

## **ANEXO H - PADRÕES E NORMAS DE BANCO DE DADOS E ORIENTAÇÕES PARA CONSTRUÇÃO DE MODELO DE DADOS**

## Sumário

1. Introdução .....	3
2. Modelagem e Criação de Objetos de Banco de Dados .....	3
2.1. Regras Gerais .....	3
2.2. Restrições de Integridade .....	3
2.2.1. Restrições de Chaves-Primárias (Primary Key) .....	3
2.2.2. Restrições de Chaves-Estrangeiras (Foreign Key) .....	3
2.2.3. Restrições de Verificação (Check) .....	4
2.2.4. Obrigatoriedade de preenchimento e ausência de valor (Not Null e Null).....	4
2.2.5. Restrição de Chave-Única (UNIQUE Key) .....	4
2.3. Definição de Tamanhos de Campos Comumente Utilizados .....	4
2.4. Armazenamento de Arquivos .....	5
3. Nomenclatura de Objetos de Banco de Dados.....	5
3.1. Regras Gerais .....	5
3.2. Regras para Abreviação de Palavras.....	5
3.3. Prefixo Identificador dos Objetos do Banco de Dados.....	6
3.4. Padrão de nomenclatura para Colunas de Tabelas e Views.....	7
4. Criação de Usuários e Segurança dos Dados .....	8
4.1. Regras para Criação de Usuários .....	8
4.2. Regras para Permissões de Acesso aos Dados .....	9
5. SGBD, Validação e Versionamento .....	11
5.1. Escolha de SGBD .....	11
5.2. Validação do Modelo de Dados.....	11
5.3. Validação e execução de Scripts.....	12
5.4. Cabeçalhos de Objetos .....	12
5.5. Instruções para a Elaboração de Scripts .....	13
6. Consultas / Extrações de Dados.....	14
6.1. Instruções Gerais .....	14
7. Instruções de Requisição de Mudança – RDM.....	14
7.1. Instruções Gerais .....	14
7.2. Instruções para Execução de UNDO .....	17
8. Instruções de Exportação/Importação e Cargas.....	18
8.1. Procedimentos para Exportação e Importação de Dados (Dump).....	18
9. Cabeçalho de solicitação comum. ....	20
10. Normas para Uso da Auditoria .....	21
11. Mascaramento de dados.....	22

## 1. Introdução

Este documento tem a finalidade de definir os padrões e normas para criação e manutenção dos objetos de banco de dados sob a responsabilidade da Divisão de Análise de Negócio e Administração de Dados.

## 2. Modelagem e Criação de Objetos de Banco de Dados

Neste tópico, são apresentados os padrões e normas para modelagem e criação de objetos de banco de dados.

Os itens a seguir tratam de **requisitos mínimos** que devem ser apresentados em um modelo de dados.

### 2.1. Regras Gerais

- a) O modelo de dados, deve obedecer a 3ª forma normal;
- b) O nome de um objeto deve conter no máximo 30 caracteres;
- c) Só é permitido abreviar o nome do objeto quando sua definição ultrapassar o limite de 30 caracteres;
- d) O nome do objeto deverá ser formado por uma ou mais palavras em maiúsculo, em português, no singular, sem acentuação e quando o nome for composto, separar pelo símbolo de sublinha (\_);
- e) É obrigatória a criação de Restrição de Integridade Referencial para relacionamento entre tabelas;
- f) O nome do objeto deve indicar a finalidade dele;
- g) É obrigatório constar no dicionário de dados o nome do objeto e sua finalidade;
- h) É obrigatória a criação de chave-primária na tabela;
- i) O controle das colunas de autoincremento é realizado pelo SGBD;
- j) Formatação de objetos (máscaras em CEP, CPF, CNPJ etc.), não deve ser armazenado em banco;
- k) Tabelas sem relacionamentos devem ser justificadas;
- l) Os tipos de dados BLOB, BINARY ou similares, não devem ser utilizados;
- m) Tabelas físicas com finalidade temporária, tem o tempo de existência máximo definido de 60 dias. Após este período, a tabela será removida;
- n) Utilizar sempre que possível, utilizar o recurso de vida útil dos dados por sessão ou transação em tabelas temporárias;
- o) Tabelas temporárias, devem seguir o padrão de nomenclatura definido neste documento.

### 2.2. Restrições de Integridade

Restrição de integridade são utilizadas para garantir a consistência no banco de dados. Os próximos tópicos desta seção detalham como devem ser implementados os tipos mais comuns de restrições de integridade.

#### 2.2.1 Restrições de Chaves-Primárias (Primary Key)

- a) Toda tabela deve possuir chave-primária;
- b) Os nomes das chaves-primárias devem ter o nome da tabela precedido por "PK\_";
- c) Exceções são avaliadas pela equipe de DND;

#### 2.2.2 Restrições de Chaves-Estrangeiras (Foreign Key)

- a) É obrigatória a criação da restrição de integridade referencial (Foreign Key) para relacionamento entre tabelas;
- b) Colunas referenciadas devem possuir o mesmo tipo de dado do campo correspondente;
- c) Restrições referenciais (Foreign Key) devem possuir nome seguindo os padrões de nomenclatura de objetos;
- d) O dicionário de dados deve especificar quais são as tabelas envolvidas no relacionamento e a regra do relacionamento.

### 2.2.3 Restrições de Verificação (Check)

- Devem ser implementadas restrições de verificação em colunas com lista de valores definidos (**estável ou finito**) e com no máximo **5 valores**;
- O dicionário de dados deve especificar o que a coluna representa, seus valores definidos e a descrição de cada um deles.

