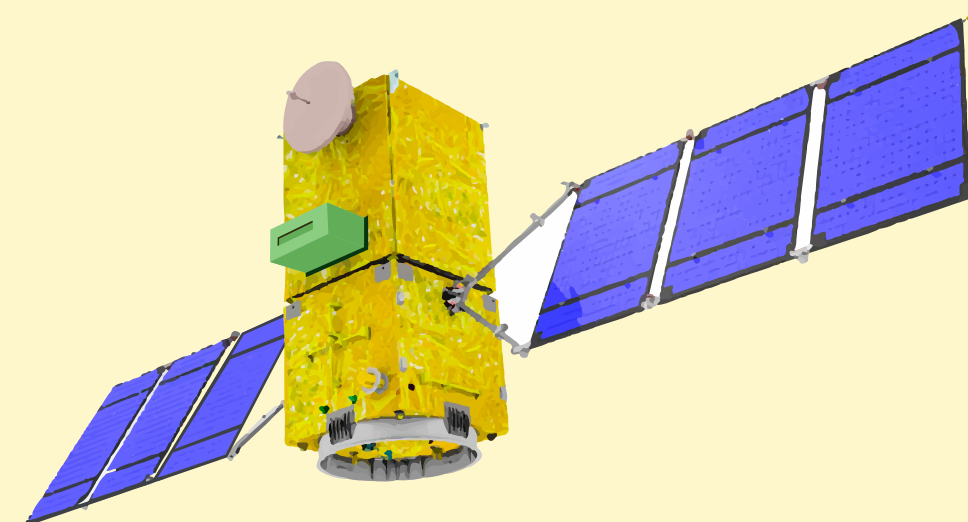


SATÉLITES ORBITAIS

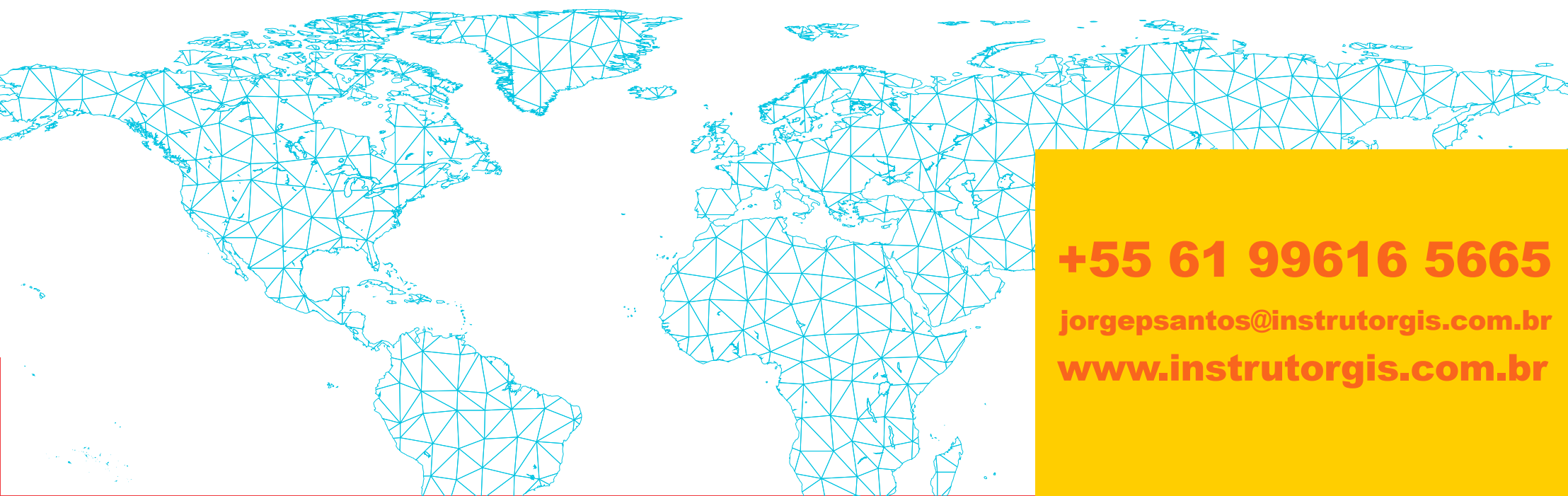
Acompanhe as novas tecnologias
do Programa Espacial Brasileiro
para aquisição de imagens orbitais



SATÉLITE AMAZONIA-1

CADASTRO, PESQUISA E DOWNLOAD

Os processos iniciam-se pela definição da sua área de estudo no Sistema de Informações Geográficas (SIG) e avançam para a pesquisa no site do INPE.



