**Especialização em Engenharia de Software**

**PUC Minas Virtual**

Trabalho de Conclusão de Curso

Saúde Integrada: Sistema de gerenciamento de saúde

Ezequiel França dos Santos

Belo Horizonte

Fevereiro, 2021

**Sumário**

[**1 Cronograma de trabalho**](#_heading=h.84wbbz79cy0t) **4**

[**2 Diagrama de casos de uso**](#_heading=h.ij7tbwfcy5aa) **5**

[**3 Especificação de requisitos de interface**](#_heading=h.3dy6vkm) **6**

[3.1 Interface de usuário Cadastro de profissionais](#_heading=h.1t3h5sf) 6

[3.1.1 Leiaute sugerido](#_heading=h.bu9g7vreyg7h) 6

[3.1.2 Campos](#_heading=h.7p162r866qyi) 6

[3.1.3 Comandos](#_heading=h.2f14g979n703) 8

[3.2 Interface de usuário Prontuário do paciente](#_heading=h.17dp8vu) **8**

[3.2.1 Leiaute sugerido](#_heading=h.yj1pjevd73ul) 9

[3.2.2 Campos](#_heading=h.a6houubfeo06) 9

[3.2.3 Comandos](#_heading=h.djgqb84nrgw) 10

[3.3 Interface de usuário Gerar relatórios](#_heading=h.lnxbz9) **11**

[3.3.1 Leiaute sugerido](#_heading=h.qynj5p51itqp) 11

[3.3.2 Campos](#_heading=h.dj5faqe4gz8z) 11

[3.3.3 Comandos](#_heading=h.xcagon4ilgcq) 12

[**4 Especificação de requisitos de casos de uso**](#_heading=h.44sinio) **12**

[4.1 Caso de uso Cadastro de profissionais](#_heading=h.2jxsxqh) 12

[4.1.1 Precondições](#_heading=h.jun1kp7kday8) 12

[4.1.2 Fluxo principal](#_heading=h.oc760chdhtsn) 13

[4.1.3 Fluxo alternativo CPF já cadastrado](#_heading=h.1inigynrbnnd) 13

[4.1.4 Mensagens](#_heading=h.81wk9n3yk33r) 13

[4.2 Caso de uso Exibir Prontuário](#_heading=h.2xcytpi) 13

[4.2.1 Precondições](#_heading=h.dci7nqt1m596) 13

[4.2.2 Fluxo principal](#_heading=h.gt5ioexm80ku) 13

[4.2.3 Fluxo alternativo Editar prontuário](#_heading=h.61umpl5io58o) 14

[4.2.4 Fluxo alternativo CPF inválido](#_heading=h.hkgtuc2qn2jr) 14

[4.2.5 Mensagens](#_heading=h.qsh70q) 14

[4.3 Caso de uso Gerar Relatório](#_heading=h.1pxezwc) 14

[4.3.1 Precondições](#_heading=h.8xffjctqd8ao) 14

[4.3.2 Fluxo principal](#_heading=h.ou3j4ajeoyjk) 14

[4.3.3 Fluxo alternativo Consultas realizadas](#_heading=h.5von7fmc3s4u) 15

[4.3.4 Fluxo alternativo Atendimentos realizados](#_heading=h.x6ivldguz0nu) 15

[4.3.5 Fluxo alternativo Internações](#_heading=h.b9rdg0dnx9l3) 15

[4.3.6 Mensagens](#_heading=h.luzfsz6d5u4u) 15

[**5 Diagrama de classes de domínio**](#_heading=h.ihv636) **16**

[**6 Modelo Entidade-Relacionamento**](#_heading=h.c2oayqh2rv0l) **17**

[**7 Diagrama de componentes**](#_heading=h.1hmsyys) **18**

[**8 Diagrama de implantação**](#_heading=h.v3e1gosadvux) **18**

[**9 Plano de Testes**](#_heading=h.2grqrue) **20**

[**10 Estimativa de pontos de função**](#_heading=h.9828ap36owcw) **22**

[**11 Informações da implementação**](#_heading=h.3fwokq0) **27**

# 1 Cronograma de trabalho

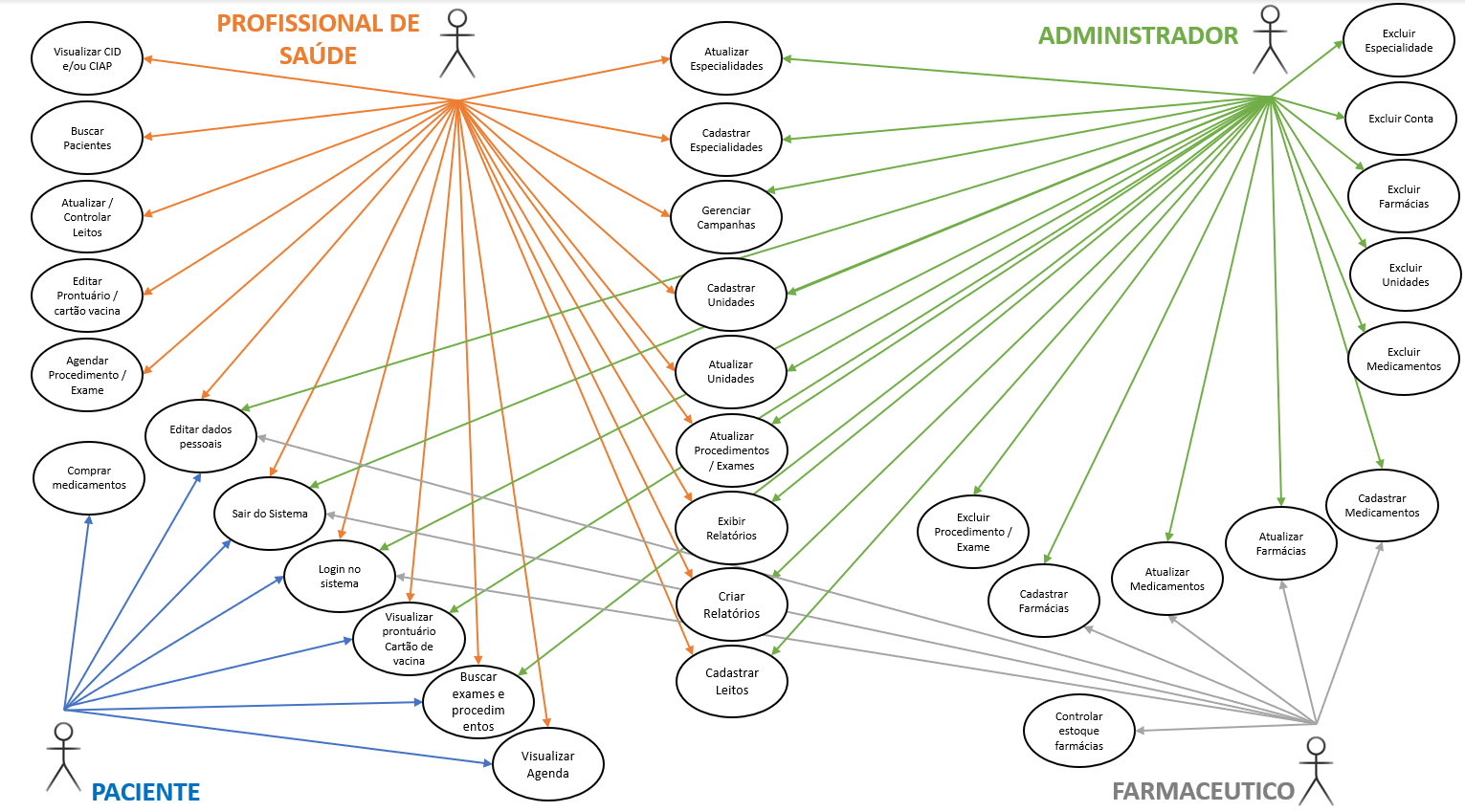
|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Datas** | | **Atividade / Tarefa** | **Produto / Resultado** |
| **De** | **Até** |
| 11/10/2020 | 11/10/2020 | 1. Pesquisa de trabalhos relacionados | Finalizado |
| 11/10/2020 | 11/10/2020 | 2. Definição dos casos de uso | Finalizado |
| 19/10/2020 | 20/10/2020 | 3. Criação dos protótipos de baixa fidelidade | Finalizado |
| 20/10/2020 | 20/10/2020 | 4. Diagrama de caso de uso | Finalizado |
| 21/10/2020 | 27/10/2020 | 5. Especificação dos requisitos de interface | Finalizado |
| 21/10/2020 | 27/10/2020 | 6. Especificação dos requisitos de casos de uso | Finalizado |
| 30/10/2020 | 30/10/2020 | 7. Elaboração do modelo de Classe domínio | Finalizado |
| 01/11/2020 | 05/11/2020 | 8. Elaboração do modelo Entidade-Relacionamento | Finalizado |
| 05/11/2020 | 05/11/2020 | 9. Elaboração do diagrama de componentes | Finalizado |
| 05/11/2020 | 07/11/2020 | 10. Elaboração do diagrama de implantação | Finalizado |
| 10/11/2020 | 10/11/2020 | 11. Elaboração do plano de testes | Finalizado |
| 10/11/2020 | 20/11/2020 | 12. Estimativas de pontos de função | Finalizado |
| 10/11/2020 | 05/01/2020 | 13. Implementação | Finalizado |
| 07/02/2020 | 07/0/2020 | 14. Entrega | Finalizado |

