



Relatório do Projeto

Sistema de gestão de históricos clínicos

Luanda, 2023



Sistema de gestão de históricos clínicos

(Centro Médico ISPTEC)

Módulos de: **Gestão de Utilizadores e históricos clínicos**

Luanda, 2023

Isaac Isvaldo Pimentel Bunga

Engenharia Informática, M3, 20222207, 1ºano

Resumo

O presente trabalho de investigação foi orientado para o desenvolvimento dum sistema de gestão baseado em engenharia de requisitos para o controle e gerenciamento dos Historicos Clínico, o sistema buscou proporcionar melhorias substanciais no gerenciamento das informações médicas dos pacientes, estudantes e trabalhadores servidos. A ideia investigativa surgiu pelos inconveniências presentes no Centro Médico Zombo como a perda das informações e inconsistências nas históricos clinicas e o Centro Médico ISPTEC que não possui um software de controle e gestão dos históricos clínico dos seus pacientes. A investigação foi do tipo projetiva enquadrada num nível compreensivo, com desenho de fonte mista. As metodologias utilizadas foram Engenharia de Requisitos e Programação Extrema (XP), permitindo a obtenção eficiente dos requisitos com base numa análise criteriosa do ambiente em estudo e a incorporação ativa do pessoal médico como facilitador das informações necessárias para o projeto e construção da solução tecnológica. Além disso a Linguagem Unificada de Modelagem (UML) foi utilizada, permitindo representar graficamente as soluções, tendo como resultado final uma primeira versão operativa do sistema ajustado às necessidades existentes.

Palavras Clave: engenharia de requisitos; sistema de gestão; históricos clínicos; programação extrema;Zombo;ISPTEC

Sumário

TEMA.....	6
INTRODUÇÃO.....	6
1.PROBLEMA E HIPÓTESES.....	7
2. JUSTIFICATIVA.....	7
3.Visão.....	8
4. OBJETIVOS.....	8
4.1.GERAL.....	8
4.2 ESPECÍFICOS	8
5. METODOLOGIA DA PESQUISA.....	9
5.1 TIPO DE PESQUISA.....	9
5.2 UNIVERSO E AMOSTRA	9
5.3 INSTRUMENTO DE AMOSTRA.....	9
5.4 METODO DE ANALISE.....	9
5.METODOLOGIA DE DESENVOLVIMENTO.....	10
7.ARQUITECTURA DO SISTEMA	10
7.1 Arquitetura física	10
7.2 Arquitetura lógica	11
8.MÓDULO DE GESTÃO DE UTILIZADORES	12
8.1 Objetivo do Módulo	12
8.2 Requisitos Funcionais do Módulo de Segurança.....	12
8.3 Identificação dos Atores	12
8.4 Diagrama de Caso de Uso	13
9.MÓDULO ADMINISTRATIVO.....	14
9.1 Objetivo do Módulo	14
9.2 Requisitos funcionais do Módulo Administrativo.....	15

9.3 Diagrama de Caso de Uso	15
9.4 Diagrama de Classes do Sistema	16
10. RESULTADOS OBTIDOS E CONCLUSÕES	17
10.1 Resultado Obtidos	17
11. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	19
12. Anéxos	20

TEMA

A importância do uso de sistemas de informação na automatização dos históricos clínicos

INTRODUÇÃO

O desenvolvimento da tecnologia da informação e comunicação (TIC) no mundo levou a um crescimento acelerado no campo da informática médica, concentrando-se nas históricos clínicas electrónicas (HCE), sendo, portanto, uma investigação importante dentro dela. Uma HCE é a informação médica da vida da pessoa armazenada digitalmente, com o objetivo de apoiar a continuidade dos cuidados médicos, educação e a investigação, garantindo a confidencialidade do seu conteúdo

A informação é um instrumento essencial para aumentar o controle e melhorar a qualidade da assistência. Segundo Spinola e Pessoa (1997) a informação é uma ferramenta poderosa para uma organização, pois, por meio dela, pode-se ter o domínio dos diversos parâmetros que regem a sua dinâmica.

Na área de saúde, podemos citar o uso dos sistemas de informação como uma forma de tecnologia que pode ser considerada um meio de redução de custos e também o aumento da efetividade, economicidade e praticidade dos serviços.

Por fim, constata-se que a informação e comunicação são ferramentas que otimizam os serviços e propiciam um conhecimento abrangente, juntamente com as tecnologias que auxiliam essas práticas.

1.PROBLEMA E HIPÓTESES

O centro da relação médico-paciente está baseado na confidencialidade das informações. O processo de diagnóstico e a tomada de decisão são orientados pelas informações colhidas nas análises e no exame físico em cada consulta. Por isso, não pode haver perda de dados.

Infelizmente a perda de informações (históricos dos pacientes) tem ocorrido com muita frequência na nossa sociedade

Com isso, podemos considerar que as histórias clínicas ou trabalhos tradicionais apresentam problemas como:

- Repetição de informação
- Erros frequentes na informação.
- Velocidade de acesso lento.
- Pouca capacidade de gerenciamento
- Baixa legibilidade do conteúdo.
- Ambiguidade e omissão de dados.
- Uso simultâneo impossível de vários lugares.
- Confidencialidade não é garantida.
- Possível perda de dados.

