

Grupo 2:

Murilo Andrade

Tiago Henrique Nascimento

Medical sys

Documento de Requisitos

Versão 0.2

João Pessoa
Abril de 2017

Medical sys	Versão: 0.2
Documento de Requisitos	Data: 12/04/2017
Equipe: Murilo Andrade, Tiago Nascimento	

Histórico de Revisões

Data	Versão	Descrição	Autor
27/02/2017	0.1	Versão inicial do documento	Tiago Nascimento
28/02/2017	0.2	Descrição geral; RF e RNF	Tiago Nascimento
01/03/2017	0.2	Diagrama de casos de uso	Tiago Nascimento
12/04/2017	0.5	Correção na Descrição geral; novos RF; Glossário.	Murilo Andrade
12/04/2017	0.5	Melhoria na descrição da Elicitação; novos RF e RNF.	Tiago Nascimento

Medical sys	Versão: 0.2
Documento de Requisitos	Data: 12/04/2017
Equipe: Murilo Andrade, Tiago Nascimento	

Sumário

Histórico de Revisões	1
Descrição geral	3
Usuários do sistema	3
Elicitação de Requisitos	4
Brainstorming	4
Entrevista	5
Abrangência	5
Requisitos de Software	7
Requisitos Funcionais	7
Requisitos Não-Funcionais	10
Requisitos de Segurança	10
Requisitos de Confiabilidade	10
Requisitos Operacionais	11
Requisitos de Interoperabilidade	11
Casos de uso	12
Diagrama de casos de uso	12
Descrição dos casos de uso	13
Classes do projeto	15
Diagrama de classes	15
Descrição de classes	16
Glossário	16

Medical sys	Versão: 0.2
Documento de Requisitos	Data: 12/04/2017
Equipe: Murilo Andrade, Tiago Nascimento	

Medical sys

Documento de Requisitos

Descrição geral

É muito comum no cotidiano dos consultórios médicos, um paciente iniciar um tratamento e combinar uma data de retorno distante com o médico, onde vai da responsabilidade do paciente obedecê-la, ou em outros casos, sequer é estipulado um retorno. Com esse tipo de interação surgem alguns problemas, o médico perde informações potencialmente valiosas sobre o histórico do paciente, fazendo com que em possíveis retornos, ele tenha que desperdiçar um bom tempo reconhecendo a situação do paciente ou até, ignorando-a e indicando um tratamento de forma precoce.

Com esse problema em vista, propomos a criação de um pequeno sistema para auxiliar o médico no acompanhamento dos seus pacientes, visando deixar suas consultas mais eficientes, tendo sempre as informações necessárias disponíveis sobre seus pacientes, e também, fornecer uma ferramenta para gerar notificações aos pacientes, contribuindo para que haja uma comunicação mais efetiva, sem muito esforço, e que reforce o compromisso entre ambos os lados nessa relação.

Usuários do sistema

Médico: responsável pelo gerenciamento das entidades pertinentes ao atendimento médico.

Medical sys	Versão: 0.2
Documento de Requisitos	Data: 12/04/2017
Equipe: Murilo Andrade, Tiago Nascimento	

Elicitação de Requisitos

Brainstorming

Buscando entender melhor os desejos e necessidades do usuário do sistema, o médico, foi realizado uma reunião, na forma de *Brainstorming*. Nessa etapa estimulamos os participantes a externar ideias que nos levassem a soluções potenciais para os problemas enfrentados por eles, compartilhamos as ideias de uns participantes com outros a fim de saber se pareciam ideias consolidadas e encorajadoras. Os questionamentos apresentados ao participantes foram:

1. Relate 3 erros que você pode evitar quando receita um medicamento.
2. Cite 3 dicas que você não pode deixar passar quando determina um tratamento para um paciente.
3. Quais são as perguntas feitas para o seu paciente na sua primeira consulta ?
4. Quais são os erros mais comuns que os médicos cometem quando indicam um tratamento.

