

**MUNICÍPIO DE FLORIANÓPOLIS
ESTADO DE SANTA CATARINA**



PLANO MUNICIPAL DE COLETA SELETIVA

**Produto 9
Banco de Dados**

Florianópolis, Agosto de 2016.



APRESENTAÇÃO

A motivação do presente trabalho decorre do Processo de Licitação, modalidade Tomada de Preços nº 576/SMA/DLC/2013, que foi processado e julgado em conformidade com a Lei Federal nº 8.666/93 e originada do Convênio PMF/MMA/CEF através do Contrato de Repasse nº 773525/2012.

O processo licitatório originou o Contrato de Prestação de Serviços nº 178/FMSB/2014, firmado entre o Município de Florianópolis e a empresa Ampla Consultoria e Planejamento LTDA cujo objeto é a prestação de serviços de consultoria para a elaboração do Plano Municipal de Coleta Seletiva - PMCS.

O presente relatório corresponde ao Produto 9 do contrato, o qual compreende o Banco de Dados do Plano Municipal de Coleta Seletiva.

| Revisão | Data | |
|---------|---------|--|
| 0 | 08/2016 | |



Prefeitura Municipal de Florianópolis
Plano Municipal de Coleta Seletiva

| Revisão | Data | AMPLA CONSULTORIA E PLANEJAMENTO |
|---------|---------|--|
| 0 | 08/2016 | |



EQUIPE TÉCNICA

Nome: Ênio Salgado Turri

Formação: Engenheiro Civil

CREA/SC 069408-0

Nome: Paulo Inácio Vila Filho

Formação: Engenheiro Sanitarista e Ambiental

CREA/SC 108937-9

Nome: Frederico Thompson Genofre

Formação: Engenheiro Sanitarista e Ambiental

CREA/SC 098267-2

Nome: Nadine Lory Bortolotto

Formação: Engenheiro Sanitarista e Ambiental

CREA/SC 109183-2

Nome: Cristiane Tarouco Folzke

Formação: Engenheira Sanitarista e Ambiental / Ms. Eng. Ambiental

CREA/SC 093496-2

Nome: Paulo César Mência

Formação: Advogado

OAB/SC 12.816

Nome: Juliane dos Santos

Formação: Assistente Social

CRESS/SC nº 4918-12º Região

| Revisão | Data | |
|---------|---------|--|
| 0 | 08/2016 | |



Prefeitura Municipal de Florianópolis
Plano Municipal de Coleta Seletiva

| Revisão | Data | AMPLA CONSULTORIA E PLANEJAMENTO |
|---------|---------|--|
| 0 | 08/2016 | |



Prefeitura Municipal de Florianópolis
Plano Municipal de Coleta Seletiva

GRUPO TÉCNICO EXECUTIVO – GTE

Nome: Alexandre Francisco Böck.

Instituição/órgão: Secretaria Municipal de Habitação e Saneamento Ambiental – SMHSA – Prefeitura Municipal de Florianópolis

Nome: Elsom Bertoldo dos Passos.

Instituição/órgão: Secretaria Municipal de Habitação e Saneamento Ambiental – SMHSA – Prefeitura Municipal de Florianópolis

Nome: Wilson Cansian Lopes.

Instituição/órgão: Companhia de Melhoramentos da Capital - COMCAP

Nome: Flávia Vieira Guimarães Orofino.

Instituição/órgão: Companhia de Melhoramentos da Capital - COMCAP

Nome: Cláudio Soares da Silva.

Instituição/órgão: Fundação Municipal de Meio Ambiente de Florianópolis - FLORAM

Nome: Priscilla Valler dos Santos.

