Faculdades Santo Agostinho - FASA

**Faculdade de Ciências Exatas e Tecnológicas – FACET**

Curso de Sistemas de Informação

**ANE CRISTINE SILVA FREITAS**

**JORDANA CAYRES GOMES**

**SISTEMA DE PRONTUÁRIO ELETRÔNICO PARA UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE DE NINHEIRA**

**Montes Claros**

**2011**

Faculdades Santo Agostinho - FASA

Faculdade de Ciências Exatas e Tecnológicas – FACET

Curso de Sistemas de Informação

**ANE CRISTINE SILVA FREITAS**

**JORDANA CAYRES GOMES**

**SISTEMA DE PRONTUÁRIO ELETRÔNICO PARA UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE DE NINHEIRA**

Projeto apresentado à disciplina Projeto Orientado de Conclusão de Curso I- POCC I, como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Sistemas de Informação das Faculdades Santo Agostinho.

Orientadores:

Profº Ms. Marilée Patta

Profº Ms. Petrônio Cândido de Lima e Silva

**Montes Claros**

**2011**

SUMÁRIO

[1 INTRODUÇÃO 1](#_Toc291791431)

[2 OBJETIVOS 2](#_Toc291791432)

[2.1 OBJETIVO GERAL 2](#_Toc291791435)

[2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS 2](#_Toc291791436)

[3 JUSTIFICATIVA 3](#_Toc291791437)

[4 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA 5](#_Toc291791438)

[4.1 SISTEMAS DE INFORMAÇÃO 5](#_Toc291791439)

[4.1.1 TIPOS DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO. 6](#_Toc291791440)

[4.1.1.1 Sistemas de Processamento de Transações – TPS 6](#_Toc291791441)

[4.1.1.2 Sistemas de Suporte à Gestão – MSS 7](#_Toc291791442)

[4.1.1.3 Sistema de Apoio à Decisão – SAD 7](#_Toc291791443)

[4.1.1.4 Sistemas de Informações Executivas – SIE. 8](#_Toc291791444)

[4.1.2 SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO 9](#_Toc291791445)

[4.1.3 SISTEMAS DE INFORMAÇÃO PARA SAÚDE PÚBLICA 10](#_Toc291791446)

[4.2 ENGENHARIA DE SOFTWARE 11](#_Toc291791447)

[4.2.1 SOFTWARE 12](#_Toc291791448)

[4.2.2 PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE 12](#_Toc291791449)

[4.2.2.1 Levantamento e Analise dos Requisitos 12](#_Toc291791450)

[4.2.3 MODELAGEM DE SOFTWARE 13](#_Toc291791451)

[4.2.4 LINGUAGEM DE MODELAGEM UNIFICADA – UML 14](#_Toc291791452)

[4.2.4.1 Diagrama de Caso de Uso 14](#_Toc291791453)

[4.2.4.2 Diagrama de Classe 15](#_Toc291791454)

[4.2.4.3 Diagrama de Objeto 15](#_Toc291791455)

[4.2.4.4 Diagrama de Transição de Estado 15](#_Toc291791456)

[4.2.4.5 Diagrama de Atividade 16](#_Toc291791457)

[4.3 LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO 16](#_Toc291791458)

[4.3.1 JAVA 17](#_Toc291791459)

[4.4 BANCO DE DADOS 19](#_Toc291791460)

[4.4.1 SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE BANCO DE DADOS - SGBD 20](#_Toc291791461)

[4.4.2 MYSQL 20](#_Toc291791462)

[4.5 USABILIDADE 21](#_Toc291791463)

[4.6 SAÚDE PÚBLICA NO BRASIL 22](#_Toc291791464)

[4.6.1 PROGRAMA SAÚDE DA FAMÍLIA – PSF 23](#_Toc291791465)

[4.6.2 PROFISSIONAIS DA SAÚDE 24](#_Toc291791466)

[4.6.2.1 Médico 25](#_Toc291791467)

[4.6.2.2 Enfermeiro 25](#_Toc291791468)

[4.6.2.3 Agente de Saúde 26](#_Toc291791469)

[4.6.2.4 Dentista 27](#_Toc291791470)

[5 METODOLOGIA 28](#_Toc291791471)

[6 CRONOGRAMA 30](#_Toc291791472)

[7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS 31](#_Toc291791473)

# INTRODUÇÃO

As unidades de saúde muitas das vezes são desorganizadas, tem dificuldade de encontrar documentos, informações diárias, porque na maioria das vezes estas informações se encontram em vários papéis, fichas e pastas de arquivos, que vão se acumulando e tornando de difícil acesso.

Além disso, os prontuários nos papéis trazem problemas que afetam na sua produtividade, como anotações ilegíveis, documentos faltantes, rasuras, desorganização nas pastas, perdas, uso irregular e falta de controle de uso, com estes problemas o atendimento se torna demorado, a produtividade do dia e dos envolvidos são de baixo rendimento, pois o trabalho acaba sendo cansativo, sendo então, necessária o auxilio de algum sistema, para agilizar o procedimento.

É com base nestas informações e necessidades que as unidades básicas de saúde têm com a falta de um sistema específico para suas necessidades que será implantado nos centros de saúde de Ninheira o prontuário eletrônico que atenderá as unidades localizadas entre a área urbana e zona rural da cidade.

A implantação do Sistema de Prontuário Eletrônico irá auxiliar na organização e administração dos dados ali apresentados, com a ajuda da tecnologia da informação os processos administrativos da região terá benefícios agregados aos seus serviços.

O sistema de Prontuário Eletrônico contara com as funções de cadastro de famílias da micro área determinada pela abrangência do Programa Saúde da Família - PSF, agendamento de consultas, acesso a consultas realizadas por um determinado paciente, controle de estoque dos medicamentos, elaboração de relatórios especificados e entre outra funcionalidades.

O projeto será dividido em etapas. Na primeira etapa será definido o objetivo geral e os específicos, na próxima etapa, justifica-se a execução do trabalho. Na terceira etapa seguinte descreve-se a fundamentação teórica, na quarta etapa apresenta-se a metodologia. O cronograma proposto é apresentado na quinta etapa e por último pode ser visualizado as referências bibliográficas que foram utilizadas para o desenvolvimento deste projeto.

# OBJETIVOS

Refletindo sobre o assunto abaixo, serão apresentados a seguir, o objetivo geral e os objetivos específicos para desenvolvimento do sistema de prontuário eletrônico.



## OBJETIVO GERAL

Desenvolver um sistema de prontuário eletrônico para auxiliar Unidades Básicas de Saúde da cidade de Ninheira em suas atividades rotineiras.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

A seguir, descrevem-se os objetivos específicos:

* Gerenciar agendamentos;
* Gerenciar estoque de medicamentos e materiais;
* Emitir relatórios de profissionais, faixa etária, micro áreas, doenças freqüentes e tempo médio de atendimento;
* Emitir receituário, atestados médicos e prontuários com base no atendimento médico.

