

CENTRO UNIVERSITÁRIO FEEVALE

CLÁUDIO LUIS MIRANDA

PORTAL DE INFORMAÇÕES E SISTEMA DE GESTÃO
CLINICA PARA PESSOAS VIVENDO COM HIV/AIDS

Novo Hamburgo, 24 de julho de 2008.

CLÁUDIO LUIS MIRANDA

PORTAL DE INFORMAÇÕES E SISTEMA DE GESTÃO
CLÍNICA PARA PESSOAS VIVENDO COM HIV/AIDS

Centro Universitário Feevale

Instituto de Ciências Exatas e Tecnológicas

Curso de Ciência da Computação

Trabalho de Conclusão de Curso

Professor Orientador: Juliano Varella de Carvalho

Novo Hamburgo, 24 de julho de 2008.

AGRADECIMENTOS

Gostaria de agradecer a minha família que contribuiu para que este trabalho pudesse ser desenvolvido, provendo meios para viabilizar este projeto de vida.

RESUMO

O projeto Pró-vida “Programa de Exercícios Físicos para pacientes HIV” iniciou em 2005 como trabalho de doutorado de Alexandre Lazzarotto, o programa faz uso da Terapia Anti-Retroviral Potente (TARV), que tem proporcionado a diminuição das manifestações clínicas causadas pelo HIV. Ao longo destes anos o acompanhamento dos pacientes é realizado por educadores físicos, que utilizam planilhas impressas preenchidas de forma manual a cada sessão, e logo após são armazenadas fisicamente para conservar o histórico dos pacientes. A cada necessidade de avaliação individual de um paciente, ou uma avaliação geral do programa, se faz necessário um trabalho de levantamento de informações e análise manual. Estas análises tornam-se demoradas e trabalhosas pelo grande volume de informações geradas ao longo destes anos, trazendo dificuldades para encontrar novos conhecimentos que auxiliem os educadores na evolução do projeto. O trabalho em questão consiste em automatizar o processo de entrevista que é executada a cada sessão do paciente, assim como agilizar a tomada de decisão do educador no momento em que a mesma está ocorrendo, permitir que informações futuras sejam extraídas de forma rápida e eficiente. Futuramente esta base de dados servirá de apoio para a aplicação de ferramentas de mineração de dados, ferramentas estas que devem auxiliar o projeto Pró-vida e até mesmo outras áreas com interesse na redução das manifestações clínicas causadas pela Aids e trazer novos conhecimentos sobre a reação do vírus a partir da aplicação de um conjunto de exercícios físicos. O uso da web como base para o desenvolvimento do sistema deve facilitar a distribuição das informações entre paciente e os profissionais envolvidos, assim como prover um meio mais acessível para a inserção de dados pelos diversos profissionais envolvidos podendo assim gerar uma base de conhecimentos cada vez maior.

Palavras-chave: Sistema de Apoio a Decisão, HIV, AIDS, TARV, Web.

ABSTRACT

The project Pro-Vida "Program for Physical Exercises for HIV patients" started in 2005 as the Ph.D. work of Alexander Lazzarotto, the program makes use of Powerful Anti-Retroviral Therapy (HAART), which has provided the reduction of clinical manifestations caused by HIV . Over the years the monitoring of patients is done by physical educators, who use spreadsheets filled on a printed manual for each session, and immediately after are stored physically to preserve the history of the patients. The need for each individual assessment of a patient, or a general evaluation of the program, is necessary to work for the lifting of information and analysis handbook. These analyses become time consuming and laborious by the sheer volume of information generated over the years, bringing difficulties to find new knowledge that will help educators in the development of the project. The work is to automate the process of interview that is performed at each session of the patient, as well as expedite decision-making by the educator when the same is happening, allow future are extracted information quickly and effectively. In future the database used to support the implementation of tools for data mining, these tools that should help the project Pro-Vida and even other areas of interest in the discovery of knowledge that will help in reducing clinical symptoms caused by AIDS and bring new knowledge about the reaction of the virus on the implementation of a series of physical exercises. The use of the web as a basis for the development of the system should facilitate the distribution of information between patient and the professionals involved, as well as provide a more accessible way for the integration of data by the various professionals involved may well generate a knowledge base growing.

Key words: tradução das palavras-chave para a língua inglesa.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1.1 – Diagrama de caso de uso.....	16
Figura 1.2 – Diagrama de classes.....	17
Figura 1.3 – Diagrama de seqüências.....	18
Figura 3.1 – Diagrama de Caso de Uso freqüência mensal.....	40
Figura 3.2 – Diagrama de Caso de Uso freqüência trimestral.....	41
Figura 3.3 – Diagrama de Classes.....	43
Figura 3.4 – Diagrama de Seqüência projeto Pró-vida	44
Figura 3.5 – Diagrama de Entidade e Relacionamento	45

LISTA DE QUADROS

QUADRO ANEXO 1 – CASO DE USO PARÂMETRO MUSCULAR.....	50
QUADRO ANEXO 2 – CASO DE USO PARÂMETROS ANTROPOMÉTRICO	50
QUADRO ANEXO 3 – CASO DE USO PARÂMETROS CARDIORRESPIRATORIO	51
QUADRO ANEXO 4 – CASO DE USO PARÂMETROS HEMATOLÓGICO.....	52
QUADRO ANEXO 5 – CASO DE USO PARÂMETROS IMUNOLÓGICOS	52
QUADRO ANEXO 6 – CASO DE USO PARÂMETROS BIOQUÍMICO	53
QUADRO ANEXO 7 – CASO DE USO PARÂMETROS VIROLOGICO.....	53
QUADRO ANEXO 8 – DICIONÁRIO DE DADOS	54

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

<i>AIDS</i>	<i>Acquired Immune Deficiency Syndrome</i>
DER	Diagrama Entidade-Relacionamento
<i>HIV</i>	<i>Human Immunodeficiency Virus</i>
<i>open source</i>	<i>Programas que tem seu código aberto</i>
<i>PHP</i>	<i>Hypertext Processor</i>
SGBD	Sistema Gerenciador de Banco de Dados
TARV	Terapia Anti-Retroviral Potente
<i>UML</i>	<i>Unified Modeling Language</i>
<i>WEB</i>	<i>World Wide Web</i>
<i>XML</i>	<i>eXtensible Markup Language</i>

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	11
1 MODELAGEM UML	14
1.1 Diagrama de Casos de Uso	15
1.2 Diagrama de Classes	16
1.3 Diagrama de Seqüências	17
1.4 Tecnologias	18
2 PROJETO	20
3 ANÁLISE DE REQUISITOS	22
3.1 Fundamento da Anamnese	22
3.2 Fundamento dos Parâmetros Musculares	25
3.3 Fundamento dos Parâmetros Viroológicos	25
3.4 Fundamento dos Parâmetros Antropométricos	26
3.5 Fundamento dos Parâmetros Cardiorrespiratório	26
3.6 Fundamento dos Parâmetros Imunológico	27
3.7 Fundamento dos Parâmetros Bioquímicos	28

3.8	Fundamento dos Parâmetros Hematológicos	28
3.9	Requisitos funcionais	29
3.10	Requisitos não funcionais	37
3.11	Modelagem UML e DER	39
3.11.1	Diagrama de Caso de Uso	39
3.11.2	Diagrama de Classes	42
3.11.3	Diagrama de Seqüência	43
3.11.4	Diagrama de Entidade Relacionamento	44
	CONCLUSÃO	47
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	48
	ANEXOS	50

INTRODUÇÃO

Segundo dados do site Ministério da Saúde do Governo Federal existem hoje cerca de 33 milhões de pessoas vivendo com HIV, o continente que registra o maior número de pessoas infectadas pelo vírus da Aids é a África, que conta com aproximadamente 67% do total mundial de pessoas infectadas, já na América Latina estima-se que 1,6 milhão de pessoas vivam nesta situação. O programa nacional de DST “Doença Sexualmente Transmissível” e AIDS “Síndrome de Imunodeficiência Adquirida” oferece apoio financeiro/técnico para iniciativas que auxiliem na redução dos custos envolvidos em internações e atendimentos pelo SUS “Sistema Único de Saúde”.

O uso da terapia anti-retroviral combinada (TARV-também denominada de terapia anti-retroviral potente), a partir da introdução dos inibidores de protease (IP) em 1996, tem proporcionado a supressão sustentada da carga viral e a reconstituição imunológica, diminuindo a morbidade e a mortalidade e, como consequência, o aumento da expectativa de vida dos indivíduos infectados pelo HIV (ASZTALOS et al., 2005; BARBARO, 2006; BRASIL, 2005; BRASIL, 2007; DUONG et al., 2002; HUANG et al., 2006; PALELLA, 1998; ROBINSON, 2004).

A cronicidade da AIDS tem imposto desafios aos profissionais da educação física, principalmente no desenvolvimento e monitoramento de programas de exercícios físicos para pacientes em diferentes estágios clínicos da infecção pelo HIV. O uso da Terapia Anti-Retroviral Potente (TARV) tem proporcionado a diminuição das manifestações clínicas causadas pelo HIV, e em consequência tem melhorado a qualidade de vida de pacientes portadores do vírus, retardando a progressão da imunodeficiência e restaurando a imunidade.

Em 2005 deu-se início ao projeto de doutorado de Alexandre Ramos Lazzarotto nomeado como Pró-vida “Programa de Exercícios Físicos para pacientes HIV”, e logo em 2007 foi considerado uma referência na área de exercícios físicos pelo Programa Nacional de DST/AIDS do Ministério da Saúde. Este programa abrange uma equipe de 11 pessoas que vão desde educadores físicos, consultores em HIV/AIDS, Psicólogos, Biólogos,

Fisioterapeutas e Acadêmicos de Educação Física (LAZZAROTTO, 2007). Para viabilizar o projeto de desenvolvimento do portal, o mesmo contará com o apoio técnico das pessoas envolvidas no projeto Pró-vida.

O programa Pró-vida tem proporcionado aos seus pacientes ganhos em seu sistema imunológico, têm auxiliado no controle da carga viral assim como aumento na função muscular em todas as avaliações. São aplicados exercícios como: voador, roldana alta, pressão de pernas, roscas bíceps e tríceps e abdominal. Os ganhos apresentados relativos às funções musculares vão desde 5,9% até 650% (LAZZAROTTO, 2007).

Hoje o programa Pró-vida se utiliza de planilhas feitas em Excel que são impressas e preenchidas manualmente e armazenadas para consultas posteriores. Considerando que estes dados não são armazenados de forma eletrônica e não estão devidamente estruturados, pesquisas futuras, análises para acompanhamentos freqüentes, relatórios, gráficos, descoberta de novas informações para melhorias nas técnicas que são utilizadas atualmente, tornam-se dispendiosas ou não são possíveis. Hoje não existe uma ferramenta que possa auxiliar o programa Pró-vida na aquisição de novos conhecimentos ou que colabore nas análises de progresso de seus pacientes a cada sessão.

No decorrer destes três anos, contando com 30 pacientes envolvidos no projeto, a quantidade de variáveis a serem analisadas a cada sessão torna o trabalho complexo. Portanto, o portal funcionará como um sistema de apoio ao diagnóstico e deve disponibilizar ao educador uma série de questionários a serem respondidos pelos pacientes e grades com o resultado de exames e avaliações dos treinamentos. Além de agilizar este processo, este deve garantir que todos os dados considerados como obrigatórios deverão ser devidamente preenchidos e analisados, aplicando os pesos informados para cada uma das questões respondidas.

Após a implementação da ferramenta e posterior ao cadastro na base de dados poderão ser aplicadas técnicas de mineração de dados na tentativa de encontrar padrões e extrair novos conhecimentos. Em geral, estas técnicas são utilizadas em um grande volume de dados, onde são aplicados algoritmos baseados em redes neurais e estatísticos.

Entende-se por padrões (FAYYAD; PIATETSKY-SHAPIRO; SMYTH, 1996) uma grande quantidade de ocorrências de um determinado agrupamento de informações.

A base de dados onde serão aplicadas as técnicas de mineração de dados conterà dados coletados desde 2005. Este período de coleta gerou um grande volume de dados que

vem sendo extraído e armazenado nas sessões de cada um dos 30 pacientes do programa Pró-vida. Entre estes dados estão relacionadas informações como: troca de medicamentos, níveis de CD4 e CD8, hemogramas, se o paciente é fumante, entre outros.

Desta forma o desenvolvimento de um portal proporcionará apoio para a avaliação, prescrição e monitoramento de exercícios físicos para portadores de HIV, assim como servirá de base de conhecimento distribuído e de fácil acesso. Este portal deverá prover meios para apoiar a decisão clínica que armazena e permite extrair no futuro informações de referências cruzadas a partir de dados sócio-demográficos e parâmetros imunológicos, virológicos, cardiorrespiratórios, musculares, antropométricos e bioquímicos.

