

Arquitetura de Software Sistema de Informação em Saúde Bucal (SISB)

Arquitetura de Software SISB	Versão: 0.1	
Trabalho de Arquitetura de Software	Data: 30/06/2017	

Sumário

1 - Introdução

1.1 - Escopo

1.2 - Definições, Acrônimos e Abreviações

1.3 - Referências

2 - Representação Arquitetural

3 - Metas e Restrições da Arquitetura

4 - Visão de Contexto

5 - Visões de Casos de Uso

6 - Visão Lógica

7 - Visão de Implantação

8 - Visão Arquitetura - Pacote de camada de subsistema

9 - Tamanho e Desempenho

Arquitetura de Software SISB	Versão: 0.1	
Trabalho de Arquitetura de Software	Data: 30/06/2017	

1 - Introdução

Este documento fornece uma visão arquitetural abrangente do Sistema de Informação em Saúde Bucal (SISB), usando diversas visões de arquitetura para representar diferentes aspectos do sistema. O objetivo deste documento é capturar e comunicar as decisões arquiteturais significativas que foram tomadas em relação ao sistema, e destinado a captar e transmitir as decisões arquiteturais significativas.

1.1 - Escopo

Este Documento de Arquitetura de Software se aplica ao Sistema de Informação em Saúde Bucal que será desenvolvido no contexto da disciplina Arquitetura de Software, com o Professor Fábio Lucena no 1º semestre de 2017, no curso Engenharia de Software na Universidade Federal de Goiás.

1.2 - Definições, Acrônimos e Abreviações

- SISB - Sistema de Informação em Saúde Bucal.

1.3 - Referências


O desenvolvimento da arquitetura deste documento foi baseada levando em consideração o Capítulo 22 do livro Microsoft Application Architecture Guide, 2nd Edition. Além disso, foi utilizado como fonte de conhecimento o material disponível pelo site: http://sidneyvieira.kinghost.net/abas/disciplinas/download/ESI/ES_PAS_template_EstudoCaso.htm#Architectural%20Representation

2 - Representação Arquitetural


Este documento apresenta a arquitetura como uma série de visões: visão de caso de uso, visão de contexto, visão lógica, visão de processo e visão de implantação.

3 - Metas e Restrições da Arquitetura

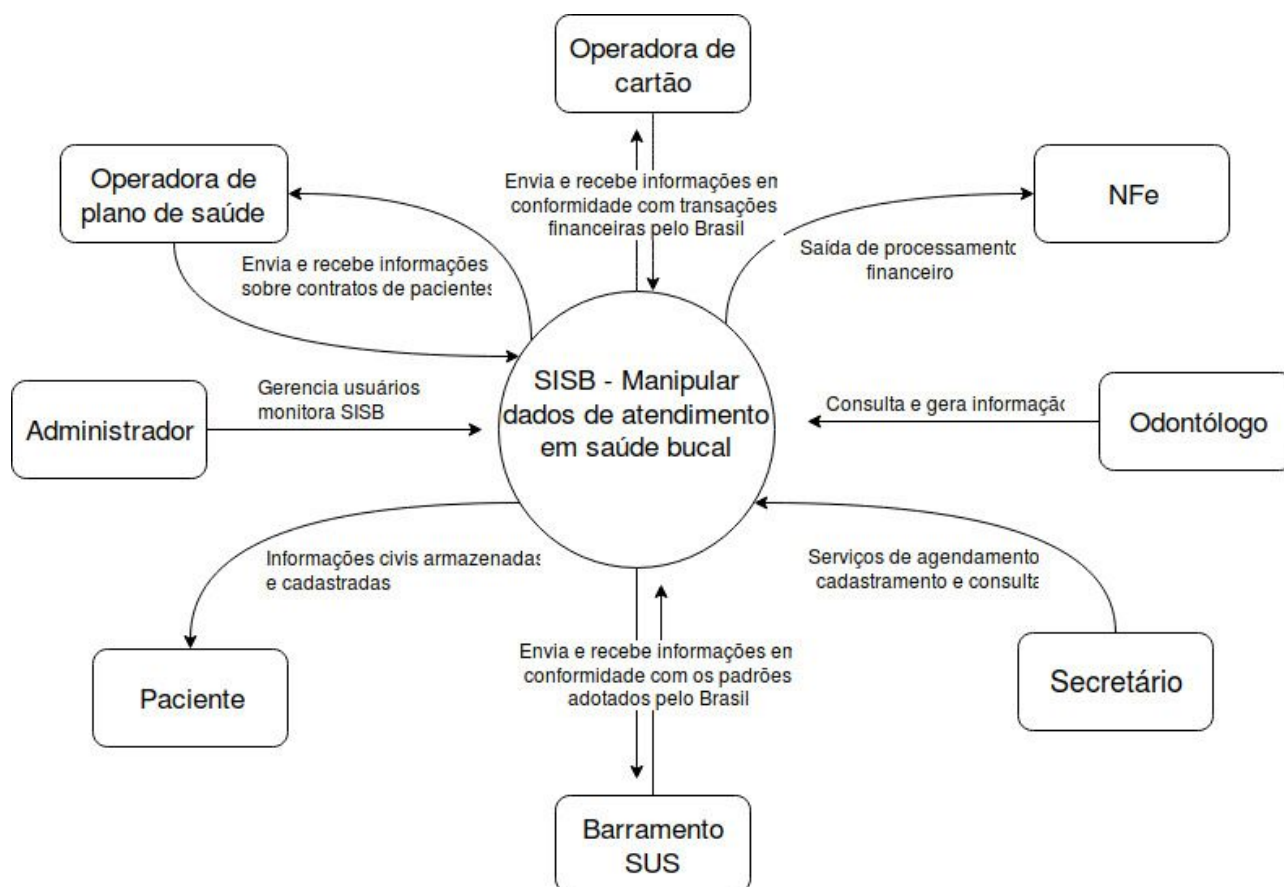
Existem alguns requisitos fundamentais e as limitações do sistema que têm uma influência significativa sobre a arquitetura. São eles:

Arquitetura de Software SISB	Versão: 0.1	
Trabalho de Arquitetura de Software	Data: 30/06/2017	

- O SISB deve oferecer suas funcionalidades e atender requisitos de qualidade usando hardware "convencional" (commodity hardware). A configuração de entrada deve ser: (a) CPU: processador Intel ou compatível (4 núcleos); (b) RAM: 8GB DDR4 ou compatível; (c) Disco: SATA 2TB; (d) Placa de Rede PCI de 100 Mbps.
- O SISB deve estar em conformidade com os padrões adotado pelo Brasil para interoperabilidade semântica (Interoperabilidade semântica é a capacidade dos softwares para comunicar informações e ter essas informações corretamente interpretadas pelo sistema receptor, no mesmo sentido, como previsto pelo sistema transmissor).
- Backup diário deverá ser utilizado em um período de no máximo 4 horas, a partir do instante inicial de uma paralização (downtime) não planejada do SISB ocorrer com consequente perda de dados.
- O SISB deve estar em conformidade com o Manual de Certificação da SBIS (NGS2). Noutras palavras, em processo de certificação, deve lograr resultado positivo.


Arquitetura de Software SISB	Versão: 0.1	 UFG <small>UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS</small>
Trabalho de Arquitetura de Software	Data: 30/06/2017	