# JUSTIFICATIVA

Em função da situação atual de gerenciamento das informações do posto de saúde na cidade de Ninheira, percebe-se que faltam processos que auxiliem enfermeiros, médicos e dentistas.

Na obtenção eficiente de informação houve a necessidade de implantar um sistema de prontuário eletrônico, onde através de pesquisa de mercado, foi constatado que a cidade de Ninheira tinha o interesse no sistema.

A cidade de Ninheira foi fundada em 1961, sua localização está ao norte de Minas Gerais entre as cidades de São João do Paraíso e Berizal, segundo dados apresentados pelo IBGE em 2010 a mesma possui 9.795 (nove mil setecentos e noventa e cinco) habitantes, entre estas informações estão os habitantes da zona rural e área urbana incluídos. Na mesma há 6 unidades básicas de saúde que é de responsabilidade municipal.

Assim este sistema tem como contribuição, auxiliar as unidades de saúde de Ninheira, para dá assistência na administração, sendo assim, trazendo organização no atendimento e no trabalho, consistindo que com a utilização do sistema os dados importantes estarão centralizados em um servidor, onde trará facilidade e praticidade no trabalho realizado na unidade, o sistema dará suporte à assistência do paciente, como fonte de avaliação para a tomada de decisões, pois além de ter informações necessárias do paciente, também vai conter fontes de informações compartilhadas entre os profissionais da saúde.

As funções de cadastros dos familiares serão determinadas pela área de abrangência do PSF, o agente de saúde que fará o cadastramento geral do paciente, onde já estarão predefinidas as informações que o agente poderá cadastrar, pois as demais informações só poderão pelos demais profissionais da saúde especializados. As informações das consultas serão acrescentadas conforme as necessidades e atendimentos dos pacientes.

Os profissionais da saúde terão acesso à emissão de receituários, a emissão de atestados, de encaminhamentos, pedidos de exames, emissão de data para retorno do paciente

O sistema terá controle de estoque de medicamentos, entrada e saída, consulta de medicamento e quantidade. Além disso, emitira relatórios da movimentação do estoque por data, por material e medicamentos.

A finalização do sistema será conforme a necessidade das unidades de saúde de Ninheira, com testes para saber se o objetivo foi alcançado.

# FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Para a realização do presente trabalho se fez necessário o entendimento de diversas técnicas, normas, ferramentas e teorias descritas a seguir.

## SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

A tecnologia cresce constantemente, sendo inevitável sua presença em nossas vidas, sendo de grande importância para otimização do fluxo de informações, apoiando no processo para tomada de decisões, facilitando seu acesso e controle, fazendo gestão de suas informações com eficiência.

Segundo LAUDON E LAUDON (1999, p. 4),

Conjunto de componentes inter-relacionados, trabalhando juntos para coletar, recuperar, processar, armazenar e distribuir informação com a finalidade de facilitar o planejamento, o controle, a coordenação, a análise e o processo decisório em empresas e outras organizações.

A tecnologia da informação e os sistemas de informação, tem afetado nas organizações de maneira considerável, por haver confiabilidade e qualidade na informação.

Conforme O´BRIEN (2004, p.6),

Sistema de informação é um conjunto organizado de pessoas, *hardware*, *software*, redes de comunicações e recursos de dados que coleta, transforma e dissemina informações em uma organização.

É importante salientar que os sistemas de informações necessitam do *feedback*, para que sejam analisadas os desenvolvimento das metas e ou objetivos planejados e, se necessário fazer ajustes e correções das entradas.

### TIPOS DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO.

Vários tipos de Sistemas de Informação podem ser utilizados nas organizações, para cada nível organizacional existe um tipo específico de sistema de informação. Temos os Sistemas de Processamento de Transações – TPS, Sistema de Suporte à Gestão – MSS, Sistema de Apoio à Decisão - SAD e os Sistemas de Informações Executivas – SIE.

#### Sistemas de Processamento de Transações – TPS

Os TPS processam dados resultantes de transações empresariais, atualizam banco de dados operacionais e produzem documentos empresariais. São utilizados na automação de tarefas repetitivas e transacionais, como as de controle de estoques, contabilidade, sistemas de cobrança e pagamento de contas, folha de pagamento, entre outras tarefas. O TPS dá suporte a empregados de nível operacional no desempenho das funções rotineiras do negócio através do fornecimento de dados para responder perguntas cotidianas, ajudando os gestores a responder inúmeras questões que matem seus negócios operacionalmente estáveis e lucrativos.

Segundo STAIR e REYNOLDS, (2002, p. 16),

Um sistema de processamento de transações – STP é uma coleção organizada de pessoas, procedimento, *software*, bancos de dados e dispositivos com a finalidade de registrar as transações empresariais realizadas. Para compreender um sistema de processamento de transação, faz-se necessário entender as operações e as funções básicas das empresas.

Cada transação do TPS requer a entrada de alimentação de dados, processamento e armazenamento e geração de documentos e relatórios.

#### Sistemas de Suporte à Gestão – MSS

Os MSS fornecem informações que os gestores precisam para tomada de decisão e coordenar suas atividades. Seu principalmente foco é a eficiência operacional, dando suporte ao marketing, a produção, as finanças, e demais áreas funcionais, e estão ligados através de um bando de dados comum.

Segundo Gordon (2006, p. 9),

Muitas pessoas usam o termo “sistemas de informações gerenciais – MIS” como o significado de sistemas de suporte à gestão – MSS, mas outros consideram um MIS como sendo qualquer tipo de sistema de informações, forneça ele ou não informações para gestão.

#### Sistema de Apoio à Decisão – SAD

Um SAD é um sistema de informação baseado em computadores que combina modelos e dados, com grande envolvimento dos utilizadores, e que visa resolver problemas pouco/não estruturado. Também tem a função de ajudar a decidir qual q escolha que será melhor.

Outra definição que encontramos para o SAD é uma coleção organizada de pessoas, procedimento, *software*, bancos de dados e dispositivos usados para dar suporte a um problema específico na tomada de decisão em áreas de planejamento estratégico, controle gerencial e controle operacional, sendo isso que o diferencia dos demais tipos de sistemas de informações.

Os SADs possuem várias características, sendo algumas delas o trabalho com diversas fontes de dados; a variedade nos relatórios e a análise de sensibilidade, simulação e análise de tomada de decisão.

Segundo Gordon (2006, p. 10),

A *South Africn Petroleum Refineries Ltda*.; uma joint venture da *Royal Dutch/Sell* e a *British Petroleum,* economizou 1,5 milhão de dólares em um ano com um sistema de suporte à decisão que ajudou os gestores a ajustar as operações de mistura e resfriamento nas suas refinarias.

