

## **Contexto do Problema:**

Uma empresa de médio porte necessita de um sistema para resolver problemas com agendamentos de consultas, visando resolver problemas com duplicidade de horários e falta de comunicação entre equipe.

Para resolver este problema, a diretoria contratou nossa equipe para analisar e modelar uma solução. O processo de levantamento de requisitos e sua modelagem é essencial para garantir boa comunicação com os stakeholders e assegurar que sistema atenda às necessidades dos referidos.

## **Levantamento de requisitos:**

Primeira etapa fora identificar e registrar as necessidades dos diferentes usuários. Tais requisitos foram classificados e priorizados com o método MoSCoW.

## **Requisitos Funcionais:**

**RF1:** Permitir cadastro de novos pacientes.

**Prioridade:** Must-have.

**RF2:** Permitir que médicos definam horários de atendimento e duração padrão de cada consulta.

**Prioridade:** Must-have.

**RF3:** Permitir que recepcionistas ou pacientes agendem consulta.

**Prioridade:** Must-have.

**RF4:** Validar a disponibilidade de horário e data do médico antes de confirmar agendamento.

**Prioridade:** Must-have.

**RF5:** Impedir agendamento de duas ou mais consultas para o mesmo horário com o mesmo médico.

**Prioridade:** Must-have.

**RF6:** Permitir cancelamento e reagendamento de consulta por recepcionistas ou pacientes.

**Prioridade:** Must-have.

**RF7:** Registrar histórico de agendamentos, incluindo cancelamentos e reagendamentos.

**Prioridade:** Must-have.

**RF8:** Enviar lembretes automáticos de consulta por e-mail ou SMS para pacientes.

**Prioridade:** Must-have.

**RF9:** Permitir que médicos visualizem sua agenda diária, semanal ou mensal.

**Prioridade:** Must-have.

**RF10:** Permitir a busca por pacientes a partir de dados como nome e/ou CPF.

**Prioridade:** Must-have.

**RF11:** Permitir edição e visualização de dados cadastrais dos pacientes por recepcionistas.

**Prioridade:** Must-have.

**RF12:** Associar histórico de agendamento de cada paciente.

**Prioridade:** Must-have.

**RF13:** Permitir login de usuários com perfis: recepcionista, médico, paciente.

**Prioridade:** Must-have.

**RF14:** Restringir funcionalidades de acordo com perfil de acesso do usuário.

**Prioridade:** Must-have.

**RF15:** Permitir alteração de senhas para todos os perfis de usuários.

**Prioridade:** Must-have.

### **Requisitos não Funcionais:**

**RnF1 (Usabilidade):** A interface do sistema deve ser intuitiva e de fácil uso, minimizando a necessidade de treinamento.

**RnF2 (Desempenho):** O tempo de resposta para a visualização da agenda do médico não deve exceder 3 segundos.

**RnF3 (Segurança):** O sistema deve proteger os dados sensíveis dos pacientes com criptografia e acesso restrito.

**RnF4 (Disponibilidade):** O sistema deve estar disponível 24/7 para que os pacientes possam agendar consultas a qualquer momento.

**RnF5 (Confiabilidade):** O sistema deve garantir a integridade dos dados, evitando a perda de registros.

Esta etapa teve como foco a organização e a validação dos requisitos levantados, buscando identificar possíveis conflitos e definir os critérios de aceitação. O principal conflito identificado no processo manual é a duplicidade de horários. Para resolver esse problema, os requisitos funcionais RF4 e RF5 atuam em conjunto. A solução proposta é que o sistema valide, em tempo real, a disponibilidade do horário do médico antes de permitir que o agendamento seja concluído, impedindo que duas ou mais consultas sejam marcadas para o mesmo horário com o mesmo profissional.

