

IT-51

Universidade Eduardo Mondlane

Faculdade de Ciências

Departamento de Matemática e Informática

Trabalho de Licenciatura

CDS/ISIS

**No desenvolvimento de aplicações para acesso digital ao
Formulário Nacional de Medicamentos**

Judite Mara Mandlate

Maputo, Junho de 2002

IT-51

IT-51

Universidade Eduardo Mondlane

IT-5A

Faculdade de Ciências

Departamento de Matemática e Informática

Trabalho de Licenciatura

CDS/ISIS

**No desenvolvimento de aplicações para acesso digital ao
Formulário Nacional de Medicamentos**

Judite Mara Mandlate

Supervisores

Dr^a Fernanda Cabanas

Dr^o Fernando Comolo

UNIVERSIDADE EDUARDO MONDLANE
9969
DATA 14/9/2004
ASSINATURA <i>perita</i>
CODIGO IT-5A

Maputo, Junho de 2002

Dedicatória

À memória dos meus avós:
Simone e Mara

Agradecimentos

A realização deste trabalho, não teria sido possível sem a orientação e o apoio de várias pessoas a quem desejo expressar os meus sinceros agradecimentos.

À minha supervisora Dr^a Fernanda Cabanas e ao meu Co-supervisor Dr^o Fernando Comolo, que não hesitaram em dispendir parte do seu tempo para se dedicarem na orientação do meu trabalho.

O meu muito obrigada a Dr^a Wenke Adam, especialista em CDS/ISIS em Moçambique, pela orientação metodológica do trabalho, acompanhamento integral do mesmo e acima de tudo por ter dedicado muito do seu tempo dando-me todo o apoio necessário para a concretização deste trabalho.

Aos trabalhadores da Pandora Box, Lda que directa ou indirectamente contribuíram para a realização deste trabalho. Muito obrigada.

A minha gratidão é estendida a todos os participantes da lista de discussão do CDS/ISIS que directa ou indirectamente apoiaram-me em termos de informação, especialmente aos Senhores Leandro Hessel, Cristina Ortega, Paulo Cattelan e Sueli Ferreira. Muito obrigada.

À Dr^a Esperança Sevene, docente da Faculdade de Medicina que é uma das pessoas responsáveis pela revisão do Formulário Nacional de Medicamentos (FNM), pelo seu imenso contributo na explicação das normas de funcionamento do mesmo.

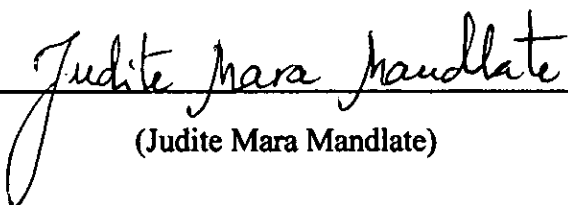
À Yolanda Cachomba e ao Egídio Langa, estudantes da Faculdade de Medicina, pelo espírito de ajuda ao longo do trabalho. Ao André Carrilho, estudante da Faculdade de Engenharia, pelo apoio no desenho de interfaces para o CD-ROM. A todos os meus colegas e amigos, pelo apoio e encorajamento nos momentos mais difíceis.

E, por fim, à minha família, a qual estou eternamente grata, por ter confiado e apostado em mim, ajudando-me de uma e de outra forma durante toda a minha formação.

Declaração de honra

Declaro por minha honra, que este trabalho é resultado das minhas próprias investigações, e o mesmo foi realizado apenas para ser submetido como Trabalho de Licenciatura em Informática, na Universidade Eduardo Mondlane.

Maputo, Junho de 2002



(Judite Mara Mandlate)

Siglas e Abreviaturas

- ❖ **BIREME** - Centro Latino- Americano e do Caribe de Informação em Ciência na Saúde, da OMS/OLAS (Origem da sigla: Biblioteca de REferência MEdica)
- ❖ **CD** - Compact Disc
- ❖ **CD ROM** - Compact Disc Read Only Memory
- ❖ **CDS** - Computerized Documentation System
- ❖ **CDS/ISIS** - Computerized Documentation System/ Integrated Set of Information System
- ❖ **CGI** - Common Gateway Interface
- ❖ **DLL** - Dynamic Link Library
- ❖ **DOS** - Disk Operating System
- ❖ **FNM** - Formulário Nacional de Medicamentos
- ❖ **FST** - Field Selection Table
- ❖ **FTP** - File Transfer Protocol.
- ❖ **HTTP** - Hypertext Transfer Protocol
- ❖ **IBM** - International Business Machines Corporation
- ❖ **IDRC** - International Development Research Center do Canadá
- ❖ **IP**- Internet Protocol
- ❖ **ISIS** - Integrated Set of Information System
- ❖ **ISO** - International Standard Organisation
- ❖ **JVM**- Java Virtual Machine
- ❖ **MARC** - Machine Readable Cataloguing
- ❖ **MicroISIS** - Versão do CDS/ISIS para computadores pessoais
- ❖ **MISAU** - Ministério da Saúde
- ❖ **OIT** - Organização Internacional do Trabalho
- ❖ **PC**- Personal Computer

- ❖ **PFT** - Print Format
- ❖ **TCP/IP**- transmission control protocol/ Internet Protocol
- ❖ **UNESCO** – Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura
- ❖ **URL** - Uniform Resource Locator
- ❖ **WINISIS** - CDS/ISIS para o Windows
- ❖ **WWW** - World Wide Web
- ❖ **WWWISIS** - World Wide Web ISIS

Algumas Definições

Esta lista foi feita com base num glossário do manual do CDS/ISIS para Windows [Unesco, 1998]

- ❖ **Base de Dados** - Ficheiros de dados relacionados para satisfazer as necessidades de informação de uma determinada comunidade de utilizadores. Cada unidade de informação armazenada numa base de dados consiste em elementos discretos, contendo cada um deles uma característica particular da entidade a ser descrita.
- ❖ **Browser ou navegador Internet** - é o programa cliente que permite a visualização de conteúdos Multimédia na World Wide Web.
- ❖ **Caixa de diálogo** - Formulário electrónico usado em programas WINDOWS para recolher os parâmetros para a execução de uma determinada operação como, por exemplo, uma impressão ou uma operação de exportação de registos.
- ❖ **Campo** - Recipiente de um dado elementar nos registos da base de dados.
- ❖ **Campo Repetível** - Campo que pode ocorrer mais que uma vez num registo.
- ❖ **Dicionário** - Conjunto dos termos de pesquisa para uma dada base de dados.
- ❖ **Etiqueta** - Número único que identifica um determinado campo.
- ❖ **Exportação** - Conversão de uma base de dados do formato em que é armazenada para um formato apropriado para a transmissão para outros utilizadores ou sistemas.
- ❖ **Fármaco** - é toda a substância química que quando introduzida no organismo por qualquer via de administração modifica o funcionamento do organismo num sentido positivo (tratar ou prevenir).
- ❖ **Ficheiro ANY** - Ficheiro opcional que contém o conjunto de termos ANY definidos para uma base de dados CDS/ISIS. O Ficheiro ANY é um ficheiro de texto que pode ser criado com qualquer editor de texto (ex.: *NOTEPAD* ou *WORDPAD*).

- ❖ **Ficheiro Hit** - Ficheiro criado pelo CDS/ISIS para ordenar os registos do Ficheiro Mestre durante uma operação de impressão com ordenamento.
- ❖ **Ficheiro Inverso** - Estrutura lógica construída automaticamente pelo CDS/ISIS para permitir uma recuperação rápida de informação. Contém o dicionário de termos de pesquisa e, para cada termo, uma lista de referências para os registos do Ficheiro Mestre de onde o termo foi extraído.
- ❖ **Ficheiro Mestre** - Estrutura lógica que contém os registos de uma base de dados. O Ficheiro Mestre é constituído, na realidade, por dois ficheiros físicos.
- ❖ **Folha de Recolha de Dados** - Formulário electrónico usado para a introdução de informação numa base de dados.
- ❖ **Form** - É um elemento da linguagem HTML que permite a especificação de elementos de entrada tais como campos de texto, list box, check box, etc. Cada elemento de entrada no Form tem dois atributos básicos associados: o nome que identifica o elemento de entrada e o valor assignado ao mesmo.
- ❖ **Formato** - Conjunto de instruções que determinam a forma como os registos recuperados da base de dados são visualizados (num écran ou numa impressão).
- ❖ **HTTP** - é o protocolo padrão que permite a transferência de dados na Web entre os servidores e os Browsers.
- ❖ **Importação** - Conversão de uma base de dados do formato apropriado para a transmissão a outros utilizadores ou sistemas para o formato de processamento do CDS/ISIS.
- ❖ **Indexação** - Processo de extracção de termos de pesquisa de um registo do *Ficheiro Mestre*.
- ❖ **Internet** - é uma rede mundial de computadores ligados entre si, que se servem de protocolos comuns para comunicarem entre si.

- ❖ **IP-** é um dos protocolos mais importantes do conjunto de protocolos da Internet. Responsável pela identificação das máquinas e redes e encaminhamento correcto das mensagens entre elas.
- ❖ **ISO** - Organização responsável pela definição de normas a nível mundial.
- ❖ **ISO 2709** - Formato internacional normalizado para a troca de informação, recomendado pela ISO.
- ❖ **MFN (Master File Number)** - Número único atribuído automaticamente pelo CDS/ISIS a cada registo criado numa base de dados. Os MFN são atribuídos sequencialmente, partindo de 1, e representam a ordem cronológica de criação dos registos.
- ❖ **NETSCAPE** - Um Browser para o World Wide Web.
- ❖ **Ocorrência** - Cada uma das ocorrências de um campo repetível.
- ❖ **Palavras Vazias** - Palavras não significativa a serem ignoradas durante a indexação de um campo (ex.: artigos, preposições, etc..). Definem-se em ficheiros de extensão .STW
- ❖ **Registo** - Conjunto dos campos que contêm todos os dados elementares de uma unidade de informação armazenada numa base de dados.
- ❖ **SYPAR.PAR** - Ficheiro de definição de parâmetros do CDS/ISIS.
- ❖ **Termo de Pesquisa** - Qualquer elemento que possa ser usado para recuperar um registo, por exemplo: um descritor, um nome, uma palavra, um código do documento, etc. Os termos de pesquisa para os registos de uma determinada base de dados são definidos no Ficheiro Inverso FST.
- ❖ **WEB** - em português, TEIA que é abreviatura para designar World Wide Web
- ❖ **World Wide Web** – Protocolo de comunicação na rede internacional de dados e informações armazenados em computadores espalhados pelo mundo inteiro (Internet).

Resumo

O presente trabalho descreve e apresenta um protótipo de uma base de dados textual em CD-ROM para carregamento do Formulário Nacional de Medicamentos (FNM). O FNM é um instrumento de apoio à prescrição de fármacos e à orientação terapêutica usado pelos médicos e outros profissionais de saúde autorizados a prescrever. A ideia de desenhar esta base de dados veio a propósito de o processo de actualização do FNM acarretar custos bastante elevados, pois é necessário que se faça tudo de novo, sempre que se faz a actualização de um determinado fármaco.

A base de dados foi concebida usando o software designado CDS/ISIS da UNESCO (*versão 1.4 build 22 de Março de 2002* mais conhecido por WINISIS), que é distribuído gratuitamente em Moçambique pela empresa Pandora Box, Lda.

O presente trabalho descreve o que é o CDS/ISIS, como funciona, compara-o com outros softwares de desenho de bases de dados e destaca as suas particularidades e potencialidades no desenvolvimento de bases de dados textuais.

Descreve ainda os passos que levaram ao desenho do protótipo da base de dados para o FNM, as dificuldades encontradas e os sucessos alcançados até à gravação do CD-ROM.

Este trabalho também se debruça a questão de tornar acessível através da Internet bases de dados textuais. Sobre este assunto fez-se apenas o estudo das diversas formas existentes para o acesso a bases de dados CDS/ISIS através da Internet nomeadamente WWWISIS, JAVAISIS e ASP .

A descrição do trabalho realizado vai acompanhado de um CD-ROM gravado com o protótipo da base de dados.

Índice

Índice

Conteúdo	Pág.
Dedicatória	i
Agradecimentos	ii
Declaração de honra.....	iii
Siglas e Abreviaturas.....	iv
Algumas Definições.....	vi
Resumo.....	ix

Capítulo 1: Introdução

1.1. Antecedentes	1
1.2. Enunciado do problema e possíveis soluções	2
1.2.1. Problema	2
1.2.2. Proposta de solução	3
1.3. Objectivos gerais e específicos	4
1.3.1. Gerais	4
1.3.2. Específicos	4
1.4. Resultados esperados	5
1.5. Material e métodos	6
1.5.1. Métodos	6
1.5.2. Material	6

Capítulo 2: Historial do CDS/ISIS

2.1. Contexto Histórico das bases de dados textuais e bibliográficas	7
2.2. Surgimento do CDS/ISIS	10
2.3. Evolução do CDS/ISIS	12
2.3.1. MICRO-ISIS (CDS/ISIS para MS-DOS)	12
2.3.2. ISISPASCAL	13
2.3.3. CISIS	15

2.3.4. ISIS_DLL	15
2.3.5. Servidores de bases de dados CDS/ISIS	16
2.3.6. WINISIS (CDS/ISIS para ambiente Windows).....	16

Capítulo 3: Descrição geral do CDS/ISIS (Versão 1.4 build 22 de Março de 2002)

3.1. Geral	19
3.2. Funções do CDS/ISIS	19
3.3. Estrutura da base de dados	20
3.3.1. Ficheiros de definição da base de dados	20
3.3.2. Ficheiro Mestre	21
3.3.3. Ficheiro Inverso	21
3.3.4. Ficheiro ANY	22
3.3.5. Ficheiro STOPWORD	22
3.4. Arquitectura do Sistema	23
3.4.1. Descrição das directorias do CDS/ISIS	23
3.4.2. Ficheiro de parâmetros do sistema – SYPAR.PAR	26
3.5. Linguagem de formatação e pesquisa	26
3.5.1. Linguagem de Formatação	26
3.5.2. Linguagem de Pesquisa	27
3.5.2.1. Pesquisa Sequencial	27
3.5.2.2. Pesquisa pelos termos do Ficheiro Inverso	27
3.5.2.3. Pesquisa por texto livre	27
3.6. Restrições do Sistema	28
3.7. Requisitos de Hardware	28
3.8. Troca de dados	29
3.8.1. Norma ISO 2709	29
3.9. Outras aplicações da família CDS/ISIS actualmente existentes	29
3.9.1. CISIS	29
3.9.2. WWWISIS	30
3.9.3. JAVAISIS	31

3.9.4. ASP – Active Server Page	33
---------------------------------------	----

Capítulo 4: Implementação da proposta de solução

4.1. Análise de dados	35
4.1.1. Descrição do FNM	35
4.1.2. Estrutura do FNM	35
4.1.2.1. Diagrama de Entidade Associação proposto	37
4.1.2.2. Esquema de Tabelas proposto	38
4.1.2.3. Ciclo de vida das entidades	39
4.1.2.3.1. Ciclo de vida da entidade Fármaco	39
4.1.2.3.2. Ciclo de vida da entidade Formulário	40
4.2. Desenho da base de dados	40
4.2.1. Estrutura da base de dados	40
4.2.1.1. Descrição dos campos da base de dados	42
4.2.2. Desenho do layout de entrada de dados	44
4.2.3. Desenho do layout de saída de dados	44
4.2.4. Processo de pesquisa na base de dados	45
4.3. Processo de criação do CD-ROM	45
4.3.1. Configuração do CDS/ISIS	46
4.3.2. Criação do instalador	46
4.3.3. Criação do interface para o CD-ROM	47

Capítulo 5: Mecanismos de acesso a uma base de dados CDS/ISIS via Internet

5.1. Como aceder uma base de dados CDS/ISIS na Internet	48
5.1.1. Arquitectura cliente-servidor	49
5.1.2. URL – Uniform Resource Locators	50
5.1.3. HTML – Hipertext Markup Language	51
5.1.4. CGI – Common Gateway Interface	51
5.1.4.1. Processo existente por trás do CGI	52
5.1.5. Funcionamento do WWISIS	54

Mandate, Judite Mara

CDs / 1515 no desenvolvimento de aplicações para
atorno digital ao formulário nacional de medicamentos /
Judite Mara Mandate. - Maputo, 2002.

84?

Diagnósticos - literatura em Informática, UEN,
- facilidade de ciências, desenvolvimentos

- I. tit 1. Informática 2. sistemas de informações
- 3. base de dados 4. Diagnósticos

Capítulo 6: Conclusões e Recomendações

6.1. Conclusões	56
6.2. Recomendações	57

Capítulo 7: Bibliografia

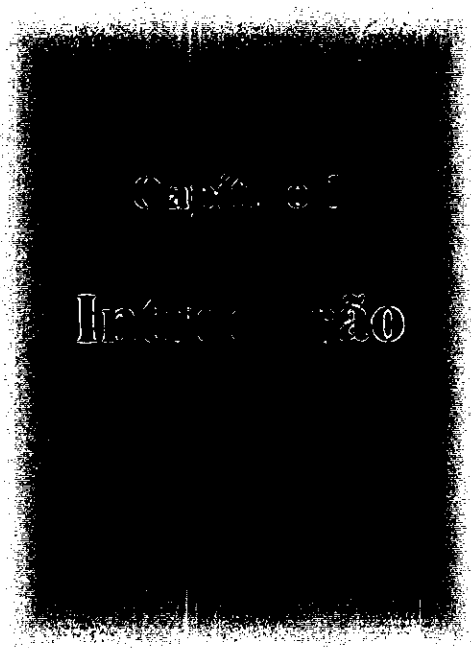
7.1. Bibliografia Referenciada	58
7.2. Bibliografia não Referenciada	60

Figuras

1 – Estrutura de directorias do CDS/ISIS	23
2 – Modelo de pedido de uma página utilizando ASP	33
3 – Estrutura do FNM	36
4 – Diagrama de Entidade Associação do FNM	37
5 – Esquema de tabelas do FNM	38
6 – Esquema que mostra a troca de dados num ambiente cliente-servidor	48

Anexos

A – Extractos de entrevistas	62
B – Lista de discussão do CDS/ISIS	67
C – Parâmetros do Syspar.par	68
D – Ficheiros da base de dados e Layouts de saída	75
E - Layout de entrada de dados e Lista dos Fármacos da base de dados	81
F – Interfaces para o CD-ROM e para a base de dados	83



Capítulo 1: Introdução

Neste capítulo descrevem-se os antecedentes do Formulário Nacional de Medicamentos, define-se o problema, os objectivos, é dada uma proposta de solução, enumeram-se os resultados esperados e ainda o material e métodos usados para o alcance dos objectivos.

1.1. Antecedentes

Segundo MISAU (1999) o Formulário Nacional de Medicamentos (FNM) concebido desde os primeiros anos da Independência Nacional da República de Moçambique, é um instrumento de trabalho que contribui para que a aquisição, distribuição, prescrição e uso de medicamentos seja em função de aspectos científicos e de critérios de equilíbrio entre o custo e a eficácia, tendo sido um dos pilares para o desenvolvimento de uma Política Farmacêutica Nacional.

O FNM é um instrumento de trabalho e de apoio à prescrição de Fármacos e à orientação terapêutica a instituir pelos médicos e outros profissionais de saúde autorizados a prescrever.

A actual IV edição do FNM foi aprovada com base no artigo 13 da Lei nº 4/98 de 14 de Janeiro, tomando em consideração o desenvolvimento da ciência médica e a necessidade de incluir novos fármacos e eliminação daqueles que tenham perdido a actualidade terapêutica.

Algumas pessoas entrevistadas que trabalham directamente com o FNM, estudantes da Faculdade de Medicina e alguns médicos (ver em **anexo A** transcrição de algumas entrevistas feitas), em termos de uso e/ ou de actualização, informaram que:

- a distribuição do FNM está a cargo do Departamento Farmacêutico do MISAU, e a actualização deste é também da responsabilidade deste Departamento, juntamente com um grupo de equipas médicas divididas por especialidade das patologias. Estas equipas é que fazem a selecção dos fármacos que irão fazer parte do FNM;
- a actualização do FNM deveria ser feita pelos menos de cinco em cinco anos. Mas caso haja de facto uma extrema necessidade (que não especificaram qual), a actualização pode ser feita antes deste período. Por exemplo, neste ano corrente os responsáveis pelo processo de actualização e edição estão a trabalhar no assunto;

- logo após a edição do FNM é produzido um determinado número de exemplares impressos que devem ser distribuídos em princípio em todo país desde o nível provincial até ao distrital. Na actual IV edição do FNM foram distribuídos 7000 exemplares.

1.2. Enunciado do problema e possíveis soluções

1.2.1. Problema

- Com o desenvolvimento da ciência médica há sempre uma necessidade de incluir novos fármacos e eliminar aqueles que tenham perdido actualidade terapêutica no FNM. O processo de actualização acarreta custos bastante elevados pois é necessário que se faça uma nova edição do FNM sempre que se faz a actualização de um determinado fármaco;

Segundo a Dr^a Esperança Sevene, docente da Faculdade de Medicina e um dos responsáveis pela revisão do FNM, este processo de actualização do FNM não significa apenas incluir ou eliminar os fármacos do Formulário, mas sim uma revisão geral dos fármacos como é o caso concreto das dosagens que ainda não estão bem estruturadas (algumas doses estão erradas e algumas precisam de ser redefinidas).

Após a edição de um novo FNM, deve-se produzir um número de exemplares para distribuir em todas as instituições de saúde do País. O responsável pela distribuição do FNM é o Departamento Farmacêutico do MISAU. As limitações orçamentais deste sector, impedem-lhe de imprimir um número suficiente de exemplares, para cobrir todas as unidades sanitárias do País.

