

Sistema de Agendamento do Atendimento Médico na Unidade Básica de Saúde de Arroio Trinta

Acadêmica: Roberta Raquel Leismann

Orientador: Ricardo Alencar de Azambuja

Seqüência da Apresentação

- ✧ Introdução
- ✧ Objetivos
- ✧ Fundamentação teórica
- ✧ Trabalhos correlatos
- ✧ Requisitos do sistema
- ✧ Especificação
- ✧ Técnicas e ferramentas utilizadas
- ✧ Operacionalidade da implementação
- ✧ Resultados e conclusões
- ✧ Extensões

Introdução

- ✧ Atendimento em saúde pública
- ✧ Recursos públicos
- ✧ Sistemas de Informação como auxílio
- ✧ Implantação do SI na Unidade Básica de Saúde (UBS) de Arroio Trinta/SC

Objetivos

Desenvolver um SI para o controle e agendamento das consultas médicas via Web na UBS do município de Arroio Trinta.

- ✧ Facilitar o agendamento de consultas médicas via Web
- ✧ Eliminar os prontuários de papel
- ✧ Facilitar o diagnóstico de doenças
- ✧ Eliminar elaboração de documentos manuscritos
- ✧ Permitir integração entre médicos da UBS e de outras entidades
- ✧ Diminuir custos da Prefeitura Municipal relativos à busca de exames

Atendimento médico na UBS

- ✧ Única instituição pública de saúde
- ✧ Dois médicos realizando 32 consultas ao dia
- ✧ Agendamento presencial e no papel
- ✧ Cadastro de pacientes em cartões, por família e micro-área
- ✧ Consultas das 08:00 às 12:00 horas
- ✧ Pacientes sem previsão de atendimento
- ✧ Prontuários dos pacientes no papel

Sistemas de Informação em saúde

- ✧ Ferramentas que apóiam a organização administrativa
- ✧ Armazenamento de informações
- ✧ Centralização de informações para tomada de decisões
- ✧ Aumento da produtividade através da redução de custos e do tempo gasto

Prontuário Eletrônico do Paciente (PEP)

- ✧ Registro eletrônico com dados da saúde de um paciente
- ✧ Oferece facilidade de geração de diagnósticos
- ✧ Acesso de vários profissionais ao mesmo tempo
- ✧ Segurança e privacidade dos dados
- ✧ Avaliação da qualidade do atendimento oferecido
- ✧ Contrário do papel, não sofre degradação do tempo

Classificação estatística Internacional de Doenças e problemas relacionados à saúde (CID-10)

- ✎ Códigos para diagnóstico de doenças
- ✎ 12.434 códigos nomeados por 25 letras do alfabeto
- ✎ Dividido em 25 capítulos, por categoria de doenças

Short Message Service (SMS) na saúde

- ❧ 2001: SMS para 4 mil assinantes da Telesp Celular, incentivando a doação de sangue
- ❧ 2007: SMS para cidadãos que agendaram serviços do Poupatempo
- ❧ 2008: MS utiliza SMS para divulgar campanha de vacinação contra a rubéola
- ❧ 2008: SMS para pacientes do InCor alertando sobre cancelamento e reagendamento de consultas
- ❧ Custos com o SMS

Trabalhos correlatos

- ❧ Stolf (2007): Sistema gerenciador da Clínica Cardiomed
- ❧ Siqueira e Evangelisti (2004): Sistema de Agendamento Universal para a Secretaria de Saúde SP
- ❧ Alves (2007): Sistema de Agendamento e Gerenciamento de Consultas Clínicas para a Clínica de fisioterapia Nova Físio
- ❧ Costa (2001): PEPWeb

Principais Requisitos Funcionais - Administrador

- ✧ Permitir o cadastro de *login* e senha para usuários.
- ✧ Geração de relatórios de atendimento médico.

Principais Requisitos Funcionais - Funcionário

- ✧ Agendamento e cancelamento de consultas.
- ✧ Envio das agendas aos médicos via *e-mail* e SMS.
- ✧ Informar a previsão do horário da consulta aos pacientes.
- ✧ Visualização das receitas de medicamentos, atestados, encaminhamentos e requisições de exames.

Principais Requisitos Funcionais - Médico

- ✧ Visualização da agenda de consultas.
- ✧ Consulta e atualização do prontuário dos pacientes.
- ✧ Diagnóstico de doenças utilizando CID-10.
- ✧ Geração e visualização de atestados, receitas, encaminhamentos e exames.
- ✧ Encaminhar pacientes para especialidades reconhecidas pelo Conselho Federal de Medicina.

Principais Requisitos Funcionais - Especialista

- ✧ Consulta e atualização do prontuário dos pacientes que lhe foram encaminhados.
- ✧ Geração e visualização de atestados, receitas, encaminhamentos e exames.

Principais Requisitos Funcionais - Laboratório

- ✧ Visualização dos exames que lhe foram requisitados.
- ✧ Cadastro de resultados dos exames que lhe foram requisitados.

Requisitos Não Funcionais

- ❧ Controlar o acesso dos usuários de acordo com sua respectiva função na UBS.
- ❧ Disponibilizar acesso às informações seguindo as normas instituídas no manual de princípios éticos para *sites* de medicina e saúde na internet do CREMESP.
- ❧ Possibilitar acesso através dos navegadores Web Internet Explorer e Mozilla Firefox.
- ❧ Implementar na linguagem PHP.
- ❧ Utilizar o banco de dados MySQL.

