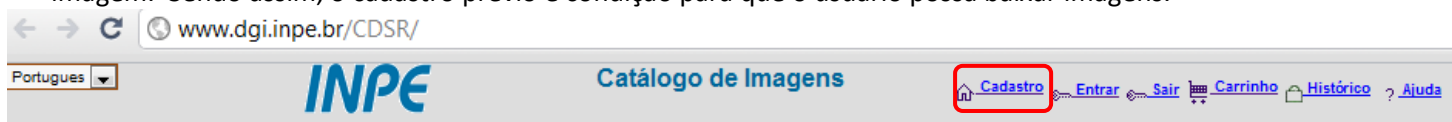




Exercício	Aquisição de dados cartográficos a partir da Web
Objetivo	Entrar nas diferentes fontes de dados cartográficos e imagens de sensoriamento remoto existentes no Brasil e executar os procedimentos para download destes dados disponíveis gratuitamente na Web.
Aplicativos	Navegador de internet: Internet Explorer, Google Chrome, Mozilla Firefox

INPE

1. Abra o navegador e entre no catálogo de imagens de sensoriamento remoto do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais – INPE - <http://www.dgi.inpe.br/CDSR/>. Trata-se de maior acervo de imagens de satélite do Brasil, disponibilizando imagens dos satélites Landsat-1, Landsat-2, Landsat-3, Landsat-5, Landsat-7, CBERS-2 e CBERS-2B (Satélite Sino-Brasileiro de Recursos Terrestres). As imagens destes satélites são inteiramente gratuitas (não tarifadas).
2. No canto superior, caso ainda não seja cadastrado, clique no botão “Cadastro” para registrar seus dados e email. Qualquer solicitação de imagem do DGI/INPE será encaminhada via email contendo um link para download da imagem. Sendo assim, o cadastro prévio é condição para que o usuário possa baixar imagens.



3. **Observação: No momento do cadastro, não deixe de colocar seu email corretamente, pois os downloads de imagens são disponibilizados através de links enviados ao seu email de cadastro.** Após a conclusão do registro, clique no link “Entrar”, ao lado do link “Cadastro”, na parte superior da página, para se logar no sistema. Caso tenha conseguido efetuar login com sucesso, seu nome de usuário aparecerá na parte superior da página, logo abaixo de “Catálogo de Imagens”.



4. Cada Satélite possui suas características específicas de resolução temporal, espectral e radiométrica. Maiores detalhes acerca de cada sistema sensor poderá ser obtido a partir dos links a seguir: [Landsat-1](#), [Landsat-2](#), [Landsat-3](#), [Landsat-5](#), [Landsat-7](#), [CBERS-2](#) e [CBERS-2B](#).
5. Neste exercício buscaremos a imagem mais recente do sensor Landsat 5 para a cidade de Seropédica, RJ. Para a imagem Landsat 5 TM, conforme pode ser verificado nas especificações deste sensor ([clique aqui para detalhes](#)), “a **resolução geométrica** das imagens nas bandas 1, 2, 3, 4, 5 e 7 é de **30 m** (isto é, cada “pixel” da imagem representa uma área no terreno de 0,09 ha)”.
a
6. Retornando ao site do CDSR/INPE, preencha os dados dos campos dos parâmetros, conforme a ilustração a seguir e então clique no botão “Executar” (destacado na ilustração):



Parâmetros Básicos

Satélite: Landsat 5
Instrumento: TM
Intervalo de Tempo: ☐ Sazonal
De: 29 / 05 / 1973
Até: 18 / 11 / 2010
Cobertura Máxima de Nuvens
Q1: 50% Q2: 50%
Q3: 50% Q4: 50%
Quick Look: ☒ Pequeno ☐ Grande

Mosaico da Passagem

Data: / / ou Órbita:
Executar

País: BRASIL Município: Seropédica Estado: RJ
Executar

Órbita: De / Até Ponto: De / Até
Executar

Por Região

Norte: 10. Oeste: -90. Leste: -30. Sul: -40.
Executar

Interface Gráfica

Lat: -22.744 Lon: -43.708

7. Após clicar em executar, será solicitada a confirmação da cidade solicitada, neste caso, Seropédica (RJ) – (Brasil). Clique em cima do nome da cidade. Em seguida uma imagem da localidade será exibida, conforme a ilustração abaixo, sendo a localidade desejada marcada com uma seta (destaque em amarelo). Para listar o acervo de imagens referente à localidade clique no losango azul localizado no centro da imagem (indicado pela marcação vermelha).

Portugues **INPE** Catálogo de Imagens
Iga [Cadastro](#) [Entrar](#) [Sair](#) [Carrinho](#) [Histórico](#) [Ajuda](#)

Parâmetros Básicos

Satélite: Landsat 5
Instrumento: TM
Intervalo de Tempo: ☐ Sazonal
De: 29 / 05 / 1973
Até: 18 / 11 / 2010
Cobertura Máxima de Nuvens
Q1: 50% Q2: 50%
Q3: 50% Q4: 50%
Quick Look: ☒ Pequeno ☐ Grande

Mosaico da Passagem

Data: / / ou Órbita:
Executar

País: BRASIL Município: Seropédica Estado: RJ
Executar

Órbita: De / Até Ponto: De / Até
Executar

Por Região

Norte: 10. Oeste: -90. Leste: -30. Sul: -40.
Executar

Interface Gráfica

Lat: -22.744 Lon: -43.708
Navegar

8. Na próxima etapa serão exibidas todas as imagens disponíveis para a região buscada, **ordenadas pela data de aquisição da imagem**. Na ilustração abaixo verifica-se que a primeira imagem foi adquirida em 11/09/2010 (destaque em vermelho), ou seja, esta é a imagem mais recente do Landsat 5 para a região, disponibilizada pelo Instituto. A segunda é datada de 09/07/2010. Escolheremos então a imagem mais recente, de 11/09/2010. [L5TM 217/76-2010-09-11](#)



Prof. Tiago Badre Marino – Geoprocessamento
Departamento de Geociências – Instituto de Agronomia - UFRJ
Aquisição de dados cartográficos a partir da Web

significa que a imagem é proveniente do sensor Landsat 5 TM (L5TM), e que esta é a composição 217/76 do mosaico, capturado em 11/09/2010.