O pessoal das instituições de saúde que recebe o FNM, tem tido dificuldades para perceber o seu funcionamento, no que concerne à consulta, devido à sua complexa estrutura. Face a este problema, há uma grande necessidade de ao se editar um novo FNM, editar-se também as guias de instruções de apoio à consulta do mesmo.

- Diariamente as pessoas nos seus trabalhos produzem e distribuem milhares de páginas de informação útil, que constantemente precisa de ser actualizada e redistribuída, significando um custo muito elevado para as instituições. Para melhor gestão e armazenamento de informação textual produzida, muitas instituições em Moçambique adoptaram o CDS/ISIS, um software especializado para este tipo de informação. Com a expansão do uso da Internet, estas instituições pretendem nos últimos tempos disponibilizar as suas bases de dados CDS/ISIS na Internet. Para a efectivação deste desejo, um grande problema se coloca que é o da falta de especialistas informáticos moçambicanos que dominem todo este processo.

1.2.2. Proposta de Solução

Para a solução dos problemas acima colocados propõe-se:

- Conceber uma base de dados, que irá conter o mesmo conteúdo que o do FNM. Assim o FNM pode ser:
 - Mantido actualizado;
 - Disponibilizado num CD-ROM, o que permitirá uma distribuição mais barata que o livro;
 - Actualizado a baixo custo e
 - Acedido através da Internet.
- Incluir no CD-ROM as guias de instruções de apoio à consulta do FNM.

Pelo tipo de informação que o FNM contém, que é maioritariamente texto, usar-se-á o CDS/ISIS, para a concretização da solução acima proposta. O CDS/ISIS, é um software que permite construir e gerir bases de dados não numéricas, ou seja, cuja constituição seja maioritariamente texto.

Possui as seguintes características:

- cada registo armazenado na base de dados é composto de campos de comprimento variável, o que permite a optimização da capacidade de armazenamento do disco e uma completa liberdade na definição do tamanho máximo de cada campo;
- cada campo do registo pode possuir mais do que uma ocorrência (campo repetível);
- cada campo pode conter um ou mais elementos de dados (subcampos)
- a procura de informação é feita através de um índice de pesquisa extremamente flexível onde se combina a pesquisa por campos com a pesquisa palavra a palavra.

O trabalho proposto contribuirá para a formação de um especialista informático moçambicano em CDS/ISIS e seus utilitários.

1.3. Objectivos gerais e específicos

1.3.1. Gerais

- Criar uma base de dados e desenvolver aplicações que permitam o acesso digital à base de dados do FNM através de um CD-ROM e na Internet e
- Treinar um especialista informático moçambicano em CDS/ISIS e seus utilitários

1.3.2. Específicos

- Descrever o Historial do CDS/ISIS e seus utilitários;
- Analisar e descrever as funcionalidades e potencialidade das aplicações e utilitários do CDS/ISIS;
- Analisar os dados que serão introduzidos na base de dados;
- Conceber a base de dados que irá conter a informação do Formulário;
- Estudar todos os processos necessários para a criação de um CD-ROM com interface para o utilizador;
- Produzir um CD-ROM;
- Estudar os mecanismos que permitam o acesso a uma base de dados CDS/ISIS usando tecnologia WEB; e
- Criar uma aplicação de demonstração.

1.4. Resultados esperados

A concepção de uma base de dados que irá ter o mesmo conteúdo que o FNM disponibilizada num CD-ROM, a qual permitirá:

- Ao Departamento Farmacêutico do MISAU, expandir a distribuição do FNM, pois todos os profissionais de saúde que tiverem computador nos seus gabinetes, passarão a usar o CD-ROM e terão necessidade de um número mais reduzido de FNMs manuais. Os manuais excedentes podem ser mandados ao responsável de distribuição. Este por sua vez pode fazer a distribuição destes aos que não tem acesso ao FNM. As instituições de saúde que tiverem acesso à base de dados, podem fazer pesquisas dos fármacos actualizados e imprimi-las para os que não tiverem a versão actualizada.
- Responder à questão das guias de instruções de apoio à consulta do FNM, pois pode-se incluir no CD-ROM toda a documentação correspondente a esta informação, uma vez que o CDS/ISIS permite desenvolver mensagens de ajuda através da sua potente linguagem de formatação.
- Actualizar a base de dados sempre que for necessário;
- Editar um novo CD-ROM e actualizar as guias de instruções de apoio à consulta do FNM sem grandes custos adicionais.
- Imprimir partes seleccionadas do formulário a partir da base de dados.

O uso de CDS/ISIS no desenvolvimento de aplicações para aceder à base de dados via Internet trará inovações para o nosso País e contribuirá para enriquecer a formação de um informático moçambicano em CDS/ISIS e seus utilitários.

1.5. Material e métodos do trabalho

Para o alcance dos objectivos estabelecidos, optou-se pelos materiais e métodos que a seguir são descritos:

1.5.1. Métodos

- Metodologia descritiva que consistiu na abordagem detalhada dos elementos que irão servir de base para o alcance dos objectivos do trabalho, descrevendo desde o estudo até a concepção.
- Recolha de dados usando as seguintes técnicas:
 - Leitura de documentação relativa às aplicações e utilitários do CDS/ISIS;
 - Entrevista não estruturada ao pessoal médico, que são os principais utilizadores do FNM;
- Revisão bibliográfica através da navegação na Internet, consulta a livros e brochuras existentes relacionados com o tema;
- Consultas permanentes aos supervisores e outros especialistas ligados ao CDS/ISIS;
- Participação na lista de discussão do CDS/ISIS, (ver em **anexo B** a descrição de como se pode efectuar a inscrição para fazer parte dessa lista de discussão).

1.5.2. Material

Para o desenvolvimento das aplicações previstas usamos um computador do tipo PC com as seguintes características:

- Processador Celéron com 333 Mhz;
- Memória RAM: 128 Mb;
- HD: 20 Gb;
- Sistema operativo : Windows 98 2ª edição

Software para o desenvolvimento de aplicações:

- CDS/ISIS for Windows versão 1.4 build 22, de Março de 2002;
- WWWISIS versão 5;
- Servidor web Apache 2.0;
- Protocolo de comunicação CGI;
- Ezinstall;
- Flash 5;
- Flashtoolset 1.1.0;

Chapter 7
Historical COS/ISIS

Capítulo 2: Historial do CDS/ISIS

Neste capítulo descreve-se a contextualização histórica do trabalho, o surgimento do CDS/ISIS e a sua evolução.

2.1. Contexto Histórico das bases de dados textuais e bibliográficas

A automatização das rotinas de trabalho em bibliotecas e centros de documentação influiu decisivamente na qualidade destes serviços de informação ao proporcionar agilidade e rapidez no processamento, recuperação e disseminação da informação. Agilizou as tarefas repetitivas e viabilizou maior qualidade em serviços e produtos.

Com o acesso remoto a redes nacionais e internacionais de informação e posteriormente, ao variado universo de informação disponível na Internet, as alternativas relacionadas à abrangência e qualidade de informação aumentaram exponencialmente. Estas transformações trouxeram a possibilidade de alterar o perfil do bibliotecário, modernizando a sua imagem e abrindo uma brecha para a conquista de um papel profissional de maior relevância social e para o reconhecimento deste papel.

Historicamente, experiências de automatização de informação textual tiveram início nos anos 30, com o uso de técnicas de cartões perfurados, em bibliotecas dos Estados Unidos para registrar e agilizar o empréstimo de materiais bibliográficos e na mecanização de pesquisas bibliográficas na França. No entanto, pode-se indicar o período correspondente ao final dos anos 50 e início dos anos 60 como aquele em que ocorreu, a nível dos países tecnologicamente desenvolvidos, a disseminação da automatização tanto na reprodução de fichas catalográficas como nas bases de dados documentais em geral [Ortega, 1998].

Segundo Cattelan (2000) vários autores escreveram sobre as questões de gestão de informação textual estruturada, como por exemplo as descrições bibliográficas. Para eles, este tipo de informação exige uma forma de tratamento específica, na qual é necessário trabalhar com registos divididos em campos e estes por sua vez em subcampos. Isto requer especificações distintas das geralmente usadas para bases de dados relacionais comerciais, tais como ACCESS, FOXPRO, ORACLE, PARADOX, geração DBASE (I, III, III Plus e IV). Nestes programas os campos são

definidos com um determinado tamanho fixo, sem subcampos ou campos repetíveis, desta forma os campos acabam por armazenar quantidades de “bytes” vazios [Cattelan, 2000].

Estes programas de gestão de bases de dados são definidos como relacionais pois a informação é organizada em tabelas e estas relacionam-se entre si através de um campo em comum.

Ortega (1998) diz que os sistemas gestão de informação textual são considerados programas destinados à criação, manutenção e utilização de bases de dados formadas de texto. Para garantir uma rápida recuperação de bases de dados textuais, esses sistemas caracterizam-se pelo seguinte:

- Cada registo armazenado na base de dados é composto por campos de comprimento variável;
- Cada campo do registo pode possuir mais do que uma ocorrência (campo repetível);
- Cada campo pode conter um ou mais elementos dos dados (subcampos);
- Índice de pesquisa que permite criar índices de pesquisa extremamente flexíveis onde se combina a pesquisa por campos com a pesquisa palavra a palavra e
- Capacidade de trocar dados entre bases de dados de estruturas diferentes através da norma ISO 2709 [Unesco, 1997].

Na década 60, a LC – *Library of Congress* dos Estados Unidos da América criou o MARC – *Machine Readable Cataloguing*, conjunto de convenções para identificação e organização de dados bibliográficos em formato legível em computador. MARC não é um programa de gestão computacional de dados bibliográficos, mas sim um formato padrão para entrada de informação bibliográfica no computador [Gredley e Hopkinson 1990].

A partir de então muitos formatos baseados em MARC foram surgindo com as seguintes características comuns:

- Aderência à estrutura do registo ISO 2709¹ incluindo a opção que permite o uso de indicadores e identificadores de subcampos nos campos de dados;
- Serem formatos nacionais baseados numa Biblioteca Nacional ou Agência Bibliográfica Nacional de um determinado país e designados formatos de comunicação para troca de informação bibliográfica com outras organizações similares [Gredley e Hopkinson 1990].

¹ Formato internacional para troca de informação, recomendado pelo ISO – *Organização Internacional de Normalização*

Exemplos de alguns destes formatos:

1. US MARC são padrões MARC para representação de registos e informação bibliográfica, criados nos Estados Unidos da América para funcionamento das bibliotecas. Em Moçambique nas bibliotecas da UEM por exemplo está a ser desenvolvida uma adaptação brasileira destes formatos US MARC como sendo formatos de registo de informação bibliográfica.
2. UK MARC Formato para representação de informação bibliográfica nas bibliotecas da Inglaterra.
3. UNIMARC Este é um formato MARC universal usado para especificar um formato nacional, regional ou local. Portugal criou o seu formato UNIMARC e usa-o nas suas bibliotecas.

É a partir da década de 80, com a difusão dos micro-computadores no mercado, mais ágeis e baratos que os computadores de grande porte que existiam até a data (mainframe), que a informatização de catálogos bibliográficos torna-se possível e passa a ser realizada sistematicamente em todo o mundo, como passo considerado necessário para a modernização das instituições envolvidas. Da mesma forma, muitos programas para bibliotecas foram desenvolvidos com o fim de atender a este mercado em expansão. Estes programas proporcionavam aos utilizadores um rápido processamento no que diz respeito às rotinas diárias dos bibliotecários e outras pessoas ligadas à documentação [Ferreira *et al*].

Na prática, porém, os programas ora desenvolvidos eram de difícil aquisição para os países em vias de desenvolvimento, devido aos elevadíssimos custos do próprio software, processos operacionais (manutenção) e treinamento dos utilizadores.

Face a este problema, a UNESCO – *Organização das Nações Unidas para Educação, Ciência e Cultura*, através da sua Divisão de Desenvolvimento de Software e Aplicativos iniciou a partir de 1970 um plano de apoio à informatização de bibliotecas para os países em vias de desenvolvimento que careciam de recursos económicos para adquirir os softwares de gestão documental, existentes nos países ricos, desenvolvendo e distribuindo gratuitamente assim um software que designou

Micro -DS/ISIS. O CDS/ISIS, como é conhecido, apesar de ter sido desenvolvido com o objectivo de automatizar as rotinas bibliotecárias, é também largamente usado na automatização de informação textual diferente da bibliográfica. O CDS/ISIS é usado na área de documentação e informação em todo mundo.

Em Moçambique, existem dezenas de instituições que adoptaram este software e usam-no conforme as suas necessidades. Um exemplo de uma instituição que usa o CDS/ISIS é a UEM. A UEM usa este software no seu sistema de informatização de bibliotecas.

2.2. Surgimento do CDS/ISIS

O primeiro antecedente deste programa, nasceu no final de 1960, com o desenvolvimento na OIT - *Organização Internacional do Trabalho* de um conjunto integrado de programas designado por ISIS - *Integrated Set of Information System*, desenhado especialmente para computadores *Mainframe IBM 360-30 - International Business Machines, Inc.*

Com o referido programa era possível fazer a gestão de todo o arquivo da OIT, assim como os extensos fundos documentais existentes na mesma. A OIT cedeu este pacote a todas as instituições que o solicitaram e que estavam relacionadas com as suas actividades. O ISIS era conhecido por não apresentar os inconvenientes decorrentes da necessidade de programas distintos e independentes para as funções de entrada, ordenação, busca e saída dos dados constituindo-se num “conjunto integrado” de programas [Ortega, 1998].

Paralelamente, a UNESCO desenvolveu em 1971 outro sistema de gestão documental que designou por CDS - *Computerized Documentation System*, com a finalidade de:

- Proporcionar aos seus estados membros o acesso aos conteúdos das suas publicações e documentos;
- Permitir aos membros da secretaria da UNESCO e aos consultores, obter os diversos tipos de informação armazenada nas bases de dados da UNESCO e
- Servir de centro de experimentação e formação para a aplicação das técnicas de automatização do tratamento, armazenamento e recuperação de informação.

A versão original do programa CDS foi desenhada pela UNESCO para ser utilizada num *Mainframe*, um ICL - *International Computers Ltd.* da série 1900.

A inexistência de normalização nas características dos equipamentos da época faziam com que ambos os sistemas (o da OIT e da UNESCO) fossem incompatíveis, e assim utilizados por ambas as organizações de forma independente, até que em 1975 a UNESCO decidiu renovar os seus equipamentos, substituindo o equipamento da ICL por um da IBM [URL 2].

Com esta mudança surgiram grandes dificuldades para instalar o antigo programa CDS nos novos equipamentos da IBM, o que levou a UNESCO a solicitar à OIT a cedência dos seus programas ISIS, os quais tiveram que ser modificados para que pudessem funcionar no novo sistema operativo dos modernos *Mainframes* IBM, e pudessem ler informação armazenada nos antigos equipamentos da ICL.

Da referida adaptação resultou a fusão entre dois sistemas o CDS da UNESCO e o ISIS da OIT, dando origem a um novo produto que se designou CDS/ISIS -*Computerized Documentation System/ Integrated Set of Information System*), desenhado conforme foi anteriormente referido, para *Mainframes* com sistema operativo MVS - *Memory Virtual System* [URL 2].

Um ano antes, em 1974, a OIT tinha cedido a versão do seu programa ISIS à IDRC - *International Development Research Center* do Canadá que entre 1976 e 1977 desenvolveu uma nova versão do ISIS, designada MINI-ISIS. Esta versão foi especialmente criada para correr em mini-computadores *HEWLETT-PACKARD* da série 3000, e foi partilhada com a OIT. A nova versão do MINI-ISIS foi a partir de então, adoptada pela OIT em substituição do antigo ISIS [URL 4].

A partir desse momento, a UNESCO e a OIT acordaram em ceder os seus programas às instituições relacionadas com os objectivos de cada uma.

No final de 1977 a OIT já tinha distribuído cópias dos seus programas a cerca de 50 instituições em todo o mundo, teve de abandonar esta actividade por falta de recursos e transferiu à UNESCO a responsabilidade de distribuir o CDS/ISIS e o MINI-ISIS. A UNESCO ficou também com a função de difundir e desenvolver o CDS/ISIS para outras plataformas.

No início dos anos 80, alguns dos utilizadores da versão *Mainframe* do CDS/ISIS da UNESCO, exigiram que esta desenvolvesse uma versão que fosse capaz de correr em micro-computadores que começavam a surgir no mercado. A partir dessa altura várias versões do CDS/ISIS foram surgindo.

2.3. Evolução do CDS/ISIS

2.3.1. MICRO-ISIS (CDS/ISIS para MS-DOS)

Em 1985, numa reunião de utilizadores do CDS/ISIS versão *Mainframe*, realizada em Buenos Aires, foi apresentada a primeira versão do MICRO-ISIS (*CDS/ISIS* para micro-computadores), baseada em MS - DOS.

Esta versão do MICRO-ISIS contava com um conjunto de seis programas independentes que faziam gestão de ficheiros comuns. Para mudar de função, era necessário fechar um módulo para abrir outro. Assim, esta era diferente da versão para grande porte, que não possuía característica de integração de funções. Além disso, sem o seu programa fonte, tornou-se um pacote fechado, ou seja, não permitia que o utilizador desenhasse aplicações particulares segundo as suas necessidades. Também não possibilitava o acesso multi-utilizador [URL 5].

No entanto, esta versão já continha a filosofia que fundamentou o desenvolvimento das posteriores, incluindo todas as funções necessárias para um programa de gestão de dados documentais.

Apresentava as seguintes características:

- Multilíngue;
- Criação de bases de dados;
- Modificação, entrada de dados e eliminação de registos;
- Pesquisa e recuperação de informação;
- Índice de pesquisa²;
- Impressão e ordenação de dados;
- Troca de dados e backup (cópia de segurança) das bases e
- Utilitários.

O CDS/ISIS para MS-DOS versão 1.0 foi projectada para IBM PC/XT com limite de 256 Kbytes de memória RAM e capacidade de disco rígido limitada. Possuía um limite de 32000 registos, campos com o máximo de 1650 caracteres, 2000 caracteres para o formato de visualização de dados (PFT) e o ficheiro STOPWORD³ (palavras proibidas ou vazias) limitado em 100 palavras.

² Estrutura lógica construída automaticamente pelo CDS/ISIS para permitir recuperação rápida de informação

³ Palavra não significativa a ser ignorada durante a indexação

Entre 1986 e 1987 o BIREME - *Centro Latino-Americano e do Caribe de informação em Ciências da Saúde*, utilizando o MICRO-ISIS, inicia um projecto de produção da primeira base de dados em CD - ROM na América Latina (*LILACS CD - ROM*). Esta versão era uma solução fechada o que fez com que um grande número de utilizadores solicitasse ao responsável pelo desenvolvimento do CDS/ISIS na UNESCO, Giampaolo Del Bigio, que o MICRO-ISIS passasse a dispor de ferramentas que tornassem mais flexíveis as aplicações do programa.

Em Setembro de 1987, foi apresentada a versão 2.0 para teste e que reunia as seguintes características:

- 512 Kb de memória RAM;
- 16 milhões de registos;
- Formato de visualização (PFT - *Print format*) de 4000 caracteres;
- Ficheiro STOPWORD de 799 palavras;

Além disso, o módulo de actualização do ficheiro de termos de pesquisa (ficheiro inverso), passou a rodar de 20 a 100 vezes mais rápido, as distintas funções que acompanhavam programas independentes foram acopladas como opções ao menu principal do programa e foi criado o ficheiro de parâmetros SYSPAR.PAR⁴ que trouxe mais segurança aos dados do sistema [Ortega, 1998].

2.3.2. ISISPASCAL

Mas a implementação mais significativa foi um novo módulo, o ISISPASCAL, que integrava determinadas funções de programação PASCAL no programa fonte do CDS/ISIS. Houve muito interesse neste novo módulo e, em 1988, a UNESCO, organizou um curso avançado para a sua utilização. Neste ano foram feitas actualizações desta versão e ao mesmo tempo, muitos países desenvolveram aplicações adicionais com o ISISPASCAL.

No Brasil, o BIREME utilizou a linguagem ISISPASCAL com a participação activa da UNESCO, resultando na edição pioneira de uma base de dados em CD- ROM em Junho de 1988.

Nesse momento, foi apresentada a versão 2.3 CDS/ISIS para DOS que passou a ser distribuída formalmente em 1989. A partir de então, a UNESCO abriu a distribuição do MICRO-ISIS para algumas instituições.

A versão 2.3 CDS/ISIS para DOS foi concebida com as seguintes filosofias:

⁴ Ficheiro de parâmetros de configuração do sistema. É lido de cada vez que o CDS/ISIS é activado.

- O ISIS e o seu módulo de programação PASCAL são propriedade da UNESCO, os seus programas são fechados e as fontes não são de domínio público. A distribuição, é gratuita e a cargo da UNESCO e/ou dos distribuidores;
- As várias aplicações, utilitários e/ou programas em PASCAL são da responsabilidade dos utilizadores que as desenvolveram, assim como são as funções distribuídas e/ou comercializadas, não sendo a UNESCO responsável pelos problemas que possam surgir da sua utilização [URL 6].

Deste modo, o programa já continha um módulo que permitia o desenvolvimento de aplicações específicas à medida das exigências do utilizador. Desde então, são inúmeras as aplicações que em todo o mundo foram criadas, de tal forma que se sentiu a necessidade de criar uma base de dados com informação acerca das aplicações, tarefa que foi assumida pelo Departamento de Formação Informática da Organização Internacional da Educação com sede em Genebra.

