

Star WebPlanning

Documento de Requisitos

Prefácio

Versão	Data	Autores	Razão
0.3.0	19/09/2019	Bruno Costa Emerson Martins Marques de Castro Igor Daniel de Almeida Nathan William Costa	Atualização da documentação de requisitos do sistema de planejamento de rede

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

Prefácio	1
Glossário	2
Sumário	3
Introdução	4
Arquitetura	5
Requisitos não funcionais de usuário	7
Requisitos funcionais de usuário	8
Requisitos não Funcionais de Sistema	11
Requisitos Funcionais de Sistema	12
Modelo do sistema	36
Cronograma de Execução	51

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)

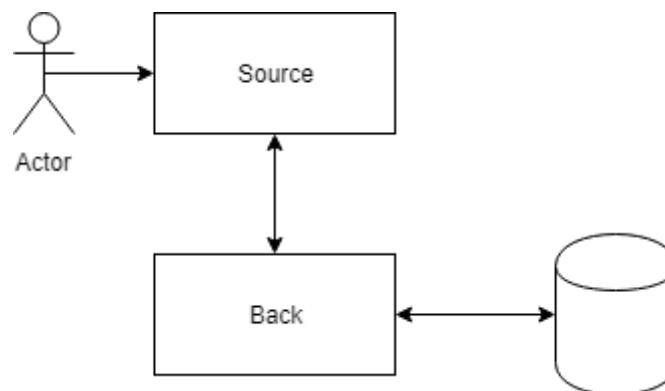
Arquitetura

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 .

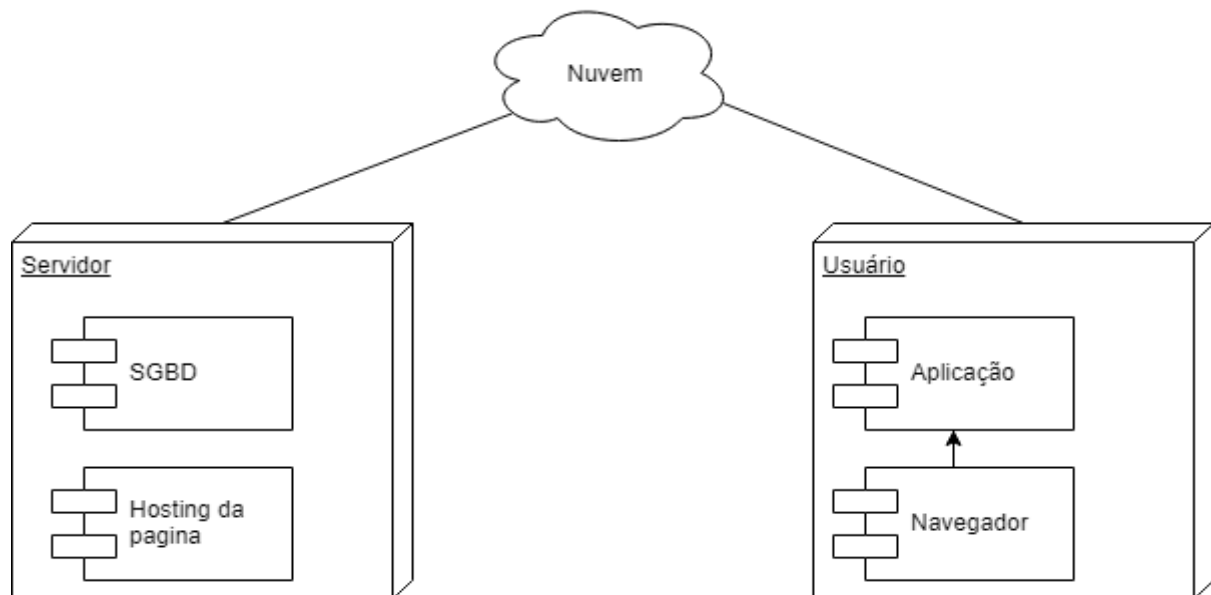
Figura 1 - Comunicação entre as camadas do Software



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.

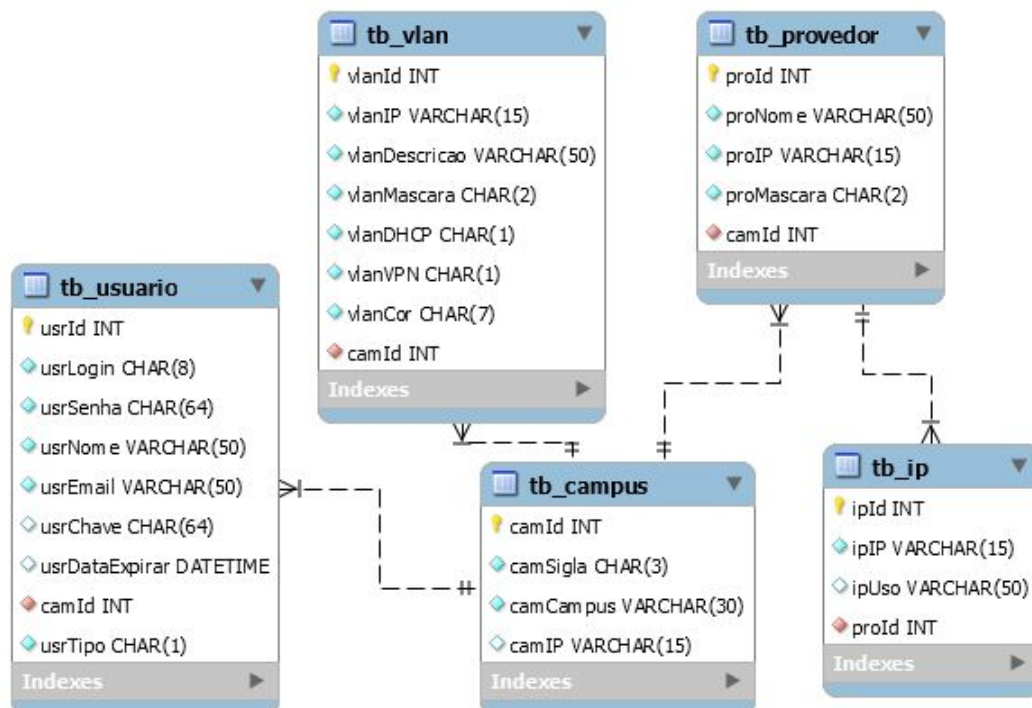
Figura 2 - Diagrama de Implantação



Fonte: próprio autor

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

Figura 3 - Diagrama Relacional



Fonte: próprio autor

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.

