

Anexo I - Estruturação e Disponibilização de Dados

Os dados brutos gerados no projeto deverão ser disponibilizados seguindo os seguintes critérios.

1. Critérios Gerais:

- a. As informações devem ser apresentadas no sistema de referência SIRGAS 2000, de acordo com o Sistema Geodésico Brasileiro (SGB) estabelecido pela Resolução IBGE R.PR-1/2005.
- b. A aquisição de coordenadas das feições objeto deste mapeamento através de receptores GPS deve seguir as Especificações e Normas Gerais para Levantamentos GPS da Comissão Nacional de Cartografia - CONCAR (<http://www.concar.ibge.gov.br/index2636.html?q=node/67>).
- c. Para a manipulação, armazenamento e disponibilização das informações, devem ser utilizados métodos, processos e *softwares* compatíveis com as especificações do *Open Geospatial Consortium* (OGC) e da Unidata.
 - i. Recomenda-se a utilização do *software* ArcGIS Desktop ou ArcGIS Pro.
 - ii. Os dados deverão ser estruturados e armazenados no formato de banco de dados ESRI File Geodatabase. Na impossibilidade disto, devem ser armazenados no formato de arquivos ESRI Shapefile, incluindo, obrigatoriamente, os arquivos de referência espacial (.prj). Devem ser disponibilizados todos os produtos vinculados à base de dados, como arquivos do tipo *layer* (.lyr), arquivos de mapas (.mxd ou .aprx) e metadados.

2. Estruturação dos Dados e Informações

- a. O modelo de dados deve adotar o conceito de tema (ou categoria), privilegiando tanto conceitualmente quanto fisicamente a agregação do maior número possível de classes de feições com os mesmos objetivos semânticos e as mesmas propriedades geométricas. Classes de feições de um mesmo tema, devem ser organizadas em *features datasets*.

Nota: Caso seja utilizado o ArcGIS, Quando não for possível a entrega em *feature dataset*, somente no caso de arquivos ESRI Shapefile, a nomenclatura e organização descritas a seguir, deverão então ser aplicadas a uma estrutura de diretórios, que funcionará como um *dataset*, contendo os respectivos arquivos ESRI Shapefile.

- b. Para o nome de qualquer objeto, as seguintes regras devem ser seguidas:
 - i. Deve começar com uma letra;
 - ii. Os caracteres devem ser em caixa alta;
 - iii. Deve possuir o mínimo de 2 (duas) letras;
 - iv. Deve conter apenas alfanuméricos (A-Z,0-9), *underscore* (_), e devem estar no singular;
 - v. A nomenclatura utilizada para nome de tabelas não deverá ultrapassar o número de 30 caracteres alfanuméricos;
 - vi. A nomenclatura utilizada para nome de campos não deverá ultrapassar o número de 10 caracteres alfanuméricos;
 - vii. Os mnemônicos utilizados não devem possuir mais que 4 caracteres alfanuméricos.
- a. Categorias ou datasets que organizem classes de feições/tabelas por área temática: texto livre, observando que o nome deve estar no singular e, se composto por duas ou mais palavras, estas devem estar separadas por *underscore* (_) Ex.: <NOME_DO_TEMA>
- b. As tabelas/classes de feições dos bancos de dados devem ser estruturadas, minimamente, como descrito a seguir.
 - i. Nome da tabela/classe de feição: texto livre que deve explicitar o conteúdo da informação e deve vir precedido, quando aplicável, acumulando os mnemônicos das orientações anteriores, observando que

o nome deve estar no singular e, se composto por duas ou mais palavras, estas devem estar separadas por *underscore* (_). Ex.: <MNEMONICO_DO_TEMA>_<NOME_DA_TABELA>

- ii. A coluna de visão, quando existir, deve possuir o mesmo nome da coluna da tabela de origem, precedido de VW_<NOME DA TABELA>
- iii. A coluna onde estarão armazenados os atributos, deve ser nomeada, de acordo com a sua finalidade, com um “mnemônico” do nome da tabela, seguido do código de classe de acordo com a Tabela 1 e do nome do atributo propriamente dito. Tudo separado por *underscore* como no exemplo a seguir. Ex.: <MNEMÔNICO DA TABELA>_<CÓDIGO DE CLASSE>_<NOME DO ATRIBUTO>

Tabela 1 – Códigos de classe

Código de Classe	Descrição	Significado
CD	Código	Código, tipo, classificação, categoria, nível
IN	Índice	Indicador de domínio restrito (S, N), (+. -)
NR	Número	Numeração cardinal livre
SG	Sigla	Abreviação ou conjunto de caracteres que identifica um objeto
TX	Texto	Comentário livre, observação, explicação, exemplificação, significado
DS	Descrição	Descrição livre
DT	Data	Data
MD	Medida	Unidade de medida
PR	Percentual	Percentual, taxa
MM	Multimídia	Atributo destinado à <i>hyperlinks</i>
VL	Valor	Quantitativo exclusivamente monetário
NM	Nome	Nome
QN	Quantidade	Quantidade relativa à contagem ou mensuração do objeto tratado
SQ	Sequencial	Campo sequencial ou de auto-incremento
EQ	Equipamento	Atributo destinado à identificação do equipamento utilizado para coleta de amostras em campo
MA	Método de análise	Atributo destinado à discriminação do método de análise utilizado
MC	Metodologia de coleta	Atributo destinado à discriminação da metodologia de coleta da variável

- iv. Para cada atributo associado a valor de resultado analítico teremos, sempre que possível, um conjunto de outros 4 (quatro) atributos explicando o mesmo. São informações complementares ao parâmetro associado e deverão ter sua nomenclatura de acordo com a Tabela 1: MD (unidade de medida), EQ (equipamento de coleta), MA (método de análise\cálculo da variável) e MC (metodologia de coleta da variável).
- v. Quando houver um relacionamento entre tabelas, os campos de relacionamento devem ser assim nomeados:

- i. Chave primária deve ser preenchida por um identificador único de cada instância e deve ser nomeada precedida do prefixo PK_<MNEMÔNICO DA TABELA>
- ii. Relacionamento deve ser nomeado da seguinte forma FK_<MNEMÔNICO DA TABELA PAI>_<MNEMONICO_DA TABELA FILHO>_<TEXTO LIVRE>

Nota: O “texto livre” é opcional e deve ser utilizado como diferenciador quando houver mais de um relacionamento entre as duas tabelas.

