

SÃO PAULO TECH SCHOOL
CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

DAVI GUILHERME SOUZA DE PAULA
DANYLO DIAS GOMES
JOÃO GABRIEL
FILIPPE GUIRALDINI FILIPUS
LEONARDO TRESINARI AGUIAR

SAMP – SISTEMA DE ANÁLISE E MONITORAMENTO DO PIX

SÃO PAULO
2022

SUMÁRIO

Sumário

[OBJ]

[OBJ]

[OBJ]

[OBJ]

[OBJ]

[OBJ]

[OBJ]

[OBJ]

[OBJ]

[OBJ]

[OBJ]

[OBJ]

[OBJ]

[OBJ]

[OBJ]

[OBJ]

[OBJ]

1 - VISÃO DO PROJETO

1.1 Contexto

Conforme a surgimento de aplicativos mobile de instituições financeiras e a popularização dos pagamentos instantâneos, os bancos investem cada vez mais em tecnologia da informação.

Segundo a pesquisa feita pela FEBRABAN (Federação Brasileira de Bancos): Foram direcionados R\$21,5 bilhões em tecnologia da informação. Com uma parte deste investimento de TI, os bancos melhoraram seus data centers.

O Pix (pagamento instantâneo brasileiro) é um meio de pagamento idealizado pelo banco central que é capaz de fazer transferências de maneira praticamente instantânea a partir de uma conta corrente, conta poupança ou conta de pagamento pré-paga, a qualquer hora, de qualquer lugar e sem taxas.

Lançado oficialmente no dia 5 de outubro de 2020, o Pix veio para mudar a vida dos brasileiros, tendo uma alta taxa de adesão logo nos seus primeiros dias. Segundo dados divulgados pelo próprio banco central, apenas no primeiro dia em circulação mais de 1 milhão de transações foram realizadas somando uma quantia de cerca de 777,3 milhões de reais circulados através das transferências.

Em julho de 2022, o PIX contou com mais de 457 milhões de chaves Pix cadastradas e 81 bilhões de reais movimentados através das transações. Uma pesquisa feita pela Febraban (federação brasileira de bancos) em dezembro de 2021 afirma que 71% dos brasileiros usam o Pix e que a aprovação dele entre os jovens de 99%.

1.2 Problema / Justificativa

Dada tamanha aderência e popularização do Pix, ele rapidamente se tornou um serviço crítico e indispensável. Sendo assim, qualquer incidente que cause a instabilidade ou a queda do serviço resultará em quantidades massivas de dinheiro que deixará de circular no mercado.

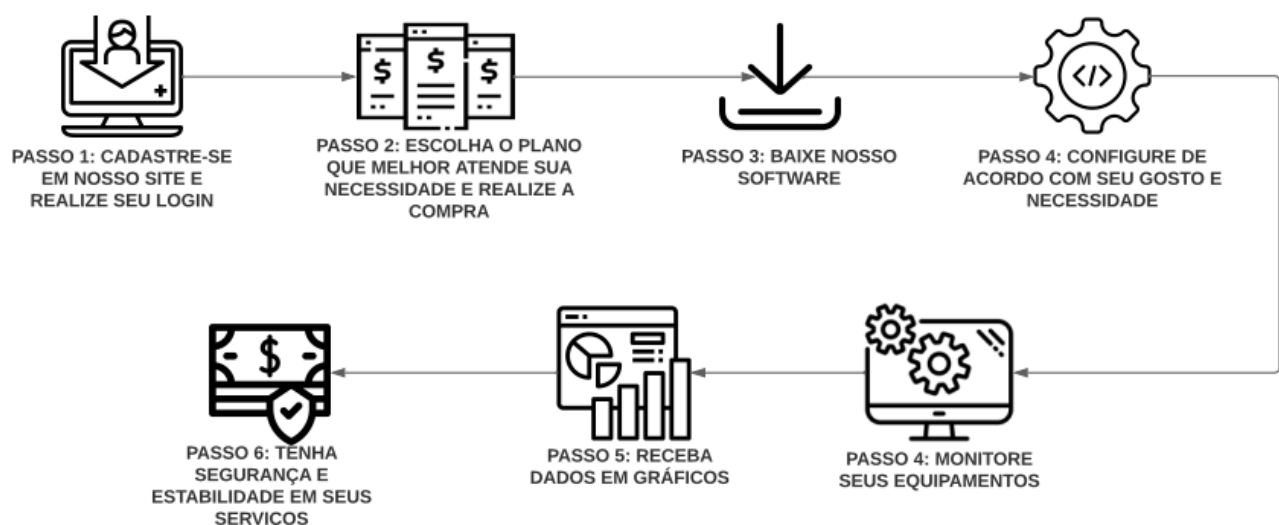
No último dia 22 de julho, usuários do banco Nubank relataram quedas constantes e dificuldades para realizar transferências via Pix. Em alguns casos, o dinheiro sai da conta, mas não chega à conta do destinatário. Diante disso, é possível perceber que falhas nesse sistema, apesar de muito grave, não é algo difícil de acontecer, mostrando uma deficiência nesse mercado.

