

**MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO (MP)
SECRETARIA DE PATRIMÔNIO DA UNIÃO (SPU)**

MANUAL DE CATALOGAÇÃO DE METADADOS GEOESPACIAIS DA SPU

(Versão 4.0 – Julho 2017)

HISTÓRICO DE ALTERAÇÕES		
Data	Versão	Descrição
Abril 2016	1.0	Elaboração da 1ª versão
XXX 20XX	2.0	Elaboração da 2ª versão
XXX 20XX	3.0	Elaboração da 3ª versão
Julho 2017	4.0	Elaboração da 4ª versão

ELABORAÇÃO (PARTICIPANTES)	ESPECIALIZAÇÃO
Roberto Penido Duque Estrada	Engenheiro Cartógrafo
Francisco das Chagas Alves de Oliveira	XXX
Lucas dos Santos Carvalho Pereira	XXX
Samuel Nunes Gonçalves	XXX
Wesley Sousa de Deus	XXX

Sumário

I – Introdução.....	5
II – Objetivo.....	5
III - Catalogação de Geometadados da SPU.....	5
1. Introdução.....	5
2. Cadastro de Geometadados.....	6
2.1. Cadastro de Instituição Responsável por Produto de CDG e Respective Metadados.....	6
2.2. Cadastro de Metadados de Produto de CDG.....	7
2.2.1 Aba “IDENTIFICAÇÃO”.....	9
2.2.1.1 Campo “Produto Cartográfico em Área da União?”.....	9
2.2.1.2 Campo “Tipo de produto”.....	10
2.2.1.3 Campos “Data de Criação”, “Data de Publicação” e “Data de Alteração”.....	16
2.2.1.4 Campo “Resumo”.....	17
2.2.1.5 Campo “Situação”.....	18
2.2.1.6 Campo “Instituição Responsável”.....	19
2.2.1.7 Campo “Função”.....	20
2.2.1.8 Campo “Informações Adicionais”.....	21
2.2.2 Aba “SISTEMA DE REFERÊNCIA”.....	22
2.2.2.1 Campo “Sistema de Referência”.....	22
2.2.2.2 Campos “Elipsóide” e “Origem”.....	24
2.2.2.3 Campo “Projeção”.....	26
2.2.2.4 Campo “SRID”.....	28
2.2.3 Aba “IDENTIFICAÇÃO DO CDG”.....	29
2.2.3.1 Campo “Tipo de representação espacial”.....	29
2.2.3.2 Campos “Resolução” e “Escala”.....	33
2.2.3.3 Campo “Idioma”.....	34
2.2.3.4 Campo “Norma de Codificação de Caracteres”.....	35
2.2.3.5 Campo “Categoria Temática”.....	36
2.2.3.6 Campos “UF” e “Município”.....	39
2.2.3.7 Campos “Retângulo Envolvente” e “Identificador Geográfico”.....	39
2.2.3.8 Campos “Datum”, “valor mínimo” e “valor máximo”.....	42
2.2.4 Aba “QUALIDADE”.....	44
2.2.4.1 Campo “Nível Hierárquico”.....	44
2.2.4.2 Campo “Linhagem”.....	46
2.2.5 Aba “DISTRIBUIÇÃO”.....	47
2.2.5.1 Campo “Formato de Distribuição”.....	47
2.2.5.2 Campo “Acesso Online”.....	48
2.2.5.3 Campo “Vínculo”.....	49
2.2.5.4 Campo “Acesso off-line”.....	49
2.2.5.5 Campo “Instituição Responsável”.....	50
2.2.5.6 Campo “Função”.....	51
2.2.5.7 Campo “Informações Adicionais”.....	52
2.2.6 Aba “METAMETADADOS”.....	53
2.2.6.1 Campos “Data de Criação”, “Data de Publicação” e “Data de Alteração”.....	53
2.2.6.2 Campo “Idioma”.....	54
2.2.6.3 Campo “Norma de Codificação de Caracteres”.....	55
2.2.6.4 Campos “Designação da Norma e Perfil de Metadados” e “Versão da Norma e Perfil de Metadados”.....	56
2.2.6.5 Campo “Instituição Responsável”.....	57
2.2.6.6 Campo “Função”.....	58
2.2.6.7 Campo “Informações Adicionais”.....	59

2.2.7	Aba “INFORMAÇÕES ADICIONAIS”	60
2.2.7.1	Campo “Tipo de Articulação”.....	60
2.2.7.2	Campo “Categorias de Informações”.....	61
2.2.7.3	Campo “Disponibilidade de Pontos de Controle”.....	61
2.2.7.4	Campo “Contrato de Serviços de Levantamento Planialtimétrico”	63
2.2.7.5	Campo “Utilização da Cartografia”	63
IV	- Referências Bibliográficas.....	65

I – Introdução

Segundo o Decreto N° 6.666, de 27 de novembro de 2008, que instituiu, no âmbito do Poder Executivo federal, a Infra-Estrutura Nacional de Dados Espaciais (INDE), metadados geoespaciais (geometadados) são um conjunto de informações descritivas sobre os dados, incluindo as características do seu levantamento, produção, qualidade e estrutura de armazenamento, essenciais para promover a sua documentação, integração e disponibilização, bem como possibilitar a sua busca e exploração.

A catalogação de geometadados da Secretaria do Patrimônio da União (SPU) do Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão (MP) está baseada no Perfil de Metadados Geoespaciais do Brasil Sumarizado (Perfil MGB Sumarizado).

O Perfil MGB Sumarizado é um subconjunto do Perfil MGB, que é o resultado do trabalho elaborado pelo Comitê de Estruturação de Metadados Geoespaciais (CEMG) da Comissão Nacional de Cartografia (CONCAR). O Perfil MGB foi elaborado com base na norma ISO 19115:2003 (“Geographic Information – Metadata”), que se trata de um do padrão internacional para geometadados.

II – Objetivo

Descrever os procedimentos necessários à catalogação dos geometadados referentes aos produtos geoespaciais da SPU.

III - Catalogação de Geometadados da SPU

1. Introdução

A catalogação de geometadados é realizada no **Módulo de Gestão da Geoinformação do Sistema Unificado de Gestão dos Imóveis Públicos Federais**, conforme a Figura 1.

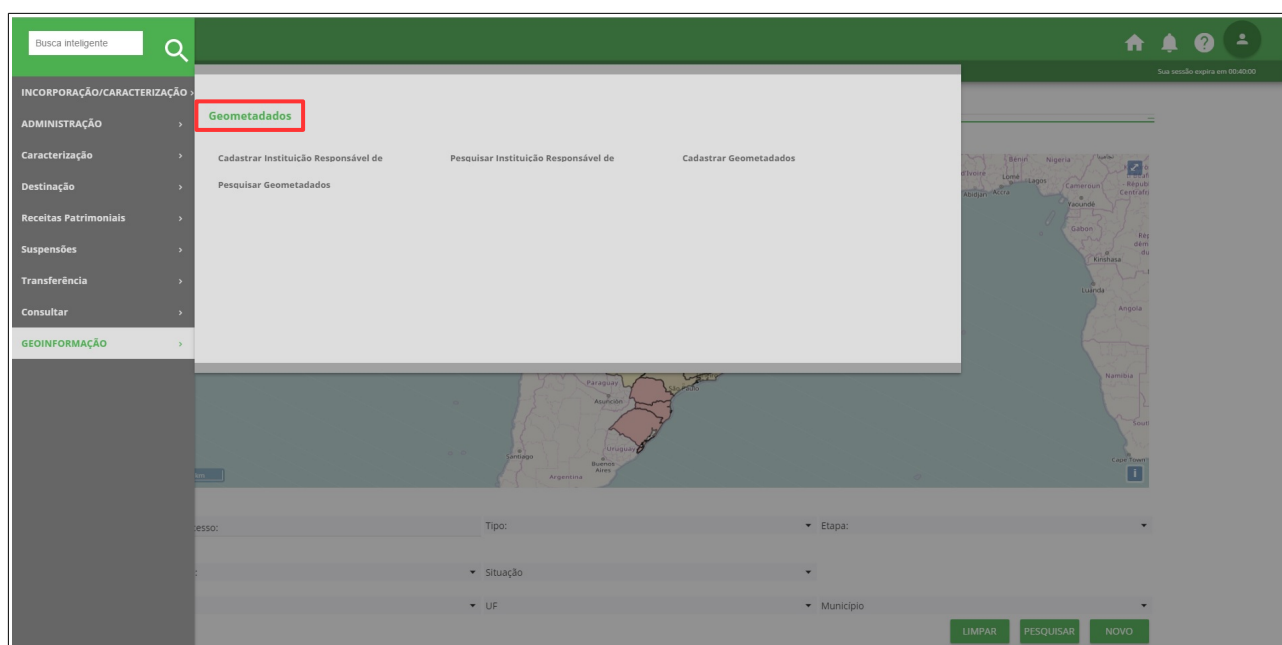


Figura 1: Módulo de Gestão da Geoinformação - Geometadados

A catalogação de geometadados está subdividida em:

- a. Cadastro de geometadados; e
- b. Validação de geometadados.

O cadastro de geometadados está subdividido em:

- a. Cadastro de Instituição responsável por Produto de Conjunto de Dados Geoespaciais (CDG) e respectivos metadados; e
- b. Cadastro de metadados de Produto de CDG.

2. Cadastro de Geometadados

2.1. Cadastro de Instituição Responsável por Produto de CDG e Respetivos Metadados

Para o cadastro de Instituição responsável por Produto de CDG e respectivos metadados, no **Módulo de Gestão da Geoinformação**, em Geometadados, clicar no respectivo *link*, conforme a Figura 2.

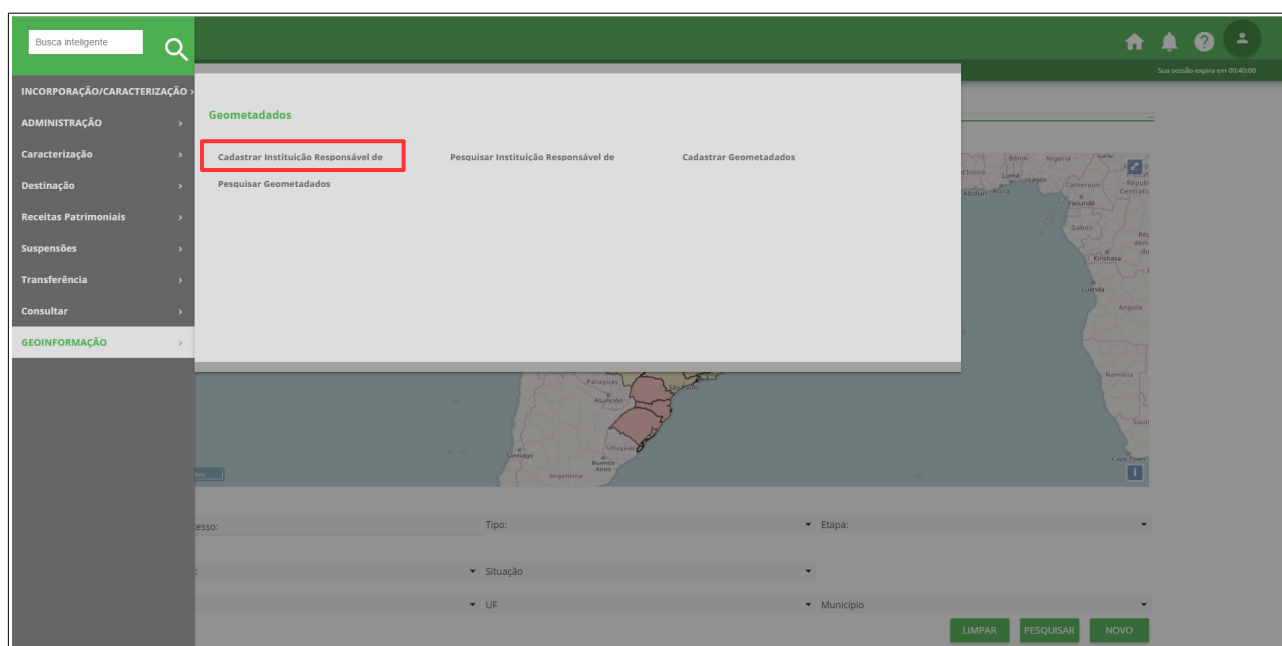


Figura 2: Geometadados - Cadastro de Instituição Responsável por Produto de CDG e Respetivos Metadados (*Link*)

O cadastro de Instituição responsável por Produto de CDG e respectivos metadados é realizado na janela que se abre, conforme a Figura 3.

The screenshot displays the 'Cadastrar Instituição Responsável de Geometadados' form within the SPU interface. The form is titled 'Cadastrar Instituição Responsável de Geometadados' and is enclosed in a red border. It contains the following fields:

- CNPJ *
- Nome da Instituição/Organização *
- Setor da Instituição/Organização *
- Telefone *
- E-mail *
- CEP *
- País *
- UF *
- Município *
- Endereço *
- Complemento *

At the bottom right of the form, there are three buttons: CANCELAR, LIMPAR, and GRAVAR.

Figura 3: Cadastro de Instituição Responsável por Produto de CDG e Respetivos Metadados (Campos)

No cadastro de Instituição responsável por Produto de CDG e respectivos metadados, são preenchidos os seguintes campos:

- “CNPJ”;
- “Nome da Instituição/Organização”;
- “Setor da Instituição/Organização”, com a seleção da opção:
 - “Geoinformação”;
 - “Geociências”;
 - “Cartografia”; ou
 - “Geografia”.
- “Telefone”;
- “E-mail”;
- “CEP”;
- “País”;
- “UF”;
- “Município”;
- “Endereço”; e
- “Complemento”.

O “CNPJ” é um importante campo de cadastro da Instituição responsável, pois o “Nome da Instituição/Organização” é preenchido automaticamente pelo sistema, de acordo com o cadastro da Receita Federal.

2.2. Cadastro de Metadados de Produto de CDG

Para o cadastro de metadados de Produto de CDG, no Módulo de Gestão da Geoinformação, em Geometadados, clicar no respectivo *link*, conforme a Figura 4.

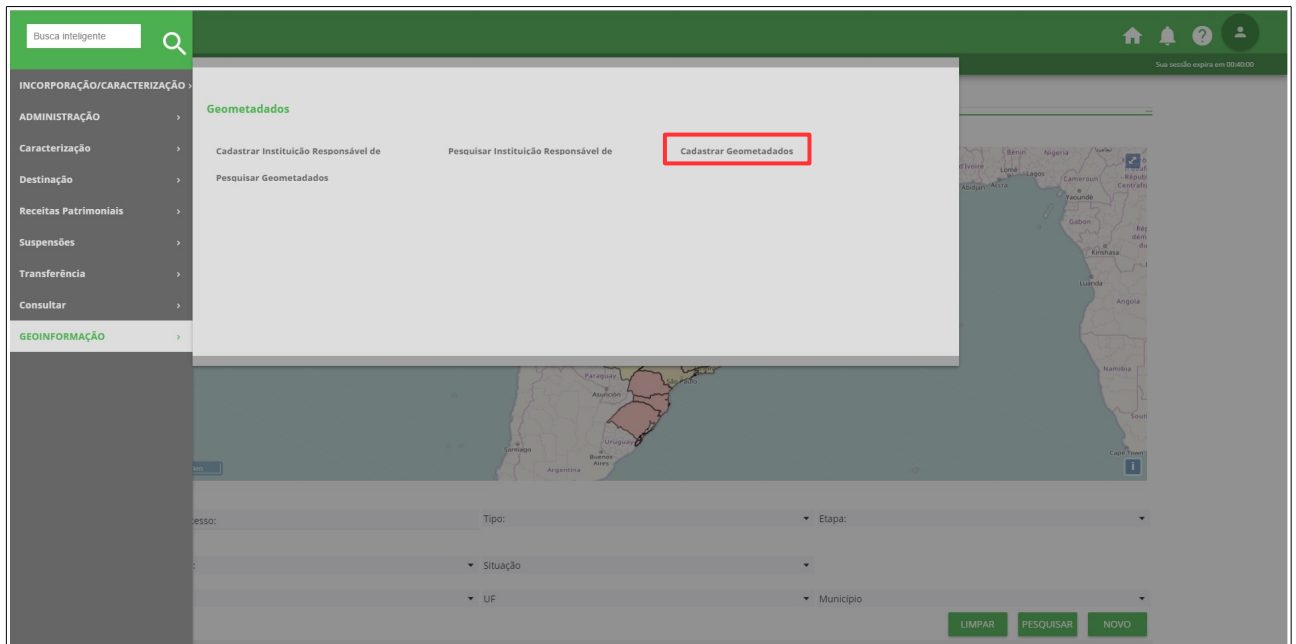


Figura 4: Geometadados - Cadastro de Metadados de Produto de CDG ([Link](#))

O cadastro de metadados de Produto de CDG é realizado na janela que se abre, nas abas “Identificação”, “Sistema de Referência”, “Identificação do CDG”, “Qualidade”, “Distribuição”, “Metametadados” e “Informações Adicionais”, conforme a Figura 5.

A imagem mostra a tela de cadastro de metadados de Produto de CDG no sistema SPU. No topo, há uma barra de navegação com o logo SPU e ícones de home, notificações, ajuda e perfil. Abaixo, o título "Cadastrar Geometadados" está destacado com um retângulo vermelho. O formulário contém as seguintes seções: "Dados da Área da União" com o campo "Produto Cartográfico em Área da União?" (radio button "Sim" selecionado) e "Nº do processo da área União"; "Dados do Produto" com campos para "Tipo de produto", "Data de Citação", "Data de Publicação" e "Data de Alteração"; "Resumo" com um campo de texto limitado a 0/800 caracteres; "Situação"; "Dados da Instituição Responsável" com campos para "Instituição Responsável" (com botão "NOVA INSTITUIÇÃO RESPONSÁVEL"), "CNPJ", "Setor da Instituição/Organização", "Telefone", "E-mail", "CEP", "País", "UF", "Município", "Endereço" e "Complemento"; e "Informações Adicionais" com um campo de texto limitado a 0/500 caracteres. Um botão "CONTINUAR/GRUVAR" está localizado no canto inferior direito.

Figura 5: Cadastro de Metadados de Produto de CDG (Abas)

2.2.1 Aba “IDENTIFICAÇÃO”

2.2.1.1 Campo “Produto Cartográfico em Área da União?”

Figura 6: Aba “Identificação” - Campo “Produto Cartográfico em Área da União?”

No campo “Produto Cartográfico em Área da União?”, selecionar a opção:

- “**Sim**”; ou
- “**Não**”.

No caso da seleção da opção “Sim”, preencher o campo “Nº do processo da área união”.

2.2.1.2 Campo “Tipo de produto”

The screenshot shows the 'Cadastrar Geometadados' form in the SPU system. The 'Identificação' tab is active. The form includes sections for 'Dados da Área da União', 'Dados do Produto', and 'Dados da Instituição Responsável'. The 'Tipo de produto' field is highlighted with a red box. Below it are fields for 'Data de Criação', 'Data de Publicação', and 'Data de Alteração', all set to 07/06/2017. There is also a 'Resumo' field (0/500) and a 'Situação' dropdown. The 'Dados da Instituição Responsável' section includes fields for 'Instituição Responsável', 'CNPJ', 'Setor da Instituição/Organização', 'Telefone', 'E-mail', 'CEP', 'País', 'UF', 'Município', 'Endereço', 'Complemento', 'Parcelela', and 'Produto'. A 'CONTINUAR/GRUVAR' button is at the bottom right.

Figura 7: Aba “Identificação” - Campo “Tipo de produto”

No campo “Tipo de produto”, selecionar a opção:

- **“Carta Índice”**: Utilizada para a localização e a identificação dos produtos de CDG que pertencem a uma determinada coleção. A localização e a identificação são possíveis por meio da articulação da Carta Índice, que faz uma divisão sistemática da área abrangida pela coleção e do índice/nomenclatura correspondente a cada produto de CDG pertencente à coleção;

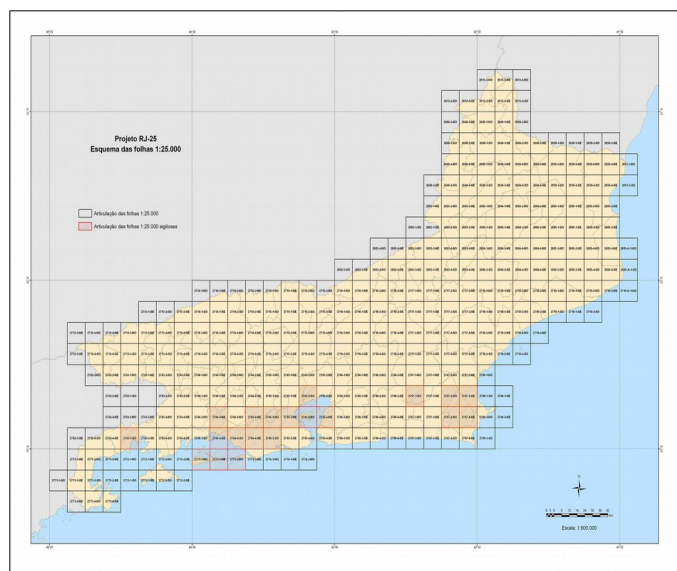


Figura 8: Carta Índice

Fonte: <https://sosgisbr.com/tag/ibge>

- **“Foto Índice”**: Consiste numa reprodução de um mosaico de fotografias aéreas, colocadas nas respectivas posições relativas, de uma área abrangida por um aerolevantamento. O mosaico é fotografado e reproduzido em escala apropriada, geralmente pequena (os números das fotografias aéreas devem ser bem visíveis na reprodução). O Foto Índice é insumo necessário para o controle

de qualidade de aerolevanteamento utilizado na produção de CDG pelo método aerofotogramétrico;

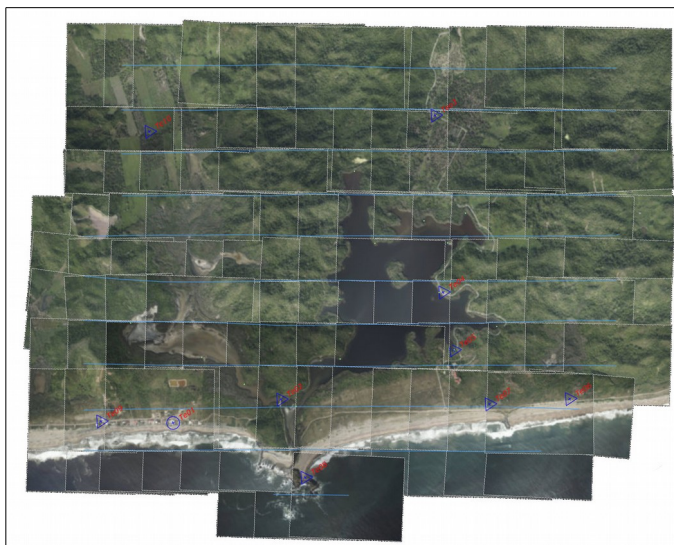


Figura 9: Foto Índice

Fonte: <http://gttimaging.com.mx/movil/galeria.php>

- **“Ortofoto”**: Fotografia aérea que apresenta as feições de uma região da superfície terrestre projetadas ortogonalmente com uma escala constante corrigida do deslocamento devido ao relevo e da inclinação da câmara aérea sendo, por isso, geometricamente equivalente a um plano cartográfico. A Ortofoto é obtida por um processo de correção geométrica chamado de ortoretificação;