#### Exemplos de restrições de domínio

Tipo de Restrição de Domínio	Coluna	Domínio	Descrição
Restrição de atributo	ST_ATIVO	S para Ativo N para Inativo	Esta restrição é implementada no banco de dados através de uma check constraint.
Restrição de valor	DT_INICIAL DT_FIM	DT_INICIAL < DT_FIM	Esta restrição pode ser implementada no banco de dados através de check constraint ou através de trigger.

### 2.2.4 Obrigatoriedade de preenchimento e ausência de valor (Not Null e Null)

- Nos casos de restrição, deve-se evitar a definição de campos com ausência de valor;
- Evidenciar no dicionário de dados o que a coluna representa e o motivo da ausência de valor;
- Caso uma tabela apresente percentual de valores nulos superior a 33%, será realizada pela equipe da DND uma reavaliação da real necessidade da criação da tabela;
- Não é necessário definir nome para restrição de obrigatoriedade de valor não nulo (NOT NULL).

### 2.2.5 Restrição de Chave-Única (UNIQUE Key)

- Devem ser utilizadas para impor a exclusividade de uma coluna ou uma combinação de colunas;
- É importante avaliar a criação de restrição de valores únicos para garantir a unicidade do registro;
- Especificar no dicionário de dados o que a coluna representa e a justificativa da utilização de chave-única na coluna.

## 2.3. Definição de Tamanhos de Campos Comumente Utilizados

Segue, abaixo, tabela com definição de campos comumente utilizados que devem ter tipos e tamanhos padronizados.

#### Tipos e tamanhos padronizados

Campo	Tamanho	Definição
DS_LOGRADOURO	VARCHAR(100)	Campo que representa endereço
DS_COMPLEMENTO	VARCHAR(60)	Campo que representa complemento de um endereço
NO_BAIRRO	VARCHAR(80)	Campo que representa o bairro de um endereço
NO_MUNICIPIO	VARCHAR(100)	Campo que representa o município de um endereço
DS_REFERENCIA_ENDERECO	VARCHAR(100)	Campo que representa um ponto de referência de um endereço
NU_CEP	VARCHAR(8)	Campo que representa um CEP de um endereço

NO_PESSOA	VARCHAR(100)	Campo que representa o nome de uma pessoa
NU_CPF	VARCHAR(11)	Campo que representa um CPF
TP_SEXO	CHAR(1)	Campo que representa sexo de uma pessoa
NU_CNPJ	VARCHAR(14)	Campo que representa um CNPJ de uma pessoa
DS_URL	VARCHAR(100)	Campo que representa um endereço eletrônico.
DS_EMAIL	VARCHAR(100)	Campo que representa um correio eletrônico
NU_ANO	CHAR(4)	Campo que representa o número do ano com quatro dígitos
NU_MES	CHAR(2)	Campo que representa o número do mês com dois dígitos

## 2.4. Armazenamento de Arquivos

- a) Não é permitido o armazenamento de arquivos ou imagens no banco de dados;
- b) O banco de dados deve apenas armazenar o endereço (caminho) do arquivo.

## 3. Nomenclatura de Objetos de Banco de Dados

### 3.1. Regras Gerais

Os critérios de nomenclatura especificados neste documento devem ser aplicados na criação de novos objetos, ainda que em bancos de dados legados, onde não houve a observância destes padrões e normas durante a sua construção.

### 3.2. Regras para Abreviação de Palavras

Para abreviação de palavras contidas nos nomes de objetos, utilizar:

- Sempre que possível, evitar o uso de abreviaturas/acrônimos, pois prejudicam o entendimento;
- Se for necessário usar uma abreviatura ou acrônimo, consulte o Apêndice A, que contém uma lista de abreviaturas/acrônimos propostos até esta data no catálogo;
- Se a palavra, termo ou nome não estiver no Apêndice A, use as diretrizes abaixo para construir a abreviatura:
  - ❖ Apenas aquelas que tenha no total mais de 8 caracteres podem ser abreviadas;
  - ❖ A abreviatura deve ter no máximo dois terços do tamanho da palavra original;
  - ❖ Acrônimos e abreviaturas devem ter pelo menos 2 caracteres;
  - ❖ Dar preferência a:
    - a) abreviaturas comumente usadas em português a abreviaturas de negócio;
    - b) abreviaturas de negócio a termos de tecnologia da informação;
    - c) termos da tecnologia da informação à criação de novos;
  - ❖ Criar abreviaturas evitando ambiguidade;
  - ❖ Regra geral para criar abreviaturas é:
    - Para palavra:
      - a) Escrever a primeira sílaba e a primeira letra da segunda sílaba, ex.: gramática=gram; portuges=port; numeral=num;
      - b) Se a segunda sílaba iniciar por duas consoantes, escrever as duas, ex.: construção=constr; secretário=secr;
      - c) Se a abreviatura resultante coincidir com uma existente ou sugerir ambiguidade, escrever a segunda sílaba completa e incluir a primeira letra da terceira sílaba, ex.: profissional=profiss;
    - Para expressão ou nome com mais de uma palavra:

- a) Utilizar a primeira letra de cada palavra, ignorando preposição, conjunção e artigo, ex.:  
Fundo de Garantia por Tempo de Serviço=FGTS.

### 3.3. Prefixo Identificador dos Objetos do Banco de Dados

Abaixo, estão apresentados os padrões de nomenclatura de objetos de banco de dados.

- a) Todos os objetos são identificados por intermédio do prefixo indicador do tipo de objeto, seguido do separador '\_', adicionado ao nome do objeto.  
b) O quadro a seguir apresenta exemplos de nomes dos objetos listados para facilitar o entendimento.