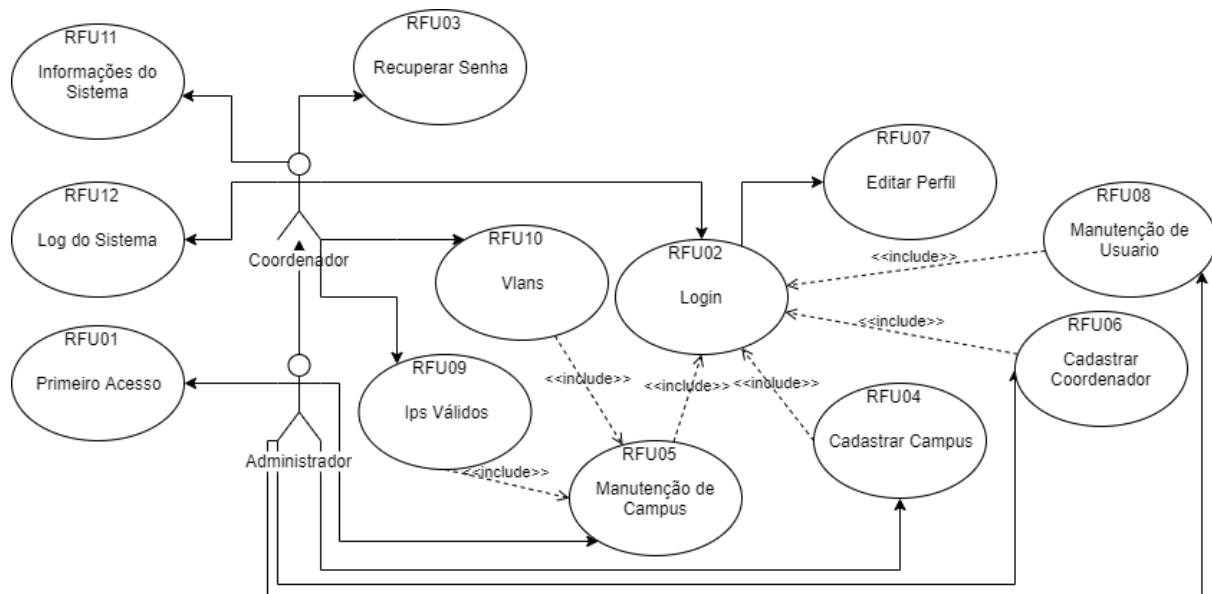
RNFS 03 - Segurança das informações

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

Requisitos funcionais de usuário

Descreve as funções e restrições do sistema de forma abstrata. Na Figura 1 é exibido o diagrama de casos de uso do sistema desenvolvido, através do mesmo é possível analisar as permissões de sua utilização por parte de cada usuário.

Figura 4 - Diagrama de casos de uso



Fonte: próprio autor

O sistema terá dois tipos de usuários (Administrador e coordenador), cada um contendo suas permissões de acesso as operações do sistema. A seguir, discute-se os requisitos funcionais de usuário.

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.

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 gerar um servidor local para a hospedagem da base de dados.

RNFS 02 - Disponibilidade Web

Como o sistema será utilizado por usuários em diferente localizações, o sistema foi desenvolvido na plataforma Web sendo possível o acesso através de um simples endereço através de qualquer navegador web, para isso foi utilizado a linguagem de programação PHP na plataforma plataforma de desenvolvimento Visual Studio Code.

RNFS 03 - Segurança das informações

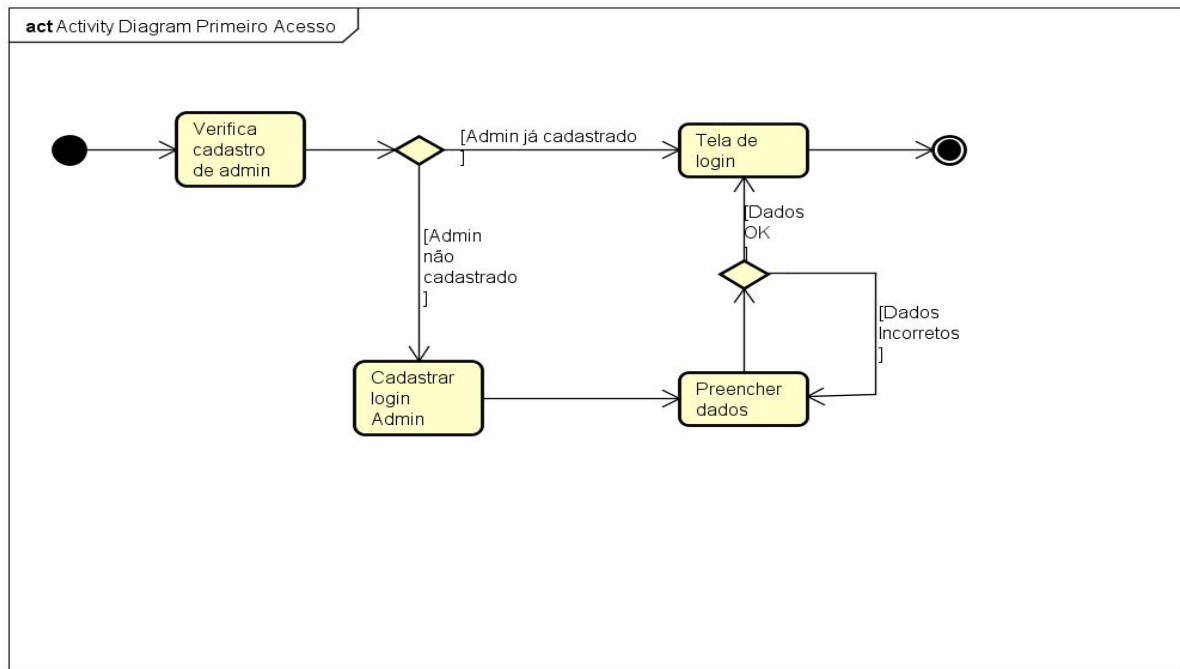
O sistema deverá guardar as senhas do usuário de forma segura utilizando hash, o tipo de hash escolhido foi uma concatenação de string em SHA256.

