**PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE MINAS GERAIS  
NÚCLEO DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA**

**Pós-graduação *Lato Sensu* em Desenvolvimento de Aplicações Web**

**Breno Oliveira Tavares**

**CLINMED- GERENCIAMENTO DE CLÍNICAS MÉDICAS**

Belo Horizonte

2020

**Breno Oliveira Tavares**

**CLINMED- GERENCIAMENTO DE CLÍNICAS MÉDICAS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Especialização em Desenvolvimento de Aplicações Web como requisito parcial à obtenção do título de especialista.

Belo Horizonte

2020 **RESUMO**

Gerenciar uma clínica médica envolve muitas responsabilidades: tratar informações que interferem na saúde e bem estar de seus clientes, observar quem são os profissionais que podem ter acesso a essas informações, organizar agendamentos das consultas e prover para os médicos uma ferramenta que os auxiliem em suas consultas, promovendo celeridade e um bom atendimento ao paciente. O Sistema de Gerenciamento de Clínicas Médicas, ClinMed, propõe agrupar todas as funções necessárias para o gerenciamento de uma clínica médica quanto ao atendimento de seus clientes, solucionando demandas da recepção como agendamentos e confirmação de consultas, gerenciar dados dos clientes, segundas vias de receituário e impressões de recibos de consultas; solucionando as demandas médicas como a construção do prontuário clínico do paciente, controle dos exames recebidos, expedição de receituário. As funcionalidades são separadas por controle de acesso ao perfil do usuário, separando por usuários administradores, usuários da recepção e médicos. A aplicação foi desenvolvida em PHP utilizando o framework CodeIgniter 3.11, usando o Gentelella como recurso para *front-end* que agrega o framework Bootstrap na versão 3.3.7 e *plugins* construídos em *JQuery*. O banco de dados utilizado foi o MariaDB. ClinMed é responsivo, podendo ser utilizado em smartphones, tablets e computadores.

Palavras chaves: Gerenciamento de clínicas médicas. Codeigniter. Gentelella. MariaDB.

**SUMÁRIO**

[1. Apresentação 5](#_Toc445198572)

[1.1. Contexto 5](#_Toc445198573)

[1.1. Público alvo 5](#_Toc445198574)

[1.2. Requisitos 5](#_Toc445198575)

[2. Modelagem 5](#_Toc445198576)

[2.1. Diagrama de casos de uso 5](#_Toc445198577)

[2.2. Atores 6](#_Toc445198578)

[2.3. Detalhamento dos casos de uso 6](#_Toc445198579)

[2.4. Interfaces 6](#_Toc445198580)

[2.5. Diagrama de classes 6](#_Toc445198581)

[3. Projeto 6](#_Toc445198582)

[3.1. Arquitetura de *software* 7](#_Toc445198583)

[3.2. Arquitetura da informação 7](#_Toc445198584)

[4. Testes 7](#_Toc445198585)

[5. URL 7](#_Toc445198586)

[5.1. Aplicação web 7](#_Toc445198587)

[5.2. Repositório código-fonte 7](#_Toc445198588)

[REFERÊNCIAS 8](#_Toc445198589)

# 1. Apresentação

## 1.1. Contexto

Gerenciar informações dos clientes em extensos fichários guardados em armários, armazenar pastas com grandes quantidades de documentos descrevendo o histórico clínico do paciente, agendar e confirmar consultas de clientes em agendas físicas. Esses são alguns dos problemas que uma clínica médica que não possui um sistema de gerenciamento se depara todos os dias.

Tornar as execuções de processos mais ágeis no ambiente de trabalho pode significar economia, demonstração de qualidade e fidelização do cliente. Além da agilidade, dar condições melhores de trabalho aos envolvidos nos processos aumentando de forma considerável a produtividade.

O emprego do sistema de gerenciamento em clínicas médicas vem solucionar os problemas relacionados ao controles de informações de clientes. Aproveitar melhor as informações adquiridas e redução de insumos tais como papéis, locais e mobiliário para armazená-los.

Portanto o desenvolvimento de aplicações para o gerenciamento de clínicas médicas se torna uma iniciativa válida e com grande possibilidade de ser absorvida pelo mercado desse segmento.

## 1.2. Público alvo

O público alvo do sistema são clínicas de pequeno e médio porte que possui um médico ou uma equipe médica com suas especialidades individualizadas.

As pessoas que terão contato com o sistema estarão no posto de atendimento da clínica ou recepção e os médicos. Ambos terão que ser familiarizados com navegadores de Internet.

