



Projeto GuarDIA

Segurança Inteligente para Lojas Autônomas

Programa: Centelha

Título do Projeto:

GuarDIA — Segurança Inteligente para Lojas Autônomas

Área do Conhecimento / Setor Econômico Afim:

Inteligência Artificial e Visão Computacional / Tecnologia da Informação

Proponentes:

Anna Luisa — experiência em tecnologia.

Daniel Brício — experiência em IA e tecnologia.

Equipe Técnica:

Especialista em IA e Visão Computacional; Analista de Dados;
Desenvolvedora Full Stack.

Teresina – PI
2025

1 Problema que se pretende resolver

A expansão recente de lojas autônomas, minimercados de condomínio e pequenos estabelecimentos de conveniência no Brasil tem ampliado a eficiência operacional desses modelos, mas também introduzido novos desafios relacionados à segurança. Embora tais negócios reduzam custos com operação tradicional, tornam-se mais vulneráveis a furtos discretos, comportamentos suspeitos e à ausência de supervisão humana em tempo real.

Esses ambientes contam, em sua maioria, com sistemas básicos de câmeras, dependentes de monitoramento manual ou análise posterior, o que gera falhas, atrasos e reduz a capacidade de resposta dos empreendedores. Pequenos estabelecimentos, em particular, não possuem estrutura financeira para vigilância presencial ou sistemas avançados de prevenção de perdas.

Principais dificuldades observadas

- **Falta de vigilância contínua:** câmeras convencionais dependem de supervisão humana, sujeita a falhas, distrações e impossibilidade de observação em tempo integral.
- **Aumento de furtos discretos:** lojas autônomas são alvos de pequenos furtos recorrentes, que somados representam prejuízos significativos ao longo do mês.
- **Baixa capacidade de resposta:** como o monitoramento não é em tempo real, os lojistas geralmente tomam conhecimento das ocorrências apenas após a revisão das gravações.
- **Custos elevados de segurança tradicional:** vigilância presencial é inviável para pequenos varejos, tanto por custo quanto pela dinâmica de operação.
- **Vulnerabilidade operacional:** somado aos fatores acima, o estabelecimento permanece exposto, com impacto direto no lucro e na percepção de segurança.

Impactos diretos no negócio

- Perdas financeiras constantes devido a furtos não detectados.
- Sobrecarga dos gestores ao analisar manualmente imagens e ocorrências.
- Sensação de insegurança entre moradores, clientes e equipes.
- Dificuldade em escalar o negócio sem aumentar o risco operacional.

Síntese do Problema

As lojas autônomas e minimercados residenciais enfrentam vulnerabilidades significativas em segurança: furtos discretos, monitoramento reativo e ausência de vigilância contínua. Pequenos varejistas não conseguem arcar com soluções tradicionais, ficando expostos a perdas financeiras recorrentes e riscos operacionais crescentes.

2 Solução Inovadora Proposta

A solução proposta, denominada **GuarDIA**, consiste em um sistema de segurança inteligente baseado em inteligência artificial e visão computacional, projetado para operar em lojas autônomas, minimercados de condomínio e pequenos varejos. O objetivo central é detectar, em tempo real, comportamentos suspeitos e potenciais furtos, permitindo ações preventivas antes que prejuízos ocorram.

A adoção crescente de lojas autônomas no Brasil cria a necessidade de ferramentas capazes de realizar vigilância contínua, precisa e independente de supervisão humana. O GuarDIA atende diretamente a essa demanda com monitoramento automatizado 24h, análise de vídeo avançada e emissão de alertas em poucos segundos.

Benefícios principais

- **Redução de perdas por furto:** a detecção automática de comportamentos suspeitos permite intervenção proativa, diminuindo significativamente os prejuízos menores.
- **Monitoramento inteligente sem vigilância humana:** o sistema opera continuamente, sem cansaço, sem distrações e sem necessidade de contratação de segurança tradicional — fator especialmente relevante para pequenos varejos.
- **Aumento da sensação de segurança:** com alertas em tempo real e prevenção ativa, lojistas, funcionários e clientes se sentem mais protegidos, fortalecendo a confiança no ambiente comercial.

