INFORMATION MANAGEMENT SYSTEM FOR MINE ACTION - IMSMA®



IMSMA V3.0 Guia do Administrador

MINES



Geneva International Centre for Humanitarian Demining Centre International de Déminage Humanitaire - Genève



ACORDO DE LICENÇA E CLÁUSULA DE DESRESPONSABILIZAÇÃO

ACORDO DE LICENÇA

Ao instalar o IMSMA ou um dos seus componentes, está a aceitar o seguinte acordo de licença:

O Centro Internacional de Genebra para a Desminagem Humanitária das Minas (GICHD – 'Geneva International Centre for Humanitarian Demining') fornece o IMSMA gratuitamente à Comunidade de Acção Antiminas. A aplicação foi desenvolvida pelo Centro de Estudos de Segurança do Instituto Federal Suíço de Tecnologia de Zurique (FSK). O GICHD e o FSK são os únicos detentores do copyright do IMSMA, e a sua funcionalidade, excepto quando específicamente assinalado.

O utilizador do IMSMA e seus componentes é unico responsável pela possessão a licença de software necessária para executar o IMSMA. Não poderá alterar, copiar, sublicenciar, ou distribuir o IMSMA ou quaisquer dos seus componentes sem a prévia autorização de ambos os detentores do copyright. Qualquer tentativa de alteração, cópia, sublicença ou distribuição do IMSMA sem a prévia autorização é proibida e anulará automaticamente a licença.

A capacidade para conversão de coordenadas é fornecida ao FSK, em pról do interesse público, pela Mentor Software Inc., Golden, Colorado (<u>www.mentorsoftwareinc.com</u>).

Gantt Builder System copyright of Bandwood Pty Limited.

SEM GARANTIA

NÃO HÁ NENHUMA GARANTIA PARA O PROGRAMA, NA MEDIDA DO PERMITIDO PELA LEGISLAÇÃO APLICÁVEL. EXCEPTO QUANDO DISPOSTO DIFERENTEMENTE POR ESCRITO, OS DETENTORES DO COPYRIGHT E/OU OUTRAS PARTES FORNECEM O PROGRAMA NA FORMA COMO SE ENCONTRA, SEM GARANTIAS DE QUALQUER TIPO, EXPLÍCITAS OU IMPLÍCITAS, INCLUSIVE, MAS SEM LIMITAR-SE A ISSO, AS GARANTIAS IMPLÍCITAS DE NEGOCIABILIDADE E ADEQUAÇÃO PARA UM DETERMINADO PROPÓSITO. TODO O RISCO RELATIVO À QUALIDADE E AO DESEMPENHO DO PROGRAMA CABE AO UTILIZADOR. NO CASO EM QUE O PROGRAMA SE REVELE DEFEITUOSO, ESTE ASSUMIRÁ OS CUSTOS DE TODOS OS SERVIÇOS, REPAROS E CORRECÇÕES NECESSÁRIOS. SOB NENHUMA CIRCUNSTÂNCIA, EXCEPTO QUANDO REQUERIDO PELA LEGISLAÇÃO APLICÁVEL OU ACORDADO POR ESCRITO, QUALQUER UM DOS DETENTORES DO COPYRIGHT, OU QUALQUER OUTRA PARTE QUE TENHA O DIREITO DE MODIFICAR E/OU REDISTRIBUIR O PROGRAMA SERÁ RESPONSABILIZADO POR DANOS, INCLUSIVE QUAISQUER DANOS DECORRENTES DO USO OU DA INCAPACIDADE DE UTILIZAR O PROGRAMA (INCLUSIVE, MAS SEM LIMITAR-SE A ISSO, A PERDA OU IMPRECISÃO DE DADOS, OU PERDAS SOFRIDAS PELO UTILIZADOR OU TERCEIROS, OU A INCAPACIDADE DO PROGRAMA DE OPERAR COM QUAISQUER OUTROS PROGRAMAS), MESMO QUE O UTILIZADOR OU OUTRAS PARTES TENHAM SIDO ADVERTIDOS SOBRE A POSSIBILIDADE DESTES DANOS.

OBSERVE QUE APENAS A VERSÃO INGLESA DO IMSMA FOI APROVADA PELAS NAÇÕES UNIDAS. TODOS OS OUTROS IDIOMAS QUE POSSAM ESTAR DISPONÍVEIS SÃO FORNECIDOS APENAS PARA SUA INFORMAÇÃO, E NÃO PODEM SER UTILIZADOS COMO REFERÊNCIA.

Information Management System for Mine Action Desenvolvido para o Serviço de Desminagem das Nações Unidas (UNMAS)

Fornecido à comunidade de Acção Antiminas pelo Geneva International Centre for Humanitarian Demining 7bis, avenue de la Paix. Case postale 1300 1211 Genebra 1. Suíça Tel: +41 (0)22 906 16 60 . Fax +41 (0)22 906 16 90 E-Mail: info@gichd.ch Website: http://www.gichd.ch

Desenvolvido pelo Center for Security Studies and Conflict Research IMSMA Development. ETH Zentrum, FSK-SEI CH-8092 Zürich. Suíça Fax: +41 (0)1 632 1051 E-Mail: imsma@sipo.gess.ethz.ch Website: http://www.imsma.ethz.ch

IMSMA V3 Guia do Administrador Impresso em ETH Zentrum, Zürich Revisão com alterações para o IMSMA V3.0 Outubro 2002

CONTRATO DE LICENÇA E CLÁUSULA DE DESREPONSABILIZAÇÃO

INTRODUÇÃO

1. PANORAMA GERAL

1.1 Público Visado 1	1.1
1.2 Descrição do Conteúdo	1.1
1.3 Diagrama de Relacionamento entre Entidades	1.2

2. TAREFAS DO ADMINISTRADOR

2.1. Instalação do IMSMA	2.1
2.2. Manutenção do IMSMA	2.2
2.3. Aperfeiçoamento da Funcionalidade Padrão	2.2

3. REQUISITOS PRELIMINARES

3.1. Configuração da Estação de Trabalho	3.2
3.2. Configuração da Rede	. 3.4

INSTALAÇÃO

4. INSTALAÇÃO DO IMSMA

4.1 CD de instalação do IMSMA V3.0	4.2
4.2 Considerações anteriores à instalação do IMSMA V3.0	4.3
4.3 Instalação do MSDE 2000	4.5
4.4 Upgrade da versão 2.2 para a versão 3.0	4.8
4.4.1. Criação de cópias de segurança antes do upgrade	8
4.4.2. Resumo das alterações na versão actual	8
4.4.3. O utilitário de upgrade do IMSMA V3.0	9
4.4.4. Restauração das opções personalizadas após o upgrade	17
4.4.5. Temas do GIS e extensões	18
4.5 Instalação do novo IMSMA Server	4.18
4.6 Instalação do novo IMSMA Client	4.22
4.7 Localização dos ficheiros e configurações do sistema	4.24
4.7.1. A pasta <u>C:\IMSMA</u>	
4.7.2. A pasta <u>C:\IMSMA\GIS</u>	27
4.7.3. Definições ODBC	
4.7.4. USEREXT	30
4.7.5. Configuração do sistema de coordenadas	31

5. PERSONALIZAÇÃO DO IMSMA

.3
9
11
: 2

6. CONFIGURAÇÃO DE UM PROJECTO GIS

6.1 Organização dos Dados Espaciais	6.1 1
6 1 2 Catálogos de Imagens	2
6.2 Configuração de um ficheiro de projecto	2 63
6.3 Configuração de uma perspectiva	
6.4 Temas de Gestão	0.0
6.5. Litilização de tabelas	0.11 6 12
6 6 Dicionário de Dados do GIS	0.12 6 13
6 6 1 Classes de Temas do IMSMA GIS	
6 6 2 Definições de Temas do IMSMA GIS	17
6 6 3 Características de Temas do IMSMA GIS	17
6 6 4 Linhas mestras para definição de temas do GIS	18
6 6 5 Propriedades Comuns de Temas	23
6.6.6 Propriedades Theme Appearance	
6.6.7 Definição dos nomes dos temas	
6.6.8 Convenção de nomeação das janelas View	
6.6.9 Temas XY da base de dados	
6.6.10 Temas do DBArea	
6.6.11 Temas de Vectores	
6.6.12 Temas do DBPolar	
6.6.13 Temas DBLine	
6.6.14 Tópicos do IMSMA GIS	
6.7 <i>Layouts</i> (Configurações) de Gestão	
6.8 Miscelânea de Ferramentas IMSMA GIS	6.43

MANUTENÇÃO

8

7. SEGURANÇA DOS DADOS

7.1
7.2
3
4
6
7

8. INTRODUÇÃO DE DADOS DESCENTRALIZADOS

8.1 Criação de um MAC Regional	8.2
8.2 Configuração de um MAC Regional	8.9
8.3 Autorizações e Sincronização	8.11
8.4. Utilização de tabelas especiais	8.15
8.4.1. tblOrganização	15
8.4.2. tblMapa	16
8.4.3. tblEngenhosPadrão, tblEngenhosPersonalizados	16
8.4.4. Sistemas de coordenadas	16
8.4.3. tblEngenhosPadrão, tblEngenhosPersonalizados 8.4.4. Sistemas de coordenadas	16 16

9. GESTÃO DA BASE DE DADOS

9.1 Gestão do ambiente de trabalho do IMSMA	9.2
9.2 Propriedades da ligação	9.6
9.3. Cópia de segurança e restauração da base de dados do Server SQL	9.8
9.4 Manutenção da base de dados	9.10
9.5 Metadata (Dados gerais)	
9.6 Exportação de dados	9.13
9.7 Accesso a dados regionais	9.16
9.8 Exportação de janelas View do IMSMA GIS	9.17
9.9 Importação de dados externos para o IMSMA	9.18

APERFEIÇOAMENTO DA FUNCIONALIDADE PADRÃO

10. RELATÓRIOS PERSONALIZADOS

10.1 Convenção de nomeação do IMSMA 10.2 Relatórios com base no backend e frontend	10.2
10.3 Opcões dos critérios de filtragem	
10.4 Tradução de Chaves Semânticas	10.5
10.5 Utilização das funções do IMSMA	10.6
10.6 Utilização de consultas existentes	10.7
10.7 Criação de diagramas temporais	
10.10	
10.8 Relatórios a cores e a preto e branco	
10.12	
10.9 Relatórios baseados em consultas do back end	
10.13	
10.10 Suporte IMSMA	
10.14	
10.11 Edição de relatórios padrão do IMSMA	
	40.47
10.12 Criação de Novos Formatos (Configurações) de Relatório	10.17
10.13 Relatorios que utilizam o IMSMA GIS	
10.13.1 Relatorios do MS Access	23
10.13.2 Report writer ("Escritor de Relatorios") do Arcview	27

11. Regras de estado e de gestão

12. Regras de estado e de gestão

12.1. Os estados	
11.2	
12.2. O Data Quality Explorer (Explorador de Qualidade de dados)	11.2
12.3. Personalização da regra de gestão 11.5	
12.4. Historial e motivos das alterações	
11.6	
12.5. Dados técnicos	
11.8	

ANEXO A – INFORMAÇÕES DE APOIO

ANEXO B – SQL BÁSICO

- ANEXO C Diferenças de síntaxe do SQL
- ANEXO D Leituras complementares
- ANEXO E Regras de estado e de gestão

ANEXO F – Alterações de tabela e de consulta na V3.0

12.6. Novas tabelas	A.2
12.7. Novas consultas	A.3
12.8. Novos atributos em tabelas existentes	A.3
12.9. Atributos alterados em tabelas existentes	A.7
12.9.1. Campos definidos pelo utilizador	7
12.9.2. Alterações nos tipos de dados	. 8
12.10. Tabelas e atributos eliminados	A.8
12.11. Eliminação de dados - campos importantes	A.8
12.11.1. Campos relacionados com organizações	9
12.11.2. Campos relacionados com contactos	9

Índice

ÍNDICE



INTRODUÇÃO

Capítulo 1

Panorama Geral

1.1 Público alvo

O Guia do Administrador do IMSMA fornece uma referência geral para o pessoal do MAC responsável pela instalação e manutenção do IMSMA. Alguns elementos do guia também serão de interesse para o utilizador avançado, particularmente o Capítulo 6 – Configuração de um Projecto GIS, e o Capítulo 10 – Relatórios Personalizados.

Este manual parte do princípio de que há já alguma familiaridade com os seguintes assuntos.

MS Windows NT 4 / 2000/XP – administração; MS Office 2000/XP – especialmente Word e Access; SQL – ('structured query language' – linguagem estruturada de investigação) ESRI ArcView 3.2a – para a funcionalidade IMSMA GIS

Para informações preliminares adicionais, e uma lista de material de referência, ver os Anexos deste manual.

1.2 Descrição do Conteúdo

O Guia do Administrador do IMSMA contém três secções principais.

Instalação. A primeira secção descreve em detalhe a instalação de todos os componentes do IMSMA. É dada uma orientação para a configuração de estações de trabalho individuais, e uma rede simples para dar apoio à instalação do IMSMA. A seguir, é descrito o procedimento padrão de instalação, primeiro com a utilização do Assistente de Instalação automatizado, e depois manualmente. O Assistente de Instalação atende geralmente aos requisitos da maioria dos

utilizadores; contudo, às vezes é necessário reparar manualmente elementos da instalação. As diversas configurações específicas para cada país que talvez devam ser realizadas imediatamente, conforme o processo padrão de instalação padrão, são descritas no último capítulo desta secção.

Manutenção. A segunda secção descreve elementos de manutenção da instalação da base de dados. A protecção da segurança da base de dados envolve tarefas a realizar nos níveis físico, do sistema operativo, e da base de dados. A gestão de ficheiros inclui a manutenção de instalações padrão do IMSMA em todos os computadores clientes na rede, e a mudança da localização padrão dos ficheiros utilizada pelo sistema IMSMA. Introduçãos de dados descentralizados são suportadas em versões do IMSMA a partir da versão 2.0, e acarretam considerações de manutenção adicionais. O último capítulo desta secção cobre a exportação e importação de dados de e para o IMSMA, assim como funções padrões do MS Access disponíveis para reparar os ficheiros da base de dados do IMSMA subjacentes.

Aperfeiçoamento da Funcionalidade Padrão. A terceira secção deste guia descreve as maneiras pelas quais a funcionalidade padrão do IMSMA pode ser extendida. São informações complementares, e assume-se que um sistema de informações em operação tenha sido constituído. Na maioria dos casos, o Administrador do IMSMA consultará estes capítulos quando for necessário durante o decurso do desenvolvimento do sistema de informações MAC.

Anexos

Os anexos fornecem informações para a formulação de consultas SQL de base de dados, e um guia de leituras complementares para o desenvolvimento de uma base de conhecimentos mais ampla, para apoiar as tarefas administrativas descritas neste guia.

1.3 Diagrama de Relacionamento entre Entidades

A estrutura do IMSMA é resumida nos seguintes diagramas de relacionamento entre entidades. Estes estão também incluídos no CD de instalação.

Figura 1.1: O diagrama de relacionamento entre entidades

Figura 1.2: Descrição do índice

Capítulo 2

Tarefas do Administrador

Recomenda-se que um membro da Secção de Informações do MAC seja designado como Administrador de Sistema do IMSMA, e que esta pessoa assuma a responsabilidade por todas as tarefas de instalação e manutenção.

As tarefas descritas na última secção deste guia – Aperfeiçoamento da Funcionalidade Padrão – podem ser atribuídas ao Administrador de Sistema. Contudo, elas também podem ser realizadas por pessoal mais familiarizado com os requisitos específicos para a personalização.

2.1 Instalação do IMSMA

Leia toda a secção *Instalação* do Guia do Administrador antes de iniciar a instalação do IMSMA.

É fornecida orientação para os seguintes elementos da instalação do sistema IMSMA:

Planeamento da rede da base de dados

Instalação do sistema operativo, da aplicação, e do software do IMSMA

Personalização do IMSMA para os requisitos específicos do país

Configuração de projectos IMSMA GIS, inclusive organização de dados espaciais, configuração do Dicionário de dados IMSMA GIS, e personalização de *layouts* (*Configurações*).

2.2 Manutenção do IMSMA

As tarefas descritas nesta secção devem ser compreendidas pelo administrador antes que o IMSMA seja colocado em operação.

Os seguintes tópicos são abordados:

Manutenção da segurança da base de dados, através da configuração de funções de segurança do sistema operativo, do MS Access, e do IMSMA, e pela criação regular de cópias de segurança

Aplicação da funcionalidade da introdução de dados descentralizadada do IMSMA

Importação e exportação de dados de e para o IMSMA

Reparação de bases de dados danificadas

2.3 Aperfeiçoamento da Funcionalidade Padrão

Os tópicos desta secção requerem familiaridade com os ambientes IMSMA, MS Access e SQL Server. O administrador do IMSMA pode prescindir sem problemas da leitura desta secção até que o programa esteja instalado, e as questões de manutenção tenham sido tratadas.

Os seguintes tópicos são abordados:

- A criação de relatórios personalizados da base de dados, com a utilização das funções de relatório do MS Access e do Crystal Reports
- O alargamento da funcionalidade do IMSMA através da concepção de bases de dados que operem em conjunto com o IMSMA

Capítulo 3

Requisitos Preliminares

Este capítulo fornece orientação sobre a configuração de uma rede adequada de computadores para dar suporte à base de dados do IMSMA. Recomenda-se que um ambiente computadorizado estável de rede seja aplicado antes da instalação do IMSMA. Para um suporte adicional sobre questões gerais sobre tecnologia da informação, consulte as referências de sistemas operacionais e de rede em geral.

A base de dados do IMSMA pode ser instalada em qualquer computador que tenha o **MS Office 2000 Professional** instalado, e a sua resolução mínima ao nível do ecrã seja de 1024 x 768 pixéis. Por razões práticas e operacionais, serão fornecidas recomendações mais específicas neste capítulo. Para especificações actualmente recomendadas, visite o website de suporte do IMSMA.

O IMSMA pode ser instalado sem a funcionalidade GIS. Contudo, Recomenda-se que as propriedades de visualização do GIS sejam instaladas em todas as estações de introdução de dados. O software GIS é essencial em todas as estações que serão utilizadas para produzir mapas. Em princípio, qualquer software GIS é compatível com o IMSMA. Contudo, a equipa de desenvolvimento do IMSMA desenvolveu uma funcionalidade adicional com o software ArcView da ESRI, que aumenta a facilidade de utilização. Para a utilização da funcionalidade do IMSMA GIS, o **ArcView v3.2a** (*ou superior*) *da* **ESRI** deve estar instalado.

A primeira secção deste capítulo fornece recomendações específicas sobre requisitos e configurações de software e hardware. Segue-se uma orientação sobre a configuração do ambiente computadorizado de rede. Informações mais detalhadas sobre o desempenho das tarefas descritas neste capítulo encontram-se disponíveis nos recursos de ajuda fornecidos pelos fabricantes, ou em materiais comerciais de referência amplamente disponíveis. Os manuais de referência do sistema operativo e da base de dados devem ser considerados elementos essenciais na aquisição de tecnologia da informação. O anexo D contém uma selecção de material de referência.- a escolha de manuais específicos dependerá do nível de experiência do administrador do sistema.

3.1 Configuração da Estação de Trabalho

A configuração recomendada da estação de trabalho é fornecida a seguir. Visite o website de suporte do IMSMA para uma lista detalhada de amostra da configuração do hardware e do software:

MS Windows 2000 (com o Service Pack 2) ou XP. O Windows 98 e o NT devem funcionar mas já não são recomendados. É de salientar que a função de administração SQL pode não funcionar com o Windows 98;

MS Office 2000 Professional (com o Service Pack 2) (obrigatório). O IMSMA não funciona com o Office XP; e

ArcView 3.2a da ESRI (opcional, requerido para o IMSMA GIS)

MSDE (com o Service Pack 2) (obrigatório, será instalado automaticamente durante a instalação do IMSMA)

As versões em inglês do software mencionado acima são recomendadas. Apesar do IMSMA ter sido executado com sucesso com a utilização de versões em outros idiomas do software do sistema operativo e das aplicações, a Equipa de Desenvolvimento do IMSMA fornece suporte apenas a instalações no idioma inglês.

Visite os websites dos fabricantes para obter os últimos pacotes de serviços para aplicações. Os seguintes pacotes de serviços são essenciais ao bom funcionamento do IMSMA e estão incluídos no CD de instalação do IMSMA:

- MS Windows 2000, SP 2
- MS Office 2000 Professional, SP 2
- ESRI ArcView 3.2, patch e
- MSDE, o SP 2 faz parte da rotina de instalação do MSDE e vem incluído no CD do IMSMA.

Certifique-se também de que todos os computadores da sua rede estão protegidos por software antivírus e também de que as definições de vírus são actualizadas regularmente.

Selecção do SO

A escolha do sistema operativo dependerá de requisitos de segurança e do hardware de computador disponível. Qualquer sistema operativo no qual o MS Access 2000 possa ser instalado pode ser utilizado. Contudo, apenas o MS Windows NT e o 2000 Professional fornecem o desempenho, a estabilidade e a segurança requeridos pela MACC Information Sections. O MS Windows 2000 Professional é significactivamente mais fácil de ser administrado do que o NT 4. Contudo, os seus requisitos de hardware são significativamente mais altos. A equipa de desenvolvimento do IMSMA dá suporte às instalações com os seguintes sistemas operacionais:

MS Windows 2000 Professional (NT 5) – Inglês; e

MS Windows XP Professional – Inglês.

Hardware

O hardware da estação de trabalho deverá executar confortavelmente o sistema operativo instalado, e suportar uma resolução mínima de ecrã de 1024 x 768. Consulte a documentação do seu sistema operativo para obter as configurações mínimas de sistema recomendadas. Os formulários do IMSMA serão abertos e fechados com mais rapidez em sistemas configurados com mais memória de sistema (recomenda-se 256MB de RAM), e processadores mais rápidos (recomenda-se no mínimo um Pentium II de 600 MHz).

Os requisitos de hardware para instalações que incluem a funcionalidade IMSMA GIS dependerão dos dados de mapa que se pretende utilizar. Se estiverem disponíveis dados vectoriais (p.ex., ficheiros shp) para a área de interesse, um computador desktop moderno padrão – como os descritos acima – suportará confortavelmente a funcionalidade IMSMA GIS. No caso em que sejam utilizados grandes ficheiros de dados de quadro como plano de fundo do mapa, uma memória adicional de sistema e de vídeo deverá ser instalada. Se forem realizadas análises complexas em GIS, uma arquitectura de sistema mais rápida em todos os aspectos (RAM adicional de sistema e de vídeo, processador e conjunto de chips de alta velocidade, e discos rígidos SCSI) deverá ser especificada.

Software

A aplicação IMSMA foi desenvolvida em Inglês tendo, no entanto sido traduzida para várias línguas pelo GICHD. Consulte esta entidade No caso em que surjam questões relacionadas com as traduções. A interactividade entre instalações do MS Office em múltiplos idiomas tém sido grandemente melhorada com o lançamento do Office 2000, e um MAC poderá instalar o IMSMA numa estação de trabalho instalada com versões do MS Windows 2000 e/ou MS Office 2000 Professional em idiomas distintos do inglês. Além disso, o IMSMA tem sido instalado sem incidentes em redes de idiomas misturados (i.e., instalações de Servidor e Cliente IMSMA em computadores que utilizam versões em diferentes idiomas do MS Office 2000 Professional).

A seguir, é fornecida uma orientação para a configuração de uma rede de base de dados com a utilização do MS Windows 2000 Professional:

Ligue os componentes de hardware, inclusive a ligação física do computador ao hub da rede;

Instale o sistema operativo. Crie uma partição C: de 4 Gb, formate este volume de unidade com o sistema de ficheiros NTFS, e instale o sistema operativo nesta partição. Utilize esta partição unicamente para o software do sistema operativo e da aplicação;

Configure a rede (isso faz parte da instalação do sistema operativo). Instale os protocolos TCP/IP e NETBIOS; não instale o DHCP, ou active o DNS; especifique um endereço de IP e uma máscara de subrede (p.ex. 192.168.1.x, 255.255.255.0; onde x é um número entre 1 e 255, único na rede);

Instale os pacotes de serviço disponíveis do MS Windows 2000;

Instale o software antivírus, inclusive as últimas actualizações de definição de vírus;

Instale o MS Office 2000 Professional, inclusive os pacotes de serviço disponíveis;

Instale o ArcView da ESRI (opcional) e o ArcPress 2 da ESRI (opção para aumentar a saída das estações de trabalho que imprimirão os mapas a partir do ArcView), inclusive os patches disponíveis (a instalação do patch do ArcView 3.2a resultará na perda dos fontes do IMSMA GIS;

Instale o MSDE, consultar o Capítulo 4 (Upgrade e Instalação)

Instale outros softwares de utilitários fornecidos no CD do IMSMA conforme necessário.

Aplicativo	Descrição
PGP Tools	Utilitário de codificação para proteger dados exportados do IMSMA
ESRI ArcExplorer 3	Visualizador de ficheiros .shp do Java ArcView. Instale nas estações de trabalho onde o ArcView não está instalado para visualizar dados de mapa
ESRI ArcPad	Aplicação GIS simples para computadores MS Windows CE
File Compactor	Utilitário freeware para compressão de ficheiros
Adobe Acrobat Reader	Leitor de ficheiros .pdf do Adobe Acrobat. Necessário para a leitura de parte da documentação fornecida
Internet Explorer 5	Instala ficheiros para o browser da web MS Internet Explorer 5
VNC	Uma aplicação que permite o controlo de computadores através da Internet. Se possui uma ligação à Internet de alta velocidade, este é um meio possível de obter suporte para o software

Tabela 3.1: Programas utilitários do CD de distribuição do IMSMA

3.2 Configuração da Rede

Muitas configurações de rede possíveis suportarão uma instalação do IMSMA. No mínimo, requere-se que os computadores clientes do IMSMA estejam em condições de acceder a pasta do IMSMA no servidor IMSMA como uma unidade mapeada. Da mesma forma, deve estar disponível algum meio de fazer cópias de segurança da base de dados do IMSMA, como proteção contra a perda de dados.

Servidor de Rede

Não é necessário nenhum software de servidor: uma rede 'peer-to-peer' (de comunicação directa entre os utilizadores) pode ser instalada com os sistemas operacionais MS Windows 95 / NT 4 (ou superior). A instalação de um sistema operativo de servidor de rede (como o MS Windows 2000 Server) aumenta a complexidade (e o custo) da administração da rede, mas, por outro lado, aumenta a segurança da rede, simplifica muitas tarefas administrativas, e pode tornar a rede mais fácil de utilizar. Recomenda-se um software de servidor de rede para os Sistemas de Informação MAC de média e grande dimensão, pelas seguintes razões:

O accesso centralizado do utilizador permite que os utilizadores accedam a todos os computadores na rede, mantendo um alto nível de segurança;

Os perfis baseados no servidor permitem aos utilizadores manter uma área de trabalho coerente quando accedem a diferentes computadores na rede;

Os privilégios e configurações de desktop baseados em grupos simplificam a administração, e aumentam a facilidade de utilização pelo utilizador;

O servidor da rede pode gerir a cópia automatizada de volumes de unidades em toda a rede;

O sistema de informação MAC pode ser fisicamente ligado a uma rede de computadores MAC mais ampla para compartilhar recursos tais como ligações à internet e impressoras de grande volume, ao mesmo tempo que mantém a segurança da base de dados (Recomenda-se que a secção de informação seja configurada num domínio separado das outras áreas funcionais do MAC).

Hardware da Rede

Se a rede do sistema de informação estiver fisicamente ligada a uma rede mais ampla, é preciso ter em conta que problemas em outras áreas da rede podem afectar negativamente o desempenho da base de dados na rede. Isso faz-se notar particularmente no caso de uma instalação precária dos cabos. No caso em que isso pareça estar a ocorrer, ligue os computadores na rede da base de dados a um outro segmento de rede separado, que esteja isolado do tráfego de rede exterior.

A rede do sistema de informação deve ter disponíveis os seguintes recursos de hardware (para uma lista completa e detalhada, do software e hardware recomendados, visite o website de suporte do IMSMA):

É recomendado um mínimo de 100 mbs de hardware físico de rede, e cablagem CAT5 Dispositivo de salvaguarda. As cópias em fita são populares porque oferecem um baixo custo por MB de armazenamento, e uma capacidade de armazenamento extremamente alta (dezenas de GBs) num único dispositivo. Contudo, proporcionam uma taxa de accesso aos dados muito mais lenta do que outros meios, e o harware é caro. As cópias de segurança em fita são apropriadas quando se está a fazer cópias completas do servidor – sistema operativo, aplicações, e dados. Numa rede grande, complexa e de importância crítica, isso é frequentemente essencial. Contudo, em muitos MACs, a complexidade, o custo, e o tempo adicionais necessários para aplicar esta opção não se justificam. Opções alternativas são a cópia de segurança de ficheiros de sistema críticos, da base de dados IMSMA, e de outros ficheiros de dados. Nesta opção, os volumes de dados menores fazem com que outros meios de armazenamento sejam mais práticos: entre eles, o CD-R / CD-RW, o DVD gravável, as unidades lomega JAZ ou ZIP, e outros meios que ofereçam armazenamento na faixa entre 100MB até vários GBs;

Plotter de grande formato (tamanho A0 ou A1; se comprar um novo plotter compre também o interface de rede opcional);

Impressora a cores de grande volume (tamanho A3; as impressoras a laser custam mais caro, mas teem custos operacionais menores. Se comprar uma impressora nova compre também o interface de rede opcional);

Impressora preto e branco de grande volume (tamanho A3; as impressoras a laser custam mais caro, mas teem custos operacionais menores. Se comprar uma impressora nova compre também o interface de rede opcional);

Scanner a cores A4. (As ligações USB são mais rápidas do que as de porta paralela; contudo, observe que o NT4 não é compatível com USB);

Gravador de CD. Independentemente do tipo de dispositivo de salvaguarda utilizado, os gravadores de CD são indispensáveis para o arquivo e distribuição de dados.



INSTALAÇÃO

Capítulo 4

Instalação do IMSMA V3.0

A versão 3.0 do IMSMA contém muitas capacidades e muitos melhoramentos novos, os quais requerem diferentes configurações antes, durante e após a instalação. Recomenda-se que o utilizador leia muito cuidadosamente este capítulo antes de prosseguir com a instalação do IMSMA. Só assim poderá ficar a saber o que é necessário para uma óptima instalação do IMSMA.

A primeira secção focaliza as considerações básicas que o administrador do IMSMA deve ter em conta antes de instalar o IMSMA Server, o IMSMA Client ou no momento da execução do *upgrade* da versão anterior do IMSMA. Questões como a instalação do Microsoft SQL Server 2000 Desktop Engine (MSDE 2000) são aqui abordadas.

A secção seguinte focaliza o procedimento de *upgrade*, incluindo a preparação do DataPool (Conjunto de dados) da antiga versão 2.2 do IMSMA.

Outras secções abordarão os assistentes de instalação que acompanham o administrador do IMSMA ao longo da instalação do servidor e cliente.

Seguidamente, serão abordados detalhadamente os ficheiros e pastas que teem de ser instalados.

As secções finais encerram este capítulo cobrindo alguns pontos relacionados com a personalização.

4.1 O CD de instalação do IMSMA V3.0

Em baixo encontrará um pequeno resumo dos ficheiros da última versão do IMSMA.

Figura 4.1: CD de instalação: estrutura de ficheiros

- DATA Ficheiros necessários ao arranque do CD/menu Autostart
- **Documents** Documentos de suporte: Guias do Administrador e do Utilizador, biblioteca de FAQs, requisitos do sistema e muito mais.
- Tutorials Informação adicional de suporte incluindo demonstrações sobre o funcionamento do ambiente de Introdução Descentralizada de Dados. Encontrará também o ERM Browser (ERD), ferramenta que permite navegar pela base de dados do IMSMA.
- **Utilities** Um conjunto de software externo ao IMSMA e que pode ser útil para trabalhar com o IMSMA.
- autorun.apm, autorun.inf Ficheiros necessários à opção autorun.
- readme.txt ficheiro de texto que inclui importantes considerações sobre os requisitos do sistema, definições do formato de data, e aspectos relacionados com a segurança e instalação. Leia este ficheiro antes de proceder a qualquer operação de configuração.

Ficheiros de instalação executáveis que podem ser corridos directamente a partir do menu **CD**:

- autorun.exe Carrega a principal máscara de configuração do IMSMA. O ficheiro corre automaticamente, No caso em que a unidade de CD esteja definida para autostart.
- server.exe Inicia a instalação do IMSMA Server.
- client.exe Inicia a instalação do IMSMA Client. A ser executado apenas após instalação do IMSMA Server.
- **upgrade.exe** Inicia o procedimento de *upgrade* do IMSMA. Este ficheiro foi concebido para fazer o *upgrade* dos back ends da versão 2.2.
- FM MSDE.exe Inicia a instalação principal do MSDE 2000
- FM MSDE SP2.exe Inicia o procedimento de instalação do MSDE 2000 Service Pack 2

4.2 Considerações antes da instalação do IMSMA V3.0

Leitura de observações importantes

O menu principal é carregado após inserção do CD de instalação na unidade respectiva e inclui uma ligação ao ficheiro **readme.txt**.

Figura 4.2: O ecrã inicial do IMSMA V3.0: Leitura de observações importantes

Recomenda-se que o utilizador clique em primeiro lugar nesta ligação e leia as informações aí contidas, uma vez que estas permitem ter uma excelente visão global dos requisitos do sistema, das definições dos formatos de datas e dos aspectos relacionados com a segurança e instalação do programa. O restante conteúdo deste capítulo parte do princípio de que o administrador do IMSMA está familiarizado com o conteúdo deste ficheiro. Este documento pode também ser utilizado como referência sempre que forem necessárias instruções básicas ou sempre que seja preciso resolver quaisquer problemas.

Instalação do Microsoft SQL Server 2000 Desktop Engine

A nova versão 3.0 do IMSMA inclui um back end completamente novo baseado numa base de dados que funciona com qualquer edição do SQL Server 2000 (V8.0).

O MSDE 2000 é um motor de dados construído e baseado na tecnologia SQL Server e é oferecido gratuitamente. A não ser que já tenha uma versão do SQL Server 2000 instalada, irá precisar do MSDE, a versão simplificada do SQL Server 2000. Esta versão é simplificada porque existem algumas restrições em termos do tamanho da base de dados, do número de utilizadores e das ferramentas disponíveis. Os seguintes aspectos do MSDE devem ser levados em consideração:

- Com o MSDE o desempenho é reduzido quando existem mais de 5 utilizadores a usarem os comandos do SQL Server ao mesmo tempo. A maior parte dos MACs raramente são afectados por este problema.
- Os utilizadores interagem directamente com MSDE 2000 através da aplicação em que este programa está incluído. Por este motivo, o IMSMA V3.0 fornece novos formulários que permitem a realização de determinadas tarefas de administração de base de dados, como é o caso com a criação de cópias de segurança da base de dados, das operações de restauração da base de dados, das verificações de coerência e da *database tuning*. O MSDE não inclui o seu próprio interface de utilizador nem ferramentas adicionais para administração de bases de dados, como é o caso do SQL Server Enterprise Manager ou do SQL Server Query Analyzer. Consulte o capítulo 9 para mais informações sobre este tópico.

A instalação do MSDE 2000 ou de qualquer edição do SQL Server 2000 é necessária **antes** de se fazer o *upgrade* ou a instalação do servidor. Consulte a secção seguinte para obter as instruções de instalação.

O IMSMA Server e Client

Todas as instalações do IMSMA devem ter um computador configurado como IMSMA Server. As aplicações Server e Client são na sua maior parte equivalentes. A diferença está no facto da instalação do Server restringir a ligação à base de dados SQL Server instalada localmente, enquanto que a instalação Client procura dados, esboços e ficheiros de coordenadas utilizando a unidade T, e accedendo à pasta C:\IMSMA do servidor através da rede.

Numa rede de pequenas dimensões, é provável que o utilizador desempenhe tarefas de administrador e utilizador no computador que funciona como servidor. Numa rede de maiores dimensões, o computador configurado como IMSMA Server será muito provavelmente apenas utilizado para execução de tarefas de administração.

Antes da instalação do IMSMA, é necessário ter a certeza de que foram feitas as configurações apropriadas, tal como descritas no Capítulo 3. Todas as alterações necessárias ao nível do software (sistema operativo, MS Office e ESRI ArcView) devem ser instaladas antes de se proceder à instalação do IMSMA.

O IMSMA Server pode ser instalado em qualquer computador da rede. Os seguintes aspectos devem ser levados em conta no momento da escolha do computador que vai funcionar como servidor:

- de forma a maximizar a disponibilidade e segurança da base de dados, instale o IMSMA Server no mesmo computador que funciona como servidor da rede (No caso em que exista um servidor de rede instalado);
- de forma a maximizar o desempenho da estação de trabalho e análise GIS, instale o IMSMA Server no computador que vai utilizar como principal estação de trabalho e análise GIS (este deve ser o computador mais potente da rede); ou
- se nenhuma das soluções acima se aplicar, escolha um computador que corra o MS Windows 2000 Professional / XP Professional com espaço suficiente no disco rígido para armazenar a base de dados e respectivas cópias de segurança, bem como os esboços digitalizados por scanner. Se existirem vários servidores na sua rede, a

Microsoft recomenda que, se possível, a instalação não seja feita num Primary Domain Controller (PDC) ou num Backup Domain Controller (BDC).

4.3 Instalação do MSDE 2000

O IMSMA V3.0 back end requer uma base de dados SQL Server 2000. Se o computador não tiver já instalado o SQL Server ou o MSDE 2000, é necessário realizar as seguintes etapas de instalação para que o MSDE 2000 fique disponível. Ambos os métodos permitem que a instalação do IMSMA V3.0 seja feita com sucesso. Tudo depende da estratégia do administrador, da quantidade de aplicações que utilizem os mesmos recursos e das restrições do MSDE em causa. Para instalar este programa, faça o seguinte:

- Entre no sistema operativo como administrador.
- Insira o CD de instalação do IMSMA V3.0 na unidade respectiva e aguarde até aparecer o menu Setup. Se este não começar a correr automaticamente, seleccione Start>Run no menu Start e procure na raíz do directório da sua unidade de CD o ficheiro autostart.exe. Seleccione este ficheiro, depois Open e de seguida OK para iniciar o processo de instalação.
- A partir do menu de instalação, seleccione o botão **Install MSDE**.
- Siga as instruções. O MS Access pede-lhe fornecer a informação que permita fazer o Login como administrador do IMSMA. Introduza o nome de utilizador AdminIMSMA com a palavra-passe AdminIMSMAPwd. Clique em OK.
- Se já existirem versões do SQL Server e do MSDE instaladas no computador (ou na rede), aparecerá a seguinte caixa de mensagem.

Figura 4.3: Instalação do MSDE: já existe uma cópia do SQL Server

Clique **Yes**, se pretender utilizar as cópias já existentes. Neste caso, a operação de instalação pára. Se seleccionar **No**, uma outra caixa de mensagem informa quanto ao número de cópias existentes pedindo reconfirmação para proceder à instalação de uma nova cópia.

Figura 4.4: Instalação do MSDE: Cópia adicional do SQL Server

Clique **Yes** para iniciar a instalação do MSDE 2000. Clique **No** para abortar e abandonar a operação de instalação.

 Aparece uma janela. Clique em OK para aceitar a opção por defeito para a nova cópia do MSDE ou introduza um outro nome, respeitando a convenção de nomeação mencionada na página 4-14.

Figura 4.5: Instalação do MSDE: Definição do novo nome da cópia

 Reinicie o computador após a instalação do MSDE. Isto é necessário para iniciar o funcionamento do Database Server Service. Após o reinício, confirme se o Database Server Service aparece na barra Service junto ao relógio do sistema.

Figura 4.6: Instalação do MSDE: O SQL Server Service

Faça um duplo clique no ícone **Service** para abrir o SQL Server Service Manager. As opções estão correctamente configuradas? A seta verde indica que o Server Service está a funcionar correctamente. Um quadrado vermelho é sinal de que o Service não está a correr. Verifique também a funcionalidade **auto-start** na parte inferior. Nesta altura,

está tudo pronto para prosseguir com a versão de *upgrade* do IMSMA ou com a nova instalação do programa.

Figura 4.7: Instalação do MSDE: Arranque do SQL Server Service

- Complete a instalação do MSDE 2000 através da actualização da instalação principal com o MSDE Service Pack 2. No menu **Installation**, seleccione o botão **Install MSDE_SP2**.
- Siga as instruções de instalação. O MS Access pede-lhe a informação de *login* de administrador do IMSMA. Introduza o nome de utilizador AdminIMSMA com a *palavrapasse* AdminIMSMAPwd. Clique em OK.
- Seleccione ou active a opção que inclui a cópia do MSDE instalada durante uma operação anterior.

Figura 4.8: Instalação do MSDE SP 2: Seleccione a nova cópia do SQL Server

 Reinicie o computador novamente após a instalação do MSDE SP2 ter decorrido com êxito.

4.4 Upgrade da versão 2.2 para a 3.0

É de salientar que nem todas as versões anteriores do IMSMA podem ser actualizadas com o mais recente utilitário *Upgrade*. Este deve ser usado para fazer o *upgrade* apenas do IMSMA V2.2. Todas as outras versões do IMSMA teem de ser primeiro actualizadas para a versão 2.2. Para o fazer, utilize o utilitário *Upgrade* da versão 2.2, também incluído no mais recente CD de instalação da versão 3.0, em **Utilities\IMSMA Utilities\Upgrade Utilities**.

O *upgrade* de uma cópia já existente do IMSMA é um procedimento automatizado. No entanto, é preciso ter em atenção que qualquer personalização feita ao nível do IMSMA terá de ser reconfigurada e restaurada após a operação de *upgrade*. Para além disso, as alterações feitas à estrutura de dados do IMSMA entre versões podem necessitar de alguma manutenção do DataPool (Conjunto de dados) existente antes de proceder ao *upgrade*, mesmo que algumas funções de limpeza de dados tenham sido incluídas na última rotina de *upgrade*.

4.4.1 Criação de cópias de segurança antes do *upgrade*

Antes de dar início ao processo de *upgrade*, certifique-se de que fez cópias de segurança de toda a instalação do IMSMA. Isto pode ser feito criando uma cópia do directório do IMSMA no servidor ou utilizando softwarte externo ou ainda o utilitário de salvaguarda do sistema operativo.

4.4.2. Resumo das alterações da presente versão

Ao iniciar a operação de *upgrade*, ser-lhe-á pedido que reveja, prepare e limpe os dados da versão anterior.

Segue-se um pequeno resumo das principais alterações existentes entre as duas versões. Isto pode ajudar ao nível das operações de limpeza dos dados. A ferramenta de preparação de dados descrita na secção seguinte pode ser iniciada separadamente ou através do assistente de *upgrade* de forma a limpar os DataPool (Conjunto de dados)s da versão 2.2.

IMSMA V1.1 vs IMSMA V1.2

Entre as versões 1.1 e 1.2 do IMSMA, foram feitas alterações ao nível das ligações entre os relatórios Impact Survey (Estudo de impacto) e Technical Survey (Reconhecimento técnico). Na versão 1.1, os relatórios Impact Survey (Estudo de impacto) estavam ligados aos relatórios Technical Survey (Reconhecimento técnico). Na versão 1.2, são os relatórios Mined Areas of Impact Survey (Áreas minadas do Estudo de impacto) que estão ligados aos relatórios Technical Survey (Reconhecimento técnico). Estas ligações teem de ser estabelecidas manualmente no momento do *upgrade* de versão 1.1 do IMSMA para a versão 1.2.

IMSMA V1.2 vs IMSMAV2

Os novos Padrões Internacionais para Desminagem Humanitária do UNMAS (disponível em <u>www.mineclearancestandards.org</u>) vieram alterar a terminologia utilizada ao nível dos

levantamentos antiminas. Segue-se um guia rápido da nova terminologia encontrada no IMSMA V2.0 uma vez que esta está relacionada com a terminologia utilizada no IMSMA V1.2:

- O Survey Level 1 (Levantamento Nível 1) é agora o Impact Survey (Estudo de impacto)
- O Survey Level 2 (Levantamento Nível 2) é agora o Technical Survey (Reconhecimento técnico)
- . O Survey Level 3 (Levantamento Nível 3) é agora o Completion Survey (Estudo de validação)

A adição de uma identificação de tarefas em conjunto com a ferramenta de gestão de tarefas, tornou a opção *Project ID* (identificação de projecto) do IMSMA V2.0 redundante. Durante a operação de *upgrade*, todas as identificações de projectos são armazenadas no campo *clnUserDefined20* da tabela apropriada. Antes da versão 2.0 do IMSMA surgir, as identificações de projectos apareciam nas tabelas *tblClearance, tblCompletionReport, tblMineField, tblSurvey1* e *tbl Survey2*.

Pré IMSMA V2.2

O IMSMA V2.2 inclui agora suporte para vários sistemas de coordenadas. No caso em que os seus dados de coordenadas tenham sido armazenados num outro datum (conjunto de referências de base) (conjunto de referências de base) que não o WGS 84 (elipsóide GRS 80), terá de configurar a rotina de actualização para utilizar o datum (conjunto de referências de base) correcto durante o *upgrade*. Dado que a versão 2.2 marca o ínicio de uma tabela de mapa (**tblMap**) consolidada, é importante limpar todas as referências cartográficas em todas as tabelas das acções antiminas ao fazer o *upgrade* de versões mais antigas.

IMSMA V2.2 – IMSMA V3.0

A versão 3.0 introduz duas novas entidades do IMSMA: **organizations** (organizações) e **mine risk education activities** (acções de sensibilização antiminas). Por isso, os campos das tabelas de acções antminas contendo referências a organizações teem de ser limpos. O IMSMA V3.0 atribui também estados a cada processo e perigo relacionados com as acções antiminas. Este importante melhoramento, permite ao utilizador ter uma melhor visão do estado das actividades de desminagem bem como das respectivas prioridades.

A operação de *upgrade* inclui componentes que ajudam a limpar, a reorganizar, e a definir a informação para o novo back end. Durante o *upgrade*, é-lhe pedido analizar as tabelas da versão 2.2 e respectivas colunas. Recomenda-se que investir algum tempo na análise das tabelas e colunas que se referem às organizações e contactos. Na secção seguinte, a operação de *upgrade* é abordada em maior detalhe.

4.4.3. O utilitário *Upgrade* do IMSMA V3.0

ATENÇÃO!

Antes de correr o utilitário *Upgrade* certifique-se de que fez cópias de segurança de toda a sua instalação do IMSMA! Se está a utilizar o IMSMA como uma solução Server/Client, faça sempre o *upgrade* do servidor em primeiro lugar e só depois o *upgrade* do cliente. Uma estratégia de *upgrade* semelhante aplica-se também quando o sistema suporta um ambiente de Introdução descentralizada de dados. Normalmente, realizar-se-ia em primeiro lugar o *upgrade*

dos servidores/clientes no MAC nacional, passando depois para os MACs regionais e fazendo a sincronização dos dados no fim.

Login

Entre no seu sistema operativo com os privilégios concedidos aos administradores.

CD de instalação do IMSMA

Insira o CD de instalação do IMSMA V3.0 – se o ficheiro autorun estiver activado, aparecerá o seguinte ecrã. Clique na caixa **Upgrade your Field Module**. Se o ecrã correspondente não aparecer, o programa de *upgrade upgrade.exe* pode ser corrido a partir do CD. Corra este ficheiro seleccionando-o com um duplo clique.

Figura 4.9: O utilitário Upgrade do IMSMA V3.0: ecrã inicial

O utilitário Data Cleanup

Uma caixa de mensagem aparece avisando o administrador do IMSMA de que vai ser iniciada uma ferramenta de limpeza de dados. Confirme clicando em **OK**.

Figura 4.10: O utilitário Upgrade do IMSMA V3.0: a ferramenta de limpeza

O utilitário **Cleanup** estabelece a ligação ao back end anterior e só pode ser iniciado por utilizadores do IMSMA autorizados. Introduza o nome de utilizador **AdminIMSMA** com a *palavra-passe* **AdminIMSMAPwd** para prosseguir. Aparecerá o seguinte ecrã.

Figura 4.11: O utilitário Upgrade do IMSMA V3.0: ferramenta de limpeza de dados

Ao premir o botão com um ponto de interrogação poderá ter uma visão global da ferramenta **Data Preparation Tool**. É de salientar que esta ferramenta fará alterações directamente nas tabelas da versão 2.2. Fez cópias de segurança dos seus dados?

Continue a fazer a limpeza das tabelas do IMSMA seguindo as instruções. O procedimento mais comum consiste em clicar primeiro numa tabela, depois na coluna que precisa de ser ajustada e por último substituir o valor antigo pelo novo.

Uma vez que o IMSMA V3.0 irá introduzir organizações, no mínimo todas as tabelas contendo um campo **clnOrganisation** devem ser verificadas. Por exemplo, se uma organização tiver sido mencionada 6 vezes, mas em 5 o seu nome aparecer escrito de forma diferente, então a rotina de *upgrade* irá adicionar a organização à nova tabela **tblOrganization** 5 vezes, todas elas escritas de forma diferente. Por este motivo, é necessário verificar e limpar os dados de forma a evitar várias introduções para uma mesma organização.

É também importante relembrar que a rotina de *upgrade* mencionada dá a oportunidade de criar automaticamente novas introduções também para os contactos. Se quiser tirar partido desta útil funcionalidade, não se esqueça de verificar também todas as tabelas que incluam campos como o **cinReportedBy**, **cinEnumerator1**, **cinEnumerator2**.

Instalação do IMSMA Server

Após a preparação dos dados, está tudo pronto para prosseguir com a operação de upgrade.

Figura 4.12: O utilitário Upgrade do IMSMA V3.0: instalação do upgrade do IMSMA Server

Instalação da funcionalidade IMSMA GIS

Instale a funcionalidade GIS No caso em que pretenda utilizá-la na estação de trabalho.

Preparação da base de dados IMSMA SQL Server

Logo que todos os ficheiros tenham sido copiados para o disco rígido do seu sistema, aparece uma outra caixa de *login* do MS Access. Faça novamente o *login* com as mesmas credenciais de utilizador do IMSMA, tal como mencionado acima para carregar a ferramenta **IMSMA SQL**

Server Preparation Tool. Siga os passos seguintes:

Figura 4.13: O utilitário Upgrade do IMSMA V3.0: a ferramenta Preparation Tool do IMSMA back end

Passo 1: Seleccione o SQL Server. Escolha o SQL Server Engine que vai ser usado para correr a nova IMSMA SQL Server Database a partir da caixa combinada **Existing Servers**. No caso em que o MSDE 2000 tenha sido instalado anteriormente (por não existir uma outra cópia do SQL Server disponível ou por ser necessária uma cópia nova), o seu nome deve estar accessível na lista de selecção. No caso em que não tenha havido uma anterior instalação do SQL Server, o nome deverá corresponder ao nome da máquina, caso contrário aparecerá a palavra **default**.

Se o computador que está a configurar funcionar de forma independente (sem placa de rede ou ligação), pode ter de introduzir manualmente o nome do servidor.

Passo 2: Na eventualidade de um SQL Server existente ter sido escolhido para funcionar como o motor do IMSMA SQL Server, introduza a sua informação como administrador no servidor. Se a caixa de verificação **Windows Trusted Security** estiver seleccionada, as credenciais de utilizador ao nível do sistema operativo serão passadas para o SQL Server. Isto funcionará sem problemas desde que o utilizador tenha feito o *login* como administrador da máquina que aloja a cópia do SQL Server.

No caso de uma nova instalação do MSDE 2000, não são necessárias quaisquer alterações, uma vez que o utilizador **sa** (system administrator), não tem nenhuma *palavra-passe* por defeito. Durante a criação da base de dados, as credenciais da conta do **sa** serão automaticamente preenchidas. O utilizador **sa** é uma conta de administrador interna do SQL Server que não é utilizada em termos do IMSMA, sendo apenas necessária ao SQL Server como conta de administrador padrão.

Passo 3: Introduza o nome da nova base de dados back end do IMSMA. O valor por defeito é IMSMA. Se não utilizar o valor por defeito, recomendamos a utilização de um nome curto e lógico como o nome do seu MAC, por exemplo.

É de salientar que as convenções de nomeação do SQL Server são aplicadas da seguinte forma:

O primeiro caracter tem de ser:

- > alfabético (letra maiúscula ou minúscula, de a a z ou de A a Z),
- um sinal de sublinhado (_)
- o símblo "arroba" (@) ou
- o símbolo de número (#)

Os caracteres seguintes podem ser:

- alfabéticos
- números decimais
- o símbolo de sublinhado (_)
- > o símbolo "arroba" (@); mas não comece um nome com @@
- o símbolo do dólar (\$) ou
- o símbolo de número (#)

Deve também ter em consideração que o novo nome da base de dados tem de ser único. Por isso, verifique a segunda caixa combinada no ponto 1, onde estão listadas todas as bases de dados existentes para o SQL Server.

