FACULDADES IBTA

Nome **SOBRENOME**Nome **SOBRENOME**Nome **SOBRENOME**Nome **SOBRENOME**

TÍTULO DO TRABALHO: SUBTÍTULO SE HOUVER  
  
  
[O titulo deve refletir a essência de seu projeto e não o nome do produto.   
Exemplo: “Processador de texto para uso genérico em plataforma Windows” ao invés de usar “Word” }

CAMPINAS  
2013

Nome SOBRENOME  
Nome SOBRENOME  
Nome SOBRENOME  
Nome SOBRENOME

TÍTULO DO TRABALHO: SUBTÍTULO SE HOUVER

Trabalho de Conclusão de Módulo, apresentado às Faculdades IBTA para a obtenção da certificação de Analista e Desenvolvedor de Sistemas Web

Orientador: Prof.MScHelio Azevedo

CAMPINAS  
2013

Nome SOBRENOME  
Nome SOBRENOME  
Nome SOBRENOME  
Nome SOBRENOME

**TÍTULO**

TRABALHO: SUBTÍTULO SE HOUVER

Trabalho de Conclusão de Módulo, apresentado às Faculdades IBTA para a obtenção da certificação de Analista e Desenvolvedor de Sistemas Web.

Aprovado em \_\_/\_\_/\_\_\_\_

BANCA EXAMINADORA

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  
Prof. XXXXXXXXXX  
Faculdades IBTA

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  
Prof.XXXXXX  
Faculdades IBTA

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  
Prof. XXXXXXXXXX  
Faculdades IBTA

Aqui você faz dedicatória àqueles (as) que julgar merecedores (as).

**AGRADECIMENTOS**

Nesta página deve constar o agradecimento àquelas pessoas ou instituições que marcaram de forma significativa a realização do seu trabalho.

“Este espaço serve para você citar um pensamento de algum autor que tenha relação com a temática da Monografia.”

Autor

RESUMO

Consiste na apresentação dos pontos relevantes de um texto. O resumo deve dar uma visão rápida e clara do trabalho; constitui-se em uma seqüência de frases concisas e objetivas e não de uma simples enumeração de tópicos. Apresenta os objetivos do estudo, o problema, a metodologia, resultados alcançados e conclusão. Deve ser digitado em espaço simples e sem parágrafos, não ultrapassando a 500 palavras.

**Palavras-chave:** São palavras representativas do conteúdo do trabalho, separadas entre si por ponto e vírgula.Minimo de 3, máximo de 5. As palavras chaves deve refletir a área de seu projeto (gestão, vendas, relacionamentos, etc) e sub área (finanças, almoxarifado, vendas de livros, etc).

**ABSTRACT**

It consists of the presentation of the excellent points of a text. The summary must give a fast and clear vision of the work; one consists in a sequence of concise and objective phrases and not of a simple enumeration of topics. It presents the reached objectives of the study, problem, methodology, results and conclusion. It must be typed in simple space and without paragraphs, not exceeding the 500 words.

**Key words:**They are representative words of the content of the work, separate between itself for point and comma.

**LISTA DE ILUSTRAÇÕES**

[Figura 1 – Primeira figura 9](#_Toc378408206)

[Figura 1 – Representação UML do ator do caso de uso 9](#_Toc378408207)

[Figura 2 - Representação UML 10](#_Toc378408208)

[Figura 3 - Associação entre ator e caso de uso 10](#_Toc378408209)

[Figura 4 - Generalização entre atores 10](#_Toc378408210)

[Figura 5 - Generalizações entre casos de uso 10](#_Toc378408211)

[Figura 6 - Extends entre casos de uso 11](#_Toc378408212)

[Figura 7 - Includes em casos de uso 11](#_Toc378408213)

[Figura 8 - Diagrama de casos de uso (adaptado de RUP, 2008) 12](#_Toc378408214)

[Figura 10 - Diagrama de classe para pacote <nome do pacote> 17](#_Toc378408215)