Instituição/órgão: Vigilância em Saúde – VISA – Secretaria Municipal de Saúde – Prefeitura Municipal de Florianópolis.

| Revisão | Data | |
|---------|---------|--|
| 0 | 08/2016 | |



Prefeitura Municipal de Florianópolis
Plano Municipal de Coleta Seletiva

| Revisão | Data | AMPLA CONSULTORIA E PLANEJAMENTO |
|---------|---------|--|
| 0 | 08/2016 | |



SUMÁRIO

| | |
|---|----------|
| 1. TERMOS E DEFINIÇÕES | 1 |
| 2. ESPECIFICAÇÕES GERAIS..... | 3 |
| 2.1. Escala e área de abrangência..... | 3 |
| 2.2. DATUM, Sistema de coordenadas e projeção cartográfica..... | 3 |
| 3. BASE CARTOGRÁFICA | 5 |
| 3.1. Arquivos vetoriais - shapefile | 5 |
| 3.2. Nomenclatura de Arquivos | 6 |
| 3.3. Estrutura de Diretórios | 6 |
| REFERÊNCIAS..... | 9 |

| | | |
|---------|---------|--|
| Revisão | Data | |
| 0 | 08/2016 | |



Prefeitura Municipal de Florianópolis
Plano Municipal de Coleta Seletiva

| Revisão | Data | AMPLA CONSULTORIA E PLANEJAMENTO |
|---------|---------|--|
| 0 | 08/2016 | |



LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Fusos UTM no Brasil.....4

| | | |
|---------|---------|--|
| Revisão | Data | |
| 0 | 08/2016 | |



Prefeitura Municipal de Florianópolis
Plano Municipal de Coleta Seletiva

| Revisão | Data | AMPLA CONSULTORIA E PLANEJAMENTO |
|---------|---------|--|
| 0 | 08/2016 | |



Prefeitura Municipal de Florianópolis
Plano Municipal de Coleta Seletiva

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Descrição dos Arquivos Componentes do Banco de Dados7

Quadro 2: Descrição dos Arquivos Componentes do Banco de Dados (Continuação)....8

| Revisão | Data | |
|---------|---------|--|
| 0 | 08/2016 | |



Prefeitura Municipal de Florianópolis
Plano Municipal de Coleta Seletiva

| Revisão | Data | AMPLA CONSULTORIA E PLANEJAMENTO |
|---------|---------|--|
| 0 | 08/2016 | |



1. TERMOS E DEFINIÇÕES

Para efeitos deste relatório se aplicam os termos e definições:


- **Atributo:** informação alfanumérica contida na tabela de uma base de dados diretamente associada ao arquivo de dados geográficos.
- **Banco de Dados Geográfico:** conjunto de arquivos de dados geográficos, descritivos e/ou geométricos, organizados e padronizados segundo regras específicas, preparados para serem analisados e visualizados por softwares que possa ser acessado através de aplicativos de um Sistema de Informação Geográfica (SIG).
- **Coordenada geográfica:** corresponde a um par de valores angulares medidos sobre um sistema de coordenadas esféricas, definindo a posição de um ponto na superfície terrestre.
- **Coordenada plana:** corresponde a um par de valores em unidades métricas, medidos sobre um sistema de coordenadas planas ou cartesiano, definindo a posição de um ponto na superfície terrestre.
- **Dado geográfico:** representação gráfica de elementos do mundo real e os atributos a eles associados para descrever suas características e relações espaciais. Existem dois tipos de dado geográfico: vetorial e raster.
- **Datum:** conjunto de parâmetros e pontos de controle usados para precisamente definir a forma tridimensional da Terra (exemplo: um elipsoide), constituindo a base para um sistema de coordenadas planas.
- **Georreferenciamento:** processo de posicionar o dado geográfico o mais próximo da sua posição geográfica no mundo real, com uso de ferramentas (softwares) especialistas.
- **Plano de informação:** conjunto de feições geográficas similares que são organizados por assunto (exemplo solo, vias e rios) e se estende por toda a área geográfica definida por um mapa.

