

## Exame Evolução

Ana Clara Leles Quintão

<b>1. Minimundo do Projeto</b>	<b>1</b>
<b>2. Conteúdos e Materiais de Referência</b>	<b>2</b>
<b>3. Descrição sucinta da solução (Sistema a ser desenvolvido)</b>	<b>3</b>
<b>4. Diagrama de Casos de Uso</b>	<b>3</b>
<b>5. Descrição dos Casos de uso</b>	<b>4</b>
<b>6. Modelo de Dados Persistentes</b>	<b>6</b>
<b>7. Protótipos de interface</b>	<b>7</b>
<b>8. Repositório(s) do projeto</b>	<b>8</b>

### 1. Minimundo do Projeto

Atualmente, as pessoas realizam exames médicos de tempos em tempos e os profissionais da saúde realizam a comparação e análise desses exames, de forma manual, para compreender a evolução do paciente.

Durante as consultas, os pacientes apresentam os resultados de seus exames antigos e atuais, seja em formato de papel impresso ou arquivos digitais encontrados no histórico médico do paciente. Através dos valores apresentados, os profissionais realizam então uma análise visual dos resultados - comparando os valores finais de acordo com cada data em que foi realizado - e em muitos casos, são obrigados a fazer cálculos mentais ou utilizar calculadoras para avaliar o progresso do paciente. Todo esse processo acontece pois ainda não existe um sistema que realize a comparação e mostra a evolução dos exames, além de que os sistemas similares permitem apenas que pessoas autorizadas insiram os resultados. Por ser realizado de forma manual, consome muito tempo e energia podendo acarretar na imprecisão da comparação dos exames. Na infraestrutura do contexto são utilizados computadores conectados a uma rede wifi.

Na maioria das vezes, os profissionais não conseguem fazer uma boa comparação visto que pode-se ter uma grande quantidade de exames para serem analisados, o que torna-se um processo muito trabalhoso e pode dificultar o progresso do paciente. Portanto, é necessário facilitar a comparação e análise de exames laboratoriais, proporcionando uma melhor visualização e compreensão do progresso do paciente.

O cliente é o público profissionalizado na área da saúde, com idade entre 22 a 60 anos, preocupado em melhorar sua precisão em análise de exames, conseguir compreender a trajetória médica de cada paciente e agilizar seu serviço para conseguir atender um número

---

maior de pacientes em um menor tempo. Além disso, ele é familiarizado com tecnologias, uso de sistemas webs e aplicativos.

## 2. Conteúdos e Materiais de Referência

Área de registro

Preencha o formulário abaixo:


Nome completo  
Ex: João da Silva


CPF  
Ex: 123.456.789-10

Celular  
Ex: (11)99999-8888

Data de nascimento  
Ex: 01-01-1990

E-mail  
Ex: email@exemplo.com

Senha   
Deve conter mais de 6 dígitos.