+55 61 99616 5665

jorgepsantos@instrutorgis.com.br

www.instrutorgis.com.br



Amazonia-1: informações técnicas

Tecnologia 100% brasileira

Para retornar com a minha tradicional publicação sobre informações dos principais satélites de Sensoriamento Remoto, vamos falar sobre o novíssimo **Amazonia-1**, o primeiro satélite lançado com tecnologia 100% brasileira. Trata-se de um marco no Programa Espacial Brasileiro, que desenvolve tecnologias para a preservação dos seus recursos naturais e estratégicos.

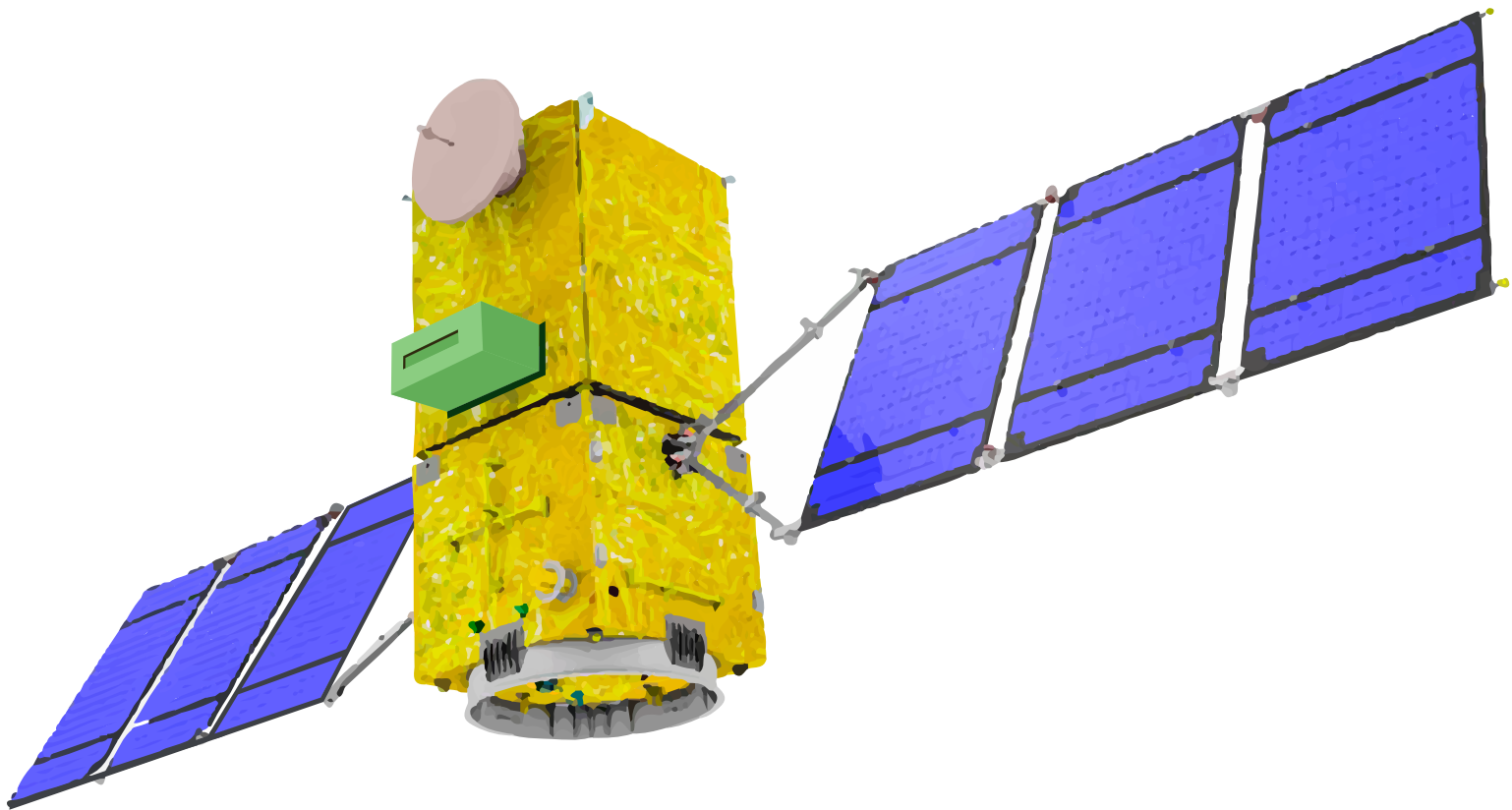
Vale lembrar: O satélite **Amazonia-1** é o resultado da cooperação entre o **Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações (MCTI)**, a **Agência Espacial Brasileira (AEB)** e o **Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE)**.

