



Bruna | Guilherme | João Gabriel | Karlla | Luiz Pires

O ArtFusion

O ArtFusion é uma plataforma online de criação colaborativa de arte, projetada para artistas de todas as habilidades e estilos.

Com o ArtFusion, os usuários podem criar, colaborar e compartilhar obras de arte digital em tempo real, conectando-se com outros artistas em todo o mundo.





Objetivos da Projeta

- Simplificar a criação colaborativa online: Interface intuitiva para criar e compartilhar arte digital.
- Ambiente interativo em tempo real: Permitir a colaboração entre artistas na criação de obras digitais.
- Troca de ideias e inspiração: Facilitar a troca criativa entre membros da comunidade artística.
- Repositório criativo: Plataforma para explorar e compartilhar arte colaborativa.

Trabalhos relacionados

- Canva - plataforma de design gráfico que permite aos usuários criar diversos conteúdos visuais de forma colaborativa em tempo real.
- Collabio - semelhante ao ArtFusion oferece uma experiência colaborativa com uma interface intuitiva e funcionalidades de gerenciamento de salas.
 - Disponível em: <https://collabio-kriziu.herokuapp.com/>



Tecnologias Utilizadas

- Front-End em React
- Back-end em Java utilizando Spring Boot
- PostgreSQL para o gerenciamento de dado
- RabbitMQ como middleware de mensageria

Requisitos funcionais

RF01	O sistema deve permitir que os usuários façam login utilizando e-mail e senha
RF02	Os usuários devem poder se cadastrar no sistema fornecendo informações básicas, como nome, e-mail e senha
RF03	Os usuários devem ser capazes de criar desenhos digitais usando ferramentas como pinceis, lápis, borracha e formas geométricas
RF04	O sistema deve permitir a seleção de diferentes tamanhos de pincéis, espessuras de linhas e cores
RF05	O sistema deve permitir aos criadores de projeto convidar outros usuários específicos para colaborar em suas obras de arte, concedendo-lhes acesso com base em convites individuais
RF06	O sistema deve permitir que os usuários colaborem simultaneamente em uma arte

Requisitos não-funcionais

RNF01	Desempenho	O sistema deve responder a alterações nas obras em 0,5 segundos
RNF02	Desempenho	O sistema deve sincronizar as alterações entre os usuários em 1,5 segundos (considerando uma boa conectividade de internet)
RNF03	Desempenho	O sistema deve suportar a colaboração em tempo real entre 5 usuários simultaneamente
RNF04	Usabilidade	O sistema deve possuir uma interface intuitiva e de fácil utilização, permitindo que usuários de diferentes níveis de habilidade interajam de forma eficaz com as ferramentas de desenho e pintura
RNF05	Usabilidade	O sistema deve garantir que as edições feitas por diferentes usuários no mesmo projeto sejam sincronizadas de forma consistente e sem conflitos
RNF06	Confiabilidade	O sistema deve estar disponível 99% do tempo
RNF07	Portabilidade	O software deve ser compatível com os principais navegadores (Chrome, Firefox, Edge)

Concorrência

Diante a problemática de múltiplas alterações em um mesmo desenho de forma simultânea, temos a concorrência em diversas partes do funcionamento do sistema:

- Requisições de abertura de sala simultâneas
- Alterações concorrentes entre si
- Alterações concorrentes ao carregamento da arte



