



# Contexto e Visão do Sistema

Este sistema aborda a demanda por energia eficiente, otimizando o consumo e utilizando fontes renováveis através de monitoramento, análise e controle em tempo real.

## Mercado de Energia

Crescente demanda por soluções eficientes e sustentáveis.  
Foco em otimização do consumo e fontes renováveis.

## Sistema Inteligente

Monitoramento, análise e controle de energia em tempo real.  
Automação para maior eficiência e economia.

# Valor Gerado: Benefícios ao Usuário

1

## Redução de Custos

Corte até 30% na conta de energia. Otimizamos o consumo e identificamos desperdícios ativamente.

2

## Eficiência Operacional

Implementamos manutenção preditiva. Isso evita falhas e garante maior vida útil dos equipamentos.

3

## Sustentabilidade

Reduza a pegada de carbono do seu sistema. Promovemos o equilíbrio com fontes renováveis.

4

## Confiabilidade e Resiliência

Nosso sistema responde rapidamente a picos de demanda. Isso assegura a continuidade da operação.



# Método INVEST para Histórias de Usuário



## Independent

Histórias isoladas, sem dependências entre si, facilitando o desenvolvimento.



## Negotiable

Detalhes definidos em colaboração, permitindo ajustes conforme as necessidades.



## Valuable

Entrega valor claro para o usuário ou negócio, garantindo relevância.



## Estimable

Possível estimar esforço com base em informações disponíveis e claras.



## Small

Histórias pequenas facilitam o entendimento e a implementação rápida.



## Testable

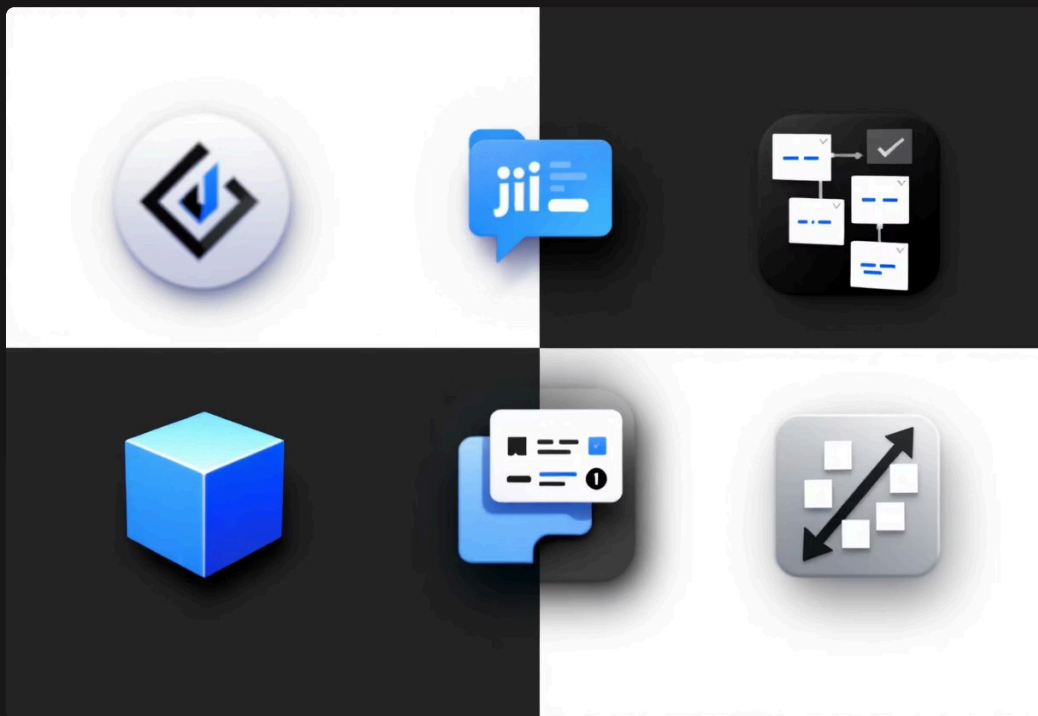
Critérios de aceitação claros permitem validar se a história foi concluída.