| Revisão | Data | |
|---------|---------|--|
| 0 | 08/2016 | |



Prefeitura Municipal de Florianópolis
Plano Municipal de Coleta Seletiva

- **Raster:** formato de arquivo digital contendo um conjunto de células de mesmo tamanho estruturadas em linhas e colunas (matriz), onde cada célula possui atributos e coordenadas para localização.
- **Resolução:** precisão com que uma dada escala de mapa pode representar a localização e a forma de uma feição geográfica. Quanto maior a escala de um mapa, maior é a resolução possível.
- **Sistema de Informação Geográfica (SIG):** sistema composto por software, hardware, dados, procedimentos e pessoas, capaz de armazenar, manipular, analisar e apresentar informações associadas a uma localização geográfica.
- **Vetorial:** formato de arquivo digital representado graficamente por pontos, linhas ou polígonos.

| Revisão | Data |  |
|---------|---------|--|
| 0 | 08/2016 | |



2. ESPECIFICAÇÕES GERAIS

2.1. ESCALA E ÁREA DE ABRANGÊNCIA

A área geográfica de abrangência compreende a totalidade do município de Florianópolis, Estado de Santa Catarina, com área de 675,41 km² elaborada em uma escala compatível com o material base fornecido pela administração pública, bem como os dados coletados durante visita técnica e em fontes oficiais.

2.2. DATUM, SISTEMA DE COORDENADAS E PROJEÇÃO CARTOGRÁFICA

Todas as informações contidas neste SIG foram georreferenciadas utilizando um sistema de coordenadas planas ou cartesiano, com as unidades das coordenadas indicadas em metros (m). A projeção adotada foi a Universal Transversa de Mercador (UTM), que é a mesma adotada para o mapeamento sistemático no Brasil nas escalas 1:250.000, 1:100.000, 1:50.000. Trata-se de um sistema de projeção cilíndrico e conforme.

O sistema UTM divide a Terra em 60 fusos distintos, cada um com 6° de longitude, e 20 zonas, cada uma abrangendo aproximadamente 4° de latitude. Os fusos UTM que cobrem o Brasil são apresentados na Figura 1.


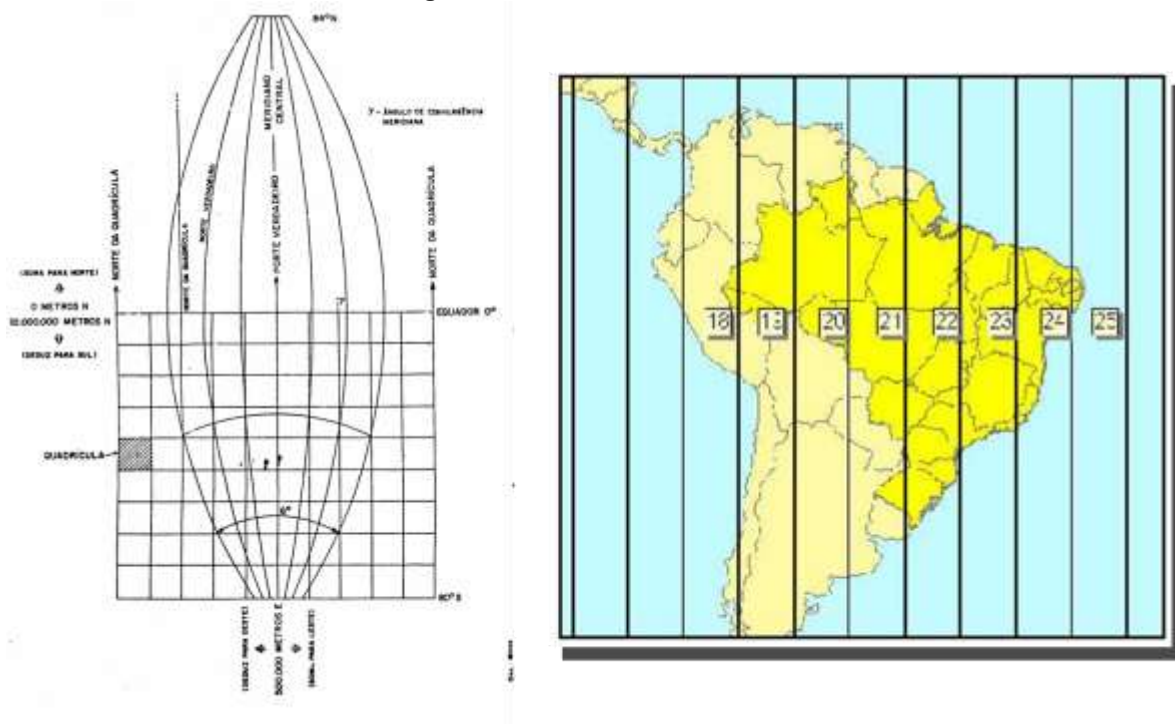
| Revisão | Data |  |
|---------|---------|--|
| 0 | 08/2016 | |



