



Base Cartográfica Contínua

Nota metodológica n. 01

Base Cartográfica Contínua do Estado de Goiás e do Distrito Federal, escala 1:100.000 (BC100_GODF versão 2022)

Versão 2022

Presidente da República

Jair Messias Bolsonaro

Ministro da Economia

Paulo Roberto Nunes Guedes

Secretário Especial do Tesouro e Orçamento

Esteves Pedro Colnago Júnior

**INSTITUTO BRASILEIRO
DE GEOGRAFIA E
ESTATÍSTICA - IBGE**

Presidente

Eduardo Luiz G. Rios Neto

Diretora-Executiva

Marise Maria Ferreira

ÓRGÃOS ESPECÍFICOS SINGULARES

Diretoria de Pesquisas

Cimar Azeredo Pereira

Diretoria de Geociências

Claudio Stenner

Diretoria de Tecnologia da Informação

Carlos Renato Pereira Cotovio

Centro de Documentação e Disseminação de Informações

Carmen Danielle Lins Mendes Macedo

Escola Nacional de Ciências Estatísticas

Maysa Sacramento de Magalhães

UNIDADE RESPONSÁVEL

Diretoria de Geociências

Coordenação de Cartografia

Ministério da Economia
Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE
Diretoria de Geociências
Coordenação de Cartografia

Base Cartográfica Contínua

Nota metodológica n. 01

Base Cartográfica Contínua do Estado de Goiás e do Distrito Federal, escala 1:100.000 (BC100_GODF versão 2022)

Versão 2022

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE

Av. Franklin Roosevelt, 166 - Centro - 20021-120 - Rio de Janeiro, RJ - Brasil

© IBGE. 2022

Sumário

Apresentação	4
Introdução	5
Base Cartográfica Contínua	6
Histórico	6
BC100_GODF	7
Padrões e Normas	8
Diretrizes do Processo de Produção	10
Insumos.....	10
Sistema de referência	12
Acurácia posicional	12
Vetorização	13
Fusão de elementos.....	13
Relacionamentos espaciais	13
Atributos comuns.....	14
Categorias e Classes	15
Energia e Comunicações (ENC)	16
Classe: complexo_gerador_de_energia_eletrica.....	16
Classe: est_gerad_energ_eletrica	16
Classe: subest_transm_distrib_energia_eletrica	16
Classe: trecho_energia	17
Estrutura Econômica (ECO).....	17
Classe: ext_mineral.....	17
Hidrografia (HID)	17
Classe: banco_areia.....	17
Classe: barragem	18
Classe: canal_vala	18
Classe: corredeira	19
Classe: ilha.....	19
Classe: massa_dagua.....	19
Classe: queda_dagua	20
Classe: sumidouro_vertedouro	20
Classe: trecho_drenagem	21

Limites e Localidades (LML)	21
Classe: area_densamente_edificada.....	21
Classe: posic_geo_localidade (e suas classes agregadas: capital, cidade, vila, núcleo urbano e aglomerado rural isolado)	21
Classe: unidade_federacao	22
Relevo (REL).....	22
Classe: alteracao_fisiografica_antropica	22
Classe: elemento_fisiografico_natural	22
Sistema de Transporte (TRA)	22
Classe: obra_de_arte_viaria	22
Classe: passagem_elevada_viaduto	23
Classe: passagem_nivel	23
Classe: patio.....	23
Classe: ponte	23
Classe: travessia	24
Classe: tunel.....	24
Sistema de Transporte/Subsistema Aeroportuário (AER)	24
Classe: complexo_aeroportuario	24
Classe: pista_ponto_pouso	25
Sistema de Transporte/Subsistema Ferroviário (FER)	25
Classe: trecho_ferrovuario	25
Sistema de Transporte/Subsistema Hidroviário (HDV).....	25
Classe: atracadouro_terminal	25
Classe: complexo_portuario.....	26
Classe: trecho_hidrovuario.....	26
Sistema de Transporte/Subsistema Rodoviário (ROD)	26
Classe: via_deslocamento (e suas classes agregadas trecho_rodoviario e trecho_arruamento).....	26
Classes Base do Mapeamento Topográfico em Grandes Escalas (CBGE)	27
Classe: cemiterio.....	27
Edificações (EDF)	27
Classe: edificacao	28
Classe: edif_agropec_ext_veg_pesca	28
Classe: edif_constr_aeroportuaria	28

Classe: edif_constr_portuaria	28
Classe: edif_energia.....	29
Classe: edif_ensino	29
Classe: edif_ext_mineral.....	30
Classe: edif_metro_feroviaria	30
Classe: edif_pub_civil.....	30
Classe: edif_pub_militar.....	31
Classe: edif_religiosa	31
Classe: edif_saude.....	32
Referências	33

Apresentação

O Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE apresenta a Nota Metodológica correspondente ao produto Base Cartográfica Contínua do Estado de Goiás e do Distrito Federal, escala 1:100.000 - BC100_GODF, versão 2022, como documentação complementar à referida base cartográfica, produto lançado pelo IBGE em 2022.

Esta Nota Metodológica apresenta a metodologia e os processos adotados para a construção da base cartográfica contínua, descreve as feições geoespaciais nela representadas considerando a abordagem da estruturação dos dados, seus atributos semânticos (nomes geográficos, classificação, entre outros), critérios de aquisição, fontes de dados e demais especificidades técnicas, sob a perspectiva da prática realizada pelo IBGE em suas atividades de produção cartográfica.

Em linhas gerais, a abordagem deste documento objetiva dar visibilidade ao usuário sobre parâmetros e conceitos que orientam o processo de construção de uma base cartográfica conforme as normas vigentes, proporcionando aproveitamento adequado de seu conteúdo. Também será útil para aqueles usuários que desejarem utilizar a metodologia praticada no IBGE como orientação para produção cartográfica.

Os tópicos abordados no documento são: Introdução, contextualizando a nota metodológica no processo de elaboração do produto; Base Cartográfica Contínua, apresentando breve histórico sobre este produto, o histórico da BC100_GODF e normativas técnicas de referência à sua produção; Diretrizes do Processo de Produção, apresentando as principais referências consideradas para sua construção, como insumos e requisitos técnicos; Categorias e Classes, detalhando os critérios de aquisição de cada uma das classes que compõem a base cartográfica; Referências, listando as referências bibliográficas citadas no documento.

Claudio Stenner
Diretoria de Geociências

Introdução

O IBGE, como órgão integrante do Sistema Cartográfico Nacional (SCN), vem aprimorando o desenvolvimento de seus produtos através de constante atualização metodológica, incorporando novas tecnologias e aperfeiçoando seus processos produtivos. Dessa forma, mantém a produção e a divulgação de bases cartográficas de referência do território, em diferentes escalas de mapeamento, seguindo modelos, padrões e recomendações nacionais e internacionais.

A Base Cartográfica Contínua do Estado de Goiás e do Distrito Federal, escala de 1:100.000, versão 2022 (BC100_GODF) foi concebida no âmbito do Projeto Bases Cartográficas Contínuas do IBGE, com o objetivo de produzir mapeamentos estruturados em bases de dados digitais que permitam uma visão integrada do território, em diferentes escalas e coberturas, e para diferentes aplicações, conforme a escala do produto. Esta é a segunda versão da base, que apresenta atualização nas camadas lançadas na versão de 2016 e a inserção de novas camadas

Na metodologia utilizada para atualização da BC100_GODF versão 2022 foram adotadas novas abordagens em alguns procedimentos de aquisição de dados durante seu desenvolvimento. Por essa razão, optou-se por detalhar os aspectos metodológicos através da presente nota, cujo objetivo consolida uma necessidade de aprimoramento constante da documentação técnica que acompanha as bases cartográficas contínuas, como forma de esclarecer o usuário sobre o conteúdo do produto e como consumi-lo de forma otimizada.

Base Cartográfica Contínua

Histórico

Base Cartográfica Contínua pode ser definida como um conjunto de dados geoespaciais de referência, estruturados em base de dados digitais única, elaborada sob determinada escala e com recobrimento contínuo do espaço, que permite uma visão integrada do território mapeado.

O primeiro produto elaborado pelo IBGE de acordo com esse conceito, foi a Base Cartográfica Contínua do Brasil ao Milionésimo – BCIM, lançada em 2003, cobrindo todo o território nacional. Em paralelo ao lançamento de versões atualizadas da BCIM, foram iniciadas atividades para produção de bases em escalas de maior detalhamento seguindo o mesmo conceito. Em 2009, foi concebido o Projeto Bases Cartográficas Contínuas (BC), para mapeamento de unidades da federação nas escalas 1:100.000 e 1:25.000. Em 2013, foi lançada a primeira versão da Base Cartográfica Contínua do Brasil na escala 1:250.000 (BC250), cobrindo todo o território nacional, com versões atualizadas publicadas a cada dois anos (anos ímpares). A partir de 2016, o IBGE vem lançando bases estaduais na escala 1:100.000 (BC100), a primeira abrangendo o Estado de Goiás e o Distrito Federal (BC100_GODF). Em 2017 foi publicada a primeira base na escala 1:25.000 (BC25), que recobre o Estado do Rio de Janeiro (BC25_RJ) e em 2020, a BC25_SC, recobrando o Estado de Santa Catarina. O projeto BC100 deu continuidade com as seguintes bases estaduais na escala 1:100.000: Espírito Santo (BC100_ES), em 2018, Sergipe (BC100_SE), em 2019, e Rio Grande do Sul (BC100_RS), em 2021. Em 2022, foram publicadas as bases de Alagoas (BC100_AL) e BC100_GODF versão 2022.

Desde a publicação da Nota Metodológica referente à BC25_SC, em 2021, o IBGE passou a incorporar essa documentação técnica ao conjunto de dados vetoriais divulgados, e sua estrutura tornou-se referência para elaboração de produtos similares, como a presente Nota Metodológica referente à atualização da Base Cartográfica Contínua do Estado de Goiás e do Distrito Federal, na escala 1:100.000 (BC100_GODF versão 2022).

Atualmente, o Projeto Bases Cartográficas Contínuas tem por objetivo principal o mapeamento das 27 unidades da federação na escala 1:100.000 (Projeto BC100).

