré-operacional registra os gastos de início das atividades da empresa [17] no intuito de deixá-la capaz de realizar suas operações. Envolve normalmente valores relacionados à legalização, pintura, reformas em geral e limpeza pós-obra, bem como licenciamentos e alvarás obrigatórios a

dependem do ramo de atividade em que a empresa opera. A Figura 9 apresenta uma tabela simples e intuitiva para o registro de investimentos pré-operacionais. A tabela possui colunas para descrição do investimento, valor e ações, permitindo ao usuário adicionar novos itens, visualizar o valor total investido e remover itens caso necessário.

Ainda, do lado direito, a imagem também demonstra uma projeção de faturamento, crucial para a viabilidade do negócio. Nela o faturamento total com a venda de diferentes produtos. Além disso, a imagem exibe uma projeção de crescimento mensal definida pelo usuário que foi de 1%, demonstrada em um gráfico de barras que se estende por um ano e com projeções para os próximos cinco anos, permitindo uma visualização clara da evolução financeira esperada para a empresa. Tais projeções são fundamentais para garantir que o fluxo de caixa esteja atualizado, já que, ao longo do tempo tanto faturamento quanto custos sofrem ajustes pelas dinâmicas de mercado.

**Figura 9 - Interface de Investimento Pré-Operacional e Faturamento**

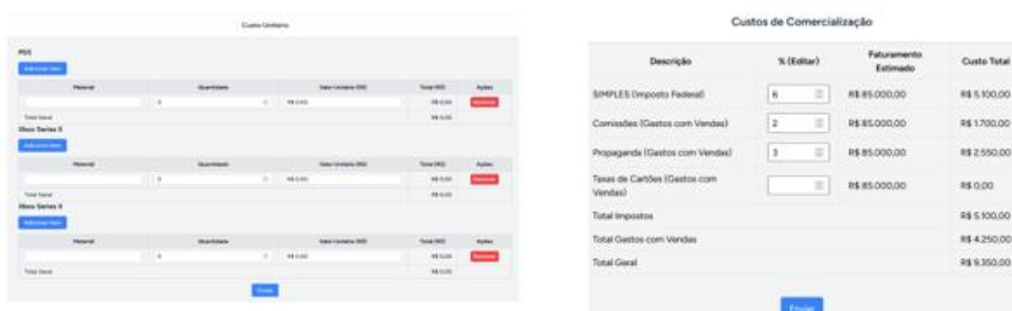


A Figura 10, lado esquerdo, representa a Interface de Custo Unitário, que possibilita o cálculo detalhado do custo unitário de produtos e serviços. Esta interface oferece campos para a inserção de informações como quantidade, valor bruto, e descontos, garantindo um cálculo automatizado e preciso do valor unitário. Já o lado direito da Figura 10 exibe a Interface de Custos de Comercialização, que se destina à projeção dos custos associados à venda, incluindo impostos, comissões, propagandas e taxas de cartão. A interface permite a edição de percentuais e fornece a partir do faturamento estimado os custos relacionados às vendas de forma clara e objetiva, auxiliando na análise financeira estratégica. Ambas as ferramentas contribuem para uma gestão mais eficiente e fundamentada, fornecendo dados para a tomada de decisão.

A plataforma “Plano de Negócios Fácil” incorpora uma funcionalidade avançada para o cálculo de impostos, utilizando como base as alíquotas determinadas pela tabela CNAE (Classificação Nacional de Atividades Econômicas). Essa integração permite que os usuários insiram os dados do seu negócio e obtenham automaticamente uma estimativa detalhada da carga tributária aplicável ao seu modelo de operação. Por exemplo, ao selecionar o código CNAE correspondente ao seu setor de atuação, a plataforma calcula os impostos a serem pagos mensalmente ou anualmente.

O cálculo é realizado com base em uma fórmula simples através de um service: a alíquota, representada como uma porcentagem, é aplicada diretamente sobre o faturamento bruto do negócio. A informação de base para o imposto federal no regime simplificado para pequenas e médias empresas é fundamental para o planejamento do negócio.

