

Especialização em Engenharia de *Software*
PUC Minas Virtual

Trabalho de Conclusão de Curso

<Health App>

<Geisa Gabrielli Romão de Lima da Silva>

Belo Horizonte
<Abril 2021>

Trabalho de Conclusão de Curso

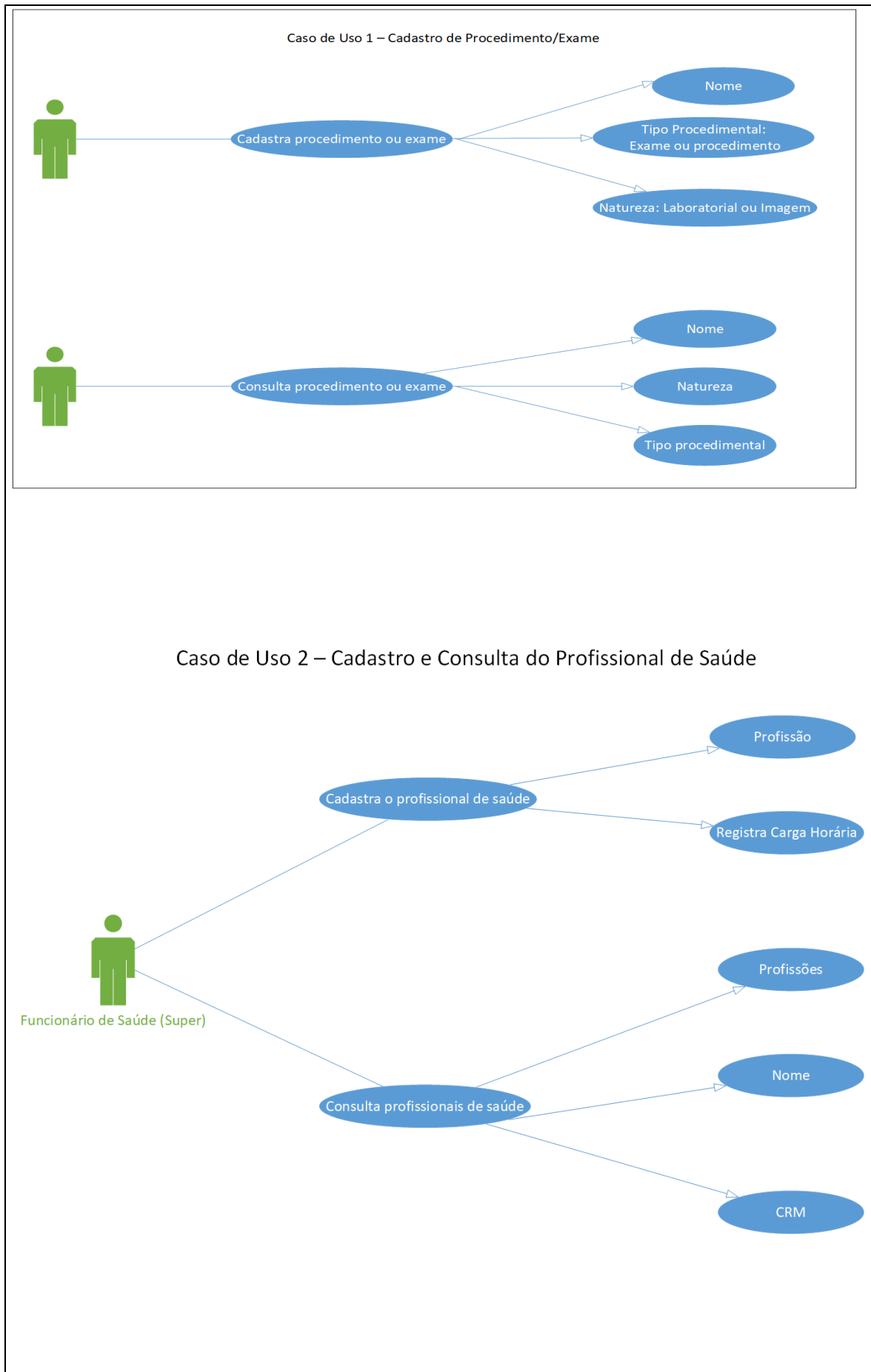
Sumário

Trabalho de Conclusão de Curso	2
1 Cronograma de trabalho	3
2 Diagrama de casos de uso.....	4
3 Especificação de requisitos de interface	7
3.1 Interface de usuário <Cadastro de Procedimento /Exame>	7
3.1.1 Leiaute sugerido.....	7
3.1.2 Campos	8
3.1.3 Comandos	8
3.2 Interface de usuário <Cadastro/Consulta do profissional de Saúde>.....	9
3.2.1 Leiaute sugerido.....	9
3.2.2 Campos	10
3.2.3 Comandos	11
3.3 Interface de usuário <Cadastro e Consulta de Procedimentos e Exames>	12
3.3.1 Leiaute sugerido.....	12
3.3.2 Campos	13
3.3.3 Comandos	13
4 Especificação de requisitos de casos de uso	14
4.1 Caso de uso <Cadastro/Consulta de Procedimento/Exame>	14
4.1.1 Precondições	14
4.1.2 Fluxo principal.....	14
4.1.3 Fluxo alternativo - Erro.....	14
4.1.4 Fluxo alternativo – Exclusão de Registro	14
4.2 Caso de uso <Cadastro/Consulta do Profissional de Saúde>.....	15
4.2.1 Precondições	15
4.2.2 Fluxo principal.....	15
4.2.3 Fluxo alternativo - Erro.....	15
4.2.4 Fluxo alternativo – Exclusão de Usuário	15
4.2.5 Fluxo alternativo – Alteração de Usuário	15
4.3 Caso de uso <Cadastro/Consulta de Procedimentos e Exames>	16
4.3.1 Precondições	16
4.3.2 Fluxo principal.....	16
4.3.3 Fluxo alternativo - Erro.....	16
4.3.4 Fluxo alternativo – Exclusão	16
5 Diagrama de classes de domínio.....	17
6 Modelo Entidade-Relacionamento	18
7 Diagrama de componentes.....	19
8 Diagrama de implantação	20
9 Plano de Testes	21
10 Estimativa de pontos de função	22
11 Informações da implementação	26