Figura 10: Ortofoto

Fonte: http://www.ermua.es/pags/urbanismo/ca_ortofotos_6357.asp

- **“Carta Cadastral”**: Produto de CDG que se destina à representação de pequenas áreas (ex: cidades, bairros, fazendas e conjuntos residenciais), porém com elevado grau de detalhamento e precisão. É o caso de cartas cadastrais urbanas, de grande utilidade para as autoridades governamentais, na administração (cadastramento) e planejamentos urbanos. São cartas de escala grande, normalmente, de 1:500 até 1:10.000;



Figura 11: Carta Cadastral

Fonte: <http://mundogeo.com/wp-content/uploads/2000/portugues/infogeo/n-16/pag40baixo.jpg>

- **“Imagem Hipsométrica”**: Técnica de representação altimétrica de um terreno por meio de cores. As cores utilizadas possuem uma equivalência com a cota do terreno, sendo geralmente utilizado um sistema de graduação de cores;

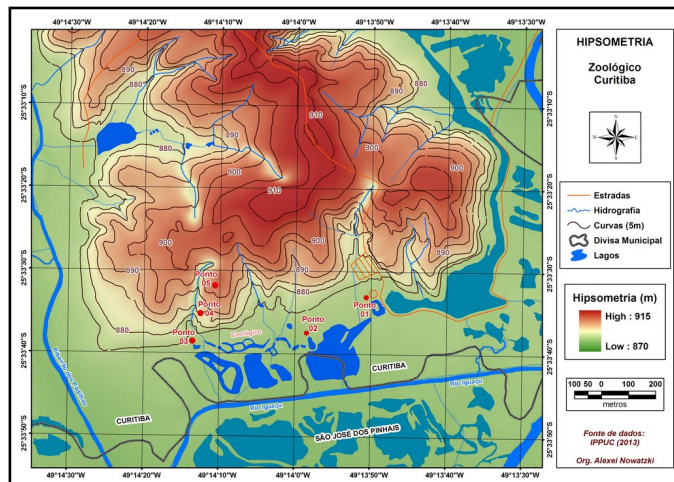


Figura 12: Imagem Hipsométrica

Fonte: files.professoralexewatzki.webnode.com.br/200000515-6c4cf6d469/zoo_EA_hipsometria.jpeg

- **“Planta”**: Representação que se restringe a uma área muito limitada (ex: construções e parques), na qual a escala é muito grande, normalmente, maior que 1:500, com uma quantidade de detalhes bem maior de uma determinada área;

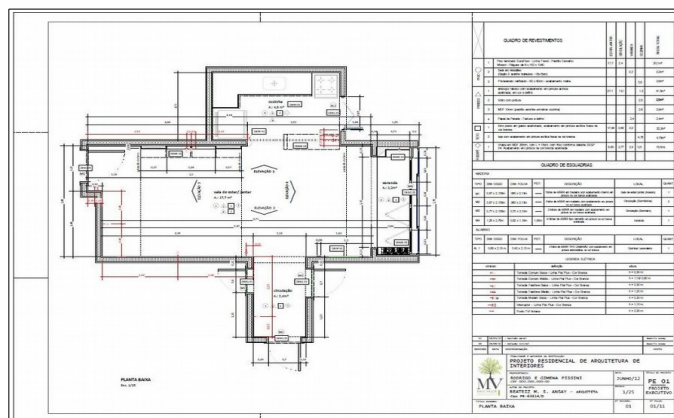


Figura 13: Planta

Fonte: https://fotos.habitissimo.com.br/foto/planta-baixa-projeto-executivo_664780

- **“Carta Topográfica”**: Representação, em escala, sobre um plano dos acidentes naturais e artificiais da superfície terrestre de forma mensurável, mostrando suas posições planimétricas e altimétricas. A posição altimétrica ou relevo, normalmente, é determinada por curvas de nível, com as cotas referidas ao nível do mar. Assim, carta topográfica é o documento que representa, de forma sistemática, geralmente em escalas pré-definidas, a superfície terrestre por meio de projeções cartográficas; ou

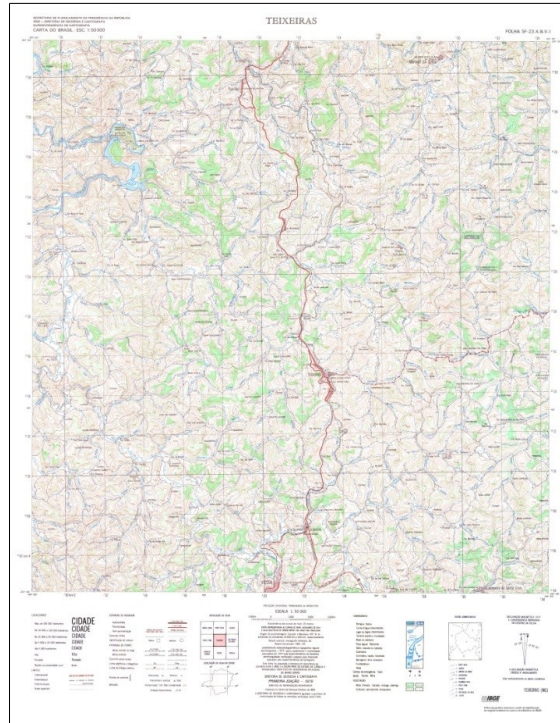


Figura 14: Carta Topográfica

Fonte: <http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/mapas/GEBIS%20-%20RJ/SF-23-X-B-V-1.jpg>

- **“Ortofotocarta”**: Carta produzida a partir de um mosaico de ortofotos, sobre o qual geralmente são sobrepostas algumas feições planimétricas, curvas de nível e toponímia.

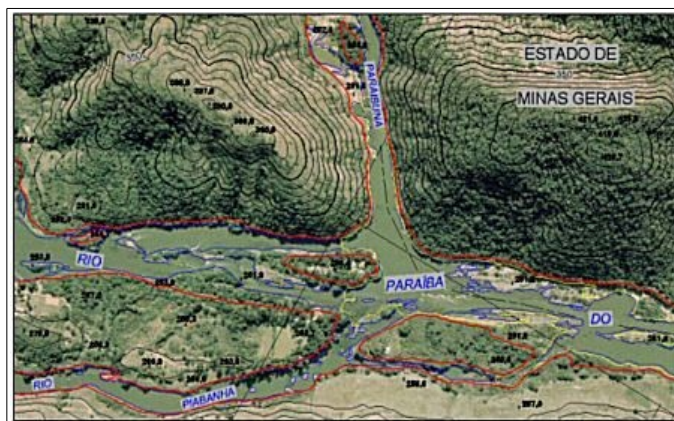


Figura 15: Ortofotocarta

Fonte: <http://www.esteio.com.br/?pagina=servicos/executados/perfilamento/furnas.php>

No caso da seleção da opção “Foto Índice”, informar se há Carta Índice associada ao Foto Índice, marcando ou não o campo “Pertença a uma Coleção?”.

No caso da marcação (“”) do campo “Pertença a uma Coleção?”, selecionar na janela que se abre, a Carta Índice associada ao Foto Índice.

No caso da seleção da opção “Ortofoto”, informar se a Ortofoto pertence a uma coleção relacionada a um Foto Índice, selecionando, no campo “Pertencem a uma Coleção?”, a opção:

- “Sim”; ou
- “Não”.

No caso da seleção da opção “Sim”, selecionar na janela que se abre, o Foto Índice correspondente à Ortofoto. Após, preencher o campo “Código de Articulação”.

O Código de Articulação, normalmente, se encontra na legenda do produto de CDG, conforme a Figura 16.

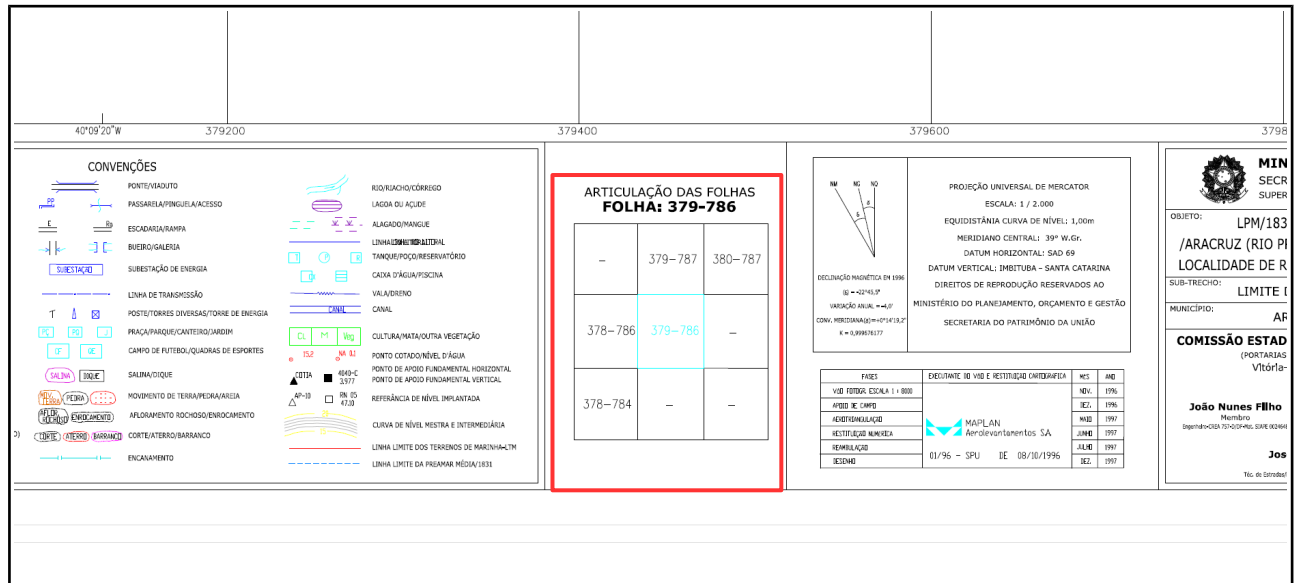


Figura 16: Código de Articulação Relacionado ao Produto de CDG

No caso da seleção da opção “Não”, preencher o campo “Título do Produto Cartográfico”.

No caso da seleção da opção “Carta Cadastral”, “Imagem Hipsométrica”, “Planta”, “Carta Topográfica”, ou “Ortofotocarta”, informar se o produto de CDG pertence a uma coleção relacionada a uma Carta Índice, selecionando, no campo “Pertencem a uma Coleção?”, a opção:

- “Sim”; ou
- “Não”;

No caso da seleção da opção “Sim”, selecionar na janela que se abre, a Carta Índice correspondente ao produto de CDG. Após, preencher o campo “Código de Articulação”.

No caso da seleção da opção “Não”, preencher o campo “Título do Produto Cartográfico”.

A seleção de Carta Índice ou Foto Índice, na janela que se abre, é possível após a realização de uma consulta, definida de acordo com os filtros de pesquisa disponíveis, conforme a Figura 17.

Coleção de Produtos Cartográficos - Pesquisar Carta ou Foto Índice

Tipo de produto: Cadastrador: Situação:

Região: UF: Município:

Data do produto cartográfico:

Inicial: Final:

01/01/2017 18/05/2017

LIMPAR PESQUISAR

Detalhes	Coleção	Ação
<p>Título: Carta Índice - Macapá - 434 - Amapá -</p> <p>Nº do processo da área da união: 5456</p> <p>Cadastrador:</p> <p>Situação: Em Validação</p> <p>Região: Norte</p> <p>Data do produto: 06/04/2017</p>		
<p>Título: Carta Índice - Belém - 433 - Pará -</p> <p>Nº do processo da área da união: 2543</p> <p>Cadastrador:</p> <p>Situação: Em Validação</p> <p>Região: Norte</p> <p>Data do produto: 06/04/2017</p>		
<p>Título: Carta Índice - Manaus - 431 - Amazonas -</p> <p>Nº do processo da área da união:</p>		

Figura 17: Consulta de Carta/Foto Índice (Filtros de Pesquisa)

Filtros de pesquisa disponíveis para a consulta de Carta/Foto Índice:

- “**Tipo de produto**”, com a seleção da opção:
 - “**Carta Índice**”; ou
 - “**Foto Índice**”.
- “**Região**”, com a seleção da opção:
 - “**Todos**”;
 - “**Centro-Oeste**”;
 - “**Nordeste**”;
 - “**Norte**”;
 - “**Sudeste**”; ou
 - “**Sul**”.
- “**UF**”, com a seleção da opção da UF, em função da seleção da Região;
- “**Município**”, com a seleção da opção do Município, em função da seleção da UF;
- “**Status**”, com a seleção da opção:
 - “**Em Andamento**”: Quando o cadastro não foi concluído pelo Usuário;
 - “**Em Validação**”: Quando o cadastro foi concluído e encaminhado para o Validador;
 - “**Em Revisão**”: Quando o cadastro foi rejeitado pelo Validador;
 - “**Validado**”: Quando o cadastro foi homologado pelo Validador; ou
 - “**Em Atualização**”: Quando o cadastro validado está sendo atualizado pelo Cadastrador ou Validador.
- “**Data Inicial**”: Data inicial do período da pesquisa (data de criação do produto de CDG);
- “**Data Final**”: Data final do período da pesquisa (data de criação do produto de CDG); e
- “**Cadastrador**”: Usuário que cadastrou o produto de CDG.

2.2.1.3 Campos “Data de Criação”, “Data de Publicação” e “Data de Alteração”

A imagem mostra a interface de usuário do sistema SPU (Secretaria de Patrimônio da União) na aba "Identificação" para o cadastro de metadados. O formulário é dividido em seções: "Dados da Área da União", "Dados do Produto" e "Dados da Instituição Responsável". No campo "Dados do Produto", os campos "Data de Criação", "Data de Publicação" e "Data de Alteração" são destacados com um retângulo vermelho. Cada um desses campos contém o valor "07/06/2017" e possui um ícone de calendário para seleção de data. Outros campos visíveis incluem "Produto Cartográfico em Área da União?" (com opção "Sim" selecionada), "Nº do processo da área unilão", "Tipo de produto", "Resumo", "Situação", "Instituição Responsável" (com botão "NOVA INSTITUIÇÃO RESPONSÁVEL"), "CNPJ", "Setor da Instituição/Organização", "Telefone", "E-mail", "CEP", "País", "UF", "Município", "Endereço", "Complemento", "Parque" e "Produto".

Figura 18: Aba “Identificação” - Campos “Data de Criação”, “Data de Publicação” e “Data de Alteração”

No campo “Data de Criação”, selecionar a data de criação do produto de CDG. A data deve sempre refletir a realidade temporal dos dados adquiridos. Para cartas topográficas, por exemplo:

- cartas restituídas (modelos fotogramétricos): data da restituição;
- cartas compiladas: data da compilação; e
- cartas-imagem: data da geração do produto.

Obs: As datas dos insumos dos processos fotogramétricos, de imageamento e de compilação devem ser informadas no campo “Linhagem” (aba “Qualidade”).

No campo “Data de Publicação”, selecionar a data de publicação do produto de CDG, quando for o caso. A data reflete uma publicação do Produto de CDG, como por exemplo, a tiragem de uma impressão *offset* de uma carta topográfica.

No campo “Data de Alteração”, selecionar a data de alteração do produto de CDG, quando for o caso. A data reflete, normalmente, uma atualização cartográfica, mas também pode refletir uma revisão, melhoramento, avaliação ou reavaliação do Produto de CDG.

As datas relacionadas às fases de produção do Produto de CDG, normalmente, se encontram na legenda do Produto de CDG, conforme a Figura 19.

379400		379600		379800		40°08'55"W		380										
ARTICULAÇÃO DAS FOLHAS FOLHA: 379-786 <table border="1"> <tr> <td>-</td> <td>379-787</td> <td>380-787</td> </tr> <tr> <td>378-786</td> <td>379-786</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>378-784</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> </table>										-	379-787	380-787	378-786	379-786	-	378-784	-	-
-	379-787	380-787																
378-786	379-786	-																
378-784	-	-																
						PROJEÇÃO UNIVERSAL DE MERCATOR ESCALA: 1 / 2.000 EQUIDISTÂNCIA CURVA DE NÍVEL: 1,00m MERIDIANO CENTRAL: 39° W.G. DATUM HORIZONTAL: SAD 69 DATUM VERTICAL: IMBITUBA - SANTA CATARINA DIREITOS DE REPRODUÇÃO RESERVADOS AO MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO, ORÇAMENTO E GESTÃO SECRETARIA DO PATRIMÔNIO DA UNIÃO			MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO, ORÇAMENTO E SECRETARIA DO PATRIMÔNIO DA UNIÃO SUPERINTENDÊNCIA NO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO									
OBJETO: LPM/1831 DO TRECHO COMPREENDIDO DO LIMITE DOS MUNICÍPIO /ARACRUZ (RIO PRETO), PASSANDO PELO MUNICÍPIO DE ARACRUZ, ATÉ LOCALIDADE DE REGÊNCIA, MUNICÍPIO DE LINHARES - FOLHA 1.																		
SUB-TRECHO: LIMITE DOS MUNICÍPIOS FUNDÃO/ARACRUZ AO RIO LARANJ																		
ARACRUZ						04947,001												
COMISSÃO ESTADUAL DE DEMARCAÇÃO DA LPM/1831 (PORTARIAS 113, de 09/05/2005 e 52, de 03/03/2006) Vitória-ES, ____ de setembro de 2014																		
João Nunes Filho Membro Inscricao OAB 151204-46, OAB 02846			Cátia Marla Hernandes Alvarez Membro Inscricao OAB 170120-46, OAB 02846			APROVO DA LP Vitória-ES, 30												
José Renato V. Lopes Presidente N.º de Inscrição OAB/ES-151204-46/170120-46, OAB 02846																		
Magno Pi Superintendente																		

Figura 19: Dados Relacionados ao Produto de CDG

2.2.1.4 Campo “Resumo”

Cadastrar Geometadados

IDENTIFICAÇÃO SISTEMA DE REFERÊNCIA IDENTIFICAÇÃO DO CDG QUALIDADE DISTRIBUIÇÃO META-TAGS INFORMAÇÕES ADICIONAIS

Dados da Área da União

Produto Cartográfico em Área da União?

Sim

Nº do processo da área União *

Não

Dados do Produto

Tipo de produto *

Data de Criação * Data de Publicação Data de Alteração

07/06/2017 07/06/2017 07/06/2017

Resumo: 0 / 800

Situação *

Dados da Instituição Responsável

Instituição Responsável * **NOVA INSTITUIÇÃO RESPONSÁVEL**

CNPJ: _____ Setor da Instituição/Organização Telefone: _____

E-mail: _____ CEP: _____ País: _____

UF: _____ Município: _____ Endereço: _____

Complemento: _____

Produtor: _____

Informações Adicionais 0 / 500

CONTINUAR REGISTRAR

Figura 20: Aba “Identificação” - Campo “Resumo”

No campo “Resumo”, preencher o resumo relativo ao Produto de CDG, que deve sintetizar os aspectos fundamentais em termos de conteúdo, extensão geográfica, data, escala, nome da série, produtor ou entidade responsável, fontes utilizadas, etc. Recomenda-se que o resumo situe o Produto de CDG dentro do contexto do projeto que o abrange (global, nacional, regional). Deve-se evitar detalhes sobre os insumos, os quais devem ser informados no campo “Linhagem” (aba “Qualidade”). Exemplo de resumo de carta topográfica: “A série de carta topográfica na escala 1:25.000 representa parte do território nacional, de forma articulada, por folhas (segundo a convenção internacional da Carta CIM), e que abrange um quadrilátero geográfico de 7,5' de latitude por 7,5' de longitude. O IBGE desenvolve a produção dessa série, em conjunto com a DSG. Esta base vetorial está estruturada em categorias de informação, segundo a modelagem da especificação técnica ET-EDGV”.

Boa parte das informações para o resumo, normalmente, se encontram na legenda do Produto de

CDG, conforme a Figura 21.

Figura 21: Informações para o Resumo Relacionadas ao Produto de CDG

2.2.1.5 Campo “Situação”

Figura 22: Aba “Identificação” - Campo “Situação”

No campo “Situação”, selecionar a opção:

- **“Concluído”**: A produção dos dados foi completada;
- **“Arquivo Histórico”**: Dados foram armazenados num meio de armazenamento off-line;
- **“Obsoleto”**: Dados que possuem versão mais recente;
- **“Em Execução”**: Dados estão sendo continuamente atualizados;
- **“Planejado”**: Foi definida uma data na qual os dados serão criados ou atualizados;
- **“Requerido”**: Dados necessitam ser gerados ou atualizados;
- **“Em Desenvolvimento”**: Dados estão atualmente em processo de criação; ou
- **“Em Vigor”**: Dados válidos na presente data.

2.2.1.6 Campo “Instituição Responsável”

A imagem mostra a interface de usuário do sistema SPU, especificamente a aba "Identificação" do formulário "Cadastrar Geometadados". O formulário é dividido em seções: "Dados da Área da União", "Dados do Produto" e "Dados da Instituição Responsável". No campo "Instituição Responsável", há um menu suspenso com a opção "NOVA INSTITUIÇÃO RESPONSÁVEL" destacada por um retângulo vermelho. Outros campos incluem "Produto Cartográfico em Área da União?", "Nº do processo da área união", "Tipo de produto", "Data de Criação", "Data de Publicação", "Data de Ateração", "Resumo", "Situação", "CNPJ", "Setor da Instituição/Organização", "Telefone", "E-mail", "CEP", "País", "UF", "Município", "Endereço", "Complemento", "Função" e "Informações Adicionais".

Figura 23: Aba “Identificação” - Campo “Instituição Responsável”

No campo “Instituição Responsável”, selecionar a opção da Instituição responsável pelo Produto de CDG. O tipo de responsabilidade da Instituição em relação ao Produto de CDG é definido no campo “Função”. A Instituição responsável e sua respectiva função são selecionadas nas abas “Identificação”, “Distribuição” e “Metametadados”.

Caso a instituição desejada não esteja na lista de opções disponíveis, clicar no botão “Nova Instituição Responsável”, para cadastrá-la na janela que se abre, conforme a figura 24.

A imagem mostra a mesma interface de usuário do sistema SPU, mas com o botão "NOVA INSTITUIÇÃO RESPONSÁVEL" no campo "Instituição Responsável" destacado por um retângulo vermelho. O resto do formulário e a estrutura da aba "Identificação" são idênticos à Figura 23.

