





**FIAP- Faculdade de Informática e Administração Paulista**

# SolarSync tech.

## **Documentação Corporativa**

Integrantes:

Beatriz Svestka - rm551534

Eduardo Violante - rm550364

Nicholas Santos - rm551809

Pedro Pacheco - rm98043

Vitor Kubica - rm98903

São Paulo, SP  
2024

# Sumário

- Introdução ..... 4
- Objetivos Estratégicos ..... 5
- Estrutura e Funcionalidades da Plataforma ..... 6
- Público-Alvo e Perfis de Usuários..... 9
- Diferenciais Competitivos ..... 10
- Roadmap e Planejamento Futuro ..... 11
- Documentação Técnica ..... 12

# Introdução

## 1.1. Descrição Geral

A SolarSync é uma plataforma intermediadora que conecta clientes e fornecedores com soluções de energia solar. Nossa missão é tornar a energia solar acessível e eficiente, ajudando empresas e residências a adotar fontes de energia renováveis, reduzindo a emissão de carbono e promovendo a sustentabilidade.

## 1.2. Propósito e Motivação

Com o aumento da demanda global por energia, devido ao aumento da indústria de carros elétricos, globalização, e os desafios climáticos, a SolarSync busca fornecer uma alternativa sustentável e viável, facilitando o acesso à energia solar. Acreditamos que cada instalação contribui para um futuro mais limpo.

## 1.3. Missão e Visão

- **Missão:** Democratizar o acesso à energia solar com uma plataforma acessível e eficiente, promovendo a sustentabilidade e conectando pessoas com soluções energéticas renováveis.
- **Visão:** Ser a plataforma líder global em energia solar, reconhecida pela inovação e compromisso com o meio ambiente.

# Objetivos Estratégicos

## **2.1. Conexão Direta Cliente-Fornecedor**

- Simplificar o processo de conexão entre clientes e fornecedores, oferecendo um ambiente seguro e transparente para negociações.
- Encontrar o melhor cliente para cada fornecedor, e a melhor solução para cada cliente.

## **2.2. Sustentabilidade e Redução de Emissões**

- Ajudar a reduzir a dependência de fontes de energia poluentes, incentivando a adoção de alternativas renováveis que contribuem para a redução das emissões de CO<sub>2</sub>.

# Estrutura e Funcionalidades da Plataforma

## 3.1. Arquitetura de Login e Análise de Perfil

- **Login do Cliente:**

O cliente realiza um cadastro e preenche um formulário detalhado que inclui informações como:

- Tipo de instalação desejada (residência, galpão, indústria).
- Dados de consumo de energia elétrica, incluindo valores de contas mensais e perfil de consumo.
- Localização exata do imóvel onde se pretende instalar o sistema solar.

Após o preenchimento, a plataforma aciona uma **API de calorimetria do Google**, que realiza uma análise térmica no telhado do local. Essa análise permite identificar o potencial de produtividade solar do imóvel, considerando aspectos como exposição solar e possíveis obstruções (árvores, edifícios próximos, etc.).

- **Login do Fornecedor:**

Fornecedores, que podem oferecer diversas soluções, como venda, aluguel ou investimento em sistemas solares, realizam seu cadastro e fornecem informações sobre:

- Soluções disponíveis (aluguel de placas, venda de sistemas completos, investimento em projetos específicos).
- Limites geográficos de atuação e logística para instalação.
- Tipos de imóveis preferenciais (galpões, residências, indústrias) e outros critérios de elegibilidade.

O sistema então armazena essas informações, permitindo que uma **IA analise e sugira correspondências otimizadas** entre fornecedores e clientes com base nas necessidades do cliente e nas ofertas do fornecedor.

## 3.2. Interface e Experiência do Usuário (UI/UX)

- **Painel Intuitivo:**

O painel é projetado para ser altamente intuitivo, permitindo que os clientes e fornecedores visualizem suas informações de forma clara e organizada.