**LISTA DE TABELAS**

Tabela 1 Atroes presentes no sistema 13

Tabela 2 - Modelo para descrição dos casos de uso 13

Tabela 3 Escopo do Sistema 15

**LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

|  |  |
| --- | --- |
| SABR | Insira neste setor as abreviaturas de seu trabalho. Exmplos: |
| PMC | Prefeitura Municipal de Campinas |
| UML | UnifiedModelingLanguage |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

**SUMÁRIO**

[1 Introdução 1](#_Toc378408135)

[1.1 Contexto e Problematização 1](#_Toc378408136)

[1.2 Objetivos 1](#_Toc378408137)

[1.2.1 Objetivo Geral 1](#_Toc378408138)

[1.2.2 Objetivos Específicos 2](#_Toc378408139)

[2 Visão do Sistema 2](#_Toc378408140)

[2.1 Descrições dos Envolvidos e Usuários 2](#_Toc378408141)

[2.1.1 Resumo dos Envolvidos 3](#_Toc378408142)

[2.1.2 Resumo dos Usuários 4](#_Toc378408143)

[2.1.3 Ambiente do Usuário 4](#_Toc378408144)

[2.1.4 Alternativas e Concorrência 5](#_Toc378408145)

[2.2 Visão Geral do Produto 5](#_Toc378408146)

[2.2.1 Perspectiva do Produto 5](#_Toc378408147)

[2.2.2 Suposições e Dependências 5](#_Toc378408148)

[2.3 Requisitos Funcionais do Produto 6](#_Toc378408149)

[2.4 Requisitos Não Funcionais do Produto 7](#_Toc378408150)

[3 Análise dos Requisitos 9](#_Toc378408151)

[3.1 Diagrama de Casos de Uso 9](#_Toc378408152)

[3.2 Descrição dos Atores 13](#_Toc378408153)

[3.3 Descrição dos Casos de Uso 13](#_Toc378408154)

[3.4 Delimitando o Escopo do Sistema 14](#_Toc378408155)

[4 Projeto do Software 16](#_Toc378408156)

[4.1 Diagrama de Comunicação 16](#_Toc378408157)

[4.1.1 Diagrama de comunicação: Caso de Uso <xxxxxx> 16](#_Toc378408158)

[4.1.2 Diagrama de comunicação: Caso de Uso <yyyyy> 16](#_Toc378408159)

[4.1.3 Diagrama de comunicação: Caso de Uso <zzzzz> 16](#_Toc378408160)

[4.2 Diagrama de Classes 16](#_Toc378408161)

[4.2.1 Pacote <nome do Pacote> 17](#_Toc378408162)

[4.2.2 Pacote <nome do Pacote> 17](#_Toc378408163)

[5 Teste Unitário 18](#_Toc378408164)

[5.1.1 Relatório de testes para o Caso de Uso <xxxxxx> 18](#_Toc378408165)

[5.1.2 Relatório de testes para o Caso de Uso <yyyyy> 18](#_Toc378408166)

[5.1.3 Relatório de testes para o Caso de Uso <zzzzz> 18](#_Toc378408167)

[6 Conclusão 19](#_Toc378408168)

[7 Bibliografia 20](#_Toc378408169)

[8 Anexo A 21](#_Toc378408170)

# Introdução

## Contexto e Problematização

O projeto envolve um sistema para gerenciamento de um laboratório de exames clínicos. O usuário(paciente) poderá ter acesso ao sistema via website para agendamento virtual de um exame, verificar o andamento e resultado de exames. Haverá também usuários que serão administradores do sistema que irão aprovar solicitações de usuários normais, fazer cadastros de usuários no sistema e deixar visível para o usuário todos os resultados buscando o máximo de praticidade e facilidade para o paciente.

As interfaces serão, um website para acesso do paciente e um sistema para os administradores poderem realizar todas as tarefas que forem necessárias para a gestão.