## 1.3. Requisitos

**1.3.1 Requisitos Funcionais**

RF01 – O sistema deverá permitir o acesso autenticado dos usuários.

RF02 – O sistema deverá permitir finalizar o acesso através de logoff.

RF03 – O sistema deverá dar condições de incluir, alterar e excluir dados dos cargos da clínica.

RF04 – O sistema deverá impedir a exclusão de dados dos cargos que possuam dados de profissionais associados.

RF05 – O sistema deverá prover meios de consultas em tela para obter dados referentes ao cargo específico.

RF06 – O sistema deverá dar condições de incluir, alterar e excluir dados dos profissionais da clínica.

RF07 – O sistema deverá impedir a exclusão de dados dos profissionais que possuam dados usuário de acesso associados.

RF08 – O sistema deverá prover meios de consultas em tela para obter dados referentes a um profissional específico.

RF09 – O sistema deverá dar condições de incluir, alterar e excluir dados de usuários de autenticação.

RF10 – O sistema deverá disponibilizar suas funcionalidades de acordo com o nível do usuário.

Rf11 – O sistema deverá prover meios de consultas em tela para obter dados referentes a um usuário específico.

RF12 – O sistema deverá dar condições de incluir, alterar e excluir dados dos horários de atendimentos dos médicos.

RF13 – O sistema deverá prover meios de consultas em tela para obter dados referentes aos horários de atendimento dos médicos.

RF14 – O sistema deverá dar condições de incluir, alterar e excluir dados referentes aos dias da semana em que o médico estará disponível na clínica.

RF15 – O sistema deverá prover consultas em tela para obter dados referentes aos dias da semana disponíveis para atendimento dos médicos.

RF16 – O sistema deverá gerenciar a marcação de consultas dos pacientes de acordo com as agendas dos médicos.

RF17 – O sistema deverá prover consultas em tela para obter dados referentes ao nome e especialidades dos médicos disponíveis para consulta.

RF18 – O sistema deverá permitir que registre a confirmação ou cancelamento da consulta agendada.

RF19 – O sistema deverá permitir a inclusão, alteração e exclusão de clientes.

RF20 – O sistema deverá permitir a recuperação dos dados de clientes excluídos.

RF21 – O sistema deverá permitir o vínculo de dados entre o agendamento e clientes cadastrados.

RF22 – O sistema deverá permitir a impressão de recibo da consulta para o cliente.

RF23 – O sistema deverá controlar o cadastro do histórico clínico do paciente e armazenar os medicamentos prescritos, exames solicitados e os resultados obtidos (inserção, exclusão, alteração e consulta).

FR24 – O sistema deverá prover opções de marcar, pesquisar e cancelar, além de registro do histórico das consultas visando identificar estatísticas de atendimentos.

RF25 – O sistema deverá prover registro da emissão de receitas de medicamentos aos pacientes.

RF26– O sistema deverá prover a emissão da segunda via da receita de medicamentos.

RF27 – O sistema deverá gerenciar a solicitação dos exames aos pacientes.

RF28 – O sistema deverá gerenciar o recebimento do exame feito pelo paciente.

RF29 – O sistema deverá dar condições de entregar o resultado dos exames ao paciente, se desejado.

RF30 – O sistema deverá contemplar os tipos de exames possíveis.

RF31 – O sistema deverá incluir, alterar, excluir dados referentes a medicamentos.

RF32 – O sistema deverá prover consultas em tela referente aos dados dos medicamentos registrados.

**1.3.2 Requisitos não funcionais**

RNF01 – O sistema deverá ser responsivo, isto é, ser operado por meio de computadores, *tablets* ou *smartphones*.

RNF02 – O sistema deverá utilizado via web.

RNF03 – O sistema deverá funcionar corretamente nos navegadores: Firefox, Chrome e Opera.

RNF04 – O sistema deverá ser desenvolvido na linguagem PHP versão 5.6 utilizando o framework CodeIgniter na versão 3.11.

RNF05 – O sistema deverá utilizar o tema Gentelella Bootstrap Admin na versão 3 para construir o *frotn-end*.

RNF06 – O sistema deverá utilizar o Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados MariaDB na versão

RNF07 – O sistema deverá ter uma tela principal contendo ícones com descrições das principais funcionalidades de cada perfil de usuário.

RNF08 – Os ícones do menu lateral deverão ser sólidos, gerados pela ferramenta de fontes *FontAwesome*.

RNF09 – Os ícones da tela principal deverão estar no formato .png.

RNF10 – Os ícones da tela principal deverão se destacar visualmente quando o *mouse* estiver sobre ele.