Por conter informações confidenciais o portal deverá conter três interfaces distintas: para médicos, educadores e pacientes, onde o acesso só será possível através da posse de usuário e senha, desta forma limitando o acesso conforme o perfil do usuário. Deverão ser criados perfis de usuários com conteúdo restrito, o conteúdo a ser apresentado para cada um destes perfis deverá ser definido pelas pessoas que atuam no projeto pró-vida, mantendo, desta forma, informações consideradas sigilosas somente para pessoas autorizadas.

O histórico dos pacientes permitirá o acompanhamento individualizado do paciente e a geração de gráficos e relatórios sobre a evolução do quadro clínico geral e em relação ao exercícios. O uso da *web* como plataforma para este sistema deve facilitar a distribuição das informações entre os diversos profissionais envolvidos, assim como prover meios que facilitem a expansão do sistema, podendo envolver cada vez mais profissionais com o mesmo intuito, de prover melhorias para TARV, o nome escolhido para o sistema foi HELP.

1 MODELAGEM UML

Segundo (BOOCH, Grady, 2005) a UML, Linguagem Unificada de Modelagem, é uma linguagem gráfica para visualização, especificação, construção e documentação de artefatos de sistemas complexos de software. A UML proporciona uma forma-padrão para a preparação de planos de arquitetura de projetos de sistemas, incluindo aspectos conceituais tais como processos de negócios e funções do sistema, além de itens concretos como as classes escritas em determinada linguagem de programação, esquemas de bancos de dados e componentes de softwares reutilizáveis.

A UML conta com nove diagramas para representação gráfica da linguagem, são eles:

1. Diagrama de classes;
2. Diagrama de Objetos;
3. Diagrama de casos de uso;
4. Diagrama de seqüências;
5. Diagrama de colaboração;
6. Diagrama de gráficos de estados;
7. Diagrama de atividades;
8. Diagrama de componentes;
9. Diagrama de implantação;

Após as reuniões de análise de requisitos foi determinado que sejam implementados os diagramas de casos de uso, seqüências e de classes.

1.1 Diagrama de Casos de Uso

O diagrama de Casos de Uso entre outros diagramas é utilizado para modelar aspectos dinâmicos de sistemas, os diagramas de atividades, diagramas de gráficos de estados, diagramas de seqüências e diagramas de colaboração são quatro outros tipos da UML para modelagem de aspectos dinâmicos conforme descrito em (BOOCH, Grady; RUMBAUGH, James; JACOBSON, Ivar, 2005). Os diagramas de casos de uso são utilizados para modelar o comportamento de sistemas ou subsistemas de uma classe, representado graficamente o relacionamento entre seus atores.

A figura 1.1 representa o contexto de um sistema de validação de cartões de crédito, com ênfase nos atores que compõem o sistema. Neste diagrama está representada a generalização de cliente sobre os atores cliente individual e cliente jurídico, estes atores são papéis desempenhados pelos seres humanos quando interagem com o sistema. Também estão representados atores referentes às instituições que compõem o sistema os atores instituição de venda a varejo e instituição financeira patrocinadora, além dos atores são apresentadas as atividades e o relacionamento entre os itens que compõem o sistema.

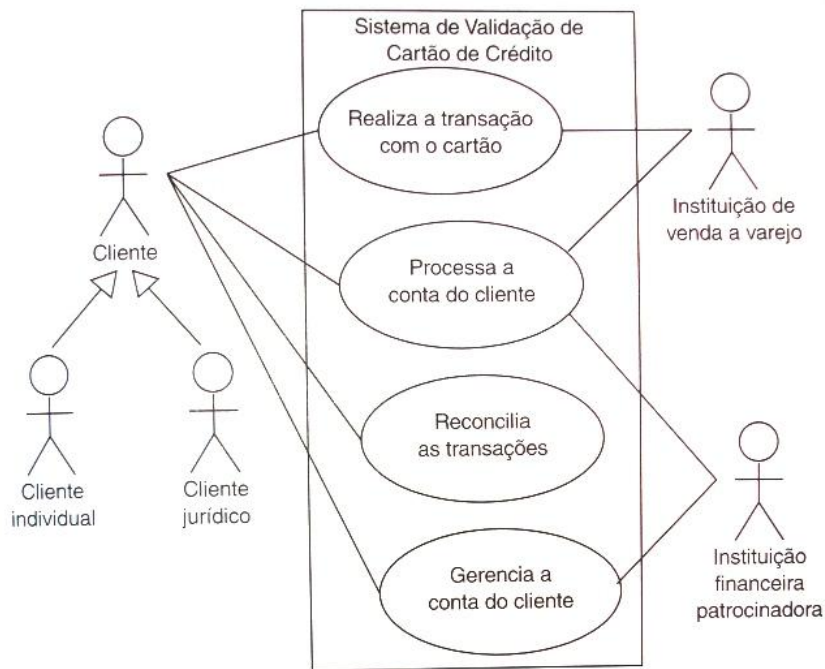


Figura 1.1 – Diagrama de caso de uso
BOOCH, Grady - 2005

1.2 Diagrama de Classes

Segundo (BOOCH, Grady; RUMBAUGH, James; JACOBSON, Ivar, 2005) o diagrama de classe deve englobar estruturas e comportamentos entre os itens que compõem o sistema a ser desenvolvido, desta forma deve ser consideradas características estruturais e comportamentais de maneira dependente, a interação entre características e comportamentos.

Os diagramas de classes devem ser utilizados para fazer a modelagem da visão estática do projeto do sistema. Os diagramas de classes são importantes não só para a visualização, a especificação e a documentação de modelos estruturais, mas também para a construção de sistemas executáveis por intermédio de engenharia de produção e reversa (BOOCH, Grady; RUMBAUGH, James; JACOBSON, Ivar, 2005).

... *interface* é uma coleção de operações que especificam serviços de uma classe ou componente. Portanto, uma interface descreve o comportamento externamente visível desse elemento. Uma interface poderá representar todo o comportamento de uma classe ou componente, como também apenas parte desse comportamento. (BOOCH, Grady; RUMBAUGH, James; JACOBSON, Ivar, 2005).

As classes sevem para descrever um conjunto de objetos que compartilham os mesmos atributos, operações, relacionamentos e semântica. As classes implementam uma ou mais interfaces.

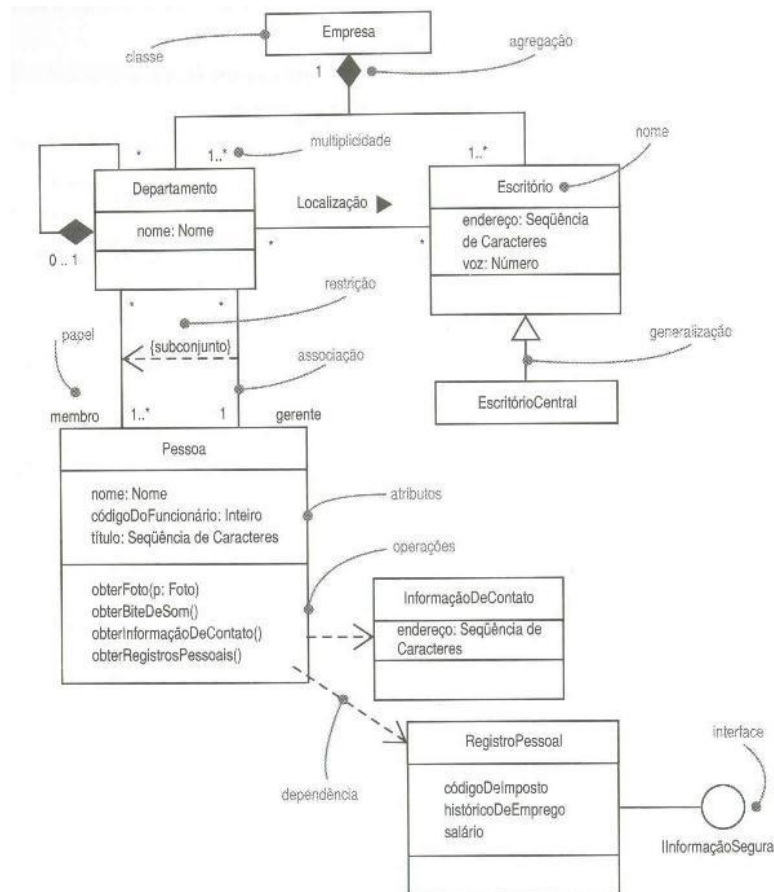


Figura 1.2 – Diagrama de classes
BOOCH, Grady - 2005

1.3 Diagrama de Seqüências

O diagrama de seqüência salienta a ordem e o tempo das mensagens conforme a mostra a Figura 1.3, para formar um diagrama de seqüência é necessário inicialmente listar os objetos que interagem no nível superior do diagrama, ao longo do eixo X. O objeto que inicia a interação é colocado mais a esquerda e os objetos mais subordinados são adicionados a direita. A representação das trocas de mensagens é feita ao longo do eixo Y, em ordem crescente de tempo, de cima para baixo.

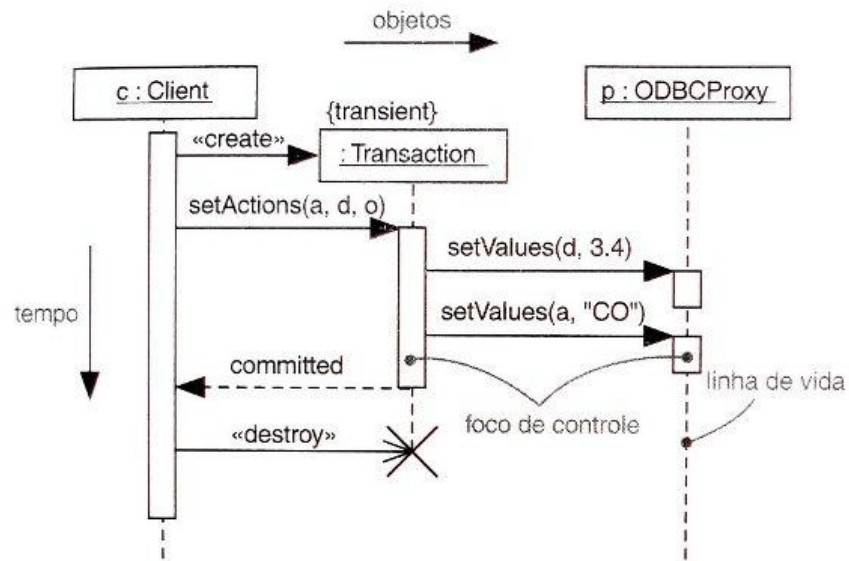


Figura 1.3 – Diagrama de seqüências
BOOCH, Grady - 2005

Através da representação dos diagramas de seqüência pode-se acompanhar duas características distintas:

É possível acompanhar a vida de um objeto através da linha tracejada verticalmente, esta linha representa a vida durante um determinado período. O alinhamento na parte superior dos objetos representa que estes objetos têm uma duração igual à interação, neste caso suas linhas de vida são desenhadas de cima para baixo no diagrama. Através do Diagrama de Seqüência pode ser avaliada a interação entre as classes, quando se faz necessário a utilização de um método de uma classe por outra.

1.4 Tecnologias

As principais tecnologias que deverão ser empregadas para o desenvolvimento para o portal são PHP 5 e PostgreSQL, assim como a linguagem de modelagem UML e DER.

PHP: é uma linguagem de desenvolvimento para *web* gratuita e que apresenta diversos recursos e vantagens: como o envio de e-mail, orientação a objetos, suporte a conexão de diversos bancos de dados, inclusive PostgreSQL, no qual será desenvolvido o portal do projeto, e é suportado por diversos sistemas operacionais. Quando necessário, pode-

se desenvolver aplicações utilizando somente recursos gratuitos, mas deve-se desconsiderar aquisição de hardware como computadores e servidores.

PostgreSQL: É um SGDB open source inicialmente desenvolvido por Michael Stonebraker, este SGDB possui mais de 15 anos. Este SGDB é muito flexível, pois roda nos principais sistemas operacionais, como: Linux, UNIX (AIX, BSD, HP-UX, SGI IRIX, Mac OS X, Solaris, Tru64), e Windows, e pode ser executado por diversas linguagens de programação e interfaces, tais como: Java (JDBC), ODBC, Perl, Python, Ruby, C, C + +, PHP, Lisp, Scheme, e Qt entre outros.

Ajax: Surgiu como uma nova tecnologia para o desenvolvimento de aplicações para a *web*. Esta tecnologia tem como principal foco, entre outros, reduzir a distância que existe entre as aplicações que rodam localmente e as que rodam em navegadores e o aumento de velocidade nestas aplicações.

Mais informações sobre UML podem ser encontradas no livro BOOCH, Grady; RUMBAUGH, James; JACOBSON, Ivar. UML Guia do usuário. Rio de Janeiro: Campus, 2005. 474 p.

