



MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO
SECRETARIA DO PATRIMÔNIO DA UNIÃO
INFRAESTRUTURA DE DADOS GEOESPACIAIS

INVENTÁRIO DO ACERVO CARTOGRÁFICO DA SPU – VARIEDADE DE DADOS



1ª Edição 2015
(Versão 1.0 – Agosto 2015)



Histórico de Revisões

Data	Descrição	Autores	Versão
27/07/2015	Consolidação de planilhas	Tarcísio Wesley Lucas	1
30/07/2015	Videoconferência 1	Equipe	1
04/08/2015	Videoconferência 2	Equipe	1
06/08/2015	Criação e Formatação do documento	Tarcísio Samuel	1

I. INTRODUÇÃO

Este documento objetiva apresentar os resultados de estudos sobre as tipologias de arquivos disponíveis no acervo cartográfico da Secretaria de Patrimônio da União, nele, é apresentada a diversidade dos dados com relação a meios de armazenamento, projeções cartográficas, escalas, formatos analógicos e digitais, locais de armazenamento, relacionamento com os processos administrativos, formas de uso, identificação de necessidades de tratamento dos dados, esforço para recuperação de dados antigos, associação aos dados de registros cartoriais e por fim, ânsias por melhorias das Superintendências regionais da SPU.

O diagnóstico foi realizado em consultas aos responsáveis pela produção de bases cartográficas nas superintendências da SPU através da análise de amostras dos seus acervos, preenchimento de formulário, videoconferência e visita técnica a superintendência Regional da SPU no DF.

O resultado é apresentado em uma planilha condensada que relaciona os tipos de dados encontrados e apresenta as superintendências que possuem maior heterogeneidade de dados e sugere visitas técnicas.

II. CONTEXTUALIZAÇÃO

A SPU é o órgão legalmente imbuído de administrar, fiscalizar e outorgar a utilização do patrimônio imobiliário da União e zelar por sua conservação. Para cumprir esta missão ela é composta pelos Departamentos de Incorporação de Imóveis, de Gestão de Receitas Patrimoniais, de Caracterização do Patrimônio e de Destinação Patrimonial.

Como o estudo aqui se refere a informação geoespacial é feita uma resumida descrição das principais atribuições do Departamento de caracterização – DECAP, a citar: a demarcação das áreas da União e a identificação dos imóveis nelas inseridos; as providências necessárias à regularidade dominial desses bens; a incorporação de novos imóveis; a autorização de ocupação, na forma da lei; o estabelecimento das diretrizes para a permissão de uso; e a doação ou a cessão gratuita, quando presente o interesse público. Em *resumo compete ao DECAP* coordenar, controlar e orientar as atividades relacionadas à identificação, ao cadastramento e à fiscalização dos imóveis da União.

Vale ressaltar que os imóveis públicos da união tem sua destinação determinada como a) de uso comum ao povo (rios, praças, praias etc.), b) bem de uso especial como prédios, repartições de uso de interesse do serviço público e por fim os c) bens dominiais que não possuem uso definido estão localizados em áreas da união e podem ser disponibilizados para o uso privado.

A espacialização dos dados da SPU é de fundamental importância, porém perde sua maior

importância que é a consulta espacial por não possuir uma estruturação que a possibilite.

Atualmente, os dados georreferenciados da SPU não são tratados de forma sistêmica, pois cada superintendência é responsável pelo desenvolvimento, atualização e armazenamento dos dados gerados, dificultando o conhecimento e o acesso pelo órgão central e outras unidades, o que traz morosidade a todo processo da organização, seja pelo difícil acesso, seja pela duplicidade de informações, as quais prejudicam análises e tomada de decisões.

Por meio da metodologia de conversão de dados geoespaciais a Secretaria objetiva demonstrar as situações das demarcações em todo o Brasil e apresentar rotinas para a conversão da base de dados cartográficos legada.

Para entender melhor a situação atual do processo de caracterização de imóveis públicos na SPU foi realizada uma reunião com a Coordenação Geral de Identificação do Patrimônio-CGIPA nela foram levantadas informações para desenhar o fluxo da aquisição cartográfica por esse órgão e identificar as demandas de cada área.

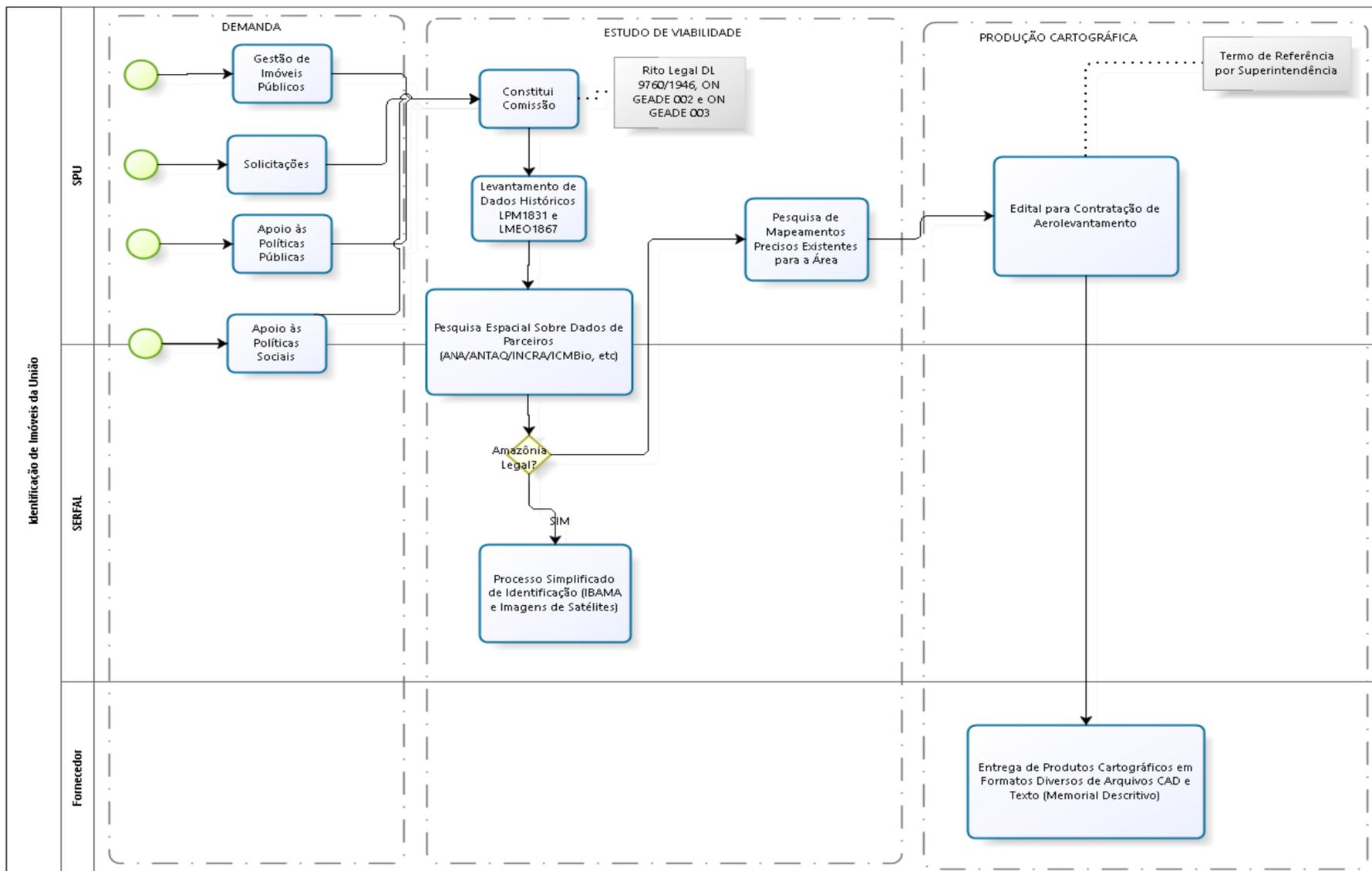
Os principais vetores no processo de identificação de imóveis da união estão representados nas raias ilustradas na *Figura 1*, são eles: a SPU, a SERFAL e o Fornecedor de cartografia.

Além disso, esta seção possui também resumo das atividades, representadas por retângulos com cantos arredondados, associadas a cada fase da identificação, são elas: demanda, viabilidade e produção cartográfica.

Na consulta a CGIPA fomos informados pelo coordenador que os percentuais de imóveis da união identificados estavam muito aquém do total desses imóveis, em novembro de 2014 eram aproximadamente 3% das Linhas Médias de Enchentes Ordinárias-LMEO para determinação dos terrenos marginais em rios de domínio federal e trechos de rios navegáveis e aproximadamente 24% das Linhas de Preamar Médias-LPM que determinam os terrenos de marinha. Estima-se que aproximadamente 70% das áreas da União situam-se predominantemente nas faixas de Terreno de Marinha e nas faixas de Terrenos Marginais de Rios Federais.

O estudo de viabilidade é iniciado com um levantamento de dados históricos, caracterização da área averiguação quanto a existência de bases cartográficas em parceiros com o objetivo que essas parcerias contribuam com o acervo histórico dos trechos a serem demarcados e principalmente o compartilhamento de informação zelando pelo bom uso do recurso público.

