

# **Star WebPlanning**

**Documento de Requisitos**

## Prefácio

<b>Versão</b>	<b>Data</b>	<b>Autores</b>	<b>Razão</b>
<b>0.4.0</b>	<b>07/11/2019</b>	<b>Bruno Costa Emerson Martins Marques de Castro Igor Daniel de Almeida Nathan William Costa</b>	<b>Atualização da documentação de requisitos do sistema de planejamento de rede</b>

## Glossário

- [MySQL](#): Ferramenta de gerenciamento de Banco de Dados.
- [Visual Studio Code](#): Ferramenta de edição de texto da microsoft que disponibiliza diversas ferramentas que facilitam a inserção de código.
- [Wampserver](#): Ferramenta utilizada na etapa de desenvolvimento do sistema gerando um servidor local para hospedar a aplicação.

# Sumário

<b>Prefácio</b>	<b>1</b>
<b>Glossário</b>	<b>2</b>
<b>Sumário</b>	<b>3</b>
<b>Introdução</b>	<b>4</b>
<b>Arquitetura</b>	<b>5</b>
<b>Requisitos não funcionais de usuário</b>	<b>8</b>
<b>Requisitos funcionais de usuário</b>	<b>9</b>
<b>Requisitos não Funcionais de Sistema</b>	<b>13</b>
<b>Requisitos Funcionais de Sistema</b>	<b>14</b>
<b>Modelo do sistema</b>	<b>50</b>
<b>Cronograma de Execução</b>	<b>78</b>

# Introdução

## Objetivo

O projeto Star WebPlanning está sendo desenvolvido sob o intuito de criar uma aplicação web onde os responsáveis pela rede da instituição possam documentar e planejar as redes das diversas unidades do IFSP.

## Motivação

A motivação veio a partir do professor e administrador da rede do campus Jovander, onde foi estipulado que este projeto seria entregue como trabalho do componente Projeto Integrado II, a razão por trás deste projeto é para facilitar a manutenção da rede das instituições provendo uma documentação da rede de forma bem detalhada de forma simplificada.

## Resumo

Nome do Sistema: Star WebPlanning (SWP)

Tipo: Aplicação Web

Linguagem: PHP

Acesso a banco de dados: Sim (MySQL)

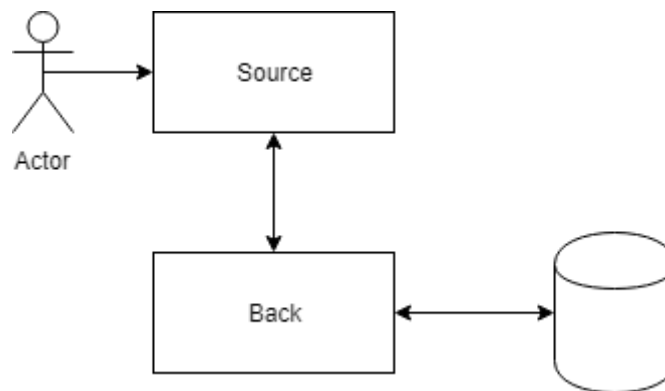
## Arquitetura

A arquitetura da aplicação se baseia em algo semelhante ao padrão MVC, porém não há uma camada Model, resultando em um sistema de duas camadas. Essas camadas foram denominadas de Source e Back.

- **Source(src):** Se assemelha a camada de aplicação que é responsável pela interface do usuário.
- **Back:** Camada responsável pelas funcionalidades do sistema em geral e o acesso ao banco de dados, fazendo a comunicação necessária com a camada Source.

A Figura exibe um exemplo da forma com a qual o sistema realiza a comunicação entre as camadas da aplicação utilizando da camada Back para realizar a validação e requisição dos dados .

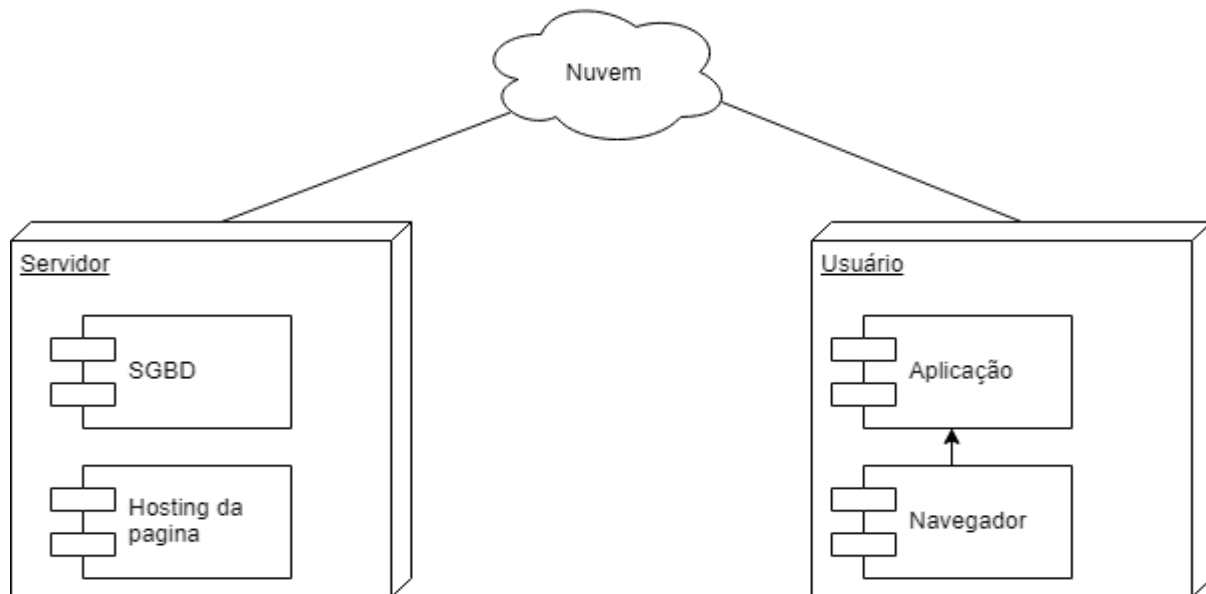
Figura 1 - Comunicação entre as camadas do Software



Fonte: próprio autor

A próxima figura representa o diagrama de implantação da aplicação onde é necessário que o usuário possua uma conexão a internet para acessar a aplicação através do navegador e realizar as interações necessárias com o banco de dados.

Figura 2 - Diagrama de Implantação



Fonte: próprio autor

A seguir temos um diagrama relacional do banco de dados do incremento atual onde possuímos uma tabela para o usuário.





## **Requisitos não funcionais de usuário**

### **RNFU 01 - Armazenamento de informações**

As informações do sistema devem ser armazenadas em um banco de dados.

### **RNFU 02 - Disponibilidade Web**

O projeto deve ser uma aplicação disponível na web.

### **RNFS 03 - Segurança das informações**

O sistema deverá guardar as senhas do usuário de forma segura utilizando



## **RFU 01 - Primeiro Acesso**

O sistema deve fornecer ao administrador uma tela de primeiro acesso onde ele preencherá suas informações de cadastro na aplicação para que sejam salvas no banco de dados.

## **RFU 02 - Login**

O sistema deve oferecer aos usuários uma tela de login onde ele irá inserir seus dados para validar sua sessão e acessar as demais funcionalidades do sistema.

## **RFU 03 - Recuperar Senha**

O sistema deve fornecer aos usuários um meio de recuperar sua senha através do email cadastrado ao enviá-lo um código de recuperação.

## **RFU 04 - Cadastrar câmpus**

O sistema deve permitir que os administradores adicionem novos câmpus.

## **RFU 05 - Manutenção de câmpus**

O sistema deve oferecer ao administrador um meio de pesquisar, editar e excluir os câmpus do IFSP.

## **RFU 06 - Cadastrar coordenador**

O sistema deve permitir que os administradores adicionem novos coordenadores

## **RFU 07 - Editar perfil**

O sistema deve permitir que os usuários coordenadores possam editar suas próprias informações cadastradas.

## **RFU 08 - Manutenção de usuário (pelo administrador)**

O sistema deve permitir que os administradores possam pesquisar, editar ou excluir tanto as suas informações cadastradas quanto a dos coordenadores.

## **RFU 09 - IPs Válidos**

O sistema deve permitir que os usuários adicionem novos provedores de rede vinculados a um campus e que os ips validos disponíveis sejam exibidos.

## **RFU 10 - VLans**

O sistema deve permitir que os usuários criem e editem as redes virtuais pertencentes a um link de rede de um provedor.

## **RFU 11 - Informações do sistema**

O sistema deve exibir aos usuários informações gerais do sistema, como, armazenamento do sistema, banco de dados utilizado, versões da linguagem utilizada e etc.

## **RFU 12 - Log do sistema**

O sistema deve armazenar as informações referentes aos erros do sistema.

## **RFU 13 - Equipamentos**

O administrador poderá inserir, editar ou excluir equipamentos no sistema, os usuários poderão utilizar esses modelos de equipamentos como ativos.

## **RFU 14 - Ativos**

O sistema deve apresentar aos usuários uma ferramenta que possibilite a criação, gerenciamento e exclusão dos ativos.

## **RFU 15 - Mensagens do Sistema**

O administrador poderá definir mensagens que serão entregue aos coordenadores quando realizarem um login no sistema.

## **RFU 16 - Conexão entre switches**

O sistema deverá apresentar uma ferramenta para gerenciar as portas de ativos e suas conexões.

## **RFU 17 - Auditoria**

**O sistema deverá salvar as alterações realizadas pelos usuários do sistema para que uma auditoria se torne possível.**

## **RFU 18 - Servidores - Opcional**

**O sistema deverá permitir que os usuários possam salvar as informações referentes aos servidores do campus.**

# Requisitos não Funcionais de Sistema

## RNFS 01 - Armazenamento de informações

O sistema utiliza como ferramenta de gerenciamento de banco de dados o MySQL, e Wampserver para

## RNFS 02 - Disponibilidade Web

Como o sistema será utilizado por usuários em diferentes localizações, o sistema foi desenvolvido no desenvolvimento Visual Studio Code.

## RNFS 03 - Segurança das informações

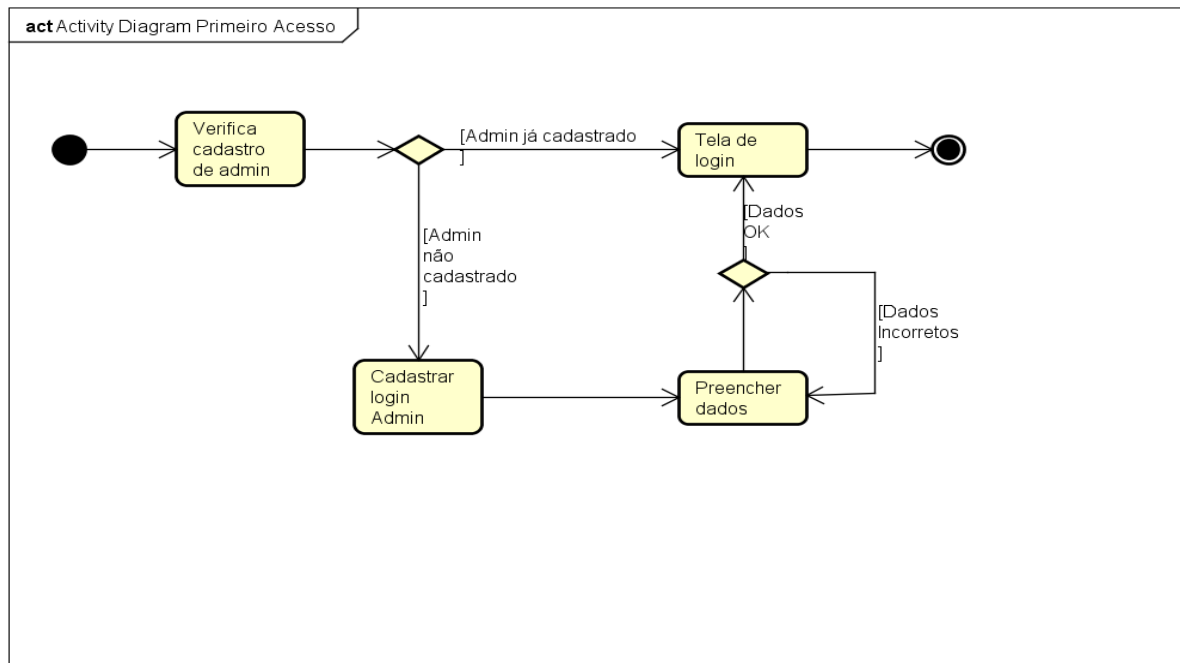
O sistema deverá guardar as senhas do usuário de forma segura utilizando hash, o tipo de hash escolhido