2 PROJETO

Desde 2005 a equipe do projeto Pró-vida vem desenvolvendo seus trabalhos junto aos pacientes com HIV/AIDS promovendo ganhos musculares que chegam a 650%. Durante estes 3 anos o projeto tem acumulado informações que são coletadas a cada sessão e armazenadas fisicamente, o grande volume de dados se dá ao perfil do paciente HIV, pois este é considerado multifatorial. Segundo (LAZZAROTTO, 2007) os pacientes com HIV são considerados multifatoriais, pois têm parâmetros associados a doenças cardiovasculares, ao vírus, a respostas imunológicas, a medicação, estrutura corporal, todos estes parâmetros tem uma estreita relação entre si, onde a alteração de qualquer um destes parâmetros pode influenciar na intensidade de aplicação da TARV.

As avaliações que foram efetuadas pelos educadores do projeto Pró-vida estão armazenadas em planilhas impressas que foram preenchidas manualmente. Estas planilhas foram remodeladas e logo após foi gerado um modelo de arquivo em Excel. Este novo modelo de planilha será utilizado para serem preenchidas com os dados já coletados, e logo após serão utilizados como dados históricos dos pacientes, pois estes dados serão importados automaticamente para o sistema help a fim de popular a nova base de dados com informações já adquiridas. Esta carga inicial do sistema será importante para que os educadores mantenham a evolução do projeto na mesma velocidade que se encontrava antes da elaboração do sistema. Com uma base devidamente populada os profissionais envolvidos no projeto tem a oportunidade de testar funcionalidades do portal sem ter de aguardar que este sejam digitados um a um até que se tenha um mínimo necessário para a homologação destas funcionalidades.

Para o levantamento e análise dos requisitos foram realizadas entrevistas com o responsável do projeto Pró-vida Alexandre Lazzarotto, onde foram expostas as atividades

realizadas neste projeto assim como requisitos mínimos de funcionamento e segurança além de expectativas que o mesmo deve atender.

3 ANÁLISE DE REQUISITOS

A análise de requisitos é uma das primeiras fases de um projeto de software, onde se faz o levantamento de funções, restrições, levantamento de necessidades do usuário (*Institute of Electrical and Electronics Engineers*, 2008). Para o levantamento de requisitos para o desenvolvimento do sistema HELP foram feitas entrevistas com o professor Alexandre Lazzarotto responsável pelo projeto Pró-vida.

3.1 Fundamento da Anamnese

Para a Anamnese foram levantados os atributos que seguem listados abaixo, ressaltando que anamnese é a entrevista inicial do paciente (Lazzarotto, 2007):

Data: Data em que ocorreu a primeira entrevista;

Código Paciente: Código de identificação do paciente;

Sexo: Sexo do paciente (M ou F);

Estado Civil: Estado civil do paciente (C ou S);

Ocupação: Ocupação do paciente;

Nome: Nome completo do paciente;

Data Nascimento: Data de nascimento do paciente;

Escolaridade: Escolaridade do paciente;

Endereço: Endereço do paciente;

Rua / Número: Rua e número onde reside o paciente;

Cidade: Cidade onde reside o paciente;

Fone: Número de telefone do paciente;

E-mail: E-mail para contato do paciente;

Bairro: Bairro onde reside o paciente;

CEP: CEP da residência do paciente;

Atendimento profissional: Informação se o paciente recebe atendimento profissional (S ou N);

Tipo profissional: Se o atributo atendimento profissional for S o tipo de atendimento profissional que o paciente recebe deve ser informado;

Nome profissional: Se o atributo atendimento profissional for S o nome do profissional que atende o paciente deve ser informado;

Fone profissional: Número de telefone do profissional;

E-mail profissional: E-mail para contato do profissional;

Período de Diagnóstico HIV/AIDS: Mês e ano em que foi diagnosticada HIV/AIDS;

Tempo de TARV: Há quanto tempo o paciente faz a TARV;

Esquema Terapêutico: Esquema terapêutico utilizado para o paciente;

Nome Medicamento: Nome do medicamento que o paciente esta consumindo;

Efeitos Colaterais da TARV: (S ou N)

Medicação para combater os efeitos da TARV: Resposta lógica que deve informar se o paciente utiliza algum medicamento para com da terapia.

Lipodistrofia: (S ou N)

Tipo Lipodistrofia: Caso o atributo lipodistrofia receba S deve ser informado o tipo de lipodistrofia que o paciente contém.

Local Lipodistrofia: Caso o atributo lipodistrofia receba S deve ser informado o local onde o paciente tem lipodistrofia;

Sintomas ou doenças associadas a AIDS: Resposta lógica que deve informar se o paciente tem algum sintoma ou sintomas, doença ou doenças associadas a AIDS;

Doença: (S ou N);

Período Doença: Caso o atributo doença receba S deve ser informado o período em que a doença foi adquirida, mês e ano;

Medicações para Doença: Caso o atributo doença receba S deve ser informado qual medicação o paciente esta consumindo para a doença;

Dor no corpo: Resposta lógica que deve informar se o paciente está sentindo uma ou mais dores no corpo.

Tipo de dor: Tipo de dor que o paciente esta sentindo;

Local da dor: Local onde o paciente esta sentindo a dor;

Tempo da dor: Tempo em que o paciente esta sentindo a dor;

Outras medicações: Resposta lógica que deve informar se o paciente utiliza mais alguma medicação além das associadas à terapia.

Sintomas: Sintomas relacionados a medicação;

Doenças:

Medicação:

Substâncias químicas: Resposta lógica que deve informar se o paciente utiliza alguma ou algumas substâncias químicas.

Doença na família:

Grau parentesco:

Nível de atividade física:

Já praticou exercício:

Tipo de exercício:

Frequência da pratica do exercício:

Período:

3.2 Fundamento dos Parâmetros Musculares

Para os Parâmetros Musculares foram levantados os atributos que seguem listados abaixo:

- Data: Data em que foi efetuada a avaliação;
- Número de repetições: Número de repetições do exercício;
- Séries: Número de séries do exercício;
- Carga: Carga do exercício;
- Descrição: Detalhamento do exercício;

3.3 Fundamento dos Parâmetros Viroológicos

Para os Parâmetros Viroológicos foram levantados os atributos que seguem listados abaixo, os parâmetros virológicos são preenchidos com uma frequência mensal com os dados que são enviados pela unidade de saúde efetuou a análise:

- Data:
- Número de cópias:
- Logaritmo:

- Técnica:
- Observação:
- Responsável pelo Exame:
- Equipamento:
- Unidade de saúde:

3.4 Fundamento dos Parâmetros Antropométricos

Para os Parâmetros Antropométricos foram levantados os atributos que seguem listados abaixo:

Data: Data em que foram coletadas as informações;

Massa corporal total: Valor da massa corporal total;

Circunferência cintura: Valor da circunferência cintura;

Estatura: Valor da estatura;

Dobra cutânea: Valor da dobra cutânea;

3.5 Fundamento dos Parâmetros Cardiorrespiratório

Para os Parâmetros Cardiorrespiratório foram levantados os atributos que seguem listados abaixo, os parâmetros são devidamente preenchidos conforme os valores apontados durante a sessão:

- Data:
- Massa corporal máxima:
- VO2 Máximo Absoluto:
- VO2 Máximo Relativo:

- VO2 Alométrico:
- Escore de Framingham:
- PAS:
- PAD:
- Frequência Cardíaca Repouso:
- Frequência Cardíaca Máxima:
- Frequência Cardíaca Treinamento
- Duplo Produto:

3.6 Fundamento dos Parâmetros Imunológico

Para os Parâmetros Imunológico foram levantados os atributos que seguem listados abaixo, os parâmetros imunológicos são preenchidos com uma frequência mensal com os dados que são enviados pela unidade de saúde efetuou a análise:

- CD3:
- CD4:
- CD8:
- Técnica:
- Equipamento:
- Responsável:

3.7 Fundamento dos Parâmetros Bioquímicos

Para os Parâmetros Bioquímicos foram levantados os atributos que seguem listados abaixo, os parâmetros bioquímicos são preenchidos com uma frequência mensal com os dados que são enviados pela unidade de saúde efetuou a análise:

- Colesterol total:
- Triglicerídeos:
- HDL:
- LDL:
- Glicose:
- Data:

3.8 Fundamento dos Parâmetros Hematológicos

Para os Parâmetros Hematológicos foram levantados os atributos que seguem listados abaixo, os parâmetros hematológicos são preenchidos com uma frequência mensal com os dados que são enviados pela unidade de saúde efetuou a análise:

Data:

Hemácias:

Hemoglobina:

Hematócrito:

VCM:

HCM:

CHCM:

RDW:

Observações:

Plaquetas:

Leucócitos Relativo:

Neutrófilos Relativo:

Linfócitos Relativo:

Monócitos Relativo:

Eosinófilos Relativo:

Basófilos Relativo:

Leucócitos Absoluto:

Neutrófilos Absoluto:

Linfócitos Absoluto:

Monócitos Absoluto:

Eosinófilos Absoluto:

Basófilos Absoluto:

3.9 Requisitos funcionais

Requisitos funcionais definem ações para entradas e funções que o sistema deve ser apto a executar.

REQF1 – [Cadastrar Paciente]

Requisito referente ao cadastro do paciente junto ao sistema onde deve constar: Identificação do Paciente (este deve ser gerado automaticamente e deve ser seqüencial), nome completo, sexo (m – masculino e f - feminino), data de nascimento, período de diagnostico do HIV, período em que aderiu a Tarv, número do documento de identificação, tempo da TARV (deve ser calculado a cada consulta) e senha.

Classificação: Essencial.

REQF2 – [Cadastrar de Dados Pessoais]

Requisito referente ao cadastro dos dados pessoais dos pacientes junto ao sistema, este cadastro foi criado separadamente ao REQF1 devida necessidade de se armazenar o histórico destes dados. Desta forma a Anamnese que é a consulta inicial do paciente pode ser restaurada a qualquer momento. Neste cadastro deve constar: escolaridade, rua, bairro, cidade, e-mail, estado, país, cep, telefone móvel, telefone residencial, telefone para recado, estado civil, ocupação, esquema terapêutico, anamnese (sim ou não), data criação, medicamento para combater a tarv (sim ou não), sintomas a doenças associadas AIDS (sim ou não).

Classificação: Desejável.

REQF3 – [Cadastrar Profissional]

Requisito referente ao cadastro do profissional junto ao sistema onde deve constar: identificação do profissional (este deve ser gerado automaticamente e deve ser seqüencial), identificação do tipo de profissional, nome completo, telefone móvel, telefone residencial, telefone para recado, e-mail, senha.

Classificação: Essencial.

REQF4 – [Cadastrar Substancias Pacientes]

Requisito referente ao cadastro das substancias químicas consumidas pelo paciente junto ao sistema, o atributo anamnese deve ser utilizado para resgatar a situação inicial do paciente sempre que necessário, nesse cadastro deve constar: unidade de medida para o consumo, substancia química, identificação do paciente, frequência, tempo em que iniciou, tempo em que parou ate, usa atualmente (sim ou não), anamnese (sim ou não).

REQF5 – [Cadastrar Doenças na Família]

Requisito referente ao cadastro de doenças na família do paciente junto ao sistema, o atributo anamnese deve ser utilizado para resgatar a situação inicial do paciente sempre que necessário, nesse cadastro deve constar: doenças, grau de parentesco, identificação do paciente, anamnese (sim ou não).

Classificação: Essencial.

REQF6 – [Cadastrar Medicamentos do Paciente]

Requisito referente ao cadastro de medicamentos do paciente junto ao sistema onde deve constar: identificação da doença, identificação do medicamento, identificação do paciente, anamnese (sim ou não), período da doença.

Classificação: Essencial.

REQF7 – [Cadastrar Dor do Paciente]

Requisito referente ao cadastro de dores do paciente junto ao sistema onde deve constar: identificação da dor, identificação do paciente, identificação do local da dor, identificação do local da dor, tempo.

Classificação: Essencial.

REQF8 – [Cadastrar Lipodistrofia do Paciente]

Requisito referente ao cadastro de lipodistrofia do paciente junto ao sistema, o atributo anamnese deve ser utilizado para resgatar a situação inicial do paciente sempre que necessário, nesse cadastro deve constar: identificação do Paciente, identificação do local da Lipodistrofia, identificação do tipo de lipodistrofia, Anamnese (sim ou não).

Classificação: Desejável.

REQF9 – [Cadastrar Profissionais Paciente]

Requisito referente ao cadastro dos profissionais que atendem o paciente junto ao sistema, o atributo anamnese deve ser utilizado para resgatar a situação inicial do paciente sempre que necessário, nesse cadastro deve constar: identificação da unidade de saúde, identificação do paciente, identificação do profissional, período de acompanhamento do profissional, anamnese(sim ou não).

Classificação: Essencial.

REQF10 – [Cadastrar Parâmetros Musculares]

Requisito referente ao cadastro dos parâmetros musculares do paciente junto ao sistema onde deve constar: identificação do paciente, identificação do tipo de exercício, data de cadastro, número de repetições, series, carga.

Classificação: Essencial.