9. Para visualizar informações detalhadas acerca da imagem clique no botão

Informações	
Satélite	L5
Sensor	TM
Órbita	217
Ponto	76
Data de Passagem	2010-09-11
Sceneld	LSTM21707620100911
Revolução	41111
Latitude Norte	-22.19950
Longitude Oeste	-44.18260
Latitude Sul	-24.02470
Longitude Leste	-42.70140
Tempo Central(GMT)	12:42:12
Orientação da Imagem	8.19998
Ângulo Nadir	0
Azimuth Sol	51.9708
Elevação do Sol	48.4873
Cobertura de Nuvens	
Q1	30
Q2	10
Q3	0
Q4	10

10. Para adquiri-la clique no ícone que representa um carrinho de compras . Automaticamente a imagem correspondente irá para a sessão “carrinho de compras”. Clique então no link “Carrinho”, na parte superior da imagem para ver seu carrinho de compras.



11. Para finalizar o pedido clique no botão **Prosseguir**. Na tela seguinte, clique em **Fechar Pedido**.



Prof. Tiago Badre Marino – Geoprocessamento
Departamento de Geociências – Instituto de Agronomia - UFRRJ
Aquisição de dados cartográficos a partir da Web

Item	Miniatura	Informações	Mídia	Preço	Ação
1		Satélite L5 Instrumento TM Órbita 217 Ponto 76 Data 2010-09-11	FTP	R\$ 0	Suprimir Detalhes
TOTAL				R\$ 0	

[Prosseguir](#) [Fechar](#)

12. Automaticamente você receberá um primeiro email, confirmando seu interesse pela aquisição da imagem.

Seu pedido de número 527664 foi aceito ; enviaremos um e-mail com a confirmação do mesmo !

Deseja realizar nova [PESQUISA](#) ou proceder ao [LOGOFF](#) ?

Pedido - 527664

☐ Atus-INPE [Adicionar a contatos](#)

Prezado(a) Laboratório de Geoprocessamento de UFRRJ,

Informamos que o seu pedido, de número 527664, contendo os itens abaixo relacionados, foi aceito pela DGI-INPE. Tão logo as imagens serão processadas pelo nosso sistema, você receberá um segundo e-mail contendo um link (endereço) a partir do qual poderá fazer o download das suas imagens. Nós, do INPE, agradecemos o seu interesse pelos nossos produtos de satélite.

Item Identificação Media Preço

1 Satélite L5
Instrumento TM FTP R\$ 0.00
Órbita/Ponto 217/76
Data 2010-09-11

13. Aguarde mais uns instantes até que você receba um segundo email informando que o download da imagem requisitada está disponível. Para acessar a página de downloads clique no link informado no email.

Seu pedido de imagens - 527664

☐ Atus - INPE [Adicionar a contatos](#)

Prezado Laboratório de Geoprocessamento de UFRRJ,

Seu pedido esta completo.

Voce pode fazer o download dos arquivos :

LANDSAT_5_TM_20100911_217_076_L2_BAND2.tif.zip

LANDSAT_5_TM_20100911_217_076_L2_BAND3.tif.zip

LANDSAT_5_TM_20100911_217_076_L2_BAND4.tif.zip

LANDSAT_5_TM_20100911_217_076_L2_BAND5.tif.zip

LANDSAT_5_TM_20100911_217_076_L2_BAND6.tif.zip

LANDSAT_5_TM_20100911_217_076_L2_BAND7.tif.zip

LANDSAT_5_TM_20100911_217_076_L2_BAND1.tif.zip

a partir do link <http://imagens.dgi.inpe.br/cdsr/lga527664>



Se voce encontrar algum problema, entre em contato com

<atus@dgi.inpe.br>, e mencione o pedido 527664.

Os arquivos ficarao disponiveis por 5 dias.



14. Para efetuar o download das imagens clique em cada um dos links da página de download. Cada link representa uma das 7 bandas espectrais imageadas pelo sensor Landsat 5 TM.