Figura 24: Aba “Identificação” - Botão “Nova Instituição Responsável”

O cadastro da Instituição responsável pelo Produto de CDG é realizado na janela que se abre, conforme a Figura 3.

2.2.1.7 Campo “Função”

A imagem mostra a interface de usuário do sistema SPU (Secretaria de Patrimônio da União) na aba "Identificação" do formulário "Cadastrar Geometadados". O formulário é dividido em seções: "Dados da Área da União", "Dados do Produto" e "Dados da Instituição Responsável".

- Dados da Área da União:** Possui o campo "Produto Cartográfico em Área da União?" com o botão "Sim" selecionado e o campo "Nº do processo da área uniao".
- Dados do Produto:** Possui o campo "Tipo de produto", "Data de Criação" (07/06/2017), "Data de Publicação" (07/06/2017) e "Data de Alteração" (07/06/2017). Também há campos para "Resumo" (0/800) e "Situação".
- Dados da Instituição Responsável:** Possui campos para "Instituição Responsável" (com botão "NOVA INSTITUIÇÃO RESPONSÁVEL"), "CNPJ", "Setor da Instituição/Organização", "Telefone", "E-mail", "CEP", "País", "UF", "Município" e "Endereço".
- Complemento:** Possui um campo com o valor "Produtor" selecionado, este campo está circulado em vermelho na imagem.
- Informações Adicionais:** Possui um campo para texto adicional (0/500) e um botão "CONTINUAR/PRIMAR".

Figura 25: Aba “Identificação” - Campo “Função”

Na aba “Identificação”, a opção “Produtor” do campo “Função” é selecionada automaticamente pelo sistema, dentre as seguintes opções:

- **“Fornecedor”**: Entidade que fornece os recursos;
- **“Tutor”**: Entidade responsável pela tutela dos dados e pela manutenção dos recursos;
- **“Detentor”**: Entidade detentora dos direitos de propriedade sobre os recursos;
- **“Utilizador”**: Entidade que utiliza os recursos;
- **“Distribuidor”**: Entidade que distribui os recursos;
- **“Produtor”**: Entidade produtora dos recursos;
- **“Contato”**: Entidade/pessoa a ser contatada para obtenção dos recursos ou de informações sobre os recursos;
- **“Investigador Principal”**: Entidade de nível hierárquico superior responsável pela recolha da informação e orientação da investigação;
- **“Contato do Processo”**: Entidade/pessoa que participou em algum processo conducente à modificação dos recursos;
- **“Editor”**: Entidade que publicou os recursos; ou
- **“Autor”**: Entidade responsável pela autoria dos recursos.

2.2.1.8 Campo “Informações Adicionais”

The screenshot displays the 'Cadastrar Geometadados' interface with the 'IDENTIFICAÇÃO' tab selected. The form is divided into several sections: 'Dados da Área da União', 'Dados do Produto', and 'Dados da Instituição Responsável'. The 'Informações Adicionais' field at the bottom is highlighted with a red rectangular box. A green 'CONTINUAR/GRAVAR' button is visible at the bottom right of the form.

Figura 26: Aba “Identificação” - Campo “Informações Adicionais”

No campo “Informações Adicionais”, preencher informações necessárias que não estejam contempladas nos campos anteriores.

Após concluir o cadastro de informações na aba “Identificação”, clicar no botão “Continuar/Gravar”. O usuário será direcionado automaticamente pelo sistema para a aba “Sistemas de Referência”. O salvamento é feito a cada aba do formulário. Caso o usuário queira interromper o cadastramento, poderá continuar do ponto onde parou sem perder as informações que foram salvas.

2.2.2 Aba “SISTEMA DE REFERÊNCIA”

2.2.2.1 Campo “Sistema de Referência”

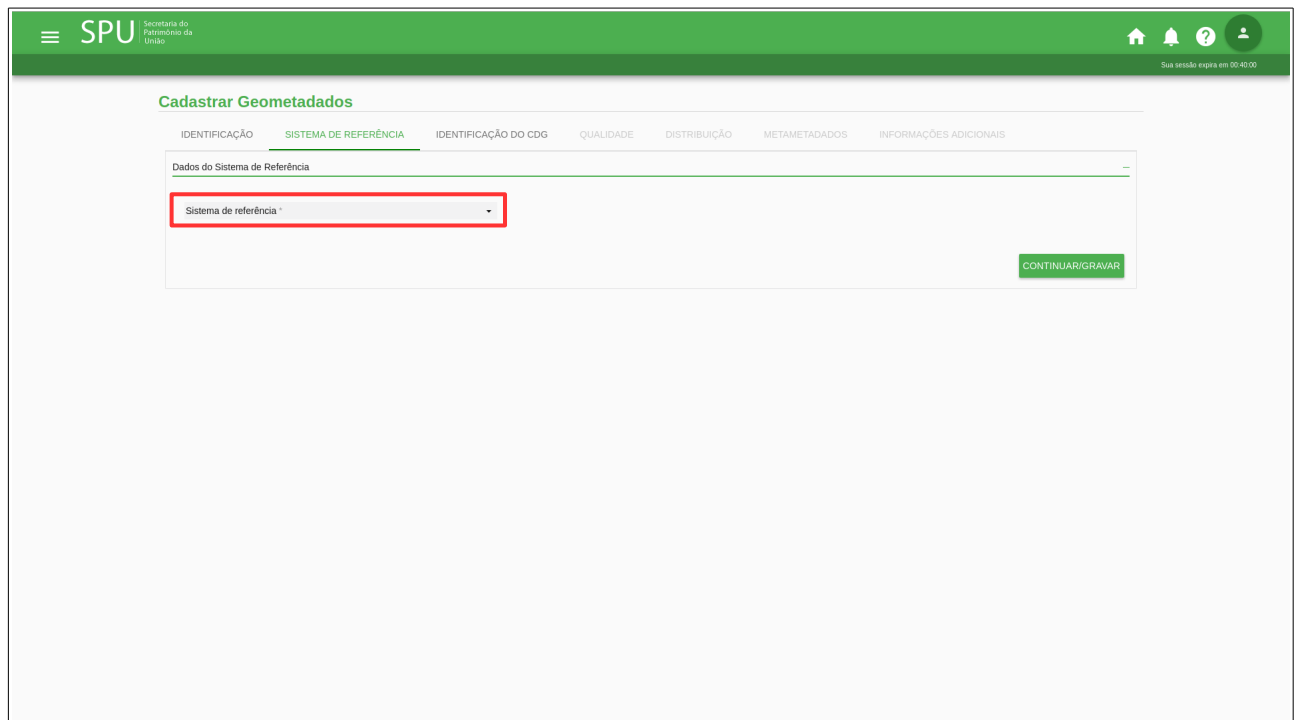


Figura 27: Aba “Sistema de Referência” - Campo “Sistema de Referência”

Um sistema geodésico de referência, também chamado de datum geodésico, é um sistema de referência composto por uma figura geométrica representativa da superfície terrestre, posicionada no espaço, permitindo a localização única de cada ponto da superfície em função de suas coordenadas tridimensionais, e materializado por uma rede de estações geodésicas. Coordenadas, como latitude, longitude e altitude, necessitam de um sistema geodésico de referência para sua determinação.

O Sistema Geodésico Brasileiro (SGB) é constituído por estações geodésicas implantadas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) em todo o território brasileiro, divididas em três redes:

- Planimétrica: latitude e longitude de alta precisão;
- Altimétrica: altitudes de alta precisão; e
- Gravimétrica: valores precisos de aceleração da gravidade.

O campo “Sistema de Referência” se refere ao datum geodésico planimétrico.

No campo “Sistema de Referência”, selecionar a opção:

- **“Córrego Alegre”**: Sistema geodésico de referência regional de concepção clássica (topocêntrico) utilizado pelo SGB até 1979, cujo elipsóide de referência era o “Hayford”. Para a materialização desse sistema, por meio de uma rede de estações geodésicas, foram utilizadas basicamente técnicas clássicas de triangulação e poligonação;
- **“SAD 69”**: Substituiu, a partir de 1979, o sistema geodésico de referência “Córrego Alegre”. O “SAD 69” também era um sistema geodésico regional de concepção clássica (topocêntrico), cujo elipsóide de referência era o “UGGI 1967”;
- **“SAD 69_96”**: Após o acúmulo de distorções geométricas (escala e orientação) na rede planimétrica, o então “SAD 69” sofreu um reajustamento realizado pelo IBGE em 1996, o qual incluiu as novas técnicas de posicionamento por satélites GPS. Além das observações GPS, as

referentes à rede clássica também participaram do reajustamento, formando uma estrutura de 4759 estações contra 1285 ajustadas quando da definição do “SAD 69”;

- **“WGS 84”**: Sistema geodésico de referência mundial desenvolvido pelo Departamento de Defesa dos Estados Unidos da América. A origem das coordenadas desse sistema é o centro de massa da Terra (sistema de referência geocêntrico). Enquanto que no caso do “Córrego Alegre” e “SAD 69” foram utilizadas basicamente técnicas clássicas de triangulação e poligonação, para materialização desses sistemas, no “WGS 84” foi empregado o sistema global de navegação (posicionamento) por satélites (GNSS) denominado GPS;
- **“SIRGAS 2000”**: Sistema geodésico de referência geocêntrico das Américas, que permite a localização geodésica de precisão de pontos na América do Sul, Central e Norte. A materialização do “SIRGAS 2000” também empregou o sistema GPS, sendo, desde 2015, o único sistema geodésico de referência do SGB;
- **“Sem Sistema de Referência”**: Essa opção será selecionada quando não for possível identificar, no produto de CDG, o sistema geodésico de referência correspondente. Neste caso, o catálogo usará um sistema de referência pré-definido;
- **“Sistema de Coordenadas Local”**: Sistema de referência local utilizado em Topografia, no qual os pontos da superfície da Terra são projetados ortogonalmente sobre um plano horizontal tangente a um ponto qualquer da superfície, o qual pode ter sua tangência estabelecida no ponto inicial do levantamento. Esse plano, quando perpendicular à vertical do lugar, constitui um Sistema Astronômico Local e, quando perpendicular à normal ao elipsóide, é denominado de Sistema Geodésico Local. Para cada direção, as operações de campo resumem-se na determinação dos três elementos topográficos principais: distância horizontal, ângulo horizontal e distância vertical, ou a distância horizontal associada ao ângulo vertical. Em muitas situações, é necessária a determinação da orientação da direção em relação ao norte verdadeiro (astronômico), ao norte geodésico ou, ainda, ao norte magnético, conforme a conveniência. O Sistema de Coordenadas Local é definido como cartesiano, e composto de três eixos mutuamente ortogonais, embora nem sempre suas principais direções sigam as definições convencionais.

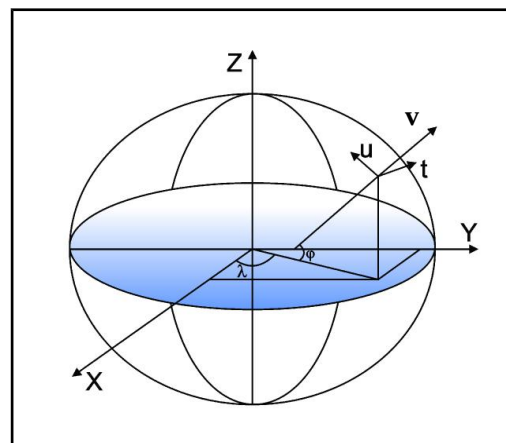


Figura 28: Sistema Geodésico Local, onde o eixo u (N) aponta em direção ao norte geodésico, o eixo t (E) aponta para Leste e é perpendicular ao eixo u; ambos estão contidos no plano topográfico. O eixo v (U) coincide com a normal ao elipsóide que passa pelo ponto considerado, que determina a origem do sistema.

Fonte: <http://www.amiranet.com.br/files/images/Figura%2001.jpg>

O datum geodésico planimétrico, normalmente, se encontra na legenda do produto de CDG, conforme a Figura 29.

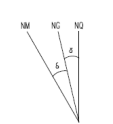

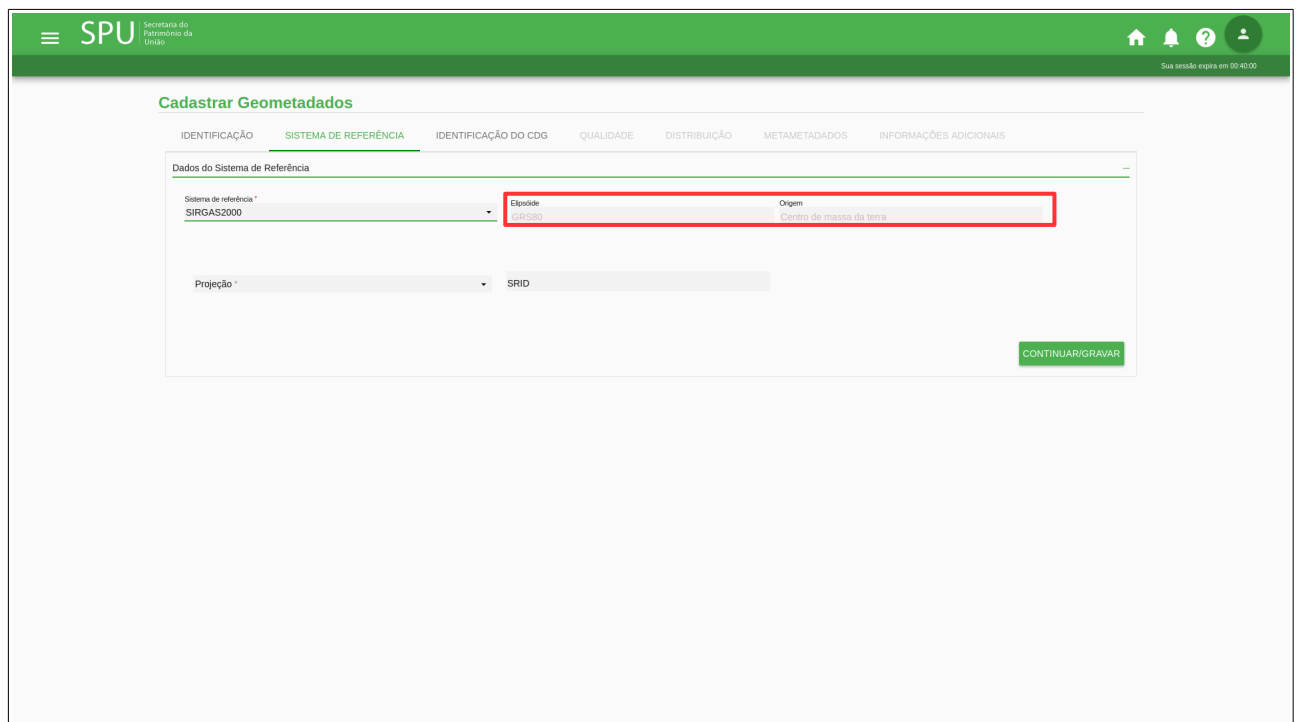
379400	379600	379800	40°08'55"W																																					
ARTICULAÇÃO DAS FOLHAS FOLHA: 379-786 <table border="1"> <tr> <td>-</td> <td>379-787</td> <td>380-787</td> </tr> <tr> <td>378-786</td> <td>379-786</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>378-784</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> </table>		-	379-787	380-787	378-786	379-786	-	378-784	-	-	 <p>PROJEÇÃO UNIVERSAL DE MERCATOR ESCALA: 1 / 2.000 EQUIDISTÂNCIA CURVA DE NÍVEL: 1,00m MERIDIANO CENTRAL: 39° W.Gr. DATUM HORIZONTAL: SAD 69 DATUM VERTICAL: IMBITUBA - SANTA CATARINA DIREITOS DE REPRODUÇÃO RESERVADOS AO MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO, ORÇAMENTO E GESTÃO SECRETARIA DO PATRIMÔNIO DA UNIÃO</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>FASES</th> <th>EXECUTANTE DO VDD E RESTITUIÇÃO CARTOGRÁFICA</th> <th>MCS</th> <th>ANO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>VDD FOTOGR.</td> <td>ESCALA 1 : 8000</td> <td>NOV.</td> <td>1996</td> </tr> <tr> <td>APÓS DE CAMPO</td> <td></td> <td>FEV.</td> <td>1996</td> </tr> <tr> <td>RETOANGULARIZAÇÃO</td> <td></td> <td>MAIO</td> <td>1997</td> </tr> <tr> <td>RESTITUIÇÃO NUMÉRICA</td> <td>MAPLAN Aerolevantamentos S.A.</td> <td>JUNHO</td> <td>1997</td> </tr> <tr> <td>REARRUMADA</td> <td></td> <td>JULHO</td> <td>1997</td> </tr> <tr> <td>DESENHO</td> <td>01/96 - SPU DE 08/10/1996</td> <td>DEZ.</td> <td>1997</td> </tr> </tbody> </table>		FASES	EXECUTANTE DO VDD E RESTITUIÇÃO CARTOGRÁFICA	MCS	ANO	VDD FOTOGR.	ESCALA 1 : 8000	NOV.	1996	APÓS DE CAMPO		FEV.	1996	RETOANGULARIZAÇÃO		MAIO	1997	RESTITUIÇÃO NUMÉRICA	MAPLAN Aerolevantamentos S.A.	JUNHO	1997	REARRUMADA		JULHO	1997	DESENHO	01/96 - SPU DE 08/10/1996	DEZ.	1997
-	379-787	380-787																																						
378-786	379-786	-																																						
378-784	-	-																																						
FASES	EXECUTANTE DO VDD E RESTITUIÇÃO CARTOGRÁFICA	MCS	ANO																																					
VDD FOTOGR.	ESCALA 1 : 8000	NOV.	1996																																					
APÓS DE CAMPO		FEV.	1996																																					
RETOANGULARIZAÇÃO		MAIO	1997																																					
RESTITUIÇÃO NUMÉRICA	MAPLAN Aerolevantamentos S.A.	JUNHO	1997																																					
REARRUMADA		JULHO	1997																																					
DESENHO	01/96 - SPU DE 08/10/1996	DEZ.	1997																																					
		 <p>MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO SECRETARIA DO PATRIMÔNIO DA UNIÃO SUPERINTENDÊNCIA NO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO</p> <p>OBJETO: LPM/1831 DO TRECHO COMPREENDIDO DO /ARACRUZ (RIO PRETO), PASSANDO PELO MUNICÍPIO LOCALIDADE DE REGÊNCIA, MUNICÍPIO DE LINHARES</p> <p>SUB-TRECHO: LIMITE DOS MUNICÍPIOS FUNDÃO/ARACRUZ</p> <p>MUNICÍPIO: ARACRUZ</p> <p>COMISSÃO ESTADUAL DE DEMARCAÇÃO DA LPM/1 (PORTARIAS 1.13, de 09/05/2005 e 52, de 03/03/2006) Vitória-ES, ____ de setembro de 2014</p> <p>João Nunes Filho Cátia Maria Fernandes Alv. Membro Membro Engenharia-CREA 75740/DI-Mat. SIAPE 0024648 Arquiteta-CREA 47910/DI-Mat. SIAPE 0133034</p> <p>José Renato V. Lopes Presidente Téc. de Estradas/Desenhista-CREA 433 TD/ES-Mat. SIAPE 0130807</p>																																						

Figura 29: Datum Geodésico Planimétrico Relacionado ao Produto de CDG

2.2.2.2 Campos “Elipsóide” e “Origem”

Ao selecionar uma opção no campo “Sistema de Referência”, os campos “Elipsóide” e “Origem” são preenchidos automaticamente pelo sistema, conforme a Figura 30.



SPU Secretaria do Patrimônio da União

Cadastrar Geometadados

IDENTIFICAÇÃO SISTEMA DE REFERÊNCIA IDENTIFICAÇÃO DO CDG QUALIDADE DISTRIBUIÇÃO METAMETADADOS INFORMAÇÕES ADICIONAIS

Dados do Sistema de Referência

Sistema de referência *
 SIRGAS2000

Elipsóide: SAD69 Origem: Centro de massa da terra

Projeção * SRID

CONTINUAR/GRAVAR

Figura 30: Aba “Sistema de Referência” - Campos “Elipsóide” e “Origem”

O “Elipsóide” associado a um “Sistema de Referência” é um elipsóide de revolução, que é a superfície tridimensional matematicamente definida que mais se aproxima da forma da Terra. Os elipsoides são usados como uma superfície na qual são efetuados os cálculos da rede geodésica e são definidas as coordenadas de pontos tais como latitude, longitude e altitude (elipsoidal).

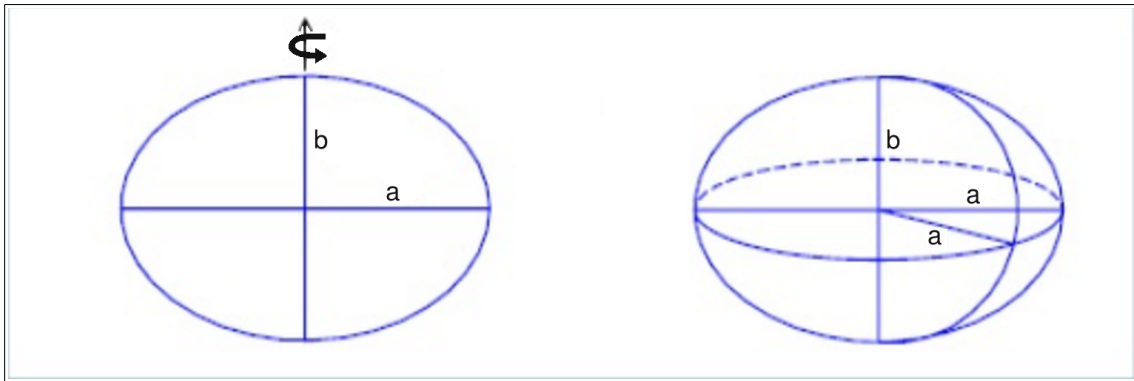


Figura 31: Elipsóide de Revolução

Fonte: <https://pt.slideshare.net/cleideisaias/topografia-aula01>

A “Origem” de um “Sistema de Referência” regional de concepção clássica (topocêntrico), como o “Córrego Alegre” e o “SAD 69”, que é tradicionalmente definido por um elipsóide e seu posicionamento no espaço de forma a garantir uma boa adaptação na região de interesse a ser mapeada, está localizada em um ponto na superfície terrestre, denominado de ponto origem. Neste caso o centro do elipsóide não coincide com o centro de massa da Terra (geocentro), devido ao requisito de boa adaptação na região de interesse. Já em um “Sistema de Referência” de concepção moderna (geocêntrico), como o “WGS 84” e o “SIRGAS 2000”, a “Origem” está localizada no centro de massa da Terra.