# Requisitos Funcionais de Sistema

## RFS 01 - Primeiro Acesso

<b>Função</b>	Inserir os dados do Administrador no banco de dados.
<b>Descrição</b>	Inserir no banco de dados um Administrador contendo as informações fornecidas pelo próprio Administrador.
<b>Entradas</b>	Prontuário char(8), Nome varchar(50), Email varchar(50), Senha varchar(max), Repita a Senha varchar(max)
<b>Origem</b>	Register.php
<b>Saída</b>	
<b>Destino</b>	Login.php
<b>Ação</b>	Ao acessar o sistema pela primeira vez, o Administrador é direcionado para a tela de cadastro de login. Após preencher todos os campos o sistema verifica os dados inseridos estão corretos e insere o Administrador no banco de dados.
<b>Pré-Condição</b>	Não haver nenhum usuário cadastrado no banco de dados
<b>Pós-Condição</b>	O sistema deve direcionar o usuário para a tela de login caso a inserção ocorra com sucesso, ou permanecer na tela e indicar o motivo da não inserção.
<b>Efeitos Colaterais</b>	

Figura 5 - Diagrama de Atividade



powered by Astah

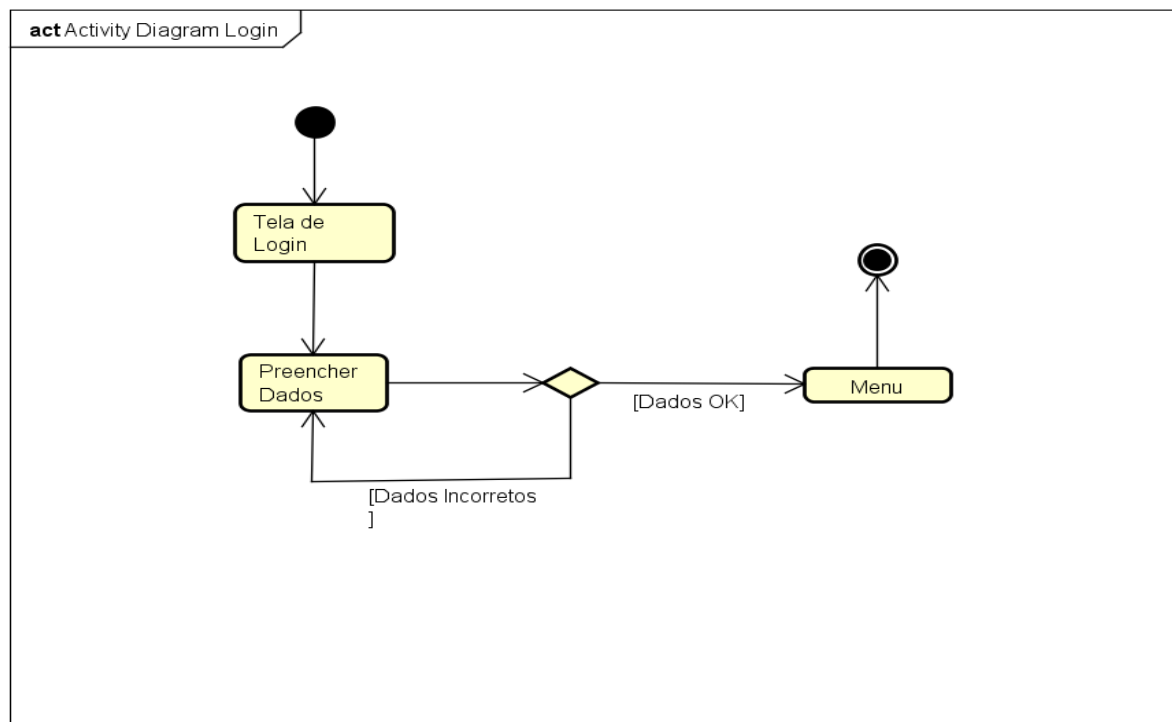
Fonte: próprio autor



**RFS 02 - Login**

<b>Função</b>	Permite o usuário acessar o sistema.
<b>Descrição</b>	Da permissão de acessar as funções do sistema caso os dados de login estejam corretos.
<b>Entradas</b>	Prontuário char(8), Senha varchar(max)
<b>Origem</b>	Login.php
<b>Saída</b>	
<b>Destino</b>	index.php
<b>Ação</b>	Após possuir um login, o usuário ao acessar o sistema será direcionado para a tela de login, onde será requisitado seu usuário e senha, após o preenchimento desses, o sistema verifica no banco de dados se os dados preenchidos estão corretos, no caso de positivo, o sistema permite ao usuário acessar o menu do sistema, caso negativo, o sistema deve indicar o usuário o motivo da não permissão de acesso.
<b>Pré-Condição</b>	Administrador: Já ter criado seu próprio login; Coordenador: Administrador já ter criado seu login;
<b>Pós-Condição</b>	Acesso ao menu do sistema ou indicação do motivo do acesso negado.
<b>Efeitos Colaterais</b>	

Figura 6 - Diagrama de Atividade



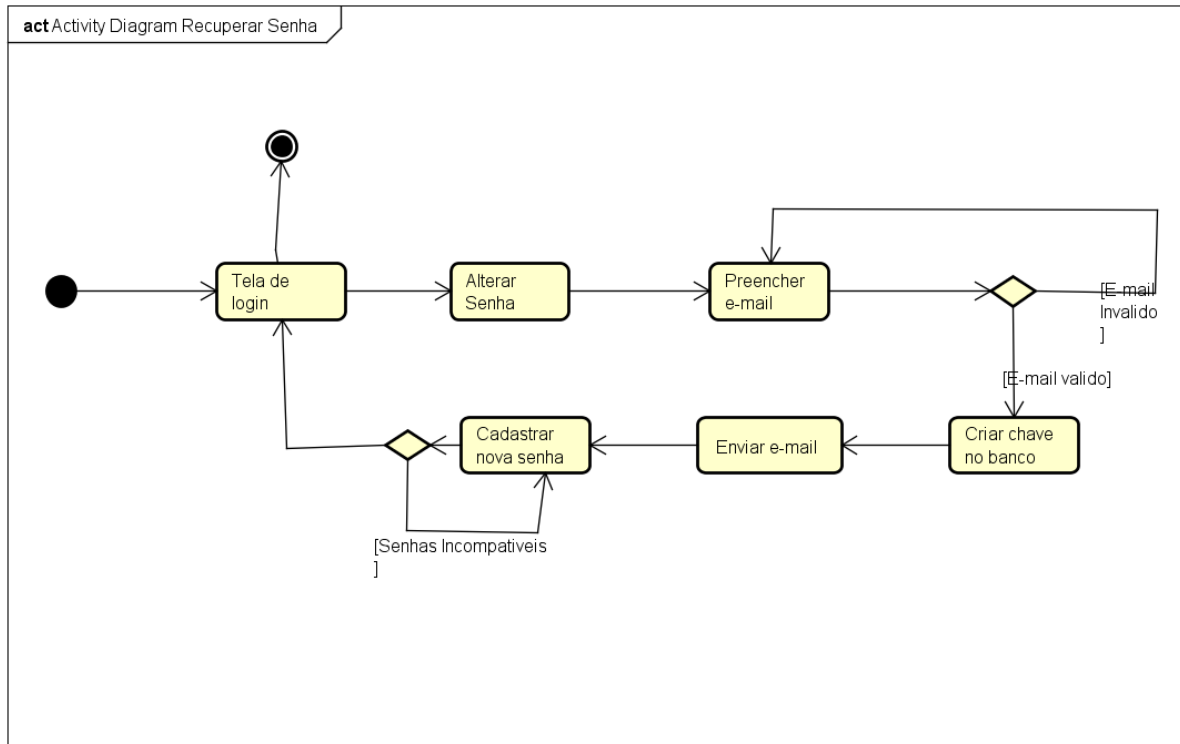
powered by Astah

Fonte: próprio autor

**RFS 03 - Recuperar Senha**

<b>Função</b>	Permite o usuário alterar sua senha.
<b>Descrição</b>	Permite ao usuário alterar sua senha através de um link enviado
<b>Entradas</b>	Email varchar(50), Senha varchar(max), Repita a Senha varchar(max)
<b>Origem</b>	TrocaSenha.php
<b>Saída</b>	
<b>Destino</b>	Login.php
<b>Ação</b>	Ao inserir seu email e requisitar o envio do link o usuário acessa o novo link e insere sua nova senha duas vezes, ao solicitar a troca da senha o sistema irá checar se são iguais, caso a esteja correto o sistema irá atualizar a senha salva no banco de dados pela nova inserida pelo usuário.
<b>Pré-Condição</b>	E-mail válido cadastrado.
<b>Pós-Condição</b>	Atualizar a senha previamente cadastrada e redirecionar o usuário a tela de Login.
<b>Efeitos Colaterais</b>	

Figura 7 - Diagrama de Atividade



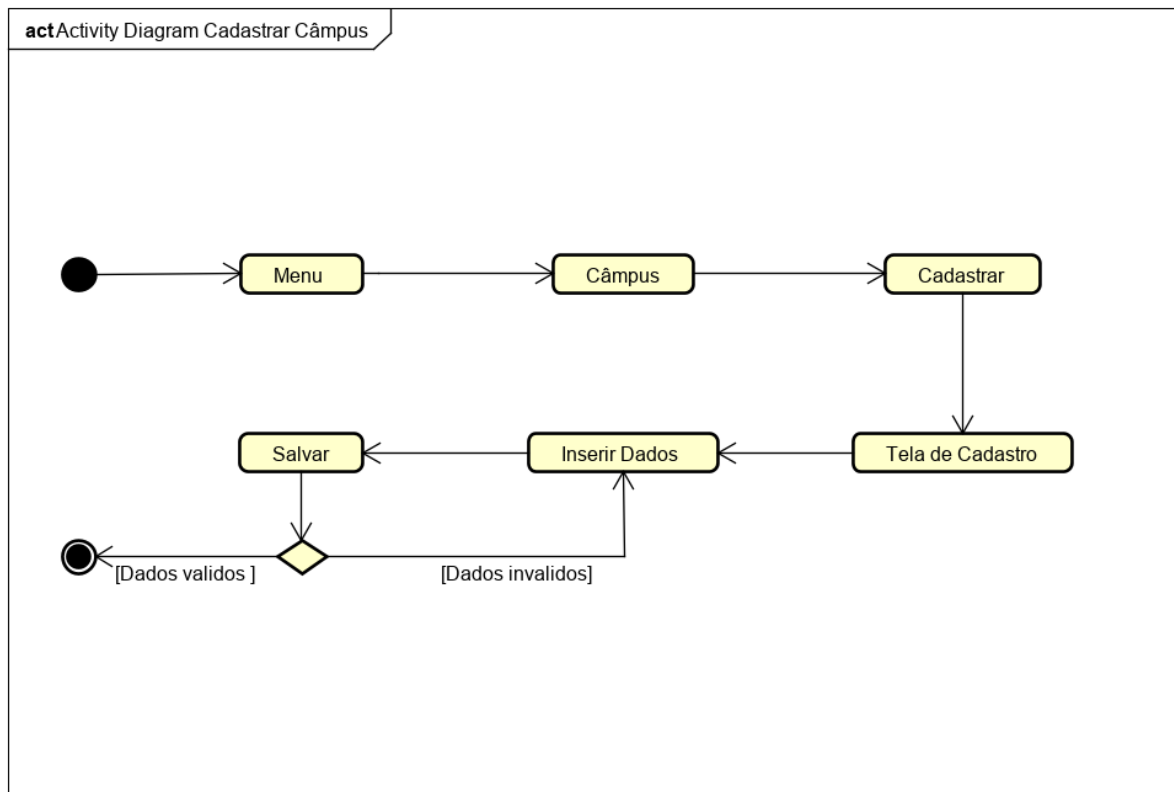
powered by Astah

Fonte: próprio autor

## RFS 04 - Cadastrar câmpus

<b>Função</b>	Permite o administrador cadastrar um novo campus.
<b>Descrição</b>	Cadastra um novo campus no banco de dados com as informações digitadas pelo administrador.
<b>Entradas</b>	Nome da Cidade varchar(30), Sigla char(3), Ip Padrão varchar(15)
<b>Origem</b>	campus.php
<b>Saída</b>	
<b>Destino</b>	index.php
<b>Ação</b>	Após permitido o acesso ao sistema, o administrador indica o desejo de cadastrar um novo campus no banco de dados clicando no menu <b>CAMPUS &gt; CADASTRAR</b> , o sistema então, direciona o administrador para a tela de cadastro permitindo o mesmo preencher as informações necessárias para o cadastro do câmpus, ao clicar em salvar o sistema verifica se todos os campos foram preenchidos e estão corretos, e salva o câmpus no banco de dados.
<b>Pré-Condição</b>	Usuário conectado em uma conta administradora.
<b>Pós-Condição</b>	O sistema deve informar para o usuário se o campus foi salvo com sucesso e redirecionar o usuário a tela inicial, ou indicar o motivo da não conclusão da inserção.
<b>Efeitos Colaterais</b>	