Resultados:

Cada ideia, dica ou problema apresentado foi avaliado e recebeu uma pontuação entre 1 (negativo) e 5 (positivo). Com base nessa sessão obtivemos o seguinte resultado:

Ideias Geradas	Custo	Facilidade de implantação	Impacto esperado	Total
Cruzar informações de pacientes atuais e antigos.	3	3	5	11
Identificar padrões de tratamentos.	3	3	3	9
Medir efetividade de medicamento por tratamento.	2	2	5	9

Medical sys	Versão: 0.2
Documento de Requisitos	Data: 12/04/2017
Equipe: Murilo Andrade, Tiago Nascimento	

Ideias Geradas	Custo	Facilidade de implantação	Impacto esperado	Total
Identificar possibilidade de medicamentos alternativos ao tratamento e restrições dos pacientes.	3	3	4	10
Ter um indicador de melhor decisão.	2	3	4	9
Compartilhar registro de pacientes entre médicos.	1	2	4	7
Melhorar a comunicação entre médico e paciente.	3	4	3	10

Entrevista

Considerando que nesse momento a comunicação é algo de extrema importância, subsequentemente buscamos entender um pouco melhor como se dava o processo de tomada de decisões pelos médicos, no que diz respeito a uma mudança de medicamento ou de abordagem no tratamento. Para isso, resolvemos recorrer a entrevistas. explicamos como seria a condução da entrevista antes de começarmos, pois fizemos uso de um aparelho gravador, deixamos bem claro onde desejávamos chegar para que os entrevistados pudessem nos entender as perguntas e nos passar a informação que precisávamos naquele momento. Ao findar da entrevista todo conteúdo abordado foi recapitulado de maneira resumida para que não ficasse espaço entre o que o entrevistado relatou e o que nós obtemos.

Abrangência

Abrangência:

Com base nos resultados obtidos na elicitação concluímos que para atender as necessidades do usuário o sistema será equipado com ferramentas para construção do planejamento de acompanhamento de pacientes em tratamento de forma ágil e eficiente.

O médico, através de ferramentas (Relatórios baseados no BD, Base de Documentos), irá montar o cronograma de consultas e indicações (de medicamentos, etc.) que deverá ser seguido pelo paciente cadastrado no sistema. O médico terá a liberdade de criar planos de tratamento padronizados que poderá ser utilizado para determinar prazos (e.g.: para ingestão de medicamentos, ou realização de atividades) a

Medical sys	Versão: 0.2
Documento de Requisitos	Data: 12/04/2017
Equipe: Murilo Andrade, Tiago Nascimento	

serem cumpridos pelos pacientes. Serão armazenadas as resoluções dos casos bem sucedidos, bem como os mal sucedidos para que posteriormente, seja gerando estatísticas da evolução de cada paciente associando ao tratamento. O sistema também irá prover o gerenciamento das entidades que compõem os acompanhamentos e planos de tratamento do sistema.

A princípio a ferramenta principal de comunicação do sistema é o envio de e-mail's.

Das ferramentas de planejamento de tratamento podemos citar:

- Sugestões periódicas - serão geradas sugestões (baseadas nos dados de relatórios internos ou não) de metas a serem repassadas pelo médico (aos pacientes) no dia agendado de consulta;
- Notificações - espaço para criação de avisos e informes aos pacientes de um determinado tratamento;
- Manipulação de Arquivos - haverá um diretório onde podem ser acumulados arquivos de diversos tipos pelo usuário;
- Planejamento tratamento - planejamento de um tratamento, através da definição de metas com prazos (análogo a sprints) envolvendo a relação de medicamentos em dosagens e períodos pré-determinados.

Medical sys	Versão: 0.2
Documento de Requisitos	Data: 12/04/2017
Equipe: Murilo Andrade, Tiago Nascimento	

Requisitos de Software

Requisitos Funcionais

Ident.	RF-01
Nome:	Cadastrar paciente
Prioridade:	Essencial
Descrição:	Todo paciente deve ser devidamente cadastrado no sistema, as informações do paciente (nome, cpf, data de nascimento, endereço, telefone, e-mail) serão armazenadas no banco de dados.

