

Segurança em Foco

Documento de Arquitetura de Software

Versão <1.0>

Histórico da Revisão

Data	Versão	Descrição	Autor
17/05/2020	1.0	Detalhes dos itens 1.0 a 3.0	Isaque

Índice Analítico

Introdução	4
Escopo	4
Definições, Acrônimos e Abreviações	4
Requisitos e Restrições da Arquitetura	4
Visão de Casos de Uso	5
Histórias de usuário e respectivas features	5
Visão Lógica	10
Visão Geral	10
Pacotes de Design Significativos do Ponto de Vista da Arquitetura	11
Visão de Implantação	11
Visão da Implementação - ADISON	12
Volume e Desempenho - KAIO	13
Qualidade	14

Documento de Arquitetura de Software

1. Introdução

Este documento terá as especificações e funcionalidade de um sistema focado na segurança coletiva urbana, que busca, por meio do monitoramento com câmeras nas ruas, manter todas as casas usuárias do software em segurança.

1.1 Escopo

A arquitetura definida para construção do software será por meio de: microsserviços adjunto da computação em nuvem (*cloud computing*). Utilizaremos a facilidade de separação de interesses para trazer agilidade ao software e independência entre serviços. Caso o serviço de filmagem esteja fora do ar, por exemplo, ainda será possível acessar as gravações já armazenadas na nuvem. O sistema contará com dois principais pilares, a filmagem ao vivo e gravações. Contém também os requisitos e restrições da arquitetura junto de seus softwares utilizados e a visão de casos de uso.

1.2 Definições, Acrônimos e Abreviações

Definição: FTP - File Transfer Protocol (Protocolo de Transferência de Arquivos).

Definição: SQL - Structured Query Language (Linguagem de Consulta Estruturada).

Definição: WAS - Web Application Security (Segurança de Aplicativo da Web)

2. Requisitos e Restrições da Arquitetura

<i>Requisito</i>	<i>Solução</i>
Linguagem	JAVA - A linguagem Java tem facilidades de uso e é econômico, tendo seu ambiente de desenvolvimento, eclipse, disponibilizado de forma gratuita. É voltada à orientação a objetos e tem como facilitador termos como herança, polimorfismo, classes, interfaces, etc, tornando econômico e prático.
Plataforma	A plataforma JETTY possui fácil configuração, e tem Java como linguagem. Também pode ser facilmente incorporado à dispositivos, ferramentas, frameworks, servidores de aplicativos e clusters. E é aberta e disponível para uso comercial e distribuição.
Segurança	O firewall kona Site defend fornecida pela Akamai de segurança de aplicativo web ajuda a proteger o aplicativo contra ataques da web, tais como Exploits que podem afetar a disponibilidade, comprometer a segurança ou consumir recurso em excesso, assim ele fornece controle sobre o tráfego do aplicativo e permitindo criar regras de segurança.
Persistência	A necessidade básica em ter uma camada de persistência está diretamente relacionada com o objetivo da aplicação. Dada a necessidade que precisamos ter segurança para guardar as gravações e

	agilidade em dispor estas informações, faremos a utilização do banco de dados MySQL, que utiliza linguagem SQL como interface e possui traços da orientação a objetos.
Internacionalização	A internacionalização é necessária para que o nosso software funcione de maneira adequada sem restringir idiomas, culturas e valores comerciais, encontrando a localidade preferencial do usuário, dentro do conjunto de localidades disponível. Dessa forma o software pode ser utilizado por pessoas de qualquer parte do país. Localização na implantação pt-BR.

Tabela 1 – Requisitos e restrições do software

3. Visão de Casos de Uso

Histórias de usuário e respectivas features

Funcionalidade: Receber alertas de incidentes ou situações de risco

Sendo um usuário do sistema

Posso alertar vizinhos e a polícia

Para que em caso de alguma situação de violência, ou roubo sofrido ou percebido próximo de minha residência ou localização eu e minha família sejamos preservados e socorridos com mais tempo.

Cenário 1: Presenciamento de assalto ou violência nas proximidades, seja a residência ou pessoa

Dado que presenciei um caso de violência a alguém dentro das proximidades.