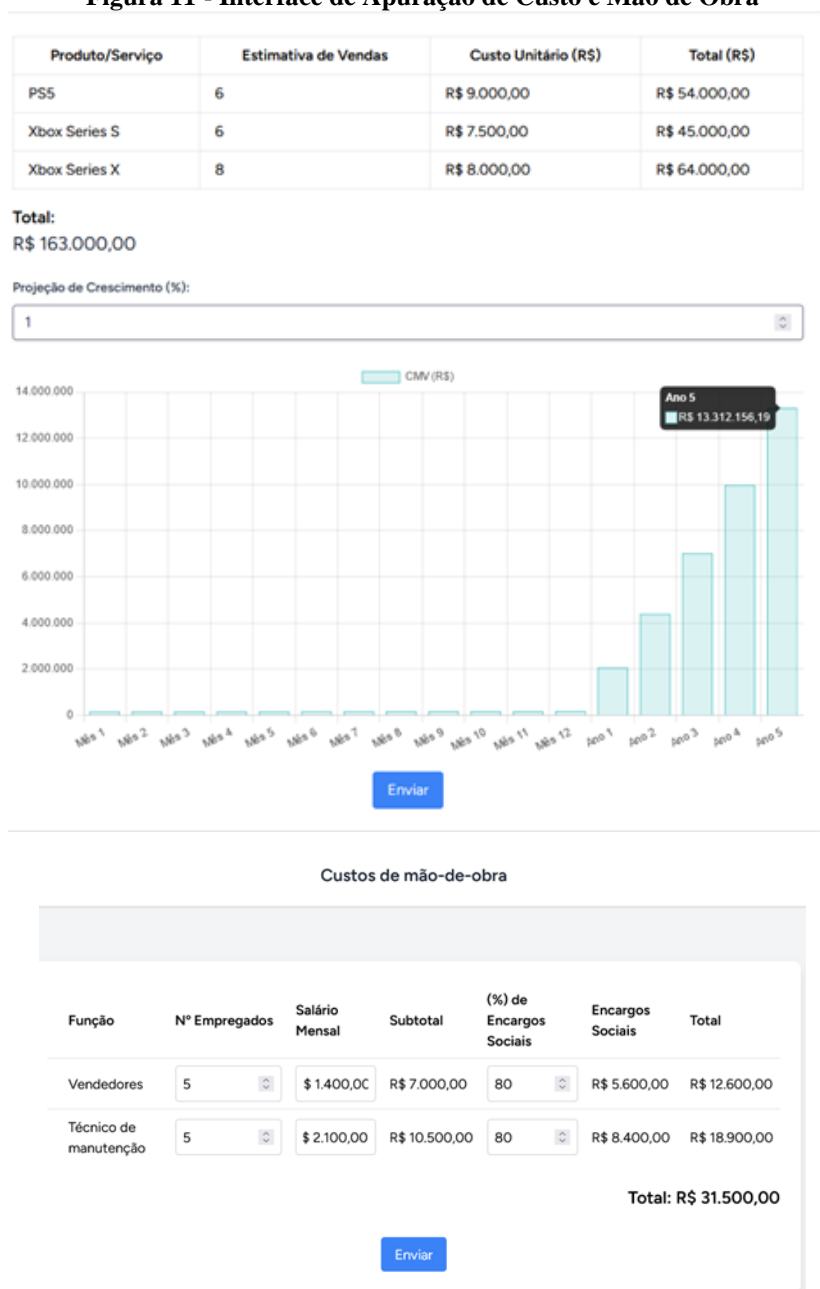
**Figura 10 - Interface de Custo Unitário e Custos de Comercialização**





Por exemplo, para um código CNAE cuja alíquota seja de 5%, o sistema calcula automaticamente 5% do faturamento bruto, retornando o valor estimado dos impostos devidos. Esta funcionalidade ocorre na linha da Figura 10 “Simples (Imposto Federal)”.

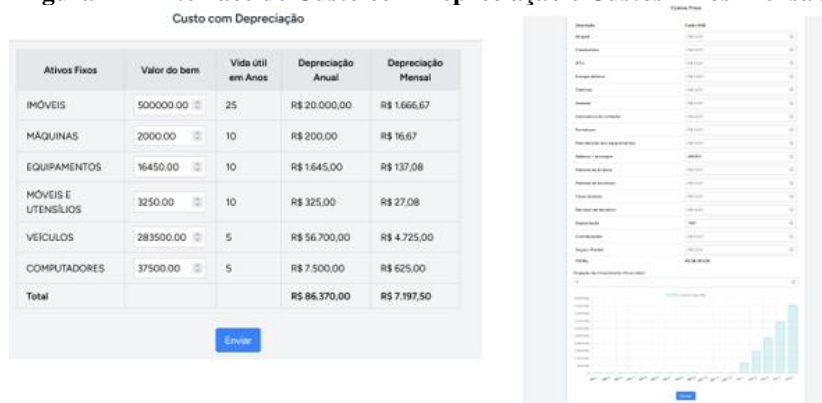
**Figura 11 - Interface de Apuração de Custo e Mão de Obra**



A Figura 11 retrata a interface de Apuração de Custo, que apresenta uma tabela detalhada com informações sobre produtos/serviços, estimativas de vendas, custos unitários e totais. Além disso, inclui um gráfico que ilustra visualmente o faturamento bruto mensal. Na parte inferior da mesma figura exibe-se a interface de Custos de Mão de Obra, onde é realizado o cálculo detalhado das despesas com pessoal, especificando funções, número de empregados, salários mensais, encargos sociais e o total consolidado.