Em Maio de 1992, algumas das numerosas aplicações desenvolvidas em ISISPASCAL, foram incluídas na versão 3.0 CDS/ISIS para DOS. Esta versão também permitia a operação em rede local e novas formas de inverter dados para Índice de pesquisa (ficheiro inverso). Estas e outras implementações geraram a versão 3.07 CDS/ISIS para DOS.

Já a versão 3.071, divulgada em 1995, trouxe facilidades para a utilização de aplicações ISISPASCAL em rede, pois, permitia a actualização do ficheiro inverso simultaneamente com a entrada de dados. Além disso, o número de linhas para a definição de formatos de pesquisa no Índice (FST), aumentou de 200 para 300 e o tamanho do formato de saída ou de visualização (PFT), passou para 6000 caracteres [URL 6].

Segundo Ortega (1998), as etapas de 1985, 1988 e 1992 de desenvolvimento de MICRO-ISIS, correspondem à evolução da tecnologia informática. Em 1985, trabalhava-se com XT; em 1988, estavam disponíveis computadores e discos com maior capacidade que possibilitavam a gestão de bases mais volumosas; e em 1992, a UNESCO adopta o CDS/ISIS, para tecnologia de rede motivada pelo BIREME. Na década de 90, o interface gráfico, o ambiente Windows e a arquitectura cliente-servidor, foram novas tecnologias adoptadas pelo MICRO-ISIS para oferecer ao mercado um produto actualizado.

Sendo assim, frente à solicitação de inúmeros utilizadores, desenvolveram-se versões do MICRO-ISIS para máquinas UNIX, assim como, uma versão em ambiente gráfico para Windows 3.1,

Windows 95 e Windows NT, chamada WINISIS. Ao mesmo tempo, aplicações foram sendo produzidas, possibilitando a disponibilização de bases de dados MICRO-ISIS na Internet.

Na VI Reunião Regional de Distribuidores em 1993, Caracas, Venezuela, *Del Bigio* anunciou o desenvolvimento de uma futura versão do MICRO-ISIS com interface gráfico, especialmente para o sistema operativo Windows e programada em linguagem C.

Em 1993 a UNESCO lança a versão 3.0 multi-utilizador, suportando redes locais LAN - *Local Area Network*. Neste período é também disponibilizada a versão UNIX do CDS/ISIS.

Com a adopção do WINISIS e o acesso à base de dados em MICRO-ISIS pela Internet, transformações significativas ocorreram e vem ocorrendo, tanto para utilizadores como para aqueles que alimentam e fazem gestão do sistema. Estas mudanças estão centradas no interface gráfico de recuperação e no acesso remoto à informação, as quais vieram acompanhadas de muitos outros recursos.

2.3.3. CISIS

Em 1988 o BIREME em convénio com a UNESCO, desenvolve o CISIS que é constituído por uma biblioteca de funções utilizando a linguagem C, proporcionando o desenvolvimento de utilitários portáteis capazes de manipular várias bases ao mesmo tempo e executar operações com maior rapidez independentemente do ambiente de "Hardware". Surgiram utilitários CISIS (*MX, MXCP, MXPB, MSRT, etc.*).

2.3.4. ISIS_DLL

Por volta de 1994, surgem os primeiros ensaios para implementação do CDS/ISIS para ambiente Windows.

A BIREME desenvolve DLLs - *Dinamic Link Library*, ISIS_DLL para o VISUAL BASIC e DELPHI. Surgem novos interfaces para operação de bases de dados CDS/ISIS em ambiente gráfico.

A primeira versão beta do ISIS_DLL foi apresentada por *Del Bigio*, no I Congresso Internacional do CDS/ISIS, realizada em Bogotá, Colômbia, em 1995. Neste evento, a BIREME, representado por *Abel Packer*, um dos primeiros profissionais de informática a trabalhar com o CDS-ISIS, em versão para computadores de grande porte, quando era funcionário da CEPAL - *Comission Económica para América Latina y el Caribe*, demonstrou o interface de programação de aplicações ISIS_DLL decorrente do desenvolvimento conjunto, entre o BIREME e a UNESCO.

Optou-se pelo não desenvolvimento do ISISPASCAL em Windows, face à existência de várias linguagens, como VISUAL BÁSIC, VISUAL C++, DELPHI, etc. O ISIS_DLL foi criado para facilitar a aplicação destas linguagens nas bases de dados em MICRO-ISIS (ou em outras versões do CDS-ISIS). Trata-se de uma biblioteca de funções de entrada e saída da base de dados, na forma de DLL - *Dynamic Link Library*, similar à biblioteca do ISISPASCAL, porém mais forte.

As DLLs são geralmente usadas em ambiente Windows, em diversas versões do sistemas operativo.

As vantagens na utilização de DLLs são:

- Economia de espaço nos ficheiros dos programas executáveis;
- Economia de memória;
- Incorporação de novas versões de DLL sem necessidade de gerar novamente o programa executável;
- Possibilidades de plataformas de desenvolvimento descentralizado de um mesmo DLL ou conjunto de DLLs.

Algumas experiências iniciais com ISIS_DLL, ocorreram no Brasil, em instituições que participaram nesse projecto do BIREME, como o Ministério da Cultura, Cinemateca Brasileira e o IPHAN - *Instituto do Património Histórico e Artístico*, em interface para CD-ROM multimédia sobre cinema Brasileiro.

2.3.5. Servidores de bases de dados CDS/ISIS

Em 1996 a BIREME lança a versão de um servidor de bases de dados CDS/ISIS para a WEB, o WWWISIS. Começam a surgir vários outros servidores de bases de dados CDS/ISIS para WEB em todo mundo tais como o JAVAISIS.

2.3.6. WINISIS (CDS/ISIS para ambiente Windows)

Em 1997 a UNESCO lança a versão 1.0 beta do WINISIS. Neste novo ambiente, torna-se possível a ligação de ficheiros multimédia⁵ com registos CDS/ISIS. Surgem as primeiras bases de dados CDS/ISIS multimédia.

A versão 1.0 do WINISIS multi-utilizador foi lançada oficialmente em Janeiro de 1998. Ainda não permitia a criação e alteração de bases de dados novas independentes da versão do sistema para DOS. Na versão 1.3 do WINISIS de Novembro do mesmo ano, esta questão foi resolvida com o

⁵ Tecnologia informática de comunicação que combina texto, som imagem, vídeo e animação

funcionamento autónomo do sistema. E a versão 1.311 inclui assistentes, para criação de bases a partir de uma série de menus que orientam o utilizador neste processo.

Esta versão para além de manter todos os recursos das versões anteriores (por exemplo: ficheiro inverso), trazia duas novidades:

- Possibilidade de associar um ficheiro de validação ao processo de entrada e edição de dados;
- Alterações globais em registos da base de dados (Global change), incorporado no sistema.

A linguagem de formatação foi enriquecida com todos os recursos gráficos do Windows (por exemplo: formatação de estilos de fonte, parágrafos, etc.). Surgiram novos comandos que permitem a criação de registos virtuais a partir de vários registos da base de dados, geração de ficheiros Hipertexto (RTF e HTML), etc.

A partir de então a UNESCO iniciou a distribuição do programa tal como é hoje conhecido e com o tempo vão se acrescentando novas funcionalidades, dando origem a novas versões.

No primeiro ano a UNESCO distribuiu 1000 cópias do novo software tendo tido uma excelente aceitação nas Bibliotecas e Instituições de todo o mundo. Tal foi o sucesso que a UNESCO logo se enfrentou com a impossibilidade de suportar os custos da distribuição que incluíam os custos de edição, tempo e pessoal dedicada a tais funções.

Esta situação levou a UNESCO a recorrer a uma política que tinha sido criada durante a distribuição das sucessivas versões mainframe, decidindo ceder a sua difusão a distribuidores oficiais, que são geralmente, instituições relacionadas com os mesmos fins e objectivos do programa geral de informação, que com carácter voluntário se encarregaram da distribuição [URL 3].

Em Moçambique o distribuidor nacional do CDS/ISIS e WINISIS é a Pandora Box, Lda, uma empresa privada que se dedica à publicação de informação em formato electrónico.

A versão 1.4 do WINISIS, versão oficial da UNESCO, foi lançada em Janeiro de 2001.

No desenvolvimento do WINISIS, optou-se pela linguagem de programação C++ e à biblioteca de funções de programação de interfaces gráficos para múltiplas plataformas chamada ZINC. Esta biblioteca foi escolhida por contemplar a UNICODE, norma internacional que permite que todos os

caracteres sejam representadas de tal forma a possibilitar, por exemplo, que uma base de dados utilize mais de um alfabeto[URL 2].

Dentre as melhorias do sistema, está a possibilidade de abrir várias bases de dados. Além disso, como o WINISIS possui a mesma estrutura da versão DOS, bases de dados podem ser utilizadas a partir de qualquer dos sistemas.

Nesta versão também é possível criar bases de dados multimídia, fazer links de hipertexto entre bases de dados ou entre registos e introduzir um registo com controlo de validação dos mesmos.

Tanto a versão para DOS como a versão para Windows do CDS/ISIS continuam a ser distribuídas. Esta é uma decisão política considerada importante pois, funções que o WINISIS não possua podem ser utilizadas a partir da versão para DOS para a mesma base de dados. Além disso, a versão para DOS ainda é utilizada por aqueles que não possuem máquinas mais potentes para rodar o WINISIS.

Actualmente a versão mais recente é o WINISIS 1.4 build 22, que já vem com a maior parte dos “bugs” das versões anteriores solucionados e continua a ser enriquecido com novas funcionalidades.

Capítulo 3

Descrição geral do CDS/ISIS

(Versão 1.4.1 - 27 de Janeiro de 2002)

Capítulo 3: Descrição geral do CDS/ISIS (versão 1.4 build 22 de Março de 2002)

Neste capítulo faz-se a descrição do CDS/ISIS no que concerne a sua utilização, constituição e utilitários da mesma família.

3.1. Geral

[Unesco, 1998] e [Hophinson e Buxton, 2001]

Uma vez que existem várias versões deste sistema, falar-se-á da versão que vai ser usada na implementação da proposta de solução, que é o CDS/ISIS para Windows versão 1.4 build 22, de Março de 2002, mais conhecido por WINISIS .

O CDS/ISIS é um sistema de gestão e armazenamento de informação desenhado especialmente para sistemas computarizados cuja estrutura de dados seja não numérica. Uma das vantagens oferecidas pelo sistema CDS/ISIS é a sua capacidade de manipular um número ilimitado de bases de dados, gerindo em cada uma delas dados completamente distintos [Unesco, 1998].

Cada registo armazenado na base de dados é composto de campos de comprimento variável, o que permite a optimização da capacidade de armazenamento do disco e uma completa liberdade na definição do tamanho máximo de cada campo. Um campo pode estar ausente em um ou mais registos, possuir mais de uma ocorrência (campo repetível) ou conter um ou mais elementos de dados (chamados subcampos, cada qual identificado por um delimitador) [Unesco, 1998].

3.2. Funções do CDS/ISIS

O CDS/ISIS tem como principais funções:

- Definição de bases de dados;
- Localizar registos numa sequência desejada através de uma sofisticada linguagem de pesquisa;
- Visualização de registos, ou parte deles, de acordo com exigências do utilizador;
- Troca de dados (importação/exportação) entre bases de dados do CDS/ISIS e/ ou entre este e outros sistemas por meio da norma internacional de troca de dados, ISO 2709;
- Linguagem de formatação de saída, fornecendo ferramenta poderosa para ordenação e geração de produtos impressos.

3.3. Estrutura da base de dados

A estrutura de uma base de dados gerada pelo CDS/ISIS é composta de ficheiros logicamente relacionados, mas fisicamente distintos. Ela é constituída por :

3.3.1. Ficheiros de Definição da Base de Dados

Antes da base de dados poder ser acedida para processamento, ela tem que ser reconhecida pelo CDS/ISIS para que este identifique as suas características, estrutura de registos e conteúdo. O serviço de definição de bases de dados permite criar e/ou modificar a definição da base de dados. A definição da base de dados do CDS/ISIS é constituída pelos seguintes componentes, cada um deles guardados em ficheiros separados:

Tabela de Definição de Campos (FDT - *Field Definition Table*): A FDT define os campos que vão estar presentes nos registos da base de dados e as suas características. Os campos de um registo da base de dados são identificados por números chamados etiquetas de campo. As etiquetas podem ter qualquer valor entre 1-999.

Folha(s) de Recolha de Dados (FRD): Um ou mais ecrãs para criar e/ou actualizar registos do Ficheiro Mestre da base de dados. O CDS/ISIS apresenta um editor próprio para criar este tipo de folhas de recolha.

Formato(s) de visualização (PFT - *Print Format*): A definição dos formatos de visualização exige formatação específica quer para visualizar registos em ecrã, pesquisas, ou para a produção de listagens, tais como catálogos ou índices. O CDS/ISIS contém uma poderosa e acessível linguagem de formatação que permite visualizar todo ou parte do conteúdo dos registos.

Tabela(s) de Selecção de Campos (FST- *Field Selection Table*) : As FST's definem os campos da base de dados a serem pesquisados através do Ficheiro Inverso. FST's adicionais são usadas frequentemente para especificar o tipo de ordenação pretendida para os registos da base de dados.

3.3.2. Ficheiro Mestre

O Ficheiro Mestre contém todos os registos de uma dada base de dados sendo cada registo constituído por campos de comprimento variável. Cada registo é identificado por um único número, automaticamente criado e atribuído pelo CDS/ISIS, designado por Número do Ficheiro Mestre, ou MFN (Master File Number). Os registos podem ser acedidos directamente do ficheiro mestre através desse MFN.

O CDS/ISIS associa ao Ficheiro Mestre um ficheiro especial, designado por *Cross-Reference File*, (XRF) que é de facto um índice da localização de cada registo no Ficheiro Mestre. O ficheiro XRF é constituído por uma série de apontadores (referências ao registo do ficheiro mestre) que indicam o número de ocorrências do registo no ficheiro mestre e ainda o estado desse registo (se é apagado, em uso ou não). A partir destes apontadores, o ficheiro XRF faz a ligação do registo no ficheiro mestre.

Podem-se criar, modificar ou apagar registos do Ficheiro Mestre com recurso aos serviços da Criação de Registos do CDS/ISIS.

3.3.3. Ficheiro Inverso

Para além de aceder directamente aos registos da base pelo seu MFN no Ficheiro Mestre, existem outras formas para aceder a estes mesmos registos. O CDS/ISIS permite um número de pontos de acesso ilimitado para cada registo através da criação de um ficheiro especial chamado Ficheiro Inverso que constitui o Índice ou Dicionário de Pesquisa.

O Ficheiro Inverso contém todos os termos que podem ser utilizados como pontos de acesso durante uma pesquisa à base de dados, e para cada termo existe uma lista de referências que remete para os registos do Ficheiro Mestre, de onde os termos foram extraídos. O conjunto de todos os pontos de acesso de uma dada base de dados é denominado por dicionário de pesquisa. O Ficheiro Inverso representa um índice do Ficheiro Mestre.

Os termos pesquisáveis numa base de dados CDS/ISIS são definidos através da FST - *Tabela de Selecção de Campos*, que contém os campos a serem invertidos e a técnica de indexação⁶ a ser aplicada para cada campo.

Contrariamente a outros sistemas de recuperação de informação baseados em ficheiros inversos, em que existe um índice para cada campo pesquisável, o CDS/ISIS constrói um único índice por cada base de dados. Devido à estrutura particular deste ficheiro esta técnica é, no entanto, equivalente a

uma técnica de múltiplos índices de pesquisa, em que cada apontador não contém apenas o MFN mas também informação adicional que identifica o registo de onde essa informação foi extraída, assim como a posição relativa de cada termo dentro do campo. A corrente implementação proporciona pontos de acesso até 30 caracteres. Todos os termos que excedem esta dimensão são automaticamente truncados antes de fazerem parte do Ficheiro Inverso.

3.3.4. Ficheiro ANY

O Ficheiro ANY é um ficheiro opcional, associado ao Ficheiro Inverso. É usado na pesquisa para ligação entre termos associados. Um *Termo ANY* consiste num nome colectivo associado a uma lista de termos de pesquisa. Quando um Termo ANY é usado a pesquisa é efectuada, relativamente aos termos que lhe são associados.

Na criação de um ficheiro ANY deve-se ter em conta a frequência com que esse termo é pesquisado [IBL, 1993].

3.3.5. Ficheiro STOPWORD

O ficheiro de palavras proibidas (STOPWORD) ou palavras vazias é um recurso que visa a não inclusão de termos considerados não relevantes para a pesquisa. É normalmente constituído por artigos, preposições, pronomes etc.

⁶ Uma técnica de indexação específica um processamento particular a ser executado nos dados produzidos por um formato (quer de visualização ou impressão) com vista a identificar os elementos específicos a serem criados.

3.4. Arquitectura do Sistema

O CDS/ISIS é normalmente instalado no disco duro numa directoria chamada WINISIS.

O CDS/ISIS na versão WINISIS 1.4 build 22, distribuído pela UNESCO é um conjunto de mais de duzentos ficheiros que são normalmente instalados em nove subdirectorias da directoria WINISIS com mostra a figura abaixo:

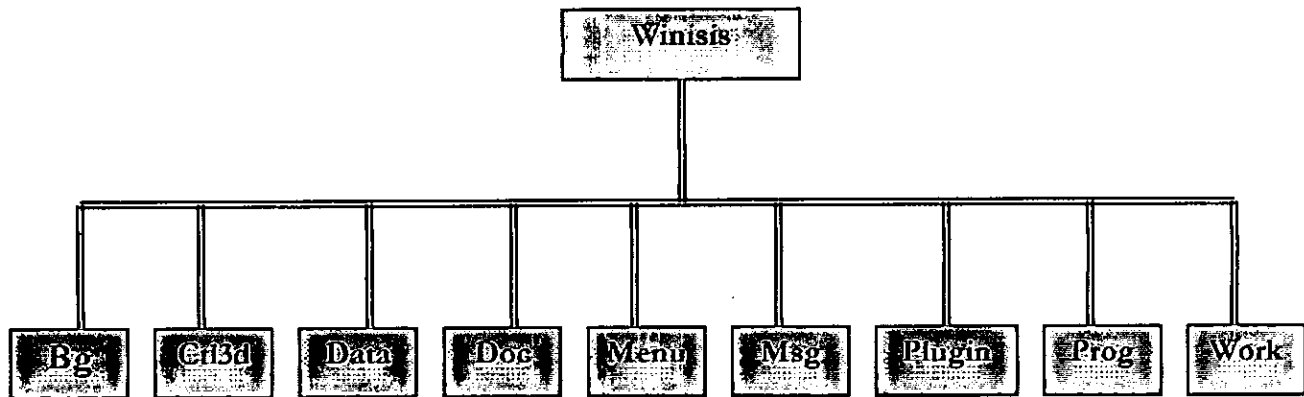
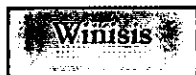


Fig. 1 Estrutura de directorias do CDS/ISIS

3.4.1. Descrição das directorias do CDS/ISIS



Esta directoria contém o programa principal do CDS/ISIS, o *Wisix.exe* e o *Winisis.Dat* e um importante ficheiro de parâmetros do sistema, o *Syspar.par*. Contém também o ficheiro de ajuda, *Isishlp.hlp*, ficheiros de texto do tipo leia-me e outros ficheiros de configuração.



Esta directoria contém cerca de 30 ficheiros de imagem que são usados por uma base de dados chamada CDS que vem com o programa, como exemplo.

Cri3d

Contém duas directorias ficheiros com ficheiros de extensão .DLL– *Dynamic Link Library*. Estes ficheiros são necessários para a execução do CDS/ISIS e devem ser copiados para a directoria do Windows caso não existam.

Data

Contém as bases de dados.

Doc

Contém a documentação (manuais do CDS/ISIS), em formato Word e RTF.

Menu

Esta directoria contém os menus do programa nas várias línguas usadas pelo CDS/ISIS. Vem por defeito com 5 línguas predefinidas, nomeadamente Inglês, Italiano, Francês, Espanhol e Espanhol Latino-Americano (da Colômbia). Para além destas cinco línguas esta directoria contém também menus em português criados na íntegra pela Pandora Box, Lda* . Estes menus são guardados em bases de dados CDS/ISIS com nomes tais como MNENDF (são menus em língua inglesa), MNITDF (são menus em Italiano) e MNPMDF (são menus em português). Assim sendo é possível o utilizador criar as suas versões de menus na língua que quiser, basta apenas fazer o “clone” de uma das bases de línguas já existentes e posteriormente fazer a tradução desta editando cada um dos registos da base. É necessário ter cuidado ao fazer esta tradução, para não alterar os códigos numéricos que aparecem entre parênteses rectos porque correspondem às instruções internas do programas.

Ainda nesta directoria existem dois ficheiros importantes:

O ISISUC.TAB (*ISIS Upper-Case Character Table*: tabela de caracteres maiúsculos) e o ISISAC.TAB (*ISIS Alphabetical Character Table*: tabela de caracteres alfabéticos) são tabelas necessárias para a construção do ficheiro inverso e para a identificação dos caracteres permitidos

* Empresa moçambicana distribuidora do CDS/ISIS no País

em campos alfabéticos. Estas tabelas devem ser alteradas pelo administrador em função da língua que pretende usar na entrada de dados.

Msg

Contém uma base de dados de mensagens para cada língua. Cada base de dados contém todas as mensagens que o CDS/ISIS pode mostrar para cada língua durante o seu funcionamento, como por exemplo as de erro, caixas de diálogo, botões, etc. Assim como nos menus, também se podem criar outras versões de língua para as mensagens.

plugin

Esta directoria é destinada a instalar programas do tipo "Plugin" que irão aumentar a aplicabilidade do CDS/ISIS, ficando vazia quando se instala pela primeira vez o CDS/ISIS. Não encontrei mais detalhes acerca deste assunto, pois trata-se de uma funcionalidade muito recente, introduzida no programa em Março de 2002.