# 

# 

# 

# 2 Diagrama de casos de uso



# 3 Especificação de requisitos de interface

## 3.1 Interface de usuário Cadastro de profissionais

### 3.1.1 Leiaute sugerido

|  |
| --- |
|  |

### 3.1.2 Campos

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Número** | **Nome** | **Descrição** | **Valores válidos** | **Formato** | **Tipo** | **Restrições** |
|  | Nome do profissional | Nome completo do profissional | Texto com até 100 caracteres alfabéticos | - | Texto | Obrigatório Editável |
|  | Função | Função do profissional | Texto selecionado dentre as opções fornecidas no combobox | - | Texto | Obrigatório  Editável |
|  | Foto do profissional | Foto do profissional | Imagens com até 4mb, 200 x 200 pixels, no formato JPG ou PNG | - | JPG ou PNG | Obrigatório Editável |
|  | CPF do profissional | CPF do profissional | Texto com 11 caracteres numéricos | **###.###.###-##** | Texto | Obrigatório Editável |
|  | Telefone | Telefone de contato do profissional | Texto com 11 caracteres numéricos | **(##) #####-####** | Texto | Obrigatório Editável |
|  | Email | Email do profissional | Texto que deve possuir caracteres alfabéticos, um caracter “@”, ao menos um caracter “.” | - | Texto | Obrigatório Editável |
|  | Número do registro no CR | Número de registro do profissional no Conselho Regional | Texto com até 20 caracteres numéricos | - | Texto | Obrigatório Editável |
|  | Especialidades | Especialidades que o profissional atende | Valor lógico | - | Texto | Obrigatório Editável |
|  | Procedimentos | Procedimentos que o profissional atua, sendo consultas e/ou exames | Valor lógico | - | Texto | Obrigatório Editável |
|  | Unidade de atendimento | Unidade de atendimento na qual o profissional atende | Texto selecionado dentre as opções fornecidas no combobox | - | Texto | Obrigatório Editável |
|  | Dias de atendimento | Dias da semana de atendimento do profissional referente a Unidade de atendimento selecionada | Texto selecionado dentre as opções fornecidas no combobox | - | Texto | Obrigatório Editável |
|  | Horário de atendimento | Horário de atendimento do profissional referente a Unidade de atendimento e dia da semana selecionados | Texto selecionado dentre as opções fornecidas no combobox | - | Texto | Obrigatório Editável |

### 

### 3.1.3 Comandos

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Número** | **Nome** | **Ação** | **Restrições** |
|  | Adicionar | Adiciona novos campos para inserção de Unidade de atendimento, dia da semana e horário | Habilitado após a inserção da primeira linha de informações |
|  | Cadastrar | Efetua o cadastro perfil do profissional | Habilitado após a validação de todos os campos |

# 3.2 Interface de usuário Prontuário do paciente

### 3.2.1 Leiaute sugerido

|  |
| --- |
|  |

### 3.2.2 Campos

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Número** | **Nome** | **Descrição** | **Valores válidos** | **Formato** | **Tipo** | **Restrições** |
|  | CPF do paciente | CPF do paciente | Texto com até 11 caracteres numéricos | ###.###.###-## | Texto | Obrigatório Não Editável |
|  | Prontuário médico | Prontuário médico do paciente | Texto sem limites de caracteres, considerando alfanuméricos e espaços | - | Texto | Não editável |
|  | Últimos exames realizados | Resultado dos últimos exames médicos realizados pelo paciente | Arquivos salvos em PDF menores que 6 Mb | - | Arquivo PDF | Não editável |
|  | Vacina | Vacina que foi aplicada no paciente | Texto com até 100 caracteres alfanumérico | - | Texto | Não editável |
|  | Dose | Dose da vacina que foi aplicada no paciente | Texto com até 2 caracteres numéricos | - | Texto | Não editável |
|  | Data | Data de aplicação da vacina | Data válida | DD/MM/AAAA | Texto | Não editável |
|  | Lote | Lote da vacina | Texto com até 10 caracteres numéricos | - | Texto | Não editável |
|  | Unidade | Unidade de saúde onde foi aplicada a vacina | Texto com até 100 caracteres alfabéticos | - | Texto | Não editável |
|  | Profissional | Profissional da saúde responsável pela aplicação da vacina | Texto com até 100 caracteres alfabéticos | - | Texto | Não editável |