BC100_GODF

A BC100_GODF versão 2022 visa prover a sociedade com informações relevantes ao planejamento regional, urbano e rural, aplicações ambientais e diversos outros usos através da disponibilização de um conjunto de dados geoespaciais estruturados, seguindo as normas e padrões vigentes, conforme preconiza a versão 3.0 das Especificações Técnicas para a Estruturação de Dados Geoespaciais Vetoriais (ET-EDGV 3.0), que trata da estruturação de dados geoespaciais vetoriais no país. A utilização dos dados disponibilizados em ambiente de Sistemas de Informação Geográfica (SIG) permite realizar análises e consultas geoespaciais, que podem subsidiar projetos que requeiram o conhecimento do espaço geográfico, apoiar a tomada de decisão em etapas do planejamento e auxiliar a gestão do território.

A BC100_GODF teve sua primeira publicação em 2016 - BC100_GODF versão 2016, e naquela ocasião, foi elaborada a partir de imagens dos satélites ALOS/AVNIR-2 e RapidEye e informações de órgãos setoriais, federais e estaduais, parceiros. A BC100 GODF versão 2022 é uma atualização da versão 2016, e contempla a atualização das classes divulgadas anteriormente, bem como a inclusão de novas classes de informação, além da atualização quanto à modelagem dos dados, visto que a publicação de 2016 está estruturada na versão 2.1.3 ET-EDGV, e a publicação de 2022 está estruturada na versão 3.0 da ET-EDGV.

As seguintes classes de objetos não constavam na versão 2016 e foram adquiridas para a versão 2022: Extrativismo Mineral, Alteração Fisiográfica Antrópica, Elemento Fisiográfico Natural, Trecho Hidroviário, Atracadouro ou Terminal, Complexo Portuário, Complexo Aeroportuário, Pátio, Complexo Gerador de Energia Elétrica, Área Densamente Edificada, Edificação ou Construção Aeroportuária, Edificação ou Construção Portuária, Edificação de Energia, Edificação de Extrativismo Mineral, Edificação Metro-ferroviária, Edificação Pública Civil, Edificação Pública Militar, Edificação Religiosa e Edificação de Saúde. As demais classes já constavam na publicação de 2016 e foram atualizadas para a BC100_GODF versão 2022.

Para essa nova publicação foram utilizadas imagens de satélite de média e alta resolução e insumos auxiliares, tais como cartas topográficas, arquivos vetoriais temáticos e informações derivadas de pesquisas específicas ou obtidas junto a outras instituições. Esta ação contou com a participação da Superintendência Estadual de Goiás, através da Gerência de Geodésia e Cartografia (SES-GO/GGC) e da Supervisão de Base Territorial (SES-GO/SBT), além das Gerências de Geodésia e Cartografia das Superintendências Estaduais do Distrito Federal (SES-DF/GGC), da Bahia (SES-BA/GGC) e de Santa Catarina (SES-SC/GGC) e da equipe técnica da Coordenação de Cartografia, através da Gerência de Bases Contínuas.

A atualização das feições correspondentes às classes que integram a base cartográfica continua, separadas por categorias, conforme preconiza a versão atual, ET-EDGV 3.0 (CONCAR/CEMND, 2017). Ao todo, a BC100_GODF versão 2022 é constituída por 12 categorias: Energia e Comunicações (ENC), Estrutura Econômica (ECO), Hidrografia (HID), Limites e Localidades (LML), Relevo (REL), Sistema de Transporte (TRA), Sistema de Transporte/Subsistema Aeroportuário (AER), Sistema de Transporte/Subsistema Ferroviário (FER), Sistema de Transporte/Subsistema Hidroviário (HDV), Sistema de Transporte/Subsistema Rodoviário (ROD), Classes Base do

Mapeamento Topográfico em Grandes Escalas (CBGE) e Edificações (EDF); totalizando 57 classes. Além das classes de mapeamento, a BC100_GODF versão 2022 contém a camada adicional de informações chamada "Índice dos nomes", cujo conteúdo apresenta uma listagem do atributo nome dos elementos representados na base, associados à categoria e classe às quais pertencem.

Dentre as inovações alcançadas no projeto, destaca-se uma campanha de campo, realizada de forma experimental na região compreendida pela Folha Topográfica Piracanjuba (MI 2336), em Goiás, que envolveu as equipes de Controle de Qualidade, de Nomes Geográficos e da produção, para dirimir dúvidas de topônimos da hidrografia e de representação e/ou classificação dos elementos mapeados. Outro ponto de destaque refere-se à integração das áreas de mapeamento de referência (Base Cartográfica) com as áreas de mapeamento para fins censitários (Base Territorial) do IBGE. Essa integração permitiu o aproveitamento de dados de outros projetos, bem como informações produzidas por outras pesquisas e coletas, agregando informações à base cartográfica, sem desconsiderar os padrões e normas do mapeamento básico terrestre de referência.

As informações publicadas retratam uma época específica, representando cartograficamente a situação observada nos insumos utilizados para a construção da base. Isso ocorre porque algumas fontes de dados são originárias de outras instituições, e porque os dados do próprio IBGE são provenientes de diversos projetos internos desenvolvidos ao longo desse período. A necessidade de informações mais recentes por parte do usuário motiva a área responsável pela publicação a atuar constantemente em processos de melhoramento do produto, prevendo-se novas versões, com atualização e inclusão de informações às classes publicadas, bem como a adição de novas classes, que tornarão o conjunto de dados mais completo.

Observação: Para garantir a completude dos elementos contínuos, algumas classes da base foram disponibilizadas com um buffer de 4km além do limite estadual. Desta maneira, nenhuma feição foi segmentada no limite do estado. Todavia, a análise de topologias e o controle de qualidade foram efetuadas somente na área interior aos polígonos de Goiás e do Distrito Federal (classe unidade_federacao).

O conjunto de dados que compõem a BC100_GODF versão 2022 está disponível nos seguintes endereços:

- *Download* dos dados vetoriais para uso em ambientes de Sistemas de Informação Geográfica:

https://geofp.ibge.gov.br/cartas_e_mapas/bases_cartograficas_continuas/bc100/go_df/versao2022

- Plataforma Geográfica Interativa do IBGE

<https://www.ibge.gov.br/apps/basescartograficas/#/home/>

Padrões e Normas

A Base Cartográfica Contínua do Estado de Goiás e Distrito Federal, escala 1:100.000 foi desenvolvida seguindo as normas da Infraestrutura Nacional de Dados Espaciais (INDE), bem como de publicações institucionais do IBGE e de outros órgãos oficiais, a saber:

- Especificações Técnicas para Estruturação de Dados Geoespaciais Vetoriais, versão 3.0 (ET-EDGV 3.0), que define o modelo conceitual, incluindo definições lógicas, categorias de informação e classes de objeto (CONCAR/CEMND, 2017);
- Especificação Técnica para a Aquisição de Dados Geoespaciais Vetoriais, versão 3.0 (ET-ADGV 3.0), que define as regras de aquisição de cada classe de objetos constante de ET-EDGV 3.0 (DCT, 2018);
- Perfil de Metadados Geoespaciais do Brasil – Perfil MGB 2.0, que define os critérios para elaboração dos metadados (IBGE e DSG, 2021);
- *Avaliação da qualidade de dados geoespaciais*, da série **Manuais Técnicos em Geociências – 2ª edição** (IBGE,2019).

Além de servirem de referência para a produção das bases cartográficas pelo IBGE, os documentos citados anteriormente são também indispensáveis para o uso da base. Neste sentido, recomenda-se ainda, consulta às seguintes publicações da série **Manuais Técnicos em Geociências** do IBGE:



- *Noções básicas de cartografia*¹, divulgada em 1999. Apesar de data de sua divulgação, a publicação reúne informações importantes para melhor compreensão dos processos cartográficos;
- *Acesso e uso de dados geoespaciais*², divulgada em 2019.

.....
¹ Disponível em:
https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv8595_v1.pdf

² Para informações mais detalhadas sobre o tema consultar:
<https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101675.pdf>

Diretrizes do Processo de Produção

Insumos

O principal insumo utilizado na atualização das feições para a BC100_GODF foram imagens orbitais. Na primeira versão da base, o conjunto de imagens utilizado foi o sensor ALOS/AVNIR com cobertura de 2006 a 2011 e o sensor RapidEye obtidas entre 2011 e 2014. Nesta atualização, o IBGE passou a utilizar imagens de média/alta resolução como a Sentinel, Planet e aquelas integrantes do serviço de imagens Maxar de 2010 a 2021, que auxiliou no refinamento de dados adquiridos na primeira versão e na inserção de classes que não tinham sido contempladas na BC100_GODF versão 2016.

Além dos insumos de imagem, foram empregados diversos produtos de mapeamentos oficiais como cartas topográficas do próprio IBGE e da Diretoria de Serviço Geográfico do Exército Brasileiro (DSG); malha municipal e malha de setores censitários do IBGE, bases de dados internas do IBGE oriundas de levantamentos e pesquisas realizadas pela instituição, como a Base Operacional Geográfica (BOG), o Banco de Estruturas Territoriais (BET), Sistema de Mapeamento da Base Territorial (SISMAP), dados do Censo Agropecuário de 2017 (Censo Agro) e Cadastro Nacional de Endereços para Fins Estatísticos (CNEFE).