Prog

É destinado a armazenar programas Pascal adicionais a serem usados em conjunto com o CDS/ISIS. A fonte dos ficheiros do código destes programas tem a extensão **.pas** e o ficheiro compilado tem a extensão **.pcd**.

Work

Contém os ficheiros de trabalho gerados pelo CDS/ISIS. Alguns destes ficheiros existem apenas durante a execução do programa outros permanecem após o abandono (saída) do programa, como por exemplo os ficheiros **hit** e ficheiros intermediários produzidos durante a indexação dos dados. É nesta directoria onde vão ficar os ficheiros de impressão definidos pelo utilizador

3.4.2. Ficheiro de parâmetros do sistema - SYSPAR.PAR

Para o funcionamento do CDS/ISIS é fundamental a existência de um Ficheiro de parâmetros do sistema chamado SYSPAR.PAR.

O ficheiro SYSPAR.PAR é lido de cada vez que o CDS/ISIS é activado e pode ser usado para definir ou anular valores que de outro modo seriam aplicados. Quando se inicia a instalação do CDS/ISIS, a configuração do programa cria automaticamente o ficheiro SYSPAR.PAR com os parâmetros que tiverem sido definidos durante a instalação.

O SYSPAR.PAR é um ficheiro de texto que pode ser editado com qualquer editor de texto tal como Notepad. Ver em **anexo C** lista de parâmetros do ficheiro SYSPAR.PAR.

3.5. Linguagem de formatação e pesquisa

3.5.1. Linguagem de formatação

A linguagem de formatação é usada para seleccionar e organizar dados a partir de um registo para vários fins, incluem por exemplo:

- Imprimir e visualizar registos;
- Introduzir termos de pesquisa no ficheiro inverso a partir de um registo;
- Seleccionar todas ou partes de um registo para ordenação;
- Seleccionar ou reformatar todas ou partes de um registo para exportar para outras bases de dados; e
- Escrever regras de validação e picklists⁷ para Folhas de Recolha de Dados.

Exemplo: V200/ v210, neste caso visualizar-se-á o campo 200 que corresponde ao nome do fármaco numa linha e na outra a seguir o campo 210 que é a forma de apresentação do mesmo.

⁷ Permite ao utilizador seleccionar a partir de uma lista predefinida termos para preenchimento automático de um campo durante a entrada de dados. Por outras palavras é um Combo box.

3.5.2. Linguagem de pesquisa

3.5.2.1. Pesquisa sequencial

Para pesquisar os dados inseridos numa base de dados através deste tipo de pesquisa, pode-se percorrer sequencialmente todos os registos usando os botões que aparecem na barra de ferramentas abaixo:



Durante este processo de mudança de um registo para o outro, haverá em simultâneo também a troca do MFN.

3.5.2.2. Pesquisa pelos termos do ficheiro inverso

Existe outra forma de pesquisar uma base de dados CDS/ISIS, que é através do ficheiro inverso. Para isso todas as necessidades de pesquisa devem estar dentro do conjunto de termos do dicionário definido para cada base de dados.

3.5.2.3. Pesquisa por texto livre

Se as necessidades de pesquisa não estão definidas dentro do conjunto de termos do dicionário, existe um método alternativo chamado *pesquisa por texto livre*, que permite satisfazer qualquer tipo de pesquisa independentemente do conteúdo do ficheiro inverso.

A partir da *pesquisa por texto livre e/ ou pesquisa por termos do ficheiro inverso*, pode-se recorrer aos operadores booleanos, os quais permitem a união, intersecção e exclusão de conjuntos. A esses operadores, adicionam-se as seguintes possibilidades:

- termo especificado por campo de ocorrência;
- truncamento de termos à direita;
- termos por proximidade entre eles (distância máxima, exacta ou qualquer distância);
- presença ou ausência de dados num campo determinado;

- intervalo de datas ou outros valores numéricos; e
- operações com os conjuntos resultantes de pesquisas prévias.

3.6. Restrições do sistema

Nesta tabela abaixo seguem-se as restrições do sistema na versão CDS/ISIS para Windows versão 1.4 build 19 (segundo informações baseadas num artigo de Paulo Cattelan - [URL 17])

Número máximo de bases de dados	Ilimitado
Número máximo de registos na base de dados	16 milhões (dentro dos limites de 500 Mb)
Comprimento máximo de um registo	32000 caracteres
Comprimento máximo de um campo	32000 caracteres
Número máximo de campos (definidos na FDT)	200 (incluindo repetições de campos repetíveis)
Número máximo de linhas na FST	600
Número máximo de palavras vazias	799
Comprimento máximo do formato de visualização	10000 caracteres

3.7. Requisitos de Hardware

Os requisitos mínimos exigidos para executar o CDS/ISIS são os seguintes:

- CPU: Processador 486 de 40 Mhz (recomenda-se Pentium a 100Mhz ou superior)
- RAM: 8 Mb (recomenda-se 16Mb ou mais)
- 1 Unidade de disquete
- 1 Disco duro (com pelo menos 4 Mb livres)
- 1 Placa de vídeo a cores VGA 640x480 (recomenda-se super VGA 800x600 ou superior)
- 1 Impressora (opcional)

Sistema operativo: *Windows 3.1* ou superior

3.8. Troca de dados

A troca de dados (exportação e importação) entre bases de dados CDS/ISIS e/ ou outros sistemas é feita por meio da norma ISO 2709.

3.8.1. Norma ISO 2709

Nesta norma o registo é constituído por três partes lógicas:

- **Líder:** tamanho fixo para todos os registos;
- **Directório:** consiste num nº variável de entradas de tamanho fixo, cada indicando o tamanho e directório de cada campo no registo. Termina com um separador de campo e
- **Campo de dados:** consiste em dados na forma de informação alfanumérica de tamanho variável. Cada campo termina com um separador de campo.

O líder e o directório são ambas partes do controlo que são usados para processar os dados contidos no campo de dados. O registo pode ser de qualquer tamanho e termina com um separador de registo.

A conversão de dados para o formato ISO 2709 é automática, o utilizador não precisa conhecer a sua estrutura.

Durante o processo de troca de dados existe uma possibilidade de reformatar os dados através de uma FST de reformatação, com a qual se podem limitar as partes do registo a ser transferidas ou mudar os dados de um campo para o outro durante a troca

3.9. Outras aplicações da família CDS/ISIS actualmente existentes

3.9.1. CISIS

[Bireme, 1997?] e [bibliografia não referenciada]

O CISIS é uma biblioteca de funções escrita em linguagem de programação C, desenhada para permitir o desenvolvimento de aplicações para bases de dados CDS/ISIS. As aplicações desenvolvidas por meio do CISIS podem manipular várias bases de dados ao mesmo tempo; os ficheiros mestre e inverso são processados de forma independente. Não é necessário ter a base de dados completa (com todos os ficheiros que a constituem) para correr o CISIS.

O CISIS tem vários utilitários, que são um conjunto de programas executáveis, que realizam funções distintas sobre bases de dados CDS/ISIS, tais como recuperar e visualizar registos, fazer a

manutenção da base de dados, exportar e importar registos, obter estatísticas dos campos e caracteres presentes numa base de dados etc. Desta forma podem-se efectuar funções especiais que permitem ordenar ficheiros mestres, gerar tabelas a partir de um ficheiro mestre, combinar etiquetas de campos, etc.

Um exemplo de Utilitários CISIS é o MX.

O MX é um programa de uso geral para bases de dados CDS/ISIS que realiza a maior parte das funções do CDS/ISIS. O MX executa-se a partir da linha de comandos do sistema operativo, indicando as operações a realizar mediante certos parâmetros.

O MX pode se usar por exemplo para recuperar um conjunto de registos da base de dados, de acordo com uma expressão de pesquisa e um formato de visualização.

O MX também pode ler ficheiros ISO 2709. Neste caso os registos de entrada são convertidos a registos do ficheiro mestre à medida que são lidos.

O MX é o agente (motor) que vai fazer com que o WWWISIS se comunique com a base de dados CDS/ISIS e possa cumprir com as instruções recebidas pelo *Browser* quando o utilizador faz uma pesquisa.

3.9.2. WWWISIS

[Unesco, 1997]

O WWWISIS é um sistema desenvolvido e distribuído pelo BIREME, especialmente desenhado para actuar como servidor para as bases de dados CDS/ISIS num ambiente cliente-servidor WWW - *World Wide Web*. Proporciona funções para operações de pesquisa e entrada de dados em bases de dados CDS/ISIS. O WWWISIS opera como servidor através do WWW *Common Gateway Interface* - CGI. Os registos de uma base de dados CGI podem ser convertidos em documentos HTML dinamicamente, ou seja, os resultados de uma pesquisa ou parte de um ficheiro mestre podem ser recuperados e enviados ao cliente em formato HTML. A saída em HTML é gerada via linguagem de formatação do CDS/ISIS.

As operações reais são dirigidas por parâmetros tais como o nome da base de dados de entrada, uma pesquisa booleana e um formato de saída. Uma característica notável do WWWISIS é a sua capacidade de gerar dinamicamente os parâmetros de execução baseando-se em dados enviados ao processo CGI a partir de um interface de visualização WWW.

O WWWISIS pode ser chamado directamente através da linha de comandos dentro de um script CGI. Um script CGI pode conter uma ou mais chamadas WWWISIS e ainda pode chamar-se a si mesmo várias vezes.

As linguagens de pesquisa, formatos e actualização dos campos do CDS/ISIS estão disponíveis. No WWWISIS as especificações de pesquisa podem ser capturadas usando Forms HTML, transportados para o WWWISIS via CGI e os resultados formatados e entregues ao cliente. Da mesma forma é possível implementar operações de actualização de bases de dados. Por defeito o WWWISIS é um ambiente multi-utilizador.

A saída do WWWISIS para uma visualização WWW é gerada usando a linguagem de formatação CDS/ISIS. Tendo em conta a possibilidade de incluir códigos HTML nas especificações do formato, usando literais condicionais e incondicionais, é possível desenvolver interfaces de pesquisa cliente-servidor totalmente gráficas para bases de dados CDS/ISIS (num ambiente INTERNET ou INTRANET).

O código fonte do WWWISIS é baseado em bibliotecas do CISIS, que é um módulo executável e totalmente compatível com a estrutura de ficheiros do CDS/ISIS, que são chamadas directamente a partir da linha de comandos do sistema operativo.

O WWWISIS é distribuído com o procedimento LOADISO para criar ficheiros mestre a partir de um ficheiro ISO e o procedimento FULLINV para criar ficheiro inverso.

3.9.3. JAVAISIS

[URL 18]

O JAVAISIS é um software que permite ao *Browser* trabalhar através de um interface JAVA com uma base de dados CDS/ISIS.

O JAVA permite múltiplas possibilidades de desenvolver o CDS/ISIS, devido à sua versatilidade de possuir uma linguagem de programação resumida às próprias vantagens do formato de bases de dados CDS/ISIS. É muito importante destacar as características da linguagem de programação dada a sua concepção moderna. Os principais pontos técnicos a destacar desta linguagem são:

➤ **Simple**

Pelas suas exigências de memória, pois o interpretador Java funciona em apenas 215 Kb de memória RAM.

➤ **Orientada a objectos**

As facilidades da orientação ao objecto da linguagem Java são essencialmente as de C++. A orientação ao objecto é muito poderosa pois facilita a clara definição do interface e permite a reutilização dos softwares.

➤ **Distribuída**

Incorpora as características do TCP/IP – *Transport Control Protocol/ Internet Protocol*.

A existência de uma biblioteca de rotinas que possam ser copiadas facilmente com protocolos TCP/IP como HTTP e FTP. Assim, as aplicações Java podem abrir e aceder objectos através da rede via URL's.

➤ **Robusta**

A linguagem Java destina-se a escrever programas que possam ser efectivamente confiáveis. Coloca ênfase no princípio de "checar" possíveis problemas e eliminar situações que possam originar erros.

O facto da Java ser uma linguagem forte (como C++) viabiliza uma abrangente pesquisa em tempo de compilação, por isso, os possíveis "bugs" existentes podem ser encontrados rapidamente.

A grande diferença entre as linguagens Java e C/C++ é que a Java possui um modelo de ponteiros que elimina a possibilidade de sobrescrição de memórias e corrupção de dados. Em lugar de um ponteiro, Java possui vectores.

➤ **Seguro**

A segurança é dada pelo interpretador Java, uma vez que se ocupa de carregar e verificar o código JVM- *Java Virtual Machine*.

➤ **Transportável**

Pode ser desenvolvido em qualquer plataforma e implementado numa outra. O interpretador Java pode executar códigos de byte Java directamente em qualquer máquina para a qual o interpretador tenha sido transportado.

➤ Multithread

Permite muitas conexões simultâneas num só programa.

Multithreaded é uma forma de fazer aplicações com várias linhas de execução.

Estas características permitem perceber as potencialidades da linguagem, a qual trabalha com sons em tempo real, animação gráfica e a interacção com o utilizador.

O JAVA trabalha com “classes” e o JAVAISIS com “classes específicas” para o controlo de bases de dados CDS/ISIS.

3.9.4. Asp - Active Server Page

[Hessel, 2002] - [URL 17]

Existe outra alternativa para acesso remoto a bases de dados CDS/ISIS, que usa tecnologia ASP – *Active Server Page*, da Microsoft.

A ASP funciona de forma diferente. A partir do cliente (browser) faz-se um pedido para uma página ASP hospedada num determinado servidor Windows NT usando o protocolo HTTP que recebe e processa o pedido. O ficheiro solicitado é lido do servidor que determina o que deve ser interpretado por ele e depois devolvido ao cliente.

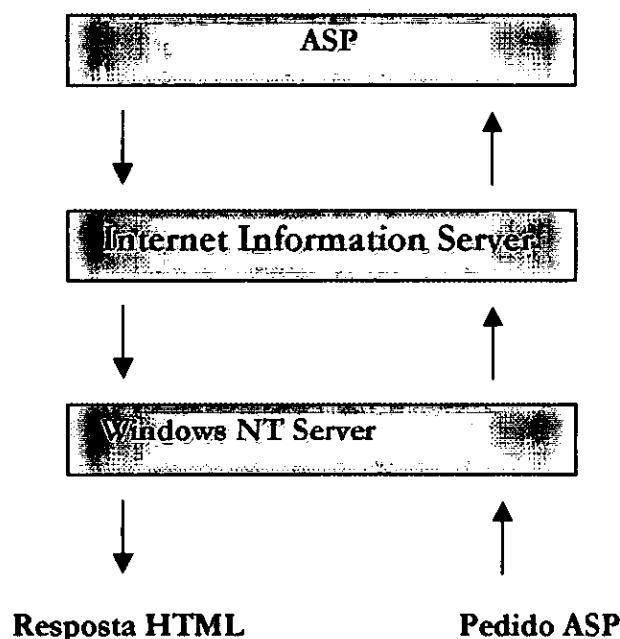


Fig. 2 Modelo de pedido de uma página utilizando ASP

A plataforma mais utilizada para hospedar uma página ASP é o Windows NT Server 4.0 (ou superior) com Internet Information Service 3.0 (ou superior), sendo esse último o programa servidor Web da Microsoft. Para plataformas Unix/Linux, já existem módulos que fornecem suporte ao ASP. Segundo Hessel (2002) a empresa CHILI!SOFT está a disponibilizar para compra online desde Agosto de 2000, a versão final de seu Software para plataforma Linux, o CHILI!ASP FOR LINUX 3.5.00.

As principais vantagens do ASP em relação ao CGI são: segurança na execução, facilidade na programação (pode-se utilizar comandos em VBScript, JavaScript e Html), utilização de uma linguagem interpretada e não compilada, facilidade de acesso à base de dados e protecção do código fonte da página, pois o servidor devolve somente o resultado HTML.

Segundo Hessel (2002), o ASP fornece todos os recursos de aplicações CGI de uma forma mais fácil e mais robusta. Com ASP, é bem mais fácil criar conexões entre o browser e os dados em formatos normalmente incompatíveis com HTML, como bancos de dados. O ASP é mais robusto porque não cria um processo no servidor para cada pedido do utilizador, como acontece com o CGI. Usando ASP ao invés de CGI, um servidor pode atender a um grande número de pedidos de utilizadores de forma mais rápida e usando menos memória. Além disso, criar páginas ASP é em geral muito mais fácil do que criar aplicações CGI.

Capítulo 4

Implementação e proposta de solução

Capítulo 4: Implementação da proposta de solução

Neste capítulo faz-se a análise dos dados do FNM, a partir da qual descreve-se a sua estrutura e especifica-se esquematicamente, usando ferramentas de análise estruturada.

É com base nestas especificações que se faz o desenho da solução orientada ao CDS/ISIS, debruçando os aspectos seguintes: a estrutura da base de dados, os layouts, os mecanismos de pesquisa e a criação do CD-ROM.

4.1. Análise dos dados

4.1.1. Descrição do FNM

O FNM é um instrumento de trabalho e de apoio à prescrição de fármacos e à orientação terapêutica a instituir pelos médicos e outros profissionais de saúde autorizados a prescrever. Após a sua edição, o Formulário é distribuído pelo Departamento Farmacêutico do MISAU, a nível nacional.

4.1.2. Estrutura do FNM

O actual FNM está estruturado tendo por base grupos de fármacos – terapêuticos, sendo 23 capítulos identificados por um número, de 1 a 23 (primeiro dígito do código) e subdivididos em subgrupos, identificados por uma letra, de A a Z (segundo dígito do código). Dentro de cada capítulo, os medicamentos estão dispostos por ordem alfabética do respectivo nome genérico internacional e identificados por um número (terceiro dígito do código).

Para cada especialidade farmacêutica, é referido sucessivamente:

- Entre parênteses (1º algarismo – níveis de prescrição e 2º algarismo – nível de distribuição);
- Código do formulário - nº de ordem de cada capítulo
- Nome genérico internacional, apresentação, quantidade de princípio activo, peso ou volume total.
- Via de administração
- Indicações
- Doses: Quando não especificado é diária e o intervalo entre as tomas é sempre o mesmo
- Contra-indicações, efeitos secundários e notas e precauções consideradas relevantes.

A figura que se segue mostra de uma forma diagramática a estrutura do FNM acima descrita.

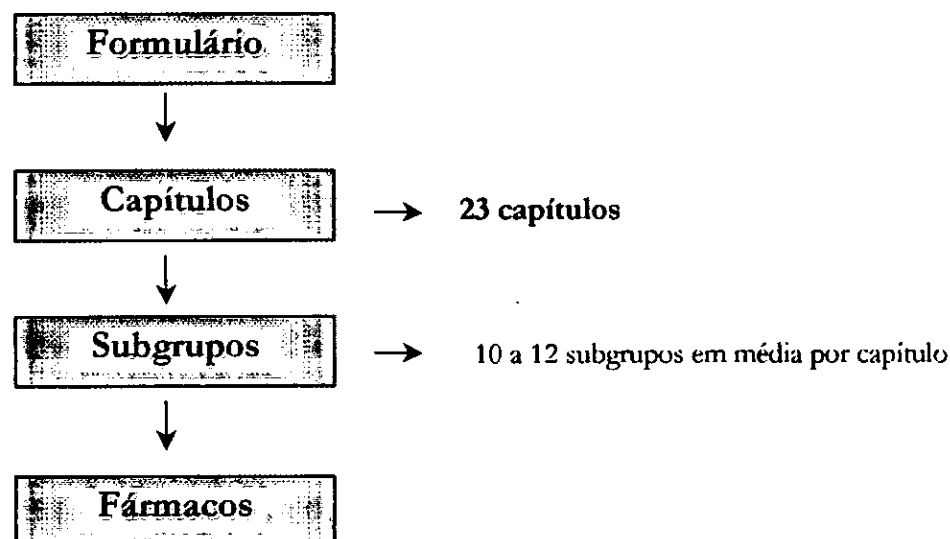


Fig.3 Estrutura do FNM

Com base nesta estrutura desenhou-se o modelo conceptual⁸ dos dados.

Portanto, o modelo conceptual não existe na sua forma física, mas sim na sua forma de ideias, imagens, figuras que representem exactamente o modelo físico. Este modelo pode ser descrito em duas técnicas principais:

- DEA - *Diagrama de Entidade Associação e*
- ET - *Esquema de Tabelas*

O DEA é composto por entidades⁹, Associações¹⁰ e atributos¹¹.