Figura 8 - Diagrama de Atividade

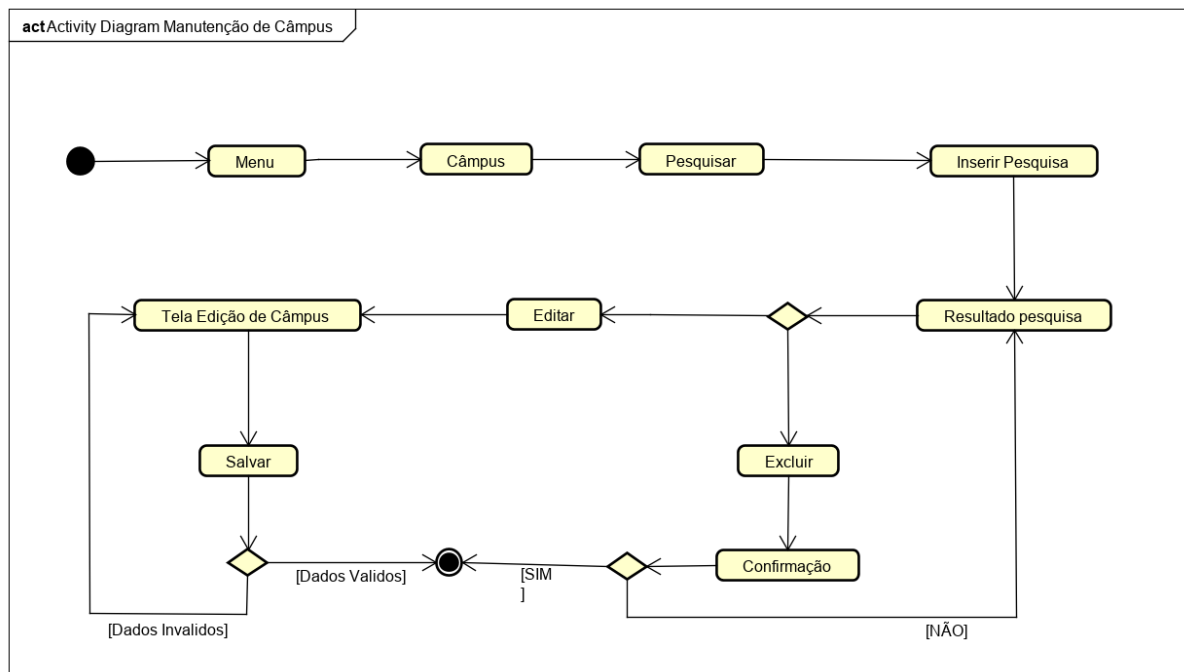


Fonte: próprio autor

**RFS 05 - Manutenção de câmpus**

<b>Função</b>	Permite ao administrador editar ou excluir as informações de um campus.
<b>Descrição</b>	Editar ou excluir as informações referentes ao campus salvas no banco de dados.
<b>Entradas</b>	Nome da Cidade varchar(30), Sigla char(3)
<b>Origem</b>	campus.php
<b>Saída</b>	
<b>Destino</b>	index.php
<b>Ação</b>	<p>Após permitido o acesso ao sistema, o administrador indica o desejo de alterar ou excluir um campus no banco de dados clicando no menu <b>CAMPUS &gt; PESQUISAR</b>, o sistema então, direciona o administrador para a tela de <b>PESQUISA</b> onde o administrador insere o nome do campus a ser pesquisado, em seguida o sistema exibe o resultado da busca dando a opção de edição e exclusão do campus.</p> <p><b>EDITAR &gt;</b> Caso o administrador escolha a opção de edição o sistema direciona-o para a tela de edição contendo as informações do câmpus desejado, permitindo a edição das informações e salvá-las em seguida.</p> <p><b>EXCLUIR &gt;</b> Caso o administrador escolha a opção de exclusão, o sistema deve exibir uma mensagem confirmando o desejo em excluir o campus, caso haja a confirmação o sistema deve excluir o câmpus da base de dados, caso seja negada a exclusão o sistema deve retornar ao resultado da pesquisa.</p>
<b>Pré-Condição</b>	Usuário conectado em uma conta administradora.
<b>Pós-Condição</b>	O sistema deve informar para o Administrador se o câmpus foi Editado ou Excluído com sucesso e redirecionar o usuário a tela inicial, ou indicar o motivo da não conclusão.
<b>Efeitos Colaterais</b>	

Figura 9 - Diagrama de Atividade



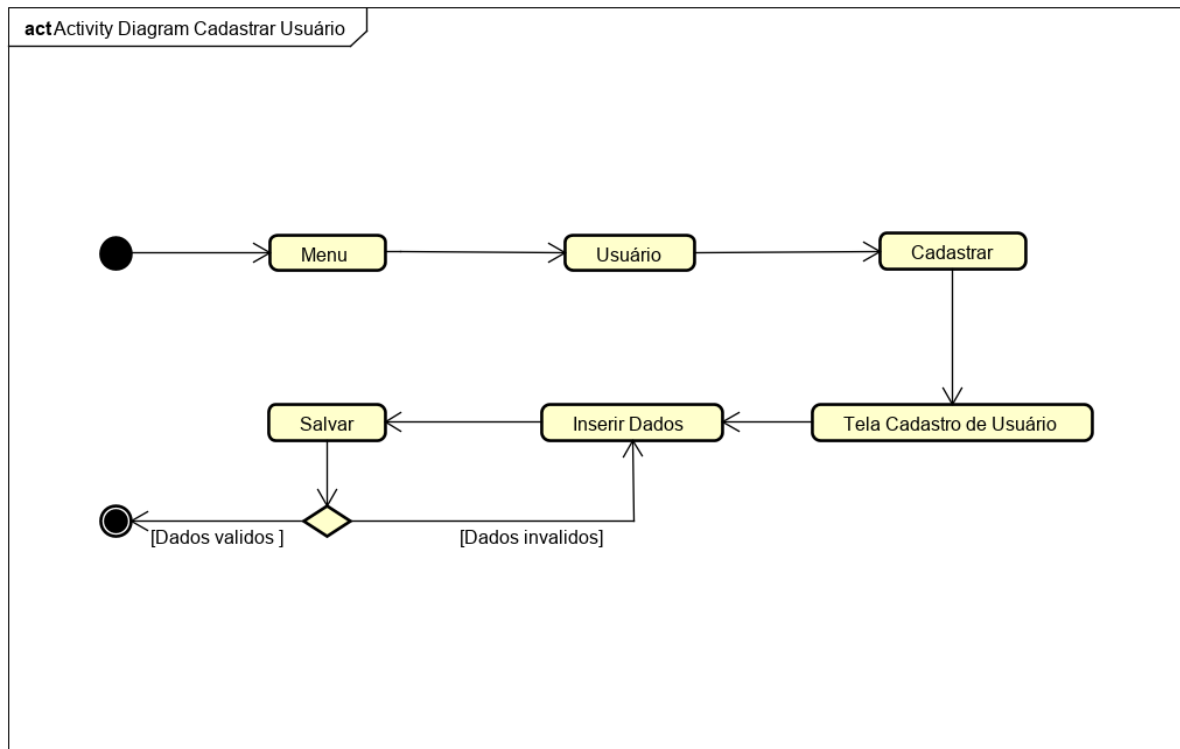
Fonte: próprio autor



**RFS 06 - Cadastrar usuário**

<b>Função</b>	Permite o administrador cadastrar um novo usuário.
<b>Descrição</b>	Cadastra um novo usuário no banco de dados com as informações digitadas pelo administrador.
<b>Entradas</b>	Prontuário char(8), Nome varchar(50), Email varchar(50), Senha varchar(max), Repita a Senha varchar(max), Rádio Opção 1: Coordenador Opção 2: Administrador
<b>Origem</b>	usuario.php
<b>Saída</b>	
<b>Destino</b>	index.php
<b>Ação</b>	Após permitido o acesso ao sistema, o administrador indica o desejo de cadastrar um novo usuário no banco de dados clicando no menu <b>USUÁRIO &gt; CADASTRAR</b> , o sistema então, direciona o administrador para a tela de cadastro permitindo o mesmo preencher as informações necessárias para o cadastro do usuário, ao clicar em salvar o sistema verifica se todos os campos foram preenchidos e estão corretos, e salva o usuário no banco de dados.
<b>Pré-Condição</b>	Usuário conectado em uma conta administradora.
<b>Pós-Condição</b>	O sistema deve informar para o usuário se o usuário foi salvo com sucesso e redirecionar o usuário a tela inicial, ou indicar o motivo da não conclusão da inserção.
<b>Efeitos Colaterais</b>	

Figura 10 - Diagrama de Atividade

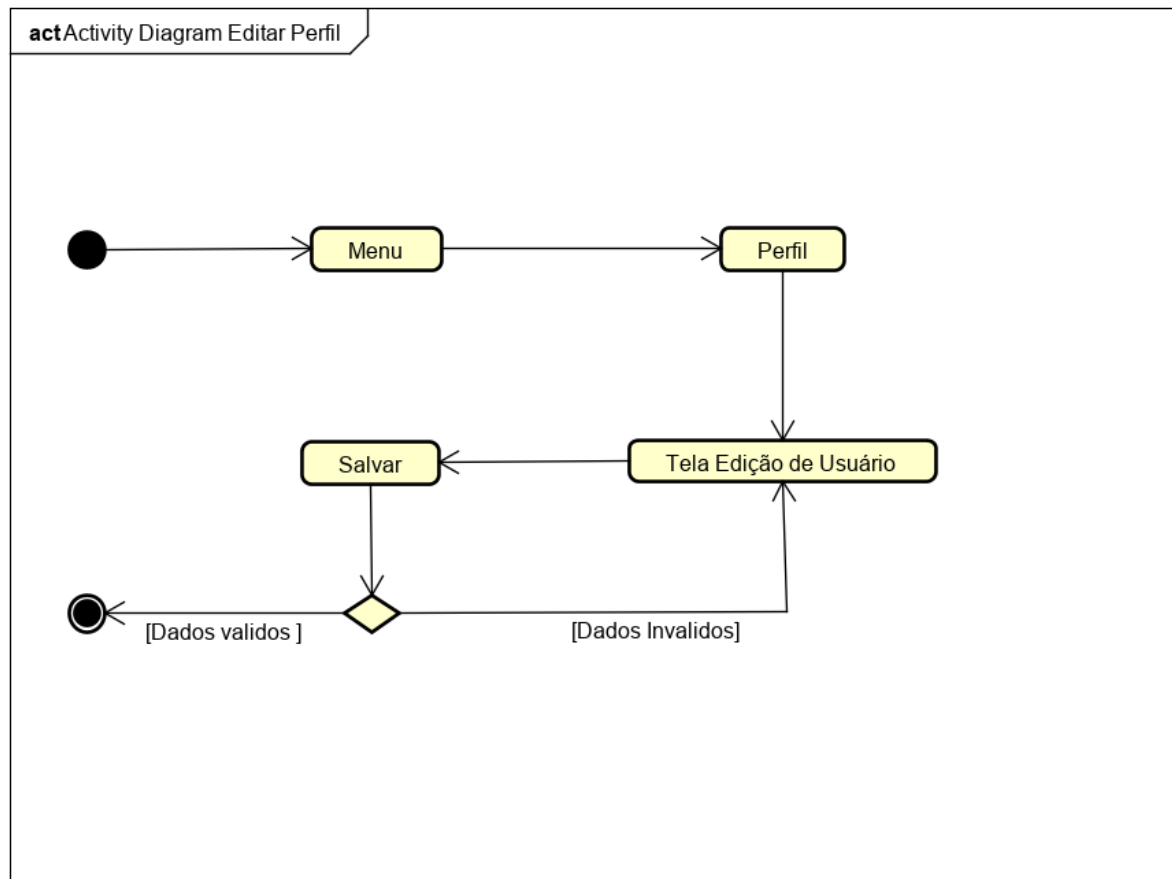


Fonte: próprio autor

**RFS 07 - Editar Perfil**

<b>Função</b>	<b>Permite ao Usuário editar as suas informações cadastradas.</b>
<b>Descrição</b>	<b>Permite ao Usuário editar as informações referentes a si mesmo salvas no banco de dados.</b>
<b>Entradas</b>	<b>Prontuário char(8), Nome varchar(50), Email varchar(50)</b>
<b>Origem</b>	<b>usuario.php</b>
<b>Saída</b>	
<b>Destino</b>	<b>index.php</b>
<b>Ação</b>	<b>Após permitido o acesso ao sistema, o coordenador indica o desejo de alterar suas informações no banco de dados clicando em PERFIL, o sistema então, direciona o Usuário para a tela de edição permitindo o mesmo preencher as informações necessárias para a alteração dos dados, ao clicar em salvar o sistema verifica se todos os campos foram preenchidos e estão corretos, e salva o usuário no banco de dados.</b>
<b>Pré-Condição</b>	<b>Usuário conectado em uma conta coordenador.</b>
<b>Pós-Condição</b>	<b>O sistema deve informar para o usuário se o usuário foi alterado com sucesso e redirecionar o usuário a tela inicial, ou indicar o motivo da não conclusão da alteração.</b>
<b>Efeitos Colaterais</b>	