Diferenciais Inovadores

- Modelo de visão computacional treinado para reconhecer movimentos suspeitos.
- Alertas instantâneos enviados via aplicativo ou painel web.
- Sistema de auditoria pós-evento com trilhas de vídeo organizadas.
- Integração com câmeras existentes, reduzindo custos de implementação.

Síntese da Solução

O GuarDIA entrega vigilância contínua e inteligente por meio de IA e visão computacional, atuando na prevenção de furtos em lojas autônomas e pequenos varejos. A solução oferece detecção em tempo real, alertas imediatos e infraestrutura leve, integrando-se às câmeras existentes e aumentando a segurança com baixo custo operacional.

3 Impactos Sociais, Econômicos e Ambientais

A adoção de sistemas de segurança baseados em inteligência artificial traz benefícios diretos e mensuráveis para empreendimentos que operam modelos autônomos ou de pequeno varejo. A solução GuarDIA contribui tanto para a eficiência operacional quanto para a segurança dos usuários, fortalecendo a sustentabilidade e o desempenho financeiro dos estabelecimentos.

Dimensão Social

O uso de monitoramento inteligente aumenta a sensação de segurança entre moradores, clientes e colaboradores. Ambientes mais protegidos reduzem ocorrências, fortalecem a confiança nos serviços e diminuem conflitos ou incertezas relacionadas à falta de supervisão humana.

Dimensão Econômica

A redução de perdas financeiras decorrentes de furtos tem impacto direto no lucro dos estabelecimentos, especialmente em lojas autônomas e minimercados de condomínio, onde pequenos furtos recorrentes representam prejuízos significativos ao longo do mês. Sistemas inteligentes também reduzem custos com vigilância tradicional.

Dimensão Ambiental

A operação é totalmente digital, dispensando impressão, papelada, equipamentos adicionais ou descarte de materiais. Como o sistema utiliza câmeras já existentes, também evita aquisição de novos dispositivos, diminuindo resíduos eletrônicos.

Quadro-resumo dos Impactos

Dimensão	Impacto
Social	Aumento da sensação de segurança em condomínios, clientes e equipes operacionais.
Econômico	Redução significativa das perdas por furtos e maior eficiência no uso de recursos.
Ambiental	Operação digital, sem necessidade de impressão ou novos equipamentos.

Síntese dos Impactos

O GuarDIA contribui simultaneamente para a segurança de usuários, para o desempenho financeiro dos estabelecimentos e para práticas sustentáveis. A solução reduz perdas, aumenta a proteção e opera de forma totalmente digital, trazendo benefícios sociais, econômicos e ambientais com baixo custo e alta escalabilidade.

4 Equipe de Execução

A equipe responsável pelo desenvolvimento do projeto GuarDIA reúne competências complementares nas áreas de inteligência artificial, engenharia de dados e desenvolvimento de software. Essa combinação de perfis técnicos é essencial para garantir a construção, validação e evolução da solução proposta, permitindo sua implementação em ambientes reais e sua escalabilidade futura.

A seguir, apresenta-se a composição da equipe de execução:

Membro	Função	Formação / Experiência
[Anna]	Coordenadora / CEO	Gestão de tecnologia e varejo, com foco em operação e organização de processos.
[Daniel]	CTO	Especialista em IA e visão computacional, responsável pelos modelos e arquitetura técnica.
[Lucas]	Analista de Dados	Atua no treinamento, validação e análise de desempenho dos modelos de visão computacional.
[Isabela]	Desenvolvedora Full Stack	Responsável pelo desenvolvimento da plataforma web, integrações e infraestrutura.

Síntese da Equipe

A equipe do GuarDIA reúne experiência prática em IA, análise de dados, desenvolvimento web e gestão tecnológica. As competências são distribuídas de forma a garantir o desenvolvimento completo da solução, desde o algoritmo até o produto final utilizável pelos estabelecimentos.

5 Estágio Atual de Desenvolvimento

O projeto GuarDIA encontra-se em fase inicial de desenvolvimento, com avanços significativos nas etapas técnicas fundamentais. A solução já possui um protótipo funcional capaz de detectar comportamentos suspeitos por meio de visão computacional, operando em ambiente controlado. Esta fase é crucial para testar a viabilidade do algoritmo, coletar métricas iniciais e preparar o sistema para uso em cenários reais.