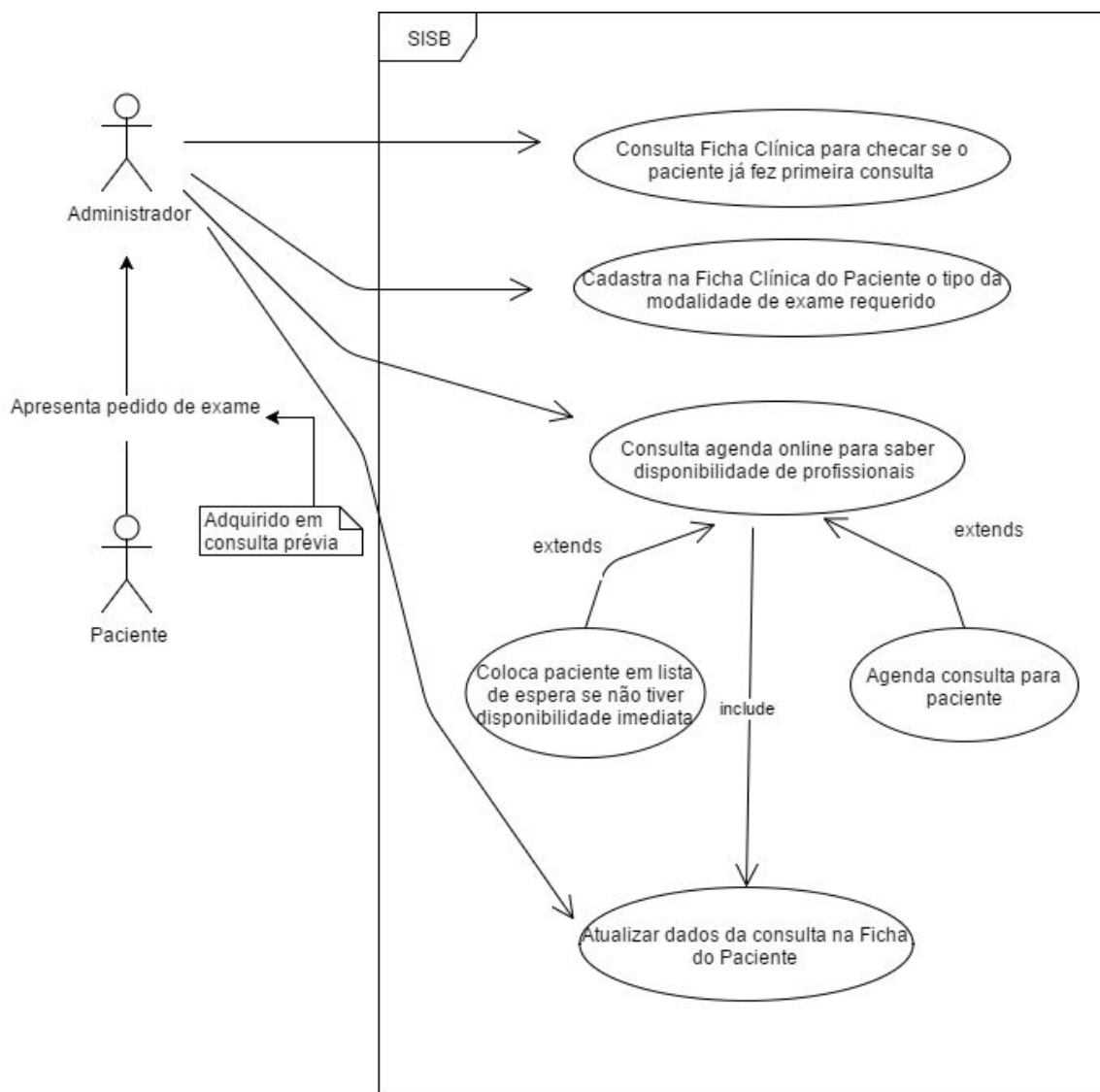
4 - Visões de Contexto




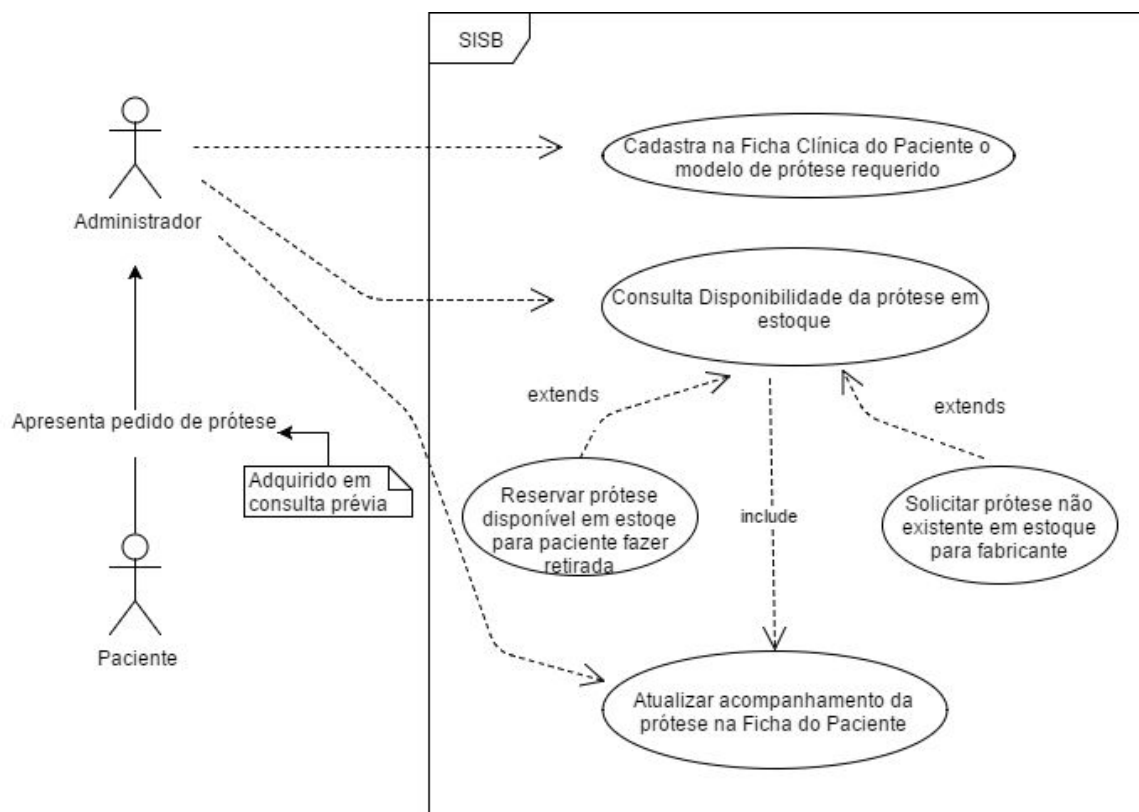
5 - Visões de Casos de Uso


Uma descrição da visão de casos de uso da arquitetura de software. A Visão de Casos de Uso é uma entrada importante para a seleção do conjunto de cenários e/ou casos de uso que são o foco de uma iteração. Ela descreve o conjunto de cenários e/ou os casos de uso que representam alguma funcionalidade central e significativa. Também descreve o conjunto de cenários e/ou casos de uso que possuem cobertura arquitetural substancial (que experimenta vários elementos de arquitetura) ou que enfatizam ou ilustram um determinado ponto complexo da arquitetura.