Também foram utilizados mapeamentos e informações específicas elaborados por outros órgãos setoriais das esferas de governo federal, estadual e municipal, bem como de instituições privadas. Os insumos correspondentes a cada uma das instituições apresentadas a seguir estão detalhados na descrição das classes adquiridas, no tópico “Categorias e Classes”:

ADEB – Assembleia de Deus Brasileira;

ADASA DF - Agência Reguladora de Água, Energia e Saneamento Básico do Distrito Federal;

ANAC – Agência Nacional de Aviação Civil;

ANEEL – Agência Nacional de Energia Elétrica;

ANM – Agência Nacional de Mineração;

ANTT – Agência Nacional de Transportes Terrestres;

BIT – Banco de Informações de Transporte;

CADESGO - Convenção das Assembleias de Deus no Estado de Goiás;

CBG - Convenção Batista Goiana;

CBMDF – Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal;

CBMGO – Corpo de Bombeiros Militar do Estado de Goiás;

CBPC - Convenção Batista do Planalto Central;

CEBB – Centro de Estudos Budistas Bodisatva;

CENARAB – Centro Nacional de Africanidade e Resistência Afro-Brasileira;

CNBB – Conferência Nacional dos Bispos do Brasil;

CNES – Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde;

CNJ – Conselho Nacional de Justiça;

COMADERB - Convenção dos Ministros das Assembleias de Deus de Brasília e Goiás;

CONEMAD-GO - Convenção Estadual dos Ministros Evangélicos das Assembleias de Deus no Estado de Goiás;

CONIB – Confederação Israelita do Brasil;

DECEA – Departamento de Controle do Espaço Aéreo;

DEPEN – Departamento Penitenciário Nacional;

DHN – Diretoria de Hidrografia e Navegação da Marinha do Brasil;

DNIT – Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes;

DSG - Diretoria de Serviço Geográfico do Exército Brasileiro;

EB – Exército Brasileiro;

EMBRAPA – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária;

EPE – Empresa de Pesquisa Energética;

EPL – Empresa de Planejamento e Logística;

Estações Ferroviárias do Brasil;

FAB – Força Aérea Brasileira;

FAMBRAS – Federação das Associações Muçulmanas do Brasil;

FEB – Federação Espírita Brasileira;

FEEGO – Federação Espírita do Estado de Goiás;

IBRAM – Instituto Brasileiro de Museus;

ICMBio – Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade;

IELB – Igreja Evangélica Luterana do Brasil;

IMB – Instituto Mauro Borges de Estatísticas e Estudos Socioeconômicos do Estado de Goiás;

INCRA – Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária;

INEP – Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira;

INFRAERO - Empresa Brasileira de Infraestrutura Aeroportuária;

IPB – Igreja Presbiteriana do Brasil;

IPDA – Igreja Pentecostal Deus é Amor;

MD – Ministério da Defesa;

MEC – Ministério da Educação;

Metrô-DF – Companhia do Metropolitano do Distrito Federal;

MINFRA – Ministério da Infraestrutura;
MS – Ministério da Saúde;
NASA – *National Aeronautics and Space Administration*;
PCDF - Polícia Civil do Distrito Federal;
PCGO - Polícia Civil do Estado de Goiás;
PF – Polícia Federal;
PMDF - Polícia Militar do Distrito Federal;
PMGO - Polícia Militar do Estado de Goiás;
PPGO - Polícia Penal do Estado de Goiás;
PRF - Polícia Rodoviária Federal;
SEAPE – Secretaria de Estado de Administração Penitenciária do Estado de Goiás;
SEDUC – Secretaria de Estado da Educação de Goiás;
SEDUH – Secretaria de Estado de Desenvolvimento Urbano e Habitação do Distrito Federal;
SEMA DF – Secretaria de Estado do Meio Ambiente do Distrito Federal;
STF – Supremo Tribunal Federal;
TJDFT – Tribunal de Justiça do Distrito Federal e dos Territórios;
TJGO – Tribunal de Justiça do Estado de Goiás;

Sistema de referência

As informações foram produzidas em coordenadas geográficas, referenciadas ao Datum SIRGAS2000, livres de qualquer tipo de projeção cartográfica e conforme sua caracterização, apresentada pela Resolução do Presidente nº 01, de 25 de fevereiro de 2005 (IBGE, 2005).

Quando da necessidade de integração de informações não referenciadas ao SIRGAS2000, a conversão foi realizada utilizando os parâmetros e metodologias disponibilizadas pelo IBGE no documento supracitado. Por se tratar de uma base cartográfica planimétrica, não há vinculação ao referencial altimétrico.

Acurácia posicional

O conjunto de dados deve atender ao Padrão de Exatidão Cartográfica - PEC - Classe A, com base na classificação contida no decreto federal nº 89.817, de 20 de junho de 1984 (BRASIL, 1984), que estabelece as instruções reguladoras das normas técnicas da cartografia nacional. Para a Classe A na escala 1:100.000 devem ser obedecidos os seguintes requisitos para o PEC e Erro-padrão:

- 90% dos pontos bem definidos no documento cartográfico, quando forem confrontados com os valores de referência, não deverão apresentar erro planimétrico superior a 50 metros; e
- O erro-padrão correspondente não deve ser superior a 30 metros.

Vetorização

Para o processo de aquisição de feições foi adotado um padrão de escala de visualização. Esse padrão diminui a subjetividade das interpretações e evita o excesso de vértices ao longo dos vetores. O excesso de vértices consome indevidamente os recursos envolvidos, como tempo e espaço de armazenamento, além de aumentar o tempo de produção e tornar a utilização dos dados em ambiente SIG mais lenta.

Conforme apresentam SAMPAIO e BRANDALIZE (2018), a Densidade de Vértices por Unidade Linear – DVUL, ou distância entre os vértices que compõem uma linha ou polígono, corresponde à complexidade observada na geometria desenhada e deve estar adequada à escala de trabalho. Tomando como parâmetro a qualidade gráfica associada à acuidade visual, a qual estabelece que pontos separados por uma distância inferior a 0,2mm são percebidos como um único ponto, a presença de feições com densidade de vértices superior a 0,2mm na escala é inadequada, e resulta em dificuldades no processamento e armazenamento dos dados. Por esse motivo, para a escala 1:100.000 foi preconizado que a distância entre os vértices de linhas e polígonos não fosse menor que 20 metros.

Fusão de elementos

Foram adquiridos como uma única feição aqueles elementos de uma mesma classe que obedeciam a uma distância mínima entre si. Esse processo é chamado de fusão e tal artifício é útil para reduzir excesso de representações em uma área muito concentrada, o que pode descaracterizar a escala de mapeamento. Além disso, essa operação facilita a observação de elementos pouco representativos para a escala.

O resultado da fusão pode ser representado com qualquer primitiva geométrica. Por exemplo, se duas edificações estão muito próximas e são destinadas para a mesma finalidade e, ainda, a soma das áreas não atende ao critério de dimensão mínima para representação como polígono em determinada escala, tais elementos podem ser representados como apenas um ponto. Ou seja, quando se opta pela fusão, aplica-se o critério de dimensão para o resultado final, isto é, a soma dos elementos.

A distância mínima entre os elementos está relacionada à escala e ao que preconiza a ET-ADGV 3.0 (DCT, 2018). Elementos cuja distância é inferior ao limite podem ser representados com uma única geometria. Na escala 1:100.000 foi considerada a distância de 80 metros para elementos adquiridos na mesma classe representados com a primitiva ponto e 50 metros para polígonos. Todavia, tal regra não é considerada quando se trata de elementos com toponímia cartografada no mapeamento sistemático anterior (cartas topográficas).

Relacionamentos espaciais

Os relacionamentos espaciais adotados seguem o padrão *International Organization for Standardization/ Open Geospatial Consortium, INC.* (ISO/OGC), ou seja, foram utilizados os seguintes conceitos como referência para os relacionamentos topológicos definidos na base contínua: *equal* (iguais); *disjoint* (disjuntos); *intersects* (interceptam); *touches* (tocam); *crosses* (cruzam); *within* (dentro de); *contains* (contém); *overlaps* (sobrepoem).

Atributos comuns

Algumas classes possuem atributos comuns, cujo preenchimento seguiu os critérios apresentados a seguir:

- Atributo 'nome':
 - Quando seu preenchimento é obrigatório, foram utilizadas as informações disponibilizadas nos insumos, em alguns casos adaptando-se às orientações do documento de normatização do preenchimento do atributo nome.
- Atributo 'geometriaAproximada':
 - Não, para aquisição a partir das imagens de referência do projeto;
 - Sim, para os casos de:
 - a) aquisição em que se encontrou dificuldades em definir a geometria do elemento, ou;
 - b) acurácia posicional do insumo auxiliar desconhecida, ou;
 - c) acurácia posicional do insumo auxiliar conhecida, mas que não atendia ao PEC, Classe A, para a escala do mapeamento.
- Atributos comuns para as classes da Categoria Edificações (operacional, situacaoFisica, matConstr, alturaAproximada, turistica, cultura, administracao):
 - Preenchido conforme ocorrência, quando a informação pode ser identificada em insumo oficial ou específico;
 - '*Desconhecido*', quando não houvesse a informação ou a mesma não pudesse ser identificada.

Categorias e Classes

Neste tópico são abordados os aspectos específicos quanto aos critérios de aquisição das classes em cada categoria. Conforme previsto na ET-ADGV 3.0 (DCT, 2018), optou-se pelo nível personalizado de aquisição, onde é levantado um conjunto de classes e atributos de interesse do projeto. A ET-ADGV 3.0 reforça ainda que, independentemente do nível de aquisição adotado, os objetos são levantados de acordo com as especificações e necessidades de cada projeto, sendo feito assim para a BC100_GODF versão 2022.

Conforme a ET-ADGV 3.0, sempre que possível, o elemento deve ser adquirido na sua forma real, utilizando para isso, a primitiva geométrica do tipo *polígono*. Porém, podem ser utilizadas outras formas de representação quando a aquisição da forma real não for possível e/ou quando não atender à dimensão mínima para a escala do mapeamento ou, ainda, quando for conveniente, em função das características dos insumos disponíveis. A aquisição excessivamente detalhada implica no aumento do tempo gasto na produção e, consequentemente, no custo do produto final.

Com base nesses aspectos, foram criados critérios de dimensão específicos para cada classe representada na escala 1:100.000. Todavia, o processo de aquisição dos elementos considera também a relevância e a densidade de informações, o que permite exceções às regras de dimensão estabelecidas quando a representação do objeto como referência espacial no local de sua ocorrência justificar sua aquisição.

Assim, de acordo com a ET-ADGV 3.0, dentro do contexto de um projeto, a importância relativa de um objeto para a região onde está localizado é fator determinante para aquisição de uma feição geográfica. Exemplo disso é uma massa d'água cuja dimensão seja inferior à prevista para a aquisição, mas que é a única fonte de água disponível em uma determinada região. A escassez de informações em uma região pode determinar a aquisição de um objeto, o qual em uma situação normal seria ignorado.

Na ET-EDGV 3.0 (CONCAR/CEMND, 2017) as categorias de informação são divididas em dois grupos. O primeiro apresenta as categorias usualmente extraídas nos mapeamentos topográficos de pequenas escalas (MapTopoPE), como é o caso do mapeamento na escala 1:100.000 e menores. O segundo grupo apresenta as categorias das classes de objetos que são normalmente adquiridas nos mapeamentos topográficos de grandes escalas (MapTopoGE), contemplando as escalas 1:10.000 e maiores.

