

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao SENAI Divinópolis.



**Sistema de coleta de dados por sensor de radar para
previsão de tendências.**

SENAI

2026

Integrantes do Projeto:

Heitor Andrey Lopes
Miguel Alexandre Gonçalves
Adryan Miguel de Oliveira Brito
Gabriel Henrique Oliveira
Mateus Nogueira Fonseca Silva

Instrutores orientadores:

Lawany Andrade
Tulio Dutra

SUMÁRIO

1. SUMÁRIO EXECUTIVO
 1. 1.1 Resumo dos principais pontos do plano de negócio
 2. 1.2 Dados dos empreendedores
 3. 1.3 Dados do empreendimento
 4. 1.4 Missão, Visão e Valores da empresa
 5. 1.5 Setores de atividades
 6. 1.6 Forma jurídica
 7. 1.7 Enquadramento tributário
 8. 1.8 Capital social
 9. 1.9 Fonte de recursos
2. ANÁLISE DE MERCADO
 1. 2.1 Estudo dos clientes
 2. 2.2 Estudo dos concorrentes
 3. 2.3 Estudo dos fornecedores
3. PLANO DE MARKETING
 1. 3.1 Descrição dos principais produtos e serviços
 2. 3.2 Preço
 3. 3.3 Estratégias promocionais
 4. 3.4 Estrutura de comercialização
 5. 3.5 Localização do negócio
4. PLANO OPERACIONAL
 1. 4.1 Layout ou arranjo físico
 2. 4.2 Capacidade produtiva, comercial e de prestação de serviços
 3. 4.3 Processos operacionais
 4. 4.4 Necessidade de pessoal
5. PLANO FINANCEIRO
 1. 5.1 Estimativa dos investimentos fixos
 2. 5.2 Capital de giro
 3. 5.3 Investimentos pré-operacionais
 4. 5.4 Investimento total (resumo)
 5. 5.5 Estimativa do faturamento mensal
 6. 5.6 Estimativa do custo unitário
 7. 5.7 Estimativa dos custos de comercialização
 8. 5.8 Apuração do custo dos materiais diretos e/ou mercadorias vendidas
 9. 5.9 Estimativa dos custos com mão de obra
 10. 5.10 Estimativa do custo com depreciação
 11. 5.11 Estimativa dos custos fixos operacionais mensais
 12. 5.12 Demonstrativo de resultados
 13. 5.13 Indicadores de viabilidade
 1. 5.13.1 Ponto de equilíbrio
 2. 5.13.2 Lucratividade
 3. 5.13.3 Rentabilidade
 4. 5.13.4 Prazo de retorno do investimento
6. CONSTRUÇÃO DE CENÁRIOS
7. AVALIAÇÃO ESTRATÉGICA
 1. 7.1 Análise da matriz F.O.F.A.
8. AVALIAÇÃO DO PLANO DE NEGÓCIO

1 SUMÁRIO EXECUTIVO

1.1 Resumo dos principais pontos do plano de negócio

A Levix Agro é uma empresa de tecnologia voltada ao agronegócio, com foco na modernização do controle e monitoramento de silagem em propriedades rurais. Sua proposta consiste no uso de soluções inteligentes para aumentar a eficiência, precisão e segurança na gestão de estoques armazenados em silos.

A empresa surge da necessidade de automatização dos processos agrícolas, substituindo métodos manuais por sistemas digitais capazes de fornecer informações em tempo real. Nesse contexto, insere-se na Agricultura 4.0, utilizando tecnologias como sensores, sistemas embarcados e análise de dados para apoiar a tomada de decisões.

Produto e funcionamento do sistema

O principal produto da Levix Agro é um sistema automatizado de medição de silagem baseado em sensores de radar instalados nos silos. Esses sensores realizam a coleta contínua de dados sobre o nível de armazenamento, permitindo acompanhamento em tempo real.

As informações são enviadas para um banco de dados MySQL, onde são armazenadas e organizadas. Em seguida, são processadas por uma API em Python, que trata os dados e gera indicadores para análise.

A visualização ocorre por meio de uma plataforma web desenvolvida com HTML, CSS e JavaScript, que permite o monitoramento em tempo real, consulta de histórico e acesso a análises, garantindo maior controle e eficiência na gestão da silagem.

Público-alvo

O público-alvo é composto por produtores rurais, fazendas de médio e grande porte, cooperativas e empresas do agronegócio que utilizam silos para armazenamento de silagem. Esses usuários buscam maior precisão no controle de estoque, redução de perdas e melhor organização logística.

A solução também atende organizações interessadas na modernização de seus processos por meio da tecnologia e da automação no ambiente rural.

Plataforma online

A Levix Agro possui uma plataforma online integrada ao banco de dados, permitindo acesso remoto às informações de monitoramento da silagem por meio de computadores e dispositivos móveis.

A plataforma oferece dados em tempo real, histórico de medições e gráficos de visualização, facilitando a análise das informações. Também utiliza recursos de análise de dados para auxiliar na identificação de padrões e apoiar a tomada de decisões, contribuindo para uma gestão mais eficiente dos estoques agrícolas.

1.2 Dados dos empreendedores, experiência profissional e atribuições

ALUNOS	CURSO	ATRIBUIÇÕES
Miguel Alexandre	Aprendizagem em Gestão Industrial	Diretor de operações, responsável por acompanhar operações e processos internos da empresa.
Heitor Lopes	Aprendizagem em Gestão Industrial	Diretor de processos, responsável por padronizar processos e controlar a qualidade.
Gabriel Henrique	Aprendizagem em Gestão Industrial	Diretor financeiro, responsável por controlar finanças, custos, fluxo de caixa e indicadores.
Mateus Nogueira	Aprendizagem em Gestão Industrial	Diretor de Relacionamentos, responsável por atender clientes, cuidar da comunicação e contratos.
Adryan Miguel	Aprendizagem em Gestão Industrial	Diretor administrativo, responsável por organizar rotinas internas, documentos e relatórios.

1.3 Dados do empreendimento

Nome da empresa: Levix
CNPJ: 12.345.678/0001-99

1.4 Missão, Visão e Valores da empresa

Missão

- Desenvolver soluções tecnológicas para monitoramento de silos;
- Utilizar sensores, automação e dados em tempo real;
- Aumentar controle, precisão e segurança no armazenamento;
- Reduzir perdas e melhorar a eficiência operacional;
- Apoiar decisões rápidas e estratégicas no campo.

Visão

- Ser referência em tecnologia para o agronegócio;
- Liderar a transformação digital no setor agrícola;
- Integrar monitoramento, automação e análise preditiva;
- Oferecer soluções acessíveis, escaláveis e eficientes;
- Tornar-se parceira essencial de produtores e empresas.

Valores

- Inovação: modernizar a gestão agrícola;
- Precisão: garantir dados confiáveis;
- Eficiência: reduzir desperdícios;
- Segurança: proteger dados e informações;
- Sustentabilidade: uso consciente de recursos;
- Compromisso: foco em qualidade e resultados.

1.5 Setores de atividades

A Levix Agro atua no setor de tecnologia aplicada ao agronegócio, com foco em soluções inteligentes para monitoramento e gestão de silos agrícolas. Seus setores de atividade estão relacionados à automação, coleta e análise de dados, agricultura digital e gestão eficiente do armazenamento de grãos.

A empresa desenvolve sistemas que utilizam sensores, automação e monitoramento em tempo real para acompanhar o nível e as condições dos silos, oferecendo maior controle e segurança aos produtores rurais e empresas do setor agrícola. Dessa forma, a Levix Agro atua diretamente na modernização da gestão de armazenagem, ajudando a reduzir perdas, evitar desperdícios e aumentar a eficiência operacional.

Outro setor importante de atuação da empresa é a análise de dados e suporte à tomada de decisões. Por meio das informações coletadas pelos sensores, os usuários conseguem acompanhar o comportamento dos estoques e identificar rapidamente possíveis problemas, permitindo decisões mais rápidas, estratégicas e precisas.

Além disso, a Levix Agro também está inserida no segmento de inovação e transformação digital no agronegócio, contribuindo para o avanço da agricultura inteligente e sustentável. Seu propósito é integrar tecnologia acessível e eficiente ao campo, promovendo mais produtividade, controle e competitividade para produtores e empresas agrícolas.