### 3.2.3 Comandos

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Número** | **Nome** | **Ação** | **Restrições** |
|  | Buscar | Busca as informações do prontuário e do cartão de vacinas do paciente | Habilitado apenas para usuários autenticados como administrador ou profissionais da saúde e após inserir CPF válido e não nulo |
|  | Editar | Edita as informações do prontuário e do cartão de vacinas do paciente | Habilitado após a exibição das informações |

# 3.3 Interface de usuário Gerar relatórios

### 3.3.1 Leiaute sugerido

|  |
| --- |
|  |

### 

### 3.3.2 Campos

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Número** | **Nome** | **Descrição** | **Valores válidos** | **Formato** | **Tipo** | **Restrições** |
|  | Unidade de atendimento | Unidade de atendimento na qual deseja extrair relatório | Texto selecionado dentre as opções fornecidas no *combobox* | - | Texto | Obrigatório Editável |
|  | Unidade de atendimento | Unidade de atendimento escolhida para o relatório | Texto com até 100 caracteres alfabéticos | - | Texto | Não editável |
|  | Especialidade | Especialidade que foi realizado a consulta, atendimento ou internação | Texto com até 100 caracteres alfabéticos | - | Texto | Não editável |
|  | Profissional | Profissional da saúde responsável pela consulta, atendimento ou internação | Texto com até 100 caracteres alfabéticos | - | Texto | Não editável |
|  | Data | Data e hora da realização da consulta, atendimento ou internação | Data e hora válidos | DD/MM/AAAA HH:MM | Texto | Não editável |
|  | Leito/Sala | Identificação do leito ou sala onde foi realizado a consulta, atendimento ou internação | Texto com até 100 caracteres alfabéticos | - | Texto | Não editável |

### 3.3.3 Comandos

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Número** | **Nome** | **Ação** | **Restrições** |
|  | Gerar relatório | Exibe as informações referentes a unidade de atendimento selecionada | Sempre habilitado |
|  | Download | Exportar o relatório em formato para Excel | Todas as informações devem estar disponíveis |
|  | Consultas realizadas | Exibe as informações referentes às consultas realizadas na unidade de atendimento selecionada | Sempre habilitado |
|  | Atendimentos realizados | Exibe as informações referentes aos atendimentos realizados na unidade de atendimento selecionada | Sempre habilitado |
|  | Internações | Exibe as informações referentes às internações na unidade de atendimento selecionada | Sempre habilitado |

# 4 Especificação de requisitos de casos de uso

## 4.1 Caso de uso Cadastro de profissionais

### 4.1.1 Precondições

|  |
| --- |
| 1. O usuário está autenticado como Administrador ou como profissional da saúde. |

### 4.1.2 Fluxo principal

|  |
| --- |
| 1. O caso de uso inicia quando o usuário solicita o cadastro de profissionais. 2. O sistema carrega todos os campos necessários para preenchimento. 3. O sistema carrega as opções de Função, Especialidades, Procedimentos, Unidade de Atendimento, Dias de atendimento e Horário de atendimento disponíveis. 4. O sistema aguarda a interação do usuário para inserção das informações. 5. O usuário confirma os dados informados 6. O sistema salva as informações. 7. O sistema emite mensagem de sucesso (MSG-01). 8. O caso de uso é encerrado. |

### 

### 4.1.3 Fluxo alternativo CPF já cadastrado

|  |
| --- |
| **Precondições**: A partir do passo 4 do fluxo principal, o usuário informa um CPF já cadastrado. |
| 1. O sistema emite mensagem de erro (MSG-02). 2. O fluxo retorna ao passo 8 do fluxo principal. |

### 

### 4.1.4 Mensagens

|  |  |
| --- | --- |
| ID | Descrição |
| MSG-01 | O profissional <nome do profissional> foi cadastrado com sucesso! |
| MSG-02 | O CPF <CPF do profissional> já está cadastrado! |

## 4.2 Caso de uso Exibir Prontuário

### 4.2.1 Precondições

|  |
| --- |
| 1. O usuário está autenticado como profissional da saúde ou como paciente |

### 4.2.2 Fluxo principal

|  |
| --- |
| 1. O caso de uso inicia quando o usuário solicita a consulta do prontuário. 2. O sistema aguarda a interação do usuário para informar o CPF do paciente. 3. O usuário confirma o CPF do paciente. 4. O sistema exibe as informações pessoais do paciente. 5. O sistema exibe o prontuário do paciente. 6. O sistema exibe histórico de exames do paciente. 7. O sistema exibe o cartão de vacinas do paciente. 8. O caso de uso é encerrado. |

### 4.2.3 Fluxo alternativo Editar prontuário

|  |
| --- |
| **Precondições:** No passo 7 do fluxo principal, o usuário solicita a edição das informações. |
| 1. O usuário modifica as informações. 2. O usuário insere novas informações. 3. O usuário confirma os dados informados. 4. O sistema salva as informações. 5. O sistema emite mensagem de sucesso (MSG-01). 6. O fluxo retorna ao passo 4 do fluxo principal. |

### 4.2.4 Fluxo alternativo CPF inválido

|  |
| --- |
| **Precondições:** No passo 3 do fluxo principal, o usuário solicita as informações do paciente. |
| 1. O sistema emite mensagem de erro (MSG-02). 2. O fluxo retorna ao passo 8 do fluxo principal. |

### 4.2.5 Mensagens

|  |  |
| --- | --- |
| ID | Descrição |
| MSG-01 | As informações do paciente <nome do paciente> foram alteradas com sucesso! |
| MSG-02 | CPF inválido! |

## 4.3 Caso de uso Gerar Relatório

### 4.3.1 Precondições

|  |
| --- |
| 1. O usuário está autenticado como Administrador ou como profissional da saúde. |

### 4.3.2 Fluxo principal

|  |
| --- |
| 1. O caso de uso inicia quando o usuário solicita geração de relatório. 2. O sistema aguarda a interação do usuário para inserir a Unidade de Atendimento. 3. O usuário confirma a Unidade de Atendimento. 4. O sistema exibe informações conforme a Unidade de Atendimento escolhida. 5. O caso de uso é encerrado. |

### 4.3.3 Fluxo alternativo Consultas realizadas

|  |
| --- |
| **Precondições:** No passo 3 do fluxo principal, o usuário solicita o relatório de consultas realizadas. |
| 1. O sistema exibe as informações de consulta realizada. 2. O usuário faz download do relatório. 3. O sistema exporta relatório em formato para Excel. 4. O sistema emite mensagem de sucesso (MSG-01). 5. O fluxo retorna ao passo 3 do fluxo principal. |