  imagens.dgi.inpe.br/cdsr/lga527664/

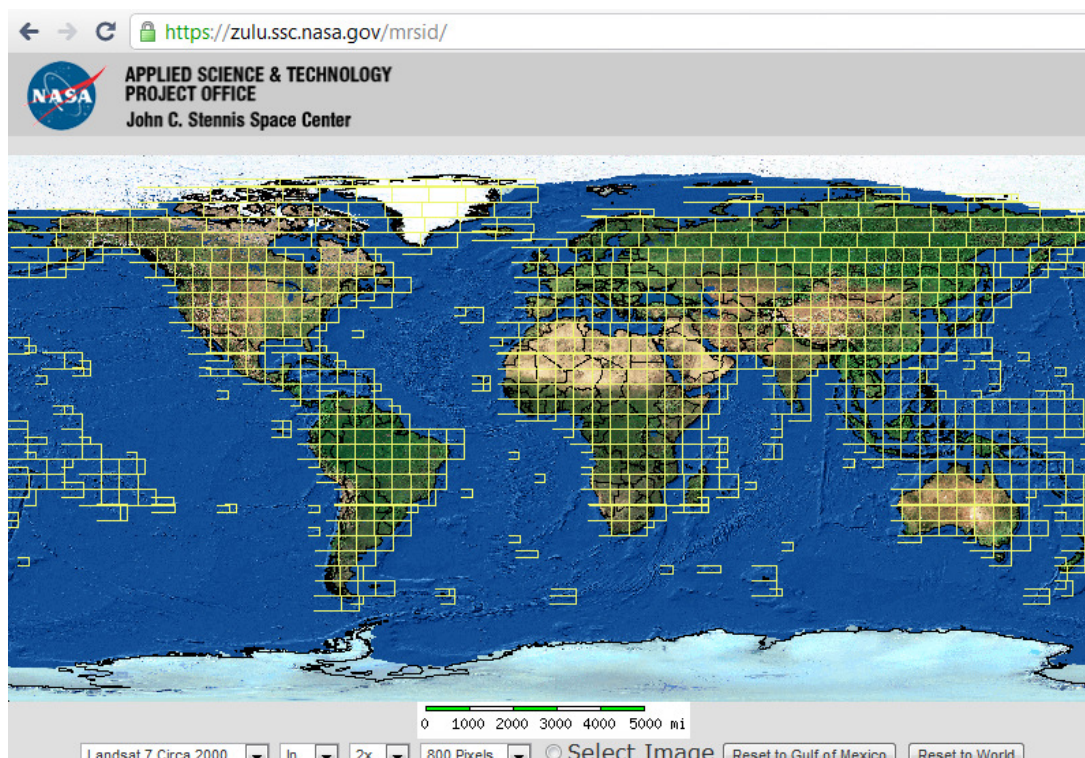
Index of /cdsr/lga527664

- [Parent Directory](#)
- [LANDSAT_5_TM_20100911_217_076.h1](#)
- [LANDSAT_5_TM_20100911_217_076.scenario/](#)
- [LANDSAT_5_TM_20100911_217_076_L2_BAND1.tif.zip](#)
- [LANDSAT_5_TM_20100911_217_076_L2_BAND2.tif.zip](#)
- [LANDSAT_5_TM_20100911_217_076_L2_BAND3.tif.zip](#)
- [LANDSAT_5_TM_20100911_217_076_L2_BAND4.tif.zip](#)
- [LANDSAT_5_TM_20100911_217_076_L2_BAND5.tif.zip](#)
- [LANDSAT_5_TM_20100911_217_076_L2_BAND6.tif.zip](#)
- [LANDSAT_5_TM_20100911_217_076_L2_BAND7.tif.zip](#)

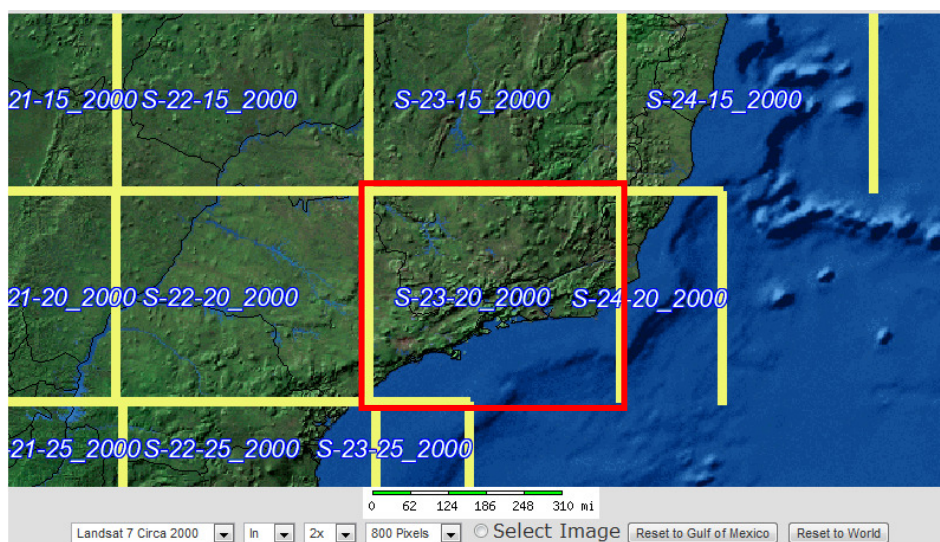



GEOCOVER 2000 - NASA

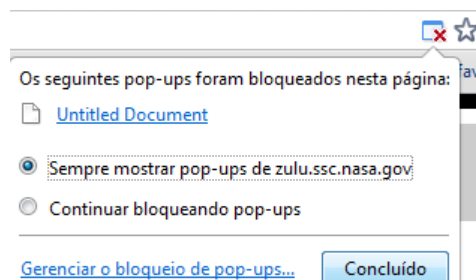
1. Abra o navegador e entre no endereço <https://zulu.ssc.nasa.gov/mrsid/>. Trata-se de um repositório de imagens Landsat 7 e Landsat 5, disponibilizado pela NASA, que abrange o mundo inteiro.