Em vista disso precisa-se de um meio termo para podermos unificar e centralizar as clínicas a fim de partilharem as informações dos pacientes, para que o mesmo possa ser prescrito ou submetidos a medicamentos que não interferem na prescrição anterior.

Com isso, a interação médico-paciente estará, mas patente e conciso.

2. JUSTIFICATIVA

O uso de sistemas de informação na automatização dos históricos clínicos é novo para a nossa realidade, mas não é algo impossível de se alcançar.

As suas vantagens não residem apenas na digitalização dos dados e sua relação com o desenvolvimento tecnológico. Seu objetivo final deve ser a obtenção de um valor agregado real no processo de atenção à saúde.

Ela vai ser benéfica na sociedade, isto é, vai proporcionar melhorias nas tomadas de decisões ao se dar uma prescrição médica a um determinado paciente, evitando assim as mortes de pacientes por serem submetidos a substâncias (fármacos) que não lhe é permitido.

3.Visão

O sistema permitirá relatórios médicos para cada paciente quando necessário, facilitando a consulta médica e a geração de diagnósticos oportunos, melhorando muito as atividades relacionadas ao processo de gerenciamento de prontuários médicos. O sistema obterá de forma rápida e confiável resultados estatísticos que apoiam e aprimoram a pesquisa clínica, garantindo assim um melhor desempenho acadêmico-assistencial dentro da instituição. O sistema proporcionará benefícios significativos ao paciente, tanto direta como indiretamente, da maneira como será tratado até a velocidade com que suas informações serão tratadas. Ele apoiará os processos médicos derivados das informações provenientes das histórias clínicas para fornecer melhor cuidado dessa maneira.

4. OBJETIVOS

4.1.GERAL

Diante do exposto, surge a proposta do presente projeto; com a implantação do sistema de automatização dos históricos clínicos, que integre as informações clínicas num repositório de dados e facilita as tarefas diárias, a fim de proporcionar um melhor atendimento ao paciente, auxiliando também no trabalho do profissional de saúde, com foco nos padrões para o desenvolvimento de registros eletrônicos de saúde.

4.2 ESPECÍFICOS

Para materializar fragmentando-se em:

1. Desenhar o banco de dados e os módulos de captura para cada modelo de dados do paciente da história clínica do Centro Médico ISPTEC.
2. Desenvolver um sistema multiplataforma fácil de usar.
3. Padronizar e integrar as informações das histórias Clínicas, armazenando-as em um repositório de dados.
4. Ter a informação ordenada e mais completa que permita investigações com consultas rápidas e confiáveis, aumentando a qualidade do processo de ensino.
5. Melhorar e otimizar o processo de atendimento aos pacientes nos serviços prestados pelo Centro Médico ISPTEC.

5. METODOLOGIA DA PESQUISA

5.1 TIPO DE PESQUISA

No que diz respeito ao tipo de contribuição que o estudo trará para a ciência, a pesquisa científica pode ser classificada em pesquisa básica.

Do ponto de vista da abordagem usada pelo pesquisador no estudo, este pode ser categorizado em: quali-quantitativa.

Quanto ao objectivo do tipo de pesquisa científica é classificada em: descritiva e pesquisa explicativa.

5.2 UNIVERSO E AMOSTRA

Foi feito um inquérito Online a partir de um formulário de perguntas abertas aos moradores sobre a importância do uso de sistemas de informação na automatização dos históricos clínicos.

5.3 INSTRUMENTO DE AMOSTRA

O Instrumento de dados tem como principal função direccionar o sentido pelo qual a pesquisa deve seguir. Esse Instrumento pode ser feito de diversas formas, dentre as quais os usados nessa pesquisa são:

- Observação (A observação, como instrumento de coleta de dados, é feita através do treinamento de observadores, pessoas responsáveis por fazer as considerações necessárias durante a coleta de dados.)
- Entrevista (questionário baseado em um inquérito de perguntas abertas)

5.4 METODO DE ANALISE

Para o processo de afirmação e comprovação do problemática levantada foi dado como instrumentos de coleta de dados de pesquisa a observação e o.

Como método de análise, foi utilizado o método **Hipotético dedutivo**; pois ela me ajudar a dividir a minha tese nas seguintes etapas:

- 1.Colocação de problema
- 2.Construção de um modelo teórico
- 3.Dedução de consequências particulares
- 4.Teste de hipóteses
- 5.Adição ou introdução das conclusões na teoria