1.6 Forma jurídica

A Levix Agro pode adotar como forma jurídica a Sociedade Limitada (LTDA), modelo amplamente utilizado por empresas de tecnologia e inovação no Brasil. Essa estrutura é adequada porque oferece maior segurança jurídica aos sócios, separando o patrimônio pessoal do patrimônio empresarial. Dessa forma, em situações de dívidas ou obrigações da empresa, a responsabilidade dos sócios fica limitada ao valor investido no capital social, reduzindo riscos financeiros individuais. Além disso, a natureza LTDA proporciona mais flexibilidade na administração do negócio, permitindo definir regras

internas por meio do contrato social, como divisão de lucros, participação dos sócios e tomada de decisões estratégicas. Para uma empresa voltada ao agronegócio tecnológico, como a Levix Agro, esse modelo facilita tanto a organização administrativa quanto o crescimento sustentável da empresa no mercado.

A escolha pela Sociedade Limitada também se justifica pelas características do projeto e pelas perspectivas de expansão da empresa. Como a Levix Agro atua com desenvolvimento tecnológico, sensores, automação e análise de dados em tempo real, existe a necessidade de investimentos constantes em inovação, pesquisa e estrutura operacional. O modelo LTDA facilita a entrada de novos investidores ou parceiros estratégicos, além de transmitir mais credibilidade para clientes, produtores rurais e empresas do agronegócio. Outro ponto importante é que essa forma jurídica permite enquadramentos tributários mais adequados ao porte e faturamento da empresa, podendo reduzir custos e melhorar a gestão financeira. Assim, a Sociedade Limitada representa uma opção segura, profissional e eficiente para sustentar o crescimento da Levix Agro e fortalecer sua atuação no setor de tecnologia aplicada ao agronegócio.

1.7 Enquadramento tributário

A Levix Agro pode ser enquadrada inicialmente no regime tributário do Simples Nacional, por ser uma opção mais prática e vantajosa para empresas em fase de desenvolvimento. Esse regime unifica diversos impostos em uma única guia de pagamento, facilitando a administração financeira e reduzindo a burocracia tributária. Além disso, ele permite uma carga tributária mais acessível para empresas com faturamento anual dentro do limite estabelecido pela legislação.

O Simples Nacional também é adequado para empresas de tecnologia e prestação de serviços, como a Levix Agro, que atua com monitoramento inteligente, automação e análise de dados no agronegócio. Com esse enquadramento, a empresa consegue direcionar mais recursos para investimentos em inovação, desenvolvimento de sistemas, sensores e melhorias operacionais, fortalecendo sua competitividade no mercado.

Conforme o crescimento da empresa e o aumento do faturamento, a Levix Agro poderá avaliar a migração para outros regimes tributários, como o Lucro Presumido. Esse modelo pode ser vantajoso quando a empresa atingir maior estabilidade financeira e ampliar sua carteira de clientes, permitindo uma melhor adequação dos tributos às atividades exercidas pela organização.

A escolha do enquadramento tributário é importante porque influencia diretamente os custos, a lucratividade e a organização financeira da empresa. Por isso, a Levix Agro deve realizar um planejamento tributário adequado, buscando sempre a opção que ofereça equilíbrio entre economia fiscal, segurança jurídica e sustentabilidade para o crescimento do negócio.

1.8 Capital social

O Capital Social inicial estruturado e acordado entre os sócios da Levix Agro é fixado em **R\$ 150.000,00 (cento e cinquenta mil reais)**. Este montante foi integralizado inteiramente em moeda corrente nacional e distribuído de forma igualitária entre os cinco sócios fundadores da organização, correspondendo a uma participação de 20%

das cotas societárias para cada membro. A divisão detalhada das cotas e do aporte financeiro inicial estabelece-se da seguinte maneira:

- **Miguel Alexandre Gonçalves:** R\$ 30.000,00 (30.000 cotas - 20%)
- **Heitor Andrey Lopes:** R\$ 30.000,00 (30.000 cotas - 20%)
- **Gabriel Henrique Oliveira:** R\$ 30.000,00 (30.000 cotas - 20%)
- **Mateus Nogueira Fonseca Silva:** R\$ 30.000,00 (30.000 cotas - 20%)
- **Adryan Miguel de Oliveira Brito:** R\$ 30.000,00 (30.000 cotas - 20%)

O valor nominal de cada cota foi fixado em R\$ 1,00 (um real). Este capital inicial tem por finalidade dar robustez jurídica e lastro financeiro inicial para a empresa, servindo primariamente para cobrir as despesas estruturais e a aquisição das primeiras tecnologias indispensáveis para o arranque operacional.

1.9 Fonte de recursos

Em total alinhamento com as recomendações de consolidação de plano de negócios do e-book do Sebrae, a Levix Agro optou por se estruturar e iniciar suas atividades amparada estritamente em **recursos próprios**. A decisão de evitar, neste momento inicial, capitais de terceiros ou endividamento junto a instituições financeiras e bancos comerciais fundamenta-se na busca por sustentabilidade e mitigação do risco financeiro.

Os R\$ 150.000,00 provenientes da poupança pessoal e do esforço financeiro individual de cada um dos cinco sócios constituem 100% dos recursos financeiros operacionais e pré-operacionais disponíveis. Com este direcionamento, a empresa elimina despesas atreladas a juros e amortizações contratuais complexas, preservando sua margem líquida operacional. Em fases futuras de expansão mercadológica e consolidação do portfólio tecnológico da Agricultura 4.0, a governança financeira poderá reavaliar a captação de recursos externos subsidiados voltados à inovação técnica (como linhas de crédito da FINEP, BNDES ou editais do SEBRAE), mas a fundação institucional está assegurada de forma sólida pelo patrimônio líquido dos próprios empreendedores.

2 ANÁLISE DE MERCADO

2.1 Estudo dos clientes

O mercado consumidor de base da Levix Agro é composto fundamentalmente por dois grandes agrupamentos de clientes localizados no setor agrícola brasileiro: produtores rurais de médio e grande porte que operam com pecuária leiteira ou de corte e confinamento, e grandes cooperativas e empresas de armazenagem de grãos e silagem.

Identificação das Características Gerais dos Clientes (Pessoas Físicas e Jurídicas)

No segmento de Pessoas Físicas, o perfil predominante engloba produtores e proprietários rurais com faixa etária concentrada entre 35 e 65 anos,

predominantemente do sexo masculino, que lideram propriedades estruturadas familiares ou de gestão corporativa. Possuem nível de escolaridade médio a superior, frequentemente com formação técnica em Agronomia, Veterinária, Zootecnia ou Administração de Empresas. A renda mensal familiar desses produtores varia entre R\$ 25.000,00 e mais de R\$ 100.000,00, caracterizando um estrato econômico consolidado com alta capacidade de investimento em modernização produtiva.

No segmento de Pessoas Jurídicas, identificam-se fazendas de grande porte estruturadas em formato de holdings familiares rurais, cooperativas agroindustriais e agropecuárias regionais, e empresas de fornecimento de ração e armazenagem. Estas organizações possuem em média de 50 a mais de 500 colaboradores, operam no mercado há mais de uma década, contam com unidades filiais dispersas pelas principais regiões produtoras de Minas Gerais e do Brasil, e demonstram sólida capacidade de pagamento. Gozam de excelente imagem corporativa no mercado e buscam continuamente parcerias institucionais duradouras que reduzam seus custos de inventário.

Interesses, Comportamentos e Frequência de Compra

Estes clientes compram o sistema tecnológico de monitoramento sob demanda de instalação física por silo, estruturando contratos de prestação de serviços e licenciamento de software (SaaS) com recorrência mensal. A quantidade inicial varia de 2 a 10 módulos de radar por propriedade. Atualmente, os clientes realizam o controle de silagem de forma empírica ou manual (medição visual, escalada perigosa nos silos com barras de medição ou pesagem indireta por caminhão), gerando gargalos, imprecisões severas e falta de previsibilidade logística. O preço médio pago por soluções parciais ou indiretas de mercado oscila de maneira dispersa, mas os clientes demonstram disposição para investir em automação direta devido ao alto custo gerado pelo desperdício da silagem mal monitorada.

Fatores Impulsionadores de Compra

O comportamento de compra é guiado primordialmente pelos seguintes atributos chave, listados em ordem de relevância estratégica determinada em campo:

1. **Precisão e Confiabilidade dos Dados:** A certeza de que a quantidade lida reflete fielmente o volume estocado em tempo real.
2. **Segurança Operacional e do Trabalho:** A eliminação da necessidade de subida física do trabalhador ao topo do silo, reduzindo riscos de acidentes graves.
3. **Retorno sobre o Investimento (ROI):** A mitigação imediata de perdas financeiras decorrentes da falta de silagem no cocho dos animais ou do apodrecimento invisível de material.
4. **Atendimento e Suporte Técnico:** Proximidade geográfica para manutenções rápidas, calibrações e atualizações preventivas de software.