Quando aciono o botão de pânico

Então uma mensagem aparece na tela dizendo que os vizinhos e as autoridades cadastradas foram notificadas do caso e terão a localização do bairro.

E posso escolher mandar a localização da minha casa ou minha própria.

Então Uma mensagem aparece na tela informando que a localização desejada foi enviada aos destinatários cadastrados

Cenário 2: Presenciamento de assalto ou violência na própria residência a si mesmo ou de um familiar.

Dado que Sofri/presenciei um assalto/violência, a algum familiar ou minha residência

Quando Aciono o botão de pânico

Então uma mensagem aparece na tela dizendo que os vizinhos e as autoridades cadastradas foram notificadas do caso e terão a localização do bairro.

E posso escolher mandar a localização da minha casa ou minha própria.

Então uma mensagem aparece na tela informando que a localização desejada foi enviada aos destinatários cadastrados.

Funcionalidade: Receber alertas de incidentes ou situações de risco

Sendo um usuário do sistema Segurança em Foco

Posso alertar vizinhos e a polícia

Para que eu seja socorrido mais rapidamente.

Cenário 1: Violência no bairro

Dado que presenciei um de violência dentro das proximidades.

Quando aciono o botão de alerta

E aciono o botão bairro.

Então uma mensagem aparece na tela dizendo que a central foi avisada e alertou às autoridades que irão se deslocar até o bairro cadastrado do titular.

Cenário 2: Violência em casa

Dado que presenciei um caso de violência a minha residência

Quando aciono o botão de alerta

E aciono o botão residencial

Então uma mensagem aparece na tela dizendo que a central foi avisada e alertou às autoridades que irão se deslocar até o meu endereço.

Cenário 3: Violência ao titular

Dado que sofri uma violência.

Quando aciono o botão de alerta

E aciono o botão pessoal

Então uma mensagem aparece na tela dizendo que a central foi avisada e alertou às autoridades que irão se deslocar até a minha localização.

Funcionalidade: Notificar usuário via aplicativo.

Sendo Marlene uma pessoa que chega tarde em casa, do trabalho

Pode saber se não houve nenhum evento (roubo, furto, etc) próximo à sua casa

Para que ela possa andar com tranquilidade da parada de ônibus até sua casa.

Cenário 1: Notificação de evento (chegando em casa)

Dado que Marlene irá da parada de ônibus até sua casa

Quando ela recebe a notificação de algum evento próximo a sua casa

Então ela poderá pedir um carro em um aplicativo de transporte, para que a deixe segura no portão de sua casa.

E acompanhará a movimentação de sua rua, através das câmeras de vigilância.

Cenário 2: Notificação de evento (no trabalho)

Dado que os filhos de Marlene estão sozinhos em casa

Quando ela recebe a notificação de algum evento próximo a sua casa

Então ela poderá alertar seus filhos, para que tomem maior cuidado

E poderá acessar as câmeras de vigilância de sua rua, para poder cuidar de seus filhos.

Funcionalidade: Cadastrar dados do usuário

Sendo um usuário do sistema Segurança em Foco

Posso me cadastrar, colocando dados como CPF, senha, e-mail, telefone e, por opção, telefone de um contato de referência, para criar meu perfil

Para que eu tenha acesso aos serviços oferecidos pela empresa de segurança

Cenário 1: Atualizando dados

Dado que meus dados precisam estar atualizados

E não posso excluí-los separadamente, com exceção do telefone de referência

Quando acesso a parte "atualizar cadastro"

Então posso modificar qualquer dado, menos o CP

Cenário 2: Excluindo dado (telefone de referência)

Dado que eu não tenha mais um contato de referência

Quando seleciono "excluir telefone de referência"

Então será apagado o telefone

E se eu tiver outro contato futuramente, poderei incluí-lo

Cenário 3: Excluindo conta

Dado que sairei dos serviços prestados pela empresa de segurança

Quando seleciono "excluir conta"

Então não terei mais acesso ao meu perfil

Funcionalidade: Disponibilização do link do aplicativo para compartilhamento.