### 4.3.4 Fluxo alternativo Atendimentos realizados

|  |
| --- |
| **Precondições:** No passo 3 do fluxo principal, o usuário solicita o relatório de atendimentos realizados. |
| 1. O sistema exibe as informações de consulta realizada. 2. O usuário faz download do relatório. 3. O sistema exporta relatório em formato para Excel. 4. O sistema emite mensagem de sucesso (MSG-01). 5. O fluxo retorna ao passo 3 do fluxo principal. |

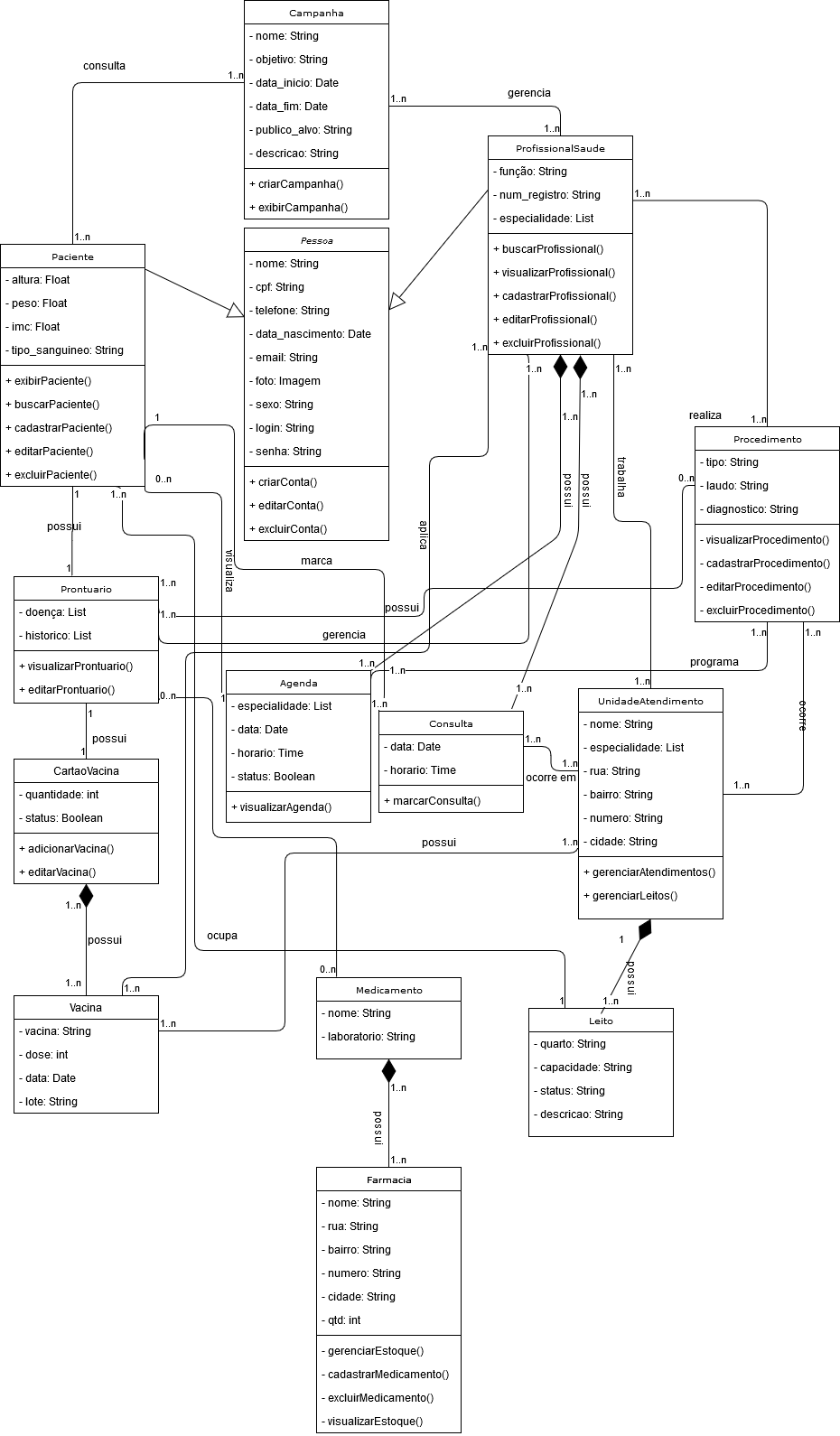
### 4.3.5 Fluxo alternativo Internações

|  |
| --- |
| **Precondições:** No passo 3 do fluxo principal, o usuário solicita o relatório de internações. |
| 1. O sistema exibe as informações de internação. 2. O usuário faz download do relatório. 3. O sistema exporta relatório em formato para Excel. 4. O sistema emite mensagem de sucesso (MSG-01). 5. O fluxo retorna ao passo 3 do fluxo principal. |