Passo 4: Definição do Data Source Name (DSN). O valor por defeito é IMSMA. O DSN representa os parâmetros ODBC necessários para estabelecer a ligação da base de dados entre o front end e back end do IMSMA. Utilize um DSN diferente caso esteja já a utilizador o DSN IMSMA para qualquer outro fim.

Passo 5: Clique no botão **Yes – Continue** para proceder à criação da base de dados. Se a opção **No – Install MSDE** estiver seleccionada, o processo de instalação do MSDE iniciar-se-á tal como descrito na secção 4.3. Assim, a preparação do SQL Server iria precisar de ser concluída após instalação do MSDE e através do reínicio do ficheiro executável *upgrade.exe* ou correndo manulmente o ficheiro *ServerSQLPrep-mdb* do IMSMA e de seguida o ficheiro *UpgradeUtilityV3.0.mdb*. Consulte a secção 4.3, se optar por instalar o MSDE 2000 neste momento.

Tenha em atenção que a criação da nova base de dados pode levar alguns minutos. Uma caixa de mensagem aparecerá para confirmar a criação com êxito da base de dados.

Importação de tabelas da aplicação

A última etapa consiste em importar os dados básicos da aplicação.

Figura 4.14: O utilitário Upgrade do IMSMA: as tabelas básicas da aplicação

O utilitário Upgrade

Uma última caixa de *login* do MS Access aparecerá. O sistema está já pronto para transferir os dados do ficheiro **FieldModuleDataPool.mdb** da velha versão 2.2 para a recém criada base de dados do IMSMA SQL Server. Faça o *login* utilizando as habituais credenciais de administrador do IMSMA e configure o utilitário **Upgrade** segundo as instruções abaixo.

Figura 4.15: O utilitário Upgrade do IMSMA: a ferramenta Preparation Tool do IMSMA back end

A antiga versão back end: Se o ficheiro listado não estiver correcto, procure na sua estrutura de ficheiros e vá até ao antigo ficheiro *FieldModuleDataPool.mdb*. Se não tiverem sido feitas quaisquer alterações ao caminho durante a instalação, encontrará o ficheiro do MS Access em *C:\Backup Old FieldModule\FieldModuleDataPool.mdb*. Verifique a confirmação da versão. Deve ser 2.2.
Nova versão back end: Na caixa **SQL Server Name** escolha um servidor que esteja disponível no sistema. Mais uma vez se tiver um computador sem qualquer ligação à rede, pode ter de introduzir os nomes do servidor e da base de dados manualmente. No campo **Database Name**, apenas são listadas as bases de dados geridas pelo servidor em questão. Escolha o recém criado IMSMA back end. No caso em que tenha sido instalada uma nova cópia do SQL Server (como acontece com a instalação padrão do IMSMA), deverá obter confirmação de que se trata da versão 3.0. Se em vez disso, for seleccionada uma cópia anterior do SQL Server, o utilizador AdminIMSMA pode não ser um utilizador do servidor reconhecido e autorizado. Neste caso, aparecerá uma outra caixa *login*. Introduza aqui o nome de utilizador e a *palavra-passe* para uma conta SQL Server específica e com direitos administrativos no SQL Server.

A opção "Create a contact in V3.0...": Ao definir um sinal de verificação (por defeito), será criado um contacto por cada pessoa introduzida nas colunas *clnReportedBy*, *clnEnumerator1* ou *clnEnumerator2*. O contacto será geralmente associado à organização introduzida nos campos dos formulários *Organisation* e *Enum*. *Organisation*. Se não quiser criar contactos automaticamente, desactive a caixa de verificação.

A opção "Make copies of V2.2 tables...": Ao definir um sinal de verificação, 5 tabelas de aplicação que geralmente não são utilizadas na versão 3.0 podem ser copiadas para o novo back end para posterior processamento manual. A caixa de verificação não é seleccionada por defeito.

Upgrade IMSMA

Por último, clique no botão Upgrade IMSMA para iniciar a transferência de dados.

São agora mostrados dois separadores de pastas. O separador **Progress** reflecte o estado actual da operação de *upgrade* enquanto que o separador **Messages** documenta toda a operação, agrupando as actividades em mensagens informativas, de aviso e de erro. Estas mensagens podem ser transferidas para um ficheiro no final da operação de *upgrade*. Clique no botão **Export log file** para especificar um caminho e um nome de ficheiro. Se não guardar, uma mensagem lembra o utilizador que este deve criar o ficheiro.

Figura 4.16: O utilitário Upgrade do IMSMA V3.0: as introduções export e save log

É de salientar que estas mensagens de aviso, fornecem geralmente informação acerca das

alterações feitas automaticamente aos dados, as quais podem não ser desejadas. Por isso, vale a pena investir algum tempo na análise das introduções do separador Message e na sua exportação para um ficheiro.

Reinício

Após concluir a operação com êxito, termine a instalação do IMSMA Server reiniciando o sistema. Isto é vital para o bom funcionamento do sistema, porque as introduções de registo são actualizadas, as novas capacidades são activadas e os fontes específicos do IMSMA são disponibilizados ao sistema operativo.

4.4.4. Restauração das opções personalizadas após o upgrade

ATENÇÃO!

As seguintes personalizações não serão transferidas automaticamente para a nova versão do IMSMA durante a operação de *upgrade*:

- todas as modificações feitas ao IMSMA front end (*FieldModule.mdb*), incluindo todas as alterações a formulários como, por exemplo, todos os campos definidos pelo utilizador activados nos formulários de introdução de dados, relatórios personalizados, adição de tabelas personalizadas ou ligações a add-ons e modificações a outras definições de parâmetros de aplicações armazenadas no IMSMA front end tais como definições de caminhos para ficheiros
- todas as modificações feitas ao IMSMA back end e ao Data Dictionary do GIS, tais como traduções, todas as consultas personalizadas, temas e *layouts (Configurações)* do GIS.
- modificações feitas aos relatórios em formato MS Word.

É possível recuperar e reutilizar três personalizações a partir da cópia de segurança do IMSMA. Por exemplo, as consultas personalizadas, os relatórios e os *layouts (Configurações)* podem ser importados para a versão nova do IMSMA. No entanto, é necessário ter em conta que o *upgrade* de sum sistema implica sempre a necessidade de se voltar a verificar e escrever todas as consultas personalizadas. Por exemplo, o Anexo C aborda as alterações ao nível da síntaxe (Access vs SQL Server) no momento da redefinição das consultas back end, como é o caso das consultas ao nível do GIS.

As ferramentas seguintes podem ajudar uma vez que dão uma visão global de todas as alterações feitas no âmbito do IMSMA V3.0:

- Anexo F: Resumo tabular de novas tabelas, novas consultas e de atributos novos e modificados em tabelas existentes.
- Meta Data Browser: Lista de tabelas e/ou atributos eliminados. Logo que o IMSMA esteja instalado, inicie o programa e vá até ao Meta Data Browser clicando em Administration>Database Administration>Meta Data. Assinale a caixa de verificação Show Discontinued table/columns e clique numa tabela na moldura situada no extremo esquerdo. Na moldura central aparecerão apenas as colunas de tabelas que deixaram de estar disponíveis na nova versão. Consultar Capítulo 9.

• ERM Explorer (ERD): Trata-se de uma ferramenta interactiva baseada no formato Shockwave da Macromedia e que permite ao utilizador navegar pela base de dados. Esta ferramenta permite também explorar as relações entre tabelas de uma forma rápida e abrangente. Esta ferramenta está disponível em C:\IMSMA\IMSMA Utilities e funciona independentemente da instalação de um *shockwave player*.

O utilizador deve também voltar a verificar todos os campos para os quais o tipo de dados sofreu alterações passando de *text* para *yes/no* (por exemplo, campos definidos pelo utilizador e agora definidos como caixa de verificação). Após o *upgrade* estes campos voltam a assumir o tipo de dados *text* por defeito.

É de salientar que a restauração das personalizações ao nível dos formulários do IMSMA front end requer algumas operações manuais. O front end novo e o antigo tee novos e modificados m de ser aberto com o método shift-bypass. Assim, terá de ser aberta cada versão dos respectivos formulários no modo design view. Utilize as ferramentas cortar e colar para copiar as personalizações do design antigo para o novo. Ao transferir os campos definidos pelo utilizador será necessário eliminar os campos correspondentes existentes na nova versão e redefinir os antigos nomes de campos e de etiquetas de forma a que estes correspondam aos novos nomes. Atenção à alteração dos nomes e das etiquetas dos campos definidos pelo utilizador na versão 3.0.

Consulte o capítulo 5 antes de iniciar a personalização de quaisquer opções ou contacte a assistência técnica do IMSMA para obter ajuda.

4.4.5. Temas e extensões do GIS

Os projectos do ArcView contendo temas do IMSMA não funcionarão após o *upgrade* devido a alterações no Data Dictionary do IMSMA GIS e nas consultas do GIS armazenadas no IMSMA DataPool (Conjunto de dados). Para ter a certeza de que um ficheiro .apr do ArcView pode ser utilizado na nova versão do IMSMA, faça o seguinte:

- **1.** Apague todos os temas do IMSMA do projecto
- **2.** Carregue todas as extensões do IMSMA e guarde o projecto
- 3. Faça o *upgrade* do IMSMA
- Utilize o ficheiro .adp do IMSMA para criar novas consultas e temas do GIS personalizados com base nas consultas e temas antigos, respeitando a nova estrutura e síntaxe do IMSMA e do DDX.
- 5. Carregar as novas extensões do GIS para um ficheiro .apr vazio
- **6.** Carregue os novos temas do GIS.

4.5. Instale um novo IMSMA Server

Seleccione esta opção para que o computador seja instalado como o novo IMSMA Server. Se for necessário configurar mais do que um computador como estação de trabalho IMSMA, o primeiro é configurado como servidor e os restantes computadores como clientes.

Login

Faça o login no sistema operativo como administrador.

Definições regionais

Confirme se as definições regionais do seu sistema operativo são compatíveis com o IMSMA – o IMSMA requer que a casa decimal seja representada por um ponto (e não por uma vírgula) e também que as definições para as datas não excedam os 12 caracteres de comprimento. O formato recomendado em termos de data é **d.mmm.yyyy**. No Windows 2000, as definições regionais são accedidas a partir do menu **Start** – seleccione **Settings > Control Panel > Regional Options**.

CD de instalação do IMSMA

Insira o CD na unidade respectiva. Se esta unidade tiver a opção autostart activada, aparecerá uma página de configuração.

Figura 4.17: Instalação do IMSMA V3.0 Server: máscara de configuração

Se a unidade não começar a funcionar automaticamente, seleccione **Start > Run** a partir do menu **Start** e procure na raíz do directório da sua unidade de CD o ficheiro *autostart.exe*. Seleccione, este ficheiro, escolha **Open** e **OK** para iniciar o menu de instalação.

Instalação do IMSMA Server

A partir do menu de instalação, seleccione o botão Install Field Module Server.

Figura 4.18: Instalação do IMSMA V3.0 Server: o ecrã de boas vindas

Siga as instruções de instalação e leia o acordo de licença e a cláusula de desresponsabilização.

Clique no botão Agree para continuar.

A funcionalidade IMSMA GIS

Opte por instalar a funcionalidade do GIS caso pretenda utilizá-la na estação de trabalho.

Preparação da base de dados IMSMA SQL Server

Logo que todos os ficheiros tenham sido copiados para o disco rígido do sistema, aparece uma caixa *login* do MS Access. Introduza aí o nome de utilizador **AdminIMSMA** e a palavra-passe **AdminIMSMAPwd** para carregar a ferramenta Server Preparation Tool do IMSMA SQL.

Figura 4.19: Instalação do IMSMA V3.0 Server: a ferramenta Preparation Tool do IMSMA back end

Nesta etapa, consulte a secção referente ao *upgrade* para completar a instalação do servidor IMSMA (ver cabeçalho: preparação da base de dados IMSMA SQL Server). As etapas a seguir são idênticas (definição da nova base de dados IMSMA, importação de dados de aplicação). A instalação do IMSMA Server terminará após a criação do novo IMSMA back end.

Reinicio

Após toda esta operação ter decorrido com êxito, reinicie o sistema operativo. Isto é vital para o bom funcionamento de todo o sistema, uma vez que vai permitir a actualização das Introduções de registo, a activação das novas capacidades e disponibilização ao nível do sistema operativo dos fontes específicos do IMSMA.

Nos MACs em que o IMSMA Client vai ser instalado nos computadores de rede, a pasta C:\IMSMA tem de ser partilhada após o processo de instalação estar concluído. Para tal, vá até ao Windows Explorer, prima a tecla direita do rato sobre este directório, seleccione **Sharing...**, escolha a caixa de diálogo **Share this folder** e atribua um nome, por exemplo, IMSMA.

Nota: Para fazer isto é necessário que os componentes de rede tenham sido instalados. Se a opção **Sharing**... não estiver disponível, consulte o capítulo anterior para obter informação acerca da configuração do ambiente do computedor de suporte.

4.6. Instalação do novo IMSMA Client

O procedimento de instalação de um IMSMA Client é semelhante ao do IMSMA Server – à excepção do facto do IMSMA Server ter de estar disponível na rede sendo accedido através do computador cliente.

Login

Faça o *login* ao nível do sistema operativo como administrador.

Definições regionais

Confirme se as definições regionais do seu sistema operativo são compatíveis com o IMSMA – o IMSMA requer que a casa decimal seja representada por um ponto (e não por uma vírgula) e também que as definições para as datas não excedam os 12 caracteres de comprimento. O formato recomendado em termos de data é *d.mmm.yyyy*. No Windows 2000, as definições regionais são accedidas a partir do menu **Start** – seleccione **Settings > Control Panel > Regional Options**.

Ficheiro partilhado

Certifique-se de que a estação de trabalho IMSMA Server partilha o ficheiro C:\IMSMA.

CD de instalação do IMSMA

Insira o CD na unidade respectiva. Se esta unidade tiver a opção **autostart** activada, aparecerá uma página de configuração.

Figura 4.20: Instalação do IMSMA Client: máscara de configuração

Se a unidade não começar a funcionar automaticamente, seleccione **Start > Run** a partir do menu **Start** e procure na raíz do directório da sua unidade de CD o ficheiro **autostart.exe**. Seleccione este ficheiro, escolha **Open** e **OK** para iniciar o menu de instalação.

Instalação do IMSMA Client

A partir do menu de instalação, seleccione o botão Install Field Module Client.



A funcionalidade IMSMA GIS

Siga as instruções de instalação. Opte por instalar a funcionalidade GIS caso pretenda utilizá-la na estação de trabalho.

Preparação do IMSMA SQL Server para os clientes IMSMA

Logo que todos os ficieros tenham sido copiados para o disco rígido do sistema, uma caixa de *login* do MS Access aparece. Introduza aí o nome de utilizador **AdminIMSMA** e a *palavrapasse* **AdminIMSMAPwd** para carregar a ferramenta Database Preparation Tool do IMSMA para os clientes IMSMA. Siga os passos seguintes:

Figura 4.21: Instalação do IMSMA V3.0 Client: a ferramenta IMSMA DB Preparation Tool para os clientes IMSMA

Passo 1: Seleccione o SQL Server. Escolha o SQL Server Engine que deve ser usado para correr o novo IMSMA SQL Server Database back end a partir da caixa combinada *Existing Server*. No caso em que o MSDE 2000 tenha sido instalado previamente (por não existir nenhuma outra cópia do SQL Server disponível ou por ser necessária uma cópia nova), o seu nome deve estar accessível na lista de selecção. No caso em que não exista uma cópia anterior do SQL Server, o nome deve corresponder ao nome da máquina, caso contrário aparecerá a palavra **default**.

Se o computador que vai ser definido for independente (sem placa de rede ou ligação), pode ter de introduzir manualmente o nome do servidor.

Passo 2: Definição do Data Source Name (DSN). O valor por defeito é *IMSMA*. O DSN representa os parâmetros ODBC necessários para estabelecer a ligação da base de dados entre o front end e back end do IMSMA. Utilize um nome DSN diferente caso esteja já a utilizar o DSN *IMSMA* para qualquer outro fim.

Clique no botão **Continue** para terminar a instalação.

Reinício

Após uma operação com êxito, reinicie o sistema operativo. Isto é vital para o bom funcionamento do sistema, porque as introduções de registo são actualizadas, as novas capacidades são activadas e os fontes específicos do IMSMA são disponibilizados ao sistema operativo.

Não se esqueça de atribuir a letra "T" à nova unidade, referenciando a pasta partilhada C:\IMSMA na estação de trabalho IMSMA Server.

Se forem efectuadas personalizações específicas ao nível do país no âmbito do IMSMA front end, estas devem ser executadas em primeiro lugar no IMSMA Server, testadas para se determinar se estão correctas e só depois copiadas para as estações de trabalho IMSMA Client. De seguida é só fazer o mesmo para o DDX front end e back end.

No caso em que os ficheiros IMSMA sejam copiados a partir do IMSMA Server, o IMSMA front end terá de ser editado para definir um parâmetro que o identifica como o Client front end. Abra o IMSMA front end contornando a macro **start up**. Abra a opção *tblApplicationParameterInternal*. Altere o valor da opção *KinofApplication* de *Server* para *Client*.

O capítulo 5 – Personalização do IMSMA, fornece mais informações sobre estes tópicos.

4.7. Localização dos ficheiros e configurações do sistema

4.7.1. A pasta C:\IMSMA

Analisemos de seguida o conteúdo da pasta C:\IMSMA. Algumas das localizações das pastas por defeito dos componentes IMSMA podem ser alteradas pelo administrador do programa (consultar também o capítulo 5). Se a rede tiver sido configurada tal como foi descrito no capítulo anterior, não haverá necessidade de modificar nenhuma das localizações das pastas por defeito. Se tiver uma rede que não deseje modificar, pode ser necessário alterar algumas destas definições por defeito.

A estrutura de ficheiros por defeito do IMSMA é mostrada na figura abaixo.

Figura 4.22: Localizações dos ficheiros: a estrutura de ficheiros do IMSMA V3.0

Todos estes componentes podem ser deslocados de uma localização para outro; no entanto, Recomenda-se que se mantenha a instalação por defeito de forma a simplificar as operações de manutenção, como é o caso com a actualização de futuras versões do IMSMA.

As pastas **GIS** e **Image** podem tornar-se muito grandes, dependendo do tipo de dados cartográficos a serem utilizados no IMSMA GIS e da quantidade de esboços digitalizados por scanner e guardados nos vários relatórios da base de dados. Se os requisitos de armazenamento para estes componentes aumentarem demasiado o volume da actual unidade, estes podem ser deslocados para outras unidades e referenciados pelo IMSMA. No entanto, Recomenda-se utilizar os caminhos por defeito do IMSMA para que a manutenção dos dados se mantenha o mais simples possível.

Descrição da estrutura de directórios e ficheiros do IMSMA:

Pastas

- Backup Pasta contendo ficheiros necessários ao Wise (Un)Installer para a correcta execução da operação de desinstalação do IMSMA.
- DataEntrySheets contém os relatórios em formato MS Word. A localização desta pasta está definida em *tblApplicationParameter* para todos os computadores que integram a rede local do IMSMA.
- DecentralFiles Os ficheiros necessários por motivos de sincronização entre os MACs centrais e regionais são aqui armazenados. A localização desta pasta está definida em *tblApplicationParameterLocal* para todos os computadores que integram a rede local do IMSMA.
- Documentation Contém os manuais de ajuda, a lista de FAQs e os Guias do Utilizador e do Administrador. Se tiver problemas com a sua instalação, consulte este material de referência antes de contactar a assistência técnica do IMSMA.
- ExportFiles Pode conter os ficheiros criados pelas funções de exportação do IMSMA. A localização por defeito desta pasta situa-se individualmente em cada computador na opção *tblApplicationParameterLocal*. É também possível definir uma outra localização no formulário de exportação.
- GIS contém os ficheiros necessários à funcionalidade IMSMA GIS. Nota: Instalados apenas se optar por instalar a funcionalidade GIS durante a operação de configuração. Em baixo poderá encontrar uma descrição detalhada do conteúdo desta pasta.
- Image contém várias subpastas para imagens digitalizadas por scanner e referenciadas nos relatórios da base de dados do IMSMA. A localização por defeito de cada subpasta no interior desta pasta está definida em *tblApplicationParameter* para todos os computadores que integram a rede IMSMA. O caminho e nome de ficheiro actuais da imagem estão armazenados em tblSketch.
- IMSMA_Utilities Ferramentas adicionais e específicas do IMSMA que facilitam a instalação e manutenção do ambiente IMSMA. Por exemplo, a ferramenta Data Preparation Tool mencionada na secção de upgrade desta capítulo pode ser utilizada para limpar dados externos antes da importação para o IMSMA. Alternativamente, pode correr o ERD, um executável Shockwave que permite ir até ao Entity Relationship Model da base de dados do IMSMA, etc.

 IMSMABackups – Pasta contendo ficheiros de segurança criados no momento da execução de uma tarefa de salvaguarda manual ou programada ao nível do IMSMA back end. Estes ficheiros podem ser utilizados para restaurar a base de dados em caso de perda de dados ou de corrupção da base de dados. O capítulo 9 dá mais informações sobre a salvaguarda de configurações e sobre as tarefas de restauração. A localização por defeito desta pasta está armazenada em tblApplicationParameterLocal. As tarefas de salvaguarda e restauração podem também

tblApplicationParameterLocal. As tarefas de salvaguarda e restauração podem também ser controladas a partir da instalação do IMSMA Client. No entanto, é preciso ter em atenção que os ficheiros de segurança estão apenas armazenados no computador SQL Server.

- **Upgrade** O utilitário de *upgrade* da versão 3.0 e respectivo atalho está aqui armazenado. Este ficheiro mdb pode ser executado independentemente do ficheiro *upgrade.exe*, responsável pelas rotinas de *upgrade*.
- xdb_ install No caso de uma instalação do IMSMA Server, localize ficheiros relacinados com a versão back end, necessários à criação de uma nova base de dados back end (SQL Server Preparation Tool) e ficheiros que documentam a operação de instalação (*logs*). A ferramenta Database Preparation Tool *FMServerSQLPrep.mdb* é um componente do upgrade (*upgrade.exe*) e da rotina de instalação do servidor (*server.exe*). No entanto, pode ser utilizada de forma independente para criar a nova base de dados IMSMA back end.

No caso de uma instalação do IMSMA Client, o ficheiro *FMClientSQLPrep.mdb* estabelece a ligação certa entre o front end do cliente e o back end do servidor. Este ficheiro é um componente da rotina de instalação do cliente (*client.exe*).

Ficheiros

 FieldModule.mdb – o front end do IMSMA. Contém todos os elementos do front end do IMSMA incluindo tabelas, consultas, formulários, relatórios e módulos do Visual Basic utilizados para interagir com os dados. As consultas do GIS e alguns dos relatórios de consultas estão localizados no SQL Server. Estes só podem ser accedidos utilizando o ficheiro IMSMA.adp mencionado em baixo. Exceptuando alguns dados das aplicações, nenhuns dos dados das acções antiminas são armazenados no front end.

A base de dados do IMSMA front end faz a ligação às tabelas armazenadas no DataPool (Conjunto de dados). O DataPool (Conjunto de dados) ao qual a base de dados front end está ligada é visível no separador **Database Administration**. Para fazer manualmente a ligação a uma outra base de dados do SQL Server (o que pode ser útil durante as operações de personalização ou em termos de formação), leia a informação contida no capítulo 9.

 IMSMA.adp – O ficheiro Access Data Project é uma janela para o novo IMSMA back end, a base de dados SQL Server. Semelhante ao FieldModule.mdb. este ficheiro mostra todas as tabelas e consultas back end (mas não mostra nenhum dos objectos front end). A diferença está no facto de apenas o ficheiro adp possuir direitos suficientes para trabalhar directamente no back end. O ficheiro adp é o local onde as consultas back end (Views) podem ser definidas, como é o caso das consultas GIS. Ao trabalhar com objectos mostrados no ficheiro adp, está-se a trabalhar directamente com objectos SQL Server.

• *IMSMA .mdw* – Ficheiro **Workgroup Information** do MS Access que define o utilizador e grupos de utilizadores. Estes grupos são utilizados pelo MS Access para

determinar quais os objectos do MS Access existentes na base de dados e que podem ser usados pelo utilizador.

- UNWISE.EXE A aplicação de desinstalação. Utilize este ficheiro para eliminar o IMSMA do sistema.
- UNWISE.INI Informação utilizada pela aplicação de desinstalação.
- INSTALL.LOG Registo da operação de instalação.

4.7.2. A pasta C:\IMSMA\GIS

A estrutura de ficheiros por defeito do IMSMA GIS é mostrada na figura abaixo.

Figura 4.23: Localização dos ficheiros: estrutura de ficheiros do IMSMA V3.0 GIS

Descrição da estrutura de directórios do IMSMA GIS e de ficheiros (começando com <u>\\IMSMA\GIS</u> como raíz):

Pastas

- shp_imsma_gis Directório criado de forma dinâmica como localização por defeito dos ficheiros criados pelo ficheiro de projectos ArcView correspondente. Para um ficheiro de projectos chamado MYProject.apr seria criada uma pasta _shp_MyProject, guardando, por exemplo, ficheiros com temas relacionados. Consulte também o capítulo 6 para mais informações sobre o armazenamento de ficheiros de dados do GIS.
- •
- Ext32 Ficheiros que oferecem a funcionalidade do IMSMA GIS, incluindo extensões do programa e ficheiros de ajuda. A localização destes ficheiros é configurada em cada computador como uma variável Environment (USEREXT).
- •
- Legends O ArcView armazena definições de legendas como ficheiros .avl. Existe uma grande variedade de definições de legendas predefinidas incluídas nos temas predefinidos da base de dados do IMSMA GIS. Os ficheiros de legendas podem ser armazenados em qualquer local. No entanto, uma variável environment é definida no interior do IMSMA GIS simplificando as referências a esta pasta. Para mais informações consultar a documentação referente ao Data Dictionary.

•

- Symbols Pasta de salvaguarda das definições dos fontes True Type utilizados como simbologia pelo IMSMA GIS no âmbito do ArcView. Todos os fontes True Type relevantes são copiados para a pasta de fontes do sistema operativo durante a instalação do IMSMA (na maior parte dos casos em C:\winnt\fonts).
- Utilities Miscellânea de ficheiros não vitais ao bom funcionamento do sistema. O ficheiro imsma layout.apr, por exemplo, é um ficheiro de projecto do ArcView que pode ser usado para criar facilmente layouts (Configurações) personalizados no ArcView.

Ficheiros

Work files

- imsma_ ddx.mdb O Data Dictionary front end do IMSMA GIS. Utilitário criado pela mesma equipa que criou o IMSMA e que permite fazer a definição e manutenção dos temas da base de dados do ArcView.
- *imsma_ ddx_ data.mdb* O back end do IMSMA GIS Data Dictionary . Armazena os dados geridos pela aplicação front end.
- imsma_gis.apr Ficheiro de projecto ArcView por defeito e que pode ser usado como um modelo para definir novos projectos personalizados do ArcView – possui todas as extensões necessárias ao nível do ArcView para poder invocar a funcionalidade do IMSMA GIS quando aberto.
- FileSysUtil.exe, FileViewer.exe, FViwSrvr.exe: Ferramentas adicionais necessárias a funções específicas no âmbito do ArcView como, por exemplo, selecção e apresentação visual de esboços.

4.7.3. Definições ODBC

A informação que se segue descreve os parâmetros de aplicação que teem de ser adaptados No caso em que os ficheiros de instalação do IMSMA GIS tenham de ser deslocados manualmente para outra localização.

São necessárias duas introduções ODBC (**O**pen **D**ata**b**ase **C**onnectivity) para estabelecer a ligação entre:

- 1) O ArcView e o IMSMA back end
- 2) O DDX front end e o DDX back end

Ambas as ligações ODBC são definidas a partir do **Control Panel**. Clique em **Start > Settings** > **Control Panel > Administrative Tools> Data Sources > System DSN** para ter accesso às mesmas.

Figura 4.24: Localização dos ficheiros IMSMA GIS: o sistema DSN do ODBC

Nos sistemas operativos que não o Windows 2000 e o XP, o ODBC poderá ter de ser instalado antes de prosseguir. Consulte a ajuda online referente ao seu sistema operativo.

 DSN "IMSMA_GIS_DataPool": Este Data Source Name deve ser adaptado na versão 2.2 No caso em que a localização do ficheiro FieldModuleDataPool.mdb seja diferente relativamente à instalação padrão. Na versão 3.0, o Data Source Name define a ligação ao SQL Server que mantém o IMSMA back end. Por isso, se não estiver a usar uma instalação padrão do IMSMA (por estar a utilizar o IMSMA back end numa cópia própria do SQL Server), verifique as definições do DSN após a instalação do IMSMA Server.

Seleccione a introdução **IMSMA_GIS_DataPool** do System DSN e clique em **Configure...** Siga as instruções e verifique se os direitos do SQL Server, da base de dados e de utilizador estão correctamente definidos. Se estes três parâmetros estiverem correctamente definidos, clique no botão **TestDataSource**... para estabelecer com êxito a ligação.

 DSN "IMSMA_GIS_DDX": Este Data Source Name (anteriormente IMSMA GIS DDX2) é usado para permitir a comunicação de dados entre o front end e o back end do IMSMA GIS Data Dictionary. Assim, se a localização do ficheiro IMSMA GIS DDX.mdb for diferente da da instalação padrão (a oção por defeito é c:\IMSMA\GIS\imsma ddx.mdb), redefina a configuração do DSN.

Seleccione a introdução *IMSMA GIS DDX* da lista em System DSN e clique em **Configure...** Na área do formulário designada como **Database**, prima o botão **Select** e defina um novo caminho deslocando-se até à nova localização do ficheiro *imsma ddx.mdb*.

No caso da localização do ficheiro *imsma ddx data.mdb* ter sido também alterada, redefina a ligação entre o front end e o back end do DDX seguindo as etapas a seguir. Abra o IMSMA GIS Data Dictionary - MS Access 2000 database *c:\IMSMA\GIS\imsma ddx.mdb*. A base de dados do IMSMA DDX front end contém o código VBA que permite restaurar as ligações de tabelas após deslocação do back end para uma outra localização. Quando a base de dados front end é aberta pela primeira vez após a deslocação do back end, aparece uma caixa de diálogo pedindo a nova localização do ficheiro da base de dados back end. Quando for dada a localização correcta, todas as ligações de tabelas são automaticamente restauradas.

Nota: é obrigatório que as ligações de tabela sejam restauradas da forma acima descrita antes de tentar iniciar a aplicação IMSMA GIS. Isto porque o IMSMA GIS accede ao Data Dictionary através da base de dados front end.

4.7.4. USEREXT

No caso da subpasta *EXT32* do GIS ser deslocada, será necessário definir uma variável ambiental (*USEREXT*). O ArcView necessita desta pasta para referir extensões específicas do IMSMA GIS.

- Abra a janela do sistema Start > Settings > Control Panel >System
- No separador Advanced, seleccione Environment Variables...
- Na região System Variables, seleccione New...

• Introduza Variable Name: USEREXT, Variable Value: o caminho para a nova localização da pasta IMSMA GIS Ext32 (o caminho por defeito é c:\IMSMA\GIS\Ext32)...

Figura 4.25: A variável ambiental Ext32

4.7.5. Configuração do sistema de coordenadas

As coordenadas geográficas são armazenadas na base de dados do IMSMA como coordenadas de latitude e longitude referenciadas a um datum (conjunto de referências de base) configurável pelo utilizador (o datum (conjunto de referências de base) por defeito é WGS 84). Tenha em atenção os seguintes aspectos chave relacionados com a utilização de sistema de coordenadas no IMSMA:

- O sistema de coordenadas de armazenamento tem de ser geográfico, ou seja, as coordenadas teem de ser expresas como latitude/longitude. A alteração deste sistema de coordenadas de armazenamento tem como resultado um novo cálculo de todas as coordenadas armazenadas na base de dados. O sistema de coordenadas de armazenamento é o que vai ser utilizado para mostrar objectos do IMSMA no GIS.
- É possível configurar outros sistemas de coordenadas para introdução de dados. Os valores introduzidos serão convertidos para o sistema de coordenadas de armazenamento; no entanto, o sistema de coordenadas em que estes valores foram introduzidos será armazenado juntamente com os valores convertidos. Quando um formulário é aberto para edição, o sistema em que as coordenadas foram originalmente introduzidas será sempre mostrado como opção por defeito.

Nota: Ao trabalhar com coordenadas UTM, deve ser criada uma introdução independente ao nível do sistema de coordenadas para cada zona a ser utilizada.

Para configurar sistemas de coordenadas para utilização ao nível do IMSMA deve usar o formulário Coordinate Systems. Na barra de índices **Administration** do IMSMA clique no botão **Coordinate Systems**.

Figura 4.26: Configurações do sistema: o formulário Coordinate System

A parte inferior do formulário é utilizada para definir o sistema de coodenadas de armazenamento e para introduzir as definições do sistema de coordenadas. A parte superior do formulário é usada para especificar quais os sistemas de coordenadas disponíveis para utilização ao nível dos formulários IMSMA.

Adição de sistemas de coordenadas

O exemplo seguinte mostra como disponibilizar um sistema de coordenadas para utilização ao nível dos formulários do IMSMA. Para informação genérica acerca de elipsóides, datum (conjunto de referências de base)s e sistemas de coordenadas, consulte o Anexo C do Guia de Utilizador do IMSMA.

Passo 1 – Compreendendo o sistema de coordenadas que pretende adicionar

Para definir um sistema de coordenadas é necessário saber a que datum (conjunto de referências de base) este está referenciado.

Os sistemas de coordenadas estão relacionados com datum (conjunto de referências de base)s, os quais por sua vez estão relacionados com elipsóides.

Utilize a opção **Coordinate System Test Dialog**, accedida através do botão *Coordinate Calculator*, para ter a certeza de que seleccionou o sistema de coordenadas apropriado.

- 1. Seleccione o sistema de coordenadas
- 2. Confirme a descrição
- 3. Introduza valores
- Seleccione e confirme resultado do sistema
- 5. Cálculo da conversão

Figura 4.27: Configuração do sistema: a opção Coordinate System Test Dialog

Neste exemplo, vamos adicionar um sistema de coordenadas com as seguintes características:

- Sistema de coordenadas: UTM Zona 42
- Datum (conjunto de referências de base): WGS-84
- Elipsóide: GRS-80

Este sistema de coordenadas é encontrado no grupo, *UTM Zona*, *Hemisfério Norte*, *Metros*, com o nome chave *UTM84-42N*. Repare que a informação do sistema de coordenadas indica que este sistema de coordenadas está referenciado ao datum (conjunto de referências de base) WGS-84.

Figura 4.28: Configuração do sistema: selecção do sistema de coordenadas UTM Zona 42

Introduza as coordenadas para um par de coordenadas para o qual tenha valores em ambos os sistemas de coordenadas. Clique no botão **Calculate** e compare o resultado com os valores conhecidos no resultado do sistema de coordenadas.

No caso em que o sistema de coordenadas *não* tenha sido encontrado, vá até ao passo 2. Caso contrário, siga para o passo 3.

Passo 2 – Sistema de coordenadas não listado

Se o sistema de coordenadas pretendido não constar da lista, este pode ser definido através da selecção do botão *Define Coordinate System*. Se não tem a certeza sobre a maneira de realizar est definição, contacte a assistência técnica do IMSMA. Após definição de um novo sistema de coordenadas, volte ao passo 1 para verificar se este foi correctamente configurado.

Passo 3 – Faça com que o sistema de coordenadas possa ser utilizado durante a introdução de dados

Acresente itens à lista Selected Coordinate Systems.

1. Introduzir nome

2. Seleccionar coordenadas a serem utilizadas no sistema IMSMA

Figura 4.29: A opção Coordinate System Test Dialog

Para que o sistema de coordenadas seja a selecção por defeito nos formulários do IMSMA durante a introdução de dados, seleccione um sistema de coordenadas na lista e clique no botão *Set as Default*.

Capítulo 5

Personalização do IMSMA

O IMSMA foi projectado para dar resposta ao requisito seguinte formulado pelos MAC: dispor de uma base de dados que possa ser adaptada aos requisitos específicos e esforços de padronização de cada um. Os elementos do interface do IMSMA que podem ser personalizados pelo MAC são descritos esforços de padronização neste capítulo.

O modelo de dados do IMSMA também pode ser estendido para atender a requisitos de personalização mais complexos do MAC: Na última secção deste Guia do Administrador é fornecida alguma orientação inicial sobre a extensão da funcionalidade do IMSMA. Para informações e uma orientação mais detalhadas, entre em contacto com a Equipa de Desenvolvimento do IMSMA (IMSMA_support@sipo.gess.ethz.ch).

O processo de personalização pode envolver a realização de alterações à base de dados front end e back end do IMSMA. As modificações feitas no back end estarão naturalmente disponíveis para todos os utilizadores na rede (note contudo que as personalizações feitas ao nível do back end devem ser aplicadas separadamente nos MACs regionais). As modificações feitas no FrontEnd estarão disponíveis apenas no computador onde o FrontEnd modificado estiver instalado.

É uma boa prática realizar todas as modificações na instalação do Server do IMSMA, e só distribuir o FrontEnd modificado para as estações de trabalho clientes, após estas modificações terem sido amplamente testadas no IMSMA Server.

Antes que a base de dados do IMSMA Server FrontEnd possa ser utilizada numa estação de trabalho Client, ela deve ser editada para que seja estabelecido um parâmetro que a identifique como Client FrontEnd. Para tal, abra o IMSMA FrontEnd sem passar pela macro de iniciação. Abra *tblApplicationParameterProtected*. Mude *KindofApplication*de *Server* para *Client*.

Após modificar o IMSMA FrontEnd, recomenda-se dar um novo nome ao ficheiro para deixar claro de que se trata de um IMSMA FrontEnd modificado. Após dar novo nome ao ficheiro, poderá ser necessário editar o atalho do Menu **Start** para que se refira ao novo nome de ficheiro.

Macro de iniciação

O IMSMA utiliza uma macro de iniciação para estabelecer ligações, iniciar parâmetros e iniciar a aplicação. Esta macro remove também parte da funcionalidade padrão do interface do utilizador do MS Access (ver Capítulo 7 para mais detalhes sobre as funções de segurança do MS Access aplicadas no IMSMA). Para editar o IMSMA FrontEnd é necessário desactivar esta macro de iniciação.

A macro de iniciação é desactivada com a utilização do procedimento **Shift-Bypass** ('Desvio-Shift'). Após introduzir o nome de utilizador do MS Access, clique no botão **OK** na caixa de diálogo **Logon**, e ao mesmo tempo mantenha pressionada a tecla **Shift** no teclado.

Mantenha pressionada a tecla Shift ao clicar no botão OK

Figura 5.1: O procedimento Shift-Bypass para desactivar a macro de iniciação

ATENÇÃO!

É essencial que as modificações feitas na instalação padrão do IMSMA sejam bem documentadas. Muitas das modificações feitas pelo utilizador não serão mantidas durante as actualizações para novas versões do IMSMA. Sem documentação detalhada e completa, a reposição das personalizações será muito mais difícil.

O IMSMA é uma ferramenta altamente flexível que permite uma vasta gama de personalizações de forma a adaptar-se aos requisitos do MAC. Algumas personalizações não devem ser feitas (consultar o subcapítulo seguinte) enquanto que outras podem ser realizadas, como as que se seguem:

- adicionar campos de dados adicionais aos formulários do IMSMA (activar campos definidos pelo utilizador) ou adicionar logotipos e adaptar relatórios de campo
- alterar as localizações por defeito dos ficheiros
- alterar a língua
- personalizar os sistemas de coordenadas (consultar "Instalação do IMSMA")
- desactivar regras de verificação de gestão (consultar o capítulo "Estados e o Data Quality Explorer)

5.1. O que não deve ser alterado

Apesar de ser possível para o Administrador do IMSMA modificar muitos dos elementos do programa, as seguintes alterações não devem ser realizadas:

Nomes de campo. O significado das etiquetas de campo nos formulários não deve ser alterado. Se desejar armazenar dados que não podem ser acomodados nos campos padrão do IMSMA, utilize um User Defined Field ('Campo Definido pelo Utilizador'). Se uma etiqueta num formulário for modificada para armazenar um tipo diferente de informação, o armazenamento subjacente da informação na base de dados não será modificado. Procedimentos tais como a exportação de dados para um MAC Regional não reconhecerão a ligação entre a modificação introduzida no formulário e os dados; e

Itens de caixas de listagem. O conteúdo das caixas de listagem não deve ser modificado, por razões similares. Se for absolutamente necessário adicionar introduções adicionais às caixas de listagem, assegure-se de documentar cuidadosamente os itens adicionais adicionados.

Tabelas de sistema (tabelas começando com "tblApplication"). A estrutura ou o conteúdo das tabelas que armazenam dados de sistema não pode ser modificado, com excepção dos valores de parâmetros tratados neste Guia, e das tabelas de tradução do IMSMA tratadas na próxima secção.

Tipos de dados em tabelas. Ao contrário das versões anteriores do IMSMA, na versão 3.0 (SQL Server) não se aconselha que os utilizadores alterem o tipo de dados dos campos nas tabelas back end do SQL Server. Este procedimento era necessário quando se utilizavam caixas de verificação como campos definidos pelo utilizador. Agora recomenda-se a utilização de caixas combinadas em vez de caixas de verificação.

Objectos em formulários. Não elimine quaisquer objectos nos formulários. Se um campo específico não for necessário, torne-o invisível.

5.2 Campos Definidos pelo Utilizador

O IMSMA constitui uma ferramenta abrangente para reunir e analisar dados de acção antiminas. Contudo, não pode levar em consideração de antemão todas as necessidades individuais. Para isso, fornece em todos os formulários (p.ex., os formulários para inserção de cidades ou incidentes) vinte campos definidos pelo utilizador (UDFs, 'User Defined Fields') para a introdução de dados adicionais. Para além disso, também há cinco campos prioritários definidos pelo utilizador (UDFs, 'User Defined Survey

Mined Area ('Área Minada do Estudo de impacto'). Esta secção descreve quais os passos que devem ser seguidos pelo administrador do sistema para activar e nomear estes campos.

O número de campos definidos pelo utilizador disponíveis em cada formulário IMSMA é de apenas 20. Se forem necessários muitos mais campos adicionais, considere a hipótese de criar uma base de dados add-on em vez de activar a opção **User Defined Fields**. Se forem necessários mais do que 20 destes campos, esta deverá ser a solução.

O processo é o mesmo para todos os formulários. O formulário **frmDistrict** será utilizado como um exemplo de como tornar visível os UDFs. Dois novos campos serão adicionados: *Men affected by mines* ('Homens afectados por minas') e *Women affected by mines* ('Mulheres afectadas por minas').

Passo 1 – Tornar os UDFs visíveis

Abra o IMSMA FrontEnd como AdminIMSMA, sem passar pela macro de iniciação A partir dos objectos de Formulários, seleccione **frmDistrict** e abra-o no modo Design No lado direito do formulário há 20 etiquetas e caixas de texto com texto azul – estes são os UDFs

Torne visíveis dois UDFs. Prima a tecla direita do rato sobre a tabela *lblUserDefined1*, e seleccione **Properties** ('Propriedades'). No separador **Format** ('Formato'), mude a propriedade **Visible** ('Visível') para **Yes**.

Definir propriedade Visible para Yes

Figura 5.2: Definição da etiqueta UDF para vísivel

Não altere o nome da etiqueta ou do campo de texto. A legenda da etiqueta pode ser alterada tal como se descreve no passo 2.

Passo 2 – Tradução

Se o IMSMA for usado em apenas um idioma (isto é, se não houver alternância de idiomas) não será necessário configurar as tabelas de tradução para o UDF. Se for este o caso, siga o primeiro procedimento simplificado para IMSMAs de idioma único. Se o IMSMA for traduzido para outros idiomas, consulte o segundo procedimento.

Método para idioma único. Introduza uma **Caption** ('Legenda') para cada etiqueta directamente no formulário. Abra novamente o formulário em modo Design, retorne às propriedades de **Label** ('Etiqueta'), e, no separador **Format** intoduza uma legenda para o UDF. Esta legenda é o que o utilizador verá no formulário. Note que talvez seja necessário modificar o tamanho da caixa **Label** no formulário para acomodar o comprimento da legenda inserida.

Configurar a propriedade Caption

Figura 5.3: Introdução de legenda na folha de propriedades do campo Label

Método de múltiplos idiomas. Neste método, a propriedade Caption é configurada pela ferramenta de tradução do IMSMA. Na tabela *tblApplicationLabel*, devem ser adicionados registos para as propriedades **Caption** para cada um dos campos de etiqueta tornados visíveis nos passos precedentes:

Abra *tblApplicationLabel* Introduza um novo registo para *lbIDT_UserDefined1* para cada idioma definido na instalação do IMSMA

Figura 5.4: Tradução da Etiqueta UDF: nova introdução em tblApplicationLabel

Repita o mesmo para *lbIDT_UserDefined2*

É de salientar que estas introduções na tabela **tblApplicationLabel** funcionam também como forma de documentação da utilização dada aos campos definidos pelo utilizador. É uma boa prática documentar o uso que se pretende dar aos UDFs activados adicionalmente através da introdução de um comentário da seguinte forma:

- vá até **Administration**(Administração), e de seguida até **Database management** (Gestão da base de dados)
- seleccione o separador **Metadata** (Dados gerais)
- seleccione a tabela, o UDF respectivo e introduza o comentário no campo correspondente

Feche o *tblApplicationLabel*

Os valores traduzidos são automaticamente inseridos no formulário *frmDistrict* quando a língua é seleccionada:

- Na opção Administration (Administração)do IMSMA, seleccione Language (Língua)
- Escolha a língua que está a usar na caixa de listagem **Choose language** (Seleccionar Língua)
- Clique no botão **Change language** (Alterar Língua) para inserir as etiquetas modificadas.

Passo 3 – Ajuste os relatórios individuais em formato Word (folhas de recolha de dados)

Para que se possa imprimir os campos activados nos formatos de relatório do MS Word, estes documentos Word devem ser editados – as etiquetas de texto e os favoritos devem ser introduzidos para cada campo activado. O relatório **District** (Distrito) será utilizado como continuação do exemplo anterior.

Abra o documento do MS Word *District.doc*. Na instalação padrão do IMSMA, este ficheiro encontra-se localizado em *C:*|*IMSMA*|*DataEntrySheets*|*English*

Seleccione **View > Toolbars > Forms** para exibir a barra de ferramentas dos formulários

<icon>

Clique na ferramenta **Protect Tool** (Proteger Ferramenta) para retirar a protecção ao formulário

Coloque o cursor no documento onde desejar que os dados de UDF apareçam

Introduza o texto da etiqueta para o UDF. Para que haja coerência, introduza o mesmo valor que foi introduzido para *clnLabelText* e *tblApplicationLabel*. No nosso exemplo, o nome da etiqueta (definido na propriedade do formulário) era *lblDT_UserDefined1*, e o *clnLabelText* entrado na tabela de tradução era *Men affected by mines*. *Men affected by mines* seria portanto o texto de etiqueta no documento do MS Word.

Coloque o cursor adjacente a esta etiqueta, onde desejar inserir os dados do UDF Introduza alguns espaços em branco onde os dados deverão ser introduzidos

Seleccione os espaços em branco clicando e arrastando o cursor com a tecla esquerda do rato premida por cima dos espaços em branco ou fazendo duplo clique sobre os mesmos

Seleccione **Insert > Bookmark...** para adicionar uma a referência de favorito

No campo **Bookmark name** ('Nome do favorito') da caixa de diálogo **Bookmark**, entre o **Tag** ('Marca') das propriedades do campo do UFD no formulário. Esta marca deve ser igual ao nome da coluna para este campo.

Figura 5.5: Marca UDF para Favorito

No exemplo, foi introduzido *Men affected by mines* como uma etiqueta no documento do MS Word, que é associado à caixa de texto do UDF de nome *txtDT_UserDefined1*. A Propriedade **Tag** para este objecto é *clnDT_UserDefined1*, que pode ser encontrada nas propriedades da caixa de texto no separador **Other**.

Propriedade Tag do UDF

Figura 5.6: Propriedade Tag da caixa de texto do UDF

Clique no botão **Add** ('Adicionar') para adicionar o favorito Repita para cada novo UDF que pretenda ver no relatório Clique na ferramenta **Protect Form** ('Proteger formulário') para proteger o formulário, e salve o formulário

Repita a sequência para os formulários do MS Word traduzidos noutros idiomas, caso a instalação do IMSMA tenha sido configurada para idiomas diferentes do inglês.

Adaptação de formulários de relatórios de campo

Os formulários de relatórios de campo do IMSMA (formato word), podem e devem ser personalizados de acordo com as necessidades do MAC. A edição destes formulários obedece aos procedimentos normais do MS Word. Tenha cuidado para não retirar referências a favoritos acidentalmente, uma vez que estas são necessárias para imprimir relatórios individuais.

- adicionar campos adicionais:

Se o IMSMA tiver de gerir informação adicional, os campos respectivos podem ser adicionados ao formulário de relatório de campo. Não se esqueça de adicionar também estes campos ao IMSMA GUI (activar campos definidos pelo utilizador).

- eliminar campos:

se existirem campos que não são necessários, estes podem ser eliminados do formulário de recolha de dados. Pode também definir o campo correspondente no IMSMA GUI como invisível de forma a que os operadores de registo de dados vejam apenas os campos que são utilizados. Pense bem antes de decidir não recolher informação específica, uma vez que isto irá limitar as suas opções ao nível das operações posteriores de análise e elaboração de relatórios.

- alteração do layout e do design:

É possível alterar o layout (disposição) e o design (aspecto).

Passo 4 – Documentação da operação de personalização efectuada

Tal como acontece para todas as personalizações feitas ao nível do IMSMA, documente todas as suas acções. Isto é importante para futuros *upgrades* do IMSMA (terá de refazer as suas personalizações após futuros *upgrades*) bem como por motivos de suporte.

Para informações mais detalhadas sobre como utilizar as caixas combinadas UDF (por exemplo, fazer com que as introduções das listas de selecção se mantenham traduzíveis) consulte o livro de exercícios do IMSMA.

Caixas combinadas como campos definidos pelo utilizador

Se necessitar de uma caixa combinada em vez de um simples campo de texto como UDF, pode converter o campo de texto seleccionando-o e premindo Format > Change to > Combo Box. Assim, poderá introduzir as introduções da lista de selecção digitando-as directamente na folha de propriedades Data Section do UDF: Seleccione "Value List" como Row Source Type e digite os valores (separados por ponto e vírgula) como Row Source.

Alternativamente, pode definir uma consulta para preencher a sua lista de selecção utilizando, por exemplo, valores únicos actualmente usados para esse campo.

É de salientar que a utilização deste método não faz com que as introduções da lista de selecção se mantenham traduzíveis.

Caixas de verificação como UDFs

Não se aconselha que as caixas de verificação sejam utilizadas como UDFs devido à complexidade da operação de alteração e dos potenciais erros que podem surgir. Se for necessário um tipo de dados do género caixa de verificação, o mais adequado será utilizar caixas combinadas com uma lista de selecção contendo introduções **yes/no/unknown** ou as introduções apropriadas para a língua utilizada.

Para instruções mais detalhadas sobre como utilizar os campos UDF como caixas combinadas (por exemplo, para manter as introduções da lista de opções traduzíveis) consulte o Exercise Book (livro de exercícios) do IMSMA.

5.3. Localizações de ficheiros

As localizações de ficheiros para imagens, dos ficheiros de exportação, dos ficheiros de trabalho do GIS e dos ficheiros de introdução descentralizada de dados apenas podem ser personalizadas até um certo ponto:

Imagens

- a localização de ficheiros para armazenamento de ficheiros de imagens é definida em *tblApplicationParameter*
- o caminho é definido relativamente à pasta do IMSMA no servidor
- a localização do ficheiro contendo a pasta IMSMA é definida em tblApplicationParameterLocal com o parâmetro PathLocal (numa instalação de tipo servidor, e a sua localização por defeito é C:\IMSMA) ou PathRemote (numa instalação de tipo cliente, e a sua localização por defeito é T:\)
- assim, as imagens teem de ser armazenadas no directório IMSMA existente no servidor. Os nomes das pastas de imagens e a estrutura de pastas no interior do directório do servidor IMSMA podem ser personalizados.