Dimensão e Abrangência do Mercado Alvo

A Levix Agro iniciará suas operações comerciais concentrada na região Centro-Oeste de Minas Gerais, tendo Divinópolis como seu polo geopolítico centralizado. A

abrangência expandir-se-á em um raio inicial de 150 quilômetros, cobrindo importantes municípios de forte vocação agropecuária e bacias leiteiras. Os clientes encontrarão a empresa com extrema facilidade por meio dos escritórios centrais em Divinópolis, plataforma digital otimizada na internet e presença maciça de representantes comerciais diretamente no campo.

2.2 Estudo dos concorrentes

A análise concorrencial executada pela Levix Agro permitiu identificar os principais atores econômicos e soluções alternativas presentes no mercado de monitoramento e sensores agrícolas. O levantamento dividiu-se entre concorrentes diretos (empresas de sensores de automação industrial adaptados) e concorrentes indiretos (métodos tradicionais e analógicos de controle).

Concorrente Identificado	Pontos Fortes Detetados	Pontos Fracos e Deficiências	Estratégia de Diferenciação da Levix Agro
Sistemas Industriais Integrados (Marcas Globais)	Sensores industriais robustos; marcas mundialmente consolidadas; alta tecnologia geral.	Custo de aquisição proibitivo para produtores médios; interfaces complexas; falta de foco específico na biomassa de silagem; suporte técnico lento e distante.	Preço altamente competitivo; software simplificado e customizado para a rotina do campo; suporte local em Divinópolis e região em menos de 24 horas.
Sensores de Nível por Ultrassom Nacionais	Custo intermediário; presença em canais de e-commerce; facilidade física de instalação inicial.	Altamente sensível à poeira em suspensão gerada na silagem; imprecisão crônica com variação de temperatura e vapor; plataforma de software rudimentar.	Utilização de tecnologia de Radar de alta frequência imune a poeira, vapores e variações térmicas; painel web analítico avançado em tempo real.
Métodos Manuais Tradicionais (Concorrência Indireta)	Custo financeiro direto zero na adoção inicial; enraizado culturalmente na rotina diária.	Altíssimo risco de acidentes de trabalho; imprecisão severa por erro humano; total falta de dados históricos para	Garantia total de segurança patrimonial e humana; eliminação de perdas ocultas por falta de controle;

Concorrente Identificado	Pontos Fortes Detetados	Pontos Fracos e Deficiências	Estratégia de Diferenciação da Levix Agro
		tomada de decisão estratégica.	previsibilidade automática e alarmes de estoque mínimo.

Após minuciosas avaliações de campo, conclui-se que há um amplo espaço mercadológico a ser explorado pela Levix Agro. O fator decisivo que impulsionará os clientes a escolherem a Levix Agro em detrimento da concorrência tradicional reside na entrega de uma solução verticalizada: um ecossistema completo que une hardware de radar de alta precisão imune a ruídos ambientais a um software web nativo de extrema facilidade de uso, com atendimento local personalizado e humanizado na região de Minas Gerais.

2.3 Estudo dos fornecedores

Para assegurar a continuidade operacional, a estabilidade de preços e a qualidade inegociável do sistema tecnológico, a Levix Agro estruturou uma cadeia rigorosa de suprimentos. O mercado fornecedor da empresa desmembra-se em três categorias básicas essenciais: fornecedores de componentes eletroeletrônicos e sensores de radar; fornecedores de infraestrutura e serviços de nuvem e hospedagem de TI; e fornecedores de materiais estruturais, insumos de instalação e ferramentaria.

Categoria de Insumo	Fornecedor Homologado Principal	Critérios de Seleção Praticados	Condições e Prazos Contratados
Sensores de Radar de Nível Industriais	Mouser Electronics / Digi-Key International (Importação Direta)	Rigor técnico de precisão; certificações internacionais de durabilidade; conformidade eletromagnética.	Pagamento via crédito internacional faturado; prazo médio de entrega de 10 a 15 dias úteis via frete expresso alfandegário.
Microcontroladores, Módulos IoT e Placas Eletrônicas	Eletrodex Componentes Eletrônicos / FilipeFlop Componentes	Disponibilidade contínua de estoque nacional; suporte técnico de engenharia; conformidade com	Faturamento corporativo para 30 dias; prazo de entrega de 3 a 5 dias úteis via transportadora

Categoria de Insumo	Fornecedor Homologado Principal	Crêterios de Sele�o Praticados	Condi�es e Prazos Contratados
		normas técnicas nacionais.	rodoviária.
Hospedagem de Banco de Dados e Servidor Cloud (API)	Amazon Web Services (AWS) Brasil / DigitalOcean	Disponibilidade de servidor (Uptime de 99,9%); protocolos rígidos de segurança da informa�o; escalabilidade automatizada de dados.	Cobrança mensal recorrente via cartão corporativo por volumetria de dados processados; libera�o imediata em nuvem.
Cases de Prote�o IP67, Suportes Metálicos e Cabos Industriais	Suryha Insumos Industriais / Fornecedores Metalmec�nicos de Divinópolis	Resistência mecânica a intempéries climáticas; proximidade física logística para entrega de suportes sob medida.	Pagamento � vista com 5% de desconto ou faturado para 15 dias; entrega imediata ou em até 48 horas úteis.

Seguindo   risca as diretrizes preventivas do Sebrae, a Levix Agro mant m ativamente um cadastro triplo de contingência para cada item crítico de hardware. A tomada de preços   revisada trimestralmente pelos diretores financeiro e de opera es para evitar a dependência exclusiva de canais únicos de suprimentos, garantindo que oscila es mercadológicas mundiais não impactem o cronograma de instala o dos clientes rurais da empresa.

3 PLANO DE MARKETING

3.1 Descri o dos principais produtos e serviços

A Levix Agro oferece uma soluço tecnológica voltada ao monitoramento de silagem em silos agrícolas. O sistema realiza medi es automáticas e disponibiliza informa es atualizadas para que produtores e empresas acompanhem seus estoques de forma prática e eficiente.

Os dados coletados são armazenados em um ambiente digital seguro e apresentados em uma plataforma online acessível por computador e dispositivos móveis. O sistema permite o acompanhamento em tempo real, consulta de históricos e visualiza o de

indicadores que auxiliam na gestão e na tomada de decisões. A solução é destinada a produtores rurais, fazendas, cooperativas e empresas do agronegócio que buscam maior controle, eficiência e redução de perdas.

Identidade e Características da Marca

A identidade da Levix Agro foi desenvolvida para transmitir inovação, confiança e modernidade. O nome "Levix" foi escolhido por ser curto, marcante e de fácil memorização, enquanto "Agro" destaca a conexão direta da empresa com o setor agrícola.

A logomarca apresenta um silo na cor verde, representando o principal segmento de atuação da empresa e sua ligação com o agronegócio. A escolha da cor verde remete ao campo, ao crescimento e à sustentabilidade. Com um design simples e objetivo, a marca busca transmitir profissionalismo, tecnologia e proximidade com seus clientes.

Funcionalidades da Plataforma

- **Controle de Acesso:** A plataforma possui diferentes níveis de acesso, permitindo que cada usuário visualize apenas as informações necessárias para sua função. O administrador possui controle total do sistema, podendo gerenciar usuários, permissões e configurações gerais da plataforma.
- **Monitoramento dos Silos:** Permite o acompanhamento dos níveis de armazenamento dos silos em tempo real, fornecendo informações atualizadas para maior controle dos estoques de silagem.
- **Gestão de Usuários:** Funcionalidade destinada ao cadastro, edição e gerenciamento de usuários, possibilitando a definição de permissões específicas para cada colaborador.
- **Painel de Controle (Dashboard):** Apresenta as principais informações do sistema de forma simples e intuitiva, incluindo: nível atual dos silos monitorados; histórico de medições; indicadores de utilização dos estoques; alertas e notificações do sistema; resumo geral das operações.
- **Histórico de Monitoramento:** Armazena os registros realizados ao longo do tempo, permitindo consultas e comparações para acompanhar a evolução dos estoques.
- **Relatórios e Análises:** Disponibiliza relatórios gerenciais e indicadores que auxiliam no planejamento e na tomada de decisões, contribuindo para uma gestão mais eficiente dos recursos armazenados.
- **Acesso Remoto:** A plataforma pode ser acessada por computadores, tablets e smartphones, permitindo o monitoramento das informações de qualquer local com acesso à internet.

3.2 Preço

A estratégia de precificação da Levix Agro foi desenhada com base em uma estrutura de valor agregado híbrida, dividida metodologicamente entre o custo inicial de implantação física do hardware (CapEx) e a receita recorrente de licenciamento do ecossistema de software em nuvem (OpEx - Modelo SaaS). Esta composição garante

acessibilidade ao produtor e sustentabilidade financeira de longo prazo para a organização.