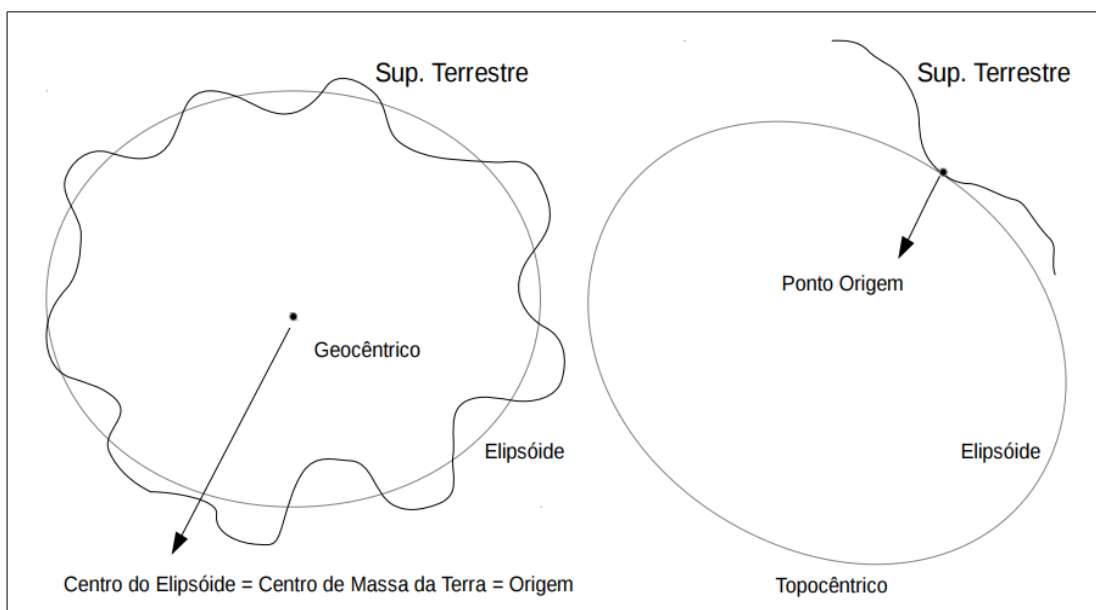
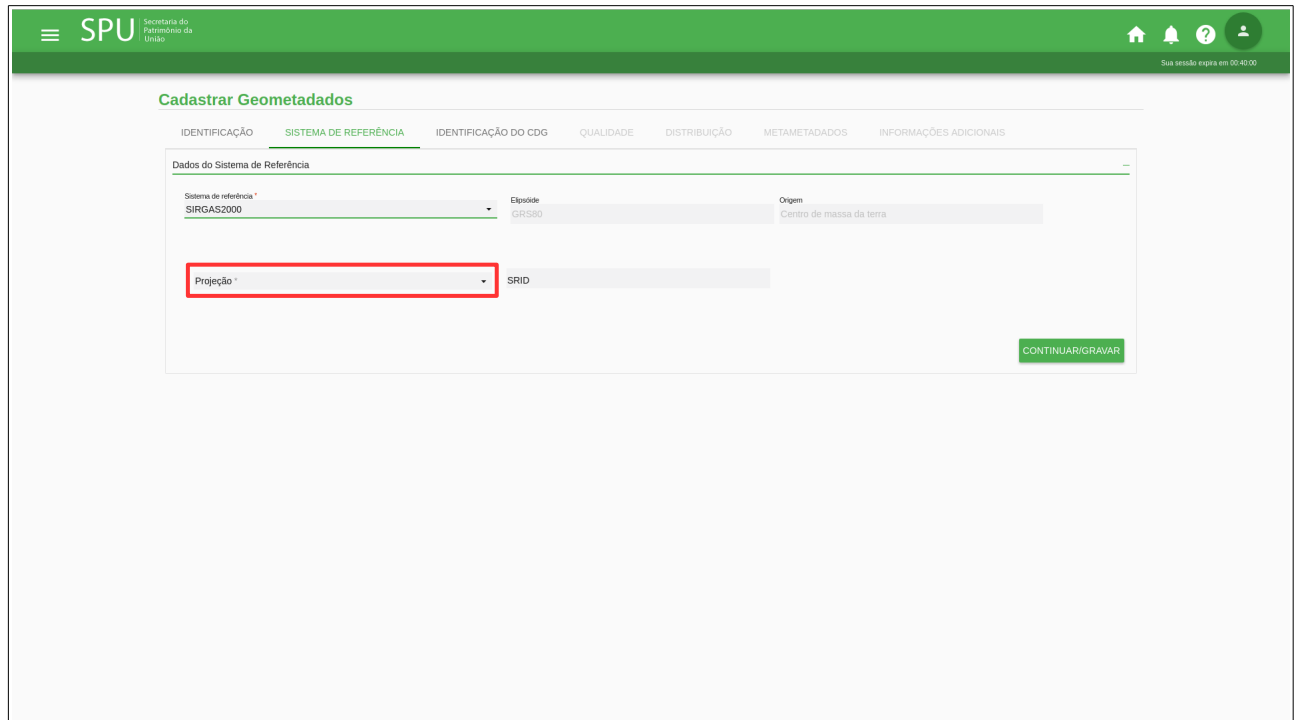


Figura 32: Origem de um Datum Geodésico Planimétrico

Fonte (adaptado): http://www.uff.br/sigcidades/images/Download/sgb_sigcidades_2012.pdf

2.2.2.3 Campo “Projeção”



The screenshot shows the 'Cadastrar Geometadados' interface. The 'SISTEMA DE REFERÊNCIA' tab is active. Under 'Dados do Sistema de Referência', there are four input fields: 'Sistema de referência' (SIRGAS2000), 'Elipsóide' (GRS80), 'Origem' (Centro de massa da terra), and 'Projeção' (highlighted with a red box). Below the 'Projeção' field is an 'SRID' field. A 'CONTINUAR/GRAVAR' button is located at the bottom right of the form.

Figura 33: Aba “Sistema de Referência” - Campo “Projeção”

Todos os mapas e cartas são representações aproximadas da superfície terrestre. Isto ocorre porque não se pode passar de uma superfície curva para uma superfície plana sem que haja deformações. A elaboração de um mapa/carta consiste em um método segundo o qual se faz corresponder a cada ponto da Terra, em coordenadas geográficas, um ponto no mapa/carta, em coordenadas planas. Para se obter essa correspondência utiliza-se os sistemas de projeções cartográficas. Existem diferentes projeções cartográficas, uma vez que há uma variedade de modos de projetar sobre um plano os objetos geográficos que caracterizam a superfície terrestre.

A projeção UTM, por exemplo, utilizada na produção de cartas topográficas do Sistema Cartográfico Nacional executada pela Diretoria de Serviço Geográfico (DSG) e pelo IBGE, é um sistema de projeção universal que utiliza a projeção Transversa de Mercator aplicada a cilindros secantes na posição transversa de faixas de longitude ou fusos de amplitude 6° destinados ao mapeamento de extensas áreas alinhadas na direção N-S. A projeção UTM não apresenta deformações ao longo das linhas de secância e preserva ângulos e formas em pequenas áreas (conforme).

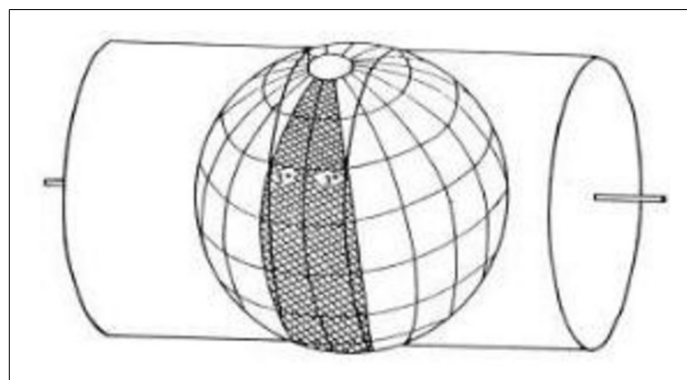


Figura 34: Projeção UTM
Fonte: [http://http://www.ebah.com.br](http://www.ebah.com.br)

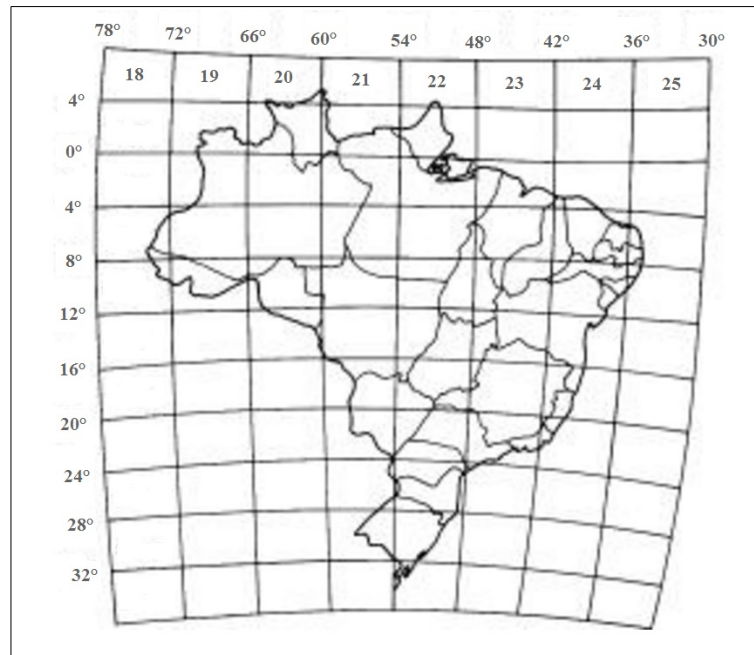


Figura 35: Fusos da Projeção UTM (Brasil)

Fonte: <http://http://www.ebah.com.br>

As coordenadas planas da projeção UTM são:

- **“Coordenada Este (E)”**: Distância em metros em relação ao Meridiano Central do Fuso (distância mais 500.000 ou 500.000 menos a distância, à leste ou a oeste do Meridiano Central, respectivamente); e
- **“Coordenada Norte (N)”**: Distância em metros, em relação à Linha do Equador (distância ou 10.000.000 menos a distância, ao norte ou ao sul do Equador, respectivamente).

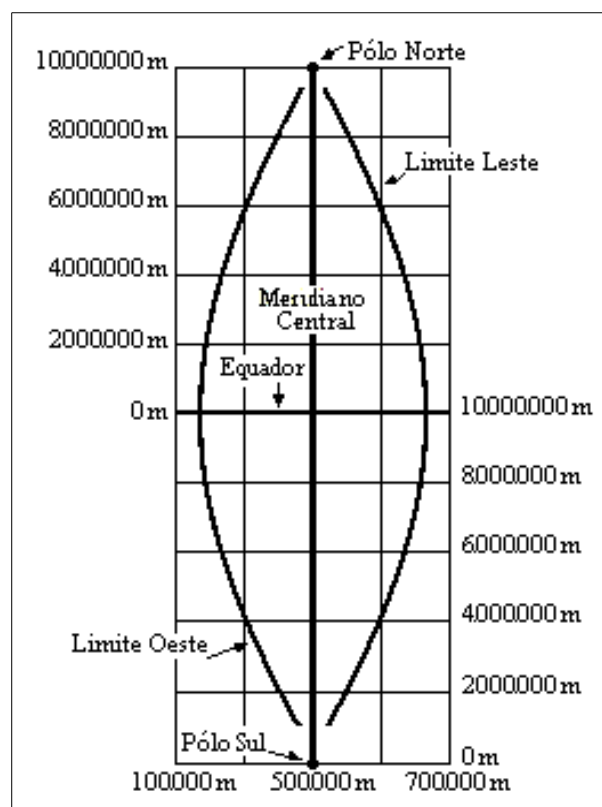


Figura 36: Coordenadas E e N da Projeção UTM (Fuso)

Fonte (adaptado): [http://www2.uefs.br/geotec/topografia/apostilas/topografia\(1\).htm](http://www2.uefs.br/geotec/topografia/apostilas/topografia(1).htm)

No campo “Projeção”, selecionar a opção:

- “**Coordenadas geográficas (não projetado)**”;
- “**UTM Zona 18 N**”;
- “**UTM Zona 18 S**”;
- “**UTM Zona 19 N**”;
- “**UTM Zona 19 S**”;
- “**UTM Zona 20 N**”;
- “**UTM Zona 20 S**”;
- “**UTM Zona 21 N**”;
- “**UTM Zona 21 S**”;
- “**UTM Zona 22 N**”;
- “**UTM Zona 22 S**”;
- “**UTM Zona 23 S**”;
- “**UTM Zona 24 S**”;
- “**UTM Zona 25 S**”.

2.2.2.4 Campo “SRID”

Ao selecionar uma opção no campo “Projeção”, o campo “SRID” é preenchido automaticamente pelo sistema, conforme a Figura 37.

A imagem mostra a interface de usuário do sistema SPU, especificamente a aba "Sistema de Referência". O formulário contém os seguintes campos:

- Sistema de referência:** SIRGAS2000
- Elipsóide:** GRS80
- Origem:** Centro de massa da terra
- Projeção:** SRID (destacado por um retângulo vermelho)

Um botão "CONTINUAR/GRAVAR" está localizado no canto inferior direito do formulário.

Figura 37: Aba “Sistema de Referência” - Campo “SRID”

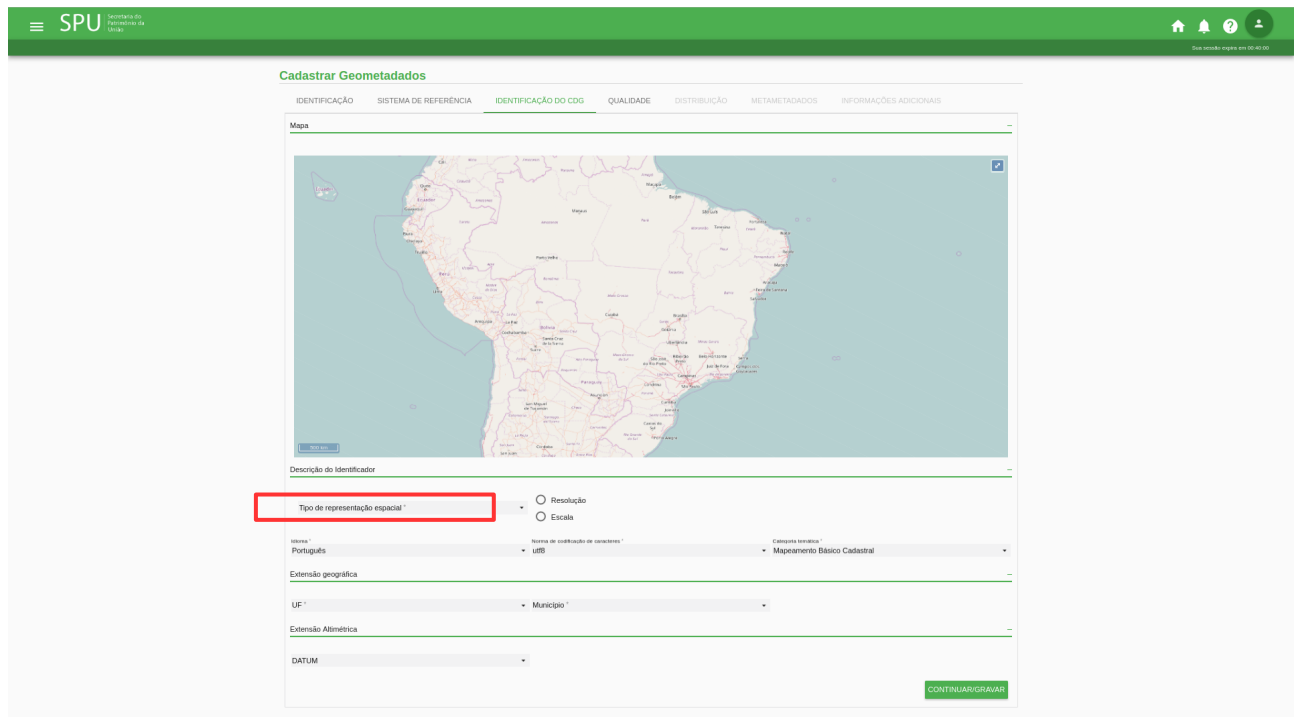
O “SRID” é um identificador de sistema de referência espacial usado para identificar inequivocamente os sistemas de coordenadas espaciais projetadas, não projetadas e locais. O campo “SRID” é preenchido automaticamente pelo sistema, em função dos valores dos campos “Sistema de Referência” e “Projeção”. O “SRID” adotado na catalogação de geometadados da SPU é o “European Petroleum Search Group” (EPSG).

Após concluir o cadastro de informações na aba “Sistema de Referência”, clicar no botão “Continuar/Gravar”. O usuário será direcionado automaticamente pelo sistema para a aba “Identificação do CDG”. O salvamento é feito a cada aba do formulário. Caso o usuário queira interromper o

cadastramento, poderá continuar do ponto onde parou sem perder as informações que foram salvas.

2.2.3 Aba “IDENTIFICAÇÃO DO CDG”

2.2.3.1 Campo “Tipo de representação espacial”



A imagem mostra a interface de usuário do sistema SPU (Secretaria de Patrimônio da União) para o cadastro de metadados geoespaciais. O título da aba é "Cadastrar Geometadados". O menu de navegação superior inclui: IDENTIFICAÇÃO, SISTEMA DE REFERÊNCIA, IDENTIFICAÇÃO DO CDG (selecionado), QUALIDADE, DISTRIBUIÇÃO, METAMETADADOS e INFORMAÇÕES ADICIONAIS. O formulário principal contém o seguinte:

- Mapa: Uma visualização de um mapa do Brasil com uma caixa de zoom no canto superior direito.
- Descrição do Identificador: Um campo de texto vazio.
- Tipo de representação espacial: Um campo de seleção com um retângulo vermelho ao redor dele. À direita dele há duas opções de radio button: "Resolução" e "Escala".
- Idioma: Um menu suspenso com "Português" selecionado.
- Sistema de Referência: Um menu suspenso com "UTM" selecionado.
- Camada temática: Um menu suspenso com "Mapeamento Básico Cadastral" selecionado.
- Extensão geográfica: Um campo de texto vazio.
- UF: Um menu suspenso com "Município" selecionado.
- Extensão Altimétrica: Um campo de texto vazio.
- DATUM: Um menu suspenso.
- Botão "CONTINUAR/GRAVAR" no canto inferior direito.

Figura 38: Aba “Identificação do CDG” - Campo “Tipo de representação espacial”

No campo “Tipo de representação espacial”, selecionar a opção:

- **“Matricial”**: Representação por meio de uma matriz (imagem) composta de colunas e linhas, onde cada célula (*pixel*) possui um número de linha, um número de coluna e um valor correspondente ao atributo contido na célula. No caso de uma imagem de um sensor remoto, aerotransportado ou orbital, o atributo se refere à resposta da interação da onda eletromagnética utilizada pelo sensor (óptico ou radar) na área coberta pela célula no terreno. No caso de uma imagem resultado da classificação de uma imagem de sensor remoto, o atributo da célula se refere à correspondente classe temática. No caso de uma imagem de um mapa ou carta, o atributo da célula se refere à correspondente feição geográfica coberta pela célula e no caso de uma imagem de um modelo digital do terreno (grade regular), o atributo da célula se refere à correspondente cota altimétrica. Na representação matricial, cada célula, que é individualmente acessada pelas suas coordenadas, está associada a uma porção do terreno, definindo a resolução espacial da matriz. A resolução espacial é dada pela relação entre o tamanho da célula na matriz da imagem e a área por ela coberta no terreno.

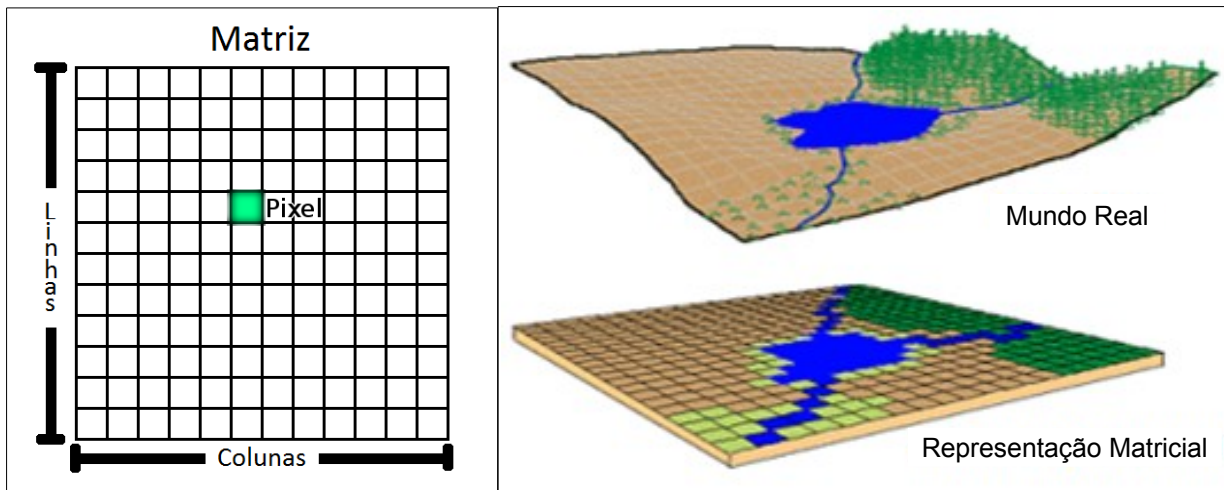


Figura 39: Representação Matricial

Fonte (adaptado): http://docs.qgis.org/2.0/pt_BR/docs/gentle_gis_introduction/raster_data.html

Fonte (adaptado): <http://www.oern.pt/noticia.php?id=840>

- **“Vetorial”**: Na representação vetorial, a localização e a forma geométrica das feições geográficas são armazenadas e representadas por vértices definidos por um par de coordenadas. Dependendo da forma e da escala cartográfica, as feições geográficas podem ser representadas por pontos, linhas ou polígonos. Os pontos são definidos por um vértice (ex: poste e edificação não representada em escala), as linhas são definidas por, no mínimo, dois vértices conectados (ex: estrada e rio) e os polígonos são definidos por, no mínimo, três vértices conectados, sendo que o primeiro vértice possui coordenadas coincidentes ao do último (ex: lago e edificação representada em escala).