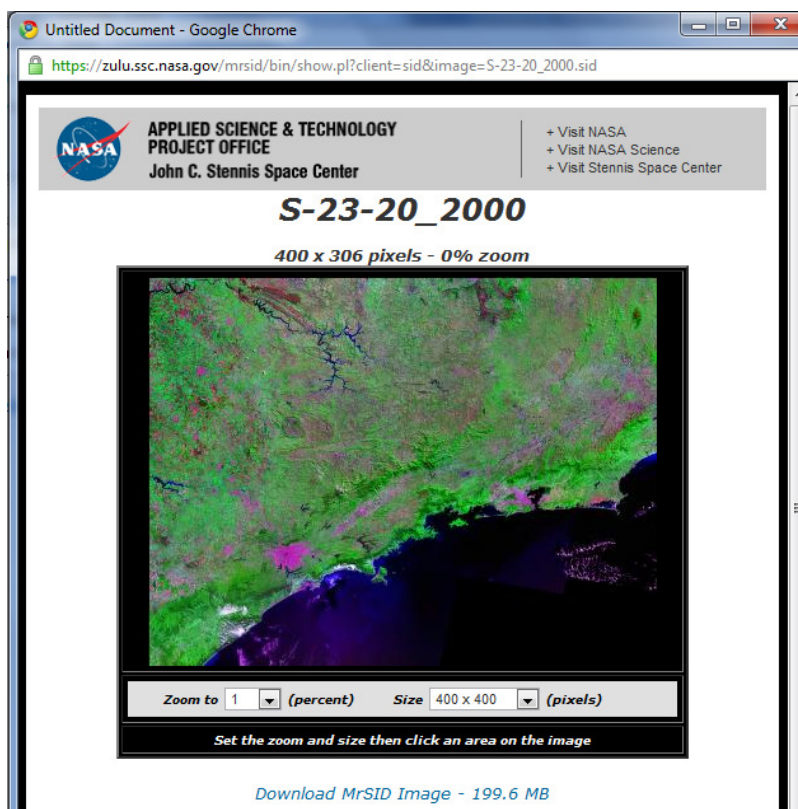
2. Ao abrir a página inicial, você visualizará um mapa mundi onde poderá navegar através de cliques na região de interesse. Vamos tomar, por exemplo, que estejamos interessados em requisitar uma imagem de Seropédica (RJ). Para tanto, clique na região desejada até que consiga uma razoável aproximação de forma que possa clicar no quadro exato onde esteja a região desejada. A marcação vermelha da ilustração abaixo destaca o quadro de interesse por ser o que abrange a região de Seropédica. Para prosseguir, marque a opção ☐ Select Image e então dê um clique novamente em um ponto dentro do quadro de interesse.



3. Automaticamente uma janela popup será aberta. Observe que caso isto não ocorra é provável que seu navegador tenha bloqueado janelas popup. Verifique então para liberar popups para este site e então clique novamente. No navegador Google Chrome, quando isto ocorre, um ícone  é exibido na barra de endereços do navegador. Basta clicar neste ícone e marcar a opção “Sempre mostrar pop-ups de zulu.ssc.nasa.gov”. Nos demais navegadores o procedimento é análogo. Bastando apenas descobrir como se desabilita os popups.



4. Para iniciar o download da imagem basta clicar no link disponibilizado - “Download MrSID Image - ...”



5. O download será iniciado. Após o término, basta descompactá-lo. Nesta fonte de dados, a imagem é disponibilizada no formato de arquivo com extensão .sid. Juntamente com este, também existem outros três arquivos: um de formato jpeg que é apenas uma amostra reduzida da área imageada. Outro de formato .sdw, responsável pelas coordenadas e parâmetros de georreferenciamento da imagem e, outro de formato .met, com informações detalhadas da imagem como data de aquisição, características do sensor, etc. **Este formato de arquivo, SID, pode ser diretamente aberto no ArcGIS Desktop.**



IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

1. Abra o navegador e entre no endereço <http://www.ibge.gov.br>.

2. No menu “Geociências”, clique em “Cartografia”.

Indicadores	População	Economia	Geociências	Canais
Área Territorial Oficial	Geodésia		Geografia	Recursos Naturais
Cartografia	Posicionamento por Ponto Preciso (PPP)		Divisão Regional	Publicações
Mapeamento Topográfico	Sistema Geodésico Brasileiro (SGB)		Áreas Especiais	Fauna e Flora
Mapeamento das Unidades Territoriais	Rede Brasileira de Monitoramento Contínuo (RBMC)		Atlas	Uso da Terra
Mapeamento Geográfico	Rede Maregráfica Permanente para Geodésia (RMPG)		Regiões de Influência das Cidades	Sistematização
Publicações	Sistema de Referência Geocêntrico para as Américas (SIRGAS)			Recursos Hídricos
	Projeto Mudança do Referencial Geodésico (PMRG)			
	Documentação			
	• Especificações e Normas			
	• Homologação de Marcos			

3. No menu lateral, na sessão “Mapeamento Topográfico”, clique no link “Produtos”.

4. Todo o mapeamento cartográfico disponibilizado pelo IBGE tal como malha de setores censitários urbanos e rurais, limites de municípios, mapeamentos de uso da terra, cartas topográficas digitalizadas, etc. estão nesta sessão. Em sua maioria os arquivos estão disponíveis em formato de arquivo SHP, nativo do aplicativo ArcGIS. Também há disponibilidade em formatos raster/Tiff e PDF.



Embrapa

1. Entre no site www.embrapa.gov.br. Neste repositório é possível obter o relevo do Brasil (SRTM) para a elaboração de um modelo digital de elevação (MDE), em 3 dimensões, com resolução espacial de 90 metros para todo o país. Além disso também é possível obter o mapa de vegetação do Brasil, com mais de 20 classes. O principal objetivo deste trabalho foi a realização da carta da cobertura vegetal do Brasil, com base em dados diários do sensor Vegetation do satélite Spot IV, mapeando o uso e a cobertura das terras.