5.METODOLOGIA DE DESENVOLVIMENTO

Metodologias de desenvolvimento de software são decisivas no sucesso ou fracasso de um projeto. Em geral, as metodologias colocam em prática uma série de processos comuns, que são boas práticas para alcançar objetivos de negócios, custos, funcionalidade, simplicidade, etc. A escolha de metodologia inadequada ou sua má aplicação pode levar o projeto a não chegar ao fim. Nas duas últimas décadas, com relação a essas metodologias de desenvolvimento de software, um intenso debate ocorreu entre duas correntes principais. De um lado, as chamadas metodologias tradicionais, focadas no controle do processo, com um acompanhamento rigoroso das atividades nelas envolvidas. Por outro lado, metodologias ágeis, focadas no fator humano, na colaboração e participação do cliente no processo de desenvolvimento e um aumento incessante de software com iterações muito curtas. O desenvolvimento do software foi feito seguindo a metodologia ágil de programação de desenvolvimento de software Extremo (XP) (Beck, 1999), em seus estágios de planejamento, design, codificação e teste. Programação Extreme não requer nenhum tipo de documentação do software, além do seu código-fonte, mas foi a decisão dos autores adicionar artefatos UML, (Pressman, 2006) para dar mais formalidade para o desenvolvimento do software desta investigação. Na fase de planejamento, um questionário de oito questões foi conduzido para a médica. Este questionário permitiu determinar as informações que deve conter no Sistema e a ordem em que deve ser apresentada, por satisfazer as necessidades de tratamento dos médicos.

7.ARQUITECTURA DO SISTEMA

7.1 Arquitetura física

A arquitetura lógica mostra a distribuição do sistema sobre uma arquitetura física (de rede) através de computadores e dispositivos na rede. A imagem abaixo representa a arquitetura física do sistema.

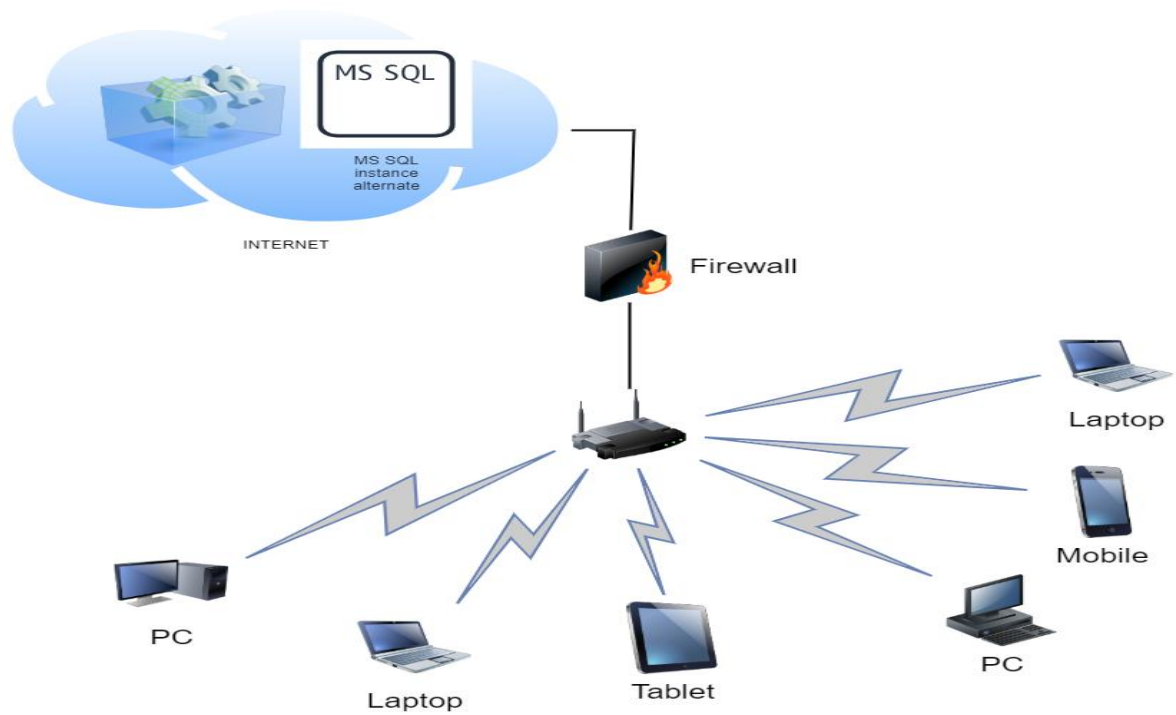


Figura 1Arquitetura física

7.2 Arquitetura lógica

A imagem abaixo representa o diagrama geral de Caso de uso:

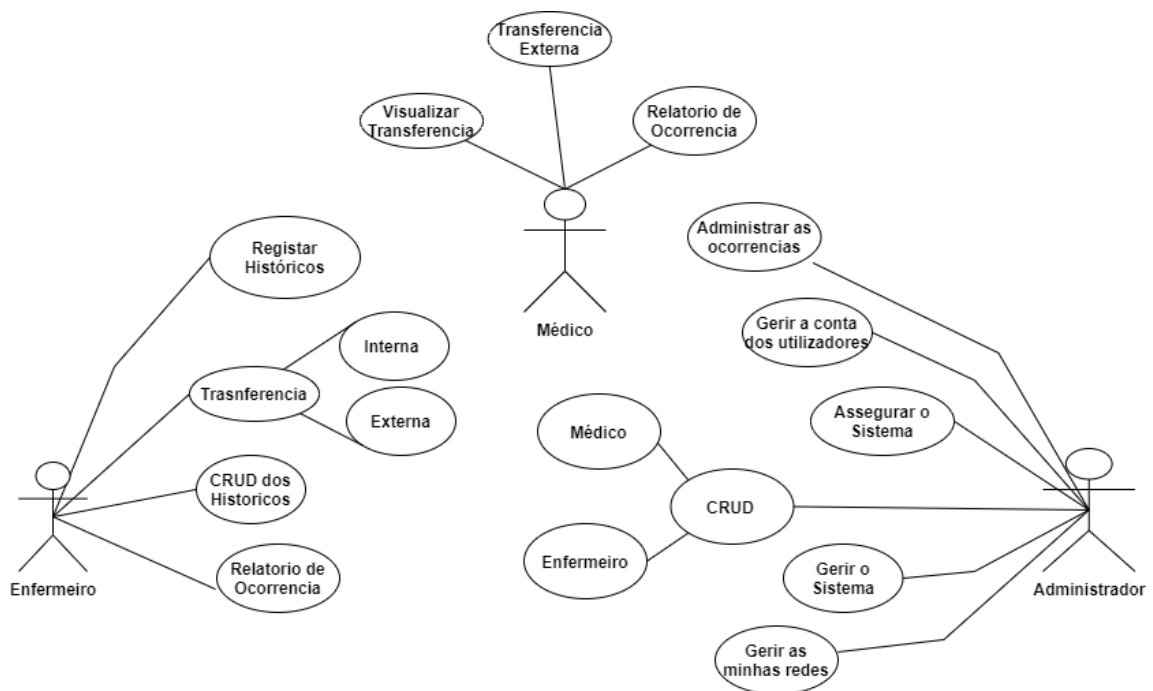


Figura 2Arquitetura Lógica

8.MÓDULO DE GESTÃO DE UTILIZADORES

8.1 Objetivo do Módulo

O objetivo deste módulo é gerir todos os utilizadores que aderirem ao site e auxiliar também na comunicação dos usuários com a administração.

8.2 Requisitos Funcionais do Módulo de Segurança	
O módulo de segurança deve atender os requisitos abaixo:	
ID	Requisitos
RF01	Cadastrar Historicos
RF02	Interação com os Históricos
RF03	Consultar registo de operações

8.3 Identificação dos Atores

Um ator especifica um papel executado por um usuário, ou uma outra atividade que interage com o sistema. A identificação dos atores pode ser feita com base no documento de requisitos, abaixo é apresentado um dos atores que interagem com o sistema:

Utilizador normal: Representa os Enfermeiro e os Médicos (usuário do sistema) que têm acesso ao site, ou seja, os usuários que estão habilitados a interagir com o sistema.

Administrador: Especialização de um utilizador, que tem permissões suficientes para interagir com todo o módulo de segurança;

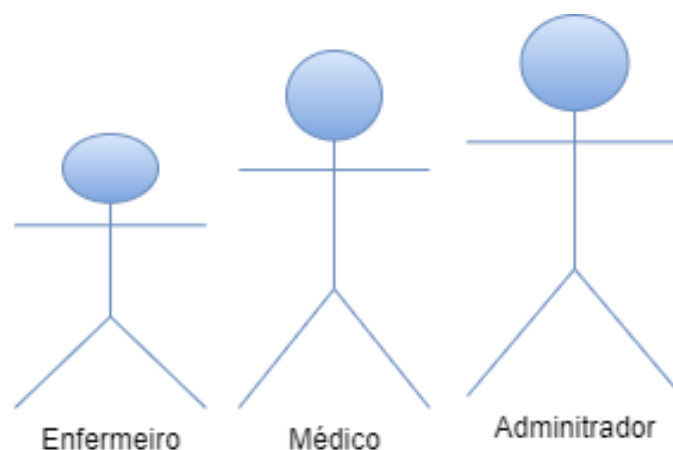


Figura 3Apresentação dos atores

8.4 Diagrama de Caso de Uso

Um caso de uso narra a interação do sistema e os atores envolvidos, para atingir um ou mais objetivos. O caso de uso deve estar relacionado a um processo bem definido, com começo, meio e fim, a baixo temos o diagrama de caso de uso do sistema:

O diagrama de caso de uso do módulo de segurança descreve a identificação dos atores que vão interagir com o módulo de segurança bem como a sua relação de dependência.

