

CovidShot

Documento de Definição das Visões Arquiteturais

1. Introdução

Este documento tem como propósito apresentar as visões necessárias para a representação arquitetural do software CovidShot, utilizando diversos pontos de vista, como a visão de casos de uso, lógica, de implementação, de implantação e de processos.

2. Visões

2.1. Visão de Casos de Uso

Neste tópico é demonstrado as principais ações que o usuário pode ter com o sistema, representados pelos casos de uso detalhados e uma visão geral da sequência de passos para a execução da funcionalidade de agendar e visualizar o agendamento de vacinas.

2.1.1. Diagrama de Sequência

O diagrama abaixo demonstra a sequência de passos para a realização da principal funcionalidade do sistema, o agendamento de vacina, assim como a visualização dos dados do agendamento. Pode ser visto com maior qualidade neste [link](#).

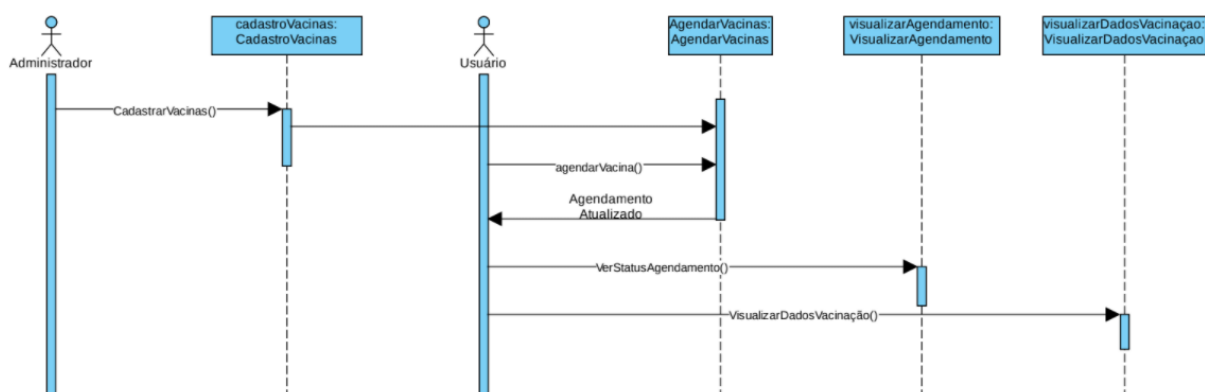


Figura 1 - Diagrama de Sequência.

2.1.2. Diagrama de Casos de Uso

O diagrama da Figura 2 abaixo menciona todos os casos de uso que a aplicação CovidShot satisfaz. Pode ser visto com maior qualidade neste [link](#).