# Jornada das Histórias de Usuário

## Ferramentas Utilizadas

- Jira para visualização de tarefas e gestão de projetos
- User Story Mapping para alinhamento



## Refinamento das HUs

### Objetivos:

- Clarificar requisitos
- Quebrar épicos em histórias menores
- Aprofundar critérios de aceitação
- Estimar esforço e ajustar prioridades
- **Quem participa:** Product Owner, time de desenvolvimento (analistas, devs, testers) e Scrum Master (facilitador).
- **Quando:** 1–2 vezes por sprint, usando ~5–10% da capacidade do time; sempre mantendo histórias do próximo sprint refinadas.
- **Critérios de “Ready”:**
  1. Descrição clara (persona, ação, benefício)
  2. Atende INVEST (Independente, Negociável, Valiosa, Estimável, Pequena, Testável)
  3. Critérios de aceitação definidos
  4. Estimativa aprovada
  5. Dependências identificadas e resolvidas
- **Técnicas:**
  - Splitting (vertical)
  - Story mapping
  - 3 Cs (Card, Conversation, Confirmation)
  - Uso de exemplos concretos
  - Definition of Ready (DoR)

# Objetivos Específicos do Sistema

## 1 Monitoramento

Consumo por aparelho em tempo real.

## 2 Simulação

Cenários de economia detalhados.

## 3 Projeção

Previsão futura de consumo.

## 4 Alertas

Notificações de consumo excessivo.

## 5 Histórico

Armazenamento de dados energéticos.

# Método de Desenvolvimento



## Ferramentas

- Python e Node.js para backend
- MQTT para comunicação IoT
- Chart.js para visualização de dados



## Abordagem

- Agile/Scrum para flexibilidade
- TDD para qualidade do código



## Escopo

- Módulos de cálculo e simulação
- Visualização e alertas inteligentes
- Integração robusta com IoT

## DEVELOPMENT METHODOLOGY

Plan the entire development lifecycle from the initial idea to the final product.



**Plan the development**  
Plan the development lifecycle from the initial idea to the final product.



**Implement the plan**  
Implement the plan by creating the development lifecycle from the initial idea to the final product.



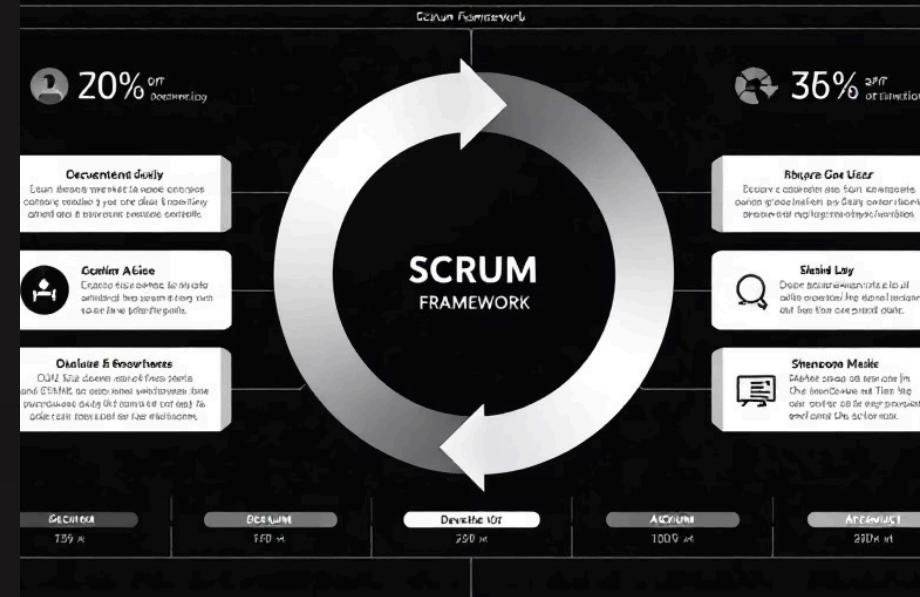
**Check the results**  
Check the results of the development lifecycle from the initial idea to the final product.