#### **Critérios de Avaliação:**

- **CA1:** O sistema deve salvar as informações do paciente no banco de dados após submissão do formulário. Um e-mail de confirmação de cadastro deve ser enviado para o endereço fornecido.
- **CA2:** O médico deve conseguir definir os horários de início e fim de seu expediente, bem como a duração padrão das consultas (30 minutos / 1 hora), e o sistema deve gerar automaticamente os *slots* de agendamento.
- **CA3:** O paciente e/ou a recepcionista deve poder selecionar um horário disponível e um médico; o sistema deve registrar o agendamento com sucesso.
- **CA4 & CA5:** Quando o usuário tentar agendar uma consulta em um horário já ocupado, o sistema deve exibir uma mensagem de erro e bloquear o agendamento.
- **CA6 & CA7:** O sistema deve permitir que um agendamento seja marcado como 'cancelado' ou 'remarcado', mantendo o registro do agendamento original e criando um novo para a nova data/horário.
- **CA8:** 24 horas antes da consulta, o sistema deve enviar um lembrete para e-mail e/ou SMS do paciente de forma automática.
- **CA9:** O médico deve ser capaz de visualizar sua agenda em formato de calendário com os agendamentos (dia, semana, mês), com nomes de pacientes e horários de consultas.
- **CA10:** A recepcionista pode digitar nome e/ou CPF de um paciente em um campo de busca, e o sistema deve exibir uma lista com os resultados correspondentes em no máximo 3 segundos.
- **CA11:** A recepcionista deve poder acessar o perfil de um paciente para editar seus dados cadastrais, e as alterações devem ter êxito no banco de dados.
- **CA12:** O sistema deve exibir o histórico completo de agendamentos de um paciente (status, data, nome e especialidade do médico) em sua página de

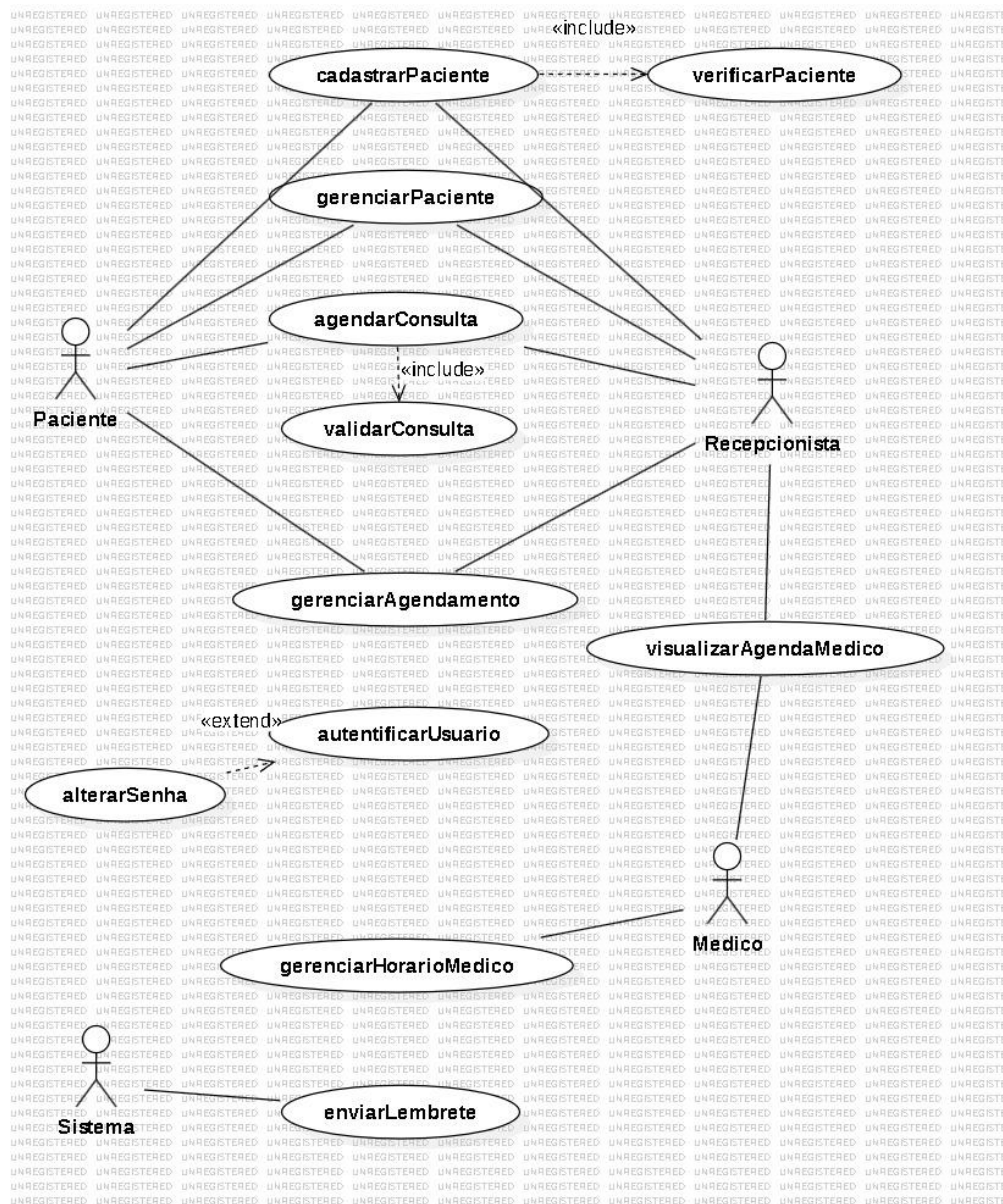
detalhes, de forma que seja facilmente consultado pela recepcionista ou médico.