REQF11 – [Cadastrar Freqüência Cardíaca]

Requisito referente ao cadastro de freqüência cardíaca do paciente junto ao sistema onde deve constar: identificação do paciente, sessão, data de cadastro, freqüência cardíaca de treinamento.

Classificação: Essencial.

REQF12 – [Cadastrar Parâmetros Antropométricos]

Requisito referente ao cadastro dos parâmetros antropométricos do paciente junto ao sistema onde deve constar: identificação do lançamento do parâmetro, identificação do paciente, data do cadastro, massa corporal total, circunferência da cintura, estatura, dobra cutânea.

Classificação: Essencial.

REQF13 – [Cadastrar Parâmetros Cardiorrespiratório]

Requisito referente ao cadastro dos parâmetros cardiorrespiratório do paciente junto ao sistema onde deve constar: identificação do parâmetro, identificação do paciente, data do cadastro, massa corporal máxima, vo2 máximo absoluto, vo2 máximo relativo, vo2 alométrico, escore framingham, pas, pad, freqüência cardíaca repouso, freqüência cardíaca máxima, freqüência cardíaca de treinamento, duplo produto.

Classificação: Essencial.

REQF14 – [Cadastrar Parâmetros Viroológico]

Requisito referente ao cadastro dos parâmetros virológicos do paciente junto ao sistema onde deve constar: identificação do parâmetro, identificação da unidade de saúde, identificação do equipamento, identificação do paciente, data de cadastro, número de copias, logaritmo, técnica, observação, responsável pelo exame.

Classificação: Essencial.

REQF15 – [Cadastrar Parâmetros Imunológico]

Requisito referente ao cadastro dos parâmetros imunológicos do paciente junto ao sistema onde deve constar: identificação do parâmetro, identificação do paciente, identificação do equipamento, data de cadastro, cd3, cd4, cd8, responsável, técnica.

Classificação: Essencial.

REQF16 – [Cadastrar Parâmetros Hematológico]

Requisito referente ao cadastro dos parâmetros hematológicos do paciente junto ao sistema onde deve constar: identificação do parâmetro, identificação do paciente, data de cadastro, hemácias, hemoglobina, hematocrito, vcm, hcm, chcm, rdw, observações, plaquetas, leucócitos relativo, leucócitos absoluto, neutrófilos relativo, neutrófilos absoluto, linfócitos relativo, linfócitos absoluto, monocitos relativo, monocitos absoluto, eosinófilos relativo, eosinófilos absoluto, basófilos relativo, basófilos absoluto.

Classificação: Essencial.

REQF17 – [Cadastrar Parâmetros Bioquímicos]

Requisito referente ao cadastro dos parâmetros bioquímicos do paciente junto ao sistema onde deve constar: identificação do parâmetro, identificação do paciente, colesterol total, triglicerídeos, hdl, ldl, glicose, data de cadastro.

Classificação: Essencial.

REQF18 – [Cadastrar Doença]

Requisito referente ao cadastro de doenças junto ao sistema nesse cadastro deve constar: identificação da doença, descrição, doença associada a AIDS (sim ou não).

Classificação: Essencial.

REQF19 – [Cadastrar Grau Parentesco]

Requisito referente ao cadastro de graus de parentesco junto ao sistema, nesse cadastro deve constar: identificação do grau de parentesco, descrição.

Classificação: Essencial.

REQF20 – [Cadastrar Medicamento]

Requisito referente ao cadastro de medicamentos junto ao sistema, nesse cadastro deve constar: identificação do medicamento, descrição, efeitos colaterais.

Classificação: Essencial.

REQF21 – [Cadastrar Dor]

Requisito referente ao cadastro de dores junto ao sistema, nesse cadastro deve constar: identificação da dor, descrição.

Classificação: Essencial.

REQF22 – [Cadastrar Local Dor]

Requisito referente ao cadastro de locais das dores junto ao sistema, nesse cadastro deve constar: identificação do local da dor, descrição.

Classificação: Essencial.

REQF23 – [Cadastrar Local Lipodistrofia]

Requisito referente ao cadastro de locais das lipodistrofias junto ao sistema, nesse cadastro deve constar: identificação do local da lipodistrofia, descrição.

Classificação: Essencial.

REQF24 – [Cadastrar Tipo Lipodistrofia]

Requisito referente ao cadastro dos tipos de lipodistrofias junto ao sistema, nesse cadastro deve constar: identificação do tipo de lipodistrofia, descrição.

Classificação: Essencial.

REQF25 – [Cadastrar Tipo Profissional]

Requisito referente ao cadastro dos tipos de profissionais junto ao sistema, nesse cadastro deve constar: identificação do tipo de profissional, descrição.

Classificação: Essencial.

REQF26 – [Cadastrar Equipamento]

Requisito referente ao cadastro de equipamentos junto ao sistema, nesse cadastro deve constar: identificação do equipamento, identificação do tipo de equipamento, descrição.

Classificação: Essencial.

REQF27 – [Cadastrar Tipo Equipamento]

Requisito referente ao cadastro de tipos de equipamentos junto ao sistema, nesse cadastro deve constar: identificação do tipo de equipamento, descrição.

Classificação: Essencial.

REQF28 – [Cadastrar Unidade de Saúde]

Requisito referente ao cadastro de unidades de saúde junto ao sistema, nesse cadastro deve constar: identificação da unidade de saúde, descrição.

Classificação: Essencial.

REQF29 – [Cadastrar Dobra Cutânea]

Requisito referente ao cadastro de dobra cutânea junto ao sistema, nesse cadastro deve constar: identificação da dobra cutânea, descrição.

Classificação: Essencial.

REQF30 – [Cadastrar Escolaridade]

Requisito referente ao cadastro de dobra cutânea junto ao sistema, nesse cadastro deve constar: identificação da escolaridade, descrição.

Classificação: Essencial.

REQF31 – [Cadastrar Substância Química]

Requisito referente ao cadastro de substância química junto ao sistema, nesse cadastro deve constar: identificação da substância química, descrição.

Classificação: Essencial.

REQF32 – [Cadastrar Unidade Medida]

Requisito referente ao cadastro de unidades de medida junto ao sistema, nesse cadastro deve constar: identificação da unidade de medida, descrição.

Classificação: Essencial.

REQF33 – [Cadastrar Tipo de Exercício]

Requisito referente ao cadastro de tipos de exercícios junto ao sistema, nesse cadastro deve constar: identificação do tipo de exercício, descrição.

Classificação: Essencial.

REQF34 – [Cadastrar Dobra Cutânea Antropometria]

Requisito referente ao cadastro de dobras cutâneas por parâmetro antropométrico junto ao sistema, nesse cadastro deve constar: identificação da dobra cutânea para um determinado Parâmetro Antropométrico, identificação da Dobra Cutânea, identificação do paciente.

Classificação: Essencial.

REQF35 – [Gerar Relatórios]

Requisito referente à geração de relatórios. Neste requisito deve constar:

- Anamnese;
- Histórico dos parâmetros musculares;
- Histórico dos parâmetros virológicos;
- Histórico dos parâmetros antropométricos;
- Histórico dos parâmetros cardiorrespiratório;
- Histórico dos parâmetros imunológico;

- Histórico dos parâmetros bioquímicos;
- Histórico dos parâmetros hematológicos;

Classificação: Desejável.

REQF36 – [Verificar Dados Obrigatórios]

Requisito referente ao controle de dados considerados como de cadastro obrigatório, este campos estarão indicados graficamente com o sinal de (*) asterisco junto às interfaces de cadastramento. Caso um destes campos que estão indicados como obrigatórios não for devidamente preenchida, uma mensagem do tipo informativa deverá ser apresentada e o cadastro não será executado.

Classificação: Essencial.

REQF37 – [Analisar Dados Base]

Requisito referente análise que deverá ser feita pelo sistema automaticamente a cada parâmetros cadastrado, deverão ser identificados valores base para cada parâmetro cadastro e os devidos alertas que devem ser apresentados, assim como quais usuários serão notificados por estes alertas. Inicialmente foram analisadas necessidades de notificação para os parâmetros bioquímicos, antropométricos, cardiorrespiratórios.

Classificação: Essencial.

3.10 Requisitos não funcionais

Requisitos não funcionais são requisitos referentes à estrutura do sistema com a finalidade de limitar opções para a criação de soluções.

REQNF1 – [Emprego do Banco de Dados Relacional]

Requisito referente ao bando de dados relacional escolhido para o desenvolvimento do sistema HELP. Deverá ser utilizado para o desenvolvimento o banco de dados PostgreSQL.

Classificação: Essencial.

REQNF2 – [Emprego da Linguagem]

Requisito referente à linguagem a ser escolhida para o desenvolvimento do sistema HELP. Deverá ser utilizado para o desenvolvimento o PHP.

Classificação: Essencial.

REQNF3 – [Sistema via Web]

Requisito referente ao acesso do sistema. Será utilizado o Apache para o acesso e interpretação dos aplicativos.

Classificação: Desejável.

REQNF4 – [Backup dos Dados]

Requisito referente à cópia de segurança das informações contidas no banco de dados.

Classificação: Essencial.

REQNF5 – [Validação de Acesso]

Requisito referente ao controle de acesso ao sistema por pacientes e profissionais, considerando que os dados que serão inseridos no sistema são sigilosos, a uma grande preocupação em relação à segurança de acesso a estes dados. A validação deve ser feita conforme o perfil do usuário que esta acessando.

Classificação: Essencial.

REQNF6 – [Mecanismos de Navegação]

Requisito referente a funções e meios disponibilizado para proporcionar uma forma de navegação sobre as funcionalidades disponíveis no sistema.

Classificação: Essencial.

3.11 Modelagem UML e DER

Com a finalidade de documentar e efetuar o levantamento de requisitos do sistema, foram implementados diagrama de classe, seqüência, caso de uso e DER. Após o desenvolvimento dos diagramas é possível ter uma visão melhor da abrangência do sistema assim como os pré-requisitos necessários para o desenvolvimento do mesmo.

3.11.1 Diagrama de Caso de Uso

Com a finalidade de evitar o viés de aferição, os dados fornecidos por outros profissionais fora do projeto ou unidades de saúde assim como os parâmetros coletados pelos profissionais do projeto deverão ser adicionados no sistema sempre pelo mesmo profissional. O diagrama de Caso de Uso Avaliação Mensal está representando as avaliações que são efetuados com uma frequência mensal, pelos profissionais do projeto Pró-vida.

Segundo LAZZAROTTO, 2007 viés de aferição é quando mais de uma pessoa faz o mesmo tipo de coleta de dados, estes valores que foram coletados estão sujeitos a uma variação intra-sujeito muito grande. Quando limitamos a aferição destes dados em uma pessoa o erro é padronizado mantendo sempre a mesma tendência para mais ou para menos no erro.

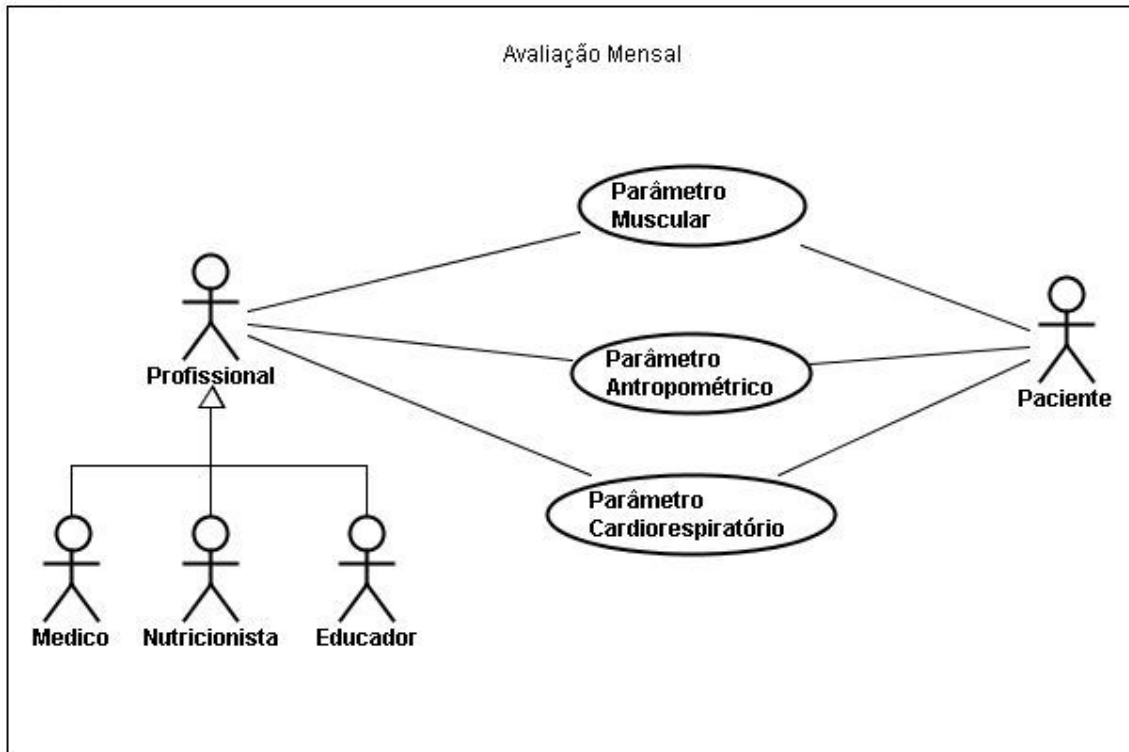


Figura 3.1 – Diagrama de Caso de Uso frequência mensal

O diagrama de Caso de Uso de frequência trimestral representa as informações que são coletadas a cada trimestre. Estas informações são geradas através de exames que são fornecidos pelo SUS, a menor frequência para coleta destas informações se dá pela disponibilidade de recursos oferecidos pelo SUS. Os quadros que detalham o funcionamento dos diagramas de caso de uso estão anexados junto ao trabalho.