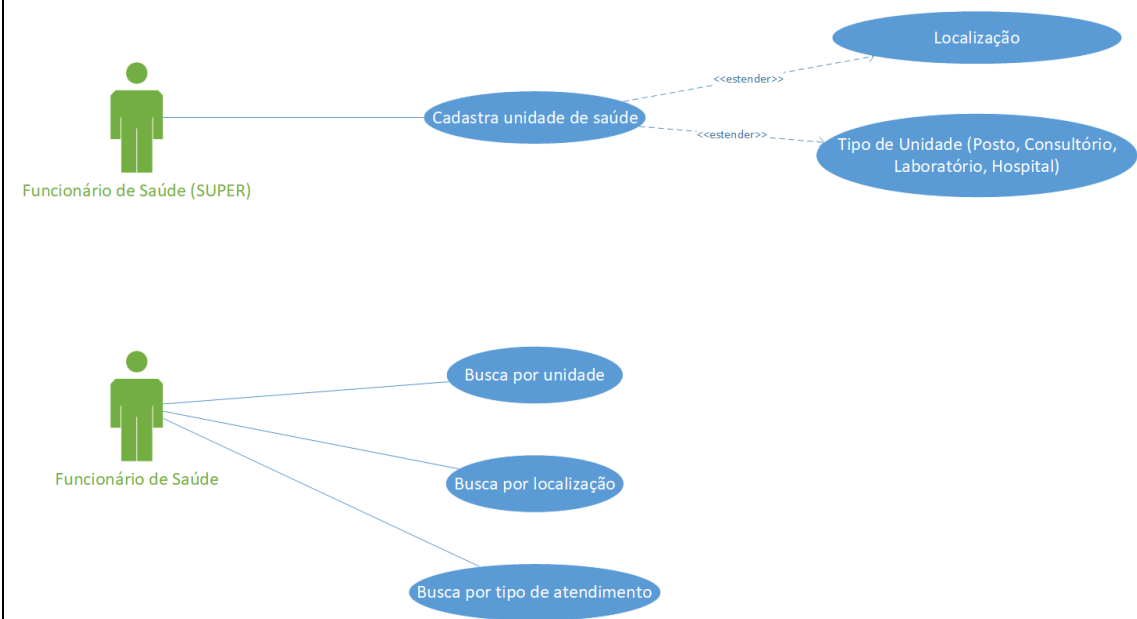
1 Cronograma de trabalho

Datas		Atividade / Tarefa	Produto / Resultado
De	Até		
02/01/21	05/04/21	1. Desenvolvimento do sistema	Sistema Health App
03/01/21	17/01/21	2. Definição dos casos de uso	Especificação dos principais pontos do sistema
10/01/21	31/01/21	3. Definição de campos e interfaces	Layout pré-definido
17/01/21	21/03/21	4. Especificação dos casos de uso	Definição final das principais funções do sistema
22/03/21	24/03/21	5. Criação do diagrama de classes de domínio	Panorama geral do sistema
26/03/21	28/03/21	6. Criação do diagrama de componentes	Panorama geral do sistema
26/03/21	28/03/21	7. Criação do diagrama de implantação	Panorama geral do sistema
23/03/21	24/03/21	8. Criação do diagrama entidade relacionamento	Panorama geral do sistema
07/02/21	14/02/21	9. Desenvolvimento dos pontos de função do sistema	Definição da abrangência do sistema
28/03/21	04/04/21	10. Manual de Implementação	Processo de acesso aos dados do sistema

2 *Diagrama de casos de uso*



Caso 3 – Cadastro e Busca de Unidade de Saúde



3 *Especificação de requisitos de interface*

3.1 Interface de usuário <cadastro de Procedimento /Exame>

3.1.1 *Leiaute sugerido*

The wireframe shows a form titled "Cadastro de Procedimentos e Exames". It contains two identical sections for data entry. Each section has a dropdown menu labeled "Tipo" with the placeholder "Escolha uma opção", a text input field labeled "Observação", and a text input field labeled "Nome do Procedimento/Exame" with the placeholder "Digite aqui". At the bottom of the form is a large blue button with the text "CADASTRAR PROCEDIMENTO".

Cadastro de Procedimentos e Exames

Tipo
Escolha uma opção ▼

Observação

Nome do Procedimento/Exame
Digite aqui

Tipo Procedimental
Escolha uma opção ▼

Observação

CADASTRAR PROCEDIMENTO

3.1.2 Campos

<i>Número</i>	<i>Nome</i>	<i>Descrição</i>	<i>Valores válidos</i>	<i>Formato</i>	<i>Tipo</i>	<i>Restrições</i>
1	Nome	Identifica o nome do exame ou procedimento	Texto alfanumérico de até 60 caracteres, pontuação e espaço	-	Texto	Obrigatório e único
2	Tipo procedimental	Lista para informar se é exame ou procedimento laboratorial	-	-		Obrigatório e único
3	Tipo de procedimento	Lista para informar se é laboratorial ou de imagem	-	-		Obrigatório e único