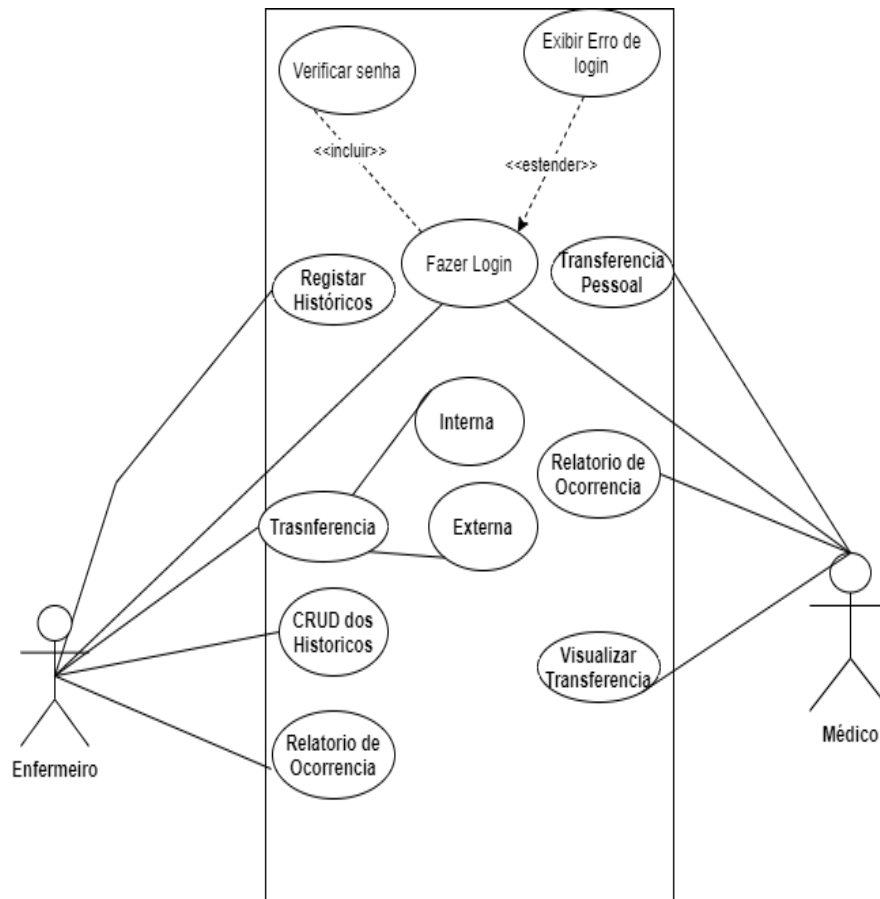


Figura 4Caso de Uso

GESTÃO DE UTILIZADORES	
Ator	Utilizador Normal
Pré-condições	Utilizador com sessão iniciada no sistema quando cadastrado
Pós-condições	Informações sobre o sistema obtidas com sucesso
Prioridade	Relevante

Tabela 1 - Gestão de Utilizadores

Fluxo de Eventos Principal	
<p>Gestão de Utilizadores;</p> <p>Utilizador é cadastrado ao sistema;</p> <p>Sistema apresentará um perfil para cada usuário que for cadastrado com sucesso ao sistema;</p> <p>Utilizador clica no botão Conta seguro auto no sub-menú cadastrar e cria a sua conta quando preenche com sucesso todos os requisitos pedidos.</p>	
Sub-fluxos de Eventos	
Registo de Operações	O Sistema exibirá as actividades importantes dos usuários.

9.MÓDULO ADMINISTRATIVO

9.1 Objetivo do Módulo

O objetivo deste módulo é gerir e controlar todos os utilizadores do sistema, os dados, as informações do sistema, garantindo a segurança e eficácia do sistema

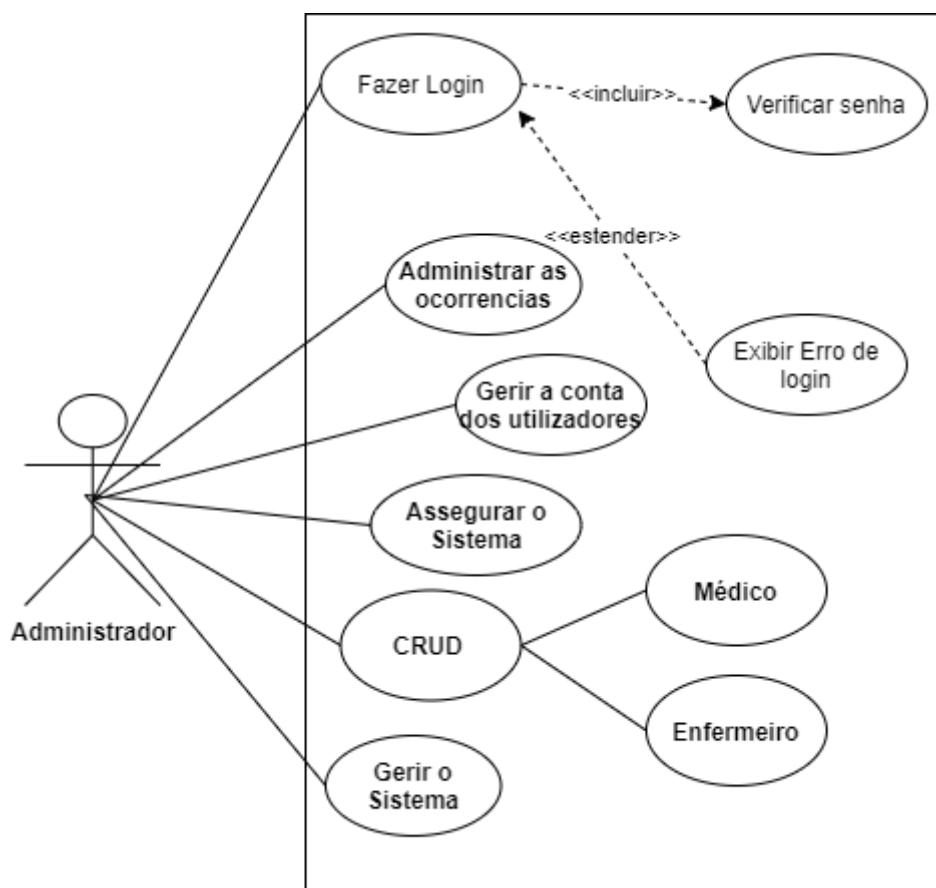
9.2 Requisitos funcionais do Módulo Administrativo