Requisitos Funcionais de Sistema

RFS 01 - Primeiro Acesso

Função	Inserir os dados do Administrador no banco de dados.
Descrição	Inserir no banco de dados um Administrador contendo as informações fornecidas pelo próprio Administrador.
Entradas	Prontuário char(8), Nome varchar(50), Email varchar(50), Senha varchar(max), Repita a Senha varchar(max)
Origem	Register.php
Saída	
Destino	Login.php
Ação	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.
Pré-Condição	Não haver nenhum usuário cadastrado no banco de dados
Pós-Condição	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.
Efeitos Colaterais	

Figura 5 - Diagrama de Atividade



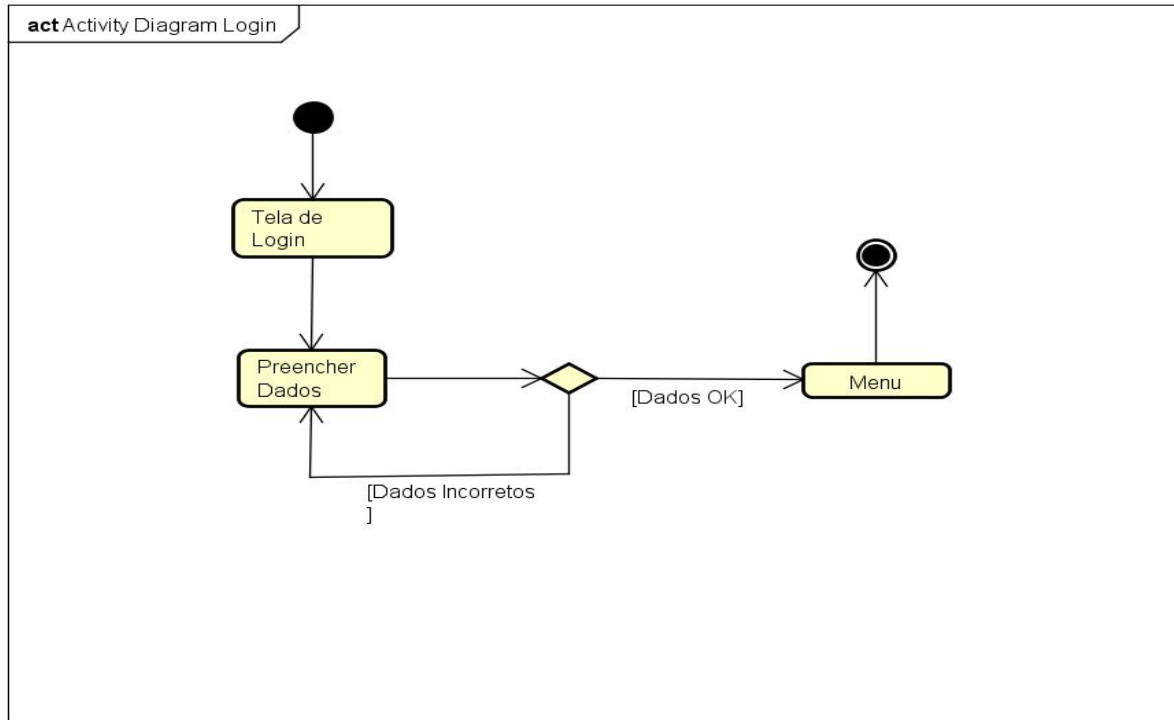
powered by Astah

Fonte: próprio autor

RFS 02 - Login

Função	Permite o usuário acessar o sistema.
Descrição	Da permissão de acessar as funções do sistema caso os dados de login estejam corretos.
Entradas	Prontuário char(8), Senha varchar(max)
Origem	Login.php
Saída	
Destino	index.php
Ação	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.
Pré-Condição	Administrador: Já ter criado seu próprio login; Coordenador: Administrador já ter criado seu login;
Pós-Condição	Acesso ao menu do sistema ou indicação do motivo do acesso negado.
Efeitos Colaterais	

Figura 6 - Diagrama de Atividade



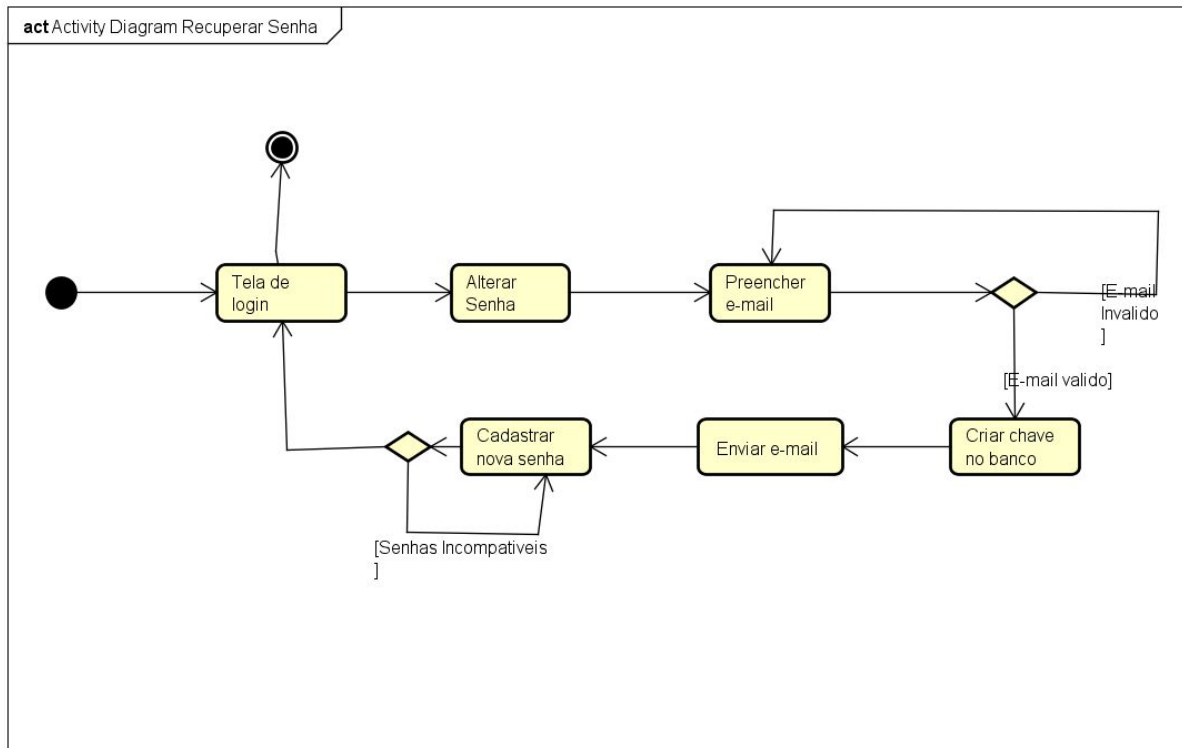
powered by Astah

Fonte: próprio autor

RFS 03 - Recuperar Senha

Função	Permite o usuário alterar sua senha.
Descrição	Permite ao usuário alterar sua senha através de um link enviado para seu e-mail inserindo sua nova senha..
Entradas	Email varchar(50), Senha varchar(max), Repita a Senha varchar(max)
Origem	TrocaSenha.php
Saída	
Destino	Login.php
Ação	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.
Pré-Condição	E-mail válido cadastrado.
Pós-Condição	Atualizar a senha previamente cadastrada e redirecionar o usuário a tela de Login.
Efeitos Colaterais	