Ficheiros de exportação

- a localização de ficheiros para armazenamento de ficheiros de exportação (database administration > export) é definida em *tblApplicationParameterLocal* com o parâmetro *ExportPath*
- a opção por defeito é definida como C:\IMSMA\Export300\
- o caminho pode ser alterado da forma mais conveniente

Ficheiros de trabalho do GIS

- as localizações de ficheiros para os ficheiros de trabalho do GIS são definidas em tblApplicationParameterLocal com o parâmetro ArcViewExportPath (para selecção de características exportadas do GIS) e ArcViewPerimeterFile (para coordenadas exportadas do GIS)
- o caminho é definido relativamente à pasta IMSMA local (definida com o parâmetro *PathLocal*)
- a opção por defeito é definida para GIS\WorkFiles\ e Gis\WorkFiles\Perimeter.gen
- assim, os ficheiros de trabalho do GIS teem de ser armazenados no directório IMSMA local. Os nomes das pastas dos ficheiros de trabalho e a estrutura das pastas no interior do directório IMSMA local podem ser personalizados.

Ficheiros de introdução descentralizada de dados

- a localização dos ficheiros para introdução descentralizada de dados (ficheiros utilizados para exportação e sincronização) é definida em *tblApplicationParameterLocal* com o parâmetro *DecentralPath*
- o caminho é definido relativamente à pasta IMSMA local (definida com o parâmetro *PathLocal*)
- a opção por defeito está definida para DecentralFiles\
- Assim, estes ficheiros teem de ser armazenados no directório IMSMA local. Os nomes das pastas contendo os ficheiros para introdução descentralizada de dados e a estrutura de pastas no interior do directório IMSMA local podem ser personalizados.

Figura 5.7: Definição das localizações de ficheiros em tblApplicationParameterLocal

Figura 5.8: Definição de localizações de ficheiros para imagens em tblApplicationParameter

5.4. Suporte Multilinguístico

O IMSMA é desenvolvido e criado pela Equipa de Desenvolvimento do IMSMA em Inglês. Existem três elementos a ter em conta quando se utiliza o IMSMA numa outra língua que não o Inglês:

- a língua do sistema operativo e/ou as definições regionais
- a língua do MS Office; e
- a língua do IMSMA

O IMSMA é testado recorrendo-se a instalações em Inglês dos sistemas operativos MS Windows (2000 Professional, NT, XP, 98) e a instalações do MS Office 2000 Professional.

O GICHD (Geneva International Centre for Humanitarian Demining) disponibiliza traduções do IMSMA em várias línguas. Para mais informaçõe sobre as traduções disponíveis, contacte o GICHD.

É também possível ao utilizador fazer a tradução do IMSMA, sendo esta uma actividade bastante simples. Apenas é necessário introduzir a tradução dos elementos do interface de utilizador do IMSMA em tabelas de tradução. A tradução dos formatos de relatórios é um processo independente, feito manualmente no MS Word.

O interface de utilizador do IMSMA

A tradução do interface de utilizador do IMSMA envolve a introdução das traduções nas seguintes tabelas:

tblApplicationAvailableLanguage (no IMSMA DataPool (Conjunto de dados))	Digite o nome do novo idioma
tblApplicationLabel	Todas as etiquetas e descrições utilizadas nos
(no IMSMA FrontEnd)	interfaces de utilizador do IMSMA FrontEnd
tblApplicationMessage	Mensagens de aplicações que solicitam a
(no IMSMA FrontEnd)	acção do utilizador quando se trabalha com os
	interfaces de utilizador do IMSMA
tblSurvey1IntervieweeVocation	Profissões possíveis do Entrevistado dos
(no IMSMA DataPool (Conjunto de dados))	Impact Survey (Estudo de impacto) utilizadas
	nos formulários Impact Survey
tblApplication	Introduções de linguagem natural
SemanticKeyTranslation	seleccionadas pelo utilizador durante a
(no IMSMA DataPool (Conjunto de dados))	utilização de listas de selecção. O código-
	chave associado – e não a tradução da
	linguagem natural – é armazenado na base de
	dados
TblApplicationTranslationColumnNames (no	Nomes de campos (nomes de colunas) de
IMSMA Front end)	todas as tabelas e respectivas traduções,
	utilizados nos relatórios de gestão de dados

Tabela 5.1: Tabelas de Tradução do IMSMA

Tenha em atenção que estas são as únicas tabelas de sistema que podem ser traduzidas. As tabelas que armazenam informação sobre os engenhos explosivos teem de ser traduzidas separadamente.

Se as traduções forem importadas de uma versão mais antiga do IMSMA, é provável que as etiquetas novas ou alteradas na nova versão não estejam traduzidas.

Alteração da língua do IMSMA front end

Se já tiver uma versão multilíngue do IMSMA ou se já o tiver traduzido (e tiver as cinco tabelas de tradução listadas acima já preparadas), pode alternar entre línguas muito facilmente. Escolha o botão *Administration* (Administração) no menu principal do IMSMA, de seguida escolha Language (Língua) e o formulário Change Language (Alterar Língua) aparece.

Seleccione a língua desejada para o IMSMA front end, e clique no botão **Change Language** (Alterar língua), o IMSMA front end será automaticamente traduzido.

Formatos de relatórios

Os formatos de relatórios do MS Word não são modificados durante o processo de tradução descrito acima – em vez disso, teem de ser editados manualmente. Para tal, abra cada um dos relatórios em MS Word, retire a protecção ao formulário para poder editar e edite as etiquetas e o texto conforme for necessário. Não altere as referências a favoritos. A secção sobre campos definidos pelo utilizador (neste capítulo) fornece mais informações sobre o processo de edição dos relatórios do Word.

Quando a edição tiver sido concluída, proteja o formulário contra edições, guarde e saia.

As informações são inseridas nos relatórios através de favoritos. Estes podem ser visualizados com a modificação das preferências de visualização (**Tools > Options**) para o documento do MS Word. Tome cuidado para não danificar os favoritos, ou o processo de inserção de dados não funcionará adequadamente. Após traduzir o interface do utilizador faça um teste para ver se as traduções na tabela **tblApplicarionSemanticKeyTranslation** são longas demais para o espaço fornecido no documento do MS Word.

Capítulo 6

Configuração de um Projecto GIS

Este capítulo cobre os elementos da configuração do projecto do IMSMA GIS que podem ser padronizados pelo Administrador do IMSMA. Com a padronização da configuração do projecto do ArcView para ser utilizado com o IMSMA GIS, grande parte da complexidade do trabalho com o GIS pode ser ocultada aos utilizadores comuns. Os operadores de registo de dados estarão em condições de abrir o projecto preconfigurado e começar a utilizar as ferramentas do IMSMA GIS para verificar os relatórios recebidos do campo, e confirmar que a introdução de dados foi conduzida de maneira precisa.

Este capítulo parte do princípio de que as definições básicas do GIS são compreendidas pelo utilizador. Se achar que está a ter dificuldades na compreensão do conteúdo deste capítulo, reveja as informações sobre o IMSMA GIS e o ArcView fornecidas no Manual do Utilizador – particularmente o Capítulo 4 e o Anexo D.

6.1 Organização dos Dados Espaciais

6.1.1. Referências de Ficheiro do ArcView

O ArcView armazena referências de ficheiro absolutas. Com a padronização das estruturas de ficheiro em todos os computadores, os ficheiros de projecto podem ser movidos entre os computadores.

Os dados espaciais podem ser armazenados localmente ou compartilhados em rede. Isto é tratado com mais detalhes na Secção 4.4 do capítulo *Instalação do IMSMA*.
6.1.2. Catálogos de Imagem

Devido ao grande tamanho dos ficheiros de imagem, as imagens de fundo são fornecidas em várias partes.

Para evitar o esforço de adicionar cada imagem separadamente através da função **Add Theme** ('Adicionar Tema'), pode-se criar uma pequena base de dados que conterá a informação sobre os caminhos para os ficheiros de imagem. Uma vez criada esta base de dados, será possível activar e desactivar os ficheiros em conjunto, com a utilização de um único controlo – o catálogo de imagens.

Limitações

Todas as imagens devem ser armazenadas com o mesmo formato de ficheiro (p.ex. tiff) Todas as imagens devem utilizar a mesma paleta de cores. (Como as cores são representadas por números nos ficheiros de quadro (imagens), a mesma cor de dois ficheiros diferentes deve ter o mesmo número associado, caso contrário a informação será exibida erradamente).

Todas as imagens devem ter a mesma projecção e datum (conjunto de referências de base)

Desvantagens

Com a criação de catálogos de imagens, grandes quantidades de dados são combinados. A activação e desactivação do catálogo de imagens ou a utilização de outra funcionalidade requererá muita potência e tempo de computação.

Criação do catálogo

O ArcView possui uma linguagem de programação própria chamada Avenue. Muitos scripts – pequenos ficheiros de programas – encontram-se incluídos na versão padrão do ArcView. Para mais informações sobre os scripts incluídos, abra a ajuda do ArcView, clique no separador **Contents** ('Índice'), e seleccione o tópico **Sample Scripts and Extensions** ('Amostras de Scripts e Extensões').

Para criar um catálogo de imagens, utilizaremos uma das amostras de scripts do ArcView.

Active a funcionalidade avançada GIS do IMSMA.

Abra a ajuda do ArcView, clique no separador **Contents**, e abra o tópico **Sample Scripts and Extensions > Sample Scripts > views > image themes > Create image catalog from image themes in view**

Clique no 'hot link' **Source Code** ('Código Fonte') e, na nova janela que mostra o código fonte do script, seleccione **Options > Copy** para copiar o código para a área de transferência

No ArcView, clique duas vezes no ícone **script** na área de índice da janela de projecto para criar um novo script

Cole o script copiado no novo quadro de script criado

Seleccione **Script > Compile** enquanto a janela de script estiver activa, para compilar o script

Adicione as imagens que desejar incluir no catálogo de imagens a uma janela de visualização, e marque-as como temas activos. Um tema é marcado como activo quando a caixa de verificação do ecrã é assinalada e seleccionada. Para seleccionar vários temas, mantenha a tecla Shift pressionada e seleccione os temas com o botão esquerdo do rato.

Retorne à janela de script. Seleccione **Script > Run** para executar o script e criar o catálogo de imagens. Introduza um nome para o ficheiro do catálogo de imagens

O novo catálogo de imagens será adicionado automaticamente à barra de temas. Seleccione a caixa de verificação para marcá-lo como visível

Após a criação do catálogo de imagens, os ficheiros de imagens podem ser removidos da View ('Visualização'). Apenas o ficheiro do catálogo de imagens necessita ser carregado como tema na visualização

6.2 Configuração de um ficheiro de projecto

A configuração de um projecto do IMSMA GIS consiste em dois passos:

Criar um ficheiro de projecto ArcView Carregar a extensão IMSMA GIS

Os projectos IMSMA GIS são ficheiros de projecto ArcView GIS padrão, com uma extensão adicional carregada. Os ficheiros de projecto ArcView teem extensões .apr. É importante notar que os ficheiros .apr conteem informações sobre a configuração do projecto, e referências sobre os dados utilizados no projecto – dados de funções não são armazenados no ficheiro do projecto.

Como foi observado anteriormente neste capítulo, os ficheiros de projecto ArcView armazenam referências absolutas sobre as fontes de funções a que accedem. Isto significa que se um ficheiro de projecto é aberto num computador diferente daquele em que foi criado, todos os ficheiros de dados referenciados devem encontrar-se localizados nos mesmos directórios em que se encontravam no computador em que foi criado.

Após a instalação da funcionalidade IMSMA GIS, um projecto ArcView chamado *imsma_gis.apr* poderá ser encontrado no directório ||*IMSMA*|*GIS*. Este projecto já se encontra configurado com a extensão IMSMA GIS.

Passo 1 – Criar um projecto

Para criar um novo projecto, abra a aplicação ArcView GIS e crie um projecto em branco. Guarde o projecto (a extensão IMSMA GIS não pode ser carregada até que o projecto tenha sido guardado).

Figura 6.1: Guarde o ficheiro de projecto antes de carregar a extensão IMSMA GIS

Os projectos do IMSMA GIS podem ser armazenados em qualquer local do sistema. Um directório de ficheiros de trabalho (chamado shp <projectname>) é automaticamente criado no mesmo directório do projecto. Se quiser alterar a localização de um projecto IMSMA GIS, utilize o comando **Save As** do ArcView – o que vai automaticamente recriar os ficheiros de trabalho necessários no novo caminho do projecto.



Passo 2 – Carregar extensões

Para carregar a extensão IMSMA GIS seleccione **File > Extensions...** na janela de projecto do ArcView. Assinale as introduções com os nomes **IMSMA GIS** e **IMSMA GIS Tasking** (se quiser utilizar a funcionalidade tasking no IMSMA GIS).

Figura 6.2: Extensão IMSMA GIS

Há muitas outras extensões ArcView disponíveis para aumentar a funcionalidade básica do ArcView. Algumas delas – tais como as extensões IMAGINE e MrSID Image Support – estarão disponíveis após a instalação padrão do ArcView. Outras extensões estão disponíveis a partir das pastas de instalação do ArcView – consulte a ajuda do ArcView para obter descrições destas extensões. Uma ampla série de extensões também pode ser encontrada no website da ESRI (www.esri.com).

Após clicar **OK** para sair da caixa de diálogo **Extensions**, a extensão IMSMA GIS será carregada, e a janela de projecto do ArcView parecer-se-á com a figura a seguir.

Figura 6.3: Janela de projecto do IMSMA GIS

Após ser carregada a extensão IMSMA GIS, a lista de documentos da janela de projecto (o lado esquerdo da janela mostrado na figura acima) contém dois objectos etiquetados como **Views** □ e **Tables** □. Os documentos do tipo Views conteem as janelas **views** – objectos do ArcView em que os dados cartográficos são combinados e analisados. Os documentos do tipo Tables conteem as chamadas **tables** – tabelas de atributos dos shapefiles contendo informação descritiva sobre as características geográficas aí armazenadas.

6.3 Configuração de uma visualização

A partir da janela de projecto do ArcView, clique duas vezes no objecto View C. Uma nova Visualização será adicionada ao projecto com o nome padrão de *IMSMAView1* – todas as

visualizações contidas no projecto são visíveis na janela no lado direito da janela de projecto.

Figura 6.4: A nova visualização adicionada

Neste ponto podem ser adicionados temas automaticamente, o que depende da maneira pela qual o IMSMA GIS foi configurado. Se nenhum tema foi adicionado, adicione um utilizando a ferramenta **Add Theme** \Box ('Adicionar Tema').

Quando o primeiro tema é adicionado a uma visualização, a caixa de diálogo para a configuração das propriedades da visualização aparecerá. Antes de trabalhar com a nova visualização, deve especificar a área geográfica a ser mostrada, bem como a projecção de mapa para mostrar os temas.

As propriedades de Visualização podem ser adicionadas depois de terem sido configuradas inicialmente. Com a janela de Visualização activa, seleccione View > Properties para abrir a caixa de diálogo View Properties.

A caixa de diálogo **View Properties** é mostrada abaixo. Consulte as explicações do índice da caixa de diálogo a seguir para obter mais informações a respeito das propriedades de visualização.

Figura 6.5: Caixa de diálogo View Properties

Nome. Dê um nome à sua visualização apenas se tal for necessário. O nome por defeito da primeira visualização é IMSMA View1.

Sistema de coordenadas. Os mapas digitais utilizados como informação de suporte são designados como dados em formato raster. De uma forma geral, estes dados estão inseridos num determinado sistema de coordenadas. Para mostrar estes dados no ArcView GIS, a opção **View Properties** tem de estar definida para o mesmo sistema de coordenadas dos mapas projectados.

A aplicação IMSMA GIS importa dados espaciais do IMSMA em coordenadas geográficas (longitude/ latitude em graus decimais) Quando mostradas numa visualização, as funções são projectadas no sistema de projecção de mapa especificado na caixa de diálogo **Projection Properties**. Isto pode ser configurado para utilização em qualquer projecção disponível na caixa de diálogo.

Figura 6.6: A opção Projection Properties

Não é realizada nenhuma transformação de datum (conjunto de referências de base)s ao nível do ArcView (e IMSMA GIS). O datum (conjunto de referências de base) de armazenamento do IMSMA deve portanto ser igual ao datum (conjunto de referências de base) dos mapas utilizados como suporte no IMSMA GIS. Se os datum (conjunto de referências de base)s forem diferentes, podem existir desvios que podem ir de vários metros até mais de um quilómetro!

O datum (conjunto de referências de base) utilizado no IMSMA GIS deve ser igual ao usado no sistema de coordenadas de armazenamento do IMSMA. Para mais informações sobre datum (conjunto de referências de base)s e sistemas de coordenadas consulte o Anexo C do Guia do Utilizador e o capítulo 4 do Guia do Administrador.

Depois de configurar as definições de visualização apropriadas para o MAC, o ficheiro de projecto pode ser guardado e utilizado como um ponto de partida padrão para os utilizadores do IMSMA GIS.

Se não tiver sido definida nenhuma projecção, aparecerá um aviso quando tentar fechar a janela **View Properties**.

Figura 6.7: Mensagem No projection defined

Se forem utilizados quaisquer ficheiros **shapefiles** no IMSMA GIS que não pertençam ao IMSMA, as coordenadas destes ficheiros terão de estar expressas como latitude e longitude e teem de ter exactamente o mesmo datum (conjunto de referências de base) dos mapas. Se o

datum (conjunto de referências de base) for diferente, utilize o assistente do utilitário de projecção do ArcView para transformar o ficheiro.

Se os seus mapas estiverem numa projecção não suportada pelo ArcView, são necessárias ferramentas mais potentes que o ArcView (por exemplo, o ArcInfo) para transformar a projecção numa outra que seja suportada pelo ArcView.

A selecção da projecção correcta no IMSMA GIS, o sistema de armazenamento e o sistema de coordenadas para introdução de dados no IMSMA constituem um tema difícil mas também muito importante. A qualidade dos dados depende em grande parte da correcta definição da projecção. É importante executar este passo com muito cuidado e logo no início do trabalho realizado no âmbito do IMSMA. Uma vez que este passo é tão importante para se obterem os dados correctos, recomenda-se que seja pedida ajuda a um especialista na área da cartografia. Se tal não for possível, contacte-nos (IMSMA_support@sipo.gess.ethz.ch).

De forma a que a ajuda prestada pela equipa de assistência do IMSMA, quanto à definição do sistema de armazenamento, ao(s) sistema(s) de coordenadas para introdução de dados e definição do sistema de coordenadas ao nível do IMSMA GIS seja relevante, é obrigatória a utilização da seguinte informação sobre os mapas utilizados (mapas usados em campo e mapas digitais usados como informação de suporte) de forma a reproduzir a situação vivida no local:

- esferóide/elipsóide
- datum (conjunto de referências de base)
- projecção
- definições GPS (No caso em que as coordenadas tenham sido recolhidas com este sistema)

Mapas usados em campo:

A informação necessária encontra-se geralmente algures nos bordos do mapa. Se não existir aí qualquer informação ou esta não for suficiente, consulte um especialista local em mapas ou a organização responsável pela sua elaboração.

Mapas utilizados como informação de suporte no IMSMA GIS:

Muitas vezes a informação encontra-se num ficheiro **readme** (leia-me) que acompanha os mapas digitais e da autoria da empresa responsável pela sua digitalização por scanner e georeferenciação. Se este ficheiro já não existir, contacte directamente a empresa responsável pela digitalização dos mapas.

Display Style (Mostrar Estilo). A simbologia do tema pode ser alterada com a opção **Display Style**. Os temas padrão do IMSMA GIS teem uma simbologia predefinida que é carregada no momento da adição de temas a uma visualização. Quando desejar visualizar objectos da acção antiminas programada altere para **Tasking Colours** (Cores atribuídas à tarefas). Quando pretender visualizar o estado destes objectos altere para **Status Colours** (Cores de estado).

Tanto as legendas da opção **Tasks** (Tarefas) como as da opção **Status** (Estado) estão predefinidas não devem ser alteradas.

Status Filter (*Filtro de estado*). O filtro de estado aplica-se a todos os temas duma visualização que estejam baseados no DataPool (Conjunto de dados) do IMSMA e que contenham um estado. Ao seleccionar '**Show all status**' (Mostrar todos os estados) são mostrados todos os perigos e processos. Ao seleccionar '**Show selected status**' (Mostrar estado seleccionado) um ou mais estados podem ser seleccionados. Apenas os estados seleccionados são mostrados no IMSMA GIS reduzindo assim a quantidade de dados visualizados.

MAC Filter (Filtro MAC). De acordo com o filtro de estado, é possível seleccionar temas IMSMA para um ou mais centros MAC. Assim, a quantidade de dados carregados é reduzida.

Comentários. No campo *Comment* (Comentários) é possível introduzir informação sobre as propriedades da visualização se tal for necessário.

6.4 Gestão de Temas

Um tema é uma coleção de características geográficas de natureza similar, que possuem todas o mesmo tipo de forma geométrica básica. O ArcView armazena informações sobre temas – dados espaciais – em ficheiros .shp. Os dados espaciais nos ficheiros .shp conteem um dos três tipos de dados: ponto, linha ou dados de polígono. Estes tipos de dados não podem ser misturados no interior de um ficheiro .shp. Um tema padrão do ArcView consiste num ficheiro .shp e num número de ficheiros associados. Os ficheiros geralmente associados a um shapefile estão resumidos na tabela a seguir.

.shp	'Shape file' (ficheiro de forma) – armazena a geometria da característica do
	tema
.dbf	Ficheiro dBase – armazena os dados do atributo associados com as
	caracteristicas espaciais armazenadas no iicheiro .shp
.shx	Ficheiro de índice – armazena o índice da geometria da característica
.avl	Ficheiro de legenda – armazena definições de legenda para um tema

Tabela 6.1: Ficheiros relacionados a temas do ArcView

Temas do IMSMA GIS

O IMSMA GIS utiliza dois tipos de temas – os temas baseados em ficheiros .shp padrão do ArcView, e os baseados em consultas à base de dados do IMSMA. Ambos os tipos de temas podem ser adicionados às Visualizações através da ferramenta **Add Theme** □ ('Adicionar Tema') do IMSMA GIS. No IMSMA GIS, os novos temas são configurados para serem utilizados com a ferramenta **Add Theme** através do IMSMA GIS *DataDictionary* (DDX).

No IMSMA GIS DDX, os temas são organizados em Tópicos – um tópico contém normalmente múltiplos temas. Por exemplo, o tópico *Minefields* (campos de minas) contém sete temas, designados como *Start Points* (*StP*t), *Perimeters, Benchmark (BM*), *Landmarks (LM), Connectors: LM > BM, Connectors: BM > StPt* e *Perimeters segments*. Os temas podem ter várias legendas definidas para eles. Os temas apenas podem ser adicionados uma vez por

cada visualização – as várias legendas proporcionam meios diferentes de simbolizar a informação contida no tema. Por exemplo, o tema **Town** (Cidade) inclui legendas que fazem a classificação das cidades em termos da sua população e também da sua estrutura política. Um campo de classificação da consulta geométrica é utilizado pelo ficheiro de legenda para fazer a distinção.

6.5 Utilização de tabelas

Para abrir uma tabela de atributos de um tema, seleccione um tema de forma a que caixa cinzenta fique visível em redor do tema seleccionado.

Figura 6.8: O tema Town foi seleccionado

Clique em \Box para obter os atributos do tema seleccionado.

Figura 6.9: A tabela de atributos do tema Town

Logo que a tabela de atributos de um tema tenha sido aberta, esta tabela será adicionada ao projecto com o nome *Attributes of* <nomes dos temas> (exemplo, Attributes of Towns).

Todas as tabelas abertas no projecto são visíveis na janela à direita da janela de projecto.

Figura 6.10: Abertura de tabelas de atributos

A funcionalidade de actualização aplicada sobre os temas seleccionados funciona também para as tabelas de atributos do tema. No caso em que a tabela de atributos de um tema tenha sido adicionada à janela de projecto e este tema tenha sido eliminado da visualização, a tabela de atributos irá automaticamente ser também removida da lista. Se o tema tiver de ser eliminado mas os atributos mantidos, exporte a tabela para a base de dados ou para um ficheiro de texto INFO ou Delimited.

Os registos das tabelas de atributos dos temas IMSMA não devem ser alterados no IMSMA GIS uma vez que a alteração de temas do IMSMA teem de ser sempre levadas a cabo no IMSMA. Se mesmo assim, forem feitas quaisquer alterações aos temas do IMSMA no IMSMA GIS, estas alterações não afectarão os dados do DataPool (Conjunto de dados) do IMSMA.

Para mais informações sobre como utilizar as tabelas, consulte o manual do ArcView 3.2.

6.6. O Data Dictionary do GIS

O Dicionário de Dados do IMSMA GIS (DDX) armazena informações sobre temas disponíveis no IMSMA GIS, e parâmetros que controlam o comportamento da aplicação IMSMA GIS. O IMSMA GIS DDX é uma parte essencial do IMSMA GIS, e é automaticamente instalado no momento da instalação do IMSMA GIS.

O DDX é utilizado para definir temas e para relacioná-los com os tópicos. A relação entre tópicos e temas do IMSMA GIS e uma visualização do ArcView é ilustrada na figura seguinte.

1. Os tópicos do IMSMA são utilizados para organizar os temas do IMSMA disponíveis.

2. Um ou mais temas do IMSMA são associados a cada tópico

3. Os temas do IMSMA são adicionados à tabela de conteúdo do IMSMA GIS

Figura 6.11: Tópicos, temas e visualizações do IMSMA GIS.

O DDX só necessita ser editado quando se deseja alterar as configurações padrão, ou quando o utilizador deseja definir temas IMSMA GIS personalizados. Após ter trabalhado com o IMSMA e o GIS; e ter-se familiarizado com o sistema, é provável que o utilizador deseje personalizar alguns elementos do IMSMA GIS DDX.

O IMSMA GIS DDX é aplicado como uma base de dados do MS Access. Embora a alteração das informações armazenadas no IMSMA GIS DDX requeira a instalação do MS Access 2000, o accesso ao Dicionário a partir do IMSMA GIS requer apenas os controladores ODBC.

Para que um novo tema IMSMA fique disponível no IMSMA GIS, siga os seguintes passos (descritos mais pormenorizadamente nas páginas seguintes).

- 1. No DataPool (Conjunto de dados) do IMSMA crie uma consulta (SQL-Server 'view') para ser utilizada como base para um novo tema.
- 2. No DDX, crie uma nova definição para o tema (consulte as secções 6.6.1. a 6.6.9)
- 3. No novo DDX, adicione o tema a um tópico IMSMA existente (podem ser criados novos tópicos se necessário) (consulte a secção 6.6.10)
- 4. No IMSMA GIS, teste o novo tema para ter a certeza de que foi correctamente configurado.

As bases de novos temas são criadas no DataPool (Conjunto de dados) do IMSMA (SQL Server) como 'consultas'. As expressões 'view' (SQL Server) e 'query' (MS Access) são utilizadas alternadamente neste documento uma vez que significam exactamente a mesma coisa.

Configuração

O IMSMA GIS DDX encontra-se dividido em dois ficheiros de base de dados do MS Access:

O ficheiro *imsma_ddx_data.mdb*, que contém a maior parte das tabelas do IMSMA GIS DDX. Este representa a base de dados back-end, que contém apenas dados. Pode ser armazenado centralmente num servidor.

O ficheiro *imsma_ddx.mdb*, representa a base de dados front-end do interface do utilizador. Ela contém todos os formulários de menu e consultas. Todas as tabelas da base de dados back-end são vinculadas a esta base de dados. Adicionalmente, este ficheiro contém uma tabela local (para os parâmetros da aplicação; isto visa permitir configurações de parâmetros específicas para o cliente).

Para mais informações sobre as localizações destes ficheiros consulte a secção Definições Ambientais e Localizações de Ficheiros do Capítulo 4 deste manual.

Accede-se à base de dados front-end do IMSMA GIS DDX a partir do IMSMA GIS na iniciação da aplicação através das ODBC. O conteúdo completo do Dicionário é lido então na memória, e portanto não ocorre posteriormente nenhum accesso da base de dados ao Dicionário. Após terem sido feitas as devidas alterações ao DDX o projecto do ArcView deve ser actualizado – o item de menu "**Reload Data Dictionary**" está disponível no menu de ficheiros no GUI do IMSMA GIS, para evitar fechar e voltar a abrir o ArcView.

Menu principal do DDX

Quando a base de dados front-end (*imsma_ddx.mdb*) é aberta através do MS Access 2000, a seguinte caixa de diálogo fornece accesso aos elementos do IMSMA GIS DDX.

Figura 6.12: Menu principal do IMSMA GIS DDX

O IMSMA GIS DDX é utilizado para editar definições de temas, criar novas definições de temas, e modificar parâmetros de aplicações.

 Edit Themes by Topic (Edição de temas por tópico) – utilize este primeiro separador para editar temas existentes. É mostrada uma lista de tópicos, faça um duplo clique sobre um tópico para abrir uma lista de temas para edição. Faça um duplo clique (ou seleccione e clique para editar) para abrir o formulário de edição de temas. Os temas são primeiro definidos e depois atribuídos a tópicos do IMSMA. É também possível rever e editar o campo de classificação da descrição dos temas e os gráficos dos símbolos clicando no botão Symbology Description.

- **Add Themes** (Adicionar temas) Com este separador pode começar por seleccionar o tipo de forma para o novo tema que pretende criar, depois clique no botão *Add New Theme*.
- Theme Order (Ordem dos temas) Seleccione este separador para rever ou modificar a ordem de desenho de todos os temas. Seleccione um tema e depois clique na seta pequena para deslocar o tema para cima e para baixo posição a posição. Clique na seta grande para deslocar o tema para a parte superior ou inferior.
- Documentation (Documentação) É possível pré-visualizar ou imprimir três tipos diferentes de relatórios. Estes mostram informação sobre cada tema definido no Data Dictionary. As descrições podem ser editadas com o botão Symbology Description no momento da edição de um tema.
- *Administration* (Administração)– Abre a tabela que disponibiliza os vários **Application Parameters** (Parâmetros de aplicação).
- Manage Topics (Gestão de tópicos)– Clique neste botão no separador Edit/Add Themes para editar a lista de tópicos disponíveis e para associar os temas aos tópicos. Os tópicos conteem definições de temas – o tema deve estar definido antes de ser adicionado a um tópico.
- **Themes with no Topic** (Temas sem tópicos) lista quaisquer temas recentemente criados que ainda não tenham sido colocados num tópico.

Se for necessário eliminar um tema, vá até **Theme Order**, seleccione o tema da lista e clique no caixote do lixo.

6.6.1 Classes de Temas do IMSMA GIS

As cinco classes de temas vectoriais do IMSMA GIS são resumidas na tabela a seguir.

Pontos XY	Geometria de pontos das coordenadas XY na base de
	dados
Área	Geometria de áreas da base de dados IMSMA
Linha	Geometria de linhas ligando duas coordenadas XY na
	base de dados
Polar	Coordenadas polares da base de dados representadas por pontos ou linhas (isto é, a distância e o ângulo desde um ponto)
Geometria vectorial	Definida por um shapefile, com atributos opcionais da
	base de dados (pontos, linhas, polígonos)

Tabela 6.2: Classes de temas do IMSMA GIS

Os parâmetros de definição de temas especificados no IMSMA GIS DDX são utilizados durante a adição de um tema à visualização. Estes parâmetros são armazenados com a definição de tema no ficheiro de projecto do ArcView. As mudanças feitas nas definições de temas no IMSMA GIS DDX não afectam temas que já foram adicionados a uma visualização – para reflectir as mudanças feitas numa definição de tema, um tema deve ser apagado da visualização e novamente adicionado.

6.6.2. Definições de Temas do IMSMA GIS

Geralmente, as definições de temas conteem as seguintes propriedades:

Primary Geometry (Fonte de dados de geometria). Uma fonte de dados da qual se obtém a informação geométrica (geralmente trata-se de uma consulta SQL enviada para qualquer ODBC Data Source Name configurado no computador, os ficheiros de forma também são compatíveis).

Add-on Attribute data source (Fonte de dados de atributo Add-on). Uma fonte de dados a partir da qual são obtidos os atributos adicionais. Trata-se de uma consulta SQL que pode referenciar tabelas em qualquer ODBC DSN configurado no computador.

SQL Queries (Consultas SQL). Trata-se das consultas SQL enviadas para as respectivas fontes de dados. O comprimento máximo da consulta SQL armazenada no IMSMA GIS DDX é de 255 caracteres – se a SQL for maior do que isso, ela deverá ser armazenada na base de dados fonte (no IMSMA estas consultas encontram-se armazenadas no DataPool (Conjunto de dados) com nomes do formulário *qryGIS_*<*query name suffix>*)

Theme creation parameters (Parâmetros de criação de temas). São os nomes dos campos que conteem as partes diferentes necessárias para se construir a geometria ou para adicionar atributos adicionais à geometria (campos X/Y, chaves exteriores/primárias, etc.)

Theme appearance parameters (Parâmetros de aparência de tema). São os parâmetros para a configuração do tema do ArcView criados a partir da informação de geometria ou atributo. Alguns exemplos, incluem o nome do tema, o campo de etiqueta, os limiares da escala de visibilidade, o estado visível ou activo, as simbologias disponíveis, etc. (as simbologias são aplicadas como ficheiros de legenda do ArcView (*.avl). Referências nomeadas a estes ficheiros podem ser definidas para uma definição de tema)

View parameters (Parâmetros de visualização). São os parâmetros para a definição de como o tema se comporta na visualização do IMSMA (p.ex., a posição do tema no Índice do ArcView, indicadores para indicar se o tema deve se adicionado automaticamente a uma nova visualização, se deve ser actualizado em cada iniciação de projecto, etc.)

6.6.3. Características de Tema do IMSMA GIS

Os temas do IMSMA GIS são gerados a partir da base de dados do IMSMA, e podem ser actualizados à vontade para reflectir mudanças feitas no IMSMA. Os seguintes pontos tratam da diferença entre os temas do IMSMA GIS e dos temas vectoriais padrão do ArcView, e discorrem também sobre algumas das suas características.

Sistema de Coordenadas. As coordenadas para um tema devem ser especificadas em coordenadas geográficas (longitude e latitude, em graus decimais) e no mesmo datum (conjunto de referências de base) em que se faz a projecção da consulta (geralmente definidas pelos mapas que servem de suporte à projecção).

Ficheiros de forma auxiliares. Alguns temas do IMSMA GIS armazenam a geometria extraída da base de dados em ficheiros de forma auxiliares. Estes ficheiros são criados e geridos num directório cache específico para projectos (designado como **shp_<project>** e localizado no mesmo directório do ficheiro de projecto ArcView).

O nome do ficheiro de forma auxiliar é composto pela chave da Definição de Tema para a qual ele foi criado e por índice (índice adicional numérico para distinguir ficheiros de forma utilizados em diferentes consultas):

shp_<chave_do_tema>_<índice>

Relatório de registos de geometria rejeitados. Durante a criação ou actualização de ficheiros de forma auxiliares, geometrias inválidas podem ser encontradas no conjunto de registos recuperados da base de dados. Estes registos rejeitados são reportados a um ficheiro de relatório armazenado no directório que contém os ficheiros de forma auxiliares. Os ficheiros de relatório são nomeados com a chave da Definição de Tema:

rejects_<chave_do_tema>.txt

O ficheiro de relatório para um tema é apagado automaticamente se uma criação subsequente de um ficheiro de forma relata que não há erros. A existência de um ficheiro de relatório indica, portanto, que existe um problema com os dados de geometria que pode ser necessário reparar usando o IMSMA.

Definições de tema que usam um campo de lista de valores. Um grupo de definições de tema predefinidas requer que a instrução de consulta SQL de atributo seja mais refinada quando um tema é carregado. O refinamento de uma instrução de consulta SQL é gerido pela folha de propriedades associada a uma definição de tema. Tudo que a folha de propriedades necessita saber é o nome de campo da consulta de atributo à qual os parâmetros devem ser aplicados. O nome de campo é definido nas propriedades de tema comuns em *Valuelist Field* ('Campo da Lista de Valores'). Portanto, as dependências da folha de propriedades são o campo da lista de valores e a chave de tema. A consulta de atributo pode ser alterada na medida em que ela mantenha o nome de coluna especificado pelo *Valuelist Field*.

Se necessário, estas definições de temas podem ser utilizadas com a folha de propriedades PADRÃO. Neste caso, o refinamento da instrução de consulta SQL é omitido.

Consulte o assunto tratado em *Tópicos* para mais detalhes sobre esta questão.

6.6.4 Linhas mestras para definição de temas GIS

Enquanto as secções anteriores abordavam as opções de configuração básica para definição de temas e tópicos, os parágrafos que seguem pretendem resumir algumas das melhores práticas e linhas mestras para esta tarefa de configuração.

Desempenho

Utilize as Consultas de atributos apenas quando necessário

Embora todos os tipos de temas permitam a união de resultados de consultas de atributos adicionais, esta capacidade tem como aspecto negativo o aumento do tempo de resposta durante a adição e actualização do tema (devido às consultas adicionais enviadas para a base de dados e à operação **Join** (Unir) do ArcView que é preciso executar). Assim, as consultas de atributos devem apenas ser utilizadas nas seguintes situações:

- Temas Database Area: As consultas de atributos são a única forma de incluir outros atributos que não o campo chave do tema. Daí o serem geralmente necessárias para estes temas.
- Temas vectoriais: As consultas de atributos podem ser muito úteis para agregar dados e juntar os dados estatísticos resultantes aos shapefiles existentes (representando geralmente áreas administrativas).
- Todos os outros tipos de temas (Base de dados XY, Polar, Linha) apenas necessitam de uma consulta de atributos se for necessário recuperar atributos de uma base de dados adicional para inclusão no tema. Em todos os outros casos, os atributos devem ser incluídos na consultas da base de dados utilizadas em Source Query.

Desempenho da consulta

As consultas de base de dados utilizadas pelos temas GIS deveriam ser concebidas tendo em mente o desempenho, uma vez que estas consultas vão ser executadas repetidamente, devolvendo uma grande quantidade de resultados. Certifique-se de que as consultas são devidamente suportadas pelos índices da base de dados.

Limite o número de campos de atributos de temas

Tente limitar o número de campos de atributos ao nível dos temas, inclua apenas campos realmente necessários ao utilizadr final. Uma grande quantidade de campos pode afectar negativamente os tempos de resposta ao nível da criação/actualização de temas.

A opção Refresh on Start-up (Actualizar ao iniciar-se)

Utilize a opção "Refresh on Startup" apenas nos temas que precisam de ser actualizados sempre que o projecto é iniciado, dado que o tempo de início do projecto pode ser afectado negativamente.

Utilização

Nomes de campos

Tente utilizar nomes curtos mas ao mesmo tempo compreensíveis nas consultas do DataPool (Conjunto de dados) do GIS. Utilize nomes alternativos sem o prefixo "cln". Não é permitida a utilização de espaços vazios ou de caracteres especiais nos nomes dos campos.

Definição do campo User ID (identificação do utilizador)

Para que os valores de identificação do IMSMA sejam reportados nos relatórios de rejeição, o campo de identificação do utilizador deve estar presente na consulta **Source/Geometry** (Origem/Geometria). Para as consultas DBArea, isto significa que este campo deve ser incluído tanto na consulta geométrica como na consulta de atributos. Nos temas e consultas predefinidos é utilizado um campo de identificação do IMSMA. Este é composto pelo nome abreviado do MAC e pela identificação do registo.

Utilização de "*" para os campos de consulta do DataPool (Conjunto de dados) (Base de dados)

Pode ser útil referenciar as consultas no Data Dictionary (Dicionário de dados) como "**SELECT** * **FROM** <**consulta**>, de forma a que a lista de campos a incluir no tema possa ser controlada desde a definição da pesquisa no DataPool (Conjunto de dados). Neste caso, o facto de adicionar novos campos na consulta de atributos não requer a actualização do Data Dictionary, pois é feita uma nova leitura a partir do ArcView e uma nova adição dos temas afectados.

Definição de um campo de etiqueta

Defina um campo de etiqueta (usado na opção **Identify** (Identificar) e nos temas **Labelling** (Etiquetagem)); geralmente é o IMSMA ID (o valor é igual ao utilizado no campo User ID), nalguns casos um outro campo pode ser mais adequado (exemplo, nome no caso de um tema Cidade).

Esconder legendas pouco importantes

Nos temas de pouca importância é possível esconder a legenda na opção **Table of Contents** (Índice), reduzindo assim o tamanho e complexidade desta tabela.

Reutilização de temas ao nível de tópicos apenas quando necessário

Embora seja possível incluir o mesmo tema em vários tópicos, recomenda-se utilizar esta capacidade com cuidado, uma vez que pode tornar-se confusa para o utilizador.

Convenção de nomeação

Por cada tema GIS foi criada uma ou mais visualizações do IMSMA DataPool (Conjunto de dados). Todas as visualizações padrão são nomedadas de acordo com uma convenção de nomeação que recomendamos seja também seguida ao criar temas GIS. Se for necessário fazer alterações ou adopções ao nível dos temas padrão, recomenda-se que estas sejam levadas a cabo nas definições da própria visualização e não nos temas padrão em si. O motivo do procedimento sugerido está relacionado com o facto de que com cada actualização do IMSMA, os temas padrão são sobregravados e as alterações efectuadas pelo utilizador perdemse. Por isso, é conveniente escolher um prefixo diferente como nome de visualização (por exemplo, myqryGIS) e não os nomes geralmente utilizados no âmbito das visualizações padrão. A distinção existente entre as visualizações padrão e as criadas pelo utilizador facilita a reimportação das visualizações automaticamente criadas após o *upgrade* do IMSMA.

Início comum a todos os nomes de visualizações padrão

qryGIS_

Definição de Objecto de Acção Antiminas

Para evitar nomes demasiado compridos, foram escolhidas abreviaturas no âmbito do IMSMA e tendo em vista todos os objectos de acções antiminas. Estes nomes foram escolhidos para as visualizações mais significativas, as quais são sempre escritas com letra maiúscula.

- tblCity: TN
- tblClearance: CL
- tblCompletionReport: CS
- tblDangerousArea: DA
- tblIncAccAccident: DX
- tbllncAccCasualty: CA

- tbllncAccIncident: MX
- tblLocation: LC
- tblMinefield: MF
- tblMineRiskEducationActivity: MR
- tblOrganisation: OR
- tblSurvey1: IS
- tblSurvey1MinedArea: MA
- tblSurvey1MinedAreaVictim: MV
- tblSurvey2: TS
- tblTask:TK

Definição mais precisa de um Objecto de Acção Antiminas

Se um objecto for descrito de forma mais precisa (por exemplo, Minefield: Benchmark (Campo minado: Marca de nível)), é aplicada uma outra abreviatura ou descrição adicional:

- Start point: stpt
- Reference point: refpt
- Viewpoint: vpt
- Point type: ptType
- Para nomes de visualizações mais compreensíveis, é adicionada uma descrição adicional (por exemplo, qryGIS_MxbyDistance_GeoXY).
- Etc.

Terminações

Terminações diferentes eram adicionadas às visualizações: Sub, GeoXY, GeoLine, GeoArea, GeoAttr, GeoApp.

- qryGIS_xx_Sub: a terminação 'Sub' indica uma visualização secundária necessária para construção da visualização final. Nenhuma dos temas GIS se baseia directamente numa visualização com esta terminação.
- qryGIS_xx_Geo: a terminação 'Geo' indica uma visualização final utilizada directamente no tema GIS.
- qryGIS_xx_GeoXY: a terminação 'XY' indica um tema GIS representando informação de ponto (por exemplo, Ponto de visualização das áreas minadas).
- qryGIS_xx_GeoLine: a terminação 'Line' indica uma linha que une dois pontos (por exemplo, ligação entre o marco de referência do Campo de minas e o ponto de início do Campo de Minas).
- qryGIS_xx_GeoArea: a terminação 'Area' indica uma visualização para construção geométrica de um tema da área GIS.
- qryGIS_xx_Attr: a terminação 'Attr' indica uma visualização que une informação de atributos para um tema da área GIS. Esta terminação é sempre utilizada com uma visualização 'GeoArea'.
- qryGIS_xx-App: a terminação 'App' indica uma aplicação sendo utilizada por motivos internos.

Prevenção de erros

Definição de nomes alternativos explícitos para campos

Em todas as consultas, os campos devem ter nomes que lhes são explicitamente atribuídos (aos campos calculados mas sem nome ou aos campos com nomes iguais é-lhes atribuída a designação "Expr<xxxx>" nas consultads do SQL Server, no entanto isto pode acusar erros quando se utiliza o ODBC).

Requisitos na atribuição de nomes

Os nomes de campo não devem incluir espaços em bran negativamente co ou caracteres especiais. Nos ficheiros shapefile, os nomes de campo só podem ter um máximo de 10 caracteres (limite dos ficheiros dbf). As consultas continuam a suportar nomes mais compridos (os nomes alternativos aos nomes de campo são usados no tema resultante). No entanto, recomenda-se seleccionar apenas nomes de campo únicos e que utilizem apenas 10 caracteres.

Nomes de campo reservados

Os nomes de campo seguintes estão reservados e não podem ser utilizados como nomes de atributos de temas:

- Shape
- Status
- NumTasks
- TaskID
- OwnerMAC

Para os temas de área existe um 'flag' (indicador) no DDX chamado 'Field Area'. Quando seleccionado, um campo de atributo chamado 'AreaSqm' é automaticamente adicionado ao novo shapefile calculando a área das características. Nunca utilize 'AreaSqm' como nome alternativo para qualquer atributo da sua consulta.

Coerência

Não suprima itens geométricos inválidos nas consultas

Certifque-se de que TODAS as características de um item que o utilizador espera encontrar num dado tema estão realmente incluídos nesse tema. A não ser que um sub conjunto de itens seja expressamente pedido pelo utilizador (por exemplo, através da selecção de temas da categoria Survey 1, da aplicação de um filtro Cidade ou da selecção de valores de estado), TODOS os itens devem ser mostrados no mapa ou reportados como rejeitados (devido a parâmetros geométricos inválidos ou insuficientes). Assim, as consultas SOURCE não devem ser regularmente sujeitas à aplicação de limitações do género NOT NULL. As excepções podem ser definidas para temas variados sob a forma de linhas de conexão.

Atribuição de uma relação 1:1 a um Attribute Query (Pesquisa de atributos)

Certifique-se de que a consulta de atributo (se utilizada) devolve exactamente um registo por cada registo de consulta geométrica. Se não houver equivalência entre o registo geométrico e a consulta de atributo, o objecto não aparecerá no tema (união interna).

Identificação correcta do utilizador

Se for utilizada uma identificação IMSMA para o campo de identificação do utilizador, inclua o nome abreviado do MAC e a identificação de uma organização-mãe sempre que aplicável (exemplo, **<MAC>-<survey>-<mined area>** para as Áreas Minadas).

Atribuição do tipo de dados apropriado ao tema

Para um correcto comportamento da aplicação, é importante atribuir o tipo correcto de dados aos temas. Esta decisão não deve ser tomada com base no nome do tema (o que pode induzir em erro), mas sim apenas com base no **Source Key Field**: o tipo de dados indica o tipo de entidade IMSMA a que os valores chave no **Source Key Field** se referem.

Exemplo: o **Source Key Field "Technical Survey (Reconhecimento técnico): Minefield BM"** contém marcos de referência do campo de minas relacionados com os Reconhecimentos Técnicos. Assim, o tipo de dados é Campo minado em vez de Reconhecimento Técnico.

Se o registo individual de uma tema representar uma relação entre dois tipos de dados IMSMA (é o caso dos temas de conexão linear como, por exemplo, Cidade para ponto de referência Estudo de Impacto), o tipo de dados pode ser deixado em branco ou escolhido com base no conteúdo específico do tema. É de salientar que os filtros Status, Tasking e Owner MAC são adicionados ao tema de acordo com o tipo de dados (ou seja, tendo por base uma união à respectiva tabela IMSMA). Por seu lado, os estados, os tipos de tarefas mostradas e os filtros Status e Owner MAC baseiam-se nestes campos.

Nos temas padrão, foi seguida uma regra para atribuição do tipo de dados da relação 'n' - 1:n (exemplo, Estudo de Impacto para ponto de início da área minada: o tipo de dados do conector é Área Minada).

Os tópicos personalizados deveriam utilizar a folha de propriedades DEFAULT

Os tópicos personalizados deveriam utilizar a folha de propriedades DEFAULT. Os comportamentos especiais e suposições são associados a outras folhas de propriedades, e por isso não se recomenda actualmente a sua utilização ao nível dos tópicos personalizados.

Suposições do tema Cidades

Para os temas usados no tópico **TOWN** (Cidade),(folha de propriedade TOWN (CIDADE)), parte-se do princípio de que os atributos de **tblCity** (*clnLongitude, clnLatitude, clnName*) (não renomeados) estão presentes na tabela/consulta referenciada na declaração **Source Query SQL**. Isto é necessário para suportar a funcionalidade **Town Selection** (Selecção de Cidade).

6.6.5. Propriedades Comuns de Temas

A secção superior da caixa de diálogo de cada classe de definição de tema permite a definição de um conjunto de propriedades de tema padrão, comuns a todas as classes.

Theme Key (Chave de Tema). Identificador de atalho da definição de tema (obrigatório). Esta chave é utilizada para compor os nomes dos ficheiros relacionados com o tema (shapefile auxiliar utilizado para armazenamento dos dados do tema extraídos da base de dados, relatório de rejeição e ficheiros de exportação).

A chave de tema não pode conter espaços vazios ou caracteres especiais (excepto "_" e "-") e deve ser exclusiva entre todas as definições de temas.

Data Type (Tipo de Dados). Identifica o tipo da entidade IMSMA DataPool (Conjunto de dados) à qual pertencem as características do tema (opcional). O Tipo de Dados é utilizado numa série de situações, como por exemplo:

- As selecções exportadas registam o Tipo de Dados dos itens, de forma a que estes possam ser correctamente processados no IMSMA.
- Os atributos Task e Status são adicionados a um tema tendo por base características do Tipo de Dados que o tema representa (exemplo, os temas Accidents não teem um estado, enquanto que os temas Survey já teem).
- As ferramentas de tarefas tiram partido do Tipo de Dados para etiquetarem as características seleccionadas correctamente.

A regra mais importante a seguir no momento da atribuição do Tipo de Dados é que este deve corresponder à tabela da base de dados cujos registos são identificados pelos valores de campo da chave de tema (**Primary Key Field** nos temas DBArea, **Source QueryKeyField** em todos os outros campos). Ou seja, se o campo '**PKey**' no **Source Query** for definido como **Source Query Key Field** e os valores de campo forem recuperados do campo **cInGUID** em **tbISurvey1MinedArea**, então o Tipo de Dados deve ser definido como "**MinedArea**" (ou deixado em branco). Se não for atribuído nenhum Tipo de Dados a uma definição de tema, os temas são tratados como simples elementos de suporte. Neste caso, não são considerados em termos da funcionalidade **Status** e **Tasking**, e os respectivos conjuntos de selecção não podem ser exportados para a base de dados do IMSMA.

Os Tipos de Dados e suas características são definidos na tabela **tblDataType**. Não se aconselha a alteração do conteúdo desta tabela, seja de que forma for.

Name (Nome). Nome da definição de tema (obrigatório). Este nome é utilizado para visualização na caixa de diálogo "**Map Themes**" (Temas Cartográficos), caso não seja definida nenhuma etiqueta. Se um tema não tiver uma simbologia definida, ou se a simbologia seleccionada não estiver configurada para poder ser utilizada como nome do tema, este valor será também atribuído ao tema do ArcView criado tendo por base a definição e mostrado no índice do ArcView. O nome deve ser exclusivo em todas as definições de temas.

Description (Descrição). Qualquer texto descritivo sobre a Definição de Tema (opcional, para propósitos de documentação no IMSMA GIS DDX; não é utilizado pelo IMSMA GIS).

Label Field (Campo de Etiqueta). É o nome de um campo cujos valores devem ser utilizados para as funções de etiquetagem no ArcView (opcional). Esta propriedade é mapeada na propriedade **Label Field** ('Campo de Etiqueta') dos temas do ArcView. O campo deve estar presente na tabela de atributos de funções do tema (isto é, deve ser definido na consulta **Source** ou **Add-on Attributes** (na consulta **Attribute** para os temas DBArea).

Position in TOC (Posição na TOC). Define a ordem de desenho bem como a posição do tema em relação a outros temas do IMSMA na Tabela do Índice do ArcView (requerido, exclusivo, opção por defeito = 0). Os temas IMSMA são inseridos em ordem de classificação descendente na Tabela do Índice, isto é, um valor de resultados 0 no tema que está a ser inserido na base.

ID Field (Campo ID). É o nome de um campo cujos valores representam uma função ID (opcional). Este campo deve permitir ao utilizador localizar e identificar os registos correspondentes na base de dados. Para os temas baseados nas entidades da base de dados IMSMA, a identificação é composta pelo nome abreviado do MAC e pelo item de identificação, qualificado com identificação de item-mãe sempre que apropriado (por exemplo, **<MAC>-**
<Survey1_ID>-<MinedArea_ID> para identificação de Áreas Minadas).