Os elementos essenciais de um SAD incluem vários modelos usados para dar suporte ao tomador de decisão ou ao usuário (base do modelo), uma coleção de fatos e de informações para dar assistência na tomada de decisão (banco de dados), e sistemas e procedimentos (interface com o usurário) que ajudam os tomadores de decisão e outros usuários a interagir com o SAD.

Também é necessário saber que algumas decisões são tomadas em grupos abrangendo diversas visões sobre um mesmo tema. Para atender a essa situação foram desenvolvidos os Sistemas de Apoio à Decisão em Grupo (SADG) que convergem diferentes pontos de vista em uma solução comum. Uma grande vantagem desse sistema é a participação de vários gerentes de diversas filiais em cidades diferentes no processo decisório, utilizando-se de ferramentas como: Rede Local de Decisões, Sala de Decisões, Rede Remota de Decisões e Teleconferência.

Um SAD eficiente permite fácil interação com o usuário do sistema, para que este possa acessar tranquilamente seu banco de dados e modelos e absorver de forma natural as informações e sugestões armazenadas, obtendo vantagem competitiva no mercado em que atua.

#### Sistemas de Informações Executivas – SIE.

O SIE é uma solução em termos de informática que disponibiliza informações corporativas e estratégicas para os tomadores de decisão de uma organização, de forma a otimizar sua habilidade para tomar decisões de negócios importantes.

Segundo Gordon (2006, p. 10),

O SIE fornecem as informações que executivos do alto escalão precisam para rapidamente identificar problemas, rastrear dados sobre tendências, comunicar-se com empregados e determinar objetivos estratégicos.

O fornecimento das informações ao executivo pode ser facilmente recuperado e pode ter vários níveis de detalhe. Assim, pode se partir de um nível superficial de análise e prosseguir até um nível de detalhamento mais profundo e desejado.

Também tem a função de ajudar os executivos a pensar e balancear o desempenho da empresa por meio de um conjunto de perspectivas. Os SIE são freqüentemente construídos para satisfazer as necessidades de informação de um determinado executivo.

### SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO

A informação é patrimônio valoroso de uma organização, e se consiste em um conjunto de dados classificados e organizados de forma que simplifique sua utilização com objetivo de facilitar na tomada de decisão.

Mas a informação por se tratar de um bem valioso está também sob constantes riscos, com isso a segurança da informação é um ponto muito importante para a sobrevivência da organização, a segurança da informação deve ser absoluta.

Os sistemas de informações, para operarem de forma adequada e com um nível de segurança aceitável, necessitam de ambientes controlados, protegidos contra desastres naturais (incêndio, terremoto, enchente, etc.), falhas estruturais (interrupção no fornecimento de energia elétrica, sobrecargas elétricas), acessos não-autorizados, sabotagens e fraudes, entre outros. As necessidades de proteção devem ser definidas em termos das possíveis ameaças, riscos e vulnerabilidades existentes, além dos objetivos estratégicos das organizações.

Segundo DIAS (2000, p. 41), a segurança também está relacionada com testes de *hardware* e *software* e prevenção de erros cometidos pelos usuários.

A segurança da informação deve ser mantida a integridade e qualidade da informação, através de procedimento de autenticação, controle de acesso, métodos de processamento dos sistemas operacionais, além disso, é necessário o uso de cópias de segurança, sendo feitos pelos menos a cada 24 horas, sendo recomendada a utilização de um sistema que possua a função de realizar o processo de cópia de segurança, diariamente, através do procedimento de *back-up.*

Ainda de acordo com DIAS (2000, p. 41),

A segurança do ambiente computacional deve também ser encarada como proteção ao patrimônio da organização e aos investimentos feitos em equipamentos, *software* e pessoal. Os recursos computacionais e as informações sobre a organização, por terem alto valor de mercado, podem ser atrativos para ladrões ou espiões. Segurança é, portanto, a proteção de informações, sistemas, recursos e serviços contra desastres, erros e manipulação não autorizada, de forma a reduzir a probabilidade e o impacto de incidentes de segurança.

Objetivos de segurança que devem ser considerados são: A confidencialidade ou privacidade protegendo as informações contra acesso não autorizado. A integridade de dados evitando que dados sejam alterados ou apagados. Disponibilidade da informação protegendo os serviços contra indisponibilidade ou degradação. A consistência certificando que o sistema atua conforme as expectativas do usuário. O isolamento ou uso legítimo regularizando o acesso ao sistema. A auditoria resguardando os sistemas contra erros e atos maliciosos cometidos por usuários legítimos. A confiabilidade de garantir que, mesmo em condições adversas, o sistema atuará conforme esperado.

Discutir segurança é diferente de praticar segurança, uma vez que, a segurança é um status dinâmico daqueles que se protegem estabelecendo posturas, procedimentos e políticas para garantir a integridade, confiabilidade e disponibilidade da informação.

### SISTEMAS DE INFORMAÇÃO PARA SAÚDE PÚBLICA

Com a crescente demanda de pacientes em ambientes públicos de saúde, teve como necessidade maior o auxilio de sistemas de informação para organização e coordenação dos dados e informações apresentadas nestes ambientes. A evolução tecnológica colabora visivelmente nas tomadas de decisão e organização das informações.

Para KURCGANT (1991, p.181)

Sistemas de Informação em Saúde- é o instrumento utilizado no processo de planejamento, aperfeiçoamento e tomada de decisão nas diversas instancias da organização e gerenciando ainda os estudos e pesquisas necessários às questões relativas dos fatores predisponentes, portadores ou mantedores das enfermidades.

O Gerenciamento de Informações em ambientes públicos de saúde possui outras especialidades além de lhe dar com a gerência de estoque, consultas, e organizações, além de todas essas funções, o sistema de informação em saúde pública deve contribuir e auxiliar nas práticas de saúde, para que seja claro e notável seus benefícios.

## ENGENHARIA DE SOFTWARE

O desenvolvimento de *softwares* surgiu com a necessidade de utilização dos próprios desenvolvedores, onde não havia nenhum outro usuário. Com isso não se tinha preocupação em conceder a esses *softwares* um conjunto de idéias e práticas para lhe tornar mais interativo e comercializado.

Com o surgimento da necessidade de diversos outros usuários a engenharia de *software* se teve como comprometimento a criação de regras padronizadas e documentação para ser distribuído aos seus usuários.

De acordo com PRESSMAN (1995, p.31)

A Engenharia de *Software* é um rebento de engenharia de sistemas e de *hardware*. Ela abrange um conjunto de três elementos fundamentais – métodos, ferramentas e procedimentos – que possibilita ao gerente o controle do processo de desenvolvimento do *software* e oferece ao profissional uma base a construção de *software* de alta qualidade produtividade.