Ident.	RF-02
Nome:	Cadastrar medicamento
Prioridade:	Essencial
Descrição:	Todo medicamento que pode ser receitado em algum tratamento deve ser devidamente cadastrado no sistema, as informações do medicamento (nome, descrição, observações) serão armazenadas no banco de dados.

Ident.	RF-03
Nome:	Cadastrar tratamento
Prioridade:	Essencial
Descrição:	Todo tratamento que poderá ser atribuído a um ou mais pacientes deve ser devidamente cadastrado no sistema, as informações do tratamento (nome, metas de acompanhamento [RF-04], descrição, observações) serão armazenadas no banco de dados.

Medical sys	Versão: 0.2
Documento de Requisitos	Data: 12/04/2017
Equipe: Murilo Andrade, Tiago Nascimento	

Ident.	RF-04
Nome:	Cadastrar meta de acompanhamento
Prioridade:	Essencial
Descrição:	Todo tratamento possui metas de acompanhamento que são ajustadas de acordo com a evolução do paciente. As metas deve ser devidamente cadastradas no sistema, as informações (nome, descrição, medicamento, posologia, observações) de cada meta serão armazenadas no banco de dados.

Ident.	RF-05
Nome:	Registrar consulta
Prioridade:	Essencial
Descrição:	A cada nova consulta será realizado um registro, onde as informações pertinentes a consulta (data, alterações nas metas, mudança de medicamento) deverão ser devidamente armazenadas no banco de dados do sistema.

Ident.	RF-06
Nome:	Gerar relatório de eficácia de tratamentos
Prioridade:	Desejável
Descrição:	O sistema deve gerar relatórios que possam facilitar a tomada de decisão, como possíveis mudanças nas metas, no tipo de tratamento ou medicamento a ser utilizado pelo paciente.

Ident.	RF-07
Nome:	Gerar relatórios de resultados por medicamento
Prioridade:	Desejável
Descrição:	O sistema deve gerar relatórios que possam facilitar a tomada de decisão, como possíveis mudanças nas metas, no tipo de tratamento ou medicamento a ser utilizado pelo paciente.

Medical sys	Versão: 0.2
Documento de Requisitos	Data: 12/04/2017
Equipe: Murilo Andrade, Tiago Nascimento	

Ident.	RF-08
Nome:	Gerar relatórios de pacientes com melhor resposta ao acompanhamento
Prioridade:	Desejável
Descrição:	O sistema deve gerar relatórios que possam facilitar a tomada de decisão, como possíveis mudanças nas metas, no tipo de tratamento ou medicamento a ser utilizado pelo paciente.

Ident.	RF-09
Nome:	Enviar notificações aos pacientes
Prioridade:	Essencial
Descrição:	O sistema deve permitir o envio de notificações aos pacientes, lembrando datas das consultas, esclarecendo tratamentos e uso de medicamentos.

Ident.	RF-10
Nome:	O médico deve realizar a autenticação no sistema por meio de uma rede social
Prioridade:	Desejável
Descrição:	Usar uma rede social para simplificar o processo de cadastro do médico

Medical sys	Versão: 0.2
Documento de Requisitos	Data: 12/04/2017
Equipe: Murilo Andrade, Tiago Nascimento	

Requisitos Não-Funcionais

Requisitos de Segurança

Ident.	Descrição	Casos de Uso relacionados
RNF/SEG-01	O usuário autorizado deverá efetuar <i>logon</i> no sistema para poder realizar as operações de manutenção de cadastros de usuários autorizados e documentos. (funcional)	<ul style="list-style-type: none"> Todos
RNF/SEG-02	As senhas serão criptografadas através do algoritmo OTP (One-Time-Pad), inviabilizando o vazamento da informação por parte do sistema.	
RNF/SEG-03	O cadastro de senha terá como requisito mínimo a inserção de pelo menos 8 dígitos, podendo ser números, caracteres ou símbolos especiais (e.g. @, #, etc.).	