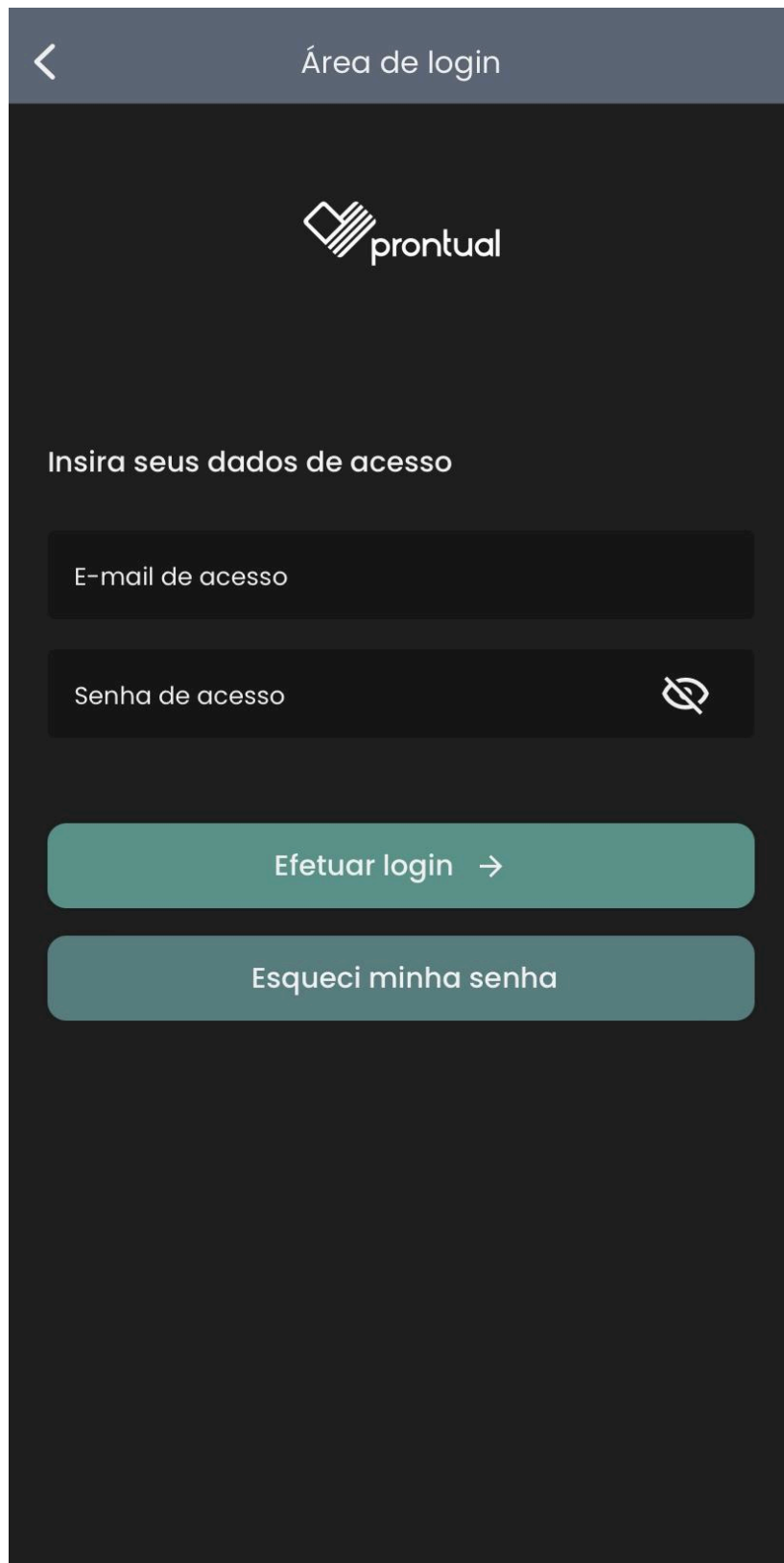
Confirmar senha   
Repita a senha do campo anterior

[Clique aqui para ler os Termos de Uso](#)


☐ Li e aceito os Termos de Uso

Figura 1: Formulário de cadastro do cliente do sistema Prontual.

O *Prontual* é um sistema semelhante ao sistema proposto, nele é possível visualizar o gráfico de linhas das comparações de exames laboratoriais, porém é um APP de acesso a todos e não permite que qualquer exame seja castrado.




Área de login

 prontual

Insira seus dados de acesso

E-mail de acesso

Senha de acesso 

Efetuar login →

Esqueci minha senha

Figura 2: Formulário de login do sistema Prontual.



Figura 3: Área de inserção dos dados dos exames (data, valor resultante e nome) do sistema Prontual.