Especificação

- ✧ Diagramas de casos de uso
- ✧ Diagrama de atividades
- ✧ Modelo de Entidade e Relacionamento (MER)

Técnicas e Ferramentas utilizadas

- ✧ *Unified Modeling Language (UML)*
- ✧ Enterprise Architect 6.5
- ✧ DBDesigner 4.0
- ✧ Servidor Apache
- ✧ PHP 4.3.1
- ✧ MySQL
- ✧ phpMyAdmin
- ✧ *Asynchronous JavaScript and XML (AJAX)*
- ✧ Editor Macromedia Dreamweaver MX

Diagrama de casos de uso – Administrador da UBS

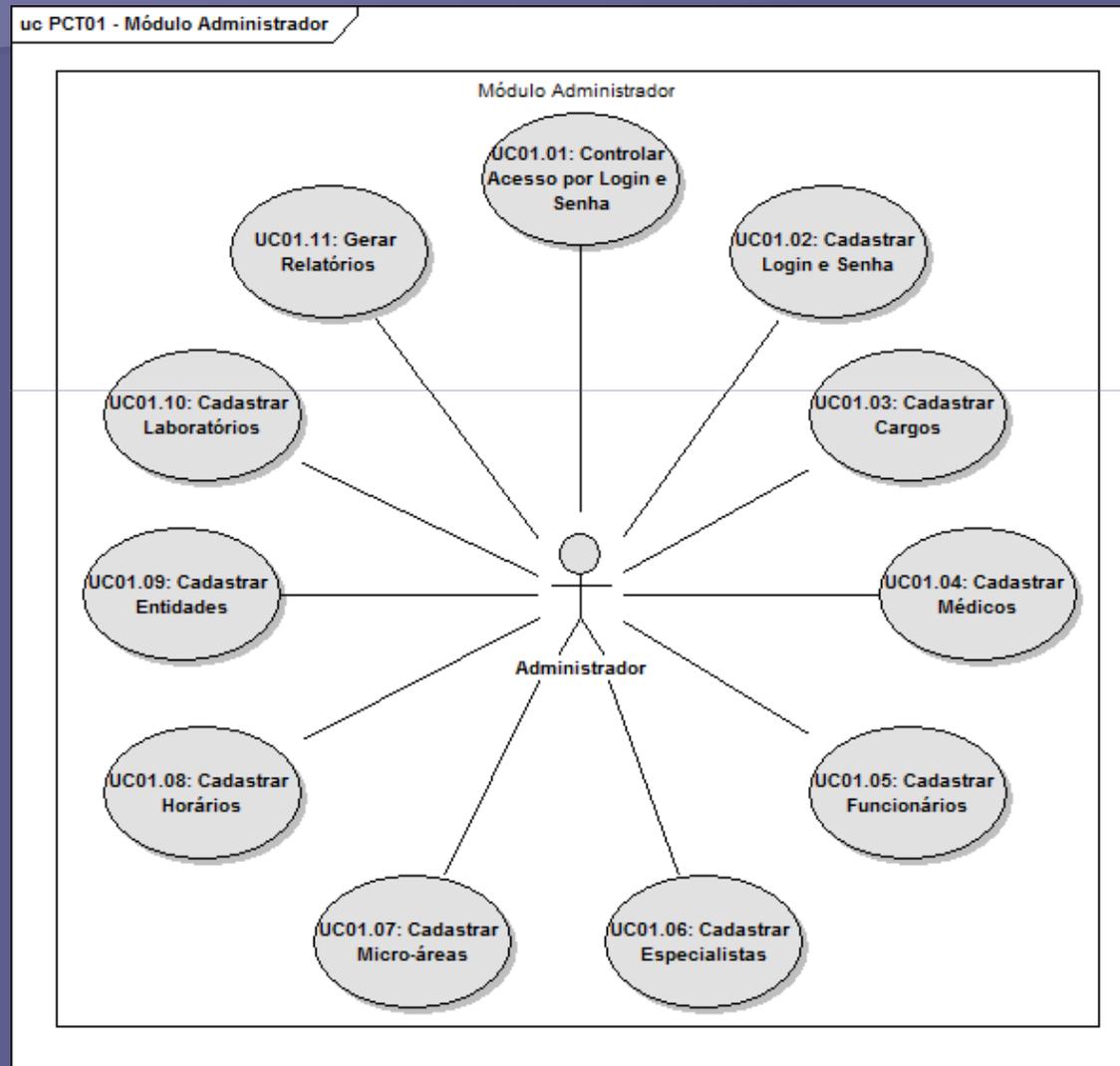