RNF11 – As funcionalidades deverão iniciar com uma tela contendo tabelas construídas com o *plugin JQuery DataTables*.

RNF12 – As impressões geradas pelo sistema deverão ter o formato .pdf.

RNF13 – Os arquivos em .pdf deverão ser gerados através do *plugin* MPDF versão 7.0.

RNF14 – A imagem representativa do usuário deverá mudar de acordo com seu sexo.

RNF15 – mensagens de aviso de conclusão de operação ou erros deverão desaparecer depois de 3000 milissegundos.

RNF16 – A cor para aviso de ação bem sucedida ser verde, a cor para aviso de erros será vermelha e a cor para advertência será a amarela.

# 2. Modelagem

## 2.1. Diagrama de casos de uso

## 2.1.1 Caso de uso de Administrador

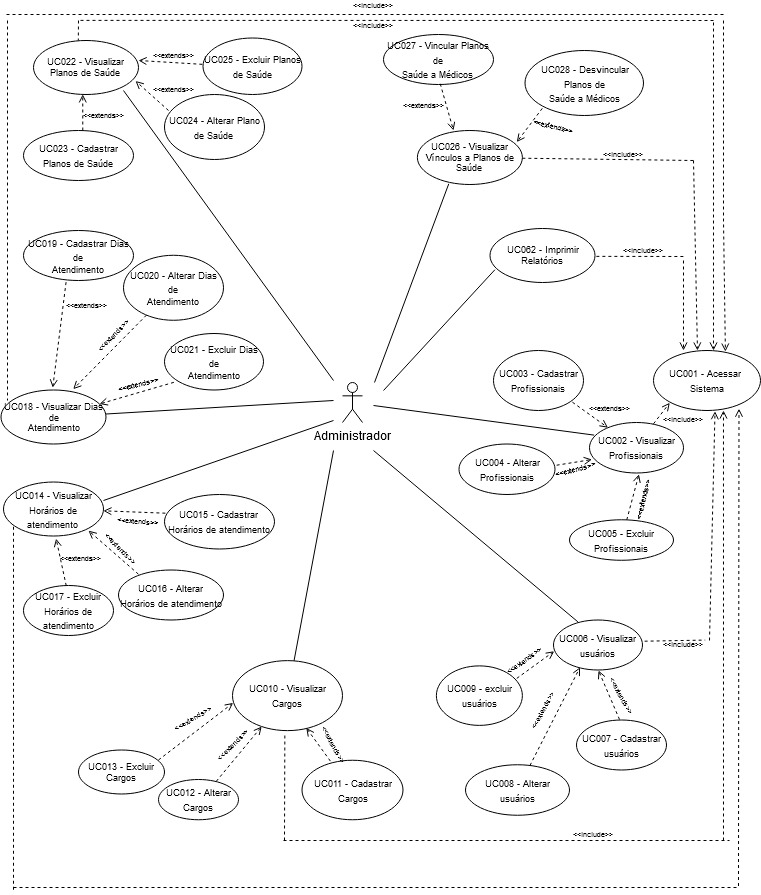


Figura 1 – Caso de Uso de Administrador

## 2.1.2 Caso de Uso de Recepcionista

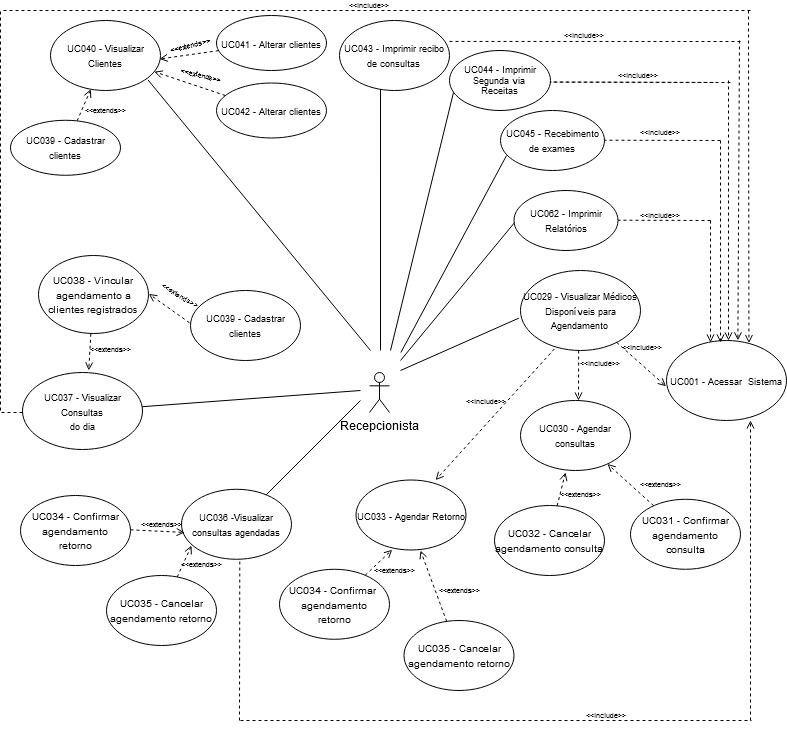


Figura 2 – Caso de Uso de Recepcionista

## 2.1.2 Caso de Uso do Médico

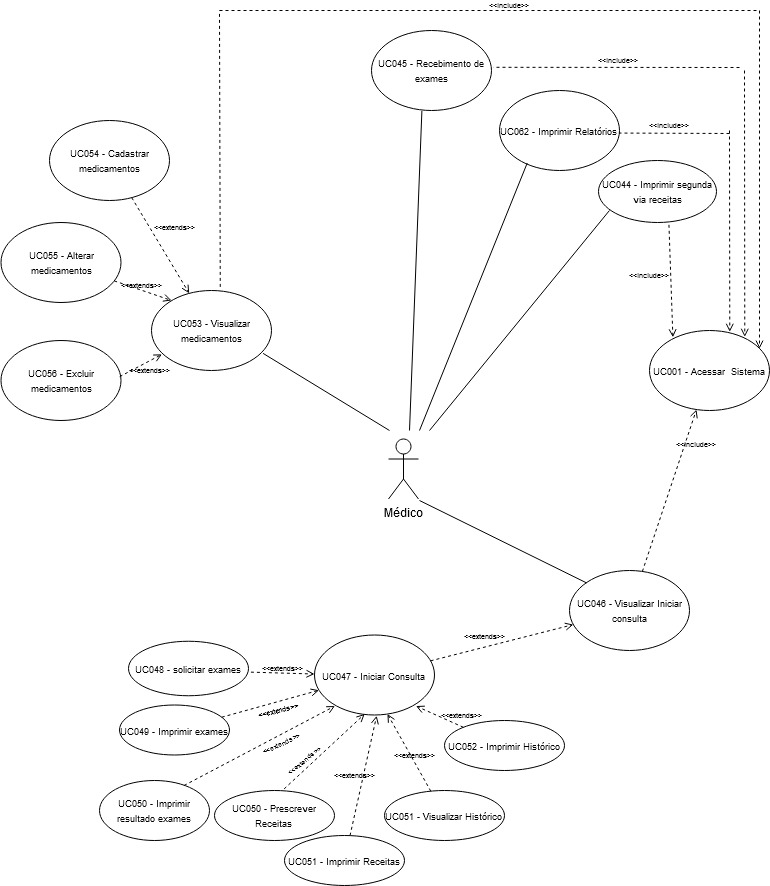


Figura 3 – Caso de Uso do Médico

## 2.2. Atores

* Administrador: O ator Administrador deverá gerenciar as informações de cargos, profissionais, usuários, planos de saúde e os vínculos entre o plano de saúde e médicos. O Administrador também ficará responsável em gerenciar os horários e dias de atendimentos de cada médico;
* Recepcionista: O ator Recepcionista deverá fazer o agendamento das consultas, confirmar agendamento e cancelar agendamento. Esse ator deve gerenciar os dados dos clientes da clínica, gerar recibo de consultas, impressão de segunda via de receituário e receber exames laboratoriais;
* Médico: O ator Médico deverá registrar os dados clínicos do paciente, expedir exames, prescrever medicamentos, incluir os resultados dos exames quando disponíveis, e entregar o resultado ao paciente quando solicitado, disponibilizar o histórico do paciente, receber exames laboratoriais, gerenciar os dados dos medicamentos.

## 2.3. Detalhamento dos casos de uso

Nesta seção, cada caso de uso deve ser detalhado. Esse detalhamento deve incluir uma descrição do caso de uso, a lista de atores que participam do caso de uso, as pré e pós-condições e os fluxos de eventos (básico, alternativo, de exceção, sub-fluxos, etc.).

## 2.4. Interfaces

Apresente o layout das interfaces, incluindo uma descrição dos campos e comandos em cada uma delas. Como forma de layout, use um wireframes ou as interfaces já implementadas.

Use um diagrama de estados para representar o comportamento da interface.