#### Especificação de nomenclatura de objetos de banco de dados

Objeto	Tipo de Objeto	Prefixo	Complemento do Objeto	Sufixo	Exemplos
Constraints	check constraint	CK_	<nome da tabela sem prefixo>_<nome do campo sem separador>	-	CK_PESSOA_STATIVO
	foreign key	FK_	<nome da tabela pai sem prefixo>_<nome da tabela filha sem prefixo>	-	FK_FAMILIA_PESSOA
	foreign key (Duas ou mais FK)	FK_	<nome da tabela pai sem prefixo>_<nome da tabela filha sem prefixo><número cardinal>	-	FK_USARIO_CADASTRO_01 FK_USARIO_CADASTRO_02
	primary key	PK_	<nome da tabela sem prefixo>	-	PK_UNIDADE
	unique key	UK_	<nome da tabela sem prefixo>_<nome do campo sem prefixo>	-	UK_BENEFICIARIO_NIS
Index	-	IDX_	<nome da entidade> <número cardinal>	-	IDX_FAMILIA_PESSOA_01
Sequence	-	SQ_	<nome da tabela sem prefixo>	-	SQ_RESPONSABEL_LEGAL
Package	Package	PKG_	<nome do pacote que indique o objetivo do mesmo>	-	PKG_MANUTENCAO_SISTEMA
Function	-	FC_	<nome da função que indique objetivo da mesma>	-	FC_REMOVE_ACENTO
Stored Procedures	-	SP_	<nome da procedure que indique o objetivo da mesma>	-	SP_INICIA_AUDITORIA
Table	Sistema ou Negociais	TB_	<nome da entidade>	-	TB_MUNICIPIO
	Temporária	TMP_	<nome da entidade>_<YYYYMMDD>	-	TMP_BPC_20150616
	Histórico	TH_	<nome da entidade>	-	TH_PAGAMENTO
	Associativa / de relacionamento	RL_	<nome da entidade> ou <nome da tabela 1 sem prefixo>_<nome da tabela 2 sem prefixo>	-	RL_USUARIO_PERFIL
	Fato	FT_	<nome da entidade>	-	FT_FREQUENCIA_ALUNO
	Dimensão	DM_	<nome da entidade>	-	DM_LOCALIZACAO
	Carga	LD_	<nome da entidade>	-	LD_BENEFICIO

Objeto	Tipo de Objeto	Prefixo	Complemento do Objeto	Sufixo	Exemplos
Trigger	Sistema	TG_	<nome da trigger indicando seu objetivo>	-	TG_ATUALIZA_STATUS_ENTIDADE
	Auditoria	TGA_	<nome da tabela auditada sem prefixo>	-	TGA_MUNICIPIO
View	-	VW_	< nome que indique o objetivo>	-	VW_BENEFICIARIOS_ATIVO
View Materializada	-	MV_	< nome que indique o objetivo >	-	MV_BENEFICIO_PAGO_UF ou MV_BENEFICIO_PAGO_MUNICIPIO
Schema	Repositório de dados	DB_	<Sigla do Sistema> caso o sistema não possua sigla: <nome do Sistema>	-	DB_SISPAA DB_CARTEIRA_IDOSO
Schema auditoria	Repositório de auditoria	LOG_	<nome do schema que está sendo auditado>	-	Repositório de dados=DB_SISPAA Repositório de auditoria=LOG_SISPAA
Tablespace	Dados	TS_	<Sigla do Sistema> caso o sistema não possua sigla <nome do Sistema>	_DATA	TS_SISPAA_DATA
	Índices	TS_	<Sigla do Sistema> caso o sistema não possua sigla <nome do Sistema>	_IDX	TS_SISPAA_IDX
Mascara	-	MSK_	<nome da tabela sem prefixo><coluna sem separador “ ” >	-	MSK_BENEFICIO_VLBENEFICIO

### 3.4. Padrão de nomenclatura para Colunas de Tabelas e Views

- a) O quadro seguinte, apresenta o padrão de nomenclatura de colunas das tabelas de banco de dados estabelecido pelo MIDR. As colunas são identificadas por intermédio do prefixo indicador da classe da coluna, seguido do separador '\_', atribuindo o nome do campo.

#### Especificação de nomenclatura de colunas de tabelas de banco de dados

Descrição	Prefixo	Tipo de Dado	Exemplo	Tamanho Máximo Permitido
Chave-Primária (Primary Key)	PK_	Numérico inteiro, auto incremento.	PK_USUARIO	-
Chave-Estrangeira (Foreign Key)	FK_	Mesmo tipo de dado ao qual faz referência.	FK_USUARIO	-
Data	DT_	Data calendário civil.	DT_EMISSAO	-
Hora	HR_	horário precisão de milissegundos.	HR_EMISSAO	-
Data/Hora	DH_	Data e hora, com precisão de milissegundos.	DH_EMISSAO	-