- vi. As classes de feições que possuem referências fotográfica ou de vídeo devem conter campos que possam armazenar links para os arquivos de fotos e vídeos correspondentes. Esses campos devem ser nomeados da seguinte forma: MM_FOTO>_<TEXTO LIVRE> e MM_VIDEO>_<TEXTO LIVRE>. Também devem contar com campos descritivos das fotos e vídeos nomeados como DS_FOTO>_<TEXTO LIVRE> e DS_VIDEO>_<TEXTO LIVRE>, respectivamente.

Nota: Utilizando o ArcGIS, outra estratégia de armazenamento de fotos e vídeos é incorporá-los ao geodatabase, através do uso das ferramentas “Enable Attachments” e “Generate Attachment Match Table”.

- vii. Toda a definição de nomenclatura deve respeitar a restrição de uso de caracteres especiais segundo a Tabela 2.

Tabela 2: Lista de restrição de caracteres

@	,	+
#	/	~
\$?	”
%	:	'
^	;	`
&	-	ç
*	{	espaço em branco
([}
)	}	!
<	>	\
.	=	

- viii. Para os valores das variáveis (campos da tabela) provenientes de equipamentos analíticos onde os resultados podem ser apresentados com “caracteres especiais” como: n.d., < 0,21 ou dados perdidos, para esses casos um campo da tabela do tipo texto deve ser criado para cada parâmetro nessa situação com o código de classe “IN”. Esse campo tem seu alias definido como sinal do <parâmetro> e apresentar o sinal +, -, <, n.d. entre outros.
- ix. Todos os trabalhos relacionados a organização de base de dados de estudos ambientais devem ter um campo em sua tabela do tipo texto definido como < MNEMONICO_tabela>_MM_LINK_DOC para associação ao documento origem da informação. Esse campo deve conter o caminho completo do local de armazenamento do documento fonte. Cada tabela pode ter mais de um campo com link contendo outras informações.

- x. Todas os atributos de classes de feições devem possuir um alias name que permita ao usuário final o entendimento claro e objetivo do significado de cada atributo

Nota: Não há restrição do uso de caracteres especiais nas informações do *alias name*.

- c. A nomenclatura de dados raster associados a imagens de sensores orbitais ou aerotransportados (Ikonos, QuikBird, Landsat, CBERS entre outros) deverão iniciar seu nome com o sensor seguido de uma sigla que identifique a área de cobertura da imagem seguido da data de aquisição (ano, mês e dia).

Ex.: <NOME_DO_SENSOR>_<AREA_DE_COBERTURA>_<DATA>

- d. A nomenclatura dos dados raster associados às grades de dados derivados/calculados a partir de sensores orbitais (satélites), aerotransportados (grades de temperatura da superfície do mar – TSM, intensidade do vento entre outras) ou às grades de valores interpolados e/ou gerados a partir de modelos numéricos deve ter seu nome explicativo ao conteúdo seguido da data de aquisição da imagem ou de geração do modelo.

Ex.: <TEMA_DA_INFORMACAO>_<DATA>

- e. Toda a base de dados, simbologia, ferramentas, layouts, etc. deve ser organizada e apresentada em projetos de mapas, preferencialmente nos formatos Esri Map Exchange Document (.mxd) ou Esri ArcGIS Pro Project File (.aprx).

Nota: Os arquivos “.mxd”, quando utilizados, devem obrigatoriamente ser configurados para armazenar o caminho relativo dos arquivos.

- f. A nomenclatura dos arquivos de mapas deve ser dada da seguinte forma:

Ex.: <NOME DO TEMA>_<AREA>

3. Formato de entregáveis

- a. Arquivos vetoriais devem ser armazenados no formato Esri File Geodatabase ou, na impossibilidade deste, em formato Shapefile, atentando, para este caso, a necessidade do arquivo de referência espacial “.prj”.
- b. Arquivos raster devem ser disponibilizados em formato bruto e processado, georreferenciados e sem compressão.

Nota: Quando não for possível a organização em um *raster dataset*, somente em arquivos *raster*, a nomenclatura e organização descritas no ítem 2, deverão então ser aplicadas a uma estrutura de diretórios, que funcionará como um *dataset* contendo os arquivos.

- c. Arquivos de dados multidimensionais devem ser disponibilizados brutos e processados, preferencialmente no formato NetCDF ou em formato ASCII com coordenadas X e Y na sintaxe <-XX,XXX-YY,YYY>

Nota: Arquivos de dados multidimensionais, sempre que aplicável, devem ser convertidos e disponibilizados também nos formatos vetoriais ou raster já descritos, associados como camadas aos respectivos projetos de mapas.

- d. Os metadados devem ser armazenados como parte integrante dos arquivos.

Nota: Os metadados devem atender ao Perfil MGB (Perfil de Metadados Geoespaciais do Brasil), abrangendo minimamente os ítem do Perfil MGB Sumarizado.

- e. Todos os dados e arquivos devem ser armazenados e disponibilizados em bases de dados e projetos de mapas de acordo com o ítem 2.