Caso os dados necessários para identificação de terras da União é necessário produzir dados cartográficos fundamentais à tomada de decisões, que normalmente é feita com a contratação de empresas de levantamento por voo aerofotogramétricos e restituição, é desconhecida a utilização de tecnologias mais recentes como o mapeamento pelo método de perfilamento a laser, tecnologia nomeada de LiDAR ou aquisição de imagens de satélite de alta resolução.





Os produtos gerados nesta contratação são: Sistema viário e arruamentos, Quadras, lotes e edificações, Cursos d'água, manguezais e lagoas, Linhas de costa e de areia, Curvas de nível 1/1m e pontos cotados, Vegetação, Limites municipais, Memoriais descritivos dos Terrenos de marinha e seus acrescidos, Memoriais descritivos dos Terrenos marginais de rios federais e seus acrescidos.

Seguindo os procedimentos acima relacionados de viabilidade técnica e aquisição de novos produtos cartográficos, no uso de suas atribuições, a SPU produz um volume considerável de bases cartográficas que são utilizadas como insumo às atividades de demarcação de áreas da União. Essas bases encontram-se distribuídas pelas vinte e sete Superintendências da SPU e é composto por diferentes tipos de cartografia, a maioria em escala cadastral, a saber:

- a) Bases Cartográficas Vetoriais em diferentes formatos, com articulação e sistemas de coordenadas não oficiais;
- b) Bases cartográficas analógicas, com articulação e sistema de coordenadas oficial;
- c) Plantas individuais analógicas, sem articulação, com sistema de coordenadas local ou sem qualquer sistema de coordenadas.

O fato de estarem descentralizadas, armazenados em formatos e meios diversos e sem um inventário, fica difícil a quantificação e a qualificação das bases de dados cartográficos sobre imóveis da união. Essa situação diminui a eficiência na gestão do patrimônio, uma vez que a recuperação dos dados geoespaciais é não estão organizados de forma sistêmica, impedindo a interoperabilidade entre os dados e fazendo o processo se tornar moroso.

III. DIAGNÓSTICO

Para o desenvolvimento do documento de referência contendo especificações técnicas para padronização do processo de conversão dos dados cartográficos na SPU é fundamental especificar as bases de dados disponibilizados pela sede e superintendências regionais e realizar as atividades:

- a) Analisar e identificar os softwares que possuem as melhores ferramentas que possibilitem as



soluções das atividades descritas a seguir, lembrando que deverão ser buscados primeiramente os softwares abertos;

- b) Realizar o levantamento de todos os arquivos digitais existentes nas SPU/UF e na sede, contendo a informação dos mapeamentos cadastrais em formatos (*kmz, dwg, gtm, shp, tiff, dgn,...*), arquivados em meios analógicos, bem como tabelas em texto (*doc, pdf, xls...*) e projetados em data distintos (Córrego Alegre, SAD 69, WGS 84 e SIRGAS 2000);
- c) Extrair as camadas cartográficas conforme determinadas na ET-EDGV Patrimônio Público Federal e realizar a conversão dos dados para único formato (*shapefile*) utilizando o sistema de referência geocêntrico para as Américas (SIRGAS2000);
- d) Criação de arquivo único vetorial com os trechos e seus atributos: LPM, LMEO, municípios e unidade federativa em formato vetorial *shapefile*;
- e) Criação de arquivos sementes que terão a estrutura determinada pela ET-EDGV Patrimônio Público Federal de geometrias definidas e contendo os campos necessários para inserção de atributos;
- f) Identificar chave de ligação dos arquivos vetoriais às tabelas de atributos utilizando o método de geocodificação de endereços, resultando em correspondência entre os dados vetoriais e tabulares para cruzamento futuro;
- g) Os dados analógicos deverão ser digitalizados, georreferenciados ao Sistema Geodésico Brasileiro–SGB e posteriormente ter as camadas cartográficas vetorizadas em aplicação compatível alimentando os arquivos sementes, de acordo a necessidades estabelecidas no modelo de dados;
- h) Com o entendimento, as dificuldades, os resultados das análises das melhores ferramentas será criado um documento contendo os passos e referenciais para a conversão dos demais dados cartográficos da SPU. Este documento será um produto parcial considerando que para estar completo ele deverá contemplar a metodologia utilizada na digitalização de bases cartográficas analógicas e na vetorização de camadas cartográficas nelas contidas.

Objetivando um diagnóstico da situação dos acervos cartográficos das superintendências da



SPU nos Estados foram realizadas algumas análises a citar:

1. Consolidação das quantidades de dados cartográficos analógicos, digitais e de sensoriamentos remotos. Este procedimento foi realizado com referência a planilhas que foram preenchidas pelas Superintendências conforme modelo: Planilha_levant_acervo_SPU_UF.xlsx (Anexo I) e Memorando Circular de solicitação (Anexo II), o resultado foi o seguinte:

Superintendência: Estado de Alagoas	Total de Folhas: 1.520
O acervo desta superintendência possui um total de 1.520 folhas, deste total 124 em meio analógico nas escalas que variam de 1:2.000 a 1:15.000 não possui sistema de projeção cartográfica, 352 são de cartografia digital na escala 1:2.000 não informam se possuem ou não projeção cartográfica definida e 1.044 folhas de sensoriamento remoto todas em meio analógico nas escalas que variam de 1:8.000 a 1: 50.000 sem sistemas de projeção cartográfica.	
Superintendência: Estado de Amapá	Total de Folhas: 44
O acervo desta superintendência possui um total de 44 folhas, deste total 27 estão em meio analógico nas escalas que variam de 1:2.000 a 1:35.000, 17 são de cartografia digital não informados a escala e a projeção cartográfica, Também não possuem outros dados de sensoriamento remoto e pelo que parece maioria dos dados são por identificação simplificada.	
Superintendência: Estado de Acre	Total de Folhas: 448
O acervo desta superintendência possui um total de 448 folhas, deste total nenhuma está em meio analógico, 448 são de cartografia digital com 200 não foram informados a escala e a projeção cartográfica, 248 possuem sistema de Coordenadas e Não possuem dados de sensoriamento remoto informados.	
Superintendência: Estado de Amazonas	Total de Folhas: 235
O acervo desta superintendência possui um total de 235 folhas, deste total 183 estão em meio analógico sendo 41 na escala 1:2.000 e as demais em escalas variadas sem não 52 são de cartografia digital vetorial em CAD na escala 1:2.000 não informam se possuem ou não projeção cartográfica definida, por fim, sem dados de sensoriamento remoto.	
Superintendência: Estado de Bahia	Total de Folhas: 3.322
O acervo desta superintendência possui um total de 3.322 folhas, deste total 914 estão em meio analógico nas escalas que variam de 1:500 a 1:1.000.000 não possuem sistema de projeção cartográfica, 1.241 são de cartografia digital nas escalas que variam de 1:2.000 a 1:5.000, não estão divididas em folhas, acompanha Imagem Hipsométrica, MDS e MDT, algumas das plantas foram escaneadas e não georreferenciadas, 1167 folhas de sensoriamento remoto nas escalas que variam de 1:8.000 a 1:60.000.	
Superintendência: Estado de Ceará	Total de Folhas: 241
O acervo desta superintendência possui um total de 241 folhas, deste total 220 estão em meio	



análogo na escala de 1:2.000 e carta índice em escala 1:10.000, 21 são de cartografia digital nas escalas que variam de 1:2.000 com cartas índices em escalas que variam de 1:6.000 a 1:12.000 para nenhuma das folhas é informado se possuem sistema de projeção cartográfica e também não possuem dados de sensoriamento remoto.	
Superintendência: Distrito Federal	Total de Folhas: 6.731
<p>O acervo desta superintendência possui um total de 6.731 folhas, deste total 4 estão em meio analógico nas escalas que variam de 1:2.000 a 1:55.000 não possuem sistema de projeção cartográfica, 5.469 são de cartografia digital na escala 1:2.000 não informam se possuem ou não projeção cartográfica definida e 1.258 são arquivos vetoriais shape. Para nenhum deles é informado se possuem sistema de projeção cartográfica.</p> <p>Observação: pelos nomes das folhas relacionadas na planilha observa-se que são informações produzidas por outros órgãos que não a SPU.</p>	
Superintendência: Estado do Espírito Santo	Total de Folhas: 2.061
<p>O acervo desta superintendência possui um total de 2.061 folhas, deste não foram informados se alguma está em meio analógico, 633 são de cartografia vetorial digital na escala 1:2.000 não possuem sistema de projeção cartográfica e 1.428 são arquivos de sensoriamento remoto não informando se estão em meio analógico ou digital ou se possuem sistemas de projeção cartográfica, e estão nas escalas que variam de 1:8.000 a 1:30.000.</p>	
Superintendência: Estado do Maranhão	Total de Folhas: 7.054
<p>O acervo desta superintendência possui é bastante extenso formando um total de 7.054 folhas, deste total 85 estão em meio analógico na escala de 1:1.000 e não possuem sistema de projeção cartográfica, 6.969 são de cartografia digital vetorial e matricial nas escalas que variam de 1:1.000 a 1:2.000 projetadas em SIRGAS 2000 e SAD69 e sem dados de sensoriamento remoto.</p>	
Superintendência: Estado do Minas Gerais	Total de Folhas: 3.08
<p>O acervo desta superintendência possui um total de 3.085 folhas, deste total 1.965 estão em meio analógico nas escalas que variam de 1:50 a 1:20.000 algumas georreferenciadas outras não, 1.120 são de cartografia digital que foram digitalizadas na SR-MG e passaram por um processo de vetorização, estão em escalas que variam de 1:50 a 1:20.000 armazenadas em .dwg para os vetoriais e .tiff para os matriciais, apesar de não estarem informadas no espaço para sensoriamento remoto possui ortofotos georreferenciadas em cad e também a cobertura aerofotogramétrica da região metropolitana de BH cedido pela Prodabel.</p>	
Superintendência: Estado do Mato Grosso	Total de Folhas: 241
<p>O acervo desta superintendência possui um total de 241 folhas, deste total 10 estão em meio analógico, sem projeção cartográfica e não foram informadas escalas, 231 são de cartografia digital e não foi informado a escala, projeção cartográfica em formatos CAD e shapefile, observa-se que grande parte destes arquivos foram georreferenciados em com GPS de navegação. Sem arquivos de sensoriamento remoto.</p>	
Superintendência: Estado de Pernambuco	Total de Folhas: 419