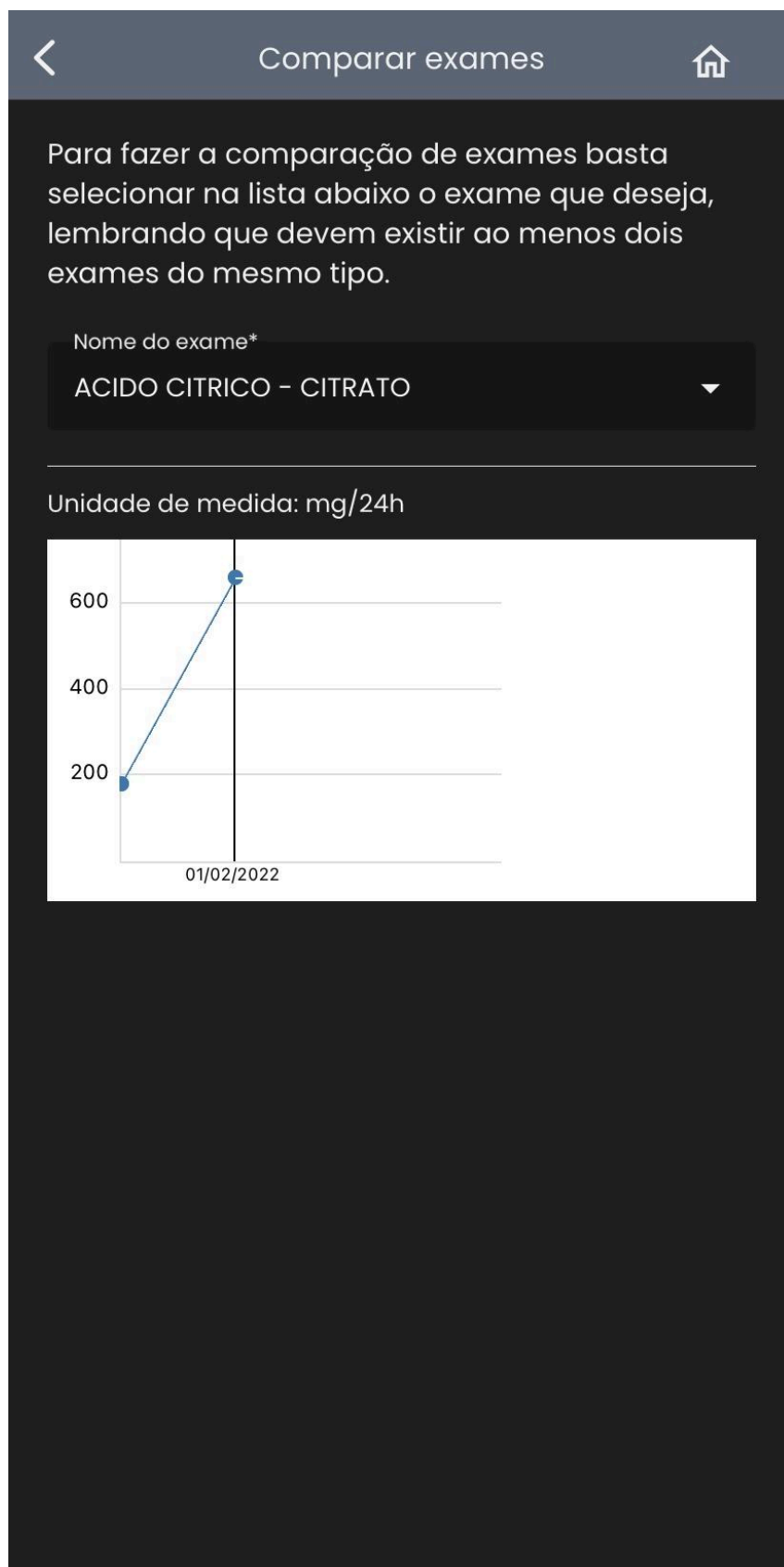


Figura 4:Área de exibição do gráfico de linhas de um exame do sistema Prontual.

## EXAMES LABORATORIAIS

exame	30/03/23 Dantas	04/123 Dantas	08/03/24	08/04/24 Dantas	data
Hm	4,89	4,81	4,93		
Hg	14,1	14,6	14,9		
Ht	44,2	44,4	46		
VCM	90	92,31	93,3		
HCM	29	30,35	30,2		
CHCM	32	32,88	32,4		
RDW		12,6	12,5		
Leuc	3900	4700	4630		
Linf	16	33	30		
Neutrofilos					
monoci	11	09			
Eosi	4	3,0	2,5		
segment	69	55	59		
Basofilo			0,6		
PlaQ	173000	168000	202000		
vhs	5			7	
CT	203,0		226		
TG	79		138		
HDL	63		43		
LDL	124,2		156		

Figura 5: Tabela de exibição de exames laboratoriais de um paciente. Este é um exemplo dos dados que estarão no relatório de exames do sistema proposto.