Funcionalidades incluem:

- Acesso rápido aos perfis de fornecedores disponíveis, visualização de avaliações e histórico de transações.
- Um dashboard para acompanhar o progresso das cotações, negociações e instalação.

- **Experiência Personalizada:**

A plataforma sugere soluções com base em:

- Localização geográfica, preferências de orçamento e consumo de energia.
- Dados da API de calorimetria, que indicam a eficiência esperada da instalação no local específico.

### 3.3. Conexão com Fornecedores e Negociação

- **Banco de Dados de Fornecedores Qualificados:**

Inclui fornecedores avaliados e selecionados com base em critérios de qualidade, tempo de resposta e confiabilidade. A plataforma permite o acesso a perfis detalhados de fornecedores, com informações sobre:

- Histórico de instalações, preços, planos de serviço (venda, aluguel, investimentos).
- Avaliações de outros usuários para ajudar na escolha do melhor fornecedor.

- **Sistema de Cotação e Comparação:**

Ferramenta de comparação para que o cliente veja lado a lado:

- Cotações de diferentes fornecedores, tempo de instalação, ROI estimado.
- Planos de pagamento e condições de cada oferta (como prazos e requisitos específicos).

- **Avaliações de Usuários e Feedback:**

Após a instalação, clientes podem compartilhar avaliações sobre o serviço prestado, auxiliando outros clientes na escolha e proporcionando um sistema de feedback contínuo para fornecedores.

### 3.4. Integração com Inteligência Artificial para Correspondência e Otimização

A plataforma conta com um **sistema de IA** que analisa os dados dos clientes e fornecedores para maximizar a correspondência ideal:

- **Análise de Perfil do Cliente:**

A IA considera fatores como tipo de imóvel, gasto com energia, preferência por aluguel ou compra, e outros dados de perfil para sugerir soluções compatíveis.

- Exemplo: Um cliente que mora em uma residência alugada pode ser melhor atendido com um plano de aluguel de placas, devido ao menor custo inicial e ao tempo de ROI (retorno sobre o investimento) mais rápido.

- **Análise de Soluções do Fornecedor:**

A IA categoriza as ofertas de fornecedores e as classifica com base em sua adequação para diferentes perfis de clientes.

- Exemplo: Para um cliente com alto consumo em um galpão industrial, a IA pode priorizar fornecedores que oferecem sistemas de alta capacidade e um contrato de venda, considerando a viabilidade do ROI.

### **3.5. Tecnologias e Parcerias**

- **API de Calorimetria do Google:**

A API avalia a viabilidade solar do imóvel e fornece insights para o cliente sobre a eficiência e o retorno estimado de uma instalação.

- **IA para Recomendação e Otimização:**

Algoritmos de aprendizado de máquina identificam o melhor fornecedor para cada cliente, ajustando as recomendações conforme novas informações são obtidas.



# Público-Alvo e Perfis de Usuários

## **4.1. Clientes Residenciais:**

Famílias e indivíduos que desejam reduzir seu impacto ambiental, ou estão com uma conta de energia elevada, normalmente ocasionada por carro elétrico, piscinas com aquecedores, então vem a necessidade de economizar energia. Muitas das vezes optam por planos de aluguel de placas para minimizar custos iniciais.

## **4.2. Pequenas e Médias Empresas (PMEs):**

Empresas interessadas em adotar práticas sustentáveis para reduzir custos operacionais e melhorar sua imagem de sustentabilidade.

## **4.3. Grandes Empresas e Investidores:**

Indústrias que visam retorno financeiro investindo em sistemas de energia solar de grande escala e investidores interessados em apoiar e lucrar com iniciativas sustentáveis.

## **4.4. Fornecedores de Soluções em Energia Solar:**

Empresas especializadas na venda, instalação e manutenção de painéis solares, bem como desenvolvedores de tecnologia e investidores em galpões solares.

# Diferenciais Competitivos

## **5.1. Plataforma Completa e Integrada:**

Centraliza todas as etapas de adoção de energia solar, desde a análise inicial até o acompanhamento de ROI e manutenção contínua.