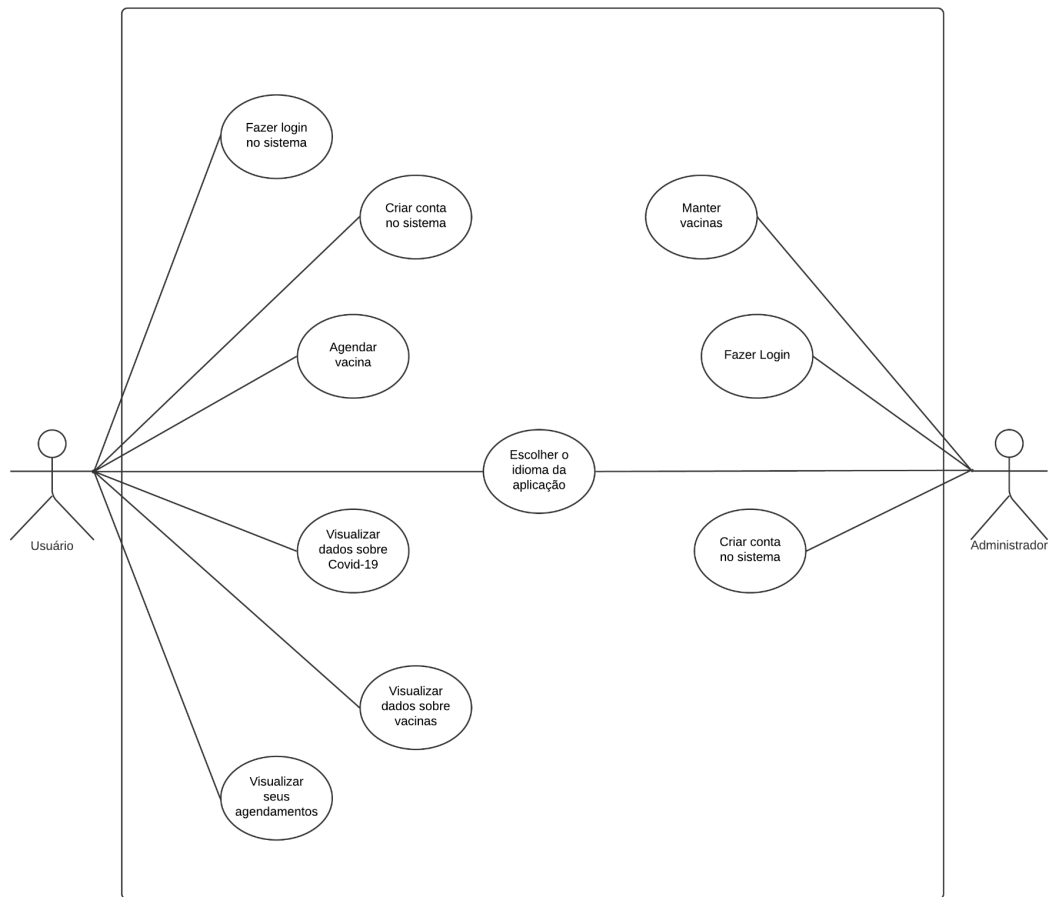


Figura 2 - Diagrama de Casos de Uso.

2.1.3. Realizações de casos de uso

As realizações dos casos de uso, cujo diagrama está representado acima, são ilustradas abaixo através de suas descrições.

2.1.3.1. Fazer login no sistema

Diz respeito à seguinte situação: um usuário comum, que já se cadastrou previamente, informa o email e a senha utilizados em seu cadastro para fazer login no CovidShot.

2.1.3.2. Criar conta no sistema

Este caso de uso acontece quando um usuário comum deseja se cadastrar no CovidShot. Ele deve informar os seguintes dados: nome completo, email, número nacional de identificação (ex.: CPF no Brasil, SSN nos Estados Unidos, HKID em Hong Kong, etc.), telefone contendo código do país, código de área e número do telefone, data de nascimento e endereço (com país, estado/província/entidade federal e cidade).

2.1.3.3. Agendar vacina

Este caso de uso se refere ao agendamento de vacinação de um usuário. Ele deve informar o local da vacinação, a data e o horário e confirmar a solicitação.

2.1.3.4. Visualizar dados sobre Covid-19

Este caso de uso ocorre quando o usuário faz login na aplicação e visualiza os dados sobre a Covid-19 (casos diários, casos suspeitos, óbitos e casos recuperados) em seu país.

2.1.3.5. Visualizar dados sobre vacinas

Este caso de uso ocorre quando o usuário faz login na aplicação e visualiza os dados sobre a vacinação (pessoas totalmente imunizadas (com duas doses ou dose única), pessoas parcialmente vacinadas (apenas primeira dose) e número total de vacinas aplicadas) em seu país, além de informações sobre as vacinas disponíveis naquela região (como quantidade de doses para imunização, tecnologia utilizada, faixa etária autorizada e outras observações importantes).

2.1.3.6. Visualizar seus agendamentos

Diz respeito aos agendamentos de primeira, segunda ou terceira dose realizados por um usuário comum, nos quais é possível visualizar a data, o horário e o local escolhidos.

2.1.3.7. Escolher o idioma da aplicação

Esse caso de uso ocorre quando o usuário deseja mudar o idioma do CovidShot, podendo escolher uma das seguintes línguas: africâner, albanês, alemão, amárico,

árabe, armênia, assamês, azerbaidjano, bangla, bósnio, búlgaro, canarim, cantonês, catalão, cazaque, chinês (literário), chinês (tradicional), chinês simplificado, coreano, crioulo haitiano, croata, curdo (norte), curdo (central), dari, dinamarquês, eslovaco, esloveno, espanhol, estoniano, fijiano, filipino, finlandês, francês, galês, grego, guzerate, hebraico, hmong daw, holandês, híndi, húngaro, indonésio, inglês, inuktitut, irlandês, islandês, italiano, japonês, khmer, lao, letão, lituano, malaiala, malaio, malgaxe, maltês, maori, marati, myanmar, nepali, norueguês, oríá, panjabi, pashto, persa, polonês, português (Brasil), português (Portugal), queretaro otomi, romeno, russo, samoano, sueco, swahili, sérvio (cirílico), sérvio (latino), tailandês, taitiano, tcheco, tigrinya, tongan, turco, tâmil, télugo, ucraniano, urdu, vietnamita e yucatec maya.