Passando-se os tempos a engenharia de *software* se tornou o bem mais precioso das empresas de desenvolvimento de *software*, pois suas atividades de desenvolvimento passavam por etapas de aprimoramento trazendo maiores benefícios como ganho de tempo, baixo custo e agradando ainda mais os seus clientes e usuários.

### SOFTWARE

Sua definição consiste em um conjunto de instruções que podem ser interpretadas e executadas pela máquina, onde auxiliam na elaboração e coordenação de atividades que possa agregar valores.

De acordo com PRESSMAN (1995 p. 12) “*Software* é instruções (programas de computador) que, quando executadas, produzem a função e o desempenho desejados.”

### PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE

Os Processos de desenvolvimento de *software* são constituídos por atividades que antecedem ações relativas ao próprio desenvolvimento, sendo assim os processos de desenvolvimento de *software* é responsável por compreender as determinadas atividades que definem seus requisitos, desenvolvem, testam e mantêm o *software* em funcionamento.

Para PAULA FILHO (2003, p.11)

O processo é um conjunto de passos parcialmente ordenados, constituídos por atividades, métodos, práticas e transformações, usado para atingir uma meta. Esta meta geralmente está associada a um ou mais resultados concretos finais, que são os produtos da execução do processo.

Os processos são diversificados em varias atividades, sendo que todos os processos contem suas características especificas que lhe dão aperfeiçoamento, com isso apresentaremos algumas atividades mais freqüentes que são os levantamentos e analise dos requisitos, desenvolvimento, implementação, testes e implantação.

#### Levantamento e Analise dos Requisitos

Na etapa de levantamento de requisitos é onde será compreendido o qual problema para o desenvolvimento do *software*, é onde o usuário fornece as informações necessárias para que o desenvolvedor compreenda a finalidade, função, usuários finais e entre outras informações chamadas de requisitos.

Para BEZERRA(2003,p.20). “O principal objetivo do levantamento de requisitos é que usuários e desenvolvedores tenham a mesma visão do problema a ser resolvido”

É na etapa de analise dos requisitos que será feita a analise das informações coletadas do cliente anteriormente, é onde é feito o estudo desses requisitos planejando como será realizada a solução dos problemas sem levar em consideração os aspectos tecnológicos.

Ainda tendo como base as idéias do autor acima temos que definir o que o sistema proposto pelo cliente deve fazer para depois analisar e montar uma estratégia de como será feito o *software*.

### MODELAGEM DE SOFTWARE

A elaboração da modelagem de *software* é grande importância para se ter maior entendimento do sistema a ser desenvolvido, trazendo informações necessárias de funcionalidades do mesmo. A modelagem é feita durante o processo de analise de requisitos onde se busca informações do determinado *software* e após isso é feita a Modelagem desses requisitos.

Para PRESSMAN (1995, p. 249), quando os modelos são criados durante a etapa de analise de requisitos ele passa a obter papéis importantes como:

* O modelo ajuda o analista a entender a informação, a função e o comportamento de um sistema, tornando a tarefa de análise de requisitos mais fácil e mais sistemática.
* O modelo torna-se o ponto focal para a revisão e, portanto, a chave para a determinação da inteireza, consistência e precisão da especificação.
* O modelo torna-se base para o projeto, fornecendo ao projetista uma representação essencial do *software*, a qual pode ser “mapeada” num contexto de implementação.

Sendo assim, modelagem de *Software* são representações através de desenhos, onde exemplificam algo do mundo real a ser desenvolvido, onde facilitará o entendimento das funcionalidades desempenhadas pelo *software* e auxiliando nas soluções dos problemas encontrados.

### LINGUAGEM DE MODELAGEM UNIFICADA – UML

A UML definida como *Unified* *Modeling Language* (Linguagem de Modelagem Unificada), foi definida como modelo padrão pela *Object Management Group* (Grupo de Gerenciamento de Objetos) em 1997, e passou a ser usada para várias finalidades como descreve QUADROS (2002, p. 165).

* Padronizar a diagramação de modelos graças às regras e ao vocabulário que ela especifica.
* Facilitar a visualização de modelos desenvolvidos por programadores diferentes, possibilitando o intercâmbio de informações de forma precisa.
* Expressar sem ambigüidades o conteúdo de um modelo.
* Construir blocos de código com o auxílio de ferramentas que codificam os modelos em várias linguagens de programação disponíveis no mercado.
* Apresentar uma modelagem com o nível de abstração e detalhamento desejado. Com a UML, podemos tratar de modelos com alto ou baixo nível de detalhes.

A UML é uma pratica padronizada de maneiras de visualização das funcionalidades do *software* a ser desenvolvido, onde através do auxilio do cliente e do usuário final, o analista de sistemas tem amplas condições de facilitar o entendimento do seu trabalho final sendo que suas definições se manterão bastante objetivas.

#### Diagrama de Caso de Uso

O Diagrama de Caso de Uso é uma maneira de se descrever um conjunto de atividades que o determinado sistema executará para fornecer ao seu usuário o resultado esperado.

De acordo com TONSIG (2003, p.186) um caso de uso é “Um conjunto de seqüência de ações que um sistema desempenha para produzir um resultado observável de valor a um ator específico.”

Os diagramas de caso de uso simulam a relação entre o sistema e o ator responsável por sua utilização, onde essa simulação é feita através de reuniões com todos os envolvidos na realização do sistema.

#### Diagrama de Classe

O diagrama de Classes é responsável pela elaboração das classes utilizadas no sistema, onde essas classes são divididas em três partes possuindo o nome da classe, seus atributos e seus métodos. Onde os atributos são a descrição dos objetos, e o os métodos correspondem à descrição das ações desses objetos.

De acordo com Fowler, citado por QUADROS (2002, p. 180), “Os diagramas de classe descrevem os tipos de objetos do sistema e os vários tipos de relacionamentos estáticos que existem entre eles.”

#### Diagrama de Objeto

O diagrama de objetos é uma representação momentânea do sistema, onde mostra os relacionamentos entre os objetos de acordo com os valores carregados pelos seus atributos.

Para BEZERRA (2003, p. 130) "Os Diagramas de Objetos são raramente utilizados. Talvez a única utilidade prática e direta dos diagramas de objetos seja a de como associações reflexivas."

#### Diagrama de Transição de Estado

O diagrama de transição de estado tem como objetivo definir qual o estado que ele se encontra ou a condição para realização de uma determinada tarefa.

Para TONSIG (2003, p. 203), “O Diagrama de Estados é usado para mostrar os possíveis estados dos objetos de uma classe. A mudança de um estado para outro é chamada de transição de estados.”