2. No menu “Acesse também”, clique no link “Brasil em relevo” -



3. Clique no link “Dados para download” no menu lateral.



Projeto

- Informações Técnicas
- Interpretação dos Mapas
- Curiosidades e Destaques
- Aplicações
- Ver em 3D
- Links para download
- Outras Tecnologias
- Créditos
- Equipe
- Como Usar e Citar
- FAQ

Reportagens

- Fale Conosco
- Veja os vídeos
- Obter CD

Brasil em Relevo

Download do SRTM

Escolha um Estado

• AC	• PB
• AL	• PE
• AM	• PI
• AP	• PR
• BA	• RJ
• CE	• RN
• ES	• RO
• GO	• RR
• MA	• RS
• MG	• SC
• MS	• SE
• MT	• SP
• PA	• TO

A utilização dos dados numéricos originais (Modelos Numéricos de Elevação) exige o emprego de softwares de geoprocessamento.

Formato: GEOTIFF (16 bits)
Resolução espacial: 90 metros
Unidade de altitude: metros
Sistema de Coordenadas Geográfica
Datum: WGS-84

4. Clique no link referente ao estado RJ. Na tela a seguir escolha o quadro que cobre a região de interesse.

Download do SRTM // Rio de Janeiro

Escolha um Estado

• AC	• PB
• AL	• PE
• AM	• PI
• AP	• PR
• BA	• RJ
• CE	• RN
• ES	• RO
• GO	• RR
• MA	• RS
• MG	• SC
• MS	• SE
• MT	• SP
• PA	• TO

Rio de Janeiro

Articulação compatível com a escala 1:250.000 (IBGE)

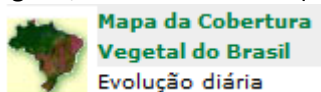
Carta SF-23-Z-B

Arquivo para Download: 2517 KBytes

Sistema de Coordenadas Geográficas e Datum WGS84

[Voltar](#)

5. Clique no link “Arquivo para Download” para iniciar o download. Após o término, o arquivo baixado deverá ser descompactado. A imagem disponível está no formato TIFF. Trata-se de um arquivo em tons de cinza. Cada tom, variando do preto até o branco, representa a altitude do pixel correspondente.
6. O mapa de Cobertura Vegetal, em formato SHP (nativo do ArcGIS) também pode ser baixado, retornando à página



inicial e, clicando no link

www.cobveget.cnpm.embrapa.br

JOINT RESEARCH CENTRE
EUROPEAN COMMISSION

ies
Instituto de Geociências e Sensoriamento Remoto

Embrapa

eco/orca

Mapa da Cobertura Vegetal do Brasil

[\[home\] >>](#)

Antecedentes

Objetivos

Metodologia

Resultados

Publicações

Autoria

Equipe

Sugestões

Mapa do Site

O sensor Vegetation, em órbita a bordo do satélite europeu Spot IV, traz algumas novidades em termos de monitoramento orbital, que podem ser muito úteis para medir produtividade agrícola e para o Brasil identificar os limites originais e atuais da vegetação de cada um de seus biomas, mesmo que hoje a paisagem já tenha sido substancialmente alterada pelo homem.

Ao acompanhar de forma precisa a evolução diária da vegetação ao longo do ano, o sistema desenvolvido retrata com objetividade a situação real e atual da vegetação. Trata-se de um resultado inédito, tanto pelas imagens de satélite utilizadas, quanto pela metodologia homogênea aplicada em nível mundial e no âmbito da América do Sul.



7. Clique no link “Resultados” do menu lateral. Na página seguinte (exibida na ilustração abaixo), para iniciar o download do arquivo SHP, referente à cobertura vegetal de todo país, clique no ícone da parte inferior da página, “shapefile” (destacado em vermelho).

Mapa da Cobertura Vegetal do Brasil

Antecedentes
Objetivos
Metodologia
Resultados
Publicações
Autoria
Equipe
Sugestões
Mapa do Site

[home]>> Resultados >>

Mosaico Imagens Spot Vegetation

O Mosaico atual de imagens Spot Vegetation do Brasil pode ser visualizada em vários recortes especiais: para o conjunto do território nacional, para cada uma de suas regiões geográficas e para a Amazônia Legal.



Brasil



Norte



Nordeste



Centro-
Oeste



Sudeste



Sul



Amazônia
Legal

Mapa da Cobertura Vegetal

O Mapa da Cobertura Vegetal do Brasil pode ser visualizado em vários recortes especiais: para o conjunto do território nacional, para cada uma de suas regiões geográficas e para a Amazônia Legal.