## TABELA DE VALORES IDEAIS DE EXAMES LABORATORIAIS

HEMOGRAMA LEUCOGRAMA	Marcador	Valor de referência=	Valor Ideal**
	Eritrócitos	H: 4,5-6 × 10 <sup>6</sup> /mm <sup>3</sup> M: 4-5,5 × 10 <sup>6</sup> /mm <sup>3</sup>	H: 4,5 - 6 M: 4 - 5,5
	Hemoglobina	H: 13 - 17 g/dL M: 12 - 15,5 g/dL	H: 14 a 16 M: 13,5 a 15,5
	Hematócrito	H: 39-52% M: 36-47%	H: 42 a 48 M: 39 A 47
	VCM	80-98 fl	88 a 92
	HCM	26-34 oc/célula	27 a 33
	CHCM	31-36 a/dL	31 a 35
	RDW	11 5 a 14,5%	11,5 a 13
	VSG	< 15mm	< 10mm-1 hora
	Saturação Transferrina	20 a 50%	25 a 40%
	Transferrina Livre	212-360 mg/dL	
	Ferritina	H: 30-300 mcg/ L M: 30-200 mcg/L	50 a 150 (ideal >70)
	TIBC (capacidade total de ligação de ferro)	240 e 450 mcg/dL	300-400
	B12	300-900 na/L	500-900
	Ácido Fólico	>3,9 ng/ml	10-17
	Holotranscobalamina	> 50.00 prnol/L	>60pmol/L
	Ácido metilmalônico		<220mmol/L
	Homocisteína	3-14 rncrnol/L	5-9 mcmol/L
	Leucócitos	3500 a 10500/mm <sup>3</sup>	4000 a 6500
	Neutrófilos	1700 a 7000/mm <sup>3</sup>	45 a 55%
	Linfócitos	900 a 2900/mm <sup>3</sup>	25 a 35%
	Rel. Neutrófilos/Linfócitos		1-1,5
	Monócitos	100 a 1000/mm <sup>3</sup>	3 a 8%
	Eosinófilos	50 a 500/mm <sup>3</sup>	<1%
	Basófilos	25 a 80/mm <sup>3</sup>	<0,5%
	Plaquetas	150 000 a 450 000 /mm <sup>3</sup>	250000 a 300000

Figura 6: Primeira tabela de referência dos valores ideais dos exames laboratoriais que serão utilizados no sistema proposto.

PERFIL METABÓLICO CARDIOVASCULAR	Marcador	Valor de referência=	Valor Ideal**
	Glicose jejum	70 a 110 mg/dL	75-90 (<100mg/dl em DM)
	HbA1C	4,7-8,5%	<5,4 (<6,5 em DM)
	Insulina	5 a 25 mcUI/mL	<6 - Máximo 11 (<25 em DM)
	Pró-insulina	hasta 19,1 pmol/L	<10pmol/L
	HOMA-IR (Ins x Glu/405)	inferior a 2,15	<1
	Homa beta 20 x insulina jejum ÷ glicose jejum (mmol/L*) - 3,5 * mg/dL para mmol/L, multiplica-se por 0,0555	entre 167 e 175	Ao redor de 100 (só utilizar este índice em pacientes insulino resistentes)
	TTG Glicose 1h após 75g	120 a 180 mg/dL	Até 140
	TTG Glicose 2h após 75g	85 a 140 mg/dL	Similar ao jejum
	TTG Insulina 1h após 75g	29 a 88 mcUI/mL	Até 50
	TTG Insulina 2h após 75g	22 a 79 mcUI/mL	Até 25
	CT	<200ma/dL	<200mg/dL (>240=alto)
	HDL	H: >45 mg/dl M: > 40 mg/dl	H: 50-73 M: 60-93
	LDL	<130mg/dl	<100mg/dl 130-159limite >190 muito alto
	Rel CT/HDL		<3,3
	Rel TG/HDL	<2,5	H <1,38 M <1.15
	Rel LDL/HDL		<2,3
	Triglicéridos	< 250 mg/dL	<100mg/dl
	ApoA 1	H: 88-180 mg/dl M: 98-210 mg/dl	H: >130 M: >145
	ApoB	H: 55-151 mg/dl M: 44-148 mg/dl	<100
	ApoB/ApoA-1		H <0,69 M <0.59
	Fibrinogênio	150-350 mg/dl	<250mg/dL=risco baixo 250-400 médio risco >400mg/dL=alto risco
	Lp(a)	≤30 mg/dl	<15mg/dL=baixo risco 15-30=médio >30mg/dL=alto risco
	Lp-PLA2	120 a 342 ng/ml	<201ng/ml
	LDL oxidado	Negativo: < a 20,0 EU/ml Positivo: > 25,0 EU/ml	Negativo: H <30   M <45
	Adiponectina	1,5 a 25 00 mcg/ml	>15 mcg/ml

Figura 7: Segunda tabela de referência dos valores ideais dos exames laboratoriais que serão utilizados no sistema proposto.