A aplicação utiliza a API do Google Charts para exibir a projeção de crescimento do Custo de Mercadoria Vendida (CMV) de forma visual e interativa. Os dados provenientes da tabela, como produto/serviço, estimativa de vendas e custo unitário, são processados para calcular o total e projetar o crescimento percentual informado pelo usuário. A integração com a API do Google Charts permite gerar gráficos de barras que ilustram o impacto do crescimento no CMV ao longo de um período de até cinco anos. Essa abordagem visual facilita a análise dos dados pelos usuários, tornando o planejamento estratégico mais claro e acessível.

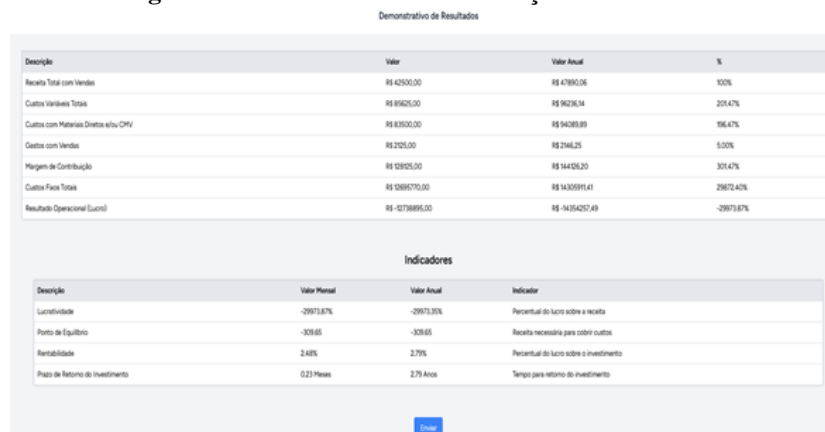
**Figura 12 - Interface de Custo com Depreciação e Custos Fixos Mensais**



A Figura 12, à esquerda, mostra a interface de Custo com Depreciação, que detalha os valores relacionados à depreciação de ativos fixos. A tabela permite calcular a depreciação anual e mensal de diferentes bens, como imóveis, máquinas, equipamentos, móveis e utensílios, veículos e computadores, com base no valor do bem e na sua vida útil em anos. A Figura 12, à direita, apresenta a interface de Custos Fixos, onde são detalhados os valores referentes aos valores que independente da quantidade vendida ou produzida fazem parte dos gastos mensais da organização, como aluguel, condomínio, IPTU, energia elétrica, telefone, internet, honorários do contador, pró-labore, manutenção de equipamentos, salários e encargos, materiais de limpeza e escritório, taxas diversas, serviços de terceiros, depreciação, contribuições e seguro predial, entre outros. Além disso, a interface inclui uma projeção de crescimento mensal, ilustrada em um gráfico que facilita a visualização do impacto dos custos fixos ao longo do tempo. Essa funcionalidade é essencial para o planejamento financeiro.