3.1.3 Comandos

<i>Número</i>	<i>Nome</i>	<i>Ação</i>	<i>Restrições</i>
1	Cadastrar	Solicita salvar o cadastro do procedimento	Sempre habilitado
2	Editar	Solicita editar o cadastro salvo no sistema	Visível quando selecionado um usuário
3	Excluir	Solicita excluir registro salvo no sistema	Visível quando selecionado um usuário

3.2 Interface de usuário <Cadastro/Consulta do profissional de Saúde>

3.2.1 *Leiaute sugerido*

Cadastro de Usuário

E-mail
Digite o e-mail

Nome Digite o nome	Sobrenome Digite o sobrenome
------------------------------	--

Profissão Digite a profissão	Registro Profissional Digite o registro profissional
--	--

Tipo de Acesso
Selecione o acesso necessário ▼

Observação

Local de Atendimento
Digite o local de atendimento

Senha
Digite a senha

Horário de Atendimento
Digite dias e períodos de atendimento

CADASTRAR USUÁRIO

3.2.2 Campos

<i>Número</i>	<i>Nome</i>	<i>Descrição</i>	<i>Valores válidos</i>	<i>Formato</i>	<i>Tipo</i>	<i>Restrições</i>
1	Nome	Nome completo do usuário	Texto de até 60 caracteres alfanumérico, pontuação e espaços	-	Texto	Obrigatório e editável
2	Especialidade	Lista com especialidades médicas	-	-	Texto	Obrigatório, não editável
3	Localização	Lista com estados do Brasil	-	-	Texto	Obrigatório, não editável
4	Endereço de Atendimento	Local de trabalho do usuário cadastrado	Texto alfanumérico de até 60 caracteres, pontuação e espaço	Campo descritivo	Texto	Obrigatório e editável
5	Carga Horária	Descrição dos dias e horários de trabalho	Texto alfanumérico de até 60 caracteres, pontuação e espaço	Campo descritivo	Obrigatório	Obrigatório e editável

3.2.3 Comandos

<i>Número</i>	<i>Nome</i>	<i>Ação</i>	<i>Restrições</i>
4	<i>Cadastrar</i>	<i>Solicita salvar o cadastro do usuário</i>	<i>Sempre habilitado</i>
5	<i>Editar</i>	<i>Solicita editar o cadastro salvo no sistema</i>	<i>Visível quando selecionado um usuário</i>
6	<i>Excluir</i>	<i>Solicita excluir registro salvo no sistema</i>	<i>Visível quando selecionado um usuário</i>

3.3 Interface de usuário <Cadastro e Consulta de Unidade de Saúde>

3.3.1 *Leiaute sugerido*

Cadastro de Unidade de Saúde

Nome da Unidade de Saúde
Digite o nome da unidade de saúde

Tipo de Estabelecimento
Escolha uma opção ▼

Observação

Localização
Selecione o Estado ▼

Observação

Endereço
Digite o endereço da unidade

Especialidade
Selecione a especialidade ▼

Observação

CADASTRAR UNIDADE

3.3.2 *Campos*

<i>Número</i>	<i>Nome</i>	<i>Descrição</i>	<i>Valores válidos</i>	<i>Formato</i>	<i>Tipo</i>	<i>Restrições</i>
<i>1</i>	<i>Nome</i>	<i>Nome do procedimen to ou exame a ser cadastrado</i>	<i>Texto alfanumérico de até 80 caracteres, pontuação o e espaço</i>	-	<i>Texto</i>	<i>Obrigatório e editável</i>
<i>2</i>	<i>Tipo de Estabelecim ento</i>	<i>Lista com opções, hospital, consultório , ambulatori o</i>	-	-	-	<i>Obrigatório</i>
<i>3</i>	<i>Localização</i>	<i>Lista com estados brasileiros</i>	-	-	-	<i>Obrigatório</i>
<i>4</i>	<i>Endereço</i>	<i>Preenchim ento do endereço da unidade</i>	<i>Texto alfanumérico de até 80 caracteres, pontuação o e espaço</i>	-	<i>Texto</i>	<i>Obrigatório</i>
<i>5</i>	<i>Especialidad e</i>	<i>Lista com especialida des atendidas na unidade</i>	-	-	-	<i>Obrigatório</i>

3.3.3 *Comandos*

<i>Número</i>	<i>Nome</i>	<i>Ação</i>	<i>Restrições</i>
<i>1</i>	<i>Cadastrar Unidade</i>	<i>Salva o cadastro da unidade</i>	<i>Caracteres especiais</i>

4 Especificação de requisitos de casos de uso

4.1 Caso de uso <Cadastro/Consulta de Procedimento/Exame>

4.1.1 Precondições

- 1. Estar cadastrado como usuário Super (permissão de edição) ou Administrador (permissão full) para realizar cadastro no sistema.**

4.1.2 Fluxo principal

- 1. Inserir nome do procedimento ou exame;**
- 2. Informar a natureza (Exame ou Procedimento);**
- 3. Informar tipo procedimental (Laboratorial ou Imagem).**

4.1.3 Fluxo alternativo - Erro

- 1. Se alguma das informações não for preenchida, o cadastro não será realizado, apresentando erro 'Cadastro Incorreto';**
- 2. Usuário deverá então preencher os campos faltantes;**
- 3. Salvar;**
- 4. O sistema emite uma mensagem 'Registrado com sucesso'.**
- 5. Usuário estará cadastrado no sistema.**

4.1.4 Fluxo alternativo – Exclusão de Registro

- 1. Para exclusão de um registro do sistema, o usuário Admin ou Super deverá estar logado;**
- 2. Deverá buscar pelo nome do procedimento ou exame;**
- 3. Realizar a exclusão através do botão 'Excluir Registro'.**
- 4. O sistema emite uma mensagem 'Registro excluído com sucesso'.**