- **CA13, CA14 & CA15:** Ao fazer login, o sistema deve redirecionar o usuário para a página inicial correspondente ao seu perfil (paciente, recepcionista, médico); o usuário deve ter acesso somente às funções lhe permitidas; todos os usuários devem poder alterar suas senhas a qualquer momento.

### **Modelagem do Sistema:**

Nesta seção, a modelagem inicial do sistema é apresentada através de diagramas, garantindo clareza na comunicação visual com os *stakeholders* e preparando a base para a futura implementação.

- **Diagramas de Casos de Uso e Descrições Textuais:**



## Ator(es):

**Paciente:** Cadastrar dados pessoais no sistema; Buscar por médicos e especialidades; Agendar, reagendar, cancelar consultas; Visualizar próprio histórico de agendamentos.

**Recepcionista:** Cadastrar novos pacientes; Editar dados de pacientes; Buscar por paciente no banco do dados; Agendar, reagendar, cancelar consultas em nome de pacientes; Visualizar agenda de todos os médicos; Acessar histórico de qualquer paciente.

**Médico:** Definir seus horários de atendimento e duração de cada consulta; Visualizar sua agenda (diária, semanal, mensal); Acessar histórico de consultas dos pacientes; Gerenciar a própria disponibilidade de horários.

**Sistema:** Disparos automáticos através de timing pré-determinado, utilizando dados sobre paciente, consulta agendada para determinar conteúdo da mensagem.

### **Casos de Uso:**

**cadastrarPaciente:** Entrada de nome, data de nascimento, telefone e e-mail; Inclui verificação de cadastro.

**VerificarPaciente (include de <cadastrarPaciente>):** Verificar se paciente já existe (ou não) no banco de dados; Impedir novo cadastro para aqueles que já existem; Buscar paciente por nome e/ou CPF (Recpcionista)

**gerenciarPaciente:** Realizar busca de paciente e editar dados cadastrais; Ter histórico de consultas; Associar histórico de agendamentos ao registro do paciente. Editar dados cadastrados, e somente (paciente).

**agendarConsulta:** Criar agendamento (data, horário, médico); Inclui função de validar consulta para não haver duplicidade ou conflito de agenda; Registra consulta no histórico do paciente e médico.