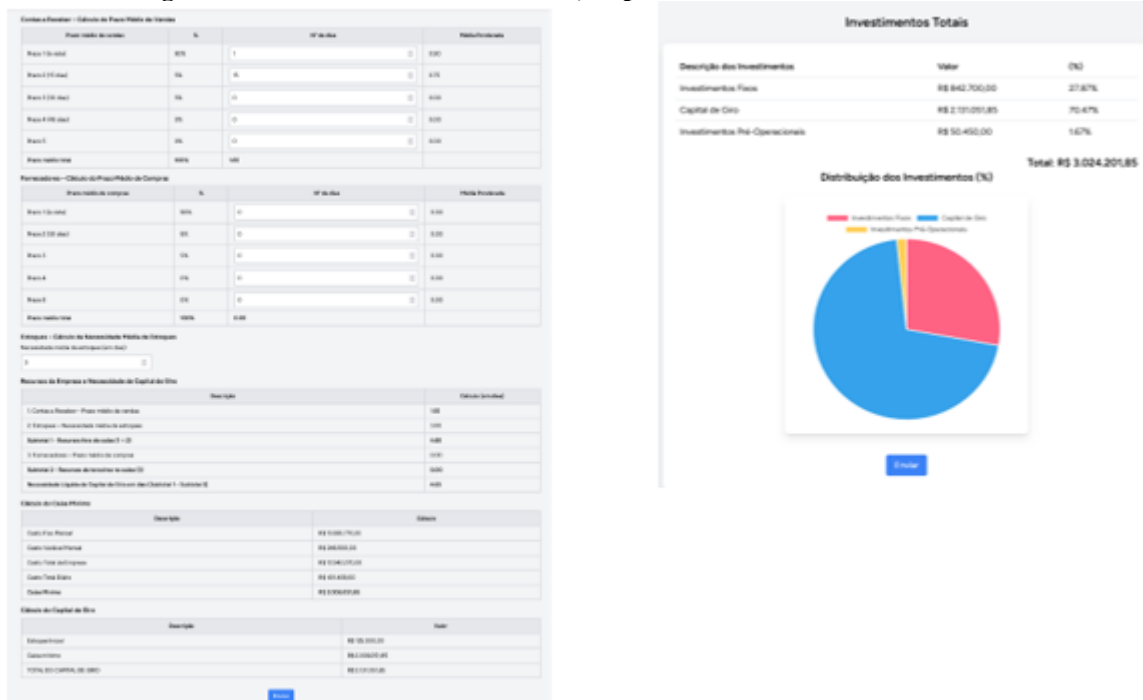
Conforme a Figura 13 os indicadores de viabilidade foram calculados diretamente a partir dos dados estruturados no MySQL, com processamento de back-end e apresentação no front-end. Indicadores como lucratividade, rentabilidade e o prazo de retorno possibilitam uma visão objetiva da viabilidade econômica do empreendimento. O cálculo da lucratividade consiste em dividir o lucro líquido pelo total das vendas, multiplicando o resultado por 100 para obter a porcentagem que indica o quanto da receita se transforma em lucro. A rentabilidade, por sua vez, mede o retorno do investimento e é calculada dividindo o lucro líquido pelo investimento inicial, também expresso em percentual. O payback (ou prazo de retorno) avalia o tempo necessário para recuperar o valor investido, obtido ao dividir o investimento inicial pelo lucro anual líquido ou fluxo de caixa gerado, expressando o resultado em meses ou anos. Já o ponto de equilíbrio é o momento em que a receita total iguala os custos totais (fixos e variáveis), calculado ao dividir os custos fixos pela margem de contribuição (receita menos custos variáveis), identificando o volume de vendas necessário para que não haja prejuízo nem lucro. Esse cálculo é fundamental para o gestor compreender o mínimo que precisa vender para cobrir seus custos associados e a partir deste momento, começar a lucrar. Os cálculos, na aplicação web são realizados de forma automática e utilizados posteriormente como informação na análise de viabilidade do plano com Inteligência Artificial. Esse cálculo é inicialmente processado no back-end, utilizando dados estruturados e operações lógicas, e é exibido no front-end de forma visual, facilitando a compreensão e a tomada de decisões pelos usuários. A integração entre o banco de dados MySQL, o processamento no back-end e a apresentação no front-end permite identificar com clareza a posição financeira do negócio.

**Figura 13 - Interface da Demonstração de Resultados**



A Figura 14, lado esquerdo, demonstra o caixa mínimo e capital de giro necessários ao negócio. O caixa mínimo identifica o quantitativo de recursos necessários no caixa para cobrir os gastos mensais durante o período do que se chama de ciclo financeiro. Toda empresa possui um ciclo operacional que engloba desde o momento do pedido de itens para o estoque até o recebimento das suas vendas. Ademais, a empresa ao adquirir produtos de seus fornecedores possui também um prazo para pagamento. A diferença entre o Ciclo Operacional e o Prazo de Pagamento desses Fornecedores demonstra o Ciclo Financeiro, ou seja, o período em que a empresa precisará “banciar” suas despesas até receber dos clientes. Um ciclo financeiro longo exigirá mais “caixa mínimo” já que a empresa precisará dispor de mais recursos para custeio das operações. A junção do caixa mínimo com seus estoques é conhecida como “ativos cíclicos” e constitui o que se chama de Capital de Giro. A interface da Figura 14 demonstra esses cálculos considerando os prazos médios mencionados.

**Figura 14 - Interface de Caixa Mínimo, Capital de Giro e Investimentos Totais**



Ainda, a Figura 14, lado direito, demonstra visualmente os investimentos necessários para execução do negócio considerando os investimentos fixos, capital de giro necessário e investimentos pré-operacionais e seus respectivos percentuais.

Sabe-se que a inteligência artificial (IA) é um campo da ciência da computação que se dedica ao desenvolvimento de sistemas e algoritmos capazes de executar tarefas que, tradicionalmente, exigiriam inteligência humana. Estas tarefas incluem aprendizado, raciocínio, percepção, tomada de decisões e compreensão de linguagem natural [8].