Descrição	DS_	Tipo de dado alfanumérico de comprimento variável (o tamanho deve ser informado).	DS_OBSERVACAO	500 Caracteres.
Georreferenciamento	GE_	Tipo de dados específico para dados georreferenciados.	GE_OBRA	-
Nome	NO_	Tipo de dado alfanumérico de comprimento variável (o tamanho deve ser informado).	NO_SECRETARIA	100
Número	NU_	Tipo de dado numérico/alfanumérico.	NU_MATRICULA, NU_IP, NU_CPF	-
Referência	RF_	Tipo de dado alfanumérico de comprimento variável.	RF_FOLHA	50
Sigla	SG_	Tipo de dado alfanumérico de comprimento fixo (o tamanho deve ser informado).	SG_UF	20
Status (usado quando há dois valores pré-definidos)	ST_	Tipo de dado booleano ou alfanumérico de comprimento fixo.	ST_ATIVO	3
Tipo (usado quando há um conjunto pré-definido e específico de elementos)	TP_	Tipo de dado alfanumérico de comprimento fixo (o tamanho deve ser informado).	TP_USUARIO	3
Quantidade	QT_	Tipo de dado numérico inteiro ou decimal, utilizado para cálculo.	QT_INTEGRANTE_FAMILIA	-
Valor	VL_	Tipo de dado numérico decimal. Descrição de valor monetário.	VL_SALARIO_BRUTO	-
Percentual	PC_	Tipo de dado numérico decimal.	PC_FAMILIA_CADASTRADA	-
Chave-Substituta	SK_	Tipo de dado (surrogate key) usado em Data Warehouse e em modelo Dimensional.	SK_PERIODO	-

## 4. Criação de Usuários e Segurança dos Dados

### 4.1. Regras para Criação de Usuários

- a) Por padrão, são criados os seguintes usuários:
  - i. Usuário para Repositório;
  - ii. Usuário para aplicação.
- b) Só é atribuído permissão de DQL e DML.
- c) Os nomes dos usuários para o SGBD DB2 devem possuir o tamanho máximo de até 8 (oito) caracteres. Para este SGBD, o usuário é criado no Sistema Operacional. Durante a criação no S.O., deve-se informar no campo de comentário o Nome Completo e o nome de e-mail do usuário para associação com o login criado.

Exemplos de nomenclatura e privilégios de usuários são apresentados no quadro abaixo:



## Tipos de usuários e as suas permissões no banco de dados

Tipo de Usuário	Prefixo	Nome	Exemplo	Permissões
Repositório	DB_	<nome do esquema>	DB_SUAS	-
Sistema	USR_	<nome do esquema>	SUAS	DQL e DML em objetos do repositório DB_SUAS
Schema (PostgreSQL e MSSQL-Server)	SC_	<nome do esquema>	SC_SUAS	DQL e DML em objetos do repositório SC_SUAS

Exemplos de nomenclatura e privilégios de usuários são apresentados no quadro abaixo

Tipo de Role	Prefixo	Nome	Exemplo	Permissões
Consulta	RL_DQL_	<nome do esquema>	RL_DQL_SUAS	Seleção
Escrita	RL_DML	<nome do esquema>	RL_DML_SUAS	Execute, Inclusão, atualização e deleção

### 4.2. Regras para Permissões de Acesso aos Dados

- Nenhum privilégio de acesso poderá ser concedido ou revogado em ambiente de produção sem a autorização da DND.
- Nenhum privilégio de acesso ou objeto pode ser concedido para "PUBLIC".
- As solicitações de acesso devem conter cabeçalho especificando as seguintes informações:

## REQUISIÇÃO ACESSO A BANCO DE DAD

\* ===== REQUISIÇÃO ACESSO A BANCO DE DADOS - COORDENAÇÃO-GERAL DE BANCO DE DADOS =====

\* Nome da Secretaria:  
\* Nome do Departamento:  
\* Nome do Sistema:  
\* Responsável Min. Desenvolvimento Regional(ex: Nome (CGSS), ramal:):  
\* Responsável da solicitação (ex: Nome (CGSS), ramal:):  
\* Demanda Original (caso seja relativo a algum sistema):  
\*

=====

\* INFORMAÇÕES DO SERVIDOR:

\*

\* Nome/IP do servidor:

\*

\* Tipo SGBD:

\* ☐ DB2

\* ☐ MySQL

\* ☐ Oracle

\* ☐ PostgreSQL

\* ☐ SQL Server

\* ☐ Outro - especificar:

\*

\* Ambiente:

\* ☐ Produção

\* ☐ Homologação

\* ☐ Desenvolvimento/Teste

\* ☐ Outro - especificar:

\*

\* Nome do banco de dados/schema:

\*

\* Tipo do acesso:

\* ☐ Escrita

\* ☐ Leitura

\* ☐ Outro - especificar:

\*

\* Objeto a ser acessado (banco de dados, schema, tabela, view, procedure):

\*

\* Usuário que receberá o acesso:

\*

\*

## 5. SGBD, Validação e Versionamento

### 5.1. Escolha de SGBD

O SGBD definido como padrão para armazenamento de dados relacional é Oracle 11.2.0.3.  
É necessária autorização da Cosis – Coordenação de Sistemas, para a utilização de outro SGBD.

### 5.2. Validação do Modelo de Dados

- a) Todos os modelos de dados, novos ou em manutenção corretiva/evolutiva, passam por validação antes de serem submetidos aos ambientes de banco de dados;
- b) Para o Modelo de dados conceitual, cada entidade deve ter no máximo 3 (três) atributos definidos;
- c) Para validação de novos ou alterações em modelo de bancos de dados, serão necessários os seguintes documentos que devem ser disponibilizados e especificados no chamado:
  - **Documento de Visão** – Define o escopo de alto nível e o propósito de um programa, produto ou projeto;
  - **Documento de Arquitetura** - É uma descrição que auxilia na compreensão de como o sistema irá se comportar;
  - **Modelo de dados Conceitual** - É baseado no ponto de vista do negócio, não associado a tecnologia e relacionamentos físicos;
  - **Modelo de dados Físico**. É uma definição em linguagem SQL que conta com as limitações impostas pelo SGBD escolhido, e deve ser criado sempre com base nos modelos lógico e conceitual. É obrigatório acima de um objeto;
  - **Especificação do Dicionário de Dados** contendo a definição dos objetos constantes nos modelos Conceitual/Físico;
  - **Especificação das Regras de Negócio** que regem sobre os objetos novos ou em manutenção para a garantia da integridade, correção, evolução e persistência do dado a ser armazenado.