## **5.2. Inteligência e Otimização Personalizada:**

A IA ajusta as recomendações para maximizar a eficiência das instalações e facilitar a decisão de acordo com o perfil do cliente.

## **5.3. Sustentabilidade e Impacto Positivo:**

O compromisso com a sustentabilidade está no centro de todas as operações, ajudando a promover um ambiente mais limpo.

- **Lançamento Inicial:**  
Planejamento para lançamento da plataforma com funcionalidades essenciais e parcerias com fornecedores.
- **Futuras Integrações:**  
Planeja-se incluir mais APIs e expandir o uso de dados climáticos e de consumo para recomendações ainda mais precisas.
- **Expansão Geográfica:**  
Objetivo de ampliar a atuação em novos mercados e fortalecer as parcerias globais.

## **5.4. Variedade de Mercado:**

Como somos um HUB de soluções, conseguimos uma maior variedade de preços e soluções para ambos os lados (Clientes e Fornecedores), além de que podemos usar esse mercado competitivo ao nosso favor, onde as empresas nos vejam como um meio de venda.

## Entregas e Planejamento Futuro

- **Lançamento Inicial:**

Para a apresentação na Global Solution, planejamos lançar uma PoC (Prova de Conceito) em formato de aplicativo. Ela permitirá demonstrar de forma prática a proposta da SolarSync, destacando algumas das funcionalidades, como o registro e login dos usuários. Isso mostrará o valor da plataforma como solução inovadora no mercado de energia solar.

- **Futuras Soluções:** A SolarSync planeja expandir continuamente o portfólio de soluções para incentivar o uso de energia limpa, acompanhando o rápido crescimento desse mercado. A plataforma responderá às tendências globais, como o incentivo de grandes economias ao uso de veículos elétricos, o aumento da demanda energética impulsionado pela alta taxa de natalidade e a expansão das indústrias modernas. Nossa meta é adaptar a SolarSync para oferecer soluções de ponta que atendam às necessidades de um mundo em constante evolução, promovendo sustentabilidade e eficiência energética.

# Documentação Técnica

## 8.1. Arquitetura da Plataforma

Para a entrega da PoC na Global Solution, utilizaremos uma arquitetura composta por back-end em .NET com banco de dados não relacional MongoDB e front-end mobile em Kotlin com autenticação via Firebase. Essa configuração permitirá uma estrutura ágil e escalável, ideal para demonstrar o potencial da plataforma.

## 8.2. Integrações e APIs

- **Google Firebase:** Utilizado para gerenciamento de autenticação de usuários e segurança de dados, garantindo um ambiente confiável e seguro para os clientes e fornecedores.
- **Google Maps Platform - Solar API:** Integrada para fornecer análises detalhadas de potencial solar dos locais de instalação, utilizando dados precisos de irradiação solar e características dos telhados. Essa integração permite avaliar a viabilidade e eficiência das instalações solares, oferecendo informações valiosas para a tomada de decisão dos clientes. Um detalhe importante a se falar é que essa API é paga. A cada 1000 tokens utilizados são cobrados 50 reais do usuário por isso pensamos em usar ela de forma “mockada” no back-end em .NET, ou seja, ela terá um retorno estático para ter uma demonstração na nossa PoC
- **BackEnd - .Net API:** Responsável por gerenciar o cadastro de usuários e de fornecedores, e realizar a implementação da IA para Recomendação e Otimização

## 8.3. Controle de Qualidade e Testes

No desenvolvimento do back-end em .NET, implementamos testes automatizados utilizando o xUnit em conjunto com o Moq. O xUnit é um framework de testes unitários para .NET que facilita a criação e execução de testes, enquanto o Moq é uma biblioteca que permite a criação de objetos simulados (mocks) para testar componentes isoladamente. Essa combinação assegura a confiabilidade e a robustez do código, permitindo identificar e corrigir possíveis falhas de forma eficiente.