Brasil



Norte



Nordeste



Centro-
Oeste



Sudeste



Sul



Amazônia
Legal

Download



shapefile

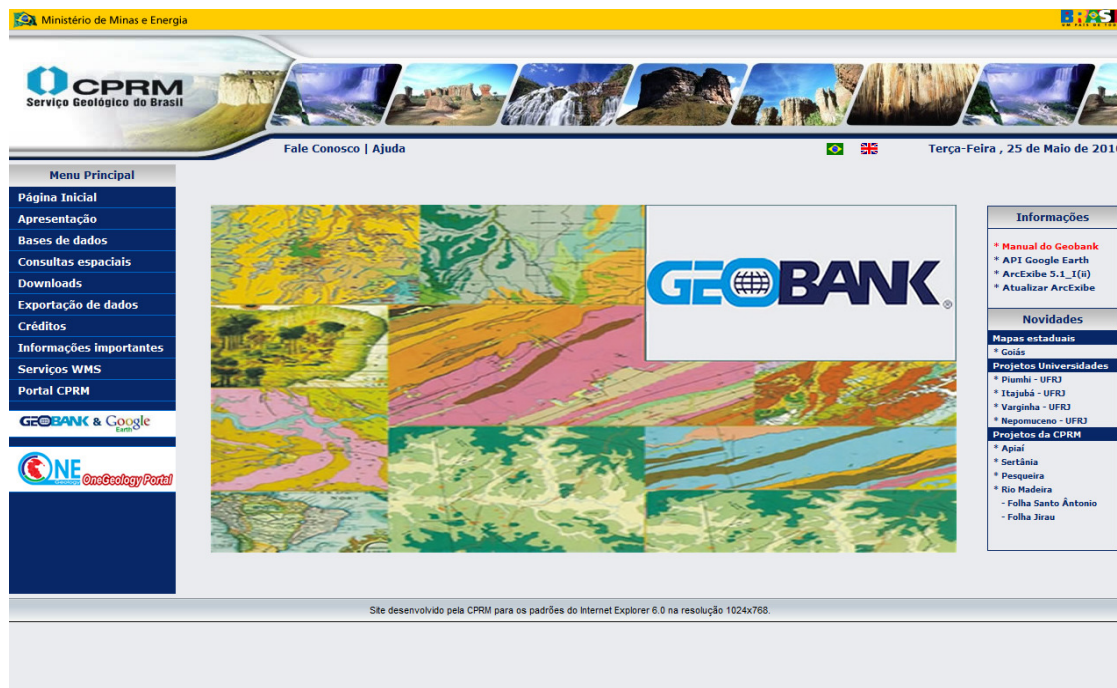


CPRM - Serviço Geológico do Brasil

1. Entre no site do CPRM através do endereço www.cprm.gov.br. Clique no ícone “Geobank” (destaque em vermelho) para acessar o banco de mapas do Serviço Geológico.



2. Em “Menu Principal”, selecionar o botão “Downloads” → “Arquivos Vetoriais”. O próximo passo será realizar login antes de prosseguir. Caso não tenha cadastro, faça-o antes clicando no botão [Cadastre-se](#). Após o cadastro você receberá um email de confirmação de cadastro, clique no link do email para confirmar seu cadastro e, em seguida prossiga com o login.



3. São apresentados os grupos de mapas existentes no “Geobank”. Clicando em cada pasta apresentada serão informadas as bases vetoriais existentes. Os dados são disponibilizados em shapefile (*.shp) em arquivo compactado (*.rar).



Prof. Tiago Badre Marino – Geoprocessamento
Departamento de Geociências – Instituto de Agronomia - UFRRJ
Aquisição de dados cartográficos a partir da Web

Ministério de Minas e Energia

CPRM
Serviço Geológico do Brasil

Fale Conosco | Ajuda

Menu Principal

- Página Inicial
- Apresentação
- Bases de dados
- Consultas espaciais
- Downloads
- Exportação de dados
- Créditos
- Informações importantes
- Serviços WMS
- Portal CPRM

CPRM - GEOBANK - Download de arquivos vetoriais

Os SIG's disponibilizados foram organizados em datas específicas, sendo assim, representam um instante do banco de dados.

[Expandir todos](#) | [Contrair todos](#)

Grupos de Mapas

- Mapas de geodiversidade (Corte 1:1.000.000 e informação 1:2.500.000)
- Mapas geológicos estaduais
 - Amazonas - 1:1.000.000
 - Piauí - 1:1.000.000
 - Mato Grosso - 1:1.000.000
 - Bahia - 1:1.000.000
 - Mato Grosso do Sul - 1:1.000.000
 - São Paulo - 1:750.000
 - Sergipe - 1:1.000.000
 - Alagoas - 1:1.000.000
 - Minas Gerais - 1:1.000.000
 - Espírito Santo - 1:1.000.000
 - Rondônia - 1:1.000.000
 - Rio Grande do Sul - 1:750.000
 - Rio Grande do Norte - 1:500.000
 - Goiás - 1:1.000.000
- Mapas geológicos (Informação 1:1.000.000)
- Mapas geológicos (Parceria com universidades)
- Mapas geológicos (Projetos da CPRM)

[Voltar](#)



Instituto Pereira Passos - IPP/RJ - Dados Municipais

1. Entre no endereço <http://www.armazemdedados.rio.rj.gov.br/> para acessar o portal de dados, responsável por executar, manter e disponibilizar o Mapeamento digital e convencional da Cidade do Rio de Janeiro. Clique no link “PortalGeo” localizado no menu superior da página inicial.



2. No PortalGeo é possível obter diferentes fontes de dados sobre o município do Rio de Janeiro. É possível obter ortofotos de todo Grande Rio através da opção , no menu direito.



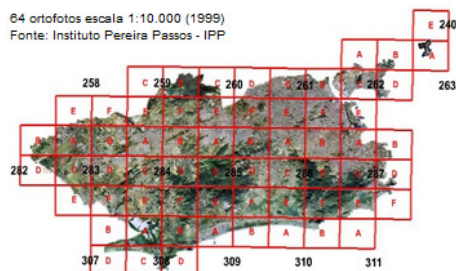
3. Para seleccionar uma determinada área, clique no link “Escolha a folha de seu interesse”. Em seguida escolha o bairro ou região administrativa desejada.