**Develop the plan**  
Develop the plan by creating the development lifecycle from the initial idea to the final product.



**Review the results**  
Review the results of the development lifecycle from the initial idea to the final product.



**Plan the development**  
Plan the development lifecycle from the initial idea to the final product.



**Implement the plan**  
Implement the plan by creating the development lifecycle from the initial idea to the final product.



**Check the results**  
Check the results of the development lifecycle from the initial idea to the final product.



**Develop the plan**  
Develop the plan by creating the development lifecycle from the initial idea to the final product.



**Review the results**  
Review the results of the development lifecycle from the initial idea to the final product.

		2	Feature: Product Shopping Cart Medium	4		
		3	ID. 2. : Payment Shopping Cart, Priority Cart	✓		

# Requisitos Funcionais (Histórias de Usuário)

HU-001	Cálculo de consumo	Alta
HU-002	Simulação de cenários	Alta
HU-003	Interface multi-plataforma	Média
HU-004	Relatórios diários	Média
HU-005	Integração assistentes	Baixa
HU-006	Projeção de consumo	Alta
HU-007	Notificação excesso	Alta
HU-008	Integração IoT	Alta
HU-009	Modo economia	Média
HU-010	Armazenamento histórico	Alta

Priorização das Histórias de Usuário para o desenvolvimento.



# Requisitos de Qualidade



## Desempenho

Respostas <500ms para cálculos e gráficos.



## Segurança

Criptografia TLS e tokens JWT.