<p>O acervo desta superintendência possui um total de 419 folhas, deste total 233 estão em meio analógico na escala de 1:2.000 projetadas em Córrego Alegre, apesar de não informarem a extensão do arquivo digital vetorial, é sabido que possuem arquivos .dgn e ortofotos digitais em .tiff, 186 são de cartografia digital na escala de 1:2.000 não foi informado se estes dados possuem sistema de projeção cartográfica.</p>	
Superintendência: Estado de Piauí	Total de Folhas: 455
<p>O acervo desta superintendência possui um total de 455 folhas, deste total 206 estão em meio analógico nas escalas que variam de 1:1.000 a 1:20.000 algumas sem sistema de projeção e outras em Córrego Alegre, são folhas produzidas no período de 1942 a 2002, 86 são de cartografia digital na escala 1:2.000 projetadas em Córrego Alegre e SAD69, 163 são ortofotos do ano de 2002 na escala 1:8.000 sem informação de projeção cartográfica e cobrem a faixa litorânea do estado.</p>	
Superintendência: Estado de Paraná	Total de Folhas: 586
<p>O acervo desta superintendência possui um total de 586 folhas, deste total 158 estão em meio analógico nas escalas que variam de 1:500 a 1:20.000 sem sistema de projeção informado, 273 são cartas digitais sem informações de extensões armazenadas ou projeções (mas em amostra que temos observa-se que estão em .dwg e projetadas em) e, por fim, 155 folhas de sensoriamento remoto entre fotografias aéreas em escalas 1:8.000 a imagens de satélite com resoluções espaciais de 15 m, para nenhum dos destes dados é informada projeção cartográfica.</p>	
Superintendência: Estado de Rio de Janeiro	Total de Folhas: 3.378
<p>O acervo desta superintendência possui um total de 3.378 folhas, deste total 1.026 estão em meio analógico nas escalas que variam de 1:500 a 1:250.000 não foram informados sobre sistema de projeção cartográfica, 1.127 são de cartografia digital, os vetoriais em sua maioria estão em .dgn e projetados em SAD-69 e 1.225 folhas de sensoriamento remoto todas em meio analógico nas escalas que variam de 1:8.000 a 1: 50.000 sem informações sobre sistemas de projeção cartográfica.</p>	
Superintendência: Estado de Rio Grande do Norte	Total de Folhas: 1.520
<p>O acervo desta superintendência possui um total de 1.520 folhas, deste total nenhuma em meio analógico, 158 são de cartografia digital na escala 1:2.000 Projeção UTM e SAD 69 e 701 folhas de sensoriamento remoto, sem restituição, todas em meio analógico na escala de 1:8.000 sem sistemas de projeção cartográfica.</p>	
Superintendência: Estado de Rio Grande do Sul	Total de Folhas: 2.722
<p>O acervo desta superintendência possui um total de 2.722 folhas, deste total 1.323 em meio analógico nas escalas que variam de 1:500 a 1:5.000 não informados sobre sistema de projeção cartográfica, 263 são de cartografia digital vetorial em .dwg nas escalas que variam de 1:2.000 a 1:10.000 não informam se possuem ou não projeção cartográfica definida e 1.136 folhas de sensoriamento remoto entre ortofotos convencionais e digitalizadas, nas escalas que variam de 1:8.000 a 1: 60.000 sem informações sobre projeção cartográfica.</p>	
Superintendência: Estado de Santa Catarina	Total de Folhas: 2.722
<p>O acervo desta superintendência possui um total de 2.172 folhas, deste total 147 em meio analógico</p>	



(papel vegetal) nas escalas que variam de 1:1.000 a 1:10.000 não informado sobre sistema de projeção cartográfica, 2.025 são de cartografia digital na escala de 1:2.000, algumas sem informação de linhas limítrofes de terras da União, não informam se possuem ou não projeção cartográfica ou extensões dos arquivos vetoriais.

Superintendência: **Estado de São Paulo**

Total de Folhas: **1.691**

O acervo desta superintendência possui um total de 1.691 folhas, deste total 1.011 em meio analógico nas escalas que variam de 1:1.000 a 1:6.000.000 não informam sobre sistema de projeção cartográfica, 336 são de cartografia digital vetorial com LPM na escala 1:2.000 mas sem informações sobre projeção cartográfica e 344 folhas de sensoriamento remoto entre fotos aéreas e ortofotos nas escalas que variam de 1:2.000 a 1: 10.000 algumas em meio analógico sem informações sobre sistemas de projeção cartográfica e outras em SIRGAS 2000.

Observação importante, das 27 Superintendências Regionais-SR da SPU nas unidades da Federação, 8 não responderam o memorando circular com o formulário de consulta acerca do seu acervo cartográfico, são elas: Goiás, Mato Grosso do Sul, Pará, Paraíba, Rondônia, Roraima, Sergipe e Tocantins.

2. Após consolidar as planilhas conforme resultado apresentado no Quadro 1 foi feita uma análise para identificar quais das superintendências apresentavam um acervo que com relação a variedade e quantidade de dados. Foi então concluído que as SR relacionadas abaixo possuíam um acervo que melhor representariam o universo dos dados cartográficos:

1. Minas Gerais

Apresentou um total de 3085 folhas em seu acervo cartográfico, nele contendo dados analógicos georreferenciadas e sem informação de projeção, digitais vetoriais e matriciais em vários formatos. Em resumo é uma superintendência que apresentou um acervo variável e em grande quantidade de dados, portanto sendo considerada como de grande importância para inventariar a cartografia a SPU.



2. Pernambuco

É uma superintendência que chama a atenção nem tanto pela quantidade de dados em seu acervo cartográfico disponível (419 folhas) em meios analógicos com projeções ainda em Córrego Alegre e digitais sem informações de formatos, mas principalmente pelas considerações que fizeram a respeito a ele, como folhas antigas, desatualizadas, meios de armazenamentos diversos, dispersos e com pouca proteção do dado e principalmente pela dificuldade de identificar as áreas utilizando estas bases cartográficas. Logo, esta também foi relacionada como necessária de uma análise mais aprofundada pelas questões acima relacionadas.

3. Santa Catarina

Essa SR chamou atenção pelo lado positivo, eles iniciaram um processo de conversão de dados cartográficos em formatos diversos para o arquivo shape. Além disso, também disponibilizam um acervo não muito grande (2.172 folhas) mas bem diversificado, contendo dados em todos os formatos digitais vetoriais, analógicos e digitais matriciais de outras fontes que são utilizadas como referências a estudos de identificação. Com esta justificativa a SR-SC também será alvo de maiores discussões para possivelmente absorvermos a experiência que adquiriram na inicialização do processo de conversão e principalmente para que possamos orientá-los com a relação a adotarem os normativos que a IDE-SPU já desenvolveu para adesão a INDE.

4. Rio de Janeiro

A SPU-RJ é a superintendência que possui uma maior quantidade de dados em seu acervo (3.378 folhas), identificados nos meios analógicos como ortofotos, cartas índices e folhas de mapeamentos antigos, em meio digital disponibilizam de arquivos CAD em formato *.dgn e ortofotos em formato *.tif. Essas quantidades e os períodos diversos destes mapeamento fizeram selecionar esta superintendência como mais uma a ser mais bem analisada.



5. Bahia

Esta superintendência não apresenta em sua planilha informações suficientes para considerá-la foco de uma análise mais detalhada. As informações repassadas são que seu acervo é composto por 3.322 folhas em meios analógico e digital, porém sem informações se estão georreferenciadas, quais sistemas de projeção e ainda os arquivos digitais se quer traziam as informações dos formatos que estavam salvos. Porém, foi informado que nesta superintendência os dados vetoriais estavam passando por um processo de conversão cartográfica e seu armazenamento estava sendo feito em banco de dados PostGreSQL/PostGIS, com isto também foi selecionada para uma consulta e mais detalhamento de como estava sendo realizado este processo.

Diante das justificativas acima relacionadas, representantes das 5 superintendências foram convidados para participarem de videoconferência onde o objetivo era detalhar melhor a situação de cada uma delas com relação aos seus acervos cartográficos.