**Figura 15 - Prompt da análise SWOT**

```
$geminiService = new ServiceGemini();
$prompt = "Crie uma análise SWOT estruturada:
{
  \"forças\": [\"...\"],
  \"fraquezas\": [\"...\"],
  \"oportunidades\": [\"...\"],
  \"ameacas\": [\"...\"],
  \"acoes\": [\"...\"]
}
Baseie-se nos seguintes dados: " . json_encode($dados);
```

Dentro dessa ampla área, a IA generativa tem ganhado destaque, referindo-se a modelos e algoritmos que geram novas informações, como textos, imagens, músicas e até vídeos, com base em padrões aprendidos a partir de grandes volumes de dados. Diferente das IAs tradicionais, que podem ser focadas em tarefas específicas como reconhecimento de imagem ou previsão de comportamento, a IA generativa é capaz de criar conteúdos

originais que podem ser indistinguíveis dos produzidos por humanos, sendo utilizada em áreas como marketing, arte, design, e desenvolvimento de software.

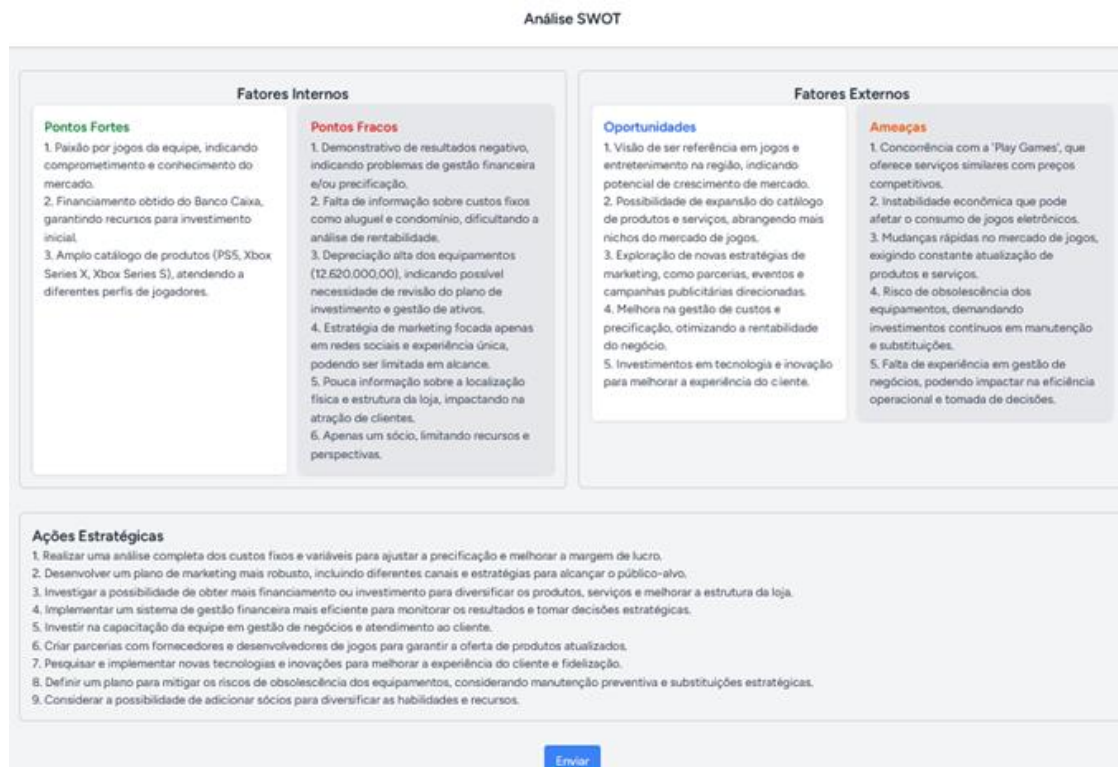
Na plataforma "Plano de Negócios Fácil", a aplicação da inteligência artificial foi essencial para analisar e verificar a viabilidade do plano de negócios da empresa do usuário no mercado em que ela será inserida. Os dados do plano de negócios serão minuciosamente analisados para determinar se o modelo proposto é viável ou não. Para essa aplicação, foi necessária a engenharia de prompt, que permitiu obter respostas diretas e precisas, fornecendo o feedback necessário para uma avaliação completa da viabilidade do negócio. A IA generativa utilizada na plataforma se baseia no modelo Gemini 1.5, que permite análises detalhadas e precisas para apoiar a tomada de decisões estratégicas. O Gemini 1.5 é um modelo avançado que utiliza algoritmos complexos para gerar informações valiosas a partir de grandes volumes de dados, proporcionando uma análise mais profunda e informada sobre a viabilidade e os riscos associados aos planos de negócios dos usuários.