O módulo Administrativo deve atender os requisitos abaixo:

ID	Requisitos
RF01	Gerir o site
RF02	Cadastrar, Editar Medicos, Enfermeiro
RF03	Gerenciar contas de utilizadores
RF04	Gerar relatórios dos acontecimentos fulcrais

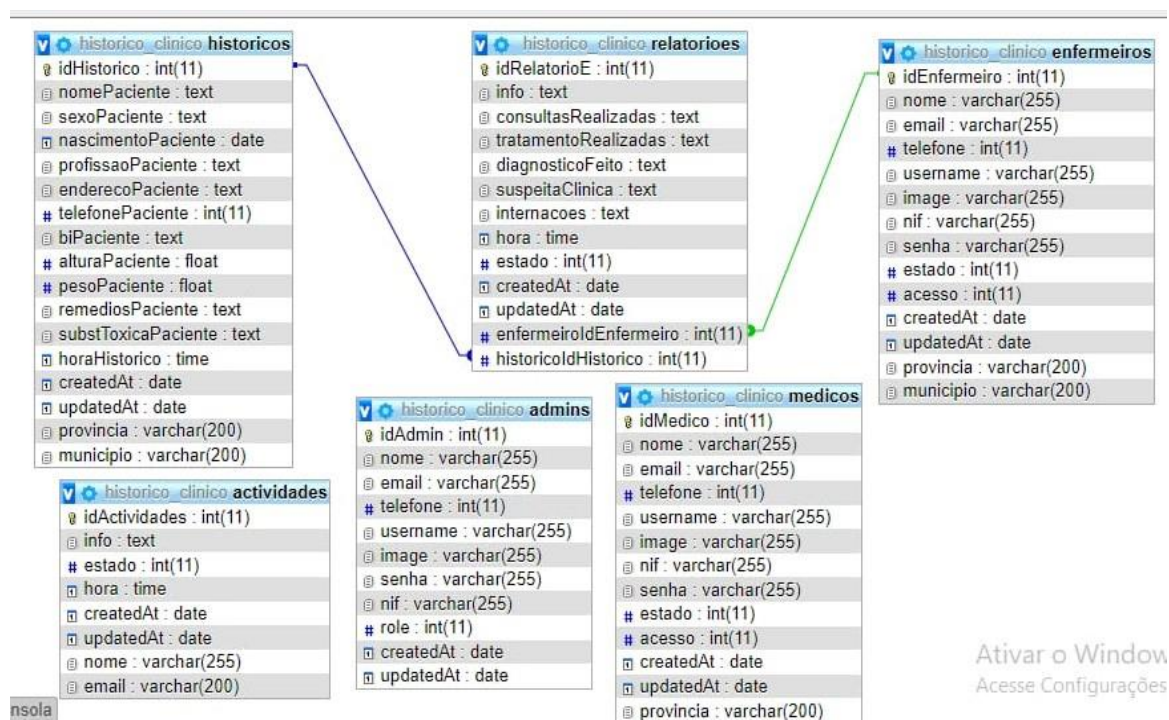
9.3 Diagrama de Caso de Uso

O diagrama de caso de uso do sistema descreve as funcionalidades propostas ao sistema, bem como as identificações de todos os actores que vão interagir com o sistema e as suas relações de dependências.



GESTÃO ADMINISTRATIVA	
Actores	Administrador e Utilizador Permitido
Pré-condições	Utilizador com sessão inicializada no sistema
Pós-condições	Informações sobre o sistema obtidas com sucesso sempre que efetuar qualquer operação
Prioridade	Máxima

9.4 Diagrama de Classes do Sistema



10. RESULTADOS OBTIDOS E CONCLUSÕES

10.1 Resultado Obtidos

A aplicação desenvolvida chamada SGHC possui um design modular com um módulo principal que é responsável pela segurança e proteção de informações e para a captura dos modelos de dados do paciente desenvolve-se um módulo ao qual somente o pessoal autorizado de assistência médica tem acesso.

Os usuários do sistema SGHC são identificados com um nome e senha que são criptografados no banco de dados, o que garante a integridade, autenticação e confidencialidade da informação. A entrada de cada usuário no sistema é gravada, assim como é possível conhecer o usuário, a data e a hora em que ele fez as últimas modificações nos dados de um paciente.