Prof. Tiago Badre Marino – Geoprocessamento
Departamento de Geociências – Instituto de Agronomia - UFRJ
Aquisição de dados cartográficos a partir da Web



Foto: Mosaico de Ortofoto (1999)
Fonte: Instituto Pereira Passos - IPP



Escolha a folha
de
seu interesse



Ortofotos escala 1:10000

Em 1999 foi realizado um levantamento aerofotogramétrico que produziu ortofotos coloridas na escala 1:10.000 de todo município. Estas ortofotos podem ser selecionadas para download na extensão PDF e estão disponíveis em 2 tipos de resolução. A visualização dos arquivos de melhor qualidade oferece um maior detalhamento da área escolhida mas levará um tempo maior para ser acessado. As ortofotos podem ser selecionadas abaixo pelo mapa esquemático das articulações de folhas 1:10.000 ou na busca por bairro que listará as folhas correspondentes a área solicitada.

Buscas

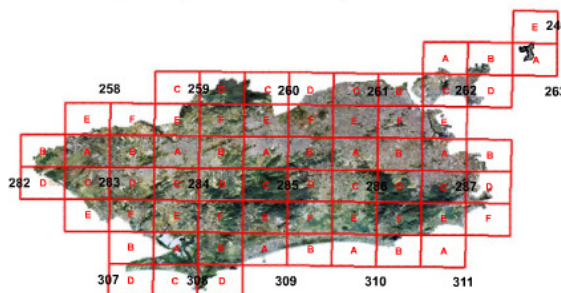
R.A.

Ok

Bairro

Copacabana

Ok



4. O arquivo está disponível para download no formato PDF. Este formato pode ser aberto no aplicativo Adobe Photoshop e, posteriormente salvo em outros formatos raster (BMP, TIF, JPEG) para então ser utilizados para interpretações em SIGs. No exemplo abaixo, o bairro de Copacabana está dividido em 3 plantas digitais.

Ortofotos - Resultado da Pesquisa por Bairros

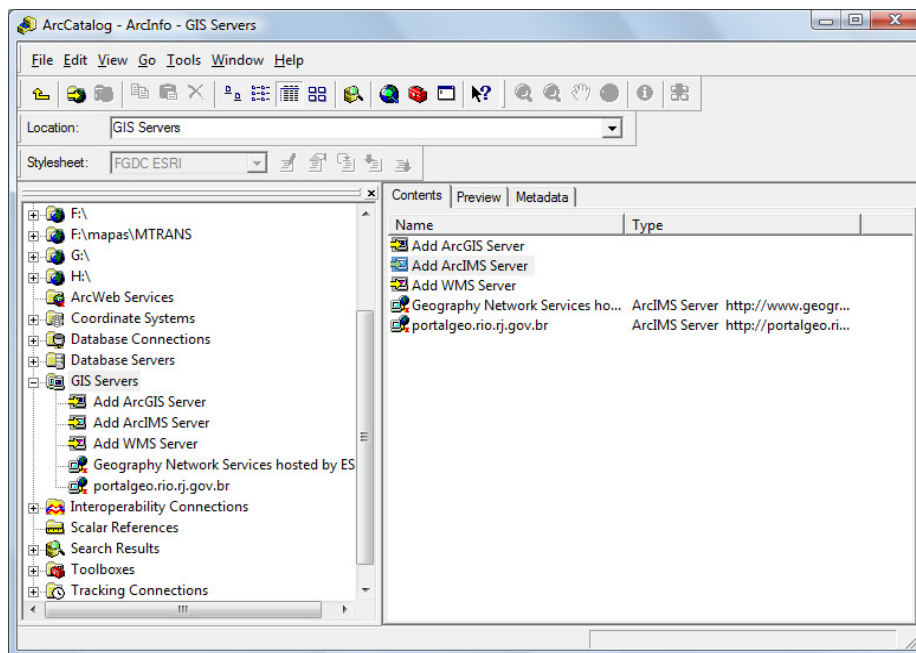
Bairro Procurado: Copacabana

Plantas Digitais Encontradas: 287D, 287E, 287F,

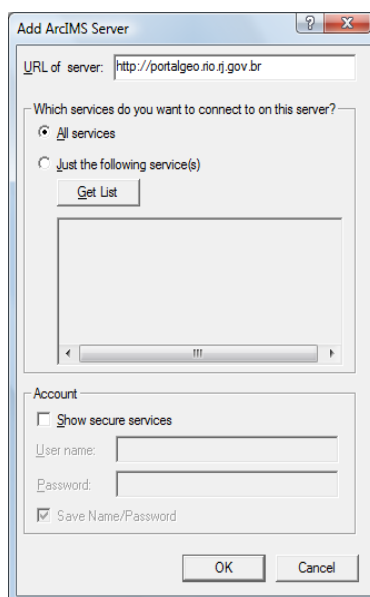


Abrindo dados do IPP diretamente no ArcGIS

1. Dica para utilização dos dados 'Armazém de Dados – IPP' no ArcGis. Abrir o aplicativo ArcCatalog. Clicar em Gis Servers/Add ArcIMS Server