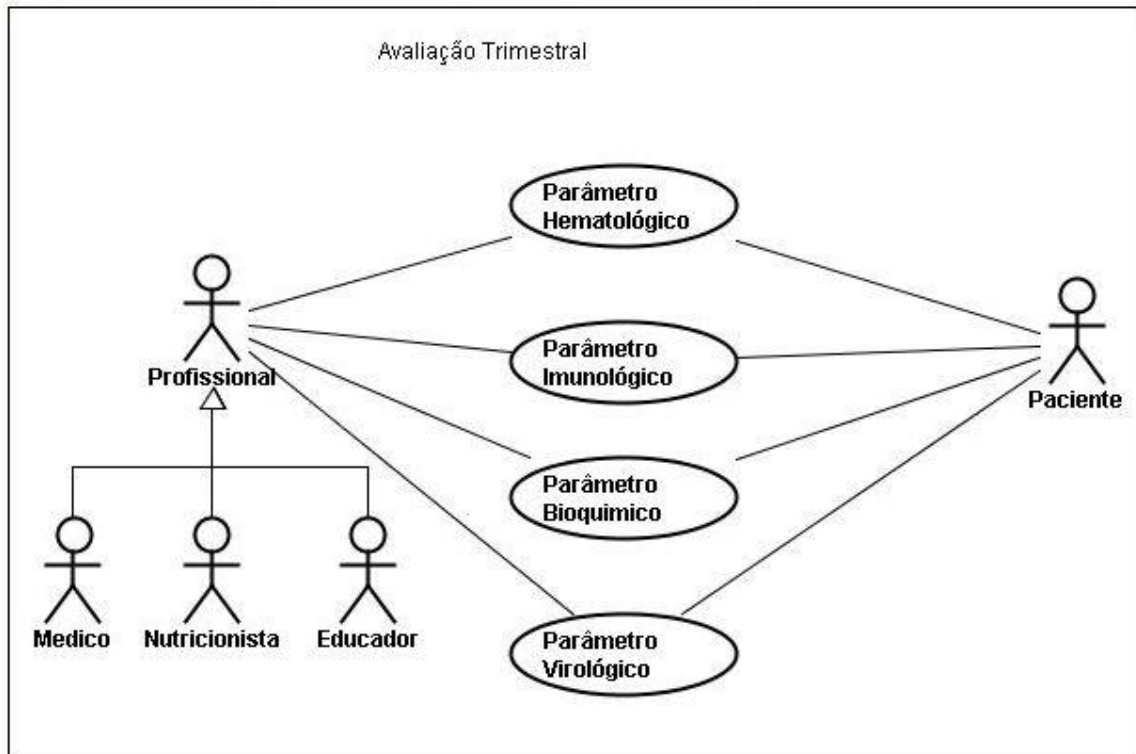


Figura 3.2 – Diagrama de Caso de Uso frequência trimestral

3.11.2 Diagrama de Classes

O Diagrama de Classes representado na figura 3.1 apresenta as classes que envolvem o sistema e o relacionamento entre as mesmas. Após efetuar a modelagem do Diagrama de Classes fica claro os objetos que compõem o sistema assim com seus atributos e métodos, esta documentação deve auxiliar no desenvolvimento do sistema a fim de dar mais flexibilidade a necessidade de futuras mudanças. Em relação à segurança, a modelagem do Diagrama de Classes apresentou a classe pessoa como sendo a ideal para alocar os métodos que compõe a segurança no sistema uma vez que a mesma compõe as classes paciente e profissional, classes que devem ser utilizadas para acessar as funcionalidades do sistema.

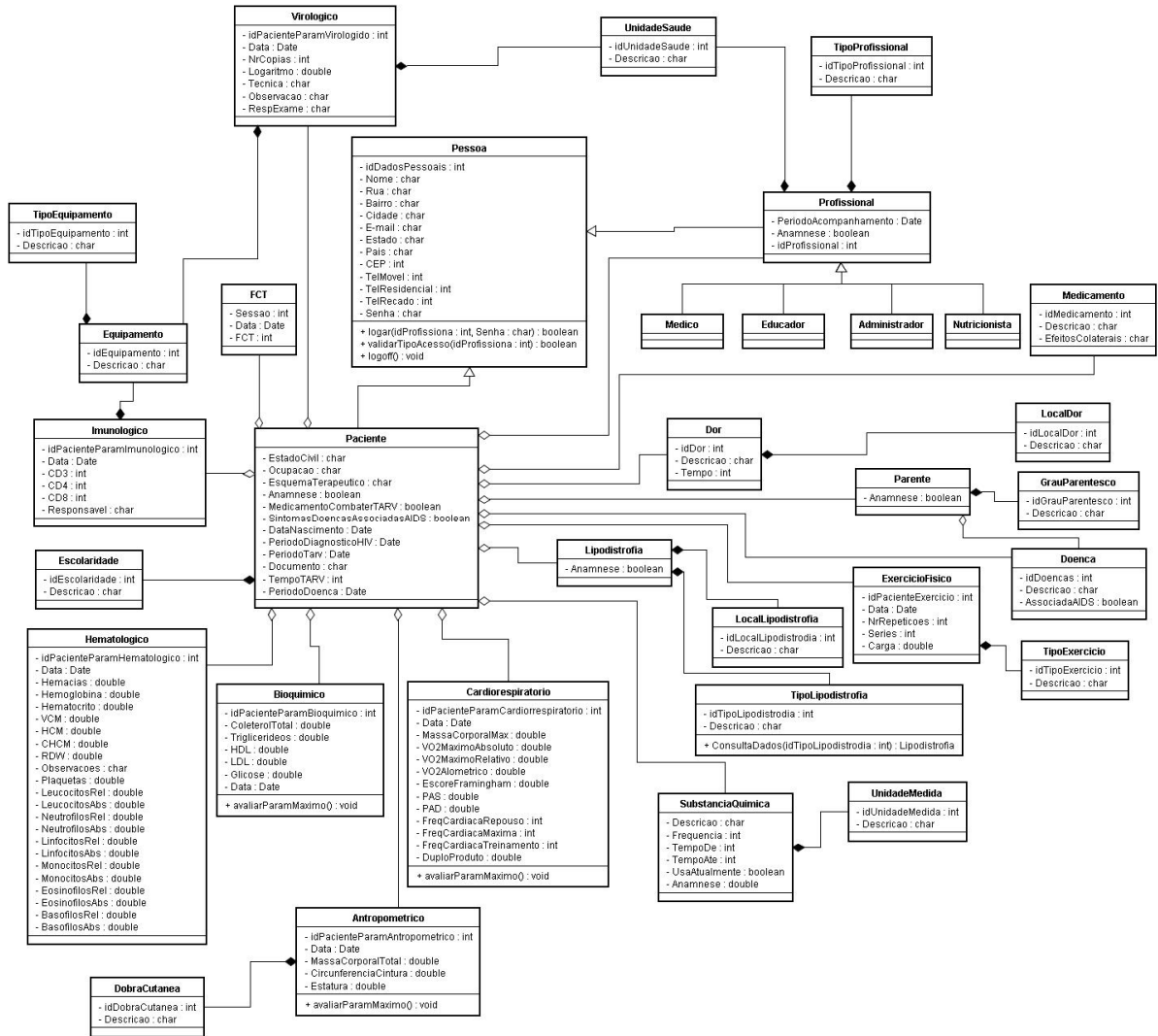


Figura 3.3 – Diagrama de Classes

3.11.3 Diagrama de Seqüência

O diagrama de Seqüência apresentado na figura 3.2 exemplifica a necessidade de se resgatar informações referentes à lipodistrofia de um determinado paciente. Como a segurança das informações é uma premissa do sistema, pois o mesmo trata de dados confidenciais de pessoas soropositivo, para se obter as informações referentes à lipodistrofia se faz necessário uma série de validações.

Conforme a figura 3.2 ilustra, para se obter a informação fim referente à lipodistrofia de um determinado paciente, o profissional que solicitar esta informação deve estar logado no

sistema e obter o acesso necessário. Após a autorização para se logar ao sistema o profissional ilustrado na figura do médico valida o tipo de acesso que seu usuário possui, se após a solicitação para a consulta o mesmo receber a autorização só então as informações referentes ao que se necessita consultar será disponibilizada.

O Diagrama de Seqüência apresentado usa o objeto médico na figura do profissional solicitando uma determinada informação ao sistema, mas o mesmo deve ocorrer com qualquer profissional que solicitar alguma informação, assim como a classe que foi solicitado no exemplo foi a lipodistrofia mas o mesmo deve ocorrer para qualquer outra classe.

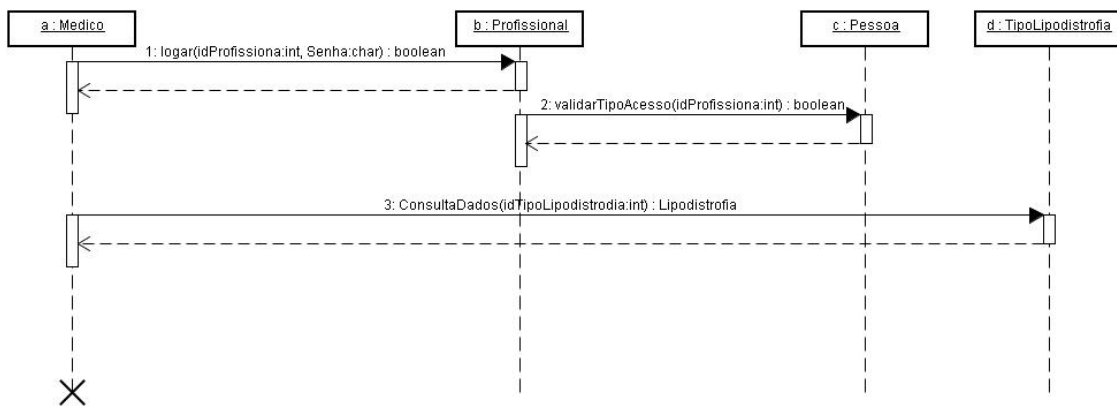


Figura 3.4 – Diagrama de Seqüência projeto Pró-vida

3.11.4 Diagrama de Entidade Relacionamento

Com base no documento utilizado para coletar as informações durante as sessões do projeto Pró-vida, foi elaborado um diagrama de entidade e relacionamento que deverá auxiliar na modelagem da base de dados. Este diagrama representa claramente o relacionamento entre as tabelas e seus atributos.

Considerando que a Anamnese é a entrevista inicial do paciente com o educador e esta deve permanecer inalterada dados que seriam considerados como sendo pessoais e poderiam sofrer alteração quando necessários não devendo por padrão manter o histórico destes, neste caso este dados deve manter o histórico a fim de resgatar todos os dados que foram coletado na primeira entrevista com o educar e desta forma podendo recriar a Anamnese sempre que necessário. Como se pode verificar na figura 3.5 as tabela Paciente recebe o auxílio da tabela PacienteDadosPessoais para tornar possível a atualização de informações pessoais sem que se perca o histórico, desta forma disponibilizando um meio para se gerar a Anamnese quando necessário.

CONCLUSÃO

Após a modelagem dos diagramas que foram apresentados ao longo deste trabalho ficou quantificado o volume de parâmetros que hoje deve ser coletados e quão complexa de ser a análise destes dados a fim de se extrair conhecimento desta base. O uso do sistema help entre os profissionais envolvidos com o projeto Pro-vida deve prover um meio de comunicação que reduza a distância entre estes profissionais, além da agilidade na troca de informações, este portal deve disponibilizar recursos para armazenar os parâmetros que são fornecidos pelos profissionais envolvidos com a TARV assim como instituições de saúde. O sistema help deve fornecer o perfil completo do paciente com informações inseridas por educadores físicos, nutricionistas, médicos, psicólogos entre outros profissionais que possam vir a fazer uso do portal.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BOOCH, Grady; RUMBAUGH, James; JACOBSON, Ivar. UML Guia do usuário. Rio de Janeiro: Campus, 2005. 474 p.

FAYYAD, Usama M. (Org.) et al. ADVANCES in knowledge discovery and data mining. 1. ed. Califórnia: American Association for Artificial Inteligence. 1996. p. 1-120.

