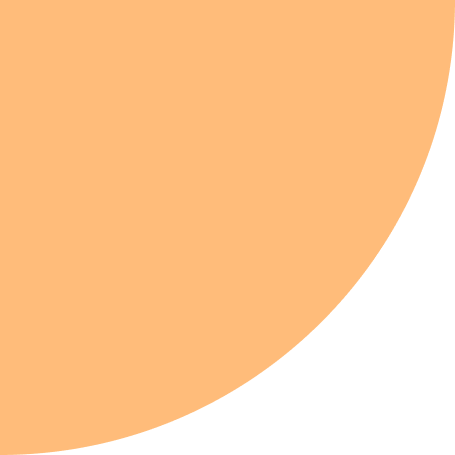
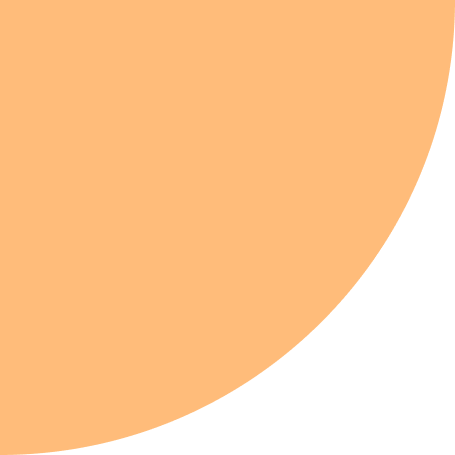
****

****

****

****



**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

# 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 CO₂.

# 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.

# Roadmap e Planejamento Futuro

* **Lançamento Inicial:**Para a apresentação no Global Solution, planejamos lançar um MVP (Minimum Viable Product) em formato de aplicativo. Esse MVP permitirá demonstrar de forma prática a proposta da SolarSync, destacando as principais funcionalidades e 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 do MVP no Global Solution, utilizaremos uma arquitetura composta por back-end em .NET, front-end em React Native para desenvolvimento mobile e banco de dados não relacional MongoDB. 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.
* **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.