Figura 11 - Diagrama de Atividade

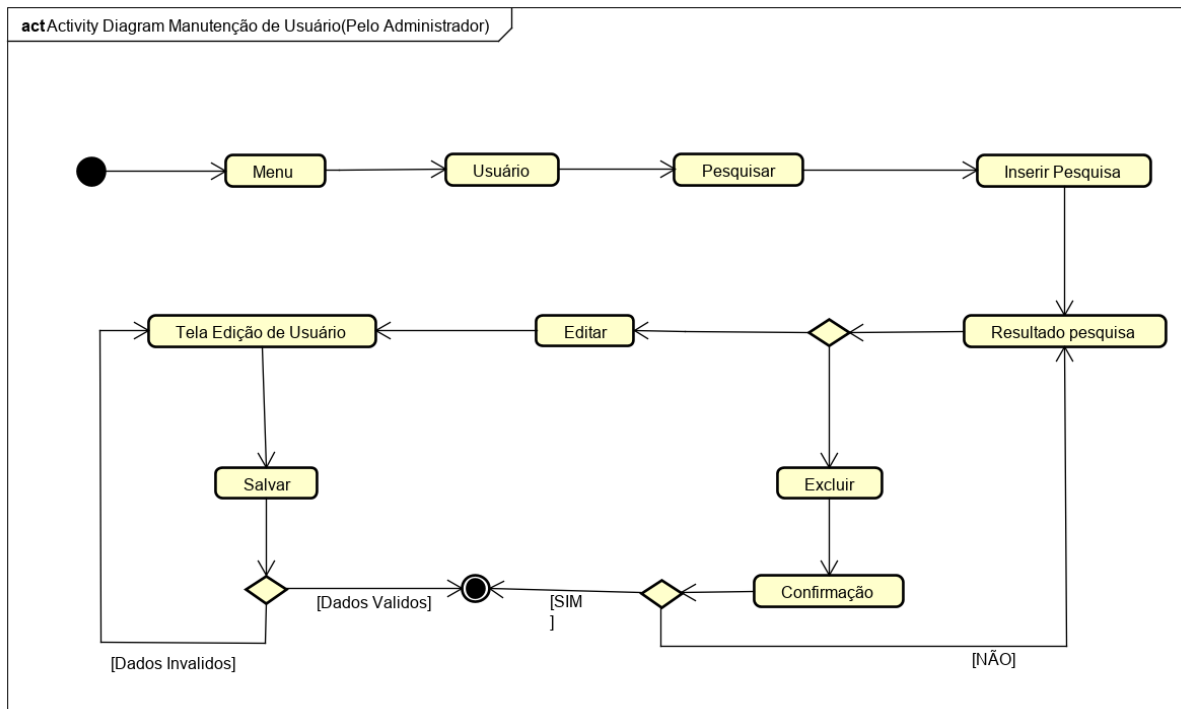


Fonte: próprio autor

## RFS 08 - Manutenção de usuário (pelo administrador)

<b>Função</b>	Permite ao administrador pesquisar, editar ou excluir as informações cadastradas de qualquer usuário.
<b>Descrição</b>	Permite ao administrador pesquisar, editar ou excluir as informações referentes a qualquer usuário salvas no banco de dados.
<b>Entradas</b>	Prontuário char(8), Nome varchar(50), Email varchar(50)
<b>Origem</b>	usuario.php
<b>Saída</b>	
<b>Destino</b>	index.php
<b>Ação</b>	<p>Após permitido o acesso ao sistema, o administrador indica o desejo de alterar ou excluir um Coordenador no banco de dados clicando no menu <b>USUÁRIO &gt; PESQUISAR</b>, o sistema então, direciona o administrador para a tela de <b>PESQUISA</b> onde o administrador insere o nome do Coordenador a ser pesquisado, em seguida o sistema exibe o resultado da busca dando a opção de edição e exclusão do Coordenador.</p> <p><b>EDITAR &gt;</b> Caso o administrador escolha a opção de edição o sistema direciona-o para a tela de edição contendo as informações do Coordenador desejado, permitindo a edição das informações e salvá-las em seguida.</p> <p><b>EXCLUIR &gt;</b> Caso o administrador escolha a opção de exclusão, o sistema deve exibir uma mensagem confirmando o desejo em excluir o Coordenador, caso haja a confirmação o sistema deve excluí-lo da base de dados, caso seja negada a exclusão o sistema deve retornar ao resultado da pesquisa.</p>
<b>Pré-Condição</b>	Usuário conectado em uma conta administradora.
<b>Pós-Condição</b>	O sistema deve informar para o Administrador se o Coordenador foi Editado ou Excluído com sucesso e redirecionar o usuário a tela inicial, ou indicar o motivo da não conclusão.
<b>Efeitos Colaterais</b>	

Figura 12 - Diagrama de Atividade



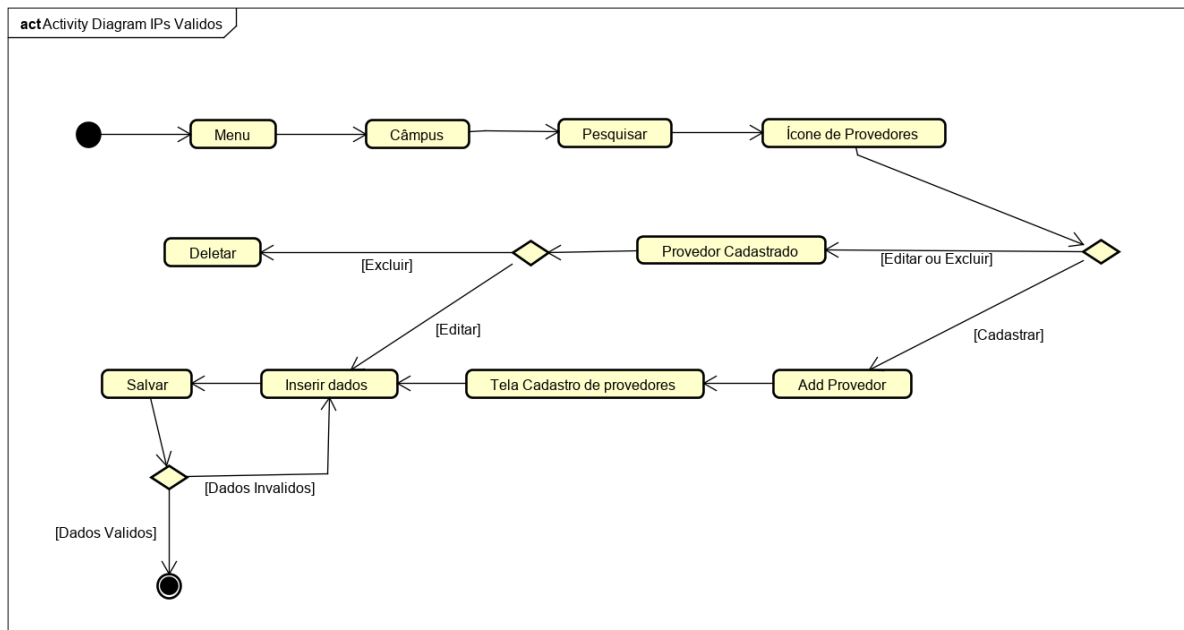
Fonte: próprio autor

## RFS 09 - IPs Válidos

Função	Permitir que os usuários adicionem, editem e excluam provedores, e que os ips validos disponíveis sejam exibidos.
--------	---

Descrição	Permite a criação de provedores vinculados a um campus exibindo os ips válidos da rede.
Entradas	Nome do provedor varchar(50), ip do provedor varchar(15), Cidr char(2), [Opcional] Uso de cada ip Válido varchar(50)
Origem	ip.php
Saída	
Destino	
Ação	Após permitido o acesso ao sistema, o usuário indica o desejo de inserir um novo provedor ao banco de dados clicando no menu CAMPUS > PESQUISAR e então clicando no Ícone PROVEDORES, em seguida o sistema exibe os provedores cadastrados sendo possível selecioná-los para edição ou exclusão ou então selecionar a opção de adicionar um novo provedor ADD PROVEDOR, ao clicar em add provedor o sistema então direciona o administrador para a tela de cadastro de provedores, permitindo o mesmo preencher as informações necessárias para a inserção de provedores, ao clicar em salvar o sistema verifica se todos os campos foram preenchidos e estão corretos, e salva o provedor no banco de dados e exibe abaixo a lista de IPs válidos, permitindo o administrador preencher o uso de cada IP e salvar em seguida.
Pré-Condição	Usuário conectado.
Pós-Condição	Após o provedor ter sido salvo no banco de dados serão gerados os ips do mesmo e exibidos na tela para que o usuário possa definir seus usos.
Efeitos Colaterais	

Figura 13 - Diagrama de Atividade



Fonte: próprio autor

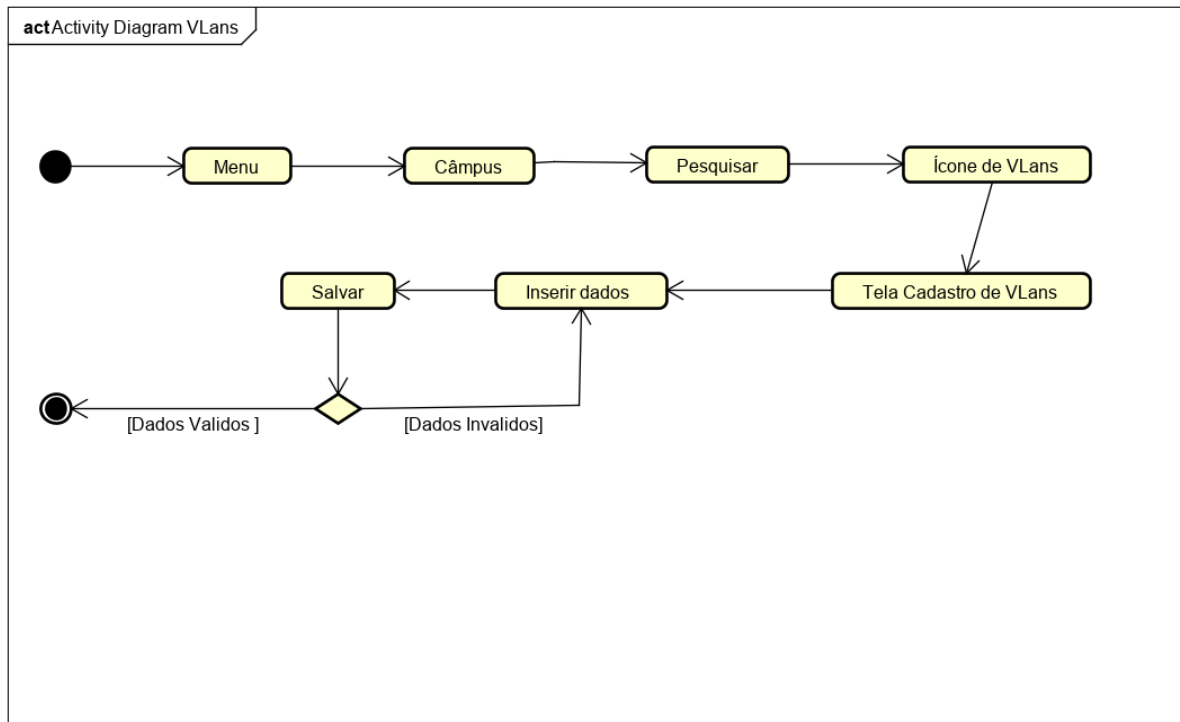
## RFS 10 - VLans

Função	Permite que os usuários criem as redes virtuais.
--------	--



<b>Descrição</b>	Permite a criação de Vlans vinculados a um provedor.
<b>Entradas</b>	ID da Vlan int(3), IP da Vlan varchar(15), CIDR char(2), Máscara varchar(15), Descrição varchar(50), Cor da Vlan color select, Possui DHCP radial, VPN Site-to-Site radial
<b>Origem</b>	vlan.php
<b>Saída</b>	
<b>Destino</b>	
<b>Ação</b>	O usuário indica o desejo de inserir uma nova Vlan ao banco de dados clicando no menu <b>CAMPUS &gt; PESQUISAR</b> e então clicando no ícone das Vlans de um provedor, o sistema então, direciona o administrador para a tela de Vlans cadastradas, juntamente com a opção de inserir uma nova Vlan, ao clicar em inserir o sistema então direciona o administrador para a tela de cadastro de Vlan, permitindo o mesmo preencher as informações necessárias para a inserção da Vlan, ao clicar em salvar o sistema verifica se todos os campos foram preenchidos e estão corretos, e salva a Vlan no banco de dados.
<b>Pré-Condição</b>	Usuário conectado
<b>Pós-Condição</b>	
<b>Efeitos Colaterais</b>	