Figura 1: Fusos UTM no Brasil.



Fonte: Lapig (UFG).

O Estado de Santa Catarina está completamente inserido no fuso 22. Sendo assim, os dados foram projetados em relação ao fuso 22 Sul (zona J), que possui como meridiano central a coordenada geográfica 51° Oeste, uma vez que o município de Florianópolis localize-se integralmente dentro do fuso 22 Sul.

O sistema geodésico utilizado como referência (DATUM) foi SIRGAS 2000 - Sistema de Referência Geocêntrico para as Américas, que possui origem no centro de massa da Terra (geocêntrico). O SIRGAS 2000, amplamente utilizado como referência para o georreferenciamento de imagens de satélites e arquivos vetoriais, é um sistema geodésico tridimensional, comum e ortogonal.

| | | |
|---------|---------|--|
| Revisão | Data | |
| 0 | 08/2016 | |



3. BASE CARTOGRÁFICA

Os dados que constituem a base cartográfica foram adquiridos em:

- Fontes de informações oficiais e públicas (IBGE, EMBRAPA, EPAGRI/SC, etc.);
- Disponibilizados pela Prefeitura Municipal de Florianópolis;
- Obtidos e/ou atualizados em visitas técnicas.

Todos os materiais disponibilizados em meio físico (impresso) e em meio digital, sem coordenadas geográficas associadas, foram digitalizados e georreferenciados, obedecendo-se as posições relativas aos elementos cartográficos de interesse.

3.1. ARQUIVOS VETORIAIS - SHAPEFILE

Todos os arquivos foram gerados no formato vetorial *shapefile*, formato digital comum compatível com softwares de SIG existentes (livres ou privados).

O formato shapefile é composto por, no mínimo, três arquivos identificados pelas extensões SHP, SHX e DBF que devem ser obtidos separadamente e armazenados em um mesmo local em seu disco rígido. Além destas extensões, pode haver outros arquivos (extensões PRJ, XML, SBN) com dados e informações adicionais para o shapefile, e assim, terão o mesmo nome automaticamente.

É importante o usuário saber que ao transportar o arquivo shapefile, é necessário transportar todas as extensões para um mesmo diretório.

| Revisão | Data | |
|---------|---------|--|
| 0 | 08/2016 | |



3.2. NOMENCLATURA DE ARQUIVOS

A padronização de estrutura de diretório e nomenclatura de arquivo tem por objetivo identificar o conteúdo com agilidade e organizar os dados. Para tanto, três regras básicas foram delineadas:

- Os nomes de diretórios sempre serão com letra minúscula (Ex.: eta.shp);
- Nomes de diretórios ou arquivos não poderão ter acentos ou caracteres especiais;
- Espaços em nomenclaturas não são recomendados, devendo-se substituir pelo caractere “_” (traço inferior).