As videoconferências foram realizadas no dia 30/07/2015 com os estados de Minas Gerais, do Pernambuco, do Rio de Janeiro e de Santa Catarina e no dia 04/08/2015 com o estado da Bahia.

Abaixo Quadro 1. são apresentadas observações principais relatadas nas conversas:

Quadro 1. Resumo das videoconferências

SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DA SPU EM SANTA CATARINA

Participaram da videoconferência: Juliano, Samuel e José Valter

Base de dados em meio analógico

- ✓ Mapeamento aerofotogramétrico do Município de Joinville-SC, projetados em UTM SIRGAS 2000 com escalas que variam de 1:1.000 a 1:10.000;
- ✓ Demais mapeamentos aerofotogramétricos do estado feitos pela SPU estão em UTM SAD69 Fuso 22 e em escalas 1:2000.
- ✓ Esses dados foram produzidos na década de 90;
- ✓ O armazenamento das folhas é feito em armários verticais;
- ✓ Os dados em meio analógico não possuem chave de associação ao processo administrativo do imóvel;



- ✓ Quando é possível localizar o imóvel em carta é anotado sobre ela o número do RIP correspondente;
- ✓ As consultas realizadas nestas folhas são somente para identificação dos traçados das linhas que identificam Terras da União;
- ✓ Para a realização de consultas nestes arquivos foram realizados tratamentos, neste caso, digitalizações de algumas ortofotos porém constatou-se que é um esforço que não traz muito retorno.
- ✓ As ortofotos digitalizadas não foram georreferenciadas pois a maioria dos mapeamentos do estado é do início da década de 90 ou anterior, não é proveitoso o tratamento destes dados considerando que a dinâmica urbana é muito mais rápida e as ortofotos ficaram desatualizadas e sem muita utilidade.

Base de dados matriciais em meio digital

- ✓ As ortofotos que estão disponíveis em meio digital foram geradas por processo de digitalização;
- ✓ Grande parte desses dados não estão georreferenciados e são utilizadas principalmente em consultas judiciais;
- ✓ Santa Catarina disponibiliza em seu acervo ortofotos com cobertura de toda extensão territorial, cedidas a SPU-SC pelo governo estadual;
- ✓ O armazenamento destes dados é feito em DH externo e Microcomputadores da SPU-SC;

Base de dados vetorial em meio digital

- ✓ Grande maioria dos dados digitais vetoriais estão armazenados em formato shapefile, estes arquivos passaram pelo processo de conversão cartográfica dos seus originais em CAD .dwg e .dgn;
- ✓ Os dados digitais que estão sendo convertidos são oriundos dos mapeamentos da Ilha de Florianópolis, Litoral de Santa Catarina e Blumenau, todos em escalas 1:2000 e quando convertidos tem seus sistemas de projeção originais transformados para SIRGAS 2000;
- ✓ A SR previa o número da portaria como atributo vinculador aos processos, porém não foram inseridos atributos aos arquivos shape gerados;
- ✓ Destes arquivos são geradas as layers: LPM, LLTM, Logradouros, Lotes, altimetrias etc.;
- ✓ Foram criados pontos armazenados em arquivo .kmz com o localizador e número do RIP dos imóveis identificados.

Base de dados textual

- ✓ No estado de Santa Catarina não é praxe alterar o registro do imóvel averbando ou inserindo memorial descritivo nele;
- ✓ A anexação da escritura do imóvel também não é feita ao processo administrativo do imóvel;
- ✓ Os novos processos físicos possuem uma planta georreferenciada anexa, o que permite associá-los ao RIP do imóvel;



SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DA SPU NO RIO DE JANEIRO

Participaram da videoconferência: Janaína e Rafael Rocha

Base de dados em meio analógico

- ✓ Mapeamento aerofotogramétrico De diversos municípios do estado em escalas que variam de 1:500 a 1:2.000;
- ✓ Grande maioria das folhas estão em meio analógico sendo elas dispostas em coleções de plantas articuladas em escalas maiores que 1:1.000 sem sistemas de projeção e plantas individuais com coordenadas e algumas sem Datum em escalas maiores que 1:1.000.
- ✓ As imagens em formato matricial estão em .tiff;
- ✓ O armazenamento das folhas é feito em armários verticais;
- ✓ Diferentemente da SR-SC a SR-RJ vê necessidade de tratamento dos dados analógicos, desde a digitalização, georreferenciamento a vetorização de dados, porém, para as cartas mais recentes e com o objetivo de identificação de Terras da União, pois a grande dinâmica de evolução urbana dos perímetros mapeados não correspondem mais aos mapeados.

Base de dados matriciais em meio digital

- ✓ Possuem três séries de voos aerofotogramétricos anteriores a década de 90 que as imagens foram geradas em meio analógico e digitalizadas em scanner comum, para estas a SR-RJ não vê proveito em georreferenciar e vetorizar, por estarem desatualizadas.
- ✓ Disponibilizam dois voos mais recentes, porém somente o voo do Rio Paraíba do Sul que compreende os estados de Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo estão georreferenciadas, as outras, apesar de recentes não possuem sistema de projeção.
- ✓ Estas imagens são armazenadas em servidor que tem seu espaço quase todo ocupado;
- ✓ O GoogleEarth é utilizado na atualização dos dados.

✓

Base de dados vetorial em meio digital

- ✓ Todos os dados digitais vetoriais estão armazenados em formato CAD (.dwg e .dgn) em escala 1:2000
- ✓ O levantamento mais expressivo destes arquivos vetoriais foi realizado em 2001 e cobrem a costa do estado armazenados em SAD69, exceto capital que possuem cobertura somente na baía da Guanabara, eles estão representados em SIRGAS2000;
- ✓ Do voo do Paraíba do Sul em 2010 foram gerados arquivos vetoriais em .shp, estes dados estão armazenados em servidor da SPU Sede em formato de banco de dados PostGIS que podem ser acessados por aplicação pelos servidores da SPU-RJ;
- ✓ A SR-RJ faz conversão de dados do formato .dwg para o formato .dgn, com o objetivo de homogeneizar sua base.

Base de dados textual



- ✓ No estado do Rio de Janeiro também não é praxe alterar o registro do imóvel averbando ou inserindo memorial descritivo nele;
- ✓ Realizaram um diagnóstico da situação do seu acervo cartográfico, relacionando e descrevendo todos eles;
- ✓ Disponibilizam de base de dados textuais como Memoriais descritivos que permitem a geração de polígonos aos das formas mais antigas de descrição do perímetro do imóvel que para maioria deles seria praticamente impossível identificar os marcos delimitadores nas condições atuais;
- ✓ Disponibilizam também de títulos imobiliários que podem ser associados aos processos administrativos;
- ✓ Para os novos processos são anexados a eles os memoriais descritivos e plantas aos imóveis, e qualquer alteração de perímetros e áreas são feitas também no SIAPA sem a alteração do título.

SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DA SPU EM MINAS GERAIS

Participaram da videoconferência: Ana Teodoro, Lucas, Ramile, José Roberto e Renata

Base de dados em meio analógico

- ✓ Mapeamento aerofotogramétrico de diversos municípios do estado em escalas que variam de 1:50 a 1:20.000;
- ✓ Parte dessas folhas estão georreferenciadas, mas grande maioria sem projeção cartográfica em formatos que vão do A4 ao A0;
- ✓ As folhas estão armazenadas nos processos;
- ✓ Quando é iniciada a análise de um processo a folha analógica é digitalizada em georreferenciada com GPS geodésico de grande precisão;
- ✓ As folhas digitalizadas que sobrepõem o município de Belo Horizonte são georreferenciadas a bases vetoriais disponibilizadas pela Prodabel – Processamento de Dados de Belo Horizonte de 1989;
- ✓ As imagens em formato matricial são armazenadas na extensão .tiff;
- ✓ Atualmente não são mais feitas digitalizações, o contrato com a gráfica foi encerrado;
- ✓ Aproveitando a videoconferência a SR-MG afirma que recebeu de um Termo de Ajuste de Conduta e receptores GPS R4 e gostariam de repassar para outra superintendência os outros 3 receptores GPS R3 que disponibilizam lá;
- ✓ São ortocartas em papel manteiga/vegetal, são materiais heterogêneos no que se refere a Sistemas de projeção e escalas;
- ✓ As ortocartas em meio analógico cobrem principalmente os trechos de terrenos marginais do Rio São Francisco;
- ✓ A SR-MG vê necessidade de tratamento dos dados analógicos, desde a digitalização, georreferenciamento a vetorização de dados.