Figura 14 - Diagrama de Atividade



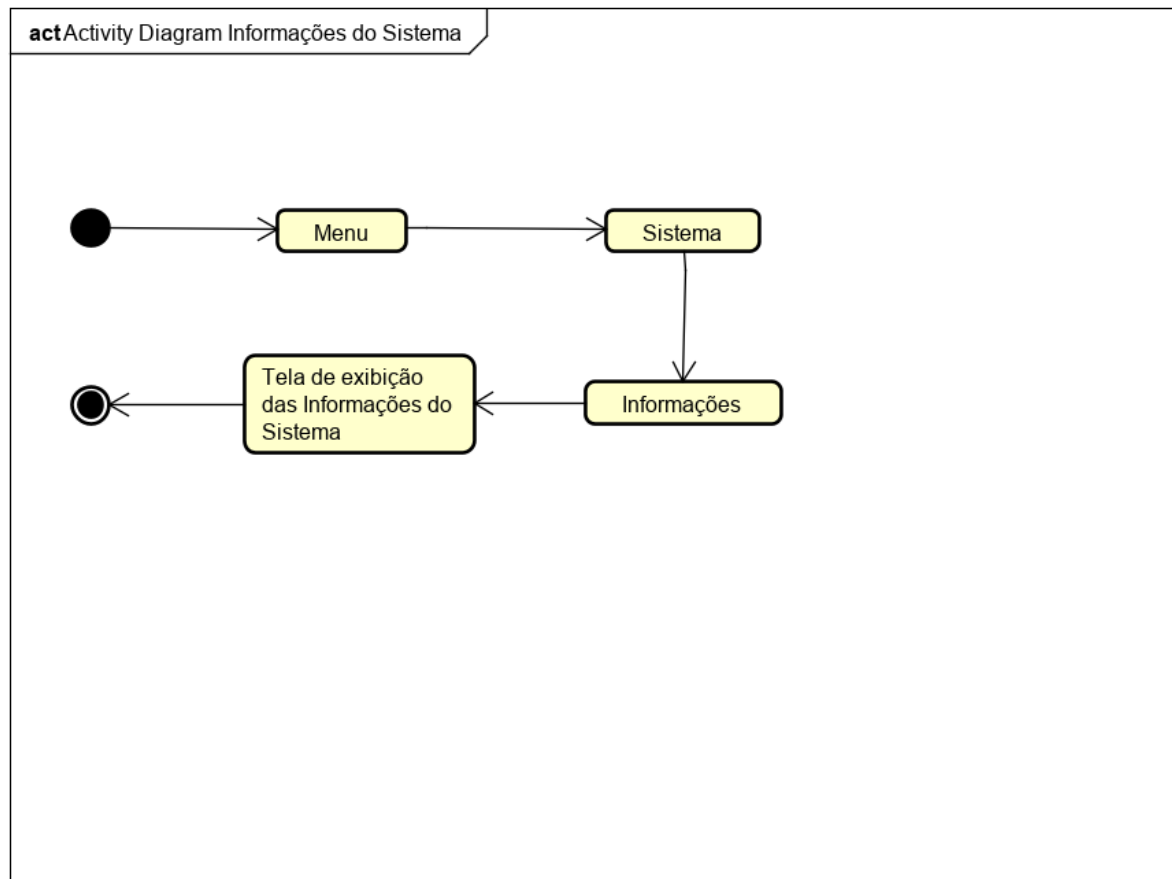
Fonte: próprio autor

---

**RFS 11 - Informações do sistema**

<b>Função</b>	<b>Exibir aos usuários as informações gerais do sistema</b>
<b>Descrição</b>	<b>Os usuários podem visualizar informações como servidor, memória utilizada, versão do php.</b>
<b>Entradas</b>	
<b>Origem</b>	<b>system.php</b>
<b>Saída</b>	
<b>Destino</b>	
<b>Ação</b>	<b>O usuário indica o desejo de visualizar as informações do sistema ao clicar no menu SISTEMA &gt; INFORMAÇÕES, o sistema então, direciona o usuário para a tela de onde serão exibidas as informações do sistema.</b>
<b>Pré-Condição</b>	<b>Usuário Logado.</b>
<b>Pós-Condição</b>	
<b>Efeitos Colaterais</b>	

Figura 15 - Diagrama de Atividade

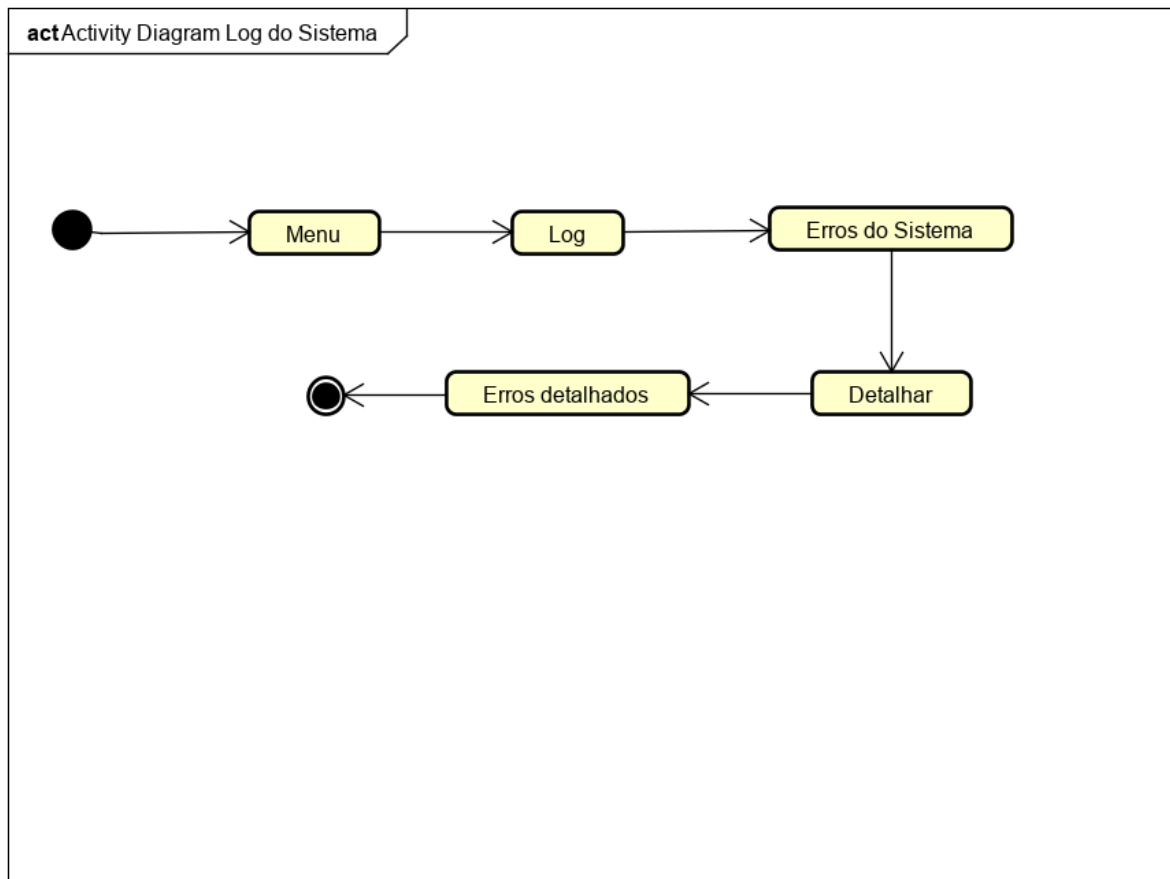


Fonte: próprio autor

## RFS 12 - Log do sistema

<b>Função</b>	Salvar em um log todas as ocorrências de erro do sistema.
<b>Descrição</b>	Salva um erro do sistema em um log que é disponível apenas para o administrador do sistema.
<b>Entradas</b>	
<b>Origem</b>	system.php
<b>Saída</b>	
<b>Destino</b>	
<b>Ação</b>	O administrador indica o desejo de visualizar o Log do sistema ao clicar no menu SISTEMA > LOG, o sistema então, direciona o usuário para a tela de onde serão exibidos os erros do sistema, ao clicar no ícone do erro o administrador pode visualizar os erros do sistema de forma detalhada.
<b>Pré-Condição</b>	Usuário Administrador Logado.
<b>Pós-Condição</b>	
<b>Efeitos Colaterais</b>	

Figura 16 - Diagrama de Atividade

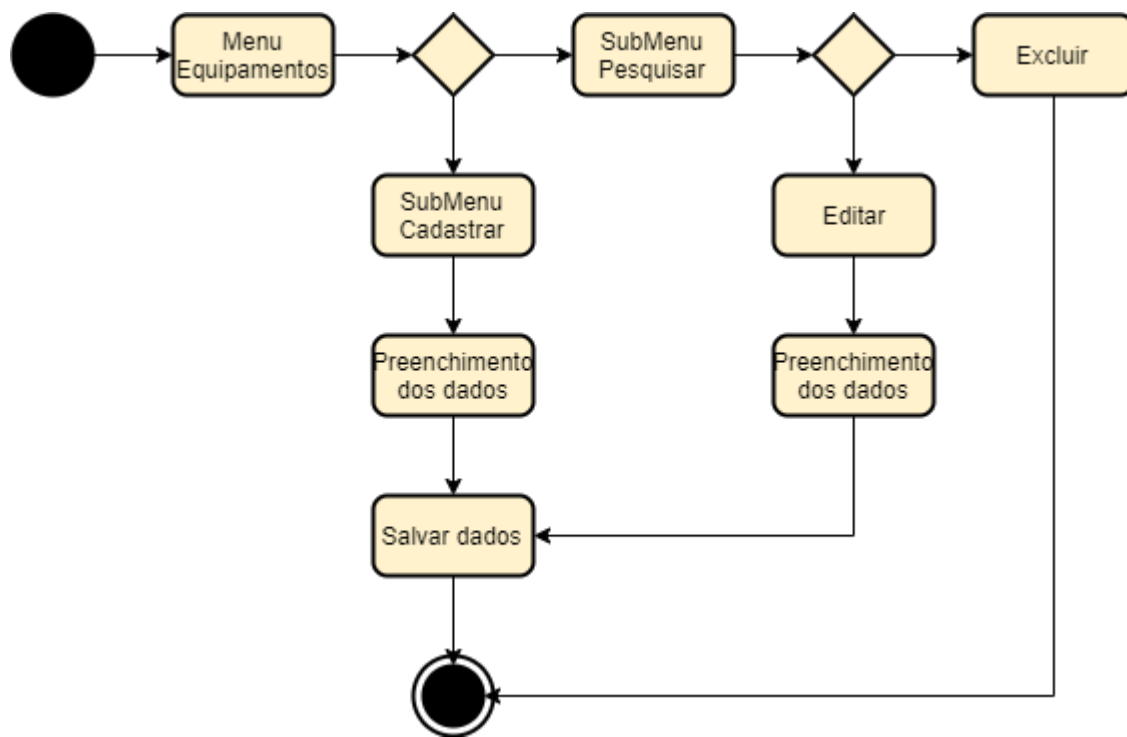


Fonte: próprio autor

## RFS 13 - Equipamentos

<b>Função</b>	<b>Apresentar aos usuários uma ferramenta que possibilite a criação e gerenciamento dos equipamentos.</b>
<b>Descrição</b>	<b>O administrador poderá inserir, editar ou excluir equipamentos no sistema, os usuários poderão utilizar esses modelos de equipamentos como ativos.</b>
<b>Entradas</b>	<b>Marca varchar(30), Modelo varchar(30), Portas int, Tipo Equipamento Drop Down, Número de Linhas int, Disposição de Portas Radial Buttons</b>
<b>Origem</b>	<b>equip.php</b>
<b>Saída</b>	
<b>Destino</b>	
<b>Ação</b>	<b>O administrador indica o desejo de cadastrar equipamentos ao sistema ao clicar no menu EQUIPAMENTOS &gt; CADASTRAR, o sistema então, direciona o administrador para a tela onde será realizado o cadastro dos dados ou o administrador indica o desejo de editar ou excluir equipamentos do sistema ao clicar no menu EQUIPAMENTOS &gt; PESQUISAR, o sistema então, direciona o administrador para a tela onde escolherá o equipamento desejado e ao clicar no ícone editar ele será direcionado a edição de equipamentos, ou selecionar o ícone excluir para remover o equipamento do sistema.</b>
<b>Pré-Condição</b>	<b>Usuário Administrador Logado.</b>
<b>Pós-Condição</b>	
<b>Efeitos Colaterais</b>	