Das 14 (quatorze) categorias de informação do MapTopoPE, a BC100_GODF versão 2022 teve classes adquiridas em 10 (dez) categorias: Energia e Comunicações (ENC), Estrutura Econômica (ECO), Hidrografia (HID), Limites e Localidades (LML), Relevo (REL), Sistema de Transporte (TRA), Sistema de Transporte/Subsistema Aeroportuário (AER), Sistema de Transporte/Subsistema Ferroviário (FER), Sistema de Transporte/Subsistema Hidroviário (HDV) e Sistema de Transporte/Subsistema Rodoviário (ROD).

Para o grupo MapTopoGE, foram adquiridas classes em 2 (duas) das 5 (cinco) categorias existentes: Classes Base do Mapeamento Topográfico em Grandes Escalas (CBGE) e Edificações (EDF).

A seguir, serão apresentadas as classes de cada categoria de informação presentes na BC100_GODF, constando-se a **definição** da ET-EDGV 3.0 do elemento representado, os insumos utilizados em sua **aquisição** (incluindo classes relacionadas também constantes da base) e uma **descrição** sucinta da forma de aquisição, destacando-se itens relevantes para o entendimento do processo de construção da classe.

Energia e Comunicações (ENC)

Classe: `complexo_gerador_de_energia_eletrica`

Definição: Complexo gerador de energia elétrica é um conjunto de componentes físicos de uma estrutura destinada à geração de energia elétrica. Normalmente composta por estações de geração de energia, edificações de energia, subestações de energia, dentro da respectiva área de energia e etc.

Insumos: Classes ENC da BC100_GODF versão 2016; Imagens de referência; Cartas Topográficas; EPE.

Aquisição: a classe foi atualizada a partir das informações da BC100_GODF versão 2016 e dos insumos. Para aquisição desta classe, deve-se agregar objetos das classes `est_gerad_energia_eletrica` (pelo menos um), `edif_energia_eletrica`, `subest_transm_distrib_energia_eletrica` e/ou barragem. Assim, os elementos foram identificados nas imagens e o preenchimento dos atributos foi baseado nas informações dos insumos.

Classe: `est_gerad_energ_eletrica`

Definição: Estação geradora de energia elétrica é uma construção que abriga os equipamentos e edificações necessárias à geração de energia elétrica.

Insumos: imagens de referência; Classes da BC100_GODF versão 2016, informações disponibilizadas no site da Empresa de Pesquisa Energética (EPE).

Aquisição: a classe foi atualizada a partir das informações da GODF100 versão 2016 e dos insumos. Foram adquiridos elementos com as tipologias hidrelétrica e termelétrica. Houve inclusão de novas feições. Os elementos foram identificados nas imagens e o preenchimento dos atributos foi baseado nas informações dos insumos.

Houve alguma dificuldade na aquisição das Pequenas Centrais Hidrelétricas, (PCHs) e algumas Usinas Termelétricas, que em função da dimensão das estruturas, apresentaram dificuldades em sua localização. Por esse motivo, algumas vezes o operador precisava consultar informações adicionais como, por exemplo, documentos de autorização para instalação.

Classe: `subest_transm_distrib_energia_eletrica`

Definição: Subestação de transmissão e distribuição de energia elétrica é uma estação secundária, em rede de transmissão ou distribuição de energia, formada por um conjunto de máquinas e aparelhos de ligação e manobra.

Insumos: imagens de referência; Classes da BC100_GODF versão 2016, informações disponibilizadas no site da a Empresa de Pesquisa Energética (EPE).

Aquisição: a classe foi adquirida a partir das informações da BC100_GODF versão 2016 e dos insumos. A geometria foi obtida através das imagens de referência e os atributos preenchidos de acordo com os insumos.

Cabe salientar que muitas subestações não estavam representadas nos insumos e foram identificadas a partir da imagem (subestações do tipo ponto). Assim, em função da ausência de um insumo completo para todo o estado, algumas subestações podem não ter sido representadas.

Classe: trecho_energia

Definição: Trecho de energia é o meio físico por onde o processo de transmissão e distribuição de energia elétrica é efetuado.

Insumos: imagens de referência; Classes BC100_GODF versão 2016, informações disponibilizadas no site da Empresa de Pesquisa Energética (EPE).

Aquisição: a classe foi atualizada a partir das informações da BC100_GODF versão 2016 e dos insumos. Os elementos foram verificados nas imagens de referência e os atributos preenchidos de acordo com os insumos. A aquisição levou em consideração os elementos das classes est_gerad_energia_eletrica e subst_transm_distrib_energia_eletrica de forma que o trecho de energia inicie/termine em algum desses elementos.

Houve dificuldade na aquisição de algumas linhas de transmissão que, em função da dimensão das estruturas, apresentaram dificuldades em sua localização.

Estrutura Econômica (ECO)

Classe: ext_mineral

Definição: Extrativismo mineral é um local onde são exercidas atividades de extração direta de elementos minerais.

Insumos: Imagens de referência; cartas topográficas; dados do Sistema de Informações Geográficas da Mineração - SIGMINE, da ANM; informações disponibilizadas nos sites de empresas de mineração.

Aquisição: foram adquiridos os elementos localizados através de varredura das imagens de referência, considerando-se alterações fisiográficas decorrentes de escavação, explosão ou outras intervenções visíveis, posteriormente identificados nos demais insumos. Para casos de dúvidas na aquisição em função de dificuldades de identificação ou confirmação, optou-se pela omissão do elemento.

Hidrografia (HID)

Classe: banco_areia

Definição: Banco de areia é um depósito de areia situado a pouca profundidade ou que aflora no mar, no leito de cursos d'água ou ainda em um lago.

Insumos: imagens de referência; cartas topográficas; modelo digital de elevação; classe banco_areia da BC100_GODF versão 2016; classes atualizadas da BC100_GODF100 versão2022; massa_dagua e trecho_drenagem.

Aquisição: A classe foi atualizada a partir das informações da base BC100_GODF versão 2016 e dos insumos. Foram adquiridos com a primitiva geométrica do tipo polígono aqueles bancos de areia cuja área era superior ou igual a 40.000 m². Das 374 ocorrências encontradas na versão 2016 da base, algumas feições foram revistas e por esse motivo houve exclusões, resultando em um número de 306 feições atualizadas.

Classe: barragem

Definição: Barragem é uma estrutura construída transversalmente a um curso d'água ou a um talvegue, com o objetivo de deter o fluxo da água parcialmente para acumular água ou elevar o seu nível.

Insumos: imagens de referência; cartas topográficas; classes barragem da BC100_GODF versão 2016; classes atualizadas da BC100_GODF100 versão 2022: massa_dagua e trecho_drenagem, ponte e travessia, trecho_ferrovuario e via_deslocamento.

Aquisição: a classe foi atualizada a partir das informações BC100_GODF versão 2016 e dos insumos. A atualização levou em consideração o relacionamento do elemento barragem com os elementos de massa d'água (tipologia represa/açude), de forma que a barragem fosse considerada representável na escala quando a massa d'água associada também fosse.

As barragens foram representadas através de duas primitivas geométricas: polígono, quando sua largura fosse maior ou igual a 80 metros; e linha, quando sua largura fosse menor que 80 metros.

Classe: canal_vala

Definição: Canal ou vala é uma escavação ou fosso que conduz águas, que se especializa em canal ou vala.

Insumos: imagens de referência; cartas topográficas; classes atualizadas da BC100_GODF versão 2022: massa_dagua e trecho_drenagem.

Aquisição: Das classes de Hidrografia atualizadas, Canal/Vala, por ser de difícil identificação e/ou interpretação nas imagens e insumos, não tiveram suas atualizações aprimoradas neste processo de atualização da base cartográfica. Os colaboradores detiveram-se em analisar as ocorrências provenientes das cartas topográficas. A primitiva geométrica foi do tipo linha e o critério para aquisição é de que a largura fosse menor que 80 metros e a extensão maior ou igual a 1km; um objeto com dimensões menores poderia ser adquirido desde que houvesse relevância na representatividade da hidrografia da região.

Não foram encontradas ocorrências na BC100_GODF versão 2016, houve adições resultando em um número de 26 feições atualizadas.

Classe: corredeira

Definição: Corredeira é um trecho inclinado de um rio onde a corrente avança com rapidez.

Insumos: imagens de referência; cartas topográficas; classes corredeira da BC100_GODF versão 2016; classes atualizadas da BC100_GODF versão 2022: massa_dagua e trecho_drenagem.

Aquisição: Tendo como base, a análise das imagens, a classe foi atualizada a partir da BC100_GODF versão 2016. Das classes de Hidrografia atualizadas, Corredeira, por ser de difícil identificação e/ou interpretação nas imagens e insumos, não tiveram suas atualizações aprimoradas neste processo de atualização da base cartográfica. Os colaboradores detiveram-se em analisar as ocorrências provenientes da BC100_GODF versão 2016 e em alguns poucos casos houve a identificação de novas ocorrências. De todas as ocorrências encontradas na BC100_GODF versão 2016, houve exclusões e adições resultando em um número de 25 feições do tipo área, 37 do tipo linha e 174 do tipo ponto atualizadas.

As ocorrências seguiram os seguintes critérios de aquisição, conforme as primitivas geométricas de representação: polígono quando a área fosse maior ou igual a 40.000 m² e o elemento estivesse associado a uma massa d'água; linha quando a área fosse menor que 40.000 m² e o elemento estivesse associado a uma massa d'água; e ponto quando o elemento estivesse associado a um trecho de drenagem sem massa d'água.

Classe: ilha

Definição: Ilha é a porção de terra emersa circundada de água doce ou salgada em toda a sua periferia.

Insumos: imagens de referência; cartas topográficas; classe ilha da BC100_GODF versão 2016; classes atualizadas da BC100_GODF versão 2022: massa_dagua e trecho_drenagem.

Aquisição: Tendo como base, a análise das imagens, a classe foi atualizada a partir da BC100_GODF versão 2016. Foram adquiridas com a primitiva geométrica do tipo polígono, aquelas ilhas cuja área era superior ou igual a 40.000 m². Quando duas ou mais ilhas fossem separadas por uma distância inferior a 50 metros, estas foram fundidas e adquiridas como um único polígono, utilizando os seguintes critérios: se a área do polígono, após a fusão, for inferior a 40.000 m², o elemento não seria adquirido; se a área do polígono, após a fusão, for superior ou igual a 40.000 m² seria adquirido. Exceção: No caso anterior, quando as ilhas possuíssem nomes, estas não seriam fundidas, visando preservar os nomes geográficos de cada elemento.