2.1.3.8. Manter vacinas

Este caso de uso diz respeito à criação (cadastro), visualização, edição e exclusão de vacinas disponíveis, com seus respectivos dados (quantidade, fabricante (ex.: Pfizer, Coronavac, Janssen Vaccine, Astrazeneca, etc.), local de vacinação onde estará disponível, destinação de doses (ex.: pessoas com 60 anos ou mais institucionalizadas, pessoas com deficiência institucionalizadas, povos indígenas vivendo em terras indígenas, etc.) e opcionalmente, a faixa etária).

2.1.3.9. Fazer login

Diz respeito à seguinte situação: um administrador do software, que já se cadastrou previamente, informa o email e a senha utilizados em seu cadastro para fazer login no CovidShot.

2.1.3.10. Criar conta no sistema

Este caso de uso acontece quando um administrador do software deseja se cadastrar no CovidShot. Ele deve informar os seguintes dados: nome completo, email corporativo (ex.: @goiania.go.gov.br, @lacity.org, etc.), número nacional de identificação (ex.: CPF no Brasil, SSN nos Estados Unidos, HKID em Hong Kong, etc.), telefone contendo código do país, código de área e número do telefone e endereço (com país, estado/província/entidade federal e cidade).

2.2. Visão de Implementação

O sistema será implementado no estilo arquitetônico de cliente servidor, subdividido em dois módulos o “Cliente” e o “Server”.

2.2.1. Client

O módulo de “Client” será implementado utilizando o estilo arquitetônico monolítico tendo como principal responsabilidade a exibição da interface gráfica para o usuário.

2.2.1.1. Client - UI

Esse componente é responsável por todas as páginas que serão apresentadas, contendo serviços e modelos que irão fornecer as funcionalidades através da interface, aqui é feita às requisições ao servidor por meio de chamadas HTTPS para executar o processamento e armazenamento dos dados.

2.2.2. Server

O módulo de “Server” será construído utilizando o estilo arquitetônico em camadas, sendo dividido em quatro camadas: Aplicação, Domínio, Serviços e Infraestrutura.

2.2.2.1. Server - Aplicação

Camada responsável por controlar e gerenciar as entradas e saídas do servidor, repassando os dados formatados em entidades de apresentação ao usuário, estando no mais alto nível do negócio.

2.2.2.2. Server - Domínio

Camada responsável por manter os modelos de entidades do negócio, assim como as interfaces utilizadas em todas as camadas por meio da injeção de dependência, de certa forma, o domínio é visto como um Core compartilhado pelo projeto, oferecendo extensões e classes auxiliares para a execução dos serviços das demais camadas.

2.2.2.3. Server - Serviços

Camada responsável por implementar todas as regras de negócio do sistema, com as funções que a aplicação deve fornecer, além de realizar as validações

necessárias para o funcionamento do serviço, fornecer e consumir os modelos na visão do negócio e realizar integração com sistemas externos.

2.2.2.4. Server - Infraestrutura

Camada responsável por realizar a integração do serviço com sistemas gerenciadores de banco de dados e garantir a persistência de dados, consumindo os modelos de negócio da camada de domínio, além de fornecer serviços de segurança e persistência.

2.2.3. Azure Functions Package

Neste módulo estão contidos os códigos das Azure Functions que serão chamadas pelo Serviço da camada Serviço, em conjunto com suas configurações e outros serviços exclusivos para cada função.

2.2.4. Diagrama de Pacotes

O diagrama de pacotes abaixo demonstra todos os relacionamentos entre os componentes do CovidShot assim como as interações internas de seus pacotes. Pode ser visto com maior qualidade neste [link](#).