Na Figura 15 é utilizado o serviço do Gemini através de sua API para gerar uma análise SWOT estruturada a partir de um conjunto de dados específicos do banco de dados transformados em JSON (JavaScript Object Notation) para não sobrecarregar o limite de caracteres fazendo com que ele entenda o que é preciso para realizar a análise. A análise SWOT é criada em formato JSON, dividida nas seções de forças, fraquezas, oportunidades, ameaças e ações. Por fim, exibida para o usuário na interface de análise SWOT.

A Figura 16 apresenta a análise SWOT estruturada e exibida na interface da plataforma "Plano de Negócios Fácil" após o processamento dos dados em formato JSON utilizando a API do modelo Gemini 1.5. A análise detalha os fatores internos (Pontos Fortes e Pontos Fracos) e os fatores externos (Oportunidades e Ameaças), além de propor Ações Estratégicas com base nas informações fornecidas. O modelo de IA processa grandes volumes de dados e identifica padrões para gerar feedbacks claros e organizados, facilitando a visualização dos pontos críticos do negócio e sugerindo direções estratégicas para otimização.

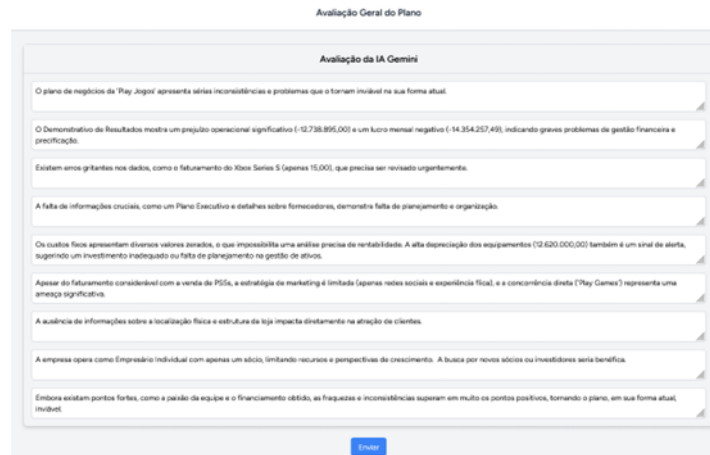
A combinação de engenharia de prompt e controle de temperatura permite que a plataforma forneça feedback detalhado e personalizado, ajustando-se às necessidades específicas de cada plano de negócio. Isso garante que as respostas geradas sejam não apenas relevantes, mas também alinhadas com os objetivos e contextos empresariais do usuário. Dessa forma, o Gemini não apenas contribui para a análise de viabilidade, mas também oferece uma experiência mais dinâmica e eficaz para o usuário ao longo do processo de desenvolvimento do plano de negócios [17].

**Figura 16 - Demonstração da Análise SWOT**



Para uma análise mais detalhada do plano de negócios, é essencial avaliá-lo como um todo, identificando pontos críticos que comprometem os resultados e verificando sua viabilidade. A Figura 17 apresenta a avaliação geral do plano de negócios gerada pela API de Inteligência Artificial Generativa Gemini.

Figura 17 - Demonstração da Análise Geral do Plano



Com a integração do modelo de IA generativa Gemini 1.5 na plataforma "Plano de Negócios Fácil", foi possível levar a análise e a validação de planos de negócios a um novo patamar. Essa tecnologia oferece não apenas feedbacks precisos e personalizados, mas também fornece análises detalhadas, como a própria análise SWOT e projeções financeiras, ajustadas às necessidades e características de cada empreendimento. A combinação de algoritmos, engenharia de prompt e controle de temperatura garante respostas alinhadas e diretas ao contexto específico dos usuários, promovendo uma experiência dinâmica e informada. Dessa forma, a IA se consolida como uma ferramenta essencial no suporte estratégico aos empreendedores, reduzindo riscos e otimizando a tomada de decisões em um mercado cada vez mais competitivo.