Figura 7 - Diagrama de Atividade



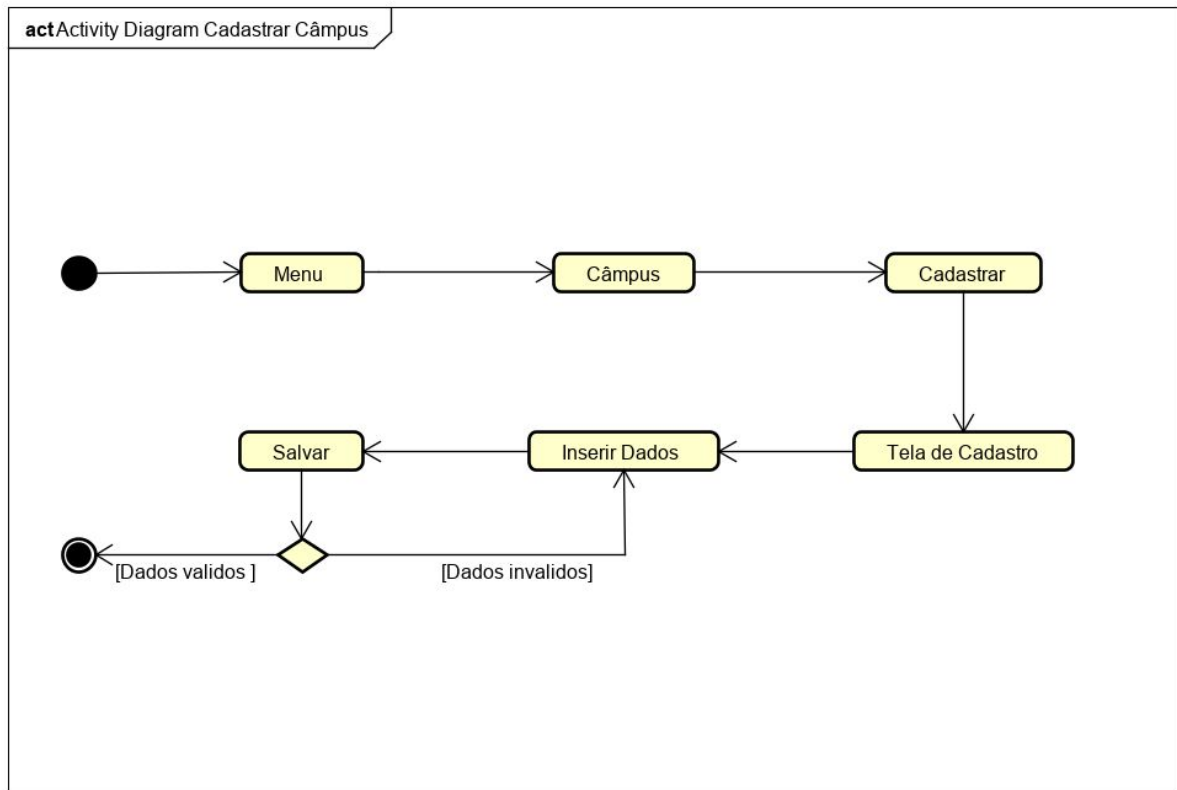
powered by Astah

Fonte: próprio autor

RFS 04 - Cadastrar câmpus

Função	Permite o administrador cadastrar um novo campus.
Descrição	Cadastra um novo campus no banco de dados com as informações digitadas pelo administrador.
Entradas	Nome da Cidade varchar(30), Sigla char(3), Ip Padrão varchar(15)
Origem	campus.php
Saída	
Destino	index.php
Ação	Após permitido o acesso ao sistema, o administrador indica o desejo de cadastrar um novo campus no banco de dados clicando no menu CAMPUS > CADASTRAR, 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.
Pré-Condição	Usuário conectado em uma conta administradora.
Pós-Condição	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.
Efeitos Colaterais	

Figura 8 - Diagrama de Atividade

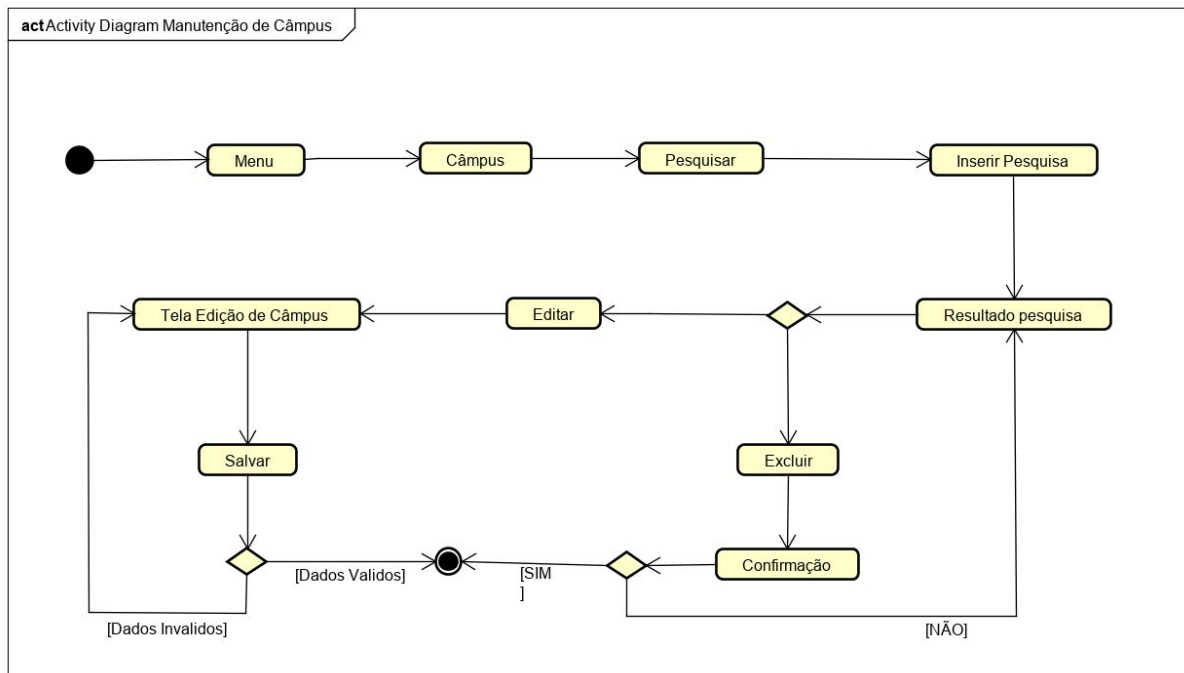


Fonte: próprio autor

RFS 05 - Manutenção de câmpus

Função	Permite ao administrador editar ou excluir as informações de um campus.
Descrição	Editar ou excluir as informações referentes ao campus salvas no banco de dados.
Entradas	Nome da Cidade varchar(30), Sigla char(3)
Origem	campus.php
Saída	
Destino	index.php
Ação	<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 CAMPUS > PESQUISAR, o sistema então, direciona o administrador para a tela de PESQUISA 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>EDITAR > 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>EXCLUIR > 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>
Pré-Condição	Usuário conectado em uma conta administradora.
Pós-Condição	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.
Efeitos Colaterais	