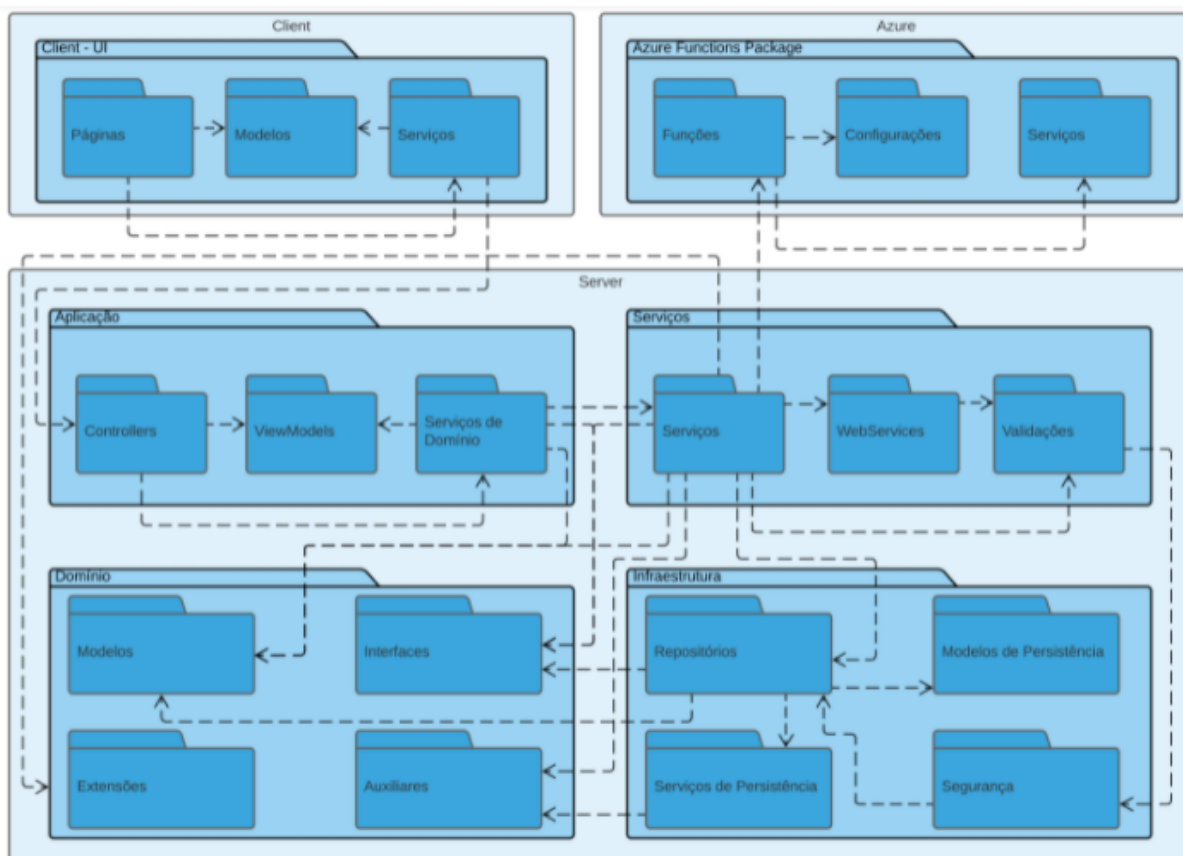


Figura 3 - Diagrama de Pacotes

2.2.5. Diagrama dos Estilos Arquiteturais

De uma perspectiva com um nível superior, o diagrama abaixo demonstra a composição do sistema em conjunto com suas interações externas, além de apontar as responsabilidades de cada camada do servidor. Pode ser visto com maior qualidade neste [link](#).