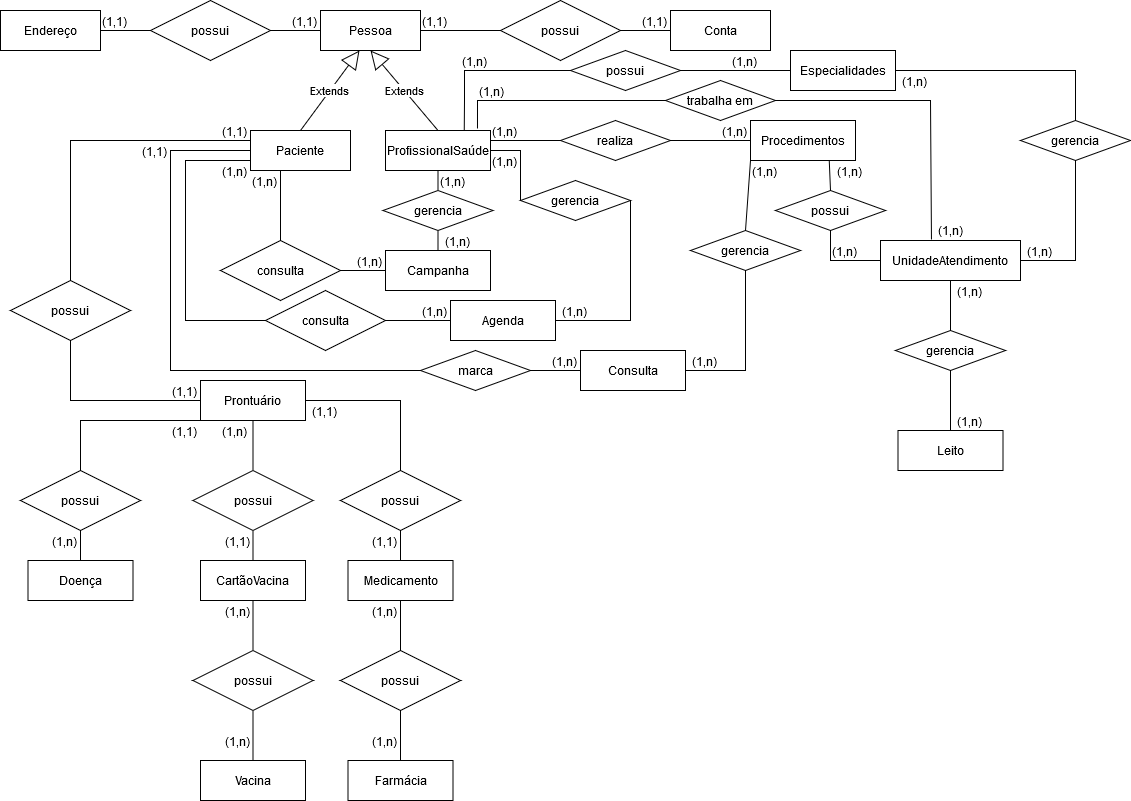
### 4.3.6 Mensagens

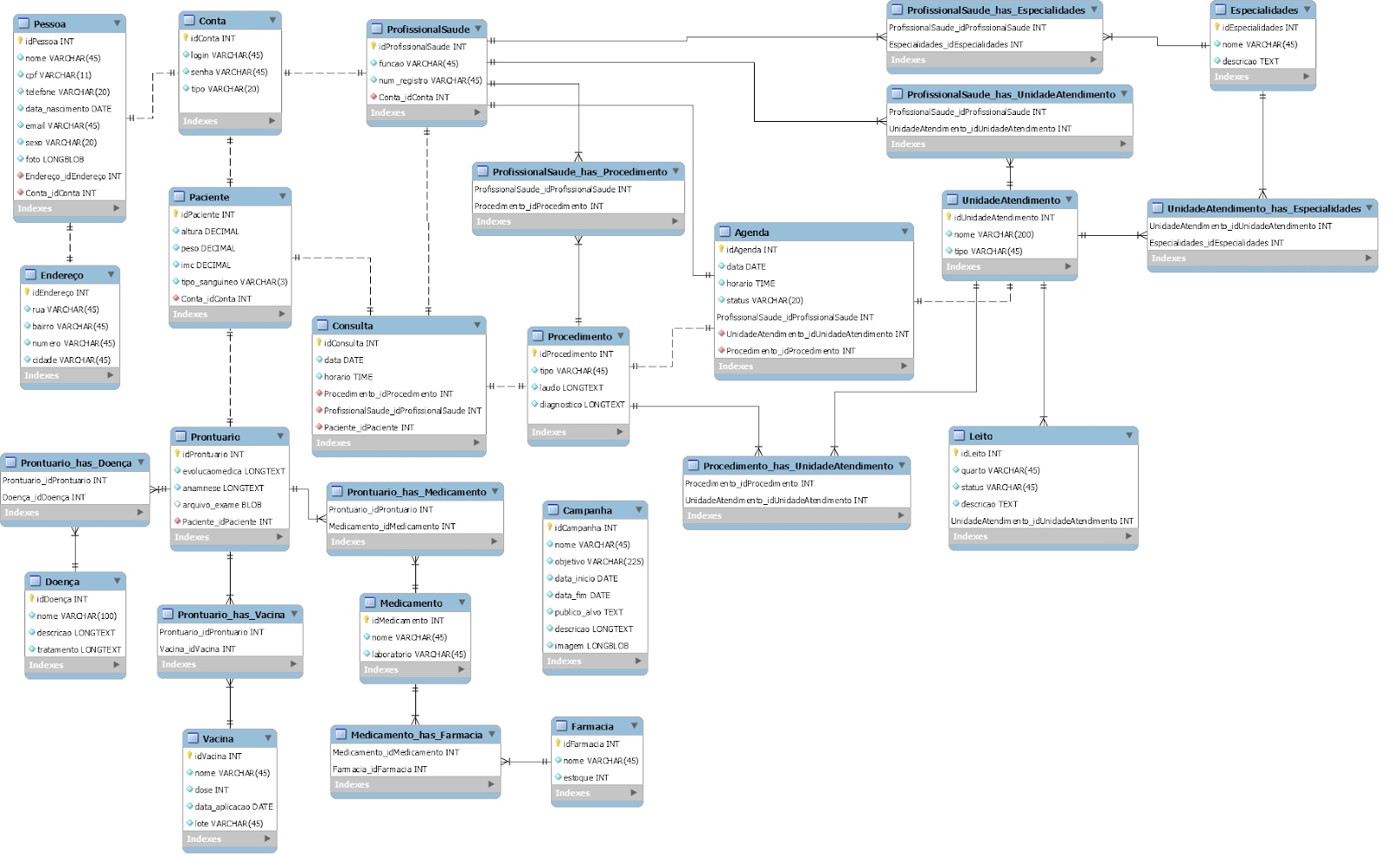
|  |  |
| --- | --- |
| ID | Descrição |
| MSG-01 | O relatório foi exportado com sucesso! |