O IMSMA GIS não necessita que os valores deste campo de identificação sejam únicos.

Valuelist Field (Campo da lista de valores). Nomeia um campo na consulta Source Query (ou nos temas Geometry Query for DBArea) com o objectivo de aplicar selecções feitas nas folhas de propriedades dos tópicos SURVEY1 e LOCATION (opcional). O campo da lista de valores é ignorado nas definições de temas não usadas numa destas folhas de propriedades de tópicos. As consultas de temas usadas em SURVEY1 e LOCATION podem ser alteradas, desde que o campo da lista de valores esteja presente e aponte para o campo correcto da base de dados.

Visibility Minimum Scale (Escala Mínima de Visibilidade). Denominador mínimo da escala de mapa na qual o tema será desenhado (opcional). O tema não será desenhado na visualização com denominadores de escala menores do que o valor especificado (o item na Tabela de Índice permanecerá inalterado). Esta propriedade pode ser utilizada para suprimir a exibição de dados altamente generalizados em escalas grandes. Por exemplo, para suprimir a exibição do tema de uma estrada levantada a uma escala de 1:1.000.000 para escalas maiores de 1:500.000, o número 500.000 seria entrado nesta propriedade, e a uma escala de 1:400.000 a estrada não seria visível.

Se nenhum valor é fornecido, nenhum limiar mínimo de escala é aplicável. Esta propriedade é mapeada na propriedade **Minimum Scale** ('Escala Mínima') dos temas ArcView.

Visibility Maximum Scale (Escala Máxima de Visibilidade). Denominador máximo da escala de mapa na qual o tema será desenhado (opcional). O tema não será desenhado na visualização com denominadores de escala maiores do que o valor especificado (o item na Tabela de Índice permanecerá inalterado). Esta propriedade pode ser utilizada para suprimir a exibição de dados altamente detalhados em escalas pequenas. Por exemplo, para suprimir a exibição dos parâmetros de um campo minado em escalas maiores que 1:500.000, o número 500.000 seria introduzido nesta propriedade, e a uma escala de 1:600.000 os parâmetros do campo minados não seriam visíveis.

A supressão da exibição de um tema em escalas pequenas (isto é, quando é feito um 'zoom out' do mapa) aumenta o tempo de resposta e porporciona uma janela de Visualização mais legível.

Se nenhum valor é fornecido, nenhum limiar máximo de escala é aplicável. Esta propriedade é mapeada na propriedade **Maximum Scale** ('Escala Máxima') dos temas ArcView (accessível através da caixa de diálogo de propriedades no menu "**Theme**" do ArcView).

Automatically Add to New Views (Adicionar Automaticamente a Novas Visualizações). Indica se o tema deve ser adicionado automaticamente quando uma nova Visualização é criada (opção por defeito=No, obrigatória).

Recomenda-se configurar esta propriedade para pelo menos um tema (a caixa de diálogo **View Properties** aparecerá então após a adição do primeiro tema da visualização, de maneira que a extensão do mapa e as propriedades de projecção possam ser definidas imediatamente após a criação da visualização).

Activate Theme in View (Activar Tema na Visualização). Indica se o tema deve ser activado após a adição a uma Visualização (opção por defeito=Não, obrigatório). Os temas activos são mostrados como um painel levantado na Tabela de Índice. A activação é utilizada para indicar que o tema deve ser utilizado em operações tais como as funções de selecção, identificação ou etiquetagem.

Build Spatial Index (Construir Índice Espacial). Indica se um índice espacial será construído para o tema (opção por defeito = Sim, obrigatório). Um índice espacial aumenta os tempos de resposta para as operações que envolvem buscas espaciais (p. ex., a exibição de uma pequena área da extensão total do tema ou a selecção de funções com a utilização de limitações espaciais). Recomenda-se para temas com um número significactivo de funções, ou com funções complexas.

Show Legend in the Table of Contents (Mostrar Legenda no Índice). Indica se a legenda do tema será mostrada na Tabela do Índice (opção por defeito = Sim, obrigatório). As legendas de pouca importância (isto é, legendas para temas de linhas de conexão) podem ser escondidas através da definição desta propriedade para *No (Não)*. É mapeada na propriedade de tema do ArcView correspondente, que pode ser alternado através da opção *Hide/Show Legend* ('Ocultar/Mostrar Legenda') no menu **Theme**.

Make Theme Visible in View (Tornar Tema Visível na Visualização). Indica se o tema estará visível após a sua adição à Visualização (opção por defeito = Sim, obrigatório). A visibilidade dos temas é controlada através da caixa de verificação na Tabela do Índice.

Query Attributes (Atributos das consultas). Indica se o tema deve ser utilizado nas operações de consulta de atributos ("Identify", "Query and Zoom to Features" (opção por defeito=Yes (Sim), obrigatório). Os temas sem atributos de interesse podem ser exclusídos destas operações definido a propriedade para "No" (Não). Isto acelera as pesquisas e reduz o tamanho das listas de selecção. É de salientar que esta propriedade pode ser cancelada premindo o botão SHIFT no momento do início da operação de consulta (isto é, ao aplicar a ferramenta Identify sobre o mapa ou quando se clica no botão Query and Zoom to Features).

6.6.6. Propriedades de Aparência dos temas

A forma como os temas são mostrados na consulta e no Índice pode ser definida no separador **Appearance** (Aparência) das folhas de propriedades da definição de temas. Para cada definição de tema, é possível definir um qualquer número de registos de símbolos. Se mais do que uma simbologia tiver sido definida para um tema, o utilizador poderá escolher uma delas para visualização do tema. Se nenhuma simbologia tiver sido definida, o ArcView atribui um símbolo por defeito ao tema.

Figura 6.14: Propriedades da opção Theme Appearance

Allow changing legend for non-standard Display Styles (Permitir alteração de legenda para Display Styles) (Status, Tasking): Assinale este identificador sempre que a legenda do tema tiver que ser alterada devido ao facto do **Display Style** ser diferente da opção **Standard Legends** (legendas padrão) (Status, Tasking).

Default Legend Name (Nome de legenda por defeito)

Defina a legenda por defeito com um símbolo a ser utilizado quando o **Display Style Status** ou **Tasking** for seleccionado e quando a legenda padrão for composta por mais do que um símbolo diferente (por exemplo, locais de actividade para organizações).

Legend Title (Título da legenda)

Nome da simbologia visualizável (obrigatório). Quando são definidas múltiplas simbologias para um tema, este nome é utilizado na lista de selecção correspondente.

Use as Theme Name (Utilizar como nome de tema). Indica se o nome da simbologia deve ser usado como nome do tema criado ao nível do ArcView, cancelando assim o nome da definição de tema (opção por defeito=Yes (Sim), obrigatório).

Use as Default (Utilizar como opção por defeito). Indica se uma simbologia deve ser seleccionada como **Default** (por defeito) no caso em que seja definida mais do que uma simbologia. Este indicador é usado nas situações em que um tema tem de ser criado sem intervenção do utilizador. (por exemplo, quando se adicionam temas por defeito a uma nova consulta). Se mais do que uma das simbologias de uma definição de tema for definida como **Default**, uma delas é seleccionada arbitrariamente.

Description (Descrição). Qualquer texto descritivo sobre a simbologia (opcional, para fins documentais no âmbito do IMSMA GIS DDX, não utilizado no IMSMA GIS).

Legend File (Ficheiro de legendas). Caminho completo para o ficheiro .avl do ArcView contendo a definição de legenda para o tema. Os marcadores de caminho do IMSMA GIS podem se utilizados na especificação do caminho (\$(GISHome) como referência ao directório de instalação do IMSMA GIS, e do caminho \$(ProjectHome) como referência ao directório em que o projecto actual foi guardado).

6.6.7. Definição de nomes de temas

O nome do tema é utilizado como título do tema quando as características são mostradas quer nas cores da opção **Tasking** quer nas cores da opção **Status**. Se o estilo de visualização for '**tasking colours**', o nome [**Tasking**] é adicionado ao nome do tema. O nome [**Status**] é adicionado quando o estilo de visualização é '**status colours**'. O nome do tema é também usado como título do tema quando o nome da legenda não é usado como nome do tema. É importante que o nome do tema indique o tipo de objecto mostrado.

Figura 6.15: O nome de legenda não é utilizado como nome de tema

Se o indicador 'Use as theme name' estiver assinalado, o título da legenda será utilizado como nome do tema. É importante escolher um título de legenda que indique exactamente o conteúdo do tema (por exemplo, qual o objecto da acção antiminas) e o que é mostrado pela legenda (por exemplo, Symbology name Impact Survey (Estudo de impacto)s: Active impact).

Se tiver sido definido uma etiqueta (consultar o ponto 6.6.14), esta nunca é usada como nome do tema no índice, mas apenas como um título mais detalhado na caixa de diálogo dos temas **Map** (temas cartográficos).

6.6.8. Convenção de nomeação das consultas

O back end do IMSMA tem por base o SQL Server. Existem algumas diferenças entre o MS Access e o SQL Server. À operação de obtenção de informação a partir de uma base de dados do MS Access chama-se "query", no SQL Server esta mesma operação chama-se "view". A informação básica dos temas GIS encontra-se no back end, sendo estes designados como GIS-views.

6.6.9. Temas XY da base de dados

Os temas XY da base de dados conteem pontos baseados nos campos **Longitude/Latitude** incluídos num conjunto de registos recuperado da base de dados. A geometria resultante é armazenada num shapefile auxiliar no directório de formas do projecto. Os registos que não incluam os valores **Longitude** e/ou **Latitude** são reportados ao ficheiro do relatório de rejeição.

Figura 6.16: Propriedades do tema XY da base de dados

Source DB (Base de dados fonte). Trata-se do ODBC Data Source Name (DSN) para a base de dados a partir da qual os atributos e coordenadas do tema foram recuperados (opcional). Se esta opção não for definida, será utilizado o IMSMA DataPool (Conjunto de dados) DSN (tal como definido na tabela *tblApplicationParameters* do DDX). O DSN para bases de dados pode ser registado na tabela tblODBCConnection do DDX.

Source Query (Consulta fonte). Consulta SQL para recuperação do conjunto de registos contendo as coordenadas Longitude/Latitude a partir da base de dados geométrica (obrigatória). Todos os atributos incluídos na consulta farão parte da tabela de atributos do tema.

Field Longitude (Longitude de campo). Indica o nome da coluna na consulta fonte contendo os valores de longitude (em graus decimais) dos pontos (obrigatório).

Field Latitude (Latitude de campo). Indica o nome da coluna na consulta fonte contendo os valores de latitude (em graus decimais) dos pontos (obrigatório).

Add-on Attribute DB (Base de dados de atributos add-on). Trata-se do ODBC Data Source Name (DSN) dado a uma base de dados contendo informação externa sobre atributos (opcional). O DSN para bases de dados pode ser registado na tabela *tblODBCConnection* do DDX.

Add-on Attribute Query (Consulta de atributos add-on). Declaração SQL para atributos na base de dados de atributos add-on a ser associada às características definidas pela consulta fonte (opcional). O conjunto de registos criado por esta consulta deve conter exactamente um registo para cada registo devolvido pelo **Source Query**.

Source Query Key Field (Nome do campo da consulta fonte). Nome do campo Key do conjunto de registos devolvido pelo Source Query (obrigatório). Este campo deve identificar

exclusivamente cada característica no tema. Nos temas da base de dados do IMSMA, este campo contém geralmente os valores chave primários (GUIDs) da tabela identificada pelo Tipo de Dados. Os nomes do campo **Key** não devem ter mais de 10 caracteres.

Add-on Attribute Query Key Field (Campo Key da consulta de atributos add-on). Nome do campo Key cujos valores identificam exclusivamente os registos devolvidos pelo Add-On Attribute Query (opcional). O campo Key deve ter uma relação de 1:1 relativamente ao Source Query Key Field, com um registo por cada registo correspondente ao nível do Source Query. È de salientar que a opção Add-On Attributes apenas é recuperada e ligada ao tema se as opções Attribute Query e Key Field estiverem ambas especificadas e forma válidas. Os nomes do campo Key não podem ter mais de 10 caracteres.

Refresh on Start-up (Actualização na iniciação). Indica se o ficheiro shapefile auxiliar contendo o ponto geométrico é actualizado sempre que o projecto ArcView é iniciado (opção por defeito=**No** (Não)).

6.6.10. Temas DB Area

Os temas DBArea representam entidades de base de dados que possuam geometria de área. As áreas individuais tanto podem ser definidas numa geometria explícita de perímetro (coordenadas de pontos de perímetro armazenadas na base de dados) como por meio de uma aproximação da área a partir da coordenada do seu ponto de referência e da largura e / ou altura em metros. Esta aproximação pode utilizar elipses ou rectângulos como formas básicas, com o ponto de referência como ponto central.

Se tanto os pontos de perímetro como a descrição aproximada de área estiverem presentes na base de dados e especificados na Definição de Tema, ambas as representações serão suportadas no mesmo tema. Se existirem pontos de perímetro válidos para um dado objecto, eles serão utilizados para construir a área. Caso contrário, a aproximação será utilizada.

A geometria resultante é armazenada num ficheiro de forma auxiliar no directório **shape** do projecto. Os registos com pontos de perímetro inválidos ou dados insuficientes para a construção da forma de área aproximada serão relatados ao ficheiro de relatório de rejeições.

Figura 6.17: Propriedades de tema Database Area

Geometry DB (Base de Dados de Geometria). É o ODBC Data Source Name (DSN) de uma base de dados contendo os parâmetros de construção da característica geométrica (opcional). Se estes não forem definidos, é utilizado o IMSMA DataPool DSN (tal como definido na tabela *tblApplicationParameters* do DDX). Para que um DSN apareça nesta caixa de listagem, este deve ser adicionado à tabela **tblODBCConnection** do DDX.

Geometry Query (Consulta de Geometria). É a consulta SQL para recuperar o conjunto de registos utilizado para construir a geometria de área a partir da base de dados (obrigatório). Nenhum atributo desta consulta, com excepção do **Foreign Key Field** (Campo de Chave Externa), estará presente na tabela de atributos de Tema (a consulta de atributos pode ser utilizada para adicionar mais colunas à tabela de atributos do tema).

Conforme o método utilizado para a criação da geometria de área, são aplicados requisitos diferentes ao conjunto de registos resultante:

Apenas Pontos de Perímetro:

O conjunto de registos deve conter pelo menos a chave da área (referenciada em *Foreign Key Field*) e os campos de longitude e latitude para os pontos de perímetro (referenciados em *Field Longitude / Field Latitude* em *Perimeter*). A consulta, portanto, poderá conter um comando **LEFT JOIN** entre a tabela de área e a tabela de pontos de perímetro (na verdade, nos casos mais simples basta acceder à tabela de pontos de perímetro; no entanto, a tabela de atributos de área adicionais é geralmente accedida para construção da identificação do utilizador e/ou para aplicação de restrições).

O comando **LEFT JOIN** é usado como forma do utilizador se certificar de que mesmo as áreas sem pontos de perímetro são recuperadas, de maneira a que esta situação possa ser registada no relatório de rejeição.

O conjunto de registos deve ser classificado na área **Key** (referenciada em *Foreign Key Field*) em primeiro lugar, e o número de sequência de pontos (não referenciado na Definição de Tema) em segundo.

Exemplo:

SELECT A.clnGUID, P.clnLongitude, P.clnLatitude FROM tblDangerousAreaPerimeter AS P ON A.clnGUID = P.clnDangerousAreaGUID ORDER BY A.clnGUID, P.clnPointNumber

Apenas Aproximação (com a utilização de Ponto de Referência e Dimensões da Área):

O conjunto de registos deve conter a área **Key** (referenciada em *Foreign Key Field*) e uma descrição suficiente da aproximação da área. Esta descrição deve conter os valores de **Longitude** e **Latitude** do ponto de referência, e pelo menos um dos campos de **Largura** ou **Altura** (nomes de campo referenciados em *Reference Point/Envelope*). Se apenas um dos campos de dimensão for fornecido, ou se ambos forem fornecidos, mas apenas um dos campos contém um valor, a altura e a largura serão consideradas como iguais.

Nenhuma limitação de ordem de coluna é aplicável ao conjunto de registos.

Exemplo:

SELECT A.clnGUID, A.clnLongitude, A.clnLatitude, A.clnEstimatedAreaWidth, A. clnEstimatedAreaLength FROM tblDangerousArea AS A;

Pontos de Perímetro e Aproximação, ambos suportados

A combinação dos requisitos acima aplica-se neste caso (são requeridos os campos de aproximação e pontos de perímetro, classificação na ID de área e número da sequência de pontos)

Exemplo:

SELECT A.cln.GUID, A.clnLongitude AS RefLongitude, A.clnLatitude AS RefLatitude, A.clnEstimatedAreaLength, A.clnEstimatedAreaWidth, P.clnLongitude, P.clnLatitude FROM tblDangerousArea AS A LEFT JOIN tblDangerousAreaPerimeter AS P ON A.clnGUID = P.clnDangeoursAreaGUID ORDER BY A.clnGUID, P.clnPointNumber;

Reference Point/Envelope Values (Ponto/Envelope de Referência)

Field Longitude (Longitude de Campo). É o nome do campo que contém o valor de longitude (em graus decimais) do ponto de referência (opcional). Utilizado para construir uma geometria de área aproximada (elipse ou rectângulo, com o ponto de referência como centro).

Field latitude (Latitude de Campo). É o nome do campo que contém o valor de latitude (em graus decimais) do ponto de referência (opcional). Utilizado para construir uma geometria de área aproximada (elipse ou rectângulo, com o ponto de referência como centro).

Field Width (Largura de Campo). É o nome do campo que contém a dimensão leste-oeste da área em metros (opcional). Utilizado para construir uma geometria de área aproximada (elipse ou rectângulo, com o ponto de referência como centro).

Field Height (Altura de Campo). É o nome do campo que contém a dimensão norte-sul da área em metros (opcional). Utilizado para construir uma geometria de área aproximada (elipse ou rectângulo, com o ponto de referência como centro).

Field Azimuth (Azimute de Campo). É o nome do campo que contém a orientação em graus (opcional). Utilizado para rodar o eixo de altura da área no sentido horário (elipse ou rectângulo, com o ponto de referência como centro).

Perimeter Values (Valores de perímetro)

Field Longitude. É o nome do campo que contém o valor de longitude (em graus decimais) do ponto de perímetro (opcional). Utilizado para construir uma geometria de área baseada numa lista ordenada de pontos de perímetro.

Field Latitude. É o nome do campo que contém o valor de latitude (em graus decimais) do ponto de perímetro (opcional). Utilizado para construir uma geometria de área baseada numa lista ordenada de pontos de perímetro.

Field Area (Area Calculation) (Área de Campo (Cálculo da área)). Nome de um campo a ser adicionado a um shapefile, onde é armazenada a área (em metros quadrados) das formas de área criadas (opcional). A adição e preenchimento deste campo pode ser útil para os temas de área em que um campo **Surface Area** é necessário não estando no entanto disponível na base de dados.

Attribute DB (Base de Dados de Atributos). É o ODBC Data Source Name (DSN) de uma base de dados que contém informações sobre atributos (opcional). Se esta opção não for definida, é utilizado o IMSMA DataPool DSN (tal como definido na tabela **tblApplicationParameters** do DDX). O DSN para as bases de dados pode ser registado na tabela *tblODBCConnection* no DDX.

Attribute Query (Consulta de Atributos). É a instrução SQL para recuperar os registos de atributo da Attribute DB (opcional). O conjunto de registos resultante deve incluir exactamente um registo para cada registo de área criado.

Foreign Key Field (in Geometry Query) (Campo de Chave Externa) (na Consulta de Geometria). É o nome do campo **Key** na consulta de geometria (obrigatório). Se uma consulta de geometria é especificada, o campo deve ser a chave externa na consulta de atributos. Os nomes do campo **Key** não podem ter mais de 10 caracteres.

Primary Key Field (in Attribute Query) (Campo de Chave Primária (na Consulta de Atributos)). É o nome do campo **Key** no conjunto de registos resultante da consulta de atributos (opcional). Ele deve ser a chave primária na relação de 1:1 com a área construída.

Os atributos serão recuperados ou adicionados ao tema se tanto a consulta de atributos como o campo **Primary Key** foram especificados e são válidos. Os nomes do campo Key não podem ter mais de 10 caracteres.

Refresh on Start-up (Actualização na Iniciação). Indica se o ficheiro de forma que contém a geometria de área deve ser actualizado em cada iniciação do projecto ArcView (opção por defeito = Não).

Approximate as Ellipses (Aproximar como Elipses). Indica se a aproximação da geometria da área utiliza elipses (opção por defeito = Não). Se *Não*, serão criados rectângulos. Em ambos os casos, o ponto de referência será utilizado como ponto central, e as dimensões de largura e altura como o envelope externo da geometria. Se apenas uma dimensão estiver disponível para um registo de área, será criado um círculo ou quadrado.

Recomenda-se seleccionar a opção **Build Spatial Index** ('Construir Índice Espacial' – em **Common Properties**) para temas de área com um número significactivo de elipses, para aumentar a velocidade de exibição para extensões pequenas.

6.6.11 Temas Vectoriais

Os temas vectoriais teem a sua geometria armazenada num ficheiro de forma. Adicionalmente, o conjunto de registos resultante de uma consulta de base de dados pode ser adicionada aos registos de geometria.

Figura 6.18: Propriedades de temas vectoriais

Shapefile Path (Caminho do shapefile). Caminho completo para um shapefile válido (necessário).

Attribute DB. É o ODBC Data Source Name (DSN) de uma base de dados que contém informações sobre atributos (opcional). Se esta opção não estiver definida, o IMSMA DataPool DSN é utilizado (tal como na tabela *tblApplicationParameters* do DDX). O DSN para bases de dados pode ser registado na tabela *tblODBCCOnnection* do DDX.

Attribute Query. É a instrução SQL para recuperar os registos de atributo da Base de Dados de Atributos (opcional). O conjunto de registos resultante deve incluir exactamente um registo para cada registo shapefile.

Shapefile Key Field (Campo de Chave do shapefile). Nome do campo **Key** no shapefile (obrigatório). Se for especificada uma consulta de atributos, o campo deve ser o campo externo na relação com o conjunto de registos dos atributos. Os nomes do campo **Key** não podem ter mais de 10 caracteres.

Attribute Query Primary Key Field (Campo de Chave Primária da Consulta de Atributos). É o nome do campo Key no conjunto de registos resultante da consulta de atributos (opcional). Ele deve ser a chave primária na relação de 1:1 com os registos do shapefile. É de salientar que os atributos só são recuperados e unidos ao tema se as opções Attribute Query e Primary Key Field forem especificadas e válidas. Os nomes do campo Key não podem ter mais de 10 caracteres.

6.6.12. Temas BDPolar

Os temas da Base de Dados Polar permitem a representação de objectos geométricos especificados através de coordenadas polares (isto é, que utilizam um ponto de referência e valores de orientação e distância). Três diferentes tipos de temas podem ser criados com a utilização de coordenadas polares:

Localizações de pontos especificadas pelas coordenadas polares

As linhas de ligação entre o ponto de referência e a localização especificada pelas coordenadas polares.

Objectos de área criados na localização alvo das coordenadas polares (com base em campos de parâmetros de área adicionais).

A geometria resultante é armazenada num ficheiro de forma auxiliar no directório shape do projecto. Os registos com dados inválidos ou insuficientes para a construção de formas são reportados ao ficheiro do relatório de rejeição.

Figura 6.19: Propriedades do tema Base de Dados Polar
Source DB. É o ODBC Data Source Name (DSN) para a base de dados a partir da qual os atributos e parâmetros geométricos para o tema são recuperados (opcional). Se esta opção não estiver definida, o IMSMA DataPool DSN é utilizado (tal como definido na tabela **tblApplicationParameters** do DDX). O DSN para bases de dados pode ser registado na tabela **tblODBCConnection** do DDX.

Source Query. Consulta SQL para recuperação do conjunto de registos contendo os campos de parâmetros geométricos da base de dados geométrica (obrigatório). Todos os atributos incluídos na consulta farão também parte da tabela de atributos do tema.

Geometry Type (Tipo de Geometria). Indica o tipo de geometria (ponto, linha ou área) para o tema resultante (obrigatório, opção por defeito = ponto). São criadas linhas que ligam o ponto de referência com o ponto dado pelas coordenadas polares. Para a construção de áreas, são necessários campos adicionais de parâmetros da área.

Campos de Coordenadas Polares

Field Longitude. É o nome do campo que contém o valor de longitude (em graus decimais) do ponto de referência (obrigatório).

Field Latitude. É o nome do campo que contém o valor de latitude (em graus decimais) do ponto de referência (obrigatório).

Field Bearing (Orientação de campo). É o nome do campo que contém a orientação do ponto desde o ponto de referência (obrigatório). A orientação é especificada em graus (0-360), no sentido horário desde o norte.

Field Distance (Distância do Campo). É o nome do campo que contém a distância do ponto desde o ponto de referência em metros (obrigatório).

Campos de área

Field Width: Nome do campo contendo a dimensão este-oeste da área em metros (opcional). Utilizado na construção geométrica aproximada da área (elipse ou rectângulo, com o ponto de referência como centro) em que Tipo de Geometria=Área.

Field Height: Nome do campo contendo a dimensão norte-sul da área em metros (opcional). Utilizado na construção geométrica aproximada da área (elipse ou rectângulo, com o ponto de referência como centro) em que Tipo de Geometria=Área.

Approximate as Ellipses (Aproximar como elipses). Indica se a aproximação da geometria de área utiliza elipses (opção por defeito=Não). No caso em que a resposta seja Não, são criados rectângulos. Em ambos os casos, o ponto de referência é utilizado como ponto central e as dimensões largura/altura como o envelope exterior da geometria. Se apenas estiver disponível uma dimensão para um registo de área, será criado um círculo/quadrado.

A selecção da opção *Build Spatial Index* (em **Common Properties**) para os temas de área com um número significativo de elipses é a opção recomendada, de forma a aumentar a velocidade de visualização para as extensões mais pequenas.

Field Azimuth (Azimute de campo). Nome do campo contendo a orientação em graus (opcional). Usado para fazer a rotação do eixo 'Altura' da geometria aproximada da área no sentido dos ponteiros do relógio a partir do norte (elipse ou rectângulo, com o ponto de referência como centro) em que Tipo de Geometria=Área.

Field Area (Área de Campo). Nome de um campo a ser adicionado ao shapefile, no qual é armazenada a área (em metros quadrados) das formas de área criadas (opcional). A adição e preenchimento deste campo pode ser útil ao nível dos temas de área em que o campo de área de superfície é necessário não estando no entanto ainda disponível na base de dados. Apenas se aplica quando Tipo de Geometria=Área.

Add-On Attribute DB. O ODBC Data Source Name (DSN) de uma base de dados contendo informação externa relativa a atributos (opcional). O DSN para bases de dados pode ser registado na tabela *tblODBCConnection* do DDX.

Add-On Attribute Query. Declaração SQL para os atributos na base de dados de atributos add-on a serem associados às características definidas pela consulta fonte (opcional). O conjunto de registos resultante desta consulta deve conter exactamente um registo por cada registo devolvido pela Source Query.

Source Query Key Field. Nome do campo **Key** no conjunto de registos devolvido pela **Source Query** (obrigatório). Este campo deve identificar de forma exclusiva cada característica no tema. Para os temas da base de dados do IMSMA, este campo contém normalmente os valores de chave primários (GUIDs) da tabela identificada pelo Tipo de Dados. Os nomes do campo **Key** não podem ter mais de 10 caracteres.

Add-On Attribute Query Key Field. Nome do campo **key** cujos valores identifiquem exclusivamente os registos devolvidos pela Add-On Attribute Query (opcional). O campo **Key** deve ter uma relação de 1:1 ao nível do **Source Query Key Field**, com um registo para cada registos do **Source Query**. É de salientar que os **Add-On Attributes** apenas são recuperados e ligados ao tema se ambas as opções Attribute Query e Key Field estiverem especificadas e forem válidas. Os nomes do campo **Key** não podem ter mais de 10 caracteres.

Refresh on Start-up. Indica se o ficheiro de forma que contém a geometria polar deve ser actualizada em cada iniciação do projecto ArcView (opção por defeito = Não).

6.6.13. Temas de Linhas da Base de Dados

Os temas de Linha da Base de Dados conteem linhas direitas que ligam dois pontos fornecidos pelas respectivas coordenadas longitude/latitude. Estes podem servir para visualizar a associação entre entidades relacionadas se ambas utilizarem coordenadas de pontos.

A geometria resultante é armazenada num shapefile auxiliar no directório de forma do projecto. Os registos com pontos de perímetro inválidos ou dados insuficientes para construção da forma aproximada são reportados ao ficheiro do relatório de rejeição.

Figura 6.20: Propriedades do tema Database Connect

Source DB. Trata-se do ODBC Data Source Name (DSN) para a base de dados a partir da qual os atributos e coordenadas do tema foram recuperados (opcional). Se esta opção não for definida, será utilizado o IMSMA DataPool DSN (tal como definido na tabela *tblApplicationParameters* do DDX). O DSN para bases de dados pode ser registado na tabela *tblODBCConnection* do DDX.

Source Query. Consulta SQL para recuperação do conjunto de registos contendo as coordenadas Longitude/Latitude dos pontos de início e fim da base de dados geométrica (obrigatório). Todos os atributos incluídos na consulta farão parte do campo Longitude (ponto de referência) da tabela de atributos do tema. Nome do campo contendo o valor de longitude (em graus decimais) do primeiro ponto (referenciado) da linha (obrigatório).

Field Latitude (Start Point). Nome do campo contendo o valor de latitude (em graus decimais) do ponto de início da linha (obrigatório).

Field Longitude (Start Point). Nome do campo contendo o valor de longitude (em graus decimais) do ponto de início da linha (obrigatório).

Field Latitude (End Point). Nome do campo contendo o valor de latitude (em graus decimais) do ponto de fim da linha (obrigatório).

Field Longitude (End Point). Nome do campo contendo o valor de longitude (em graus decimais) no ponto de fim da linha (obrigatório).

Add-on Attribute DB. Trata-se do ODBC Data Source Name (DSN) dado a uma base de dados contendo informação externa sobre atributos (opcional). O DSN para bases de dados pode ser registado na tabela **tbIODBCConnection** do DDX.

Add-on Attribute Query. Declaração SQL para atributos na base de dados de atributos addon a ser associada às características definidas pela consulta fonte (opcional). O conjunto de registos criado por esta consulta deve conter exactamente um registo para cada registo devolvido pelo **Source Query**.

Source Query Key Field. Nome do campo **Key** no conjunto de registos devolvido pela **Source Query** (obrigatório). Este campo deve identificar de forma exclusiva cada característica no tema. Para os temas da base de dados do IMSMA, este campo contém normalmente os valores de chave primários (GUIDs) da tabela identificada pelo Tipo de Dados. Os nomes do campo **Key** não podem ter mais de 10 caracteres.

Add-On Attribute Query Key Field. Nome do campo key cujos valores identifiquem exclusivamente os registos devolvidos pela Add-On Attribute Query (opcional). O campo Key deve ter uma relação de 1:1 ao nível do Source Query Key Field, com um registo para cada registo do Source Query. É de salientar que os Add-On Attributes apenas são recuperados e ligados ao tema se ambas as opções Attribute Query e Key Field estiverem especificadas e forem válidas. Os nomes do campo Key não podem ter mais de 10 caracteres.

Refresh on Start-up. Indica se o ficheiro de forma que contém a geometria polar deve ser actualizada em cada iniciação do projecto ArcView (opção por defeito = Não).

6.6.14. Tópicos do IMSMA GIS

Os tópicos do IMSMA GIS organizam os temas do IMSMA GIS por conteúdo e/ou utilização. Cada tópico contém um ou mais temas do IMSMA GIS. Os tópicos são associados a uma folha de propriedades, que define a forma como o lado direito da caixa de diálogo *Add theme* (no ArcView) aparece. O papel dos tópicos, temas e folhas de propriedades é mostrado na figura a seguir.

Lista de Tópicos

Layout (Configuração) dos Controlos da Folha de Propriedades

Temas a serem adicionados à Visualização

Figura 6.21: Tópicos, temas e folhas de propriedade do ArcView

Para editar os tópicos do IMSMA GIS clique no botão **Manage Topics** existente no separador *Edit Themes by Topic*. A seguinte folha de propriedades é utilizada para editar os tópicos:

Figura 6.22: O formulário de edição de tópicos do IMSMA GIS

Name. Nome do tópico (obrigatório, exclusivo). Normalmente, os novos temas são adicionados a tópicos existentes. Se desejar adicionar um tema que não se enquadre em nenhum dos tópicos existentes, os novos tópicos podem ser introduzidos através da introdução de novas introduções na parte inferior do formulário. Os nomes dos tópicos devem ser exclusivos. O nome é mostrado na lista de tópicos da caixa de diálogos **Add Theme**.

PropertySheet. Referência à folha de propriedades a ser visualizada na caixa de diálogo Add Theme (obrigatório). Para um tópico novo esta será geralmente a opção por defeito.

ListOrder. Número que indica a ordem de classificação dos tópicos na lista de tópicos **Add Theme** do GIS (obrigatório, opção por defeito = 0). A lista de tópicos é classificada por ordem ascendente nos valores ListOrder.

Enabled ('Activado'). Indica se o tópico deve ser utilizado na caixa de diálogos **Add Theme** (opção por defeito = Sim).

Adicionar temas aos tópicos

Para adicionar um tema a um tópico clique no símbolo mais no lado direito da lista de tópicos. Os novos temas podem ser adicionados ao tópico na parte inferior da lista – vá até à parte inferior da lista e seleccione um tema para adicioná-lo ao tópico a partir da lista pendente.

Figura 6.23: Adicione um tema a um tópico

Tema. O nome de tema é usado para seleccionar um tema da lista a adicionar a um tópico.

Etiqueta. Opcialmente, pode definir uma etiqueta para uma melhor compreensão e estruturação do conteúdo do tema na caixa de diálogo **Map Themes**. Com esta opção, o tema pode ser descrito em maior detalhe. Uma vez que a etiqueta só é utilizada na caixa de diálogo **Map Themes**, todas as descrições adicionais de temas não aparecem no índice da consulta. Se for definida uma etiqueta sem haver um tema seleccionado (ver Figura 6.23, identificações 69 e 73) esta pode ser utilizada como um título no âmbito da caixa de diálogo **Map Themes**.

List Order (for Theme) (Ordem de listagem do tema). Número que controla a ordem dos temas listados na caixa de diálogo **Add Themes** do GIS. Estes são ordenados de forma ascendente.

Indent Level (Nível de indentação). Número indicando o nível de indentação de um tópico na lista de tópicos (obrigatório, 0 para 1). O 0 significa que não há indentação.

6.7. Gestão de *Layouts (Configurações)*

A aparência do material impresso (ou seja, mapas) criado com a utilização da função de impressão do IMSMA GIS é controlada por documentos de *layout* (Configuração) padrão do ArcView. Todos os *layouts (Configurações)* presentes no próprio projecto e quaisquer extensões carregadas são accessíveis e podem ser seleccionados na caixa de diálogo de impressão.

Pode ser desejável definir centralmente os *layouts (Configurações)* e distribuí-los por diferentes projectos em diferentes computadores. Isso pode ser conseguido com a criação de extensões ArcView que contenham documentos de *layout* (Configuração). Um projecto de utilitário é fornecido para dar suporte a este processo de criação de uma extensão de – ver descrição mais detalhada em baixo.

Para informações detalhadas sobre como utilizar as ferramentas de *layout (Configuração)* do ArcView, consulte a ajuda do ArcView. Contudo, algumas questões específicas relacionadas com a impressão a partir dos projectos do IMSMA GIS, merecem uma atenção especial.

Title Fields (Campos de Título). A caixa de diálogo de impressão do IMSMA GIS possui um campo para introdução de título e subtítulo. Estes campos são activados apenas se o *layout (Configuração)* seleccionado incluir elementos de texto gráfico que contenham as sequências *Title* ('Título') e *Subtitle* ('Subtítulo'), respectivamente. Estas sequências indicam os elementos de texto gráfico que funcionam como marcadores das sequências de título e subtítulo especificadas na caixa de diálogo.

Selecting the View Frame (Selecção do Quadro de Visualização). Se um *layout (Configuração)* contém mais do que um quadro de visualização, a visualização activa será sempre posicionada no maior dos quadros de visualização.

Imagens. Se um *layout (Configuração)* contém imagens, por exemplo para logotipos, elas serão preferencialmente armazenadas no directório de Utilitários para assegurar que estarão sempre disponíveis para o *layout (Configuração)* (o ArcView utiliza referências de ficheiro absolutas para referenciar as imagens utilizadas em *layouts (Configurações)*).

Extensão de Layout (Configuração)

O propósito da Extensão de *Layout* (Configuração) do IMSMA é fornecer um conjunto de *layouts* (*Configurações*) predefinidos para os projectos do IMSMA GIS. Esta extensão de utilitário pode ser utilizada para uma definição central e a subsequente distribuição de *layouts* (*Configurações*). Como os *layouts* (*Configurações*) são contidos numa extensão em lugar de estarem disponíveis como ficheiros de modelos de *layout* (*Configuração*), a informação de tamanho da página é mantida como uma propriedade do *layout* (*Configuração*).

Os *layouts (Configurações)* disponíveis na extensão *layout (Configuração)* só podem ser editados no projecto que criou a extensão – não estão disponíveis para edição no projecto para o qual a extensão foi carregada.

Passo 1 – Criar ou modificar um layout (Configuração)

Para modificar *layouts (Configurações)* existentes, ou criar novos, abra o projecto ArcView *imsma_layout.apr*, que se encontra localizado no directório de Utilitários no directório de programas do IMSMA GIS (usualmente *C:\IMSMA\GIS\Utilities*). Com a janela de projecto activa, seleccione o ícone *Layouts (Configurações)* e abra um *layout (Configuração)* existente ou crie um novo.

Passo 2 – Criar uma extensão de layout (Configuração)

Logo que o *design* dos *layouts* (*Configurações*) esteja concluído, a extensão deverá ser reconstruída para que os *layouts* (*Configurações*) fiquem disponíveis para qualquer projecto que tenha a extensão carregada. Para este propósito, o projecto de *layout* (*Configuração*) utiliza a extensão dos Utilitários do IMSMA GIS que contém uma função para exportar todos os *layouts* (*Configurações*) num projecto para um ficheiro de extensão. Esta exportação é iniciada quando se prime a ferramenta *Export all Layouts to an Extension* ('Exportar todos os *Layouts* (*Configurações*) para uma Extensão'), que se encontra localizada tanto no View GUI como no *Layout* GUI. O ficheiro de extensão chama-se *imsma_layout2.avx* e é guardado no directório de extensão referido pela variável de ambiente USEREXT (usualmente *C:|IMSMA|GIS|Ext32*).

É importante ter em mente que os documentos de *layout* (Configuração) se referem a quaisquer ficheiros de bitmaps, vectores ou imagens através de nomes de caminho absolutos. Todos os computadores para os quais a extensão de *layout* (*Configuração*) deve ser enviada devem reconhecer os mesmos ficheiros através de nomes de caminho idênticos. Isso pode implicar a utilização de letras de unidade padronizadas como referência aos discos em que estes ficheiros residem, ou a cópia local dos ficheiros referidos para localizações padronizadas.

6.8. Miscelânea de Ferramentas do IMSMA GIS

A Extensão Utility contém uma série de funções utilitárias úteis no contexto do IMSMA GIS.

Para utilizar estas ferramentas carregue-as num projecto ArcView do IMSMA GIS como extensões. Após carregar a extensão apropriada, as ferramentas accessíveis são adicionadas à GUI de Visualização padrão do IMSMA GIS.

Desprojecção de Temas de Características

O IMSMA GIS espera que todos os ficheiros de forma contenham coordenadas geográficas. Esta ferramenta permite uma desprojecção de ficheiros de forma que armazenam as coordenadas num sistema de coordenadas projectado (p. ex., uma zona UTM específica).

Para utilizar esta funcionalidade, vá até ao menu avançado (**Ctrl Y**). Clique \Box e seleccione o shapefile a ser convertido. Na etapa seguinte a ferramenta pede a conversão das propriedades de projecção do shapefile. Após premir **OK**, é sugerido um nome para o shapefile a ser convertido (é adicionado o antigo nome do shapefile com adiciono da terminação geo). O shapefile agora criado contém coordenadas geográficas (em graus decimais).

Layouts (Configurações) de importação e exportação

No GUI Advanced do IMSMA GIS (**Ctrl Y**) existe uma funcionalidade para exportação de *layouts (Configurações)*. Existem duas possibilidades quanto à utilização destes *layouts* (Configurações).

Trata-se de *layouts (Configurações)* de exportação utilizados noutros projectos do ArcView ou do IMSMA GIS. Os *layouts (Configurações)* podem ser editados pelo utilizador que importou os *layouts (Configurações)* e estão disponíveis na funcionalidade de impressão do IMSMA GIS.

 Clique □ e seleccione o(s) *layout*(s) (Configuração-ões) a ser(em) exportado(s) e prima OK.

Figura 6.24: Seleccione um layout (Configuração) para exportação

• Introduza um nome para o ficheiro de exportação dos *layouts (Configurações)*. Repare que a terminação avx é automaticamente adicionada ao nome do ficheiro. Tenha em atenção que é possível exportar um ou mais *layouts (Configurações)* para esse ficheiro.

Figura 6.25: Nome de ficheiro para o ficheiro de exportação de layouts (Configurações)

Após premir OK é-lhe pedido para nomear a extensão do *layout (Configuração)*. Uma vez que neste caso o *layout (Configuração)* não vai ser exportado para uma extensão devendo ser editado pelo utilizador, basta aceitar o nome por defeito e premir OK.

Figura 6.26: O nome por defeito

• Aparecerá uma mensagem sobre como utilizar o *layout (Configuração)* exportado. Recomenda-se uma leitura atenta da mensagem.

Figura 6.27: Janela de mensagem

O layout (Configuração) recentemente exportado pode agora ser importado por outro projecto do IMSMA GIS. Se inciar o ArcView, terá de, em primeiro lugar, carregar o utilitário de extensões do IMSMA GIS. Para importar um *layout (Configuração)* criado e exportado no interior de um outro projecto, clique □ e procure a pasta onde se encontra armazenado o ficheiro .avx a ser importado. Seleccione este ficheiro e prima **OK**. Na janela que aparece nesta altura, ficam visíveis todos os *layouts (Configurações)* exportados para esta extensão (lembre-se de que é possível exportar um ou mais *layouts (Configurações)* para esta extensão). Os ficheiros seleccionados estão agora disponíveis no seu documento *layout (Configurações)* importados podem ser editados se necessário.

Exportação de um layout (Configuração) para uma extensão do ArcView

Os *layouts (Configurações)* podem ser exportados para um ficheiro de extensão (geralmente C:\IMSMA\GIS\Ext32). No IMSMA Gis, uma extensão contendo *layouts (Configurações)* exportados pode ser carregada ficando os *layouts (Configurações)* seleccionáveis ao nível do menu de impressão do IMSMA GIS. Ao contrário da funcionalidade descrita anteriormente (exportação de um *layout* (Configuração) editável) os *layouts (Configurações)* não ficam disponíveis na lista de documents *layout (Configuração)*.

O procedimento é praticamente igual ao descrito acima. A diferença está no nome da extensão do *layout (Configuração)*. O nome aqui introduzido aparecerá novamente como nome de extensão na lista de extensões. É importante seleccionar uma extensão exclusiva e que tenha significado. Se a extensão não for exclusiva, a extensão anterior com o mesmo nome será sobregravada.

Figura 6.28: Escolha um nome significativo e único

- Após premir OK, vá até C:\IMSMA\GIS e desloque o ficheiro .avx (consulte o procedimento descrito acima e veja a imagem 6.25) para a pasta Ext32.
- Reabra o IMSMA GIS e abra a janela para carregar uma extensão. A extensão recém criada deverá ficar agora disponível na lista (neste exemplo: "A4_Layouts" (6.28)).

Figura 6.29: Extensão "A4_layouts" disponível com o Layout1

Extensão de diagnóstico

A ferramenta **Diagnose** (Diagnóstico) das extensões do IMSMA GIS é utilizada para criar um relatório de diagnóstico da actual projecto.

Após ter sido carregada, a extensão da ferramenta **Diagnosis** (Diagnóstico) ficará disponível no GUI do IMSMA GIS.

A selecção desta ferramenta □ cria um relatório de diagnóstico do actual projecto, o qual é guardado num ficheiro *IMSMA_DIAG.txt* no caminho do directório de exportação especificado nos parâmetros da opção **Application** (Aplicação) do IMSMA GIS.

MANUTENÇÃO

Capítulo 7

Segurança dos Dados

O IMSMA conta com uma combinação de medidas para garantir a segurança da base de dados. A segurança de dados envolve a segurança física do equipamento onde está guardada a base de dados, a aplicação adequada de um sistema operativo apropriado, e os elementos configuráveis das medidas de segurança do MS Access e da segurança do SQL Server.

7.1 Segurança ao Nível do Sistema

Segurança física

A segurança da base de dados começa com a segurança física da rede de computadores. A protecção da rede de computadores contra a perda ou danos no equipamento é essencial para garantir que a base de dados seja segura. A segurança física inclui:

negar accesso a pessoal não-autorizado instalar equipamento de UPS para protecção contra flutuações de tensão instalar um equipamento de controlo de clima para protecção contra temperaturas extremas (a temperatura adequada deve situar-se nos 25°C ou abaixo) armazenar um conjunto de meios salvaguarda num sítio à parte e em ambiente apropriado

Sistema operativo

A escolha de um sistema operativo apropriado tem efeito sobre a segurança do sistema ao prevenir o accesso de utilizadores não-autorizados, ao fornecer um ambiente de trabalho estável, e ao automatizar tarefas de manutenção do sistema. O Windows 2000 (NT5) ou XP

(NT6) são os sistemas operativos recomendados. Os sistemas operativos Windows anteriores ao NT5 podem funcionar mas não são recomendáveis. A tecnologia dos sistemas operativos Windows 2000 e XP teem as seguintes vantagens sobre o Windows 95/98/Millenium:

Procedimento de accesso seguro. O sistema operativo não pode ser iniciado sem uma conta válida de utilizador na estação de trabalho / domínio.

Sistema de ficheiros seguro. O sistema de ficheiros NTFS permite a configuração de privilégios de accesso do utilizador, e nega accesso aos dados por parte de utilizadores não autorizados. Recomenda-se que o DataPool (Conjunto de dados) do IMSMA esteja instalado numa partição NTFS.

Sistema de ficheiros codificado. Se dados altamente sensíveis forem armazenados na base de dados, é possível utilizar as funções de codificação do sistema de ficheiros do Windows NT5 para uma melhor protecção desses dados contra o accesso nãoautorizado. Mesmo apesar dos ficheiros armazenados na partição NTFS estarem protegidos contra o accesso não-autorizado, quando é feita uma cópia de segurança dos mesmos para um dispositivo de armazenamento, estes podem ser recuperados numa partição FAT sem nenhuma segurança. Quando é feita uma cópia de segurança dos ficheiros armazenados num sistema de ficheiros codificado, eles permanecem codificados.

Estabilidade do sistema. O Windows NT tende a ser um sistema operativo mais estável que o Windows95/98/Millenium.

Facilidade de manutenção. O Windows NT Server fornece uma variedade de ferramentas que simplificam a manutenção da rede. Contudo, a instalação do Windows NT Server aumenta significativamente a complexidade de instalação da rede de computadores. Quando se utiliza o NT Server, recomenda-se que a rede da base de dados do IMSMA seja gerenciada no seu próprio domínio.

7.2. Segurança ao Nível da Base de Dados

A segurança ao nível da base de dados é gerida através de funções do MS Access (IMSMA front end) e do SQL Server (IMSMA back end). A segurança back end pode ser gerida (até um certo ponto) no front end através do formulário de adminstração da base de dados. As três secções que se seguem dão uma visão global da segurança aplicada ao nível do MS Access e do SQL Server do IMSMA.

7.2.1 Segurança aplicada no IMSMA

No **IMSMA FrontEnd**, as funções de segurança baseiam-se numa combinação de funções de segurança do MS Access e do IMSMA.

Privilégios de accesso a objetos do MS Access definidos para utilizadores e grupos de utilizadores (configurados no grupo de trabalho do MS Access)

Privilégios configuráveis para a abertura de formulários (configurados no IMSMA: definidos em **tblApplicationFormGroupAccess**)

Privilégios altamente codificados para grupos do MS Access (não-configurável para utilizadores)

Prevenção de uso de funções do MS Access tais como teclas de atalho, e desvio da macro de iniciação (não-configurável para utilizadores; contudo, podem ser canceladas pelos membros do grupo Admins)

No âmbito do **IMSMA back end** as capacidades de segurança baseiam-se nas capacidades de segurança do SQL Server:

 Os Utilizadores e Papéis da base de dados definem os privilégios que os utilizadores teem sobre diferentes objectos.

7.2.2. Segurança do MS Access

O IMSMA tira partido das características de segurança do grupo de trabalho do MS Access para limitar o accesso dos utilizadores a objectos no interior da base de dados do IMSMA Front End. Embora o MS Access permita também a codificação da base de dados, esta funcionalidade não foi activada no IMSMA devido a uma perda significativa em termos de desempenho resultante da sua utilização.

O princípio geral da segurança do MS Access é descrito a seguir:

- A utilização das características de segurança do MS Access limitam o accesso dos utilizadores aos objectos do IMSMA front end (formulários, consultas, relatórios, tabelas locais e ligadas, módulos). Os objectos back end (tabelas, consultas GIS e algumas consultas de relatórios) estão protegidos de forma independente pela segurança do SQL Server.
- O accesso dos utilizadores padrão (por defeito) ao IMSMA é definido. O ficheiro readme incluído no CD de instalação do IMSMA contém uma lista de utilizadores e palavras-passe.
- Cada utilizador individual pode ter uma conta de utilizador pessoal e uma palavra-passe.
- Os utilizadores são distribuídos por um ou mais grupos de utilizadores.
- As autorizações relativas a objectos do MS Access são atribuidas a grupos de utilizadores e não a utilizadores individuais.
- A informação sobre utilizadores, *palavras-passe* e grupos de utilizadores é armazenada num ficheiro chamado Imsma.mdw em C:\IMSMA. Ao iniciar o IMSMA com o ícone Start, este ficheiro de segurança é automaticamente adicionado. Ao fechar o IMSMA, o ficheiro de segurança padrão do Access é adicionado. Isto permite aos utilizadores trabalharem com o IMSMA e com outras aplicações do Access na mesma estação de trabalho sem ter de usar a segurança do IMSMA para todas as aplicações do Access ou sem ter de juntar os ficheiros de segurança manualmente.
- Se a informação de segurança (por exemplo, novos utilizadores ou *palavras-passe*) for alterada, esta alteração apenas ocorre no ficheiro mdw (**Imsma.mdw**) no computador em que a alteração foi feita. A distribuição do ficheiro mdw alterado a todos os clientes que também teem accesso ao IMSMA é essencial e pode ser levada a cabo através da distribuição do ficheiro **Imsma.mdw**. Alternativamente, o ficheiro de segurança pode ser gerido centralmente no servidor, o que significa que os atalhos **Start-up** dos clientes teem de ser adaptados.
- O administrador do IMSMA pode criar novos utilizadores e limpar *palavras-passe* (consultar o ponto 7.2.4. "Utilizadores e grupos de utilizadores do IMSMA"). Apenas os

utilizadores individuais podem alterar as suas *palavras-passe*. As *palavras-passe* dos grupos de utilizadores do IMSMA não devem ser alteradas.

7.2.3. Segurança do SQL Server

O accesso aos objectos do SQL Server back end (tabelas, consultas GIS e algumas consultas de relatórios) está limitado pela segurança do SQL Sever. Esta segurança é definida pela rotina de instalação do IMSMA (instalação ou *upgrade*). As definições de segurança não são visualizadas pelo utilizador do IMSMA e não são facilmente configuradas pelo administrador do IMSMA. Nas instalações que usam o IMSMA padrão (instalação MSDE), não é necessário lidar com qualquer dos aspectos de segurança do SQL. Assim, as explicações seguintes são informações adicionais cujo objectivo é fazer com que o utilizador compreenda melhor a forma como o sistema funciona e como utilizar o formulário **Administration** (Administração) da base de dados do IMSMA.

As definições de segurança do SQL Server, entre muitos outros parâmetros, podem ser configuradas caso tenha sido feita uma instalação completa do SQL Server. Mesmo neste caso, é fortemente recomendado *não* alterar as definições de segurança por defeito do IMSMA SQL Server.

A *palavra-passe* do administrador do sistema para o SQL Server (se a instalação utilizada for a do MSDE, a *palavra-passe* é definida pela rotina de instalação) pode ser encontrada no ficheiro **readme** no CD de instalação do IMSMA. Esta deve ser conhecida apenas pelo administrador do IMSMA, e recomenda-se a sua utilização apenas em caso de emergência.