Sendo um usuário do software

Posso compartilhar o link do aplicativo

Para que outras pessoas possam se proteger e baratear o custo do software.

Cenário 1: Link indisponível ou inválido

Dado que desejo compartilhar o aplicativo com outras pessoas

Quando for compartilhar de algum modo

Então não poderei compartilhar o aplicativo diretamente

Ou o link não irá direcionar para o aplicativo correto

E perderei a oportunidade de proteger as outras pessoas e baratear o custo

Funcionalidade: Ver gravações

Sendo um usuário do software Segurança em Foco

Posso visualizar as gravações das filmagens

Para fazer o download das gravações e verificar como foi o movimento ao redor da minha casa.

Cenário 1: Gravações indisponíveis

Dado que preciso ver os arquivos das filmagens

Quando entrar na plataforma para ver as gravações disponíveis e fazer download (em até 30 dias)

Então não tenho acesso às gravações que possuem mais de 30 dias.

E então é exibido que a gravação não se encontra mais disponível.

Funcionalidade: Disponibilidade das gravações via plataforma para download

Sendo um usuário do sistema Segurança em foco

Posso fazer download das gravações

Para que seja utilizadas caso aconteça algo ou alguma autoridade precise das gravações

Cenário 1: Download das gravações

Dado que as gravações estejam disponíveis para download

Quando informo a plataforma desejada app ou web

Então as gravações estão disponíveis para download

E é exibido na tela a mensagem “download efetuado com sucesso”

Cenário 2: Download indisponível/Acesso negado

Dado que as gravações estejam indisponíveis ou o acesso seja negado

Quando informo a plataforma desejada

Então o sistema não deixa fazer o download das gravações

E é exibido uma mensagem na tela “gravações disponíveis para download no momento”.

Funcionalidade: Ver filmagens

Cenário 1: Filmagens está OK

Dado que as câmeras possui alcance até 20m de distância

E sua circunferência é válida

Quando o Segurança em foco Cenário for realizar filmagem no local

Então as imagens serão filmadas normalmente

Cenário 2: Diâmetro de filmagens muito grande

Dado que o diâmetro possui mais de 20m de distância

E se for processar filmagens

Então as imagens não é filmada

E um protocolo é gerado no sistema indicando que as imagens não foi filmadas

E um email é enviado para o usuário que solicitou filmagens via FTP.

Funcionalidade: Verificar georreferência(Forma de informação geográfica)

Cenário 1: Georreferência está OK

Dado que o diâmetro geográfico registrado é de 20m de distância

E sua referência de endereço é válido

Quando o Segurança em foco for localizar endereço referenciado

Então as imagens geográfico do endereço referente será apresentada normalmente

Cenário 2: Diâmetro muito grande

Dado que o imagens panorâmicas possui até 20m de distância

E se for processar georreferência

Então as imagens geográficas não é apresentada

E um protocolo é gerado no sistema indicando que as imagens geográfico não foi localizada