⁸ Neste modelo constrói-se uma descrição semântica da informação que reflecte o sistema e os seus requisitos, informação sem tomar em conta a plataforma de implementação (hardware, software e outros factores físicos)

⁹ Representam elementos que sobre eles interessa guardar informação, caracterizados por possuir elementos próprios que os identifica

¹⁰ Representam as afinidades conectivas entre as entidades

¹¹ Representam a descrição de uma entidade

4.1.2.1. Diagrama de Entidade Associação Proposto

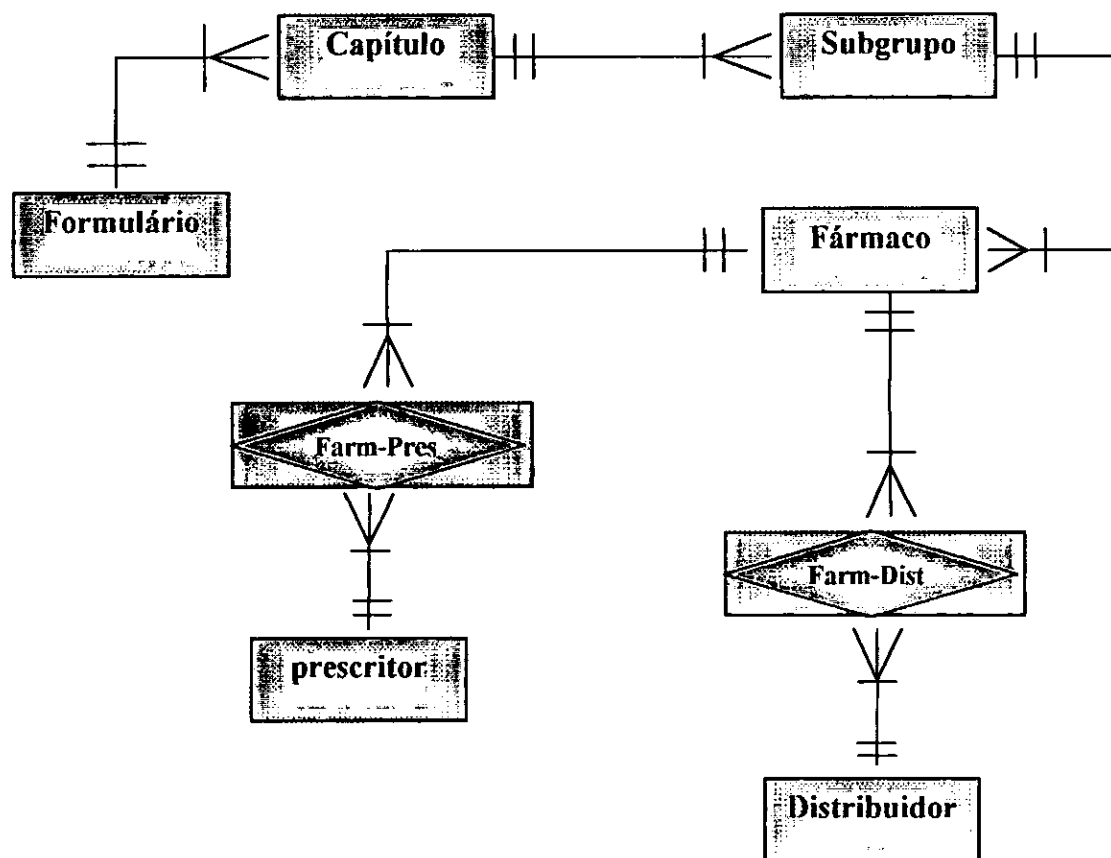


Fig.4 Diagrama de Entidade Associação do FNM

4.1.2.2. Esquema de Tabelas proposto

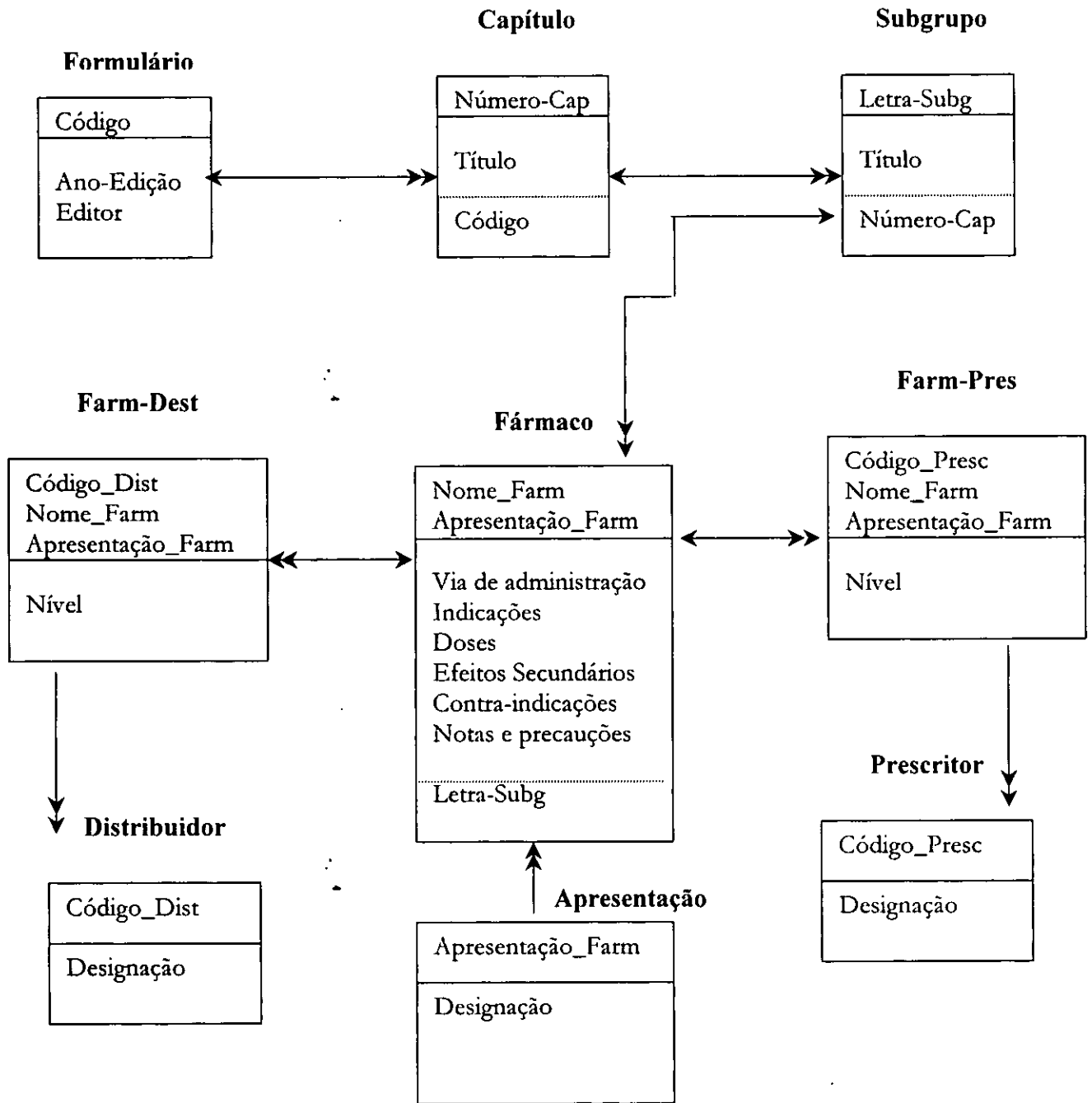


Fig.5 Esquema de Tabelas do FNM

Para além do DEA e do ET é necessário mostrar o CVE - *Ciclo de Vida das Entidades* que compõem o modelo conceptual.

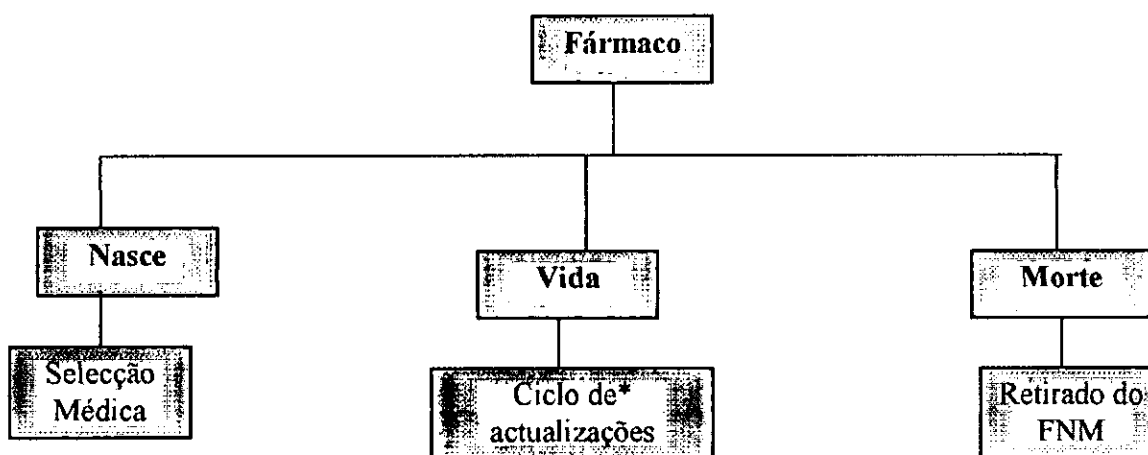
4.1.2.3. Ciclo de Vida das Entidades

O ciclo de vida das entidades, modela o sistema do ponto de vista de como a informação é modificada. É uma representação diagramática da vida de uma entidade singular, desde a sua criação até a sua morte (saída do sistema). A vida da entidade é expressar como uma sequência permitida de eventos¹².

Segundo a estrutura do FNM descrita no ponto 1.2 deste capítulo, foi possível verificar a unidade de registo na base de dados, como sendo o fármaco ou fármaco mais a respectiva apresentação, que são os dois elementos que distinguem totalmente uma unidade da outra.

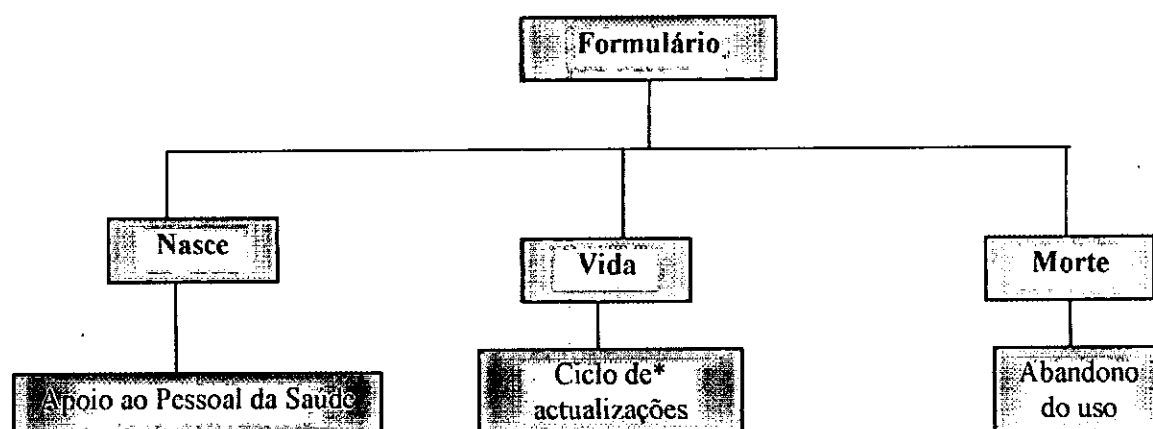
A seguir apresenta-se o ciclo de vida de algumas entidades:

4.1.2.3.1. Ciclo de Vida da entidade Fármaco



* significa actualização dos atributos do fármaco.

4.1.2.3.2. Ciclo de Vida da entidade Formulário



* significa incluir novos ou retirar fármacos.

4.2. Desenho da base de dados

A base de dados concebida existirá em duas versões:

- A versão fechada para o CD-ROM, que é virada apenas para pesquisa e impressão de dados e será apresentada.
- A versão aberta, através da qual vai se fazer a actualização da base de dados.

4.2.1. Estrutura da base de dados

Em CDS/ISIS os campos de um registo da base de dados são identificados por números chamados etiquetas de campo. As etiquetas podem ter qualquer valor entre 1-999.

Tem sido comum definir as etiquetas dos campos da seguinte forma:

1. Definir um número fixo de dígitos para as etiquetas (neste caso 3);
2. Criar grupos de campos que sejam relacionados e atribuir etiquetas que tenham uma relação lógica. Por exemplo, todo o relacionamento do fármaco no grupo 300.

Na nossa óptica, este procedimento ajudará a recordar facilmente os campos do registo durante todo o processo de desenvolvimento de formatos de visualização.

¹² algo que ocorre fora do sistema (algumas vezes dentro) cuja ocorrência se reflecte no sistema fazendo com que este reaja provocando alguma alteração nos dados.

Assim sendo, definimos para cada registo os seguintes campos e suas respectivas características, como mostra a tabela seguinte:

Etiqueta	Nome	Tipo de campo
100	Nível de prescrição	Não repetível
110	Nível de distribuição	Não repetível
120	Nº do capítulo	Não repetível
130	Título do capítulo	Não repetível
140	Subgrupo	Não repetível
150	Título do subgrupo	Não repetível
160	Nº de ordem	Não repetível
200	Nome genérico	Repetível
210	Forma de apresentação	Repetível
300	Via de administração	Repetível
310	Indicações	Repetível
320	Doses	Repetível
330	Efeitos Secundários	Repetível
400	Contra – indicações	Repetível
500	Notas e precauções	Repetível
600	Página	Não repetível

Lista dos campos da base de dados do FNM

4.2.1.1. Descrição dos campos da base de dados

100 - *Nível de prescrição*

Neste campo indica-se o nível de prescrição, isto é, quem está autorizado a prescrever, ou por outra, a emitir receitas, onde cada número corresponde a uma determinada categoria profissional :

- 0 – Agente polivalente
- 1 – Agente de medicina
- 2 – Técnico de medicina
- 3 – Médico

110 - *Nível de distribuição*

Indica-se neste campo até que tipo de Unidade Sanitária os fármacos devem ser distribuídos. Há 6 níveis de distribuição onde:

- 0 – Posto de Saúde (A.P.E)
- 1 – Outros Postos de Saúde
- 2 – Centros de Saúde e Maternidade
- 3 – Hospital Rural e Geral
- 4 – Hospital Provincial
- 5 – Hospital Central

120. *Número do capítulo*

Neste campo indica-se o nº do capítulo correspondente a cada fármaco, de 1 – 23.

130. *Título do capítulo*

Indica-se neste campo o nome do *Grupo Fármaco – Terapêutico*, que é designado área de aplicação do fármaco.

Exemplo: Aparelho Cardiovascular

140. *Subgrupo*

Neste campo indica-se a letra correspondente a cada subgrupo de especialidade farmacêutica, de A-Z.

150. Título do subgrupo

Neste campo indica-se a descrição da especialidade farmacêutica.

Exemplo: Cardiotónicos.

160. N° de Ordem

É o n° pelo qual os fármacos são identificados dentro do respectivo grupo farmacoterapêutico.

200. Nome genérico

Indica-se o nome genérico internacional do fármaco.

Por exemplo: Quinidina.

210. Forma de apresentação

Indica-se neste campo as diversas formas de apresentação, quantidade de princípio activo, peso ou volume total.

Exemplo: Comp. 0,25 mg, que significa em comprimidos de 0,25 miligramas.

300. Via de administração

Indica-se neste campo o meio através do qual se introduz o medicamento na pessoa.

Exemplo: oral (deglutidos pela boca), intravenosa (injecção na veia), cutânea (usando a pele)

310. Indicações

Indica-se em que situações ou para que tipo de doenças é recomendável utilizar o fármaco

320. Doses

Indica-se neste campo todas as dosagens possíveis do fármaco, ou seja, a quantidade que produz determinado efeito ou acção no Homem.

Nota: Quando não especificado, é diária e o intervalo entre as tomas é sempre o mesmo [MISAU, 1999].

330. *Efeitos secundários*

Indica-se neste campo todos os *Efeitos secundários* relevantes, ou seja, o resultado negativo que é produzido em decorrência do efeito terapêutico.

400. *Contra – Indicações*

Indica-se neste campo as situações ou quadros clínicos em que não é recomendável usar o fármaco.

500. *Notas e precauções*

Indica-se neste campo todas as *Notas e precauções* relevantes para o fármaco, ou seja, os cuidados que devem ser observados.

600. *Página*

Este é um campo auxiliar e não será visualizado nos diversos formatos de visualização da base de dados, será usado apenas para facilitar o processo de validação de dados, para identificar a página na qual foi extraída a informação sobre o fármaco.

Já com os campos da base de dados definidos, usamos os utilitários do CDS/ISIS para a criação da base de dados. Ver em **anexo D** os principais ficheiros da definição da base de dados, à qual foi dada o nome de FNMT.

4.2.2. **Desenho do layout de entrada de dados**

Concebida a base de dados foi necessário introduzir os dados, através da folha de recolha de dados. Ver em **anexo E** a folha de recolha usada e a lista dos fármacos que foram introduzidos na base de dados na fase experimental.

4.2.3. **Desenho do layout de saída de dados**

Foi criada usando a linguagem de formatação do sistema, 4 relatórios de saída (formatos de visualização e impressão) nomeadamente:

- VIZ1 e VIZ2 para a visualização no ecrã e
- PRT1 e PRT2 para a impressão.

Ver também em **anexo D** o conteúdo e a codificação usada.

4.2.4. Processo de pesquisa na base de dados

A partir das descrições do capítulo 3 sobre linguagem de pesquisa, pode-se verificar que existem 3 formas para o efeito:

- Sequencial;
Deve percorrer os registos da base sequencialmente.

- A partir do dicionário de termos (Ficheiro Inverso);
Para este caso, deve-se abrir a janela de pesquisa através do menu PESQUISAR (ou SEARCH se estiver a trabalhar em Inglês) e a partir daí, pode efectuar a pesquisa pelos campos definidos no dicionário.

- Pesquisa por texto livre;
Pode-se usar quando as necessidades de pesquisa que o utilizador desejar não estiverem definidas no Dicionário de termos, então ele introduz os na janela de pesquisa os termos a pesquisar.

4.3. Processo de criação do CD-ROM

Segundo o objectivo do trabalho definido no capítulo 1, a base de dados ora concebida deve estar disponível num CD-ROM, o qual facilitará a distribuição da base aos profissionais de saúde. O CD-ROM contém uma base de dados, apenas para pesquisa e impressão de dados, que deve ser instalada no disco duro do computador do utilizador.

O CDS/ISIS tem o seu "motor" no executável do programa e comunica-se com o utilizador, com base nos menus e mensagens que se encontram nas subdirectorias da directoria principal do programa, chamados **menu** e **msg** respectivamente. Como atrás mencionado, os menus e mensagens são bases de dados CDS/ISIS que podem ser editados para fazer qualquer alteração nos registos, como por exemplo desactivar algumas opções dos menus, fazer uma tradução do conteúdo dos campos de cada registo destas bases para as diversas línguas que o utilizador desejar.

É de salientar também, que não é obrigatório seguir a estrutura original do programa, o utilizador pode colocar os menus, as mensagens, o executável do programa, os ficheiros da base de dados concebida e outros, numa mesma directoria e configurar o sistema para funcionar dessa maneira. Esta configuração é feita através do ficheiro de parâmetros do sistema.

4.3.1. Configuração do CDS/ISIS

A partir das potencialidades do CDS/ISIS acima citadas, montamos uma configuração específica para que este funcione com a base dados do FNM. Esta configuração é constituída por bases de dados de menus em português e em inglês, um ficheiro de parâmetros com estes definidos apenas para trabalhar com uma base de dados específica e ainda as bases de dados das mensagens também em português e inglês.

Uma vez seleccionadas as línguas, desactivamos algumas opções dos menus, deixando apenas aquelas que são necessárias para fazer pesquisa e impressão de dados na óptica do utilizador não especializado.

Com todo o procedimento acima descrito, estaria tudo pronto para gravar um CD com a base a funcionar, só que feita a cópia de todos o ficheiros que constituem este programa específico para o CD, na altura em que estes serão novamente copiados para o disco duro do computador do utilizador, eles estarão em read-only. Com ficheiros neste estado, o CDS/ISIS não poderá funcionar, pois ele está constantemente a actualizar o conteúdo dos seus ficheiros de trabalho.

4.3.2. Criação do instalador

Para ultrapassar o problema acima citado, foi necessário criar um programa de instalação. Uma vez que o CDS/ISIS não incorpora na sua estrutura funcionalidades para este fim, fizemos pesquisas na Tucows - [URL 26], para encontrar programas que permitem criar instaladores. Foram encontrados dezenas de instaladores. E de todos os que tivemos oportunidade de testar, alguns eram mais complexos e exigiam conhecimento de programação em diversas linguagens que não eram do nosso domínio. Alguns tinham certas funções difíceis de perceber, pois não explicavam claramente o programa e outros eram bastante caros. Então optamos pelo **Ezinstall** - *Easy Install - Creation*, que é um shareware.

O **Ezinstall** é um programa que permite criar um executável, o qual contém todos os ficheiros necessários para a instalação e desinstalação do programa pretendido.

4.3.3. Criação do interface para o CD-ROM

A primeira imagem que o utilizador tem quando pretender usar uma aplicação é muito importante, porque pode determinar o seu uso ou o seu abandono.

Por isso, decidimos que o nosso trabalho devia ter um interface simples e amigável, onde o utilizador pudesse encontrar a informação indispensável acerca do produto, de modo a facilmente compreender como o mesmo funciona.

Como o tempo era pouco para aprender a operar com eficiência um programa de desenho de interfaces, decidimos solicitar o apoio de um estudante, André Carrilho, da Faculdade de Engenharia. Em conjunto decidimos que ele nos ajudaria a desenhar uma página de abertura para o CD em FLASH 5.0.

O FLASH 5.0 é um software para desenvolvimento de interfaces e outras aplicações multimédia que prevê um conjunto de funcionalidades muito rico. Permite introduzir qualquer tipo de imagem, som, movimento, animação e fazer ligações para quaisquer tipo de ficheiros [URL 21] e [URL 22]. Por exemplo, desenhamos uma página HTML de informação sobre estrutura do FNM e fiz ligação da página de abertura à página HTML. Além disso, fizemos também uma ligação da mesma página de abertura para o ficheiro executável que abre a base de dados.

Para que o CD corra automaticamente após ser introduzido no CD drive, é preciso criar na raiz deste, uma aplicação chamada autorun, que mostra a página de abertura sem intervenção do utilizador.

Como a minha página de abertura foi desenhada em FLASH 5.0 precisamos de encontrar um autorun que funcione com o FLASH 5.0. Assim, fizemos uma pesquisa no site da Macromédia onde existe um grupo de discussão sobre o Flash e aí encontramos a aplicação adequada o FLASHTOOLSET 1.1.0 [URL 21] e [URL 22].