Detalhamento dos Valores Praticados ao Cliente

- **Taxa de Implantação e Hardware (Valor Unitário por Silo):** R\$ 3.800,00 (três mil e oitocentos reais). Este valor engloba 1 Sensor de Radar de alta precisão com invólucro IP67 protetivo, 1 Módulo microcontrolador de transmissão IoT de dados em campo, suportes mecânicos estruturais metálicos personalizados desenvolvidos sob medida, cabeamento industrial blindado e toda a mão de obra especializada de instalação física, calibração tridimensional inicial e testes de validação técnica in loco na fazenda do cliente.
- **Assinatura Mensal da Plataforma Web (Licenciamento e Suporte por Propriedade):** R\$ 180,00 (cento e oitenta reais) mensais para propriedades que monitoram até 3 silos, acrescido de uma taxa marginal de R\$ 40,00 por silo adicional integrado ao sistema. Esta assinatura garante acesso irrestrito de usuários à plataforma web e mobile da Levix Agro, processamento analítico de dados, geração automática de gráficos preditivos de tendências de consumo, emissão instantânea de alertas via SMS/WhatsApp de estoque mínimo crítico, armazenamento seguro de históricos e direito a suporte técnico remoto e preventivo contínuo.

O preço de mercado foi validado frente ao alto valor econômico da biomassa estocada: um único silo de médio porte armazena dezenas de milhares de reais em silagem de milho de alta qualidade. A prevenção de apenas 3% a 5% de desperdício ou o planejamento correto da compra de insumos paga integralmente o investimento no sistema Levix Agro nos primeiros meses de utilização, tornando o preço extremamente atraente e compatível com a capacidade financeira de investimento do público alvo mapeado.

3.3 Estratégias promocionais

A Levix Agro será divulgada por meio de estratégias de marketing voltadas ao agronegócio, com foco em demonstrar a eficiência, a inovação e a praticidade da plataforma. As ações promocionais têm como objetivo fortalecer a marca, ampliar sua visibilidade no mercado e atrair potenciais clientes e parceiros.

Canal de Divulgação	Descrição	Objetivo Principal
Redes Sociais e Institucionais	Publicação de conteúdos informativos, demonstrações da plataforma e novidades da empresa.	Fortalecer a presença digital da marca e gerar credibilidade.
Feiras e Eventos Agropecuários	Participação em feiras, exposições e eventos relacionados ao	Apresentar a plataforma ao público-alvo e conquistar novos clientes.

Canal de Divulgação	Descrição	Objetivo Principal
	agronegócio e à tecnologia agrícola.	
Marketing Direto	Desenvolvimento de campanhas online, anúncios segmentados e divulgação de materiais educativos.	Ampliar o alcance da marca e atrair produtores rurais e empresas do setor.
Parcerias Comerciais	Estabelecimento de parcerias com cooperativas, fazendas, revendas agrícolas e empresas do agronegócio.	Expandir a atuação da empresa e aumentar a base de clientes.

A divulgação da Levix Agro será realizada por meio da combinação de canais digitais e presenciais, buscando destacar os diferenciais da plataforma, como o monitoramento em tempo real, a praticidade de acesso às informações e o apoio à gestão dos estoques. Com essas estratégias, espera-se fortalecer a marca e ampliar sua atuação no mercado do agronegócio.

3.4 Estrutura de comercialização

A estrutura de comercialização da Levix Agro combina atendimento digital e suporte especializado, oferecendo praticidade e confiança aos clientes. A empresa disponibilizará sua plataforma online para que produtores rurais, fazendas, cooperativas e empresas do agronegócio possam acompanhar informações e utilizar os serviços de forma simples e acessível.

Além disso, a Levix Agro contará com um espaço administrativo destinado ao atendimento, suporte e demonstração da plataforma. Essa combinação entre presença física e digital amplia o alcance da empresa e fortalece o relacionamento com os clientes.

Com essa estrutura, a Levix Agro busca oferecer um atendimento eficiente, facilitando a adoção de tecnologias voltadas à gestão e ao monitoramento de silagem no setor agrícola.

3.5 Localização do negócio

A Levix Agro está localizada em Divinópolis – MG, cidade que possui forte relevância econômica e estratégica para o setor agropecuário e empresarial da região. A escolha da localização contribui para o desenvolvimento das atividades da empresa, além de facilitar o contato com clientes, parceiros e potenciais investidores.

A presença da empresa em Divinópolis fortalece sua atuação no mercado, permitindo maior proximidade com o público-alvo e favorecendo o crescimento de suas operações.

Além disso, a localização oferece infraestrutura adequada para a realização das atividades administrativas, comerciais e de suporte da empresa.

Endereço: Rua Salinas, Apartamento 209 – Divinópolis/MG

Funcionamento: Segunda a sexta-feira, em horário comercial.

Função do espaço:

- Atendimento e suporte aos clientes;
- Demonstrações da plataforma;
- Gestão administrativa e comercial;
- Planejamento e acompanhamento das operações da empresa.

4 PLANO OPERACIONAL

4.1 Layout ou arranjo físico

O arranjo físico da Levix Agro foi planejado estrategicamente para otimizar a comunicação interna, maximizar a produtividade da equipe técnica e oferecer um ambiente de demonstração comercial altamente profissional e imersivo para clientes e investidores que visitam nossa sede administrativa e operacional.

A área total de 80 m² localizada na Rua Salinas, Ap. 209, em Divinópolis/MG, está metodologicamente subdividida em setores específicos descritos a seguir:

1. **Recepção:** Ambiente de entrada acolhedor projetado para o atendimento inicial de clientes, parceiros e fornecedores.
2. **Sala de Operações:** Núcleo técnico equipado com computadores de alto desempenho dedicados ao monitoramento ativo das APIs em Python, gestão de bancos de dados MySQL e acompanhamento analítico em tempo real do ecossistema dos clientes.
3. **Sala de Reuniões:** Espaço privativo estruturado para a realização de apresentações comerciais formais, demonstrações detalhadas da plataforma web em telas de alta definição e alinhamentos estratégicos corporativos.
4. **Escritório Administrativo:** Área destinada à gestão burocrática, financeira e de recursos humanos, sob coordenação do diretor administrativo e financeiro.
5. **Copa:** Espaço de convivência interno para a alimentação e descanso dos colaboradores durante os intervalos operacionais.
6. **Banheiro:** Instalações sanitárias completas atendendo às normas de higiene e conforto da edificação.
7. **Área Técnica:** Laboratório operacional focado na montagem fina dos circuitos eletrônicos, calibração inicial de precisão dos sensores de radar e manutenção de hardware.
8. **Estoque Técnico:** Almoxarifado estruturado para o armazenamento seguro de sensores de radar de alta frequência, microcontroladores IoT, fiação blindada e insumos metálicos de fixação física.

4.2 Capacidade produtiva, comercial e de prestação de serviços

A determinação da capacidade máxima instalada e operacional da Levix Agro baseia-se

na disponibilidade de tempo técnico, recursos laboratoriais e capacidade computacional de processamento concorrente da infraestrutura hospedada em nuvem AWS.

Capacidade de Produção Técnica e Montagem de Hardware

Operando em horário comercial padrão (44 horas semanais), a Área Técnica laboratorial possui capacidade nominal de montagem, calibração tridimensional e isolamento estanque contra intempéries (IP67) de até **40 módulos de monitoramento de silos por mês**. Esta capacidade é plenamente escalável através de turnos adicionais de trabalho ou expansão da contratação técnica. A capacidade operacional realista de implantação física em campo (deslocamento até a fazenda do cliente, fixação mecânica, passagem de cabeamento e calibração de leitura in loco) é dimensionada em até **24 novos silos implantados e validados ao mês**, considerando a logística geográfica regional.

Capacidade Comercial e de Atendimento de Software

No âmbito da prestação de serviços digitais e licenciamento de software (SaaS), a infraestrutura de servidores em nuvem dimensionada em conjunto com os bancos de dados relacionais MySQL possui capacidade técnica imediata para processar e monitorar até **2.500 silos conectados simultaneamente em tempo real**, sem perda de performance ou degradação do tempo de resposta da API em Python. Comercialmente, a equipe de diretores e relacionamento possui capacidade instalada para realizar até 60 atendimentos comerciais, demonstrações personalizadas e acompanhamentos de contratos por mês, garantindo a sustentabilidade e qualidade do crescimento da carteira ativa da Levix Agro.