E um email é enviado para o usuário que solicitou filmagens via FTP

4. Visão Lógica

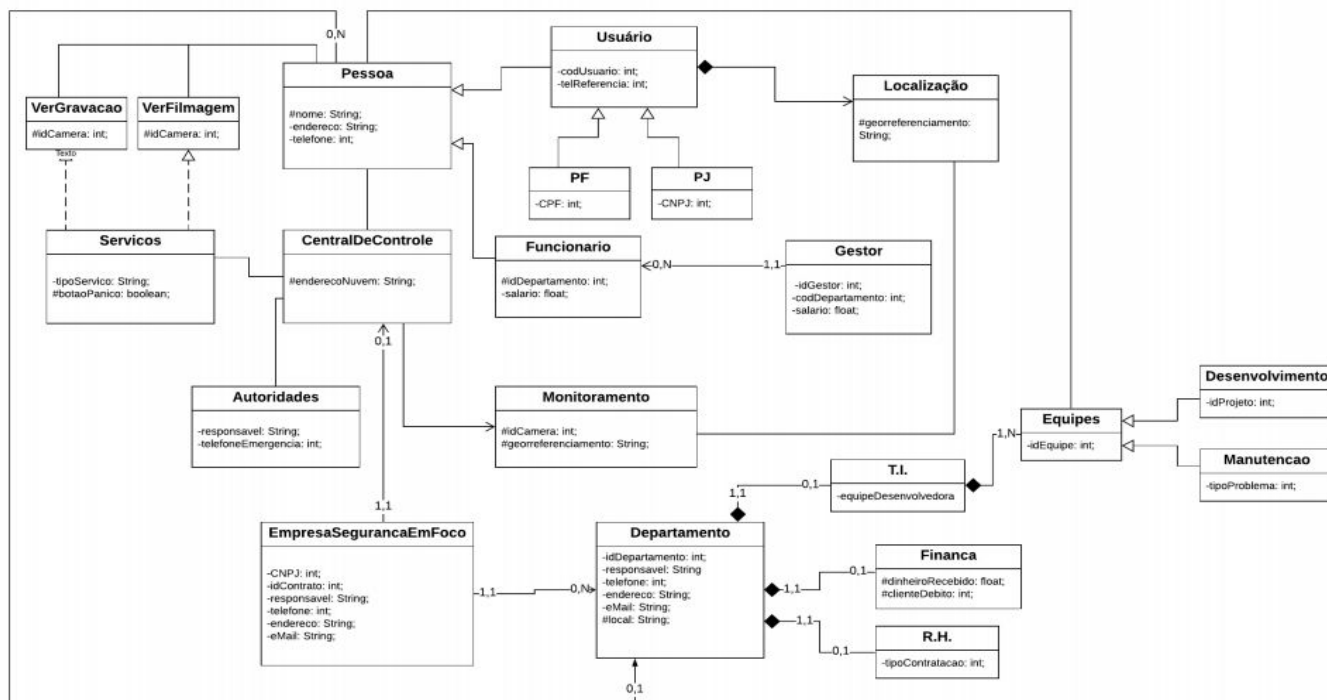


Figura 1 - Diagrama da visão lógica

4.1 Visão Geral

A ilustração a seguir tem o propósito de mostrar de maneira geral como se dá a arquitetura do software e como ele é organizado. Em suma a arquitetura usada utiliza microsserviços para manter os serviços principais funcionando mesmo que haja queda em um dos mesmos.