FAYYAD, Usama M.; PIATETSKY-SHAPIRO, Gregory; SMYTH, Padhraic. From Data Mining to Knowledge Discovery: An overview. In: ADVANCES in knowledge discovery and data mining. FAYYAD et al. G. Cambridge-Mass:AAAI/MIT Press. 1996. p. 1-27.

HÄDRICH, Martha. A estimativa do risco coronário em pacientes HIV positivos com diferentes interações medicamentosas. Novo Hamburgo: 2006. 63 p. Trabalho de conclusão de curso (Biomedicina) – Feevale, 2006.

HOLZSCHLAG, Molly E. 250 segredos para web designers. Rio de Janeiro: Campus, c2005. 455 p.

Institute of Electrical and Electronics Engineers, Inc. Website do instituto. Disponível em: <<http://www.ieee.org>>. Acesso em: 24 jun 2008.

KRAMER, Andréa Sebben. O peptídeo-c como indicador de Resistência à insulina em pacientes HIV positivos com TARV. Novo Hamburgo: 2006. 80 p. Trabalho de conclusão de curso (Biomedicina) – Feevale, 2006.

LAZZAROTTO, Alexandre Ramos. **Atividade física e saúde:** O treinamento concorrente com séries simples nos parâmetros imunológico, virológico, cardiorrespiratório e muscular de indivíduos infectados pelo vírus da imunodeficiência humana tipo 1. Porto

Alegre: 2007. 83 p. Tese (Doutorado em Educação Física) – Escola de Educação Física, UFRGS, 2007.

Ministério da Saúde. Website sobre o Programa Nacional de DST e AIDS. Disponível em: <<http://www.aids.gov.br>>. Acesso em: 6 fev. 2008.

O'BRIEN, James A. Sistemas de informação e as decisões gerenciais na era da internet. 1. ed. São Paulo, SP: Saraiva, 2002. 436, [57] p.

Postgresql. Website do desenvolvedor. Disponível em: <<http://www.postgresql.org/>>. Acesso em: 24 jun 2008.

Pró-vida. Website sobre o Programa de Exercícios Físicos para Pacientes HIV. Disponível em: <www.esef.ufrgs.br/provida>. Acesso em: 10 ago 2007.

ROCHA, Cerli Antônio da. Desenvolvendo web sites dinâmicos: PHP, ASP, JSP. Rio de Janeiro: Campus, 2003. 210, [2] p.

Weka. Website da ferramenta Weka. Disponível em: <<http://www.cs.waikato.ac.nz/ml/weka/>>. Acesso em: 5/02/2007.

PRODANOV, Cleber. **Manual de Metodologia Científica**. 3ª ed. Novo Hamburgo: FEEVALE, 2003. 79p.

ANEXOS

UC001 – Parâmetros Muscular

Breve descritivo: O caso de uso abaixo apresenta os requisitos funcionais e não funcionais, assim como os atores envolvidos:

Quadro Anexo 1 – Caso de Uso Parâmetro Muscular

Requisitos Funcionais:	REQF1 – [Cadastrar Paciente] REQF33 – [Cadastrar Tipo de Exercício] REQF10 – [Cadastrar Parâmetros Musculares]
Requisitos Não Funcionais:	REQNF1 – [Emprego do Banco de Dados Relacional] REQNF5 – [Validação de Acesso] REQNF6 – [Mecanismos de Navegação]
Atores:	Profissional, Paciente
Diagrama de Caso de Uso:	Avaliação Mensal

UC002 – Parâmetros Antropométrico

Breve descritivo: O caso de uso abaixo apresenta os requisitos funcionais e não funcionais, assim como os atores envolvidos:

Quadro Anexo 2 – Caso de Uso Parâmetros Antropométrico

Requisitos Funcionais:	REQF29 – [Cadastrar Dobra Cutânea] REQF34 – [Cadastrar Dobra Cutânea Antropometria] REQF1 – [Cadastrar Paciente] REQF12 – [Cadastrar Parâmetros Antropométricos]
Requisitos Não Funcionais:	REQNF1 – [Emprego do Banco de Dados Relacional] REQNF5 – [Validação de Acesso] REQNF6 – [Mecanismos de Navegação]
Atores:	Profissional, Paciente
Diagrama de Caso de Uso:	Avaliação Mensal

UC003 – Parâmetros Cardiorrespiratório

Breve descritivo: O caso de uso abaixo apresenta os requisitos funcionais e não funcionais, assim como os atores envolvidos:

Quadro Anexo 3 – Caso de Uso Parâmetros Cardiorrespiratorio

Requisitos Funcionais:	REQF1 – [Cadastrar Paciente] REQF13 – [Cadastrar Parâmetros Cardiorrespiratório]
Requisitos Não Funcionais:	REQNF1 – [Emprego do Banco de Dados Relacional] REQNF5 – [Validação de Acesso] REQNF6 – [Mecanismos de Navegação]
Atores:	Profissional, Paciente
Diagrama de Caso de Uso:	Avaliação Mensal

UC004 – Parâmetros Hematológico

Breve descritivo: O caso de uso abaixo apresenta os requisitos funcionais e não funcionais, assim como os atores envolvidos:

Quadro Anexo 4 – Caso de Uso Parâmetros Hematológico

Requisitos Funcionais:	REQF1 – [Cadastrar Paciente] REQF16 – [Cadastrar Parâmetros Hematológico]
Requisitos Não Funcionais:	REQNF1 – [Emprego do Banco de Dados Relacional] REQNF5 – [Validação de Acesso] REQNF6 – [Mecanismos de Navegação]
Atores:	Profissional, Paciente
Diagrama de Caso de Uso:	Avaliação Trimestral

UC005 – Parâmetros Imunológicos

Breve descritivo: O caso de uso abaixo apresenta os requisitos funcionais e não funcionais, assim como os atores envolvidos:

Quadro Anexo 5 – Caso de Uso Parâmetros Imunológicos

Requisitos Funcionais:	REQF1 – [Cadastrar Paciente] REQF27 – [Cadastrar Tipo Equipamento] REQF26 – [Cadastrar Equipamento] REQF15 – [Cadastrar Parâmetros Imunológico]
Requisitos Não Funcionais:	REQNF1 – [Emprego do Banco de Dados Relacional] REQNF5 – [Validação de Acesso]

	REQNF6 – [Mecanismos de Navegação]
Atores:	Profissional, Paciente
Diagrama de Caso de Uso:	Avaliação Trimestral

UC006 – Parâmetros Bioquímico

Breve descritivo: O caso de uso abaixo apresenta os requisitos funcionais e não funcionais, assim como os atores envolvidos:

Quadro Anexo 6 – Caso de Uso Parâmetros Bioquímico

Requisitos Funcionais:	REQF1 – [Cadastrar Paciente] REQF17 – [Cadastrar Parâmetros Bioquímicos]
Requisitos Não Funcionais:	REQNF1 – [Emprego do Banco de Dados Relacional] REQNF5 – [Validação de Acesso] REQNF6 – [Mecanismos de Navegação]
Atores:	Profissional, Paciente
Diagrama de Caso de Uso:	Avaliação Trimestral

UC007 – Parâmetros Virologico

Breve descritivo: O caso de uso abaixo apresenta os requisitos funcionais e não funcionais, assim como os atores envolvidos:

Quadro Anexo 7 – Caso de Uso Parâmetros Virologico

Requisitos Funcionais:	REQF1 – [Cadastrar Paciente] REQF28 – [Cadastrar Unidade de Saúde]
------------------------	---

	REQF27 – [Cadastrar Tipo Equipamento] REQF26 – [Cadastrar Equipamento] REQF14 – [Cadastrar Parâmetros Viroológico]
Requisitos Não Funcionais:	REQNF1 – [Emprego do Banco de Dados Relacional] REQNF5 – [Validação de Acesso] REQNF6 – [Mecanismos de Navegação]
Atores:	Profissional, Paciente
Diagrama de Caso de Uso:	Avaliação Trimestral

Quadro Anexo 8 – Dicionário de Dados

DadosPessoais							
ColumnName	DataType	PrimaryKey	NotNull	Flags	Default Value	Comment	AutoInc
idDadosPessoais	INTEGER	PK	NN	UNSIGNED		Atributo que grava a identificação do paciente	AI
Escolaridade_idEscolaridade	INTEGER		NN	UNSIGNED		Atributo que grava a identificação da escolaridade do paciente	
Rua	CHAR(100)					Atributo que grava a rua em que o paciente morra	
Bairro	CHAR(100)					Atributo que grava o bairro em que o paciente morra	
Cidade	CHAR(100)					Atributo que grava a cidade em que o paciente morra	
E-mail	CHAR(100)					Atributo que grava o e-mail do paciente	
Estado	CHAR(2)					Atributo que grava a sigla do estado em que o paciente morra	
Pais	CHAR(3)					Atributo que grava a sigla em que o paciente morra	
CEP	INTEGER			UNSIGNED		Atributo que grava o CEP onde o paciente morra	
TelMovel	INTEGER			UNSIGNED		Atributo que grava o telefone celular do paciente	
TelResidencial	INTEGER			UNSIGNED		Atributo que grava o número do telefone residencial do paciente	
TelRecado	INTEGER			UNSIGNED		Atributo que grava o número do telefone de recado do paciente	
EstadoCivil	CHAR(1)					Atributo que grava o estado civil do paciente C ou S	
Ocupação	CHAR(100)					Atributo que grava o detalhamento referente a ocupação do paciente	
EsquemaTerapeutico	CHAR(200)					Atributo que grava o esquema terapeutico utilizado pelo paciente	
Anamnese	BOOL					Atributo que grava se o registro foi cadastrado durante a primeira consulta	
DataCriacao	DATE					Atributo que grava a data de criação do registro	
MedicamentoCombaterTARV	BOOL					Atributo que grava se o paciente utiliza medicamento para combater sintomas da TARV	
SintomasDoencasAssociadasAIDS	BOOL					Atributo que grava se o paciente tem doenças associada a AIDS	
IndexName		IndexType				Columns	
PRIMARY		PRIMARY				idDadosPessoais	
DadosPessoais_FKIndex2		Index				Escolaridade_idEscolaridade	

DobraCutanea							
ColumnName	DataType	PrimaryKey	NotNull	Flags	Default Value	Comment	AutoInc
idDobraCutanea	INTEGER	PK	NN	UNSIGNED		Atributo que grava a identificação da dobra cutanea	AI
Descricao	CHAR(100)					Atributo que grava o detalhamento relativo a dobra cutanea	
IndexName	IndexType	Columns					
PRIMARY	PRIMARY	idDobraCutanea					

Doencas							
ColumnName	DataType	PrimaryKey	NotNull	Flags	Default Value	Comment	AutoInc
idDoencas	INTEGER	PK	NN	UNSIGNED		Atributo que grava a identificação da doença	AI
Descricao	CHAR(100)					Atributo que grava o detalhamento referente a doença	
AssociadaAIDS	BOOL					Atributo que grava se a doença é associada a AIDS	
IndexName	IndexType	Columns					
PRIMARY	PRIMARY	idDoencas					

Dor							
ColumnName	DataType	PrimaryKey	NotNull	Flags	Default Value	Comment	AutoInc
idDor	INTEGER	PK	NN	UNSIGNED		Atributo que grava a identificação da dor	AI
Descricao	CHAR(100)					Atributo que grava o detalhamento da dor	
IndexName	IndexType	Columns					
PRIMARY	PRIMARY	idDor					

Equipamento							
ColumnName	DataType	PrimaryKey	NotNull	Flags	Default Value	Comment	AutoInc
idEquipamento	INTEGER	PK	NN	UNSIGNED		Atributo que grava a identificação do equipamento	AI
TipoEquipamento_idTipoEquipamento	INTEGER		NN	UNSIGNED		Atributo que grava a identificação do tipo de equipamento	
Descricao	CHAR(100)					Atributo que grava o detalhamento do equipamento	
IndexName	IndexType	Columns					
PRIMARY	PRIMARY	idEquipamento					
Equipamento_FKIndex1	Index	TipoEquipamento_idTipoEquipamento					
Equipamento_FKIndex1	Index	TipoEquipamento_idTipoEquipamento					

Escolaridade							
ColumnName	DataType	PrimaryKey	NotNull	Flags	Default Value	Comment	AutoInc
idEscolaridade	INTEGER	PK	NN	UNSIGNED		Atributo que grava a identificação da escolaridade	AI
Descricao	CHAR(100)					Atributo que grava o detalhamento da escolaridade	
IndexName	IndexType	Columns					
PRIMARY	PRIMARY	idEscolaridade					

FCT							
ColumnName	DataType	PrimaryKey	NotNull	Flags	Default Value	Comment	AutoInc
Paciente_idPaciente	INTEGER		NN	UNSIGNED		Atributo que grava a identificação do paciente	
Sessao	INTEGER		NN	UNSIGNED		Atributo que grava a sessão em que a frequência cardíaca foi medida	AI
Data_2	DATE					Atributo que grava a data em o registro foi gravado	
FCT	INTEGER			UNSIGNED		Atributo que grava o valor da frequência medida	