4.2 Caso de uso <Cadastro/Consulta do Profissional de Saúde>

4.2.1 Precondições

1. *Estar cadastrado como usuário Super ou Administrador para realizar cadastro no sistema.*

4.2.2 Fluxo principal

1. *Cadastrar e-mail;*
2. *Cadastrar profissão;*
3. *Cadastrar CRM, CRF, etc;*
4. *Cadastrar carga horária.*
5. *Salvar;*
6. *O sistema emite uma mensagem ‘Registrado com sucesso’.*
7. *Usuário estará cadastrado no sistema.*

4.2.3 Fluxo alternativo - Erro

1. *Se alguma das informações não for preenchida, o cadastro não será realizado, apresentando erro ‘Cadastro Incorreto’;*
2. *Usuário deverá então preencher os campos faltantes;*
3. *Salvar;*
4. *O sistema emite uma mensagem ‘Registrado com sucesso’.*
5. *Usuário estará cadastrado no sistema.*

4.2.4 Fluxo alternativo – Exclusão de Usuário

1. *Para exclusão de um usuário do sistema, o usuário Admin ou Super deverá estar logado;*
2. *Deverá buscar pelo nome do usuário ou registro;*
3. *Realizar a exclusão através do botão ‘Excluir Registro’.*
4. *O sistema emite uma mensagem ‘Registro excluído com sucesso’.*

4.2.5 Fluxo alternativo – Alteração de Usuário

1. *Para alteração de um usuário do sistema, o usuário Admin ou Super deverá estar logado;*
2. *Deverá buscar pelo nome do usuário ou registro;*
3. *Clicar em ‘Editar usuário’;*
4. *Realizar a edição necessária e clicar em ‘Salvar’;*

4. O sistema emite uma mensagem 'Registrado com sucesso'.

4.3 Caso de uso <Cadastro/Consulta de Unidade>

4.3.1 Precondições

1. Ser usuário Super ou Administrador.

4.3.2 Fluxo principal

- 1. Cadastrar nome da unidade;*
- 2. Cadastrar tipo de estabelecimento;*
- 3. Cadastrar Estado;*
- 4. Cadastrar endereço da unidade;*
- 5. Cadastrar procedimentos atendidos na unidade;*
- 6. Salvar;*
- 7. O sistema emite uma mensagem 'Registrado com sucesso'.*
- 8. A unidade estará disponível para consulta.*

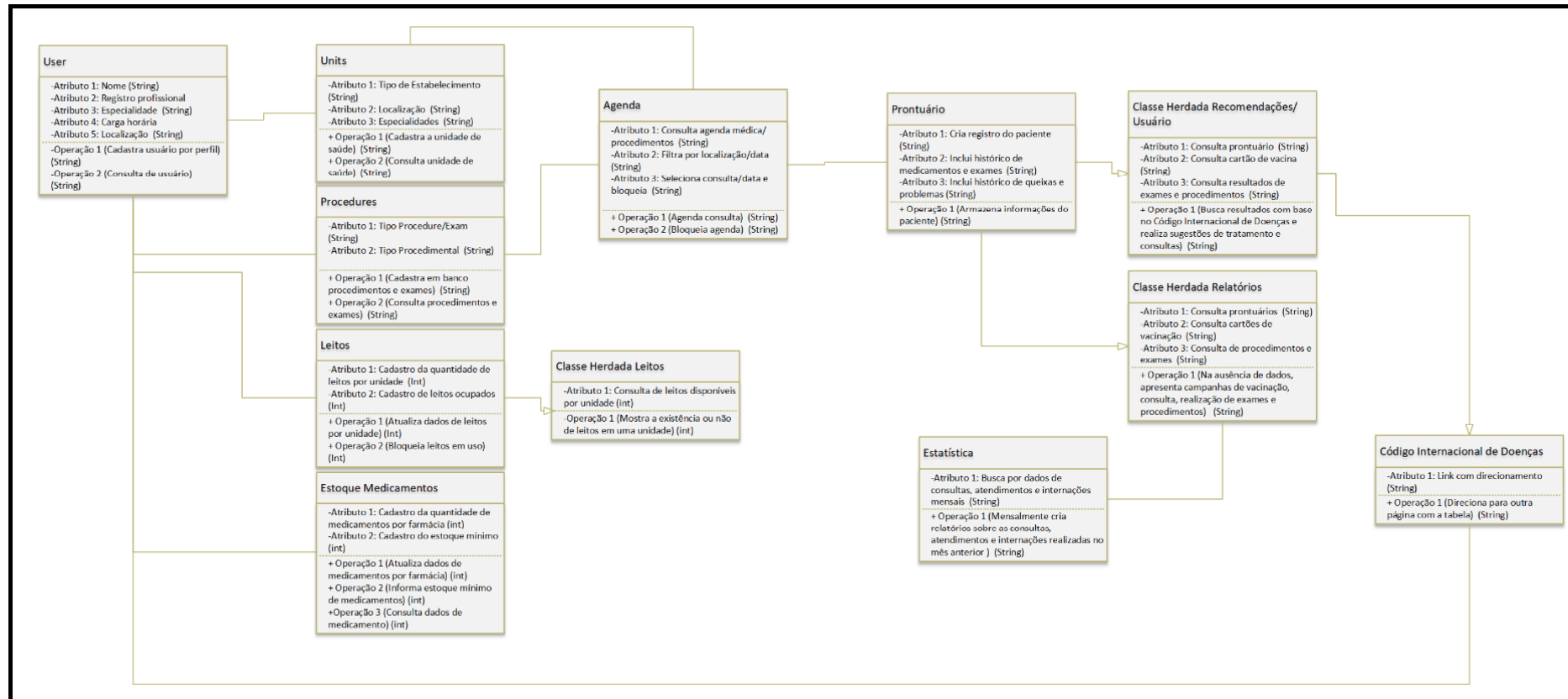
4.3.3 Fluxo alternativo - Erro

- 1. Se alguma das informações não for preenchida, o cadastro não será realizado, apresentando erro 'Cadastro Incorreto';*
- 2. Usuário deverá então preencher os campos faltantes;*
- 3. Salvar;*
- 4. A unidade estará cadastrada no sistema.*