**ValidarConsulta (include de <agendarConsulta>):** Fazer verificação de consulta (data, horário) disponíveis na agenda de médico, evitando agendar no mesmo horário.

**gerenciarAgendamento:** Cancelar ou reagendar consulta previamente marcada; Registrar alteração no histórico.

**autenticarUsuario:** Inserção de credenciais (usuário e senha) para acessar sistema; Registrar funcionalidades de acordo com perfil de usuário.

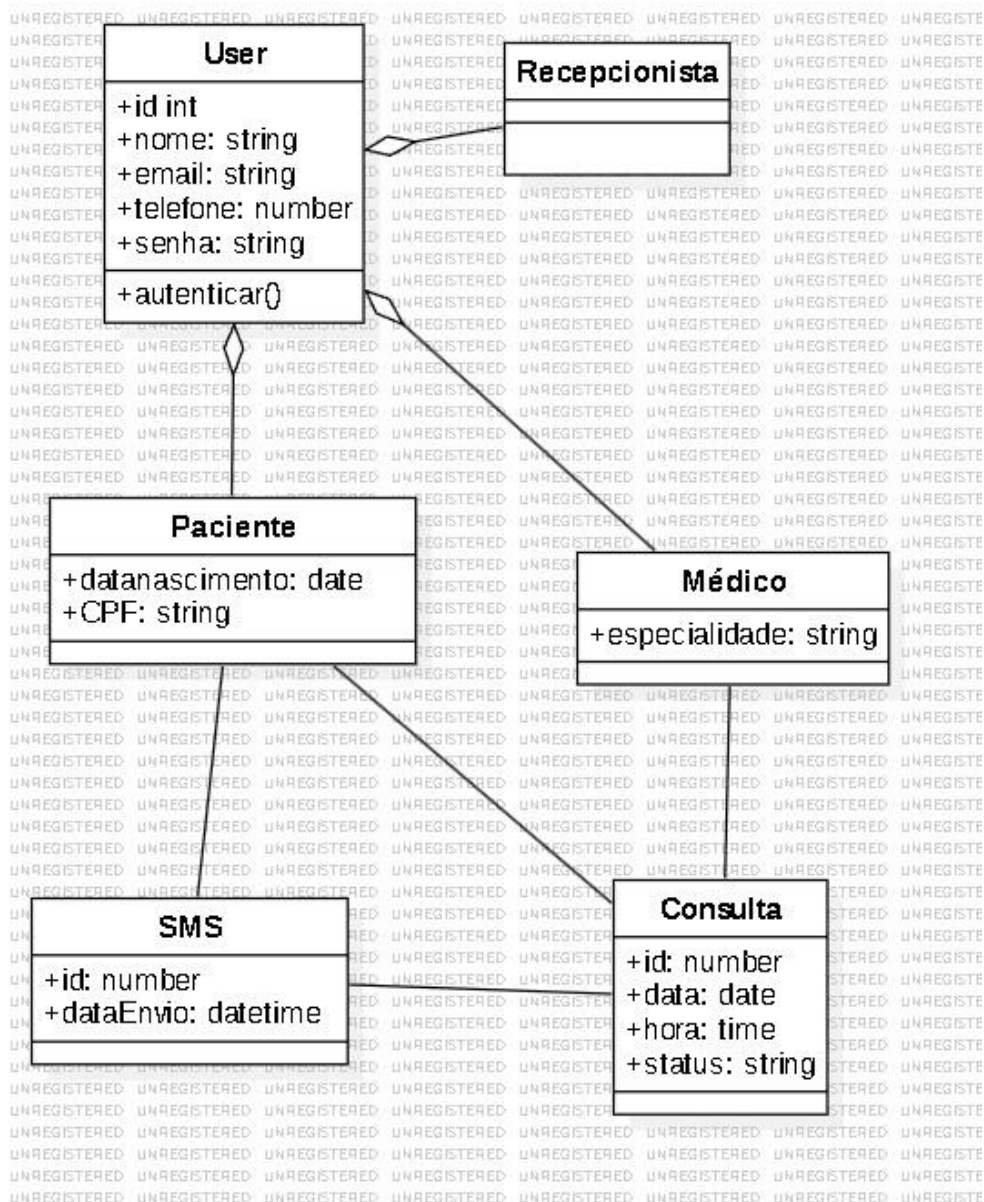
**AlterarSenha (extende de <autenticarUsuario>):** Opcional, usuário pode optar por trocar senha após autenticar.