Classe: massa_dagua

Definição: Massa d'água é um corpo d'água representado por polígono, tais como oceano, baías, rios, enseadas, meandros abandonados, lagos, lagoas, lagunas e as represas/açudes.

Insumos: imagens de referência; Classe massa_dagua da BC100_GODF versão 2016; cartas topográficas; cartas náuticas; classes atualizadas da BC100_GODF versão 2022: trecho_drenagem e linha_de_limite.

Aquisição: a classe foi atualizada a partir das informações da BC100_GODF versão 2016 e dos insumos. A atualização da classe levou em consideração a largura mínima de 80m e área mínima de 40.000m², desta forma, houve tratamento na completude de forma a eliminar excessos. Para os casos de objetos distantes a menos de 50m, foi realizada a fusão dos polígonos desde que não houvesse perda de informação por diferença de algum atributo ou gerasse inconsistência topológica no relacionamento com outras classes.

Assim, uma exceção adotada para a atualização desta classe foi de que as massas d'água advindas da BC100_GODF versão 2016, que possuíam área entre 36.000 m² e 40.000 m², mas, possuíam nome e/ou estavam atreladas a uma barragem maior que 80m, seriam mantidas; as que não atendiam estas condições seriam excluídas junto das respectivas barragens, caso houvesse.

Classe: queda_dagua

Definição: Queda d'água é um degrau, em um curso d'água, onde o desnível é acentuado.

Insumos: imagens de referência; Classes queda_dagua da BC100_GODF versão 2016; cartas topográficas; classes atualizadas da BC100_GODF versão 2022: trecho_drenagem e massa_dagua; informações disponibilizadas em sites das prefeituras municipais e instituições locais de turismo.

Aquisição: Tendo como base, a análise das imagens, a classe foi atualizada a partir da BC100_GODF versão 2016; Das classes de Hidrografia atualizadas, Queda d'água, por ser de difícil identificação e/ou interpretação nas imagens e insumos, não tiveram suas atualizações aprimoradas neste processo de atualização da base cartográfica. Os colaboradores detiveram-se em analisar as ocorrências provenientes da BC100_GODF versão 2016; e em alguns poucos casos houve a identificação de novas ocorrências. As ocorrências seguiram os seguintes critérios de aquisição, conforme as primitivas geométricas de representação: linha quando o elemento estivesse associado a uma massa d'água; e ponto quando o elemento estivesse associado a um trecho de drenagem sem massa d'água.

De todas as ocorrências encontradas na BC100_GODF versão 2016; 3 são do tipo linha e 194 do tipo ponto, assim, houve exclusões e adições resultando em um número de 3 feições do tipo linha e 209 do tipo ponto atualizadas.

Classe: sumidouro_vertedouro

Definição: Sumidouro ou vertedouro é um local de infiltração ou afloramento (ressurgimento) de um curso d'água.

Insumos: imagens de referência; cartas topográficas; modelo digital de elevação; Classes de Hidrografia atualizadas da BC100_GODF versão 2022.

Aquisição: Tendo como base, a análise das imagens, a classe foi atualizada a partir da BC100_GODF versão 2016. Das classes de Hidrografia atualizadas, Sumidouro/Vertedouro, por ser de difícil identificação e/ou interpretação nas imagens e insumos, não tiveram suas atualizações aprimoradas neste processo de atualização da base cartográfica. Os colaboradores detiveram-se em analisar as ocorrências

provenientes da BC100_GODF versão 2016 e em alguns poucos casos houve a identificação de novas ocorrências.

Classe: trecho_drenagem

Definição: Trecho de drenagem é a representação aproximada dos fluxos de correntes presentes em um trecho de curso d'água.

Insumos: imagens de referência; cartas topográficas; cartas náuticas; modelo digital de elevação; classes de Hidrografia BC100_GODF versão 2016; malha municipal de 2021 do IBGE (CETE).

Aquisição: a classe foi atualizada a partir das informações da BC100_GODF versão 2016 e dos insumos. Foram considerados apenas os trechos de drenagem com extensão maior que 1.000m, com exceção dos menores que coincidam com limites territoriais ou que possuíam nome ou, ainda, que faziam conexão com massa d'água. Houve atualização de geometria, com ajustes no traçado, bem como melhoria na completude de forma a harmonizar a densidade de acordo com a escala do produto. Os nomes foram revisados tomando como referência as cartas topográficas.

Limites e Localidades (LML)

Classe: area_densamente_edificada

Definição: Polígono correspondente à área densamente edificada, cuja proximidade das estruturas não permite a sua representação individualizada e, sim, o contorno da área do conjunto.

Insumos: imagens de referência; cartas topográficas; classes de Limites e Localidades da BC100_GODF versão 2022; Sistema de Mapeamento do IBGE (SISMAP).

Aquisição: foram adquiridos os elementos que representam as áreas de densa ocupação urbana identificados nas imagens de referência. O polígono não considera o limite entre localidades, representando o conjunto de áreas identificadas como densamente edificadas. A aquisição considera uma área mínima de 62.500 m² e podem ocorrer polígonos sem associação ou isolados de elementos da camada `posic_geo_localidade`.

Classe: posic_geo_localidade (e suas classes agregadas: capital, cidade, vila, núcleo urbano e aglomerado rural isolado)

Definição: Posicionamento geográfico de localidade é um ponto, com coordenadas geográficas referentes à localidade, adotado pelo IBGE.

Insumos: Localidades BC100_GODF versão 2016; Sistema de Mapeamento do IBGE (SISMAP); Localidades da Secretaria de Estado e Desenvolvimento Urbano e Habitação do Distrito Federal (SEDUH); Imagens de referência; Cartas Topográficas.

Aquisição: a classe foi atualizada a partir das informações da BC100_GODF versão 2016 e dos insumos. Houve a inclusão de novos elementos em relação à publicação anterior (2016). O nome e a classificação das localidades seguiram o Banco de Estruturas Territoriais – BET-IBGE. Para as localidades não constantes neste banco, o nome foi

obtido por meio dos demais insumos, e a classificação quanto ao tipo de localidade ficou com o valor desconhecido quando não foi possível confirmar ou validar a informação.

Classe: unidade_federacao

Definição: Unidade da federação é o termo popular utilizado para designar o conjunto formado por Estados membros da Federação e o Distrito Federal, unidades criadas através de leis emanadas pelo Congresso Nacional e cartograficamente representados por polígonos.

Insumos: Malha municipal de 2021 do IBGE (CETE)

Aquisição: a classe foi atualizada conforme limite estadual mais recente da CETE, atualizado conforme a publicação do Instituto Mauro Borges (IMB) em 2021.

Relevo (REL)

Classe: alteracao_fisiografica_antropica

Definição: Alteração fisiográfica antrópica é a alteração que o relevo sofre em função da ocupação humana do terreno para um determinado fim.

Aquisição: não houve aquisição para essa classe. Sua representação é uma especialização das classes: ext_mineral e canal_vala.

Classe: elemento_fisiografico_natural

Definição: Elemento fisiográfico natural é uma formação na superfície terrestre originada por fenômenos naturais.

Insumos: imagens de referência; cartas topográficas; dados do SRTM.

Aquisição: foram adquiridos apenas os elementos registrados nas cartas topográficas, baseando-se na identificação das feições sobre as imagens de referência e o modelo digital de elevação. Os elementos da tipologia 'serra' foram adquiridos com a primitiva geométrica linha a partir da interpretação do divisor de águas e da extensão da toponímia na carta topográfica.

Sistema de Transporte (TRA)

Classe: obra_de_arte_viaria

Definição: Obra de arte viária é um conjunto de estruturas acessórias do sistema viário. Estas estruturas correspondem às pontes, passagens elevadas, viadutos e túneis.

Aquisição: Não houve aquisição porque, conforme a ET-EDGV, ela é considerada uma superclasse, construída dentro do banco de dados geoespacial, agregando as classes passagem_elevada_viaduto, ponte e túnel.

Classe: passagem_elevada_viaduto

Definição: Passagem elevada ou viaduto é uma obra de arte cuja finalidade é permitir a transposição de um trecho de rodovia, trecho de arruamento, trecho de ferrovia, vales ou grotas em nível superior ao solo ou mesmo contornando encostas. Este tipo de obra de arte pode também ser utilizada para substituir a necessidade de aterros em obras viárias.

Insumos: Imagens de referência, Classes da BC100_GODF versão 2016, Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT); Agência Goiana de Infraestrutura e Transportes (GOINFRA); Secretaria de Estado de Desenvolvimento Urbano e Habitação do Distrito Federal (SEDUH); Cartas Topográficas DSG e IBGE; classes via_deslocamento e trecho_ferrovuario.

Aquisição: Tendo como base a análise das imagens, a classe foi atualizada a partir da BC100_GODF versão 2016; e dos demais insumos mencionados.

Classe: passagem_nivel

Definição: Passagem de nível é o cruzamento de nível entre um trecho rodoviário e uma linha férrea ou trilho de bonde com pista própria.

Insumos: Imagens de referência Classes da BC100_GODF versão 2016, Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT); Agência Goiana de Infraestrutura e Transportes – GOINFRA; Secretaria de Estado de Desenvolvimento Urbano e Habitação do Distrito Federal (SEDUH); Cartas Topográficas; classes via_deslocamento e trecho_ferrovuario.

Aquisição: Tendo como base a análise das imagens, a classe foi atualizada a partir da BC100_GODF versão 2016 e dos demais insumos mencionados.

Classe: patio

Definição: Pátio é uma área livre destinada a manobras, manutenção, estacionamento de veículos automotores, composições ferroviárias, aeronaves e portuários.

Insumos: imagens de referência; Cartas de Aeródromos do DECEA; ANAC; classes complexo_aeroportuario e complexo_portuario.

Aquisição: Todos os objetos adquiridos nesta classe tiveram a geometria identificada através das imagens e de consulta às Cartas de Aeródromos do DECEA, quando disponível. Foram verificadas 5 ocorrências de Pátio do tipo aeroportuário que atenderam à área mínima a ser considerada. A classe foi atualizada a partir da análise das imagens, visto que, para a aquisição desta classe não há um insumo específico.

Classe: ponte

Definição: Ponte é uma obra de arte cuja finalidade é permitir a transposição de um trecho de drenagem.