### 3. Descrição sucinta da solução (Sistema a ser desenvolvido)

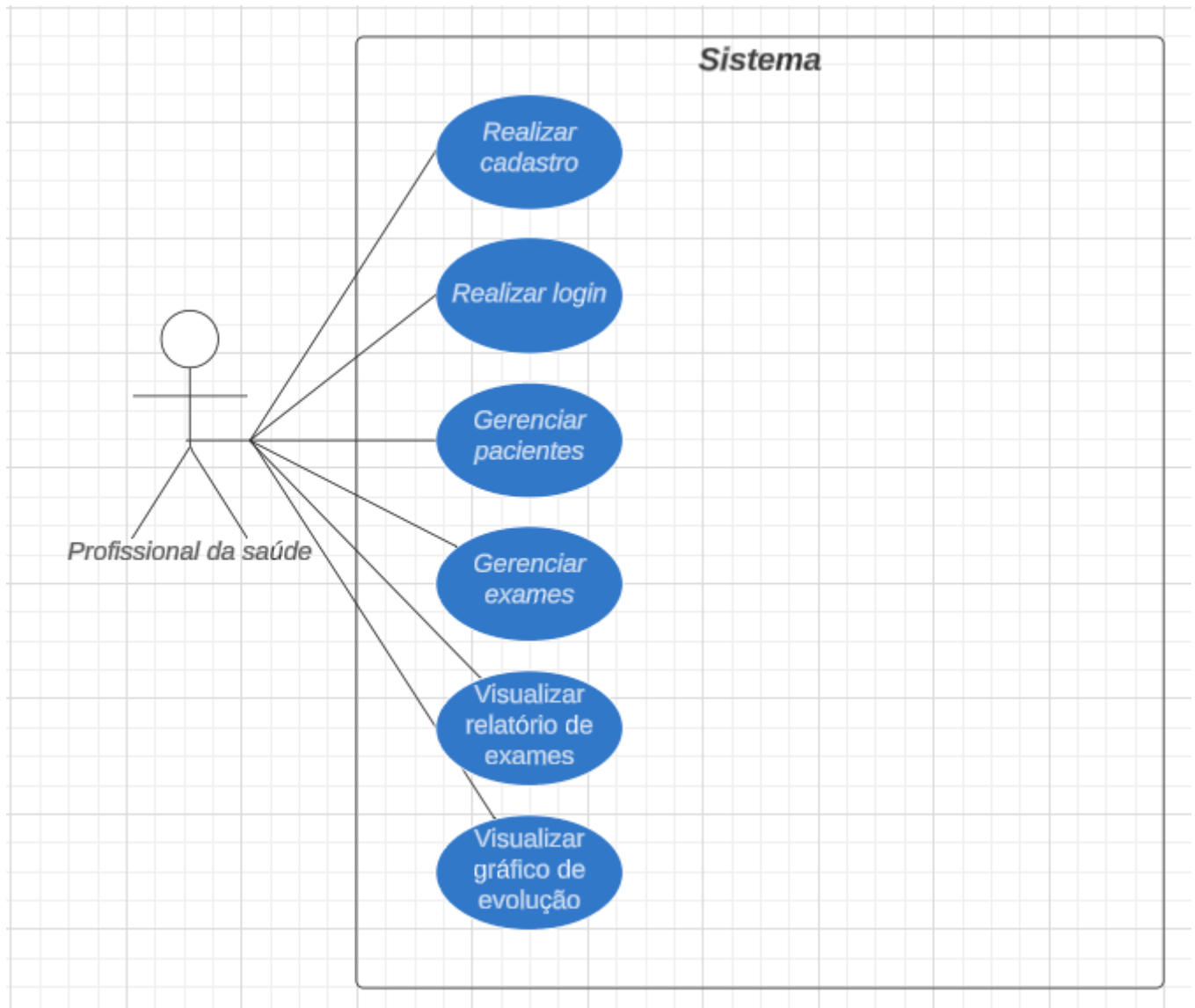
Será implementado um sistema Web para profissionais da saúde cadastrarem os resultados de exames laboratoriais com objetivo de melhorar o diagnóstico e a identificação de mudanças na saúde ao longo do tempo. O sistema contará com uma área de cadastro e login do profissional, cadastro de pacientes, além do cadastro de exames a ser preenchido com o marcador, o resultado e a data. Estes dados inseridos serão transformados em gráficos de linha onde será



possível visualizar a evolução do exame de acordo com as datas realizadas, além disso será possível imprimir um relatório com os dados dos exames de cada paciente.