Diagrama de casos de uso – Funcionário da UBS

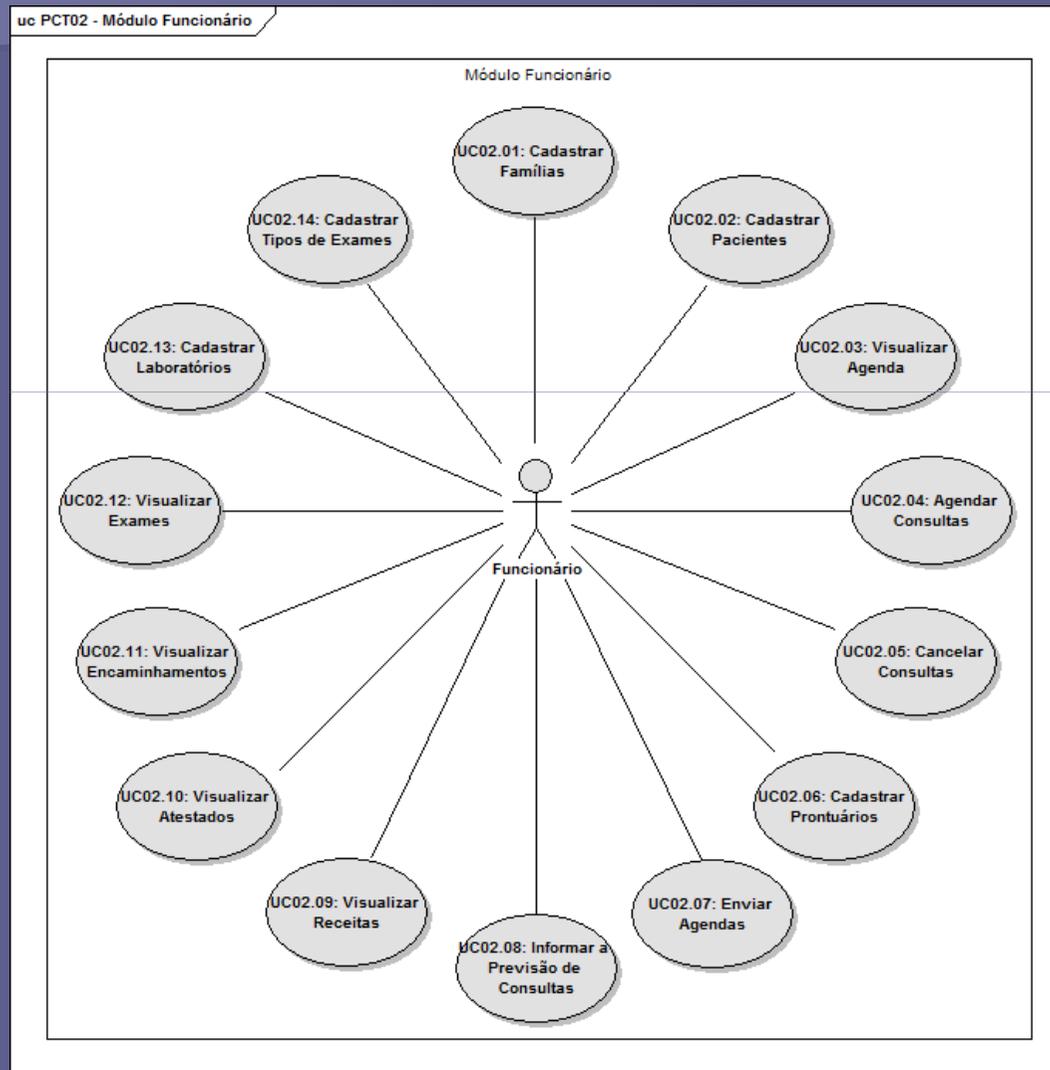


Diagrama de casos de uso – Médico da UBS

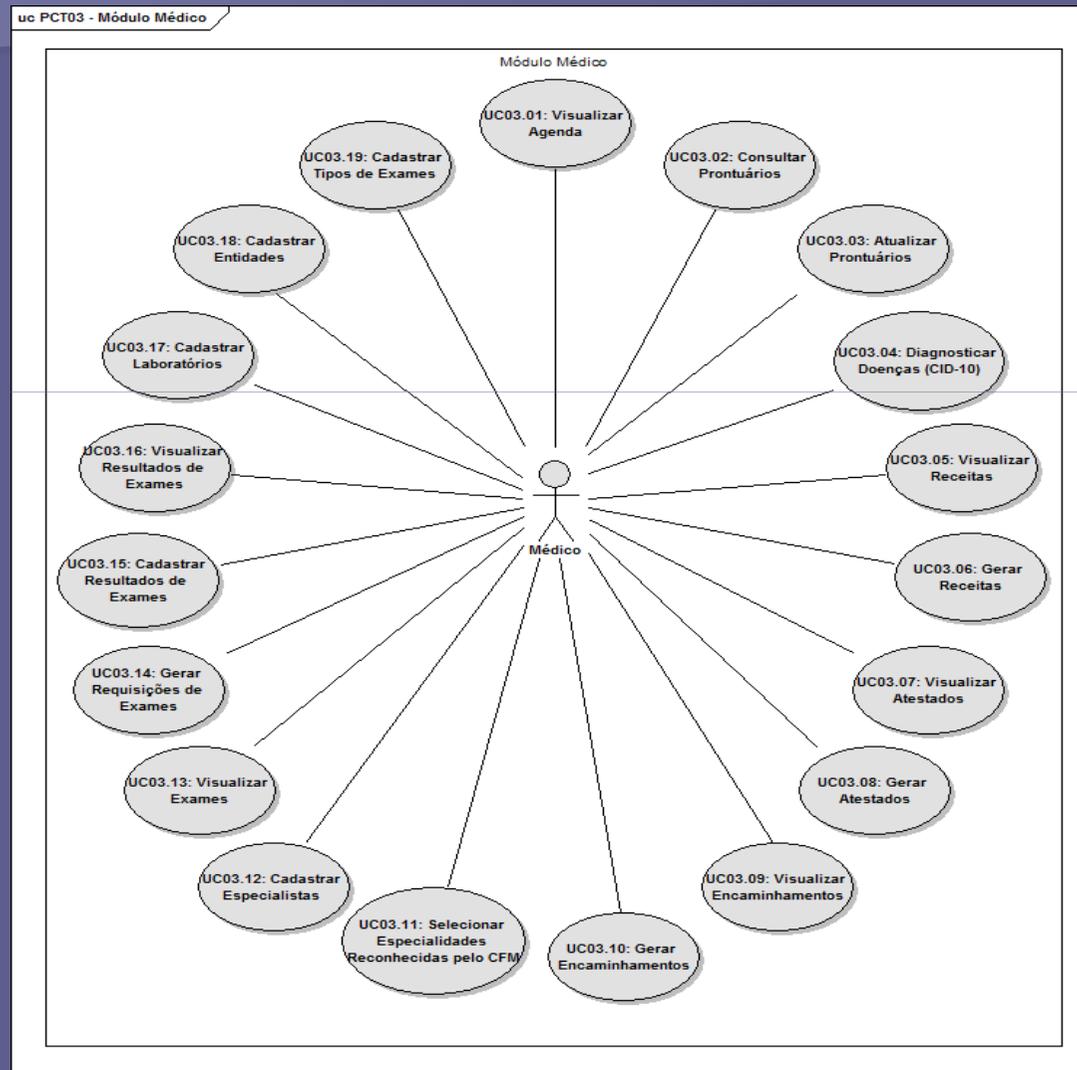


Diagrama de casos de uso – Especialista de outra Entidade