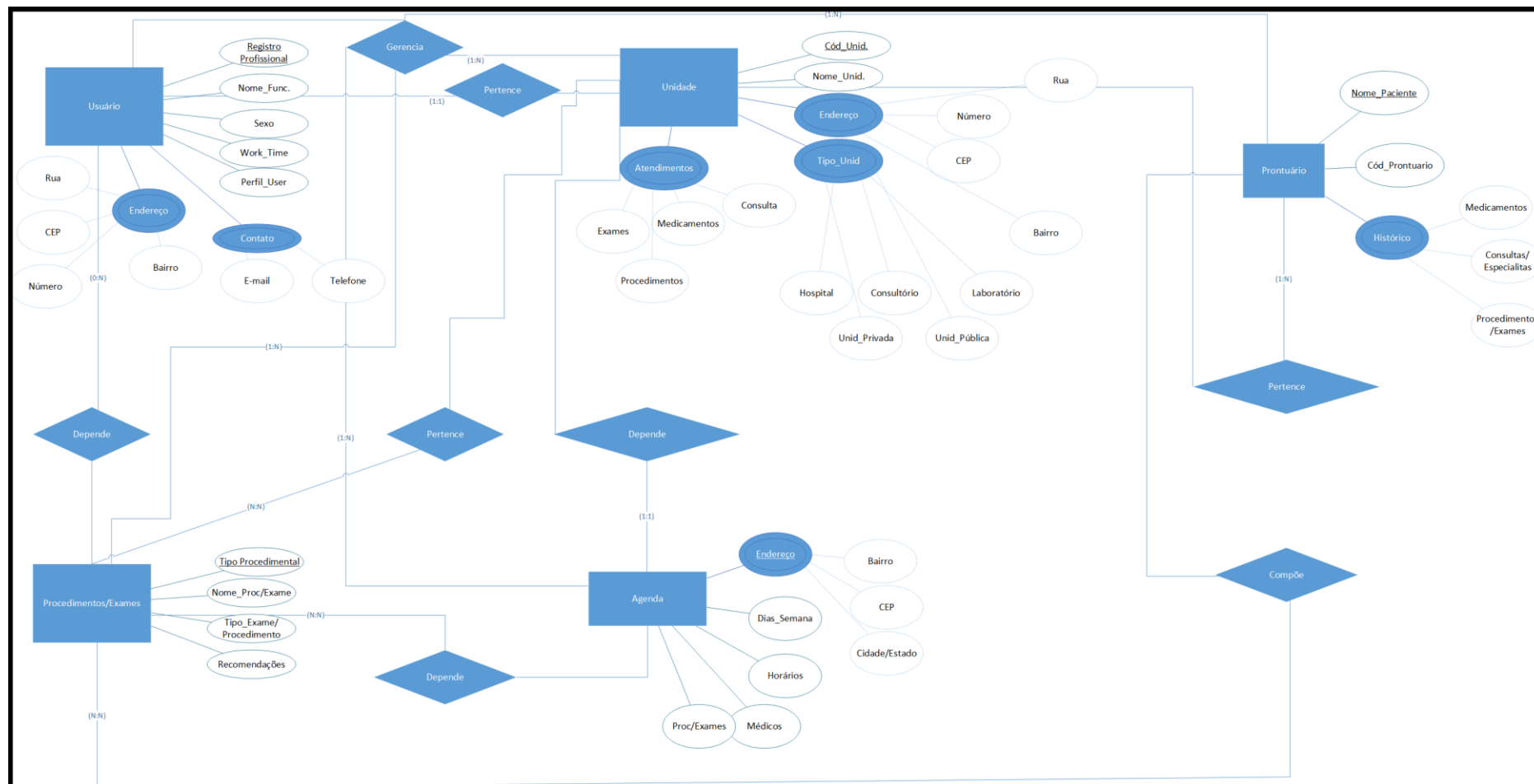
4.3.4 Fluxo alternativo – Exclusão

- 1. Para exclusão de uma unidade do sistema, o usuário Admin ou Super deverá estar logado;*
- 2. Deverá buscar pelo nome da unidade;*
- 3. Realizar a exclusão através do botão 'Excluir Registro';*
- 4. O sistema emite uma mensagem 'Registro excluído com sucesso'.*