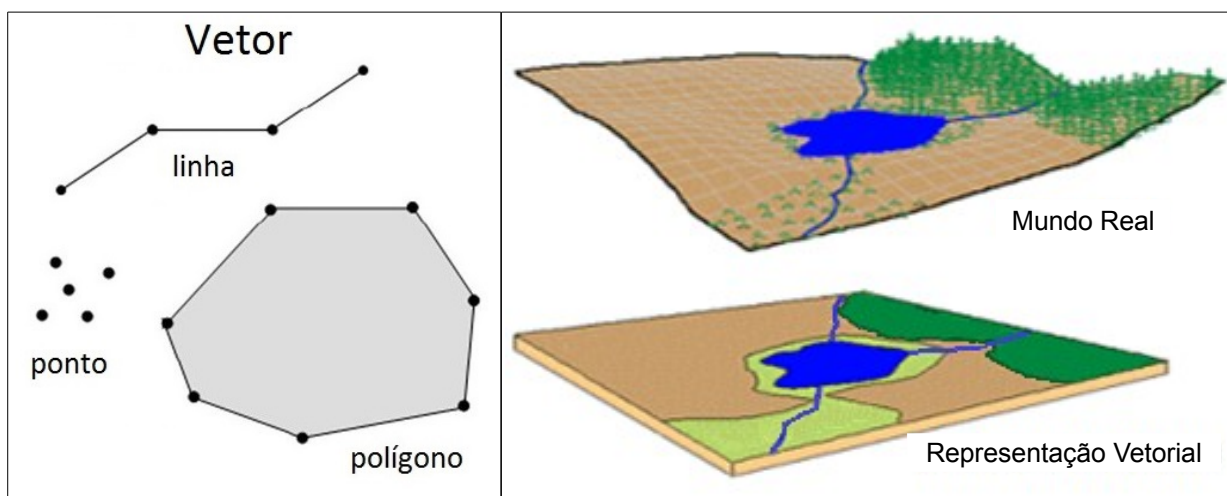


Figura 40: Representação Vetorial

Fonte (adaptado): <http://www.infoescola.com/geografia/dados-geograficos/>

Fonte (adaptado): <http://www.oern.pt/noticia.php?id=840>

- **“Texto/Tabela”**: Representação textual ou tabular. A representação tabular pode ser também uma tabela de atributos associada a uma representação vetorial.

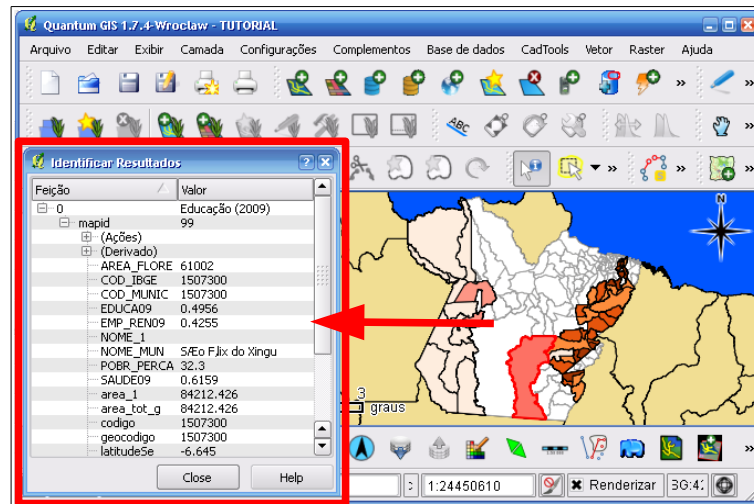


Figura 41: Representação Tabular (Tabela de Atributos)

Fonte: http://www.ermua.es/pags/urbanismo/ca_ortofotos_6357.asp

- **“TIN”**: Representação por meio de uma malha triangular irregular ou TIN (“triangular irregular network”), que é uma estrutura do tipo vetorial que representa uma superfície tridimensional através de um conjunto de faces triangulares interligadas. Para cada um dos três vértices da face do triângulo são armazenados as coordenadas de localização (x, y) e o atributo z, com o valor de elevação/altitude. Em geral, nos Sistemas de Informações Geográficas (SIG), os algoritmos para geração de TIN baseiam-se na “Triangulação de Delaunay”. O valor de elevação/altitude em qualquer ponto da superfície pode ser estimado a partir das faces triangulares do TIN, utilizando-se interpoladores

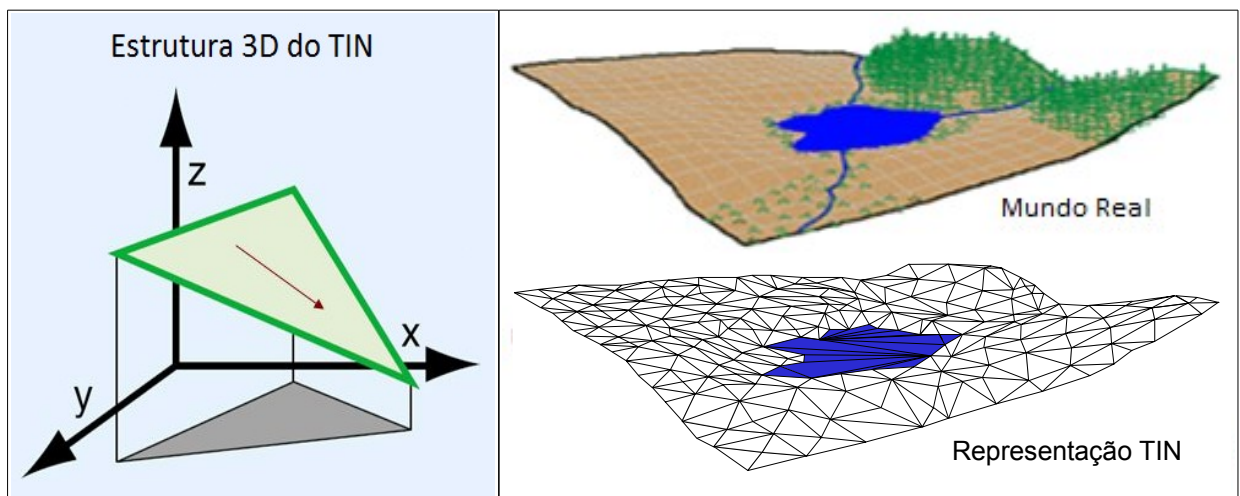


Figura 42: TIN

Fonte (adaptado): <http://slideplayer.com.br/slide/3996362/>

Fonte (adaptado): http://docs.qgis.org/2.0/pt_BR/docs/gentle_gis_introduction/raster_data.html

- **“Modelo Estereoscópico”**: Um modelo estereoscópico é formado por duas imagens sucessivas, tiradas a partir de pontos diferentes, com cerca de 60% de sobreposição longitudinal entre si, cuja técnica permite a visualização tridimensional do relevo na área de sobre Mundo Real. A visualização tridimensional do relevo é obtida pela visão binocular das feições geográficas observadas simultaneamente por cada um dos olhos do observador, cuja paralaxe estereoscópica gera a percepção de desnível relativo entre os pontos de observação; ou



Figura 43: Modelo Estereoscópico

Fonte: <http://www.scielo.org.mx/img/revistas/bsgm/v63n1/a3f10.jpg>

Fonte: <https://pancholassoilustracion.files.wordpress.com/2010/12/vision-estereoscopica1.jpg>

- **“Vídeo”**: Representação obtida por meio de uma gravação de vídeo. A videografia aérea, ou aerovideografia, é uma técnica que consiste na obtenção de imagens por meio de câmeras de vídeo montadas em plataformas aéreas.

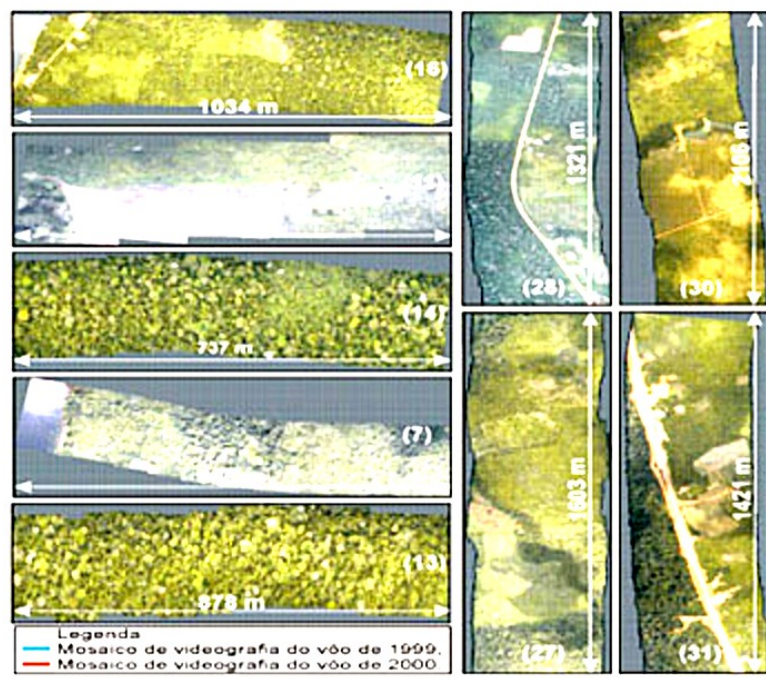


Figura 44: Aerovideografia (Faixas de Voo/Mosaicos)

Fonte: <http://www.scielo.br/img/revistas/rarv/v29n2/a06fig09.jpg>

2.2.3.2 Campos “Resolução” e “Escala”

Figura 45: Aba “Identificação do CDG” - Campos “Resolução” e “Escala”

O campo “Resolução” se refere ao nível de detalhe (resolução espacial) em uma representação matricial. O termo se aplica igualmente a representações matriciais digitais e analógicas. A resolução espacial é dada pela relação entre o tamanho da célula da matriz e a área por ela coberta no terreno (ex: 0,5 metro). Resolução mais alta significa menor tamanho da célula e maior detalhamento do terreno.

O campo “Escala” se refere à escala compatível com a dimensão do menor detalhe do terreno identificável em uma representação veorial ou matricial (ex: 1:100.000 e 1:25.000).

No caso da seleção da opção “Matricial”, “Modelo Estereoscópio” ou “Vídeo”, no campo “Tipo de representação espacial”, selecionar a opção:

- **“Resolução”**, com o preenchimento do tamanho (metros) da célula (*pixel*) da matriz; ou
- **“Escala”**, com a seleção da opção:
 - **“1:500”**;
 - **“1:1000”**;
 - **“1:2000”**;
 - **“1:2500”**;
 - **“1:5000”**;
 - **“1:7500”**;
 - **“1:10000”**;
 - **“1:20000”**;
 - **“1:25000”**;
 - **“1:50000”**;
 - **“1:100000”**;
 - **“1:250000”**;
 - **“1:500000”**;
 - **“1:1000000”**; ou
 - **“Outra”**, com o preenchimento da escala (denominador da escala).

No caso da seleção da opção “Vetorial” ou “TIN”, no campo “Tipo de representação espacial”,

apenas o campo “Escala” é exibido automaticamente pelo sistema, para a seleção/preenchimento da respectiva escala.

No caso da seleção da opção “Texto/Tabela”, no campo “Tipo de representação espacial”, os campos “Resolução” e “Escala” não são exibidos automaticamente pelo sistema (não há resolução/escala para representação textual ou tabular).

A resolução/escala, normalmente, se encontra na legenda do produto de CDG, conforme a Figura 46.

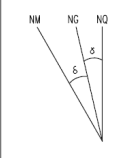
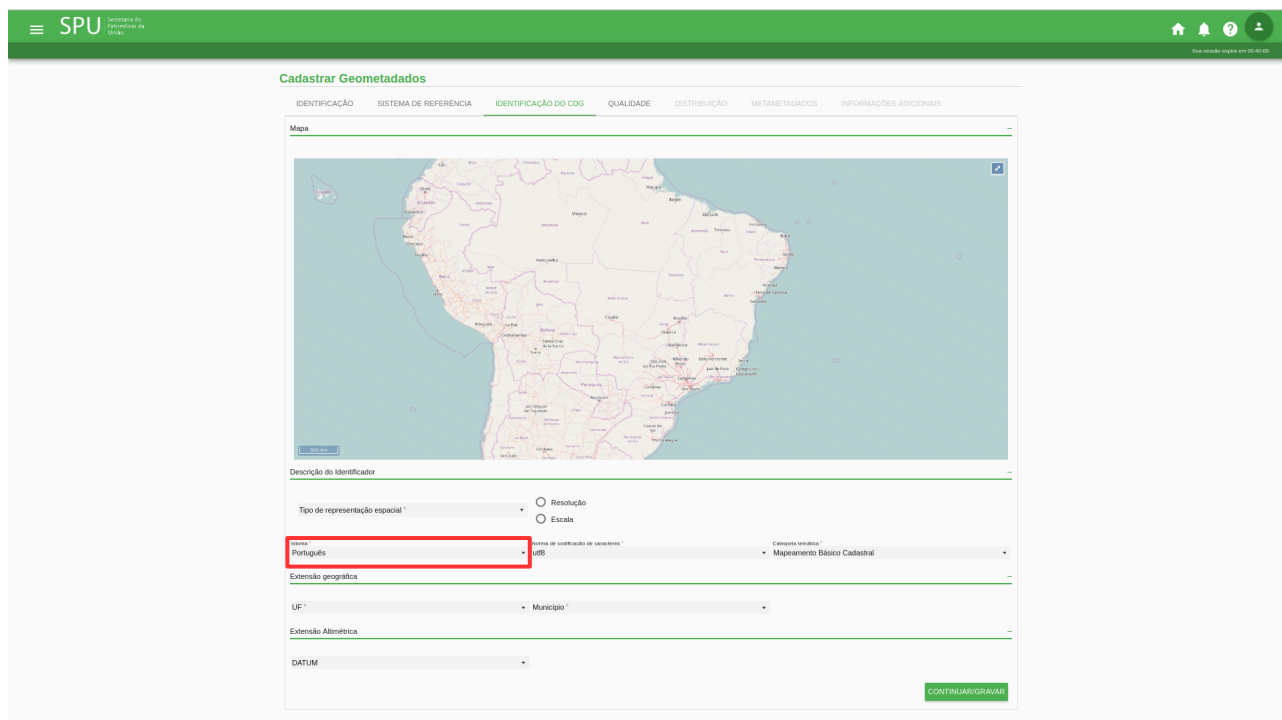
00			379600			379800																		
ARTICULAÇÃO DAS FOLHAS FOLHA: 379-786						PROJEÇÃO UNIVERSAL DE MERCATOR ESCALA: 1 / 2.000 EQUIDISTÂNCIA CURVA DE NÍVEL: 1,00m MERIDIANO CENTRAL: 39° W.Gr. DATUM HORIZONTAL: SAD 69 DATUM VERTICAL: IMBITUBA - SANTA CATARINA DIREITOS DE REPRODUÇÃO RESERVADOS AO MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO, ORÇAMENTO E GESTÃO SECRETARIA DO PATRIMÔNIO DA UNIÃO																		
-	379-787	380-787	DECLINAÇÃO MAGNÉTICA EM 1996 $(\delta) = -22^{\circ}45,5'$ VARIÇÃO ANUAL = $-4,0'$ CONV. MERIDIANA(δ) = $+0^{\circ}14'19,2''$ $K = 0,999676177$			MINISTÉRIO SECRETARIA DO SUPERINTENDÊNCIA																		
378-786	379-786	-	<table border="1"> <thead> <tr> <th>FASES</th> <th>EXECUTANTE DO VÃO E RESTITUIÇÃO CARTOGRÁFICA</th> <th>MES</th> <th>ANO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>VÃO FOTOGR. ESCALA 1 : 8000</td> <td></td> <td>NOV.</td> <td>1996</td> </tr> <tr> <td>APELO DE CAMPO</td> <td></td> <td>DEZ.</td> <td>1996</td> </tr> <tr> <td>AEROTRIANGULAÇÃO</td> <td></td> <td>MAIO</td> <td>1997</td> </tr> </tbody> </table>			FASES	EXECUTANTE DO VÃO E RESTITUIÇÃO CARTOGRÁFICA	MES	ANO	VÃO FOTOGR. ESCALA 1 : 8000		NOV.	1996	APELO DE CAMPO		DEZ.	1996	AEROTRIANGULAÇÃO		MAIO	1997	OBJETO: LPM/1831 DO TREC /ARACRUZ (RIO PRETO), PAS LOCALIDADE DE REGÊNCIA, SUB-TRECHO: LIMITE DOS MUNI MUNICÍPIO: ARACRUZ COMISSÃO ESTADUAL DE DE (PORTARIAS 113, de 09/05/2 Vitória-ES, ___ de s		
FASES	EXECUTANTE DO VÃO E RESTITUIÇÃO CARTOGRÁFICA	MES	ANO																					
VÃO FOTOGR. ESCALA 1 : 8000		NOV.	1996																					
APELO DE CAMPO		DEZ.	1996																					
AEROTRIANGULAÇÃO		MAIO	1997																					
378-784	-	-	MAPEAMENTO			João Nunes Filho Membro																		

Figura 46: Escala Relacionada ao Produto de CDG

2.2.3.3 Campo “Idioma”



SPU

Cadastrar Geometadados

IDENTIFICAÇÃO SISTEMA DE REFERÊNCIA IDENTIFICAÇÃO DO CDG QUALIDADE DISTRIBUIÇÃO METADADOS INFORMAÇÕES ADICIONAIS

Mapa

Descrição do Identificador

Tipo de representação espacial: Resolução Escala

Idioma: **Português**

UF: Município

DATUM

CONTINUAR/GRAVAR

Figura 47: Aba “Identificação do CDG” - Campo “Idioma”

O campo “Idioma” se refere ao idioma utilizado no Produto de CDG (depende da existência de texto no Produto de CDG).

A opção “Português” do campo “Idioma” é selecionada automaticamente pelo sistema, dentre as seguintes opções:

- “Português”;
- “Espanhol”;
- “Inglês”.

2.2.3.4 Campo “Norma de Codificação de Caracteres”

A imagem mostra a interface de usuário do sistema SPU, especificamente a aba "Identificação do CDG" dentro do módulo "Cadastrar Geometadados". O formulário contém campos para "Idioma" (definido como "Português"), "Extensão geográfica" (definido como "Município"), e "Extensão Alimétrica". O campo "Norma de codificação de caracteres" está destacado com um retângulo vermelho e contém o valor "UTF8".

Figura 48: Aba “Identificação do CDG” - Campo “Norma de Codificação de Caracteres”

O campo “Norma de Codificação de Caracteres” se refere à norma de codificação informática de caracteres (depende da existência de texto no Produto de CDG).

A opção “utf8” do campo “Tipo de representação espacial” é selecionada automaticamente pelo sistema, dentre as seguintes opções:

- “**ucs2**”: Código de caracteres universal de comprimento fixo de 16 bits, baseado na norma ISO 10646;
- “**ucs4**”: Código de caracteres universal de comprimento fixo de 32 bits, baseado na norma ISO 10646;
- “**utf7**”: Formato de transferência em código de caracteres universal de comprimento variável de 7 bits, baseado na norma ISO 10646;
- “**utf8**”: Formato de transferência em código de caracteres universal de comprimento variável de 8 bits, baseado na norma ISO 10646;
- “**utf16**”: Formato de transferência em código de caracteres universal de comprimento variável de 16 bits, baseado na norma ISO 10646;
- “**8859part1**”: Código de caracteres da Europa Ocidental, latin-1;
- “**8859part2**”: Código de caracteres da Europa Central, latin-2;
- “**8859part3**”: Código de caracteres da Europa do Sul, latin-3;
- “**8859part4**”: Código de caracteres da Europa do Norte, latin-4;
- “**8859part5**”: Código de caracteres cirílico;
- “**8859part6**”: Código de caracteres árabe;
- “**8859part7**”: Código de caracteres grego;

- “**8859part8**”: Código de caracteres hebraico;
- “**8859part9**”: Código de caracteres turco, latin-5;
- “**8859part11**”: Código de caracteres tailandês;
- “**8859part14**”: Código de caracteres latin-8;
- “**8859part15**”: Código de caracteres latin-9;
- “**jis**”: Código de caracteres japonês utilizado para transmissões eletrônicas;
- “**shiftJIS**”: Código de caracteres japonês utilizado em máquinas baseadas no sistema operativo MS-DOS;
- “**eucJP**”: Código de caracteres japonês utilizado em máquinas baseadas no sistema operativo UNIX;
- “**usAscii**”: Código de caracteres ASCII, dos Estados Unidos da América (ISO 646 US);
- “**ebcdic**”: Código de caracteres IBM para mainframes;
- “**eucKR**”: Código de caracteres coreano; ou
- “**big5**”: Código de caracteres de Taiwan (Ilha Formosa).

2.2.3.5 Campo “Categoria Temática”

A imagem mostra a interface de usuário do sistema SPU, com o menu de navegação superior contendo 'SPU' e 'Secretaria do Patrimônio da União'. Abaixo, há uma barra de ferramentas com ícones de casa, notificação, ajuda e perfil. O conteúdo principal é a aba 'Cadastrar Geometadados', com sub-abas para 'IDENTIFICAÇÃO', 'SISTEMA DE REFERÊNCIA', 'IDENTIFICAÇÃO DO CDG', 'QUALIDADE', 'DISTRIBUIÇÃO', 'METADADOS' e 'INFORMAÇÕES ADICIONAIS'. A aba 'IDENTIFICAÇÃO DO CDG' está selecionada e contém um mapa de Brasil e um formulário de identificação. O formulário possui os seguintes campos: 'Tipo de representação espacial' (radio buttons para 'Resolução' e 'Escala'), 'Sistema de referência' (dropdown com 'Português' selecionado e 'Sistema de codificação de caracteres' com 'UTF8' selecionado), 'Extensão geográfica' (dropdown com 'Mapeamento Básico Cadastral' selecionado e destacado por um retângulo vermelho), 'Extensão Altimétrica' (dropdown com 'UF' e 'Município'), e 'DATUM' (dropdown). Um botão 'CONTINUAR/GRAVAR' está no canto inferior direito do formulário.

Figura 49: Aba “Identificação do CDG” - Campo “Categoria Temática”

O campo “Categoria Temática” se refere ao tema principal do Produto de CDG, sendo uma classificação temática geral utilizada para auxiliar o agrupamento e pesquisa dos Produtos de CDG disponíveis.