Diante disso, surge a SAMP (Sistema de Análise e Monitoramento de Pix), uma empresa focada na análise de hardware a fim de minimizar falhas com o sistema Pix.

1.3 Objetivo

SAMP tem como principal objetivo atuar no setor bancário referente ao Pix, oferecendo softwares de monitoramento e gerenciamento de hardware para que empresas do ramo tenham um melhor gerenciamento de seus equipamentos.

1.4 Diagrama de visão de negócio



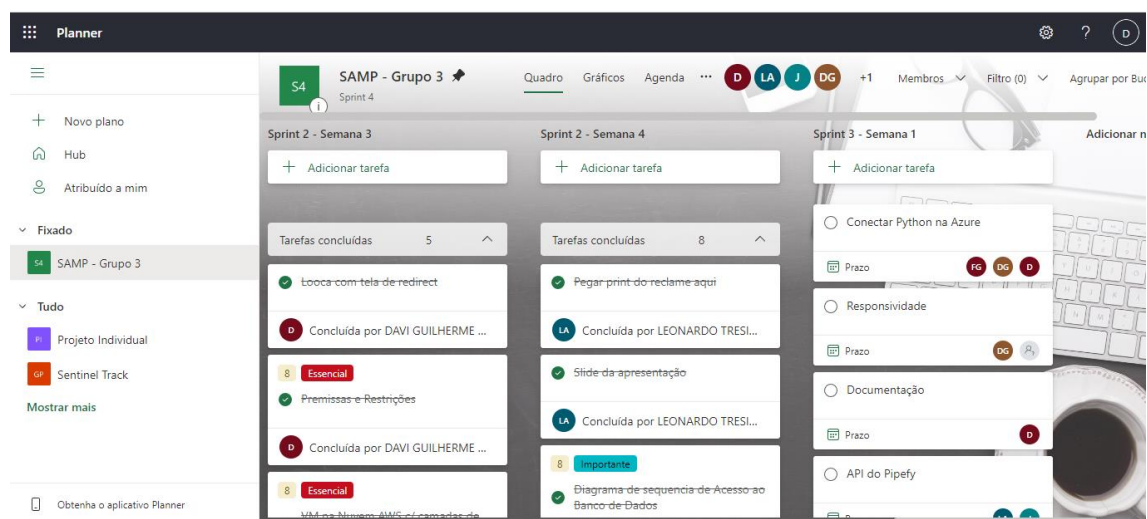
2 – PLANEJAMENTO DO PROJETO

2.1 Equipe do projeto

A equipe é composta pelos integrantes Davi Guilherme Souza de Paula, Danylo Dias Gomes, Filipe Filippus Guiraldini, João Gabriel Alves Barreto da Conceição, Leonardo Tresinari Aguiar e Alyfy Fernando Mendes Firmino. Durante o desenvolvimento do projeto, todos os participantes trabalham em todas as áreas, fazendo com que todos participem de todas as etapas do projeto e desenvolvam suas habilidades.