Figura 9 - Diagrama de Atividade

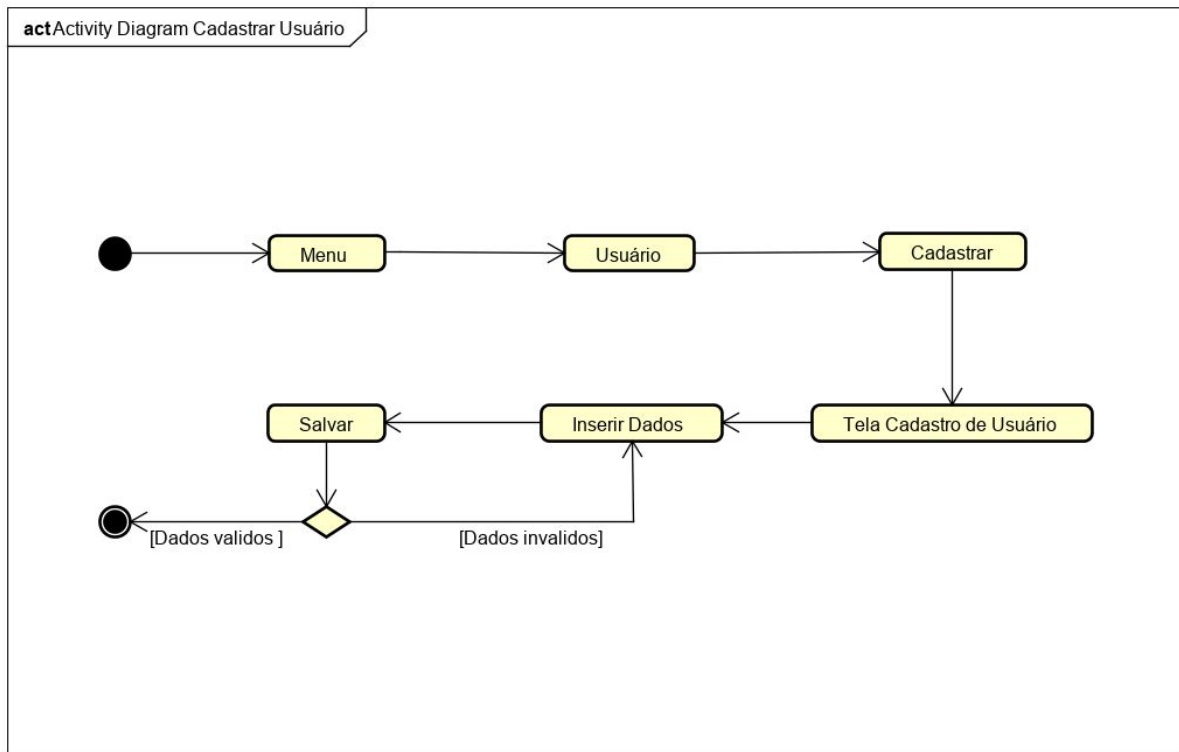


Fonte: próprio autor

RFS 06 - Cadastrar usuário

Função	Permite o administrador cadastrar um novo usuário.
Descrição	Cadastra um novo usuário no banco de dados com as informações digitadas pelo administrador.
Entradas	Prontuário char(8), Nome varchar(50), Email varchar(50), Senha varchar(max), Repita a Senha varchar(max), Rádio Opção 1: Coordenador Opção 2: Administrador
Origem	usuario.php
Saída	
Destino	index.php
Ação	Após permitido o acesso ao sistema, o administrador indica o desejo de cadastrar um novo usuário no banco de dados clicando no menu USUÁRIO > CADASTRAR, 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.
Pré-Condição	Usuário conectado em uma conta administradora.
Pós-Condição	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.
Efeitos Colaterais	