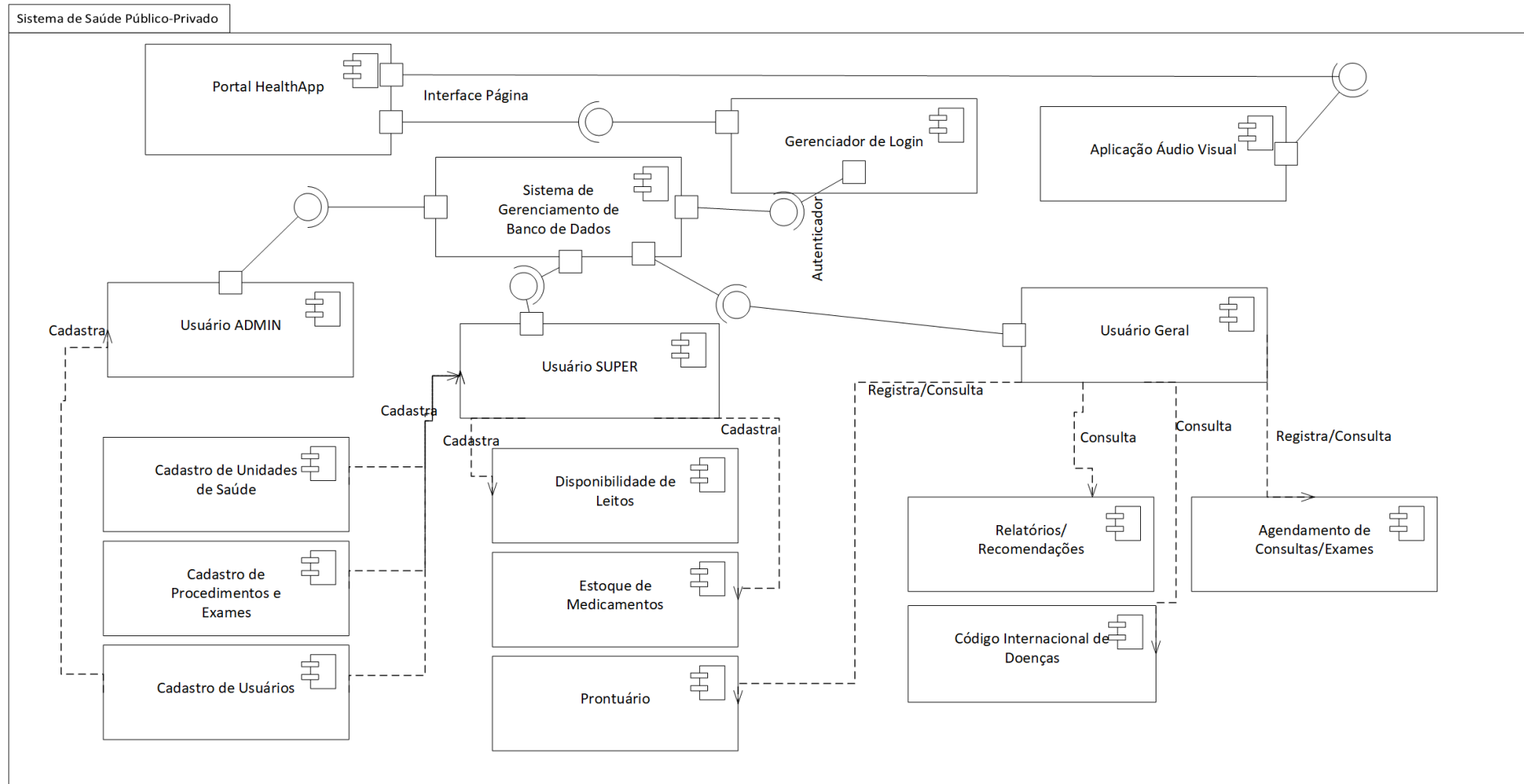
5 Diagrama de classes de domínio



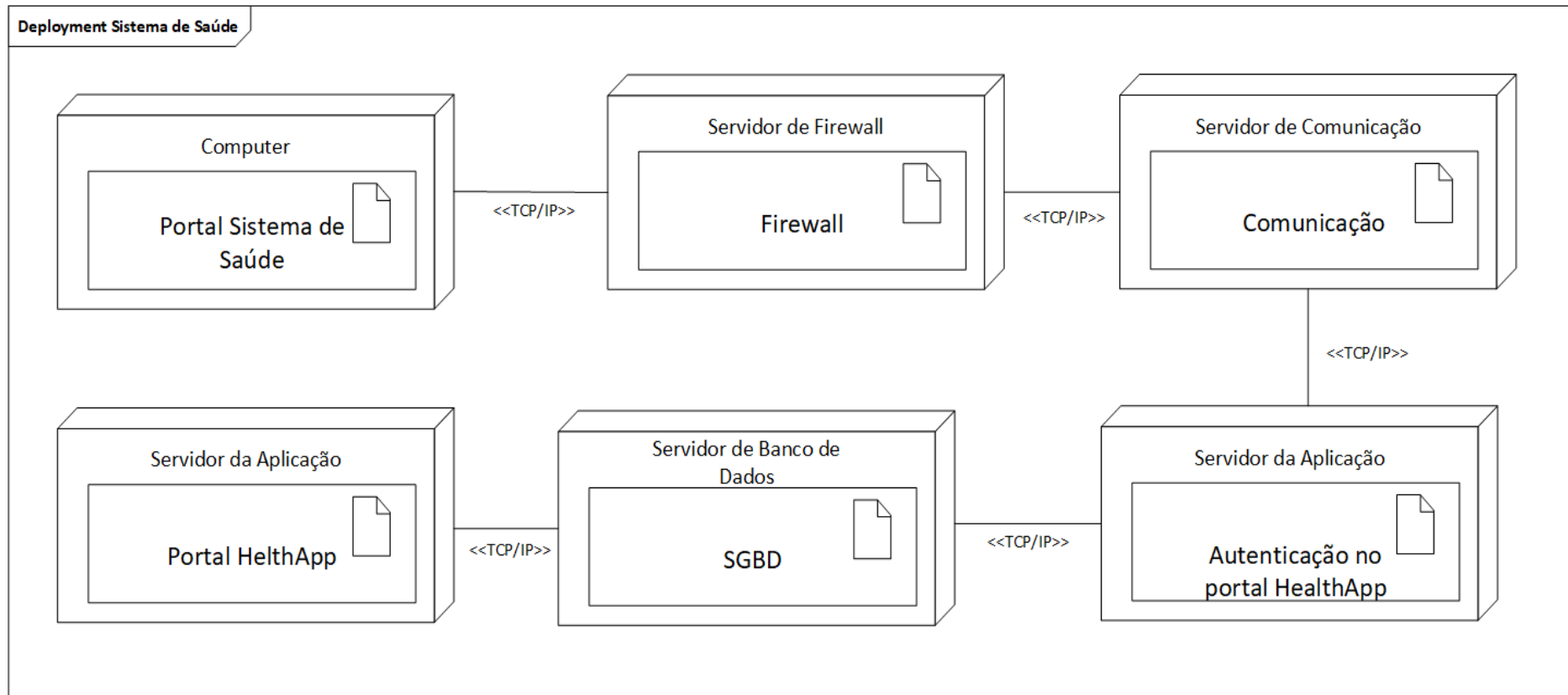
6 Modelo Entidade-Relacionamento



7 Diagrama de componentes



8 Diagrama de implantação



9 Plano de Testes

<i>Número</i>	<i>Caso de uso</i>	<i>Objetivo do caso de teste</i>	<i>Entradas</i>	<i>Resultados esperados</i>
<i>1</i>	<i>Cadastro e consulta usuário</i>	<i>Cadastrar e verificar a possibilidade de consulta do cadastro após salvar</i>	<i>Informações de cadastro</i>	<i>Cadastrar usuário com sucesso e conseguir buscar em consulta</i>
<i>2</i>	<i>Cadastro e consulta de procedimentos e exames</i>	<i>Cadastrar procedimento ou exame, e realizar a busca</i>	<i>Informações de cadastro</i>	<i>Cadastrar procedimento ou exame com sucesso e conseguir buscar em consulta</i>
<i>3</i>	<i>Cadastro e consulta de unidade</i>	<i>Cadastrar unidade, e realizar a busca</i>	<i>Informações de cadastro</i>	<i>Cadastrar unidade com sucesso e conseguir buscar em consulta</i>


10 Estimativa de pontos de função

Dados Gerais do Projeto	
Nome da Empresa :	GESTÃO DE SAÚDE PÚBLICA-PRIVADA
Código da Aplicação :	
Nome da Aplicação :	HEALTH APP
Status da Aplicação :	CONCLUÍDA
Ambiente de Desenvolvimento :	SUBLIME APPLICATION
Ambiente de Produção :	SUBLIME APPLICATION
Linguagem Utilizada :	JAVA SCRIPT/CSS/HTML
Resultados do Cálculo por FPA	
Pontos Função não-Ajustados :	184,00
Fator de Ajuste :	1,10
Pontos de Função Ajustados :	202,40
Classificação da Aplicação	Muito Pequena

Pontos de Função não-Ajustados				
Tipo de Função	Complex. Funcional	Qtde.	Total Complex.	Total Tipo Função
Arquivo Lógico Interno	Simple	7	49	74
	Média	1	10	
	Complexa	1	15	
Interface Externa	Simple	8	40	40
	Média	0	0	
	Complexa	0	0	
Entrada Externa	Simple	14	42	42
	Média	0	0	
	Complexa	0	0	
Saída Externa	Simple	2	8	13
	Média	1	5	
	Complexa	0	0	
Consulta Externa	Simple	5	15	15
	Média	0	0	
	Complexa	0	0	

Cálculo do Fator de Ajuste	
Características Gerais das Aplicações	Nível de Influência