## Objetivos

Buscar o máximo de praticidade para o paciente.

Aprimorar o gerenciamento de um consultório clinico.

Ter o controle e histórico de todas consultas de algum paciente.

### Objetivo Geral

Este projeto tem por objetivo a implementação de um sistema que gerencie um laboratório de exames clínicos.

### Objetivos Específicos

* Agendar exames de pacientes via website
* Cadastrar pacientes para acompanhamento de exames on-line
* Documentar histórico dos pacientes na clínica
* Gerar prontuário digital para o paciente
* Gerar relatórios diários, semanais ou mensais do fluxo de exames

# Visão do Sistema

## Descrições dos Envolvidos e Usuários

### Resumo dos Envolvidos

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Identificação** | **Responsabilidades** | **Envolvido** |
| Gerentes do Projeto | Atribuições de caráter decisório e estratégico quanto aos rumos do projeto. | Danilo Missio  *Gabriel Piccolo*  *Pedro Gimenez*  *Vinicius Romão* |
| Analistas de Requisitos | Definir e aprovar os requisitos e especificações de negócio do sistema, testar e homologar o sistema. | Danilo Missio  *Pedro Gimenez* |
| Arquiteto do Projeto | Definir a arquitetura a ser utilizada no sistema. | Danilo Missio |
| Projetista de Interfaces do Projeto | Definir e prover recursos das interfaces do sistema. | Danilo Missio  *Vinicius Romão* |
| Programadores | Implementar o sistema conforme as especificações. | Danilo Missio  *Gabriel Piccolo*  *Pedro Gimenez*  Vinicius Romão |
| Organização | Fazer a aquisição do sistema. | Laboratório de Exames |
| Coordenador do Projeto | Garantir e monitorar que o andamento do projeto está de acordo com o que foi planejado | Danilo Missio |
| Usuário | Fazer a utilização do sistema, garantir que haja fluxos de trabalhos. | Danilo Missio  *Gabriel Piccolo*  *Pedro Gimenez*  Vinicius Romão |

### Resumo dos Usuários

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nome** | **Descrição** | **Responsabilidades** |
| Administrador | Será o usuário com acesso geral ao sistema | -Cadastra os usuários gestores do sistema  *-Libera visualização do sistema de acordo com o nível do usuário no sistema*  *-Possui todas as funcionalidades do sistema liberadas* |
| Gestor | Será o usuário que ficará responsável por tarefas diárias do sistema | -Gerar relatório de fluxo dos exames  -*Gerar código para o paciente conseguir acompanhar o exame via website*  *-Aprovar o agendamento de consultas on-line*  *-Gerar prontuários digitais*  *-Responder a solicitações e dúvidas dos pacientes* |
| Usuário(Paciente) | Agendamento online de consultas e verificação do andamento do exame | -Agendar consultas on-line  *-Verificar o status do exame realizado* |

### Ambiente do Usuário

O Ambiente do usuário é organizado e de fácil entendimento, facilitando as tarefas executadas e diminuindo o tempo gasto para realiza-las. O website oferece um sistema de verificação de exames realizados, onde o usuário pode consultar seus exames através de um código recebido por um atendente após fazer seu exame no laboratório. Também será oferecido um sistema de agendamento de consultas on-line.

O foco do website é ser funcional nos computadores/desktops, mas a interface também proporcionara o acesso através de outros dispositivos, como celulares e qualquer outra fonte que suporte aplicações JAVA, que será a plataforma chave do sistema e do ambiente.

[Detalhe o ambiente de trabalho do usuário-alvo. A seguir, são apresentadas algumas sugestões:

Número de pessoas envolvidas na execução da tarefa? Isso está mudando?

Qual é a duração de um ciclo de tarefas? Qual é o tempo gasto em cada atividade? Isso está mudando?

Existem restrições ambientais exclusivas: telefone celular, ambientes ao ar livre, uso em aeronaves e assim por diante?

Que plataformas de sistema são utilizadas hoje? Quais são as futuras plataformas?