2.2 Ferramenta de Gestão do Projeto

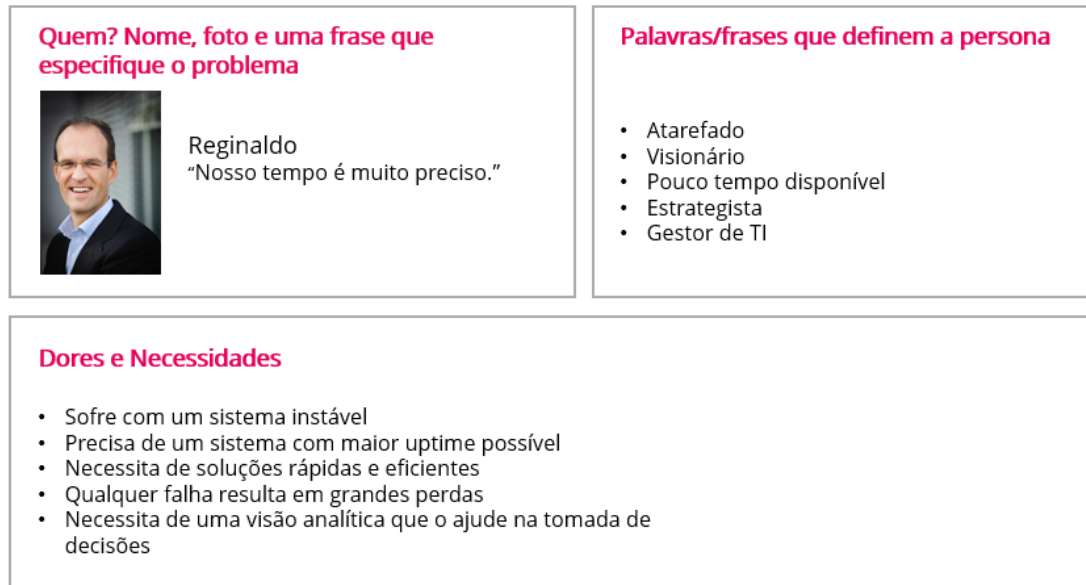
Microsoft Planner



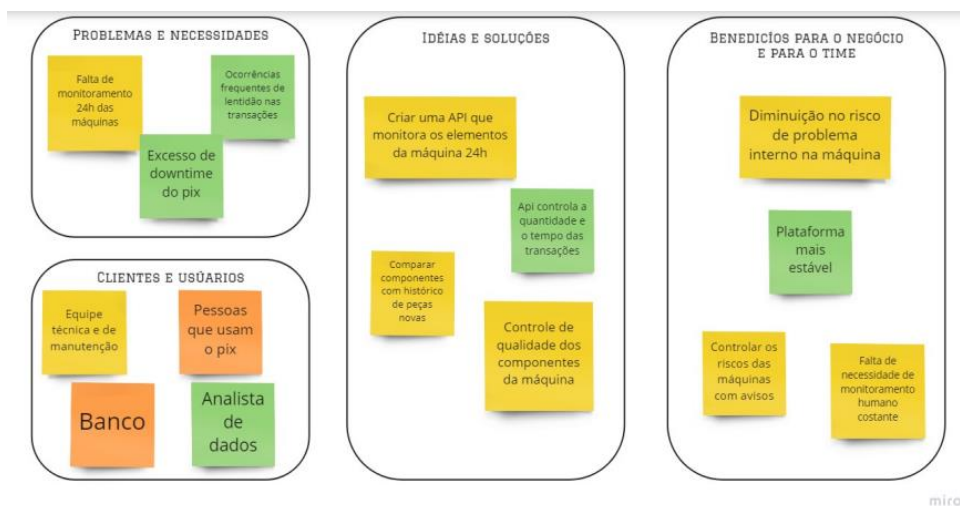
2.3 Levantamento de Requisitos

O levantamento de requisitos é uma etapa fundamental para o desenvolvimento do projeto. É nessa fase, que conhecemos melhor o negócio, o cliente e suas necessidades. Para isso, foram utilizadas algumas técnicas como Proto Persona, Lean UX Canvas e User Stories.

Proto Persona – é um diagrama que mostra quem são as pessoas afetadas com o projeto, com informações mais detalhada, como nome, área de atuação, palavra que define a persona, além de suas dores e necessidades.