Figura 17 - Diagrama de Atividade



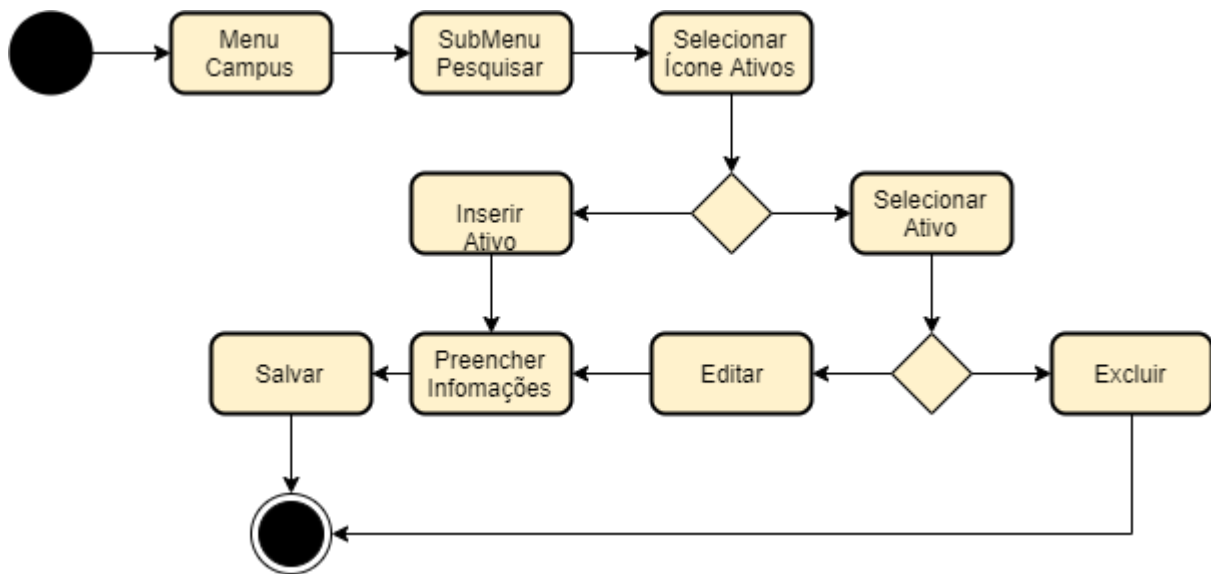
Fonte: próprio autor



**RFS 14 - Ativos**

<b>Função</b>	<b>Inserir, gerenciar ou excluir os ativos e suas respectivas conexões.</b>
<b>Descrição</b>	<b>Os usuários poderão inserir, editar ou excluir ativos do sistema e configurar suas conexões.</b>
<b>Entradas</b>	<b>Marca-Modelo Drop Down, Nome varchar(50), Local varchar(30), Usuario varchar(30), Senha varchar(10), IP varchar(15)</b>
<b>Origem</b>	<b>visualiza_ativo.php</b>
<b>Saída</b>	
<b>Destino</b>	
<b>Ação</b>	<b>Os usuários indicam o desejo de cadastrar editar ou excluir ativos ao sistema ao clicar no menu CAMPUS &gt; PESQUISAR, o sistema então, direciona os usuários para a tela onde será selecionado o campus, e ao clicar no ícone de ativos, o usuário irá clicar em inserir para cadastrar um novo ativo preenchendo as informações necessárias, ou selecionar dentre um dos ativos existentes e clicar em excluir para apagar ou editar para preencher as novas informações do ativo.</b>
<b>Pré-Condição</b>	<b>Usuário Logado.</b>
<b>Pós-Condição</b>	
<b>Efeitos Colaterais</b>	

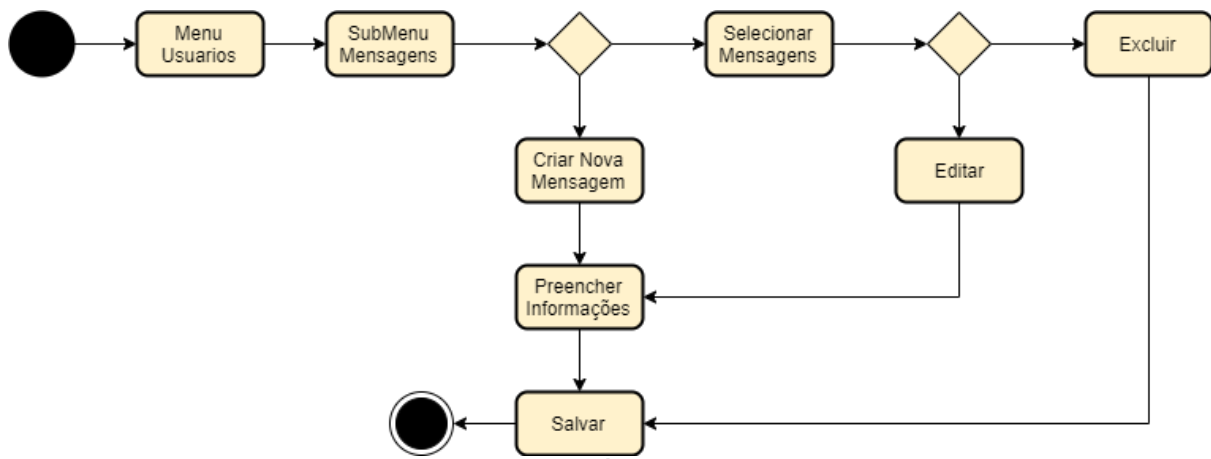
Figura 18 - Diagrama de Atividade



## RFS 15 - Mensagens do Sistema

<b>Função</b>	Definir mensagens que serão entregue aos coordenadores quando realizarem um login no sistema.
<b>Descrição</b>	O administrador poderá definir mensagens que serão entregue aos coordenadores quando realizarem um login no sistema.
<b>Entradas</b>	Título varchar(30), Mensagem varchar(250), Data de Entrega da Mensagem DateTimePicker
<b>Origem</b>	mensagens.php
<b>Saída</b>	
<b>Destino</b>	
<b>Ação</b>	O administrador indica o desejo de programar, editar ou apagar uma mensagem no sistema ao selecionar o menu <b>USUÁRIOS &gt; MENSAGENS</b> , ao selecionar o menu é apresentada uma tela em que o administrador poderá selecionar uma mensagem para edição ou exclusão, ou então selecionar o botão para criar uma nova mensagem.
<b>Pré-Condição</b>	Usuário Administrador Logado.
<b>Pós-Condição</b>	
<b>Efeitos Colaterais</b>	

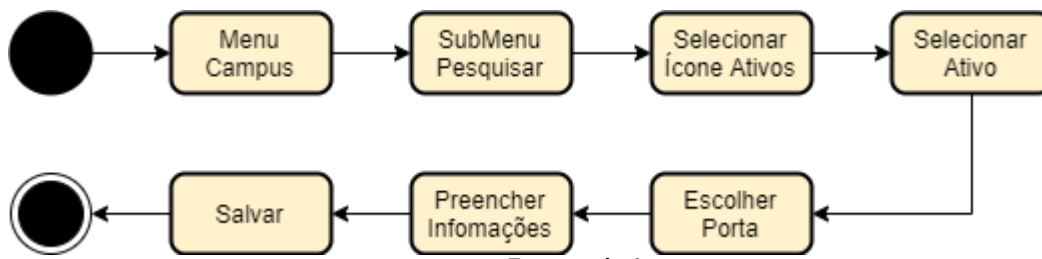
Figura 19 - Diagrama de Atividade



## RFS 16 - Conexão Entre Switches

<b>Função</b>	O sistema deverá apresentar uma ferramenta para gerenciar as conexões de ativos.
<b>Descrição</b>	Permitir que os usuários possam configurar as conexões de portas dos equipamentos ativos do sistema.
<b>Entradas</b>	<p>Tipo de Conexão Drop Down (irá definir quais outros campos devem ser preenchidos).</p> <p>Sem Conexão.</p> <p>Conexão direta - Porta Drop Down, Vlan Drop Down.</p> <p>Descrição - varchar(250).</p> <p>Conexão Provedor - Provedor Drop Down.</p>
<b>Origem</b>	visualiza_ativo.php
<b>Saída</b>	
<b>Destino</b>	
<b>Ação</b>	Os usuários indicam o desejo de editar as conexões de ativos ao clicar no menu <b>CAMPUS &gt; PESQUISAR</b> , o sistema então, direciona os usuários para a tela onde será selecionado o campus, e ao clicar no ícone de ativos, o usuário irá clicar em na porta desejada para configurar as conexões do da porta preenchendo as informações necessárias e então clicando em salvar para definir o estado da porta no sistema.
<b>Pré-Condição</b>	Usuário Logado.
<b>Pós-Condição</b>	
<b>Efeitos Colaterais</b>	

Figura 20- Diagrama de Atividade



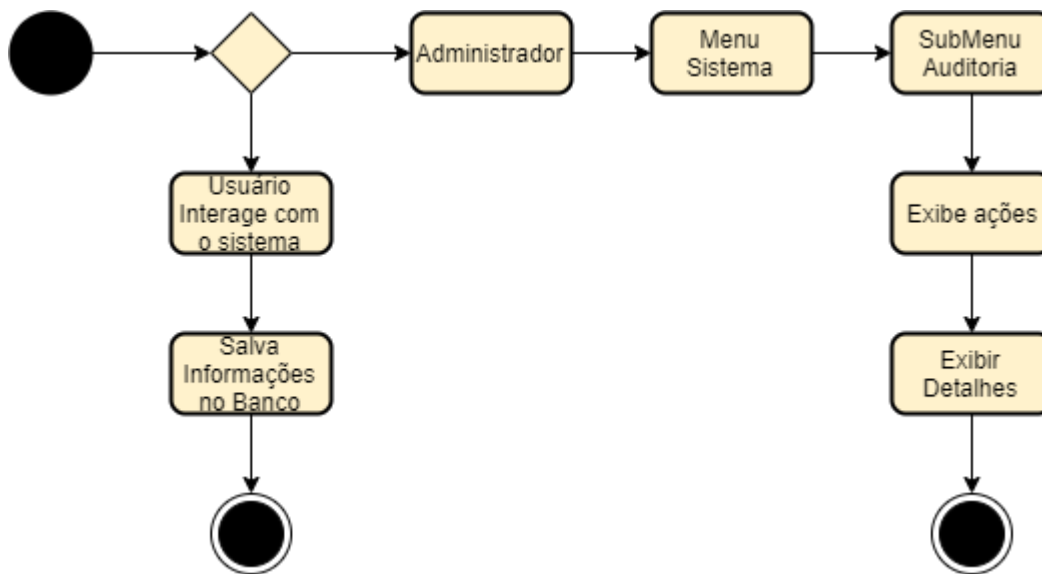
Fonte: próprio autor

---

**RFU 17- Auditoria**

<b>Função</b>	Salvar as alterações realizadas pelos usuários do sistema para permitir que, o administrador tenha a capacidade de realizar uma auditoria através do sistema.
<b>Descrição</b>	O sistema deverá, salvar as alterações realizadas pelos usuários do sistema para que, o administrador tenha a capacidade de realizar uma auditoria.
<b>Entradas</b>	
<b>Origem</b>	auditoria.php
<b>Saída</b>	
<b>Destino</b>	
<b>Ação</b>	Sempre que um usuário realizar uma mudança de dados no sistema serão salvas as mudanças realizadas. O administrador do sistema indica o desejo de realizar uma auditoria no sistema ao selecionar o menu SISTEMA > AUDITORIA onde será carregada uma lista com as ações realizadas pelos usuários ao selecionar uma ação o administrador poderá ver os detalhes da ação.
<b>Pré-Condição</b>	Usuário Administrador Logado.
<b>Pós-Condição</b>	
<b>Efeitos Colaterais</b>	

Figura 21 - Diagrama de Atividade



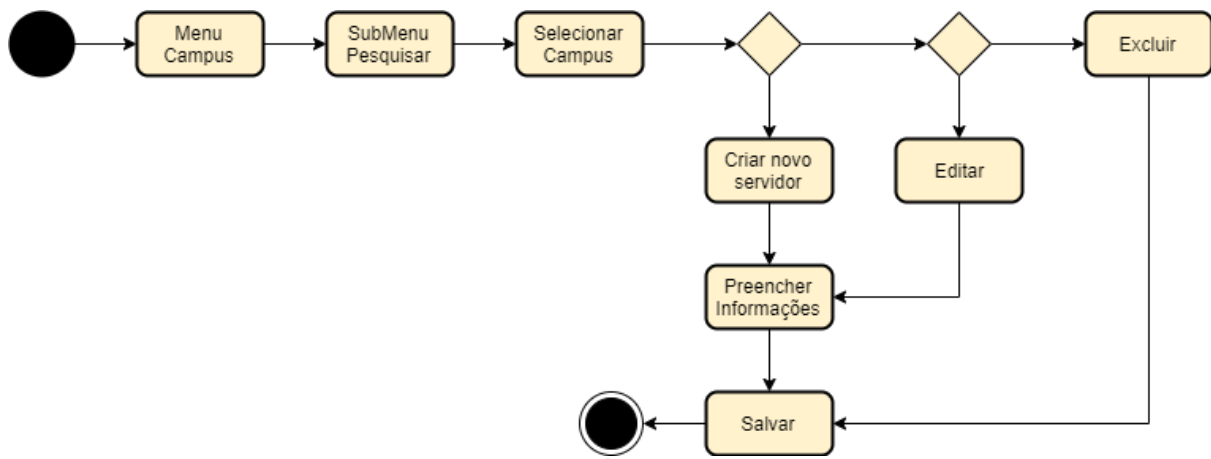
Fonte: próprio autor



**RFU 18 - Servidores - Opcional**

<b>Função</b>	Permitir que os usuários possam salvar as informações referentes aos servidores do campus.
<b>Descrição</b>	Os usuários do sistema podem optar por salvar as informações dos servidores da instituição editar ou excluir essas informações.
<b>Entradas</b>	Tipo Drop Down, usuario varchar(20), senha varchar (20), ip varchar(15), CPU varchar(50), RAM varchar(20), HD varchar(20), ETH0 varchar(100), ETH1 varchar(100), GATEWAY varchar(15), Sistema Operacional varchar(30), Aplicativos varchar(250), Sistemas varchar(250).
<b>Origem</b>	servidores.php
<b>Saída</b>	
<b>Destino</b>	
<b>Ação</b>	O usuário indica o desejo de salvar as configurações dos servidores do campus, editar ou removê-los ao selecionar o menu CAMPUS > PESQUISAR, ao selecionar o menu é apresentada uma tela em que o administrador poderá selecionar um campus ou o campus vinculado ao coordenador, após selecionado o campus ao clicar no ícone de servidores o usuário poderá selecionar um servidor para edição/exclusão, ou então clicar no botão para criar um novo servidor.
<b>Pré-Condição</b>	Usuário Logado.
<b>Pós-Condição</b>	
<b>Efeitos Colaterais</b>	