## Diagrama de Classes.png2.5. Diagrama de classes

|  |  |
| --- | --- |
| **Classe** | **Descrição** |
| Usuários | Classe que possui atributos dos usuários. Está associada a com a classe Profissionais |
| Cargos | Classe que possui atributos de cargos. Está associada a com a classe Profissionais |
| Profissionais | Classe que possui atributos dos Profissionais. Ela refere a todos profissionais da clínica. Está associada com as classes Recepção e Consultas. |
| Especialidades | Classe que possui atributos de especialidades. Está associada a classe Profissionais. |
| Clientes | Classe que possui atributos de clientes. Está associada com a classe Clientes |
| Consultas | Classe que possui atributos referentes a consultas médicas. Essa classe tem como função iniciar consultas, Está associada com as classes Recepção, Profissionais, Exames, Receitas, Clientes. |
| Recepção | Classe que possui atributos referentes à Recepção. Classe tem como função agendar consultas, confirmar e cancelar agendamentos, vincular agendamentos a clientes. Está associada com as classes Consultas e Profissionais |
| DiasAtendimento | Classe que possui atributos para os dias de atendimento do médico. Está associada com as classes Profissionais e Recepção |
| HorariosAtendimento | Classe que possui atributos para os horários de atendimento do médico. Está associada com as classes Profissionais e Recepção |
| Exames | Classe que possui atributos referentes aos exames médicos, Ela tem como função registrar exames expedidos, registrar resultados de exames, controlar o recebimento de exames, imprimir exames. Está associada com a classe Consultas |
| Receitas | Classe que possui atributos referentes às receitas médicas. Ela tem como função registrar o receituário, registrar orientação de uso do medicamento, imprimir a receita médica. Está associada com as classes Consultas e Medicamentos. |
| Medicamentos |  |
| PlanoSaude |  |

# 3. Projeto

## 3.1. Arquitetura de *software*

Identifique o padrão arquitetural que sua aplicação adotará (cliente-servidor, MVC, P2P, etc.).

Apresente os componentes planejados para a sua aplicação Web, tanto aqueles que serão executados do lado do cliente quanto do lado do servidor e como será a relação entre eles.

Justifique a escolha de cada opção tecnológica.

## 3.2. Arquitetura da informação

Descreva como a informação estará organizada na aplicação – hierarquias, categorias, rótulos (palavras-chave), etc.

Descreva também como será a navegação pelo espaço de navegação.

Descreva os mecanismos de busca e de recuperação de informações.

Apresente os componentes planejados para a sua aplicação Web, tanto aqueles que serão executados do lado do cliente quanto do lado do servidor e como será a relação entre eles.

# 4. Testes

Apresente os testes realizados em sua aplicação web (inclusive de usabilidade).

# 5. URLs

## 5.1. Aplicação web

Apresente o endereço em que sua aplicação web está hospedada, além de quaisquer orientações e restrições (ex.: senha) para usá-la.

## 5.2. Repositório código-fonte

https://github.com/botavares/tcc\_pucminas\_clinmed

Inclua o código da sua aplicação web em um repositório e indique a URL. A inclusão desse código servirá como base para garantir a autenticidade dos trabalhos.

## 5.3. Vídeo de apresentação do trabalho

Inclua o link para o vídeo com a apresentação da sua aplicação. Seu vídeo deve ter duração máxima de 5 minutos e deve apresentar de forma sucinta o seu projeto. Concentre-se principalmente na apresentação da sua aplicação, mostrando o funcionamento de cada um dos requisitos solicitados na proposta escolhida por você.

O software OBS Studio é uma boa sugestão de software para gravação de screencast.

# REFERÊNCIAS

Como um projeto de aplicativo não requer revisão bibliográfica, a inclusão das referências não é obrigatória. No entanto, caso você deseje incluir referências relacionadas às tecnologias ou às metodologias que foram usadas no seu trabalho, relacione-as de acordo com o modelo a seguir.

SOBRENOME DO AUTOR, Nome do autor. **Título do livro ou artigo.** Cidade: Editora, ano.

SOBRENOME DO AUTOR, Nome do autor. **Título do livro ou artigo.** Cidade: Editora, ano.

SOBRENOME DO AUTOR, Nome do autor. **Título do livro ou artigo.** Cidade: Editora, ano.

SOBRENOME DO AUTOR, Nome do autor. **Título do livro ou artigo.** Cidade: Editora, ano.

SOBRENOME DO AUTOR, Nome do autor. **Título do livro ou artigo.** Cidade: Editora, ano.

SOBRENOME DO AUTOR, Nome do autor. **Título do livro ou artigo.** Cidade: Editora, ano.