Figura 10 - Diagrama de Atividade

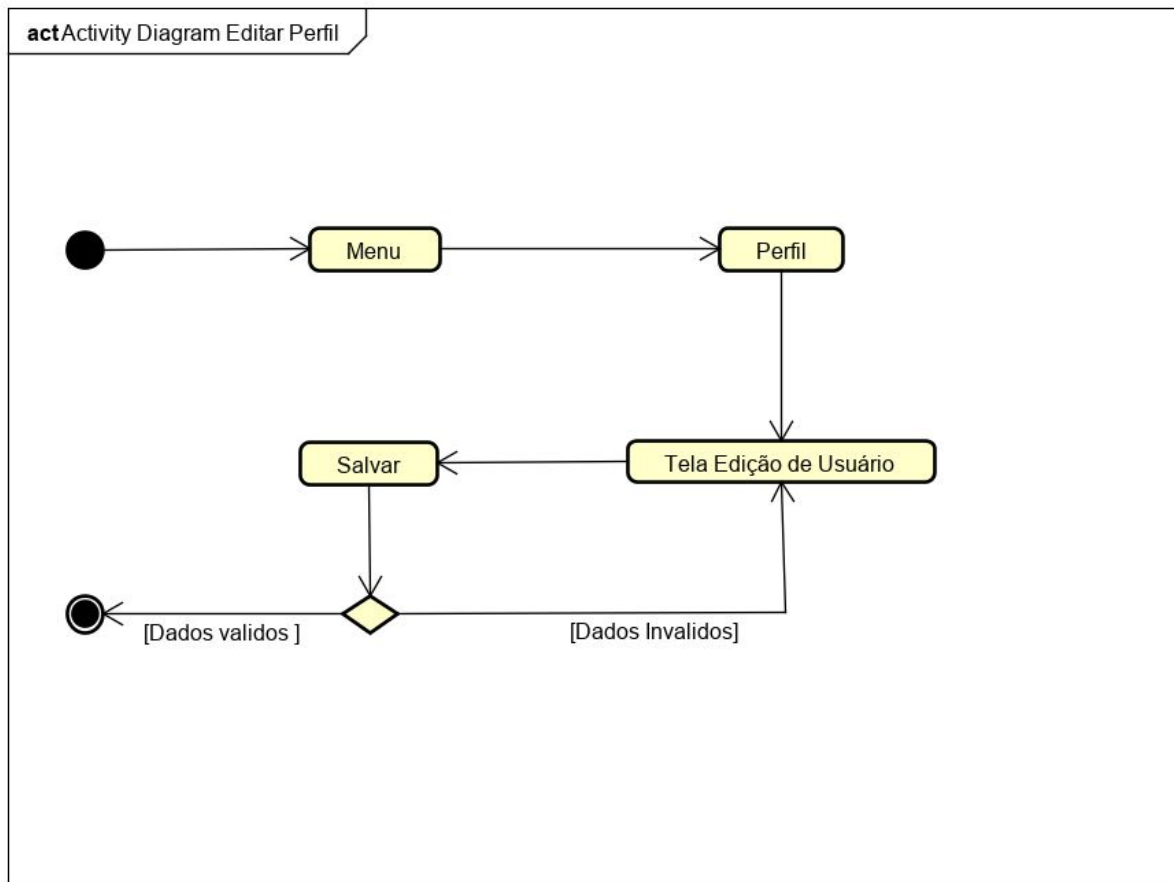


Fonte: próprio autor

RFS 07 - Editar Perfil

Função	Permite ao Usuário editar as suas informações cadastradas.
Descrição	Permite ao Usuário editar as informações referentes a si mesmo salvas no banco de dados.
Entradas	Prontuário char(8), Nome varchar(50), Email varchar(50)
Origem	usuario.php
Saída	
Destino	index.php
Ação	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.
Pré-Condição	Usuário conectado em uma conta coordenador.
Pós-Condição	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.
Efeitos Colaterais	

Figura 11 - Diagrama de Atividade

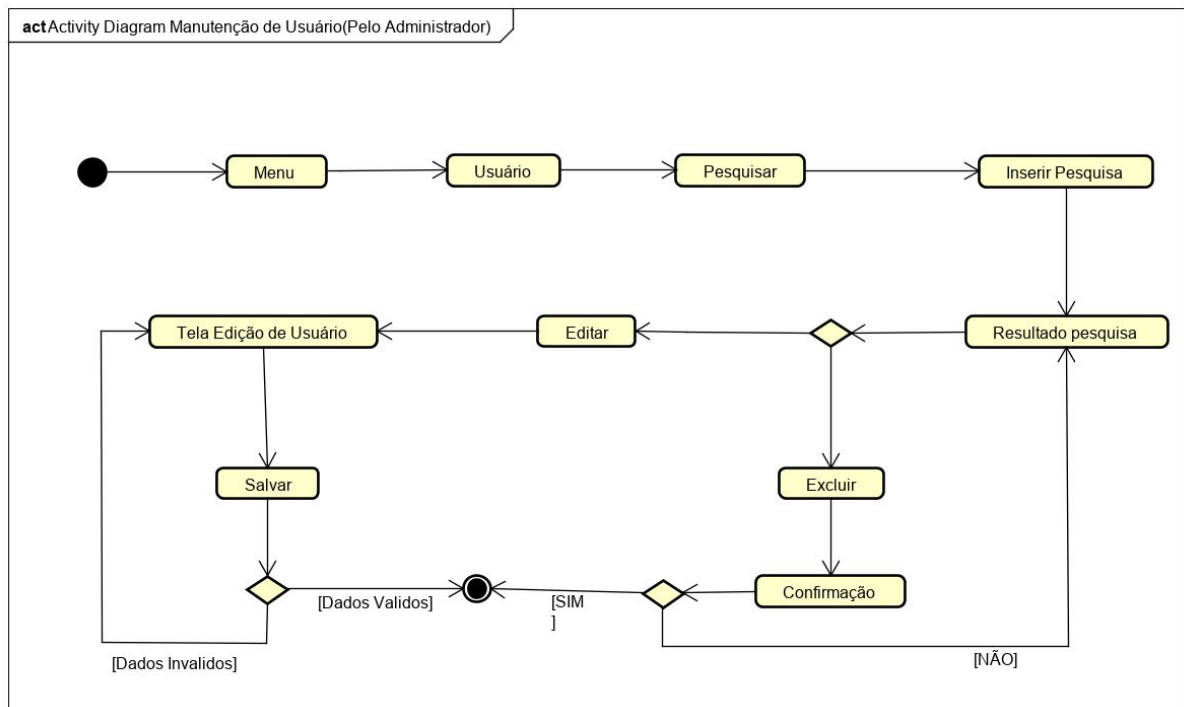


Fonte: próprio autor

RFS 08 - Manutenção de usuário (pelo administrador)

Função	Permite ao administrador pesquisar, editar ou excluir as informações cadastradas de qualquer usuário.
Descrição	Permite ao administrador pesquisar, editar ou excluir as informações referentes a qualquer usuário salvas no banco de dados.
Entradas	Prontuário char(8), Nome varchar(50), Email varchar(50)
Origem	usuario.php
Saída	
Destino	index.php
Ação	<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 USUÁRIO > PESQUISAR, o sistema então, direciona o administrador para a tela de PESQUISA 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>EDITAR > 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>EXCLUIR > 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>
Pré-Condição	Usuário conectado em uma conta administradora.
Pós-Condição	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.
Efeitos Colaterais	