No campo “Categoria Temática”, selecionar a opção:

- “**Agricultura, Pesca e Pecuária**”: Criação de animais e/ou cultivo de espécies vegetais. Exemplos: agricultura, irrigação, aquicultura, plantações, pecuária, pestes e doenças que afetam as colheitas e o gado;
- “**Biótopos**”: Fauna e flora em habitat natural. Exemplos: vida selvagem, vegetação, ciências biológicas, ecologia, desertos, vida marinha, zonas úmidas e habitat;
- “**Limites Administrativos**”: Limites legais do território. Exemplos: fronteiras administrativas e políticas;
- “**Climatologia Atmosfera**”: Processos e fenômenos atmosféricos. Exemplos: nebulosidade, estado do tempo, clima, condições atmosféricas, alterações climáticas, precipitação;

- **“Economia”**: Atividades econômicas e emprego. Exemplos: produção, emprego, rendimentos, comércio, indústria, turismo e ecoturismo, florestas, pescas, caça para fins comerciais ou de subsistência, exploração e extração de recursos minerais, petróleo e gás;
- **“Altimetria Batimetria”**: Elevação abaixo ou acima do nível do mar. Exemplos: altitude, batimetria, modelos digitais do terreno, declives e produtos derivados;
- **“Ambiente”**: Recursos ambientais, proteção e conservação da natureza. Exemplos: poluição, armazenamento e tratamento de resíduos, avaliação de impactos ambientais, monitoramento do risco ambiental, reservas naturais e paisagem;
- **“Geociências”**: Informação relativa às ciências da terra. Exemplos: aspectos e processos geofísicos, geologia, minerais, questões sísmicas, atividade vulcânica, deslizamentos, informação gravimétrica, solos, permafrost, hidrogeologia e erosão;
- **“Saúde”**: Saúde, serviços de saúde, ecologia humana e segurança. Exemplos: doenças, fatores condicionantes da saúde, higiene, abuso de substâncias, saúde física e mental e serviços de saúde;
- **“Cartografia de Base Coberturas Aéreas Imagens Satélite”**: Cartografia de base. Exemplos: mapas/cartas topográficos, imagens de satélite, coberturas aerofotográficas;
- **“Informação Militar”**: Bases, estruturas e atividades militares. Exemplos: campos de treino, transportes militares, quartéis e casernas;
- **“Águas Interiores”**: Entidades relativas a águas interiores, sistemas de drenagem e suas características. Exemplos: rios, glaciares, lagos salgados, planos de gestão da água, diques, correntes, cheias, qualidade da água e aspectos hidrográficos;
- **“Localização”**: Informação e serviços de localização. Exemplos: moradas, redes geodésicas, pontos de controle, zonas postais e serviços e designações de lugares;
- **“Oceanos”**: Entidades e características dos corpos de água salgada (excluindo águas interiores). Exemplos: marés, ondulação e vagas, informação costeira, recifes e baixios;
- **“Planejamento e Cadastro”**: Informação destinada ao planejamento do uso do território. Exemplos: mapas de uso do solo, mapas de zoneamento, levantamentos cadastrais, registro predial e rústico;
- **“Sociedade e Cultura”**: Características sociais e culturais. Exemplos: residências e estabelecimentos, antropologia, arqueologia, educação, crenças tradicionais, hábitos e costumes, dados demográficos, áreas e atividades recreativas, avaliação de impactos sociais, crime e justiça e informação dos censos;
- **“Patrimônio Edificado”**: Construção desenvolvida pelo homem. Exemplos: edifícios, museus, igrejas, fábricas, habitação, monumentos e lojas;
- **“Transportes”**: Meios e formas de deslocamento de pessoas e/ou mercadorias. Exemplos: estradas, aeroportos, rotas de navegação, túneis, cartas náuticas e aeronáuticas, localização de frotas de transporte e caminhos de ferro;
- **“Concessões e Comunicação”**: Sistemas de energia, de água e de saneamento e infraestrutura e serviços de comunicações. Exemplos: fontes de energia hidroelétrica, termal, solar, nuclear e eólica, distribuição e tratamento de água, coleta e tratamento de esgoto, distribuição de gás e eletricidade, comunicação de dados, telecomunicações, rádio e redes de comunicação;
- **“Redes Geodésicas”**: Composta por rede GNSS permanente, rede geodésica planimétrica, rede geodésica maregráfica, rede geodésica altimétrica, rede geodésica gravimétrica e modelos geodésicos;
- **“Mapeamento Básico Geográfico”**: Composto por Base Cartográfica Vetorial Contínua ao milionésimo (BCIM) e mapas das séries: Brasil (1: 2.500.000 e menores), Regionais e Estaduais (escalas diversas);
- **“Mapeamento Básico Topográfico”**: Composto por bases cartográficas topográficas (de 1: 250.000 a 1: 25.000), impressas, matriciais e vetoriais;
- **“Mapeamento Básico Cadastral”**: Composto por bases cartográficas cadastrais (escalas menores que 1:10.000), impressas, matriciais e vetoriais;
- **“Imageamento Ortoimagem”**: Composto por bases e produtos de sensoriamento remoto (cartas ortoimagens e ortoimagens);
- **“Mapeamento Náutico”**: Composto por bases e produtos de cartografia náutica, impressa,

matricial e vetorial;

- “**Mapeamento Aeronáutico**”: Composto por bases e produtos de cartografia aeronáutica, impressa, matricial e vetorial;
- “**Mapeamento Fundiário**”: Composto por bases e produtos de cartografia fundiária, impressa, matricial e vetorial;
- “**Geografia**”: composto por atlas, logística do território, regionalização, migração, urbanização e urbanismo e estudos, análises e indicadores geográficos;
- “**Nomes Geográficos**”: Composto por dados inerentes aos nomes geográficos de elementos territoriais e temáticos;
- “**Elevação (Altimetria e Batimetria)**”: Composto por dados inerentes a altimetria e batimetria;
- “**Limites Político Administrativos**”: Composto por limites nacional / relações exteriores, limites regionais, limites estaduais, limites municipais, limites distritais, perímetro urbano, limites operacionais e limites naturais;
- “**Clima Meteorologia**”: Composto por dados inerentes a climatologia, meteorologia e atmosfera;
- “**Vegetação**”: Composto por dados inerentes a vegetação natural e cultivada;
- “**Geologia e Recursos Minerais**”: Composta por espeleologia, estratigrafia, geocronologia, geofísica, geologia de engenharia, geologia marinha, geologia médica, geodiversidade, geoquímica, hidrogeologia, mineralogia, mapeamento geológico, paleontologia, petrografia e recursos minerais;
- “**Geomorfologia (Relevo)**”: Composto por dados inerentes a geomorfologia;
- “**Solos**”: Composto por dados inerentes a solos;
- “**Monitoramento Ambiental**”: Composto por dados inerentes aos riscos naturais e não naturais e indicadores ambientais;
- “**Áreas Protegidas**”: Compostas por Unidades de Conservação, Terras Indígenas, Áreas e Terras da União e outras;
- “**Fauna e Flora**”: compostas por coleções científicas;
- “**Biomás**”: Composto por dados inerentes à biodiversidade;
- “**Hidrografia e Hidrologia**”: Composto por dados dos recursos hídricos e dados de hidrologia;
- “**Agricultura e Pecuária**”: Composto por dados inerentes a agricultura e pecuária;
- “**Pesca e Aquicultura**”: Composto por dados inerentes a pesca e a aquicultura;
- “**Cultura, Esportes e Lazer**”: Composto por cultura, esportes e lazer;
- “**Defesa**”: Composto por dados inerentes a atuação militar e de inteligência;
- “**Educação**”: Composta por dados inerentes à educação fundamental, média, técnica, superior e pós-graduação;
- “**Habitação**”: Composta por dados referentes a habitação;
- “**Saneamento**”: Composto por serviço esgoto/lixo e dados de aterros sanitários;
- “**Energia**”: Composta por álcool, biocombustível, biomassa, eólica, gás, hidroelétrica, nuclear, petróleo, solar e termoelétrica;
- “**Serviços Concessionados**”: Compostos por serviço água, serviço eletricidade, serviço telecomunicações, serviço resíduos e descontaminação;
- “**Transporte**”: Composto por dados inerentes aos sistemas de transportes;
- “**Socioeconomia**” Composta por população, família e sociedade, indicadores sociais, comércio, turismo, serviços, economia e finanças, trabalho e renda, indústria extrativa e indústria de transformação; ou
- “**Normas Especificações e Metodologia**”: Composta por documentação de legislação, documentação de normas, especificações, manuais, glossários, tesouros, documentação de metodologias, procedimentos, processos e técnicas.

2.2.3.6 Campos “UF” e “Município”

The screenshot shows the 'Cadastrar Geometadados' interface. The 'IDENTIFICAÇÃO DO CDG' tab is active. Under 'Extensão geográfica', the 'UF' and 'Município' dropdown menus are highlighted with a red box. Other visible fields include 'Tipo de representação espacial' (Resolution/Scale), 'Idioma' (Português), 'Sistema de coordenadas' (UTM), 'Código de área' (Mapeamento Básico Cadastral), and 'DATUM'.

Figura 50: Aba “Identificação do CDG” - Campos “UF” e “Município”

Os campos “UF” e “Município” se referem às Unidades da Federação (estados e Distrito Federal) e aos municípios dos estados e do Distrito Federal, respectivamente.

Nos campos “UF” e “Município”, selecionar as opções dos estados e municípios relacionados ao campo “Retângulo Envolvente” ou “Identificador Geográfico”, os quais se referem à extensão geográfica do Produto de CDG.

2.2.3.7 Campos “Retângulo Envolvente” e “Identificador Geográfico”

The screenshot shows the 'Cadastrar Geometadados' interface. The 'IDENTIFICAÇÃO DO CDG' tab is active. Under 'Extensão geográfica', the radio buttons for 'Retângulo envolvente' and 'Identificador geográfico' are highlighted with a red box. Other visible fields include 'Tipo de representação espacial' (Matricial), 'Idioma' (Português), 'Sistema de coordenadas' (UTM), 'Código de área' (Agricultura e Pesca), and 'DATUM'.

Figura 51: Aba “Identificação do CDG” - Campos “Retângulo Envolvente” e “Identificador Geográfico”

Após a seleção dos estados e municípios, selecionar a opção:

- **“Retângulo Envolvente”**; ou
- **“Identificador Geográfico”**.

No caso da seleção da opção “Retângulo Envolvente”, a opção “Graus Decimais” é selecionada automaticamente pelo sistema, dentre as seguintes opções:

- **“Graus Decimais”**, com o preenchimento de:
 - **“Canto superior esquerdo Lat”**;
 - **“Canto superior esquerdo Long”**;
 - **“Canto inferior direito Lat”**; e
 - **“Canto inferior direito Long”**.
- **“Grau/Min/Seg”**, com o preenchimento de:
 - **“Canto superior esquerdo Lat”**:
 - **“Grau”**
 - **“Min”**; e
 - **“Seg”**.
 - **“Canto superior esquerdo Long”**:
 - **“Grau”**;
 - **“Min”** e
 - **“Seg”**.
 - **“Canto inferior direito Lat”**:
 - **“Grau”**;
 - **“Min”**; e
 - **“Seg”**
 - **“Canto inferior direito Long”**:
 - **“Grau”**;
 - **“Min”**; e
 - **“Seg”**.
- **“UTM”**, com o preenchimento de:
 - **“Canto superior esquerdo E”**;
 - **“Canto superior esquerdo N”**;
 - **“Canto inferior direito E”**; e
 - **“Canto inferior direito N”**.

Selecionar “Grau/Min/Seg” ou “UTM”, se for o caso.

Após o preenchimento das coordenadas do retângulo envolvente, clicar no botão “Incluir Geometria”.

As coordenadas do retângulo envolvente estão agrupadas em coordenadas do canto superior esquerdo e do canto inferior direito.

As coordenadas do canto superior esquerdo se referem a:

- **“Latitude Limítrofe Norte”**: Coordenada setentrional do limite da extensão do Produto de CDG, expressa em coordenadas geográficas (Latitude, com valores positivos a norte: ângulo $\geq -90^\circ$ ou $\leq 90^\circ$) ou coordenadas planas (Y / N (UTM)); e
- **“Longitude Limítrofe Oeste”**: Coordenada ocidental do limite da extensão do Produto de CDG, expressa em coordenadas geográficas (Longitude, com valores positivos a oriente: ângulo $\geq -180^\circ$ ou $\leq 180^\circ$) ou coordenadas planas (X / E (UTM)).

As coordenadas do canto inferior direito se referem a:

- **“Latitude Limítrofe Sul”**: Coordenada meridional do limite da extensão do Produto de CDG, expressa em coordenadas geográficas (Latitude, com valores positivos a norte: ângulo $\geq -90^\circ$ ou $\leq 90^\circ$) ou coordenadas planas (Y / N (UTM)); e
- **“Longitude Limítrofe Este”**: Coordenada oriental do limite da extensão do Produto de CDG, expressa em lcoordenadas geográficas (Longitude, com valores positivos a oriente: ângulo $\geq -180^\circ$ ou $\leq 180^\circ$) ou coordenadas planas (X / E (UTM)).

Em todas as opções do retângulo envolvente, preencher os campos das coordenadas dos cantos superior esquerdo e inferior direito, conforme a Figura 52.

The screenshot shows the 'Cadastrar Geometadados' interface. At the top, there's a navigation bar with 'SPU' and 'Cadastro de Metadados Geoespaciais'. Below it, a menu bar includes 'IDENTIFICAÇÃO', 'SISTEMA DE REFERÊNCIA', 'IDENTIFICAÇÃO DO CDG', 'QUALIDADE', 'DISTRIBUIÇÃO', 'METADADOS', and 'INFORMAÇÕES ADICIONAIS'. The main area features a map of Brazil. Below the map, there's a section for 'Extensão geográfica' with a dropdown for 'UF' (set to 'Distrito Federal') and 'Município envolvente' (set to 'Brasília'). The 'Coordenadas' section has four input fields: 'Canto superior esquerdo Lat', 'Canto superior esquerdo Long', 'Canto inferior direito Lat', and 'Canto inferior direito Long'. These fields are highlighted with a red box. There are radio buttons for 'Geográfico' and 'UTM'. Below that, there's a section for 'Extensão Altimétrica' with a 'DATUM' dropdown and a 'CONTINUAR/ENCERRAR' button.

Figura 52: Campos das Coordenadas dos Cantos Superior Esquerdo e Inferior Direito

As coordenadas dos cantos superior esquerdo e inferior direito se encontram no produto de CDG, conforme as Figuras 53 e 54.

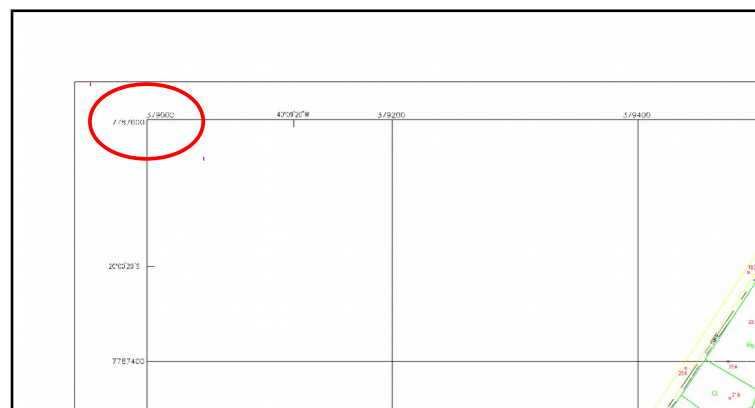


Figura 53: Coordenadas do Canto Superior Esquerdo Relacionadas ao Produto de CDG

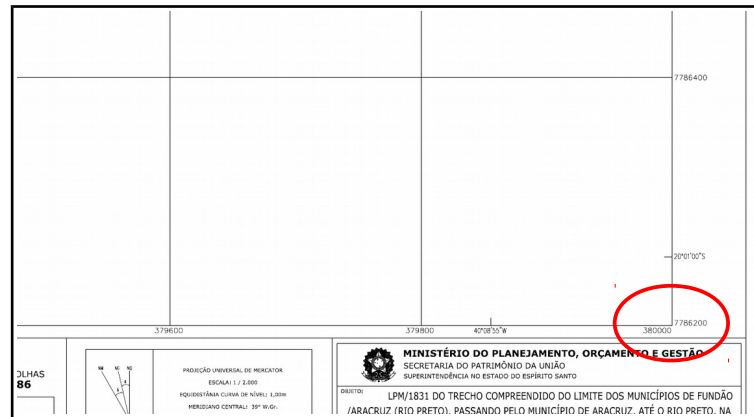


Figura 54: Coordenadas do Canto Inferior Direito Relacionadas ao Produto de CDG

O cadastro da extensão geográfica do Produto de CDG por meio do retângulo envolvente, mais rigoroso que o identificador geográfico, é de utilização preferencial, porque a localização geográfica do identificador geográfico pode não ser resolvida em todos os sistemas de metadados geoespaciais.

2.2.3.8 Campos “Datum”, “Valor Mínimo” e “Valor Máximo”

A captura de tela mostra a interface de usuário do sistema SPU, especificamente a aba 'Identificação do CDG'. O formulário contém os seguintes campos e opções:

- Mapa:** Uma visualização de um mapa geográfico com uma área verde destacada.
- Descrição do identificador:** Campo de texto para a descrição do identificador.
- Extensão geográfica:**
 - UF: Distrito Federal (selecione)
 - Mapa: Brasil (selecione)
 - Informações de registro envolvente:
 - Retângulo envolvente
 - Graus Decimais
 - Graus/Min/Seg
 - UTM
 - Campos para coordenadas: Canto superior esquerdo E*, Canto superior esquerdo N*, Canto inferior direito E*, Canto inferior direito N*.
 - Botão: Salvar Geometria
- Informações identificador geográfico:**
 - Identificador geográfico
- Extensão alimétrica:**
 - Local: Imbituba
 - Valor mínimo: *
 - Valor máximo: *
 - Botão: Continuar Registro

Figura 55: Aba “Identificação do CDG” - Campos “Datum”, “Valor Mínimo” e “Valor Máximo”

O campo “Datum” se refere ao datum geodésico altimétrico (depende da existência de dados de altimetria no Produto de CDG).

O datum geodésico altimétrico do SGB está relacionado à superfície equipotencial do campo de gravidade que coincide com o nível médio do mar, definido pelas observações do marégrafo localizado no Porto de Imbituba (SC). O Datum de Imbituba, foi definido em 1959, em substituição ao Datum de Torres (RS).

A superfície equipotencial do campo de gravidade que coincide com o nível médio dos mares é denominada geóide.

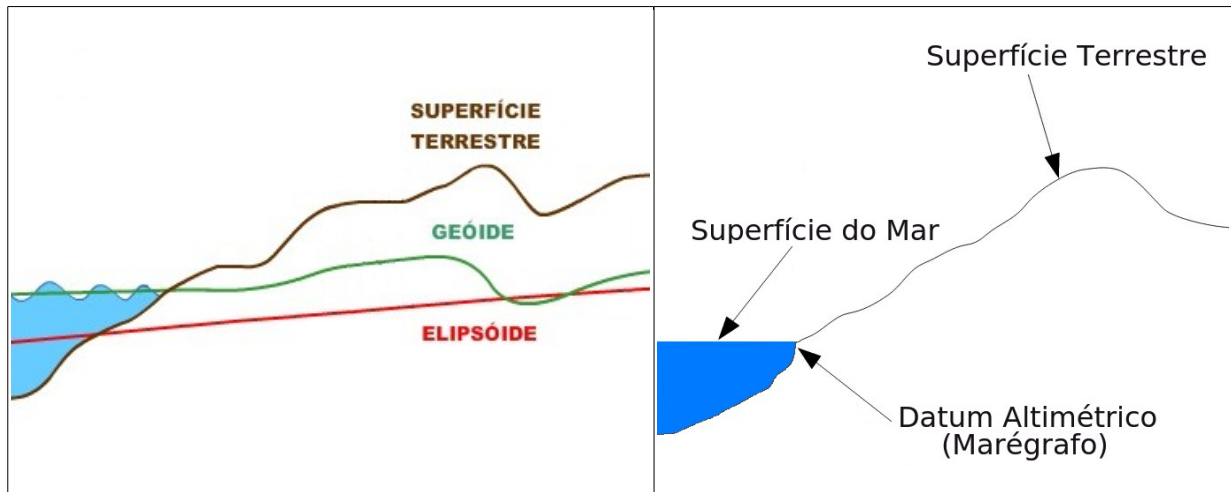


Figura 56: Geóide e Datum Geodésico Altimétrico

Fonte (adaptado): http://www.ibge.gov.br/home/geociencias/geodesia/modelo_geoidal.shtm

Fonte (adaptado): http://www.uff.br/sigcidades/images/Download/sgb_sigcidades_2012.pdf

O datum geodésico altimétrico do SGB é materializado por um Rede Altimétrica de Alta Precisão (RAAP) de estações geodésicas de Referências de Nível (RRNN), estabelecidas pelo IBGE ao longo de estradas e rodovias, que fornecem a altitude em pontos no território nacional a partir do nível médio do mar determinado em Imbituba (SC).

O Datum de Imbituba é utilizado como origem para toda rede altimétrica nacional à exceção do estado do Amapá, cuja rede altimétrica está referenciada ao Datum de Santana, definido pelas observações do marégrafo localizado no Porto de Santana (AP).

No campo “Datum”, selecionar a opção:

- “Imbituba;
- “Santana” ou
- “Torres”.

Ao selecionar uma opção no campo “Datum”, os campos “Valor Mínimo” e “Valor Máximo” são exibidos automaticamente pelo sistema, para o preenchimento dos respectivos valores (valor mínimo e máximo de altitude no Produto de CDG).

O datum geodésico altimétrico, normalmente, se encontra na legenda do produto de CDG, conforme a Figura 57.