Requisitos de Confiabilidade

Ident.	Descrição	Casos de Uso relacionados
RNF/CON-01	O sistema deve estar disponível 24 horas por dia durante os 7 dias da semana. Por não se tratar de um sistema crítico, o sistema poderá ficar fora do ar até que seja corrigida alguma falha que possa ocorrer.	

Medical sys	Versão: 0.2
Documento de Requisitos	Data: 12/04/2017
Equipe: Murilo Andrade, Tiago Nascimento	

Requisitos Operacionais

Ident.	Descrição	Casos de Uso relacionados
RNF/OPE-01	O sistema deve ser desenvolvido em <i>Java</i> versão 8.0 +.	
RNF/OPE-02	O sistema deve apresentar retorno às operações de no máximo 7 segundos.	

Requisitos de Interoperabilidade

Ident.	Descrição	Casos de Uso relacionados
RNF/INT-01	Todos os registros de pacientes cadastrados no sistema deverão ser mantidos (alterados/consultados/excluídos) através do Sistema Gerenciador de Banco de Dados Relacional (SGBDR) MySQL v-5.7.18 ou superior.	<ul style="list-style-type: none"> • RF-01 • RF-02 • RF-03 • RF-04 • RF-05
RNF/INT-02	Todos os registros de pacientes cadastrados no sistema poderão ser mantidos (alterados/consultados/excluídos) com o sistema off-line e novos registros de pacientes (inclusão) poderão ser incluídos também com o sistema off-line. Todos os relatórios do módulo de informações cadastrais também precisarão rodar off-line.	<ul style="list-style-type: none"> • RF-01 • RF-02 • RF-03 • RF-04 • RF-05

Medical sys	Versão: 0.2
Documento de Requisitos	Data: 12/04/2017
Equipe: Murilo Andrade, Tiago Nascimento	

Casos de uso

Diagrama de casos de uso

O diagrama de casos de uso, expresso em UML (*Unified Modeling Language*), expressa os requisitos funcionais do sistema na forma de casos de uso. A descrição textual detalhada dos requisitos funcionais, seus fluxos de atividades e requisitos não funcionais associados pode ser encontrada na próxima seção. Na figura abaixo mostramos a representação gráfica em UML dos casos de uso do sistema.