4.3 Processos operacionais

Os fluxos de trabalho da Levix Agro são inteiramente padronizados em rotinas sequenciais rígidas para mitigar erros, garantir máxima qualidade eletrônica e assegurar excelência no suporte ao cliente de base rústica do agronegócio. Os macroprocessos operacionais dividem-se em três etapas magnas fundamentais:

Macroprocesso A: Montagem e Calibração Laboratorial do Hardware (Interno)

1. **Requisição e Triagem:** Retirada dos componentes eletrônicos (sensores de radar, microcontroladores, reguladores de tensão e fiação blindada) do Estoque Técnico com registro em planilha de controle patrimonial.
2. **Soldagem e Integração Eletrônica:** Fixação técnica fina dos componentes em placas de circuito impresso com aplicação de solda estanho de alta condutividade no laboratório da Área Técnica.
3. **Enclausuramento Estanque:** Acomodação mecânica do circuito em cases industriais com vedação em borracha sintética de alta densidade para garantia de certificação contra poeira e jatos d'água (Padrão de proteção IP67).
4. **Testes de Bancada e Calibração Tridimensional:** Conexão do módulo em ambiente de teste automatizado para verificação de estabilidade elétrica e

calibração de precisão milimétrica da leitura de distância do sensor de radar.

Macroprocesso B: Instalação Física e Ativação em Campo (Cliente)

1. **Análise Estrutural e Segurança:** Deslocamento da equipe de operações até a propriedade rural, análise mecânica da geometria do silo e fixação dos equipamentos de proteção individual (EPIs) de altura.
2. **Fixação Mecânica do Sensor:** Perfuração técnica padronizada no topo superior centralizado do silo e ancoragem do suporte metálico com o sensor de radar direcionado verticalmente para a biomassa.
3. **Passagem de Cabeamento e Conexão Elétrica:** Condução da fiação blindada industrial pelas calhas estruturais até o ponto de alimentação estável da propriedade.
4. **Sincronização IoT e Homologação Digital:** Ativação do módulo de transmissão de dados, validação de envio dos pacotes via internet celular/satélite para o MySQL e liberação das credenciais de acesso no Dashboard web do produtor rural.

Macroprocesso C: Rotina Diária de Monitoramento e Suporte Pós-Venda (Contínuo)

1. **Varredura Automatizada da API:** Processamento de dados de nível a cada 30 minutos pelas rotinas em Python, rodando em background na nuvem para identificação de padrões de consumo.
2. **Gestão Preventiva de Alertas:** Disparo imediato de notificações automáticas via sistema para os diretores e para o cliente caso alguma anomalia de sinal ou nível crítico mínimo de silagem seja atingido.
3. **Suporte e Atualizações Periódicas:** Atendimento a chamados via canal de Relacionamento e aplicação remota de patches e melhorias de segurança na interface web corporativa.

4.4 Necessidade de pessoal

A estrutura de capital humano inicial da Levix Agro é composta de forma orgânica e altamente qualificada pelos seus cinco sócios fundadores, que acumulam a totalidade das competências técnicas de liderança e execução do plano de negócios através de dedicação exclusiva em tempo integral (44 horas semanais). A divisão funcional de trabalho estabelece-se com rigor gerencial da seguinte forma:

- **Miguel Alexandre Gonçalves (Diretor de Operações):** Responsável direto pela liderança técnica de instalações físicas em campo, gestão logística de deslocamentos, testes de validação dos sensores nos silos e coordenação da Área Técnica laboratorial.
- **Heitor Andrey Lopes (Diretor de Processos):** Encarregado da padronização e otimização dos fluxos operacionais, controle estatístico de qualidade dos hardwares montados, mitigação de falhas e garantia das certificações de vedação.
- **Gabriel Henrique Oliveira (Diretor Financeiro):** Gestor absoluto do fluxo de

caixa organizacional, controle rígido de custos fixos e variáveis, faturamento dos contratos SaaS de clientes, pagamento de fornecedores e acompanhamento diário dos indicadores de viabilidade econômica.

- **Mateus Nogueira Fonseca Silva (Diretor de Relacionamentos):** Líder da prospecção comercial de campo, fechamento de contratos agropecuários, gestão de campanhas promocionais, atendimento a chamados de suporte ao cliente e pós-venda.
- **Adryan Miguel de Oliveira Brito (Diretor Administrativo):** Responsável pela organização documental da Sociedade Limitada, emissão de relatórios gerenciais estruturados, controle de estoque técnico patrimonial, interface com a contabilidade externa e rotinas burocráticas centrais da sede.

A contratação pontual de mão de obra de terceiros terceirizada dar-se-á exclusivamente para o suporte jurídico de formalização contratual e para o escritório de contabilidade externa responsável pelo fechamento fiscal mensal do Simples Nacional da empresa. À medida que a carteira comercial expandir-se além de 50 propriedades ativas rurais, projeta-se no plano de cargos futuro a contratação remunerada de técnicos em eletrônica e estagiários de tecnologia da informação para suporte laboratorial e de programação.

5 PLANO FINANCEIRO

5.1 Estimativa dos investimentos fixos

Os investimentos fixos compreendem todos os bens duráveis, equipamentos de laboratório, ferramentas mecânicas e móveis de escritório essenciais adquiridos em caráter permanente para a perfeita instalação e funcionamento das atividades da Levix Agro na sua sede de Divinópolis/MG.

Descrição do Bem / Equipamento Fixo	Quantidade	Valor Unitário (R\$)	Valor Total (R\$)
Computadores de Alto Desempenho (Desenvolvimento e Operações de TI)	3	5.500,00	16.500,00
Notebooks Corporativos (Diretoria Comercial e Administrativa)	2	3.800,00	7.600,00
Estação de Solda Profissional com Controle ESD Eletrônico	1	1.200,00	1.200,00

Descrição do Bem / Equipamento Fixo	Quantidade	Valor Unitário (R\$)	Valor Total (R\$)
Osciloscópio Digital de Bancada (Validação de Sinais de Hardware)	1	2.800,00	2.800,00
Multímetros Digitais de Precisão de Bancada	2	450,00	900,00
Mobiliário de Escritório (Mesas Diretivas, Cadeiras Ergonômicas, Armários)	1	6.500,00	6.500,00
Mobiliário de Reuniões (Mesa de Conferência Grande, Cadeiras, Smart TV 55')	1	5.200,00	5.200,00
Ferramental de Campo (Furadeira de Impacto Profissional, Escadas, Chaves)	1	3.400,00	3.400,00
Ar-Condicionado Split 12.000 BTUs (Laboratório / Operações)	2	2.100,00	4.200,00
Equipamentos de Proteção Individual para Trabalho em Altura (EPIs - NR35)	2	1.100,00	2.200,00
TOTAL DOS INVESTIMENTOS FIXOS (R\$)			50.500,00

5.2 Capital de giro

O capital de giro representa o montante de recursos líquidos necessários para financiar

o ciclo operacional contínuo da empresa, garantindo fôlego financeiro para a estocagem inicial de hardware e a cobertura de despesas correntes de caixa até o recebimento efetivo das receitas faturadas junto aos clientes.

A – Estimativa do Estoque Inicial

O estoque inicial foi dimensionado para cobrir a montagem e a instalação de um lote pioneiro de 20 módulos de monitoramento de silos, prevenindo faltas de componentes em virtude dos prazos de importação.

Componente / Material do Estoque Inicial	Quantidade	Custo Unitário (R\$)	Custo Total (R\$)
Sensores de Radar de Nível Industriais de Alta Frequência	20	850,00	17.000,00
Microcontroladores com Módulos de Transmissão IoT (GPRS/Satélite)	20	280,00	5.600,00
Cases de Proteção Industrial com Vedação Estanque IP67	20	120,00	2.400,00
Suportes Metálicos Estruturais Customizados (Metalmecânica)	20	150,00	3.000,00
Cabeamento Blindado Industrial e Conectores Selados (Lote de Metragem)	20	90,00	1.800,00
Componentes Passivos Placa (Reguladores, Placas de Circuito Impresso)	20	60,00	1.200,00
TOTAL DO ESTOQUE INICIAL (R\$)			31.000,00

B – Caixa Mínimo e Prazos Médios (Metodologia Sebrae)

Para o cálculo do Caixa Mínimo de segurança, estabeleceu-se a política comercial de prazos médios da Levix Agro ponderada em dias, conforme o e-book de referência:

- **Prazo Médio de Vendas (Recebimento de Clientes):** 15 dias. Adota-se como política comercial para a taxa de implantação física o recebimento de 50% à vista no ato do contrato e 50% faturado em boleto bancário para 30 dias. As assinaturas SaaS são pagas estritamente em base mensal antecipada de uso.
- **Prazo Médio de Compras (Pagamento a Fornecedores):** 10 dias. Os componentes nacionais de estoque são faturados em prazos médios curtos ou médios de mercado, enquanto as importações e taxas em nuvem exigem liquidação via cartão corporativo à vista de forma compulsória.
- **Prazo Médio de Permanência em Estoque:** 12 dias. Tempo estimado necessário para processar a montagem laboratorial completa, testes de bancada e calibração fina tridimensional de cada módulo eletrônico.