A validação de modelo de dados realizada pela DAD é dividida em duas etapas: Técnica e Negocial.

#### **Análise Técnica**

É verificado se o modelo de dados está em conformidade com os Padrões e Normas definidos neste documento.

## Análise Negocial

É verificado se o modelo está aderente às regras de negócio em relação aos documentos de especificação de Regras de Negócio e do Dicionário de Dados.

## Observação

Na falta de insumos para a validação das regras negociais, o modelo de dados será validado com ressalvas. As ressalvas serão informadas na **Análise de Risco** do documento de Conformidade, que será anexado ao chamado, isentando a CGBD de se responsabilizar por quaisquer erros em dados do negócio decorrentes de modelos de dados inconsistentes, incapazes de atender aos requisitos negociais mínimos para os quais foram criados.

Para obter orientações sobre como construir um modelo de dados conceitual, consulte o documento “Orientações para Construção de Modelo de Dados com Qualidade”.

### 5.3. Validação e execução de Scripts

- a) Os Scripts devem ser enviados no formato “.sql”.
- b) Os scripts devem ter as seguintes referências no cabeçalho de Rollup:
  - i. Em homologação, informar o número do chamado referente a validação do modelo de dados aprovado.
  - ii. Em produção, informar o número do chamado referente a execução do script em homologação.

### 5.4. Cabeçalhos de Objetos

As solicitações direcionadas à equipe de banco de dados devem possuir os seguintes cabeçalhos completamente preenchidos:

- 1) Packages, body packages, stored procedures, function:

Cabeçalho de objeto Procedure, etc.

```
* ESQUEMA.NOME_DO_OBJETO
* =====
* Autor: Fulano de Tal | Empresa: Empresa Beta | Contato: XXXX-XXXX
* =====
* Objetivo: Importar dados da Folha BFA
* Grants Necessários: Usuários e Permissões
* =====
* Histórico de Mudanças:
* =====
* Data | Autor | Descrição da Alteração
* -----
* 26/JAN/2015 | Fulano de Tal | Criação do Objeto
* 25/FEV/2015 | Sicrano de Tal | Alteração nos parâmetros de entrada
* =====
```

## Views e materialized views:

### Cabeçalho de objeto Views e Materialized Views

```
* ESQUEMA.NOME_DO_OBJETO
* =====
* Autor: Fulano de Tal | Empresa: Empresa Beta | Contato: XXXX-XXXX
* =====
* Objetivo: Importar dados da Folha BFA
* =====
* Esquema(s) Envolvido(s):
* Grants Necessários: Usuários e Permissões
* =====
* Tabelas Envolvidas: TB_MUNICIPIO, TB_UNIDADE_FEDERACAO_, TB_SITUACAO
* Colunas: TB_MUNICIPIO.NO_MUNICIPIO, TB_UNIDADE_FEDERACAO.NO_UF
* Filtros: TB_SITUACAO.DS_SITUACAO = 'MUDOU'
* =====
* Para Materialized Views:
* Atualização: ( ) Sob Demanda (X) Periodicamente
* Se periodicamente, frequência de atualização: Até o dia 05 de cada mês.
* Forma de atualização: ( ) Parcial (X) Completa
* =====
* Histórico de Mudanças:
* =====
* Data | Autor | Descrição da Alteração
* -----
* 26/JAN/2015 | Fulano de Tal | Criação do Objeto
```

## 5.5. Instruções para a Elaboração de Scripts

- Esta seção, aplica-se a todos os scripts encaminhados à equipe de Banco de Dados. Isto inclui scripts de RDM, scripts de DML/DCL, scripts de consultas e outros.
- Os scripts devem ter o nome do esquema de cada objeto explicitado.
- Os códigos SQL devem ser escritos em letra maiúscula.
- Script contendo instruções DML devem possuir controle de transação.
- Os scripts encaminhados para a DND devem conter internamente cabeçalho especificando as seguintes informações:

### Cabeçalho de objeto

```
* =====
* Autor: Fulano de Tal | Empresa: Empresa Beta | Contato: XXXX-XXXX
* =====
* Objetivo/Justificativa: Reverter alteração na tabela de Município:
* reverter a remoção dos municípios do estado do Pará.
* =====
```

## 6. Consultas / Extrações de Dados

### 6.1. Instruções Gerais

- a) Somente servidores ou gestores podem realizar pedido de extração de dados.
- b) Extração de dados devem ser previamente autorizadas pelo gestor da aplicação ou da base de dados.
- c) Pedidos de extração de dados passam por aprovação da coordenação de sistemas.