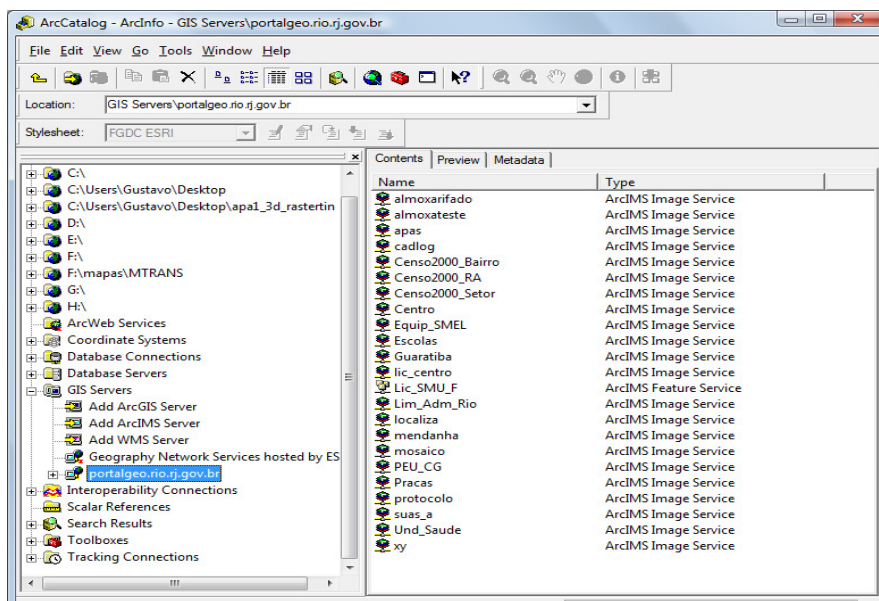
2. Abrirá a janela 'Add ArcIMS Server'. Inserir em URL of server: <http://portalgeo.rio.rj.gov.br> . Depois clicar em OK.



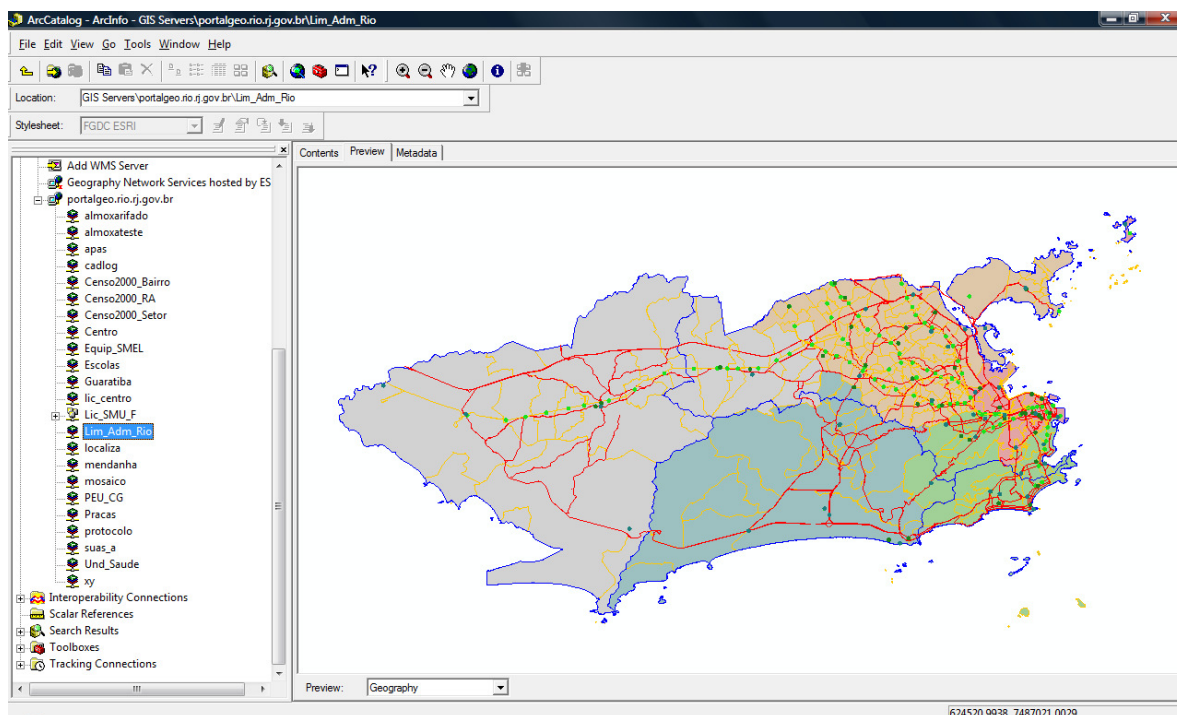
3. Será criado um endereço dentro da pasta 'GIS Servers' que possibilita a visualização dos dados do Portalgeo do site do IPP.



Prof. Tiago Badre Marino – Geoprocessamento
Departamento de Geociências – Instituto de Agronomia - UFRJ
Aquisição de dados cartográficos a partir da Web



4. Os dados poderão ser vistos no ArcGIS, lidos diretamente dos servidores do IPP.



Questionário aplicado ao exercício:

- 1 A qual(is) repositório(s) de dados acima representado(s) você deve recorrer para buscar mapeamentos de: **(2,0 pontos)**
 - a) Geológico de Seropédica
 - b) Landsat de São Paulo
- 2 Acerca do sensor Landsat 7, responda: **(2,0 pontos)**
 - a) Quantas bandas este sensor possui?
 - b) Qual a sua resolução espacial para a banda 1?
 - c) Qual a sua resolução espacial?
 - d) Qual banda é ideal detectar propriedades termais de rochas, solos, vegetação e água?



Prof. Tiago Badre Marino – Geoprocessamento
Departamento de Geociências – Instituto de Agronomia - UFRRJ
Aquisição de dados cartográficos a partir da Web

- 3 Explique resumidamente os passos que deverão ser tomados quando eu desejo fazer uma monitoria de desmatamento ocorrida na cidade de Santarém (PA) de hoje para um ano atrás. Onde devo entrar? Qual consulta devo fazer? Que imagens devo buscar? **(4,0 pontos)**
- 4 A qual repositório você recorrerá para construir um mosaico do bairro de Botafogo (RJ)? Quantos mapas serão necessários para mosaicar este bairro? **(2,0 pontos)**