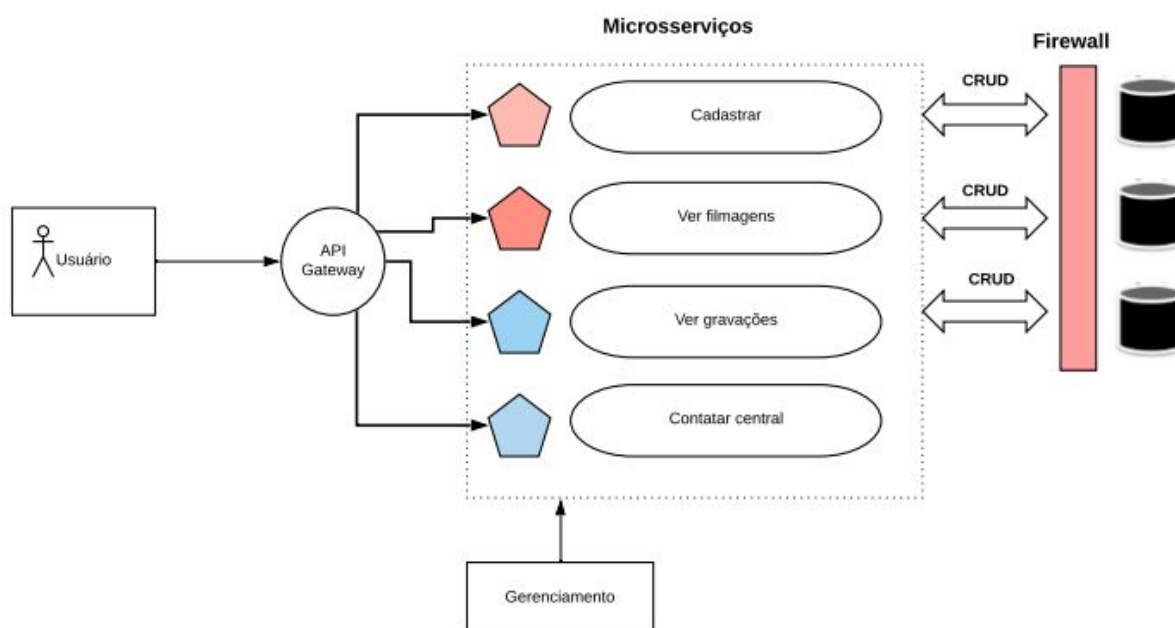


Figura 2 - Ilustração geral do software

4.2 Pacotes de Design Significativos do Ponto de Vista da Arquitetura

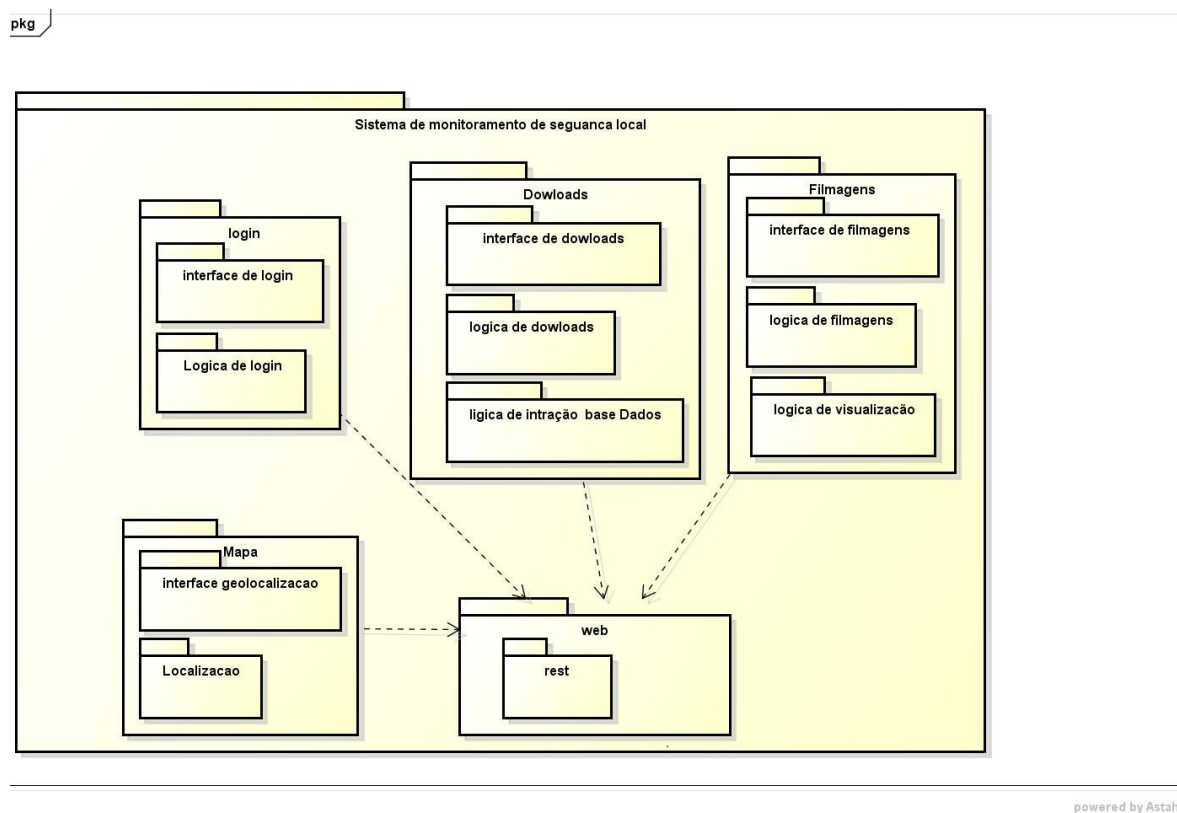


Figura 3 - Diagrama de pacotes da UML

5. Visão de Implantação

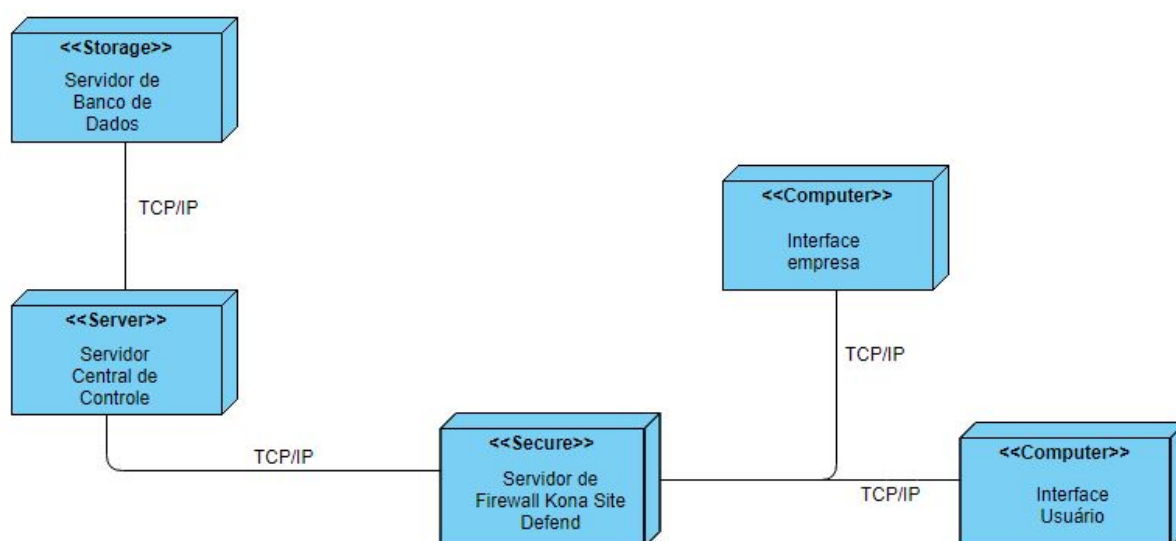


Figura 4 - Diagrama de implantação

Aqui é apresentada a rede física no qual o software irá executar. Ela consiste em um servidor de banco de dados, onde ficarão armazenadas as informações; Em um servidor que abrange a central de controle; Possui um hardware de segurança, para o impedimento de invasões à rede interna da central de controle; E computadores que serão usados pela empresa Segurança em Foco e pelos usuários finais.

6. Visão da Implementação - ADISON

O diagrama apresentado mostra as camadas do sistema e a divisão em subsistemas dentro das camadas, mostra o seguimento do fluxo de comandos desde a primeira camada, Cliente, até a última, Data Base, e o fluxo de funcionamento dos pequenos componentes das camadas.