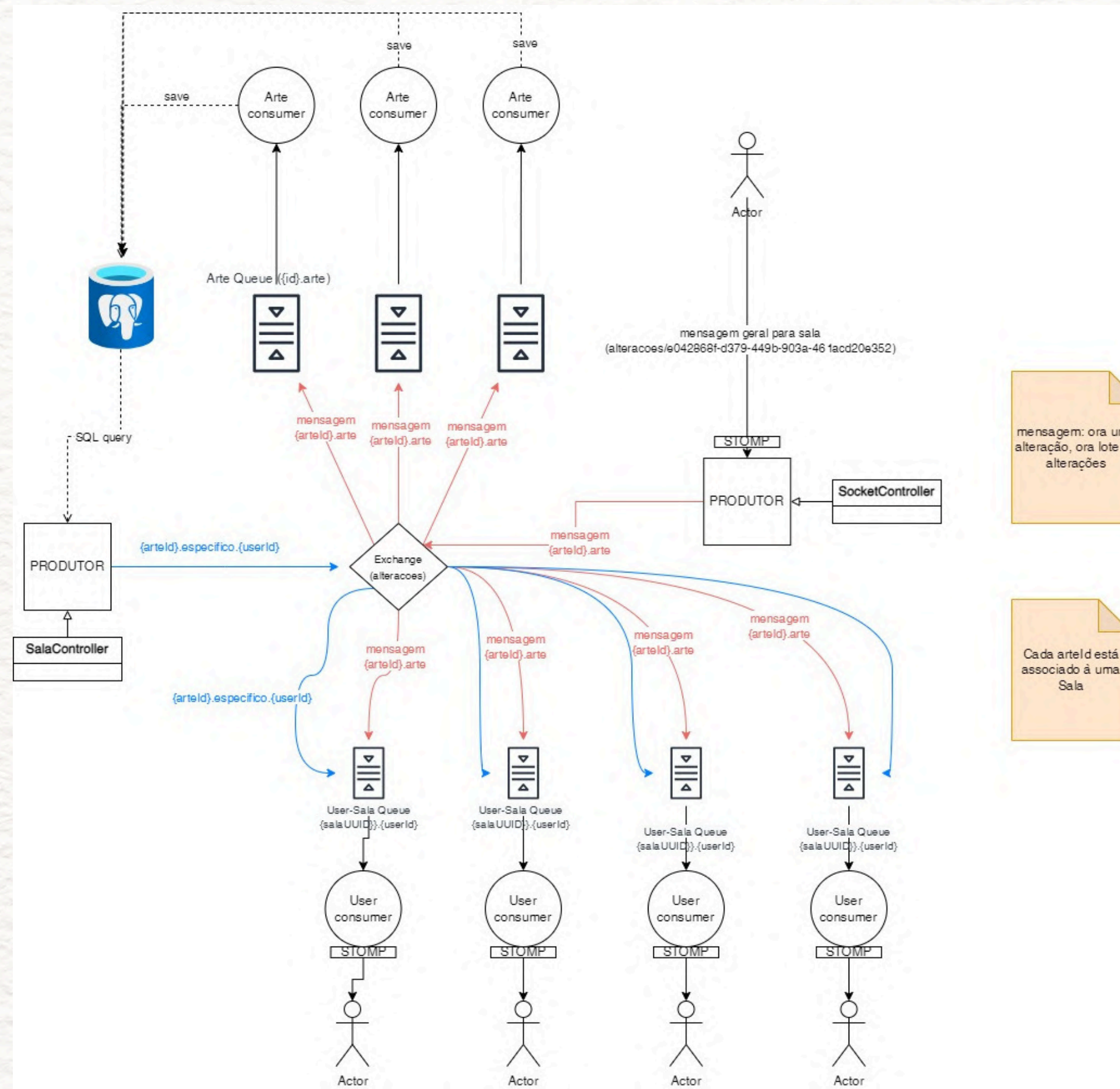
Plataforma distribuída

A aplicação de princípios de sistemas distribuídos se concentra em três conceitos:

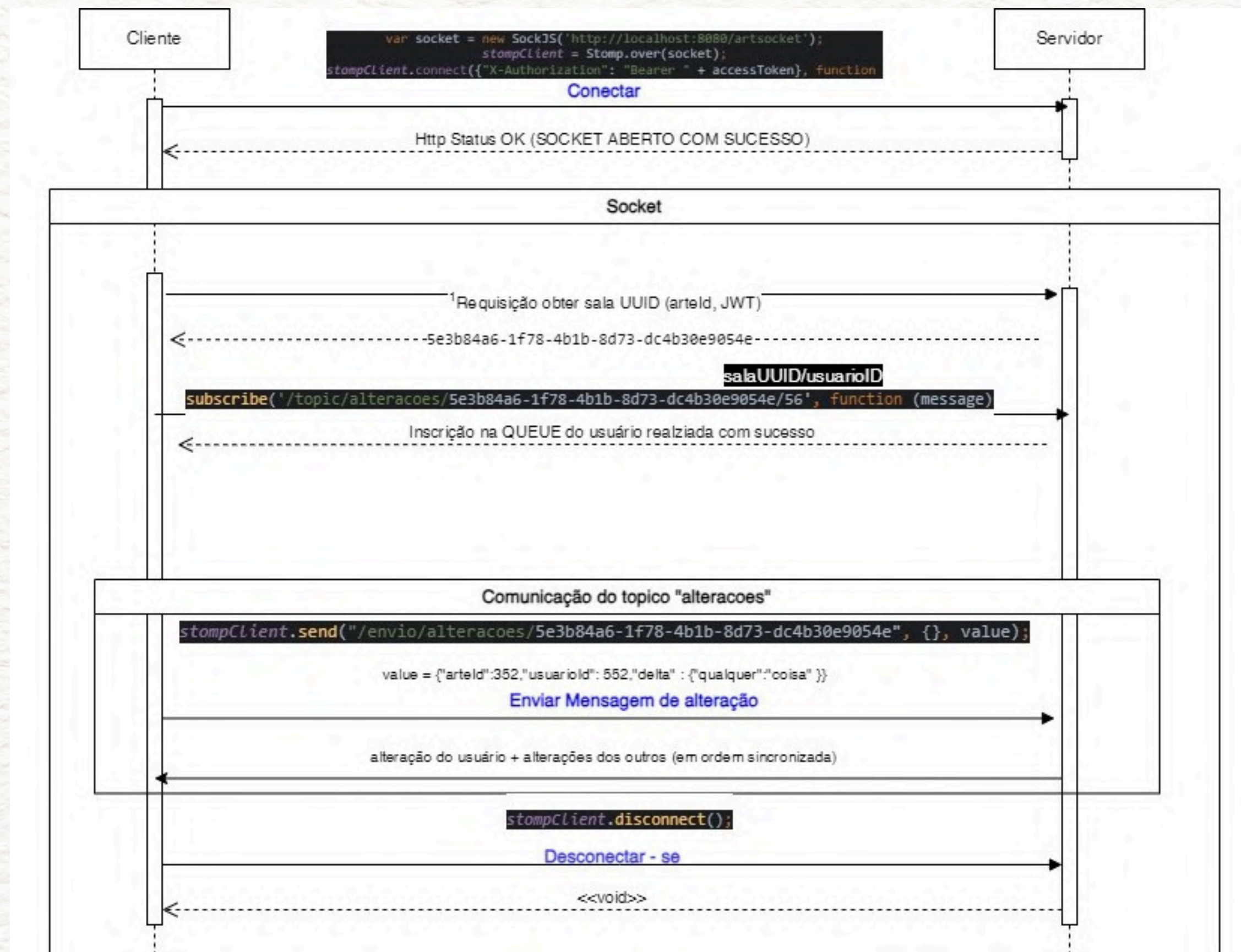
- Sockets
- Publish-Subscribe
- Filas de mensagens