Os princípios gerais da segurança do SQL Server são os seguintes:

- Um ou mais papéis são atribuídos aos utilizadores individuais
- As autorizações que recaiem sobre objectos são atribuídas a papéis e não a utilizadores individuais
- O IMSMA front end deve fazer o *login* no SQL Server do IMSMA back end com um nome de utilizador e *palavra-passe*, tal como qualquer outro cliente. Esta operação é feita automaticamente e de forma invisível pelo utilizador do IMSMA não podendo ser configurada pelo administrador do IMSMA.
- Para cada grupo de utilizadores front end, é definido um papel específico que é automaticamente utilizado para abrir a sessão ao nível do back end. Assim, as autorizações que os utilizadores do IMSMA teem ao nível do back end dependem do respectivo grupo de utilizadores do Access front end.
- Qualquer aplicação que acceda ao back end deve iniciar a sessão no SQL Server. Por exemplo:
 - o IMSMA GIS abre a sesão como GISuser
 - os add-ons do IMSMA abrem a sessão como ADPuser (*palavra-passe* ADPuser)

 As ligações ao SQL Server são estabelecidas através de uma série de métodos usados pelo código ou por aplicações como é o caso da utilização do ODBC para ligar a tabelas do Access.

A imagem seguinte ilustra a relação entre o IMSMA SQL Server e a segurança do Access.

Figura 7.1: Segurança do IMSMA front end e back end: os grupos de utilizadores do front end são automaticamente atribuídos a utilizadores do SQL Server

O IMSMA front end não é o único cliente com accesso ao IMSMA back end. O IMSMA GIS, o projecto do IMSMA, as ferramentas do SQL Server e quaisquer outras ferramentas adicionais do IMSMA (**Analysis** (Análise) e **Quarterly Reporting** (Relatórios trimestrais), ambas a serem lançadas em 2003) teem também accesso ao back end (ver Figura 7.2).

Figura 7.2: Os diferentes clientes que podem acceder ao IMSMA back end usando o nome de utilizador para abrir a sessão no servidor

7.2.4. Utilizadores e Grupos de Utilizadores do IMSMA

Cinco grupos de utilizadores encontram-se definidos no ficheiro de Administração de Grupo de Trabalho do IMSMA. Os privilégios são concedidos aos grupos, e os utilizadores são membros de um grupo. Nenhum privilégio é concedido directamente a utilizadores, embora haja algumas excepções

O grupo **Admins** possui dois utilizadores: o **AdminIMSMA**, e o **AdminDevTeam**. O utilizador **AdminDevTeam** é o proprietário de todos os objectos na base de dados, e é reservado para ser utilizado pela equipa de desenvolvimento. O **AdminIMSMA** é o nome de utilizador para o administrador do sistema local.

O grupo **SupervisorGroup** possui um utilizador, o **Supervisor**. Os membros deste grupo teem plenos privilégios relativamente a todos os objectos do IMSMA, mas existem restrições ao nível dos objectos do MS Access.

O grupo **DataEntryGroup** possui um utilizador, o **DataEntry**. Os membros deste grupo teem privilégios que lhes permitem adicionar novos relatórios, editar relatórios existentes e imprimir relatórios. Contudo, eles não podem apagar dados.

O grupo **Operations** possui um utilizador, o **Operations**. Os membros deste grupo teem os mesmos privilégios dos membros do grupo Admin.

O grupo **GuestGroup** possui um utilizador, o **Guest**. Os membros deste grupo podem apenas ver os dados no IMSMA (read only access – 'accesso apenas para leitura'). O privilégio para imprimir pode ser negado ou concedido com o parâmetro *GuestCanPrint* em *tblApplicationParameter*.

O grupo **Users** inclui todos os utilizadores acima mencionados mais o administrador. Este é um grupo por defeito ao qual todos os utilizadores pertencem.

Os dois utilizadores AdminIMSMA e AdminDevTeam teem privilégios que lhes são directamente atribuídos, o mesmo já não acontece com o grupo Admin (esta é uma excepção à regra acima abordada). Não se aconselha criar novos utilizadores no grupo Admin.

O administrador do IMSMA pode criar novos utilizadores, eliminar contas de utilizador e alterar *palavras-passe*. NÃO se aconselha a alteração dos grupos de utilizadores ou autorizações existentes.

7.2.5. Criação de uma Nova Conta de Utilizador

Para criar uma nova conta de utilizador siga os passos a seguir:

Abra o IMSMA FrontEnd como AdminIMSMA sem passar pela macro de iniciação Escolha **Tools > Security > User and Group accounts...**

Figura 7.3: Caixa de diálogo User and Group Accounts ('Contas de Utilizador e de Grupos')

Na página **User** (Utilizador), clique em **New** (Novo) Digite um nome e uma *Personal ID* ('Identidade Pessoal') Para adicionar o novo utilizador aos grupos apropriados, seleccione um grupo na janela esquerda e utilize o botão **Add>>** ('Adicionar') para mover o item seleccionado para a janela *Members of* ('Membros do') à direita

O novo utilizador terá uma *palavra-passe* em branco. Para adicionar uma *palavra-passe* à nova conta de utilizador siga os passos a seguir:

Utilize o nome de utilizador da nova conta, e nenhuma *palavra-passe*, para abrir o IMSMA FrontEnd. novamente sem passar pela macro de iniciação

Retorne à caixa de diálogo User and Groups Accounts (**Tools > Security > User and Group accounts...**)

Seleccione o separador **Change Logon Password** ('Mudar a *Palavra-passe* de Accesso'). Deixe o campo **Old password** ('*Palavra-passe* antiga') vazio, e digite uma *palavra-passe* para o novo utilizador

7.2.6. Mudança de palavra-passes e eliminação de contas

Apenas os membros do grupo Admins podem eliminar contas. Escolha **Tools > Security > User and Group Accounts**, escolha a conta e clique em **Delete**.

Para alterar a *palavra-passe*, abra a sessão utilizando a conta que pretende alterar e siga os procedimentos descritos no parágrafo anterior.

7.2.7. Configuração de privilégios para formulários

O grupo de trabalho do MS Access controla o accesso aos dados. O objectivo principal desta medida é restringir o accesso à base de dados do IMSMA por parte de aplicações externas (por exemplo, uma terceira base de dados que esteja a consultar a base de dados do IMSMA). As autorizações para os formulários IMSMA – a forma mais vulgar de modificar dados armazenados no IMSMA a partir de uma aplicação do mesmo – são controladas através de uma tabela de configuração.

O administrador do sistema pode permitir ou negar o accesso aos formulários por parte dos grupos *SupervisorGroup*, *DataEntryGroup*, e *GuestGroup*.

O administrador de sistema AdminIMSMA pode especificar os direitos para cesso aos formulários na tabela de configuração *tblApplicationFormGroupAccess*. É de salientar que isto nada tem a ver com o direito de introduzir ou eliminar dados, tal como se explica na secção seguinte.

Figura 7.4: Configuração dos direitos de accesso a objectos por parte do grupo em tblApplicationFormGroupAccess

Privilégios codificados

Alguns privilégios são codificados para estes grupos.

- **DataEntryGroup**. Os membros deste grupo não podem eliminar dados através do interface do IMSMA.
- **GuestGroup**. Os membros deste grupo não podem abrir nenhum formulário no modo de dados New (Novo) e também não podem guardar (editar) ou eliminar dados.

7.2.8. Prevenção da utilização das funções do MS Access

O desvio da tecla Shift é desactivado caso a propriedade *AllowByPassKey* da base de dados esteja definida para *False* (falso). Esta propriedade não pode ser definida através do interface do utilizador sendo, por isso, necessário encontrar uma outra solução: se um membro do grup *Admins* sair do IMSMA, aparece uma caixa de mensagem que permite ao administrador seleccionar a desactivação ou não do procedimento de iniciação.

Figura 7.5: Defeito da segurança de iniciação

Uma advertência é mostrada se o procedimento de defeito estiver activo.

Figura 7.6: Advertência de desactivação da segurança da iniciação do IMSMA FrontEnd

As *palavras-passe* de todos os utilizadores disponíveis podem ser encontradas no ficheiro *readme.txt* no CD de instalação, ou escolhendo 'Read Important Notes' ('Ler Notas Importantes') na rotina de configuração.

Capítulo 8

Introdução Descentralizada de Dados

A ferramenta **Decentralised Data Entry (Introdução descentralizada de dados)** ('Introdução Descentralizada de Dados') permite a um MAC de País passar o controlo de uma ou mais cidades, distritos e províncias a MACs Regionais para que seja realizada uma administração regional de dados. O MAC Regional terá então a responsabilidade sobre todos os dados nas áreas que lhe foram concedidas.

Neste capítulo, a ferramenta de introdução descentralizada de dados será descrita em pormenor. A descrição será dividida nas secções seguintes:

Criação de um MAC Regional no MAC de País;

Configuração de IMSMA no MAC Regional; e

Sincronização das bases de dados dos MACs Regionais e de País.

No ambiente do IMSMA, todos os MACs possuem cópias completas do DataPool (Conjunto de dados). Contudo, a capacidade de criar e editar registos é restrita pela funcionalidade de introdução descentralizada de dados. O MAC de país e todos os MACs regionais podem sempre consultar todos os registos nas suas bases de dados.

As restrições para a criação ou edição de registos é baseada nos registos de características do país. Quando um MAC Regional é criado pode receber direitos que lhe permitam criar e editar registos vinculados a um subconjunto de características de país do MAC do país. Por outras palavras, durante a criação de um MAC Regional, qualquer combinação de Províncias, Distritos, Subdistritos e Cidades poderá ser atribuída ao MAC Regional. Depois da responsabilidade pelas características deste país terem sido atribuídas ao MAC Regional, este terá capacidade exclusiva para editar os registos vinculados a estas características do país.

O exemplo a seguir ilustra como os direitos de edição são processados na introdução descentralizada de dados:

Figura 8.1: Concessão de direitos de edição

Na figura acima, o MAC do País concedeu uma divisão distrital (distrito D1) e uma cidade isolada (cidade C1) a um MAC Regional. Com isso, foi concedido o direito exclusivo de edição de registos existentes vinculados às cidades no distrito D1 ao MAC Regional. Também foi dado o controlo dos subdistritos no distrito D1 ao MAC Regional: apenas o MAC regional pode editar os subdistritos existentes no distrito D1, adicionar novos subdistritos ao distrito D1, ou editar e/ou adicionar subdistritos ao distrito D1. Com a concessão da cidade T1 ao MAC regional, o MAC de País perde a capacidade de editar registos vinculados a esta cidade, mas retém os direitos sobre todas as outras cidades no mesmo subdistrito.

Para que o MAC de País recupere os direitos às funções de país, o MAC Regional ao qual eles foram concedidos precisa concedê-los de volta ao MAC de País. Note que as concessões não podem ser feitas entre MACs Regionais.

8.1. Criação de um MAC Regional

Antes de criar um MAC Regional, as estruturas do país que serão concedidas ao MAC Regional devem existir no DataPool (Conjunto de dados) (base de dados) do IMSMA do MAC de País.

Existe uma ferramenta de elaboração de relatórios que ajuda a determinar a posse dos objectos do DataPool (Conjunto de dados) (Base de dados). Clique no botão **Explore ownerships** (Explorar propriedades) do separador **Grant Ownership** (Conceder propriedades) do formulário **Descentralized Data Entry (Introdução descentralizada de dados)** (Introdução descentralizada de dados) do formulário **Administration** (Administration). Esta ferramenta num *layout (Configuração)* idêntico ao da existente ao nível dos relatórios **Data Management** (Gestão de dados) – para mais informações sobre como utilizar o formulário consulte a secção que descreve estes relatórios.

Clique no botão **Decentralised Data Entry (Introdução descentralizada de dados)** (Introdução descentralizada de dados) no formulário **Administration** (Administração) para abrir o formulário **Descentralised Data Entry)** (Introdução descentralizada de dados).

Figura 8.2: Formulário 'Decentralised Data Entry (Introdução descentralizada de dados)'

Passo 1 – Criar um novo MAC regional no IMSMA do MAC de País

Para criar um novo MAC Regional, clique no botão **Grant/export/import** (Conceder/Exportar/Importar). Aparece uma nova linha na parte superior do formulário. Introduza um **MAC short name** ('nome abreviado para o MAC', deve ter dois caracteres) e um **MAC long name** ('nome do MAC por extenso', deve ter de três a 50 caracteres) na região **Select or create MAC** ('Seleccionar ou criar um MAC') do formulário. Clique no botão **Add regional mac** ('Adicionar Mac regional'). A seguinte advertência aparecerá:

Figura 8.3: Advertência de criação de um novo MAC Regional e de adição de um MAC

Note que a adição de um novo MAC Regional é permanente. Após clicar **OK** não haverá possibilidade de remover o MAC da instalação do IMSMA. Após adicionar o novo MAC Regional, este será mostrado na lista de MACs existentes, com o estado definido para **Inactive** ('Inactivo'). Isto significa que até à data não houve troca de dados, ou seja não foram feitas exportações ou importações de dados. Para além disso, se o novo MAC regional for seleccionado na lista de MACs, uma mensagem a vermelho informa sobre os direitos disponíveis ao nível da troca de dados para o MAC regional recém criado. Consulte a secção 8.3 para mais informações acerca da aplicação das regras de exportação, importação e sincronização.

Figura 8.4: Criação de um novo MAC regional: definição de um novo MAC regional

Passo 2: Conceder características de país ao MAC regional

A parte inferior do formulário **Decentralised Data Entry (Introdução descentralizada de dados)** é utilizada para conceder o controlo das estruturas do país ao MAC regional.

É possível omitir este passo e criar um MAC Regional sem direitos de edição. Isso é similar à exportação de uma cópia 'read-only' do DataPool (Conjunto de dados) (Base de dados) do IMSMA. Contudo, não há a capacidade de censurar informações quando se cria o DataPool (Conjunto de dados) (Base de dados) de um MAC regional.

No separador **Grant ownership** ('Conceder propriedade'), seleccione a características de país para concedê-la ao MAC Regional que foi seleccionado na parte superior do formulário.

Selecção de um MAC regional

Distrito seleccionado para concessão

Figura 8.5: Criação de um novo MAC regional: Atribuição de características de país

Clique no botão **Grant** ('Conceder') para armazenar a concessão. Aparece uma caixa de mensagem, perguntando se o IMSMA deve prosseguir com a reserva de concessões em relação ao MAC seleccionado.

Figura 8.6: Criação de um novo MAC regional: Caixa de mensagem: Prosseguir com concessão

Clique em **Yes** (Sim) para fazer a reserva da concessão. Nesta etapa, será mostrado um aviso caso o MAC que está conceder a posse de uma característica de país não tenha direitos suficientes para o fazer.

Se em vez disso, quiser redefinir atribuições de concessões, volte atrás clicando em No (Não).

Se o MAC tiver direitos suficientes para prosseguir com o processo de concessão, um indicador de progresso aparece para mostrar o evoluir da operação.

Figura 8.7: Criação de um novo MAC regional: Indicador de progresso

Logo que o processo terminar (pode demorar alguns minutos), aparece o formulário Decentralised Data Entry (Introdução descentralizada de dados) principal, confirmando que a divisão concedida foi atribuída ao novo MAC regional.

Figura 8.8: Criação de um MAC regional: Confirmação de divisões concedidas

Divisões adicionais podem ser reservadas para concessão neste ponto através da repetição dos passos prévios. Quando todas as divisões desejadas tiverem sido concedidas, clique no botão **Confirm current grants** (Confirmar concessões activas) para finalizar o processo de atribuição de concessões. Só depois disto é que as novas concessões se tornam efectivas.

Figura 8.9: Criação de um novo MAC regional: Concessões realizadas com êxito

Note que o processo **Confirm current grants** (Confirmar concessões activas) será abortado nos seguintes casos:

Inquéritos divididos entre MACs. Os inquéritos não podem abranger mais de um MAC. Não será possível finalizar uma concessão se um Inquérito (isto é, os Campos Minados incluídos num Reconhecimento Técnico) for dividido pelo processo de atribuição de concessão. Se quaisquer itens num Inquérito estiverem vinculados a quaisquer das características de país, todas as características de país vinculadas a itens neste Inquérito deverão ser concedidas.

Figura 8.10: Criação de um novo MAC regional: Concessões canceladas

Tarefas. Embora a posse de tarefas, enquanto objectos das acções antiminas, não possa aser alterada, é agora possível conceder itens programados. Como resultado desta nova funcionalidade da versão 3.0, é possível ter a situação seguinte: O MAC do país é (e continuará a ser) o proprietário da tarefa A. Ao MAC regional foi dado o direito de trabalhar os itens individuais programados incluídos na tarefa A. O MAC regional elimina um item programado da tarefa A. Se o utilizador decidisse sincronizar os DataPool (Conjunto de dados) nesta altura, o MAC do país iria reparar que o item eliminado aparece agora como "eliminado" na lista de itens programados da tarefa A.

As mesmas considerações aplicam-se às opções **Task Related Items** (Itens relacionados com a tarefa) e **Additional Information** (Informação adicional).

Passo 3 - Criar o novo DataPool (Conjunto de dados) para o novo MAC regional

Os ficheiros de dados devem ser criados para o novo MAC regional. Assinale o MAC para o qual vão ser criados os novos ficheiros de dados na parte superior do formulário e seleccione o separador **Export/Import** (Exportar/Importar) no formulário **Decentralised Data Entry** (Introdução descentralizada de dados).

MAC regional para o qual o novo DataPool (Conjunto de dados) será criado

Figura 8.11: Criação de um MAC regional: Exportação de dados para o novo MAC

Clique no botão **Export for new MAC** (Exportar para o novo MAC) e anote o caminho onde irão ser criados os ficheiros de dados. Pode aceitar o caminho por defeito ou digitar um novo.

Figura 8.12: Criação de um novo MAC regional: Confirmação da exportação

Como pode ver, uma nova pasta contendo todos os ficheiros a serem transferidos para a nova instalação do MAC regional será criada.

Figura 8.13: Criação de um MAC regional: Os dados para o novo MAC estão prontos

Após a criação com êxito de um novo DataPool (Conjunto de dados), o estado do novo MAC regional na parte superior do formulário **Decentralised Data Entry (Introdução descentralizada de dados)** mudará para **active** (activo).

ATENÇÃO: Algumas modificações do IMSMA feitas no MAC de País não serão transmitidas aos MACs Regionais – trata-se das mesmas questões relacionadas com as modificações do IMSMA abordadas na Secção 4.4: *Upgrade* da versão 2.2 para a versão 3.0. Mais especificamente:

Quaisquer modificações feitas nos itens exibidos nas caixas de listagem não serão transmitidas ao MAC regional. A modificação do conteúdo das caixas de listagem é altamente desaconselhável.

As consultas adicionadas ao IMSMA BackEnd para serem utilizadas pelo IMSMA GIS DDX devem ser copiadas manualmente na base de dados do IMSMA BackEnd criada para o MAC regional para que seja obtida a mesma funcionalidade do IMSMA GIS.

8.2. Configuração de um MAC Regional

Para configurar um novo MAC regional são necessários os seguintes ficheiros:

Todos os ficheiros necessários para uma instalação padrão do IMSMA, isto é o CD de instalação do IMSMA.

Os ficheiros de dados do IMSMA criados pela ferramenta **Export for new MAC** do formulário **Decentralised Data Entry (Introdução descentralizada de dados)** da instalação do MAC do país. Por defeito, estes ficheiros são guardados numa pasta chamada **C:\IMSMA\DecentralFiles\MACXX NEW**, em que XX é o nome abreviado do novo MAC reginal.

Se as modificações no IMSMA padrão foram realizadas no MAC de País (tais como a activação de campos definidos pelo utilizador, ou se novos formatos de relatório foram adicionados), então os ficheiros a seguir também são necessários:

A base de dados do FrontEnd do IMSMA Server (*FieldModule.mdb*, do computador instalado no IMSMA Server)

Os ficheiros do IMSMA GIS DDX (*imsma_ddx* e *imsma_ddx_data.mdb*), se foram feitas quaisquer mudanças na configuração do IMSMA GIS DDX

Para instalar o IMSMA num MAC Regional, siga estes passos:

Passo 1 – Instale o IMSMA a partir do CD de instalação

Realize uma instalação padrão do IMSMA Server a partir do CD de instalação.

Passo 2 – Substitua os ficheiros

Copie a pasta de dados do IMSMA criada pela ferramenta **Export for new MAC** (Exportar para o novo MAC) do formulário **Decentralised Data Entry (Introdução descentralizada de dados)** do MAC do país para o directório *C:\IMSMA\DecentralFiles*.

Substitua outros componentes do IMSMA pelos ficheiros do MAC de País como requerido para manter as personalizações feitas no MAC de País. Isso pode incluir os seguintes ficheiros:

IMSMA FrontEnd C:|IMSMA|FieldModule.mdb Ficheiro de administração de grupo de trabalho do MS Access C:|IMSMA|imsma.mdw Ficheiros do IMSMA GIS DDX C:|IMSMA|GIS|imsma_ddx.mdb e C:|IMSMA|GIS|imsma_ddx_data.mdb Os formatos de relatório do MS Word Ficheiros de imagens e esboços em C:\IMSMA\Image

Passo 3 – Inicie o IMSMA

Abra a aplicação IMSMA. Vá até ao formulário **Decentralised Data Entry (Introdução descentralizada de dados)** e importe os dados do MAC do país.

Importação de dados para o novo MAC regional
Figura 8.14: Criação de um novo MAC regional: Importação de dados do MAC do país

Após confirmação da operação de importação, um indicador de progresso aparecerá seguido por uma mensagem informando o utilizador de que o novo MAC regional está pronto para ser utilizado.

Figura 8.15: Criação de um MAC regional: O novo MAC regional foi instalado com êxito

Aparecerá uma última mensagem. Clique em **Yes (Sim)** para terminar a sesão do IMSMA ou em **NO (Não)** para manter o programa em funcionamento.

8.3. Autorizações de concessão e Sincronização

Antes de exportar dados para sincronização, o MAC com direitos de exportação (os direitos de exportação serão explicados mais adiante nesta secção) poderá conceder uma autorização de controlo das características de país ao MAC de destino. Para conceder direitos, siga o mesmo procedimento descrito na Secção 8.1, Passo 2.

A sincronização de DataPool (Conjunto de dados)s é obtida pela exportação e importação de ficheiros de dados. Toda sincronização é feita entre o MAC de país e um MAC regional específico – não é possível para um MAC regional exportar um DataPool (Conjunto de dados) para outro MAC regional.

É essencial que os ciclos de sincronização completos sejam concluídos entre os MACs regionais e do país. Isso significa que não é possível, por exemplo, para um MAC regional, exportar um segundo DataPool (Conjunto de dados) de sincronização para o MAC de País sem primeiro importar um do MAC de País. O processo a seguir deve ser seguido:

o MAC de país exporta um DataPool (Conjunto de dados) para sincronização para um MAC regional específico (ou cria um novo DataPool (Conjunto de dados) para um novo MAC Regional)

este MAC regional sincroniza com o MAC de país através da importação do DataPool (Conjunto de dados) (ou instala o DataPool (Conjunto de dados) do MAC Regional)

o MAC regional exporta o seu DataPool (Conjunto de dados) para sincronização de volta para o MAC de país

o MAC de país sincroniza com o MAC regional através da importação do DataPool (Conjunto de dados)

Com esta operação, o ciclo de sincronização fica completo.

Estes quatro passos podem ser repetidos. Repare que o IMSMA mostra o estado actual dos direitos de exportação, dependendo da fase do ciclo de sincronização em que o MAC se encontre.

Este ciclo de sincronização é realizado entre um MAC de País e um MAC Regional específico. Vários ciclos de sincronização podem ser executados simultaneamente entre os diversos MAC Regionais criados pelo MAC de País.

O requerimento para completar o ciclo de sincronização é exigido pelos *direitos de exportação*. Um MAC possui direitos de exportação apenas depois de ter importado um DataPool (Conjunto de dados) de sincronização. Esta situação aplica-se também ao recém criado MAC regional que importou o DataPool (Conjunto de dados) do MAC do país. Por outro lado, o MAC do país tem de esperar pelos ficheiros de sincronização de um MAC regional específico antes de obter novamente os direitos de exportação relativamente ao MAC regional.

Antes da exportação de um DataPool (Conjunto de dados) de sincronização, é possível fazer a concessão de características do país. Após exportação do DataPool (Conjunto de dados) para sincronização, o MAC não poderá levar a cabo outras concessões de características do país. A única excepção é o MAC do país, o qual tem o direito exclusivo de executar ciclos de sincronização diferentes com outro MAC regional.

Figura 8.16: O processo de sincronização

Em baixo encontra-se a descrição de um ciclo de sincronização típico.

Passo 1 – Salvaguarda do DataPool (Conjunto de dados) existente

Faça sempre uma cópia completa do IMSMA BackEnd existente antes de todas as sincronizações.

Passo 2 – O MAC de País exporta um DataPool (Conjunto de dados) para sincronização

O MAC de país inicia o processo de sincronização com a exportação dos seus dados para sincronização para um MAC regional específico. No formulário **Decentralised data entry**

(Introdução descentralizada de dados), seleccione o MAC para o qual os dados serão enviados, na parte superior do formulário, e clique no botão Export data (Exportar dados).

Primeiro, o MAC regional é seleccionado

De seguida, a versão de sincronização aumenta a exportação

Em segundo lugar, o DataPool (Conjunto de dados) é exportado

Figura 8.17: Sincronização: o MAC do país exporta o DataPool (Conjunto de dados)

Tenha o caminho e o ficheiro de exportação. Para maior simplicidade, recomenda-se que o caminho padrão e o ficheiro padrão sejam utilizados. Os ficheiros de dados de sincronização são escritos no caminho indicado pelo campo **Export path** ('Caminho de exportação'), e o contador **Sync version** ('Versão sincronizada') do MAC do país é aumentado numa unidade.

O pessoal no MAC de país deve copiar o DataPool (Conjunto de dados) exportado para um dispositivo de salvaguarda (CD, disco ZIP, etc.) ou transferi-lo via Internet para o MAC regional

Passo 3 – O MAC Regional importa o DataPool (Conjunto de dados) para sincronizar com o MAC de País

Logo que os ficheiros chegam ao MAC regional, são descomprimidos e copiados para a localização da pasta por defeito ou para a localização da pasta personalizada. O MAC regional fica então preparado para sincronizar o seu próprio DataPool (Conjunto de dados) com aquele proveniente do MAC de país.

No formulário **Decentralised Data Entry (Introdução descentralizada de dados)**, seleccione a introdução Country MAC (MAC do País) da lista de MACs. Verifique se o campo **Import and Synchronise data (Importar e sincronizar dados)** mostra o caminho por defeito correcto referenciando os ficheiros de sincronização.

MAC de Pais seleccionado

Botão de importação do DataPool (Conjunto de dados)

Figura 8.18: Sincronização: O MAC regional prepara a importação de dados

Clique o botão **Import data** ('Importar dados') para importar e sincronizar o DataPool (Conjunto de dados) do MAC regional com o DataPool (Conjunto de dados) do MAC de país. Os ficheiros dos dados de sincronização são importados, e o contador **Sync version** (versão sincr.) do MAC de país é actualizado.

Passo 4 – O MAC Regional exporta o seu DataPool (Conjunto de dados) para o MAC de país

O MAC regional exporta um DataPool (Conjunto de dados) para sincronização para o MAC de país, após o que o contador **Sync version** (versão sincr.) do MAC regional será aumentado em uma unidade. O ficheiro é enviado para o MAC de país, o qual por sua vez importa o DataPool (Conjunto de dados) para sincronização com o MAC regional, após o que o contador **Sync version** (versão sincr.) para o MAC regional será actualizado.

O procedimento continua a repetir o processo de exportação do MAC de país / importação no MAC regional / exportação no MAC regional / importação no MAC de país.

DataPool (Conjunto de dados) de sincronização perdidos

Se os ficheiros de dados para sincronização forem perdidos antes de serem importados pelo MAC receptor, os direitos de exportação associados também serão perdidos. Se um DataPool (Conjunto de dados) de exportação for perdido, utilize o botão **Cancel last export** ('Cancelar última exportação') encontrado no separador **Administration** ('Administração') no formulário **Decentralised data entry (Introdução descentralizada de dados)**. Ao clicar o botão **Cancel last export (Cancelar última exportação)**, os direitos de exportação são readquiridos.

Figura 8.19: Recuperação de ficheiros de exportação perdidos

8.4. Utilização de tabelas especiais

8.4.1.tblOrganisation

Os objectos de organização não teem um proprietário definido, mas teem dois estados:

Estados Active (1) / Inactive (0) ((Activo(1) / Inactivo(0)), armazenados na coluna clnActive. As organizações só podem ser utilizadas nos formulários do IMSMA se os seus estados estiverem definidos como active (activo), independentemente do facto de um MAC ser regional ou de país. Isto significa que este estado não será transferido no momento da exportação de dados para sincronização. Para além disso, apenas os MACs de país teem o direito de editar todas as organizações no DataPool (Conjunto de dados). Um MAC regional tem o direito de definir e editar as organizações residentes na sua região de concessão, até ser efectuada uma nova sincronização de dados com o MAC de país. A partir daqui, o MAC de país terá direitos de edição exclusivos. Assim, as modificações de dados em organizações levadas a cabo pelo MAC do país irão cancelar as modificações feitas pelo MAC regional.

O eliminar de uma organização faz com que o estado assumido na coluna *clnActive* seja falso (0), o que agora também é possível caso a organização seja referenciada por outro objecto de acção antiminas. Assim, não haverá problema se um MAC "eliminar" o registo de uma organização enquanto outro MAC cria uma nova referência à mesma. A organização mantém-se no DataPool (Conjunto de dados), e apenas o MAC que

eliminou o registo deixará de ter accesso ao mesmo, uma vez que a organização deixa de aparecer no formulário de edição ou de selecção de referência. Uma eliminação física só é possível No caso em que a organização não tenha sido exportada ou referenciada.

 Os estados Exists in CMAC (1) / Does not exist in CMAC (0), são armazenados na coluna *clnExistsInCMAC*.

8.4.2.tblMap

Também ao nível dos mapas foi aplicada a técnica de estados descrita para as organizações. Por exemplo, um MAC de país elimina um mapa, isto é define o seu estado como falso (0) em *clnActive*, enquanto que o MAC regional atribui o mesmo mapa a um objecto de acção antiminas, como uma área perigosa, por exemplo. Após importação dos dados do MAC regional para o DataPool (Conjunto de dados) do MAC do país, a área perigosa (e apenas esta) existente no MAC do país continuará a incluir uma referência ao mapa. Para todos os outros objectos de acções antiminas, este mapa não aparece na lista de selecção como um possível mapa a ser referenciado.

8.4.3.tblDeviceStandard, tblDeviceCustom

Mais uma vez, são aplicadas as mesma regras já mencionasa para as organizações. Qualquer MAC pode introduzir novos engenhos personalizados e seleccionar engenhos personalizados e padrão de forma a activá-los para posterior utilização. A selecção é aplicada através de um único identificador colocado nas tabelas (**active/inactive**). Desde que o engenho não seja exportado para outro MAC, este pode ser fisicamente eliminado e editado independentemente, caso tenha sido um MAC de país ou regional a criar o engenho. Após uma operação de sincronização, apenas o MAC de país terá direitos suficientes para editar o registo. No entanto, a eliminação física tornou-se impossível, mesmo para o MAC do país. Assim, No caso em que o MAC do país pretenda fazer com que o engenho não fique disponível para as actividades de introdução de dados, o estado do engenho deve ser definido em *clnActive* como falso (0).

A identificação deste atributo é também utilizada na introdução descentralizada de dados. Isto significa que independentemente dos ciclos de sincronização, o identificador é armazenado e mantido localmente no próprio MAC para todos os engenhos, enquanto que (no caso do MAC regional) todos os outros atributos seriam importados ou sobregravados. Assim, se um MAC regional conceder a uma Área Perigosa engenhos que não estão activos no MAC do país, estes engenhos continuarão visíveis para esta Área Perigosa, mesmo que sejam editados ao nível do MAC do país. Para todos os outros objectos das acções antiminas, este engenho não estaria accessível e por isso não apareceria no formulário de engenhos locais.

8.4.4. Sistemas de coordenadas

 O MAC do país tem capacidade para adicionar, configurar e eliminar sistemas de coordenadas. Á eliminação de sistemas de coordenadas só é possível desde que o sistema de coordenadas não esteja referenciado por qualquer objecto de acção antiminas. Os MACs regionais teem de usar os sistemas de coordenadas disponibilizados pelo MAC do país. Não são autorizados a adicionar sistemas de

coordenadas ou a fazer quaisquer alterações aos mesmos. No entanto, um MAC regional pode especificar o sistema de coordenadas de armazenamento que mais lhe convém.

Tenha em atenção que, segundo esta atribuição de direitos, é teoricamente possível ao MAC do país eliminar um sistema de coordenadas usado pelo MAC regional como sistema de coordenadas de armazenamento. Num caso como este, a sincronização dos dois DataPool (Conjunto de dados) obrigaria o IMSMA do MAC regional a mudar automaticamente para outro sistema de corordenadas de latitude/longitude disponível. Quando carregadas para uma operação de edição, as coordenadas seriam então transformadas em coordenadas do sistema de coordenadas definido como opção por defeito ao nível da introdução de dados. Seja como for, o administrador do IMSMA do MAC regional teria a possibilidade de escolher entre qualquer outro sistema de coordenadas de latitude/longitude considerado como mais adequado.

Esta situação pode ser facilmente evitada através da utilização do mesmo sistema de coordenadas em todos os MACs. No caso em que isto não seja possível, tenha muito cuidado quando eliminar sistemas de coordenadas. Nunca o faça sem consultar todos os outros MACs.

 Os ficheiros de sistemas de coordenadas Tralaine (CoordSys, Elipsoid, Datums) são passados em conjunto com os ficheiros de exportação de dados do MAC do país para os MACs regionais. Estes não podem configurar os sistemas de coordenadas, tendo de utilizar os do MAC do país.

Capítulo 9

Gestão da Base de Dados

O front end do IMSMA V3 inclui ferramentas para manutenção da base de dados desenvolvidas especificamente para os utilizadores que instalaram a base de dados usando o Microsoft Desktop Edition (MSDE). O ambiente Microsoft Office fornece ferramentas adicionais – como os MS Access Projects (descritos mais à frente nesta secção) – as quais permitem uma maior interacção com o back end do SQL Server. Os utilizadores avançados podem necessitar de uma maior flexibilidade e de um maior controlo sobre a base de dados. Neste caso, recomenda-se que sejam instaladas as ferramentas que acompanham a versão integral do SQL Server 2000 ou, alternativamente, a utilização de aplicações externas disponíveis que sirvam para fazer a manutenção das bases da dados do SQL Server 2000.

Em resumo, a administração da base de dados do IMSMA oferece as seguintes funcionalidades:

- Propriedades de ligação. Defina o servidor e base de dados aos quais o IMSMA está ligado. Reveja os parâmetros do servidor e da base de dados, específique as definições do ODBC DSN, e configure o directório de salvaguarda no servidor.
- Salvaguarda e restauração. Crie cópias de segurança completas em formato de salvaguarda padrão SQL Server. Restaure uma base de dados, fazendo com que esta assuma um estado conhecido através da utilização das cópias de segurança criadas.
- Manutenção. Execute regularmente tarefas de manutenção da base de dados.
- Metadata (Dados gerais). Explore e mantenha o metadata relacionado com a base de dados do IMSMA.
- Consultas GIS. Edite e crie novas consultas GIS no SQL Server back end usando a opção MS Access Projects.

O SQL Server 2000 fornece as seguintes ferramentas adicionais, as quais não estão incluídas na instalação gratuita do MSDE.

- Enterprise Manager. O Enterprise Manager do SQL Server é a principal ferramenta administrativa do Microsoft® SQL Server[™] 2000. Ao invocar o SQL Query Analyzer poderá criar e administrar bases de dados do SQL Server, objectos, *logins*, utilizadores e autorizações; definir e executar todas as tarefas administrativas do SQL Server, conceber e testar declarações SQL, grupos e scripts interactivos. Pode também invocar os vários assistentes definidos para o SQL Server.
- SQL Server Books Online. Documentação completa para o MS SQL Server.
- SQL Profiler e outras ferramentas avançadas.

9.1. Gestão do ambiente de trabalho do IMSMA

Após a completa instalação do IMSMA, as bases de dados seguintes estarão instaladas:

- IMSMA back end (SQL Server, base de dados no servidor do IMSMA).
- IMSMA front end (MS Access, uma versão servidor é instalada no IMSMA Server e uma versão cliente é instalada no IMSMA Client).
- IMSMA GIS Data Dictionary (MS Access, uma base de dados front end e outra back end existentes em cada estação de trabalho em que a opção GIS foi instalada).

Para além do sistema de produção em que os a introdução de dados e a produção de relatórios e mapas sâo realiZadas de maneira personalizada, é essencial que os MAC realizem acções de formação para exploração da funcionalidade do IMSMA que não está actualmente em uso, e para desenvolver novos relatórios e temas do GIS. Estas actividades terão melhores resultados se realizadas fora do sistema de produção. Aqui ficam alguns exemplos de como se pode organizar o ambiente de trabalho do IMSMA para que estas tarefas sejam executadas.

Manutenção de temas do GIS

A modificação de consultas existentes ou a criação de novas consultas ao nível do SQL Server back end pode ser facilmente levada a cabo através dos projectos do MS Access. Ao criar um novo Projecto do Access, use o nome de utilizador ADPUser e a *palavra-passe* ADPUser ao fazer a liagação ao IMSMA back end no SQL Server. O IMSMA back end inclui já um Projecto do Access, o qual foi instalado durante a instalação feita em **C:\IMSMA\IMSMA.adp**.

Um projecto do Access é assim designado porque contém apenas objectos de base de dados baseado em código ou em HTML: formulários, relatórios, o nome e localização das páginas de accesso aos dados, macros e módulos. Estes são os objectos de uma base de dados usados para criar uma aplicação. Ao contrário de uma base de dados do Microsoft Access, um projecto do Access não contém quaisquer dados ou objectos com base em definições de dados: tabelas, consultas, diagramas da base de dados, procedimentos armazenados ou funções definidas pelo utilizador. Em vez disso, estes objectos da base de dados são armazenados na base de dados do SQL Server. Para criar a sua aplicação e acceder aos seus dados, o projecto do Access é ligado à base de dados do SQL Server através da utilização do comando New (Novo)) no menu File (Ficheiro) para acceder à caixa de diálogo Data Link Properties (Propriedades de ligação entre dados) ou utilizando o assistente da base de dados.

Figura 9.1: Funcionamento dos Projectos do MS Access (da ajuda do MS Access)

Tenha em atenção os pontos seguintes quando trabalhar com projectos do Access:

- Estes comportam-se como uma janela na base de dados do SQL Server todas as tabelas e consultas (SQL Server Views, Stored Procedures, e User Defined Functions) são armazenadas na base de dados SQL Server.
- As consultas devem ser escritas no Transact-SQL do SQL Server.
- Toda a segurança é feita ao nível do SQL Server não é necessário a ligação através de atalhos entre o ficheiro do grupo de trabalho IMSMA.mdw e o ficheiro .adp.

Aqui existem duas opções, ou o utilizador usa o Access Project tal como descrito acima, ou faz a ligação às tabelas do IMSMA back end através do ODBC.

O Access Project é apropriado para a elaboração de relatórios, no entanto, lembre-se de que todas as consultas devem ser escritas no T-SQL sendo armazenadas na dase de dados do SQL Server.

A ligação de tabelas ao nível da base de dados do Access através do ODBC, é o método preferido para a criação de novas consultas de análises e de relatórios de resumo, uma vez que são mantidas separadas do DataPool (Conjunto de dados) do SQL Server. Não é necessário

Novas consultas e relatórios

fazer a ligação através de atalhos entre o ficheiro do grupo de trabalho .mdw do IMSMA e o novo ficheiro .mdb, a não ser que pretenda fazer a ligação de tabelas, ou importar consultas a partir do IMSMA front end.

Base de dados de demonstração

Mais uma vez, existem duas opções. Uma base de dados de demonstração (*training database*) pode ser definida num SQL Server independente ou numa base de dados diferente no mesmo SQL Server que aloja a cópia de produção do DataPool (Conjunto de dados) do IMSMA, para efeitos de formação e/ou teste.

- Se existir um outro computador que não participe no sistema de produção do IMSMA, este pode ser definido como um IMSMA Server independente. Após instalação de um novo IMSMA Server utilizando o CD de instalação do IMSMA, os dados podem ser importados a partir de uma exportação no sistema de produção.
- É também possível instalar uma base de dados de demonstração no mesmo SQL Server que aloja a base de dados de produção, os passos a seguir são semelhantes aos já descritos. A única diferença é que em vez de instalar um novo SQL Server, é criado um novo IMSMA DataPool (Conjunto de dados) com um nome diferente no SQL Server existente. Se o mesmo computador for utilizado para demonstração e produção, devem ser usados front ends diferentes do IMSMA, um para demonstração e outro para produção.

Os passos seguintes descrevem o que se deve fazer para criar uma base de dados de demonstração no mesmo computador que contém já a base de dados operacional do IMSMA:

No servidor:

Passos a serem executados uma única vez no momento da definição da base de dados de demonstração:

- Crie uma nova base de dados no servidor (por exemplo, IMSMA_Training)
 - Corra o ficheiro do Access C:\IMSMA\xdb e instale o ficheiro \FMServerSQLPrep usando o atalho fornecido bem como a informação de *login* AdminIMSMA.
 - Seleccione o servidor conforme a situação, defina o novo nome da base de dados IMSMA_Training e prossiga com a criação da base de dados.
 - Copie a pasta C:\IMSMA e cole-a com um nome diferente (por exemplo, IMSMA_Training) na unidade C
 - Partilhe a nova pasta

Nos clientes

Passos a serem executados uma vez no momento da definição da base de dados de demonstração:

- Copie a pasta C:\IMSMA e cole-a com um nome diferente (por exemplo, IMSMA_Training na unidade C.
- Dê um novo nome ao o IMSMA front end, por exemplo Field Module Training.mdb
- Adapte o atalho de forma a que este tenha em conta o novo caminho e o novo nome da base de dados
- Atribua uma nova unidade à nova pasta partilhada no servidor
- Adapte as introduções nas tabelas de aplicação tendo em conta o novo nome da base de dados e o nome do ficheiro:
 - **tblApplicationParameterLocal**: caminho remoto = nova unidade partilhada
 - tblApplicationParameterLocal: caminho local = C:\IMSMA_Training\
- Abra o front end e faça a ligação à base de dados IMSMA Training (estabeleça a ligação ao novo servidor conforme for necessário) utilizando o formulário de administração da base de dados no separador Connection.
- Abra o Data Dictionary de demonstração (imsma_ddx.mdb) na pasta C:\IMSMA_ Training\GIS, corra a opção Linked Table Manager (em Tools, Database Utilities). Seleccione todas as ligações e peça a nova ligação, de seguida seleccione o novo ficheiro GIS imsma_ddx_data.mdb na pasta C:\IMSMA Training\GIS
- Repare que a ligação ODBC (DSN) do DataPool (Conjunto de dados) do IMSMA GIS (ligação entre o IMSMA GIS (ArcView) e o IMSMA back end) passa automaticamente do DataPool (Conjunto de dados) operacional (IMSMA) para o datapool de demonstração (IMSMA_Training) ao seleccionar as novas propriedades da ligação à base de dados no front end.

Passos a serem executados sempre que for necessário alternar entre as duas bases de dados (IMSMA e IMSMA_Training):

- Altere a ligação ODBC (DSN) do IMSMA_GIS_ddx (ligação entre o IMSMA GIS e o Data Dictionary do IMSMA front end) do Data Dictionary front end operacional para o Data Dictionary front end de demonstração (imsma_ddx.mdb na pasta C:\IMSMA_ Training\GIS)
- Crie uma nova variável ambiental (My Computer > System Properties > Advanced > Environment Variables > System Variables):
 - nome da variável: IMSMAGISHOME
 - valor da variável: C:\IMSMA Training\GIS

Esta variável define o caminho do directório do GIS Home.

É fortemente recomendável a criação de uma base de dados de demonstração independente sobre a qual possam ser feitas demonstrações e testes, isto porque as demonstrações e testes feitos sobre a base de dados operacional pode corromper os dados. No caso em que não seja possível criar uma base de dados de demonstração numa estação de trabalho independente, esta base de dados pode ser criada na mesma estação de trabalho onde está localizada a base de dados IMSMA operacional seguindo os passos acima descritos.

É de salientar que estes passos, teem de ser executados apenas uma vez, à excepção dos dois últimos (alteração do ODBC IMSMA Datapool (Conjunto de dados) e definição da variável do sistema), os quais teem de ser executados sempre que seja necessário alternar entre as duas bases de dados.

9.2. Propriedades de ligação

A ligação entre o IMSMA front end e o IMSMA back end (ou a outras bases de dados) é gerida no formulário **Database Administration** (Administração da base de dados) no separador **Connection (Conexão)**:

Figura 9.2: A ligação ao back end ou a outras bases de dados é administrada no formulário Database Administration (Gestão da Base de dados) no separador Connection (Conexão)

A opção **Login Parameters** (Parâmetros de ligação) mostra informação sobre a ligação à base de dados:

- Server (Servidor). nome do servidor ao qual o front end está actualmente ligado (nome por defeito: "local")
- **Database (Base de dados)**. nome da base de dados no servidor seleccionado ao qual o front end está actualmente ligado (nome por defeito: "IMSMA")
- User name and password (Nome de utilizador e palavra-passe). informação do utilizador usada para fazer a ligação entre o front end e o SQL Server (não pode ser alterada). O nome de utilizador e palavra-passe aqui mostrados são automaticamente criados pelo grupo de utilizadores do Access e são usados pelo utilizador para fazer o login no front end. Por exemplo, todos os utilizadores que façam o login como

Administradores terão automaticamenta accesso ao servidor com o nome de utilizador "AdminIMSMA", gozando dos respectivos privilégios nos objectos backend.

Os **SQL Server Parameters** mostram a informação ao nível das definições do SQL Server ao qual o front end está actualmente ligado.

- **Product version**: Versão do SQL Server (os 3 últimos dígitos indicam os service packs)
- *Edition*. Edição do SQL Server (por exemplo, enterprise, developer, MSDE)
- Instance name. Nome da instância do SQL Server (nome por defeito: "Not used")
- Integrated Security Only. opção por defeito "No" (definida durante a instalação do servidor)
- **Single User**. Opção por defeito "No" (definida durante a instalação do servidor). Se se definir a opção Yes, apenas um utilizador poderá ligar ao servidor da base de dados.

Write parameters to textfile. Escreve os parâmetros do SQL Server (existem mais parâmetros do que os mostrados aqui no formulário) para um ficheiro de texto na pasta C:\IMSMA.

Refresh Server Properties. Actualiza as propriedades mostradas após feita nova ligação a outro servidor.

Default server backup directory. Directório por defeito em que os ficheiros de salvaguarda são armazenados. Nota: trata-se sempre de um directório no servidor, mesmo que a cópia de segurança seja corrida num cliente. Pode ser alterado para qualquer directório (no servidor) premindo o botão **Change**.

Com o SQL Server, podem ser instaladas muitas instâncias, cada uma delas contendo uma ou mais bases de dados. Se não existir já um SQL Server instalado antes da instalação ou *upgrade* do IMSMA (versão MSDE padrão), é definida uma instância (com o nome da estação de trabalho local) contendo as bases de dados por defeito do SQL Server e ainda a base de dados do IMSMA.

Ao premir o botão **Advanced**, o front end pode ser ligado a um outro servidor e/ou a uma outra base de dados: os campos do servidor e da base de dados são activados e uma secção adicional, a "**Data Source Administration (ODBC)**" fica visível.

- Change server. O front end pode ser ligado a uma base de dados diferente (se existir)
- **Change database**. O front end pode ser ligado a uma base de dados diferente. Ao premir o botão **Apply**, todas as tabelas actualmente ligadas são novamente ligadas à base de dados recém seleccionada.

 Change data source. o nome do data source (ODBC) pode ser aqui alterado. Por defeito, chama-se IMSMA. A ligação ODBC é criada de novo automaticamente sempre que o botão Apply é premido.

Figura 9.3: A ligação ao back end ou a outras bases de dados é administrada na separador Connection(Conexão) do formulário Database Administration (Gestão da base de dados).

9.3. Salvaguarda e restauração da base de dados do SQL Server

Quer esteja a utilizar uma versão completa do SQL Server ou a versão gratuita do MSDE, é imperativa a aplicação de um procedimento de salvaguarda – na hipótese pouco provável do Datapool (Conjunto de dados) ser de uma forma ou outra corrompido, poderá não ter muitas hipóteses de escolha, a não ser optar pela utilização da última cópia de segurança feita. Nos MACs, o risco de corrupção do Datapool (Conjunto de dados) aumenta devido ao hardware pouco fiável e/ou ao fornecimento de energia eléctrica.

Todos os dados introduzidos na base de dados do IMSMA são armazenados no Datapool (Conjunto de dados) do SQL Server. Este é o único ficheiro que deve ser salvaguardado diariamente. As ligações a esboços e fotografias digitalizadas por scanner são armazenadas no Datapool (Conjunto de dados), mas o ficheiro de imagens não é – os directórios contendo os ficheiros onde as imagens estão armazenadas devem ser também salvaguardados periodicamente. Para além destes ficheiros de dados, lembre-se de salvaguardar todos os elementos do sistema IMSMA que foram personalizados.

Uma maneira fácil de fazer isto é criar uma cópia de segurança de todo o directório IMSMA sempre que forem feitas modificações ao sistema. Alternativamente, os ficheiros individuais podem ser salvaguardados após terem sido editados – como resultado, obteem-se cópias de segurança mais pequenas e rápidas, sendo no entanto necessário uma maior familiaridade com os ficheiros de sistema do IMSMA. As cópias de segurança destes ficheiros devem ser feitas após este tipo de actividades:

- Modificação dos formulários do front end (por exemplo, após activação dos campos definidos pelo utilizador)
- Edição dos ficheiros de parâmetros para a ferramenta de conversão de coordenadas, tal como adicionar uma nova definição de datum (conjunto de referências de base)
- Adição de novos temas GIS ao Data Dictionary do GIS (cópia de segurança do Datapool (Conjunto de dados) do DDX)
- Modificações ao projecto de layout (Configuração) em que os layouts (Configurações) são concebidos antes da exportação para a extensão de layout (Configuração) do IMSMA.
- Modificações ao ficheiro de projecto padrão do ArcView usado na produção de produtos cartográficos padrão.

Base de dados do SQL Server

Tal como acontece com qualquer operação de salvaguarda, a salvaguarda do Datapool (Conjunto de dados) do SQL Server envolve a manutenção de uma série de cópias de segurança. Os conjuntos de salvaguarda podem incluir arquivos diários, semanais e mensais. As cópias de segurança criadas diariamente podem ficar no servidor e ser mantidas apenas durante a semana em curso. As cópias de segurança criadas semanalmente ou mensalmente devem ser transferidas para um suporte de armazenamento físico (por exemplo, um CD, um DVD ou uma cassete) e armazenadas num local independente.

As operações de salvaguarda e restauração são levadas a cabo a partir do formulário **Database Administration** (Gestão da Base de dados) do IMSMA. A operação de salvagurada do Datapool (Conjunto de dados) pode ser programada e automatizada no separador **Backup (Cópias de segurança)** deste formulário.

Figura 9.4: O separador Backup no formulário DB Admin do IMSMA

Para restaurar um ficheiro de salvaguarda vá até ao separador **Restore** (Restaurar) no formulário **Database Administration** (Gestão da Base de dados).

Figura 9.5: O separador Restore do formulário DB Admin do IMSMA

Procure ou introduza o nome do ficheiro de salvaguarda e de seguida seleccione **Start Restore** (Iniciar Restauração). Isto irá sobregravar todos os dados no SQL Server Datapool (Conjunto de dados) – as novas introduções ou as alterações feitas à base de dados após criação da cópia de segurança serão perdidas devendo ser novamente introduzidas conforme for necessário. Nenhum utilizador deve ligar à base de dados antes da operação de restauração estar concluída.

É de salientar que todos os ficheiros de salvaguarda são sempre criados no computador que aloja a base de dados do SQL Server mesmo que a cópia de segurança seja iniciada a partir do IMSMA cliente num outro computador. De forma idêntica, todos os ficheiros necessários à operação de restauração devem estar presentes no computador que aloja o SQL Server independentemente do local onde a operação de restauração é iniciada.

9.4. Manutenção da base de dados

As bases de dados requerem uma manutenção periódica de forma a assegurar um óptimo desempenho e para minimizar o tamanho do ficheiro. O separador **Maintenance** (Manutenção) do formulário **Database Administation** inclui três ferramentas que asseguram o perfeito funcionamento do sistema IMSMA.