A motivação para os usuários utilizarem o site é que se trata de uma proposta não muito encontrada no mercado e gratuita. Além disso, o objetivo é simplificar e agilizar os atendimentos.

#### 4. Diagrama de Casos de Uso



#### 5. Descrição dos Casos de uso

Legenda

*	Caso de uso a ser implementado na primeira versão funcional da aplicação.
**	Caso de uso a ser implementado incrementalmente, no decorrer da disciplina, se der tempo.
***	Caso de uso previsto para ser implementado após o término da disciplina.

<b>UC-001*</b>	<b>Realizar Cadastro</b>
----------------	--------------------------

O cadastro no sistema é restrito aos profissionais da saúde. Os usuários devem realizar o cadastro para usar o sistema. Dados necessários para o cadastro: nome completo, cpf, e-mail e senha, previamente cadastrados.

<b>UC-002*</b>	<b>Realizar Login</b>
----------------	-----------------------

O acesso ao sistema é restrito aos profissionais da saúde. Os usuários devem realizar Login para usar o sistema. Dados necessários para Login: e-mail e senha, previamente cadastrados.

<b>UC-03N*</b>	<b>Gerenciar Pacientes</b>
----------------	----------------------------

Cadastro, Consulta, Atualização dos dados e Exclusão. Somente os profissionais da saúde poderão gerenciar os pacientes. Um paciente só poderá ser excluído caso não haja nenhum exame cadastrado. Qualquer paciente poderá ser excluído com a confirmação do usuário. Dados necessários para cadastrar um paciente: Nome completo, data de nascimento, peso, altura, cpf, email, telefone e sexo biológico.

<b>UC-04N*</b>	<b>Gerenciar Exames</b>
----------------	-------------------------

Cadastro, Consulta, Atualização dos dados e Exclusão. Somente os profissionais da saúde poderão gerenciar os exames. Qualquer exame poderá ser excluído após a confirmação do usuário. Dados necessários para cadastrar um exame: Data de realização, marcador e o valor do resultado na unidade de medida apresentada.

<b>UC-05N**</b>	<b>Visualizar relatório de exames</b>
-----------------	---------------------------------------