Que outros aplicativos estão em uso? É necessário que o seu aplicativo interaja com eles?

Este é o ponto em que podem ser incluídos fragmentos do Modelo de Negócios para resumir a tarefa e os papéis envolvidos etc.]

### Alternativas e Concorrência

A criação de uma equipe para pesquisa de campo será uma forte alternativa e uma solução local para estar sempre por dentro das mudanças do mercado e acompanhar as evoluções tecnológicas, para assim, melhorar e manter o sistema sempre à frente da concorrência.

Os principais pontos fortes que serão analisados na concorrência são: Fluidez do website e da interface; formas de interação do sistema com o usuário e serviços e ferramentas que o sistema oferece para o usuário.

A maior exigência do usuário final é ter um sistema e uma interface funcional que atenda todas as suas exigências de uma forma rápida e segura.

## Visão Geral do Produto

### Perspectiva do Produto

O produto deverá possuir uma aplicação desktop capaz de ser executada em Sistemas Operacional distintos. Desde que possuam suporte a aplicações JAVA, ou seja, possuir uma JVM instalada. Esta aplicação desktop deverá possuir meios para administração/gestão da organização.

O Produto irá possuir também um website padrão capaz de fornecer informações e a opção de agendamento de alguns exames clínicos disponíveis para os clientes.

### Suposições e Dependências

As maquinas clientes deverão possuir disponíveis browser e rede para gerenciamento de algumas aplicações.

As maquinas servidores deverão suportar os servidores de aplicações necessários para o website e banco de dados.

Relatórios de fluxo de exames do sistema geram arquivos com extensões PDF que pode ser lido pelo software Adobe Acrobat Reader e possui versão gratuita. A partir desse documento digital o administrador do sistema poderá imprimir em uma impressora comum.

## Requisitos Funcionais do Produto

Table Requisitos Funcionais

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Id*** | ***Descrição*** | ***Crítico (S/N)*** |
| RF01 | Agendamento de exames via website | S |
| RF02 | Acompanhamento de exames on-line | S |
| RF03 | Relatórios customizados do fluxo de exames | N |
| RF04 | Controle de histórico do paciente | N |
| RF05 | Geração de prontuário digital do paciente | N |

## Requisitos Não Funcionais do Produto

* Requisitos do Sistema:
  + O Sistema deverá permitir ao paciente o acesso aos resultados dos exames de forma impressa através da atendente do laboratório e no site do laboratório através de um código que será gerado no ato do exame.
* Requisitos de Suportabilidade/Ambiente:
  + O Sistema deverá permitir o acesso através do ambiente Intranet e Internet do laboratório.
  + Os resultados e status dos exames serão encaminhados também para um banco de dados do site do laboratório.
* Requisitos de Usabilidade:
  + O Site do laboratório deverá ter uma interface bem clara e um bom direcionamento para o acesso do paciente.
* Requisitos de Confiabilidade:
  + O Sistema (site) deve estar disponível 24hs por dia para o acesso do paciente.
* Requisitos de Segurança:
  + Todo o acesso tanto ao sistema interno do laboratório quanto ao acesso ao site, deve ser controlado através de autenticação de usuário e senha - no caso do sistema interno, o acesso ao mesmo está atrelado à um nível hierárquico de acesso às diversas funções.
  + Já o paciente irá acessar a área de resultado do exame via código gerado na hora do exame, pelo website. Esse código terá uma complexidade de caracteres alta e o paciente além do código deverá preencher outro campo com algum dado pessoal para que seja seguro que ninguém além do próprio paciente, consiga verificar o resultado do seu exame.
* Requisitos de Documentação:
  + (?). Não conseguimos entender esse ponto

# Análise dos Requisitos

## Diagrama de Casos de Uso

O Diagrama de Casos de Uso tem o objetivo de auxiliar a comunicação entre os analistas e o cliente, estabelece um contrato entre as partes sobre as funcionalidades que deverão ser contempladas pelo sistema.