Figura 9.6: O separador Maintenance do formulário DB Admin do IMSMA

Verificação de coerência da base de dados. Verifica a estrutura interna da base de dados do SQL Server. Os resultados da verificação são armazenados num ficheiro HTML em **C:\IMSMA**. Se qualquer uma destas operações de verificação falhar, peça ajuda a um administrador SQL Server com conhecmentos nesta área, ou utilize uma cópia de segurança do Datapool (Conjunto de dados) do IMSMA.

Estatísticas de índice. O SQL Server armazena informação relacionada com o conteúdo de tabelas, informação esta que é utilizada para melhorar o desempenho das consultas executadas pela base de dados do SQL Server. Uma vez que o conteúdo das tabelas se altera (ou seja, são introduzidos dados), estes dados estatísticos podem ficar desactualisados. No caso das bases de dados de pequenas dimensões sem alterações significativas, como é o caso das que são mantidas pelos MACs, a utilização da opção **Auto Update Statistics On** (Estatísticas de actualização automática activada) não deveria ter efeitos adversos.

O Microsoft® SQL Server[™] 2000 permite a criação de informação estatística relacionada com a distribuição de valores numa coluna. Esta informação estatística pode ser utilizada pelo processador de consultas para determinar a melhor estratégia de avaliação de uma consulta. Ao criar um índice, o SQL Server armazena automaticamente a informação estatística relacionada com a distribuição de valores na(s) coluna(s) indexada(s). O optimizador de consultas do SQL Server utiliza estes dados estatísticos para estimar o custo inerente à utilização do índice numa consulta. Uma vez que os dados numa coluna podem ser alterados, as estatísticas relativas ao índice e às colunas podem ficar desactualizadas fazendo com que o optimizador de consultas tome decisões menos adequadas quanto à forma de processar uma consulta. (Excerto dos manuais online sobre o SQL Server)

Compact and repair frontend on exit. À medida que as tabelas temporárias no front end vão sendo preenchidas e esvaziadas no decorrer da normal utilização do IMSMA, o Datapool (Conjunto de dados) do front end irá crescer em tamanho. Recomenda-se que esta opção seja corrida algumas vezes por mês em cada estação de trabalho em que o IMSMA está instalado.

9.5. Metadata (Dados gerais)

O metadata são dados sobre os dados – ou seja, o metadata explica o conteúdo de um conjunto de dados. O metadata é essencial para a partilha de dados – se o conteúdo de um conjunto de dados não for compreendido, não poderá ser correctamente utilizado. O separador **Metadata** (Dados gerais) do formulário **Database Administration (Administração da bBase de dados)** proporciona uma forma de manter o metadata sobre a sua base de dados e de explorar o conteúdo das suas tabelas, mostrando as alterações ao nível das bases de dados entre as versões 2.2 e 3 do IMSMA.

É de salientar que o metadata é armazenado na base de dados do IMSMA back end em **tblApplicationMetadata**. Trata-se de um recurso importante para documentação das alterações do Datapool (Conjunto de dados) (sobretudo, relacionadas com o uso dos campos definidos pelo utilizador) mas apenas se for cuidadosaamente mantido e preservado.

Ao activar os campos definidos pelo utilizador, o seu conteúdo pode ser documentado através da modificação da descrição da coluna. Isto vai substituir a descrição de campo encontrada no *design view* de uma tabela nas antigas versões do IMSMA, esta capacidade já não está disponível nas tabelas do SQL Server.

Figura 9.7: O separador Metadata do formulário DB Admin do IMSMA

A janela de valores do separador **Metadata** é útil para explorar o conteúdo de um campo.

- No caso dos campos que não estão restringidos por caixas combinadas, a análise de dados pode complicar-se devido às introduções semelhantes com o mesmo significado (por exemplo, árvore,árvores,...) – estes casos são aqui facilmente identificados.
- A prevalência relativa de valores num campo pode ser rapidamente encontrada. Ao nível da análise de dados, a exploração de tendências gerais nos dados é muitas vezes o primeiro passo que tem de ser dado.

O esquema da base de dados é diferente entre a versão 2.2 e a versão 3. Ao seleccionar a caixa de verificação **Show discontinue table/columns** terá accesso a tabelas / atributos que existiam na versão 2.2 mas que foram eliminados na versão 3 (por exemplo, **clnOrganisation** em várias tabelas, **clnConfirmedClear** em **tblDangerousAreas**). Nota: Isto NÃO mostra atributos renomeados (todos os campos definidos pelo utilizador são renomeados na versão 3).

9.6. Exportação de dados

Os dados podem ser exportados do IMSMA para utilização em instalações do IMSMA independentes e só de leitura. Os dados podem ser exportados tanto em formato da base de dados SQL Server como em formato da base de dados do MS Access. A exportação de dados através do SQL Server é geralmente utilizada pela entidade regional de accesso aos dados responsável pela impressão de relatórios e mapas. A exportação de dados através do MS Access é útil aos utilizadores que apenas necessitem rever os dados directamente e que preferem trabalhar com o MS Access – neste caso, a funcionalidade do IMSMA front end ou do GIS não está disponível.

A diferença entre a exportação de dados e a criação de uma cópia de segurança completa é que a exportação apenas contém dados – necessitando de um IMSMA back end em funcionamento ao nível do SQL Server antes da operação de importação. A salvaguarda de toda a base de dados pode ser usada para criar um novo Datapool (Conjunto de dados) do IMSMA; no entanto, este é um processo avançado não coberto por este Guia do Administrador.

Com a função de exportação do IMSMA é possível seleccionar os dados das acções antiminas a incluir na exportação, sendo também possível seleccionar campos individuais contendo dados a serem removidos (censurados) dos registos – é possível definir duas configurações, as quais são depois seleccionadas no formulário de exportação. Por exemplo, a capacidade **Censor** (Censurar) permite retirar os nomes das vítimas de incidentes com minas da exportação deixando, no entanto intactos outros campos no registo de vítimas.

A ferramenta **PGP** vem incluída no CD de distribuição do IMSMA de forma a facilitar a transmissão segura de dados exportados – explicada no final desta secção.

Para levar a cabo uma operação de exportação, abra o formulário **Export Data** (Exportar dados) no menu **Administration** (Administração) seleccionando a opção **Export Data** (Exportar dados).

Figura 9.8: O formulário Export Data (Exportar dados)

Tipo / parâmetros

Escolha se os dados vão ser exportados em ficheiros de formato nativo do SQL Server (opção por defeito), ou se vão ser exportados para uma base de dados do MS Access. Seleccione a opção **Censor Export** (Censurar exportação) se o conteúdo dos campos tiver que ser censurado (isto significa substituir os valores, nomes das vítimas por exemplo, por valores novos, a opção por defeito é "**censored**" (censurado)), e uma das duas configurações de exportação (**Data Set 1** ou **2**). Se os dados utilizarnum sistema de coordenadas de armazenamento que não o WGS-84, as coordenadas podem opcionalmente ser convertidas para este datum (conjunto de referências de base) no momento da exportação (normalmente, este procedimento não é aconselhado quando se trata de exportar para uma entidade de accesso a dados só de leitura).

Comentários

Os comentários são armazenados em *tblApplicationExportLog*. Utilize este campo para documentar a actividade de exportação de dados.

Exportação: Sim / Não

Seleccione as tabelas que devem ser exportadas. Observe o seguinte no que se refere à exportação de tabelas:

Dados de suporte – características de país e dados logísticos – são sempre exportados. Todas as tabelas relacionadas nos relatórios seleccionados na área **Data to Export** ('Dados a Exportar') deste formulário serão exportadas. Por exemplo, quando **Clearance**

(**Desminagem**) é seleccionada, as tabelas exportadas serão *tblClearance, tblClearanceDevicesEstimated, e tblClearancePerimeter.*

Censurado: Sim / Não

Seleccione se a informação nas tabelas exportadas deve ou não ser censurada.

Os registos na tabela *tblApplicationExportCensorship* controlam os ficheiros censurados.

Figura 9.9: Configuração de campos para censura

As primeiras duas colunas identificam o atributo a ser censurado. A terceira coluna permite a introdução de um valor para substituir os dados censurados: se for deixada em branco, um valor padrão de *Censored* ('Censurado') é inserido na tabela exportada. São suportadas duas configurações independentes de censura de exportação – *clnHQYesNo* e *clnFMYesNo*, que correspondem às opções **Data Set 1** (Selecção de dados 1) e **Data Set 2** (Selecção de dados 2) no formulário **Export Data (Exportar dados)**. É possível adicionar registos adicionais a esta tabela.

Utilização da codificação PGP

Nós recomendamos enfaticamente a codificação dos dados com o software gratuito (para uso não-comercial) PGP 6.0.2. antes do envio de dados importantes através de meios não seguros. Isto assegurará o não accesso aos dados por parte de terceiros durante a transmissão. O PGP também comprime o ficheiro durante a codificação, o que resulta num ficheiro significativamente menor que o original, para a transmissão.

Após criar um ficheiro para exportação, de acordo com os procedimentos da secção prévia, codifique este ficheiro com o utilitário '**PGPTools**'.

O PGP utiliza criptografia de chave pública. Todos os utilizadores possuem uma chave pública que é disponibilizada a todos os que compartilharão o uso dos dados, e uma chave particular secreta.

Codificação

Para codificar um ficheiro, o utilizador especifica as chaves públicas de todos os destinatários autorizados dos dados. Opcionalmente, o ficheiro também pode ser **assinado** com a chave particular do utilizador. Utilize o PGPKeys para importar chaves públicas de outros utilizadores do PGP para o seu sistema, e para criar o seu próprio par de chaves. A Chave Pública do PGP da Equipa de Desenvolvimento do IMSMA encontra-se no CD-ROM de instalação, na pasta PGP602, num formato que pode ser importado através da função **PGPKeys**.

Após importar esta chave no PGPKeys, ela estará disponível quando da codificação do ficheiro. Seleccione a chave da Equipa de Desenvolvimento do IMSMA como o destinatário da mensagem no *Key Selection Dialogue* ('Diálogo de Selecção de Chave'). Crie um par de chaves para si próprio através do PGPKeys, e especifique a sua chave pública para assinar o ficheiro.

Abertura de ficheiros codificados

Para abrir um ficheiro codificado, um utilizador digita a sua chave particular. Se a sua chave pública foi incluída na lista de destinatários durante o processo de codificação, ele estará em condições de abrir o ficheiro. Se o ficheiro foi assinado digitalmente pelo seu criador, o destinatário necessita da chave pública do criador do ficheiro para verificar a autenticidade do remetente.

Chave Pública da Equipa de Desenvolvimento do IMSMA

6BC2 1C8A 7C46 85FF E40D 1193 C227 C22A D466 43CE

9.7. Accesso aos dados regionais

Existem duas formas diferentes de estabelecer uma instalação do IMSMA para accesso aos dados a nível regional.

- Exportação / Importação. Esta opção permite a exportação de temas das acções antiminas seleccionados (por exemplo, apenas o Estudo de impacto), e a censura de dados de campo delicados (por exemplo, nomes das vítimas de incidentes com minas). Esta é a forma mais fácil de abordar um IMSMA só de leitura (tenha em atenção que o sistema é só de leitura apenas quando se usa a conta Guest (Hóspede) para fazer o *login*).
- Exportação descentralizada. Uma exportação descentralizada à qual não tenham sido concedidos elementos da estrutura do país é essencialmente um centro regional só de leitura. Esta abordagem requer uma maior administração que a opção Exportação / Importação, podendo também ser mais difícil de aplicar. A maior parte dos MACs devem começar pela abordagem Exportação/Importação.

Para criação de uma entidade regional de accesso aos dados, use o formulário **Data Export** (Exportar dados) para exportar uma base de dados padrão do SQL Server. Comprima o conjunto completo de ficheiros criados durante a exportação, e transfira-os para a entidade regional juntamente com o IMSMA front end a partir do servidor do IMSMA. No computador em que vão ser instalados, utilize o CD de instalação do IMSMA para configurar o novo IMSMA Server. Substitua o front end pela cópia retirada do sistema de exportação para manter as personalizações. Descomprima o ficheiro de exportação no directório de exportação do novo IMSMA Server e inicie o IMSMA front end. Introduza a informação necessária para configurar o novo IMSMA Server (este será sobregravado durante a importação de dados). Abra o formulário **Export Data** (Exportar dados) e seleccione o botão **Import from SQL Export (Importar a partir do SQL Export)**.

9.8. Exportação de Visualizações do IMSMA GIS

Ao ser seleccionada a ferramenta □, é mostrada a caixa de diálogo **Export View** ('Exportar Visualização'). Todos os temas de vector da visualização activa serão exportados para serem utilizados pelo ArcExplorer 3.0 Java, ou pelo ArcPad versão 5.1.

Figura 9.10: Caixa de Diálogo Export View (Exportar visualização)

Aplicação de Destino

Há duas opções disponíveis para o formato de exportação:

o ArcExplorer 3.0 Java; ou

o ArcPad versão 5.1.

Por defeito, o processo de exportação cria um ficheiro de projecto que tem o nome da visualização com a extensão .axl para projectos do ArcExplorer, e a extensão .app para os projectos do ArcPad.

O ArcExplorer é o software .shp grátis de visualização de ficheiros da ESRI. Uma cópia dos ficheiros de instalação encontra-se incluída no CD de distribuição do IMSMA. O ArcExplorer inclui a capacidade de uma exploração limitada de dados e de impressão.

O ArcPad é o software GIS para o ambiente Windows CE da ESRI. Os computadores portáteis que utilizam o sistema operativo Windows CE podem ser utilizados para levar os temas do IMSMA GIS para o campo, para serem utilizados durante o processo de levantamento de campos minados.

Localização do Ficheiro de Projecto

O nome completo do ficheiro de projecto deve ser especificado. O nome pode ser digitado directamente. Se o directório especificado não existir, ele será criado. Alternativamente, pode usar a ferramenta de navegação □ para navegar até um directório existente.

Além de criar um ficheiro de projecto, o processo de exportação copia todos os temas de vector da visualização para a localização de directório especificada para o ficheiro de projecto. Portanto, este directório contém todos os dados referenciados pelo ficheiro de projecto.

A simbologia do tema é armazenada no ficheiro .axl nos projectos do ArcExplorer. No caso do ArcPad há um ficheiro de simbologia para cada tema com a extensão .aps.

O ficheiro do ArcExplorer criado durante o processo de exportação armazena uma referência de directório absoluta para os ficheiros de dados utilizados pelo projecto – que será o directório de exportação escolhido para a localização do ficheiro de projecto. Se intenciona distribuir o projecto e os ficheiros de dados do ArcExplorer por outros utilizadores, eles deverão instalar os projectos num directório com o mesmo caminho utilizado por si, ou deverão editar o ficheiro de projecto do ArcExplorer para configurar o novo caminho de directório. O ficheiro de projecto do ArcExplorer possui a extensão .axl e pode ser editado com qualquer editor de texto. Na secção **WORKSPACES**> do ficheiro, a linha **SHAPEWORKSPACE name= "shp_ws-0" directory=** deve ser editada para configurar o caminho desejado para os ficheiros de dados.

Limitações

A ferramenta de exportação possui as seguintes limitações:

Apenas temas de vector podem ser exportados. A função de exportação do IMSMA GIS não exportará temas de quadro (imagem). Repare que o ArcExplorer pode exibir uma variedade de formatos de imagem. Para incluir temas de imagem com o seu projecto ArcExplorer, edite o projecto ArcExplorer exportado pelo IMSMA GIS com o software ArcExplorer;

Os nomes de campo dos atributos são truncados para dez caracteres. Observe que os nomes de campo dos atributos nos temas do IMSMA GIS no ArcView também são truncados para dez caracteres – esteja atento para que os nomes de campo no IMSMA e no IMSMA GIS não sejam os mesmos devido à limitação de dez caracteres do ArcView;

Símbolos compostos (tais como os símbolos de hospital e de igreja) não são suportados. Os símbolos compostos serão substituídos por um símbolo simples durante o processo de exportação;

Os símbolos de preenchimento de quadro não são completamente suportados. Os polígonos traçados finos do ArcView terão todos o mesmo padrão de traço fino;

O ArcPad não suporta símbolos graduados: em seu lugar uma única legenda de símbolo será utilizada;

Os ficheiros do ArcPad não incluirão etiquetas.

9.9. Importação de dados externos para o IMSMA

A importação de dados externos para o IMSMA é uma tarefa complicada, mas possível. Os principais desafios postos pela importação de dados são os seguintes:

• Fazer corresponder a estrutura da base de dados externa à estrutura do IMSMA. Esta é uma tarefa demorada, mas de natureza estritamente técnica e relativamente fácil de

levar a cabo. Todo o trabalho efectuado com o objectivo de definir um padrão de troca de dados XML para as acções antiminas irá facilitar todo este processo no futuro – contacte o GICHD para mais informações sobre a estrutura do IMSMA XML.

- Correspondência de atributos. Muitos campos no IMSMA teem conteúdos que estão restringidos a introduções feitas através de caixas combinadas – os valores armazenados nestes campos são referidos como chaves semânticas. A tradução de dados na base de dados externa para as chaves semânticas do IMSMA é essencial ao correcto funcionamento do IMSMA. Contacte a Equipa de Desenvolvimento do IMSMA em ETHZ para mais informações.
- Estrutura relacional de tabelas do IMSMA. A maior parte das tabelas do IMSMA referenciam as tabelas tblCity, tblOrganisation e tblStatus. Devem ser estabelecidas introduções correctas nestas tabelas relacionadas, e os GUIDs a elas referentes devem ser correctamente atribuídos aos registos nas tabelas principais do IMSMA. Os dados de estado armazenados em tblStatus são também armazenados na tabela relacionada para simplificar o design de consulta e para melhorar o desempenho.
- Em cada tabela, existe um número limitado de campos necessários ao sistema, incluindo um **Generated Global Unique Identifier** (GUID), o qual deve ser preenchido para todos os registos importados para a base de dados.

Antes de começar a escrever as rotinas de importação de dados, é necessário familiarizar-se completamente com as estruturas e atributos das bases de dados, tanto da base de dados fonte como da base de dados do IMSMA. Isso inclui os esquemas das bases de dados, assim como o significado semântico dos atributos.

Fluxo de trabalho da importação

Os passos seguintes ilustram o processo:

Compreender o esquema da base de dados do IMSMA e suas implicações. O diagrama de relacionamento entre entidades do IMSMA encontra-se incluído no CD de instalação do FM, na pasta **Documents (Documentos).**

Comparar a base de dados externa à base de dados do IMSMA

Identificar as tabelas e campos correspondentes na base de dados externa e do IMSMA, atribuir actuais valores de atributos a chaves semânticas do IMSMA.

Identificar as informações que não se encontram presentes na base de dados externa Aplicar a rotina de importação

Importar os dados

Rever os registos importados para confirmar a validade da rotina de importação

_

Características do IMSMA

É importante considerar as seguintes características do IMSMA durante a elaboração do processo de importação.

A maioria das tabelas são referenciadas à hierarquia geográfica da característica de país. O **cInGUID** (da tabela **tblCity** do IMSMA) da cidade mais próxima é armazenado em todas as tabelas relacionadas com os dados da característica de país. A maior parte dos registos está ligada aos dados referentes às características do país; por isso, é

geralmente necessário ter a estrutura do país no local certo antes de se proceder à importação de outros dados das acções antiminas.

Deve ser definido um estado para a maior parte dos objectos do IMSMA – este é armazenado em **tblStatus**, e é copiado para a tabela relacionada.

Utilize as relações chave armazenadas nas tabelas do IMSMA (por exemplo, as **Mined Areas** (Áreas minadas) devem estar ligadas a um **Impact Survey (Estudo de impacto)**), de outra forma não será possível utilizar todas as possibilidades do IMSMA e do seu *interface* do utilizador.

As coordenadas geográficas devem ser referenciadas a um único datum (conjunto de referências de base). As tabelas da base de dados armazenam as coordenadas geográficas (latitude/longitude) num datum (conjunto de referências de base) de armazenamento configurado pelo administrador do sistema (a opção por defeito é WGS-84)

Os atributos da base de dados externa que não correspondem aos atributos do IMSMA devem ser inseridos nos campos definidos pelo utilizador ou num campo de comentário (memo) do IMSMA.

O código VB e SQL

A criação de uma rotina de importação requer, no mínimo, alguma familiaridade com a programação ao nível do MS Visual Basic e também na construção de declarações no SQL (consultas do Access). As notas que se seguem são fornecidas para auxiliarem o programador experiente que pode não estar familiarizado com a utilização do Visual Basic no âmbito do MS Access.

Durante o processo de importação de dados é útil chamar algumas das funções do Visual Basic do IMSMA. Para utilizar estas funções, crie uma nova base de dados no MS Access, e crie uma referência ao IMSMA front end:

- Crie uma nova base de dados MS Access na qual armazenará as rotinas de importação e consultas. Abra este ficheiro mdb utilizando um atalho que inclua a referência ao ficheiro .mdw do IMSMA.
- Crie um novo módulo nesta base de dados do MS Access criada na estapa anterior. Isto irá abrir o ecrã do editor *Microsoft Visual Basic*.
- Estabeleça uma referência ao IMSMA front end. Seleccione Tools > References a partir do editor do MS Visual Basic. De seguida seleccione o botão Browse..., e procure o ficheiro *fieldmodule.mdb*.

A função de importação pode agora ser escrita nesta módulo. Duas funções do IMSMA que são úteis durante o processo de importação são:

- **GUIDGen()** cria os GUIDs usados em todos os registos
- **IDGen**() Cria o próximo valor inteiro de identificação para utilização no campo **cInID**
- Se a transformação do sistema de coordenadas / de datum (conjunto de referências de base)s for necessária antes da importação, podem ser usadas as capacidades de transformação de sistemas de coordenadas do IMSMA.

Tenha em atenção os elementos seguintes no momento da criação de uma rotina de importação:

- Os dados externos são reunidos em tabelas na base de dados de importação
- As tabelas do IMSMA utilizadas são copiadas ou ligadas às bases de dados de importação
- Após importação dos dados mínimos essenciais para o IMSMA utilizando a rotina de importação, podem ser adicionados outros dados aos campos vazios nas tabelas através das consultas UPDATE.

Contacte a equipa de desenvolvimento do IMSMA antes de começar a planear o processo de importação, para obter mais informações. As rotinas usadas para importação de dados nos vários países estão disponíveis – constituindo um ponto de partida para a rotina de importação.

APERFEIÇOAMENTO DA

FUNCIONALIDADE PADRÃO

Capítulo 10

Relatórios Personalizados

No Capítulo 8 do Guia do utilizador, são descritos os formatos padrão de relatório incluídos no IMSMA. Para dar apoio aos requisitos de informação dos utilizadores dos dados armazenados no IMSMA, é necessário personalizar ou criar formatos de relatório. Neste capítulo será apresentada a maneira de personalizar os formatos de relatório do MS Access existentes, e como criar novos.

A criação e edição de relatórios do IMSMA segue a normal metodologia de accesso. Para além disso, existem alguns pontos específicos do IMSMA que devem ser tidos em consideração:

- A convenção de nomeação do IMSMA
- As consultas com base no front end (Access) ou no back end (SQL Server)
- Aplicação das opções de selecção de critérios
- Tradução de chaves semânticas
- Utilização das funções do IMSMA
- Utilização de consultas de base já existentes (Devices, Locator)
- Criação de diagramas temporais
- Relatórios a cores e a preto e branco
- Relatórios baseados em consultas feitas no back end
- Suporte IMSMA

Estes pontos só teem interesse no momento da criação de novos relatórios. Ao editar relatórios existentes poderá também ser útil compreender o funcionamento dos relatórios do IMSMA.

Muitas vezes é necessário criar relatórios com base em selecções feitas no âmbito do ArcView GIS. A última secção deste capítulo descreve algumas amostras de fluxo de trabalho necessárias à criação de relatórios de resumo tendo por base as selecções feitas no IMSMA GIS. São descritos dois métodos, um usando o MS Access e o outro usando as ferramentas de elaboração de relatórios incluídas no CD de distribuição do ArcView 3.2.

10.1. Convenção de nomeação do IMSMA

Os relatórios estatísticos padrão do IMSMA são armazenados na secção de relatórios do IMSMA front end podendo ser accedidos através da iniciação do IMSMA como administrador de sistema no modo shift-bypass. Segundo a convenção de nomeação de relatórios do IMSMA, estes recebem a extensão "rpt" seguida do nome do relatório. Os sub relatórios teem ainda a extensão "Sub" adicionada ao nome do relatório.

Cada relatório só pode basear-se numa consulta (ou tabela). Esta consulta baseia-se normalmente em outras consultas que vão sendo construídas com base umas nas outras. A convenção de nomeação para estas consultas é "qryrpt" seguida do nome do relatório e da terminação que identifica a consulta. As consultas usadas nos sub relatórios recebem a terminação "-Sub".

10.2.Os relatórios com base no back end e front end

A maior parte das consultas de relatórios são armazenadas no IMSMA front end. Algumas destas teem de ser armazenadas no IMSMA back end (SQL Server) por motivos ligados ao desempenho. Isto só interessa ao administrador do IMSMA quando as consultas de relatórios existentes teem de ser editadas. O campo "Server view" em tblApplicationReportConfiguration indica se as consultas dos relatórios estão armazenadas no servidor (yes) ou no front end (no).

10.3.Opções dos critérios de filtragem

Os utilizadores do IMSMA dispõem de um máximo de cinco opções de critérios de filtragem disponíveis para cada relatório: **Time frame**, **Location**, **Owner** (MAC proprietário do relatório), **Organisation** e **Status**. A tabela **tblApplicationReportConfiguration** define quais as opções disponíveis para cada relatório. Quando um determinado critério de filtragem é estabelecido (**yes**), o parâmetro deve ser incluído na consulta do relatório.

Cada relatório inclui duas consultas que conteem a informação de parâmetro:

• **qryrptName Template** (em que NAME corresponde exactamente ao nome do relatório): tem de incluir os parâmetros usados ao nível do relatório (definidos em

tblApplicationReportConfiguration). Consultar tabela abaixo para saber como os parâmetros devem ser nomeados nas consultas e nos relatórios.

Um exemplo fácil para uma consulta modelo deste género, incluindo os cinco parâmetros de critérios de selecção poderia ter este aspecto:

Select * from tblClearance AS C INNER JOIN qryApplicationLocatorActual AS L ON C.clnNearestCityGUID=L.C_GUID WHERE C.clnStartOfWork like [ParamTimeFrom] AND C.clnEndOfWork like [ParamTimeTo] AND L.clnLocator like [ParamLocator] AND C.clnOrganisationGUID like [ParamOrgGUID] AND C.clnStatus like [ParamStatusProcess] AND C.clnOwnerMAC_GUID like [ParamOwnerGUID];

qryrptName é uma cópia do qryrptNameTemplate. De cada vez que o relatório é corrido através da utilização do GUI, esta consulta é automaticamente (programada no código) substituida pela consulta Template, mas contendo os valores de parâmetro introduzidos pelo utilizador.

Se abrir o **qryrptName**, os valores de parâmetro são os utilizados da última vez que o relatório foi corrido.

Recomenda-se indicar em cada relatório quais os critérios de filtragem utilizados. Nos relatórios padrão do IMSMA, esta informação aparece na secção de cabeçalho do relatório. Para adicionar esta informação, os campos de etiquetas que teem uma nomeação definida são adicionados à opção **design view (visualização do formato)** do relatório. Consulte a tabela abaixo para os requisitos em termos de nomeação. Os critérios de selecção usados no GUI são depois automaticamente introduzidos nestes campos de etiqueta (programados no código).
Critérios de selecção	Parâmetro	Etiqueta
(seleccionados pelo	(incluído na consulta	(nome do campo de etiqueta
utilizador no GUI)	modelo)	no design view de relatório)
Time Frame (from)	[ParamTimeFrom]	IblParamTimeFrame
Time Frame (to)	[ParamTimeTo]	(não necessária, incluída na
		etiqueta acima)
Location	[ParamLocator]	IblParamLocator
Organisation	[ParamOrgGUID]	IblParamOrgGUID
Status	[ParamStatusArea] ou	IblParamStatusProcess ou
	[ParamStatusProcess]	IblParamStatusArea
Owner	[ParamOwnerGUID]	IblParamOwnerGUID
Language	[ParamLanguage]	(não é necessária etiqueta)

É necessário dar uma atenção especial aos valores **NULL** nos campos em que se aplicam os critérios de filtragem: caso o utilizador não tenha seleccionado nenhum filtro, todos os registos da base de dados devem aparecer no relatório (incluindo os que conteem os valores **NULL**). Existem dois parâmetros que resolvem este problema no âmbito dos dois critérios em que os valores **NULL** podem ocorrer (Organisation e Time Frame).

 Ao adicionar "Or is [ParamTestOrgNULL)" à parte da consulta em que o critério Organisation foi definido, o problema NULL fica resolvido:

> WHERE tblClearance.clnOrganisationGUID Like [ParamOrgGUID] OR tblClearance.clnOrganisationGUID Is [ParamTestOrgNULL]

 Ao adicionar "Or is [ParamTestTimeFrameNULL] à parte da consulta em que o critério Time Frame foi definido o problema NULL fica resolvido:

WHERE
(tblClearance.clnStartOfWork>= [ParamTimeFrom]
AND
tblClearance.clnStartOfWork<= [ParamTimeTo])
OR</pre>

tblClearance.clnStartOfWork Is [ParamTestTimeFrameNULL]

Quando um relatório é corrido através do GUI, este é automaticamente verificado caso tenha sido definido um critério de filtragem na opção **Organisation (Organização)**. Se for este o caso, a expressão [**ParamTestOrgNULL**] é automaticamente substituida por "**NULL**", desta

forma os registos de valor **Null** são incluídos no conjunto resultante. Caso um critério de filtragem da opção Organisation tenha sido introduzido pelo utilizador, a expressão "**Or Is [ParamTestOrgNULL]**" é automaticamente substituida por "**AND Not Is NULL**" o que dá a entender que os registos de valor **Null** são excluídos do conjunto resultante. O mesmo princípio aplica-se no caso de [**ParamTestTimeFrameNULL**].

 A consulta seguinte não incluiria no resultado registos Clearance (Desminagem) com introduções Organisation (Organização) em falta, se o critério **Organisation** (Organização) tivesse sido deixado em branco no GUI:

```
SELECT
tblClearance.*, tblOrganisation.clnName
FROM
tblClearance LEFT JOIN tblOrganisation
ON
tblClearance.clnOrganisationGUID =
tblOrganisation.clnGUID
WHERE
tblClearance.clnOrganisationGUID Like [ParamOrgGUID];
```

 A adaptação seguinte da consulta acima inclui igualmente os registos Clearance com as introduções Organisation em falta :

```
SELECT
tblClearance.*, tblOrganisation.clnName
FROM
tblClearance LEFT JOIN tblOrganisation
ON
tblClearance.clnOrganisationGUID =
tblOrganisation.clnGUID
WHERE
tblClearance.clnOrganisationGUID Like [ParamOrgGUID]
OR
tblClearance.clnOrganisationGUID Is [ParamTestOrgNULL];
```

Consulte o capítulo 10.8. "Criação de novos relatórios" para mais exemplos de como aplicar as opções de selecção de critérios.

10.4. Tradução de chaves semânticas

Muitos dos valores armazenados nas tabelas do IMSMA são chaves semânticas – isto é verdade para todos os valores seleccionados a partir de caixas pendentes. Os campos contendo chaves semânticas podem ser reconhecidos pela terminação "TC" no respectivo nome de campo. As chaves semânticas teem de ser traduzidas no momento da sua inclusão num relatório. As traduções são armazenadas em **tblApplicationSemanticKeyTranslation**. A tradução é feita através da junção desta tabela a cada um dos campos que tem de ser traduzido. De forma a manter a capacidade multilinguística do IMSMA, recomenda-se a

utilização do parâmetro [**ParamLanguage**] como critério nas consultas em vez da utilização de um critério fixo (por exemplo, "English").

O exemplo seguinte mostra como isto pode ser feito para o campo "clnContaminatedWithTC" em tblClearance:

```
SELECT
tblApplicationSemanticKeyTranslation.clnTranslation
AS [Contaminated With]
FROM tblClearance LEFT JOIN
tblApplicationSemanticKeyTranslation ON
tblClearance.clnContaminatedWithTC =
tblApplicationSemanticKeyTranslation.clnSemanticKey
WHERE
tblApplicationSemanticKeyTranslation.clnLanguage Like
[ParamLanguage];
```

Repare que **o campo de estado** (*clnStatus*) tem de ser sempre traduzido (embora não receba a terminação "TC").

Alternativamente, a consulta básica pré-preparada *qryApplicationSemanticSelected-Language* pode ser utilizada.

10.5. Utilização das funções do IMSMA

Algumas das funções programadas no código podem se úteis na criação de relatórios ou de temas do GIS:

Semantic Key Translation

Um método alternativo para obtenção de valores traduzidos das chaves semânticas passa pela utilização da função **GetSemanticKeyTranslation()** do IMSMA na sua consulta. Este método pode reduzir o desempenho da sua consulta quando comparado com o método descrito no ponto 10.4.

Os parâmetros para esta função são:

- chave semântica (obrigatória); e
- língua (opcional, a opção por defeito é "English")

Por exemplo, a declaração SQL usada para devolver o valor traduzido do campo **clnFromTC** em **tblMineFieldPerimeter** seria:

SELECT GetSemanticKeyTranslation([clnFromTC],'English')
AS From_Point_Type FROM tblMineFieldPerimeter;

Apresentação visual do sistema de coordenadas

As coordenadas são armazenadas no IMSMA no sistema de coordenadas de armazenamento definido. Se quiser mostrar as coordenadas num relatório utilizando, por exemplo, o sistema de coordenadas reportado (também usado para introdução de dados) e não o sistema de armazenamento, as coordenadas terão de ser novamente calculadas. Estão disponíveis duas funções que permitem a apresentação visual de coordenadas em relatórios utilizando qualquer um dos outros sistemas de coordenadas seleccionado e definido no IMSMA – *Xfrom-GeoStorage* (para longitude / avanços para Este) e *YfromGeoStorage* (para latitude / avanços para Norte). Os parâmetros para estas funções são:

- coordenadas (como variável, obrigatório); e
- sistema de coordenadas de saída (introduzir o nome tal como mostrado na área Selected Coordinate Systems (Sistemas de coordenadas seleccionados) do formulário Coordinate Systems (Sistemas de coordenadas)).

Por exemplo, a declaração SQL utilizada para devolver a coordenada UTM Avanço para Este (a opção **UTM Zone 42** deve estar disponível na lista de sistemas de coordenadas seleccionados) do campo **clnLongitude** em **tblMineFieldPerimeter** seria:

SELECT XFromGeoStorage([clnLongitude],[clnLatitude],
'UTM Zone 42') AS Easting FROM tblMineFieldPerimeter;

10.6. Utilização de tabelas existentes

No caso de informação específica necessária em muitos dos relatórios, as consultas préexistentes podem ser usadas em vez de se criar novas consultas sempre que necessário. É o que acontece com a informação relacionada com o localizador e com os engenhos.

O Localizador e os Dados da Estrutura do País

Para recuperar o localizador (bem como os nomes das Províncias, Distritos, Subdistritos e Cidades) pode ser usada a consulta pré-preparada *qryApplicationLocatorActual*.

Dados sobre Engenhos

Os dados sobre engenhos existentes no IMSMA teem por base a base de dados ORDATA. Todo um conjunto de consultas predefinidas podem ser usadas para recuperar informação sobre engenhos a partir desta base de dados, o que pode tornar-se algo confuso.

Os tipos e categorias de engenhos usados na base de dados ORDATA não são compatíveis com as categorias geralmente usadas em campo, e por isso usadas também nos relatórios estatísticos do IMSMA. A consulta **qryApplication_MinesCat** é utilizada para transformar os dados sobre as categorias de engenhos existentes na base de dados ORDATA em novas categorias.

De uma forma geral:

- Utilize a consulta qryDeviceAII para estabelecer ligação às tabelas do IMSMA que conteem informação sobre engenhos (tabelas contendo um campo cInDeviceGUID).
 Nota: É possível eliminar um engenho do conjunto de engenhos encontrados (engenhos seleccionados) mesmo quando este está ligado a um registo de acção antiminas. Assim, recomenda-se a utilização da consulta qryDeviceAII e não da qryDeviceAIISelected. Para além disso, a consulta qryDeviceAIISelected apenas contém os engenhos seleccionados para o próprio MAC, e não para os outros MACs existentes no mesmo país (por exemplo, outros MACs regionais).
- Utilização da consulta qryDeviceTypeAll para recuperação de tipos de engenhos
- Utilização das tabelas Category, Device Type e Material (nota: estas tabelas não teem o prefixo tbl) para recuperação de informação sobre a categoria dos engenhos, tipo dos mesmos e material.
- Utilização da consulta qryApplication_MinesCat para recuperação de dados sobre engenhos segundo as categorias usadas na elaboração de relatórios padrão. A utilização desta consulta irá reduzir significativamente a velocidade de criação do relatório. Alternativamente, poderá criar as consultas no back end, o que iria melhorar o desempenho das mesmas, requerendo, no entanto, mais conhecimentos técnicos ao nível, por exemplo, da elaboração de procedimentos armazenados (consultar o ponto 10.9. para mais informações). Devido a estes motivos ligados ao desempenho, todas as consultas feitas ao nível dos relatórios padrão e relacionadas com os dados dos engenhos são armazenadas no back end.

A tabela seguinte proporciona uma visão global das tabelas de engenhos, e consultas.

Nome	Descrição	Тіро			
qryApplication_MinesCat	Agrupa os engenhos em	Consulta (BE)			
	categorias de elaboração de				
	relatórios padrão (ver também				
	tabela seguinte)				
qryDeviceAll	Todos os engenhos: padrão e Consulta (BE)				
	personalizados				
qryDeviceAllSelected	Todos os engenhos são	Consulta (BE)			
	seleccionados como "engenhos				
	encontrados". Nota: apenas os				
	engenhos seleccionados para o				
	próprio MAC				
qryDeviceAllSelectedOwn	Mantido na versão 3 por motivos	Consulta (BE)			
	de compatibilidade com a versão				
	anterior. Não utilizar.				
qryDeviceCustomSelected	Engenhos personalizados	Consulta (BE)			
	seleccionados com "engenhos				
	encontrados". Nota: apenas os				
	engenhos seleccionados para o				
	próprio MAC				
qryDeviceStandardSelected	Engenhos padrão seleccionados	Consulta (BE)			
	como "engenhos encontrados".				
	Nota: apenas os engenhos				
	seleccionados para o próprio				
	MAC.				
dryDevice i ypeAli	lodos os tipos de engennos:	Consulta (BE)			
	padrao e personalizados (uniao				
	IDIDEVICE TypeCustom e Device				
an Dovice AllOwn	Nantida na vorsão 2 nor motivos	Conculto (EE)			
qryDeviceAllOwn	de compatibilidade com a versão				
	aptorior. Não utilizar				
an/DoviceTypeAllOwn	Mantida na vorsão 2 por motivos	Conculta (EE)			
di y Device i y per li Owili	de compatibilidade com a versão				
	aptorior. Não utilizar				
an/DeviceTypeAllSelectedOwn	Mantida na versão 3 nor motivos	Consulta (FE)			
di y Device i y persiderected Own	de compatibilidade com a versão				
	anterior Não utilizar				
thIDeviceTypeCustom	Tipos de engenhos	Tabela (BE)			
is bevice rypeousion	nersonalizados				
Device Type	Tinos de engenhos nadrão	Tabela (BE)			
Category	Categorias de engenhos	Tabela (BE)			
Material	Materiais usados nos engenhos	Tabela (BE)			
material					

A tabela seguinte descreve a forma como os engenhos estão agrupados em categorias utilizadas pelos relatórios estatísticos padrão do IMSMA:

Categoria de engenhos utilizada nos relatórios estatísticos	Categoria ORDATA utilizada para introdução de dados e definição de engenhos locais
Antipessoal (AP)	 Categoria Minas Terrestres: tipo Antipessoal Categoria Desconhecida: tipo Desconhecido Antipessoal
Antitanque (AT)	 Categoria Minas Terrestres: tipo Antitanque Categoria Desconhecida: tipo Desconhecido Antitanque
Outras Minas (OUTRAS)	 Categoria Minas Navais: todos os tipos Categoria Minas Terrestres: todos os tipos excepto Antitanque e antipessoal
Todas as minas (TODAS)	Soma de minas Antipessoal, Antitanque, Outras (todas as Minas Terrestres e Minas Navais)
UXO	 Todas as categorias excepto Minas Terrestres e Minas Navais: Bombas, Submunições de Contentores dispersadores, Granadas, Mísseis Guiados, Vários Engenhos Explosivos, Engenhos Pirotécnicos e Foguetes Luminosos, Foguetes, Munições dispersadoras Categoria Desconhecida: tipo desconhecido: nome: Mecanismo de Iniciação Desconhecido nome: Outro UXO Desconhecido
Fragmentos metálicos (MFR)	
Engenhos Não Especificados	 Categoria Misc. De Engenhos Não Explosivos: nome: Fragmentos Metálicos
,	 Categoria Desconhecida: tipo Não Especificado Categoria Desconhecida: tipo Desconhecido: nome: Armadilha Desconhecida nome: Engenho Desconhecido

10.7. Criação de diagramas temporais

O IMSMA Versão 3 inclui uma ferramenta para construção de diagramas temporais (ferramenta **gantt chart builder** da Bandwood Pty, Ltd). Para que esta ferramenta funcione é necessário ter em conta os seguintes requisitos:

- A base de dados tem de estar referenciada à biblioteca constructora de gráficos gantt (GanttBuilderLibrary.mde). No IMSMA V3 isto é feito automaticamente através da rotina de *upgrade* ou de instalação, mas se quiser criar diagramas temporais numa outra base de dados (por exemplo, numa base de dados add-on) terá de criar a referência.
- A tabela Gantt Configuration terá de estar presente.

• O relatório tem de incluir os seguintes campos obrigatórios:

Nome de campo	Fonte de controlo Nome	Descrição
GanttStartDate	Start Date	Campo de dados que contém a data de ínício da barra de tempo
GanttFinishDate	Finish Date	Campo de dados que contém a data de fim da barra de tempo
GanttChartHeader	GanttChartHeader	Cabeçalho do diagrama temporal que contém as etiquetas da escala temporal
GanttChartItem GanttBarColour Bar	GanttChartItem Bar Colour	Área onde são mostradas as barras de tempo Colour Define a cor da barra de tempo. Para os estados estas cores são definidas em tblApplicationStatusColour. Se for NULL, será usada a cor por defeito. As cores por defeito podem ser definidas no formulário Gantt Configuration. Este deve estar presente po relatório mas está definido como invísível
GanttBarType	Bar Type	Define o tipo de barra: M (milestone), S (não é mostrada nenhuma barra), R (rollup task), NULL (barra normal). Deve estar presente no relatório, mas definida como invisível.

O código seguinte tem de ser adicionado ao relatório (report property sheet > Event > On open):

```
Private Sub Report_Open(Cancel As Integer)
    ' Call GanttInitialise(Me, "YearByMonth", Falso)
' Call GanttInitialise(Me, "YearByBiMonth", Falso)
' Call GanttInitialise(Me, "YearByQtr", Falso)
' Call GanttInitialise(Me, "YearByHalfYear", Falso)
' Call GanttInitialise(Me, "YearByYear", Falso)
' Call GanttInitialise(Me, "QtrByMonth", Falso)
' Call GanttInitialise(Me, "MonthByMonth", Falso)
' Call GanttInitialise(Me, "WeekByWeek", Falso)
' Call GanttInitialise(Me, "WeekByWeek", Falso)
```

```
' Call GanttInitialise(Me, "Prompt", False, True)
End Sub
Private Sub PageHeaderSection_Print(Cancel As Integer,
PrintCount As Integer)
        Call ConstructGanttHeader
End Sub
Private Sub Detail_Print(Cancel As Integer, PrintCount
As Integer)
        Call onstructGanttBar
End Sub
```

- Pode ser mais fácil criar apenas uma cópia de um relatório de diagrama temporal exsitente e depois editá-lo que criar um novo. O código que está na base do relatório é também automaticamente copiado.
- O grão do diagrama temporal pode ser alterado no código (por exemplo, tornando a opção "QtrByQtr" activa removendo as aspas simples e adicionando-as à opção "MonthByMonth"). O grão dos relatórios de diagramas temporais padrão do IMSMA é "MonthByMonth".
- É de salientar que a ferramenta não consegue mostrar relatórios que não incluam as datas de início ou as datas de conclusão. Ao nível dos relatórios padrão do IMSMA, a situação é resolvida da seguinte forma:
 - se faltar a data de fim: substituir a data de fim pela data de início e apresentá-la visualmente como um marcador milestone
 - se faltarem as datas de início e de fim: o registo é listado num subrelatório
- As cores por defeito (se não for atribuído nenhum valor) para as barras e outros elementos podem ser editadas com o formulário Gantt Configuration. Este formulário só está accessível através do formulário da secção Object do IMSMA (e não através do GUI).
- Para mais informações visitar também o endereço <u>www.bandwood.com</u>.

10.8. Relatórios a cores e a preto e branco

Para todos os relatórios que conteem gráficos (que não são listas ou gráficos temporais) o utilizador pode escolher entre versões a cores e a preto e branco no GUI. Se esta opção existir, a mesma é definida em **tblApplicationReportConfiguration** em **clnColorVariants** (**yes** > existem variantes de cor). Se um relatório for definido como tendo uma variante de cor nesta tabela, a secção **Report** do IMSMA front end deve incluir uma cópia do relatório com o mesmo nome mas com a terminação adicional "**_Color**".

10.9. Relatórios com base em consultas back end

Tal como mencionado no ponto 10.2, as consultas dos relatórios definidos como "**Server View**" (**yes**) ((Visualização do Servidor Sim),) na tabela **tblApplicationReportConfiguration** são armazenadas como consultas no SQL Server back end. Apenas a última consulta sobre a qual o relatório se baseia (reconhecida pela terminação "MAIN" anexada ao nome da consulta) é ligada ao front end Access. Se desejar alterar o conteúdo (o *layout (Configuração)* pode ser modificado como sempre na secção **Report Object** (Objecto do relatório) do front end) de qualquer um destes relatórios, terá de o fazer ao nível do back end.

Para editar consultas existentes ou para criar consultas novas no servidor, terá de trabalhar no ficheiro de projecto .adp do IMSMA (se tiver a versão MSDE do IMSMA), ou no SQL Server Enterprise Manager (se tiver a versão SQL Server completa instalada).

Edição de consultas no back end

As consultas no back end usadas ao nível dos relatórios estatísticos são eliminadas e criadas de novo sempre que o relatório é corrido no GUI. As consultas são definidas em procedimentos armazenados, e por isso as modificações feitas ao nível das consultas existentes serão sobregravadas da próxima vez que o relatório for corrido. As modificações à consulta devem se efectuadas no procedimento armazenado. Consulte a equipa de desenvolvimento do IMSMA se precisar de mais descrições ou assistência (IMSMA <u>Support@sipo.gess.ethz.ch</u>).

Criação de novas consultas back end para relatórios estatísticos

É o caso de consultas complexas em que o desempenho seria realmente muito baixo devido ao seu armazenamento no front end. Isto aplica-se principalmente às consultas que lidam com dados sobre engenhos (número de engenhos eliminados ou marcados).

O princípio de transferência de parâmetros ao nível da selecção de critérios é diferente do aplicado para as consultas realizadas no front end (tal como descrito no ponto 10.3).

De uma forma geral, o procedimento é o seguinte:

- É escrito um script que começa por eliminar todas as consultas existentes para um determinado relatório, construindo de seguida novas consultas utilizando procedimentos armazenados.
- Os procedimentos armazenados são utilizados para criar novas consultas de relatórios sempre que o relatório é corrido no GUI.
- Os procedimentos armazenados usados ao nível dos relatórios estatísticos teem de ter o mesmo nome do relatório.

A criação de consultas ao nível dos relatórios estatísticos no back end requer alguns conhecimentos ténicos, não sendo aqui descrita em detalhe. Consulte a equipa de assistência técnica do IMSMA (IMSMA <u>support@sipo.gess.ethz.ch</u>) se precisar de mais informações ou assistência. Se não pretender aplicar quaisquer opções ao nível da selecção de critérios para o novo relatório estatístico, os scripts e os procedimentos armazenados deixam de ter utilidade podendo o utilizador criar a consulta de relatório no back end, tal como é hábito.

10.10. Suporte do IMSMA

Se pretende modificar um relatório de resumo existente ou criar um novo, mas não dispõe dos recursos para o fazer, é possível enviar uma descrição exacta do que pretende à equipa de suporte do IMSMA (IMSMA <u>support@sipo.gess.ethz.ch</u>). O relatório pode então ser criado pela equipa e enviado por correio electrónico, podendo depois ser facilmente integrado no IMSMA através do patch. Esta operação é possível em todos os relatórios estatísticos (back end ou front end).

Ao criar ou editar consultas no back end, é importante ter em atenção que **existem diferenças de síntaxe entre o SQL Server e o MS Access**. Consultar o Anexo "Diferenças sintáxicas no SQL" para informação mais detalhada.

10.11. Edição de relatórios padrão do IMSMA

Uma das novas características da versão 3 é que os relatórios estatísticos existentes ao nível do IMSMA podem ser editados não apenas no *layout (Configuração)* (formato) mas também no conteúdo (consultas e campos de dados). Isto aplica-se apenas ao nível dos relatórios com base no front end, já que para os relatórios baseados no back end seria necessário editar os procedimentos armazenados, o que requer competências técnicas mais avançadas. Se for necessário proceder à edição de relatórios com base no back end, consulte a equipa de suporte do IMSMA (IMSMA <u>support@sipo.gess.ethz.ch</u>) para mais informações.

Se um relatório tiver por base o front end ou o back end, o mesmo pode ser procurado na tabela *tblApplicationReportConfiguration* na coluna **Server View** (**yes** > pelo menos parte das consultas necessárias ao relatório estão baseados no servidor). As **descrições neste subcapítulo referem-se apenas aos relatórios com base no front end**.

Todos os relatórios estatísticos padrão teem por base todo um conjunto de consultas que vão sendo construídas umas sobre as outras, com duas consultas de parâmetros na base e com a consulta sobre a qual se baseia o relatório no topo. O objectivo de todas estas consultas é a recolha de informação para a consulta em que o relatório se baseia.

As consultas podem ser modificadas desde que sejam levadas em consideração as seguintes regras.

- As consultas de dois parâmetros (consulta que tem o mesmo nome do relatório (com o prefixo qry) e a consulta) não devem ser renomeadas.
- Os critérios de filtragem definidos em tblApplicationReportConfiguration para um determinado relatório devem incluir os parâmetros correspondentes presentes nestas duas consultas (consultar capítulo 10.3)
- Os campos obrigatórios do relatório do diagrama temporal (consultar o subcapítulo 10.7) não devem ser eliminados.

 Para os relatórios com variante de cor (consultar o subcapítulo 10.8) deve existir uma cópia do relatório com a terminação "Color".

Recomenda-se vivamente trabalhar com cópias de consultas existentes durante a execução de modificações, uma vez que algumas consultas são utilizadas em relatórios diferentes. Se uma consulta for modificada para editar um relatório específico, os outros relatórios que utilizam a mesma consulta podem deixar de funcionar.

Para modificar o conteúdo de um relatório existente

O conteúdo de um relatório pode ser modificado através da adição/remoção de campos sem modificar as consultas de base ou através da modificação de uma ou mais consultas sobre as quais o relatórios se baseia. A consulta de base deve ser modificada sempre que um campo que devia ser acresentado não for incluído na consulta, ou se for necessário adicionar, alterar ou introduzir funções num qualquer critério:

- 1. Abra o IMSMA FrontEnd como utilizador AdminIMSMA, ignorando a macro de iniciação
- 2. Seleccione o separador de objecto "**report**" (Relatório) e faça uma cópia de segurança do relatório que pretende modificar
- 3. Abra o relatório que pretende modificar no modo **Design (Formato)**.
- 4. Abra a folha de propriedades do relatório e procure o nome da consulta usada como base (Data > Record Source). Se se tratar de um relatório contendo gráficos, o relatório fonte terá de ser procurado em cada uma das folhas de propriedades separadamente (Ver figura 10.1)
- 5. Feche o relatório e vá até à secção de objecto "query" (Consulta). Abra a consulta que acabou de procurar.
- 6. Dependendo das modificações que quer fazer, pode efectuá-las nesta consulta ou terá de procurar nas consultas que lhe servem de base (ver figura 10.2)
- 7. Se tiver encontrado a consulta ou consultas que deseja editar, faça uma cópia e guarde-a com um nome diferente. Se esta não for a consulta sobre a qual o relatório está directamente baseado, terá de fazer esta operação para todas as consultas construídas sobre a consulta adaptada e adaptá-las conforme for necessário.
- 8. Teste para ver se as consultas funcionam correctamente.
- Volte à secção de objecto "report" (Relatório), abra o relatório no modo Design (Formato) e altere o relatório fonte para o novo nome da consulta.
- 10. Adicione/remova campos de dados e etiquetas conforme for necessário.