01- Comunicação de Dados	1
02- Processamento Distribuído	1
03- Performance	1
04- Utilização de Equipamento	2
05- Volume das Transações	1
06- Entrada de Dados On-Line	1
07- Eficiência do Usuário Final	3
08- Atualização On-Line	4
09- Processamento Complexo	5
10- Reutilização de Código	5
11- Facilidade de Implantação	5
12- Facilidade Operacional	5
13- Múltiplos Locais	5
14- Facilidade de Mudanças	6
Nível de Influência Total (NI)	45
Fator de Ajuste (FA)	1.1

Clique abaixo para help




fpacarac.doc

Formulário Arquivos Lógicos Internos (ILF - Internal Logical Files)

Descrição da Função	Registros Lógicos	Qtde. de Itens	Grau de Complex.
Cadastro de Usuários	3	12	Simple
Cadastro de Procedimentos e Exames	2	6	Simple
Cadastro de Unidades de Saúde	5	15	Simple
Controle de Estoque de Medicamentos por Unidade	4	5	Simple
Controle de Leitos	3	3	Simple
Registro/Consulta de Prontuário	3	5	Simple
Relatórios e Recomendações	10	13	Médio
Agendamento de Consultas/Exames	10	33	Complexo
Aplicação Audio Visual	1	1	Simple
	0	0	*
	0	0	*
	0	0	*
	0	0	*
	0	0	*
	0	0	*
	0	0	*

Clique abaixo para help


fpaal.doc

Total Arquivos Lógicos Internos

Total de Simples

Total de Médios

Total de Complexos

41

7

1

1

Formulário Interfaces Externas (EIF - External Interface Files)

Interfaces Externas					
Descrição da Função	Registros Lógicos	Qtde. de Itens	Grau de Complex.		
Mensagem de Erro - Cadastro de Usuário	1	1	Simples		
Mensagem de Erro - Cadastro de Medicamentos	1	1	Simples		
Mensagem de Erro - Cadastro de Unidades	1	1	Simples		
Mensagem de Erro - Cadastro de Exames/Procedimentos	1	1	Simples		
Prontuário	3	5	Simples		
Aplicação Áudio Visual	1	1	Simples		
	0	0	*		
	0	0	*		
	0	0	*		
	0	0	*		
	0	0	*		
	0	0	*		
	0	0	*		
	0	0	*		
	0	0	*		
	0	0	*		
Total Arq. Interfaces Externas :				<input type="text" value="8"/>	
Total de Simples :				<input type="text" value="8"/>	
Total de Médios :				<input type="text" value="0"/>	
Total de Complexos :				<input type="text" value="0"/>	