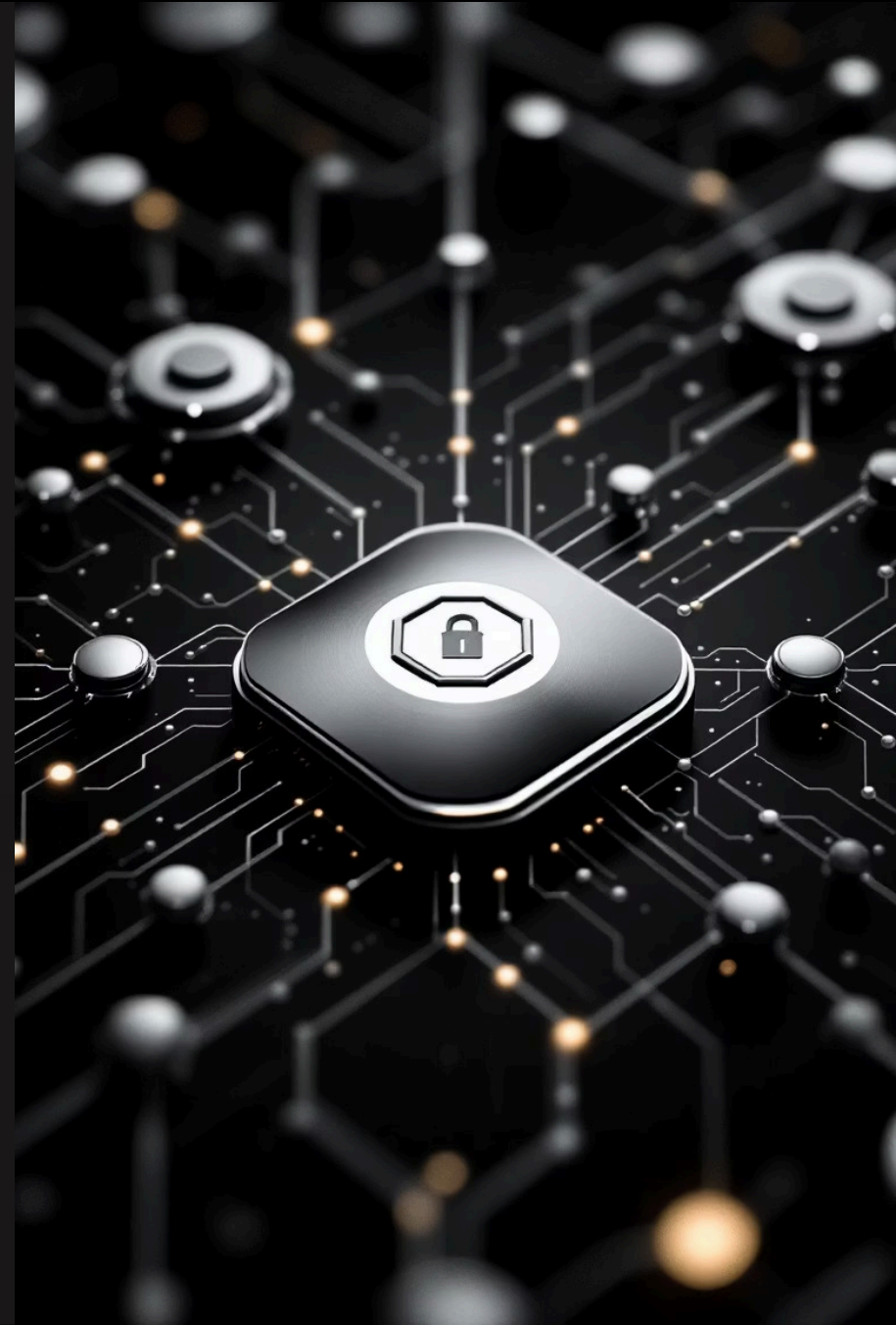
## Usabilidade

Contraste WCAG, navegação por teclado.

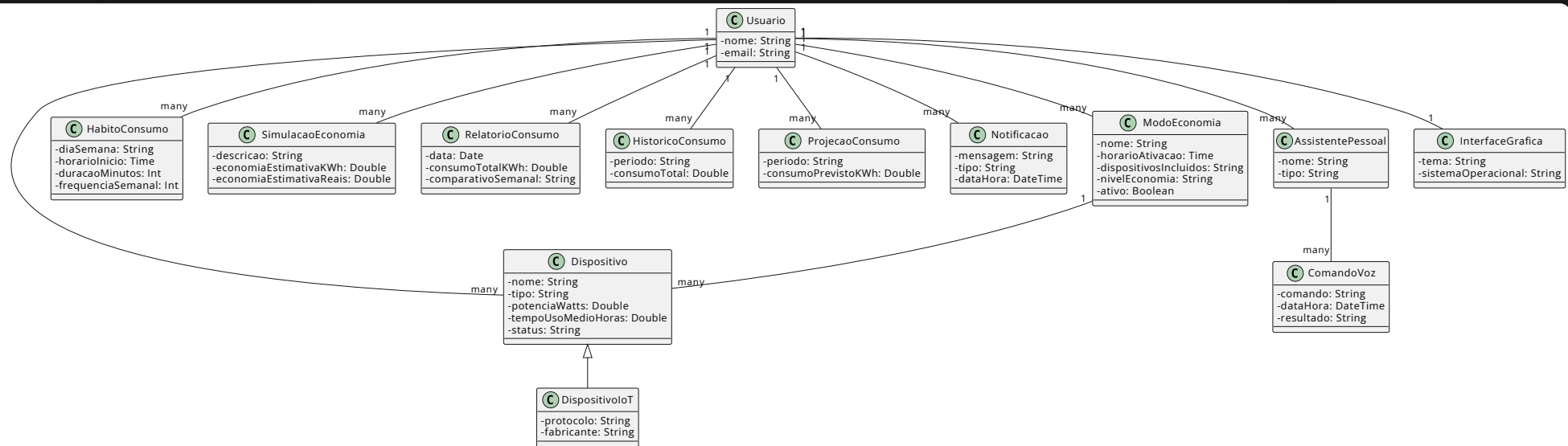


## Escalabilidade

Microserviços e cache Redis.



# Diagrama de Classes de Análise



Estrutura fundamental do sistema, com classes principais e suas relações.