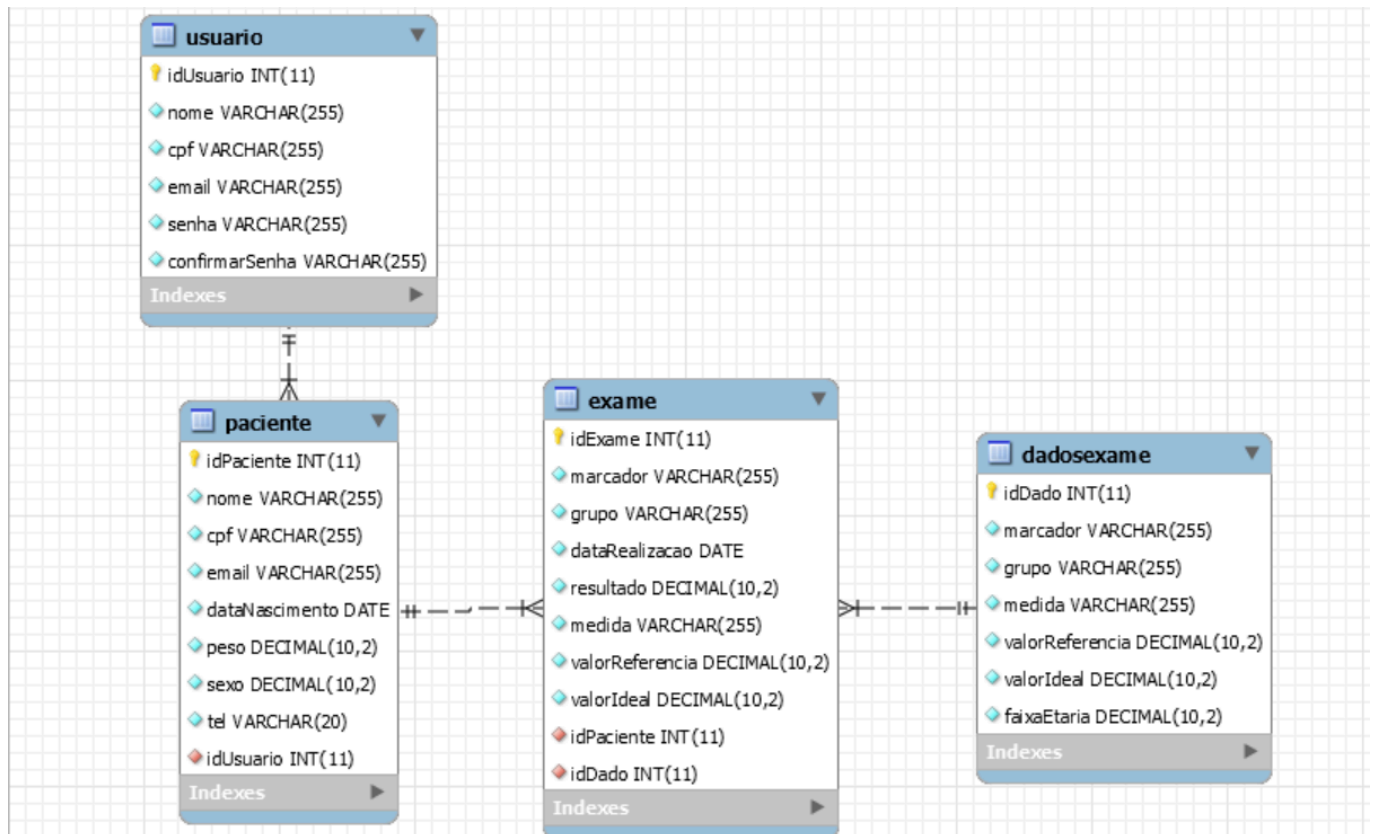
Deve se ter ao menos um exame cadastrado para visualizar o relatório dos exames. Os dados que serão apresentados no relatório: Nome dos exames cadastrados, a data da realização, o resultado juntamente com a unidade de medida.

<b>UC-06N*</b>	<b>Visualizar gráfico de evolução</b>
----------------	---------------------------------------

Deve-se ter ao menos mais de um exame cadastrado (em datas diferentes) do mesmo tipo para visualizar o gráfico de evolução. Os dados que serão apresentados no gráfico: As datas comparativas, os valores dos resultados juntamente com a unidade de medida e o valor de referência.

---

## 6. Modelo de Dados Persistentes



## 7. Protótipos de interface

PT-001

Página de Cadastro

O protótipo da página de cadastro apresenta uma interface moderna e limpa. À esquerda, um painel azul escuro contém o texto "BEM VINDO" em letras brancas maiúsculas. Abaixo, há um gráfico de linha branco com o rótulo "EXAME" no início e "EVOLUÇÃO" no fim, indicando uma trajetória ascendente. Mais abaixo, o texto "POSSUI UMA CONTA?" é seguido por um botão branco arredondado com o texto "ENTRAR". À direita, uma seção intitulada "ÁREA DE CADASTRO" em azul escuro contém um formulário branco com uma sombra suave. O formulário possui cinco campos de entrada de texto, cada um com um rótulo em azul escuro: "NOME COMPLETO", "CPF", "E-MAIL", "SENHA" e "CONFIRMAR SENHA". Abaixo dos campos, há um botão azul escuro arredondado com o texto "CADASTRAR" em branco.

PT-002

Página de Login




PT-003

Clientes

## MEUS CLIENTES

Pesquisar 

Nome do cliente	
Nome 1	<div>ADICIONAR EXAMES</div> <div> </div>
Nome 2	<div>VISUALIZAR EXAMES</div> <div> </div>

Mostrando de 1 até 2 de 2 registros

&lt; 1 &gt;

NOVO CLIENTE

PT-004

Cadastro do Cliente

[← VOLTAR](#)

## C A D A S T R A R   C L I E N T E

NOME COMPLETO

DATA DE NASCIMENTO

PESO

ALTURA

CPF

E-MAIL

TELEFONE

SEXO BIOLOGICO

SALVAR

PT-005

Exames

EXAMES

EVOLUÇÃO

Usuário

← VOLTAR

EXAMES

"NOME DO CLIENTE"