^{11.} Guarde e teste o relatório para determinar se este funciona correctamente.

Figura 10.1: Edição de consultas de relatórios IMSMA: procurar nome da consulta utilizada como fonte de relatório na folha de propriedades do relatório

Consulta utilizada com o mesmo nome como relatório

Consulta utilizada como da fonte de registo para relatório

Consulta modelo

Figura 10.2: Edição de consultas de relatórios IMSMA: exemplo de consultas utilizadas no relatório "Contact List By Location" (rptCTListByLocation)



Para modificar o formato de um relatório

A configuração (ou *layout*) de um relatório pode ser modificado na opção **Design View** (Visualização de formato) do relatório. A metodologia seguida é a mesma do Access não sendo por isso aqui descrita em detalha (para descrições mais detalhadas consulte o Livro de Exercícios do IMSMA).

- 1. Abra o IMSMA FrontEnd como utilizador AdminIMSMA, ignorando a macro de iniciação
- 2. Seleccione o separador de objecto "**report**" (relatório) e abra o relatório que pretende modificar no modo **Design (Formato)**.
- 3. Seleccione a ferramenta **Properties** (Propriedades)□ para editar os objectos do relatório. Após a edição ficar concluída, guarde e saía.

Nos relatórios do MS Access, todos os campos de informação na secção "Detail" (Pormenor) do relatório devem ser seleccionados a partir da opção Table (Tabela) ou Query (Consulta) especificada em Report Properties (Propriedades do relatório) como Report Record Source (Origem do registo do relatório) (Visualização do Servidor). A informação proveniente de várias tabelas ou consultas deve ser combinada numa consulta antes de poder ser apresentada visualmente num relatório do MS Access.

10.12. Criação de Novos Formatos de Relatório

Novos relatórios são criados através de procedimentos similares aos descritos para a edição de relatórios estatísticos padrão. O primeiro passo para criar um novo relatório é preparar a fonte de registos, após o que o formato de relatório poderá ser projectado para exibir as informações desejadas. O último passo é sempre disponibilizar o relatório no GUI para poder ser usado pelo utilizador.

Os passos a seguir descrevem como criar um novo relatório tendo por base consultas front end. Dependendo da complexidade das consultas, a velocidade de desempenho pode reduzir, sendo neste caso preferível criar as consultas no servidor.

- 1. Prepare a consulta modelo para incorporar os parâmetros necessários.
- 2. Copie a consulta modelo e dê-lhe o mesmo nome do relatório (com o prefixo "qry").
- 3. Se necessário prepare uma ou mais consultas construídas sobre a consulta criada na etapa 2.
- 4. Prepare um *layout (Configuração)* de relatório para apresentação da informação seleccionada na consulta da etapa anterior.
- 5. Configure o IMSMA para incluir o novo relatório no formulário Statistical Reports.
- 6. Teste o novo relatório.

- 7. Distribua-o pelos clientes.
- 8. Documente todas as personalizações feitas.

O procedimento é descrito com um exemplo simples: É necessário criar um novo relatório que mostre uma lista de campos minados agrupados por Organização:

- A informação seguinte deve ser mostrada: Identificação, Organização, Cidade mais próxima, Localizador, Data do relatório, Estado, Superfície da área
- Os seguintes critérios de filtragem devem estar disponíveis: Time frame (Período de tempo), Location (Localização), Organisation (Organização), Owner (Proprietário), Status (Estado)

Passo 1 – Preparação da consulta modelo

Abra o IMSMA FrontEnd como utilizador AdminIMSMA, ignorando a macro de iniciação. Seleccione o separador de objecto **Queries** (Consultas) e prima "**New**" (Nova). Escolha entre trabalhar no modo

O MS Access oferece duas maneiras de editar consultas – Design View ('Visualização de Design') e SQL View ('Visualização SQL'). Seleccione uma destas opções no menu View.

A Design View fornece um GUI para a elaboração de uma consulta. Quando as tabelas ou os objectos de consulta tiverem sido adicionados à janela superior, os campos poderão ser arrastados até a janela inferior para sua inclusão na consulta. Acoplamentos podem ser definidos na janela superior ao seleccionar-se um campo e arrastá-lo até o campo relacionado numa outra tabela.

O modo SQL constitui frequentemente um interface mais rápido e flexível para utilizadores com experiência na redacção de instruções SQL. Uma introdução à SQL pode ser encontrada nos Anexos deste Guia do Administrador.

Design ou SQL View conforme preferir. Crie a consulta modelo.

Figura 10.3: A consulta modelo para o novo relatório "Minefield List By Organisation" no modo Design

Faça uma cópia da consulta modelo **qryrptMF_ListByOrganisationTemplate** e dê-lhe o mesmo nome do relatório: **qryrptMF_ListByOrganisation**.

Lembre-se que o conteúdo desta consulta não é de grande importância uma vez que vai ser substituído pelo conteúdo da consulta modelo (mas com os valores de parâmetros preenchidos) assim que o relatório for corrido através do GUI. Durante a criação do novo relatório faz todo o sentido introduzir o conteúdo da consulta modelo com os parâmetros substituídos por *. Isto torna possível correr todas as consultas bem como o relatório construído com base nas mesmas sem ter de introduzir manualmente e sempre todos os valores de parâmetros.

Figura 10.4: A consulta qryrptMF_ListByOrganisation é a base de todas as outras consultas construídas sobre ela. Trata-se de uma cópia da consulta modelo com os parâmetros substituídos por valores (ou * caso não tenham sido seleccionados critérios de filtragem no GUI).

Passo 3 – Preparação de outras consultas conforme necessário

A consulta preparada na etapa 2 devolve agora registos de campos de minas filtrados segundo os critérios de selecção definidos pelo utilizador no GUI do relatório estatístico. Esta consulta pode ser usada como base de outras, por exemplo, para adicionar informação de diferentes tabelas ou para aplicação de outros critérios ou funções. Neste caso, a informação das tabelas seguintes é adicionada:

• tblOrganisation: para adicionar o nome da organização

• tblApplicationSemanticKeyTranslation: para traduzir o estado e aplicar critérios de língua (incorporada em qryrptMF_ListByOrganisation com o nome de campo "Language")

• qryApplicationLocatorActual: para adicionar o localizador e nome da cidade

 tblApplicationMAC: para adicionar o nome abreviado do MAC como prefixo à identificação do campo de minas

Figura 10.5: A consulta qryrptMF_ListByOrganisation é a base de todas as outras consultas construídas sobre ela. Trata-se de uma cópia da consulta modelo com os parâmetros substituídos por valores (ou * caso os critérios de filtragem tenham sido seleccionados no GUI).

Passo 4 – Criação de um layout (Configuração) de relatório

Seleccione o separador de objecto **Reports** (Relatórios) e prima **New (Novo)**. Utilize o assistente de relatórios ou não conforme preferir. No caso dos utilizadores inexperientes, a utilização deste assistente facilita imenso a tarefa a executar. Seleccione a consulta criada no passo 3 como fonte de registo do relatório. Vá até à opção **Design View (Visualização do formato)**, e edite o *layout (Configuração)* do relatório conforme desejado.

Para adicionar a função de agrupamento por Organização, prima o botão "**Sort and group**" (Classificar e agrupar) e seleccione **Organisation** (Organização) como argumento de agrupamento (com cabeçalho de grupo) e **City** (Cidade) como argumento de ordenação.

Figura 10.6: Adição da função de agrupamento por organização (com cabeçalho de grupo) e ordenação por cidade (nome da cidade mais próxima)

No modo **Design View**, desloque o campo **Organisation** e respectiva etiqueta para o cabeçalho de agrupamento. No cabeçalho do relatório (em "**Records included in this report**")

Figura 10.7: Relatório no modo Design View (Visualização de formato)

Adicione os campos de etiquetas com os nomes necessários (consultar o subcapítulo 10.3) para cada critério de selecção definido para este relatório (definido em **tblApplicationReportConfiguration**).

Passo 5 – Configuração do IMSMA Front end

Para que o novo relatório fique disponível no formulário **Statistical Report (Relatório de Estatística)** do IMSMA, é necessário configurar o relatório no IMSMA front end. Edite as tabelas seguintes no IMSMA front end para efectuar esta configuração.

- 1. Adicione um registo à tabela tblApplicationReportConfiguration:
 - . clnReportID introduzir o número seguinte na série
 - . clnReportName introduzir o nome de ficheiro do relatório
 - . Introduza os critérios de selecção que se aplicam a este relatório:
 - clnSelectionTimeFrameYN: sim
 - clnSelectionLocatorYN: sim
 - clnSelectionAreaStatusYN: sim
 - clnSelectionAreaProcessYN: não
 - clnSelectionOrganisationYN: sim
 - clnSelectionOwnerYN: sim
 - clnServerView: não
 - clnColorVariants: não

- Adicione um registo à tabela *tblApplicationReportTopic*Nota: Este passo é opcional, não Adicione um tópico novo caso um dos já existentes possa ser
 aplicado ao seu novo relatório.
 Se o novo relatório não pertencer a um dos tópicos existentes, Adicione um registo com o novo
 nome do tópico:
 clnTopicID introduzir o número seguinte na série
 clnTopicName introduzir o nome do novo tópico
 clnSelection deixar em branco
- Acrescente um registo à tabela *tblApplicationReportConfiguration-Topic* Indique nesta tabela o tópico com o qual o novo relatório está relacionado. clnReportID – introduza o número de identificação do formulário do relatório em tblApplicationReportConfiguration clnTopicID – introduza o número de identificação do tópico relacionado em tblApplicationReportTopic
- 4. Adicione registos à tabela *tblApplicationSemanticKeyTranslation* O número de registos a adicionar a esta tabela depende do número de línguas definidas para a instalação IMSMA em causa, e também do facto de um novo tópico de relatório ter sido adicionado. Adicione uma introdução para cada língua instalada no nome do relatório e também no nome do novo tópico (caso tenha sido adicionado um novo nome de tópico no passo 2).

Passo 6 – Teste o relatório

Teste o relatório para determinar se os critérios de filtragem funcionam correctamente.

Passo 7 – Distribuição dos relatórios pelos clientes

Após a criação do novo relatório ter decorrido com êxito, este deve ser distribuído a todos os clientes que devem saber utilizá-lo. Existem duas formas de o fazer:

 Copiar o front end onde o novo relatório foi criado para cada cliente e substituir o antigo pelo novo. Se o trabalho foi feito ao nível do servidor, vá até tblApplicationParameterProtected e altere o campo "KindOfApplication" de "Server" para "Client". Se utilizar nomes DSN diferentes para os clientes (uma prática não recomendada), terá de os adaptar também.

OU

 Importar o novo relatório, todas as consultas relacionadas e as tabelas front end onde foram feitas as alterações (tblApplicationReportConfiguration, tblApplicationReportConfigurationTopic, tblApplicationReportTopic) para o front end de cada cliente.

Passo 8 – Documentação das personalizações

Documente todas as personalizações efectuadas. Após uma operação de *upgrade* todas as personalizações terão de ser refeitas.

10.13. Relatórios que utilizam o IMSMA GIS

Nos relatórios de resumo tratados até agora, os registos podem seleccionados para inclusão com base na data do relatório, ou pela localização geográfica (Província, Distrito, etc.), por Estado, Organização ou Proprietário.

É frequentemente requerido que seja fornecida uma informação resumida dos registos seleccionados no IMSMA GIS. Por exemplo, o utilizador pode desejar relatar todos os campos minados existentes dentro dos 1000 m da margem de segurança de uma linha de força, ou que se encontram dentro da extensão de uma folha de mapa de 1 : 50000 que imprimiu.

Há uma variedade de maneiras de se realizar esta tarefa, duas das quais serão descritas nesta secção. A primeira envolve a exportação das informações dos atributos a partir do IMSMA GIS, e a utilização destas informações numa base de dados do MS Access. A segunda utiliza a extensão de escrita de relatórios do ArcView. O método do MS Access é provavelmente mais fácil de aplicar, pois conta exclusivamente com técnicas já descritas neste capítulo. O método do ArcView Report Writer ('Escritor de Relatórios do ArcView') fornece um ambiente de design de relatórios mais flexível.

MS Access

No método baseado no MS Access, as mesmas ferramentas de *layout (Configuração)* de relatórios descritas anteriormente neste capítulo são utilizadas. Os atributos são exportados desde o IMSMA GIS, e vinculados a uma base de dados do MS Access. Este processo pode ser realizado de maneira virtualmente transparente para o utilizador, depois da configuração ter sido completada pelo administrador.

Este método requer que o adminsitrador prepare consultas e relatórios, e configure tabelas de aplicações, na base de dados do IMSMA FrontEnd. Para consultas mais complicadas é provavelmente mais simples preparar a consulta no MS Access do que no Seagate Crystal Reports, devido à flexibilidade do editor SQL do MS Access.

ArcView Report Writer

A extensão ArcView Report Writer permite que relatórios básicos sejam impressos desde o ArcView, e utiliza a aplicação *Seagate Crystal Reports for ESRI* para a criação de relatórios mais avançados. Para o utilizador avançado este método proporciona mais flexibilidade na elaboração do *layout (Configuração)* do relatório do que a disponível no MS Access. O processo de geração de relatórios pode ser em grande parte automatizado pelo administrador.

Este método possui a vantagem de não necessitar a execução de tarefas na base de dados do IMSMA FrontEnd. Contudo, o administrador deve aprender a utilizar o Seagate Crystal Reports. Para consultas simples, é provavelmente mais fácil preparar a consulta e o relatorio no Seagate Crystal Reports do que no MS Access. Para consultas mais complexas pode ser mais fácil preparar a consulta na base de dados do IMSMA FrontEnd, e então utilizar os relatórios Seagate Crystal para o *layout (Configuração)* de relatório.

10.13.1. Relatórios do MS Access

Será criado um exemplo utilizando o tema **Minefield** (Campo minado) do IMSMA a partir do IMSMA GIS e o relatório **Minefield List by Organisation** (Listagem de Campos minados por Organização) abordado anteriormente (subcapítulo 10.12).

Tarefas do Administrador

Para preparar o formato de relatório, o Administrador do IMSMA deve realizar as seguintes tarefas:

- 1. Preparar uma consulta para seleccionar os atributos desejados do IMSMA Datapool (Conjunto de dados)
- 2. Preparar um *layout (Configuração)* de relatório para apresentar a informação seleccionada na consulta do passo anterior
- 3. Vincular a tabela exportada pela ferramenta **Attribute Export** ('Exportação de Atributos') do IMSMA GIS à consulta do primeiro pass
- 4. Configurar o IMSMA para incluir o novo relatório no formulário **Statistical Reports** ('Relatórios de Estatística')

Passo 1 – Preparação de consultas

Neste exemplo, o relatório *rptMF_ListByOrganisation* bem como as consultas associadas *qryrptMF_ListByOrganisation2* serão modificados de forma a limitarem os resultados da consulta relativamente às características seleccionadas no IMSMA GIS. Embora as duas consultas de base **qryrptMF_ListByOrganisationTemplate** e **qryrptMF_ListByOrganisation** não tenham de ser editadas, teem no entanto de ser copiadas e coladas utilizando o mesmo nome do relatório.

No IMSMA front end:

- Copie a consulta qryrptMF_ListByOrganisationTemplate e cole-a como qryrptMF_ListByOrganisationGISTemplate
- Copie a consulta *qryrptMF_ListByOrganisation* e cole-a como *qryrptMF_ListByOrganisationGIS*.
- Copie a consulta qryrptMF_ListByOrganisation2 e cole-a como qryrptMF_ListByOrganisation2GIS. Nesta consulta substitua qryrptMF_ListByOrganisation por qryrptMF_ListByOrganisationGIS (a forma mais fácil de o fazer é indo à consulta SQL, copiar o conteúdo para um ficheiro Word vazio utilizando a função localizar/substituir e depois copiar o conteúdo novamente para a consulta SQL).

Passo 2 – Preparção do formato de relatório

No IMSMA rptMF_ListByOrganisation FrontEnd copie е cole-o como rptMF ListByOrganisationGIS. Depois de copiar o relatório, as propriedades do relatório devem fonte Registo editadas para configurar а de do Relatório para ser qryrptMF_ListByOrganisation2GIS.

Figura 10.8: Report Record Source ('Fonte de Registo do Relatório')

Passo 3 – Vincular a tabela exportada ao IMSMA FrontEnd

A tabela exportada pela ferramenta **Export Atributes** ('Exportar Atributos') do IMSMA GIS será vinculada ao IMSMA FrontEnd.

Para criar o ficheiro requerido, utilize a ferramenta \Box no IMSMA GIS. Neste exemplo, foram seleccionados seis campos de minas no IMSMA GIS, e a informação a seguir foi exportada para o ficheiro *export_minefield.txt* no Directório de Trabalho do IMSMA GIS.

O Directório de Trabalho do IMSMA GIS pode ser modificado no Dicionário de Dados (imsma_ddx.mdb) ao seleccionar-se o botão "**Application Parameters...**". A localização padrão é um subdirectório chamado "**Workfiles**" ('Ficheiros de trabalho') no directório onde o ficheiro de projecto do GIS (ficheiro .apr) se encontra armazenado.

O ficheiro de texto exportado utiliza um formato padrão, independentemente do tema seleccionado para exportação. Observe que há três colunas de informação, separadas por dois pontos (:).

Figura 10.9: export_minefield.txt

No IMSMA FrontEnd, estabeleça um link com este ficheiro através dos passos a seguir:

File > Get External Data > Link Tables...

- 1. Na caixa de selecção de tipo de ficheiro escolha ".txt" e seleccione o ficheiro exportado (neste exemplo "c:\imsma\gis\workfiles\export_minefield.txt")
- 2. Após seleccionar o ficheiro, o "Link Text Wizard" ('Assistente de Link de Texto') aparecerá
- 3. Seleccione "**Delimited**" ('Delimitado') e clique no botão "**Next** >" ('Prosseguir')
- 4. Na caixa "Other" ("Outros") digite dois pontos ":" e clique no botão "Next>"
- Na caixa "Field Name" ('Nome de Campo'), digite "cInGUID", e clique no botão "Next >"
- 6. Clique no botão "Finished >" ('Terminado'). Aparecerá uma mensagem para confirmar que a tabela foi vinculada.

Edite a consulta *qryrptMF_ListByOrganisation2GIS* para adicionar um acoplamento entre o campo *clnGUID* em *tblMinefield* e o mesmo campo na tabela vinculada *Export_minefield*. Em SQL, isto é obtido ao adicionar-se a tabela *Export_Minefield* à cláusula **FROM** e identificando em seguida quais são os campos relacionados na cláusula **WHERE**.

((tblMinefield.clnGUID)=[Export_Minefield].[cln.GUID])

A consulta editada é mostrada no modo **design view**:

Figura 10.10: qryrptMF_ListByOrganisation2GIS no modo Design view. A tabela Export_Minefield foi adicionada e acoplada à tabela tblMineField usando o campo clnGUID.

Passo 4 – Configurar o relatório no IMSMA FrontEnd

O IMSMA é configurado para utilizar o novo relatório da maneira descrita na secção prévia.



Tarefas do Utilizador

Quando o relatório tiver sido configurado pelo Administrador, o Utilizador do IMSMA deverá seguir os passos seguintes:

- 1. Seleccionar as funções no IMSMA GIS
- Exportar as funções seleccionadas com a utilização da ferramenta Attribute Export ('Exportação de Atributos') do IMSMA GIS
- 3. Imprimir o relatório com a utilização do formulário **Statistical Reports** ('Relatórios Estatísticos') do IMSMA

Passo 1 – Seleccionar funções

As funções são seleccionadas no IMSMA com a utilização das ferramentas disponíveis.

Passo 2 – Exportar as características

As características seleccionadas são exportadas ao se clicar a ferramenta **Attribute Export** no IMSMA GIS.

Passo 3 – Imprimir relatório

O relatório é impresso com a utilização dos mesmos procedimentos utilizados para os relatórios Estatísticos / de Resumo padrão. Este procedimento é descrito no Manual do Utilizador.

10.13.2. Escritor de Relatórios do ArcView

Será desenvolvido o mesmo exemplo da secção prévia, com a utilização do tema **Minefield** (Campo minado) do IMSMA GIS. Contudo, em lugar de exportar dados para serem utilizados num relatório do MS Access, a extensão **Report Writer** ('Escritor de Relatórios') do ArcView será utilizada.

A extensão **Report Writer** ('Escritor de Relatórios') do ArcView é carregada ao ser seleccionada na caixa de diálogo **Extensions** ('Extensões') em **File > Extensions** na janela de projecto.

Figura 10.11: A Extensão Report Writer ('Escritor de Relatórios') é carregada

Quando a extensão estiver carregada, uma nova escolha de menu chamada **Create a Report** ('Criar um Relatório') estará disponível nos interfaces do utilizador *Table* e *View*, e uma escolha de menu chamada **Launch Crystal Reports** ('Inicializar o Crystal Reports') no interface do utilizador **Project (Projecto)**, quando for utilizado o GUI Advanced. Estas escolhas permitem criar relatórios personalizados com o Seagate Crystal Reports.

Nesta secção nós utilizaremos o item **Create a Report** (Criar um Relatório) da janela **View** (Visualização).

Figura 10.12: Caixa de diálogo Create a Report (Criar um Relatório)

A caixa de diálogo **Create a Report** (Criar um Relatório) oferece uma variedade de assistentes de criação de relatórios, inclusive os seguintes:

Quick Report (Relatório rápido). Cria relatórios simples em forma de tabela, sem a utilização do Seagate Crystal Reports. É possível seleccionar quais os campos que serão utilizados e modificar as margens, os fontes, a largura e a altura das colunas. Os Quick Reports podem ser impressos e exportados para outros formatos, mas não podem ser guardados como modelos para serem utilizados posteriormente.

Standard Report (Relatório padrão). Cria relatórios básicos em forma de tabela, que podem incluir gráficos, campos calculados e vários totais e subtotais.

Cross Tab (Referências cruzadas). Cria relatórios com dados de referência cruzada entre o ArcView e dados armazenados em outras bases de dados. Um relatório **cross tab** resume os dados apresentando-os num formato compacto de linhas e colunas.

Drill Down (Resumir). Cria relatórios que resumem informações baseados num campo particular (isto é, resume acidentes por distrito).

Um relatório baseado em outro modelo. Utiliza um relatório previamente criado como modelo para um novo relatório. Após ser projectado o *layout (Configuração)* do relatório, o *layout (Configuração)* pode ser guardado e disponibilizado para os utilizadores.

O exemplo da secção prévia será utilizado novamente nesta secção.

Passo 1 – Seleccionar características no ArcView

Na janela **View (Visualização)**, active um **Theme** ('Tema'). Seleccione as características que deseja incluir no relatório.

Passo 2 – Abrir o Report Writer

Na janela View (Visualização), seleccionar o item de menu Theme > Create a report (Tema, Criar num relatório)

Seleccionar o **Standard Report** ('Relatório Padrão'), e clicar o botão **Next (Seguinte)** para continuar

Seleccionar *Only the selected items* ('Apenas os items seleccionados'), especificar um nome de relatório, e seleccionar **Finish** ('Terminar') para abrir o assistente do Standard Report (Relatório padrão) do Seagate Crystal Reports (Relatórios Seagate Crystal).

Figura 10.13: Caixa de diálogo Create a Report (Criar um relatório), Janela 2

Passo 3 – O separador 'Data' (Dados), o assistente do Standard Report (Relatório padrão)

Na guia Data do assistente do Standard Report seleccione o botão *SQL / ODBC* para abrir a caixa de diálogo **Log on Server** ('Acceder ao Servidor')

Seleccione a fonte de dados ODBC *IMSMA_GIS_DataPool*, e clique em **OK** para abrir a caixa de diálogo **Select SQL Table**

Figura 10.14: Caixa de diálogo Log on server ('Acceder ao Servidor')

Seleccione as tabelas do IMSMA que deseja utilizar na sua consulta.

Introduza uma consulta para seleccionar as informações desejadas.

Complete o layout (Configuração) do relatório.

Imprima o relatório.



Estados e Regras de Gestão

Capítulo 11

Estados e Regras de Gestão

Antes da versão 3 do IMSMA, o estado dos vários elementos da base de dados era em grande parte implícito, e de alguma forma dependia do utilizador. Para ilustrar melhor esta situação, tenha em atenção o seguinte cenário: antes da Versão 3, e para determinar se um campo de minas na tabela **tblMinefield** estava desminado era necessário construir uma consulta que incluísse as tabelas **tblClearance**, **tblSurvey3** e **tblStatus** e de seguida avaliar uma série de condições de estado possíveis. O estado final era determinado com base nas relações entre tabelas, nas datas de início e fim encontradas em muitos dos formulários, nos campos que em alguns formulários indicavam explicitamente se a área tinha sido ou não desminada e nos estados explícitos definidos na opção **Tasks (Tarefas)** do IMSMA. A utilização de todos estes elementos de estado não era coerente ao nível dos formulários, o que na prática resultava muitas vezes em informação incoerente ao nível dos vários indicadores de estado.

Na Versão 3, é mantido um estado explícito para cada objecto principal na base de dados, sendo estes coerentes em toda ela. O estado actual é mantido em cada tabela principal não sendo necessárias ligações adicionais para determinação dos perigos que ainda permanecem e dos processos não concluídos.

As regras de gestão do IMSMA permitem ter uma melhor visão da utilização pretendida para os vários elementos do IMSMA. Os componentes do programa tais como os temas GIS e os relatórios estatísticos tiram conclusões quanto à forma como a base de dados foi utilizada – se seguir as regras de gestão, estes componentes funcionarão como previsto. Se optar por ignorar as regras de gestão, alguns destes componentes do IMSMA podem não fornecer resultados válidos para os seus dados. Por exemplo, os relatórios de progresso armazenados nos campos de minas devem referir a conduta do reconhecimento técnico e não da desminagem do campo de minas. Se os relatórios de progresso de um campo de minas fossem usados para registar as operações de desminagem, um relatório de resumo do IMSMA concebido para mostrar a área desminada durante as operações de desminagem forneceria uma imagem mais pequena que o esperado.

Por cada alteração feita ao nível do estado, é também armazenado o motivo dessa alteração; isto é muito importante para a base de dados. Estes motivos de alteração podem ser usados para registo de actividades que não se encaixam na normal cadeia de acções. Por exemplo, o motivo *Hazard Replaced By Same Type of Hazard* (Perigo substituído por outro perigo do mesmo tipo) é utilizado para fechar o perigo que foi submetido a um novo inquérito, resultando num novo relatório para um perigo que já está representado na base de dados.

11.1. Compreender os estados

A informação sobre os estados é abordada em maior detalhe noutra documentação do IMSMA. Este capítulo foca os aspectos técnicos da utilização e manutenção dos dados relativos aos estados e da utilização do IMSMA Data Quality Explorer. Consulte o Capítulo 3 do Guia do Utilizador antes de ler este capítulo. O material de referência a ser consultado para uma melhor compreensão do conceito de estado resume-se a seguir:

- Status Dependency Summary (Resumo da Dependência de Estado). Descrição detalhada do conceito de estado, das regras de gestão que verificam a coerência entre objectos relacionados e as regras aplicadas no *upgrade* do IMSMA V3. Disponível no CD de instalação do IMSMA.
- Guia do Utilizador. Visão global do conceito de estado e descrição do funcionamento do formulário Edit Status (Editar Estado). Disponível no CD do IMSMA e em formato impresso junto do GICHD.
- **Manual Operacional.** Visão global do conceito de estado com especial destaque para o papel do estado no planeamento operacional e cálculos de áreas. Disponível no CD do IMSMA e em formato impresso junto do GICHD.

11.2. O Explorador de Qualidade dos Dados

Os dados de estado são sempre editados no formulário **Edit Status (Editar Estado)**. A utilização deste formulário no interior de outros formulários é descrita no Guia do Utilizador do IMSMA. O Data Quality Explorer (Explorador de Qualidade dos Dados)(DQE) proporciona um ambiente para edição de estados a partir do qual os supervisores podem rapidamente rever e editar a informação de estado na base de dados. Esta ferramenta deve ser utilizada com muito cuidado: o premir de apenas alguns botões pode resultar em grandes alterações ao nível da informação de estado num grande número de registos – tenha cuidado.

A revisão dos resultados da verificação de dependência requer um certo grau de familiaridade com as regras de gestão do IMSMA e com os motivos de alteração dos estados – consulte o documento Status Dependency Summary (Resumo da dependência do Estado) para mais informações.

O DQE deve ser utilizado regularmente para revisão dos resultados da verificação de dependência da regra de gestão. A tabela seguinte mostra quais os casos que merecem uma atenção especial.

Resultado	Caso Especial	Descrição	Acção Necessária
Padrão	Não	Regras de gestão seguidas	Caso normal, não é necessária qualquer acção
Padrão	Sim	Não deveria ser possível	Contactar Equipa de Desenvolvimento do IMSMA
Não padrão	Não	O operador de introdução de dados optou por introduzir um estado não padrão	Verificar e actualizar estado no DQE
Não padrão	Sim	Estado não padrão introduzido, aviso da regra de gestão rejeitado devido a caso especial	Confirmar se o motivo de alteração introduzido está conforme ao caso especial em efeito no MAC

Tabela 11.1: Resumo do resultado de dependência da regra de gestão

O operador de introdução de dados deve estar sempre alerta no momento da definição de um estado que resulte numa incoerência ao nível da regra de gestão. A selecção mostrada abaixo corresponderia ao terceiro caso listado na tabela acima – um resultado de dependência não padrão que não é um caso especial (para mais informações sobre casos especiais, consulte o Manual Operacional).

Figura 11.1: Aviso de incoerência de estado

É preciso ter muito cuidado ao editar de forma apropriada os estados para resolução de incoerências – caso o operador de introdução de dados não tenha certeza quanto ao procedimento a seguir, o melhor é guardar o formulário com o estado de incoerência e deixar que seja o supervisor ou o assistente operacional a fazer as necessárias edições ao nível do estado.

Abra o formulário **Data Quality Explorer** (Explorador de Qualidade dos Dados) do menu **Administration** (Administração) seleccionando o botão **Data Quality Explorer (Explorador de Qualidade dos Dados)**.

Figura 11.2: O formulário Data Quality Explorer (Explorador de Qualidade dos Dados)

Após a operação de *upgrade* para a versão 3, o DQE é uma ferramenta essencial uma vez que assegura que os estados definidos pela rotina de *upgrade* estão correctos. Esta ferramenta deve ser regularmente utilizada pelo administrador da base de dados nas seguintes tarefas:

- Revisão das regras de gestão ignoradas. No caso em que as regras de gestão sejam regularmente ignoradas pelos operadores de introdução de dados, estas devem ser desactivadas ou os operadores de introdução de dados devem receber formação nesta área.
- Condições não padrão não corrigidas automaticamente. Algumas condições que resultam em erro ao nível da regra de gestão não são automaticamente corrigidas. Estas podem ser encontradas no DQE, ao procurar todos os resultados não padrão sem regras ignoradas.
- Revisão de actualizações automáticas. Estas não podem ser vistas no DQE, mas devem ser regularmente revistas. A utilização excessiva da actualização automática no momento da saída de formulários aponta para problemas ao nível dos procedimentos levados a cabo na introdução de dados. Para mais instruções sobre como fazer este tipo de verificação, consulte a secção referente aos motivos de alteração de estado mais à frente neste capítulo.

A parte superior do formulário controla o conteúdo da janela central do DQE. O botão Add ltems... (Adicionar itens) abre a caixa de diálogo Status Criteria Selection (Selecção de critérios de Estado), onde estão disponíveis vários critérios de filtragem para limitação dos

itens devolvidos à janela do DQE. Esta pesquisa pode ser ainda mais aperfeiçoada através da utilização da caixa combinada **Remove From Selection (Remover da selecção)**.

Figura 11.3: Adição de itens ao DQE

A parte inferior do formulário mostra detalhes sobre os resultados da verificação de dependência e proporciona várias formas de alteração do estado dos itens na janela principal do DQE.

Figura 11.4: Detalhes dos erros de dependência dos estados são mostrados no DQE

Existem quatro botões de controlo que podem ser usados para interagir com os itens da janela do DQE.

- Edit Status (Editar Estados). Abra o formulário Status Editing (Edição de Estados) para o primeiro item seleccionado na janela principal do DQE.
- **Correct problem for the selected item** (Corrigir problema para o item seleccionado). Redefine automaticamente o estado do primeiro item seleccionado na janela principal do DQE para o estado sugerido.
- **Check dependency** (Verificar dependência). Verifica novamente as regras de dependência para todos os itens seleccionados na janela principal do DQE.
- **Correct problem for all items in list** (Corrigir problema para todos os itens da lista). Redefine automaticamente o estado de todos os itens na janela principal do DQE para o estado sugerido.

11.3. Personalização das regras de gestão

As regras de gestão podem ser selectivamente ignoradas ao nível dos itens do IMSMA – o objectivo é representar casos especiais de um determinado item, mas que de uma forma geral não se aplicam a outros itens do género existentes na base de dados (este procedimento é depois armazenado na tabela dos itens no campo **clnStatusIgnoreDepResult**, como resultado o campo **Special Case** (Caso especial) do DQE mostra a opção **Yes** (*Sim*)). Por exemplo, se o formulário **Dangerous Areas** (Áreas perigosas) necessitar normalmente de um **Completion Report** (Estudo de validação) com o estado **Fechado**, mas neste caso especial representado pelo motivo *No hazard present (false information) (Não existe perigo (Informação errada),* tal não for necessário, a regra seria ignorada. Se no entanto, o MAC nunca necessitar de um **Completion Report** (Estudo de validação) para que o formulário **Dangerous Areas** (Áreas perigosas) tenha o estado Fechado, então as regras de gestão devem ser personalizadas.

Existem dois métodos pelos quais é possível personalizar o comportamento geral das regras de gestão.

- Parâmetro CsrequiredforMF na tabela tblApplicationParameter (definida para YES (Sim) ou NO (Não), a opção por defeito é YES (Sim)). No caso em que a opção escolhida seja YES, os campos minados com o estado FECHADO e sem Estudo de validação relacionado com o estado CONCLUÍDO, darão origem a um erro de dependência. Essencialmente, o que este parâmetro faz é desactivar as regras de gestão CLWithMFExpired e MFExpiredAlone.
- Campo clnActive na tabela tblApplicationStatusBusinessRules. Se este campo estiver definido para 0 a regra não está activada. A opção por defeito para todas as regras é -1 (activada).

Quando proceder à desactivação de regras de gestão, lembre-se de que estas representam a utilização que se pretende dar ao IMSMA. Embora possam existir boas razões que levem um MAC a querer desactivar algumas regras de gestão, esta opção deve ser utilizada o menos possível. Para além do uso excessivo de casos especiais, a desactivação de um grande número de regras de gestão poderia indicar a existência de problemas na forma como os processos das acções antiminas do MAC estão modelados no âmbito do IMSMA.

11.4. Historial e Motivos de alteração

O estado actual de cada item é armazenado junto do mesmo – por exemplo, o estado de um campo de minas pode ser encontrado na tabela **tblMinefield**. O historial completo do estado de cada item pode ser encontrado na tabela **tblStatus**. Tenha em atenção os pontos seguintes relativos ao armazenamento da informação de estado.

 Não se aconselha a edição manual dos dados de estado – utilize sempre o Data Quality Explorer antes de começar a escrever as suas próprias consultas para ajustar os estados. No caso em que edite manualmente o estado actual dos itens (por exemplo, edição em grupo dos estados após operação de *upgrade* utilizando consultas pessoais), o estado deve ser actualizado na tabela **tblStatus** e na tabela principal do item.
- A eliminação de dados de estado no formulário Status Edit resulta na perda do estado anterior. Por exemplo, se um item com o estado EM PROCESSO for alterado para FECHADO, e este estado seja depois eliminado, na tabela tblStatus apareceria apenas uma introdução para o item. Isto significa que os estados apagados não são armazenados no historial de estados.
- AS actualizações automáticas podem resultar na perda do estado anterior. Quando a alteração de estado representa um retrocesso, as actualizações automáticas eliminam efectivamente a informação relativa ao estado anterior escrevendo a nova informação – o estado definido anteriormente não pode ser recuperado. Por exemplo, numa actualização automática do estado FECHADO para ABERTO, não existiria qualquer registo de que o perigo tinha anteriormente sido registado como FECHADO. Numa actualização automática do estado ABERTO para EM PROCESSO, o estado ABERTO é retido.
- Apenas as alterações de estado deliberadas são armazenadas em tblStatus. Um item que passe do estado ABERTO para TRABALHO ACTIVO para FECHADO terá três introduçãos na tabela tblStatus. Um item que seja directamente definido como FECHADO terá apenas uma introdução.

Para além do item em si, as alterações de estado incluem outras informações importantes.

- Datas de início / conclusão. As datas de início e fim são armazenadas como parte da informação de estado. O estado actual mostra sempre a data de fim 12/31/1999. O armazenamento das datas de início e conclusão juntamente com o estado permite a construção de consultas que avaliam os processos em curso durante um período de tempo específico no passado.
- Motivos da alteração. Cada estado tem uma série de motivos que lhe estão associados. Os motivos da alteração de estado são particularmente importantes para alguns casos especiais (tais como, um novo inquérito e uma nova desminagem). Os motivos são armazenados no campo cinReasonTC na tabela tblStatus e no campo cinStatusReasonTC na tabela do item.
- Comentários relacionados com a alteração de estado. As alterações de estado feitas automaticamente para resolver erros de dependência teem um comentário que regista a regra de gestão que teve como resultado a alteração por exemplo, estados actualizados com a verificação de dependência (regra de estado: MAExpiredISNotOngoing). Os comentários são armazenados no campo cinComment na tabela tblStatus e no campo cinStatusComment na tabela do item.

Comentários relacionados com a alteração de estado

Tal como foi dito acima, os motivos que levaram à alteração de estado conteem informação importante sobre o item.

Alguns dos motivos da alteração de estado que são importantes durante a preparação dos dados para análise e elaboração de relatórios são aqui resumidos. O documento **Status Dependency Summary** (Resumo da dependência do Estado) inclui uma tabela contendo a lista completa dos motivos da alteração e sua aplicabilidade aos vários perigos, processos e estados

encontrados no IMSMA. A utilização dos motivos da alteração de estado para documentação de casos especiais na ferramenta **Chain of Action (Sequência de acções)** é descrita no Guia Operacional do IMSMA.

- ReasonBusinessRule regista os estados definidos para resolução dos erros da verificação de dependência
- ReasonFalseInfo regista os perigos fechados por nunca terem realmente existido
- ReasonByLocalUse regista os perigos fechados por estarem a ser utilizados pela população local
- **ReasonReplacedBySubHazard** regista os perigos fechados por terem sido descritos por outro item (por exemplo, uma Área Perigosa substituída por um Campo de Minas)
- ReasonReplacedBySameHazard regista perigos fechados por terem sido alvo de novos inquéritos.

11.5. Detalhes Técnicos

A relação entre os estados, os motivos da alteração e as regras de gestão será aqui explicada tendo como referência as tabelas em que todos estes elementos estão armazenados. Esta secção destina-se ao utilizador avançado que precise de mais informações sobre o funcionamento dos estados e das regras de gestão. A tabela seguinte resume os principais componentes técnicos do estado e das regras de gestão.

Componente	Função	Comentários
tblApplicationStatusType	Define quais os estados que	São definidos aproximadamente 55
	se aplicam a determinados	combinações de objectos de acções
	objectos da acção antiminas	antiminas e estados
tblApplicationStatusChange Reason	Define quais os motivos de alteração que se aplicam a determinado estado	São definidas aproximadamente 255 combinações ao nível dos motivos de alteração e 55 estados/combinações de objectos de acções antiminas da tabela tblApplicationStatusType
tblApplicationBusiness-Rules	Define quais as regras de gestão que se aplicam a determinados objectos das acções antiminas e a estados	São definidas cerca de 210 regras de gestão

Tabela 11.2: Tabelas relacionadas com os estados

A relação entre os motivos da alteração, os estados e os objectos das acções antiminas a que pertencem pode ser explorada nas seguintes consultas: Copie o SQL para o IMSMA front end.

• consulta qryChangeReasons_a

```
TRANSFORM Count(ST.clnID) AS CountOfclnID
SELECT S1.clnTranslation AS Reason, S2.clnTranslation AS
Status
```

FROM ((tblApplicationStatusType AS ST RIGHT JOIN tblApplicationStatusChangeReason AS CR ON ST.clnID = CR.clnStatusID) LEFT JOIN qryApplicationSemanticInSelectedLanguage AS S1 ON CR.clnReasonTC = S1.clnSemanticKey) LEFT JOIN qryApplicationSemanticInSelectedLanguage AS S2 ON ST.clnName = S2.clnSemanticKey GROUP BY S1.clnTranslation, S2.clnTranslation ORDER BY S2.clnTranslation PIVOT ST.clnType;

consulta qryChangeReasons_b

SELECT [qryChangeReasons_a].[Reason], [qryChangeReasons_a].[Status], IIf([tblDangerousArea] Is Null,"","DA, ") & IIf([tblSurvey1] Is Null,"","IS, ") & IIf([tblSurvey1MinedArea] Is Null,"","MA, ") & IIf([tblSurvey2] Is Null,"","TS, ") & IIf([tblMinefield] Is Null,"","MF, ") & IIf([tblClearance] Is Null,"","CL, ") & IIf([tblCompletionReport] Is Null,"","CS, ") & IIf([tblTask] Is Null,"","TK, ") & IIf([tblMineRiskEducationActivity] Is Null,"","MRE, ") & IIf([tblOrganisation] Is Null,"","OR, ") & IIf([tblOrganisationCompetence] Is Null,"","OC, ") AS [Object] FROM qryChangeReasons_a;

Anexo A – Informações de Apoio

Quando tiver problemas que não podem ser resolvidos através do Guia do Utilizador ou do Guia do Administrador, o suporte adicional da Equipa de Desenvolvimento do IMSMA estará disponível.

Consulte o ficheiro de perguntas frequentemente feitas do IMSMA, *FAQ_IMSMA.chm*, que é copiado na pasta do IMSMA durante a instalação

Acceda ao fórum de debate online do IMSMA em http://www.imsma.ethz.ch/support/messageboard.asp

Perguntas podem ser enviadas por e-mail para <u>IMSMA_FM_Support@sipo.gess.ethz.ch</u>

O pessoal de suporte de campo pode ser encontrado nos escritórios da Equipa de Desenvolvimento do IMSMA em Zurique pelo telefone +41 1 632 5533, de segunda a sexta-feira entre 09:30 e 12:00 hs e de 14:30 a 17:00 hs, horário de Zurique (GMT + 1)

O website do IMSMA é *www.imsma.ethz.ch*

Figura A.1: A Home Page do IMSMA

O website do Centro Internacional de Genebra para Desminagem Humanitária é *www.gichd.ch*



Forum de debate

O website de suporte do IMSMA oferece espaços de debate como uma maneira de trocar informações entre os utilizadores do IMSMA e estabelecer um mecanismo de informação para a equipa de desenvolvimento informar os utilizadores sobre os novos desenvolvimentos e actualizações.

Há dois espaços disponíveis:

Notificações. Fórum restrito para informar aos utilizadores do IMSMA sobre novas versões, aperfeiçoamentos ou ofertas de serviço disponíveis. Apenas os membros da equipa de desenvolvimento do IMSMA enviam mensagens a este fórum.

Fórum de Debate. Fórum aberto para utilizadores do IMSMA e outras partes interessadas. Pode ser utilizado para a troca de experiências acumuladas com a utilização do IMSMA, pedidos de aperfeiçoamentos, discussões sobre os aperfeiçoamentos solicitados e para obter ajuda de outros utilizadores do IMSMA sobre questões técnicas.

Para entrar no debate terá de se registar – siga a ligação mostrada em baixo.

Figura A.2: Registo no grupo de debate

Anexo B – SQL Básico

O texto a seguir foi extraído da obra *Fundamental Microsoft Jet SQL for Access 2000,* por Acey James Bunch. Microsoft Corporation. A versão completa encontra-se disponível online em *http://msdn.microsoft.com/library/techart/acfundsql.htm.*

O que é a Structured Query Language ('Linguagem Estruturada de Consulta')? SQL, sigla que às vezes é pronunciada como "sequel", significa "Structured Query Language". Em termos simples, é a linguagem utilizada para extrair, manipular e estruturar dados residentes num "RDBMS" (relational database management system – "sistema de gestão de base de dados relacional'"). Por outras palavras, para obter uma resposta da sua base de dados, você deve fazer a pergunta em SQL.

Por que e onde se deveria utilizar a SQL? O leitor talvez não saiba, mas, se tem utilizado o Access, também tem usado a SQL. "Não", dirá o leitor, "nunca usei nada chamado SQL." Isso é porque o Access faz um óptimo trabalho ao utilizá-la para você. O que deve ter em conta é que cada pedido referente a dados que faz ao Access é convertido ocultamente em SQL.

A SQL é utilizada em vários lugares no Access. É utilizada nas consultas, naturalmente, mas também na elaboração de relatórios, para preencher caixas de listagem e combinadas, e controlar formulários de introdução de dados. Por ser tão prevalente em tantos aspectos do Access, a sua compreensão aumentará muito a sua capacidade de dominar todo o poder programático que o Access lhe oferece.

Nota: o dialecto específico de SQL tratado neste artigo aplica-se à versão 4.0 do dispositivo de base de dados Microsoft Jet. Apesar de muitas das instruções SQL funcionarem noutras bases de dados, tais como o Microsoft SQL Server™, existem algumas diferenças de sintaxe. Para identificar a sintaxe SQL correcta, consulte a documentação do sistema de base de dados utilizado.

Data Definition Language ('Linguagem de Definição de Dados'). Data Definition Language (DDL) é a linguagem SQL, ou terminologia, que é utilizada para gerir os objectos da base de dados que contém dados. Os objectos da base de dados são tabelas, índices, ou relações – tudo o que tem a ver com a estrutura da base de dados – mas não os próprios dados. Na SQL, certas palavras-chave e cláusulas são utilizadas como os comandos DDL para uma base de dados relacional.

Data Manipulation Language ('Linguagem de Manipulação de Dados'). Data Manipulation Language (DML) é a linguagem SQL, ou terminologia, que é utilizada para gerir os dados na base de dados. A DML não tem efeito sobre a estrutura da base de dados; ela é utilizada apenas com os dados actuais. A DML é utilizada para extrair, adicionar, modificar, e apagar informações contidas nas tabelas de uma base de dados relacional.

ANSI e Access 2000. ANSI significa American National Standards Institute ('Instituto Nacional Americano de Padrões'), que é uma organização de estabelecimento de padrões reconhecida nacionalmente nos EUA, e que definiu um padrão básico para a SQL. O padrão definido mais recentemente é a SQL-92, e o Access 2000 adicionou muitas funções novas para adaptar-se mais estreitamente ao padrão, apesar de algumas das novas funções ficarem apenas disponíveis quando se utiliza o provedor Jet OLE DB. Contudo, o Access também manteve a compatibilidade com versões prévias da SQL para permitir a maior flexibilidade possível. O Access também possui algumas funções extras ainda não definidas pelo padrão e que aumentam o poder da SQL.

Para saber mais sobre o OLE DB e a maneira como ele se encaixa na estratégia de Accesso Universal de Dados da Microsoft, visite o website do Accesso Universal de Dados em http://www.microsoft.com/data/.

Convenções de Codificação da SQL. Em todo este artigo, o leitor notará a existência de um método coerente de convenções de codificação da SQL. Como ocorre com todas as convenções de codificação, a ideia é mostrar o código de tal maneira que sua leitura e compreensão tornem-se mais fáceis. Isto é obtido através de uma mistura de espaço em branco, novas linhas, e palavras-chave em maiúsculas. Em geral, utilize maiúsculas para todas as palavras-chave em SQL, e se precisar quebrar a linha do código SQL, tente fazê-lo com uma secção grande da instrução SQL. Os exemplos a seguir permitir-lhe-ão ter uma visão mais clara do procedimento.

Código SQL mal-formatado:

CREATE TABLE tblClientes (ClienteID INTEGER NOT NULL, [Sobrenome] TEXT (50) NOT NULL, [Nome] TEXT (50) NOT NULL, Telefone TEXT (10), E-mail TEXT (50))

Código SQL bem-formatado:

```
CREATE TABLE tbl Clientes
(ClienteID INTEGER NOT NULL,
[Sobrenome] TEXT (50) NOT NULL,
Nome] TEXT (50) NOT NULL,
Telefone TEXT (10),
E-mail TEXT (50))
```

Recuperação de Registos. A instrução SQL mais básica e mais frequentemente utilizada é a instrução SELECT. As instruções SELECT são os cavalos-de-batalha de todas as instruções SQL, e são referidas usualmente como consultas de selecção. A instrução SELECT é utilizada para recuperar dados das tabelas da base de dados, e os resultados são usualmente exibidos em um conjunto de registos (ou linhas) constituídos por qualquer número de campos (ou colunas). Você deve especificar de qual tabela ou tabelas os dados devem ser seleccionados com a cláusula FROM. A estrutura básica da instrução SELECT é:

SELECT lista de campos FROM lista de tabelas

Para seleccionar todos os campos de uma tabela, utilize um asterisco (*). Por exemplo, a instrução seguinte selecciona todos os campos e todos os registos da tabela 'clientes':

SELECT * FROM tblClientes

Para limitar os campos recuperados pela consulta, utilize simplesmente os nomes dos campos. Por exemplo:

> SELECT [Sobrenome], Telefone FROM tblClientes

Para especificar um nome diferente para um campo no conjunto resultante, utilize a palavrachave AS para estabelecer um nome alternativo para o campo:

> SELECT ClienteID AS [Número do Cliente] FROM tblClientes

Restrição do Conjunto Resultante. Na maior parte das vezes, você não desejará recuperar todos os registos de uma tabela, mas apenas um subconjunto de registos baseado nalgum critério de qualificação. Para qualificar uma instrução SELECT, deve ser utilizada uma cláusula WHERE, que lhe permitirá especificar exactamente quais os registos que deseja recuperar.

```
SELECT *
FROM tblFacturas
WHERE ClienteID = 1
```

Repare na parte ClienteID = 1 da cláusula WHERE. Uma cláusula WHERE pode conter até 40 expressões similares, e a elas poderão ser adicionados ainda os operadores lógicos And ou Or.

A utilização de mais de uma expressão permite filtrar ainda mais os registos no conjunto resultante.

```
SELECT *
FROM tblFacturas
WHERE ClienteID = 1 AND DataFactura > #01/01/98#
```

Observe que a sequência de data está entre símbolos de número (#). Quando se utiliza uma sequência normal em uma expressão, a sequência deve ser encerrada entre aspas simples. Por exemplo:

```
SELECT *
FROM tblClientes
WHERE [Sobrenome] = `White'
```

Se o valor da sequência completa não é conhecido, podem ser utilizados caracteres variáveis com o operador Like:

```
SELECT *
FROM tblClientes
WHERE [Sobrenome] LIKE `W*'
```

Existem vários caracteres variáveis à escolha, e a tabela a seguir mostra em detalhe quais são e para o quê podem ser utilizados:

* ou %	Nenhum ou mais caracteres
? ou _	Qualquer caracter isolado
#	Qualquer dígito isolado (0-9)
[Lista de caracteres]	Qualquer caracter isolado que conste da lista de
	caracteres
[!Lista de caracteres]	Qualquer caracter isolado que não conste da
	lista de caracteres

Tabela B.1: Caracteres variáveis

Nota: os caracteres variáveis % e _ devem ser utilizados apenas através do provedor Jet OLE DB e do código ActiveX® Data Objects (ADO). Eles serão tratados como caracteres literais se utilizados através do interface do utilizador SQL View do Access, ou do código Data Access Objects (DAO).

Para mais informações sobre a utilização do operador Like com caracteres variáveis, digite 'wildcard characters' no Office Wizard ('Assistente do Office') ou no separador **Answer Wizard** ('Assistente de Respostas') da janela de **Help** ('Ajuda') do Microsoft Access, e então clique em **Search** ('Buscar').

Classificação do Conjunto Resultante. Para especificar uma ordem de classificação específica num ou mais campos do conjunto resultante, utilize a cláusula opcional ORDER BY. Como foi explicado anteriormente na secção "Trabalhar com índices", os registos podem ser classificados em ordem ascendente (ASC) ou descendente (DESC). A ordem ascendente é a opção por defeito.