Cálculo da Necessidade Líquida de Capital de Giro em Dias:

Necessidade em Dias = (Prazo de Vendas + Prazo de Estoque) - Prazo de Fornecedores

Necessidade em Dias = (15 dias + 12 dias) - 10 dias = **17 dias de caixa descoberto.**

Considerando o custo total mensal estimado de operação da Levix Agro estruturado no Demonstrativo de Resultados de R\$ 68.450,00, obtém-se o custo diário aproximado de R\$ 2.281,66. Multiplicando este custo diário pela necessidade líquida de 17 dias de descasamento financeiro, fixa-se o **Caixa Mínimo Inicial em R\$ 38.788,22.**

Consolidação do Capital de Giro Inicial:

A) Estoque Inicial: R\$ 31.000,00

B) Caixa Mínimo de Segurança: R\$ 38.788,22

TOTAL DO CAPITAL DE GIRO REQUERIDO: R\$ 69.788,22

5.3 Investimentos pré-operacionais

Os investimentos pré-operacionais constituem todos os desembolsos regulatórios, fiscais, despesas com marcas e reformas estruturais executadas obrigatoriamente antes do dia de abertura oficial das portas comerciais da Levix Agro.

Descrição da Despesa Pré-Operacional	Valor Total (R\$)
Taxas de Registro Comercial da LTDA, JUCEMG, Certidões e Alvará de Localização	1.850,00
Honorários de Assessoria Jurídica de Abertura e Contrato Social Padrão	2.200,00
Pintura Comercial, Adequação de Luminosidade da Área Técnica e Layout Físico	4.500,00

Descrição da Despesa Pré-Operacional	Valor Total (R\$)
Instalação de Rede de Fibra Óptica, Roteadores Corporativos e Cabeamento de TI	1.900,00
Registro e Depósito Oficial de Marca e Patente junto ao INPI	1.261,78
Desenvolvimento Técnico de Branding, Identidade Visual e Campanhas Iniciais de Marketing	1.500,00
Certificação Digital Corporativa E-CNPJ (A3 - Token)	500,00
TOTAL DOS INVESTIMENTOS PRÉ-OPERACIONAIS (R\$)	13.711,78

5.4 Investimento total (resumo)

O Investimento Total consolidado espelha a soma aritmética das três grandes planilhas de ativos financeiros detalhadas nas seções anteriores, indicando o volume exato de patrimônio líquido investido pelos sócios fundadores para estruturar integralmente o negócio.

- **1. Investimentos Fixos em Ativos:** R\$ 50.500,00 (33,67%)
- **2. Capital de Giro Operacional (Estoque + Caixa):** R\$ 69.788,22 (46,52%)
- **3. Investimentos Pré-Operacionais Iniciais:** R\$ 13.711,78 (9,14%)
- **4. Reserva Financeira Marginal de Contingência de Caixa:** R\$ 16.000,00 (10,67%)

VALOR DO INVESTIMENTO TOTAL CONSOLIDADO: R\$ 150.000,00 (Cento e cinquenta mil reais).

Conforme exarado no item de Fontes de Recursos, este investimento é integralmente financiado por recursos próprios e aportes diretos líquidos da sociedade de empreendedores, resultando em 100% de capital próprio estrutural e passivo de endividamento inicial zerado.

5.5 Estimativa do faturamento mensal

O faturamento mensal estimado da Levix Agro foi calculado com base em metas comerciais realistas de penetração de mercado na região mineira de atuação para o primeiro ano de atividades operacionais, considerando o preço médio de venda definido no plano de marketing.

Projeta-se a venda e instalação física estável de uma média de 15 novos módulos de hardware de radar por mês em diferentes propriedades rurais. Cumulativamente, projeta-se a entrada de receitas recorrentes de assinaturas mensais da plataforma web (modelo SaaS). Ao final do primeiro semestre completo de tração mercadológica,

estima-se que a empresa possuirá uma base de clientes ativa recorrente consolidada de pelo menos 90 silos monitorados sob contrato.

Composição da Receita Bruta Mensal Projetada (Média Primeiro Ano):

- **Faturamento de Venda de Hardwares / Implantações Técnicas:** 15 implantações por mês × R\$ 3.800,00 = **R\$ 57.000,00**
- **Faturamento de Recorrência Mensal de Software (Assinaturas SaaS Estabilizadas):** 90 licenças ativas × R\$ 180,00 (Preço Médio Ponderado por Silo/Propriedade) = **R\$ 16.200,00**

ESTIMATIVA DE FATURAMENTO BRUTO MENSAL CONSOLIDADO: R\$ 73.200,00 (Setenta e três mil e duzentos reais).

5.6 Estimativa do custo unitário

O custo unitário variável direto de fabricação e integração eletrônica de cada módulo de hardware de monitoramento de silo foi detalhado meticulosamente pela diretoria de processos e financeira, compreendendo insumos tangíveis de engenharia e metalmeccânica.

Item Componente / Insumo do Módulo	Especificação Técnica Detalhada	Custo Direto Unitário (R\$)
Sensor de Radar de Nível Industrial	Frequência de 60GHz com alcance milimétrico	850,00
Microcontrolador e Transmissor IoT	Placa microcontrolada integrada com suporte LTE/GPRS	280,00
Case de Proteção Hermética	Injetado em ABS industrial de alta resistência com IP67	120,00
Suporte de Fixação Mecânica	Aço carbono com pintura eletrostática anticorrosiva	150,00
Fiação, Conectores e Prensa-cabos	Cabeamento industrial blindado anti-ruído eletromagnético	90,00
Insumos Eletrônicos de Placa e Solda	Reguladores, diodos, capacitores e circuito impresso personalizado	60,00
CUSTO UNITÁRIO TOTAL DO HARDWARE (R\$)		1.550,00

5.7 Estimativa dos custos de comercialização

Os custos variáveis de comercialização compreendem todos os encargos tributários

diretos federais e municipais incidentes de forma compulsória sobre o faturamento bruto, além de taxas transacionais financeiras operacionais.

- **Impostos Diretos - Simples Nacional (Anexo III - Tecnologia e Serviços):** Alíquota efetiva inicial projetada em 6% incidentes sobre o faturamento bruto das atividades de licenciamento de software (SaaS) e serviços de suporte técnico.
Cálculo: R\$ 73.200,00 × 6% = **R\$ 4.392,00.**
- **Taxas Transacionais Financeiras (Meios de Pagamento / Emissão de Boletos e Gateway):** Custo estimado fixado em 1,5% sobre o faturamento para cobrir os custos de cobrança automatizada via gateway bancário integrado à API.
Cálculo: R\$ 73.200,00 × 1,5% = **R\$ 1.098,00.**

ESTIMATIVA DOS CUSTOS DE COMERCIALIZAÇÃO MENSAL: R\$ 5.490,00.

Em virtude de a comercialização e vendas iniciais de campo serem absorvidas de forma integral e direta pelos próprios sócios diretores da Levix Agro, a rubrica de comissão de vendedores externos ou representantes é fixada em 0% neste estágio inicial de introdução de mercado.

5.8 Apuração do custo dos materiais diretos e/ou mercadorias vendidas

O Custo dos Materiais Diretos (CMD) expressa o custo de fabricação que é efetivamente baixado do estoque operacional mensal em virtude da realização das vendas físicas do hardware para os clientes agropecuários.

Considerando a meta de comercialização estabilizada de 15 novos módulos eletrônicos de monitoramento instalados ao mês, a apuração do custo variável de materiais estabelece-se através do seguinte cálculo matemático direto:

CMD Mensal = Quantidade de Hardwares Vendidos × Custo Unitário Direto de Fabricação

CMD Mensal = 15 módulos × R\$ 1.550,00 (Conforme apurado no Quadro 5.6)

CMD MENSAL APURADO: R\$ 23.250,00 (Vinte e três mil e duzentos e cinquenta reais).

5.9 Estimativa dos custos com mão de obra

Como política de austeridade fiscal e governança enxuta na fase inicial de tração de mercado do plano de negócios, a remuneração de capital humano da Levix Agro será composta exclusivamente pelo **Pró-labore fixo** atribuído aos cinco sócios diretores executivos que desempenham as funções internas operacionais.

O valor bruto individual de Pró-labore foi fixado em R\$ 2.400,00 mensais por diretor funcional. Sobre este montante, incide a contribuição previdenciária patronal de INSS simplificada retida na fonte, conforme diretrizes da contabilidade para o regime do Simples Nacional.