No intuito de averiguar a experiência dos usuários da plataforma web "Plano de Negócios Fácil", conforme metodologia proposta, foi desenvolvido um questionário que fez levantamento com eles inquirindo sobre: "Qual é o seu nível de experiência com planejamento de negócios?" e "Qual é o objetivo principal ao usar esta plataforma?". O feedback gerado foi analisado quantitativa e qualitativamente, permitindo identificar tendências significativas:

1. *Interface de usuário*: 80% avaliaram como excelente, enquanto 20% consideraram regular, destacando a necessidade de ajustes para atender a expectativas variadas.
2. *Usabilidade*: 80% classificaram como excelente e 20% como boa, reforçando a intuição da plataforma.
3. *Feedback gerado pela IA*: Todos os participantes consideraram o feedback confiável e útil, com 60% avaliando como "muito útil".
4. *Relatórios e análises*: 60% consideraram os relatórios "muito detalhados" e 40% "detalhados o suficiente".
5. *Funcionalidades*: Apenas uma resposta indicou ausência de funcionalidades desejadas, enquanto a maioria afirmou que a plataforma estava "ótima".

Além disso, 100% dos participantes afirmaram que a IA ajudou a identificar oportunidades ou pontos fracos em seus negócios, e todos avaliaram o feedback da IA como confiável e preciso. Os comentários gerais reforçaram a satisfação com a plataforma, com destaque para sua eficiência e facilidade de uso. Em relação à experiência geral, a funcionalidade mais valorizada foi a IA, e os usuários destacaram a intuitividade como ponto forte, sem apontar dificuldades ou frustrações relevantes. Por fim, em uma escala de 1 a 5, todos os participantes indicaram alta probabilidade de recomendar a plataforma a colegas ou amigos, evidenciando sua relevância como ferramenta prática e acessível para empreendedores.

## VI. Conclusão

O desenvolvimento da plataforma "Plano de Negócios Fácil" apresenta uma solução inovadora e acessível para empreendedores enfrentarem os desafios inerentes à criação e análise de planos de negócios. A ferramenta foi projetada para simplificar e automatizar tarefas complexas, tornando o planejamento empresarial mais estratégico e fundamentado em dados concretos. Essa abordagem visa suprir uma lacuna significativa no mercado, especialmente entre pequenos e médios empreendedores, que muitas vezes carecem de recursos e conhecimentos necessários para estruturar seus empreendimentos de forma correta.

Ao longo do estudo foi possível identificar a importância de um planejamento detalhado para a viabilidade e o sucesso dos negócios. A integração de funcionalidades como análise de mercado, projeções financeiras e simulações de cenários na plataforma reforça sua capacidade de fornecer suporte abrangente aos empreendedores. Essas ferramentas não apenas ajudam na tomada de decisões mais informadas, mas também contribuem para reduzir os riscos e aumentar a competitividade.

A interface intuitiva da plataforma, combinada com tecnologias como React, Laravel e a inteligência artificial generativa Gemini 1.5, foi fundamental para oferecer uma experiência de usuário eficiente e personalizada. A aplicação de técnicas modernas de engenharia de software e análise de dados permitiu criar uma ferramenta robusta, capaz de atender a diferentes perfis de usuários, desde iniciantes até empreendedores experientes.

Além disso, a utilização da análise SWOT, viabilidade financeira e indicadores de desempenho proporcionou aos usuários uma visão clara e detalhada sobre os pontos fortes e fracos de seus negócios. Ao oferecer feedback preciso e personalizado, a plataforma permite que os empreendedores ajustem suas estratégias de maneira ágil, aumentando a força do empreendimento do mercado escolhido pelo empreendedor.

Os resultados obtidos com a implementação da plataforma demonstram seu impacto positivo na redução de erros comuns e no aumento da confiança dos empreendedores. A possibilidade de simular diferentes cenários e ajustar planos com base em dados concretos oferece um diferencial significativo para os usuários, especialmente em um contexto econômico desafiador, como o brasileiro.

Embora os avanços tecnológicos utilizados na plataforma sejam notáveis, a pesquisa também revelou oportunidades de melhoria, como a necessidade de aprimorar a análise de dados financeiros para negócios mais complexos e integrar recursos adicionais que atendam a nichos específicos.

Em suma, a plataforma "Plano de Negócios Fácil" consolida-se como uma ferramenta essencial para empreendedores que buscam otimizar seus planejamentos e aumentar a viabilidade de seus negócios. Ao democratizar o acesso a soluções de planejamento estratégico, a plataforma contribui significativamente para o fortalecimento do empreendedorismo no Brasil, gerando impacto positivo na economia e promovendo a inovação ao setor empresarial.