Lean UX Canvas - O Lean UX Canvas é uma ferramenta que permite a equipe conhecer as dores dos clientes, esboçar ideias para resolver o problema, planejar benefícios resultantes para o negócio e quem serão os clientes da aplicação.



User Stories – Essa ferramenta é um meio do cliente expressar o que, e para que, ele quer uma funcionalidade no sistema. Com as histórias dos usuários, é possível ter um controle sobre cada requisito e quem está solicitando.

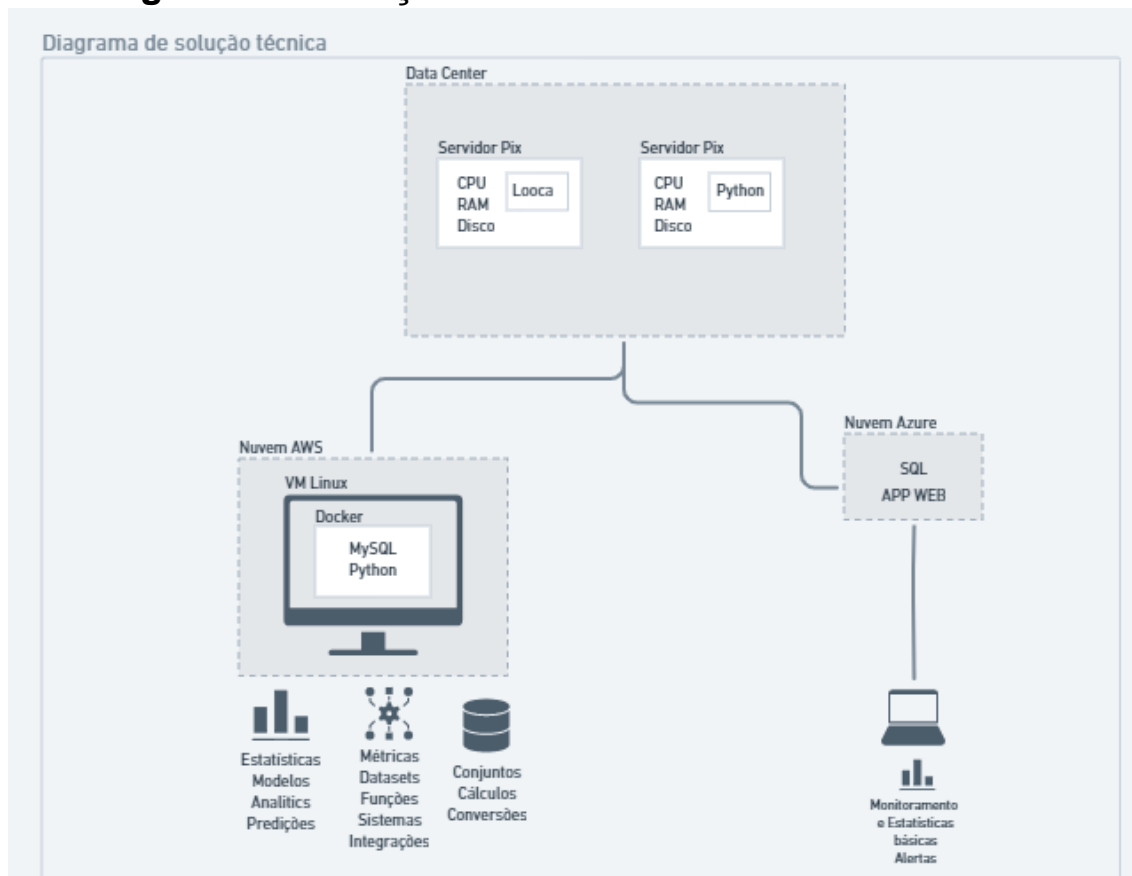
- Eu Reginaldo, enquanto **Gestor de TI** quero **que meu sistema pare de cair repentinamente** para **garantir melhor qualidade de serviço**.
- Para **evitar perdas**, eu Reginaldo, enquanto **Gestor de TI**, quero **um sistema que evite falhas causadas por falhas em hardware**.
- Eu Reginaldo, enquanto **Gestor de TI**, quero **visualizar as atividades dos tecnicos** para **ter uma média do desempenho de cada um dos funcionarios**.
- Eu Eduardo, enquanto **Analista de dados** quero **um sistema que conte com gráficos e dashboard** para **que consiga ter uma visão analítica para tomada de decisões**.
- Eu Gabriel, enquanto **Suporte técnico**, quero **um sistema objetivo no monitoramento de equipamentos** para **agilizar na tomada de ação**.
- Para **evitar falhas inesperadas**, eu Gabriel, enquanto **Suporte Técnico**, quero **um sistema que verifique qual máquina está utilizando mais recursos**.
- Eu Eduardo, enquanto **Analista de dados**, quero um sistema com dashboards de correlação do uso d CPU com a Temperatura, para visualizar o possiveis tendencias.
- Eu Gabriel, enquanto **Suporte técnico**, quero um sistema que monitore a velocidade da rede para evitar sua instabilidade.