Com isso podemos definir o Diagrama de Transição de Estado como um conjunto de informações detalhando o estado e a mudança de estado de um determinado objeto.

#### Diagrama de Atividade

É no diagrama de atividades que são representados os estados dos processos de uma determinada atividade

De acordo com BEZERRA (2003, p. 228). "Um diagrama de atividade é um tipo especial de diagrama de estados, em que são representados os estados de uma atividade, em vez dos estados de um objeto.”

## LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO

A linguagem de programação foi baseada primeiramente em linguagem de máquina, e a forma de armazenar dados era através de cartões perfurados.

Até mesmo aplicativos e *softwares* são denominados como linguagens de programação, por serem escritos em esquemas de códigos.

STAIR e REYNOLDS (2002, p. 118) descrevem que: A principal função de uma linguagem de programação consiste em fornecer instruções ao computador, de forma que ele execute uma atividade de processamento.

Entretanto uma linguagem de programação não se limita em uma maneira de sugerir a um computador como executar uma seqüência de operações.

LAUDON & LAUDON (1999, p. 106) relatam que: ”Cada linguagem de programação foi projetada para resolver um determinado tipo de problema.”

As linguagens de baixo nível são as que se encontram mais próximas da arquitetura de *hardware*, sendo também as que as linguagens de alto nível são aquelas que mais estão próximas aos programadores e usuários finais.

A linguagem de programação foi desenvolvida para que ouve se uma tradução para a linguagem natural,  para que houvesse um intermédio entre os programadores e a máquina.

Segundo NORTON (1996, p. 446),

Todo programa tem que existir em linguagem de máquina para que o computador seja capaz de usá-lo, mas para as pessoas escreverem programas eficientemente, elas precisam de uma linguagem de alto nível – uma linguagem que eleve o processo para além do atoleiro de dígitos que compõem as instruções de máquina.

Entre a linguagem de baixo nível e a linguagem de alto nível, existe um ponto médio entre as duas, seu desenvolvimento foi para reduzir as dificuldades na gravação de programas em linguagem de máquina, sendo então denominada como linguagem de médio nível, podendo situar C como uma linguagem de médio nível, onde foi desenvolvido como parte do sistema operacional Unix, pois como linguagem de baixo nível acessar registros do sistema, trabalhar com endereços de memória, e ao mesmo tempo pode realizar operações de alto nível, estando então no intermédio entre as linguagens de baixo e alto nível.

A variedade de linguagens de programação são muitas, sendo que sua usabilidade dependerá do tipo de processo, sendo um mais apropriado o que o outro, pois dependerá da situação, a opção em saber qual linguagem deve ser utilizada, está envolvida em qual tipo de problemas almeja resolver.

### JAVA

Java é uma linguagem orientada a objeto, seu desenvolvimento foi na década de 90, pela *Sun Microsystem*.

A linguagem Java permite o desenvolvimento de aplicações poderosas, sua plataforma permite a implementação de diversos tipos de aplicativos e *softwares*, e possui recursos importantes como manipulação de strings, imagens gráficas, componentes de interface gráfica com o usuário, tratamento de exceções, multitarefa, multimídia, processamento de arquivos, processamento de banco de dados e computação distribuída.

Java roda em diferentes tipos de ambiente, sistemas operacionais e dispositivos, sendo uma ferramenta flexível, o mesmo código Java roda em várias plataformas sem ao menos necessitar de alterações no código, pois o Java é multiplataforma.

HORSTMANN e CORNELL (2004, p.4) descrevem um resumo de palavras chaves da linguagem Java como: “Simples; Orientada a objetos; Distribuída; Robusta; Segura; Neutra em relação à arquitetura; Portável; Interpretada; Alto desempenho; Múltiplas linhas de execução e Dinâmica.”

Java é uma das linguagens mais utilizadas, pois serve para qualquer tipo de aplicação e desenvolvimento, podendo ser utilizadas na web, desktop, servidores, mainframes, jogos, aplicações móveis, chips de identificação, entre muitas outras aplicações.

Citado por HORSTMANN e CORNELL (2004, p.5), “Um dos objetivos de Java é permitir a elaboração de *software* que possa executar de forma independente em máquinas pequenas.”

Os aplicativos Java podem abrir e acessar objetos na Internet através de *Uniform Resource Locator –* URLs (Localizador Padrão de Recursos) com a mesma facilidade que se acessa um arquivo no sistema local.

Apesar de todas as qualidades e diversas ferramentas que o Java oferece, a mesma é uma linguagem de programação complexa, por se tratar de uma poderosa linguagem, o ambiente de desenvolvimento Java também não é de fácil utilização.

A linguagem de programação Java é uma linguagem robusta, sem ponteiros e alocação direta de memória e utiliza o tratamento e exceções.

O Java fornece variedade de mecanismo que garante a segurança dos aplicativos, seu contato com o computador real não existe, pois ele reconhece apenas a máquina virtual – JVM.

A linguagem Java é similar com C++, mas com eliminação de algumas características complexas, como ponteiros e heranças múltiplas.

A linguagem Java foi adotada como um padrão no mercado, sendo uma das linguagens mais utilizadas por sua amplitude e qualidade.

## BANCO DE DADOS

Com o avanço das tecnologias apresentadas a empresas e usuários, o banco de dados se tornou essencial para desempenhar funções especificas de cada *software*. O banco de dados é responsável pelo armazenamento dos dados coletados dos usuários e a realização de operações necessárias do *software* como efetuar buscas de dados em arquivos existentes, excluir arquivos existentes e alterar seus arquivos.

Os dados a serem armazenados podem vir a ser qualquer tipo de dado que tenha significado para o usuário e que possa auxiliar em suas tomadas de decisão.

DATE (2000, p. 4) descreve

Um sistema de Banco de Dados é basicamente um sistema computadorizado de armazenamento de registros, isto é, um sistema computadorizado cujo propósito geral é armazenar informações e permitir ao usuário, buscar e atualizar essas informações quando necessário.

Ainda tendo como base as idéias do autor acima, descrevemos algumas vantagens da utilização do banco de dados ao contrario do antigo modelo tradicional de papel.

* Densidade: não há necessidade de arquivos de papel, possivelmente volumosos.
* Velocidade: a máquina pode obter e atualizar dados com rapidez muito maior que o ser humano.
* Menor trabalho monótono: grande parte do tédio de manter arquivos à mão é eliminada. As tarefas mecânicas são sempre feitas com melhor qualidade por máquinas.
* Atualidade: informações precisas e atualizadas estão disponíveis a qualquer momento sob consulta.

Sendo assim, o banco de dados faz o papel mais importante em uma organização que é o armazenamento dos seus dados, pois são eles os agentes principais para auxiliar os gestores nas suas devidas tomadas de decisão organizacionais.

### SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE BANCO DE DADOS - SGBD

O SGBD é determinado como um conjunto de *softwares* que tem como finalidade criar e efetuar a administração e uso do banco de dados.

Para DATE (2000) O SGBD pertence a uma camada de relacionamento entre o banco de dados e o usuário, tornando-se como um meio de acesso entre os dois, onde todas as solicitações do usuário sejam executadas através do SGBD diretamente ao banco de dados.

ELMASRI & NAVATHE (2002, p.5), definem SGBD como “Um sistema de *software* de finalidade genérica que facilita o processo de definição, construção e manipulação de bancos de dados para várias aplicações.”

### MYSQL

O MySQL é um servidor de banco de dados SQL (Linguagem de Consulta Estruturada) como interface, é uma implementação que consiste em um programa residente em memória, suas características são velocidade, robustez e facilidade de uso.

O MySQL roda na maioria dos sistemas operacionais, sendo alguns deles o Windows, Linux e Unix. É um dos bancos de dados mais utilizados e populares.

Suas qualidades e características são portabilidade, pois suporta vários tipos de plataformas, não exige muitos recursos de *hardware*, é um banco de fácil uso, tem excelente desempenho e estabilidade.

Citado por TAHAGHOGHI e WILLIAMS (2007, p. 3), “O MySQL é um estreante relativamente recente na área bem estabelecida dos sistemas de gerenciamento de bancos de dados relacionais – RDBMs.”

O processo de desenvolvimento do MySQL tem como foco oferecer uma implementação muito eficiente dos recursos que a maioria das pessoas precisam.

O MySQL pode executar em *hardware*s bem simples, e exigir pouca pressão nos recursos do sistema, muitos usuários pequenos fornecem informações para suas organizações executando o  MySQL.

A instalação do MySQL é bem fácil, pois é pequeno e veloz, funciona com muita facilidade para ser utilizado, não exige configurações complexas, pois sua instalação é praticamente automática.

Segundo TAHAGHOGHI e WILLIAMS (2007, p. 4),

É fácil utilizar o MySQL como parte de um sistema de *software* maior. Por exemplo, você pode escrever programas que podem interagir diretamente com um banco de dados MySQL. A grande maioria das linguagens de programação possuem bibliotecas de funções para o sua com o MySQL.

A popularidade do MySQL e sua disponibilidade para praticamente qualquer sistema operacional, são motivos do seu grande sucesso, além disso por se tratar de um *software* livre o que facilita sua utilização.

## USABILIDADE

Conhecida inicialmente na década de 80 como *User friendlines* (amigável ao usuário) e hoje mais conhecida por Interface Humano Computador - IHC. A usabilidade pode ser avaliada como uma qualidade que envolve sistemas e usuários, sendo uma maneira de auxiliar no processo de desenvolvimento de interfaces.

Para DIAS (2003), a usabilidade pode ser também definida como uma medida de qualidade da experiência de um determinado usuário ao interagir com algo, podendo ser quantificada e medida.

Concordando com o autor citado acima, PRESSMAN (1995, p. 71) define quatro tipos de características onde poderá ser medida a qualidade da interação do *software* com os usuários, sendo:

1. A habilidade física e/ou intelectual exigida para se aprender o sistema.
2. O tempo exigido para se tornar moderadamente eficiente no uso do sistema.
3. O aumento líquido de produtividade (sobre a abordagem que o sistema substitui) medido quando o sistema é usado por alguém que seja moderadamente eficiente.
4. Uma avaliação subjetiva (às vezes obtidas por meio de um questionário) das atitudes dos usuários em relação ao sistema.

A Usabilidade tem como objetivo maior proporcionar segurança e facilidade de uso dos sistemas de informação aos variados tipos de usuários, gerando melhorias em interação e satisfação dos mesmos.

Segundo BARANAUSKAS e ROCHA (2003, p.17)

Os objetivos de IHC são o de produzir sistemas usáveis, seguros e funcionais. Esses objetivos podem ser resumidos como desenvolver ou melhorar a segurança, utilidade, efetividade e usabilidade de sistemas que incluem computadores.

Em suma a usabilidade define normas, procedimentos e aplicações onde utilizadas adequadamente garantem resultados favoráveis aos sistemas de informação beneficiando em melhores interações e segurança, para que qualquer usuário, leigo ou não consiga obter facilidades ao utilizar o sistema.

## SAÚDE PÚBLICA NO BRASIL

No ano de 1543 a vila de Santos foi a região onde surgiu a primeira Santa Casa no Brasil fundada para atender a população de maior carência. Logo em seguida outras Santas Casas foram abertas em outras vilas, porém a comunidade continha receios ao freqüentar essas localidades até mesmo quando se precisava, pois já era de conhecimento de todas as comunidades que a internação era sinônima de morte.

Os locais de atendimento eram inadequados para quaisquer tratamentos, pois havia pouca higiene e a quantidade de médico que atuavam eram insuficientes, uma vez que as comunidades se localizavam em regiões de difícil acesso e pela falta de remuneração do serviço prestado, pois o pagamento das consultas era feito somente pela própria população.

As primeiras academias de medicina que surgiram no Brasil foram só após a chegada da corte portuguesa em 1808, onde surgiram os primeiros impactos na saúde, mesmo tendo pequeno resultados. Somente a muitos anos depois é que foi criado o Ministério da Saúde, com finalidade de acabar com os maiores problemas trazendo melhores leitos e maiores quantidades de profissionais.

Baseado em MERCADANTE (2002), surgiram diversas reclamações que resultaram em uma grande reivindicação para a construção da Reforma Sanitária Brasileira. Onde suas objetividades eram melhores condições de saúde, consideração da saúde como direito do cidadão.

Dessa forma, enuncia e Constituição Da República (CRFB/1988),

A saúde é direito de todos e dever do estado, garantindo mediante políticas sociais e econômicas que visem a redução do risco de doença e de outros agravos e ao acesso universal e igualitário às ações e serviços para sua promoção, proteção e recuperação.

### PROGRAMA SAÚDE DA FAMÍLIA – PSF

O Programa saúde da Família - PSF teve inicio a partir de outro programa que tinha como principal objetivo diminuir a mortalidade infantil e materna em regiões mais carentes, esse programa era constituído por Agentes Comunitários, denominado como Programa de Agentes Comunitários de Saúde – PACS.

Com o sucesso da aplicação do PACS em algumas regiões, o Ministério da Saúde juntamente com o Fundo das Nações Unidas para a Infância - UNICEF promoveram uma reunião em Brasília – DF, com o tema “Saúde da Família” nos dias 27 e 28 de Dezembro de 1993.