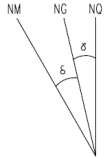
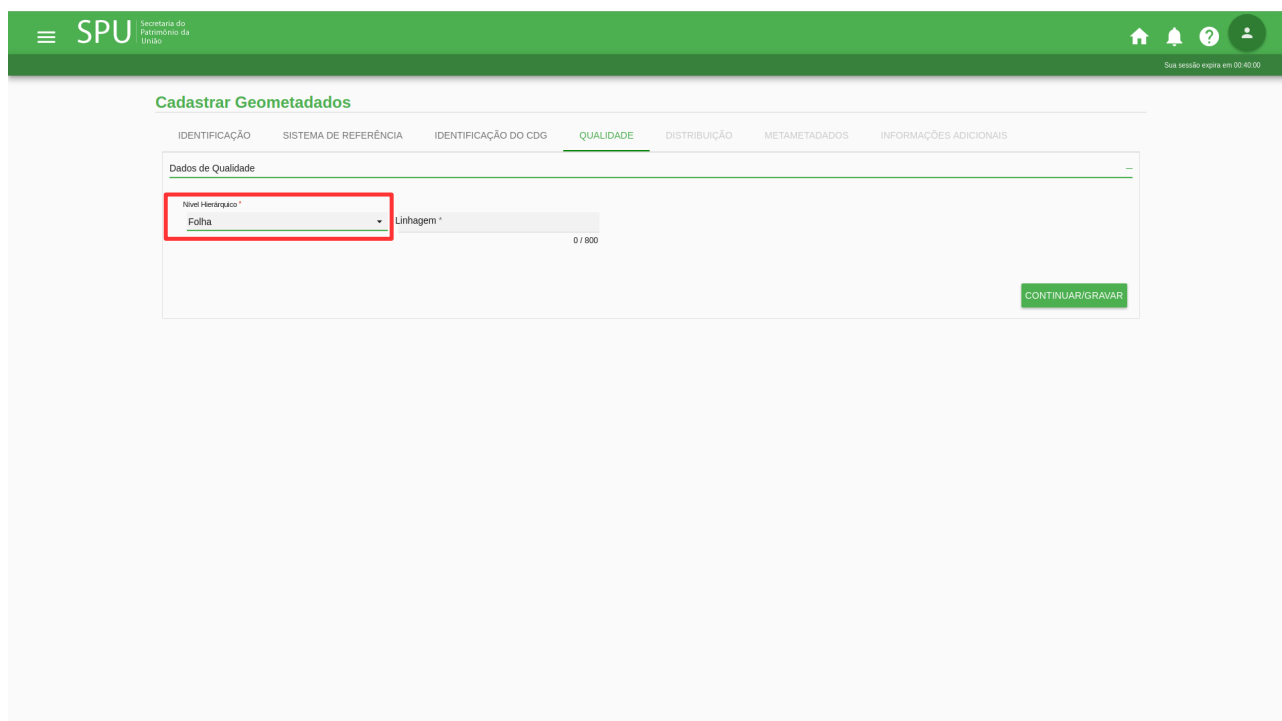
379600		379800	
DAS FOLHAS 79-786			
		PROJECÇÃO UNIVERSAL DE MERCATOR ESCALA: 1 / 2.000 EQUIDISTÂNCIA CURVA DE NÍVEL: 1,00m MERIDIANO CENTRAL: 39° W.Gr. DATUM HORIZONTAL: SAD 69 DATUM VERTICAL: IMBITUBA - SANTA CATARINA DIREITOS DE REPRODUÇÃO RESERVADOS AO MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO, ORÇAMENTO E GESTÃO SECRETARIA DO PATRIMÔNIO DA UNIÃO	
787	380-787	DECLINAÇÃO MAGNÉTICA EM 1996 $(\delta) = -22^{\circ}45,5'$ VARIAÇÃO ANUAL = $-4,0''$ CONV. MERIDIANA $(\delta) = +0^{\circ}14'19,2''$ $K = 0,999676177$	
-786	-	FASES Vão FOTOGR. ESCALA 1 : 8000	
		EXECUTANTE DO VÃO E RESTITUIÇÃO CARTOGRÁFICA	MES NOV.
			ANO 1996
		OBJETO: LPM/1831 DI /ARACRUZ (RIO PRETO) LOCALIDADE DE REGÊ	
		SUB-TRECHO: LIMITE DOS	
		MUNICÍPIO: ARACRUZ	
		COMISSÃO ESTADUAL (PORTARIAS 113, C Vitória-ES,	

Figura 57: Datum Geodésico Altimétrico Relacionado ao Produto de CDG

Após concluir o cadastro de informações na aba “Identificação do CDG”, clicar no botão “Continuar/Gravar”. O usuário será direcionado automaticamente pelo sistema para a aba “Qualidade”. O salvamento é feito a cada aba do formulário. Caso o usuário queira interromper o cadastramento, poderá continuar do ponto onde parou sem perder as informações que foram salvas.

2.2.4 Aba “QUALIDADE”

2.2.4.1 Campo “Nível Hierárquico”



SPU Secretaria do Patrimônio da União

Sua sessão expira em 00:40:00

Cadastrar Geometadados

IDENTIFICAÇÃO SISTEMA DE REFERÊNCIA IDENTIFICAÇÃO DO CDG **QUALIDADE** DISTRIBUIÇÃO METAMETADADOS INFORMAÇÕES ADICIONAIS

Dados de Qualidade

Nível Hierárquico *

Folha * Linhagem *

0 / 800

CONTINUAR/GRAVAR

Figura 58: Aba “Qualidade” - Campo “Nível Hierárquico”

O campo “Nível Hierárquico” se refere ao âmbito a que se aplica a qualidade, como por exemplo, no caso em que se pretende aplicar testes de qualidade folha a folha no caso de uma série cartográfica ou em diferentes categorias de informação de um produto de CDG.

No campo “Nível Hierárquico”, selecionar a opção:

- “**Atributo**”: A informação de qualidade é aplicável a um atributo;
- “**Tipo de Atributo**”: A informação de qualidade é aplicável ao tipo do atributo;
- “**Equipamento de Aquisição**”: A informação é aplicável ao equipamento de coleta/aquisição de dados;
- “**Sessão de Aquisição**”: A informação de qualidade é aplicável a uma sessão de aquisição de dados;
- “**Conjunto de Dados Geográficos**”: A informação de qualidade é aplicável a um conjunto de dados geográficos;
- “**Série**”: A informação de qualidade é aplicável a uma série ou coleção de dados;
- “**Conjunto de Dados Não Geográficos**”: A informação de qualidade é aplicável a um conjunto de dados não geográficos;
- “**Grupo Dimensional**”: A informação de qualidade é aplicável a um grupo de dimensões;
- “**Feição**”: A informação de qualidade é aplicável a uma feição;
- “**Tipo de Feição**”: A informação de qualidade é aplicável ao tipo da feição;
- “**Tipo de Propriedade**”: A informação de qualidade é aplicável ao tipo de propriedade;
- “**Sessão de Campo**”: A informação de qualidade é aplicável a uma campanha ou atividade de campo;
- “**Software**”: A informação é aplicável a uma aplicação ou rotina informática;
- “**Serviço**”: A informação de qualidade é aplicável à capacidade que uma entidade fornecedora disponibiliza a uma entidade cliente através de um conjunto de interfaces que define um dado comportamento;
- “**Modelo**”: A informação de qualidade é aplicável a uma cópia ou imitação de um objeto real ou hipotético;
- “**Folha**”: A informação de qualidade é aplicável a uma folha topográfica ou subdivisão de informação geográfica; ou
- “**Atlas**”: A informação de qualidade é aplicável aos temas do tipo de atlas.

2.2.4.2 Campo “Linhagem”

The screenshot shows the 'Cadastrar Geometadados' interface. At the top, there's a green header with the SPU logo and navigation icons. Below the header, there are tabs for 'IDENTIFICAÇÃO', 'SISTEMA DE REFERÊNCIA', 'IDENTIFICAÇÃO DO CDG', 'QUALIDADE', 'DISTRIBUIÇÃO', 'METAMETADADOS', and 'INFORMAÇÕES ADICIONAIS'. The 'QUALIDADE' tab is active. Underneath, there's a section titled 'Dados de Qualidade'. A dropdown menu labeled 'Nível Hierárquico *' is set to 'Folha'. Next to it, the 'Linhagem *' field is empty and highlighted with a red box. A 'CONTINUAR/GRAVAR' button is visible at the bottom right of the form.

Figura 59: Aba “Qualidade” - Campo “Linhagem”

No campo “Linhagem”, preencher a informação sobre os processos ou dados de base utilizados na construção dos dados especificados no âmbito do nível hierárquico, ou declaração relativa à ausência de conhecimento sobre o histórico do produto de CDG.

As informações para a linhagem, normalmente, se encontram na legenda do Produto de CDG, conforme a Figura 60.




9-786	-	VARIACÃO ANUAL = -4,0'	MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO, ORÇAMENTO E GESTÃO	MUNICÍPIO:	ARA																						
		CONV. MERIDIANA(s) = +0°14'19,2"	SECRETARIA DO PATRIMÔNIO DA UNIÃO	COMISSÃO ESTADUAL	(PORTARIAS 11: Vítória-ES)																						
-	-	<table border="1"> <thead> <tr> <th>FASES</th> <th>EXECUTANTE DO VBO E RESTITUIÇÃO CARTOGRÁFICA</th> <th>MES</th> <th>ANO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>VBO FOTOGR. ESCALA 1 : 8000</td> <td rowspan="6">  MAPLAN Aerolevantamentos S.A. 01/96 - SPU DE 08/10/1996 </td> <td>NOV.</td> <td>1996</td> </tr> <tr> <td>APOIO DE CAMPO</td> <td>DEZ.</td> <td>1996</td> </tr> <tr> <td>AEROTRIANGULAÇÃO</td> <td>MAIO</td> <td>1997</td> </tr> <tr> <td>RESTITUIÇÃO NUMÉRICA</td> <td>JUNHO</td> <td>1997</td> </tr> <tr> <td>REAMBULAÇÃO</td> <td>JULHO</td> <td>1997</td> </tr> <tr> <td>DESENHO</td> <td>DEZ.</td> <td>1997</td> </tr> </tbody> </table>		FASES	EXECUTANTE DO VBO E RESTITUIÇÃO CARTOGRÁFICA	MES	ANO	VBO FOTOGR. ESCALA 1 : 8000	 MAPLAN Aerolevantamentos S.A. 01/96 - SPU DE 08/10/1996	NOV.	1996	APOIO DE CAMPO	DEZ.	1996	AEROTRIANGULAÇÃO	MAIO	1997	RESTITUIÇÃO NUMÉRICA	JUNHO	1997	REAMBULAÇÃO	JULHO	1997	DESENHO	DEZ.	1997	João Nunes Filho Membro Engenheiro-CREA 757-D/DF-Mat. SIAPE 0024648 José F Téc. de Estradas/Deser
FASES	EXECUTANTE DO VBO E RESTITUIÇÃO CARTOGRÁFICA	MES	ANO																								
VBO FOTOGR. ESCALA 1 : 8000	 MAPLAN Aerolevantamentos S.A. 01/96 - SPU DE 08/10/1996	NOV.	1996																								
APOIO DE CAMPO		DEZ.	1996																								
AEROTRIANGULAÇÃO		MAIO	1997																								
RESTITUIÇÃO NUMÉRICA		JUNHO	1997																								
REAMBULAÇÃO		JULHO	1997																								
DESENHO		DEZ.	1997																								

Figura 60: Informações para a Linhagem Relacionadas ao Produto de CDG

Após concluir o cadastro de informações na aba “Qualidade”, clicar no botão “Continuar/Gravar”. O usuário será direcionado automaticamente pelo sistema para a aba “Distribuição”. O salvamento é feito a cada aba do formulário. Caso o usuário queira interromper o cadastramento, poderá continuar do ponto onde parou sem perder as informações que foram salvas.

2.2.5 Aba “DISTRIBUIÇÃO”

2.2.5.1 Campo “Formato de Distribuição”

Figura 61: Aba “Distribuição” - Campo “Formato de Distribuição”

O campo “Formato de Distribuição” se refere ao formato em que o produto de CDG se encontra disponível aos usuários.

No campo “Formato de Distribuição”, selecionar a opção:

- **“Analógico”**: Formato de produto de CDG analógico;
- **“Dwg”**: Formato de arquivo de desenho (CAD - vetorial) do *software* Autocad;
- **“Dgn”**: Formato de arquivo de desenho (CAD - vetorial) nativa do *software* Microstation;
- **“Dxf”**: Formato de arquivo de intercâmbio de desenho (CAD - vetorial) do *software* Autocad;
- **“Kml”**: Formato de arquivo de dados geográficos do Google, usado para exibição no Google Earth e Google Maps;
- **“Gml”**: Formato aberto (XML) de arquivo de intercâmbio de dados geográficos (vetorial e matricial) na *internet* definido pelo Consórcio OpenGIS;
- **“Gpx”**: Formato aberto (XML) de arquivo de intercâmbio de dados geográficos (vetorial) obtidos por rastreadores GPS;
- **“Shp”**: Formato de arquivo de intercâmbio de dados geográficos (vetorial) do *software* ArcGIS, bastante utilizado por SIG;
- **“Geotiff”**: Padrão aberto de metadados, o qual permite incluir informações das coordenadas geográficas em um arquivo “tiff” (dados geográficos de representação matricial); ou
- **“Evl”**: Formato de arquivo de dados geográficos (vetorial) do *software* ENVI.

2.2.5.2 Campo “Acesso Online”

A imagem mostra a interface de usuário do sistema SPU (Secretaria de Patrimônio da União) para o cadastro de metadados. O cabeçalho verde contém o logo SPU e o nome da secretaria. Abaixo, há uma barra de navegação com as abas: IDENTIFICAÇÃO, SISTEMA DE REFERÊNCIA, IDENTIFICAÇÃO DO CDG, QUALIDADE, DISTRIBUIÇÃO (destacada), METAMETADADOS e INFORMAÇÕES ADICIONAIS. O formulário principal é dividido em seções: 'Dados de Acesso', 'Dados da Instituição Responsável' e 'Informações Adicionais'. Na seção 'Dados de Acesso', o campo 'Formato de Distribuição' é um menu suspenso com a opção 'Acesso on-line' selecionada e destacada por um retângulo vermelho. Ao lado dele, há campos para 'Vínculo' e 'Acesso off-line'. A seção 'Dados da Instituição Responsável' contém campos para 'Instituição Responsável' (com um botão 'NOVA INSTITUIÇÃO RESPONSÁVEL'), 'CNPJ', 'Setor da Instituição/Organização', 'Telefone', 'E-mail', 'CEP', 'País', 'UF', 'Município', 'Endereço', 'Complemento', 'Função' e 'Distribuidor'. A seção 'Informações Adicionais' possui um campo de texto para comentários. No canto inferior direito, há um botão verde 'CONTINUAR/GRAVAR'.

Figura 62: Aba “Distribuição” - Campo “Acesso Online”

O campo “Acesso Online” se refere à informação relativa ao tipo de protocolo de distribuição da fonte online, a partir da qual pode ser obtido o produto de CDG ou informação sobre o mesmo.

No campo “Formato de Distribuição”, selecionar a opção:

- **“HTTP”**: Protocolo de comunicação (na camada de aplicação segundo o Modelo OSI) utilizado para sistemas de informação de hiperímídia, distribuídos e colaborativos;
- **“HTTPS”**: Implementação do protocolo HTTP sobre uma camada adicional de segurança que utiliza o protocolo SSL/TLS; ou
- **“FTP”**: Protocolo usado para transferir arquivos através de redes TCP/IP e também por meio da internet.

2.2.5.3 Campo “Vínculo”

A imagem mostra a interface de usuário do sistema SPU (Secretaria de Patrimônio da União) na aba "Distribuição" do formulário "Cadastrar Geometadados". O formulário está dividido em seções: "Dados de Acesso", "Dados da Instituição Responsável" e "Informações Adicionais". Na seção "Dados de Acesso", o campo "Acesso on-line" está selecionado no menu suspenso, e o campo de texto "Vínculo" está destacado com um retângulo vermelho. O campo "Acesso off-line" também está visível, com o limite de caracteres "0 / 800".

Figura 63: Aba “Distribuição” - Campo “Vínculo”

No campo “Vínculo”, preencher a informação sobre o “Endereço URL”, o qual é um endereço de uma página de *internet* (http/https/ftp) onde é possível fazer o *download* do produto de CDG ou acessar um serviço.

2.2.5.4 Campo “Acesso Off-line”

A imagem mostra a mesma interface de usuário do sistema SPU, mas com o campo "Acesso off-line" na seção "Dados de Acesso" destacado com um retângulo vermelho. O campo "Acesso on-line" também está selecionado no menu suspenso. O campo "Acesso off-line" tem o limite de caracteres "0 / 800".

Figura 64: Aba “Distribuição” - Campo “Acesso Off-line”

No campo “Acesso Off-line”, preencher a informação sobre a mídia *off-line* na qual o produto de CDG pode ser obtido (ex: “DVD”).

2.2.5.5 Campo “Instituição Responsável”

A imagem mostra a interface de usuário do sistema SPU (Secretaria de Patrimônio da União) na aba "Distribuição" do formulário "Cadastrar Geometadados". O formulário é dividido em seções: "Dados de Acesso", "Dados da Instituição Responsável" e "Informações Adicionais". No campo "Instituição Responsável", há um menu suspenso com a opção "NOVA INSTITUIÇÃO RESPONSÁVEL" destacada por um retângulo vermelho. Outros campos incluem CNPJ, Setor da Instituição/Organização, Telefone, E-mail, CEP, País, UF, Município, Endereço, Complemento, Função e Distribuidor. Um botão "CONTINUAR/GRAVAR" está visível no canto inferior direito.

Figura 65: Aba “Distribuição” - Campo “Instituição Responsável”

No campo “Instituição Responsável”, selecionar a opção da Instituição responsável pelo Produto de CDG. O tipo de responsabilidade da Instituição em relação ao Produto de CDG é definido no campo “Função”. A Instituição responsável e sua respectiva função são selecionadas nas abas “Identificação”, “Distribuição” e “Metametadados”.

Caso a instituição desejada não esteja na lista de opções disponíveis, clicar no botão “Nova Instituição Responsável”, para cadastrá-la na janela que se abre, conforme a figura 66.

A imagem mostra a mesma interface de usuário do sistema SPU, mas com o botão "NOVA INSTITUIÇÃO RESPONSÁVEL" no campo "Instituição Responsável" destacado por um retângulo vermelho. O resto do formulário e a navegação permanecem os mesmos.

Figura 66: Aba “Distribuição” - Botão “Nova Instituição Responsável”

O cadastro da Instituição responsável pelo Produto de CDG é realizado na janela que se abre, conforme a Figura 3.

2.2.5.6 Campo “Função”

A imagem mostra a interface de usuário do sistema SPU (Secretaria do Patrimônio da União) na aba "Distribuição" do formulário "Cadastrar Geometadados". O formulário é dividido em seções: "Dados de Acesso", "Dados da Instituição Responsável" e "Informações Adicionais".

Na seção "Dados da Instituição Responsável", o campo "Função" está selecionado com a opção "Distribuidor", o que é destacado por um retângulo vermelho. Outros campos incluem "Instituição Responsável" (com botão "NOVA INSTITUIÇÃO RESPONSÁVEL"), "CNPJ", "Setor da Instituição/Organização", "Telefone", "E-mail", "CEP", "País", "UF", "Município", "Endereço" e "Complemento".

Na seção "Dados de Acesso", há campos para "Formato de Distribuição", "Acesso on-line", "Vínculo" e "Acesso off-line".

Na seção "Informações Adicionais", há um campo para "Informações Adicionais" com um limite de 500 caracteres. Um botão "CONTINUAR/GRAVAR" está visível no canto inferior direito.

Figura 67: Aba “Distribuição” - Campo “Função”

Na aba “Distribuição”, a opção “Distribuidor” do campo “Função” é selecionada automaticamente pelo sistema, dentre as seguintes opções:

- **“Fornecedor”**: Entidade que fornece os recursos;
- **“Tutor”**: Entidade responsável pela tutela dos dados e pela manutenção dos recursos;
- **“Detentor”**: Entidade detentora dos direitos de propriedade sobre os recursos;
- **“Utilizador”**: Entidade que utiliza os recursos;
- **“Distribuidor”**: Entidade que distribui os recursos;
- **“Produtor”**: Entidade produtora dos recursos;
- **“Contato”**: Entidade/pessoa a ser contatada para obtenção dos recursos ou de informações sobre os recursos;
- **“Investigador Principal”**: Entidade de nível hierárquico superior responsável pela recolha da informação e orientação da investigação;
- **“Contato do Processo”**: Entidade/pessoa que participou em algum processo conducente à modificação dos recursos;
- **“Editor”**: Entidade que publicou os recursos; ou
- **“Autor”**: Entidade responsável pela autoria dos recursos.

2.2.5.7 Campo “Informações Adicionais”

A imagem mostra a interface de usuário do sistema SPU (Secretaria de Patrimônio da União) na aba "Distribuição" do formulário "Cadastrar Geometadados". O formulário é dividido em várias seções:

- Dados de Acesso:** Possui um menu suspenso para "Formato de Distribuição", um campo para "Acesso on-line" com um botão "Vínculo" e um campo para "Acesso off-line" com um limite de caracteres de 0 / 800.
- Dados da Instituição Responsável:** Inclui um menu suspenso para "Instituição Responsável" com um botão "NOVA INSTITUIÇÃO RESPONSÁVEL", campos para "CNPJ", "Setor da Instituição/Organização", "Telefone", "E-mail", "CEP", "País", "UF", "Município", "Endereço" e "Complemento".
- Informações Adicionais:** Um campo de texto grande para adicionar informações, com um limite de caracteres de 0 / 500. Este campo está destacado com um retângulo vermelho na imagem.

Um botão "CONTINUAR/GRAVAR" está localizado no canto inferior direito do formulário.

Figura 68: Aba “Distribuição” - Campo “Informações Adicionais”

No campo “Informações Adicionais”, preencher informações necessárias que não estejam contempladas nos campos anteriores.

Após concluir o cadastro de informações na aba “Distribuição”, clicar no botão “Continuar/Gravar”. O usuário será direcionado automaticamente pelo sistema para a aba “Metametadados”. O salvamento é feito a cada aba do formulário. Caso o usuário queira interromper o cadastramento, poderá continuar do ponto onde parou sem perder as informações que foram salvas.

2.2.6 Aba “METAMETADADOS”

2.2.6.1 Campos “Data de Criação”, “Data de Publicação” e “Data de Alteração”

Aba "Cadastrar Geometadados" - Seção "METAMETADADOS".

Descrição dos Metametadados

Data de Criação*	Data de Publicação	Data de Alteração
06/07/2017	06/07/2017	06/07/2017

Idioma: Português
Norma de codificação de caracteres: utf8
Designação da norma e perfil do metadados: ISO19115:2003/19138
Versão da norma do metadados: Perfil MGB Sumarizado 2009

Dados da Instituição Responsável

Escolha uma Instituição Responsável: NOVA INSTITUIÇÃO RESPONSÁVEL

CNPJ: / / -
Setor da Instituição/Organização: _____
Telefone: -
E-mail: _____
CEP: -
País: _____
UF: _____
Município: _____
Endereço: _____
Complemento: _____
Funções: Autor

Informações Adicionais

0 / 500

CONTINUAR/GRAVAR

Figura 69: aba “Metametadados” - campos “Data de Criação”, “Data de Publicação” e “Data de Alteração”

O campo “Data de Criação” é preenchido automaticamente pelo sistema com o dia em que o usuário finalizar o cadastro do produto de CDG.

O campo “Data de Publicação” é preenchido automaticamente pelo sistema, a partir da validação do cadastro do produto de CDG.

O campo “Data de Alteração” é preenchido automaticamente pelo sistema, a partir da edição/revisão do cadastro do produto de CDG validado.

2.2.6.2 Campo “Idioma”

The screenshot shows the 'Cadastrar Geometadados' form in the SPU system. The form is divided into several sections: 'IDENTIFICAÇÃO', 'SISTEMA DE REFERÊNCIA', 'IDENTIFICAÇÃO DO CDG', 'QUALIDADE', 'DISTRIBUIÇÃO', 'METAMETADADOS', and 'INFORMAÇÕES ADICIONAIS'. The 'METAMETADADOS' section is active, showing fields for 'Data de Criação*', 'Data de Publicação', and 'Data de Alteração', all set to 06/07/2017. The 'Idioma*' field is highlighted with a red box and shows 'Português' selected. Other fields include 'Norma de codificação de caracteres*' (utf8), 'Designação do norma e perfil do metadados*' (ISO19115-2003/19139), and 'Versão da normas do metadados*' (Perfil MGE Sumarizado 2009). The 'Dados da Instituição Responsável' section includes a dropdown for 'Escolha uma Instituição Responsável*' with a 'NOVA INSTITUIÇÃO RESPONSÁVEL' button, and fields for 'CNPJ', 'Setor da Instituição/Organização', 'Telefone', 'E-mail', 'CEP', 'País', 'UF', 'Município', 'Endereço', 'Complemento', 'Funções*' (Autor), and 'Informações Adicionais'. A 'CONTINUAR/GRAVAR' button is at the bottom right.