2.4 Requisitos

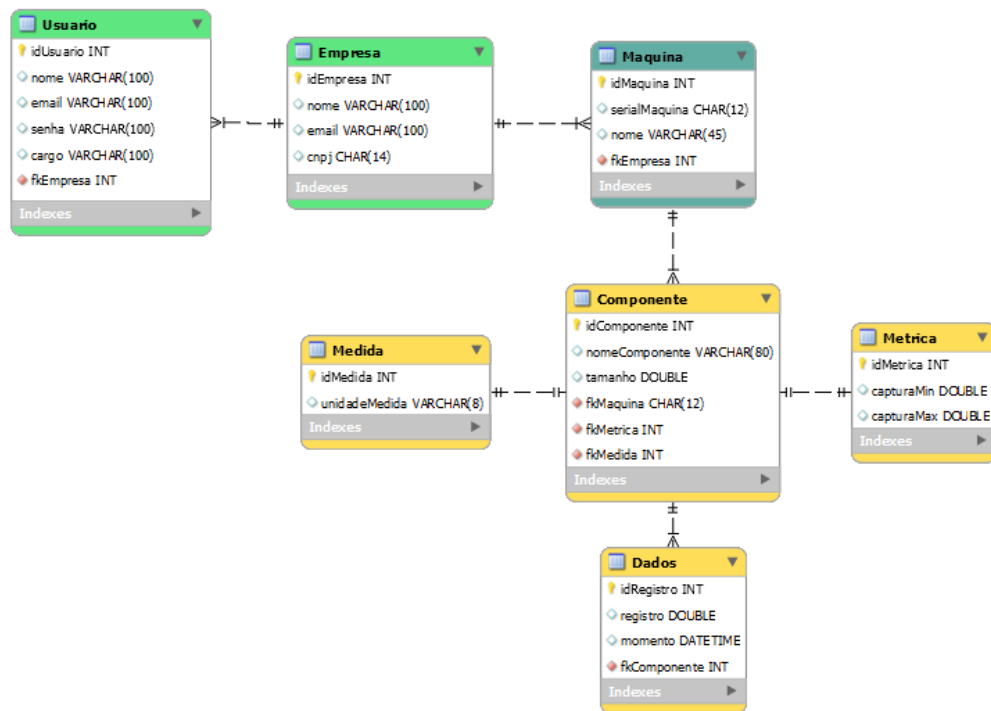
- Dashboard
- Website
- Login/Cadastro
- Métricas
- Máquina virtual
- APIs

3 - DESENVOLVIMENTO DO PROJETO

3.1 Diagrama de solução técnica



3.2 Banco de dados



```

1 • CREATE DATABASE SAMP;
2
3 • USE SAMP;
4
5 • CREATE TABLE Empresa(
6     idEmpresa INT PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT,
7     nome VARCHAR (100),
8     email VARCHAR (100),
9     cnpj CHAR(14)
10 );
  