NOVO EXAME

IMPRIMIR

LEGENDA

HEMOGRAMA

LEUCOGRAMA

ADRENAL

METAIS TOXICOS

Pesquisar

MARCADOR	DATAS		
B12	20/02/2024	20/04/2024	20/06/2024
	400mg	550mg	500mg

Mostrando de 1 até 2 de 2 registros

<

1

>

COMPARAR EXAMES

PT-006	Cadastro de Exames
--------	--------------------



EXAME

EVOLUÇÃO

Usuário

VOLTAR

ADICIONAR EXAME

QUAL CONJUNTO DE EXAMES?

☐ HEMOGRAMA

☐ PERFIL METABOLICO

☐ LEUCOGRAMA

☐ PERFIL TIREOIDEANO

☐ ADRENAL

☐ MINERAIS E VITAMINAS

☐ METAIS TOXICOS

☐ ADEQUAÇÃO DE CALCIO

Data da coleta \*

Nome do marcador \*

Resultado \*

Unidade de medida \*

Nome do marcador \*

Resultado \*

Unidade de medida \*

VOLTAR

SALVAR

← VOLTAR

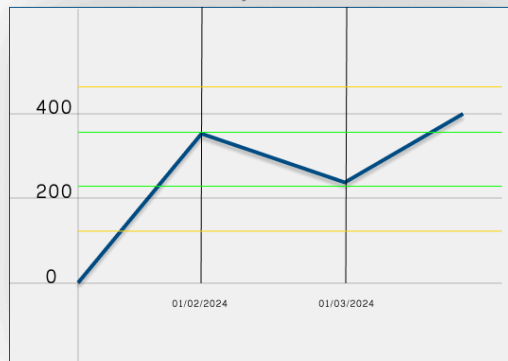
## COMPARAR EXAMES

Nome do marcador \*



MARCADOR X

Unidade de medida: x/y



Valores de  
referência: 100 á 450

## 8. Repositório(s) do projeto

Link para o repositório do projeto: <https://github.com/anaclara32156/PP>

## 9. Planejamento

(A lista abaixo é um exemplo. Atualize a lista de atividades para ficar coerente com o PROJETO da SUA EQUIPE caso nele tenham mais ou menos etapas).

O projeto seguirá as seguintes etapas, distribuídas conforme a abaixo:

**Nº. Atividade: Tempo Previsto em horas**

1. Pesquisas e definição do escopo do projeto
2. Entrevistas com clientes/empresas/instituições e/ou pesquisa sobre o tema
3. Descrição do contexto
4. Aplicação de técnicas de levantamento de requisitos e design participativo com usuários, e Validação de requisitos com usuários
5. Planejamento do Projeto
6. Especificação dos Requisitos do sistema
7. Análise do Projeto
8. Projeto de dados persistentes (banco de dados)
9. Projeto de Interação/Prototipação de interfaces
10. Criação do repositório para o projeto
11. Implementação dos Cadastros Simples
12. Implementação dos Demais Cadastros
13. Implementação dos Relatórios
14. Implementação dos Login
15. Testes do sistema
16. Disponibilização do sistema (Instalação/Configuração)
17. Treinamento (No mercado é comum estar incluído no desenvolvimento)

Carga horária semanal de dedicação da equipe a projeto: <carga horária> horas

Descrição: <carga horária> horas para reuniões e atividades com a equipe, mais <carga horária> horas para atividades a serem realizadas individualmente por cada membro da equipe. Carga Horária mensal: <carga horária>

(Exemplo: Carga horária semanal de dedicação da equipe ao projeto: 8 horas. Descrição: 2 horas para atividades em conjunto, mais 3 horas para atividades realizadas individualmente por cada membro da equipe. Carga horária mensal: 24 horas).

Cronograma de execução das atividades (atualize os meses da tabela e represente em horas todas as atividades previstas acima. O planejamento deve estar coerente com a carga horária mensal que a equipe vai se dedicar ao projeto: soma das horas da coluna por mês = carga horária de dedicação mensal ao projeto).

Atividade \Mês	Fev	Mar	Abr	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov
1	16								
2	6								
3	2	2							
4		4	4	4		4	2		
5		2							