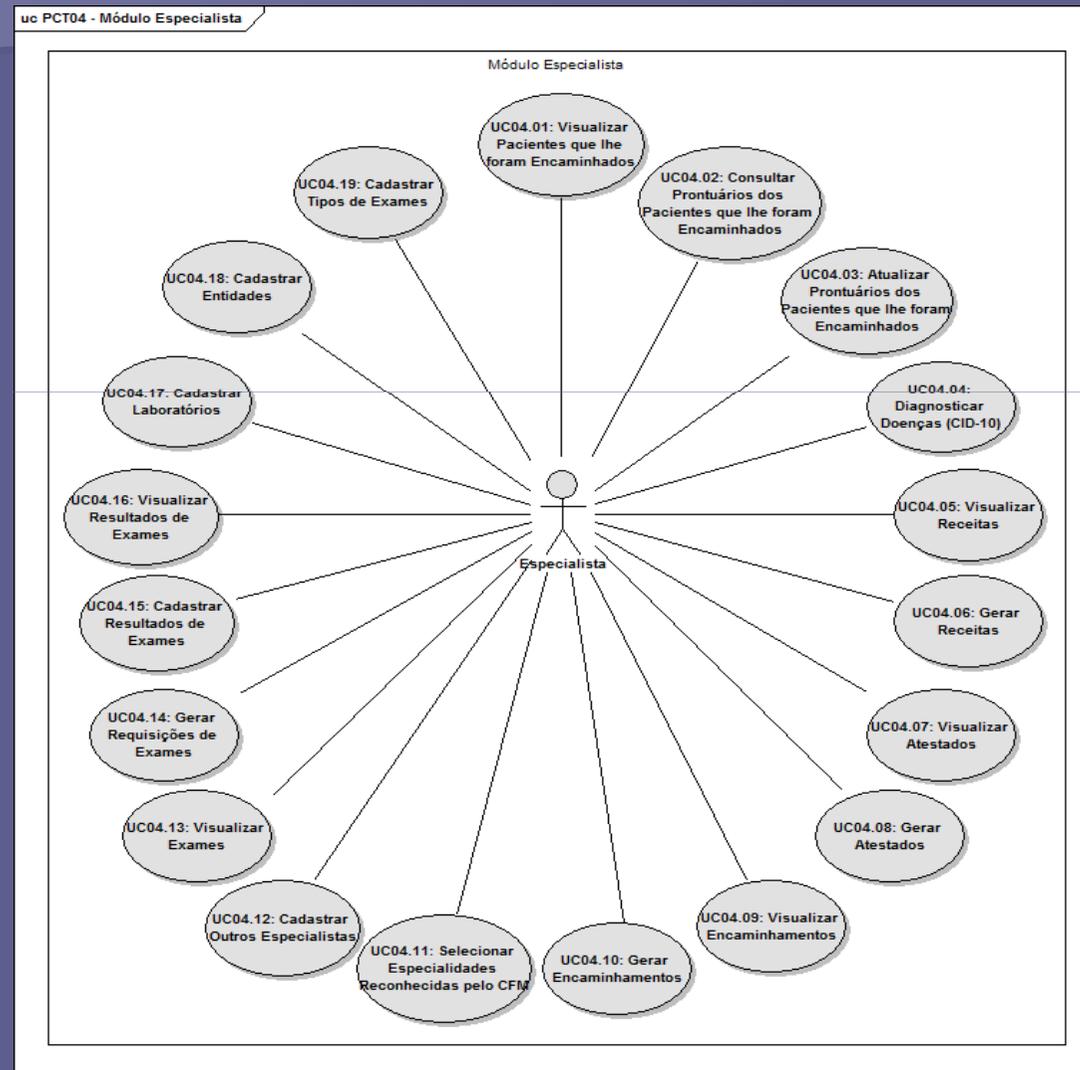


Diagrama de casos de uso – Laboratório Clínico

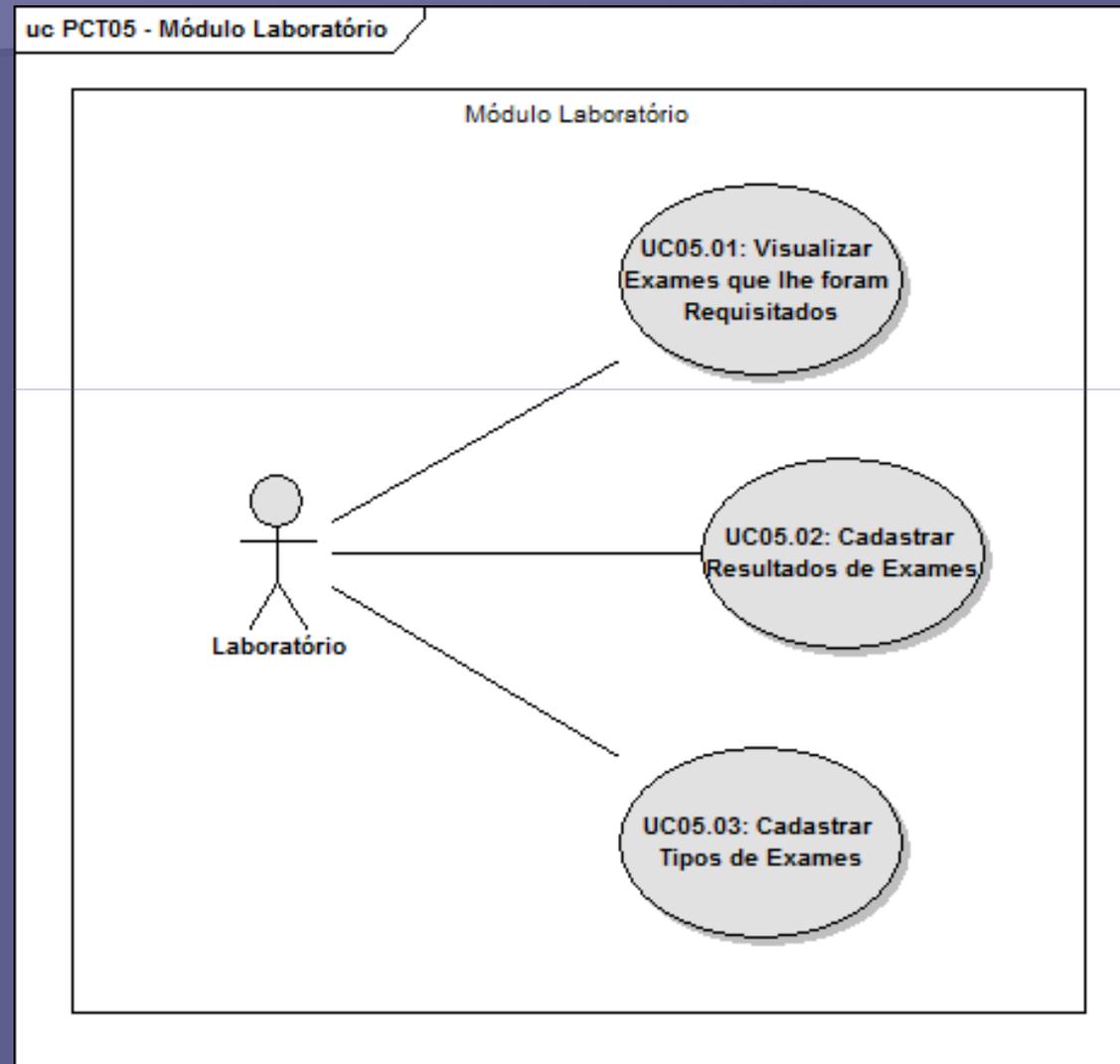
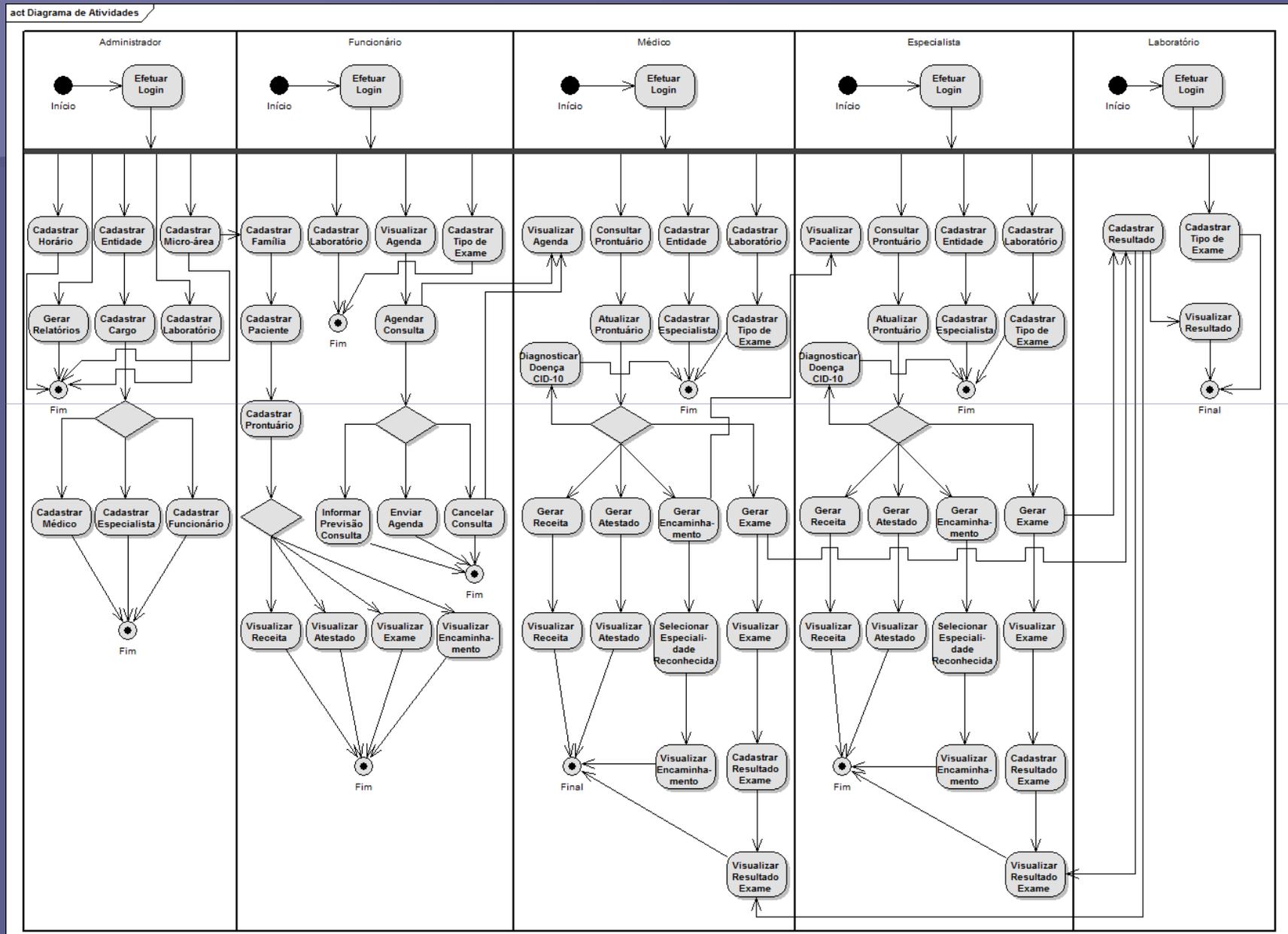
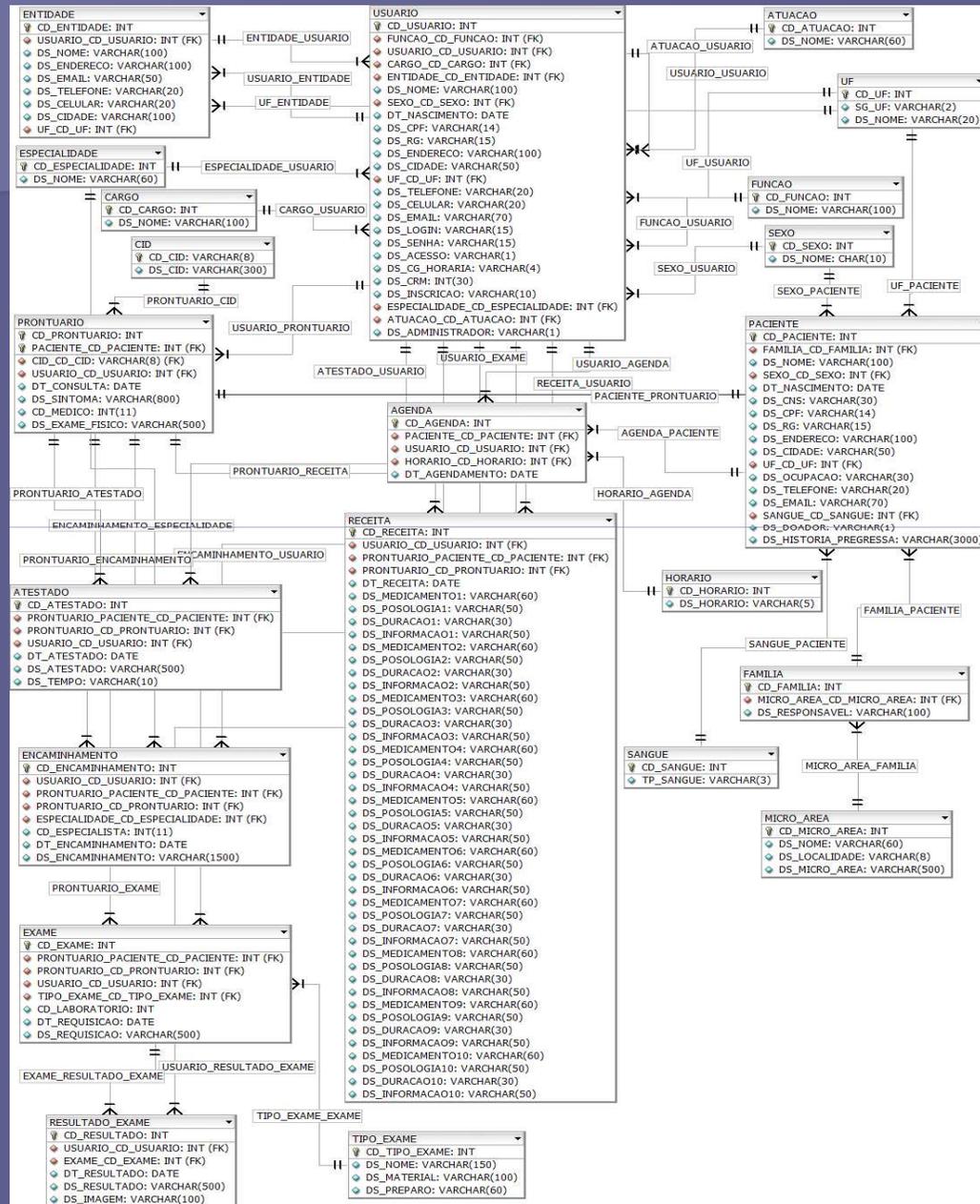