```

```

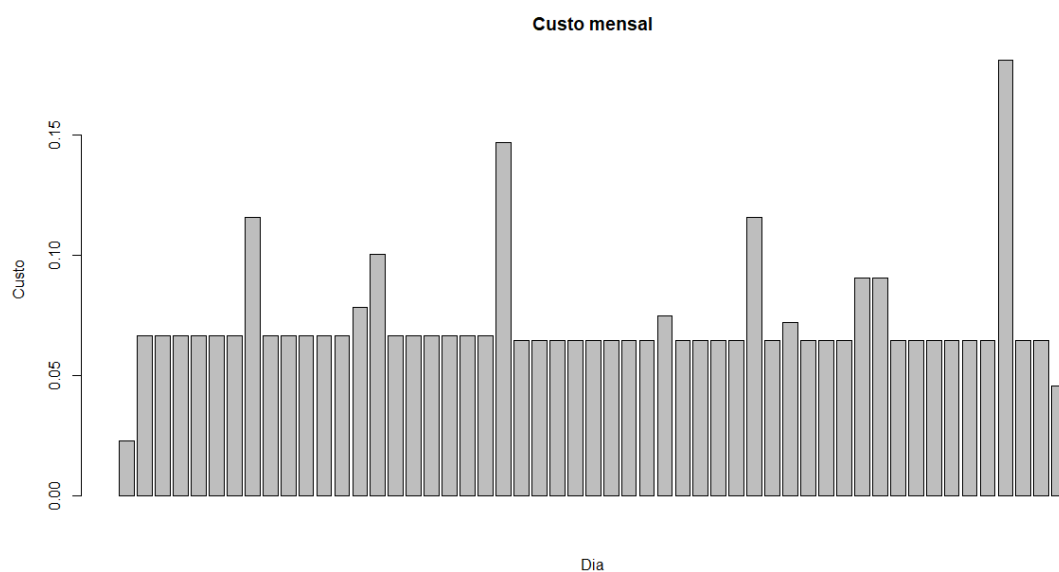
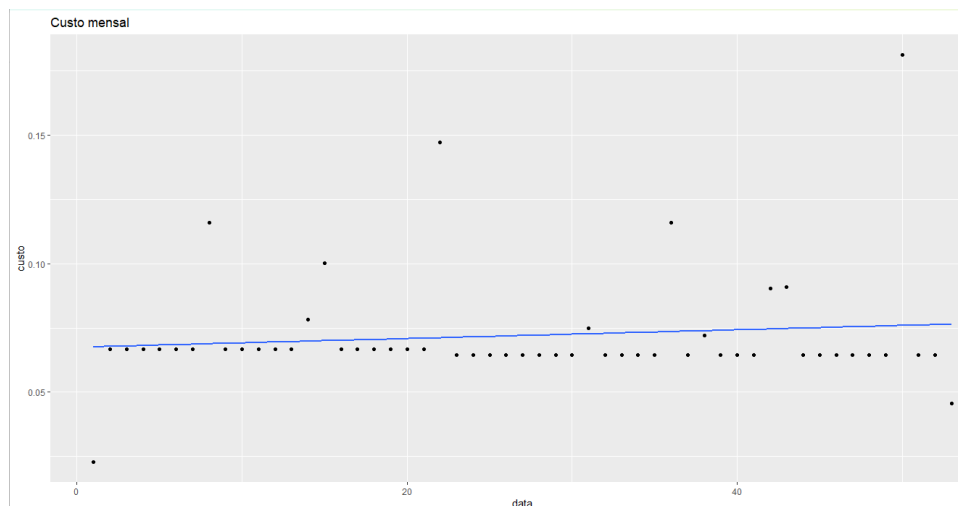
12 • CREATE TABLE Usuario(
13     idUsuario INT PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT,
14     nome VARCHAR (100),
15     email VARCHAR (100),
16     senha VARCHAR (100),
17     cargo VARCHAR (100),
18     fkEmpresa INT,
19     FOREIGN KEY (fkEmpresa) REFERENCES Empresa(idEmpresa)
20 );
21
22 • CREATE TABLE Maquina(
23     idMaquina INT PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT,
24     serialMaquina CHAR(12),
25     nome VARCHAR(100),
26     fkEmpresa INT,
27     FOREIGN KEY (fkEmpresa) REFERENCES Empresa(idEmpresa)
28 );
29
30 • CREATE TABLE Medida(
31     idMedida INT PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT,
32     unidadeMedida VARCHAR (8)
33 );
34
35 • CREATE TABLE Metrica(
36     idMetrica INT PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT,
37     capturaMin DOUBLE,
38     capturaMax DOUBLE
39 );
40
41 • CREATE TABLE Componente(
42     idComponente INT PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT,
43     nomeComponente VARCHAR (50),
44     tamanho DOUBLE,
45     fkMaquina INT,
46     fkMetrica INT,
47     fkMedida INT,
48     FOREIGN KEY (fkMaquina) REFERENCES Maquina (idMaquina),
49     FOREIGN KEY (fkMetrica) REFERENCES Metrica (idMetrica),
50     FOREIGN KEY (fkMedida) REFERENCES Medida (idMedida)
51 );
52
53 • CREATE TABLE Dados(
54     idRegistro INT PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT,
55     registro DOUBLE,
56     momento DATETIME,
57     fkComponente INT,
58     FOREIGN KEY (fkComponente) REFERENCES Componente (idComponente)
59 );