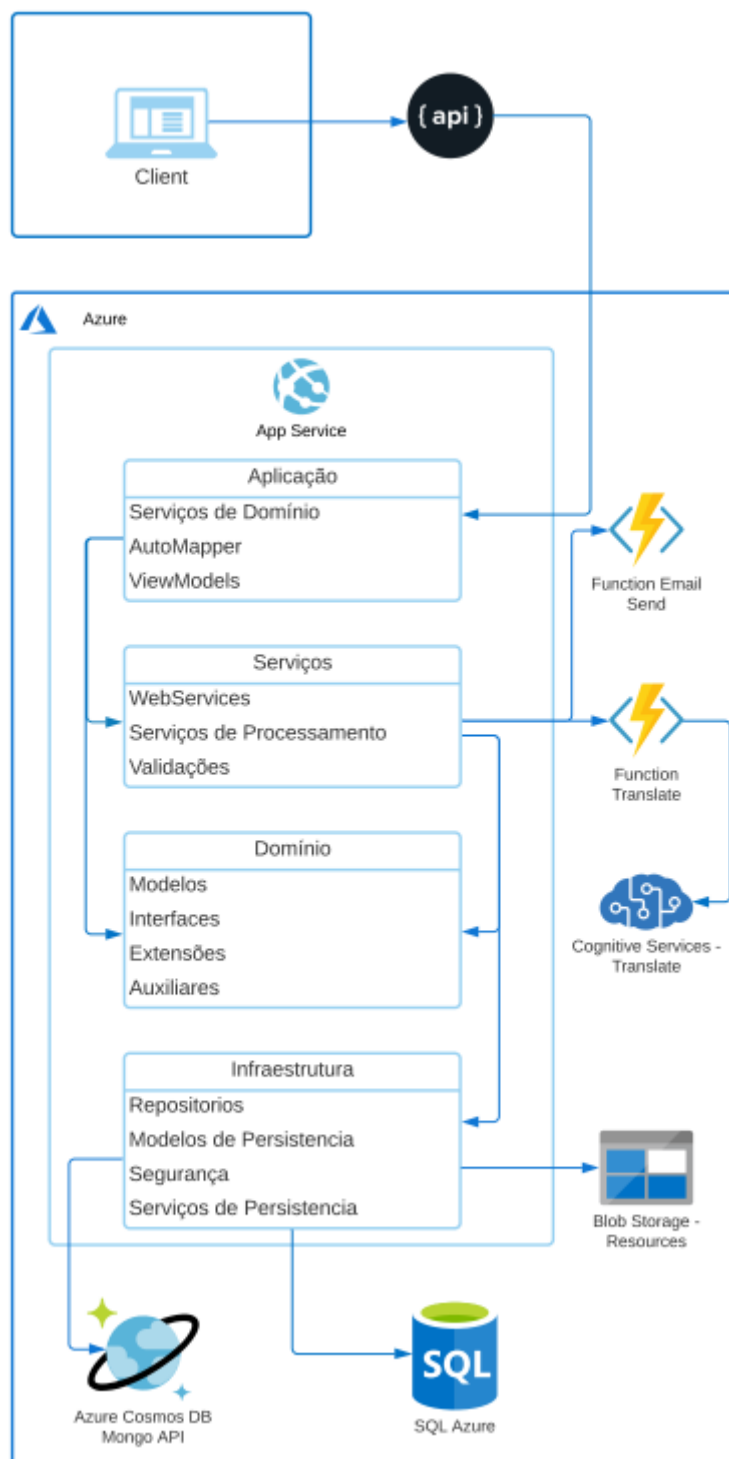


Figura 4 - Diagrama de Estilos Arquiteturais

2.3. Visão Lógica

Para fornecer a visão lógica aos desenvolvedores, é apresentado abaixo as principais entidades fortes do sistema, que serão agregações para toda a implementação, fornecendo seus próprios serviços, repositórios, tabelas e

documentos únicos. As propriedades inseridas dentro das entidades modelo, intermediam sua ligação com toda a regra de negócio da aplicação apresentada nos requisitos definidos.

2.3.1. Diagrama de Classes

O diagrama de classes inserido abaixo, demonstra todas as entidades fortes da aplicação, que serão abstraídas pelo domínio e conterão seu próprio contexto nas camadas do Server. Pode ser visto com maior qualidade neste [link](#).