Diagrama de Atividades



Modelo de Entidade e Relacionamento



Operacionalidade do sistema



Prefeitura Municipal de Arroio Trinta

Sistema de Agendamento do Atendimento Médico
UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE DE ARROIO TRINTA

Maria Helena Silva
Enfermeiro

Administrador Funcionário Médico Laboratório

Agenda Prontuários Famílias Pacientes Laboratórios Tipos de Exames Envia Agenda

Agendamento de Consultas ← 🏠 🗨️

Agenda - 27/10/2008 - Hélio Renato Marques Fogliatto

Horário	Pacientes	Ações
08:00:00	Diego Leismann	✖
08:15:00	Naiara Alencar	✖
08:30:00	Bianca Venturini	✖
08:45:00	Marcelo Macedo	✖
09:00:00		⊕
09:15:00	Rafaela da Silva Verona	✖
09:30:00		⊕
09:45:00	Naine Alencar	✖
10:00:00	Lourdes Leismann	🗨️ 📄
10:15:00	Henrique Souza	✖
10:30:00	Katiane Nesi	✖
10:45:00		⊕
11:00:00		⊕
11:15:00		⊕
11:30:00		⊕
11:45:00		⊕

3 Consultas Preferenciais para:

- 1 - Idoso
- 1 - Gestante
- 1 - Deficiente Físico

Sistema de Agendamento do Atendimento Médico - UBS

Agendamento de consultas

Prontuário do paciente



Prefeitura Municipal de Arroio Trinta
 Sistema de Agendamento do Atendimento Médico
 UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE DE ARROIO TRINTA

Hélio Renato Marques Fogliatto
Médico

Administrador
Funcionário
Médico
Laboratório

Agenda
 Pacientes
 Entidades
 Especialistas
 Laboratórios
 Tipos de Exames

Prontuário do Paciente



Nova Consulta



Paciente: **Diego Leismann**
 Sexo: **Masculino** Nascimento: **26/10/1992**
 Ocupação: **Estudante** Tipo sanguíneo: **A+**
 Telefone: **3535-1260** Endereço: **Rua Padre Agostinho**
 Cidade/UF: **Arroio Trinta/SC**
 História Progressiva: **Anemia aos 10 anos**