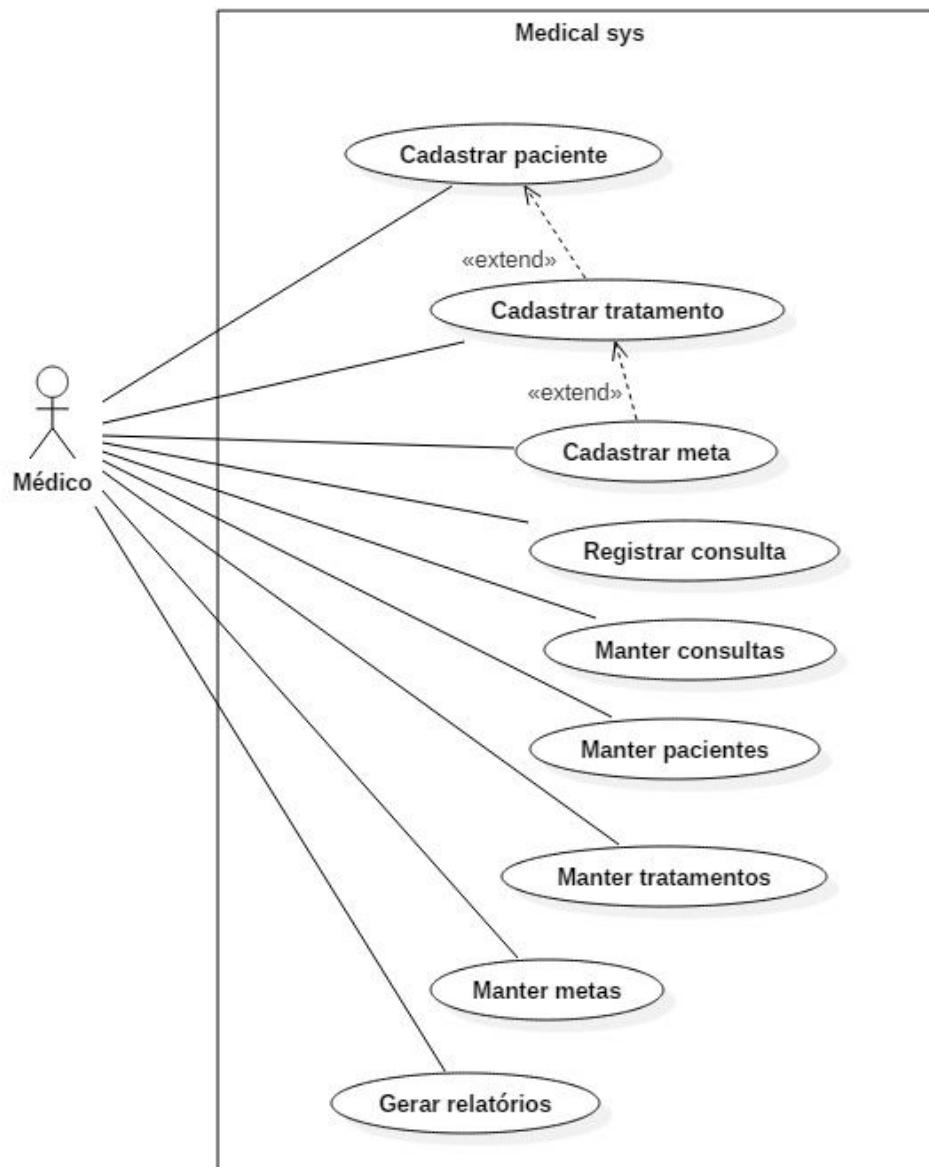


Figura 1 : Diagrama de casos de usos.

Medical sys	Versão: 0.2
Documento de Requisitos	Data: 12/04/2017
Equipe: Murilo Andrade, Tiago Nascimento	

Descrição dos casos de uso

Dentre os casos de uso do sistema mostrados no diagrama de casos de uso, foram escolhidos dois para serem detalhados e trabalhados nas fases de análise e projeto do sistema.

[CDU-01]	
Nome:	Cadastrar tratamento
Atores:	Médico
Prioridade:	Essencial
Requisitos associados:	[RF-03] e [RF-04]
Entradas e pré-condições	O usuário tem que estar autenticado.
Saídas e pós-condições	O sistema exibe a lista com todos os tratamentos existentes.
Fluxos de eventos:	
Fluxo principal:	<ol style="list-style-type: none"> 1. O usuário informa os dados que serão solicitados pelo sistema (nome, descrição, observações)[A]. 2. O sistema valida as informações para que não haja duplicidade no "nome"[B]. 3. O usuário cadastra as metas do "tratamento", podendo escolher entre as já existentes ou cadastrar uma nova. 4. O sistema informa que a operação foi realizada com sucesso.
Fluxo alternativo:	<ol style="list-style-type: none"> A. Dados não informados corretamente <ol style="list-style-type: none"> a. O sistema deve informar o usuário e solicitar uma nova tentativa de inserção. B. Dados já existentes no sistema <ol style="list-style-type: none"> a. O sistema deve informar o usuário e solicitar uma nova tentativa. b. O sistema pode sugerir que o usuário verifique o registro já existente (através de um botão de atalho).

Medical sys	Versão: 0.2
Documento de Requisitos	Data: 12/04/2017
Equipe: Murilo Andrade, Tiago Nascimento	

[CDU-02]	
Nome:	
Atores:	
Prioridade:	Essencial
Requisitos associados:	
Entradas e pré-condições	
Saídas e pós-condições	
Fluxos de eventos:	
Fluxo principal:	1. 2. 3. 4.

Medical sys	Versão: 0.2
Documento de Requisitos	Data: 12/04/2017
Equipe: Murilo Andrade, Tiago Nascimento	

Classes do projeto

Diagrama de classes

O diagrama de casos de classes, expresso em UML (Unified Modeling Language), expressa os requisitos funcionais do sistema na forma de classes. A descrição textual detalhada das classes, pode ser encontrada na próxima seção. Na figura abaixo mostramos a representação gráfica em UML das classes do sistema.