Comunicação - mensageria

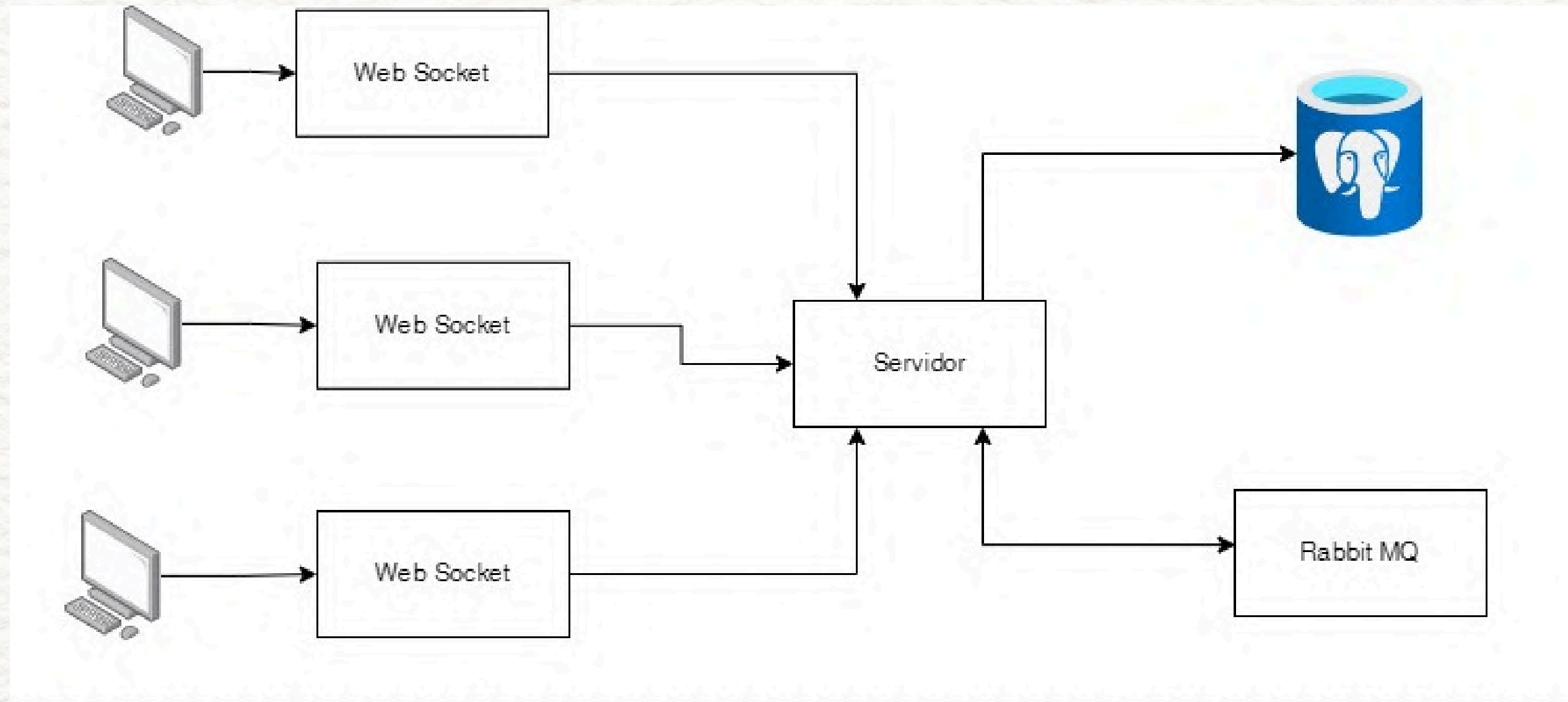


Comunicação via socket