Histórico de Consultas

Consultas	Anamnese	Exame Físico	CID-10	CRM Médico	Requisição Exame	Resultado Exame	Encaminhamento	Receita	Atestado	Ações
25/09/2008	Mal estar	Febre	Q03.0	12008	☐	☐	☐	☐	☐	☐
20/09/2008	Dores diversas.	Febre	H73.1	46725	☐	☐	☐	☐	☐	☐
12/09/2008	Mal estar	Febre	T46.9	46725	☐	☐	☐	☐	☐	☐
10/09/2008	Vômitos	Febre	A01.2	12008	☐	☐	☐	☐	☐	☐
09/09/2008	Cadastrado por especialista.	Febre	D34	23461	☐	☐	☐	☐	☐	☐
09/09/2008	Dificuldades na visão.	Febre	H53.9	46725	☐	☐	☐	☐	☐	☐
09/09/2008	Cadastrado por especialista	Febre	A34.5	23461	☐	☐	☐	☐	☐	☐
08/09/2008	Vômitos	Febre	A54.1	46725	☐	☐	☐	☐	☐	☐
08/09/2008	Cadastrado por especialista	Febre	H74.9	28402	☐	☐	☐	☐	☐	☐
07/09/2008	Dores diversas.	Febre	I76.2	46725	☐	☐	☐	☐	☐	☐
18/08/2008	Dores no peito	Febre	F31.1	12008	☐	☐	☐	☐	☐	☐
17/08/2008	Vômitos	Pressão alta	M01.2	46725	☐	☐	☐	☐	☐	☐
16/08/2008	Mal estar	Febre	M01.6	12008	☐	☐	☐	☐	☐	☐
15/08/2008	Febre	Pressão alta	U74.9	12008	☐	☐	☐	☐	☐	☐
15/08/2008	Mal estar	Pressão alta	A00.2	12008	☐	☐	☐	☐	☐	☐
13/08/2008	Dores diversas.	Febre	G02.1	46725	☐	☐	☐	☐	☐	☐
02/08/2008	GRIPE	Febre	F53	46725	☐	☐	☐	☐	☐	☐
01/08/2008	Vômitos	Pressão alta	W32	12008	☐	☐	☐	☐	☐	☐
31/07/2008	Tontura	Febre	D46.7	12008	☐	☐	☐	☐	☐	☐
29/07/2008	Febre	Febre	G64	46725	☐	☐	☐	☐	☐	☐
24/07/2008	Tontura	Febre	F54.9	12008	☐	☐	☐	☐	☐	☐
23/07/2008	Falta de ar	Febre	S21.9	46725	☐	☐	☐	☐	☐	☐
22/07/2008	Mal-estar	Febre	E03.5	46725	☐	☐	☐	☐	☐	☐
15/06/2008	Vômitos e tontura	Febre	R53.1	46725	☐	☐	☐	☐	☐	☐

Legenda

Cadastrada por Especialista	Consulta por Especialista
Data: Cadastrada por Funcionário	CRM: Consulta por Médico Logado
Cadastrada por Médico UCS	Cadastrada por Médico UCS

Sistema de Agendamento do Atendimento Médico - UBS

Cadastro de nova consulta



Cadastro de Nova Consulta

Data: 27/10/2008

Selecionar CID para
Hipótese de Diagnóstico (HD):

<input type="button" value="CID -A-"/>	<input type="button" value="CID -B-"/>	<input type="button" value="CID -C-"/>	<input type="button" value="CID -D-"/>	<input type="button" value="CID -E-"/>
<input type="button" value="CID -F-"/>	<input type="button" value="CID -G-"/>	<input type="button" value="CID -H-"/>	<input type="button" value="CID -I-"/>	<input type="button" value="CID -J-"/>
<input type="button" value="CID -K-"/>	<input type="button" value="CID -L-"/>	<input type="button" value="CID -M-"/>	<input type="button" value="CID -N-"/>	<input type="button" value="CID -O-"/>
<input type="button" value="CID -P-"/>	<input type="button" value="CID -Q-"/>	<input type="button" value="CID -R-"/>	<input type="button" value="CID -S-"/>	<input type="button" value="CID -T-"/>
<input type="button" value="CID -U-"/>	<input type="button" value="CID -V-"/>	<input type="button" value="CID -W-"/>	<input type="button" value="CID -X-"/>	<input type="button" value="CID -Y-"/>
<input type="button" value="CID -Z-"/>				

CID Selecionado:

Anamnese:

O paciente apresentou os sintomas: falta de ar, febre alta (durante 2 dias) e tosse.

Exame Físico:

Febre: 40,3 - Pressão: 15/9 mm Hg

Selecionar CID para diagnóstico

**Prefeitura Municipal de Arroio Trinta**
Sistema de Agendamento do Atendimento Médico
UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE DE ARROIO TRINTA

Selecionar	CID	Doenças do aparelho respiratório (J00-J99)
<input type="radio"/>	J00	Nasofaringite aguda [resfriado comum]
<input type="radio"/>	J01.0	Sinusite maxilar aguda
<input type="radio"/>	J01.1	Sinusite frontal aguda
<input type="radio"/>	J01.2	Sinusite etmoidal aguda
<input type="radio"/>	J01.3	Sinusite esfenoidal aguda
<input type="radio"/>	J01.4	Pansinusite aguda
<input type="radio"/>	J01.8	Outras sinusites agudas
<input type="radio"/>	J01.9	Sinusite aguda não especificada
<input type="radio"/>	J02.0	Faringite estreptocócica
<input type="radio"/>	J02.8	Faringite aguda devida a outros microorganismos especificados
<input type="radio"/>	J02.9	Faringite aguda não especificada
<input type="radio"/>	J03.0	Amigdalite estreptocócica
<input type="radio"/>	J03.8	Amigdalite aguda devida a outros microorganismos especificados
<input type="radio"/>	J03.9	Amigdalite aguda não especificada
<input type="radio"/>	J04.0	Laringite aguda
<input type="radio"/>	J04.1	Traqueíte aguda
<input type="radio"/>	J04.2	Laringotraqueíte aguda
<input type="radio"/>	J05.0	Laringite obstrutiva aguda [crupe]
<input type="radio"/>	J05.1	Epiglote aguda
<input type="radio"/>	J06.0	Laringofaringite aguda
<input type="radio"/>	J06.8	Outras infecções agudas das vias aéreas superiores de localizações múltiplas
<input type="radio"/>	J06.9	Infecção aguda das vias aéreas superiores não especificada
<input type="radio"/>	J10.0	Influenza com pneumonia devida ao vírus da influenza [gripe] identificado
<input type="radio"/>	J10.1	Influenza com outras manifestações respiratórias, devida a vírus da influenza [gripe] identificado
<input type="radio"/>	J10.8	Influenza com outras manifestações, devida a vírus da influenza [gripe] identificado
<input type="radio"/>	J11.0	Influenza [gripe] com pneumonia, devida a vírus não identificado
<input type="radio"/>	J11.1	Influenza [gripe] com outras manifestações respiratórias, devida a vírus não identificado
<input type="radio"/>	J11.8	Influenza [gripe] com outras manifestações, devida a vírus não identificado
<input checked="" type="radio"/>	J12.0	Pneumonia devida a adenovírus
<input type="radio"/>	J12.1	Pneumonia devida a vírus respiratório sincicial
<input type="radio"/>	J12.2	Pneumonia devida à parainfluenza
<input type="radio"/>	J12.8	Outras pneumonias virais
<input type="radio"/>	J12.9	Pneumonia viral não especificada

Nova requisição de exame

REQUISIÇÃO DE EXAME



Paciente: **Diego Leismann**
Sexo: **Masculino**
Data de nascimento: **26/10/1992**
Endereço: **Rua Padre Agostinho**
Cidade/UF: **Arroio Trinta/SC**

Exame



Data da Requisição: **27/10/2008**

Laboratório: Laboratório de Exames Gerais

Tipo de Exame: Prova de Acidificação Urinária

Descrição da Requisição:
Solicito o exame o mais breve possível.