Base de dados matriciais em meio digital
<ul style="list-style-type: none">✓ Os mapeamentos dos imóveis da antiga rede ferroviária são feitos de acordo demanda✓ O acervo digital é armazenado em HD externos, parte no servidor e outros em DVD;✓ 8 Municípios estão mapeados e tem disponíveis dados vetoriais georreferenciados, com altimetria e articulação;✓ Dos mesmos 8 municípios forma mosaicadas as ortofotos, ou seja, são 8 mosaicos disponíveis✓ Do município de Belo Horizonte as ortofotos utilizadas foram cedidas pela Prodabel;✓ Os voos mais recentes foram os que cobrem o Rio Paraíba do Sul.
Base de dados vetorial em meio digital
<ul style="list-style-type: none">✓ Malha da cidade de Belo Horizonte formato SIG (.shp);✓ Parte dos dados disponibilizados em formato vetorial foram obtidos pelo processo de vetorização das folhas digitalizadas✓ parte dos dados vetoriais que foram gerados em formato AutoCAD 3D passaram pelo processo de conversão de CAD .dwg/.dgn para o formato .shp utilizando o software AutoCAD que tem essa funcionalidade;✓ utilizam também licenças para estudantes do software ArcGIS;✓ A malha mais recente disponível corresponde ao mapeamento do rio Paraíba do Sul.
Base de dados textual
<ul style="list-style-type: none">✓ Em Minas Gerais a maior densidade de dados ou demanda é referente aos imóveis da antiga rede ferroviária, os arquivos oriundos dela são acompanhados de Memoriais descritivos, em grande parte, estes memoriais não possuem informações geoespaciais como coordenadas UTM ou Geográficas.✓ Para melhorar o dado acima a SR-MG faz um processo de identificação de marcos de referência, georreferenciam e atribuem coordenadas aos vértices dos imóveis o que os tornam Memoriais descritivos com informações geoespaciais e por sua vez permite a geração de polígonos e plantas georreferenciadas;✓ Além dos Memoriais Descritivos gerados a SR também gera uma nova planta georreferenciada e ambas são anexadas aos seus respectivos processos administrativos;✓ Este procedimento é realizado pois é uma exigência dos cartórios de Minas Gerais a apresentação de MD e Planta.✓ Os memoriais descritivos são impressos e salvos em formato A4 .pdf✓ Esta é a forma que a superintendência utiliza para associar o processo administrativo/RIP a feição do imóvel;✓ É disponibilizado um banco de dados com os memoriais descritivos disponível como planilha e armazenada no servidor da SPU;✓ Parte dos memoriais é georreferenciada utilizando a ferramenta googleEarth.



SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DA SPU EM PERNAMBUCO

Participaram da videoconferência: Sávia, Gorete, Paulo Godim e Pimentel

Base de dados em meio analógico
<ul style="list-style-type: none">✓ O acervo desta superintendência é composto por 300 ortofotocartas analógicas, produzidas em 1974, em escala 1:2.000✓ Cobrindo do litoral norte do estado do Pernambuco (municípios de Olinda, Paulista, Igarassu, Itapissuma, Itamaracá e Goiana;✓ No mapeamento do litoral norte a área da União foi identificada utilizando a linha provisória, para demarcação dessa área, segundo a SR-PE, será necessário mapear novamente. ;✓ Estão georreferenciadas, formatos variados e georreferenciados em sistema de projeção cartográfica UTM Córrego Alegre;✓ As folhas estão armazenadas em armários e também em caixas de papelão dispostas no chão;✓ Quando é iniciada a análise de um processo a folha analógica é digitalizada em georreferenciada com GPS geodésico de grande precisão.
Base de dados matriciais em meio digital
<ul style="list-style-type: none">✓ As imagens digitais do acervo cartográfico desta superintendência são do litoral sul e região metropolitana de Recife;✓ Esses dados cobrem aproximadamente 70% da parte sul dos 200km de litoral pernambucano;✓ As ortofotos são do contrato da empresa Aerocarta e estão armazenadas em DVD;✓ Essa base é utilizada principalmente para dar resposta a consultas da justiça e dos cidadãos.
Base de dados vetorial em meio digital
<ul style="list-style-type: none">✓ Os dados disponibilizados em formato vetorial estão na extensão .dgn e .dwg;✓ Os dados vetoriais também foram projetados em Córrego Alegre, mas os últimos mapeamentos estão em SAD 69;✓ Acreditam que a metodologia de conversão cartográfica deve prever locais de armazenamentos dos dados em todos os formatos.
Base de dados textual
<ul style="list-style-type: none">✓ No Pernambuco existem memoriais descritivos das linhas antigas que estão armazenados nos processos administrativos;✓ Os memoriais do litoral sul, mais recentes, estão armazenados também no SIAPA, porém também não possuem informações geoespaciais;✓ Para os processos de remembramentos e desmembramentos são solicitados memoriais descritivos e plantas que são armazenados nos processos administrativos e também no CEI.



SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DA SPU DA BAHIA

Participaram da videoconferência: Dario e Edmundo

Base de dados em meio analógico

- ✓ Os dados analógicos do acervo cartográfico da Bahia estão em estado de conservação razoável,
- ✓ parte dos dados possuem coordenadas UTM, mas não sabem informar o sistema de projeção;
- ✓ Grande maioria dos dados não está georreferenciada;
- ✓ Para o município de Salvador as folhas foram digitalizadas, georreferenciadas e vetorizadas em .dgn;
- ✓ O armazenamento das folhas é feito em armários metálicos;
- ✓ As informações buscadas nas folhas analógicas são para responder as solicitações dos cidadãos sobre localização de imóveis e terras da União;
- ✓ A SR-BA fez uma parceria com a Conder para digitalização de folhas analógicas, porém não é feito o georreferenciamento.
- ✓ Mapeamento aerofotogramétrico de diversos municípios do estado em escalas que variam de 1:500 a 1:1.000.000;
- ✓ A SR-BA acredita que em parte das folhas não é necessário o tratamento cartográfico, por estarem muito desatualizadas com relação a realidade urbanística das regiões. Somente podem ser utilizadas como acervo histórico.

Base de dados matriciais em meio digital

- ✓ As ortofotos armazenadas em meio digital cobrem os municípios de Lauro de Freitas, Camaçari e Porto Seguro;
- ✓ Também disponibilizam ortofotos do município de Salvador, capturadas em 2006 e de partes do São Francisco feitas no contrato da empresa Aerocarta, as imagens geradas pelo mapeamento do rio são hipsométricas e geradas pelo método de mapeamento a laser;
- ✓ O armazenamento destes dados é feita em HD externos, DVD e também em microcomputadores compartilhadas em rede.

Base de dados vetorial em meio digital

- ✓ Os dados cartográficos desse acervo é composto por arquivos em escala 1:2.000, projetadas em UTM, sistemas variados como SAD 69 e SIRGAS 2000;
- ✓ Os dados estão em extensões .dwg, .dxf e .dgn;
- ✓ O armazenamento é feito em DVD e no microcomputador de trabalho do engenheiro Dario;
- ✓ Por iniciativa do engenheiro, foi criado um Banco de Dados Geoespaciais em PostgreSQL/PostGIS e parte dos dados foram armazenadas neste SGBD;
- ✓ O processo de conversão é para geometrias de extensão .dgn para o formato de arquivo



shape e então carregada em banco;

- ✓ O banco de dados possui aproximadamente 2000 polígonos de imóveis armazenados;
- ✓ Para identificação dos polígonos aos processos correspondentes foram inseridos os atributos “Número do Processo” e “RIP”, o primeiro deles é de preenchimento obrigatório, o segundo quando possuir.
- ✓ A SR-BA também criou uma base com pontos dos imóveis vistoriados que pode ser acessado por link para a aplicação i3Geo.

Base de dados textual

- ✓ Somente parte das linhas delimitadoras de terras da União possuem memoriais descritivos;
- ✓ Os imóveis próprios nacionais (Como os da antiga rede ferroviária) possuem memoriais descritivos, infelizmente grande maioria estão em condições de georreferenciamentos ou com coordenadas;
- ✓ Esses imóveis vem junto ao seu processo a certidão de dominialidade, que são levadas a cartório para averbação;
- ✓ Alguns memoriais permitem gerar plantas dos imóveis, porém, diferentemente de Minas Gerais, não é uma prática dos cartórios requerer MD e Plantas dos imóveis;
- ✓ A frente de incorporação dos imóveis da rede ferroviária possui gargalos como falta de servidores, metodologia ou rotina para incorporação, pessoas para apoio em campo e melhorar o relacionamento com os cartórios de registro de imóveis;
- ✓ O acervo dos imóveis da rede são tratados de acordo a demanda;
- ✓ Os dados do acervo da rede são obtidos por meio de termo de transferência, contém relação e histórico dos imóveis e plantas com polígonos dos imóveis, meio-fio, edificações etc., porém o processo de incorporação é moroso pois o acesso à documentação para identificar o que é da União é feita por solicitação.



Analisando os resultados das planilhas e entrevistas é possível constatar que a SPU disponibiliza em seus acervos cartográficos os dados abaixo relacionados e classificados conforme sua tipologia (Quadro 2), logo em seguida são apresentados no Quadro 3, as quantidades atualizadas com as videoconferências organizadas por tipos e para finalizar, os Gráficos 01, 02 e 03 apresentam os quantitativos por meio de armazenamento versus superintendências e por fim as quantidades totais por superintendência.

