



DIRETRIZ TÉCNICA Nº. 01/2017

DIRETRIZ TÉCNICA PARA APRESENTAÇÃO DE ARQUIVOS DE DADOS GEOESPACIAIS DIGITAIS

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO
2. APLICABILIDADE
3. DEFINIÇÕES
4. DIRETRIZES GERAIS

1. INTRODUÇÃO

Considerando a necessidade de regramento para a apresentação de dados geoespaciais digitais, este documento busca definir orientações quanto ao formato de arquivo a ser apresentado, sistema de referência e sistema de projeção dos dados geoespaciais para fins de análises junto à FEPAM.

A Resolução da Presidência do IBGE nº 01, de 24 de fevereiro de 2015, estabelece, em seu parágrafo primeiro “definir a data de 25 de fevereiro de 2015 para término do período de transição para adoção no Brasil do Sistema de Referência Geocêntrico para as Américas (SIRGAS), em sua realização de 2000,4 (SIRGAS2000)”. O parágrafo segundo, artigo primeiro, dessa Resolução estabelece que “a partir da data definida no caput desse artigo, todos os usuários no Brasil devem adotar exclusivamente o SIRGAS2000 em suas atividades, encerrando-se o uso concomitante do SAD69 no Sistema Geodésico Brasileiro e do SAD69 e Córrego Alegre no Sistema Cartográfico Nacional”. Ainda no Anexo dessa Resolução, item 2.2, fica estabelecido que “para posicionamentos tridimensionais realizados após 01/01/1994, os referenciais WGS84 e SIRGAS2000 são considerados idênticos para fins práticos, não existindo parâmetros de transformação entre eles”.

A FEPAM já utiliza o SIRGAS2000 como sistema geodésico de referência para seus dados geoespaciais desde o dia 3 de setembro de 2012, conforme Ordem de Serviço DPRES nº 07/2012 (http://www.fepam.rs.gov.br/noticias/noticia_detalhe_net.asp?id=13883).



2. APLICABILIDADE

A presente diretriz técnica se aplica à entrega de dados geoespaciais digitais e analógicos para fins de análises junto à FEPAM.

3. DEFINIÇÕES

- 3.1- **Atributos:** São as informações referentes às feições espaciais. Estas informações são armazenadas junto com as feições. Os atributos são também conhecidos como propriedades das feições e são estabelecidos por meio de campos ou colunas. (Exemplos de atributos de feição: nome do empreendedor/empreendimento, área, perímetro, etc).
- 3.2 - **Consistência lógica:** Trata das regras lógicas de estrutura e regras de atributos para dados geoespaciais. Descreve a compatibilidade de um dado em relação a outros em um conjunto de dados. (Exemplos de inconsistências lógicas: linhas duplicadas, linhas desconexas, polígonos abertos, sobreposição indevida de polígonos, etc.)
- 3.3 - **Dado geoespacial:** É qualquer dado que possua a informação ou componente espacial incluída nele. Os dados geoespaciais podem ser do tipo vetorial ou *raster* (matricial).
- 3.4 - **Dado geoespacial analógico:** É o dado geoespacial que foi impresso e pode ser manipulado manualmente.
- 3.5 - **Dado geoespacial digital:** É o dado geoespacial que pode ser processado, armazenado, manipulado e acessado via sistema computacional.
- 3.6 - **Dado geoespacial georreferenciado:** é o dado geoespacial que tem suas coordenadas vinculadas a um sistema geodésico de referência planimétrico e/ou altimétrico.



- 3.7- **Dado geoespacial raster (matricial):** É o dado geoespacial que usa um grid para representar a informação geográfica. Pontos são representados por células simples, linhas são representadas por sequências de células adjacentes, e áreas por coleções de células agrupadas.
- 3.8- **Dado geoespacial vetorial:** É o dado geoespacial que usa objetos geométricos simples, como pontos, linhas e polígonos (áreas) para representar as feições espaciais.
- 3.9 - **Empreendedor:** pessoa física ou jurídica, responsável legal pelo empreendimento, que solicita licenciamento.
- 3.10 - **Graus decimais:** Forma de apresentação das coordenadas geográficas, latitude (lat.) e longitude (long.). Nesse sistema, cada grau é dividido em frações decimais. Latitudes no hemisfério sul são negativas, bem como as longitudes a oeste do meridiano de origem. (Exemplo de coordenadas geográficas em graus decimais: Lat: -29,999999; Long: -51,999999).
- 3.11 - **Sistema Geodésico de Referência (SGR)** É um sistema coordenado, utilizado para representar características terrestres, sejam elas geométricas ou físicas. Na prática, serve para a obtenção de coordenadas (latitude, longitude), que possibilitam a representação e localização em mapa de qualquer elemento da superfície do planeta. No Brasil, o sistema geodésico de referência adotado oficialmente é o Sistema de Referência Geocêntrico para as Américas, realização 2000, SIRGAS2000.