Laboratório recebe requisição de exame



Prefeitura Municipal de
Arroio Trinta

Sistema de Agendamento do Atendimento Médico
UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE DE ARROIO TRINTA

Laboratório de Exames Gerais

Administrador Funcionário Médico **Laboratório**

Exames Tipos de Exames

REQUISIÇÕES DE EXAMES

Data da Requisição	Paciente	Telefone	CNS	Sangue	Doador Órgãos	Localidade	Requisição	Resultado
27/10/2008	Diego Leismann	3535-1260	3748	A+	Não	Cidade		
09/09/2008	Diego Leismann	3535-1260	3748	A+	Não	Cidade		
08/09/2008	Diego Leismann	3535-1260	3748	A+	Não	Cidade		
07/09/2008	Diego Leismann	3535-1260	3748	A+	Não	Cidade		
07/09/2008	Diego Leismann	3535-1260	3748	A+	Não	Cidade		
07/09/2008	Diego Leismann	3535-1260	3748	A+	Não	Cidade		

Resultado do exame



Prefeitura Municipal de
Arroio Trinta

Sistema de Agendamento do Atendimento Médico
UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE DE ARROIO TRINTA



Paciente: **Diego Leismann**
Sexo: **Masculino**
Data de nascimento: **26/10/1992**
Endereço: **Rua Padre Agostinho**
Cidade/UF: **Arroio Trinta/SC**



Médico: **Hélio Renato Marques Fogliatto**
CRM: **4143**
Especialidade: **Clínica Médica**
Atuação: **Medicina de Urgência**
Entidade: **Unidade Central de Saúde**
Assinatura/Carimbo: _____
Cidade/UF, Data: **Arroio Trinta/SC, 27/10/2008**



RESULTADO DE EXAME - Nº 13

Data da Requisição: **18/09/2008**
Tipo de Exame: **Rotavirus, pesquisa**
Preparo do Paciente: **Consultar**
Descrição da Requisição: **Para esta semana**
Data do Resultado: **20/09/2008**
Descrição do Resultado: **Aspecto leitoso, nenhuma aglutinação visível. Negativo.**
Imagem do Resultado:



Listagem dos 14.920 especialistas catarinenses registrados no CFM

 Prefeitura Municipal de
Arroio Trinta

Sistema de Agendamento do Atendimento Médico
UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE DE ARROIO TRINTA

Ricardo Karam
Médico Especialista

Administrador Funcionário Médico **Laboratório**

Pacientes Entidades Especialistas Laboratórios Tipos de Exames

Especialistas Cadastrados

 Novo Especialista  Busca Especialista

A B C D E F G H I J K L M
N O P Q R S T U V W X Y Z

Nome	CRM	Especialidade	Entidade	Cidade	UF	Acesso	Ações
BALDUINO LUIS THOMAZI JUNIOR	6343				SC	✗	 ✗
BARBARA APARECIDA FERNANDES	6254				SC	✓	 ✗
BARBARA ELIANE MATOS	12361				SC	✗	 ✗
BARBARA FALCONE	12146				SC	✓	 ✗
BARBARA JANKE PRETTO	8569				SC	✗	 ✗
BARBARA LUIZA ADAM	10882				SC	✗	 ✗
BARBARA MARIA SCHMALZ	13846				SC	✗	 ✗
BARBARA TONELLI NARCISO PRIM	6708				SC	✗	 ✗
BARBARA VICENTE DE SOUZA	12403				SC	✗	 ✗
BASILIO BROZOSKI	14896				SC	✓	 ✗
BEATRICE FAGUNDES BORGES	7921				SC	✗	 ✗
BEATRIZ ARAUJO RODRIGUES TORRES	12728				SC	✗	 ✗
BEATRIZ CASTELLAR DE FARIA MARTIGNAGO	10531				SC	✗	 ✗
BEATRIZ CRISTINA MILANEZ	7829				SC	✗	 ✗
BEATRIZ GARCIA SLUMINSKY	9620				SC	✗	 ✗
BEATRIZ HELENA SANCHES FURLANETTO	11287				SC	✗	 ✗

Note: A tooltip "Possui acesso ao sistema" is visible over the 'Acesso' column for BARBARA JANKE PRETTO.

Resultados e conclusões

- ✧ Sucesso nos testes de desempenho
- ✧ Facilidade no agendamento de consultas
- ✧ Importância do SMS para médico antecipar conhecimento da sua agenda
- ✧ SI auxilia para um melhor atendimento
- ✧ Satisfação dos pacientes
- ✧ Maior controle das receitas, laudos, exames e encaminhamentos emitidos
- ✧ Relatórios para controle interno

Resultados e conclusões

- ✧ Objetivos atingidos
- ✧ PEP centraliza as informações dos pacientes
- ✧ Auxílio do CID-10 para diagnóstico
- ✧ Eliminação dos problemas de caligrafia
- ✧ Acesso remoto permite estudo dos médicos
- ✧ Possibilidade de diminuir gastos (tempo, papel, telefone, busca de exames...)
- ✧ Integração entre médicos
- ✧ Usuários defenderam a implantação do sistema

Extensões

- ✧ Geração de relatórios gráficos
- ✧ Novos modelos de receitas de medicamentos
- ✧ Implementação de rotina para paciente acessar resultado de seus exames
- ✧ Implementação de agendamento de exames com os laboratórios clínicos requisitados e com especialistas que os pacientes foram encaminhados.

Obrigada!