3.3. ESTRUTURA DE DIRETÓRIOS

Os arquivos de dados geográficos foram categorizados e gravados como na estrutura de diretórios apresentada nos quadros a seguir.

| | | |
|---------|---------|--|
| Revisão | Data | |
| 0 | 08/2016 | |



Prefeitura Municipal de Florianópolis
Plano Municipal de Coleta Seletiva

Quadro 1: Descrição dos Arquivos Componentes do Banco de Dados

| Base IBGE | | |
|---|------------------------|---|
| Objeto | Shapefile | Descrição Geral |
| Bairros | bairros | Divisão do município em bairros, segundo setores censitários |
| Setores censitários rurais | setores_rurais | Divisão do município em setores censitários classificados como áreas rurais |
| Distritos administrativos | distritos_ibje | Divisão político-administrativa do município em distritos |
| Limite do município | limite_municipal | Limite que delimita a área administrativa do município |
| Base Prefeitura Municipal de Florianópolis | | |
| Bairros | plan_bairro | Divisão do município em bairros, segundo a PMF |
| Arruamento | cad_logradouro | Cadastro técnico do arruamento do município |
| Hidrografia | hid_linear | Levantamento da hidrografia municipal |
| Distritos administrativos | plan_distrito_adm | Divisão político-administrativa do município em distritos |
| Setores Atuais da Coleta Seletiva | | |
| Setores atuais da coleta seletiva | setores | Delimitação dos atuais setores da coleta seletiva |
| Setores de coleta diária (Centro Comercial) | scd1 | Arruamento que compreende o setor SCD1 |
| Locais não atendidos pela coleta seletiva atual | lacunas_de_atendimento | Delimitação das áreas onde a coleta seletiva não ocorre atualmente |
| Setores realizados atualmente nas segundas-feiras | 2a_feira | Arruamento que compreende os setores executados no dia |
| Setores realizados atualmente nas terças-feiras | 3a_feira | Arruamento que compreende os setores executados no dia |
| Setores realizados atualmente nas quartas-feiras | 4a_feira | Arruamento que compreende os setores executados no dia |
| Setores realizados atualmente nas quintas-feiras | 5a_feira | Arruamento que compreende os setores executados no dia |
| Setores realizados atualmente nas sextas-feiras | 6a_feira | Arruamento que compreende os setores executados no dia |
| Setores realizados atualmente aos sábados | sabado | Arruamento que compreende os setores executados no dia |

| | | |
|---------|---------|--|
| Revisão | Data | |
| 0 | 08/2016 | |



Prefeitura Municipal de Florianópolis
Plano Municipal de Coleta Seletiva

Quadro 2: Descrição dos Arquivos Componentes do Banco de Dados (Continuação)


| Unidade Operacionais | | |
|---|--------------------------|--|
| Objeto | Shapefile | Descrição Geral |
| Centros de transferência de resíduos | centros_transferencia | Localização dos centros de transferência de resíduos sólidos |
| Depósitos de reciclagem | depositos_reciclagem | Localização dos depósitos de reciclagem identificados no município |
| Galpões de triagem de resíduos | galpoes_de_triagem | Localização dos galpões de triagem de resíduos identificados no município |
| Garagem e transbordo | garagem_e_transbordo | Locais definidos como garagem da frota e locais de transbordo de resíduos |
| Grandes Geradores | grandes_geradores | Identificação dos grandes geradores de resíduos no município |
| Locais de entrega voluntária de resíduos de vidro | lev_vidro | Locais definidos como LEV's de vidro |
| Locais de ponto de entrega voluntária | rede_pevs | Locais definidos como PEV's |
| Usina de Triagem Mecanizada | usina_triagem_mecanizada | Definição da localização da Usina de Triagem Mecanizada |
| Setores da Coleta de Resíduos Secos | | |
| Setores da Coleta de Resíduos Secos (Ano 10 e Ano 20) | setor_xx | Delimitação dos setores de coleta, a partir do abairramento definido pelos setores censitários do IBGE |
| Setores da Coleta de Resíduos Orgânicos | | |
| Setores da Coleta de Resíduos Orgânicos (Ano 10 e Ano 20) | setor_xx | Delimitação dos setores de coleta, a partir do abairramento definido pelos setores censitários do IBGE |

| | | |
|---------|---------|--|
| Revisão | Data | |
| 0 | 08/2016 | |



REFERÊNCIAS

MEDEIROS, A. M. L. **Artigos sobre conceitos em geoprocessamento.** FossGISBrasil, 2012.

| Revisão | Data |  |
|---------|---------|--|
| 0 | 08/2016 | |