Figura 22 - Diagrama de Atividade



Fonte: próprio autor

## Modelo do sistema

Tabela - tb\_usuario

<b>Campo</b>	usrID
<b>Tipo de dado</b>	int
<b>Pode ser nulo</b>	Não
<b>Chave Primária</b>	Sim
<b>Chave Estrangeira</b>	Não
<b>Outros</b>	Começa 1, auto_increment ativo
<b>Descrição</b>	Identificador único do usuário

<b>Campo</b>	usrLogin
<b>Tipo de dado</b>	char(8)
<b>Pode ser nulo</b>	Não
<b>Chave Primária</b>	Não
<b>Chave Estrangeira</b>	Não
<b>Outros</b>	
<b>Descrição</b>	Prontuário do Usuário

<b>Campo</b>	usrSenha
--------------	----------

---

<b>Tipo de dado</b>	<b>char(64)</b>
<b>Pode ser nulo</b>	<b>Não</b>
<b>Chave Primária</b>	<b>Não</b>
<b>Chave Estrangeira</b>	<b>Não</b>
<b>Outros</b>	
<b>Descrição</b>	<b>Hash da senha do usuário</b>

<b>Campo</b>	<b>usrNome</b>
<b>Tipo de dado</b>	<b>varchar(50)</b>
<b>Pode ser nulo</b>	<b>Não</b>
<b>Chave Primária</b>	<b>Não</b>
<b>Chave Estrangeira</b>	<b>Não</b>
<b>Outros</b>	
<b>Descrição</b>	<b>Nome do usuário</b>

<b>Campo</b>	<b>usrEmail</b>
<b>Tipo de dado</b>	<b>varchar(50)</b>
<b>Pode ser nulo</b>	<b>Não</b>
<b>Chave Primária</b>	<b>Não</b>
<b>Chave Estrangeira</b>	<b>Não</b>
<b>Outros</b>	
<b>Descrição</b>	<b>Email do usuário</b>

<b>Campo</b>	<b>usrChave</b>
--------------	-----------------

<b>Tipo de dado</b>	<b>char(64)</b>
<b>Pode ser nulo</b>	<b>Sim</b>
<b>Chave Primária</b>	<b>Não</b>
<b>Chave Estrangeira</b>	<b>Não</b>
<b>Outros</b>	
<b>Descrição</b>	<b>Chave para redefinição de senha do usuário</b>

<b>Campo</b>	<b>usrDataExpirar</b>
<b>Tipo de dado</b>	<b>DateTime</b>
<b>Pode ser nulo</b>	<b>Sim</b>
<b>Chave Primária</b>	<b>Não</b>
<b>Chave Estrangeira</b>	<b>Não</b>
<b>Outros</b>	
<b>Descrição</b>	<b>Tempo até a chave de redefinição de senha do usuário ser anulada</b>

<b>Campo</b>	<b>camID</b>
<b>Tipo de dado</b>	<b>Int</b>
<b>Pode ser nulo</b>	<b>Sim</b>
<b>Chave Primária</b>	<b>Não</b>
<b>Chave Estrangeira</b>	<b>Sim</b>
<b>Outros</b>	<b>Chave estrangeira de tb_campus(camID)</b>
<b>Descrição</b>	<b>Chave estrangeira do id da tabela de campus</b>

<b>Campo</b>	<b>usrTipo</b>
--------------	----------------

<b>Tipo de dado</b>	<b>Char(1)</b>
<b>Pode ser nulo</b>	<b>Não</b>
<b>Chave Primária</b>	<b>Não</b>
<b>Chave Estrangeira</b>	<b>Não</b>
<b>Outros</b>	
<b>Descrição</b>	<b>Tipo de Usuário</b>

Tabela - tb\_campus

<b>Campo</b>	<b>camID</b>
<b>Tipo de dado</b>	<b>Int</b>
<b>Pode ser nulo</b>	<b>Não</b>
<b>Chave Primária</b>	<b>Sim</b>
<b>Chave Estrangeira</b>	<b>Não</b>
<b>Outros</b>	<b>Começa 1, auto_increment ativo</b>
<b>Descrição</b>	<b>Identificador único do campus</b>

<b>Campo</b>	<b>camSigla</b>
<b>Tipo de dado</b>	<b>Char(3)</b>
<b>Pode ser nulo</b>	<b>Não</b>
<b>Chave Primária</b>	<b>Não</b>
<b>Chave Estrangeira</b>	<b>Não</b>
<b>Outros</b>	
<b>Descrição</b>	<b>Sigla do campus</b>

<b>Campo</b>	<b>camCampus</b>
<b>Tipo de dado</b>	<b>Varchar(30)</b>
<b>Pode ser nulo</b>	<b>Não</b>
<b>Chave Primária</b>	<b>Não</b>
<b>Chave Estrangeira</b>	<b>Não</b>
<b>Outros</b>	
<b>Descrição</b>	<b>Nome da cidade do campus</b>

<b>Campo</b>	<b>camIp</b>
<b>Tipo de dado</b>	<b>Varchar(15)</b>

<b>Pode ser nulo</b>	<b>Sim</b>
<b>Chave Primária</b>	<b>Não</b>
<b>Chave Estrangeira</b>	<b>Não</b>
<b>Outros</b>	
<b>Descrição</b>	<b>Ip Padrão do Campus</b>



Tabela - tb\_ip

<b>Campo</b>	<b>ipld</b>
<b>Tipo de dado</b>	<b>Int</b>
<b>Pode ser nulo</b>	<b>Não</b>
<b>Chave Primária</b>	<b>Sim</b>
<b>Chave Estrangeira</b>	<b>Não</b>
<b>Outros</b>	<b>Começa 1, auto_increment ativo</b>
<b>Descrição</b>	<b>Identificador único do IP</b>

<b>Campo</b>	<b>ipIP</b>
<b>Tipo de dado</b>	<b>varchar(15)</b>
<b>Pode ser nulo</b>	<b>Não</b>
<b>Chave Primária</b>	<b>Não</b>
<b>Chave Estrangeira</b>	<b>Não</b>
<b>Outros</b>	<b>Único</b>
<b>Descrição</b>	<b>IP</b>

<b>Campo</b>	<b>ipUso</b>
<b>Tipo de dado</b>	<b>varchar(50)</b>
<b>Pode ser nulo</b>	<b>Sim</b>
<b>Chave Primária</b>	<b>Não</b>
<b>Chave Estrangeira</b>	<b>Não</b>
<b>Outros</b>	
<b>Descrição</b>	<b>Uso do IP</b>

<b>Campo</b>	<b>prold</b>
--------------	--------------

<b>Tipo de dado</b>	int
<b>Pode ser nulo</b>	Não
<b>Chave Primária</b>	Não
<b>Chave Estrangeira</b>	Sim
<b>Outros</b>	
<b>Descrição</b>	Chave estrangeira da tabela tb_provedor campo prold

Tabela - tb\_provedor

<b>Campo</b>	<b>prold</b>
<b>Tipo de dado</b>	<b>Int</b>
<b>Pode ser nulo</b>	<b>Não</b>
<b>Chave Primária</b>	<b>Sim</b>
<b>Chave Estrangeira</b>	<b>Não</b>
<b>Outros</b>	<b>Começa 1, auto_increment ativo</b>
<b>Descrição</b>	<b>Identificador único do provedor</b>

<b>Campo</b>	<b>proNome</b>
<b>Tipo de dado</b>	<b>varchar(50)</b>
<b>Pode ser nulo</b>	<b>Não</b>
<b>Chave Primária</b>	<b>Não</b>
<b>Chave Estrangeira</b>	<b>Não</b>
<b>Outros</b>	
<b>Descrição</b>	<b>Nome do provedor</b>

<b>Campo</b>	<b>proIp</b>
<b>Tipo de dado</b>	<b>varchar(15)</b>
<b>Pode ser nulo</b>	<b>Não</b>
<b>Chave Primária</b>	<b>Não</b>
<b>Chave Estrangeira</b>	<b>Não</b>
<b>Outros</b>	
<b>Descrição</b>	<b>Máscara do Ip do provedor</b>

---

<b>Campo</b>	<b>proMascara</b>
<b>Tipo de dado</b>	<b>char(2)</b>
<b>Pode ser nulo</b>	<b>Não</b>
<b>Chave Primária</b>	<b>Não</b>
<b>Chave Estrangeira</b>	<b>Não</b>
<b>Outros</b>	
<b>Descrição</b>	<b>Máscara do Ip do provedor</b>

<b>Campo</b>	<b>camId</b>
<b>Tipo de dado</b>	<b>Int</b>
<b>Pode ser nulo</b>	<b>Não</b>
<b>Chave Primária</b>	<b>Não</b>
<b>Chave Estrangeira</b>	<b>sim</b>
<b>Outros</b>	
<b>Descrição</b>	<b>Chave estrangeira da tabela tb_campus campo camId</b>

Tabela - tb\_vlan

<b>Campo</b>	<b>vlanId</b>
<b>Tipo de dado</b>	<b>Int</b>
<b>Pode ser nulo</b>	<b>Não</b>
<b>Chave Primária</b>	<b>Sim</b>
<b>Chave Estrangeira</b>	<b>Não</b>
<b>Outros</b>	<b>Começa 1, auto_increment ativo</b>
<b>Descrição</b>	<b>Identificador único da vlan</b>

<b>Campo</b>	<b>vlanIp</b>
<b>Tipo de dado</b>	<b>varchar(15)</b>
<b>Pode ser nulo</b>	<b>Não</b>
<b>Chave Primária</b>	<b>Não</b>
<b>Chave Estrangeira</b>	
<b>Outros</b>	
<b>Descrição</b>	<b>Ip da vlan</b>

<b>Campo</b>	<b>vlanDescricao</b>
<b>Tipo de dado</b>	<b>varchar(50)</b>
<b>Pode ser nulo</b>	<b>Não</b>
<b>Chave Primária</b>	<b>Não</b>
<b>Chave Estrangeira</b>	<b>Não</b>
<b>Outros</b>	
<b>Descrição</b>	<b>Descrição da vlan</b>

---

<b>Campo</b>	<b>vlanMascara</b>
<b>Tipo de dado</b>	<b>char(2)</b>
<b>Pode ser nulo</b>	<b>Não</b>
<b>Chave Primária</b>	<b>Não</b>
<b>Chave Estrangeira</b>	<b>Não</b>
<b>Outros</b>	
<b>Descrição</b>	<b>Máscara da vlan</b>

<b>Campo</b>	<b>vlanDHCP</b>
<b>Tipo de dado</b>	<b>char(1)</b>
<b>Pode ser nulo</b>	<b>Não</b>
<b>Chave Primária</b>	<b>Não</b>
<b>Chave Estrangeira</b>	<b>Não</b>
<b>Outros</b>	
<b>Descrição</b>	<b>Se a vlan possui DHCP</b>

<b>Campo</b>	<b>vlanVPN</b>
<b>Tipo de dado</b>	<b>char(1)</b>
<b>Pode ser nulo</b>	<b>Não</b>
<b>Chave Primária</b>	<b>Não</b>
<b>Chave Estrangeira</b>	<b>Não</b>
<b>Outros</b>	
<b>Descrição</b>	<b>Se a vlan possui VPN</b>

---

---

<b>Campo</b>	<b>vlanCor</b>
<b>Tipo de dado</b>	<b>char(7)</b>
<b>Pode ser nulo</b>	<b>Não</b>
<b>Chave Primária</b>	<b>Não</b>
<b>Chave Estrangeira</b>	<b>Não</b>
<b>Outros</b>	
<b>Descrição</b>	<b>Cor de exibição da vlan</b>

<b>Campo</b>	<b>camId</b>
<b>Tipo de dado</b>	<b>Int</b>
<b>Pode ser nulo</b>	<b>Não</b>
<b>Chave Primária</b>	<b>Não</b>
<b>Chave Estrangeira</b>	<b>Sim</b>
<b>Outros</b>	
<b>Descrição</b>	<b>Chave estrangeira da tabela tb_campus campo camId</b>

Tabela - tb\_porta\_vlan

<b>Campo</b>	<b>porID</b>
<b>Tipo de dado</b>	<b>Int</b>
<b>Pode ser nulo</b>	<b>Não</b>
<b>Chave Primária</b>	<b>Não</b>
<b>Chave Estrangeira</b>	<b>Sim</b>
<b>Outros</b>	
<b>Descrição</b>	<b>Chave estrangeira da tabela tb_porta campo porId</b>

<b>Campo</b>	<b>vlanId</b>
<b>Tipo de dado</b>	<b>Int</b>
<b>Pode ser nulo</b>	<b>Não</b>
<b>Chave Primária</b>	<b>Não</b>
<b>Chave Estrangeira</b>	<b>Sim</b>
<b>Outros</b>	
<b>Descrição</b>	<b>Chave estrangeira da tabela tb_vlan campo vlanId</b>



Tabela - tb\_porta\_porta

<b>Campo</b>	<b>porID</b>
<b>Tipo de dado</b>	<b>Int</b>
<b>Pode ser nulo</b>	<b>Não</b>
<b>Chave Primária</b>	<b>Não</b>
<b>Chave Estrangeira</b>	<b>Sim</b>
<b>Outros</b>	<b>porta1</b>
<b>Descrição</b>	<b>Chave estrangeira da tabela tb_porta campo porId</b>