# 5 Diagrama de classes de domínio

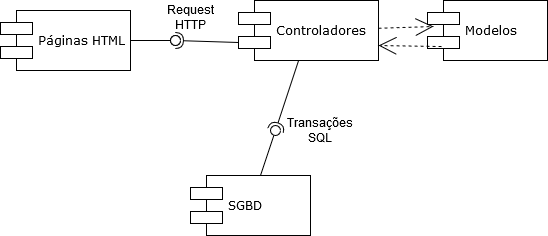


# 6 Modelo Entidade-Relacionamento





# 7 Diagrama de componentes

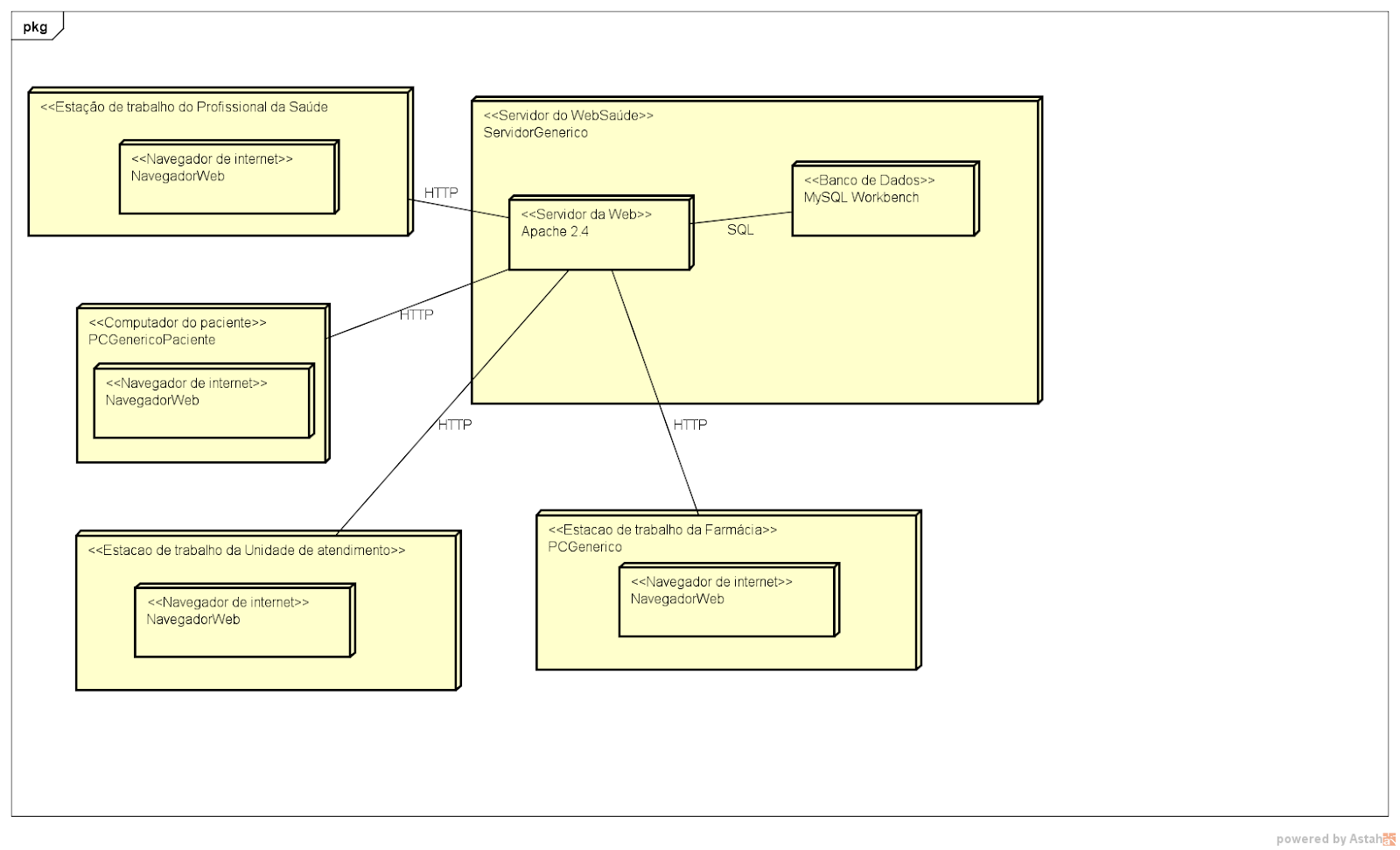


# 

# 

# 

# 8 Diagrama de implantação



# 9 Plano de Testes

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Número** | **Caso de uso** | **Objetivo do caso de teste** | **Entradas** | **Resultados esperados** |
|  | Cadastro de profissionais | Validar o cadastro do profissional da saúde | Nome do Profissional: Médico Teste Função: Enfermeiro Foto: perfil.png CPF do profissional: 300.300.300-30 Telefone: (11) 9 99999 - 9999 Email:medico@email.comNúmero de Registro CR: CRM 12 586 Especialidades: Cardiologia Procedimentos: Consultas Unidade de atendimento: Hospital Municipal Dias de atendimento: Segunda - feira Horário: 06:30 | Mensagem: “O profissional Médico Teste foi cadastrado com sucesso!” |
|  | Cadastro de profissionais | Validar o cadastro do profissional da saúde | Nome do Profissional: Médico Teste 2 Função: Médico Foto: perfil2.png CPF do profissional: 300.300.300.30 Telefone: (11) 9 9999 - 9999 Email:medico2@email.comNúmero de Registro CR: CRM 123456 Especialidades: Pediatria Procedimentos: Consultas Unidade de atendimento: Hospital Municipal Dias de atendimento: Terça- feira Horário: 12:30 | Mensagem: “O CPF  300.300.300.30 já está cadastrado!” |
|  | Exibe prontuário | Validar a exibição e edição do prontuário | CPF: 300.300.300.30 | O relatório é exibido corretamente conforme o CPF informado e o botão para edição é habilitado |
|  | Exibe prontuário | Validar a exibição e edição do prontuário | CPF: 300.300.300.30 | Mensagem: “CPF inválido!” |
|  | Gerar relatório | Validar visualização e exportação dos dados para Excel | Unidade de atendimento: Hospital Municipal | O relatório é exibido corretamente conforme a unidade de atendimento selecionada e botão para download é habilitado |
|  | Gerar relatório | Validar visualização e exportação dos dados para Excel | Unidade de atendimento: null | Nenhuma informações é exibida e o botão para download permanece desabilitado |