Insumos: Imagens de referência; Classes da BC100_GODF versão 2016; Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT); Agência Goiana de

Infraestrutura e Transportes (GOINFRA); Secretaria de Estado de Desenvolvimento Urbano e Habitação do Distrito Federal (SEDUH); Cartas Topográficas DSG e IBGE.

Aquisição: Tendo como base a análise das imagens, a classe foi atualizada a partir da BC100_GODF versão 2016 e dos demais insumos mencionados. As ocorrências seguiram os seguintes critérios de aquisição, conforme as primitivas geométricas de representação: linha quando o comprimento do elemento fosse maior ou igual a 80 metros; e ponto quando o comprimento do elemento fosse menor que 80 metros.

Classe: travessia

Definição: Travessia é a navegação realizada transversalmente aos cursos dos rios e canais, ligando pontos das margens em lagos, lagoas, baías, angras e enseadas, sempre em águas interiores, como transporte sobre águas entre portos e localidades ou interligação de rodovias ou ferrovias, em território brasileiro, ou entre este e localidades em países limítrofes. (Resolução ANTAQ nº 1274, de 3 de fevereiro de 2009).

Insumos: imagens de referência; cartas topográficas; classes via_deslocamento, massa_dagua, trecho_drenagem, atracadouro_terminal da BC100_GODF versão 2022.

Aquisição: tendo como base a análise das imagens, a classe foi atualizada a partir da BC100_GODF versão 2016 e dos demais insumos mencionados.

Classe: tunel

Definição: Túnel é uma passagem subterrânea em uma via e no seu sentido longitudinal (Rodovia, Ferrovia, Dutos).

Insumos: imagens de referência; cartas topográficas; classes via_deslocamento e trecho_ferroviano da BC100_GODF versão 2022.

Aquisição: Tendo como base a análise das imagens, a classe foi atualizada a partir da BC100_GODF versão 2016 e dos demais insumos mencionados.

Sistema de Transporte/Subsistema Aeroportuário (AER)

Classe: complexo_aeroportuario

Definição: Complexo aeroportuário é um conjunto de elementos físicos cuja finalidade é apoiar as atividades relacionadas ao sistema aeroportuário, devendo o mesmo ser homologado pela ANAC.

Insumos: imagens de referência, Pistas de pouso, Pátio e Edificação ou Construção Aeroportuária confirmados para a BC100_GODF versão 2022: ANAC e DECEA.

Aquisição: os elementos do tipo complexo aeroportuário foram criados a partir da existência simultânea e obrigatória de um ou mais elementos das camadas pista_ponto_pouso e edif_constr_aeroportuaria, podendo também haver um elemento de patio. O complexo é representado a partir da geometria ponto, sendo este o centro geométrico de um polígono que envolve os elementos formadores identificados na imagem de referência. O atributo nome de cada complexo aeroportuário mantém como padrão o

nome do elemento da camada pista_ponto_pouso, que consta do insumo oficial da ANAC, adaptado às regras de preenchimento do nome geográfico quando necessário.

Classe: pista_ponto_pouso

Definição: Pista ou ponto de pouso é uma pista ou plataforma destinada ao pouso e à decolagem ou ao taxiamento de aeronaves de asa fixa ou móvel.

Insumos: imagens de referência; BC100_GODF versão 2016, Cartas Topográficas, Pistas de pouso e Helipontos da ANAC, Pistas de pouso e Cartas de Aeródromos do DECEA.

Aquisição: a classe foi atualizada a partir das informações da BC100_GODF versão 2016 dos insumos. Houve atualização de geometria e atributos bem como a inclusão de novas feições. Foram adquiridos os elementos das tipologias pista de taxiamento, pista de pouso e heliponto listados nos insumos e identificados nas imagens de referência, com preenchimento de atributos quando disponíveis e possíveis de serem interpretados. Os elementos apenas identificados nas imagens, mas não validados nos insumos específicos tiveram seus atributos preenchidos com o valor “desconhecido”.

Sistema de Transporte/Subsistema Ferroviário (FER)

Classe: trecho_ferrovuario

Definição: Trecho ferroviário é um conjunto de duas ou mais fiadas de trilhos assentados e fixados paralelamente sobre dormentes, de acordo com as bitolas, constituindo a superfície de rolamento. Um trecho ferroviário é estabelecido entre dois pontos ferroviários, os quais coincidem com um entroncamento ferroviário. Usualmente presente em um pátio ferroviário.

Insumos: imagens de referência; EPL; MINFRA; ANTT; METRO-DF; Cartas Topográficas.

Aquisição: a classe foi atualizada a partir das informações BC100_GODF versão 2016 e dos insumos. A geometria foi atualizada utilizando as imagens de referência. Os atributos foram atualizados de acordo com os insumos EPL e MINFRA. Os elementos do tipo trecho metroviário no Distrito Federal, foram atualizados consultando informações no site da instituição responsável (METRO-DF).

Sistema de Transporte/Subsistema Hidroviário (HDV)

Classe: atracadouro_terminal

Definição: Atracadouro/Terminal é o local em uma massa d'água ou em um curso d'água, onde se atracam embarcações.

Insumos: imagens de referência; informações obtidas no Banco de Informações de Transporte – BIT, do Ministério da Infraestrutura; EPL.

Aquisição: os elementos foram adquiridos a partir de sua identificação nas imagens de referência e validação através de insumos. Os elementos foram adquiridos com a tipologia desconhecido. Para casos de dúvidas na aquisição em função de dificuldades de identificação ou confirmação, optou-se pela omissão do elemento.

Classe: complexo_portuario

Definição: Complexo portuário é um conjunto de elementos físicos cuja finalidade é apoiar as atividades relacionadas ao sistema portuário.

Insumos: imagens de referência; cartas topográficas; informações obtidas no Banco de Informações de Transporte – BIT, do Ministério da Infraestrutura; EPL; classes atracadouro_terminal e edif_constr_portuaria.

Aquisição: Os elementos do tipo complexo portuário foram criados a partir da existência simultânea e obrigatória de um ou mais elementos das camadas atracadouro_terminal e edif_constr_portuaria, podendo também haver um elemento de pátio. O complexo é representado a partir da geometria ponto, sendo este o centro geométrico de um polígono que envolve os elementos formadores identificados na imagem de referência. A base contém apenas um complexo portuário, composto por um conjunto de terminais de uso privado.

Classe: trecho_hidroviario

Definição: Trecho hidroviário é um segmento de uma hidrovia, uma rota pré-determinada para o tráfego aquático.

Insumos: imagens de referência; informações sobre hidrovias do Banco de Informações de Transporte – BIT, do Ministério da Infraestrutura; EPL; classe trecho_drenagem da BC100_GODF versão 2022

Aquisição: Foram adquiridas as hidrovias com base no insumo BIT, de forma coincidente com o elemento de trecho_drenagem que representa o curso d'água principal do referido rio identificado nas imagens de referência. As hidrovias com navegação inexpressiva de acordo com o insumo, não foram adquiridas.

Sistema de Transporte/Subsistema Rodoviário (ROD)

Classe: via_deslocamento (e suas classes agregadas trecho_rodoviario e trecho_arruamento)

Definição: Via_Deslocamento é a via de trânsito terrestre, destinada a veículos automotores, exceto o caminho carroçável e aqueles pertencentes ao Sistema Ferroviário.

Insumos: imagens de referência; DNIT; GOINFRA; SEDUH; SISMAP; Cartas Topográficas DSG e IBGE; Malha municipal de 2021 do IBGE (CETE); trajetos do Censo Agro 2017.

Aquisição: a classe foi atualizada a partir das informações da BC100_GODF versão 2016 e dos insumos. Para as rodovias federais foi utilizado o insumo do DNIT, para as rodovias estaduais (GO) foi utilizado o insumo GOINFRA e para as rodovias distritais (DF) foi utilizado o insumo da SEDUH. Para as vias rurais não pavimentadas foi utilizado os

dados de trajetos do Censo Agro, levando-se em conta as ligações entre localidades e o acesso a outros elementos representados na BC100_GODF versão 2022. Os elementos tiveram a geometria atualizada de acordo com as imagens de referência. Os atributos foram preenchidos conforme disponibilidade nos insumos, sendo usada a opção “desconhecido”, quando a informação não estava disponível ou não pudesse ser obtida ou interpretada. Para os arruamentos, considerou-se a identificação dos elementos sobre as imagens de referência internamente aos polígonos representados na classe *area_densamente_edificada*, sendo adquiridas apenas as principais vias que configuram a malha urbana e/ou permitem a continuidade dos trechos rodoviários.

Classes Base do Mapeamento Topográfico em Grandes Escalas (CBGE)

Classe: cemiterio

Definição: Cemitério é um terreno ou recinto onde se guardam restos mortais.

Insumos: imagens de referência; Cemitérios - BC100_GODF versão 2016, Sistema de Mapeamento do IBGE (SISMAP), Cadastro Nacional de Endereços para Fins Estatísticos (CNEFE); Cartas Topográficas.

Aquisição: a classe foi atualizada a partir das informações da BC100_GODF versão 2016 e dos insumos. Houve atualização de geometria e atributos bem como a inclusão de novas feições. A aquisição se deu a partir da identificação nas imagens de referência e consultando os demais insumos.

Edificações (EDF)

As classes da Categoria Edificações (EDF) foram adquiridas segundo critérios gerais que valem para todas, sendo necessária a identificação da edificação sobre a imagem de referência, ainda que com geometria aproximada; são adquiridas apenas edificações isoladas que servem como referência espacial no local onde ocorrem; a dimensão 10.000 m² define a representação dos elementos com a primitiva geométrica polígono - menor que isso são elementos pontuais; a edificação adquirida é a maior, a melhor posicionada ou a que abriga a sede quando representa um conjunto de edificações (por exemplo, a reitoria de uma universidade); quando a edificação abriga mais de um elemento a ser representado na base cartográfica, opta-se pelo de maior expressão ou pelo que justifica a existência do edifício (por exemplo, o complexo de delegacias especializadas ao invés de cada delegacia; a assembleia legislativa ao invés do memorial do parlamento); em casos específicos, quando a edificação pode ser representada em duas classes distintas e que justificam a existência das duas, mantém-se ambas (por exemplo, a prefeitura que ocupa o prédio da antiga estação ferroviária); em grandes localidades são adquiridas apenas as principais edificações de cada classe, omitindo-se aquelas de menor porte ou cuja aquisição não aporte censo de referência espacial para a base; algumas classes têm regras de aquisição específica - vide “aquisição” em cada uma.