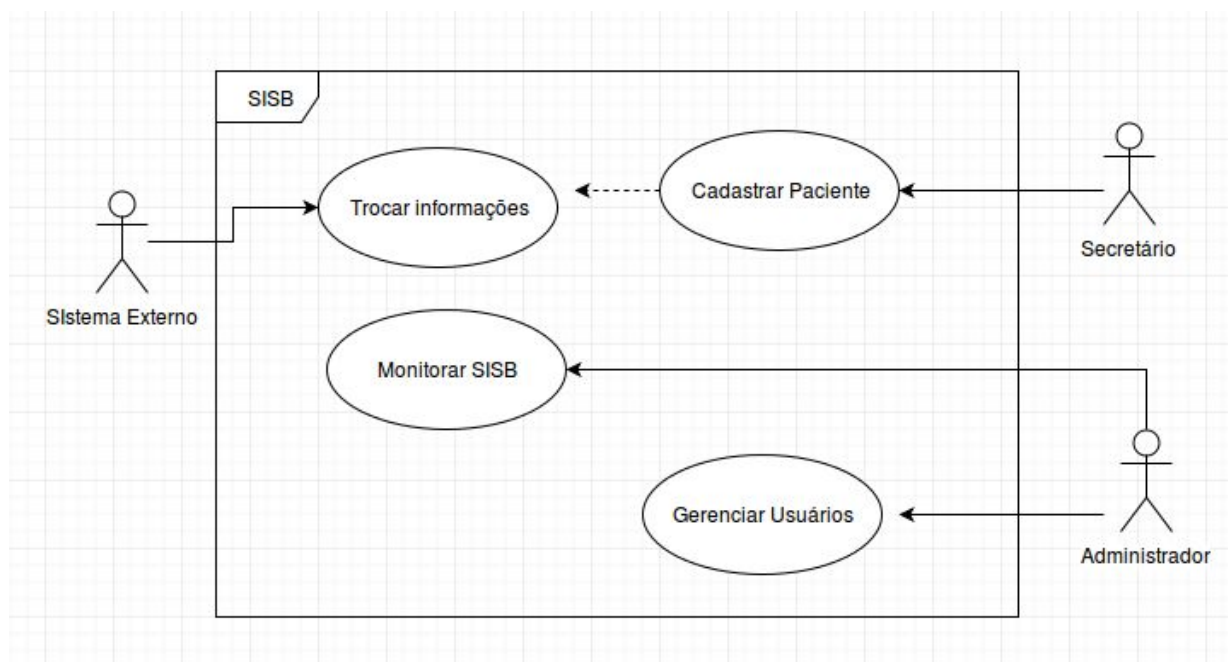
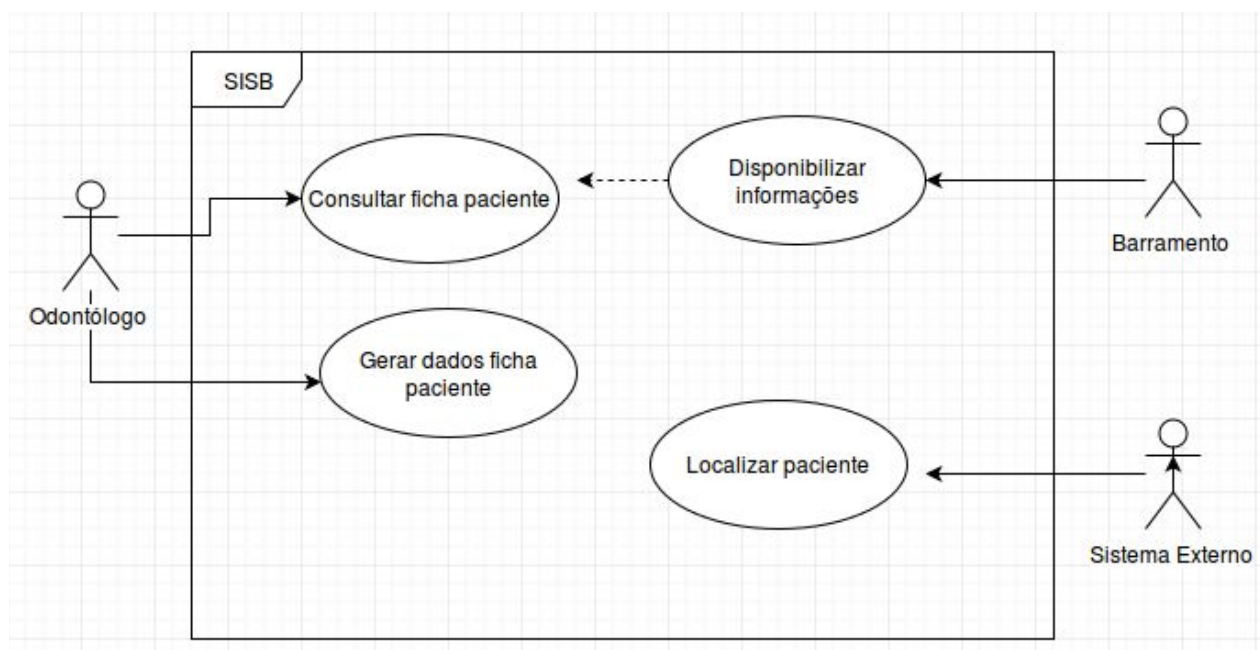
Arquitetura de Software SISB	Versão: 0.1	 UFG <small>UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS</small>
Trabalho de Arquitetura de Software	Data: 30/06/2017	




Arquitetura de Software SISB	Versão: 0.1	 UFG <small>UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS</small>
Trabalho de Arquitetura de Software	Data: 30/06/2017	



Arquitetura de Software SISB	Versão: 0.1	
Trabalho de Arquitetura de Software	Data: 30/06/2017	

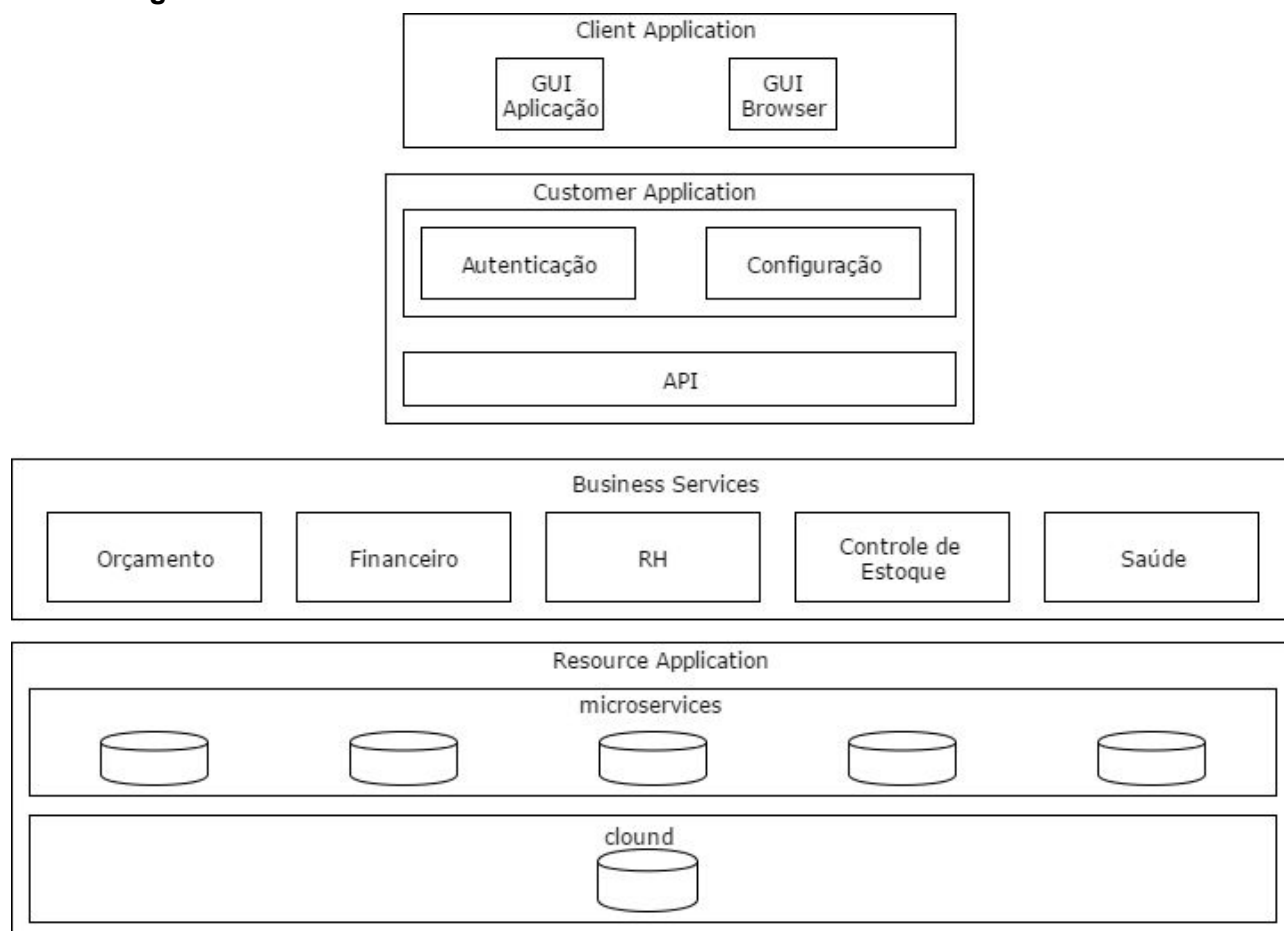


Arquitetura de Software SISB	Versão: 0.1	 UFG <small>UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS</small>
Trabalho de Arquitetura de Software	Data: 30/06/2017	

6 - Visão Lógica


Descreve as classes mais importantes, sua organização em pacotes e subsistemas de serviço, e a organização desses subsistemas em camadas. Descreve também as realizações de caso de uso mais importantes como, por exemplo, os aspectos dinâmicos da arquitetura.