Figura 12 - Diagrama de Atividade

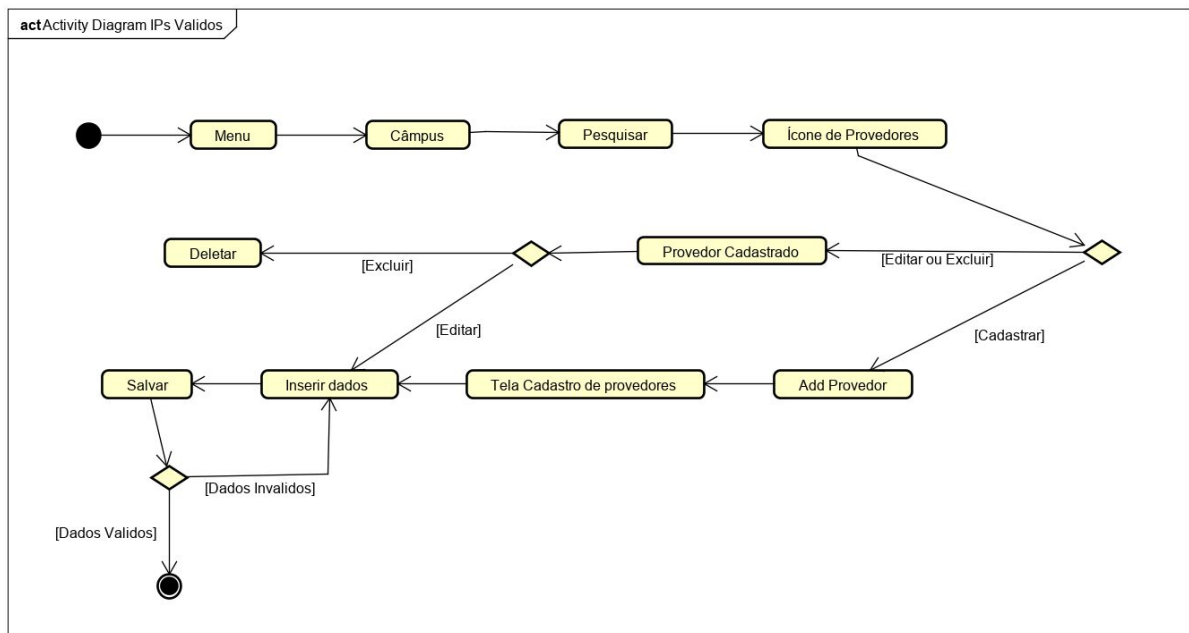


Fonte: próprio autor

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

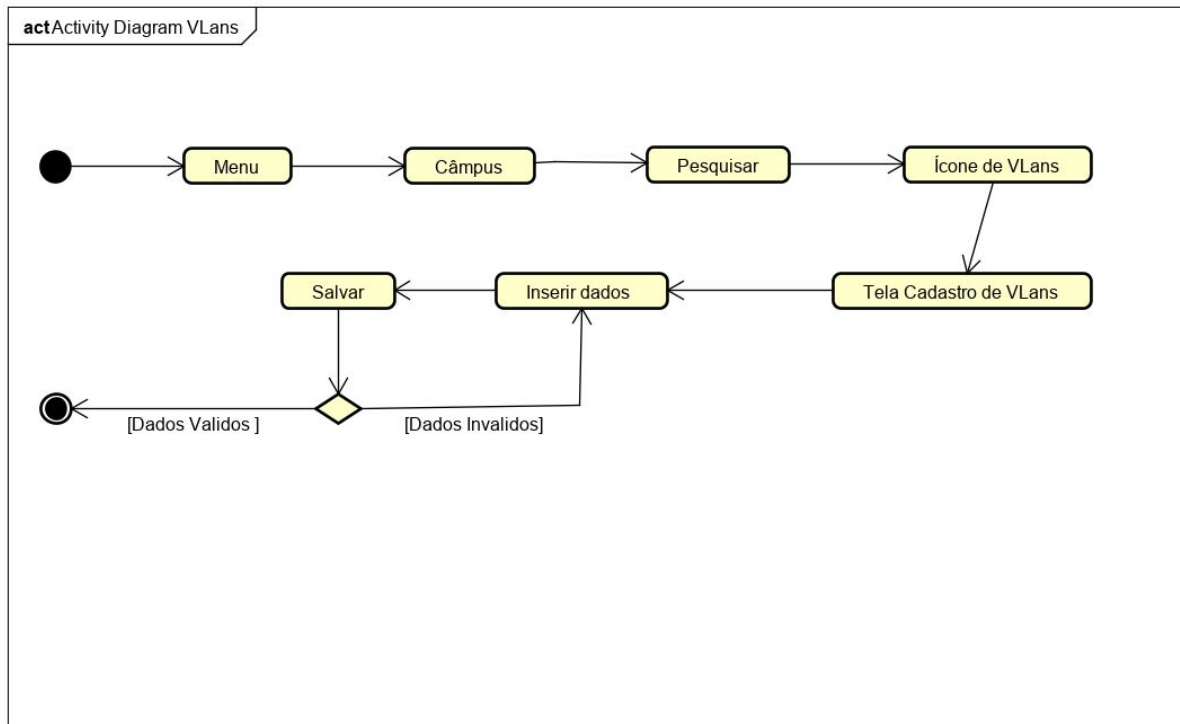


Fonte: próprio autor

RFS 10 - VLans

Função	Permite que os usuários criem as redes virtuais.
Descrição	Permite a criação de VLans vinculados a um provedor.
Entradas	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
Origem	vlan.php
Saída	
Destino	
Ação	O usuário indica o desejo de inserir uma nova Vlan ao banco de dados clicando no menu CAMPUS > PESQUISAR 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.
Pré-Condição	Usuário conectado
Pós-Condição	
Efeitos Colaterais	