IndexName	IndexType	Columns
FCT_FKIndex1	Index	Paciente_idPaciente

GrauParentesco

ColumnName	DataType	PrimaryKey	NotNull	Flags	Default Value	Comment	AutoInc
idGrauParentesco	INTEGER	PK	NN	UNSIGNED		Atributo que grava a identificação do grau de parentesco	AI
Descricao	CHAR(100)					Atributo que grava o detalhamento referente ao grau de parentesco	

IndexName	IndexType	Columns
PRIMARY	PRIMARY	idGrauParentesco

HistoricoFamiliar

ColumnName	DataType	PrimaryKey	NotNull	Flags	Default Value	Comment	AutoInc
Doencas_idDoencas	INTEGER		NN	UNSIGNED		Atributo que grava a identificação relativa a doença	
GrauParentesco_idGrauParentesco	INTEGER		NN	UNSIGNED		Atributo que grava a identificação do grau de parentesco	
Paciente_idPaciente	INTEGER		NN	UNSIGNED		Atributo que grava a identificação do paciente	
Anamnese	BOOL					Atributo que grava se o registro foi cadastrado durante a primeira consulta	

IndexName	IndexType	Columns
Table_15_FKIndex1	Index	Paciente_idPaciente
Table_15_FKIndex2	Index	GrauParentesco_idGrauParentesco
Table_15_FKIndex3	Index	Doencas_idDoencas

LocalDor

ColumnName	DataType	PrimaryKey	NotNull	Flags	Default Value	Comment	AutoInc
idLocalDor	INTEGER	PK	NN	UNSIGNED		Atributo que grava a identificação do local da dor	AI
Descricao	CHAR(100)					Atributo que grava o detalhamento sobre o local da dor	

IndexName	IndexType	Columns
PRIMARY	PRIMARY	idLocalDor

LocalLipodistrofia

ColumnName	DataType	PrimaryKey	NotNull	Flags	Default Value	Comment	AutoInc
idLocalLipodistrofia	INTEGER	PK	NN	UNSIGNED		Atributo que grava a identificação do local da lipodistrofia	AI
Descricao	CHAR(100)					Atributo que grava o detalhamento sobre o local da lipodistrofia	

IndexName	IndexType	Columns
PRIMARY	PRIMARY	idLocalLipodistrofia

Medicamento

ColumnName	DataType	PrimaryKey	NotNull	Flags	Default Value	Comment	AutoInc
idMedicamento	INTEGER	PK	NN	UNSIGNED		Atributo que grava a identificação do medicamento	AI
Descricao	CHAR(100)					Atributo que grava o detalhamento do medicamento	
EfeitosColaterais	CHAR(100)					Atributo que grava os efeitos colaterais relacionados ao medicamento	

IndexName	IndexType	Columns
PRIMARY	PRIMARY	idMedicamento

Paciente

ColumnName	DataType	PrimaryKey	NotNull	Flags	Default Value	Comment	AutoInc
------------	----------	------------	---------	-------	---------------	---------	---------

idPaciente	INTEGER	PK	NN	UNSIGNED		Atributo que grava a identificação do paciente	AI
Nome	CHAR(100)					Atributo que grava o nome do paciente	
Sexo	CHAR(1)					Atributo que grava o sexo do paciente, M ou F	
DataNascimento	DATE					Atributo que grava a data de nascimento do paciente	
PeriodoDiagnosticoHIV	DATE					Atributo que grava a mês e o ano em que o HIV foi detectado	
PeriodoTarv	DATE					Atributo que grava a mês e o ano em que iniciou a TARV	
Documento	CHAR(100)					Atributo que grava o documento de identidade do paciente	
TempoTARV	INTEGER			UNSIGNED		Atributo que grava o tempo em que o paciente pratica a TARV	
Senha	CHAR(12)					Atributo que grava a senha do paciente para logar no sistema	
IndexName		IndexType			Columns		
PRIMARY		PRIMARY			idPaciente		

PacienteDadosPessoais

ColumnName	DataType	PrimaryKey	NotNull	Flags	Default Value	Comment	AutoInc
idPacienteDadosPessoais	INTEGER	PK	NN	UNSIGNED		Atributo que grava a identificação do registro dos dados pessoais de do paciente	AI
DadosPessoais_idDadosPessoais	INTEGER		NN	UNSIGNED		Atributo que grava a identificação dos dados pessoais	
Paciente_idPaciente	INTEGER		NN	UNSIGNED		Atributo que grava a identificação do paciente	
Data_2	DATE					Atributo que grava a data em que o registro foi criado	
IndexName		IndexType			Columns		
PRIMARY		PRIMARY			idPacienteDadosPessoais		
PacienteDadosPessoais_FKIndex1		Index			Paciente_idPaciente		
PacienteDadosPessoais_FKIndex2		Index			DadosPessoais_idDadosPessoais		

PacienteDor

ColumnName	DataType	PrimaryKey	NotNull	Flags	Default Value	Comment	AutoInc
idPacienteDor	INTEGER	PK	NN	UNSIGNED		Atributo que grava a identificação do registro da dor para um determinado paciente	AI
Paciente_idPaciente	INTEGER		NN	UNSIGNED		Atributo que grava a identificação do paciente	
LocalDor_idLocalDor	INTEGER		NN	UNSIGNED		Atributo que grava a identificação do local da dor do paciente	
Dor_idDor	INTEGER		NN	UNSIGNED		Atributo que grava a identificação da dor do paciente	
Tempo	INTEGER			UNSIGNED		Atributo que grava o tempo em que o paciente tem a dor	
IndexName		IndexType			Columns		
PRIMARY		PRIMARY			idPacienteDor		
PacienteDor_FKIndex1		Index			Dor_idDor		
PacienteDor_FKIndex2		Index			LocalDor_idLocalDor		
PacienteDor_FKIndex3		Index			Paciente_idPaciente		

PacienteExercicio

ColumnName	DataType	PrimaryKey	NotNull	Flags	Default Value	Comment	AutoInc
idPacienteExercicio	INTEGER	PK	NN	UNSIGNED		Atributo que grava a identificação do registro de exercício para determinado paciente	AI
Paciente_idPaciente	INTEGER		NN	UNSIGNED		Atributo que grava a identificação do paciente	
TipoExercicio_idTipoExercicio	INTEGER		NN	UNSIGNED		Atributo que grava a identificação do tipo de exercício	
Data_2	DATE					Atributo que grava a data em que o registro foi gravado	
NrRepeticoes	INTEGER			UNSIGNED		Atributo que grava o número de repetições do exercício	
Series	INTEGER			UNSIGNED		Atributo que grava a séri do exercício, este número é seqüencial	

Carga	DECIMAL					Atributo que grava o valor da carga do exercício aplicada ao paciente
IndexName		IndexType		Columns		
PRIMARY		PRIMARY		idPacienteExercicio		
PacienteExercicio_FKIndex1		Index		TipoExercicio_idTipoExercicio		
PacienteExercicio_FKIndex2		Index		Paciente_idPaciente		

PacienteLipodistrodia

ColumnName	DataType	PrimaryKey	NotNull	Flags	Default Value	Comment	AutoInc
Paciente_idPaciente	INTEGER		NN	UNSIGNED		Atributo que grava a identificação do paciente	
LocalLipodistrodia_idLocalLipodistrodia	INTEGER		NN	UNSIGNED		Atributo que grava a identificação relativo ao local da lipodistrofia	
TipoLipodistrodia_idTipoLipodistrodia	INTEGER		NN	UNSIGNED		Atributo que grava a identificação do tipo de lipodistrofia	
Anamnese	BOOL					Atributo que grava se o registro foi cadastrado durante a primeira consulta	
IndexName		IndexType		Columns			
Table_12_FKIndex1		Index		TipoLipodistrodia_idTipoLipodistrodia			
Table_12_FKIndex2		Index		LocalLipodistrodia_idLocalLipodistrodia			
Table_12_FKIndex3		Index		Paciente_idPaciente			

PacienteMedicamentoDoenca

ColumnName	DataType	PrimaryKey	NotNull	Flags	Default Value	Comment	AutoInc
Doencas_idDoencas	INTEGER		NN	UNSIGNED			
Medicamento_idMedicamento	INTEGER		NN	UNSIGNED			
Paciente_idPaciente	INTEGER		NN	UNSIGNED			
Anamnese	BOOL					Atributo que grava se o registro foi cadastrado durante a primeira consulta	
PeriodoDoenca	INTEGER			UNSIGNED			
IndexName		IndexType		Columns			
PacienteMedicamento_FKIndex1		Index		Paciente_idPaciente			
PacienteMedicamento_FKIndex2		Index		Medicamento_idMedicamento			
PacienteMedicamentoDoenca_FKIndex3		Index		Doencas_idDoencas			

PacienteParamAntropometrico

ColumnName	DataType	PrimaryKey	NotNull	Flags	Default Value	Comment	AutoInc
idPacienteParamAntropometrico	INTEGER	PK	NN	UNSIGNED		Atributo que grava a identificação do parâmetro	AI
Paciente_idPaciente	INTEGER		NN	UNSIGNED		Atributo que grava a identificação do paciente	
Data_2	DATE					Atributo que grava a data em que o parâmetro foi registrado	
MassaCorporalTotal	DECIMAL					Atributo que grava o valor de massa corporal total do paciente	
CircunferenciaCintura	DECIMAL					Atributo que grava o valor da circunferência da cintura do paciente	
Estatura	DECIMAL					Atributo que grava o valor da estatura do paciente	
IndexName		IndexType		Columns			
PRIMARY		PRIMARY		idPacienteParamAntropometrico			
PacienteParamAntropometrico_FKIndex1		Index		Paciente_idPaciente			
PacienteParamAntropometrico_FKIndex2		Index		Paciente_idPaciente			

PacienteParamBioquimico

ColumnName	DataType	PrimaryKey	NotNull	Flags	Default Value	Comment	AutoInc
idPacienteParamBioquimico	INTEGER	PK	NN	UNSIGNED		Atributo que grava a identificação do parâmetro	AI
Paciente_idPaciente	INTEGER		NN	UNSIGNED		Atributo que grava a identificação do paciente	
ColesterolTotal	DECIMAL					Atributo que grava o valor do colesterol total analisado	
Triglicerideos	DECIMAL					Atributo que grava o valor dos triglicerideos analisados	

HDL	DECIMAL					Atributo que grava o valor HDL analisado
LDL	DECIMAL					Atributo que grava o valor LDL analisado
Glicose	DECIMAL					Atributo que grava o valor da glicose analisada
Data_2	DATE					Atributo que grava a data em que o registro foi criado
IndexName		IndexType		Columns		
PRIMARY		PRIMARY		idPacienteParamBioquimico		
PacienteParamBioquimico_FKIndex1		Index		Paciente_idPaciente		
PacienteParamBioquimico_FKIndex2		Index		Paciente_idPaciente		

PacienteParamCardiorrespiratorio							
ColumnName	DataType	PrimaryKey	NotNull	Flags	Default Value	Comment	AutoInc
idPacienteParamCardiorrespiratorio	INTEGER	PK	NN	UNSIGNED		Atributo que grava a identificação do parâmetro	AI
Paciente_idPaciente	INTEGER		NN	UNSIGNED		Atributo que grava a identificação do paciente	
Data_2	DATE					Atributo que grava a data em que o registro foi cadastrado	
MassaCorporalMax	DECIMAL					Atributo que grava a massa corporal máxima	
VO2MaximoAbsoluto	DECIMAL					Atributo que grava o valor de VO2 máximo absoluto analisado	
VO2MaximoRelativo	DECIMAL					Atributo que grava o valor de VO2 máximo relativo analisado	
VO2Alometrico	DECIMAL					Atributo que grava o valor de VO2 alométrico analisado	
EscoreFramingham	DECIMAL					Atributo que grava o valor do escore de Framingham analisado	
PAS	DECIMAL					Atributo que grava o valor de PAS analisado	
PAD	DECIMAL					Atributo que grava o valor de PAD analisado	
FreqCardiacaRepouso	INTEGER			UNSIGNED		Atributo que grava o valor de frequência cardíaca de repouso	
FreqCardiacaMaxima	INTEGER			UNSIGNED		Atributo que grava o valor de frequência cardíaca máxima	
FreqCardiacaTreinamento	INTEGER			UNSIGNED		Atributo que grava o valor de frequência cardíaca de treinamento	
DuploProduto	DECIMAL					Atributo que grava o valor de duplo produto analisado	
IndexName		IndexType		Columns			
PRIMARY		PRIMARY		idPacienteParamCardiorrespiratorio			
PacienteParamCardiorrespiratorio_FKIndex1		Index		Paciente_idPaciente			
PacienteParamCardiorrespiratorio_FKIndex2		Index		Paciente_idPaciente			