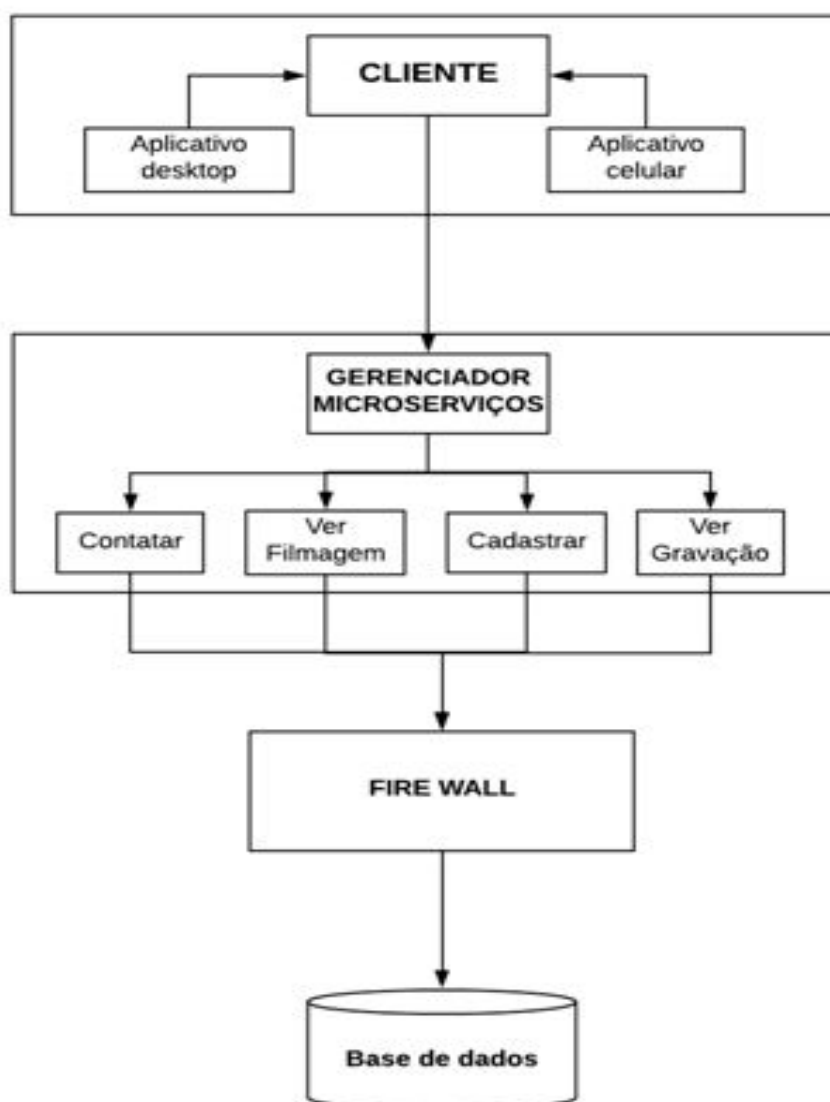


Figura 5 - Diagrama de implementação

7. Volume e Desempenho - KAIO

Os gráficos apresentados tem o objetivo de mostrar como é a capacidade das restrições e desempenho do software, usando uma relação entre números de usuários, tempo de respostas e desempenho geral do software.

Quantidade x Tempo

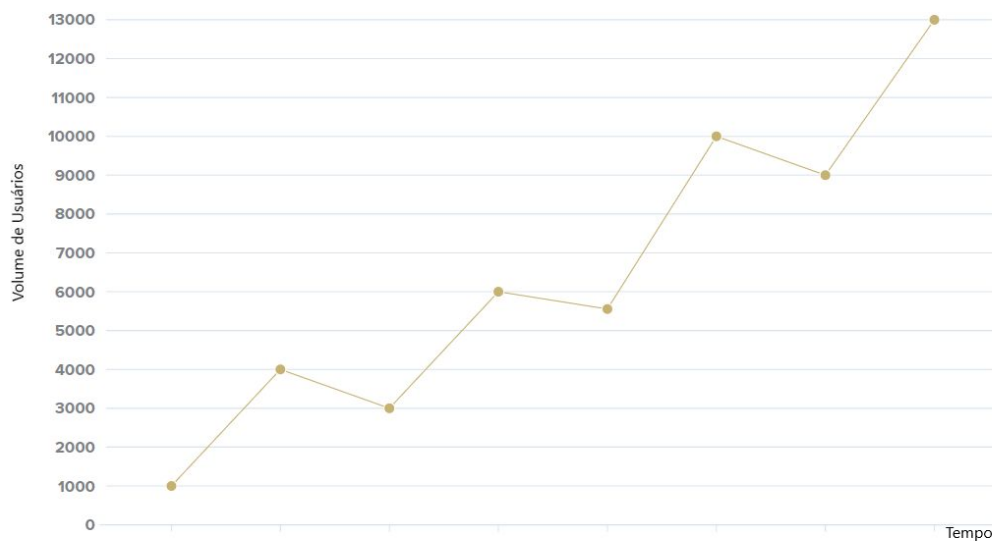


Gráfico 1 - Simulação da quantidade de usuários ao longo do tempo.