Figura 70: aba “Metametadados” - Campo “Idioma”

O campo “Idioma” se refere ao idioma utilizado no cadastro do produto de CDG (metadados).

A opção “Português” do campo “Idioma” é selecionada automaticamente pelo sistema, dentre as seguintes opções:

- “Português”;
- “Espanhol”; e
- “Inglês”.

2.2.6.3 Campo “Norma de Codificação de Caracteres”

The screenshot shows the 'Cadastrar Geometadados' interface. The 'Metametadados' tab is active. The 'Norma de codificação de caracteres' field is highlighted with a red box and contains the value 'utf8'. Other fields include 'Idioma' (Português), 'Designação da norma e perfil do metadados' (ISO 19115:2003/19139), and 'Versão da norma do metadados' (Perfil MGB Sumarizado 2009). The form also includes sections for 'Dados da Instituição Responsável' and 'Informações Adicionais'.

Figura 71: aba “Metametadados” - Campo “Norma de Codificação de Caracteres”

O campo “Norma de Codificação de Caracteres” se refere à norma de codificação informática de caracteres.

A opção “utf8” do campo “Tipo de representação espacial” é selecionada automaticamente pelo sistema, dentre as seguintes opções:

- “**ucs2**”: Código de caracteres universal de comprimento fixo de 16 bits, baseado na norma ISO 10646;
- “**ucs4**”: Código de caracteres universal de comprimento fixo de 32 bits, baseado na norma ISO 10646;
- “**utf7**”: Formato de transferência em código de caracteres universal de comprimento variável de 7 bits, baseado na norma ISO 10646;
- “**utf8**”: Formato de transferência em código de caracteres universal de comprimento variável de 8 bits, baseado na norma ISO 10646;
- “**utf16**”: Formato de transferência em código de caracteres universal de comprimento variável de 16 bits, baseado na norma ISO 10646;
- “**8859part1**”: Código de caracteres da Europa Ocidental, latin-1;
- “**8859part2**”: Código de caracteres da Europa Central, latin-2;
- “**8859part3**”: Código de caracteres da Europa do Sul, latin-3;
- “**8859part4**”: Código de caracteres da Europa do Norte, latin-4;
- “**8859part5**”: Código de caracteres cirílico;
- “**8859part6**”: Código de caracteres árabe;
- “**8859part7**”: Código de caracteres grego;
- “**8859part8**”: Código de caracteres hebraico;
- “**8859part9**”: Código de caracteres turco, latin-5;
- “**8859part11**”: Código de caracteres tailandês;
- “**8859part14**”: Código de caracteres latin-8;
- “**8859part15**”: Código de caracteres latin-9;
- “**jis**”: Código de caracteres japonês utilizado para transmissões eletrônicas;
- “**shiftJIS**”: Código de caracteres japonês utilizado em máquinas baseadas no sistema operativo

MS-DOS;

- “**eucJP**”: Código de caracteres japonês utilizado em máquinas baseadas no sistema operativo UNIX;
- “**usAscii**”: Código de caracteres ASCII, dos Estados Unidos da América (ISO 646 US);
- “**ebcdic**”: Código de caracteres IBM para mainframes;
- “**eucKR**”: Código de caracteres coreano; ou
- “**big5**”: Código de caracteres de Taiwan (Ilha Formosa).

2.2.6.4 Campos “Designação da Norma e Perfil de Metadados” e “Versão da Norma e Perfil de Metadados”

Figura 72: aba “Metametadados” - Campos “Designação da Norma e Perfil de Metadados” e “Versão da Norma e Perfil de Metadados”

Os campos “Designação da Norma e Perfil de Metadados” e “Versão da Norma e Perfil de Metadados” se referem aos nomes da norma e do perfil de metadados utilizados e às versões dos mesmos.

Os campos “Designação da Norma e Perfil de Metadados” e “Versão da Norma e Perfil de Metadados” são preenchidos automaticamente pelo sistema. A norma e o perfil de metadados adotados na catalogação de geometadados da SPU são a “ISO19115 – 2003” e o “Perfil MGB Sumarizado - 2009”.

2.2.6.5 Campo “Instituição Responsável”

A imagem mostra a interface de usuário do sistema SPU (Secretaria de Patrimônio da União) na aba "Cadastrar Geometadados". O formulário está dividido em seções: "Descrição dos Metametadados" e "Dados da Instituição Responsável".

Na seção "Descrição dos Metametadados", há campos para "Data de Criação*", "Data de Publicação" e "Data de Alteração", todos com o valor 06/07/2017. Outros campos incluem "Idioma:" (Português), "Norma de codificação de caracteres:" (utf8), "Designação da norma e perfil do metadados:" (ISO19115:2003/19139) e "Versão da norma do metadados:" (Perfil MGB Sumarizado 2009).

Na seção "Dados da Instituição Responsável", o campo "Escolha uma Instituição Responsável" está destacado com um retângulo vermelho. Ao lado dele, há um botão verde "NOVA INSTITUIÇÃO RESPONSÁVEL". Abaixo, há campos para CNPJ, Setor da Instituição/Organização, Telefone, E-mail, CEP, País, UF, Município, Endereço, Complemento, Funções (Autor) e Informações Adicionais.

Figura 73: aba “Metametadados” - Campo “Instituição Responsável”

No campo “Instituição Responsável”, selecionar a opção da Instituição responsável pelo Produto de CDG. O tipo de responsabilidade da Instituição em relação ao Produto de CDG é definido no campo “Função”. A Instituição responsável e sua respectiva função são selecionadas nas abas “Identificação”, “Distribuição” e “Metametadados”.

Caso a instituição desejada não esteja na lista de opções disponíveis, clicar no botão “Nova Instituição Responsável”, para cadastrá-la na janela que se abre, conforme a figura 74.

A imagem mostra a mesma interface de usuário do sistema SPU, mas com o botão "NOVA INSTITUIÇÃO RESPONSÁVEL" na seção "Dados da Instituição Responsável" destacado com um retângulo vermelho.

Figura 74: aba “Metametadados” - Botão “Nova Instituição Responsável”

O cadastro da Instituição responsável pelo Produto de CDG é realizado na janela que se abre, conforme a Figura 3.

2.2.6.6 Campo “Função”

Figura 75: aba “Metametadados” - Campo “Função”

Na aba “Metametadados”, a opção “Autor” do campo “Função” é selecionada automaticamente pelo sistema, dentre as seguintes opções:

- **“Fornecedor”**: Entidade que fornece os recursos;
- **“Tutor”**: Entidade responsável pela tutela dos dados e pela manutenção dos recursos;
- **“Detentor”**: Entidade detentora dos direitos de propriedade sobre os recursos;
- **“Utilizador”**: Entidade que utiliza os recursos;
- **“Distribuidor”**: Entidade que distribui os recursos;
- **“Produtor”**: Entidade produtora dos recursos;
- **“Contato”**: Entidade/pessoa a ser contatada para obtenção dos recursos ou de informações sobre os recursos;
- **“Investigador Principal”**: Entidade de nível hierárquico superior responsável pela recolha da informação e orientação da investigação;
- **“Contato do Processo”**: Entidade/pessoa que participou em algum processo conducente à modificação dos recursos;
- **“Editor”**: Entidade que publicou os recursos; ou
- **“Autor”**: Entidade responsável pela autoria dos recursos.

2.2.6.7 Campo “Informações Adicionais”

The screenshot shows the 'Cadastrar Geometadados' form in the SPU system. The 'Metametadados' tab is active. The form includes fields for 'Data de Criação*', 'Data de Publicação', and 'Data de Alteração', all set to 06/07/2017. There are dropdown menus for 'Idioma*' (Português), 'Norma de codificação de caracteres*' (utf8), 'Designação da norma e perfil do metadados*' (ISO19115:2003/19139), and 'Versão da norma do metadados*' (Perfil MGB Sumarizado 2009). A section for 'Dados da Instituição Responsável' includes a dropdown for 'Escolha uma Instituição Responsável*' with a 'NOVA INSTITUIÇÃO RESPONSÁVEL' button, and fields for CNPJ, Setor da Instituição/Organização, Telefone, E-mail, CEP, País, UF, Município, and Endereço. A 'Complemento' field and a 'Funções*' dropdown (set to 'Autor') are also present. The 'Informações Adicionais' field is highlighted with a red box and shows a character count of 0 / 500. A 'CONTINUAR/GRAVAR' button is at the bottom right.

Figura 76: aba “Metametadados” - Campo “Informações Adicionais”

No campo “Informações Adicionais”, preencher informações necessárias que não estejam contempladas nos campos anteriores.

Após concluir o cadastro de informações na aba “Metametadados”, clicar no botão “Continuar/Gravar”. O usuário será direcionado automaticamente pelo sistema para a aba “Informações Adicionais”. O salvamento é feito a cada aba do formulário. Caso o usuário queira interromper o cadastramento, poderá continuar do ponto onde parou sem perder as informações que foram salvas.

2.2.7 Aba “INFORMAÇÕES ADICIONAIS”

2.2.7.1 Campo “Tipo de Articulação”

A imagem mostra a interface de usuário do sistema SPU (Secretaria do Patrimônio da União) na aba "Informações Adicionais". O cabeçalho verde contém o logo SPU e o nome da secretaria. Abaixo, há uma barra de navegação com as seguintes opções: IDENTIFICAÇÃO, SISTEMA DE REFERÊNCIA, IDENTIFICAÇÃO DO CDG, QUALIDADE, DISTRIBUIÇÃO, METADADOS, e INFORMAÇÕES ADICIONAIS (destacada). O formulário principal contém o campo "Tipo de Articulação" (destacado com um retângulo vermelho), seguido por uma seção "Camada de Informações" com os seguintes campos de seleção: Todos, Sistema de transporte, Energia e comunicação, Pontos de referência, Geodésica/topográfica, Vegetação, Hidrografia, Mobilário urbano, Imóvel, Limite político administrativo, Relevô, Limite patrimonial público federal, e Disponibilidade de pontos de controle. Abaixo disso, há dois campos de texto: "Contrato de serviços de levantamento planialtimétrico" e "Utilização da cartografia". No canto inferior direito, há dois botões: "GRAVAR" e "ENCAMINHAR".

Figura 77: aba “Informações Adicionais” - Campo “Tipo de Articulação”

No campo “Tipo de Articulação”, selecionar a opção:

- **“Sem Articulação”**: Ocorre quando o trabalho de levantamento de campo é muito antigo e não houve uma divisão sistemática;
- **“Mapeamento Sistemático”**: Articulação desenvolvida por órgãos executores do mapeamento sistemático (DSG e IBGE) para as atividades de mapeamento básico; ou
- **“Tipo de Articulação Local”**: Articulação desenvolvida por Instituição/empresa executora do mapeamento, que não coincide com o mapeamento sistemático. Comum em mapeamentos em grandes escalas (> 1:25.000).

2.2.7.2 Campo “Camada de Informações”

A imagem mostra a interface de usuário do sistema SPU (Secretaria de Patrimônio da União) na aba "Cadastrar Geometadados". O menu de navegação superior inclui: IDENTIFICAÇÃO, SISTEMA DE REFERÊNCIA, IDENTIFICAÇÃO DO CDG, QUALIDADE, DISTRIBUIÇÃO, METAMETADADOS e INFORMAÇÕES ADICIONAIS. O formulário "Informações Adicionais" contém um campo "Tipo de Articulação" e um grupo de opções "Camada de Informações" com os seguintes itens: Todos, Sistema de transporte, Energia e comunicação, Pontos de referência, Geodésica/topográfica, Vegetação, Hidrografia, Mobiliário urbano, Imóvel, Limite político administrativo, Relevô, Limite patrimonio publico federal. Abaixo, há uma opção "Disponibilidade de pontos de controle" e campos para "Contrato de serviços de levantamento planialtimétrico" e "Utilização da cartografia". Botões "GRAVAR" e "ENCAMINHAR" estão no canto inferior direito.

Figura 78: aba “Informações Adicionais” - Campo “Camada de Informações”

O campo “Camada de Informações” se refere às categorias de informações da ET-EDGV / SPU.

No campo “Camada de Informações”, marcar (“”) as categorias existentes no produto de CDG.

2.2.7.3 Campo “Disponibilidade de Pontos de Controle”

A imagem mostra a mesma interface de usuário do sistema SPU, mas com o campo "Disponibilidade de pontos de controle" destacado por um retângulo vermelho. O resto do formulário e a navegação são idênticos à Figura 78.

Figura 79: aba “Informações Adicionais” - Campo “Disponibilidade de Pontos de Controle”

O campo “Disponibilidade de Pontos de Controle” se refere à existência de pontos de controle no

produto de CDG, tais como estações geodésicas das redes planimétrica e altimétrica do SGB, pontos de apoio fundamental e pontos apoio suplementar (horizontal e vertical).

Marcar (“☑”) o campo “Disponibilidade de Pontos de Controle”, no caso de existência de pontos de controle no produto de CDG.

Os pontos de controle se encontram no produto de CDG, quando existem, conforme a Figura 80.

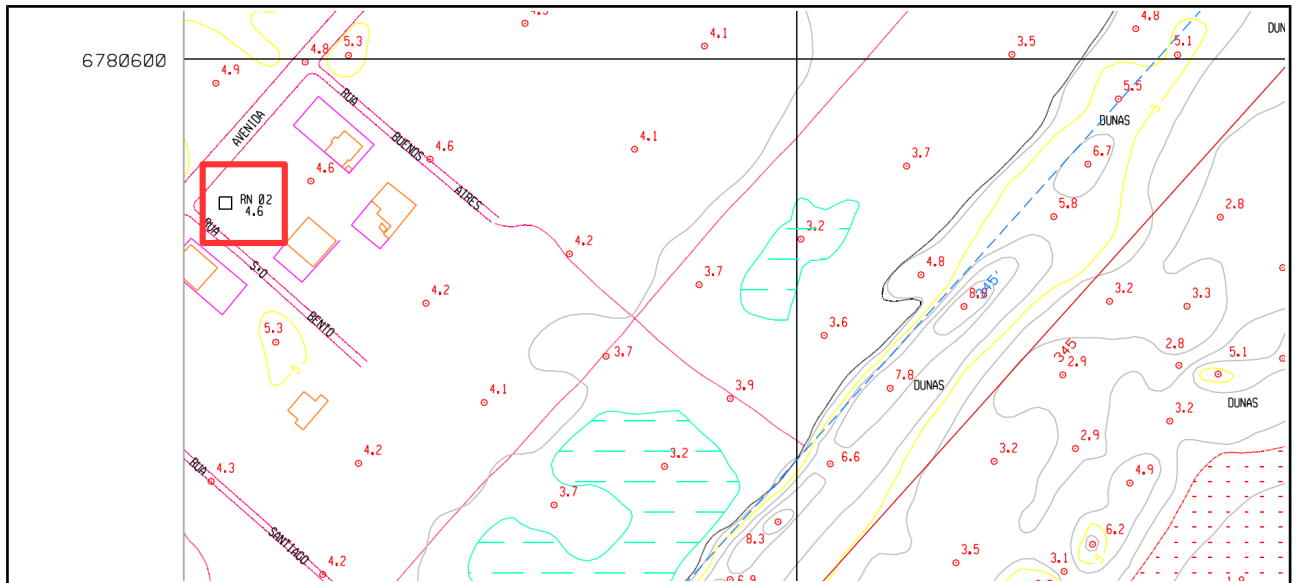


Figura 80: Ponto de Controle (Referência de Nível)

A simbologia dos pontos de controle, normalmente, se encontram na legenda do produto de CDG, conforme a Figura 81.

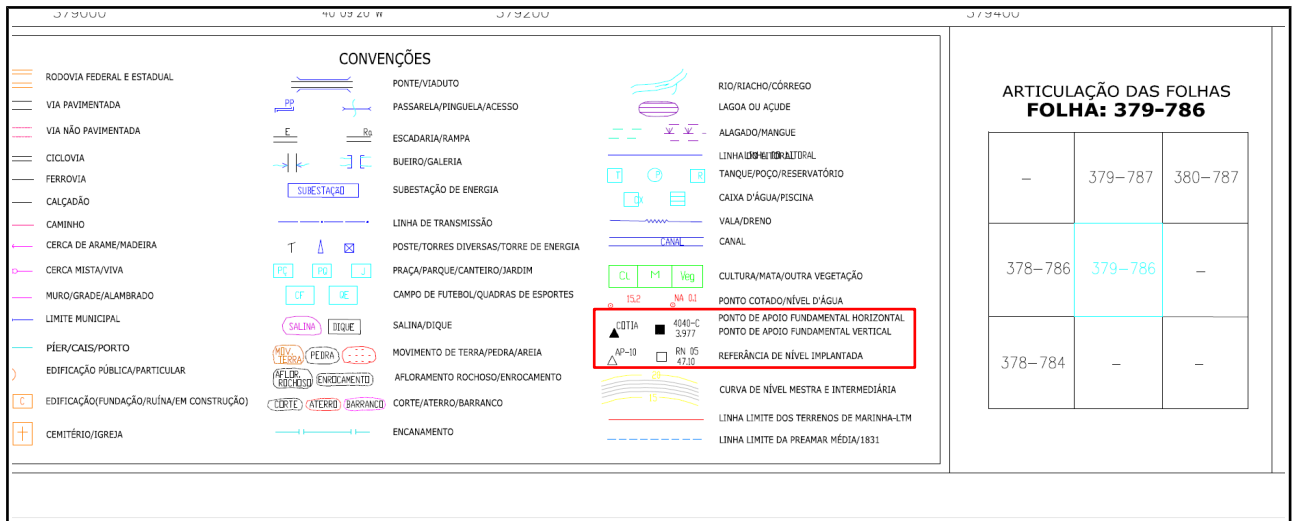


Figura 81: Simbologia dos Pontos de Controle Relacionada ao Produto de CDG.

2.2.7.4 Campo “Contrato de Serviços de Levantamento Planialtimétrico”

A imagem mostra a interface de usuário do sistema SPU (Secretaria de Patrimônio da União) na aba "Cadastrar Geometadados". O menu de navegação superior inclui: IDENTIFICAÇÃO, SISTEMA DE REFERÊNCIA, IDENTIFICAÇÃO DO CDG, QUALIDADE, DISTRIBUIÇÃO, METAMETADADOS e INFORMAÇÕES ADICIONAIS (destacado). O formulário "Informações Adicionais" contém um campo "Tipo de Articulação" e uma seção "Camada de Informações" com opções: Todos, Sistema de transporte, Energia e comunicação, Pontos de referência, Geodésica/topográfica, Vegetação, Hidrografia, Mobiliário urbano, Imóvel, Limite político administrativo, Relevô, Limite patrimonio publico federal, e Disponibilidade de pontos de controle. O campo "Contrato de serviços de levantamento planialtimétrico" (com o valor "0 / 200") e o campo "Utilização da cartografia" (menu suspenso) estão destacados com um retângulo vermelho. Botões "GRAVAR" e "ENCAMINHAR" estão visíveis na base direita.

Figura 82: aba “Informações Adicionais” - Campo “Contrato de Serviços de Levantamento Planialtimétrico”

No campo “Contrato de Serviços de Levantamento Planialtimétrico”, preencher informações sobre o número do contrato apenas quando o produto de CDG tiver sido produzido por meio de contratação da SPU.

2.2.7.5 Campo “Utilização da Cartografia”

A imagem mostra a mesma interface de usuário do sistema SPU, mas com o campo "Utilização da cartografia" (menu suspenso) destacado com um retângulo vermelho. O campo "Contrato de serviços de levantamento planialtimétrico" agora mostra o valor "0 / 200". Os demais elementos da interface, como o menu de navegação e a seção "Camada de Informações", permanecem inalterados.

Figura 83: aba “Informações Adicionais” - Campo “Utilização da Cartografia”

No campo “Utilização da Cartografia”, selecionar a opção:

- “**Acervo Histórico**”;
- “**Muito utilizada**”; ou
- “**Pouco utilizada**”.

Obs: Informação presente na área de caracterização da superintendência ou do Órgão Central. O cadastrador deverá entrar em contato com os técnicos/especialistas para verificar a utilização da cartografia cadastrada.

Após concluir o cadastro de informações na aba “Informações Adicionais”, clicar no botão “Gravar”. O salvamento é feito a cada aba do formulário. Caso o usuário queira interromper o cadastramento, poderá continuar do ponto onde parou sem perder as informações que foram salvas.

Caso o cadastramento de informações tenha sido concluído em todas as abas, clicar no botão “Encaminhar”. O cadastro será encaminhado automaticamente pelo sistema para o usuário “Validador”, para a conferência e aprovação das informações cadastradas. Na mensagem exibida automaticamente pelo sistema, de cadastro encaminhado com sucesso, clicar no botão “OK”. O usuário será direcionado automaticamente pelo sistema para a tela “Consultar Produtos Cartográficos”, onde poderá iniciar um novo cadastro de produto de CDG.

IV - Referências Bibliográficas

- “Perfil de Metadados Geoespaciais do Brasil (Perfil MGB) – Versão 2009”;
- “Especificação Técnica para a Estruturação de Dados Geoespaciais Vetoriais (ET-EDGV) – Versão 2.1.3”;
- “Especificação Técnica para Produtos de Conjunto de Dados Geoespaciais (ET-PCDG) – 2ª Edição”;
- http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/decreto/d6666.htm;
- <http://www.ibge.gov.br/home/geociencias/geodesia/pmrg/faq.shtm#1>;
- https://www.ibge.gov.br/home/geociencias/cartografia/manual_nocoos/introducao.html;
- http://www.ibge.gov.br/home/geociencias/geodesia/artigos/2002-Acompanhamento_Imbituba_atraves_Redes_SGB.pdf;
- <http://www.dpi.inpe.br/terraview/docs/pdf/ProjecaoCartografica.pdf>;
- <http://www.amiranet.com.br/artigo/transformacao-de-coordenadas-geodesicas-em-coordenadas-no-plano-topografico-local-pelos-metodos-da-norma-nbr-14166-1998-e-o-de-rotacoes-translacoes-74>;
- <http://www.brasil.gov.br/ciencia-e-tecnologia/2011/06/ibge-atualiza-informacoes-da-rede-altimetrica-de-alta-precisao>;
- http://www.uff.br/sigciudades/images/Download/sgb_sigciudades_2012.pdf;
- <http://www.ufrj.br/lga/tiagomarino/aulas/3%20-%20Conceitos%20de%20Geodesia.pdf>;
- <https://pt.wikipedia.org/wiki/Datum>;
- https://pt.wikipedia.org/wiki/Geography_Markup_Language;
- <https://pt.wikipedia.org/wiki/GPX>;
- <https://pt.wikipedia.org/wiki/GeoTIFF>; e
- <http://www.hardware.com.br/termos/ftp>.