```

3.3 Billing

O Billing tem como objetivo prever por meio de regressão linear o custo da semana seguinte em base nos custos anteriores. Nesse caso prevemos os custos de outras duas semanas (9º e 10º).

A partir dos custos da 1º até 8ª semana, é aplicado o cálculo da regressão linear simples para visualização da linha de tendência.



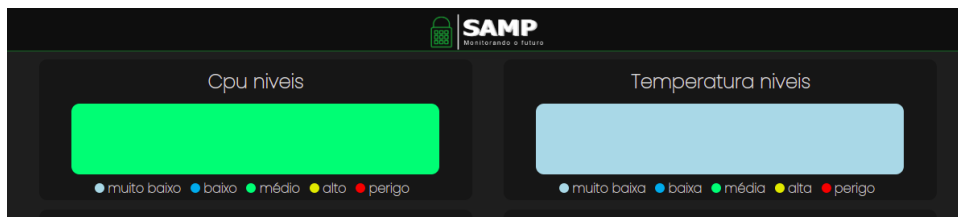
Em base nos gráficos, o custo das próximas semanas é em média

US\$ 0.072.

Estatísticas	
qtd dados	53 linhas
métricas	Pop(Custo)
mean	0.072
var	0.0005355769
variância	0.0005254717
desvio	0.022

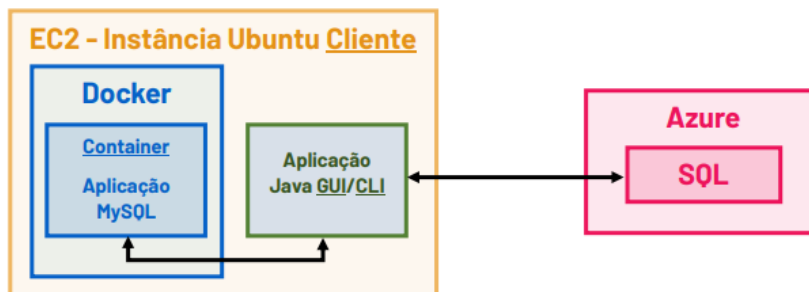
3.4 Métrica

Mediante a flexibilidade com a escolha das métricas perante as necessidades do cliente, as métricas não são fixas. Diante disso, elas são definidas/calculados em base no valor mínimo e máximo informados pelo cliente e calculado os quartis, média e mediana. No exemplo abaixo estão as métricas na prática, representadas por KPIs:



O azul claro representa o valor muito baixo (mínimo), azul mais escuro representa o valor baixo (1º quartil), verde representa o valor médio (2º quartil), amarelo representa alto (3º quartil) e o vermelho representa o valor alto (máximo).

3.5 Arquitetura do projeto



4 - GLOSSÁRIO

Data center: Local onde ficam alocados os computadores corporativos com alta capacidade de armazenamento e processamento, chamados de Servidores. Estes Servidores armazenam ou manipulam aplicativos, como a aplicação responsável pelos pagamentos instantâneos.

5 - CONCLUSÕES

O trabalho em equipe foi o mais importante nesse projeto. Todos os integrantes participaram de todas as etapas de desenvolvimento.