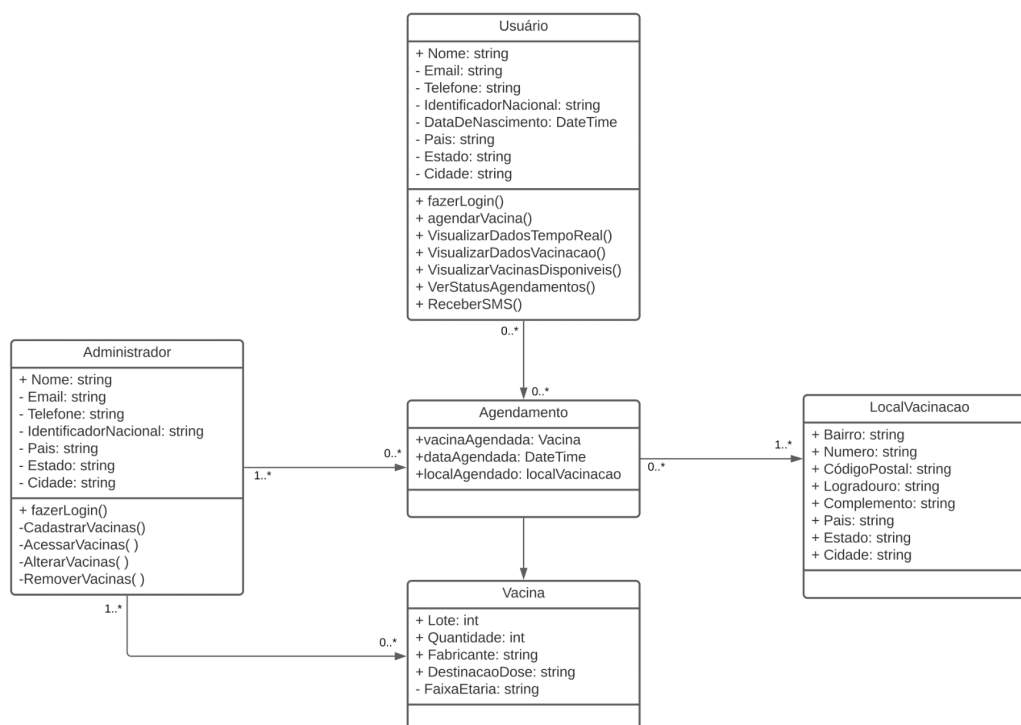


Figura 5 - Diagrama de Classes

2.4. Visão de Implantação

Para a implantação do CovidShot nos ambientes de hardware necessários, em conjunto com, suas principais especificações arquitetônicas, foi apontado na subseção abaixo, toda a infraestrutura utilizada.

O “Client” será hospedado e executado no próprio dispositivo do cliente, realizando sua conexão com “Server” que está hospedado em um servidor dentro do Azure, utilizando o serviço APP Service. Em contrapartida, a persistência foi dividida em três máquinas diferentes hospedando o SQL Azure (SQL SERVER), CosmosDB (MongoDB) e Blob Storage. As chamadas para as Azure Functions, que são

levantadas em contêineres isolados, através de gatilhos HTTPS, que por sua vez se relacionam com o Azure Cognitive Services instanciado em outro servidor.

Por fim, para a autenticação em todos os três serviços de armazenamento citados, será utilizado o framework de segurança do Azure.

2.4.1. Diagrama de Implantação

O diagrama da Figura 6 demonstra como será feita a implantação do CovidShot e seus principais componentes de hardware utilizados para sua execução. Pode ser visto com maior qualidade neste [link](#).