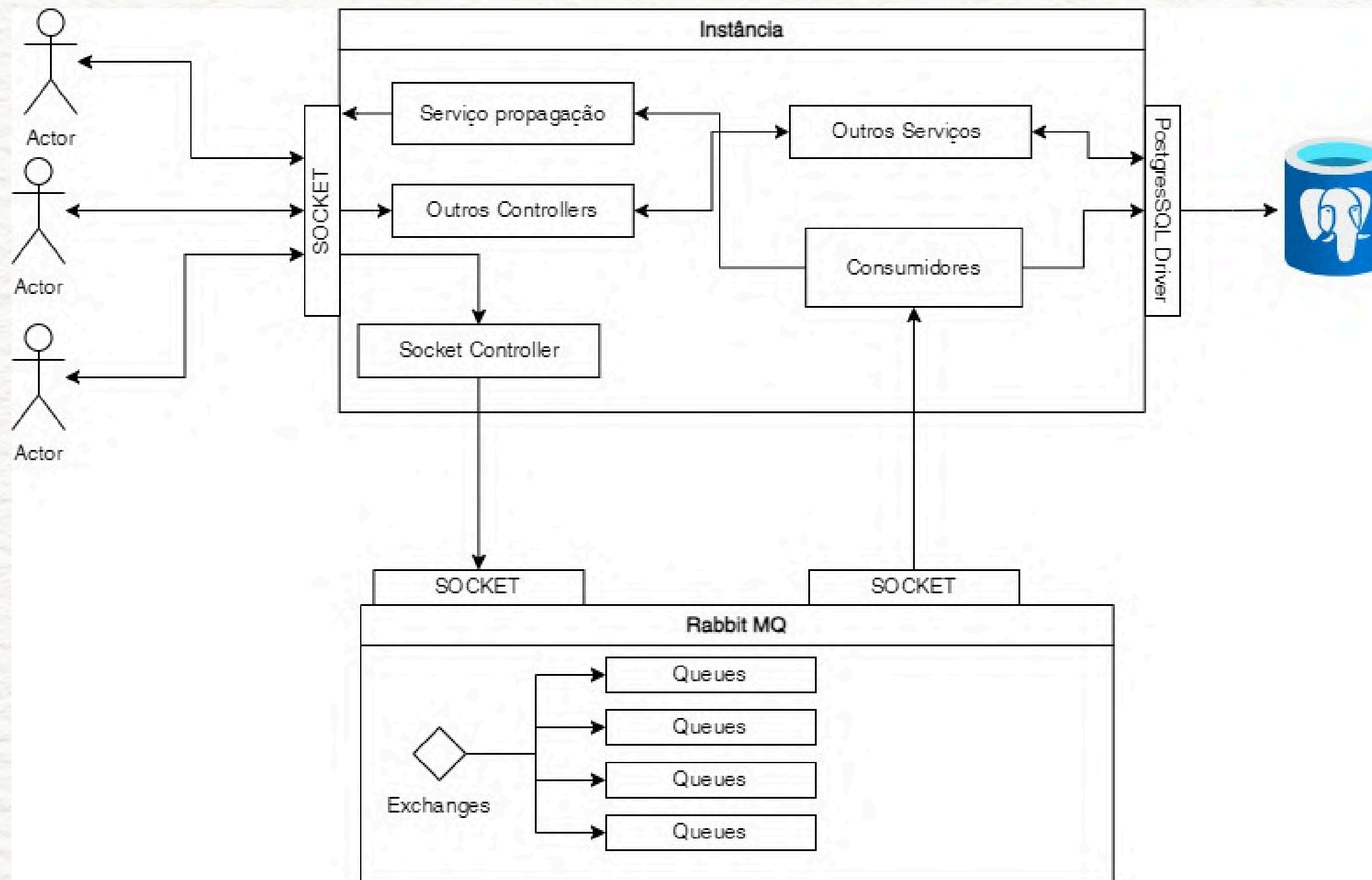
Design Arquitetural

Arquitetura de alto nível:

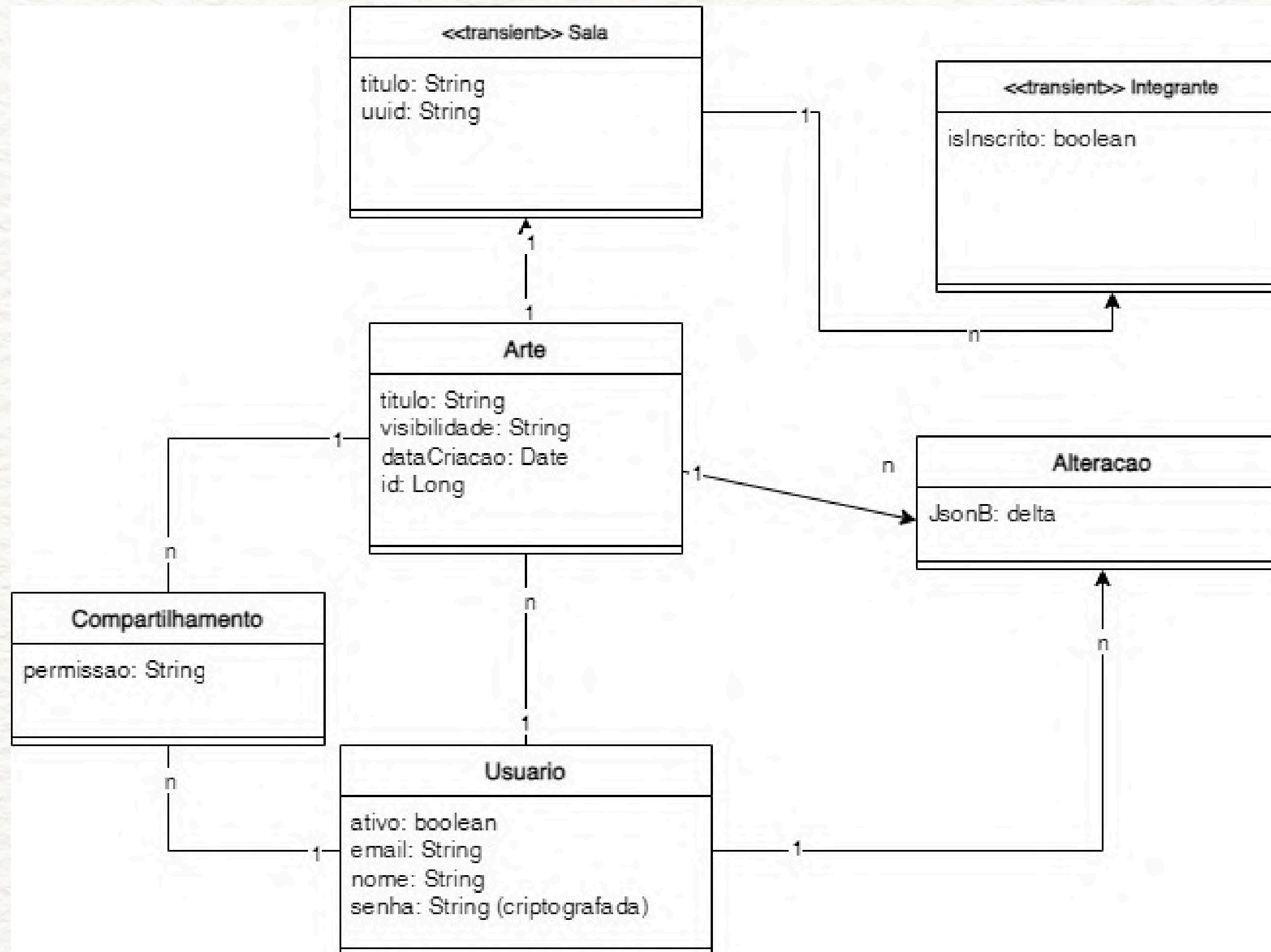


Design Arquitetural

Arquitetura do servidor



Design dos Dados



Limitações

- Renderização em tempo real
- Dependência de conexão de internet estável
- Latência na visualização das alterações
- Falta de suporte offline
- Necessidade de infraestrutura de servidor robusta



Trabalhos futuros

- Melhorias na latência de visualização
- Funcionalidades de desfazer e refazer uma ação
- Implementação de suporte offline
- Introdução de histórico de alterações
- Melhoria na escalabilidade da plataforma



The background is a textured, off-white surface with various colorful, abstract shapes and textures. In the top left, there are overlapping circles in shades of pink, blue, and yellow, some with cross-hatching or scribbled patterns. A large, bright yellow circle with a cross-hatch pattern is prominent on the left side. In the bottom right, there are more overlapping shapes in yellow, green, and orange, also with some internal patterns. The overall style is artistic and hand-drawn.

Art Fusion
Nunca pare de *criar*.