Clique abaixo para help:

Formulário Entradas Externas (EI - External Inputs)

Descrição da Função	Qtde. de Arquivos	Qtde. de Itens	Grau de Complex.
Cadastrar Usuário	1	11	Simple
Modificar Usuário	1	11	Simple
Excluir Usuário	1	1	Simple
Cadastrar Unidade de Saúde	1	15	Simple
Modificar Unidade de Saúde	1	15	Simple
Excluir Unidade de Saúde	1	1	Simple
Cadastrar Medicamentos por Unidade	1	3	Simple
Cadastrar Estoque Mínimo de Medicamentos	1	1	Simple
Cadastrar exame/procedimento	1	6	Simple
Modificar exame/procedimento	1	6	Simple
Excluir Exame/Procedimento	1	1	Simple
Cadastrar quantidade de leitos	1	3	Simple
Cadastrar prontuário	1	5	Simple
Alterar Prontuário	1	5	Simple
	0	0	*
	0	0	*
	0	0	*


Total Entradas Externas :

Total de Simples :

Total de Médios :

Total de Complexos :

Clique abaixo para help



Formulário Saídas Externas (EO - External Outputs)

Descrição da Função	Qtde. de Arquivos	Qtde. de Itens	Grau de Complex.
Relatório de Ações Públicas	1	5	Simple
Relatório de Utilização dos Serviços (Consultas, Tratamentos, Exames, Procedimentos, Internações)	1	80	Médio
Relatório de Recomendações por Prontuário	1	5	Simple
	0	0	*
	0	0	*
	0	0	*
	0	0	*


Total Saídas Externas :

Total de Simples :

Total de Médios :

Total de Complexos :

Clique abaixo para help



Formulário Consultas Externas (EQ - External Inquiries)

Parte 1

Descrição da Função	Entradas + Saídas Qt. Arqs.	Qt. Itens	Grau de Complex.
Consultar Usuário	1	11	Simple
Consultar Unidade de Saúde	1	15	Simple
Consultar Medicamentos	1	3	Simple
Consultar Leitos Disponíveis	1	3	Simple
Consultar Procedimentos/Exames	1	6	Simple
	0	0	*
	0	0	*
	0	0	*
	0	0	*


Total Consultas Externas :

Total de Simples :

Total de Médios :

Total de Complexos :

Clique abaixo para help



11 Informações da implementação

Todos os arquivos do sistema e banco de dados estão disponíveis na plataforma Git Hub, em repositório público, sendo possível o acesso através do link, não sendo necessário uso de login ou senha. Segue abaixo link de acesso:

<https://github.com/geisagabrielli/HealthApp>

11.1 Detalhes sobre a implementação

A aplicação foi criada com banco de dados local e contém código em HMTL, PHP, CSS, json e MySQL.

Banco de dados

Criar um banco de dados e executar as instruções SQLs abaixo para criar a tabela Usuários:

```
CREATE TABLE usuarios ( profregister INT(30) NOT
NULL, email VARCHAR(80) NOT NULL COLLATE
'utf8_general_ci', name VARCHAR(20) NOT NULL COLLATE
'utf8_general_ci', surname VARCHAR(80) NOT NULL COLLATE
'utf8_general_ci', profission VARCHAR(80) NOT NULL COLLATE
'utf8_general_ci', accesskind VARCHAR(30) NOT NULL COLLATE
'utf8_general_ci', place VARCHAR(80) NOT NULL COLLATE
'utf8_general_ci', timeattend VARCHAR(50) NOT NULL COLLATE
'utf8_general_ci', password VARCHAR(80) NOT NULL COLLATE
'utf8_general_ci', situation INT(1) NOT NULL, PRIMARY KEY (profregister)
USING BTREE ) COLLATE='utf8_general_ci' ENGINE=InnoDB
```

Criar a tabela Unidade:

```
CREATE TABLE unit ( unitcod int(11) NOT NULL,
kindplace varchar(80) NOT NULL,
state text NOT NULL,
address varchar(80) NOT NULL,
specialit varchar(80) NOT NULL PRIMARY KEY (unitcod) USING BTREE )
ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4;
) COLLATE='utf8_general_ci' ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=1;
```

Criar a tabela Proc:

```
CREATE TABLE `proc` (  
  
  `id` int(11) NOT NULL,  
  `typeproc` text NOT NULL,  
  `nameproc` text NOT NULL,  
  `typeproc1` text NOT NULL  
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4;
```

Configuração

As credenciais do banco de dados estão no arquivo ./app/Db/Database.php e você deve alterar para as configurações do seu ambiente (HOST, NAME, USER e PASS).

Composer

Para a aplicação funcionar, é necessário rodar o Composer para que sejam criados os arquivos responsáveis pelo autoload das classes.

Caso não tenha o Composer instalado, baixar pelo site oficial: <https://getcomposer.org/download>

Para rodar o composer, basta acessar a pasta do projeto e executar o comando abaixo em seu terminal:

```
composer install
```

Após essa execução uma pasta com o nome vendor será criada na raiz do projeto e poderá acessar pelo seu navegador.

Sistema

Para realizar o login no sistema, utilizar

Usuário: teste@tests.com; Senha: 12345

As páginas funcionais são as páginas:

Cadastro (Usuários, Unidades, Procedimentos e Exames) Código Internacional de Doenças

Todas retornam ao Home.