Diagrama de Camadas

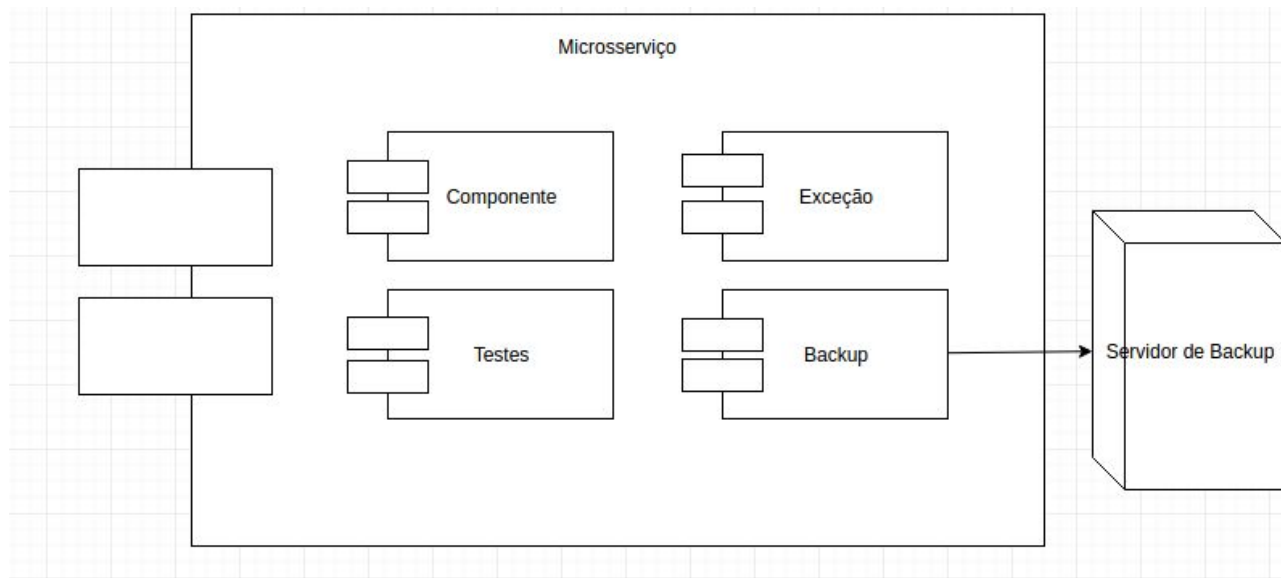


Segurança:

Todos os microserviços serão afetados por alguns aspectos de segurança, sendo necessário alguns aspectos em comum entre eles, como representado abaixo.


Arquitetura de Software SISB	Versão: 0.1	 UFG <small>UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS</small>
Trabalho de Arquitetura de Software	Data: 30/06/2017	

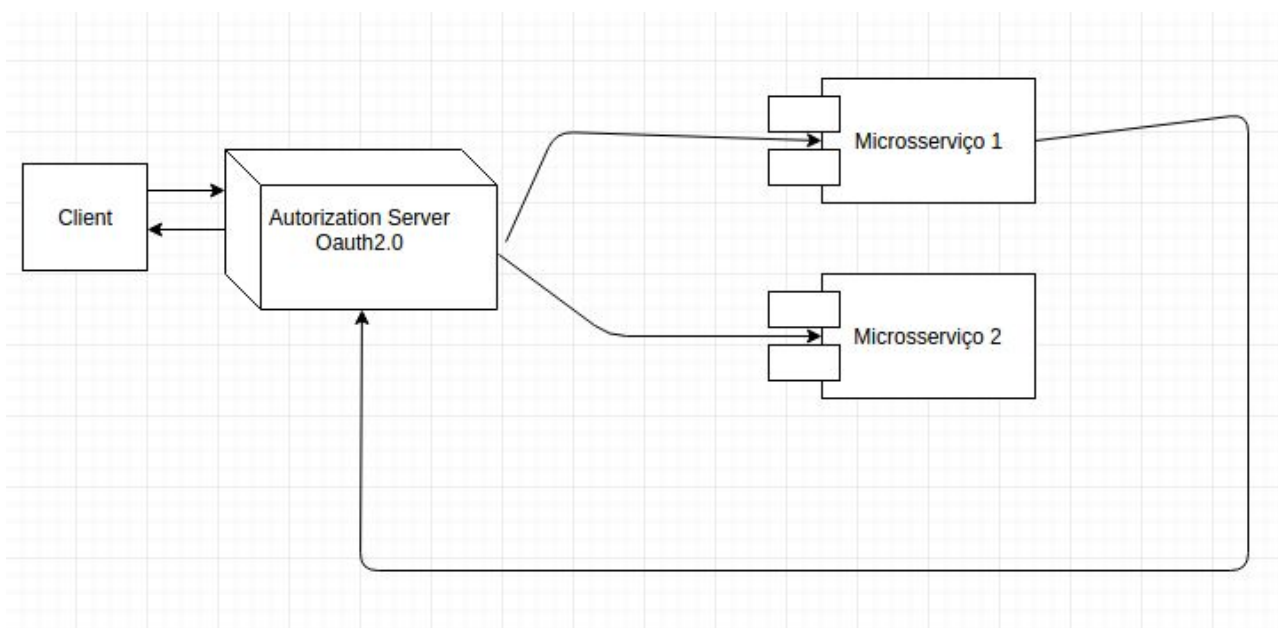
1. Backup, testes e exceções.



Cada microserviço deverá possuir, independentemente dos demais, componentes que garantam os princípios básicos de segurança deles próprios, tendo então seus testes, exceções, e gerenciador de backups próprios, o backup será realizado de maneira independente para cada microserviço e armazenado em um servidor de backups, o qual é comum para todos os microserviços.


2. Autenticação e Autorização

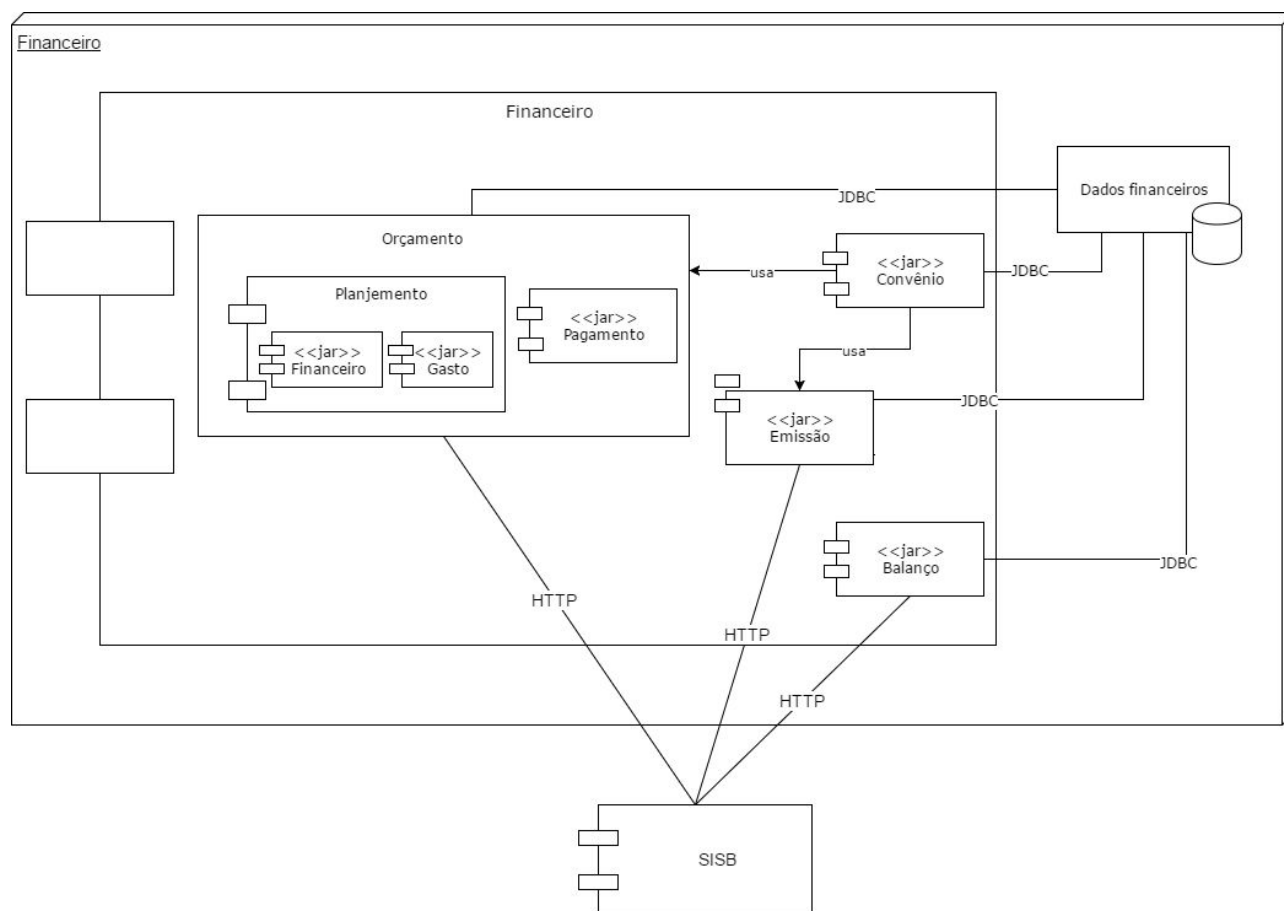
Arquitetura de Software SISB	Versão: 0.1	 UFG <small>UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS</small>
Trabalho de Arquitetura de Software	Data: 30/06/2017	



A autenticação e autorização de usuários será realizada através do protocolo oauth2.0, para o uso de um microserviço o oauth realiza autenticação do usuário com um oauth filter, presente na camada rest do microserviço e retorna a autorização ao authorization server, o processo é realizado para cada microserviço da aplicação para garantir a segurança de dados do usuário e acesso ao sistema.