Essa reunião teve como resultado final, a elaboração de extensão do PACS para que o atendimento seja feito de maneira abrangente, e não somente a crianças e gestantes, como também toda a população sendo subdividido em micro áreas de atuação onde cada região fosse atendida por um determinado conjunto de profissionais da saúde como Enfermeiros, Médicos, Agentes de Saúde, Dentistas, Fonoaudiólogos e entre outros profissionais que auxiliam provendo o bem estar.

O Ministério da Saúde determina que o PSF, tem como objetivo dar melhorias ao estado de saúde da população. Fundamentado nas opiniões de AMORIM e ARAÚJO (2004), o PSF tem como fundamento a quebra do paradigma saúde/doença, onde durante muito tempo a saúde foi especifica na doença curativa, sendo que não havia nenhum ato de prevenção, o PSF por sua vez direciona os cuidados a essa atenção básica de prevenção contra as doenças, trazendo melhores resultados entre profissionais e comunidade.

Concordando com o autor citado acima MERCADANTE (2002, p.263) ressalta que:

A importância estratégica do PSF reside na sua vocação para substituir o antigo modelo, predominantemente assistencial, por um conjunto de ações preventivas, terapêuticas e de promoção de uma vida mais saudável e menos dependente do hospital como foco central dos serviços públicos de saúde.

Houve enormes melhorias ás condições de saúde da comunidade devido à ampliação do PSF como tática organizacional da atenção básica de saúde e a qualidade do atendimento prestado a comunidade tanto preventivo como acompanhamento clinico necessário.

### PROFISSIONAIS DA SAÚDE

O programa saúde da família é constituído em uma unidade básica de saúde, constituída por profissionais da saúde que tem como objetivo dar melhor condições de saúde para as regiões abrangentes com suas devidas famílias cadastradas.

Devido à pequena área de abrangência de cada centro de saúde, os profissionais ali instalados têm condições de se familiarizar com a comunidade, realizando visitas clinicas que vão lhe auxiliar no processo de prevenção e tratamento de doenças.

Os profissionais das unidades prestam serviços comunitários provendo a prevenção de doenças com campanhas de vacinação, pré-natal, e entre outros projetos que previnem a população de doenças, e sem deixar de lado a realização de tratamentos a pessoas já necessitadas de cuidado clinico.

Esses profissionais são divididos em equipes, como enfermeiros, auxiliares de enfermagem, médicos, agente de saúde, dentistas e entre outros.

#### Médico

Os médicos que atuam nas unidades de saúde, na maioria das vezes, são aqueles que não possuem uma especialidade, ou seja, são chamados de generalista ou mais conhecido como clínicos gerais. Esse profissional é responsável pelo seu comprometimento em qualquer quadro clinico apresentado em seu centro de saúde, sendo que não é determinado a uma área da saúde em especifico, apenas deve-se buscar maior entendimento da doença em seu contexto, pessoal, familiar e social.

Este profissional é responsável em prestar amparo absoluto a comunidade que de sua micro área, prover melhor afinidade entre o paciente e sua família para que os pacientes se sintam seguros ao lhe dar com este profissional, promover projetos que traga maior conhecimento para a comunidade sobre saúde e doença, manter melhores relações com crianças, idosos, gestantes e adolescentes mantendo sempre seus pacientes saudáveis e prevenidos de quaisquer riscos de saúde.

O médico possui também atribuições de realizar micro cirurgias quando diagnosticado necessário, podendo também efetuar transferências para hospitais e localidades com maiores condições de atendimento devido ao quadro clinico tratado.

.

#### Enfermeiro

O profissional de enfermagem denominado enfermeiro possuindo diversas áreas de atuação, onde uma delas é em unidades básicas de saúde, onde presta atendimento no próprio centro e em visitas clinicas juntamente com sua equipe formada por agentes de saúde em residências previamente cadastradas quando pertencente à determinada área de atendimento.

O mesmo executa diversificadas atividades que são determinadas por seu cargo, onde todos os cargos possuem somente um objetivo que é promover bem estar e um atendimento eficiente.

O enfermeiro possui as atribuições praticas ligada diretamente aos pacientes, executando diversas atividades, garantindo continuidade de atendimento, se necessário acompanhamento em hospitais, resolvendo os problemas básicos de saúde.

Um enfermeiro na maioria das vezes ocupa o cargo de coordenador de PSF, onde executa atividades administrativas, coordena os profissionais de saúde, onde efetua a padronização de praticas de atendimento, executa e avalia os serviços de enfermagem adotando normas de segurança para os próprios funcionários e para a comunidade receptora dos cuidados.

#### Agente de Saúde

Para executar funções de agente de saúde é necessário ser pessoas de fácil convívio e boa comunicação, possuindo as mesmas culturas da comunidade a receber serviços prestados por este profissional, ou seja ele deve ser alguém que pertença a comunidade, e também deve obter facilidade em repassar as informações para administração do centro de saúde.

O agente de saúde é o profissional que realizará as constantes visitas domiciliares, onde estará firmemente em contato com as famílias, sendo assim ele é o principal fator de comunicação entre o cotidiano da população com os variados profissionais de saúde, obtendo a cultura popular e o conhecimento necessário para realização de seu trabalho.

O seu trabalho é realizado mensalmente em domicílios que pertençam a sua micro área, suas atividades juntamente com as famílias consistem em identificar os membros da família que ali residem, efetuando o cadastro e atualização das famílias a partir de um mapeamento que define sua área de atuação, identificar as dificuldades do contato direto com o centro de saúde, auxiliando-os a utilizar e usufruir dos serviços prestados pelos profissionais, esclarecendo sobra a utilização do PSF.

#### Dentista

Surgiu em 2000, a inclusão de Equipes de Saúde Bucal (ESB) no programa saúde da família, logo que se percebeu a necessidade deste profissional inserido na comunidade para dar maior qualidade de saúde bucal para a população.

O dentista, incluso no PSF possui papel de realização de diagnósticos e tratamentos clínicos necessários para a população cadastrada pelo programa. Realiza atendimento de urgência e emergência e quando necessário efetuar micros cirurgias. Possui capacidade de emitir laudos e atestados de acordo com seu diagnostico, tendo como comprometimento também a realização de administração de equipamentos para assegurar a comunidade de um tratamento de qualidade e eficiente.

# METODOLOGIA

No desenvolvimento deste trabalho foi realizado um levantamento de requisito sobre a necessidade que cidades de pequeno e médio porte tem com os sistemas de prontuário eletrônico que as unidades básicas de saúde contêm, sendo que muitas delas nem se quer tem acesso a qualquer tipo tecnológico para facilitar o atendimento em suas unidades.

O debate e pesquisa sobre a necessidade das unidades de saúde tiveram como objetivo, proporcionar maior familiaridade com o problema, para com isso torná-lo mais evidente, aprofundou-se em uma realidade especifica, e procurou captar as explicações e interpretações do que ocorre na realidade da unidade de saúde de Ninheira.