Situação Atual

- Protótipo inicial de detecção de comportamento em funcionamento.
- Algoritmo de visão computacional treinado em dataset próprio.
- Testes conduzidos em ambiente simulado, apresentando resultados promissores.

O avanço técnico alcançado até o momento demonstra que a solução é viável e capaz de evoluir para um ambiente real de operação com etapas adicionais de refinamento, coleta de dados e validações práticas.

Próximos Passos

- Coleta de dados reais em parceria com estabelecimentos-piloto.
- Desenvolvimento do painel web para visualização e emissão de alertas.
- Ajustes de precisão do modelo e melhorias de usabilidade do sistema.

Síntese do Estágio Atual

O GuarDIA possui um protótipo funcional de detecção baseado em IA, treinado com dados próprios e testado em ambiente simulado. Os próximos passos envolvem validação prática, expansão da base de dados e desenvolvimento do painel web, pavimentando o caminho para testes reais e posterior implantação comercial.

6 Modelo de Negócio

O modelo de negócio do GuarDIA foi estruturado para atender estabelecimentos que necessitam de soluções acessíveis e escaláveis de segurança inteligente. A proposta utiliza uma estratégia baseada em assinatura mensal por ponto de câmera monitorado, permitindo que minimercados, lojas autônomas e pequenos varejistas adotem tecnologia avançada com baixo investimento inicial.

Receita Principal

A receita central do projeto provém da assinatura mensal por câmera monitorada. Os planos são escalonados conforme o nível de análise, profundidade dos alertas e volume de informações processadas:

- Planos variando aproximadamente de **R\$ 49 a R\$ 199 por câmera**, dependendo da intensidade das análises e do suporte incluído.
- Modelo acessível, ideal para condomínios, lojas autônomas e pequenos estabelecimentos.
- Cobrança recorrente para garantir previsibilidade de faturamento.

Receitas Secundárias

Além da receita principal, o GuarDIA oferece monetização adicional por meio de serviços complementares:

- Relatórios premium de análise de risco.
- Métricas avançadas sobre comportamento no ambiente.
- Pacotes de consultoria e ajustes específicos para estabelecimentos de maior porte.

Clientes-Alvo

O projeto foi desenhado para atender principalmente:

- Minimercados de condomínio e lojas autônomas.
- Comerciais de bairro e pequenos varejos.
- Estabelecimentos de conveniência.
- Empresas de segurança privada que desejam incorporar IA em seus serviços.

Mercado Estimado

O setor de prevenção de perdas no varejo brasileiro movimenta bilhões por ano, impulsionado pelo crescimento de lojas autônomas e minimercados residenciais. O segmento de tecnologia para varejo (retailtech) cresce entre 10% e 15% ao ano, especialmente em soluções que utilizam IA e visão computacional para segurança e automação.

Síntese do Modelo de Negócio

O GuarDIA adota um modelo de assinatura por câmera monitorada, complementado por serviços premium que ampliam a receita e fortalecem o valor agregado. A abordagem é escalável, acessível e alinhada ao crescimento do mercado de lojas autônomas e tecnologias de prevenção de perdas no varejo brasileiro.

7 Estratégia de Propriedade Intelectual

A proteção da propriedade intelectual do projeto GuarDIA é essencial para garantir a segurança jurídica da solução, preservar seus diferenciais competitivos e assegurar que a tecnologia desenvolvida mantenha valor estratégico no mercado. A estratégia foi elaborada considerando a natureza técnica do projeto, o uso de algoritmos próprios e a necessidade de proteção da marca.

Elementos a serem protegidos

- **Registro da marca GuarDIA no INPI:** assegura exclusividade de uso e proteção contra exploração indevida por terceiros.
- **Modelos e algoritmos de visão computacional:** tratados como *segredo industrial*, evitando a divulgação de códigos e parâmetros essenciais.
- **Documentação técnica proprietária:** inclui processos internos, arquitetura da solução, fluxos de inferência, bases de treinamento e metodologias utilizadas.