## 7. Instruções de Requisição de Mudança – RDM

### 7.1. Instruções Gerais

- a) Todas as Requisições de Mudança de sistemas que envolvam scripts de bancos de dados devem ser solicitadas via chamado e registradas na ferramenta de gestão de demandas.
  - i. A execução dos scripts de bancos de dados será realizada exclusivamente pela equipe de Banco de Dados do MIDR.
- b) No presente contexto, considera-se como Requisição de Mudança a solicitação formal da adição, modificação ou remoção de um serviço prestado e/ou produto gerido pela COSIS/DND. Assim sendo, operações que não impactem na prestação de serviços ou que se encontrem previstas no manual de operação do produto não são caracterizadas como Requisições de Mudança.
  - i. Entendem-se por serviços prestados ou produtos geridos apenas aqueles serviços/produtos que completaram seu ciclo de desenvolvimento e encontram-se liberados para as áreas gestoras.
- c) Assim sendo, a DND não se responsabiliza pelas regras de negócio envolvidas nos serviços/produtos sustentados. A responsabilidade por estas regras, cabe única e exclusivamente às áreas gestoras.
  - i. Cabe à DND a execução da atividade de Verificação dos serviços/produtos desenvolvidos, ou seja, assegurar que os artefatos selecionados satisfaçam minimamente as exigências especificadas, sem a sua contextualização no ambiente final de uso e/ou suas repercussões externas;
  - ii. Cabe às áreas de negócio a execução da atividade de Validação, ou seja, avaliar que um serviço/produto ou componente do mesmo satisfaz suas intenções de uso quando colocado no ambiente pretendido;
  - iii. Cabe também às áreas de negócio a Homologação dos serviços/produtos, que corresponde à aprovação oficial do serviço/produto final oferecido.
    - i. Nenhum produto será implantado em ambiente de produção sem registro de sua homologação pela área gestora.
    - ii. A DTI se reserva o direito de não hospedar em seus servidores, conteúdos que não respeitem as boas práticas de segurança da informação e/ou infrinjam a lei.
- d) Analogamente, a DND não se responsabiliza pelo conteúdo dos dados armazenados nos bancos.
  - i. Por conseguinte, perdas de dados devido a execuções de scripts de deleção solicitadas pelas áreas gestoras, são de responsabilidade da área gestora demandante.
- e) Os comandos DDL e DML devem ser apresentados em scripts distintos dentro do mesmo pacote.
- f) O tipo de codificação Unicode deve seguir o mesmo do banco de dados de destino para que não ocorra problema na criação de objetos e nem em cargas de dados.
- g) Durante a execução de RDM, caso ocorra algum erro, esta será abortada e será executado o script de UNDO. Apenas os comandos executados com sucesso deverão ser revertidos com o script de UNDO. Neste caso, caberá ao demandante gerar um novo pacote com as devidas correções e com todos os scripts, e solicitar a abertura de um novo chamado. Nos pacotes de RDM, o script de UNDO (DDL e DML) deverá ser encaminhado pelo solicitante, pois requer conhecimento de regra de negócio.
- h) Todo pacote de scripts de banco de dados que necessita ser executado no ambiente de produção deve ser previamente validado, aprovado para execução e executado em homologação.
- i) Os procedimentos de RDM, são executados pela equipe de banco de dados no ambiente de produção às segundas-feiras, de 12h às 14h ou após 18h. Nos casos em que haja procedimentos mais complexos ou demorados, avaliados pela equipe de Banco de Dados. Em caso de feriado, a janela de produção acontecerá no mesmo horário do dia útil subsequente.
- j) Os procedimentos de RDM, são executados pela equipe de banco de dados no ambiente de homologação de terça-feira à sexta-feira, de 12h às 14h ou após 18h.
- k) Todo e qualquer procedimento de RDM em ambiente de produção deverá ser previamente autorizado pela DTI.

- l) Procedimentos de RDM emergenciais (fora da janela de execução) serão executados apenas mediante justificativa e autorização expressa DTI. Ainda nestes casos, deve ser aberto um chamado para que a equipe de Banco de Dados possa fazer a validação do pacote.
- m) Para que a RDM seja executado, o cabeçalho deve estar corretamente preenchido (com todas as informações) e colocado exclusivamente no corpo do chamado, qualquer que seja o ambiente. A incorreção do cabeçalho implicará na rejeição do chamado.

O padrão do cabeçalho de requisição de mudança é apresentado a seguir:

Cabeçalho solicitação RDM

\* ===== REQUISIÇÃO DE MUDANÇA - RDM

Emergencial? ( ) Sim ( ) Não

\* Justificativa (caso emergencial):

\*

\* Criticidade da mudança:

\* ( ) Alta

\* ( ) Média

\* ( ) Baixa

\*

\* Tipo da mudança:

\* ( ) Corretiva

\* ( ) Preventiva

\* ( ) Evolutiva

\* ( ) Novo Projeto

\* ( ) Apuração Especial

\*

\* Aplicação(ões) Impactada(s):

\*

\* Responsável Min. Cidadania (ex: Nome (CGSS), ramal: ):

\* Responsável da solicitação (ex: Nome (CGSS), ramal: ):

\*  
 \* Janela de Rollup Proposta (XX/XX/2019):  
 \*

=====

\* INFORMAÇÕES DO PACOTE DE RDM:  
 \*

\* Caminho do Pacote:  
 \* Nome do Pacote:  
 \* Ordem de execução de scripts do pacote:  
 \* Demanda Original (caso seja relativo a algum sistema):  
 \* Tipos de Rollup: ☐ Banco ☐ Aplicação  
 \* Pacote possui scripts de DDL? ☐ Sim ☐ Não  
 \* Pacote possui scripts de DML? ☐ Sim ☐ Não  
 \* Foi executado em homologação? ☐ Sim ☐ Não. Se sim, qual o número do chamado em homologação:  
 \*

=====

\* Objetivo:  
 \* ☐ Validação do Pacote (Somente Homologação)  
 \* ☐ Execução do Pacote  
 \*

obs=====

\* INFORMAÇÕES DO SERVIDOR:  
 \*

\* Nome/IP do servidor:  
 \*

\* Tipo SGBD:  
 \* ☐ DB2  
 \* ☐ MySQL  
 \* ☐ Oracle  
 \* ☐ PostgreSQL  
 \* ☐ SQL Server  
 \* ☐ Outro - especificar:  
 \*