Figura 14 - Diagrama de Atividade

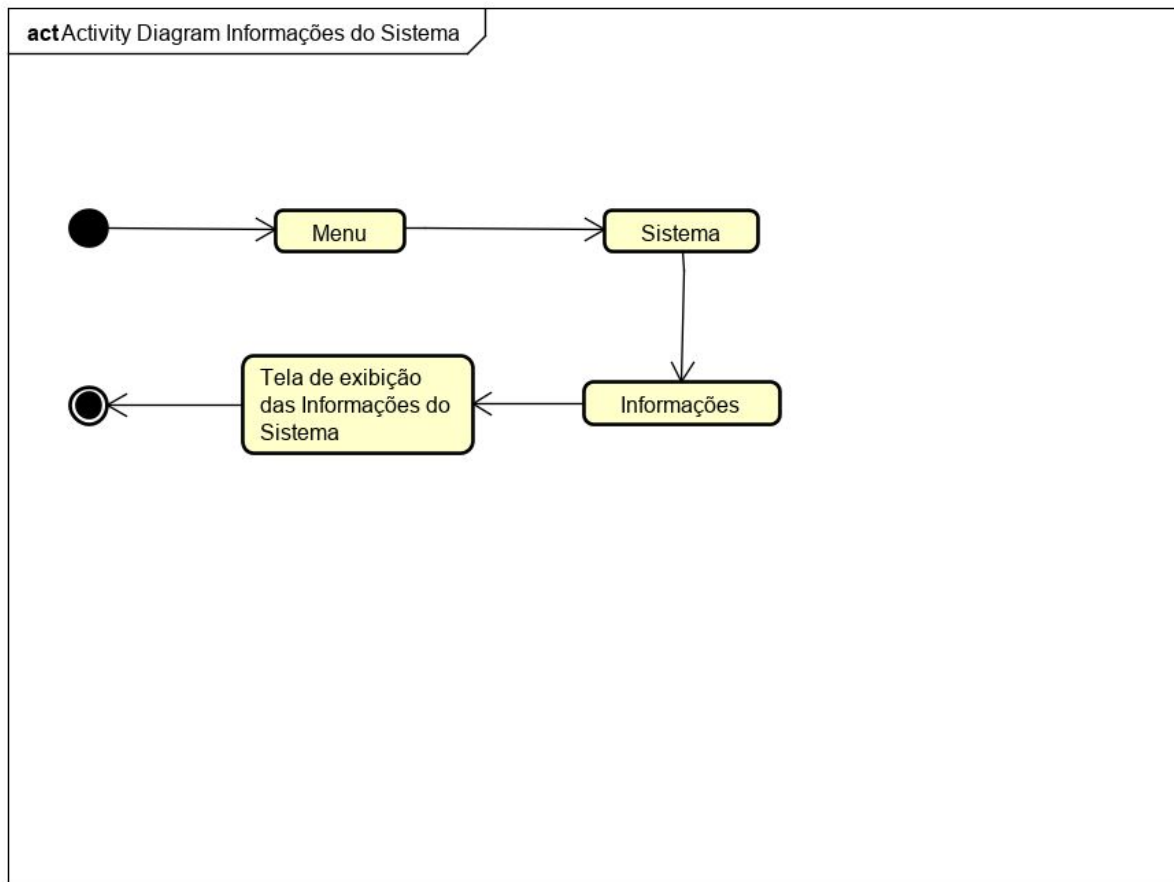


Fonte: próprio autor

RFS 11 - Informações do sistema

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

Figura 15 - Diagrama de Atividade

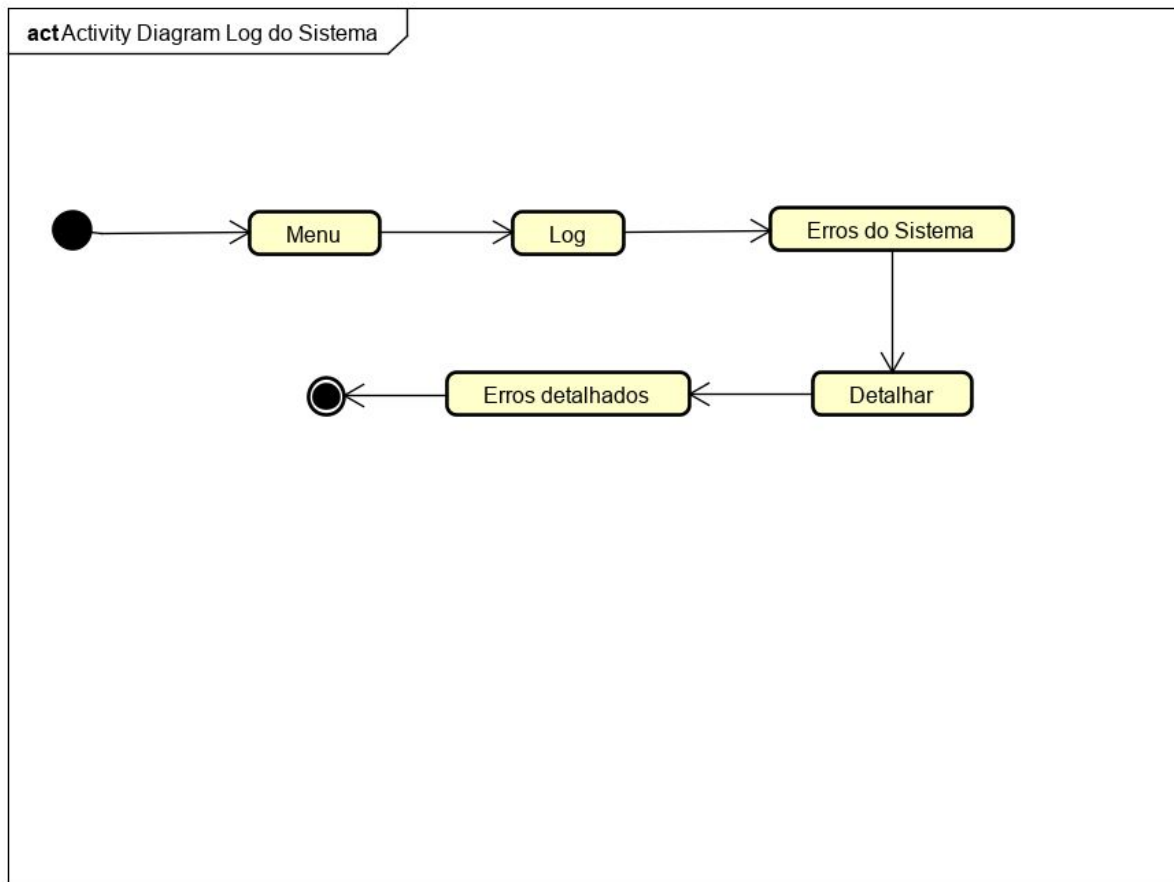


Fonte: próprio autor

RFS 12 - Log do sistema

Função	Salvar em um log todas as ocorrências de erro do sistema.
Descrição	Salva um erro do sistema em um log que é disponível apenas para o administrador do sistema.
Entradas	
Origem	system.php
Saída	
Destino	
Ação	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.
Pré-Condição	Usuário Administrador Logado.
Pós-Condição	
Efeitos Colaterais	

Figura 16 - Diagrama de Atividade



Fonte: próprio autor

Modelo do sistema

Tabela - tb_usuario

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

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

Campo	usrSenha
Tipo de dado	char(64)
Pode ser nulo	Não
Chave Primária	Não
Chave Estrangeira	Não
Outros	
Descrição	Hash da senha do usuário

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

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

Campo	usrChave
Tipo de dado	char(64)
Pode ser nulo	Sim
Chave Primária	Não
Chave Estrangeira	Não
Outros	
Descrição	Chave para redefinição de senha do usuário

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

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

Campo	usrTipo
Tipo de dado	Char(1)
Pode ser nulo	Não
Chave Primária	Não
Chave Estrangeira	Não
Outros	
Descrição	Tipo de Usuário

Tabela - tb_campus

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

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

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

Campo	camIp
Tipo de dado	Varchar(15)
Pode ser nulo	Sim
Chave Primária	Não
Chave Estrangeira	Não
Outros	
Descrição	Ip Padrão do Campus

Tabela - tb_ip

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

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

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

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

Tabela - tb_provedor

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

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

Campo	prolp
Tipo de dado	varchar(15)
Pode ser nulo	Não
Chave Primária	Não
Chave Estrangeira	Não
Outros	
Descrição	Máscara do Ip do provedor

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

Tabela - tb_vlan

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

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

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

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

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

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

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

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

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 e Levantamento de Requisitos	-	Emerson Martins, Igor Daniel

Planejamento de Requisitos - 2º Incremento

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

Planejamento de Requisitos - 3º Incremento

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