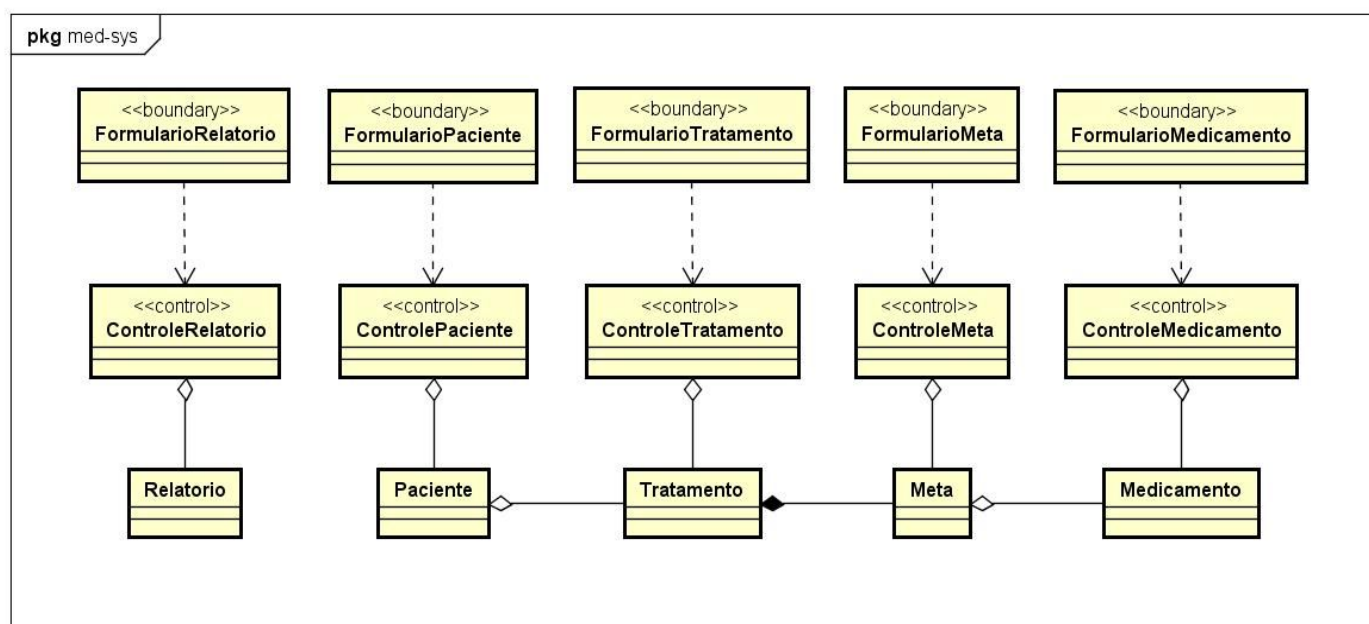


Figura 2 : Diagrama de classes.

Medical sys	Versão: 0.2
Documento de Requisitos	Data: 12/04/2017
Equipe: Murilo Andrade, Tiago Nascimento	

Descrição de classes

Segue abaixo as classes do projeto com um nível um pouco maior de detalhamento para serem trabalhados nas fases de análise e projeto do sistema.

Glossário

Médico	Profissional responsável pelo tratamento de pacientes, indicando terapias e receitando medicamentos.
Medicamento	Droga prescrita pelo médico ao paciente para auxiliar o seu tratamento.
Meta	Componente que indica práticas, geralmente periódicas, envolvidas no tratamento (e.g.: dosagem diária do medicamento, atividade física, etc.), que podem ser alteradas de acordo com o progresso apresentado nas consultas.
Paciente	Pessoa com algum problema de saúde que comparece a consultas com o médico.
Tratamento	O método proposto pelo médico para solucionar os problemas de saúde apresentados pelo seu paciente.