Ver em **anexo F** os interfaces desenhados.

Com todo este processo feito, (desenho dos interfaces, criação de um autorun para o CD) foi gravado o CD que se encontra na contracapa do trabalho.

Capítulo 5

**Mecanismos de acceso a bases de datos
CDS/ISIS en Internet**

Capítulo 5: Mecanismos de acesso a uma base CDS/ISIS Via Internet

Neste capítulo descrevem-se alguns mecanismos de acesso a uma base de dados CDS/ISIS via Internet. Trata-se do WWWISIS e o seu funcionamento.

5.1. Como aceder a uma base de dados CDS/ISIS na Internet

[Buxton, 2002], [Bireme, 1997]

Esta parte do trabalho não foi implementada como tinha sido previsto devido ao factor tempo, é apenas um estudo sobre os procedimentos para aceder a bases de dados CDS/ISIS via Internet.

Para disponibilizar uma base de dados CDS/ISIS na Internet, existem vários softwares tais como o WWWISIS e o JAVAISIS que foram descritos no capítulo 3.

Para este trabalho, iríamos usar o WWWISIS que foi concebido e implementado especialmente para servir de interface entre bases de dados CDS/ISIS e servidores WEB, via CGI - *Common Gateway Interface*, como mostra a figura.

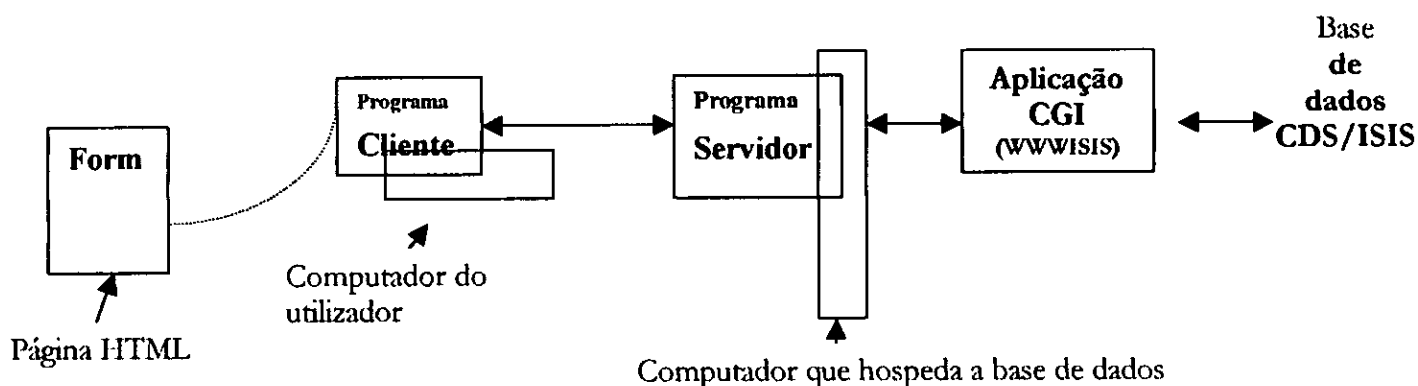


Fig. 6 Esquema que mostra a troca de dados num ambiente cliente-servidor

O uso de Forms na parte do cliente e aplicações CGI na parte do servidor, compreende mecanismos chaves para solicitações de pesquisa e entrada de dados enviadas para uma base de dados. E o diagrama acima, mostra como é que operam estes mecanismos.

O cliente introduz os dados através de Forms e envia-os ao servidor WEB, que chama a aplicação CGI (script) especificada no atributo ACTION do Form. O script CGI envia a sua saída ao servidor WEB que o transforma numa página WEB.

5.1.1. Arquitectura cliente-servidor

[Buxton, 2002]

Existem 3 partes que constituem a tecnologia WWW:

- **Servidor**, que é o computador que armazena informação.
- **Cliente**, o computador pelo qual o utilizador visualiza a informação.
- **Protocolo**, que transporta informação do cliente para o servidor e vice-versa.

O servidor pode ser um computador potente com muitos Gbytes de disco para armazenamento de um Website enorme. Contudo, qualquer computador é capaz de agir como um servidor Web e existem vários programas livres (Free Software) ou baratos, disponíveis que podem transformar um PC num servidor Web.

Normalmente, o servidor terá uma ligação permanente à Internet, de modo que os utilizadores em qualquer parte possam obter a informação a partir dele em qualquer momento. Para tais Websites, a melhor opção podia ser o armazenamento do site num computador de um provedor de serviços de Internet (ISPs), o qual pode fornecer algum espaço livre como parte dos seus serviços. Contudo, os ISPs podem não autorizar a execução de programas tais como WWWISIS nos seus computadores, pelo seguinte:

- O ISP pode estar configurado para funcionar com um determinado tipo de programa e o WWWISIS pode não ser compatível com essa configuração;

É possível, especialmente para efeitos de teste e aprendizagem, que o servidor e o cliente estejam baseados no mesmo computador. Neste caso, nenhuma rede é necessária e o cliente refere-se ao servidor como sendo um *localhost*. Esta é a implementação que deveria se usar no meu trabalho.

A informação no servidor, pode consistir em páginas estáticas ou páginas dinâmicas. As páginas estáticas são tratadas como sendo ficheiros individuais no servidor e nunca alteram a sua aparência (visualização). As dinâmicas são geradas no momento em que são chamadas, e não são tratadas como sendo ficheiros individuais, como por exemplo, os resultados de uma pesquisa numa base de dados. O tipo de informação pode incluir texto, imagens, sons, vídeos, etc.

O cliente pode ser qualquer computador, executando um Software que permite a navegação na Internet, correntemente chamado browser. Os mais conhecidos são o Internet Explorer da Microsoft e o Netscape Navigator. Existe um browser chamado *Lynx* que opera no modo texto e vários outros pacotes gráficos tais como o *Opera*.

Quando o cliente faz um pedido de informação ao servidor ele usa o protocolo HTTP. O servidor processa o pedido e por sua vez utiliza o HTTP para enviar a informação de volta ao cliente. O cliente interpreta a mensagem recebida e visualiza-a num écran para que o utilizador a possa ver.

Existem vários servidores WEB mas iremos nos referir apenas ao APACHE 2.0 e ao IIS - *Internet Information Server*, que são os recomendados para trabalhar com o WWWSIS .

O IIS usado é o da versão 3, que normalmente vem no sistema operativo do servidor Windows NT.

O Apache é o recomendado, pois ele pode funcionar em diversas plataformas. Para sua instalação precisa-se, de um ficheiro MSI, que vem no download com o APACHE 2.0. Para abrir o MSI precisa-se, de um instalador próprio da Microsoft, que se vai poder descarregar da página da Microsoft mas vem já com o Windows 2000 e o ME - *Milenium Edition*.

5.1.2. URL - Uniform Resource Locators

[Buxton, 2002]

O meio pelo qual seleccionamos uma determinada página na WWW é por meio da sua URL.

Ex: *http://www.uem.mz/historia.html*

O URL pede ao servidor cujo endereço é *WWW.uem.mz/historia.html* para enviar o ficheiro *historia.html* usando o HTTP. Existem outros protocolos usados na Internet, tais como o FTP e TELNET. Contudo, o WWWSIS usa o HTTP.

Muitos dos browsers modernos assumirão o HTTP, sem necessidade de especificar o protocolo HTTP quando se digita o URL.

Como o nome diz HTTP é o formato usado para transferência de hipertexto, que é a forma como a informação circula na Web. São pedaços de texto ou outros itens ligados entre si por *hiperlinks* (chamados *links* ou *ligações*)

5.1.3. HTML – Hypertext Markup Language

As páginas hipertexto são escritas numa linguagem chamada HTML. Esta é composta por textos, que o utilizador visualiza no écran, mais certos códigos, chamados *Tags ou etiquetas*, os quais adicionam efeitos especiais ao texto.

A intenção inicial do HTML era especificar divisões lógicas para o texto e deixar a sua aparência para os browsers, mas agora também existem configurações para o tamanho, cor e tipo de fonte.

Muitas *Tags* são usadas em pares especificando o início e o fim de um elemento. Os elementos são aninhados um dentro do outro.

Cada página é escrita entre as *Tags* <HTML> e </HTML>. A principal divisão da página está contida na *Tag* <HEAD> (a qual contém o título e outras informações) e na *tag* Body. Exemplo:

```
<HTML>
```

```
  <HEAD>
```

```
    <TITLE>Escreve-se o título da página <TITLE>
```

```
  </HEAD>
```

```
    <BODY> Escreve-se o texto da página </BODY>
```

```
</HTML>
```

As *tags* HTML não são Case-Sensitive (sensíveis a maiúsculas ou minúsculas) mas as maiúsculas permitem distingui-las do texto.

5.1.4. CGI – Common Gateway Interface

[URL 29]

O HTML contém *tags* que permitem que os utilizadores criem documentos de aparência profissional num período muito curto de tempo, mas este é um documento estático que fica armazenado na plataforma do servidor WEB. No entanto, há situações em que é necessário que os documentos sejam gerados em tempo de execução (on line), através da interacção com o utilizador, por exemplo, quando se quer mostrar os resultados de uma pesquisa numa base de dados. Para proporcionar serviços dinâmicos como estes no ambiente WEB pode-se usar programas auxiliares que são executados na plataforma do servidor quando solicitados pelo utilizador. Estes programas são chamados scripts WEB.

Em vez de tentar fazer a sua própria linguagem de programação, os inventores do padrão HTML, construíram um gateway no padrão HTML que permite aos programadores chamar um programa escrito em qualquer linguagem que queiram usar e processar o resultado num documento HTML para a visualização. Isso é chamado CGI – *Common Gateway interface*. Um gateway é uma conexão com o sistema operativo externo. O CGI fornece ao programador um modo para as páginas WEB em HTML chamarem programas externos e receberem resultados.

A principal vantagem de se escrever aplicações WEB através de um interface CGI é a portabilidade da aplicação. Apesar disso, existem algumas limitações no uso do interface CGI. A principal delas está relacionada com problemas de desempenho, especialmente em aplicações multiutilizador. Por exemplo, as aplicações CGI não podem ser partilhados por vários clientes. Quando uma aplicação CGI ainda estiver a ser executada, aquando da chegada de novos pedidos ao servidor WEB, este inicia um novo processo da aplicação CGI. Quanto mais pedidos forem chegando, mais processos concorrentes serão criados na plataforma do servidor. O facto de se criar um processo para cada pedido consome tempo e grande soma de recursos de memória, deteriorando o desempenho da aplicação.

5.1.4.1. Processo existente por trás do CGI

A acção de executar um programa a partir de um browser WEB é simples para o utilizador, mas, na perspectiva do programador, o processo CGI é um pouco mais complicado. Várias coisas devem ocorrer para que um programa CGI seja executado com sucesso:

1. O utilizador chama o programa CGI clicando num “link” ou pressionando um determinado botão;
2. O browser WEB entra em contacto com o servidor, solicitando permissão para executar o programa CGI;
3. O servidor WEB verifica a codificação e acede aos ficheiros para garantir que o solicitante possa ter acesso ao programa CGI;
4. O servidor WEB verifica se o programa CGI existe;
5. Se ele existe, o programa CGI é executado,

6. A saída produzida pelo CGI é devolvida ao browser WEB;
7. O browser apresenta a saída do CGI.

O servidor Web reconhece uma directoria, correntemente chamada CGI-BIN (Form CGI Binary Files). Esta directoria contém programas e os programas podem ser executados no servidor especificando-os na URL

Exemplo: `http://www.uem.mz/cgi-bin/myprog.exe`

Normalmente o programa produzirá alguma saída em HTML e esta será entregue novamente pelo servidor ao cliente sob a forma de uma página dinâmica. A próxima vez que o programa for executado pode produzir uma saída diferente devido aos valores diferentes das variáveis de entrada que terão sido entregues a ele através do CGI.

Os programas de gateway podem ser de vários tipos. Podem ser programas compilados escritos em qualquer linguagem como por exemplo C++, Visual Basic ou scripts executáveis escritos numa linguagem especial como o PERL, COLD-FUSION ou a linguagem ISIS para os scripts.

Quando o programa é executado, normalmente pretende-se controlá-lo especificando alguns parâmetros, por exemplo:

O utilizador quer ter informação sobre um determinado fármaco (Paracetamol por exemplo) e quer visualizá-la no formato detalhado. Neste caso o utilizador pode digitar estes parâmetros num Form, o qual é uma página HTML de um tipo especial, e os valores são entregues através do interface CGI. Os parâmetros são enviados sob forma de pares nome-valor, separados por sinais & como por exemplo:

SearchTerm =Paracetamol & Format=VIZI

O programa pode precisar de outros parâmetros como por exemplo que base de dados a pessoa quer pesquisar?. Estes podem ser construídos no formulário mas escondidos do utilizador de modo que ele não se aperceba que estão sendo enviados com os dados que ele terá digitado no Form.

5.1.5. Funcionamento do WWWISIS

Para poder usar o motor de pesquisa WWWISIS devem-se usar interfaces CGI que servirão para o utilizador introduzir os dados a pesquisar. Junto aos dados do utilizador (por exemplo uma expressão de pesquisa) se incorporam os parâmetros definidos pelo programador, que permitem que tais dados sejam compreendidos pelo WWWISIS. Estes constituirão um script CGI que pode conter como parte da sua estrutura uma ou mais chamadas WWWISIS, especificando qual vai ser a operação a realizar na base e com que formato se visualizará. Esta operação é manipulada através de parâmetros que são especificadas na linha de comandos a partir de um ficheiro de script.

Em resposta às expressões agrupadas através de formatos HTML, transportadas via CGI ao WWWISIS, realizar-se-á a pesquisa na base de dados, e logo a seguir o resultado formatado será enviado ao cliente.

Como atrás referido o WWWISIS utiliza um processo chamado LOADISO, que é usado para gerar um ficheiro mestre a partir do ficheiro ISO. Este ficheiro é gerado como produto de uma exportação dos registos da base de dados original CDS/ISIS. Usa também o processo chamado FULLINV, para criar um ficheiro inverso.

O WWWISIS trabalha com a sua própria base de dados que deve ter criado o ficheiro mestre, o ficheiro inverso, os formatos de visualização e outros ficheiros de parâmetros. Ele usa um código baseado em bibliotecas do CISIS, que é um módulo executável e totalmente compatível com a estrutura de ficheiros CDS/ISIS. Este pode ser chamado directamente digitando os códigos a partir da linha de comando do sistema operativo.

O WWWISIS trabalha intimamente ligado a aplicações CGI, que é parte integrante do servidor WWW, tendo um mecanismo para chamar outros programas.

Os programas do script CGI residem em um ou mais directorias reconhecidas pelo servidor WEB como caminhos do CGI. O caminho do CGI, é configurado pelo administrador do servidor WWW e o nome da directoria é conhecida por /CGI-BIN/ que está na directoria do servidor. Como consequência todos os programas scripts podem ser chamados via CGI através desse caminho.

O modo mais comum de reunir dados num Browser é através de um Form. O Form é um elemento da linguagem HTML que permite a entrada de dados como campo de texto, list box, check box, etc. Uma pesquisa CDS/ISIS por exemplo pode ser escrita dentro de um elemento de texto e os limites de pesquisa podem ser retirados de uma list check. Quando a expressão de pesquisa é introduzida

pelo utilizador num campo, o valor será armazenado. O segundo componente é o botão que ao clicar permitirá enviar os dados introduzidos nos campos do servidor WEB.

Há dois métodos básicos de transferir dados a partir do cliente para aplicações CGI, que são: GET e POST.

No método GET o Browser envia ao servidor um string com endereço URL – Uniform Resource Locator do cliente seguido de um caracter “?” e um string contendo os dados recolhidos através do Form.

No método POST o Browser envia os dados ao CGI através da entrada do sistema operativo que é lida por uma aplicação CGI.

O WWWISIS tem capacidade de ler e processar ambos os métodos sendo o POST recomendado para processos que incluem grandes volumes de dados.

Quando o WWWISIS é executado cria na memória um registo do ficheiro mestre chamado CGI e um registo virtual, o qual pode ser acedido e formatado através de parâmetros CGI, Cmd e Prolog. Estes servem para entregar parâmetros do WWWISIS. Os mesmos são especificados no ficheiro GENPARN.CGI.

O WWWISIS conta com a possibilidade de incluir códigos HTML e o formato para a visualização de dados, usar literais, desenvolver uma potente ferramenta gráfica e interfaces de pesquisa cliente-servidor para bases de dados CDS/ISIS.

Conclusões e recomendações

Capítulo 6 : Conclusões e Recomendações

Neste capítulo apresentam-se as conclusões e recomendações do trabalho.

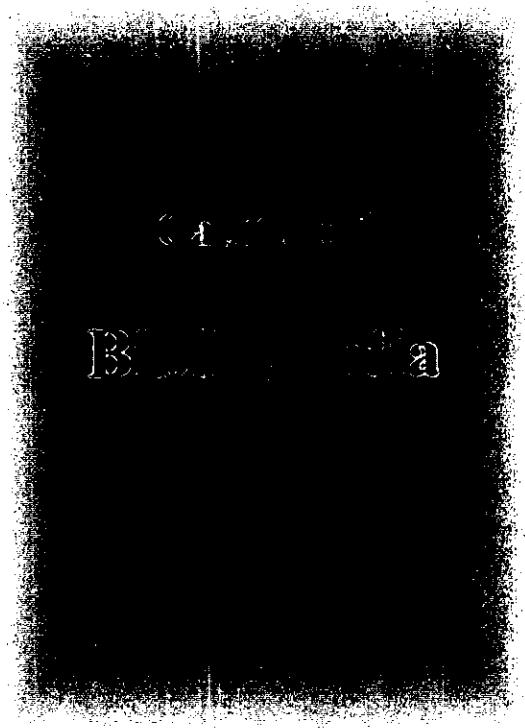
6.1. Conclusões

- O CDS/ISIS revela-se como sendo um potente software de gestão de informação textual, não apenas para bases de dados bibliográficas, mas também para outras áreas relacionadas com informação textual, como se pretendeu provar com a realização do presente trabalho.
- Durante a análise dos dados introduzidos na base, verificamos que o facto da codificação usada no FNM ser posicional e ao mesmo tempo corresponder a uma ordenação alfabética é preocupante. Este facto leva-nos a concluir que, se os responsáveis pela revisão do Formulário continuarem a manter esta ligação poderão criar problemas sérios, dado que a retirada e/ou introdução de novos fármacos implica uma recodificação dos fármacos.
- O facto do Formulário poder ser disponibilizado sob a forma de uma base de dados vai resolver alguns dos problemas definidos no capítulo 1 pois será possível imprimir listagens de fármacos de acordo com o tipo de informação desejada como por exemplo: Listagem de fármacos através dos níveis de prescrição e de distribuição.
- A distribuição de uma base de dados para o FNM enfrenta certas limitações devido às imposições legais do MISAU.
- Os objectivos definidos neste trabalho, não foram totalmente atingidos, devido ao facto de não se ter conseguido instalar a tempo o servidor WEB APACHE 2.0.
- O acesso a uma base de dados CDS/ISIS usando tecnologias WEB, apesar de ser um aspecto novo sob o ponto de vista de implementação em Moçambique é bastante importante. Permitirá acesso rápido à informação independentemente do lugar onde a pessoa estiver desde que tenha acesso à Internet.

- Apesar de não ter sido feito uma investigação exaustiva para tirar conclusões concisas, as descrições encontradas acerca dos procedimentos para aceder a bases de dados CDS/ISIS via Internet, indicam que o JAVAISIS e o ASP são mais eficazes, pois permitem múltiplos acessos simultâneos, o que implica um forte desempenho em ambiente cliente-servidor, visto que podem ser partilhados por vários clientes.

6.2. Recomendações

- Continuar a investigar com mais detalhe a instalação do servidor WEB APACHE 2.0 para concretizar os objectivos definidos neste trabalho.
- Sendo o ASP e o JAVAISIS considerados neste momento os programas topo da gama para disponibilização de bases de dados textuais na internet, há uma necessidade de aprendermos novas linguagens, e investigarmos mais para o domínio destas ferramentas.
- Os responsáveis pela actualização do FNM deveriam dever a situação da codificação dos fármacos, de modo a abandonarem a ligação entre o ordenamento alfabético e sequencial. Esta é a única solução aceitável que não implicará recodificação e que é favorecida pela informatização de dados.
- As modalidades de distribuição do FNM sob forma de uma base de dados em CD-ROM deveriam ser previamente discutidos e acordados com o MISAU a fim de ter em conta eventuais imposições legais.



Capítulo 7: Bibliografia

Neste capítulo pode-se ver as referências bibliográficas usadas ao longo do trabalho quer as referências e as não referenciadas

7.1. Bibliografia referenciada

Nota: No caso das referências assinaladas com * não tive acesso às obras como tal, mas sim a alguns extractos fornecidos pelos próprios autores.

- [Buxton,2002] □ Buxton, Andrew (2002). The WWWISIS For Windows Handbook, Ver. 4 e 5. 53pgs, Paris, Unesco/CI
- [Bireme, 1997?] □ Bireme (1997?), Utilitários CISIS – Manual de Referência, 174 págs.
- [Cattelan, 2000] * □ Cattelan, Paulo (2000), Software Livre: Solução estável para automação de bibliotecas. São Paulo.
- [Ferreira et al] * □ Ferreira, Sueli, Normanda Kiyotani, Abel Parker e Paola Santos, “Futura: Uma base de dados sobre bibliotecas do futuro da <http://www.ibct/cionline/260297/26029714.pdf>
- [Gredley e Hopkinson 1990] □ Gredley, Ellen e Alan Hopkinson (1990), Exchanging bibliographic data. 329 pgs.
- [Hessel, 2002] * □ Hessel, Leandro Silveira (2002), ASP: uma alternativa para acesso a base de dados CDS/ISIS via web. Brazil.
- [IBL, 1993] □ IBL (1993), Porbase 4.0. 54 pgs. Portugal.