O diagrama de Caso de Uso é representado por atores, casos de uso e relacionamento. A seguir esses elementos são brevemente explicados e a notação adotada para sua representação é exemplificada.

Figura 1 – Primeira figura

* **Atores do sistema:** Entidade que interage com o sistema, pode ser representado por papéis executados por usuário, por exemplo Cliente, hardware externo ou sistemas externos.

Figura 2 – Representação UML do ator do caso de uso

* **Casos de uso:** Representa um interação entre o ator e o sistema; compreende os requisitos funcionais do sistema.



Figura 2 - Representação UML

O caso de uso deve ser identificado pela sigla UC (Use Case) e o número atribuído ao caso de uso seguido do seu nome, por exemplo UC03 – Fazer Pedido.

A identificação do caso de uso pode ser colocada dentro da elipse ou logo abaixo dela.

* **Associações:** representarelacionamento entre atores e casos de uso:



Figura 4 - Associação entre ator e caso de uso

* **Generalizações entre atores**: apresenta generalizações entre os atores:



Figura 5 - Generalização entre atores

Na figura 4 o Cliente de Internet é uma generalização do ator Cliente, isto é, é um tipo de cliente.

* **Generalização entre Casos de Uso**: generalizações entre os casos de uso.

****

Figura 6 - Generalizações entre casos de uso

* **Extends**: extensões (extends) entre os casos de uso:

As extensões de caso de uso indicam que o caso de uso para onde a seta aponta possui um comportamento complexo que foi “isolado” no caso de uso com extensão.

****

Figura 7 - Extends entre casos de uso

* **Includes**: Inclusões (includes) entre os casos de uso:

As inclusões indicam que o caso de uso que aponta inclui a funcionalidade do caso uso apontado à sua, isto é, sempre que é acionado ele aciona o comportamento do caso de uso apontado. No exemplo da figura 7, quando o caso de uso UC03 – Fazer pedido é acionado ele executa o caso de uso UC05 – Fornecer os Dados do Cliente.

****

Figura 8 - Includes em casos de uso

A figura 8 ilustra a relação entre atores e casos de uso apresentados nos exemplos anteriores.



Figura 9 - Diagrama de casos de uso (adaptado de RUP, 2008)

## Descrição dos Atores

Tabela 1Atroes presentes no sistema

|  |  |
| --- | --- |
| Ator | Descrição |
| [identidade do ator presente no caso de uso.] | [descreve o papel do ator no sistema |
|  |  |
|  |  |

## Descrição dos Casos de Uso

A descrição dos casos de uso esclarece a lógica para execução da atividade desempenhada pelo caso de uso. Na tabela apresentada a seguir, é apresentado um modelo para descrição dos casos deuso, em(Rational Software, 2001)estão disponíveis explicações e exemplos adicionais sobre os itens da tabela.

Tabela 2 - Modelo para descrição dos casos de uso

|  |  |
| --- | --- |
| **Nome do Caso de Uso:** | Nome do caso de uso exemplo UC01- Preencher Cadastro |
| **Resumo:** | Descrição sintética do caso de uso |
| **Ator Principal:** | Ator que aciona o caso de uso |
| **Pré-condição** | Ação, atividade ou estado que deve ocorrerantes do caso de uso ser acionado. |
| **Pós-condição** | Ação, atividade ou estado gerado após a execução do caso de uso. |
| **Fluxo Principal**: descrição da lógica de execução do caso de uso (seu algoritmo).  Diretrizes para identificação do fluxo: FP01, FP02, FPNN  **Fluxo Alternativo:**descrição das ações que deverão ser realizadas quando ocorrer alguma ação inesperada no fluxo principal.  Diretrizes para identificação do fluxo alternativo: FA01, FA02, FANN | |

## Delimitando o Escopo do Sistema

Até o presente momento nenhuma restrição foi definida sobre o escopo do sistema a ser implementado. Essa estratégia é apropriada no sentido de abstrair o sistema considerando todas as funcionalidades possíveis.