PacienteParamHematologico							
ColumnName	DataType	PrimaryKey	NotNull	Flags	Default Value	Comment	AutoInc
idPacienteParamHematologico	INTEGER	PK	NN	UNSIGNED		Atributo que grava a identificação do parâmetro	AI
Paciente_idPaciente	INTEGER		NN	UNSIGNED		Atributo que grava a identificação do paciente	
Data_2	DATE					Atributo que grava a data em que o registro foi criado	
Hemacias	DECIMAL					Atributo que grava o valor de hemacias analisado	
Hemoglobina	DECIMAL					Atributo que grava o valor de hemoglobina analisado	
Hematocrito	DECIMAL					Atributo que grava o valor de hematocrito analisado	
VCM	DECIMAL					Atributo que grava o valor VCM analisado	
HCM	DECIMAL					Atributo que grava o valor de HCM analisado	
CHCM	DECIMAL					Atributo que grava o valor CHCM analisado	
RDW	DECIMAL					Atributo que grava o valor RDW analisado	
Observacoes	CHAR(1000)					Atributo que grava informações extras sobre a analise	
Plaquetas	DECIMAL					Atributo que grava o valor de plaquetas analisadas	
LeucocitosRel	DECIMAL					Atributo que grava o valor de leucocitos relativos analisados	
LeucocitosAbs	DECIMAL						
NeutrofilosRel	DECIMAL						

NeutrofilosAbs	DECIMAL						
LinfocitosRel	DECIMAL						
LinfocitosAbs	DECIMAL						
MonocitosRel	DECIMAL						
MonocitosAbs	DECIMAL						
EosinofilosRel	DECIMAL						
EosinofilosAbs	DECIMAL						
BasofilosRel	DECIMAL						
BasofilosAbs	DECIMAL						
IndexName		IndexType				Columns	
PRIMARY		PRIMARY				idPacienteParamHematologico	
PacienteParamHematologico_FKIndex1		Index				Paciente_idPaciente	
PacienteParamHematologico_FKIndex2		Index				Paciente_idPaciente	

PacienteParamImunologico

ColumnName	DataType	PrimaryKey	NotNull	Flags	Default Value	Comment	AutoInc
idPacienteParamImunologico	INTEGER	PK	NN	UNSIGNED		Atributo que grava a identificação do parâmetro	AI
Paciente_idPaciente	INTEGER		NN	UNSIGNED		Atributo que grava a identificação do paciente	
Equipamento_idEquipamento	INTEGER		NN	UNSIGNED		Atributo que grava a identificação do equipamento utilizado	
Data_2	DATE					Atributo que grava a data em que o registro foi gravado	
CD3	INTEGER			UNSIGNED		Atributo que grava o valor de CD3 que foi analisado	
CD4	INTEGER			UNSIGNED		Atributo que grava o valor de CD4 que foi analisado	
CD8	INTEGER			UNSIGNED		Atributo que grava o valor de CD8 que foi analisado	
Responsavel	CHAR(100)					Atributo que grava o nome do responsável pela análise	
Tecnica	CHAR(100)					Atributo que grava o detalhe da técnica utilizada na análise	
IndexName		IndexType				Columns	
PRIMARY		PRIMARY				idPacienteParamImunologico	
PacienteParamImunologico_FKIndex1		Index				Equipamento_idEquipamento	
PacienteParamImunologico_FKIndex2		Index				Paciente_idPaciente	
PacienteParamImunologico_FKIndex1		Index				Equipamento_idEquipamento	
PacienteParamImunologico_FKIndex3		Index				Paciente_idPaciente	

PacienteParamVirologido

ColumnName	DataType	PrimaryKey	NotNull	Flags	Default Value	Comment	AutoInc
idPacienteParamVirologido	INTEGER	PK	NN	UNSIGNED		Atributo que grava a identificação do parâmetro	AI
UnidadeSaude_idUnidadeSaude	INTEGER		NN	UNSIGNED		Atributo que grava a identificação da unidade de saúde	
Equipamento_idEquipamento	INTEGER		NN	UNSIGNED		Atributo que grava a identificação do equipamento utilizado	
Paciente_idPaciente	INTEGER		NN	UNSIGNED		Atributo que grava a identificação do paciente	
Data_2	DATE					Atributo que grava a data em que o parâmetro foi cadastrado	
NrCopias	INTEGER			UNSIGNED		Atributo que grava o número de cópias do vírus HIV	
Logaritmo	DECIMAL					Atributo que grava o logaritmo utilizado na análise	
Tecnica	CHAR(100)					Atributo que grava a técnica utilizada na análise do parâmetro	
Observacao	CHAR(100)					Atributo que grava observações relativas ao parâmetro	
RespExame	CHAR(100)					Atributo que grava o nome do responsável pela análise do parâmetro	
IndexName		IndexType				Columns	
PRIMARY		PRIMARY				idPacienteParamVirologido	
PacienteParamVirologidoData_FKIndex1		Index				Paciente_idPaciente	
PacienteParamVirologidoData_FKIndex2		Index				Equipamento_idEquipamento	
PacienteParamVirologidoData_FKIndex2		Index				Equipamento_idEquipamento	
PacienteParamVirologidoData_FKIndex4		Index				Paciente_idPaciente	
PacienteParamVirologidoData_FKIndex3		Index				UnidadeSaude_idUnidadeSaude	

PacienteProfissionais							
ColumnName	DataType	PrimaryKey	NotNull	Flags	Default Value	Comment	AutoInc
UnidadeSaude_idUnidadeSaude	INTEGER		NN	UNSIGNED		Atributo que grava a identificação da unidade de saúde	
Paciente_idPaciente	INTEGER		NN	UNSIGNED		Atributo que grava a identificação do paciente	
Profissional_idProfissional	INTEGER		NN	UNSIGNED		Atributo que grava a identificação do profissional	
PeriodoAcompanhamento	DATE					Atributo que grava o mês e o ano em que o profissional iniciou o acompanhamento	
Anamnese	BOOL					Atributo que grava se o registro foi cadastrado durante a primeira consulta	
IndexName	IndexType	Columns					
PacienteProfissionais_FKIndex1	Index	Paciente_idPaciente					
PacienteProfissionais_FKIndex2	Index	Profissional_idProfissional					
PacienteProfissionais_FKIndex3	Index	UnidadeSaude_idUnidadeSaude					

PacienteSubstancia							
ColumnName	DataType	PrimaryKey	NotNull	Flags	Default Value	Comment	AutoInc
Paciente_idPaciente	INTEGER		NN	UNSIGNED		Atributo que grava a identificação do paciente	
SubstanciaQuimica_idSubstanciaQuimica	INTEGER		NN	UNSIGNED		Atributo que grava a identificação relativa substancia química consumida	
UnidadeMedida_idUnidadeMedida	CHAR(20)		NN			Atributo que grava a identificação da unidade de medida	
Frequencia	INTEGER			UNSIGNED		Atributo que grava a frequência de consumo conforme a unidade de medida	
TempoDe	INTEGER			UNSIGNED		Atributo que grava o mês e o ano em que iniciou o uso	
TempoAte	INTEGER			UNSIGNED		Atributo que grava o mês e o ano em que parou o uso	
UsaAtualmente	BOOL					Atributo que grava se o paciente usa atualmente a substancia	
Anamnese	BOOL					Atributo que grava se o registro foi cadastrado durante a primeira consulta	
IndexName	IndexType	Columns					
Table_17_FKIndex1	Index	Paciente_idPaciente					
Table_17_FKIndex2	Index	SubstanciaQuimica_idSubstanciaQuimica					
PacienteSubstancia_FKIndex3	Index	UnidadeMedida_idUnidadeMedida					

ParamAntropometricoDobraCut							
ColumnName	DataType	PrimaryKey	NotNull	Flags	Default Value	Comment	AutoInc
idParamAntropometricoDobraCut	INTEGER	PK	NN	UNSIGNED		Atributo que grava a identificação do parâmetro	AI
DobraCutanea_idDobraCutanea	INTEGER		NN	UNSIGNED		Atributo que grava a identificação da dobra cutanea	
PacienteParamAntropometrico_idPacienteParamAntropometrico	INTEGER		NN	UNSIGNED		Atributo que grava a identificação do parâmetro antropométrico relacionado	
IndexName	IndexType	Columns					
PRIMARY	PRIMARY	idParamAntropometricoDobraCut					
ParamAntropometricoDobraCut_FKIndex1	Index	PacienteParamAntropometrico_idPacienteParamAntropometrico					
ParamAntropometricoDobraCut_FKIndex2	Index	DobraCutanea_idDobraCutanea					
ParamAntropometricoDobraCut_FKIndex1	Index	PacienteParamAntropometrico_idPacienteParamAntropometrico					
ParamAntropometricoDobraCut_FKIndex2	Index	DobraCutanea_idDobraCutanea					

Profissional							
ColumnName	DataType	PrimaryKey	NotNull	Flags	Default Value	Comment	AutoInc
IdProfissional	INTEGER	PK	NN	UNSIGNED		Atributo que grava a identificação do profissional no sistema	AI
TipoProfissional_idTipoProfissional	INTEGER		NN	UNSIGNED		Atributo que grava a identificação do tipo de profissional	
Nome	CHAR(100)					Atributo que grava o nome do profissional	
TelMovel	INTEGER			UNSIGNED		Atributo que grava o telefone móvel do profissional	

TelResidencial	INTEGER			UNSIGNED		Atributo que grava o número do telefone residencial do profissional
TelRecado	INTEGER			UNSIGNED		Atributo que grava o número de telefone de recado do profissional
E-mail	CHAR(100)					Atributo que grava o e-mail do profissional
Senha	CHAR(12)					Atributo que grava a senha de acesso ao sistema do profissional
IndexName		IndexType			Columns	
PRIMARY		PRIMARY			idProfissional	
Profissional_FKIndex1		Index			TipoProfissional_idTipoProfissional	

SubstanciaQuimica

ColumnName	DataType	PrimaryKey	NotNull	Flags	Default Value	Comment	AutoInc
idSubstanciaQuimica	INTEGER	PK	NN	UNSIGNED		Atributo que grava a identificação relativa a substancia química	AI
Descricao	CHAR(100)					Atributo que grava o detalhamento referente a substancia química	
IndexName		IndexType			Columns		
PRIMARY		PRIMARY			idSubstanciaQuimica		

TipoEquipamento

ColumnName	DataType	PrimaryKey	NotNull	Flags	Default Value	Comment	AutoInc
idTipoEquipamento	INTEGER	PK	NN	UNSIGNED		Atributo que grava a identificação do tipo de equipamento	AI
Descricao	INTEGER			UNSIGNED		Atributo que grava o detalhamento sobre o tipo de equipamento	
IndexName		IndexType			Columns		
PRIMARY		PRIMARY			idTipoEquipamento		

TipoExercicio

ColumnName	DataType	PrimaryKey	NotNull	Flags	Default Value	Comment	AutoInc
idTipoExercicio	INTEGER	PK	NN	UNSIGNED		Atributo que grava a identificação do tipo de exercicio	AI
Descricao	CHAR(100)					Atributo que grava o detalhamento do tipo de exercicio	
IndexName		IndexType			Columns		
PRIMARY		PRIMARY			idTipoExercicio		

TipoLipodistrodia

ColumnName	DataType	PrimaryKey	NotNull	Flags	Default Value	Comment	AutoInc
idTipoLipodistrodia	INTEGER	PK	NN	UNSIGNED		Atributo que grava a identificação do tipo de lipodistrofia	AI
Descricao	CHAR(100)					Atributo que grava o detalhamento relativo ao tipo de lipodistrofia	
IndexName		IndexType			Columns		
PRIMARY		PRIMARY			idTipoLipodistrodia		

TipoProfissional

ColumnName	DataType	PrimaryKey	NotNull	Flags	Default Value	Comment	AutoInc
idTipoProfissional	INTEGER	PK	NN	UNSIGNED		Atributo que grava a identificação do tipo de profissional	AI
Descricao	CHAR(100)					Atributo que grava o detalhamento do tipo de profissional	
IndexName		IndexType			Columns		
PRIMARY		PRIMARY			idTipoProfissional		

UnidadeMedida

ColumnName	DataType	PrimaryKey	NotNull	Flags	Default Value	Comment	AutoInc
idUnidadeMedida	CHAR(20)	PK	NN			Atributo que grava a identificação da	AI

Descricao	INTEGER		UNSIGNED		unidade de medida	Atributo que grava o detalhamento da unidade de medida
IndexName		IndexType		Columns		
PRIMARY		PRIMARY		idUnidadeMedida		

UnidadeSaude							
ColumnName	DataType	PrimaryKey	NotNull	Flags	Default Value	Comment	AutoInc
idUnidadeSaude	INTEGER	PK	NN	UNSIGNED		Atributo que grava a identificação da unidade de saúde	AI
Descricao	CHAR(100)					Atributo que grava detalhes sobre a unidade de saúde	
IndexName		IndexType		Columns			
PRIMARY		PRIMARY		idUnidadeSaude			