Microservices:

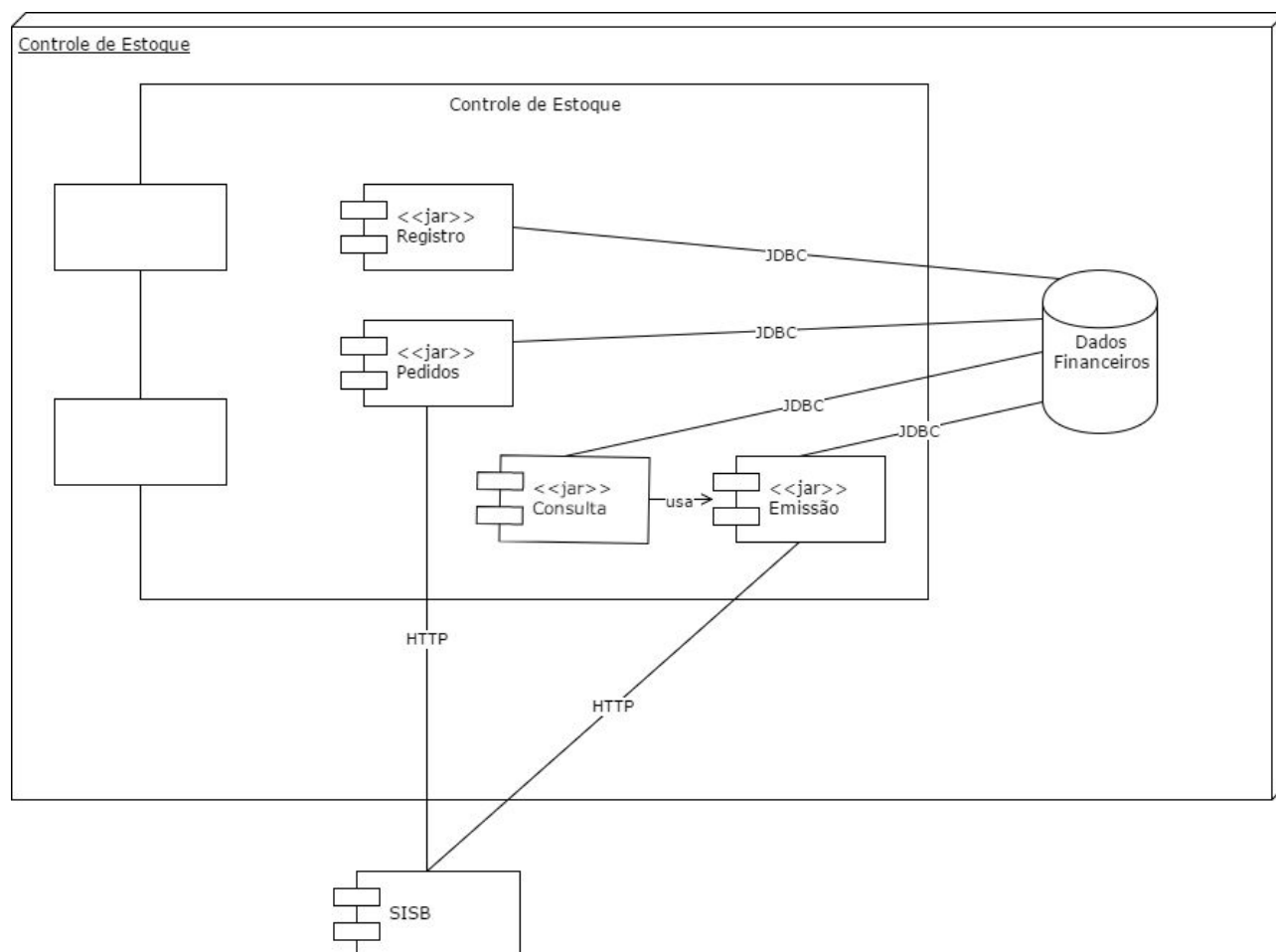
Arquitetura de Software SISB	Versão: 0.1	 UFG <small>UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS</small>
Trabalho de Arquitetura de Software	Data: 30/06/2017	




O micro serviço Financeiro tem como composição os seguintes componentes: Orçamento, Convênio, Emissões e Balanço, em que o componente Orçamento é composto pelos componentes de Planejamento e Pagamento, o último por sua vez, composto por Financeiro.

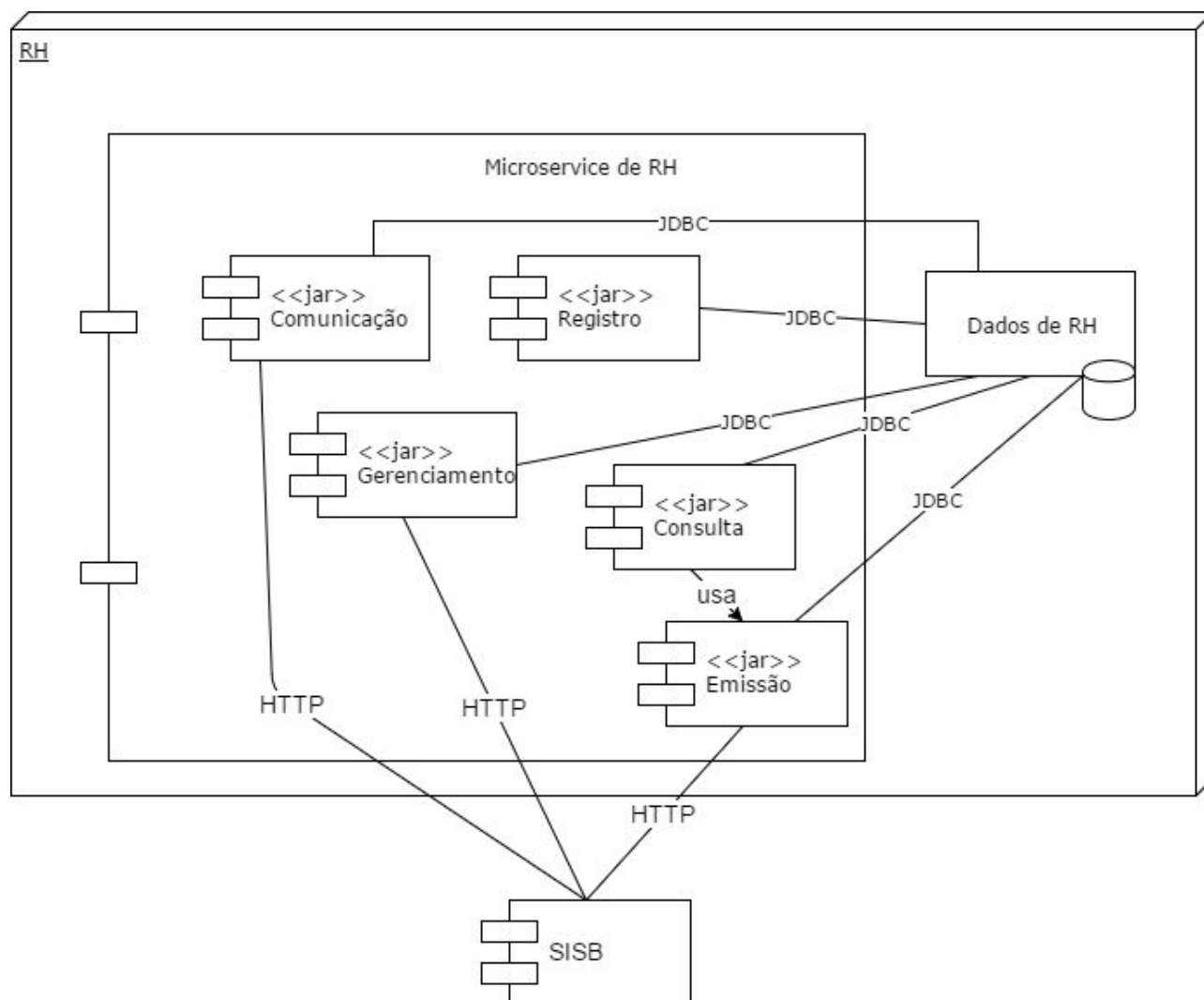
O componente de Convênio é responsável pelo gerenciamento dos convênio: confecção dash board, emitir guias TISS para convênios, gerencia o faturamento dos convênios, etc. O componente Balanço é responsável pelo registros da quantidade e ganhos com consultas realizadas e das despesas. O componente de Emissão tem como responsabilidade a emissão de notas fiscais, recibos e boletos. O componente de Orçamento engloba tanto a parte de planejamento e de pagamento, o primeiro tem como a responsabilidade de gerenciar a parte financeira, em que se planejam os gastos, tem-se o controle do custo e das multas, e o segundo tem como responsabilidade gerenciar a parte de pagamentos, ou seja, gerenciar o caixa interno, fazer a requisição do pagamento e verificar o recebimento, etc.