<b>Campo</b>	<b>porIDVinculada</b>
<b>Tipo de dado</b>	<b>Int</b>
<b>Pode ser nulo</b>	<b>Não</b>
<b>Chave Primária</b>	<b>Não</b>
<b>Chave Estrangeira</b>	<b>Sim</b>
<b>Outros</b>	<b>porta2</b>
<b>Descrição</b>	<b>Chave estrangeira da tabela tb_porta campo porId</b>

Tabela - tb\_porta

<b>Campo</b>	<b>porID</b>
<b>Tipo de dado</b>	<b>Int</b>
<b>Pode ser nulo</b>	<b>Não</b>
<b>Chave Primária</b>	<b>Sim</b>
<b>Chave Estrangeira</b>	<b>Não</b>
<b>Outros</b>	
<b>Descrição</b>	<b>Identificador único da porta</b>

<b>Campo</b>	<b>porNumero</b>
<b>Tipo de dado</b>	<b>Int</b>
<b>Pode ser nulo</b>	<b>Sim</b>
<b>Chave Primária</b>	<b>Não</b>
<b>Chave Estrangeira</b>	<b>Não</b>
<b>Outros</b>	
<b>Descrição</b>	<b>Número da Porta</b>

<b>Campo</b>	<b>porTipo</b>
<b>Tipo de dado</b>	<b>Int</b>
<b>Pode ser nulo</b>	<b>Sim</b>
<b>Chave Primária</b>	<b>Não</b>
<b>Chave Estrangeira</b>	<b>Não</b>
<b>Outros</b>	
<b>Descrição</b>	<b>Tipo de conexão</b>

---

<b>Campo</b>	<b>porMac</b>
<b>Tipo de dado</b>	<b>char(17)</b>
<b>Pode ser nulo</b>	<b>Sim</b>
<b>Chave Primária</b>	<b>Não</b>
<b>Chave Estrangeira</b>	<b>Não</b>
<b>Outros</b>	
<b>Descrição</b>	<b>Código mac address</b>

<b>Campo</b>	<b>porIP</b>
<b>Tipo de dado</b>	<b>varchar(15)</b>
<b>Pode ser nulo</b>	<b>Sim</b>
<b>Chave Primária</b>	<b>Não</b>
<b>Chave Estrangeira</b>	<b>Não</b>
<b>Outros</b>	
<b>Descrição</b>	<b>Código IP</b>

<b>Campo</b>	<b>atild</b>
<b>Tipo de dado</b>	<b>int</b>
<b>Pode ser nulo</b>	<b>Não</b>
<b>Chave Primária</b>	<b>Não</b>
<b>Chave Estrangeira</b>	<b>Sim</b>
<b>Outros</b>	
<b>Descrição</b>	<b>Chave estrangeira da tabela tb_ativo campo atild</b>

---

---

<b>Campo</b>	<b>prold</b>
<b>Tipo de dado</b>	<b>Int</b>
<b>Pode ser nulo</b>	<b>Sim</b>
<b>Chave Primária</b>	<b>Não</b>
<b>Chave Estrangeira</b>	<b>Sim</b>
<b>Outros</b>	
<b>Descrição</b>	<b>Chave estrangeira da tabela tb_provedor campo prold</b>

<b>Campo</b>	<b>proObs</b>
<b>Tipo de dado</b>	<b>varchar(50)</b>
<b>Pode ser nulo</b>	<b>Sim</b>
<b>Chave Primária</b>	<b>Não</b>
<b>Chave Estrangeira</b>	<b>Não</b>
<b>Outros</b>	
<b>Descrição</b>	<b>texto descrição</b>

Tabela - tb\_ativo

<b>Campo</b>	<b>atild</b>
<b>Tipo de dado</b>	<b>Int</b>
<b>Pode ser nulo</b>	<b>Nao</b>
<b>Chave Primária</b>	<b>Sim</b>
<b>Chave Estrangeira</b>	<b>Não</b>
<b>Outros</b>	
<b>Descrição</b>	<b>Identificador único de ativo</b>

<b>Campo</b>	<b>atiLocal</b>
<b>Tipo de dado</b>	<b>varchar(30)</b>
<b>Pode ser nulo</b>	<b>Não</b>
<b>Chave Primária</b>	<b>Não</b>
<b>Chave Estrangeira</b>	<b>Não</b>
<b>Outros</b>	
<b>Descrição</b>	<b>Local do equipamento</b>

<b>Campo</b>	<b>atilp</b>
<b>Tipo de dado</b>	<b>varchar(15)</b>
<b>Pode ser nulo</b>	<b>Sim</b>
<b>Chave Primária</b>	<b>Não</b>
<b>Chave Estrangeira</b>	<b>Não</b>
<b>Outros</b>	
<b>Descrição</b>	<b>IP do Ativo</b>



---

<b>Campo</b>	<b>atiNome</b>
<b>Tipo de dado</b>	<b>varchar(50)</b>
<b>Pode ser nulo</b>	<b>Não</b>
<b>Chave Primária</b>	<b>Não</b>
<b>Chave Estrangeira</b>	<b>Não</b>
<b>Outros</b>	
<b>Descrição</b>	<b>Nome Ativo</b>

<b>Campo</b>	<b>atiUsuario</b>
<b>Tipo de dado</b>	<b>varchar(30)</b>
<b>Pode ser nulo</b>	<b>Não</b>
<b>Chave Primária</b>	<b>Não</b>
<b>Chave Estrangeira</b>	<b>Não</b>
<b>Outros</b>	
<b>Descrição</b>	<b>Usuário do Ativo</b>

<b>Campo</b>	<b>atiSenha</b>
<b>Tipo de dado</b>	<b>varchar(10)</b>
<b>Pode ser nulo</b>	<b>Não</b>
<b>Chave Primária</b>	<b>Não</b>
<b>Chave Estrangeira</b>	<b>Não</b>
<b>Outros</b>	
<b>Descrição</b>	<b>Senha do Ativo</b>

---





---

<b>Campo</b>	<b>equld</b>
<b>Tipo de dado</b>	<b>Int</b>
<b>Pode ser nulo</b>	<b>Não</b>
<b>Chave Primária</b>	<b>Não</b>
<b>Chave Estrangeira</b>	<b>Sim</b>
<b>Outros</b>	
<b>Descrição</b>	<b>Chave estrangeira da tabela tb_equipamento campo equld</b>

<b>Campo</b>	<b>camld</b>
<b>Tipo de dado</b>	<b>Int</b>
<b>Pode ser nulo</b>	<b>Não</b>
<b>Chave Primária</b>	<b>Não</b>
<b>Chave Estrangeira</b>	<b>Sim</b>
<b>Outros</b>	
<b>Descrição</b>	<b>Chave estrangeira da tabela tb_campus campo camld</b>

Tabela - tb\_equipamento

<b>Campo</b>	<b>equId</b>
<b>Tipo de dado</b>	<b>Int</b>
<b>Pode ser nulo</b>	<b>Não</b>
<b>Chave Primária</b>	<b>Sim</b>
<b>Chave Estrangeira</b>	<b>Não</b>
<b>Outros</b>	
<b>Descrição</b>	<b>Identificador único de equipamento</b>

<b>Campo</b>	<b>equMarca</b>
<b>Tipo de dado</b>	<b>varchar(30)</b>
<b>Pode ser nulo</b>	<b>Não</b>
<b>Chave Primária</b>	<b>Não</b>
<b>Chave Estrangeira</b>	<b>Não</b>
<b>Outros</b>	
<b>Descrição</b>	<b>Marca do Equipamento</b>

<b>Campo</b>	<b>equModelo</b>
<b>Tipo de dado</b>	<b>varchar(30)</b>
<b>Pode ser nulo</b>	<b>Não</b>
<b>Chave Primária</b>	<b>Não</b>
<b>Chave Estrangeira</b>	<b>Não</b>
<b>Outros</b>	
<b>Descrição</b>	<b>Modelo do equipamento</b>



---

<b>Campo</b>	<b>equTipo</b>
<b>Tipo de dado</b>	<b>Char(1)</b>
<b>Pode ser nulo</b>	<b>Não</b>
<b>Chave Primária</b>	<b>Não</b>
<b>Chave Estrangeira</b>	<b>Não</b>
<b>Outros</b>	
<b>Descrição</b>	<b>Tipo do equipamento</b>

<b>Campo</b>	<b>equQtdePorta</b>
<b>Tipo de dado</b>	<b>Int</b>
<b>Pode ser nulo</b>	<b>Não</b>
<b>Chave Primária</b>	<b>Não</b>
<b>Chave Estrangeira</b>	<b>Não</b>
<b>Outros</b>	
<b>Descrição</b>	<b>Quantidade de portas</b>

<b>Campo</b>	<b>equLado</b>
<b>Tipo de dado</b>	<b>Char(1)</b>
<b>Pode ser nulo</b>	<b>Não</b>
<b>Chave Primária</b>	<b>Não</b>
<b>Chave Estrangeira</b>	<b>Não</b>
<b>Outros</b>	
<b>Descrição</b>	<b>De qual lado será iniciada a contagem de portas</b>

---

---

<b>Campo</b>	<b>equOrdem</b>
<b>Tipo de dado</b>	<b>Char(1)</b>
<b>Pode ser nulo</b>	<b>Não</b>
<b>Chave Primária</b>	<b>Não</b>
<b>Chave Estrangeira</b>	<b>Não</b>
<b>Outros</b>	
<b>Descrição</b>	<b>Se a contagem de portas começa em ordem crescente ou decrescente</b>

<b>Campo</b>	<b>equDirecao</b>
<b>Tipo de dado</b>	<b>Char(1)</b>
<b>Pode ser nulo</b>	<b>Não</b>
<b>Chave Primária</b>	<b>Não</b>
<b>Chave Estrangeira</b>	<b>Não</b>
<b>Outros</b>	
<b>Descrição</b>	<b>Define se a contagem de portas será em coluna ou linhas</b>

<b>Campo</b>	<b>equLinha</b>
<b>Tipo de dado</b>	<b>Int</b>
<b>Pode ser nulo</b>	<b>Não</b>
<b>Chave Primária</b>	<b>Não</b>
<b>Chave Estrangeira</b>	<b>Não</b>
<b>Outros</b>	
<b>Descrição</b>	<b>Quantidade de linhas</b>

---



## Cronograma de Execução

### Planejamento de Requisitos - 1º Incremento

Requisito	Pré-Requisito	Responsável
RFU-01	-	Bruno Costa, Nathan William
RFU-02	RFU-01	Bruno Costa, Nathan William
RFU-03	RFU-02	Bruno Costa, Nathan William
Documentação, pesquisa e Levantamento de Requisitos	-	Emerson Martins, Igor Daniel

---

**Planejamento de Requisitos - 2º Incremento**

<b>Requisito</b>	<b>Pré-Requisito</b>	<b>Responsável</b>
<b>RFU-04</b>	<b>RFU-02</b>	<b>Bruno Costa, Nathan William</b>
<b>RFU-05</b>	<b>RFU-02</b>	<b>Bruno Costa, Nathan William</b>
<b>RFU-06</b>	<b>RFU-02</b>	<b>Bruno Costa, Nathan William</b>
<b>RFU-07</b>	<b>RFU-02</b>	<b>Bruno Costa, Nathan William</b>
<b>RFU-08</b>	<b>RFU-02</b>	<b>Bruno Costa, Nathan William</b>
<b>Documentação, pesquisa e Levantamento de Requisitos</b>	<b>-</b>	<b>Emerson Martins, Igor Daniel</b>



**Planejamento de Requisitos - 3º Incremento**

<b>Requisito</b>	<b>Pré-Requisito</b>	<b>Responsável</b>
<b>RFU-09</b>	<b>RFU-05</b>	<b>Bruno Costa, Nathan William</b>
<b>RFU-10</b>	<b>RFU-05</b>	<b>Bruno Costa, Nathan William</b>
<b>RFU-11</b>	<b>RFU-02</b>	<b>Bruno Costa, Nathan William</b>
<b>RFU-12</b>	<b>RFU-02</b>	<b>Bruno Costa, Nathan William</b>
<b>Documentação, pesquisa e Levantamento de Requisitos</b>	<b>-</b>	<b>Emerson Martins, Igor Daniel</b>

---

**Planejamento de Requisitos - 4º Incremento**

<b>Requisito</b>	<b>Pré-Requisito</b>	<b>Responsável</b>
<b>RFU-13</b>	<b>-</b>	<b>Bruno Costa, Nathan William</b>
<b>RFU-14</b>	<b>RFU-05 RFU-13</b>	<b>Bruno Costa, Nathan William</b>
<b>RFU-15</b>	<b>-</b>	<b>Bruno Costa, Nathan William</b>
<b>RFU-16</b>	<b>RFU-14</b>	<b>Bruno Costa, Nathan William</b>
<b>RFU-17</b>	<b>-</b>	<b>Bruno Costa, Nathan William</b>
<b>RFU-18</b>	<b>RFU-04</b>	<b>Bruno Costa, Nathan William</b>
<b>Documentação, pesquisa e Levantamento de Requisitos</b>	<b>-</b>	<b>Emerson Martins</b>