Neste processo, foi realizada uma busca de informações com profissionais que trabalham em unidades de saúde, sendo um dos auxiliadores o Secretário de Saúde, responsável pelo setor de saúde na cidade de Ninheira.

Após da pesquisa e melhor visualização do problema a ser resolvido, foi realizado levantamento bibliográfico em livros teóricos, e estudo de técnicas e ferramentas a serem utilizadas.

Posteriormente será implementado o banco de dados, contendo informações necessárias para o desenvolvimento do sistema de PSF, essa parte será implementada utilizando o sistema gerenciador de banco de dados (SGBD) MySQL e nesta fase será definido as tabelas que o sistema irá conter, bem como o relacionamento que haverá entre elas.

O sistema de prontuário eletrônico será desenvolvido utilizando a tecnologia JAVA, por ser uma linguagem orientada a objeto, que mais se adéqua ao projeto pela amplitude que a tecnologia propõe no desenvolvimento do projeto, outra vantagem do JAVA é sua portabilidade e sua plataforma multitarefa, onde permite a execução do programa em qualquer sistema operacional.

Os testes serão feitos passo a passo, primeiramente em máquinas que não sejam da Unidade Básica de Saúde, com muita atenção, pois os testes que iram ajudar a aprimorar a produtividade, a qualidade e confiabilidade do programa, de modo a verificar se ele atende às necessidades especificadas ou a identificar as diferenças entre os resultados esperados, após todos os ajustes se por ventura for necessário, após os testes, a versão final do sistema será implantado nas máquinas das Unidades de Saúde de Ninheira, e eventuais testes no local para analisar o suporte e a qualidade que o sistema disponibilizará.

Serão realizados treinamentos com os profissionais das Unidades de Saúde, para utilização do sistema e melhor entendimento das funcionalidades.

# CRONOGRAMA

Segue a apresentação do cronograma de atividades para o desenvolvimento do projeto

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Atividades | Março  2011 | Abril  2011 | Maio  2011 | Junho  2011 | Julho  2011 | Agosto  2011 | Setembro  2011 | Outubro  2011 |
| **Levantamento Bibliográfico.** | **X** | **X** |  |  |  |  |  |  |
| **Levantamento e Análise de Requisitos.** |  | **X** | **X** |  |  |  |  |  |
| **Especificação do Sistema (Descrição de Tabela/Dados, Casos de Uso, Design de Relatórios)** |  |  | **X** | **X** |  |  |  |  |
| **Criação do Banco de Dados** |  |  |  | **X** |  |  |  |  |
| **Desenvolvimento do Sistema** |  |  |  | **X** | **X** | **X** | **X** | **X** |
| **Teste/Implantação** |  |  |  |  |  |  | **X** | **X** |
| **Redigir o Relatório Técnico** |  |  |  |  |  |  | **X** |  |
| **Redigir o Artigo** |  |  |  |  |  |  | **X** | **X** |

# REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMORIM, Ana Cristina Couto; ARAÚJO, Maria Rizoneide Negreiros de. **Legislação Básica Saúde da Família**. Montes Claros: Unimontes, 2004.

BARANAUSKAS, Maria Cecília Calani e ROCHA, Heloísa Vieira da. “**Design e Avaliação de Interfaces Humano-Computador**”. Campinas, SP, NIED/UNICAMP, 2003.

BEZERRA, Eduardo. **Princípios de Análise e Projeto de Sistemas com UML.** Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.

BRASIL. Constituição Republicana Federativa do Brasil. 1988 Disponível em: **http://jus.uol.com.br/revista/texto/7378/saude-conceito-e-atribuicoes-do-sistema-unico-de-saude** Acessado em 21/04/2011 ás 19:00 hs.

CAMPOS, André L. N., **Sistema de Segurança da Informação – Controlando os Riscos**. Florianópolis, SC.

DIAS, Cláudia. **Segurança e Auditoria da Tecnologia da Informação**. Rio de Janeiro. Axcel Books Ltda. 2000.

DIAS, Claudia, Usabilidade na web: **criando portais mais acessíveis.** Rio de

Janeiro: Alta Books, 2003.

DATE,C.J**., Introdução a Sistemas de Banco de Dados**; Tradução da 7ª Edição Americana;Editora Campos.2000

ELMASRI,Ramez; NAVATHE,Shamkant B., **Sistemas de Banco de Dados- Fundamentos e Aplicaçõe**s.Rio de Janeiro: LTC. 2002

ELMASRI,Ramez; NAVATHE,Shamkant B., **Sistemas de Banco de Dados**.São Paulo:Pearson Addison Wesley, 2005

FILHO, Wilson de Pádua Paula. **Engenharia de Software, Fundamentos, Métodos e Padrões**. 2ª Ed.Rio de Janeiro:LTC.2003.

GORDON, Steven R.; GORDON, Judith R. **Sistemas de Informação – Uma Abordagem Gerencial**. Rio Janeiro, RJ. LTC. 2006.

HORSTMAN,Cay S.;CORNELL, Gary. CoreJava2-volume 1- Fundamentos.São Paulo: MAKRON Books,2004.

KURCGANT, Paulina**, Administração em Enfermagem**. São Paulo: EPU, 1991.

LAUDON, Kenneth C.; LAUDON, Jane Price. **Sistemas de informação**. 4. ed. LTC: Rio de Janeiro,1999.

MERCADANTE, Otávio Azevedo et al. **Evolução das políticas e do sistema de saúde no Brasil.** In:FINKELMEN, Jacobo (org.). Caminhos da saúde pública no Brasil. Rio de Janeiro: FIOCRUZ. 2002

NORTON, Peter. **Introdução a Informática**.São Paulo: MAKRON Books. 1996

O´BRIEN, J. A. **Sistemas de Informações e as Decisões Gerencias na era da Internet.** 9.ed. São Paulo: Saraiva, 2004.

PRESSMAN, Roger S. **Engenharia de Software**. São Paulo: Makron Books, 1995.

QUADROS, Moacir. **Gerência de Projetos de Software, Técnicas e Ferramentas.** Florianopolis**,** SC: Visual Books , 2002.

TAHAGHOGHI, Seyed M.M. “Saied”; WILLIAMS, Hugh E. **Aprendendo MySQL**. Rio de Janeiro: Alta Books. 2007.

TONSIG, Sérgio Luiz. **Engenharia de Software, Análise e Projeto de Sistemas**. São Paulo: Futura, 2003.

STAIR, Ralph M.; REYNOLDS, George W. **Princípios de Sistemas de Informação**.4 ed. Rio de Janeiro, RJ. LTC. 2002.