**Requisitos do Sistema**

Funcionais

Gerenciamento de Clientes

- Registro e identificação exclusiva de clientes no sistema

- Capacidade de cada cliente enviar e receber mensagens

Comunicação

- Comunicação unicast (um para um)

- Comunicação multicast (um para muitos através de canais)

- Comunicação broadcast (um para todos)

Canais de Comunicação

- Criação de canais nomeados

- Suporte para inscrição e cancelamento de inscrição de clientes em canais

- Bufferização de mensagens para cada canal

Gerenciamento de Recursos

- Criação e identificação de recursos compartilhados

- Mecanismo de exclusão mútua para acesso a recursos

- Protocolo de requisição e liberação de recursos

Temporização Lógica

- Implementação de relógios lógicos para ordenação de eventos

- Sincronização dos eventos entre clientes distribuídos

Não Funcionais

Confiabilidade

- Garantia de entrega de mensagens

- Tratamento adequado de falhas e recuperação

Escalabilidade

- Suporte para múltiplos clientes e recursos simultâneos

- Gerenciamento eficiente de múltiplos canais

Consistência

- Ordenação consistente de mensagens usando relógios lógicos

- Garantia de exclusão mútua para recursos compartilhados

Desempenho

- Baixa latência na entrega de mensagens

- Utilização eficiente de recursos computacionais

Observabilidade

- Sistema de logging para rastreamento de eventos

- Capacidade de monitoramento de mensagens e recursos