Para inserir ou atualizar as informações de um paciente no banco de dados, o sistema permite procurar por seu número de prontuário, seu nome ou seus sobrenomes

Para a seleção do Centro ao qual o paciente pertence, bem como seu esporte ou condição, foi elaborado um formulário onde o pessoal médico escolhe os filtros da informação que dará forma ao formulário principal.

Para cada modelo de dados do paciente, um formulário foi desenhado para registrar os dados no banco de dados.

Os modelos de dados do paciente que são digitalizados são:

- Nome,
- Nascimento,
- Sexo,
- Profissão,
- Endereço,
- Telefone,
- Bi N°,
- Altura,
- Peso,
- Uso de Remédio,
- Uso de substância Tóxicas,

10.2 Conclusão

O Sistema de Gestão de Históricos Clínicos (SGHC) apresenta um conjunto de vantagens em relação à história clínica tradicional no papel.

1- Permite agrupar e ordenar todas as informações dos pacientes atendidos no Centro Médico ISPTEC. Se resolvem os problemas existentes, melhorando a qualidade do processo assistencial, docente e investigativo.

2- Foi desenvolvido um sistema automatizado que gerencia, centraliza e garante todas as informações dos modelos de dados do paciente que são registrados nas Histórias Clínicas, com base numa linguagem de programação moderna e um banco de dados relacional (que garante a segurança e proteção necessárias).

3- Com o modelo geral, no momento da impressão da história clínica é alcançada a padronização dos prontuários, aumentando sua legibilidade e precisão.

4 – A SGHC garante a confiabilidade da informação, pois a data e a hora no momento da mudança da informação são incluídas no documento, além do usuário que fez. Em adições salvas diárias são feitas, permitindo verificar que a informação não corresponde em caso de alterações na informação.

5 - Permite uma alta integridade da informação dos pacientes, graças à disponibilidade que as SGHC apresentam, uma vez que está sempre disponível para consulta, desde que tenham permissão para acessá-las e podem ser consultados por vários usuários ao mesmo tempo. A SGHC integra toda a informação no mesmo sistema, de modo a possibilitar o acesso a todas as informações de um paciente de forma clara e simples, permitindo também que os recursos de impressão sejam economizados, pois seriam impressos somente quando desejado e num formato padrão

11. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

PINOCHET, L.H.C. Tendências de Tecnologia de Informação na Gestão da Saúde. O mundo da saúde, São Paulo: 2011.

[Como fazer uma problematização de um tema? \(vocepergunta.com\)](#)

[blog.mettzer.com](#)

[www.bing.com](#)

[Justificativa de TCC: veja como fazer a sua e exemplos \(viacarreira.com\)](#)

[Exemplos de justificativa de TCC – Biblioteca Prof. Lydio Machado Bandeira de Mello – Faculdade de Direito da UFMG](#)

Beck, K. (1999). Programação Extrema Explicação: Embrace Change. Estados Unidos: Addison-Wesley Professional. Cood, E. (março de 2004). Banco de dados: Estruturas e restrições. 2004.01.1 . Curioso, W; Román, H; Pérez, J; Castagnetto, J; García, P.; (2010). Grayson, T. (2002). Projeto de bancos de dados relacionais: princípios básicos de design. Iakovidis, I. (1998). Para registos de saúde pessoais: Situação actual, obstáculos e tendências na implementação de registos de saúde electrónicos na Europa. Revista Internacional de Informática Médica, 52. Luna, D; Soriano, E; González, F.; (2007). História Clínica Eletrônica. Jornal do Hospital Italiano de Buenos Aires. Pressman, R. (2006). Engenharia de software. (6ed). Madri: Editorial Mc. GrawHill. Rey, R., & Rinessi, A. (sf). Registros médicos e história clínica. Retirado de internet monografia: <http://www.justiciachaco.gov.ar/ponencias/FICHA%20MEDICA%20E%20HISTORIA%20C%20L%20C3%8DNICA%20-RINESSI-REY.doc>.