## Referências

- [1]. Aggarwal, S. (2018). Modern Web-Development Using Reactjs. *International Journal Of Recent Aspects*, 5(1), 133–137.
- [2]. Bardin, L. (2016). *Análise De Conteúdo*. São Paulo: Edições 70.
- [3]. Bankov, B. (2023). *Software Solutions For Responsive And Accessible Web Systems*. Varna: Universidad De Economfa De Varna.
- [4]. Chiavenato, I. (2012). *Empreendedorismo: Dando Asas Ao Espírito Empreendedor*. 4. Ed. Barueri, Sp: Manole.
- [5]. Chiavenato, I. (2022). *Iniciação Ao Planejamento E Controle Da Produção*. (E-Book). Grupo Gen: Editora Atlas Ltda. Disponível Em: Minha Biblioteca. Acesso Em: 6 Abr. 2024.
- [6]. Dornelas, J. (2023). *Empreendedorismo - Transformando Ideias Em Negócios*. (E-Book). Grupo Gen. Disponível Em: Minha Biblioteca. Acesso Em: 8 Jul. 2024.
- [7]. Dornelas, J. (2023). *Plano De Negócios: Seu Guia Definitivo*. (E-Book). Grupo Gen: Editora Atlas Ltda. Disponível Em: Minha Biblioteca. Acesso Em: 4 Mai. 2024.
- [8]. Elias, S. I. (2023). O Impacto Da Inteligência Artificial No Comportamento Organizacional. *Revista Ilustração*, 4(3), 33–39. Doi: 10.46550/Ilustração.V4i3.176. Disponível Em: Ilustração. Acesso Em: 7 Ago. 2024.
- [9]. Hanif, F. (2023). *Understanding The Mvc Architecture In Laravel: A Comprehensive Guide*. Medium. Disponível Em: Medium. Acesso Em: 19 Mai. 2024.
- [10]. Goossen, Richard J. *E-Empreendedor: Vencendo No Mercado Virtual Corporativo*. Tradução De Sabine Alexandra Holler. Rio De Janeiro: Elsevier, 2009.
- [11]. Gomes, S. *Mvc Vs Mvp Architecture: What's The Difference?* Medium. Disponível Em: <https://matheusg.medium.com/api-laravel-react-js-parte-1-projeto-arquitetura-e-configura%C3%A7%C3%A3o-d2b8e77cde7d>. Acesso Em: 11 Dez. 2024.
- [12]. Kruger, J. M. (2023). *Metodologia Da Pesquisa Em Administração: Em Linguagem Descomplicada*. Curitiba, Pr: Editora Bagai.
- [13]. Lacruz, A. J. (2022). *Plano De Negócios Passo A Passo: Transformando Sonhos Em Negócios*. (E-Book). Editora Alta Books. Disponível Em: Minha Biblioteca. Acesso Em: 14 Mai. 2024.
- [14]. Lazuardy, M. F. S.; Anggraini, D. (2022). Modern Front End Web Architectures With React.Js And Next.Js. *International Research Journal Of Advanced Engineering And Science*, 7(1), 132-141.
- [15]. Lima, I. (2014). *Inteligência Artificial*. (E-Book). Rio De Janeiro: Grupo Gen. Disponível Em: Minha Biblioteca. Acesso Em: 12 Jun. 2024.
- [16]. Pereira, J. C. B.; Lima, E. C. S. (2023). O Uso De Engenharia Em Design Como Tecnologias Ihc No Desenvolvimento De Front-End Em Websites Contemporâneos. *Technology Sciences*, 5(1), 19-31.
- [17]. Santos, G. S.; Marques, E. S. (2022). *Desenvolvimento De Uma Aplicação Web Para Os Centros De Educação Infantil Do Município De Coxim-Ms Utilizando O Framework Laravel*. In: *Tecnologias Educacionais: Metodologias, Técnicas E Ambientes Em Pesquisa*. V.1. Editora Científica Digital.
- [18]. Sebrae. (2013). *Como Elaborar Um Plano De Negócios*. Brasília: Sebrae.
- [19]. Silva, W. J. L. Da. (2024). Engenharia De Prompt: Uma Análise Das "Alucinações" Em Inteligências Artificiais Generativas.
- [20]. Silva, W. J. L. Da. (2024). Engenharia De Prompt: Uma Análise Das "Alucinações" Em Inteligências Artificiais Generativas. Disponível Em: <https://app.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788560031382/>. Acesso Em: 17 Mai. 2024.
- [21]. Veras, K. P.; Lima, E. C. S.; Magalhães, Y. (2023). A Utilização Do Spring Boot Para Desenvolvimento De Uma Api Rest Para Consumir Serviço Em Uma Aplicação. In: Lima, E. C. S. Et Al. (Orgs). *Criando Soluções Tecnológicas Com A Engenharia De Computação*. São Luís-Ma: Editora Pascal, P. 106-122.
- [22]. Verma, R. (2024). *Mvc Vs Mvp Architecture: What's The Difference?* Disponível Em: Medium. Acesso Em: 6 Jun. 2024.
- [23]. Vite. Site Oficial. Disponível Em: Vite. Acesso Em: 15 Mai. 2024.