- [MISAU, 1999] □ MISAU,(1999), **Formulário Nacional de Medicamentos**. 346 pgs., MISAU.
- [Ortega, 1998] * □ Ortega, Cristina (1998), **MICROISIS: das origens à consolidação numa realidade de informação em mudança**. São Paulo.
- [Unesco, 1997] □ Unesco (1997), **WWWISIS: Servidor world – wide web para bases de dados Isis**, ver. 30b. 14pgs, São Paulo.
- [Unesco, 1998] □ Unesco, (1998), **MICROISIS para Windows (Winisis)**. 135 pgs.
- [URL 1] □ http://www.jmarshal.com/eassy/cgi/portuguese/cgi_footnotes.htm
- [URL 2] □ <http://www.gruposipis.hpg.ig.com.br/cdsisis.htm>
- Grupo ISIS de Parana em:**
- [URL 3] □ <http://www.ISISparana.hpg.ig.com.br>
- [URL 4] □ http://www.bibliosoft.pt/bibliosoft2/bbtm/p_isis0.htm
- Soluções em ISIS em:**
- [URL 5] □ http://www.geocities.com/asa_geo/isis/pcomei.htm
- [URL 6] □ <http://www.goisis.vilabol.uol.com.br/biblioteconomia.htm>
- Atualização doCDS/ISIS e Apresentações disponíveis**
- [URL 17] □ <http://www.oraculo.inf.br>
- Micro CDS/ISIS _ Herramientas em:**
- [URL 18] □ <http://www.concytec.gob.pe/biblio/isisweb/herramientas.html>
- [URL 21] □ <http://www.macromedia.com>
- [URL 22] □ <http://www.macromédia/ software.com>

- [URL 25] □ <http://www.NauzNet.com>
- [URL 26] □ <http://www.tucows.com>
- [URL 28] □ <http://www.oraculo.inf.br/paramsys.html>
- [URL 29] **WEB DEVELOPMENT** em:
 □ <http://www.bufaloinf.com.br/windna/windDNA.asp>
- [URL 30] **Manual de Instrutores de Winisis (1999)** em:
 □ [Ftp://ftp.arccide.edu.ar/pub/microisis/manual](ftp://ftp.arccide.edu.ar/pub/microisis/manual)

7.2. Bibliografia não referenciada

- [Aison e Fitzgerald] □ Aison, D. E. e G. Fitzgerald **System Development Methodologies**,. 322 pgs.
- [Bireme, 1997] □ Bireme (1997), **Isis Application program interface Isis – DLL: Users Manual**, ver. Preliminary. 127 pgs, São Paulo.
- [Kendall e Kendall] □ Kendall, Kenneth E. e Julie E. Kendall (1988) **System Analysis and Desing**,. 770 pgs.
- [Unesco, 1989] □ Unesco (1989), **Mini – Micro CDS/ISIS**, ver. 2.3. 286 pgs, Paris.
- [URL 7] □ <http://www.bireme.br/wwwisis/p/wwwisis.htm>
- [URL 8] □ <http://www.ced.ufsc.br/bibliote/acb/microisis>
- [URL 9] □ <http://www.ibict.br/biblioteca/mibdisis.htm>
- [URL 10] **WINISIS, WWWISIS, e Utilitários CISIS** em :
 □ <http://www.geocities.com/SiliconValley/Sector/3172/index.htm>

[URL 11] http://www.gruposipsis.hpg.ig.com.br/isis_dll.htm

[URL 12] http://www.gruposipsis.hpg.ig.com.br/amb_win.htm

[URL 13] http://www.gruposipsis.hpg.ig.com.br/amb_dos.htm

[URL 14] <http://www.gruposipsis.hpg.ig.com.br/evolucao.htm>

Interface WWW para bases de dados CDS/ISIS

[URL 16] http://www.bibliosoft.pt/bibliosoft2/bbtm/p_circ_www.htm

[URL 19] <http://www.bireme.br/isis/p/family.htm>

WINISIS, WWWISIS, e Utilitários CISIS

[URL 20] http://www.geocities.com/silicon_valley/sector_3172/artigo.htm

[URL 23] <http://www.freesoftware.com>

[URL 24] http://www.software_forwindows.com

Implementação de formatos Marc

[URL 27] <http://www.unicamp.br/bc/marc/slide.html>



Anexo A

Extractos de algumas entrevistas feitas ao pessoal da Saúde

Parte da informação usada para a fundamentação deste trabalho foi colhida nas entrevistas não estruturadas feitas a algum pessoal de saúde.

1. Entrevista com a Dr^a Esperança Sevene, Docente da Faculdade de Medicina e uma das pessoas responsáveis pela revisão do FNM – 20.02.2002

A seguir irei listar algumas das perguntas feitas e as respostas dadas pela entrevistada:

P: Qual é a estrutura do FNM?

R: *“Conforme pode ver logo na primeira página do FNM, vem aí toda a descrição, embora não muito bem clara para quem não é da área, de tudo aquilo que é o conteúdo do FNM”.*

P: O FNM contém todos os medicamentos que são usados a nível do País?

R: *“Não, mas existe uma base de dados com todos os medicamentos em uso no MISAU. Não conheço a estrutura desta base de dados, apenas sei que está trancada a sete chaves”.*

P: Que anomalias tem o FNM?

R: *“Bem, devido à sua estrutura, os técnicos de nível mais baixo não compreendem com facilidade o seu uso. Para além disto existem no FNM muitos medicamentos ultrapassados. Não há uma definição exacta e clara de que, se o FNM é só para servir o pessoal da Saúde ou se é uma lista de medicamentos existentes no mercado. A qualidade de edição do FNM, não é das melhores tem alguns erros de dactilografia e não só das dosagens que ainda não se encontram bem estruturadas”.*

P: Imagine que tivesse aqui no seu gabinete uma base de dados com todos os medicamentos do FNM, gostaria de ver por exemplo nessa base os nomes comerciais dos fármacos e imagens das suas embalagens ?

R: *“Essa questão não é um caso de gostar ou não, mas sim é questão da nossa legislação que não permite que técnicos da saúde tenham acesso aos nomes comerciais dos fármacos. Sobre as imagens isto já é publicidade e a legislação também não permite isto, para além de que as embalagens mudam constantemente”.*

P: Qual é a periodicidade de actualização do FNM?

R: *“Bom, em princípio este devia ser actualizado de cinco em cinco anos, mas sempre que necessário faz se a actualização antes como é o caso de agora que já estamos a trabalhar no assunto”.*

P: Como é que feito este processo de actualização do FNM?

R: *“Olha o Departamento Farmacêutico do MISAU, trabalha com equipas de médicos divididos pelas suas respectivas especialidades no processo de selecção dos fármacos a fazerem parte do FNM. Este processo de selecção não é uma tarefa tão fácil daí que há mesmo uma demora no processo”.*

P: Após a edição do FNM, como é que é feito o processo de distribuição?

R: *“A quando desta actual IV edição, foram produzidos 7000 exemplares para distribuir pelo País inteiro. Só que estes exemplares não são suficientes razão pela qual os sectores com difícil acesso nas províncias e tantos outros não receberam. Quanto ao pessoal do Maputo, estes podem adquirir o FNM no Departamento Farmacêutico do MISAU a um preço que não me recordo neste momento”.*

P: Que mais problemas de distribuição do FNM existem?

R: *“Quando se faz a distribuição do FNM este devia ser acompanhado de um manual guia a explicar alguma coisa sobre a actualização e ainda as normas para a própria consulta”.*

P: O que é que a Dr^a acha em ter uma base de dados com a mesma informação que o FNM contém?

R: *“Uma excelente ideia, porque acho que o tempo que levamos para actualização poderia ser minimizado e a actualização poderia ser quase em tempo real”.*

2. Entrevista com o Drº Chonguiça, responsável pela actualização do FNM no Departamento Farmacêutico do MISAU – 23.03.2002

A seguir irei listar algumas das perguntas feitas e as respostas dadas pelo entrevistado:

P: Eu pretendo fazer o meu trabalho de tese, e gostaria de conceber uma base de dados em CD-ROM que teria como conteúdo o FNM, e indicaram-me o senhor como sendo a pessoa indicada para tratar este assunto.

R: *“Essa é uma ideia que o MISAU sempre teve e nunca concretizou, de ter uma base de dados especial para o FNM, isto para facilitar o processo de actualização”.*

P: Assim sendo será que posso continuar com esta ideia e fazer o trabalho completo?

R: *“Penso que não, devias primeiro pedir autorização ao editor pois o FNM apesar de ter sido publicado no Boletim da República é propriedade do MISAU, mas que também não seria fácil porque entram aí muitos factores”.*

P: E um demo da quilo que seria a base de dados posso fazer?

R: *“Isso perfeitamente, sem nenhum problema, porque de facto o que é problema é quem será o proprietário do CD-ROM depois de feito”.*

3. Entrevistas a alguns estudantes do 6º ano da Faculdade de Medicina - 20.03.2002

3.1. Yolanda Cachomba

P: O que é que achas do FNM?

R: *“É um instrumento bastante importante para todos os profissionais de saúde, apesar de ter uma estrutura complexa e alguns erros nas dosagens”.*

P: Por que é que o consideras complexo?

R: *“Para nós por exemplo estudantes já do Clínico, que efectivamente conhecemos muito bem, na minha óptica, minimamente as especialidades terapêuticas tem sido fácil, mas para quem não tem esta bagagem fica um pouco complicado”.*

3.2. Egídio Langa

P: O que é que achas do FNM?

R: *“É um instrumento bastante útil, mas acho que para ser mais importante ainda deveria se fazer uma revisão exaustiva pois ele tem alguns erros nas dosagens gravíssimos”.*

P: Como é que achas que deveria ser feita essa revisão?

R: *“Olha eu tenho conhecimento de que este ano vai se fazer a actualização do FNM mas não sei em que módulos”.*

P: Os estudantes participam neste processo?

R: *“Não tenho conhecimento, mas acho que deveriam fazer parte”.*

4. Entrevista com a Dr^a Esperança Sevene, Docente da Faculdade de Medicina e uma das pessoas responsáveis pela revisão do FNM – 27.05.2002

P: Como é que é feita a codificação dos fármacos no FNM?

R: *“Bom os fármacos no FNM tem uma codificação, como já disse que está descrita logo na primeira página”.*

P: Durante a análise que fiz sobre os dados que o FNM contém não cheguei a perceber a sequência na qual estes vem ordenados, gostaria de ter informação acerca do assunto.

R: *“Olha, os fármacos usam uma codificação posicional que ao mesmo tempo corresponde a uma ordenação alfabética”.*

P: Assim sendo imagine que aparece um novo fármaco com uma nova forma de apresentação e queira incluí-lo no mesmo grupo com os outros, isto não trará problemas?

R: *“Olha, esse é um problema que eu e os meus colegas nem sequer tínhamos pensado, e trará sim pois isso vai obrigar a recodificar os fármacos”.*

P: Que aspectos negativos acha que isso pode trazer?

R: *“Não tenho uma resposta exacta acerca disto mais tenho a sensação de que de facto haverá grandes problemas, que não lhe posso detalhar”.*

❖ Outros nomes de entrevistados

Eva Temóteo, estudante do 7º ano da – UEM- Faculdade de Medicina

Eulália, estudante do 6º ano da – UEM- Faculdade de Medicina

Manuel, estudante do 3º ano da – UEM- Faculdade de Medicina

Mércia, estudante do 4º ano da – UEM- Faculdade de Medicina

Anexo B

Lista de discussão do CDS/ISIS

A lista de discussão do CDS/ISIS é um fórum onde se encontram os utilizadores do CDS/ISIS de todo mundo, para se ajudarem mutuamente. Estes podem mandar os seus e-mails para poderem obter soluções de problemas que tenham encontrado ao longo da utilização do programa, assim como podem enviar outros em jeito de resposta. É também através desta lista que se discutem os aspectos técnicos do programa.

Foi através desta lista que consegui tomar o rumo certo durante a realização do meu trabalho, pois foi possível adquirir extractos de algumas obras de autores de livros sobre o CDS/ISIS, bem como endereços electrónicos também ligados ao assunto.

Procedimento para efectuar a inscrição

Para efectuar a inscrição o utilizador interessado deve mandar um e-mail para o seguinte endereço: LISTSERV@NIC.SURFNET.NL com o seguinte conteúdo no texto principal:

SUBSCRIBE CDS/ISIS primeiro nome último nome

Depois de mandado este e-mail o seu endereço de e-mail será adicionado à "Lista de e-mail". E a partir daí o utilizador passará a receber muita informação acerca do CDS/ISIS.

Anexo C

Principais parâmetros do Syspar.par

Esta tabela é baseada numa compilação feita por Amilcar Lorenzoni que foi divulgado no projecto oráculo [URL 28]

parâmetro	significado
0	Redirecionamento do SYSPSR.PAR para outro drive ou diretório formato: 0=?mensagem ou 0=!mensagem Exemplo: 0=?Digite sua senha:
1	Path dos arquivos de programa
2	Path dos menus
3	Path das mensagens
4	Path dos arquivos de trabalho
5	Path da base de dados
6	Nome da(s) base(s) de dados para abertura automática com o winisis formato: separados por virgulas, contendo caminho, se necessário
8	Separador de campo repetitivo default: % formato: 8=&& (pode ser um caracter repetido)
10	Este parâmetro define a directoria onde são guardados os ficheiros .WPR ou seja os perfis de impressão
14	Modo de usuário winisis, visível na helpbar, abaixo da janela principal 0 default monousuário 1 multiusuários (servidor/rede)
101	Idioma default (BR,EN,IT,FR,ES,SP, etc)
102	Menu default. Por default, Winisis traz dois perfis: DF, completo e SH, somente pesquisa Novos menus podem ser adicionados a qualquer tempo formato: 102=DF ou 102=SH
103	Exibição dos detalhes de busca 0 - (default) não mostra detalhes durante processamento 1 - mostra detalhes durante processamento

104	Dicionário de termos 0 - (default) mostra dicionário completo 1 - mostra somente os termos constantes no campo selecionado
105	Exibição automática dos resultados de uma pesquisa 0 - (default) resultados não serão exibidos 1 - resultados serão exibidos após seu processamento
106	Nome da tabela de conversão do ambiente DOS para Windows que o Winisis utilizará. Default tabela standard do Windows
107	Semelhante ao 106, do Windows para o DOS. Mesma tabela default
108	Sentido do preenchimento da tela 0 - (default) orientação da esquerda para a direita 1 - orientação da direita para esquerda para os idiomas que o utilizam.
109	Definição da fonte para a edição dos campos formato: 109=nome da fonte[,tamanho da fonte]
110	Formatação de fonte(s) e cores para apresentação da janela de dados default: fonts((nil,Courier New), (swiss,Arial)), cols((0,0,0)), CL0, F0, FS24
111	Definição da fonte para a edição dos formatos (PFT) formato: semelhante ao 109
112	Configuração da impressora. Criado automaticamente pelo Winisis
115	Definição de uma fonte pequena. Ele define a fonte a ser usada como fonte pequena. Esta fonte pode ser usada quando visualizamos o índice de pesquisa ou quando se escrevem as expressões de pesquisa. Este parâmetro pode ser configurado usando a caixa de diálogo de configuração do sistema.
116	Fonte de diálogo. Esta fonte é usada para visualizar as mensagens padrão do Winisis. Este parâmetro deverá ser configurado usando a caixa de diálogo de configuração do sistema.
117	Fonte de sistema. Esta fonte é usada para visualizar textos do sistema tal como descrições de grupo

	ou textos em janela que usualmente é/ são normalmente maior(es) que a fonte de diálogo. Este parâmetro pode ser configurado usando a janela do diálogo de configuração de sistema.
120	Apresentação da barra de ferramentas 0 - não exibe a barra de botões abaixo da barra dos menus 1 - (default) exibe a barra com alguns botões para acesso rápido
121	Exibição da barra de ajuda abaixo da janela principal 0 - (default) não exibe mensagens de ajuda 1 exibe mensagens de ajuda para cada botão acessado
122	Posição para abertura da janela do Winisis (em pixels) Semelhante ao parâmetro 124. É constantemente atualizado pelo Winisis
123	Campos vazios quando da edição 0 - (default) não mostra os campos vazios 1 - mostra campos vazios habilitados para edição
124	Modo, tamanho e posição inicial da janela de entrada de dados (em pixels), onde Modo indica nível de permissão de acesso aos registros formato: 124=modo[, esquerda, superior, direita, inferior] Valor de modo: 0 - (default) todos os registros disponíveis 1 - permite acesso apenas ao primeiro registro da base indicada no parâmetro 6 Os parâmetros entre [] definem posição e tamanho da janela menor quando acionado botão superior direito de seleção de janela
125	Restrições na abertura de base de dados 0 - (default) permite selecionar base de dados navegando nos drives 1 - restringe somente a uma tabela pré definida pelos parâmetros 1000 em diante, apresentando na forma convencional ou um texto (limite 80 caracteres) formato: parâmetro=base de dados***Texto Exemplo: 1000=c:\winisis\data\cds.mst***Base CDS
130	Atualização automática do arquivo invertido, após entrada de dados 0 - (default) não atualiza automaticamente 1 - atualiza o arquivo invertido quando a janela de entrada de dados é fechada
131	Comprimento máximo da palavra quando de sua apresentação

	Utilizada para idiomas sem espaço entre palavras
132	Apresentação dos erros do interpretador Pascal 0 - (default) não exibe a janela de dialogo 1 - exibe uma janela de diálogo sempre que ocorre um erro
133	Tamanho da fonte corrente definida no Windows 0 - (default) com fonte pequena, onde é configurado o Winisis 1 - fonte grande
134	Comprimento (em pixels) do campo descrição, na janela entrada de dados formato: 134=50
135	Barra de estado maior para resultados de pesquisa Se tem dificuldade em saber, se está olhando para um resultado de pesquisa, poderia colocar neste parâmetro um valor qualquer entre 1 e 20. Assim a barra de estado irá aparecer contendo também um item de hipertexto para facilmente marcar o fim da pesquisa. O número corresponde à cor da mensagem. O valor por defeito é 0.
136	Zoom na apresentação da janela da base de dados A magnitude do zoom deve ser indicada por um número dentro do intervalo de 80 a 160 default:120
137	Solicita confirmação quando do fechamento da janela base de dados 0 - não solicita 1 - (default) solicita confirmação
138	Possibilita (1) ou não (0) o botão de índice de pesquisa na janela do índice. Por defeito é sempre (1).
140	Apresentação do conteúdo de registro logicamente deletado 0 - não exibe o conteúdo na janela base de dados 1 - (default) exibe o conteúdo do registro
141	Caminho para localização do arquivo de imagem a ser aplicado no fundo da janela base de dados formato: 141=diretório

	<p>exemplo: 141=c:\winisis\bg\ Nota: Indica a localização das imagens. A visualização deve ser feita mediante instruções no formato de exibição através de comandos como 'isispatt'</p>
142	<p>Cores para ressaltar termos de uma pesquisa na janela de dados A cor deve ser indicada por um número dentro de intervalo de 1 a 20, sendo que a cor de fundo é opcional formato: 142=cor do texto[,cor de fundo]</p>
144	<p>Apresentação do resultado de pesquisa com uma única ocorrência, quando parâmetro 980=1 0 - (default) apresenta sob forma convencional na janela da base de dados 1 - apresenta sob forma de tabela</p>
148	<p>Especifica o path do sistema para plug-in do winisis. De realçar que plug-in pode referir-se a subdirectórios. Por exemplo: 48= C:\Winisis\ plugin\ link [('call my plugin'), 'call my plug\\ my plug.exe,]</p>
150	<p>Apresentação do formato do comando DATE(n) e da função DATESTAMP default: mês-dia-ano formato: 150=YMD ou DMY para ano-mês-dia ou dia-mês-ano</p>
152	<p>Decide se fecha a janela de impressão após a impressão ou não 152=1 Fecha automaticamente a janela de impressão logo após o comando imprimir 152=0 É necessário premir o botão Fechar logo após o comando imprimir</p>
155	<p>Controla a janela de entrada de dados para subcampos repetidos 155=0 não controla 155=1 controla e reporta erros</p>
156	<p>Validação do registo na janela de entrada de dados. 156=0 valida apenas os registos alterados 156=1 valida sempre os registos</p>

157	<p>Possibilita o controlo do tipo de campo e padrão na entrada de dados</p> <p>Tipos disponíveis: alfanuméricos (por defeito), alfabéticos, numéricos e padrão</p> <p>sintaxe: 157=1</p> <p>Por defeito: 0 (Nenhum activado)</p>
160	<p>Chamada Plug- ins a ser feita quando o winisis é inicializado. Este parâmetro é repetível, por exemplo:</p> <p>160= mystart.exe</p> <p>160=network\mynet.exe</p>
161	<p>Chamada Plug- ins a ser feita quando se fecha o programa winisis. Este parâmetro é repetível, por exemplo:</p> <p>161= check.exe</p> <p>161=network\stop.exe</p>
170	<p>Configuração do actual Username</p> <p>Exemplo: 170=John</p> <p>170=Jean</p> <p>ATENÇÃO</p> <p>Os usernames não podem ter mais do que 9 caracteres. Ultrapassando este limite (até 30) deve ter muito cuidado ao escrever o código de entrada de dados.</p> <p>Exemplo:</p> <p>170=John, Smith (NY) - 16 caracteres</p> <p>ENDCODE: If mfn=0 then ' a300#',Getusername(), '#', fi</p> <p>Nota: o espaço depois do "Getusername()": Permite exceder o limite de 9 caracteres.</p>
902	<p>Verificação do texto de comando de um formato hipertexto</p> <p>0 - (default) comando de hipertexto é executado sem aviso ao usuário</p> <p>1 - exhibe uma mensagem antes da execução de cada formato de hipertexto</p>
905	<p>Configuração do estado por defeito de um novo registo ou de um registo existente</p> <p>905= Check, new</p> <p>Sempre que um registo for criado, o seu estado será "novo".</p> <p>Quando se mexe num registo existente, se o seu estado for "check" ele será transformado em novo.</p>