\* Ambiente:  
 \* ☐ Produção  
 \* ☐ Homologação  
 \* ☐ Desenvolvimento/Teste  
 \*

\* Nome do banco de dados/schema:  
 \*  
 \*

=====

\* Histórico  
 \* -----

\* Data - Ambiente - Número do chamado  
 \*  
 \*

=====

\* Plano de Recuperação (Ex: executar script de undo):  
 \* Nome do pacote de undo:



```
*
=====
* ATENÇÃO: favor anexar autorização do gestor do sistema/secretaria para o atendimento desta solicitação
```

Em cada script (SQL) de mudança, deverão ser informados os dados do autor e o objetivo do RDM da seguinte forma:

Cabeçalho de objeto solicitação RDM.

```
* =====
* Autor: Fulano de Tal | Empresa: Empresa Beta | Contato: XXXX-XXXX
* =====
* Objetivo: Excluir os municípios do estado do Pará da tabela TB_MUNICIPIO.
```

## 7.2. Instruções para Execução de UNDO

- Todos os pacotes que possuírem scripts com instruções de DML, DDL ou somente DML, deverão conter scripts de UNDO de modo a possibilitar que o ambiente retorne ao estado anterior em caso de insucesso na execução do script.
- Os scripts de DML devem obrigatoriamente possuir controle de transação.
- Em caso de alterações em grandes volumes de dados, o DBA deve ser consultado antes para definição da melhor forma de garantia do estado anterior das tabelas afetadas por instruções de DML em caso de erro.

### Exemplo de script UNDO.

Exemplo script UNDO Oracle.

```
-- Script a ser executado: Delete de todos os municípios do Pará
BEGIN

    DELETE SUAS.MUNICIPIO WHERE NM_UF = 'PA';
    COMMIT;

EXCEPTION

    WHEN OTHERS THEN
        ROLLBACK;

END;

-- Comandos de UNDO: Insert de todas as linhas que foram excluídas (UF = 'PA').
BEGIN

    INSERT INTO SUAS.MUNICIPIOS (NU_IBGE_MUN, NU_IBGE_UF, NM_MUNICIPIO, NM_UF, SG_UF,
    NM_REGIAO, NU_IBGE_GEO) VALUES (300,15,'FARO','PARA','PA','NORTE','150300');
```

## 8. Instruções de Exportação/Importação e Cargas

### 8.1. Procedimentos para Exportação e Importação de Dados (Dump)

- a) Procedimentos de exportação/importação de dados para os ambientes de homologação e produção devem possuir cabeçalho preenchido integralmente e corretamente no corpo da demanda, informando a ciência e concordância do gestor da aplicação, do gerente do projeto e de um responsável da Coordenação de Sistemas.
- b) Nenhum procedimento de exportação/importação de dados deve ser executado sem a autorização do gestor da aplicação, da DND e sem a ciência da COSOL.

O padrão de cabeçalho da exportação/importação é apresentado a seguir:

Cabeçalho de solicitação de migração de dados DUMP

```
* ===== MIGRAÇÃO DE DADOS E ESTRUTURAS - DUMP – COORDENAÇÃO-GERAL DE BANCO
DE DADOS =====
* Nome da Secretaria:
* Nome do Departamento:
* Nome do Sistema:
* Responsável da solicitação (ex: Nome (CGSS), ramal: ):
* Demanda Original (caso seja relativo a algum sistema):
* Justificativa da Exportação/Importação:
*
=====
* INFORMAÇÕES DO SERVIDOR DE ORIGEM:
*
* Nome/IP do servidor:
*
* Tipo SGBD:
* ()DB2
* ()MySQL
* ()Oracle
* ()PostgreSQL
* ()SQL Server
* ()Outro - especificar:
*
* Ambiente:
* ()Produção
* ()Homologação
* ()Desenvolvimento/Teste
* ()Outro - especificar:
*
* Nome do banco de dados/schema/tabela:
*
* Tipo de Dump: ()Dados ()Estrutura
```

\*  
=====

\* INFORMAÇÕES DO SERVIDOR DE DESTINO:  
\*

\* Nome/IP do servidor:  
\*

\* Tipo SGBD:  
\* ☐ DB2  
\* ☐ MySQL  
\* ☐ Oracle  
\* ☐ PostgreSQL  
\* ☐ SQL Server  
\* ☐ Outro - especificar:  
\*

\* Ambiente:  
\* ☐ Produção  
\* ☐ Homologação  
\* ☐ Desenvolvimento/Teste  
\* ☐ Outro - especificar:  
\*

\* Manter backup do destino: ☐ Sim ☐ Não  
\* Se sim, qual tipo de backup: ☐ Dados ☐ Estrutura  
\*

\* Manter permissões de acesso no destino? ☐ Sim ☐ Não  
\*  
\*

=====

\* OBJETIVO:  
\*  
\*

=====

\* OBSERVAÇÕES:  
\*  
\*  
=====

\* ATENÇÃO: favor anexar autorização do gestor do sistema/secretaria para o atendimento desta solicitação

## 9. Cabeçalho de solicitação comum.

O seguinte cabeçalho deve ser preenchido para as solicitações que não sejam: (Execução de script, Rollup, Dump e Permissão):

Cabeçalho de Requisição Comum

```
===== REQUISIÇÃO COMUM - COORDENAÇÃO-GERAL DE BANCO DE DADOS =====  
  
* INFORMAÇÕES DO SERVIDOR:  
*  
  
* Nome/IP do servidor:  
*  
  
* Tipo SGBD:  
* ☐ DB2  
  
* ☐ MySQL  
* ☐ Oracle  
* ☐ PostgreSQL  
* ☐ SQL Server  
* ☐ Outro - especificar:  
*  
  
* Ambiente:  
* ☐ Produção  
* ☐ Homologação  
* ☐ Desenvolvimento/Teste  
*  
  
* Nome do banco de dados/schema:  
*  
  
* Descrição da requisição:  
*  
  
*  
  
=====
```

## 10. Normas para Uso da Auditoria

A auditoria é utilizada para registrar as informações de autoria e tempo relativas à execução de instruções DML sobre tabelas do Banco de Dados.