# 

# 

# 

# 

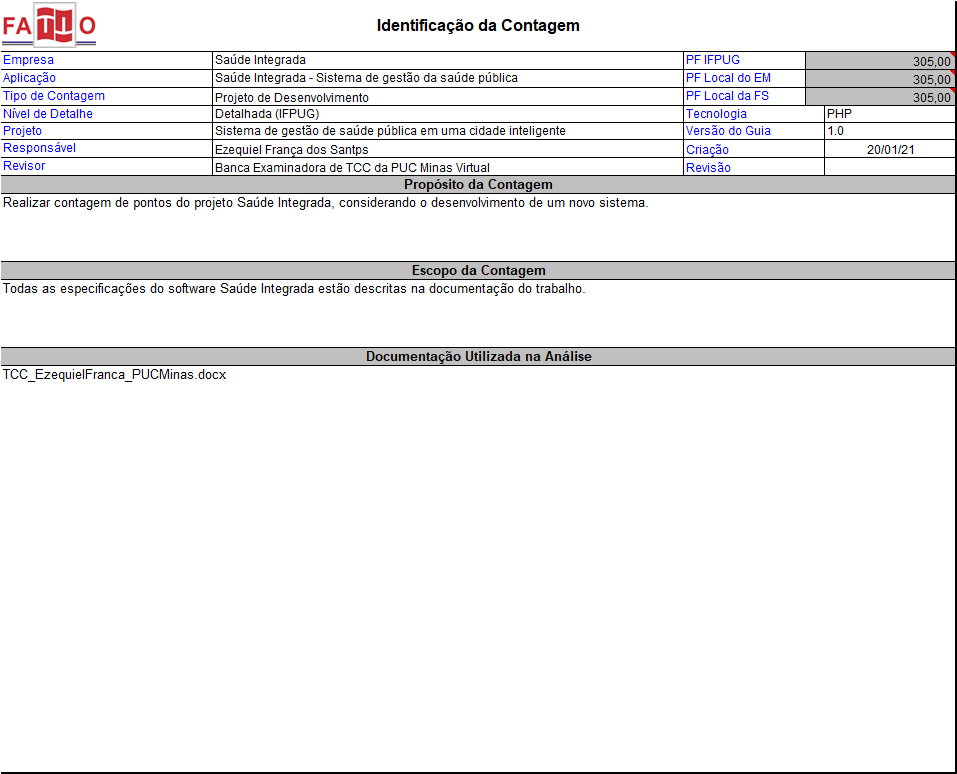
# 

# 

# 

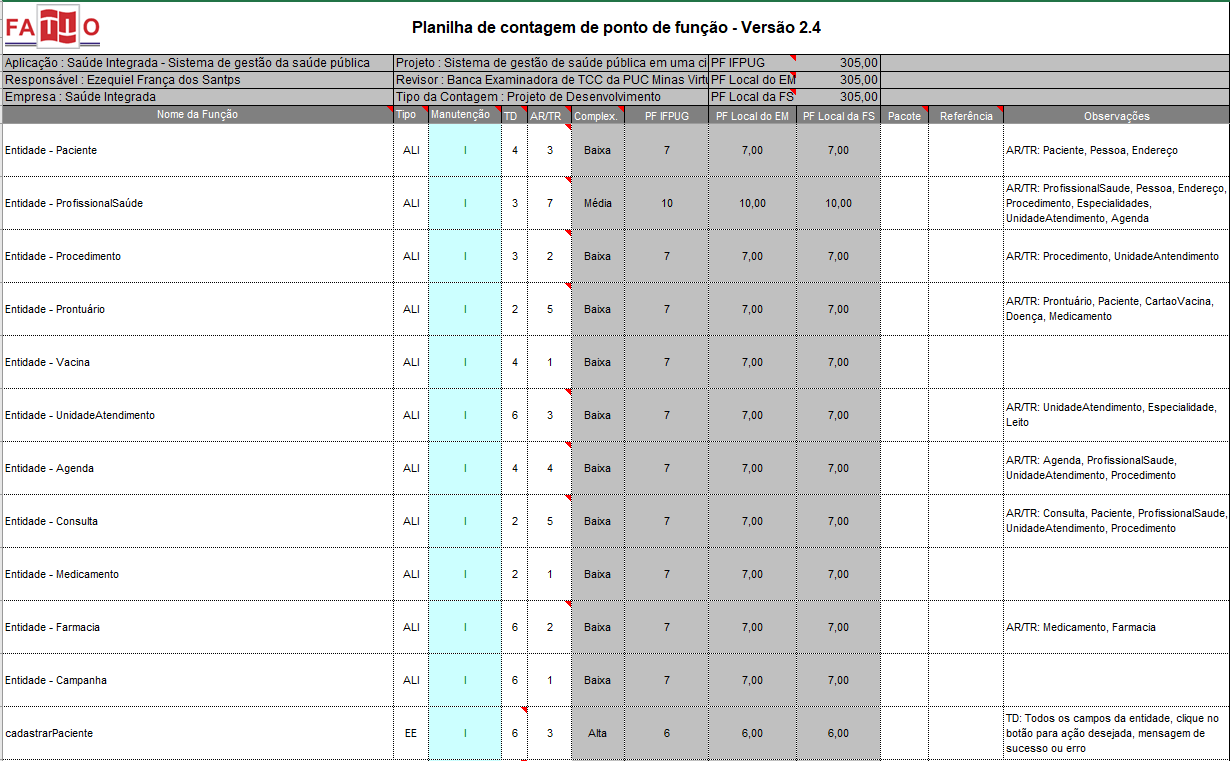
# 

# 10 Estimativa de pontos de função

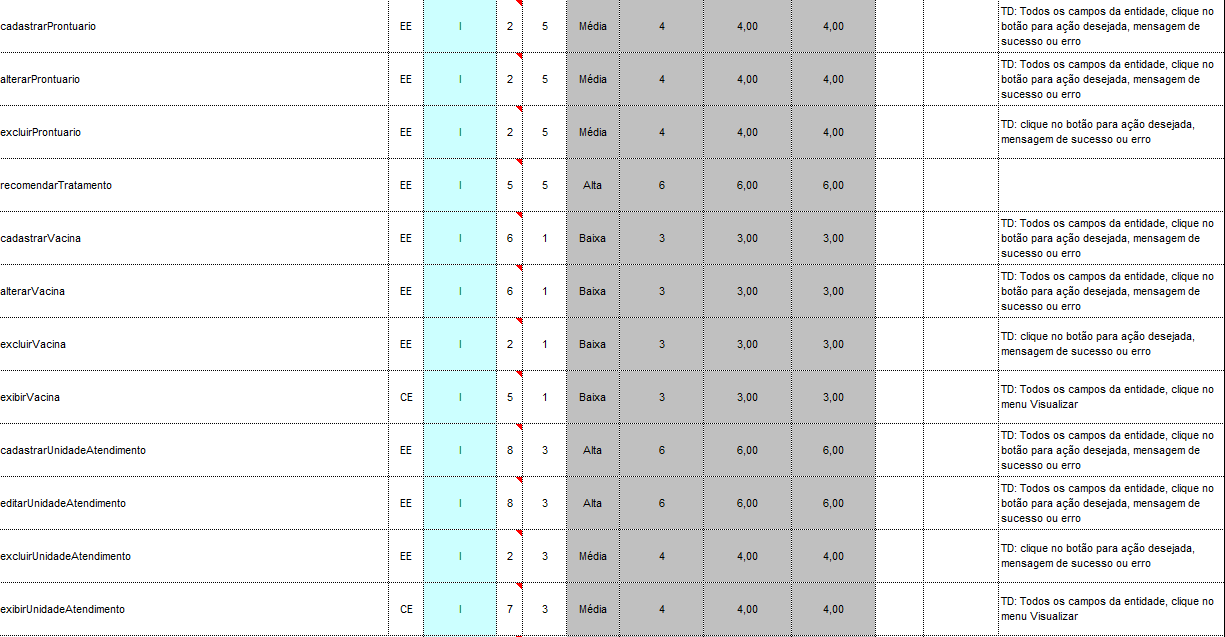


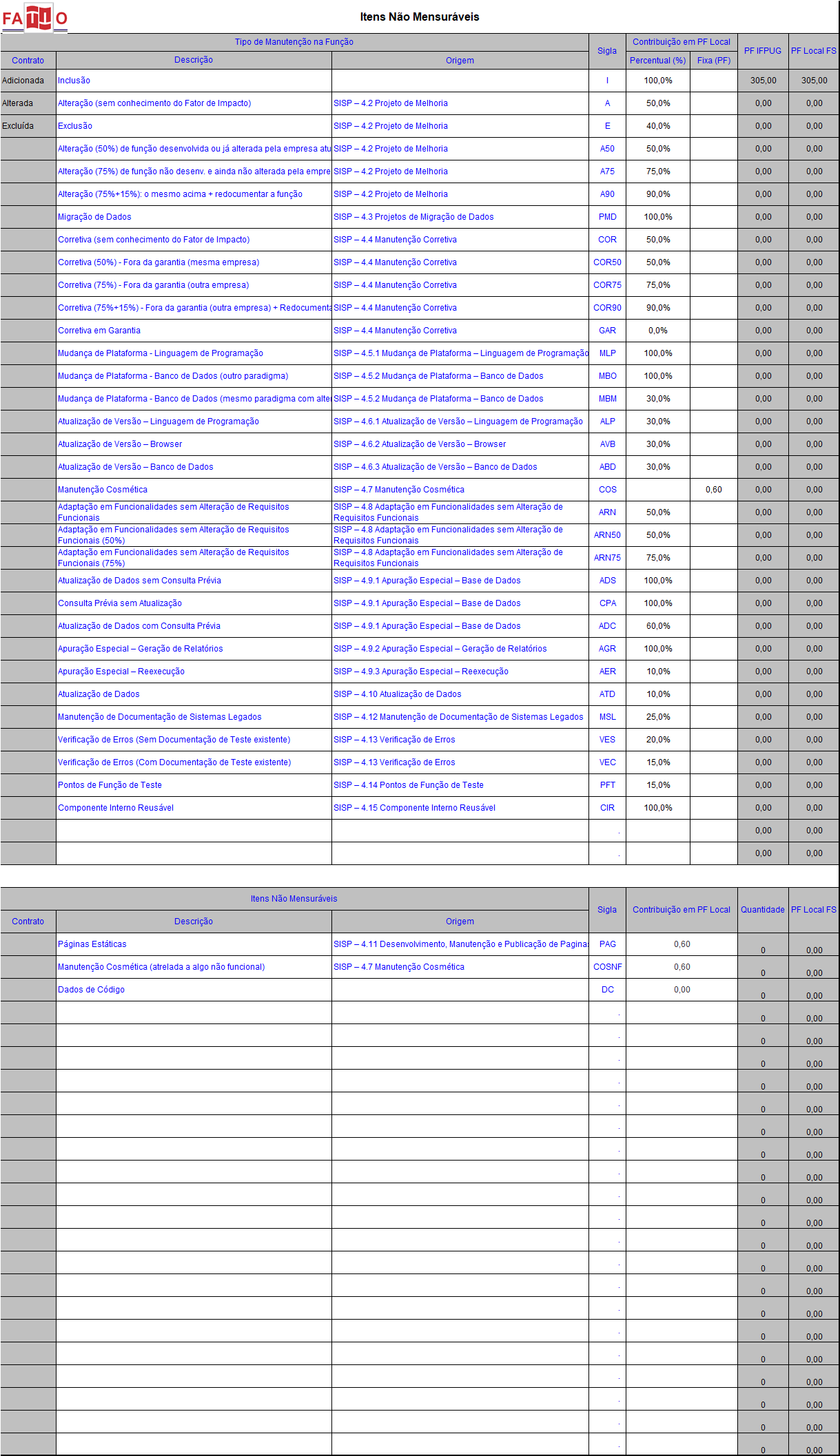