**visualizarAgendaMedico:** Visualizar a agenda organizada por dia, semana ou mês.

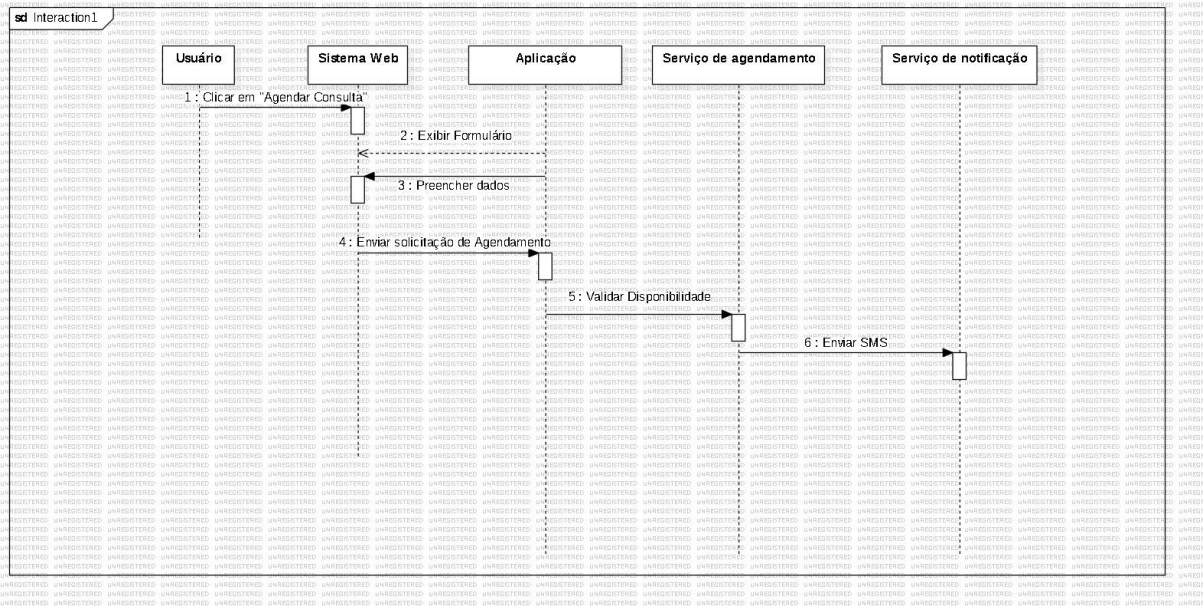
**gerenciarHorarioMedico:** Definir horários de atendimento quando disponível; Definir duração padrão por consulta ao gosto do médico.

**enviarlembrete:** Enviar automaticamente lembretes de consultas aos pacientes por e-mail e/ou SMS, com base em consultas agendadas.

- **Diagrama de Classes:**



- **Diagrama de Sequência:**



## Conclusão:

O processo de levantamento, análise e modelagem de requisitos se mostrou fundamental para a qualidade do sistema proposto. Ao identificar as necessidades dos usuários e os problemas do processo manual, foi possível definir um conjunto de requisitos claros e objetivos. A modelagem do sistema, através de diagramas, traduziu esses requisitos para uma linguagem visual e técnica, servindo como um guia preciso para o desenvolvimento. Com essa base sólida, o sistema de agendamento de consultas médicas não apenas solucionará problemas como a duplicação de horários e a perda de registros, mas também garantirá uma comunicação eficiente entre todas as partes envolvidas.