12.Anéxos

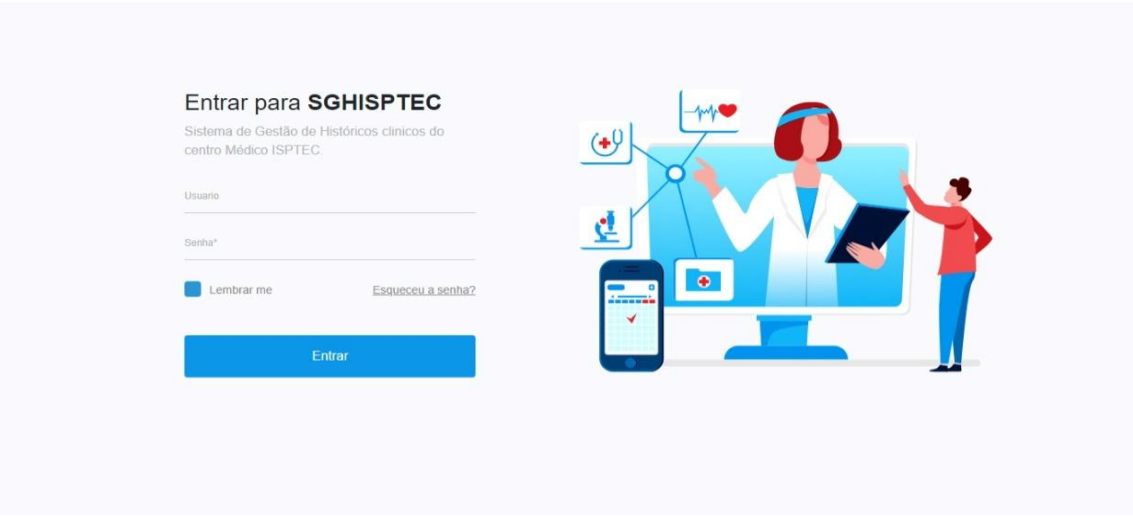


Figura 5Tela Principal

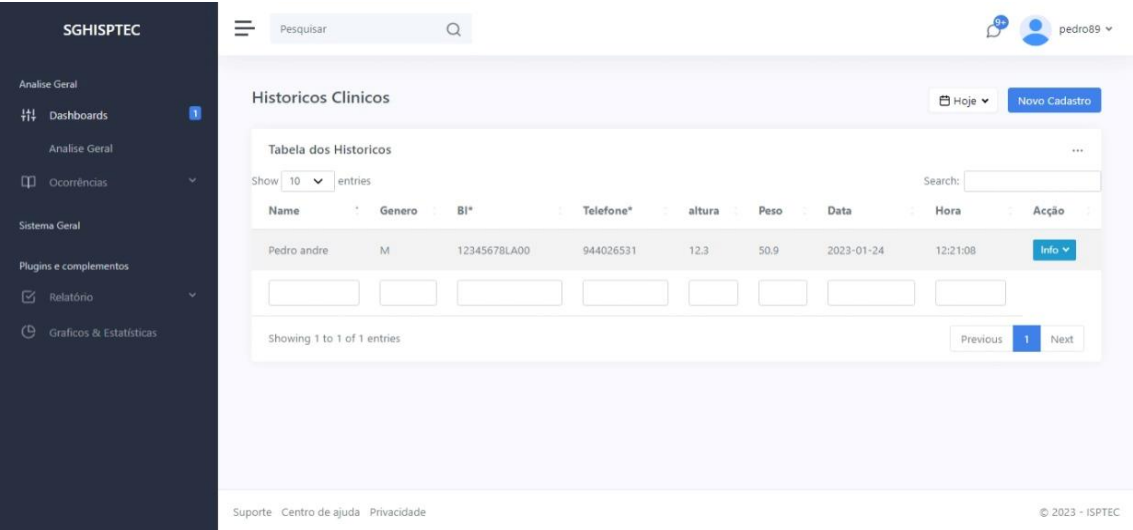


Figura 6Listas dos Históricos

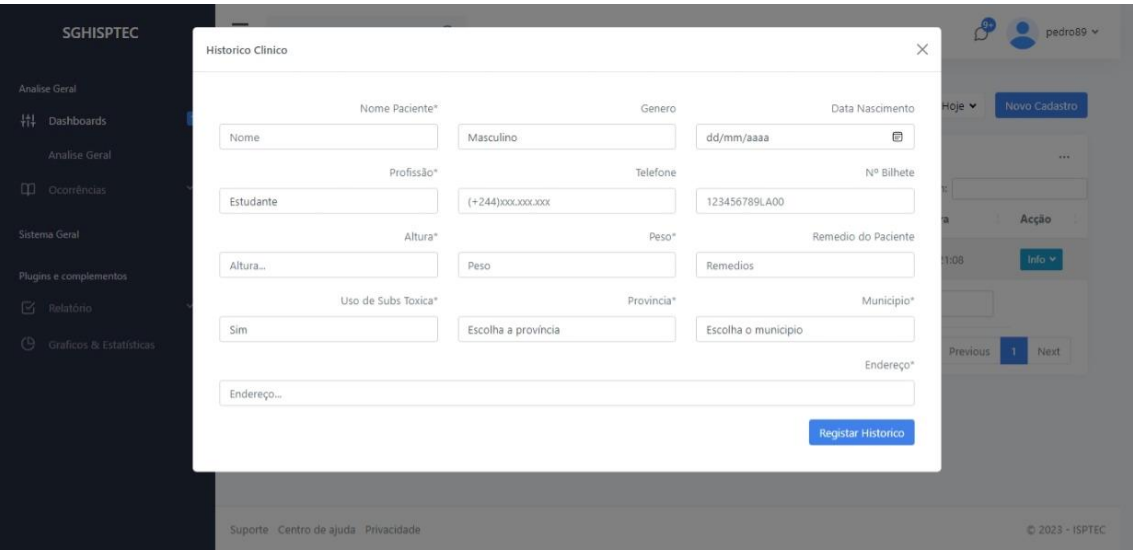


Figura 7Formulário para novo Histórico