Os campos referidos na cláusula ORDER BY não devem fazer parte da lista de campos da instrução SELECT, e a classificação pode ser aplicada a valores de sequência, numéricos e de data e hora. Posicione a cláusula ORDER BY sempre no final da instrução SELECT.

SELECT * FROM tblClientes ORDER BY [Sobrenome], [Nome] DESC

Também é possível utilizar os números (ou as posições) dos campos em lugar dos nomes dos campos na cláusula ORDER BY:

SELECT * FROM tblClientes ORDER BY 2, 3 DESC

Para mais informações sobre a utilização da cláusula ORDER BY, digite "ORDER BY clause" no Office Wizard ("Assistente do Office") ou no separador **Answer Wizard** ("Assistente de Respostas") da janela de **Help** ("Ajuda") do Microsoft Access, e então clique em **Search** ("Buscar").

Utilização de Funções Agregadas para Trabalhar com Valores. As funções agregadas são utilizadas para calcular informações estatísticas e de resumo para os dados nas tabelas. Estas funções são utilizadas nas instruções SELECT, e todas delas consideram os campos ou expressões como argumentos.

Para contar o número de registos num conjunto resultante, utilize a função **Count** ("Contar"). A utilização de um asterisco com a função **Count** faz com que valores Null ("Nulos") também sejam contados.

SELECT Count (*) AS [Número de Facturas] FROM tblFacturas

Para contar apenas valores não-nulos, utilize a função **Count** com um nome de campo:

```
SELECT Count (Quantia) AS
[Número de quantias válidas de facturas]
FROM tblFacturas
```

Para encontrar o valor médio de uma coluna ou expressão de dados numéricos, utilize a função **Avg**:

SELECT Avg (Quantia) AS [Quantia Média das Facturas] FROM tblFacturas

Para encontrar o total de valores de uma coluna ou expressão de dados numéricos, utilize a função **Sum**:

SELECT Sum (Quantia) AS [Quantia Total das Facturas] FROM tblFacturas

Para encontrar o valor mínimo de uma coluna ou expressão, utilize a função Min:

SELECT Min (Quantia) AS [Quantia Mínima das Facturas] FROM tblFacturas

Para encontrar o valor máximo de uma coluna ou expressão, utilize a função Max:

SELECT Max (Quantia) AS [Quantia Máxima das Facturas] FROM tblFacturas

Para encontrar o primeiro valor de uma coluna ou expressão, utilize a função First:

SELECT First (Quantia) AS [Primeira Quantia das Facturas] FROM tblFacturas

Para encontrar o último valor de uma coluna ou expressão, utilize a função Last:

SELECT Last (Quantia) AS [Última Quantia das Facturas] FROM tblFacturas

Para mais informações sobre a utilização de funções agregadas, digite "SQL aggregate functions" no Office Wizard ("Assistente do Office") ou no separador **Answer Wizard** ("Assistente de Respostas") da janela de **Help** ("Ajuda") do Microsoft Access, e então clique em **Search** ("Buscar").

Agrupamento de Registos num Conjunto Resultante. Às vezes existem registos numa tabela que são logicamente relacionados, como no caso da tabela de facturas. Como um cliente pode ter muitas facturas, pode ser útil tratar todas as facturas de um cliente como um grupo, para obter informações estatísticas e de resumo sobre o grupo.

A chave para agrupar registos é que um ou mais campos em cada registo devem conter o mesmo valor para cada registo no grupo. No caso da tabela de facturas, o valor do campo ClienteID é o mesmo para cada factura de um cliente particular.

Para criar um grupo de registos, utilize a cláusula GROUP BY com o nome do campo ou campos que deseja agrupar.

SELECT ClienteID, Count (*) AS [Número de Facturas] Avg (Quantia) AS [Quantia Média das Facturas] FROM tblFacturas GROUP BY ClienteID

Note que a instrução exibirá um registo que mostrará a ID do cliente, o número de facturas que o cliente possui, e a quantia média das facturas, para cada cliente que possuir um registo de facturas na tabela de facturas. Como as facturas de cada cliente são tratadas como um grupo, é possível contar o número de facturas, e então determinar a quantia média das facturas.

Pode-se especificar a condição ao nível do grupo com a utilização da cláusula HAVING, que é similar à cláusula WHERE. Por exemplo, a consulta a seguir exibirá apenas os registos de cada cliente cuja quantia média de factura é menor que 100:

SELECT ClienteID, Count (*) AS [Número de Facturas] Avg (Quantia) AS [Quantia Média das Facturas] FROM tblFacturas GROUP BY ClienteID HAVING Avg (Quantia) < 100

Para mais informações sobre a utilização da cláusula GROUP BY, digite 'GROUP BY clause' no Office Wizard ('Assistente do Office') ou no separador **Answer Wizard** ('Assistente de Respostas') da janela de **Help** ('Ajuda') do Microsoft Access, e então clique em **Search** ('Buscar').

Anexo C – Diferenças de síntaxe do SQL

A versão 3.0 do novo IMSMA back end tém por base o MS SQL Sever.

Tal como foi já mencionado nos capítulos 4, 5 e 9 deste Guia do Administrador, o administrador do IMSMA será confrontado com um novo ambiente ao nível da base de dados que requer algum tempo de aprendizagem para que o administrador seja capaz de lidar com questões ligadas à instalação, configuração, manutenção e personalização.

Este anexo foca algumas das principais diferenças de síntaxe existentes entre o MS Access e o MS SQL Server. Estas diferenças são importantes quando se trata de

- criar novas consultas back end no IMSMA, sobretudo para os temas GIS
- lidar com as consultas de relatórios predefinidas, transferidas para o IMSMAback end

É importante salientar que o utilizador pode acceder ao IMSMA back end para visualizar ou personalizar tabelas e consultas através do ficheiro imsma.adp, localizado em C:\IMSMA.

	MS Access	MS SQL Server
		(Transact-SQL)
Nomenclature	Query View	View
Logic	IIF	CASE
Boolean data	True = -1	True = 1
		(use IF myBitValue <> 0)
Wild cards,	*	%
n characters		
Wild cards,	?	_ (underscore)
single character		
Null checking (1)	Nz()	CASE value IS NULL THEN
Null checking (2)	IsNull()	ISNULL()
Concatenation Operator	&	+
Quote delimiter	"mytext"	'mytext'
Unions	Cannot create graphically in	
	either case	
Data type	Some times automatic,	Some times automatic,
conversions	CINT(), CSTR(), etc.	CONVERT or CAST
Sorting	ORDER BY	ORDER BY requires TOP clause
		when used in creating VIEWS,
		SELECT TOP
		100 PERCENT
Aliased columns		Referenced aliased columns are
		not allowed withing the same
		SELECT clause. Build them first
		in another query which can either
		be a separate query or a
		SELECT statement in the
		FROM clause - see PointType
		for examples Filtering
Filtering	When trying to do a criteria or select filter in a query or table view, you must use criteria 0 or 1 for bit fields on odbc sql tables. Otherwise you will get	
	no result, when you try to filter o	n -1.

Para mais diferenças sintáxicas ou informações adicionais consulte os tutoriais do menu Ajuda do MS Access e do MS SQL Server (<u>http://msdn.microsoft.com</u>) se necessário.

Anexo D – Leituras Complementares

Estudo de Impacto

Global Landmine Survey Initiative. Survey Action Center, Washington, DC (Incluído como um anexo ao Guia do Utilizador)

Os padrões actuais UNMAS de levantamento de minas encontram-se disponíveis online em:

http://www.mineclearancestandards.org

Dados Espaciais

Há muitas descrições de nível introdutório disponíveis na Internet. Muitas delas encontram-se em websites de departamentos geográficos. Procure por GIS, Geomatics, Spatial Data. A seguir fornecemos alguns pontos de partida:

http://www.colorado.edu/geography/gcraft/contents.html

http://www.gis.org

SQL

Existe uma ampla variedade de tutoriais interactivos online de SQL. A seguir fornecemos algumas das possibilidades:

- http://w3.one.net/~jhoffman/sqltut.htm
- http://www.sqlcourse2.com/

Referências excelentes da Microsoft para o dialecto SQL do MS Access encontram-se disponíveis online:

Fundamental (resumida no Anexo A) – <u>http://msdn.microsoft.com/library/techart/acfundsgl.html</u>

Intermediária – http://msdn.microsoft.com/library/techart/acinstsql.htm

Avançada – http://msdn.microsoft.com/library/techart/acadvsql.htm

Uma referência avançada excelente é: *Joe Celko's SQL for Smarties: Advanced SQL Programming*, por Joe Celko.

SQL Server

Visite as seguintes hiperligações para saber mais sobre o MS SQL Server:

Visão global do produto

http://www.microsoft.com/sql/evaluation/overview/default.asp

Aspectos técnicos

http://www.microsoft.com/sql/techinfo/default.asp

Informação técnica da Microsoft Technet

http://www.microsoft.com/technet/treeview/default.asp?url=/technet/ prodtechnol/sql

• SQL Server Magazine

http://www.sqlmag.com

ANEXO E – REGRAS DE GESTÃO DE ESTADO

Este anexo tem como objectivo permitir ao utilizador ter uma visão global das possíveis dependências de estado entre os objectos das acções antiminas.

Este resumo pode ser utilizado como documento de referência no momento da definição, alteração ou fixação de informação sobre os estados.

Explore também o CD de instalação do IMSMA V3.0 para mais informações sobre questões relacionadas com os estados indo até à pasta **Documents (Documentos)**.

ANEXO F – Alterações ao nível das tabelas e consultas na Versão 3.0

O resumo que se segue proporciona uma visão global das principais alterações verificadas ao nível das tabelas e consultas na versão 3.0. O objectivo é ajudar os administradores do IMSMA a adaptarem as instalções do IMSMA já existentes para que estas sejam compatíveis com a nova versão 3.0. Tenha em atenção estas alterações quando pensar em fazer o upgrade da versão 2.2 para a versão 3 e no momento da nova introdução de características do IMSMA, como é o caso dos campos definidos pelo utilizador, dos relatórios personalizados, dos temas GIS personalizados, das bases de dados add-on, etc.

Para além disso, são fornecidas duas listas que mostram as alterações verificadas ao nível dos campos entre a versão 2.2 e a versão 3.0, alterações estas que são importantes para as organizações e contactos. Estas listas podem ser utilizadas em conjunto com a ferramenta **Data Preparation** para limpar os Datapool (Conjunto de dados) da versão 2.2 antes da operação de upgrade.

A.1. Novas tabelas

Configuração Gantt
tblApplicationAvailableCompetences
tblApplicationCompetenceUsability
tblApplicationExportSketches
tblApplicationExportTables
tblApplicationKeys
tblApplicationMetaData
tblApplicationStatusBusinessRules
tblApplicationStatusChangeReason
tblApplicatonStatusColour
tblApplicationStatusDependencyResultTmp
tblApplicationStatusListTmp
tblDeviceCustom
tblDeviceStandard
tblIncAccCasualtyReceivedMRRE
tbIIncAccCasualtyReceivedMRRETmp
tblMineRiskEducationActivity
tblMineRiskEducationActivityAudience
tblMineRiskEducationActivityAudienceTmp
tblMineRiskEducationActivityContact
tblMineRiskEducationActivityContactTmp
tblOrganisation
tblOrganisationCompetence
tblOrganisationCompetenceTmp
tblOrganisationContactTmp
tblOrganisationOperationalArea
tblOrganisationOperationalAreaTmp
tblrptDevDestroyedTmp
tblrptDevMarkedTmp

Todas as consultas do servidor contendo ligações como, por exemplo, as consultas **qryApplication**[...] são novas e aparecem também no separador **Tables (Tabelas)**.

A.2. Novas Consultas

qryApplicationLocatorActual
qryApplicationPassThrough
qryBusinessRules
qrycboAreaStatusTC
qrycboCompetenceStatusTC
qrycboOrganisationCompetenceTC
qrycboOrganisationKindTC
qrycboOrganisationSizeTC
qrycboOrganisationStatusTC
qrycboOrgSpecialisation
qrycboProcessStatusTC
qrycboRemoveFromStatusListTC
qrycboReportedBy
qrycboStatusAreaTC
qrycboStatusChangeReason
qrycboStatusNextTC
qrycboStatusProcessTC
qrycboTaskKindOfCreatedTaskedItem
qrycboTaskKindOfTaskedItemFiltered
qryfrmOrganisation
qryfrmOrganisationCompetence
qrylbxOperationalAreas
qrylbxOrganisationCompetence
qryOrganisationActive
qrySelectionBasePassThrough
qryStatusDependency
qryStatusHistoryTmp
qrytbl_MinesCat
qry_tblMinesCatGroups

As consultas com o prefixo **qryrpt** (específicas para relatórios) e **qryGIS** (específicas para temas GIS) são novas. É de salientar que na versão 3.0, existem consultas de relatórios que foram transferidas para o IMSMA back end, devido à sua complexidade e à necessidade de um melhor desempenho em termos da base de dados.

A.3. Novos atributos nas janelas existentes

Tendo em conta os novos atributos, as respectivas colunas foram adicionadas às tabelas existentes (tabela | coluna)

tblApplicationExportData	clnOrder
tbIApplicationExportLog	clnExportLogID
tbIApplicationExportLog	cInFullExport
tblApplicationParameterProtected	cInDescription
tbIApplicationReportConfiguration	cInColorVariants
tbIApplicationReportConfiguration	cInDevelopment
tblApplicationReportConfiguration	cInSelectionAreaStatus
tbIApplicationReportConfiguration	cInSelectionAreaStatusYN
tbIApplicationReportConfiguration	cInSelectionOrganisationGUID
tbIApplicationReportConfiguration	cInSelectionOrganisationYN
tbIApplicationReportConfiguration	cInSelectionOwnerGUID
tbIApplicationReportConfiguration	cInSelectionOwnerYN
tbIApplicationReportConfiguration	cInSelectionProcessStatus
tbIApplicationReportConfiguration	cInSelectionProcessStatusYN
tbIApplicationReportConfiguration	cInServerView
tblApplicationStatusType	clnOrder
tblApplicationTranslationColumnNames	cInTCN_ID

tblClearance	cInStartOfWorkPlanned
tblClearance	cInEndOfWorkPlanned
tblClearance	clnCalculatedArea
tblClearance	cInStatus
tblClearance	cInStatusStartDate
tblClearance	cInStatusEndDate
tblClearance	cInStatusComment
tblClearance	cInStatusUser
tblClearance	cInStatusReasonTC
tblClearance	cInStatusIgnoreDepResult
tblClearance	cInOrganisationGUID

tblCompletionReport	cInOrganisationGUID
tblCompletionReport	cInContactGUID
tblCompletionReport	cInStartOfReportPeriodPlanned
tblCompletionReport	clnEndOfReportPeriodPlanned
tblCompletionReport	cInStatus
tblCompletionReport	clnStatusStartDate
tblCompletionReport	cInStatusEndDate
tblCompletionReport	cInStatusComment
tblCompletionReport	cInStatusUser
tblCompletionReport	cInStatusReasonTC
tblCompletionReport	cInStatusIgnoreDepResult
tblCompletionReport	clnRespAuthOrganisationGUID

tblContact	cInOrganisationGUID
------------	---------------------

tblDangerousArea	cInOrganisationGUID
tblDangerousArea	clnCalculatedSize
tblDangerousArea	clnStatus
tblDangerousArea	cInStatusStartDate
tblDangerousArea	clnStatusEndDate
tblDangerousArea	cInStatusComment
tblDangerousArea	clnStatusUser
tblDangerousArea	cInStatusReasonTC
tblDangerousArea	cInStatusIgnoreDepResult

tblIncAccAccident	cInOrganisationGUID
tblIncAccCasualtyTmp	cInOrganisationGUID
tblIncAccIncident	cInOrganisationGUID

tblLocation	cInAddressLine1
tblLocation	cInAddressLine2
tblLocation	clnPostalCode
tblLocation	clnCity
tblLocation	cInProvState
tblLocation	cInCountry
tblLocation	cInTelephone
tblLocation	clnFax
tblLocation	clnEmail
tblLocation	clnHomePage

tblMap	cInActive
tblMap	cInExistsInCMAC

tblMinefield	cInOrganisationGUID
tblMinefield	cInCalculatedArea
tblMinefield	cInStatus
tblMinefield	cInStatusStartDate
tblMinefield	cInStatusEndDate
tblMinefield	cInStatusComment
tblMinefield	cInStatusUser
tblMinefield	cInStatusReasonTC
tblMinefield	cInStatusIgnoreDepResult

tblProgressReport	cInOrganisationGUID
tblProgressReport	cInNumberOfTeams
tblProgressReport	cInCostSquareMeter
tblProgressReportTmp	cInCostSquareMeter
tblProgressReportTmp	clnNumberOfTeams
tblProgressReportTmp	cInOrganisationGUID

tblStatus	cInStartDate
tblStatus	cInEndDate
tblStatus	cInComment
tblStatus	clnReasonTC
tblStatusTmp	cInComment
tblStatusTmp	cInEndDate
tblStatusTmp	clnReasonTC
tblStatusTmp	cInStartDate

tblSurvey1	cInOrganisationGUID
tblSurvey1	cInStartDatePlanned
tblSurvey1	cInEndDatePlanned
tblSurvey1	cInPriorityActiveTC
tblSurvey1	cInPriorityActiveValue
tblSurvey1	clnStatus
tblSurvey1	cInStatusStartDate
tblSurvey1	clnStatusEndDate
tblSurvey1	clnStatusComment
tblSurvey1	clnStatusUser
tblSurvey1	cInStatusReasonTC
tblSurvey1	cInStatusIgnoreDepResult
tblSurvey1MinedArea	clnStatus
tblSurvey1MinedArea	cInStatusStartDate
tblSurvey1MinedArea	cInStatusEndDate
tblSurvey1MinedArea	cInStatusComment
tblSurvey1MinedArea	clnStatusUser
tblSurvey1MinedArea	cInStatusReasonTC
tblSurvey1MinedArea	cInStatusIgnoreDepResult
tblSurvey1MinedAreaTmp	clnStatus
tblSurvey1MinedAreaTmp	cInStatusComment
tblSurvey1MinedAreaTmp	cInStatusEndDate
tblSurvey1MinedAreaTmp	cInStatusIgnoreDepResult
tblSurvey1MinedAreaTmp	clnStatusReasonTC
tblSurvey1MinedAreaTmp	clnStatusStartDate
tblSurvey1MinedAreaTmp	clnStatusUser



tblTask	clnOwnerOrganisationGUID
tblTask	clnOwnerContactGUID
tblTask	cInStartDate
tblTask	cInEndDate
tblTask	cInEffectiveDays
tblTask	cInStatus
tblTask	cInStatusStartDate
tblTask	cInStatusEndDate
tblTask	cInStatusComment
tblTask	cInStatusUser
tblTask	cInStatusReasonTC
tblTask	cInStatusIgnoreDepResult
TblTaskConnectionTmp	cInReferenceStatus

A.4. Atributos alterados nas tabelas existentes

A.4.1. Campos definidos pelo utilizador

Todos os campos definidos pelo utilizador foram renomeados de forma a incluirem o respectivo tipo de objecto fonte. Por exemplo, adaptar introduções para as opções de campo **Name** e **Tag** e edição de propriedades UDF segundo a lista seguinte (tabela | descrição antiga | nova descrição).

tblIncAccCasualtyTmp	cln_UserDefined1	clnCA_UserDefined1
tblIncAccCasualtyTmp	cln_UserDefined2	clnCA_UserDefined2
tblIncAccCasualtyTmp	cln_UserDefined3	clnCA_UserDefined3
tblIncAccCasualtyTmp	cln_UserDefined4	clnCA_UserDefined4
tblIncAccCasualtyTmp	cln_UserDefined5	clnCA_UserDefined5
tblIncAccCasualtyTmp	cln_UserDefined6	clnCA_UserDefined6
tblIncAccCasualtyTmp	cln_UserDefined7	clnCA_UserDefined7
tblIncAccCasualtyTmp	cln_UserDefined8	clnCA_UserDefined8
tblIncAccCasualtyTmp	cln_UserDefined9	clnCA_UserDefined9
tblIncAccCasualtyTmp	cln_UserDefined10	clnCA_UserDefined10
tblIncAccCasualtyTmp	cln_UserDefined11	clnCA_UserDefined11
tblIncAccCasualtyTmp	cln_UserDefined12	clnCA_UserDefined12
tblIncAccCasualtyTmp	cln_UserDefined13	clnCA_UserDefined13
tblIncAccCasualtyTmp	cln_UserDefined14	clnCA_UserDefined14
tblIncAccCasualtyTmp	cln_UserDefined15	clnCA_UserDefined15
tblIncAccCasualtyTmp	cln_UserDefined16	clnCA_UserDefined16
tblIncAccCasualtyTmp	cln_UserDefined17	clnCA_UserDefined17
tblIncAccCasualtyTmp	cln_UserDefined18	clnCA_UserDefined18
tblIncAccCasualtyTmp	cln_UserDefined19	clnCA_UserDefined19
tblIncAccCasualtyTmp	cln_UserDefined20	clnCA_UserDefined20

Verifique e adapte todos os outros campos definidos pelo utilizador conforme necessário.

A.4.2. Alterações ao tipo de dados

Foram realizadas as seguintes alterações ao nível do tipo de dados (tabela | coluna | tipo de dados)

tblIncAccAccident	clnReportedBy	Memo> Texto
tblIncAccIncident	clnDataGatheredBy	Memo> Texto
tbITaskConnection	clnRelatedID	Number> Texto
tblTaskConnectionTmp	clnRelatedID	Number> Texto

A.5. Tabelas e atributos eliminados

Utilize o Meta Data Browser (Pesquisador de dados gerais) disponível no IMSMA front end para listar tabelas e atributos discontinuados / eliminados. Consulte também os capítulos 4 e 9 deste Guia do Administrador para mais informações.

A.6. Limpeza de dados – campos importantes

As duas últimas secções são dedicadas aos campos que conteem informação quer sobre organizações quer sobre contactos. Utilize as listas seguintes como referência ao limpar o Datapool (Conjunto de dados) da versão 2.2.

A.6.1. Campos relacionados com organizações

tblLocation	cInLocationKindTC	Substituir localização por organização onde o atributo = 'NGO'
tblClearance	clnOrganisation	Campo de texto altera para GUID ligando a uma nova instância duma organização
tblContact	clnOrganisation	Campo de texto altera para GUID ligando a uma nova instância duma organização
tblDangerousArea	clnOrganisation	Campo de texto altera para GUID ligando a uma nova instância duma organização
tblIncAccAccident	clnOrganisation	Campo de texto altera para GUID ligando a uma nova instância duma organização
tblIncAccCasualty	clnOrganisation	Campo de texto altera para GUID ligando a uma nova instância duma organização
tblIncAccIncident	clnOrganisation	Campo de texto altera para GUID ligando a uma nova instância duma organização
tblMineField	clnOrganisation	Campo de texto altera para GUID ligando a uma nova instância duma organização
tblPersonnelMAC	clnOrganisation	Campo de texto altera para GUID ligando a uma nova instância duma organização
tblProgressReport	clnOrganisation	Campo de texto altera para GUID ligando a uma nova instância duma organização
tblSurvey1	clnOrganisation	Campo de texto altera para GUID ligando a uma nova instância duma organização
tblSurvey2	clnOrganisation	Campo de texto altera para GUID ligando a uma nova instância duma organização
tblCompletionReport	clnOrganisation	Campo de texto altera para GUID ligando a uma nova instância duma organização
tblCompletionReport	clnRespAuthOrganisation	Campo de texto altera para GUID ligando a uma nova instância duma organização

A.6.2. Campos relacionados com contactos

tblDangerousArea	clnReportedBy	Campo de texto altera para lista pendente e o texto do campo transforma-se numa nova instância de contactos
tblIncAccAccident	clnReportedBy	Campo de texto altera para lista pendente e o texto do campo transforma-se numa nova instância de contactos
tblIncAccCasualty	clnName	Campo de texto altera para lista pendente e o texto do campo transforma-se numa nova instância de contactos
tblIncAccIncident	clnReportedBy	Campo de texto altera para lista pendente e o texto do campo transforma-se numa nova instância de contactos
tblPersonnelMAC	clnName	Campo de texto altera para lista pendente e o texto do campo transforma-se numa nova instância de contactos
tblSurvey1	clnEnumerator1	Campo de texto altera para lista pendente e o texto do campo transforma-se numa nova instância de contactos
tblSurvey1	clnEnumerator2	Campo de texto altera para lista pendente e o texto do campo transforma-se numa nova instância de contactos
tblSurvey2	clnReportedBy	Campo de texto altera para lista pendente e o texto do campo transforma-se numa nova instância de contactos
tblMineField	clnReportedBy	Campo de texto altera para lista pendente e o texto do campo transforma-se numa nova instância de contactos
tblClearance	clnReportedBy	Campo de texto altera para lista pendente e o texto do campo transforma-se numa nova instância de contactos
tblCompletionReport	cInMACRepName	Campo de texto altera para lista pendente e o texto do campo transforma-se numa nova instância de contactos
tblCompletionReport	clnRespAuthName	Campo de texto altera para lista pendente e o texto do campo transforma-se numa nova instância de contactos

ÍNDICE

Α

Abertura de ficheiros codificados	9.15
Accesso aos dados regionais	9.16
Adicionar tema	6.11
Adicionar temas a tópicos	6.41
Activate theme in view (Activar tema na visualização)	6.26
Activado/a	6.40
Actualização das propriedades do servidor	9.7
Add Themes (Adicionar temas)	6.16
Administração Alteração de legenda Alterar língua do IMSMA Alterar palavras-passe Ambiente de trabalho do IMSMA Aplicação de destino Approximate as ellipses (Aproximar como elipses) Apresentação do sistema de coordenadas ArcExplorer ArcPad ArcView	6.16 6.27 5.12 7.8 9.2 9.17 6.36 10.7 9.17 9.17
Área Atribuição características do país direitos Attribute data source (Fonte de dados de atributo) Attribute DB (Base de dados de atributos) Attribute DB (Base de dados de atributos) Attribute query (Consulta de atributos) Attribute query (Consulta de atributos) Attribute Query Primary Key Field (Campo de chave primária da consulta de atributos) Automatically Add to New Views (Adicionar automaticamente a novas visualizações) B	$\begin{array}{c} 6.16\\ 8.11\\ 8.4\\ 8.2\\ 6.17\\ 6.34, 6.37\\ 6.34\\ 6.37\\ 6.35\\ 6.35\\ 6.26\end{array}$
Back-end	4.26
back-end	4.28, 6.15
tema da área tema de linha tema do ponto Base de dados de demonstração Base de dados fonte C	6.30 6.37 6.28 9.3 6.36
azimute (ponto de referência/envelope)	6.33
orientação	6.36
distância	6.36
altura (ponto de referência/envelope)	6.33
latitude	6.36

(perímetro) (ponto de referência) (ponto de referência/envelope) longitude (ponto de ligação) (perímetro) (ponto de referência) (ponto de referência/envelope) largura (ponto de referência/envelope) Campo de chave Shapefile Campos de área Campos de coordenadas polares	6.33 6.38 6.33 6.36 6.38 6.33 6.33 6.33
Cancel last export (Cancelar última exportação)	8.14
Caption (Legenda)	5.5
Características do IMSMA	9.19
características dos temas do IMSMA GIS	6.17
Carregamento de extensões	6.5
Catálogo de imagens	6.2
Categorias de temas do IMSMA GIS	6.16
Censura da exportação de dados	9.14
Centro do mapa	6.8
Codificação	9.16
Codificação	9.15
Codificação	9.15
Codificação PGP	9.15
Código VB e SQL	9.20
Comentários	6.11
Comentários	9.14
Compreendendo os estados	11.2
Configuração	6.14
Configuração da estação de trabalho	3.2
Configuração de privilegios para os formularios Configuração do sistema de coordenadas adicionar sistema de coordenadas Considerações antes da instalação do IMSMA V3	4.31 4.32 4.3
Coerência	6.22
Consulta	10.18
design view	10.18
modo SQL	10.18
Consulta fonte	6.36
Conta	7.7
Contador de versões de sincronização	8.14
Convenção de nomeação	6.20
Convenção de nomeação das consultas	6.28
Convenção de nomeação do IMSMA	10.2
Cópia de segurança	4.25
Criação do catálogo	6.2
Criação GUIDs Criação de diagramas temporais Criação de novas consultas do back end Criação de relatórios de base de dados personalizados Criação de um projecto Criar novo Datapool (Conjunto de dados) Cross Tab	9.20 10.10 10.13 2.2 6.4 8.8 10.29

D

Dados	
função de importação	C.1
Dados sobre código de localização/estrutura do país	10.7
Dados sobre engenhos	10.7
Data dictionary	6.13
Data Quality Explorer (Explorador de Qualidade de Dados)	11.2
Data Type (Tipo de dados)	6.24
	0.4
projecto GIS Definição do conculto	6.1
Definição da projectos de IMEMA CIE	0.0
Definição de projectos do INISINA GIS Definição de tempo usondo um compo de listadom de	∠. I 6. 19
valores	0.10
Definição de um ficheiro de projecto	63
Definição dos nomes dos temas	6.28
Definiçãos dos temas do IMSMA GIS	6 17
Definições ODBC	4 28
Descrição	6.27
Description (Descrição)	6 24
Desempenho	6.18
Desvantagens	6.2
Diagrama de relacionamento entre entidades	1.2
Directório de salvaguarda por defeito do servidor	9.7
Display Style	6.10
Documentação	4.25
Documentação	6.16
Documentação das personalizações efectuadas	5.8
Drill Down (Resumir)	10.29
DSN "IMSMA_GIS_DataPool"	4.29
DSN "IMSMA_GIS_DDX"	4.29E
E	
Edição de consultas do back end	10.13
Edição de relatórios padrão do IMSMA	10.14
modificar o conteúdo de um relatório	10.15
modificar o formato de um relatório	10.17
Edit Themes by Topic (Edição de temas por tópico)	6.15
Eliminar contas	7.8
Escala do mapa	6.8
Escrever parâmetros para ficheiro de texto	9.7
ESRI ArcView 3.2a	3.2
Estabilidade do sistema	7.2
Estado	11.1
Estrutura de directório	4.25
Etiqueta	5.5
Etiqueta	6.41
Exportação	
DataPool (Conjunto de dados) do MAC do país	8.12
ficheiro perdido	8.14
DataPool (Conjunto de dados) do MAC regional	8.14
ullellos	8.12
	9.17
Exportação de dados Exportar Sim/Não	9.13 0.11
Exportar Sim/Nau Evt32 (paeta)	9.14 1 07
	4.27

Extensão da funcionalidade do IMSMA Extensão report writer	2.2 10.23
F	
Facilidade de manutenção	7.2
Ferramenta de diagnóstico (GIS)	6.46
Ficheiro da legenda	6.27
Ficheiro de projecto	4.28
Ficheiros de exportação	5.9
Ficheiros de exportação	4.25
Ficheiros de introdução descentralizada de dados	5.9
Ficheiros de trabalho GIS	5.9
Ficheiros descentralizados	4.25
FieldModule.mdb	4.26
Filtro de estado	6.10
Filtro MAC	6.11
Folha de propriedades	6.39
Folhas para introdução de dados	4.25
Formato da data	4.19. 4.22
Formatos de relatórios	5 13
Fórum de debate	A 1
Frequently asked questions (Perguntas frequentes)	A 1
Front-end	4 26
front-end	4 28 6 15
Funcões	1.20, 0110
GetSemanticKevTranslation()	
GUIDGen()	10.6
IDGen()	9.20
XEromGeoStorage	9.20
YEromGeoStorage	10.7
Funções do IMSMA	10.7
G	9.20
G	0.20
Geometria	o (=
Fonte de dados	6.17
Geometria polar. Ver Geometria da base de dados polar	
Geometry type (Tipo de geometria)	6.36
Gestão da base de dados	9.1
Gestão de temas	6.11
GetSemanticKeyTranslation()	10.6
Gis	4.25
Global landmine survey initiative	D.1
GUIDGen()	9.20
H	
Historial e motivos da alteração	11.6
Ì	
I Field (Compa ID)	6.25
	0.25
IDGen()	9.20
Imagen	4.25
IIIIdytiis Importanče / Eventanče	5.9
Importação / Exportação	2.2
Importação de Oddos	9.18
importação do DataPool (Conjunto de dados) no MAC	8.13
regional Importação do fluvo do trobolho	0.40
IMPORAÇÃO DO HUXO DE ITADAINO IMPORA	9.19

IMSMA GIS	
ferramentas	6.43
IMSMA Server e Client	4.4
IMSMA V1.2 Vs. MSMA V2	4.8
IMSMA.adp	4.26
IMSMA.mdw	4.26
imsma_ddx_data2.mdb	4.28
imsma_ddx_data2.mdb	6.15
imsma_ddx2.mdb	4.28
imsma_ddx2.mdb	6.15
imsma_gis2.apr	4.28
IMSMA_Utilities	4.25
IMSMABackups	4.25
Indice Estatísticas	9.11
Informação de suporte	A.1
Informações técnicas	11.8
Instalação	
IMSMA client	4.22
IMSMA server	4.18
Instalação do IMSMA	4.1
Instalação do Microsoft SQL Server	4.3
Instalação do MSDE 2000	4.5
Instalação do sistema operativo	2.1
INSTALL.LOG	4.27
Interface de utilizador do IMSMA	5.12
Introdução descentralizada de dados	2.2, 8.1
Itens da caixa de listagem	5.3
L	
Label field (Campo de etiqueta)	6.24
Label field (Campo de etiqueta) Layout (Configuração)	6.24 6.41
Label field (Campo de etiqueta) Layout (Configuração) definição central	6.24 6.41 6.42
Label field (Campo de etiqueta) Layout (Configuração) definição central extensão	6.24 6.41 6.42 6.42
Label field (Campo de etiqueta) Layout (Configuração) definição central extensão Legends (pasta)	6.24 6.41 6.42 6.42 4.27
L Label field (Campo de etiqueta) Layout (Configuração) definição central extensão Legends (pasta) Leituras complementares	6.24 6.41 6.42 6.42 4.27 D.1
L Label field (Campo de etiqueta) Layout (Configuração) definição central extensão Legends (pasta) Leituras complementares Leituras complementares sobre dados espaciais	6.24 6.41 6.42 6.42 4.27 D.1 D.1
L Label field (Campo de etiqueta) Layout (Configuração) definição central extensão Legends (pasta) Leituras complementares Leituras complementares sobre dados espaciais Ligação de tabelas ao IMSMA frontend	6.24 6.41 6.42 6.42 4.27 D.1 D.1 10.25
L Label field (Campo de etiqueta) Layout (Configuração) definição central extensão Legends (pasta) Leituras complementares Leituras complementares sobre dados espaciais Ligação de tabelas ao IMSMA frontend Limitações	6.24 6.41 6.42 6.42 4.27 D.1 D.1 10.25 9.18
L Label field (Campo de etiqueta) Layout (Configuração) definição central extensão Legends (pasta) Leituras complementares Leituras complementares sobre dados espaciais Ligação de tabelas ao IMSMA frontend Limitações	6.24 6.41 6.42 6.42 4.27 D.1 D.1 10.25 9.18 6.2
L Label field (Campo de etiqueta) Layout (Configuração) definição central extensão Legends (pasta) Leituras complementares Leituras complementares sobre dados espaciais Ligação de tabelas ao IMSMA frontend Limitações Limitações Limitações	6.24 6.41 6.42 6.42 4.27 D.1 D.1 10.25 9.18 6.2 6.16
L Label field (Campo de etiqueta) Layout (Configuração) definição central extensão Legends (pasta) Leituras complementares Leituras complementares sobre dados espaciais Ligação de tabelas ao IMSMA frontend Limitações Limitações Limha Linhas mestras para definição de temas do GIS	6.24 6.41 6.42 6.42 4.27 D.1 D.1 10.25 9.18 6.2 6.16 6.18
L Label field (Campo de etiqueta) Layout (Configuração) definição central extensão Legends (pasta) Leituras complementares Leituras complementares sobre dados espaciais Ligação de tabelas ao IMSMA frontend Limitações Limitações Linha Linhas mestras para definição de temas do GIS List Order	6.24 6.41 6.42 6.42 4.27 D.1 D.1 10.25 9.18 6.2 6.16 6.18 6.41
L Label field (Campo de etiqueta) Layout (Configuração) definição central extensão Legends (pasta) Leituras complementares Leituras complementares sobre dados espaciais Ligação de tabelas ao IMSMA frontend Limitações Limitações Limha Linhas mestras para definição de temas do GIS List Order ListOrder	6.24 6.41 6.42 6.42 4.27 D.1 D.1 10.25 9.18 6.2 6.16 6.18 6.41 6.40
L Label field (Campo de etiqueta) Layout (Configuração) definição central extensão Legends (pasta) Leituras complementares Leituras complementares sobre dados espaciais Ligação de tabelas ao IMSMA frontend Limitações Limitações Limha Linhas mestras para definição de temas do GIS List Order ListOrder Localização do ficheiro de projecto	6.24 6.41 6.42 6.42 4.27 D.1 D.1 10.25 9.18 6.2 6.16 6.18 6.41 6.40 9.17
L Label field (Campo de etiqueta) Layout (Configuração) definição central extensão Legends (pasta) Leituras complementares Leituras complementares sobre dados espaciais Ligação de tabelas ao IMSMA frontend Limitações Limitações Limha Linhas mestras para definição de temas do GIS List Order ListOrder Localizações dos ficheiros	6.24 6.41 6.42 6.42 4.27 D.1 10.25 9.18 6.2 6.16 6.18 6.41 6.40 9.17 5.9
L Label field (Campo de etiqueta) Layout (Configuração) definição central extensão Legends (pasta) Leituras complementares Leituras complementares sobre dados espaciais Ligação de tabelas ao IMSMA frontend Limitações Limitações Limha Linhas mestras para definição de temas do GIS List Order ListOrder Localização do ficheiro de projecto Localizações dos ficheiros e configurações do sistema	$\begin{array}{c} 6.24\\ 6.41\\ 6.42\\ 6.42\\ 4.27\\ D.1\\ 10.25\\ 9.18\\ 6.2\\ 6.16\\ 6.18\\ 6.41\\ 6.40\\ 9.17\\ 5.9\\ 4.24\end{array}$
L Label field (Campo de etiqueta) Layout (Configuração) definição central extensão Legends (pasta) Leituras complementares Leituras complementares sobre dados espaciais Ligação de tabelas ao IMSMA frontend Limitações Limitações Linha Linhas mestras para definição de temas do GIS List Order ListOrder Localização do ficheiro de projecto Localizações dos ficheiros Localizações dos ficheiros e configurações do sistema	$\begin{array}{c} 6.24\\ 6.41\\ 6.42\\ 6.42\\ 4.27\\ D.1\\ D.1\\ 10.25\\ 9.18\\ 6.2\\ 6.16\\ 6.18\\ 6.41\\ 6.40\\ 9.17\\ 5.9\\ 4.24\end{array}$
L Label field (Campo de etiqueta) Layout (Configuração) definição central extensão Legends (pasta) Leituras complementares Leituras complementares sobre dados espaciais Ligação de tabelas ao IMSMA frontend Limitações Limitações Limha Linhas mestras para definição de temas do GIS List Order ListOrder Localização do ficheiro de projecto Localizações dos ficheiros Localizações dos ficheiros e configurações do sistema M MAC regional	$\begin{array}{c} 6.24\\ 6.41\\ 6.42\\ 6.42\\ 4.27\\ D.1\\ D.1\\ 10.25\\ 9.18\\ 6.2\\ 6.16\\ 6.18\\ 6.41\\ 6.40\\ 9.17\\ 5.9\\ 4.24\\ \end{array}$
L Label field (Campo de etiqueta) Layout (Configuração) definição central extensão Legends (pasta) Leituras complementares Leituras complementares sobre dados espaciais Ligação de tabelas ao IMSMA frontend Limitações Limitações Limitações Linha Linhas mestras para definição de temas do GIS List Order ListOrder Localização do ficheiro de projecto Localizações dos ficheiros Localizações dos ficheiros e configurações do sistema M MAC regional criação	$\begin{array}{c} 6.24\\ 6.41\\ 6.42\\ 6.42\\ 4.27\\ D.1\\ D.1\\ 10.25\\ 9.18\\ 6.2\\ 6.16\\ 6.18\\ 6.41\\ 6.40\\ 9.17\\ 5.9\\ 4.24\\ \end{array}$
L Label field (Campo de etiqueta) Layout (Configuração) definição central extensão Legends (pasta) Leituras complementares Leituras complementares sobre dados espaciais Ligação de tabelas ao IMSMA frontend Limitações Limitações Linha Linhas mestras para definição de temas do GIS List Order ListOrder Localização do ficheiro de projecto Localizações dos ficheiros Localizações dos ficheiros e configurações do sistema M MAC regional criação definição	$\begin{array}{c} 6.24\\ 6.41\\ 6.42\\ 6.42\\ 4.27\\ D.1\\ D.1\\ 10.25\\ 9.18\\ 6.2\\ 6.16\\ 6.18\\ 6.41\\ 6.40\\ 9.17\\ 5.9\\ 4.24\\ \end{array}$
L Label field (Campo de etiqueta) Layout (Configuração) definição central extensão Legends (pasta) Leituras complementares Leituras complementares sobre dados espaciais Ligação de tabelas ao IMSMA frontend Limitações Limitações Linha Linhas mestras para definição de temas do GIS List Order ListOrder Localização do ficheiro de projecto Localizações dos ficheiros Localizações dos ficheiros e configurações do sistema M MAC regional criação definição Macro de iniciação	$\begin{array}{c} 6.24\\ 6.41\\ 6.42\\ 6.42\\ 4.27\\ D.1\\ D.1\\ 10.25\\ 9.18\\ 6.2\\ 6.16\\ 6.18\\ 6.41\\ 6.40\\ 9.17\\ 5.9\\ 4.24\\ \end{array}$
L Label field (Campo de etiqueta) Layout (Configuração) definição central extensão Legends (pasta) Leituras complementares Leituras complementares sobre dados espaciais Ligação de tabelas ao IMSMA frontend Limitações Limitações Linha Linhas mestras para definição de temas do GIS List Order ListOrder Localizações dos ficheiros de projecto Localizações dos ficheiros Localizações dos ficheiros e configurações do sistema M MAC regional criação definição Macro de iniciação Make Theme Visible in View (Tornar tema visível na	$\begin{array}{c} 6.24\\ 6.41\\ 6.42\\ 6.42\\ 4.27\\ D.1\\ 10.25\\ 9.18\\ 6.2\\ 6.16\\ 6.18\\ 6.41\\ 6.40\\ 9.17\\ 5.9\\ 4.24\\ \end{array}$
L Label field (Campo de etiqueta) Layout (Configuração) definição central extensão Legends (pasta) Leituras complementares Leituras complementares sobre dados espaciais Ligação de tabelas ao IMSMA frontend Limitações Limha Linhas mestras para definição de temas do GIS List Order ListOrder Localização do ficheiro de projecto Localizações dos ficheiros e configurações do sistema M MAC regional criação definição Macro de iniciação Make Theme Visible in View (Tornar tema visível na visualização)	$\begin{array}{c} 6.24\\ 6.41\\ 6.42\\ 6.42\\ 4.27\\ D.1\\ 10.25\\ 9.18\\ 6.2\\ 6.16\\ 6.18\\ 6.41\\ 6.40\\ 9.17\\ 5.9\\ 4.24\\ \end{array}$
L Label field (Campo de etiqueta) Layout (Configuração) definição central extensão Legends (pasta) Leituras complementares Leituras complementares sobre dados espaciais Ligação de tabelas ao IMSMA frontend Limitações Limitações Linha Linhas mestras para definição de temas do GIS List Order ListOrder Localização do ficheiro de projecto Localizações dos ficheiros Localizações dos ficheiros e configurações do sistema M MAC regional criação definição Macro de iniciação Make Theme Visible in View (Tornar tema visível na visualização) Manage Topics (Gestão de tópicos)	$\begin{array}{c} 6.24\\ 6.41\\ 6.42\\ 6.42\\ 4.27\\ D.1\\ D.1\\ 10.25\\ 9.18\\ 6.2\\ 6.16\\ 6.18\\ 6.41\\ 6.40\\ 9.17\\ 5.9\\ 4.24\\ \end{array}$
L Label field (Campo de etiqueta) Layout (Configuração) definição central extensão Legends (pasta) Leituras complementares Leituras complementares sobre dados espaciais Ligação de tabelas ao IMSMA frontend Limitações Limitações Limha Linhas mestras para definição de temas do GIS List Order Localização do ficheiro de projecto Localizações dos ficheiros Localizações dos ficheiros e configurações do sistema M MAC regional criação definição Maro de iniciação Make Theme Visible in View (Tornar tema visível na visualização) Manage Topics (Gestão de tópicos) Manutenção	$\begin{array}{c} 6.24\\ 6.41\\ 6.42\\ 6.42\\ 4.27\\ D.1\\ D.1\\ 10.25\\ 9.18\\ 6.2\\ 6.16\\ 6.18\\ 6.41\\ 6.40\\ 9.17\\ 5.9\\ 4.24\\ \end{array}$

Metadata (Dados gerais)	9.12
Modificação. Ver Personalização	
Mostrar legend na opção Table of Contents	6.26
MS Access	10.23
MS Access 97 Vs. MS Access 2000	4.9
MS Office 2000 Professional	3.2
MSDE (with Service Pack 2)	3.2
Ν	
Name (Nome)	6.40
Name	6.24
Nível da base de dados	7.2
Nível de indentação	6.41
Nome abreviado do MAC	8.3
Nome da legenda por defeito	6.27
Nome por extenso do MAC	8.3
Nomes de campos	5.3
Novas consultas e relatórios	9.3
0	
O que não deve ser alterado	5.3
Objectos em formulários	5.3
Opções dos critérios de filtragem	10.2
P	
• Padrões de levantamento de minas	D 1
Parâmetros de login	9.6
Parâmetros do SQL Server	9.6
Palavras-nasse	7.9
Pasta C:\ IMSMA	4.24
Pasta C:\ IMSMA\ GIS	4.27
shp imsma dis	4.27
Pasta partilhada	4.21
Personalização	5.1
Personalização das regras de gestão	11.5
Personalização do IMSMA	2.1
Planeamento da rede de bases de dados	2.1
Ponto XY	6.16
Position in TOC (Posição na TOC)	6.25
pré-IMSMA V2.2	4.9
Prevenção de erros	6.21
Privilégios da utilização das capacidades do MS Access	7.9
Privilégios para os formulários	7.8
Procedimento de log on seguro	7.2
Procedimento Shift-bypass	5.2
Projecto do IMSMA GIS	6.3
PropertySheet (Folha de propriedades)	6.40
Propriedades	5.4
Propriedades comuns de temas	6.23
Propriedades da aparencia dos temas	6.26
Propriedades da ligação	<u> </u>
	6.9
Q	
Query Attributes (Atributos das consultas)	6.26
Quick Report	10.29
R	
Read important notes (Ler notas importantes)	4.3
· · · ·	

Rede	3.4
configuração	3.4
hardware	3.5
servidor	3.4
Referência	9.20
Referências de ficheiros ArcView	6.1
Refresh on start-up (Actualização na iniciação)	6.37
Regras de gestão	11.1
Relatório baseado noutro modelo	10.29
Relatório dos registos geométricos rejeitados	6.18
Relatórios em formato Word	5.13
Relatórios personalizados	
relatórios baseados no back end e no front end	10.2
Relatórios personalizados	10.1
criação de novos relatórios	10.7
edição de relatórios padrão	10.12
Relatórios utilizando o IMSMA GIS	10.23
reload	6.15
Reparação de bases de dados danificadas	2.2
Report Writer do ArcView	10.23, 10.27
Reports baseados em consultas do back end	10.13
Requisitos de hardware	3.3
Requisitos preliminares	3.1
Restauração de personalizações	4.17
Restauração/salvaguarda da base de dados do SQL Server	9.8
Resumo das alterações	4.8
Rotina de importação	9.20
S	
Salvaquarda	48
nerda de nersonalizações	49417
Sample script (Amostra de scripts)	4.0, 4.17
Script Ver Amostra de script do ArcView	0.2
Seanate crystal reports	10.23
Seguranca (Seguranca dos dados)	7 1
Segurança do MS Access	73
Segurança do nível do sistema	7.0
Segurança do SOL Server	7.1
Segurança dos dados	7.4
Segurança física	7.1
Segurança anlicada	7.1
Selecção do Sistema Operativo	3.2
Shanefile	6 34
Shapefile	6 11
Shapefiles auxiliares	6.18
Sincronização	8 11
Sistema de coordenadas	6.17
Sistema de coordenadas de armazenamento. Ver	0.17
Sistemas de coordenadas	
Sistema de ficheiros codificados	7 2
Sistema de ficheiros seguros	7.2
Sistema operativo	2.0
Sistema operativo	5.Z 7 1
Sistemas de coordenadas	7.1
configuração	1 22
definição de novos	4.32 1 20
sistema de coordenadas de armazenamento	4.32 1 21
	T.J I

a opção Test Dialog Sobre os temas GIS	4.33 4.18
Software instalação requisitos	3.3 3.2
Software utilitario Spatial index (Índice espacial) SQL	6.26
leituras complementares princípios básicos Standard Report Suporte do IMSMA Suporte multilinguístico Symbols (pasta)	D.1, D.2 B.1 10.29 10.14 5.11 4.27
Т	
tabelas Tabelas do sistema Tarefas do administrador Tarefas do administrador Tarefas do utilizador	5.12 5.3 2.1 10.24 10.27
appearance parameters (parâmetros de aparência) categorias parâmetros de criação Tema Tema BD Polar	6.17 6.16 6.17 6.41 6.35
I ema da área da base de dados Approximate as Ellipses (Aproximar como elipses) Attribute DB (Base de dados de atributos) Attribute query (Consulta de atributos) Field Area (Area Calculation) (Área de Campo – Cálculo da área)	6.34 6.34 6.33 6.33 6.33
Foreign Key Field (Campo de chave externa) Geometry DB (Base de dados geométrica) Geometry query (Consulta geométrica) Perimeter values (valores de perímetro) Primary Key Field (Campo de chave primária) Reference Point/Envelope Values (Ponto/Envelope de	6.34 6.31 6.31 6.33 6.34 6.33
Refresh on start-up (Actualização na iniciação)	6.34
Attribute DB (Base de dados Attribute DB (Base de dados de atributos) Attribute query (Consulta de atributos) Field Latitude (Latitude de campo) Field Longitude (Longitude de campo) Geometry query (Consulta geométrica) Refresh on start-up (Actualização na iniciação) Source DB (Base de dados fonte) Source Query Key Field (Nome do campo da consulta fonte)	6.38 6.39 6.38 6.38 6.38 6.39 6.39 6.39
Tema de pontos da base de dados Attribute DB (Base de dados de atributos) Attribute Query (Consulta de atributos) Attribute Query Key Field (Campo chave da consulta de	6.29 6.29 6.30
atributos) Latitude de campo	6.29

Longitude de campo Refresh on start-up (Actualização na iniciação) Source DB (Base de dados fonte) Source Query (Consulta fonte) Source Query Key Field (Nome do campo da consulta fonte)	6.29 6.30 6.29 6.29 6.29
Tema do ficheiro vectorial Tema vectorial Temas de características não projectáveis Theme key (Chave de tema) Theme Order (Ordem dos temas) Themes with no Topic (Temas sem tópico) Título da legenda Tópicos do IMSMA GIS Tornar campos UDF visíveis Tradução Tradução Tradução de chaves semânticas Transformação de datum (conjunto de referências de base)s	$\begin{array}{c} 6.16\\ 6.34\\ 6.43\\ 6.24\\ 6.16\\ 6.16\\ 6.27\\ 6.39\\ 5.4\\ 5.11\\ 5.4\\ 10.5\\ 6.9\end{array}$
U UNWISE.EXE UNWISE.INI Upgrade Upgrade USEREXT Utilidade Utilitário Data Cleanup Utilitário de upgrade Utilités (pasta) Utilização das consultas existentes Utilização das funções do IMSMA Utilização de tabelas Utilização de tabelas	$\begin{array}{r} 4.27\\ 4.27\\ 4.2, 4.8\\ 4.26\\ 4.30\\ 6.19\\ 4.10\\ 4.9\\ 4.27\\ 10.7\\ 10.6\\ 6.12\end{array}$
e grupos de utilizadores Utilizador e grupos de utilizadores Utilizadores e grupos de utilizadores do IMSMA Utilizar como nome do tema Utilizar como opção por defeito	9.8 7.2 7.6 6.27 6.27
Valuelist field (Campo da lista de valores) Verificação de coerência da base de dados Visão global das tabelas de engenhos	6.25 9.11 10.8
escala máxima escala mínima Visualizar parâmetros	6.25 6.25
propriedades	6.17
VV website	0.7
WorkFiles (pasta) X	4.27, 4.28
xdb_install	4.26
DRAFT

XfromGeoStorage	10.7
Y YFromGeoStorage	10.7