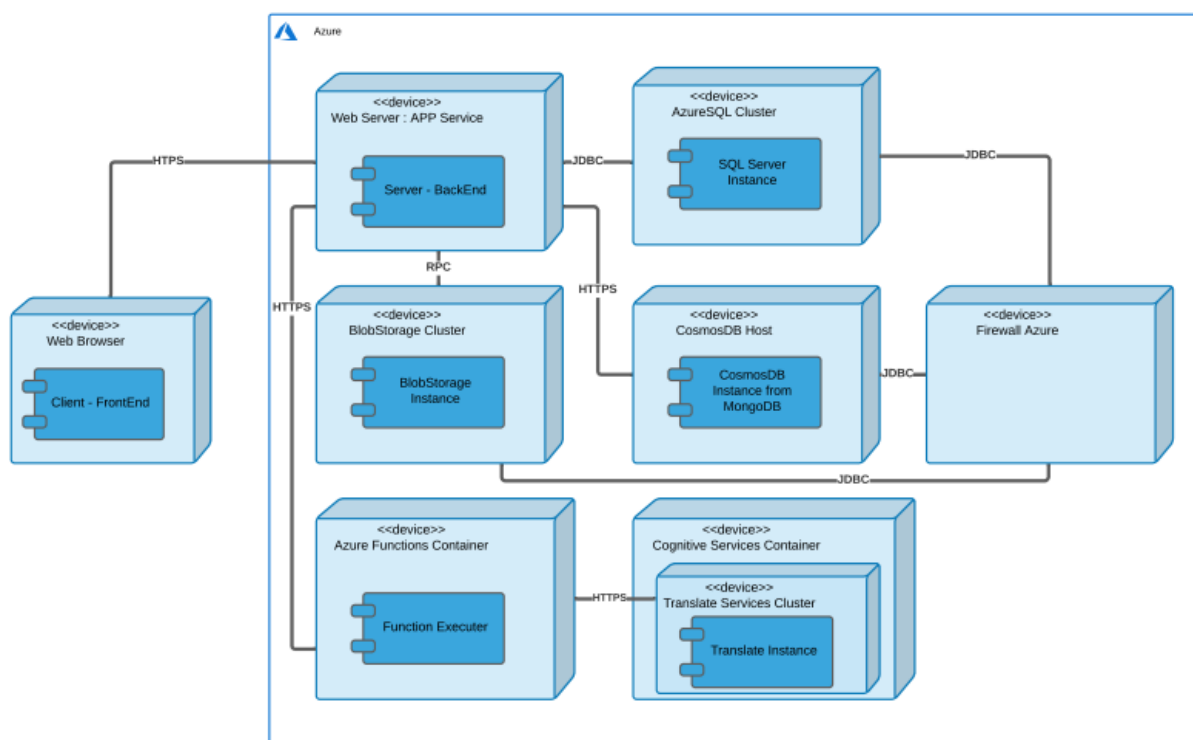


Figura 6 - Diagrama de Implantação

2.5. Visão de Processos

O fluxo lógico apontado no diagrama abaixo, define qual a cadeia de decisões que será tomada pelo sistema em cada ação do usuário, até atingir o fim da operação. Logo, o fluxo principal de processos do sistema pode ser entendido abaixo, para assim ser compreendido o escopo geral das ações que a aplicação irá tomar baseada em entradas e fornecidas pelo usuário final.

2.5.1. Diagrama de Atividades

O diagrama de atividades apresentado abaixo, demonstra como será o fluxo lógico de todas as funcionalidades presentes no sistema. Pode ser visto com maior qualidade neste [link](#).

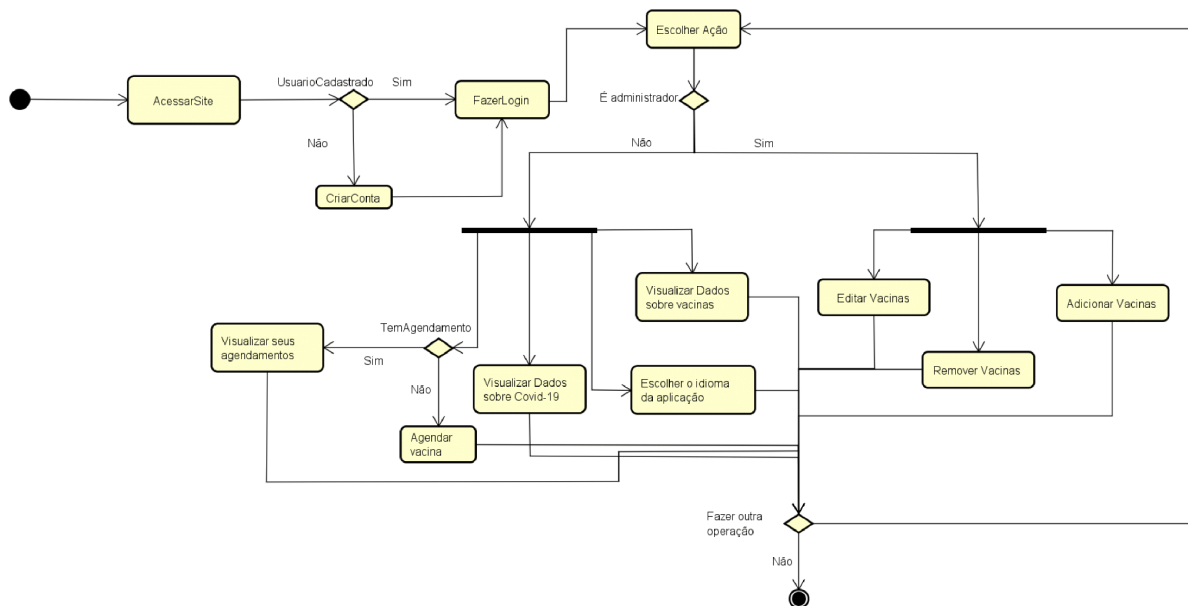


Figura 7 - Diagrama de Atividades