Quantidade x Capacidade

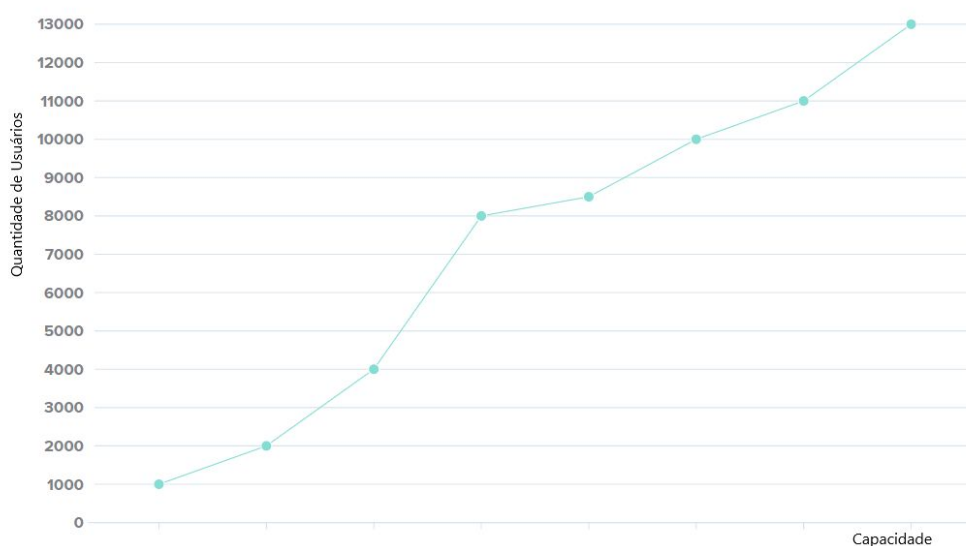


Gráfico 2 - Quantidade x Capacidade

8. Qualidade

<i>Item</i>	<i>Descrição</i>	<i>Solução</i>
<i>Escalabilidade</i>	A medida que for aumentando o número de usuários finais, haverá um aumento na infraestrutura.	O método de escalabilidade utilizado, primeiramente, será o scale out, que consiste em aumentar o número de servidores, para ser capaz de atender a quantidade de dados e acessos.
<i>Confiabilidade</i>	A necessidade de um software confiável é imprescindível, necessário que funcione com regularidade, poucas falhas x tempo de execução.	O software, tanto como no aplicativo como no site, baseando-se nas estatísticas de uso avaliadas pela equipe, obteve uma confiabilidade de 98% dado que foi executado 100 vezes, ou seja, 98 vezes executado com 100% de êxito.
<i>Disponibilidade</i>	Sempre que ocorre uma falha no hardware ou no software de uma empresa, o departamento de TI fica em alerta. Afinal, dependendo da situação e das necessidades da organização, falhas desse tipo podem parar o trabalho e prejudicar a produtividade.	Para evitar transtornos como esses, existe o sistema de Alta Disponibilidade, que nada mais é do que um sistema que substitui o servidor que necessita de manutenção. Isso evita que a empresa fique sem acesso às informações necessárias e os risco de se perder informações vitais para o negócio são minimizados. alta disponibilidade refere-se a um sistema, componente ou ambiente tecnológico que está continuamente operacional. Uma vez que um sistema ou uma rede consiste em muitas partes, e que todas as partes geralmente precisam estar presentes para que o todo seja operacional, um bom planejamento de alta disponibilidade requer recursos como backups, processamento de failover e armazenamento de dados e acesso, redundância, monitoramento etc.
<i>Portabilidade</i>	O usuário do software tem a facilidade de utilizar o app em um dispositivo móvel ou até mesmo acessar de um desktop.	O método de portabilidade utilizado, será o state, que permite a um objeto alterar seu comportamento quando o estado interno muda.

<i>Segurança</i>	O software suporta invasões não permitidas às câmeras e ao banco de dados de imagens	Por meio do firewall a rede é monitorada, controlando o tráfego de entrada e saída na rede, permitindo a entrada e saída de dados somente de quem está cadastrado para obter dados.
------------------	--	---