Quadro 2. Tipos de dados geoespaciais do acervo da SPU

Meio de armazenamento	Tipo de dado	Formato	Extensão	Escala	Sistema de projeção	Identificação com processo
Analógico	Memorial Descritivo	A4 a A0	N/A	N/A	<ul style="list-style-type: none"> . Sem projeção; . Córrego Alegre; . Sistema Local; . SAD 69; . SIRGAS 2000 . Georreferenciada por GPS de navegação. 	<ul style="list-style-type: none"> . Endereço; . Anexo ao processo; . RIP anotado na folha; . Número do processo como atributo em BD; . Gera-se um novo mapa que é anexo ao processo pelo CEI.
	imagem			1:100 a 60.000 Sem escala		
	vetor			1:50 a 1:1.000.000 Sem escala		
Digital	Memorial Descritivo	Texto	.doc .pdf	N/A	<ul style="list-style-type: none"> . Georreferenciada por GPS de navegação. 	<ul style="list-style-type: none"> . Número do processo como atributo em BD; . Gera-se um novo mapa que é anexo ao processo pelo CEI.
	Ortofotos Aerofotos Cartas	Matricial	.tiff	1:2.000 a 12.500 Sem escala		
	Cartas	CAD SIG	.dwg/.dxf/.dgn .shp	1:50 a 1:20.000		
SGBD	Dados vetoriais	Tabelas	.wkt/.wkb	1:2.000 a 1:5.000		



Quadro 3. Quantidades de dados geoespaciais organizados por tipos e meios de armazenamentos dos acervos das SR-SPU

Acre

Meio de armazenamento	Tipo de dado	Quantidade	Formato	Extensão	Escala	Sistema de projeção	Identificação com processo
Analógico	Não informado	Não informado	Não informado	Não informado	Não informado	Não informado	Não informado
Digital	Carta digital sem escala	200	Digital	Não informado	Não informado	Sem sistema de projeção	
	Carta digital com escala	248				Com sistema de projeção	

Alagoas

Meio de armazenamento	Tipo de dado	Quantidade	Formato	Extensão	Escala	Sistema de projeção	Identificação com processo
Analógico	Cartas analógicas	113	Vetorial (A4 a A0)	N/A	1:1.000 a 1:5.000	Sem sistema de projeção	Não informado
	Carta índice analógicas	11	Vetorial (A4 a A0)	N/A	1:2.000 a 1:15.000	Sem sistema de projeção	
Digital	Cartas digitais	252	Vetorial	N/A	1:2000	Não informado	
	Ortofotos digitais	93	Matricial	Não informado			
	Articulação de folha	7	Vetorial	Não informado	Não informado		
Sensoriamento remoto	Fotografia aérea analógica	1037	Matricial	N/A	1:8.000 a 1:12.500	Sem sistema de projeção	
	Fotoíndice	7	Matricial	N/A	1:32.000 a 1:50.000		



Amazonas

Meio de armazenamento	Tipo de dado	Quantidade	Formato	Extensão	Escala	Sistema de projeção	Identificação com processo
Analógico	Cartas analógicas	184	Vetorial (A4 a A0)	N/A	Variadas	Sem sistema de projeção	Não informado
	Cartas analógicas	59	Vetorial (A4 a A0)	N/A	Não informado	Não informado	
Digital	Cartas digitais	41	Vetorial	.dgn .dwg ou .dxf	1:2000	Não informado	
	Cartas digitais – Áreas de várzea	11	Vetorial	Não informado	Não informado	Não informado	
Sensoriamento remoto	Não informado	Não informado	Não informado	Não informado	Não informado	Não informado	

Amapá

Meio de armazenamento	Tipo de dado	Quantidade	Formato	Extensão	Escala	Sistema de projeção	Identificação com processo
Analógico	Plantas/Cartas analógicas	12	vetorial (A4 a A0)	N/A	1:2.000 a 1:35.000	Não informado	Não informado
	Plantas/Cartas analógicas	15	vetorial (A4 a A0)	N/A	1:10.000	SAD 96	
Digital	Cartas digitais	17	vetorial	Não informado	Não informado	Não informado	
Sensoriamento remoto	Não informado	Não informado	Não informado	Não informado	Não informado	Não informado	

Bahia

Meio de armazenamento	Tipo de dado	Quantidade	Formato	Extensão	Escala	Sistema de projeção	Identificação com processo
Analógico	Cartas Analógicas	532	vetorial (A4 a A0)	N/A	1:1.000 a 1:1.000.000	Sem projeção, Com coordenadas UTM mas sem informação de projeção ou fuso	Não informado
	Cartas Analógicas	391	vetorial (A4 a A0)	N/A	Diversas	SAD 69	Não informado
	Ortofotos analógicas	1167	matricial	Não informado	1:8.000 a 1:12.500	Não informado	Não informado



Digital	Cartas Digitais	1241	vetorial	.dwg .dgn .shp	1:2.000 a 1:5.000	SIRGAS 2000 SAD 69	Nenhuma
	Cartas digitalizadas e vetorizadas de Salvador	Não informado	vetorial	.dgn	Diversas	Sem projeção	Não informado
	Ortofotos Digitais (Lauro de Freitas, Camaçari e Porto Seguro)	Não informado	matricial	.tif	Não informado	Não informado	Não informado
	Polígonos armazenados em SGBD/PostGIS	2000	tabelas	.wkt/.wkb	1:2.000 a 1:5.000	SIRGAS 2.000	Número do Processo RIP

Ceará

Meio de armazenamento	Tipo de dado	Quantidade	Formato	Extensão	Escala	Sistema de projeção	Identificação com processo
Analogico	Carta analógicas com inclusão de folha índice que tem escala (1:10.000)	220	N/A	Não informado	1:2.000	Não informado	Não informado
Digital	Cartas digitais	21	N/A	Não informado	1:2.000	Não informado	Não informado
Sensoriamento remoto	Não informado	Não informado	Não informado	Não informado	Não informado	Não informado	Não informado

Distrito Federal

Meio de armazenamento	Tipo de dado	Quantidade	Formato	Extensão	Escala	Sistema de projeção	Identificação com processo

Espirito Santo

Meio de armazenamento	Tipo de dado	Quantidade	Formato	Extensão	Escala	Sistema de projeção	Identificação com processo
Analogico	Não há						
Digital	Cartas digitais da margem esquerda do rio Itabapoana.	633	vetorial	Não informado	1:2.000	Não informado	Não informado
Sensoriamento Remoto	Fotos aéreas da margem esquerda do rio Itabapoana.	1423	matricial		1:8.000		
	Foto índice	5	vetorial		1:30.000		



Maranhão

Meio de armazenamento	Tipo de dado	Quantidade	Formato	Extensão	Escala	Sistema de projeção	Identificação com processo
Analgógico	Cartas analógicas	85	Vetorial (A4 a A0)	N/A	1:1.000	Sem sistema de projeção	N/A
Digital	Pranchas Digitais	1264	vetorial	Não informado	1:1.000 a 1:2.000	SAD 69 SIRGAS 2000	Não informado
	Ortofotos Digitais	5705	matricial	.dw, .tif e .tfw	1:1.000	SIRGAS 2000	Não informado

Minas Gerais

Meio de armazenamento	Tipo de dado	Quantidade	Formato	Extensão	Escala	Sistema de projeção	Identificação com processo
Analgógico	Plantas/Cartas Analógicas georreferenciadas	489	Vetorial (A4 a A0)	N/A	1:1.000 a 1:20.000	Não informado	Parte anexas ao processo
	Plantas/Cartas Analógicas não georreferenciadas	435	Vetorial (A4 a A0)	N/A	1:50 a 1:15.000	Diversos	Parte anexas ao processo
	Memoriais Descritivos não georreferenciados	Não informado	Texto (A4)	N/A	N/A	Não informado	Anexas ao processo RF
	Ortofotos/ mosaicos e foto indice	1041	Matricial (A4 a A0)	N/A	1:100 a 1:20.000	Não informado	Parte anexas ao processo
Digital	Plantas/Cartas Digitalizadas e vetorizadas	456	vetorial	.dwg, dgn .shp	1:50 a 1:20.000	Não informado	Não informado
	Memoriais Descritivos georreferenciados	Não informado	Texto (A4)	.pdf	1:25	Não informado	Anexas ao processo SPU
	Plantas/Cartas Digitais	196	vetorial	.dwg, .dgn .shp	Não informado	Não informado	Não informado
	Camadas vetoriais + Malha de Belo Horizonte	32	vetorial	.dwg .shp	Não informado	Não informado	Não informado
Sensoriamento Remoto	Base aerofotogramétrica de Belo Horizonte	330	matricial	.tiff	1:1	Não informado	Não informado
	Mosaicos aerofotogramétricos	8	matricial	.tff	1:2.000	Não informado	Não informado
	Ortofotos com altimetria, foto indice e imagens hipsométricas	106	matricial vetorial	.dwg	Não informado	Não informado	Não informado



Mato Grosso

Meio de armazenamento	Tipo de dado	Quantidade	Formato	Extensão	Escala	Sistema de projeção	Identificação com processo
Analógico	Plantas/Cartas	90	vetorial (A4 a A0)	N/A	1:50 a 1:5.000	Sem sistema de projeção	Não informado
Digital	Planta Planimétrica georreferenciado por gps navegação	230	vetorial	.shp CAD	1:500 a 1:20.500	Georreferenciado com GPS navegação	Não informado
Sensoriamento Remoto	Não existe						