Composição dos Custos de Mão de Obra e Pró-labore:

- Pró-labore Direto dos 5 Sócios Diretores: 5 sócios × R\$ 2.400,00 = **R\$ 12.000,00**
- Encargos Previdenciários Simplificados e Taxas de Retenção Contábeis: **R\$ 1.320,00**

ESTIMATIVA DE CUSTO FIXO MENSAL COM MÃO DE OBRA/PRÓ-LABORE: R\$ 13.320,00.

Registra-se o valor de R\$ 0,00 em salários CLT tradicionais, 13º salário ou FGTS de

colaboradores subordinados, uma vez que a empresa não conta com funcionários contratados em sua folha inicial, operando exclusivamente pelo trabalho dos sócios fundadores.

5.10 Estimativa do custo com depreciação

O custo mensal de depreciação foi calculado seguindo rigorosamente a metodologia linear exarada no e-book do Sebrae, aplicando os tempos normativos oficiais de vida útil contábil sobre os bens que compõem o Imobilizado de Investimentos Fixos.

Ativo Imobilizado Fixo / Bem	Valor Original (R\$)	Vida Útil (Anos)	Depreciação Anual (R\$)	Depreciação Mensal (R\$)
Computadores de Alto Desempenho	16.500,00	3 anos	5.500,00	458,33
Notebooks Corporativos Diretoria	7.600,00	3 anos	2.533,33	211,11
Instrumentos Laboratório (Osciloscópio, Estações)	4.900,00	5 anos	980,00	81,67
Mobiliário de Escritório e Reuniões	11.700,00	10 anos	1.170,00	97,50
Ferramental Mecânico de Campo e EPIs	5.600,00	5 anos	1.120,00	93,33
Ar-Condicionado Split e Climatização	4.200,00	5 anos	840,00	70,00
TOTAL ACUMULADO DA DEPRECIÇÃO (R\$)			12.143,33	1.011,94

5.11 Estimativa dos custos fixos operacionais mensais

Os custos fixos operacionais mensais compreendem todas as despesas de infraestrutura, administrativas, logísticas e estruturais recorrentes necessárias para manter a Levix Agro ativa de forma contínua, independentemente das oscilações mensais do volume de vendas.

Item do Custo Fixo Operacional Mensal	Valor Estimado Mensal (R\$)
Aluguel Comercial da Sede Administrativa (Rua Salinas, Divinópolis/MG)	1.800,00
Condomínio, IPTU e Taxas Imobiliárias Proporcionais	350,00
Energia Elétrica (Sede e Laboratório de Montagem Eletrônica com Climatização)	480,00
Água, Saneamento Básico e Coleta Resíduo	90,00
Internet Dedicada Corporativa de Fibra Óptica com IP Fixo	180,00
Infraestrutura em Nuvem AWS / Servidores de Hospedagem API e MySQL	850,00
Honorários de Escritório de Contabilidade Externa (Assessoria Mensal Fiscal)	600,00
Combustível, Deslocamento Veicular Técnico e Logística Agropecuária Regional	1.250,00
Marketing de Manutenção, Divulgação Digital e Ferramentas CRM de Relacionamento	450,00
Material de Consumo, Expediente, Limpeza e Despesas Gerais	220,00
Pró-labore dos Diretores com Encargos Integrados (Mão de Obra Fixa - Item 5.9)	13.320,00
Depreciação Mensal do Imobilizado Fixo (Calculada no Item 5.10)	1.011,94
TOTAL DOS CUSTOS FIXOS OPERACIONAIS MENSAL (R\$)	20.651,94

5.12 Demonstrativo de resultados

O Demonstrativo de Resultados do Exercício (DRE) mensal projetado consolida de forma analítica o cruzamento estrutural entre as estimativas de receitas e toda a carga de custos variáveis e fixos, determinando a lucratividade líquida final do negócio.

1. (=) **RECEITA BRUTA TOTAL PREVISTA: R\$ 73.200,00 (100,00%)**

2. (-) **Custos Variáveis de Comercialização (Impostos/Gateway):** R\$ 5.490,00 (7,50%)
3. (-) **Custos com Materiais Diretos Vendidos (CMD Hardwares):** R\$ 23.250,00 (31,76%)
4. (=) **MARGEM DE CONTRIBUIÇÃO LÍQUIDA OPERACIONAL:** R\$ 44.460,00 (60,74%)
5. (-) **Custos Fixos Operacionais Mensais Estruturais:** R\$ 20.651,94 (28,21%)
6. (=) **LUCRO OPERACIONAL LÍQUIDO MENSAL:** R\$ 23.808,06 (32,53%)

A DRE projeta uma performance financeira de alta rentabilidade para a Levix Agro. A Margem de Contribuição de 60,74% reflete o forte valor tecnológico do portfólio de software e a eficiência de montagem, proporcionando um **Lucro Líquido Mensal de R\$ 23.808,06** livre de obrigações tributárias iniciais.

5.13 Indicadores de viabilidade

Os indicadores de viabilidade econômica e financeira fundamentam cientificamente a atratividade do capital investido na Levix Agro, permitindo avaliar o nível de risco e o sucesso mercadológico do plano de negócios traçado.

5.13.1 Ponto de equilíbrio

O Ponto de Equilíbrio (PE) em faturamento expressa o volume exato de receita que a empresa precisa obrigatoriamente faturar no mês para cobrir o somatório de todos os custos fixos e variáveis, resultando em lucro exatamente igual a zero.

Utilizando a fórmula matemática padronizada pelo Sebrae:

Índice de Margem de Contribuição (IMC) = Margem de Contribuição ÷ Receita Total

IMC = R\$ 44.460,00 ÷ R\$ 73.200,00 = **0,6074 (60,74%)**.

Ponto de Equilíbrio (Faturamento) = Custo Fixo Total ÷ IMC

PE = R\$ 20.651,94 ÷ 0,6074 = **R\$ 34.000,56**.

Conclui-se que a Levix Agro necessita faturar apenas **R\$ 34.000,56 por mês** para cobrir toda a sua estrutura. Como o faturamento projetado é de R\$ 73.200,00, a empresa opera confortavelmente de forma segura muito acima do seu ponto de quebra financeira.

5.13.2 Lucratividade

O indicador de Lucratividade mede o percentual de eficiência operacional e financeira que sobra sob a forma de lucro líquido residual após a quitação de todas as obrigações e despesas corporativas mensais.

Fórmula: Lucratividade (%) = (Lucro Líquido × 100) ÷ Receita Bruta Total

Lucratividade (%) = (R\$ 23.808,06 × 100) ÷ R\$ 73.200,00 = **32,53%**.

Este índice de **32,53% ao mês** posiciona a Levix Agro em um patamar de altíssima competitividade mercadológica, característico de empresas inovadoras de tecnologia de software (SaaS), superando amplamente as margens tradicionais do comércio e da indústria convencional de manufatura.

5.13.3 Rentabilidade

A Rentabilidade é o indicador de atratividade que mede a taxa de retorno do capital total investido pelos sócios proprietários na montagem inicial da organização.
 Anualizando o Lucro Líquido Mensal: R\$ 23.808,06 × 12 meses = R\$ 285.696,72 ao ano.

Fórmula: Rentabilidade Anual (%) = (Lucro Líquido Anual × 100) ÷ Investimento Total
 Rentabilidade Anual (%) = (R\$ 285.696,72 × 100) ÷ R\$ 150.000,00 = **190,46% ao ano**.
 A taxa de rentabilidade anual de **190,46%** demonstra que o modelo de negócios da Agricultura 4.0 proposto é extraordinariamente atrativo, superando em múltiplas vezes qualquer aplicação financeira convencional de renda fixa ou renda variável disponível no mercado macroeconômico atual.

5.13.4 Prazo de retorno do investimento

O Prazo de Retorno do Investimento (Payback) indica o tempo cronológico necessário para que os empreendedores recuperem integralmente, sob a forma de lucros gerados pela operação, cada centavo de capital próprio aportado na fase pré-operacional.

Fórmula: Prazo de Retorno (Meses) = Investimento Total ÷ Lucro Líquido Mensal
 Prazo de Retorno = R\$ 150.000,00 ÷ R\$ 23.808,06 = **6,3 meses**.

O indicador aponta que em apenas **aproximadamente 6 meses e 10 dias** após a inauguração das atividades comerciais e operacionais oficiais, os sócios da Levix Agro reaverão integralmente o capital social integralizado de R\$ 150.000,00, migrando o negócio para uma fase de geração de riqueza líquida real acelerada.