Classe: edificacao

Definição: Edificação é uma construção destinada a diversos fins.

Aquisição: não adquirida diretamente por se tratar de superclasse, onde os elementos de todas as classes da categoria EDF são agregados para sua formação.

Classe: edific_agropec_ext_veg_pesca

Definição: Edificação agropecuária, de extrativismo vegetal e/ou pesca é uma edificação ou construção de propriedades onde se exercem atividades de natureza agropecuária ou de extrativismo vegetal e/ou pesqueira.

Insumos: imagens de referência; coordenadas dos estabelecimentos agropecuários coletadas no Censo Agropecuário de 2017 – IBGE, acervo fundiário do INCRA: Sistema Nacional de Certificação de Imóveis (SNCI) e o Sistema Gestão Fundiária (SIGEF), edific_agropec_ext_veg_pesca da BC100_GODF versão 2016.

Aquisição: Foram adquiridas as edificações de propriedades rurais identificadas nos insumos e localizadas nas imagens de referência. Os dados oriundos do INCRA juntamente com os pontos de estabelecimento agropecuário, foram classificados pelo porte dos imóveis rurais, e as maiores ocorrências em cada município foram adquiridas, desde que a edificação fosse identificada na imagem e levando em consideração também o nome proveniente do insumo do INCRA. Em alguns registros optou-se por omitir o nome, em função de não atender aos padrões exigidos para o preenchimento do atributo nome na base cartográfica. Do Censo Agro 2017 utilizou-se apenas posição do ponto de coleta de informação em cada estabelecimento agropecuário. Os objetos foram classificados com a tipologia desconhecido.

Classe: edific_constr_aeroportuaria

Definição: Edificação ou construção aeroportuária é uma edificação ou construção onde se exercem atividades de natureza aviária.

Insumos: imagens de referência; cartas topográficas; ANAC; Cartas de Aeródromos do DECEA.

Aquisição: foram adquiridas edificações relacionadas aos elementos presentes na classe pista_ponto_pouso, ou seja, aquelas localizadas no contexto de uma instalação aeroportuária. Assim, foram localizados sobre as imagens de referência feições das tipologias terminal de passageiros, hangar, torre de controle e desconhecido (quando não se pode definir), com base em insumos adicionais que identificassem essas edificações. Também foi considerada a relevância das edificações, sendo adquiridas apenas as principais para o contexto de cada instalação aeroportuária. Para casos de dúvidas na aquisição em função de dificuldades de identificação ou confirmação, optou-se pela omissão do elemento.

Classe: edific_constr_portuaria

Definição: Edificação ou construção portuária é aquela onde se exercem atividades de natureza portuária.

Insumos: imagens de referência; cartas topográficas; informações sobre hidrovias do Banco de Informações de Transporte – BIT, do Ministério da Infraestrutura; classe hdv_atracadouro_terminal.

Aquisição: foram adquiridas edificações relacionadas aos elementos presentes na classe atracadouro_terminal, ou seja, aquelas que permitem identificar a existência de uma instalação portuária. Assim, foram localizados sobre as imagens de referência as feições e classificadas com a tipologia desconhecida. Também foi considerada a relevância das edificações, sendo adquiridas apenas as principais para o contexto de cada instalação portuária. Para casos de dúvidas na aquisição em função de dificuldades de identificação ou confirmação, optou-se pela omissão do elemento.

Classe: edif_energia

Definição: Edificação de energia é uma edificação componente de um sistema de geração, transmissão e/ou de distribuição de energia.

Insumos: imagens de referência, cartas topográficas, EPE e Sistema de Mapeamento do IBGE – SISMAP.

Aquisição: foram adquiridas as edificações de energia elétrica identificadas nas imagens de referência, associadas às ocorrências de hidrelétrica, termelétrica e subestação, ou seja, no contexto de instalações referentes à geração, transmissão ou distribuição de energia elétrica. A aquisição considerou a relevância da edificação em seu local de ocorrência, sendo adquiridas apenas as principais em cada instalação representada. As edificações foram classificadas com tipologia desconhecida, em virtude da dificuldade de levantar esta informação. Para casos de dúvidas na aquisição em função de dificuldades de identificação ou confirmação da edificação, optou-se pela omissão do elemento.

Classe: edif_ensino

Definição: Edificação de ensino é aquela cujas atividades estão relacionadas à formação e/ou aperfeiçoamento e/ou pesquisa de cunho educacional.

Insumos: imagens de referência; cartas topográficas; dados do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira – INEP; do e-MEC³ do Ministério da Educação; Secretaria de Estado e Educação do Estado de Goiás – SEDUC; Instituto Mauro Borges de Estatísticas e Estudos Socioeconômicos do Estado de Goiás – IMB; Secretaria de Estado de Desenvolvimento Urbano e Habitação do Distrito Federal – SEDUH; Sistema de Mapeamento do IBGE – SISMAP; Cadastro Nacional de Endereços para Fins Estatístico do IBGE – CNEFE; classe edif_ensino BC100_GODF versão 2016.

Aquisição: foram adquiridas as edificações de ensino localizadas nas imagens de referência e identificadas através dos insumos. Não há tipologias para edificação de ensino, sendo as instituições separadas (identificadas) pelo atributo nome. Constam na base as instituições de ensino: superior (federais e estaduais) e as principais privadas; as profissionalizantes (públicas e as principais privadas); os militares; as escolas e os colégios públicos. Para casos de dúvidas na aquisição em função de dificuldades de identificação ou confirmação, optou-se pela omissão do elemento.

.....
³ Para informações mais detalhadas sobre o tema consultar:
<https://emec.mec.gov.br>

Classe: edif_ext_mineral

Definição: Edificação de extrativismo mineral é aquela com funcionalidade relacionada à atividade extrativa mineral.

Insumos: imagens de referência; cartas topográficas; Sistema de Informações Geográficas da Mineração - SIGMINE, da Agência Nacional de Mineração.

Aquisição: foram adquiridas as edificações inseridas em um contexto de extrativismo mineral, localizadas nas imagens de referência e identificadas nos insumos. Em geral, sua ocorrência está associada a um elemento da classe ext_mineral. Não há tipologia de edificação. Também foi considerada a relevância das edificações, sendo adquiridas apenas as principais para o contexto de cada local de extrativismo mineral. Para casos de dúvidas na aquisição em função de dificuldades de identificação ou confirmação, optou-se pela omissão do elemento.

Classe: edif_metro_ferroviaria

Definição: Edificação metro-ferroviária é aquela onde se exercem atividades de apoio às vias férreas.

Insumos: imagens de referência, cartas topográficas, EPL, MINFRA, ANTT, METRO DF, Portal Estações Ferroviárias do Brasil, Sistema de Mapeamento do IBGE – SISMAP.

Aquisição: foram adquiridas as edificações localizadas nas imagens de referência e identificadas através dos insumos. As tipologias adquiridas foram: estação ferroviária de passageiros, terminal ferroviário de cargas, estação metroviária e edificação administrativa. A aquisição considerou as estações ferroviárias catalogadas nos insumos, mesmo que a situação física atual fosse abandonada, desde que fossem identificadas nas imagens de referência. As demais tipologias foram adquiridas apenas quando a edificação fosse relevante como referência espacial no local de ocorrência.

Classe: edif_pub_civil

Definição: Edificação pública civil é aquela sob jurisdição do Executivo ou Legislativo ou Judiciário, no âmbito das esferas da administração pública, de caráter civil.

Insumos: imagens de referência; cartas topográficas; sites das prefeituras e câmaras municipais de Goiás; Assembleia Legislativa de Goiás; Câmara Legislativa do Distrito Federal; Governo de Goiás; Governo do Distrito Federal; Polícia Rodoviária Federal; Polícia Federal; Tribunal de Justiça do Estado de Goiás; Tribunal de Justiça do Distrito Federal e dos Territórios; Polícia Penal do Estado de Goiás; Secretaria de Estado de Administração Penitenciária do Distrito Federal – SEAPE; Departamento Penitenciário Nacional – DEPEN; Conselho Nacional de Justiça – Geopresídios; Polícia Civil do Estado de Goiás; Polícia Civil do Distrito Federal; Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Unidades EMBRAPA); Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade – ICMBio; Secretaria de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável de Goiás - SEMAD; Brasília Ambiental – IBRAM/DF; Informações do Sistema de Mapeamento do IBGE – SISMAP; Cadastro Nacional de Endereços para fins Estatístico do IBGE – CNEFE.

Aquisição: foram adquiridas as edificações localizadas nas imagens de referência e identificadas através dos insumos. As tipologias utilizadas foram: Assembleia Legislativa, Prefeitura, Câmara Municipal, Gestão (sede do governo), Policial, Fórum, Unidade

Prisional, Delegacia de Polícia Civil, Produção e/ou Pesquisa e Outros (sede de unidade de conservação). Foram adquiridas todas as prefeituras e câmaras municipais, a assembleia legislativa e a sede do governo estadual, a câmara legislativa e a sede do governo distrital, a sede do governo federal, bem como as sedes do legislativo e judiciário nacional. Para as demais tipologias foram adquiridos os elementos com validação da identificação. Para casos em que houve dúvidas de aquisição em função de dificuldade de identificação ou confirmação, optou-se pela omissão do elemento.

Classe: edif_pub_militar

Definição: Edificação pública militar é aquela sob jurisdição do Executivo no âmbito Estadual ou Federal, relacionada às atividades de caráter militar.

Insumos: imagens de referência; cartas topográficas; informações disponibilizadas nos sites da Polícia Militar de Goiás, Polícia Militar do Distrito Federal, Corpo de Bombeiros Militar de Goiás, Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal, das Forças armadas (Exército, Marinha e Aeronáutica); Base de dados vetorial da Secretaria de Estado de Desenvolvimento Urbano e Habitação do Distrito Federal – SEDUH; Sistema de Mapeamento do IBGE – SISMAP; Cadastro Nacional de Endereços para fins Estatístico do IBGE – CNEFE.

Aquisição: foram adquiridas as edificações localizadas nas imagens de referência e identificadas através dos insumos. As tipologias utilizadas foram: aquartelamento, base aérea, capitania dos portos, quartel general, posto de policiamento rodoviário, outros (como unidades CINDACTA e DTCEA, e fortificações) e desconhecido (quando não foi possível a identificação da tipologia). Para casos em que havia dúvidas de aquisição em função de dificuldades de identificação ou confirmação, optou-se pela omissão do elemento.