Pernambuco

Meio de armazenamento	Tipo de dado	Quantidade	Formato	Extensão	Escala	Sistema de projeção	Identificação com processo
Analógico	Imagens aerofotogramétricas antigas (1947 a 80)	233	vetorial (A4 a A0)	N/A	1:2.000	UTM - Córrego Alegre	Não informado
	Cartas de Fernando de Noronha	13	Não informado	N/A	Não informado	Não informado	Não informado
	Memoriais Descritivos das linhas	Não informado	Não informado	N/A	Não informado	Não informado	Anexos aos processos
Digital	Cartas restituídas por aerofotogrametria (2008) (Cobertura: Recife, Paulista, Petrolina e Fernando de Noronha)	186	vetorial	.dgn	1:2.000	SAD 69	Não informado
	Cartas restituídas sem ortofotos (2006) (Cobertura do litoral sul)	140	vetorial matricial	.dgn .dwg	1:25	SAD 69	Não informado
	Memoriais Descritivos	Não informado	Não informado	N/A	Não informado	Não informado	Anexo no SIAPA e também no CEI
Sensoriamento Remoto	Imagens aerofotogramétricas (2008) (Cobertura: Recife, Paulista, Petrolina e Fernando de Noronha)	186	matricial	.tif	1:2.000	SAD 69	Não informado



Piauí

Meio de armazenamento	Tipo de dado	Quantidade	Formato	Extensão	Escala	Sistema de projeção	Identificação com processo
Analogico	Cartas Índices	36	vetorial (A4 a A0)	N/A	1:5.000	Sem sistema de projeção	Não informado
	Cartas analógicas	143	vetorial (A4 a A0)	N/A	1:1.000 a 1:20.000	Sem sistema de projeção	
	Cartas analógicas	27	vetorial (A4 a A0)	N/A	1:5.000	Córrego Alegre fuso 23	
Digital	Cartografia Digital	86	vetorial	Não informado	1:2.000	SAD 69 Córrego Alegre	
Sensoriamento Remoto	Aerofotografias	163	matricial	Não informado	1:8.000	Não informado	

Paraná

Meio de armazenamento	Tipo de dado	Quantidade	Formato	Extensão	Escala	Sistema de projeção	Identificação com processo
Analogico	Cartas Analógicas	157	Vetorial (A4 a A0)	N/A	1:500	Não informado	Não informado
Digital	Cartas digitais	273	vetorial	N/A	1:500 a 1:2000		
Sensoriamento Remoto	Fotografias aéreas e mosaico de Imagens satélite (resolução 15m)	154	Digital	N/A	1:8000 a 1:100.000		

Rio de Janeiro

Meio de armazenamento	Tipo de dado	Quantidade	Formato	Extensão	Escala	Sistema de projeção	Identificação com processo
Analogico	Plantas/Cartas Analógicas com carta-índice	804	Vetorial (A4 a A0)	N/A	1:500 a 1:2.000	Maioria sem projeção, projetadas sem Datum	Não informado
	Plantas/Cartas Analógicas sem carta-índice	222	Vetorial (A4 a A0)	N/A	1:500 a 1:2.500		Não informado
	Memoriais Descritivos não georreferenciados	Não informado	Texto (A4)	N/A	N/A	N/A	Anexos aos novos processos
Digital	Cartas/imagens Digitais	1127	Vetorial	.dwg .dgn	1:2.000	SAD 69 SIRGAS 2000	Anexos aos novos processos



				.shp			
	Imagens aerofotogramétricas digitalizadas antigas (anteriores a década de 90)	Não informado	matricial	Não informado	Não informado	Não informado	Não informado
	Imagens aerofotogramétricas digitalizadas (mais recentes 2010)	Não informado	Matricial	Não informado	Não informado	projetadas sem Datum	Não informado
Sensoriamento Remoto	Imagens aerofotogramétricas	878	matricial	Não informado	1:12.500	Não informado	Não informado
	Imagens aerofotogramétricas	347	matricial	Não informado	1:8.000	Não informado	Não informado

Rio Grande do Norte

Meio de armazenamento	Tipo de dado	Quantidade	Formato	Extensão	Escala	Sistema de projeção	Identificação com processo
Analógico	Não informado						
Digital	Cartas digitais do Trecho da margem direita Rio Potengi à margem esquerda Rio Curimataú (1997) e Trecho da margem esquerda Rio Potengi à margem direita Rio Maxaranguape (2001)	158	Digital	N/A	1:2.000	UTM SAD 69	Não informado
Sensoriamento Remoto	Cobertura aerofotogramétrica com fotoíndice - Trecho margem esquerda Rio Potengi à margem direita Rio Maxaranguape.	122	Digital	N/A	1:8.000	Não informado	Não informado
	Cobertura aerofotogramétrica com fotoíndice - Trecho margem direita Rio Potengi à margem esquerda Rio Guajú.	579	Digital		1:8.000	Não informado	Não informado

Rio Grande do Sul

Meio de armazenamento	Tipo de dado	Quantidade	Formato	Extensão	Escala	Sistema de projeção	Identificação com processo
Analógico	Cartas/Plantas demarcatórias, cadastrais e arquitetônicas	1.323	Vetorial (A3 a A0)	N/A	1:500 a 1:5000	Não informado	Não informado
Digital	Cartas topográficas	263	Vetorial	.dwg	1:2000 a 1:10.000		
Sensoriamento remoto	Aerofotos convencionais do litoral norte e sul	900	matricial	N/A	1:8000 a 1:60000		
	Aerofotos digitalizadas	236	matricial	N/A	1:30.000		



Santa Catarina

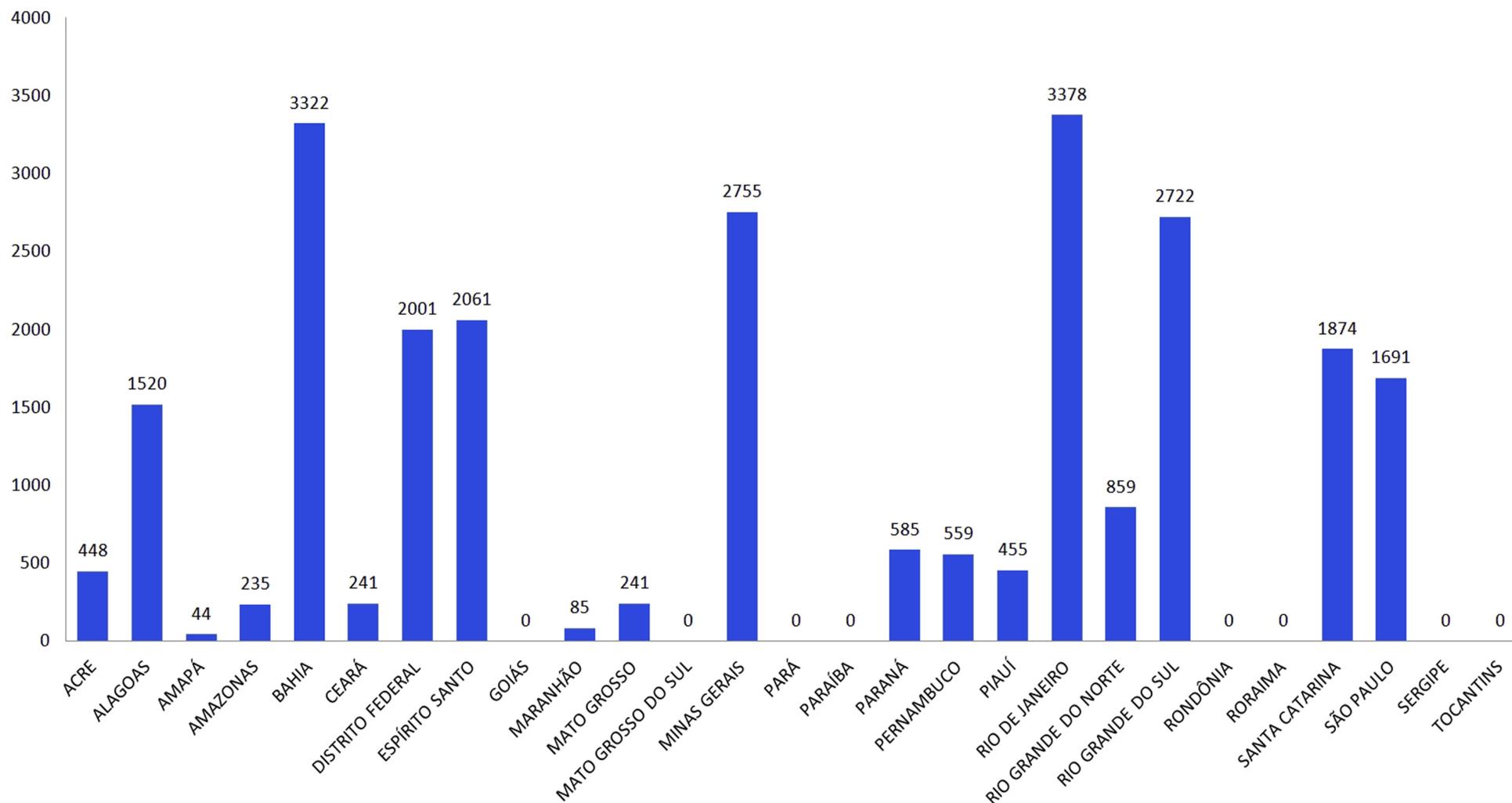
Meio de armazenamento	Tipo de dado	Quantidade	Formato	Extensão	Escala	Sistema de projeção	Identificação com processo
Analógico	Cartas Analógicas	147	Vetorial (A4 a A0)	N/A	1:1.000 a 1:10.000	SIRGAS 2000	RIP anotado e/ou Planta/carta anexa
	Cartas Analógicas	Não informado	Vetorial (A4 a A0)	N/A	1:2.000	SAD 69	RIP anotado e/ou Planta/carta anexa
Digital	Plantas/Cartas Digitais	1737	vetorial	.dwg .dgn .shp	1:2.000	SIRGAS 2000	Nenhuma
	Pontos dos imóveis	Não informado	vetorial	.kmz	Não informado	Não informado	RIP
Sensoriamento Remoto	Ortofotos digitalizadas	Não informado	Não informado	Não informado	Não informado	Não informado	Ponto identificador