# 

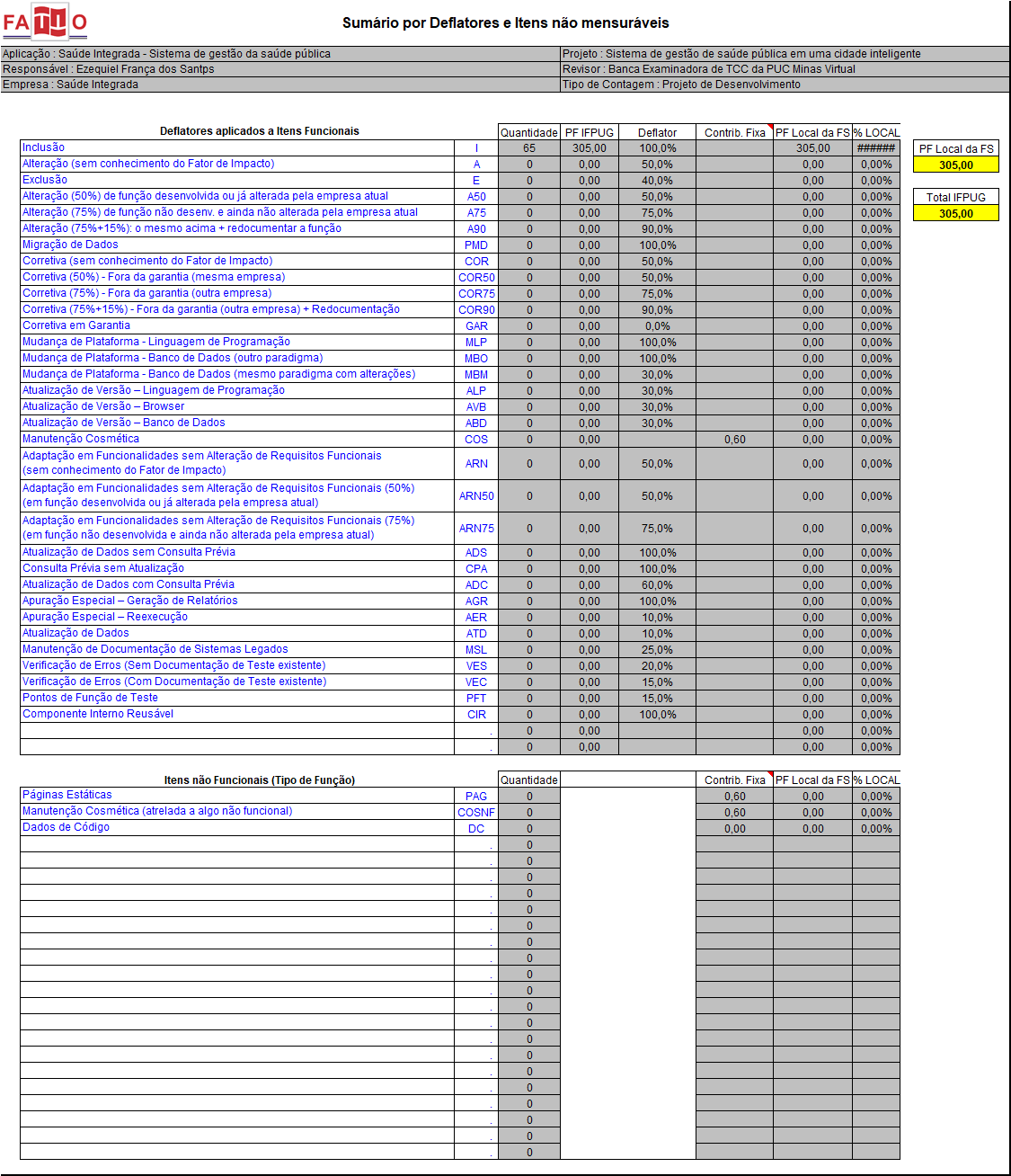
# 











# 11 Informações da implementação

<https://github.com/ezefranca/tcc-puc-minas-ezequiel>

|  |  |
| --- | --- |
| Tela de Login - Mobile | Tela de Cadastro Mobile |