4 DIRETRIZES GERAIS

- 4.1 – Os dados geoespaciais digitais ou analógicos a serem apresentados pelo empreendedor deverão obedecer ao disposto nesta diretriz técnica.
- 4.2 – Os dados geoespaciais digitais vetoriais e/ou *raster* apresentados deverão estar georreferenciados ao SGR SIRGAS2000. Esses dados **não devem** ser projetados, ou seja, não devem possuir sistema de projeção associado a eles. Dados geoespaciais nas projeções cartográficas UTM (Universal Transversa de Mercator), Conforme de Lambert, dentre outras, não serão permitidos.



4.3– Quando os dados geoespaciais digitais forem apresentados por meio de planilhas eletrônicas (*.xls, *.xlsx), os mesmos deverão apresentar as coordenadas geográficas em no formato de graus decimais, referenciadas ao SGR SIRGAS2000. As coordenadas geográficas devem apresentar até 6 (seis) casas decimais, devem usar o sinal negativo (-) para indicar que se trata de ponto no hemisfério sul e a leste do meridiano de origem, devem usar a vírgula (,) como separador decimal, **não devem** apresentar o símbolo de grau (°), e **não devem** apresentar as letras S ou O no seu final. Exemplo de apresentação:

Lat.	Long.
-29,999999	-51,999999

4.4– Os dados geoespaciais analógicos (mapas impressos) deverão ser apresentados em uma escala de representação compatível com a área e os dados a serem representados, bem como em uma folha de tamanho adequado (A0, A1, etc). No caso de obras lineares (Ex.: projetos de estradas), os mapas ou plantas deverão ser apresentados em folha, ou conjunto de folhas concatenadas, de forma que permitam a identificação da totalidade das feições mapeadas. Além disso, deverão apresentar os elementos obrigatórios de uma carta, conforme Decreto Federal 89.817, de 20 de junho de 1984, que Estabelece as Instruções Reguladoras das Normas Técnicas da Cartografia Nacional, tais como: seta indicativa do Norte Geográfico, Escala gráfica e numérica, Legenda, etc.

4.5 – Deverão ser citadas as fontes (levantamentos, material bibliográfico, etc) utilizadas na geração dos dados geoespaciais analógicos (mapas impressos) no próprio material impresso ou em arquivo digital separado que deverá também ser apresentado.

4.6 – Os levantamentos realizados para geração dos dados geoespaciais analógicos (mapas impressos) deverão ter assinatura do responsável técnico habilitado com a inscrição no respectivo conselho profissional.

4.7– Os dados geoespaciais digitais vetoriais apresentados deverão estar no formato *shapefile*, com, no mínimo, as extensões “*.dbf, *.shp, *.shx, *.prj”. Não havendo qualquer das três primeiras extensões o arquivo será



considerado corrompido e não poderá ser acessado. A última das extensões (*.prj), embora não seja obrigatória, é utilizada para identificar o SGR e/ou sistema de projeção do dado geoespacial.

- 4.8 - Os dados geoespaciais digitais *raster* (fotografias aéreas, imagens de satélite, cartas ou mapas digitalizados, etc) apresentados deverão estar no formato GeoTIFF (*.tif).
- 4.9 – Os dados geoespaciais vetoriais apresentados deverão ter consistência lógica e estarem prontos para serem utilizados em ambiente SIG – Sistema de Informações Geográficas.
- 4.10 – Para um mesmo empreendimento, os dados geoespaciais vetoriais de feições representadas por pontos, linhas e áreas deverão ser apresentados em um arquivo único, respectivamente, de pontos, linhas e polígonos. A diferenciação entre as feições deverá ser feita a partir dos atributos essenciais à perfeita individualização dessas feições.
- 4.11 – No caso de os dados geoespaciais apresentados estarem em desacordo com o estabelecido nesta diretriz técnica, o empreendedor deverá providenciar o envio dos dados corretos para análise em prazo a ser estabelecido pela FEPAM.

Em, 10 de janeiro de 2017.

Engº. Rafael Volquind
Diretor Técnico da FEPAM