São Paulo

Meio de armazenamento	Tipo de dado	Quantidade	Formato	Extensão	Escala	Sistema de projeção	Identificação com processo
Analógico	Plantas/Cartas Analógicas	1011	vetorial	N/A	1:1.000 a 1:6.000.000	Não informado	Não informado
Digital	Plantas/Cartas Digitais	336	vetorial	N/A	1:2000 a 1:20.000	Não informado	Não informado
Sensoriamento remoto	Não informado	Não informado	Não informado	Não informado	Não informado	Não informado	Não informado

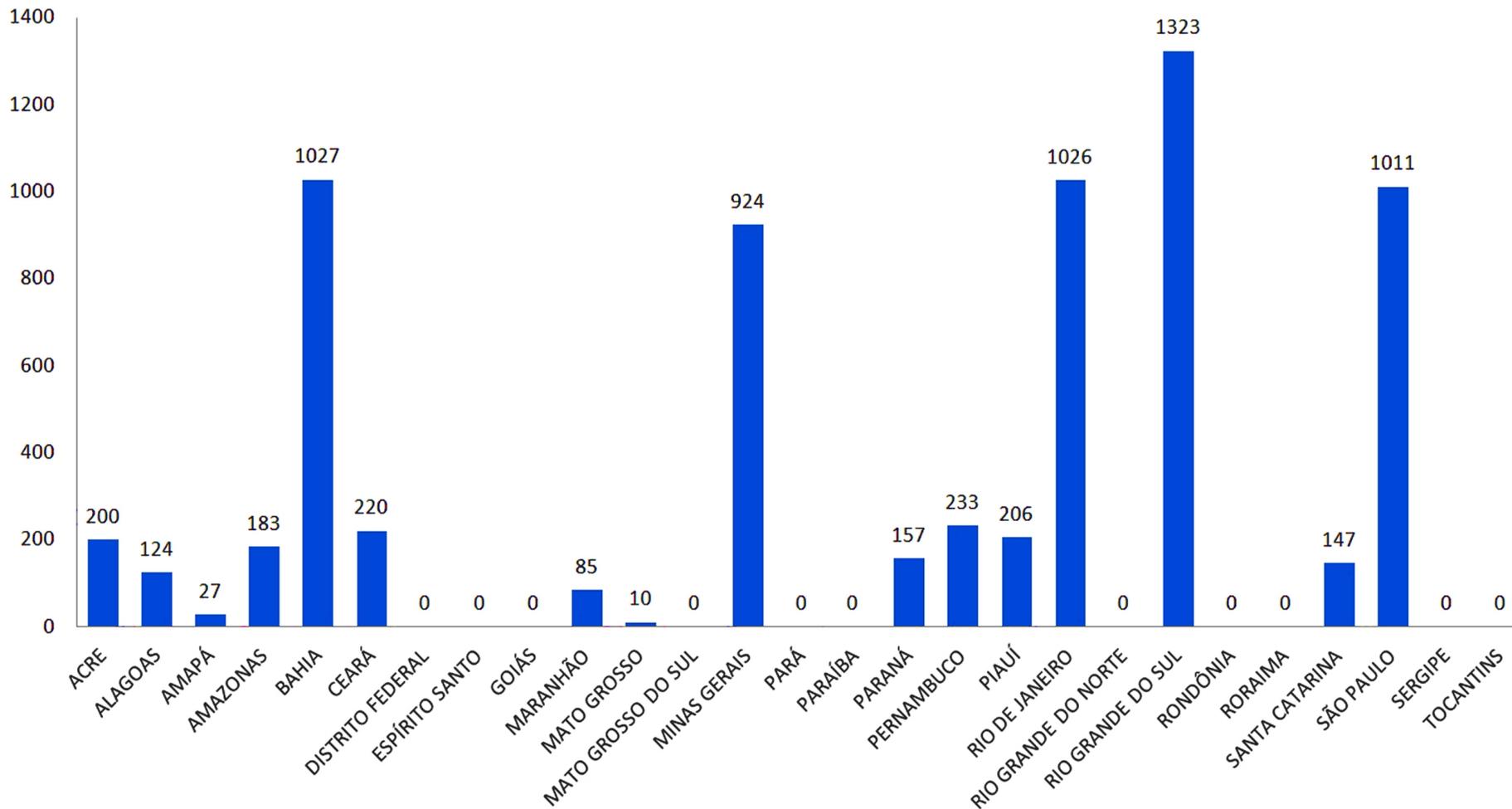


Dados Geoespaciais Totais por SR - SPU



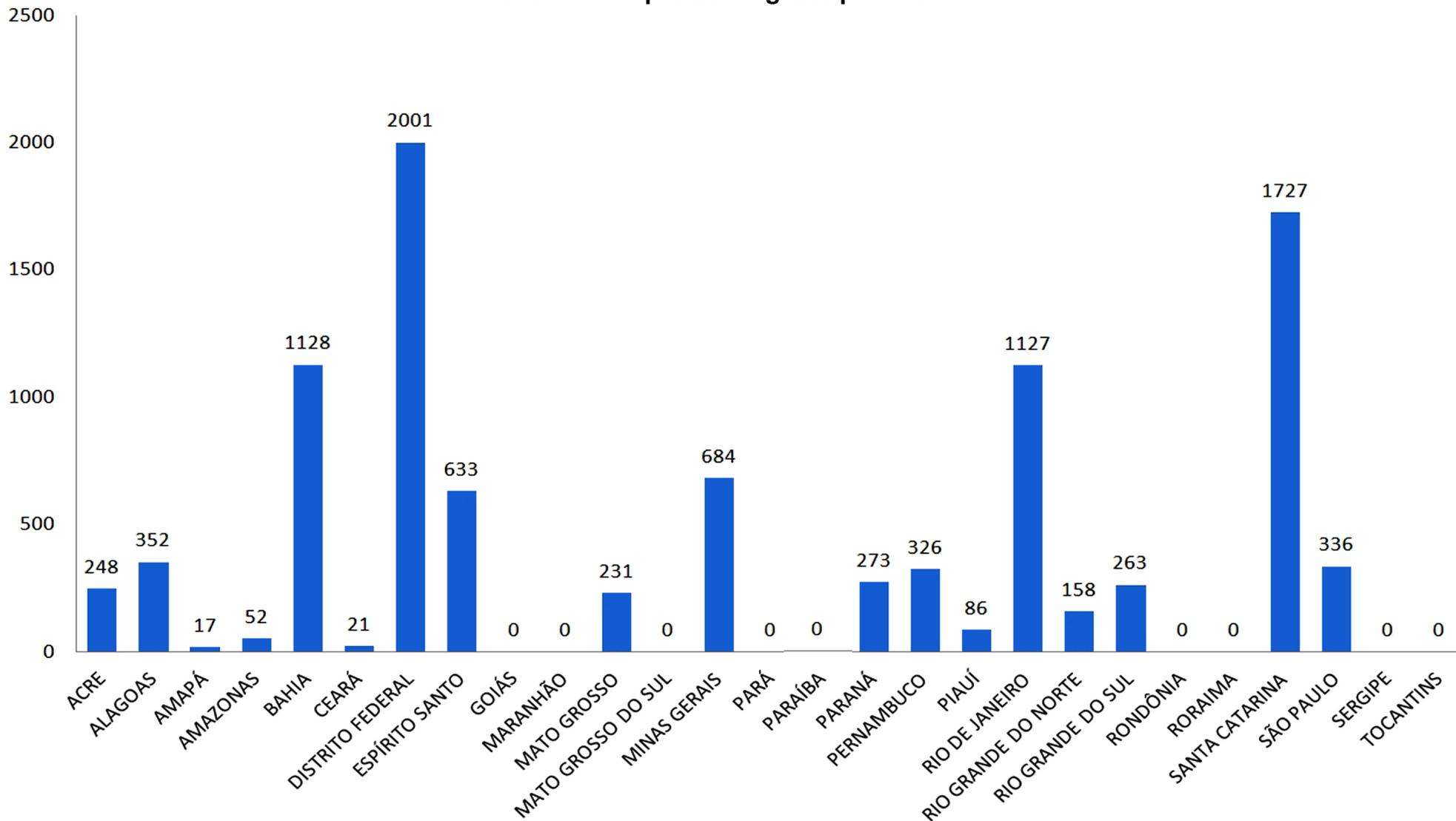


Dados Geoespaciais Analógicos por SR-SPU





Dados Geoespaciais Digitais por SR-SPU





Dados Geoespaciais de Sensoriamento Remoto por SR - SPU