Arquitetura de Software SISB	Versão: 0.1	 UFG <small>UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS</small>
Trabalho de Arquitetura de Software	Data: 30/06/2017	




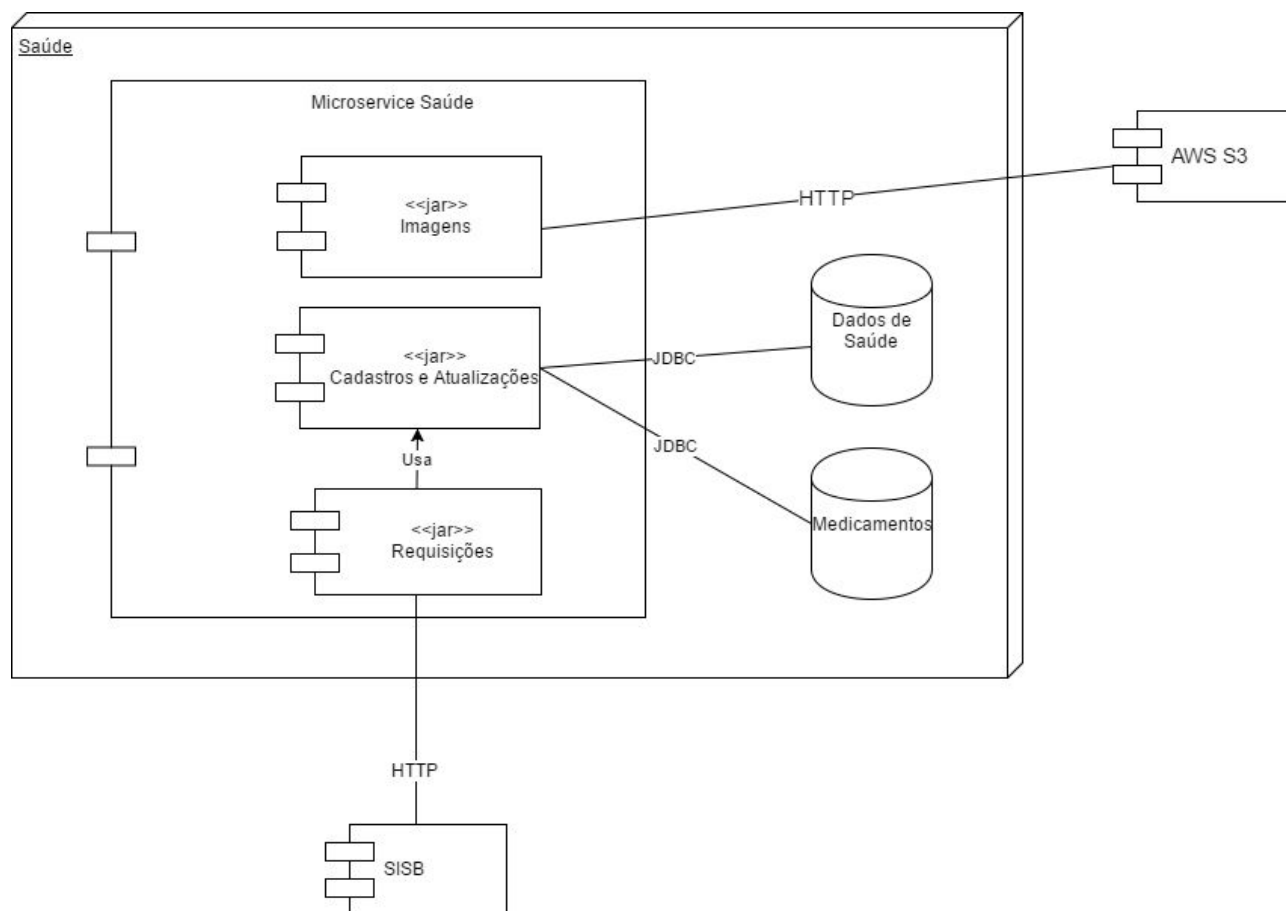
O micro serviço de Estoque é composto pelos seguintes componentes: Registro, Pedidos, Consulta e Emissão. O componente de Registro será o responsável pelo cadastro dos itens necessários, sendo eles, produtos, categorias, fornecedores, etc. O componente de Consulta seria o responsável por realizar as consultas referentes ao estoque (inventário de produtos, quantidade de produtos restantes) assim como gerar os indicadores e relatórios que poderão ser impressos com o auxílio do componente de Emissão.

Arquitetura de Software SISB	Versão: 0.1	
Trabalho de Arquitetura de Software	Data: 30/06/2017	




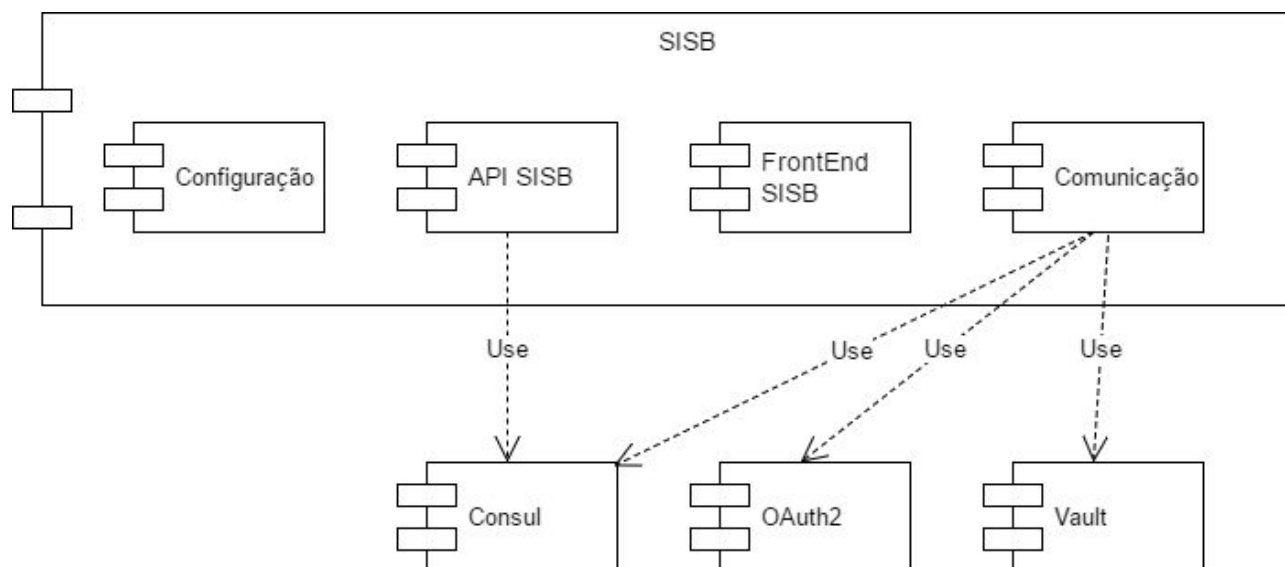
O micro serviço de RH é composto pelos seguintes componentes: Comunicação, Registro, Gerenciamento, Consulta e Emissão. O componente de Comunicação tem como responsabilidade prover a comunicação interna entre os colaboradores da clínica. O componente Registro é responsável pelo cadastro do corpo clínico(médicos e demais funcionários). O componente Gerenciamento tem como responsabilidade o controle do ponto dos funcionários e demais assuntos que demandam seu gerenciamento. O componente Consulta é responsável pelas estatísticas de produtividade, ranking dos dentistas assim como outros indicadores e também por informar os relatórios os quais podem ser impressos através do componente de Emissão.