Classe: edif_religiosa

Definição: Edificação religiosa é aquela destinada a culto e/ou reuniões de caráter religioso.

Insumos: imagens de referência; cartas topográficas; informações disponibilizadas nos sites: Conferência Nacional dos Bispos do Brasil – CNBB – Regional Centro-Oeste; Federação Espírita do Estado de Goiás – FEEGO; Federação das Associações Muçulmanas do Brasil – FAMBRAS; Confederação Israelita do Brasil – CONIB; Centro Nacional de Africanidade e Resistência Afro-Brasileira – CENARAB; GCatholic.org⁴; Congregação dos Franciscanos; Sites das denominações religiosas (Assembleia de Deus, Congregação Cristã, Adventista do Sétimo Dia, Igreja Internacional da Graça de Deus, Igreja Batista, Igreja Luterana, Igreja Anglicana, Deus é Amor, Igreja Presbiteriana, Evangelho Quadrangular, Universal do Reino de Deus, Testemunhas de Jeová, Igreja de Jesus Cristo dos Santos dos Últimos Dias, Vale do Amanhecer, entre outros), Relatório Técnico do Mapeamento dos Terreiros do Distrito Federal – CIGA/UNB, Sistema de Mapeamento do IBGE – SISMAP; Cadastro Nacional de Endereços para fins Estatístico do IBGE – CNEFE.

.....
⁴ Para informações mais detalhadas sobre o tema consultar:
<http://www.gcatholic.org/dioceses/country/BR.htm>

Aquisição: foram adquiridas as edificações localizadas nas imagens de referência e nas cartas topográficas e identificadas através dos demais insumos. As tipologias utilizadas foram convento, mosteiro, centro (para edificações de denominações espíritas), igreja (para edificações das igrejas católica e anglicana), templo (para as edificações de denominações protestantes/evangélicas), mesquita (para edificações de denominações islâmicas), sinagoga (para edificações de denominações do judaísmo), terreiro (para edificações de denominações de matriz africana) desconhecido quando não foi possível a identificação da tipologia. A aquisição considerou a relevância da edificação como referência espacial no local onde ocorre, principalmente nas grandes localidades, sendo omitidos elementos cuja instalação não pudesse ser identificada como fixo/próprio ou estivesse inserido em outra edificação. Foi utilizado os dados do Censo Demográfico de 2010 para identificar as denominações religiosas com maior número de adeptos em cada município e assim ajudar na filtragem das edificações em áreas urbanas. O atributo nome permite a diferenciação entre as denominações religiosas e, em alguns casos, como de igrejas católicas, diferenciar a hierarquia dos elementos representados (catedral, matriz, capela). Para casos de dúvidas na aquisição em função de dificuldade de identificação ou confirmação, optou-se pela omissão do elemento.

Classe: edif_saude

Definição: Edificação de saúde é aquela cujas atividades estão relacionadas ao atendimento médico e/ou pesquisa no campo de saúde.

Insumos: imagens de referência; cartas topográficas; dados do Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde - CNES, do Ministério da Saúde; Secretaria de Estado de Desenvolvimento Urbano e Habitação do Distrito Federal – SEDUH; Sistema de Mapeamento do IBGE – SISMAP; Cadastro Nacional de Endereços para Fins Estatísticos do IBGE – CNEFE.

Aquisição: foram adquiridas as edificações localizadas nas imagens de referência e nas cartas topográficas e identificadas através dos demais insumos. Não há tipologias de edificação e os elementos podem ser diferenciados pelo atributo nível de atenção (primário, para postos de saúde e similares; secundário, para hospitais gerais e pronto atendimento; e terciário, para os hospitais especializados). Para casos de dúvidas na aquisição em função de dificuldades de identificação ou confirmação, optou-se pela omissão do elemento.

Referências

BRASIL. Decreto n. 89.817, de 20 de junho de 1984. Estabelece as Instruções Reguladoras das Normas Técnicas da Cartografia Nacional. Diário Oficial da União: Brasília, DF, 22 jul. 1984. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1980-1989/D89817.htm>. Acesso em: dez. 2022.

BRASIL. Decreto-Lei n. 243, de 28 de fevereiro de 1967. Fixa as Diretrizes e Bases da Cartografia Brasileira e dá outras providências. Diário Oficial da União: Brasília, DF, 28 fev. 1967. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/1965-1988/De10243.htm>. Acesso em: dez. 2022.

CONCAR/CEMND. Especificações Técnicas para Estruturação de Dados Geoespaciais Vetoriais- EDGV, (Versão 3.0). 2017. Disponível em <<https://inde.gov.br/pdf/ET-EDGV-versao-3.0-2018-05-20.pdf>>.e <https://inde.gov.br/pdf/ANEXOS_ET_EDGV_3.0_2018_05_20.pdf>. Acesso em: dez. 2022.

DCT. Norma da Especificação Técnica para Aquisição de Dados Geoespaciais Vetoriais, versão 3.0 (ET_ADGV 3.0), 1ª Edição. Brasília, 2018. Disponível em <https://bdgex.eb.mil.br/portal/media/adgv/ET-ADGV_3.0_211218.pdf>. Acesso em: nov. 2022.

IBGE. Avaliação da qualidade de dados geoespaciais. Rio de Janeiro: IBGE, Manuais Técnicos em Geociências n. 13, 2.ed. 2019 <<https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101669.pdf>> Acesso em: dez. 2022.

IBGE. Mapa índice digital. 5 ed. Rio de Janeiro: IBGE, 2021. Disponível em: <<https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/bibliotecacatalogo?view=detalhes&id=2101847>>. Acesso em: dez. 2022.

IBGE. Nota metodológica n.01, Base Cartográfica Contínua do Estado de Santa Catarina, escala 1:25.000 (BC25_SC), versão 2020. IBGE, 2021. Disponível em: <<https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101897.pdf>>. Acesso em: dez. 2022.

IBGE. Resolução do Presidente do IBGE Nº 1/2005. Estabelece o Sistema de Referência Geocêntrico para as Américas (SIRGAS). Rio de Janeiro. IBGE, Diretoria de Geociências, 2005. Disponível em <http://geofp.ibge.gov.br/metodos_e_outros_documentos_de_referencia/normas/rpr_01_25fev2005.pdf>. Acesso em: dez. 2022.

IBGE; DSG. Perfil de Metadados Geoespaciais do Brasil (Perfil MGB 2.0). 2021. Disponível em: <<https://inde.gov.br/pdf/liv101802.pdf>>. Acesso em: dez. 2022

SAMPAIO, T. V. M.; BRANDALIZE, M. C. B. Série Geotecnologias: teoria e prática – Cartografia Geral, Digital e Temática (Vol. 1). 1ª Edição. Curitiba, 2018.

Equipe Técnica

Diretoria de Geociências

Coordenação de Cartografia

Leila Freitas de Oliveira
Leonardo Scharth Loureiro Silva

Gerência de Bases Contínua

Rafael Balbi Reis
Evaldo Pires
Maria Angélica Rabello Quadros
Paulo Trezena Christino
Maurício Krumbiegel
Danilo Vieira da Cunha Salim
Ana Maria de Oliveira
José Carlos Vieira Pentiado

Superintendência Estadual do IBGE em Goiás (SES/GO)

Edson Roberto Vieira

Gerência de Geodésia e Cartografia

Carlos Alberto Côrrea e Castro Júnior

Assistência de Cartografia

Daniel Luís de Lima
Fernanda Magri Torres
Alessandro Silva dos Santos

Equipe Técnica

Adryelly Moreira Tavares
Angélica da Silva Diniz
Daniel Souza Santos
Flávio Domingos Araújo Rosa
Hanna Lúcia Rodrigues Di Oliveira
Igor do Rosário Santos
João Vitor Jorge de Faria
João Victor Costa Barros
Lucas de Pinho Oliveira
Samara Pinheiro Ferreira
Victor Hugo Veiga Nunes

Seção de Base Territorial

Levindo Cardoso Medeiros

Equipe Técnica

Bruno Aragão Ninomia
Diego Perez Correia Costa
Fabio Lara Cavalcante
Gustavo Borges Alencar

José Rodrigo dos Santos Silva
Vitória Kelle Vieira de Melo

Superintendência Estadual do IBGE em Santa Catarina (SES/SC)

Roberto Kern Gomes

Gerência de Geodésia e Cartografia

Juliane Christine Silveira

Assistente de Cartografia

Renato José Furigo Lélis

Superintendência Estadual do IBGE no Distrito Federal (SES/DF)

Gabriel Moreira Antonaccio

Gerência de Geodésia e Cartografia

Francisco Cristiano Orlando

Equipe Técnica

Antônio Aerton Clemente da Silva

Arthur Pedrosa Fraiz Vasques

Camilo Tibana Machado

Edno Elias Alves

Elizângela Christian da Silva

Hérica Cruz do Nascimento

Jonatas Negrão Cardoso Júnior

Jordana Gabriela Pereira Cordeiro

Jorge de Jesus Reis

Juliana de Fátima Silva

Penélope Freitas Serra

Yan Philipe

Estagiários

Daniel Furtado Morato

Superintendência Estadual do IBGE na Bahia (SES/BA)

Andre Luiz Ferreira Urpia

Gerência de Geodésia e Cartografia

Nilton de Souza Ribas Junior

Assistente de Cartografia

Márcio Brito Bonifácio

Equipe Técnica

Fernanda de Almeida Prado

Glauber José Almeida Ramos

Bárbara Sandy Santos Reis

Beatriz Moura Barbosa Nascimento

Gabriel Lopes Alves

Gleudson Oliveira Prates
Lucas Paixão Souza
Maria Michela Bosetti
Matheus Alves Guimarães
Thaís Brandão Protásio Teixeira

Colaboradores

Coordenação de Cartografia

Leila Freitas de Oliveira
Leonardo Scharth Loureiro Silva

Gerência de Controle de Qualidade

Alex da Silva Santos
Odair Gonçalves Martins Junior
Viviane Barbosa Diniz

Gerência de Nomes Geográficos

Ana Cristina da Rocha Berenger Resende
Graciosa Rainha Moreira
Luciana da Costa Silva
Tatiana Azumi Yamada

Gerência de Soluções de Geoinformação

Fernando Bezerra Barroso
Renan de Alcantara Soares
Wagner do Nascimento Teodoro