- a) As tabelas a serem auditadas serão definidas pela Coordenação-Geral de Sistemas (CGS), a partir da necessidade de auditoria do sistema, conforme solicitação do gestor de negócio.
- b) Antes de qualquer instrução DML, deve ser executado o procedimento armazenado (stored procedure) SP\_INICIA\_AUDITORIA para registrar as informações sobre o autor das operações DML's executadas.

Segue abaixo, exemplo para a execução deste procedimento:

Exemplo de Comando de Auditoria DML em Sistemas

```
BEGIN

<ESQUEMA>.SP_INICIA_AUDITORIA ("V_NO_LOGIN_APP" IN VARCHAR(50),

                                "V_DS_IP" IN VARCHAR(160),
                                "V_DS_SISTEMA" IN VARCHAR(20),
                                "V_DS_TRANSACAO" IN VARCHAR(50),
                                "V_DS_OBSERVACAO" IN VARCHAR(255),
                                "V_SESSAO_TRANS" IN VARCHAR(1))

<Bloco de Comandos>
```

Descrição dos parâmetros:

- V\_NO\_LOGIN\_APP: CPF do usuário que está logado.
  - V\_DS\_IP: IP da máquina em que o usuário está logado.
  - V\_DS\_SISTEMA: sistema em que a instrução DML está sendo executada.
  - V\_DS\_TRANSACAO: módulo do sistema através do qual foi realizada a DML.
  - V\_DS\_OBSERVACAO: observações gerais a serem registradas.
  - V\_SESSAO\_TRANS: S (Sessão) ou T (Transação). Os sistemas devem registrar as transações com 'T' e a equipe de banco de dados poderá utilizar o valor 'S'.
    - o T: Deverá ser utilizado pelos sistemas ou quando executado apenas um comando DML.
    - o S: Deverá ser utilizado sempre que for necessária a execução de um bloco (conjunto) de comandos DML.
- c) Nos Sistemas, o procedimento SP\_INICIA\_AUDITORIA deve ser executado dentro de uma estrutura BEGIN-END TRANSACTION, junto à instrução DML a ser executada.
- d) Nos sistemas, usar os seguintes valores como argumentos do procedimento SP\_INICIA\_AUDITORIA:
- V\_NO\_LOGIN\_APP: CPF do usuário que está logado no sistema.
  - V\_DS\_IP: IP da máquina que o usuário está acessando o sistema.
  - V\_DS\_SISTEMA: nome do sistema através do qual a instrução DML está sendo executada.
  - V\_DS\_TRANSACAO: Nome do módulo através do qual foi realizada a DML.
  - V\_DS\_OBSERVACAO: indicação do Caso de Uso, Estórias de Usuários, Regras de Negócios ou outros artefatos que descreva ou mapeie a funcionalidade que disparou o comando DML.

- V\_SESSAO\_TRANS: T (Transação).
- e) Quando executado pela equipe de banco de dados, devem ser utilizados os seguintes valores como argumentos do procedimento SP\_INICIA\_AUDITORIA:
- V\_NO\_LOGIN\_APP: CPF do usuário que está executando o DML.
  - V\_DS\_IP: IP da máquina do usuário que está executando o DML.
  - V\_DS\_SISTEMA: Nome do sistema que utiliza o banco de dados. Salvo para bases de dados que não possuem sistema correspondente, neste caso, usar “Não se aplica”.
  - V\_DS\_TRANSACAO: ticket atendido pela contratada, que motivou a execução.
  - V\_DS\_OBSERVACAO: observação geral.
  - V\_SESSAO\_TRANS: T (Transação) ou S (Sessão). Sempre que o valor do parâmetro V\_SESSAO\_TRANS for passado como ‘T’, deve ser usada uma estrutura BEGIN-END TRANSACTION para isolar a execução do procedimento SP\_INICIA\_AUDITORIA e do comando DML a ser executado.

## 11. Mascaramento de dados

Tem por objetivo primário proteger dados sensíveis e confidenciais contra acessos e exposição não autorizados, aplicando máscaras para substituir a exibição do dado real com a vantagem de manter os dados armazenados intactos.

Para promover o mascaramento dos dados, deve-se classificar os dados sensíveis e confidenciais em ambientes de produção e não-produção em conformidade com a LGPD e de acordo com as necessidades dos gerentes negociais.

A premissa que classifica um dado como sensível ou passível de mascaramento é: Todo o dado que identifique o cadastro de indivíduos, seus endereços, contatos, valores, programas e benefícios, por exemplo.

O mascaramento protege o ambiente de produção das conexões usando ferramentas-cliente, sem o uso da aplicação. Pela aplicação, pressupõe-se que a segurança já está garantida, pois cada usuário tem o seu perfil definido com as devidas permissões de acesso aos dados.

### Ambiente não-produção

Em ambientes de Teste, Homologação, Treinamento, toda migração de dados entre os ambientes deve conter mascaramento e/ou embaralhamento dos dados para evitar vazamento de informações não autorizadas ou que possam comprometer a segurança das informações.