Arquitetura de Software SISB	Versão: 0.1	 UFG <small>UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS</small>
Trabalho de Arquitetura de Software	Data: 30/06/2017	




O micro serviço de Saúde é composto pelos seguintes componentes: Requisições, Cadastros e Atualizações, e Imagens. O componente Requisições tem como responsabilidade receber e entender qual tipo de requisição foi feita pelo SISB (Fotografias e Odontogramas; operações de “CRUD” em Exames, Atestados e Encaminhamentos; Histórico de Prescrições; Base de Medicamentos; CID-10, CID-O; Solicitações) e repassar ao componente Cadastros e Atualizações, que por sua vez realizará as necessidades citadas acima, exceto para as que envolvem imagens. Para estas, o componente Imagens realiza o gerenciamento de Fotografias e Odontogramas na nuvem.

Arquitetura de Software SISB	Versão: 0.1	 UFG <small>UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS</small>
Trabalho de Arquitetura de Software	Data: 30/06/2017	



O Núcleo SISB (Componente-chave no sistema, a base do sistema) é composto pelos seguintes componentes: Configuração, API SISB, FrontEnd SISB, e Comunicação. O componente de Configuração tem como responsabilidade manter as configurações globais do sistema, sejam elas parametrizadas por usuários ou desenvolvedores. O componente API SISB é o responsável por receber as demandas/requisições dos usuários ou do próprio sistema e repassá-las ao componente de Comunicação, que as entregará aos devidos micro serviços de forma segura e autenticada. O componente FrontEnd SISB é responsável por manter toda a estrutura necessária para que o sistema seja disponibilizado em um browser.

Diagramas de Sequência:

Arquitetura de Software SISB	Versão: 0.1	 UFG <small>UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS</small>
Trabalho de Arquitetura de Software	Data: 30/06/2017	

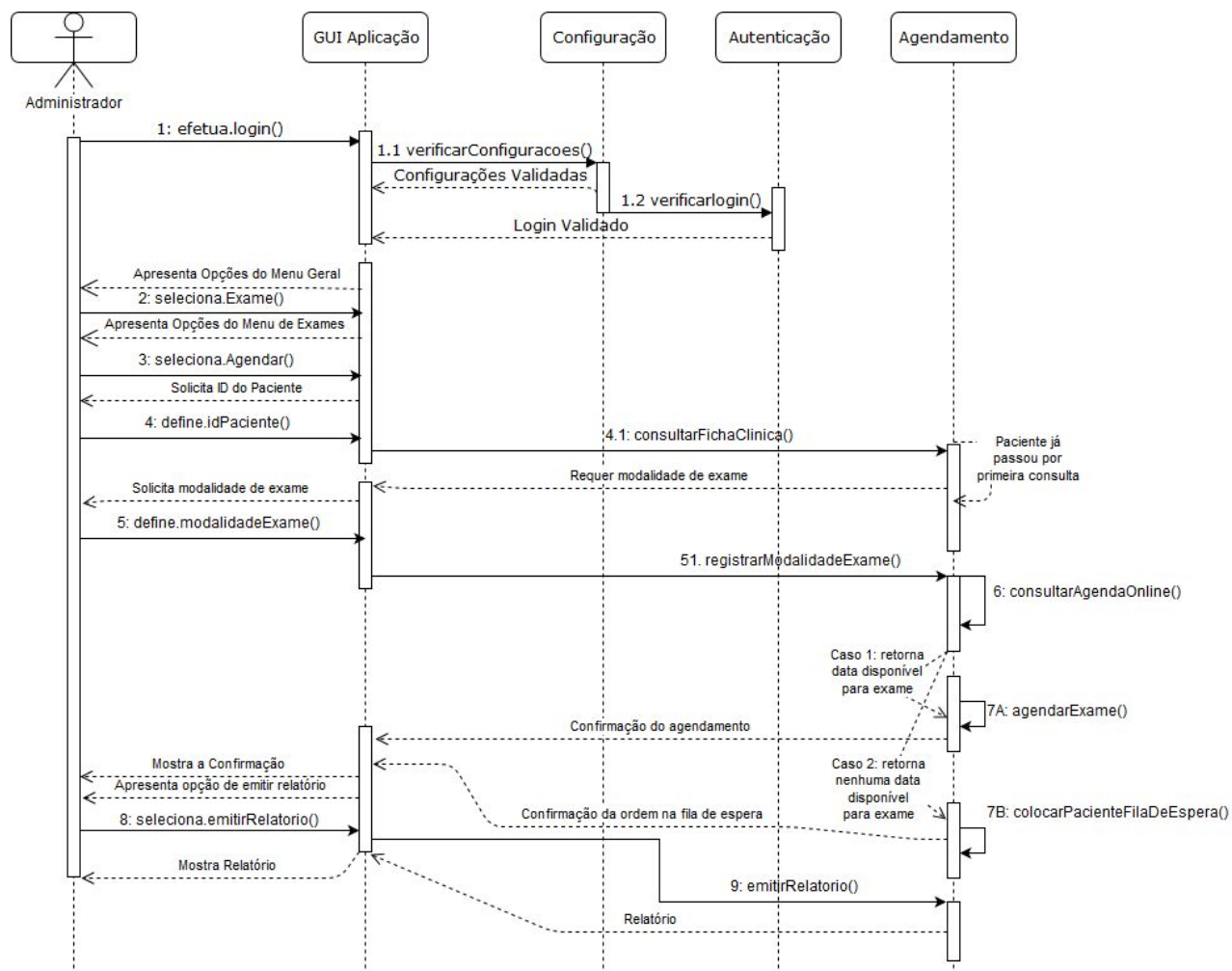



Diagrama de Agendamento de Consulta

Arquitetura de Software SISB	Versão: 0.1	 UFG <small>UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS</small>
Trabalho de Arquitetura de Software	Data: 30/06/2017	