	<p>ATENÇÃO:</p> <p>Apenas para utilizadores experientes.</p> <p>Usa-se frequentemente: 905=9772, 0 o qual transforma os seus 9772 registos em registos optimizados e de forma transparente.</p>
918	<p>Separadores visíveis ASCII de registos e campos, quando da exportação default: caracter 29 para registos e caracter 30 para campos</p> <p>formato: 918=*#, onde * separará registos e # separará campos (nesta ordem)</p>
939	<p>Possibilitam escrever e apagar durante a operação de entrada de dados.</p> <p>Sintaxe: 939= filename</p> <p>Este parâmetro pode resolver muitos problemas de rede mas precisa de ser testado intensivamente.</p> <p>O sistema cria um único identificador para a máquina e usa esse ID no ficheiro de entrada.</p> <p>O ID é mantido através de instalações numa mesma máquina.</p> <p>O ID é um número. Na rede, poderia usar um ficheiro de entrada comum. É da responsabilidade do administrador manter – se informado sobre estes números.</p>
980	<p>Forma de apresentação do resultado de uma pesquisa</p> <p>0 - (default) apresenta um registo de cada vez na janela padrão</p> <p>1 - apresenta resultado sob forma de tabela, com dois painéis</p>
981	<p>Configuração do nome do formato TIP</p> <p>Os formatos TIPS são ficheiros comuns para todas as bases de dados de uma dada aplicação, identificando o formato a ser usado quando se visualizam pesquisas TIPS numa nova janela de pesquisa avançada. Quando este parâmetro é definido, a janela de pesquisa avançada irá conter um botão “Pesquisas TIPS”. Clicando nesse botão abrirá uma janela TEXBOXCHILDLOAD, pertencente à base de dados corrente. O comando carregado vai abrir o ficheiro de formatos TIPS.</p> <p>Exemplo:</p> <p>981=Help</p> <p>Identifica o ficheiro Help.pft, que será usado no botão de pesquisa TIPS, sob condição de que este existe no directório da base de dados corrente.</p>
1001a 1005	<p>Aqui Winisis armazena nomes das ultimas até cinco bases de dados que foram utilizadas. Aceita texto, após três asteriscos</p>

Anexo D

Base de dados FNMT

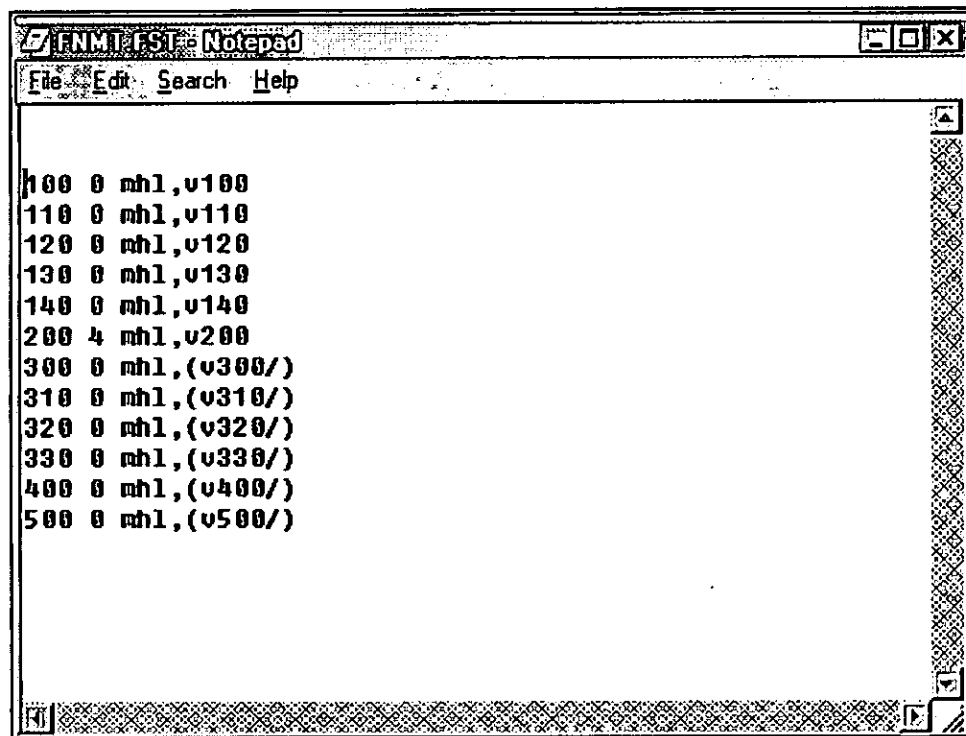
1. Tabela de definição de campos - FDT (ver a definição no capítulo 3)

```

W:FNMT
F:VIZ1 VIZ2 PRT1 PRT2
S:FNMT
***
Nível de prescrição           100 1000 0 0
Nível de distribuição         110 1000 0 0
Nº do capítulo                120 1000 0 0
Título do capítulo           130 1000 0 0
Código do subgrupo           140 1000 0 0
Título do subgrupo           150 1000 0 0
Nº de ordem                   160 1000 2 0
Nome genérico                 200 1000 0 1
Apresentação                 210 1000 0 1
Via de administração         300 1000 0 1
Indicações                   310 1000 0 1
Doses                        320 1000 0 1
Efeitos secundários          330 1000 0 1
Contra - Indicações          400 1000 0 1
Notas e precauções           500 1000 0 1

```

2. Tabela de selecção de campos- FST (ver a definição no capítulo 3)



The image shows a screenshot of a Notepad window titled "FNM FST - Notepad". The window contains a list of field selection codes for FST, each on a new line. The codes are: 100 0 mhl,v100; 110 0 mhl,v110; 120 0 mhl,v120; 130 0 mhl,v130; 140 0 mhl,v140; 200 4 mhl,v200; 300 0 mhl,(v300/); 310 0 mhl,(v310/); 320 0 mhl,(v320/); 330 0 mhl,(v330/); 400 0 mhl,(v400/); 500 0 mhl,(v500/). The window has a menu bar with "File", "Edit", "Search", and "Help".

```
100 0 mhl,v100
110 0 mhl,v110
120 0 mhl,v120
130 0 mhl,v130
140 0 mhl,v140
200 4 mhl,v200
300 0 mhl,(v300/)
310 0 mhl,(v310/)
320 0 mhl,(v320/)
330 0 mhl,(v330/)
400 0 mhl,(v400/)
500 0 mhl,(v500/)
```

3. Formato de visualização viz1.pft1

3.1. Código para gerar a visualização acima

```

VIZ1.PFT1 Notepad
File Edit Search Help
Fonts((roman,Times New Roman)),
cols((0,0,0)),
{b, c10, fs22, 'Reg. n° ', f(nfn,1,0),/,},
c12,
n(500),
if p(v120) then {b, fs24, qc, 'Capítulo ', c15, v120}, fi,/,
if p(v130) then {b, fs28, qc, v130}, fi,/,
if p(v150) then m(500),{box, b,c15, v120, ' - ', v140, c12, ' v150},fi,/,0,
{b, c15, '(' , v100, ' ', v110, ' ' , v120, ' - ', v140, ' - ', v160, ' ' , },
if p(v200) then {b,c12, v200},fi,/,
if p(v210) then tab(1500),{b,c12, v210},fi,/,
n(1000),
{b,i,c15,fs22,
Link (('Clique para visualizar a descrição dos códigos acima usados'),'TEXTBOXLOAD codig'),/,0
n(500),
if p(v300) then {fs24,b,'Via de administração: ',(nd1,v300(18,18))},/,fi,
n(500),
if p(v320) then {fs24,b,'Doses: '},fi,/,
if nocc(v320)=1 then (nd1,v320(4,4)) else (nd1,v320(4,7))},fi,/,0

```

4. Formato de visualização viz2.pft

CDS/ISIS for Windows [Português: PM] - (FNMT.MST)

Base de Dados Visualizar Pesquisar Língua Janelas Versão

MFN 33 Formato: VIZ2

Reg. nº 33

Capítulo 20
ANTI-SÉPTICOS

(0.0) 20 - A - 1 ÁGUA OXIGENADA a 10 Volumes
Sol. a 3 por cento - Fr. 500 ml
[Clique aqui para visualizar a descrição dos códigos acima usados](#)

Indicações:
Limpeza de feridas infectadas. Útil também na higiene oral e amolecimento do cerúmen.

Doses:
(1) Para limpeza de feridas: Aplicar água oxigenada a 3 por cento.
(2) Para higiene oral: Lavar a boca durante 2-3 minutos com solução a 1,5 por cento (75 ml de água oxigenada a 3 por cento + 7,5 ml de água).
(3) Para amolecimento do cerúmen: Usar solução a 1,5 por cento (75 ml de água oxigenada + 7,5 ml de soro fisiológico).

Contra - Indicações:
Não aplicar em cavidade fechada.

MAX: 35

4.1. Código para gerar a visualização acima

```

VIZ2.PRI Notepad
File Edit Search Help
Fonts((roman,Times New Roman)),
cols((0,0,0)),
{b,c12,fs22,'Reg. nº 'f(mfn,1,0)/.},
c12,a(500),
if p(v120) then {b,fs24,qc,'Capítulo ',v120},fi,/,
if p(v130) then {b,fs28,qc,v130},fi,/,
if p(v120) and p(v140) and p(v150) then a(500),{box,b,v120,'-',v140,' ',v150}/,0,fi,
{b,if p(v100) and p(v120) and p(v110) then m(500),'('v100,'-',v110,' ) ',v120,fi,
if p(v200) and p(v160) and p(v140) then '- ',v140,' - ',v160,' ',v200(4,4),/,
tab(1500),v210(4,4),}/ fi,/,
{b,i,c15,fs22,
m(1000),
Link (('Clique aqui para visualizar a descrição dos códigos acima usados'),'TEXTBOXLOAD cod1')/./,0)
m(500),
if p(v300) then m(500),{fs24,b,'Via de administração: '),(mdl,v300(22,22))/fi,/,
m(500),
if p(v300) or p(v310) or p(v330) or p(v400) or p(v500) then
if p(v310) then m(500),{fs24,b,'Indicações: '},/,/,
if nocc(v310)=1 then (mdl,v310(6,6))/) else (mdl,v310(6,9))/) ,fi,fi/
m(500),
if p(v320) then {fs24,b,'Doses: '},/,/,
if nocc(v320)=1 then (mdl,v320(6,6))/) else (mdl,v320(6,9))/) ,fi,fi/
m(500),
if p(v330) then {fs24,b,'Efeitos secundários: '},/,(mdl,v330(6,6))/),fi,/,
m(500),
if p(v400) then {fs24,b,'Contra - Indicações: '},/,/,
if nocc(v400)=1 then (mdl,v400(6,6))/) else (mdl,v400(6,9))/) ,fi,fi/
m(500),
if p(v500) then {fs24,b,'Notas e precauções: '},/,/,
if nocc(v500)=1 then (mdl,v500(6,6))/) else (mdl,v500(6,9))/) ,fi,fi/
fi,

```

5. Formato de Impressão Prt1.pft

CDS/ISIS for Windows (Português: PM) - (FNMT.MST)

Base de Dados Visualizar Pesquisar Língua Janelas Versão

MFN 33

Formato: PR11

Reg. n° 33

ANTI-SÉPTICOS

ÁGUA OXIGENADA a 10 Volumes
Sol. a 3 por cento - Fr. 500 ml

Doses:

- (1) Para limpeza de feridas: Aplicar água oxigenada a 3 por cento.
- (2) Para higiene oral: Lavar a boca durante 2-3 minutos com solução a 1,5 por cento (75 ml de água oxigenada a 3 por cento + 7,5 ml de água).
- (3) Para amolecimento do cerúmen: Usar solução a 1,5 por cento (75 ml de água oxigenada + 7,5 ml de soro fisiológico).

MAX: 35

5.1. Código para gerar a visualização acima

```

PR11.PRT1.Noepad
File Edit Search Help
fonts((roman,Times New Roman)),
cols((0,0,0)),
{b,c10,fs22,'Reg. nº 'f(mfn,1,0)/,},
if a(v150) then {b,fs24,qc,v130}/,fi,
if p(v150)and p(v130) then {b,c11,fs24,qc,v150}/,fi,
m(500),
if p(v200) then {b,c12,v200(4,4)}/,fi,
m(1500),
if p(v210) then {v210(4,4)}/,fi/,
m(500),
if p(v300) then {c12,fs24,b,'Via de administração: ',(m1,v300(22,22)}/,fi/,
m(500),
if p(v320) then {c12,fs24,b,'Doses: ',/,(m1,v320(7,10)}/,fi/,
m(-500),
'

```


6. Formato de Impressão Prt2.pft

CDS/SIS for Windows (Português: PM) - (FNMT.MST)

Base de Dados Visualizar Pesquisar Língua Janelas Versão

MFN 33 Formato: PR12

Reg. n.º 33

Capítulo 20
ANTI-SÉPTICOS

(0.0) 20 - A - 1 ÁGUA OXIGENADA a 10 Volumes
Sol. a 3 por cento - Fr. 500 ml

Indicações:
Limpeza de feridas infectadas. Útil também na higiene oral e amolecimento do cerúmen.

Doses:

- (1) Para limpeza de feridas: Aplicar água oxigenada a 3 por cento.
- (2) Para higiene oral: Lavar a boca durante 2-3 minutos com solução a 1,5 por cento (75 ml de água oxigenada a 3 por cento + 7,5 ml de água).
- (3) Para amolecimento do cerúmen: Usar solução a 1,5 por cento (75 ml de água oxigenada + 7,5 ml de soro fisiológico).

Contra - Indicações:
Não aplicar em cavidade fechada.

MAX: 35

6.1. Código para gerar a visualização acima

```

PR12.PFT Notepad
File Edit Search Help
Fonts((roman,Times New Roman)),
cols((0,0,0)),
{b,c10,fs22,'Reg. nº 'F(MFN,1,0)/.},
m(500),
if p(v120) then {b,c12,fs24,qc,'Capítulo ',u120},fi./,
if p(v130) then {b,fs28,qc,u130},fi./,
if p(v120) and p(v140) and p(v150) then {b,c11,u120,' - ',u140,' 'u150}/,fi./,
{b,m(500),if p(v100) and p(v120) and p(v110) then ('',u100,'.',u110,'') 'u120,fi./,
if p(v200) and p(v160) and p(v140) then ' - ',u140,' - ',u160,' 'u200(4,4),/ fi./,
{ab(1500),u210(4,4),},/ fi./,
m(500),
if p(v300) then {fs24,b,'Via de administração: '},(mdl,u300(22,22)/)fi./,
m(500),
if p(v310) then {fs24,b,'Indicações: '},/,(mdl,u310(4,9)/),fi./,
m(500),
if p(v320) then {fs24,b,'Doses: '},/ ,/,
if nocc(v320)=1 then (mdl,u320(6,6)/) else (mdl,u320(6,9)/) ,fi.,fi./,
m(500),
if p(v330) then {fs24,b,'Efeitos secundários: '},/,(mdl,u330(6,6)/),fi./,
m(500),
if p(v400) then {fs24,b,'Contra - Indicações: '},/ ,/,
if nocc(v400)=1 then (mdl,u400(6,6)/) else (mdl,u400(6,9)/) ,fi.,fi./,
m(500),
if p(v500) then {fs24,b,'Notas e precauções: '},/ ,/,
if nocc(v500)=1 then (mdl,u500(6,6)/) else (mdl,u500(6,9)/) ,fi.,fi./,
m(-500),
' ,#

```

Anexo E

1. Folha de recolha usada durante a introdução de dados

CDS/ISIS (C:\Program Files\ISIS\4319\Amc\1122002) - [L1] - [F1] - [F2] - [F3] - [F4] - [F5] - [F6] - [F7] - [F8] - [F9] - [F10] - [F11] - [F12] - [M] - [U] - [S] - [E] - [D] - [C] - [V] - [I] - [O] - [N] - [E] - [S] - [I] - [S] - [M] - [U] - [L] - [T] - [I] - [U] - [S] - [E] - [R]

Base de Dados Mostrar Pesquisa Editar Configura Utilitários Janelas Help (Inglês)

MFM: ???

FRD: FNMT Adicionar Campos

Nível de prescrição	
Nível de distribuição	
Nº do capítulo	
Título do capítulo	
Código do subgrupo	
Título do subgrupo	
Nº de tabelas	
<input type="checkbox"/> Nome genérico	1
<input type="checkbox"/> Apresentação	1
<input type="checkbox"/> Via de administração	1
<input type="checkbox"/> Indicações	1
<input type="checkbox"/> Poses	1
<input type="checkbox"/> Efeitos secundários	1
<input type="checkbox"/> Contra-indicações	1
<input type="checkbox"/> Notas e precauções	1
Página	

NEW RECORD Introduza o nível de prescrição que corresponde a um nº de 0-3

CDS/ISIS 1.4 (build 22) for Windows - March 2002 - LINESCO © (Modo: MULTI USER)

2. Lista de Fármacos que foram introduzidos na base de dados

Pág. do FNM	Nome do fármaco → Forma de Apresentação
2	Dopamina → <i>Inj. 200 mg/5 ml - Amp.</i>
4	Quinidina, Sulfato → <i>Comp. 200 mg</i>
8	Atenol → <i>Comp. 100 mg</i>
12	Nitroprussiato de Sódio → <i>Inj. 50 mg - Amp.</i>
14	Sinvastatina → <i>Comp. 10 mg</i>
18	Cimetidina → <i>Comp. 200 mg</i>
22	Metoclopramida → <i>Comp. 10 mg</i>
26	Difenoxilato e Atropina → <i>Comp. 2.5 mg de hidrocloreto de difenoxilato + 0.025 mg de sulfato de atropina</i>
29	Dimetilpolisiloxano → <i>Comp. 250 mg</i>
44	Estrogénios equinos conjugados → <i>Comp. 0.625 mg</i>
47	Clomifeno → <i>Comp. 50 mg</i>
52	Danazol → <i>Comp. 200 mg</i>
56	Dispositivo intra-uterino (DIU) → <i>Copper - TCU 380</i>
58	Levonorgestrel → <i>Comp. 30 mcg</i>
73	Ácido Fólico → <i>Comp. 5 mg</i>
74	Hidroxicoalamina (vit. B12) → <i>Inj. 1 mg/ml - Amp.</i>
75	Sal ferroso → <i>Comp. 200 mg de sulfato de ferro (= 60 mg de ferro elementar)</i>
86	Paracetamol → <i>Comp. 500 mg</i>
98	Fenobarbital → <i>Comp. 100 mg</i>
126	Penicilina G Sódica → <i>Inj. 10.000.000 U.I. - Amp.</i>
144	Ácido Nalidíxico → <i>Comp. 500 mg</i>
189	Azatioprina → <i>Comp. 25 mg</i>
191	Melfalan → <i>Comp. 5 mg</i>
205	Bicarbonato de Sódio A 4,2% → <i>Inj. 0.5 mEq de Hco3 /ml - Fr. 500 ml</i>
215	Caseinato de Cálcio → <i>Pó</i>
217	Leite de Transição → <i>Pó</i>
231	Adrenalina → <i>Inj. 1 mg/ml (1:1000)</i>
237	Diclofenac, Sal Sódico → <i>Comp. 25 mg</i>
279	Clorbutanol, paradiclorobenzeno e benzocaína → <i>Gotas auriculares - (paradiclorobenzeno 2g + benzocaína 2g + clorbutanol 5g + veículo q.b.p. 100 ml) Fr. 10 ml</i>
286	Acetazolamida → <i>Comp. 250 mg</i>
298	Petróxido de Azoto → <i>Gás (cilindros de cor azul)</i>
326	Água oxigenada a 20 volumes → <i>Sol. - Fr. 500 ml</i>
334	Dimercaprol (B.A.L) → <i>inj. 100 mg/ml - Amp. 3 ml</i>
342	Ácido iocetâmico → <i>Comp. 500 mg</i>

Anexo F

1. Interface para o CD antes da Instalação

Universidade Eduardo Mondlane
Faculdade de Ciências
Departamento de Matemática e Informática

Trabalho de Licenciatura

CDS/ISIS
No desenvolvimento de aplicações para o acesso digital
ao Formulário Nacional de Medicamentos

Este produto é um protótipo para a base de dados do FNM.
O FNM é um instrumento de trabalho e de apoio à prescrição de Fármacos e à orientação terapêutica a instituir pelos médicos e outros profissionais de saúde autorizados a prescrever.

Elaborado por: Judite Mara Mandlate
sob supervisão de: Dr. Fernando Cabral e Dr. Fernando Cordeiro

2. Interface para aceder a base de dados após a instalação

Universidade Eduardo Mondlane
Faculdade de Ciências
Departamento de Matemática e Informática

Trabalho de Licenciatura

CDS/ISIS
No desenvolvimento de aplicações para o acesso digital
ao Formulário Nacional de Medicamentos

Interface

de Dados

GUI

Este produto é um protótipo para a base de dados do FNM.
O FNM é um instrumento de trabalho e de apoio à prescrição de Fármacos e à orientação terapêutica a instituir pelos médicos e outros profissionais de saúde autorizados a prescrever.

Elaborado por: Judite Mara Mandlate
Sob supervisão de: Dr. Fernando Cabral e Dr. Fernando Correia