Uma vez estabelecido os casos de uso do sistema é necessário identificar quais casos de uso comporão a primeira implementação do sistema. Observe que, da mesma forma todos os casos de uso foram desenvolvidos, o modelo conceitual e físico do banco também deve explorar o sistema completo. O fechamento do escopo na primeira iteração deve se limitar somente a implementação. Essa iteração deve atender as seguintes propriedades:

* Factível: O escopo selecionado deve ser passível de implementação no período de um semestre associado ao TCM
* Administrador: O escopo deve permitir ações no contexto de administrador (com inserção, busca, edição e remoção)
* Usuário: O escopo deve permitir ações no contexto de usuáriocom manipulação das informações mantidas pelo administrador.
* Relatório: geração de relatório agrupando as informações do sistema mantidas no banco de dados

Os casos de uso selecionados devem ser apresentados na tabela abaixo.

Tabela 3 Escopo do Sistema

|  |  |
| --- | --- |
| Caso de Uso | Razão da Escolha |
| UC01 – Preencher Cadastro | Permite exercitar ações do Usuário |
|  |  |
|  |  |

# Projeto do Software

## Diagrama de Comunicação

Na primeira fase de nossa implementação foram construídos diagramas de comunicação para cada caso de uso presente no sistema.

### Diagrama de comunicação: Caso de Uso <xxxxxx>

<Represente aqui o diagrama de comunicação para o cenário “Fluxo Básico” do caso de uso.>

### Diagrama de comunicação: Caso de Uso <yyyyy>

<Represente aqui o diagrama de comunicação para o cenário “Fluxo Básico” do caso de uso.>

### Diagrama de comunicação: Caso de Uso <zzzzz>

<Represente aqui o diagrama de comunicação para o cenário “Fluxo Básico” do caso de uso.>

## Diagrama de Classes

A partir das classes de analise obtidas na fase anterior do projeto (primeiro bimestre) associadas a analise dos diagramas de comunicação descritos no item anterior, é possível criar o Diagrama de Classes. Os próximos itens deste capitulo apresentam o diagrama de classe de nosso sistema.

<Observe que, dependendo do numero de classes geradas, é possível que o diagrama de classe não possa ser representado em juma única pagina, nesse cenário divida seu diagrama em pacotes coesos e os apresente em diversas paginas.

Importante: considere atributos, metodos, visibilidade e associações para as classes apresentadas.>

### Pacote <nome do Pacote>

<nome da Classe>

<nome da Classe>

Figura - Diagrama de classe para pacote <nome do pacote>

### Pacote <nome do Pacote>

# TesteUnitário

Descreva neste tópico o resultado dos testes realizados apresentando evidencias da execução, erros encontrados e soluções propostas.

### Relatório de testes para o Caso de Uso <xxxxxx>

<Represente aqui o resultado dos teses de unidade para o cenário “Fluxo Básico” do caso de uso.>

### Relatório de testes para o Caso de Uso <yyyyy>

<Represente aqui o resultado dos teses de unidade para o cenário “Fluxo Básico” do caso de uso.>

### Relatório de testes para o Caso de Uso <zzzzz>

<Represente aqui o resultado dos teses de unidade para o cenário “Fluxo Básico” do caso de uso.>

# Conclusão

Síntese final do trabalho, a conclusão constitui-se de uma resposta à hipótese enunciada na introdução.

Deve-se ressaltar o escopo da implementação realizada (casos de uso selecionados para implementação por exemplo) e definir funcionalidades que devam ser cobertas na evolução do sistema.

Não se permite a inclusão de dados novos nesse capítulo.

# Bibliografia

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade.**Fundamentos de metodologiacientífica**. São Paulo: Atlas, 2007.

VERIS FACULDADES.**Manual paraNormalização de Trabalhos Acadêmicos***.* São Paulo, 2009.

# Anexo A