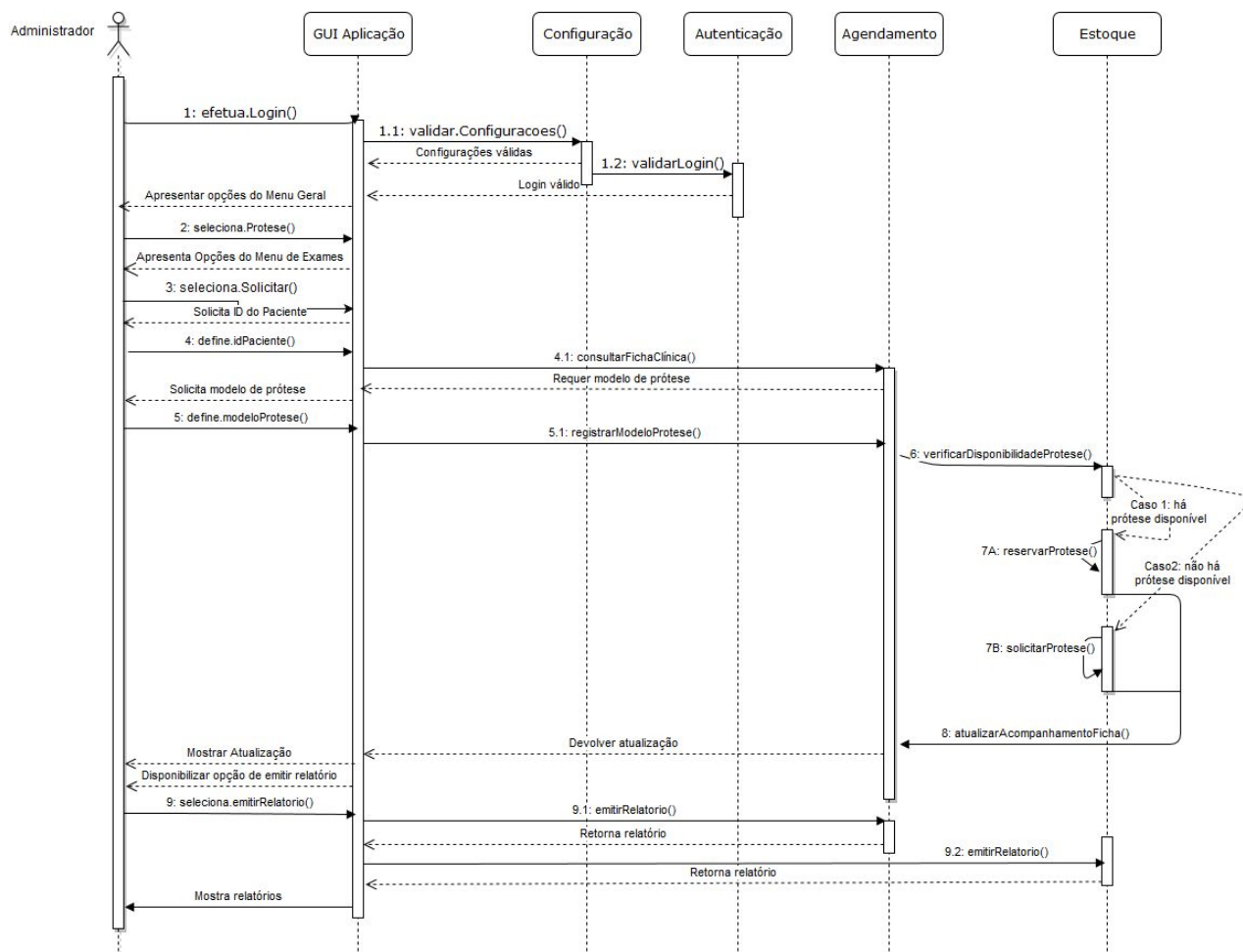



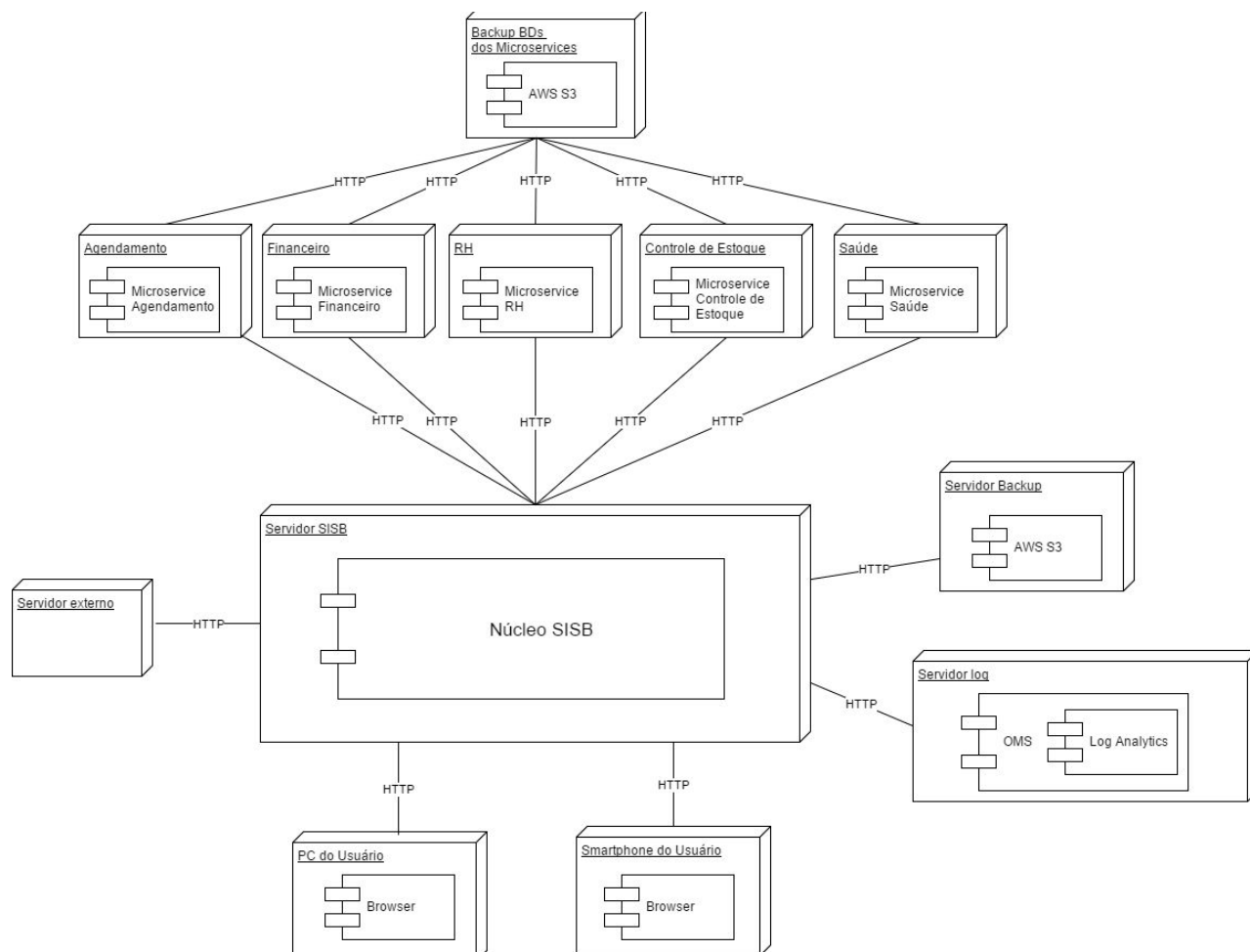
Diagrama de Pedido de Prótese

7 - Visão de Implantação

Descreve uma ou mais configurações (hardware) de rede física nas quais o SISB será implantado e executado. Para cada configuração, indica no mínimo os nós físicos (computadores, CPUs) que executam o software e as respectivas interconexões (barramento, LAN, ponto a ponto e assim por diante.) Além disso, ela inclui um mapeamento dos processos da **Visão de Processos** nos nós físicos.

O Diagrama de Implantação mais atualizado por ser encontrado [aqui](#). Todo o deploy é feito utilizando a tecnologia do Docker, separando os componentes do SISB em containers, sendo estes containers gerenciados pelo Kubernetes (como exposto [neste diagrama](#)).


Arquitetura de Software SISB	Versão: 0.1	
Trabalho de Arquitetura de Software	Data: 30/06/2017	



8 - Tamanho e Desempenho

A arquitetura do software escolhido suporta o dimensionamento e dos requisitos de tempo.

- O SISB não poderá ficar indisponível por no máximo 2 horas por dia
- O SISB deve permitir o acesso ao banco de dados, com não mais do que uma latência de 10 segundos.
- O SISB deve ser capaz de completar 80% de todas as operações dentro de dois minutos.
- O SISB deve estar apto a atender requisições de 10, 50, 100, 1.000 e 10.000 odontólogos

Arquitetura de Software SISB	Versão: 0.1	
Trabalho de Arquitetura de Software	Data: 30/06/2017	

- A arquitetura selecionada suporta os requisitos de dimensionamento e tempo através da implementação de uma arquitetura cliente-servidor. A parte cliente é implementado em PCs campus local ou dial-up remoto computadores. Os componentes foram projetados para garantir que o disco mínimo e requisitos de memória são necessários sobre a parte do cliente PC.

8 - Qualidade

A arquitetura de software suporta os requisitos de qualidade.

- O SISB deve possuir uma vida útil significativa e, portanto, deve oferecer mecanismos para a sua evolução.
- A interação de clientes (interface com o usuário) com o SISB e os serviços oferecidos serão projetados em conformidade com as diretrizes contidas no [API Design Guide](#).
- Importação/exportação de dados geridos pelos SISB com base em arquétipos a serem disponibilizados publicamente. Isso assegura possibilidade de extrair as informações contidas no SISB, como a possibilidade incorporar informações mantidas em outras bases.
- O SISB deve ser "fácil de usar e aprender".
- O SISB deve oferecer mecanismos para facilitar o seu uso por mais de uma língua ou cultura. Especificamente: estar preparado para internacionalização e localização.
- O SISB deve tanto fazer uso quanto produzir artefatos livres (sem pagamento de royalties), seja o módulo software, imagem, som ou outro.