6 CONSTRUÇÃO DE CENÁRIOS

Em estrita observância às orientações metodológicas e de governança corporativa do Sebrae, a Levix Agro elaborou uma modelagem matemática preditiva de cenários alternativos. Esta simulação visa antecipar reações estratégicas contra adversidades de mercado (Cenário Pessimista) ou maximizar lucros diante de uma aceleração comercial (Cenário Otimista), servindo como bússola de contingência.

Variável Analisada / Indicador	Cenário Provável (Base DRE)	Cenário Pessimista (-30% Vendas / +15% Custos Fixos)	Cenário Otimista (+25% Vendas / -10% Custos Hardware)
Implantações de Hardware / Mês	15 módulos eletrônicos	10 módulos eletrônicos	19 módulos eletrônicos
Faturamento Bruto Total	R\$ 73.200,00	R\$ 51.240,00	R\$ 91.500,00
Margem Contribuição Média	R\$ 44.460,00	R\$ 31.122,00	R\$ 57.352,50

Variável Analisada / Indicador	Cenário Provável (Base DRE)	Cenário Pessimista (-30% Vendas / +15% Custos Fixos)	Cenário Otimista (+25% Vendas / -10% Custos Hardware)
Custos Fixos Operacionais	R\$ 20.651,94	R\$ 23.749,73	R\$ 20.651,94
Lucro Líquido Final	R\$ 23.808,06	R\$ 7.372,27	R\$ 36.700,56
Lucratividade Líquida (%)	32,53%	14,38%	40,11%
Prazo Retorno Investimento	6,3 meses	20,3 meses	4,1 meses

Ações Estratégicas de Contingência da Diretoria (Plano B)

- **Direcionamento para o Cenário Pessimista:** Caso ocorra uma retração severa nas vendas em virtude de quebras na safra agrícola regional ou flutuações macroeconômicas negativas, a Levix Agro acionará imediatamente as seguintes medidas: congelamento de investimentos fixos marginais, redução negociada de custos de infraestrutura em nuvem, migração para aquisição em maior volume de componentes nacionais de menor custo relativo e intensificação de prospecção comercial voltada a cooperativas de leite (que possuem menor volatilidade de fluxo que produtores de corte). O lucro líquido de R\$ 7.372,27 prova que mesmo no pior cenário simulado, a empresa preserva-se saudável financeiramente, sem operar em prejuízo.
- **Direcionamento para o Cenário Otimista:** Diante de uma forte tração comercial acelerada pelo boca a boca e marketing em feiras, os lucros saltam para R\$ 36.700,56 ao mês. A estratégia consistirá no reinvestimento imediato de 50% dos lucros retidos para a contratação de mão de obra auxiliar laboratorial de montagem, expansão do estoque inicial para 50 unidades prontas de hardware de radar, adiantamento de importações de microcontroladores em lotes econômicos fechados para derrubar o custo unitário e desenvolvimento ágil do módulo preditivo em inteligência artificial do software para aumentar o ticket médio recorrente.

7 AVALIAÇÃO ESTRATÉGICA

7.1 Análise da matriz F.O.F.A.

A matriz F.O.F.A. (Forças, Oportunidades, Fraquezas e Ameaças) foi estruturada pela

diretoria executiva de processos e relacionamento da Levix Agro para mapear o ambiente interno corporativo (variáveis controláveis) e o ecossistema de mercado externo (variáveis incontroláveis), traçando diretrizes táticas de blindagem institucional e alavancagem comercial.

FORÇAS (Ambiente Interno - Usar as Forças)	OPORTUNIDADES (Ambiente Externo - Explorar)
<ul style="list-style-type: none"> ● Tecnologia de Radar de Alta Precisão: Leitura imune a poeiras espessas e oscilações de umidade que invalidam sensores comuns. ● Competência Técnica Dedicada Multidisciplinar: Sócios integrados dominando a gestão industrial, finanças e comercial em tempo integral. ● Proximidade Logística Estratégica: Sede em Divinópolis/MG garantindo agilidade imediata de suporte físico em campo na região. ● Baixo Custo de Estrutura Fixa: Sede enxuta sem endividamentos bancários ou despesas imobiliárias ociosas. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Expansão Acelerada da Agricultura 4.0: Forte conscientização de produtores rurais sobre a urgência de digitalização do campo. ● Região Centro-Oeste Mineira Forte: Presença massiva de bacias leiteiras e confinamentos com alta demanda por estocagem de silagem. ● Inexistência de Concorrentes Diretos Locais: Ausência de empresas oferecendo soluções customizadas focadas em silagem na região. ● Linhas de Fomento Tecnológico Estaduais: Editais e incentivos governamentais voltados a startups de agrotecnologia (Agtechs).
FRAQUEZAS (Ambiente Interno - Eliminar)	AMEAÇAS (Ambiente Externo - Evitar)

<ul style="list-style-type: none"> ● Dependência de Insumos Importados: Sensores de radar críticos sujeitos a prazos alfandegários mundiais. ● Marca Nova e Desconhecida no Mercado: Necessidade inicial de quebra de barreiras culturais e ceticismo do produtor rural tradicional. ● Ausência de Equipe Auxiliar Operacional: Sobrecarga inicial de trabalho técnico e administrativo concentrada nos cinco sócios. ● Capital de Giro Limitado a Recursos Próprios: Restrição para 	<ul style="list-style-type: none"> ● Instabilidade Climática Severa no Campo: Quebras de safra ou secas prolongadas impactando a liquidez e investimento dos fazendeiros. ● Flutuação Cambial do Dólar Americano: Oscilações de câmbio elevando o custo de aquisição dos componentes eletrônicos. ● Entrada de Concorrentes de Grande Porte: Reação de multinacionais de automação adaptando produtos para o agronegócio nacional. ● Incentivos Fiscais Complexos do Setor: Rigor legal e burocracia
--	--

expansões geográficas agressivas simultâneas no curto prazo.	tributária marginal na circulação de hardwares entre estados.
--	---

Cruzamento Estratégico e Plano de Ação Institucional

Para mitigar as Fraquezas e se blindar contra as Ameaças, a Levix Agro utilizará suas Forças internas para maximizar as Oportunidades captadas. A barreira cultural da marca nova será desfeita através do canal de Relacionamento comercial, oferecendo demonstrações práticas presenciais sem custo do Dashboard web para cooperativas agropecuárias chaves da região Centro-Oeste. A ameaça de variação cambial e dependência de importados é neutralizada de forma cirúrgica pela estratégia financeira de manter um Estoque Inicial robusto de segurança para 20 módulos com o Capital Social integralizado. Por fim, a agilidade do suporte local técnico prestado em Divinópolis funcionará como uma fortaleza protetiva intransponível, garantindo a fidelização dos produtores mineiros antes que concorrentes de grande porte tentem adentrar o mercado local.

8 AVALIAÇÃO DO PLANO DE NEGÓCIO

A consolidação sistemática e o cruzamento rigoroso de todas as dimensões mercadológicas, operacionais, estratégicas e matemáticas estruturadas neste Plano de Negócios conferem uma resposta conclusiva, segura e amplamente fundamentada à indagação basilar sugerida pela metodologia oficial do e-book do Sebrae: **Sim, é extraordinariamente viável e vantajoso abrir, manter e tracionar a Levix Agro no mercado brasileiro.**

Do ponto de vista mercadológico, o agronegócio vivencia uma transformação digital sem precedentes históricos, e a dor crônica do desperdício invisível de estoques em silos agrícolas carecia de uma solução de alta precisão que unisse hardware de radar e software analítico ágil. A validação comercial junto ao público alvo demonstrou excelente receptividade, impulsionada por uma precificação estruturada com foco na geração imediata de Retorno sobre o Investimento (ROI) para o produtor rural. Operacionalmente, a empresa apresenta uma engrenagem robusta, com processos técnicos laboratoriais e de campo inteiramente mapeados e padronizados sob a governança qualificada e focada de seus cinco diretores sócios executivos, operando em arranjo físico otimizado na cidade polo de Divinópolis/MG.

Sob a ótica financeira — o pilar de sustentação institucional do projeto —, os indicadores de viabilidade consolidam uma segurança econômica incomum e atrativa. A estrutura enxuta amparada estritamente em recursos próprios elimina riscos de insolvência ou estrangulamento por juros bancários. O ponto de equilíbrio mensal fixado em R\$ 34.000,56 é facilmente atingível, representando menos de metade do faturamento conservador projetado de R\$ 73.200,00. A lucratividade líquida de 32,53% e a rentabilidade anual de 190,46% coroam o negócio com altíssima eficiência. Com um prazo de retorno do investimento (Payback) liquidado em rápidos 6,3 meses, o plano

comprova-se cientificamente estruturado e maduro para execução imediata pelos empreendedores, posicionando a Levix Agro como uma promissora referência em inovação e inteligência aplicada à Agricultura 4.0 nacional.