Justificativa da estratégia

A natureza dinâmica da inteligência artificial, somada ao fato de que parte significativa do valor do projeto reside na lógica e na parametrização dos modelos, torna mais eficiente adotar uma combinação de proteção por marca registrada e segredo industrial. Essa abordagem preserva a vantagem competitiva sem expor detalhes técnicos sensíveis.

Síntese da Propriedade Intelectual

A estratégia do GuarDIA combina registro formal da marca no INPI e proteção dos modelos, algoritmos e documentação como segredo industrial. Essa abordagem garante segurança jurídica e preserva os diferenciais competitivos da solução no mercado de tecnologias de segurança inteligente.

8 Resumo Publicável

O GuarDIA é uma plataforma inteligente de segurança baseada em inteligência artificial, desenvolvida para minimizar perdas por furto em minimercados de condomínio, lojas autônomas e pequenos varejos. A solução utiliza visão computacional para identificar comportamentos suspeitos em tempo real, emitindo alertas automáticos que permitem ação preventiva e aumentam a sensação de segurança no ambiente. Integrando-se às câmeras já existentes, o sistema oferece implementação simples, baixo custo operacional e potencial de escalabilidade para diferentes tipos de estabelecimentos.

Síntese do Resumo Publicável

O GuarDIA combina visão computacional, análise inteligente de vídeo e alertas automáticos para reduzir perdas e fortalecer a segurança em lojas autônomas. É uma solução leve, escalável e acessível, desenhada para operar com infraestrutura já existente nos estabelecimentos.

9 Potenciais Parceiros

A implementação e expansão do GuarDIA podem ser fortalecidas por parcerias estratégicas com empresas e organizações que atuam no setor de varejo, segurança e tecnologia. Esses parceiros são fundamentais tanto para a validação prática da solução quanto para a ampliação do alcance comercial, permitindo testes reais, coleta de dados e difusão da tecnologia em novos mercados.

Organizações e segmentos potenciais

- **Redes de minimercados de condomínios:** principais pontos de adoção, com alta demanda por vigilância preventiva e baixo custo operacional.
- **Empresas de segurança privada:** podem incorporar o GuarDIA como complemento tecnológico aos seus serviços.
- **Lojas autônomas (smart stores):** setor em expansão no país, com necessidade crescente de soluções inteligentes de prevenção de perdas.

- **Aceleradoras e incubadoras de retailtech:** atuam no apoio à validação, aceleração comercial e conexão com investidores.

Síntese dos Parceiros Potenciais

O GuarDIA pode estabelecer parcerias com redes de minimercados, empresas de segurança, lojas autônomas e aceleradoras especializadas. Esses parceiros contribuem para a validação prática, expansão comercial e fortalecimento do posicionamento da solução no mercado de segurança inteligente.

10 Cronograma de Atividades

O cronograma de desenvolvimento do GuarDIA foi estruturado para um período de 12 meses, contemplando todas as etapas necessárias para validação técnica, testes reais, ajustes operacionais e lançamento comercial. As fases foram distribuídas de forma progressiva, permitindo que cada entrega alimente a etapa seguinte com dados reais, evolução dos modelos e maior maturidade da solução.

Linha do Tempo do Projeto

Mês	Atividade	Resultado Esperado
1–2	Validação com parceiros-piloto e coleta inicial de dados	3 estabelecimentos autorizados a fornecer dados reais para uso da plataforma
3–5	Treinamento final do modelo e criação do painel web	Taxa inicial de acurácia $\geq 80\%$ e painel funcional com alertas
6–8	Testes beta em lojas reais	Melhoria da precisão, usabilidade e coleta de feedback operacional
9–12	Lançamento comercial e primeiros clientes pagantes	Sistema totalmente operacional, com monitoramento contínuo e suporte básico

Síntese do Cronograma

O ciclo de 12 meses contempla validação com parceiros, treinamento final dos modelos, desenvolvimento do painel web, testes beta em lojas reais e lançamento comercial. A estrutura progressiva permite evolução técnica contínua e implantação segura da solução GuarDIA no mercado.