Amazonia-1 – Principais Especificações Técnicas				
Instrumento Imageador	Nr da Banda	Faixa Espectral	Quantização	Tamanho do Pixel
AWFI (Advanced Wide Field Imager)	BAND1	Blue (0.45-0.52 µm)	10 bit*	64 m
	BAND2	Green (0.52-0.59 µm)		
	BAND3	Red (0.63-0.69 µm)		
	BAND4	NIR (0.77-0.89 µm)		

* 1024 cores ou intervalo de 0 a 1023 níveis de cinza. As imagens do Amazonia-1 são entregues na escala de 16 Bit.

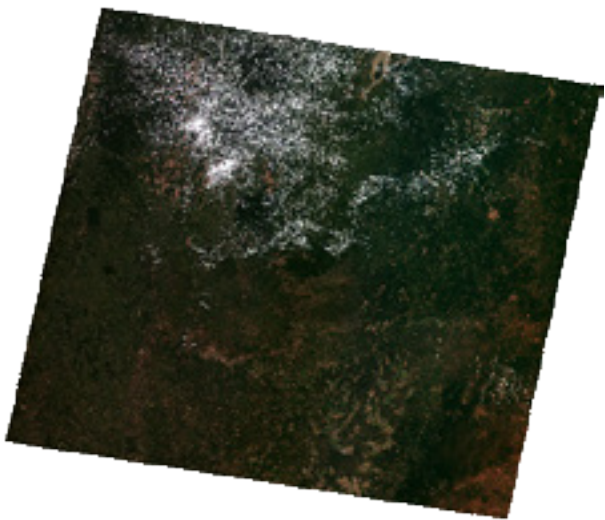
Outras especificações para o Amazonia-1

- ▶ **Período de Revisita:** cinco dias;
- ▶ **Duração da Missão:** quatro anos;
- ▶ **Largura da Faixa Imageada:** 850 km;
- ▶ **Tipo de Dado:** Número Inteiro Sinalizado 16 Bit;
- ▶ **Tamanho de cada banda compactada:** 163 MB;
- ▶ **Tamanho de cada banda sem compactação:** 429 MB;
- ▶ **Sistema de Referência:** Sistema Projetado, Datum WGS 1984.



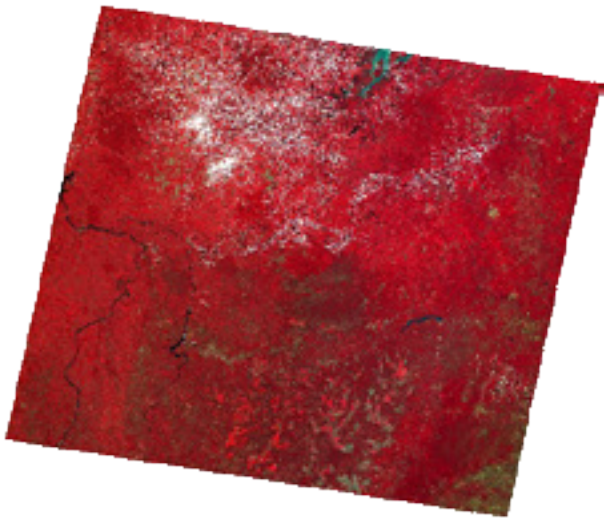
Amazonia-1: Combinações de Bandas

- 1 COMPOSIÇÃO RGB 3/2/1
Apresenta o principal canal de cores perceptíveis ao olho humano.



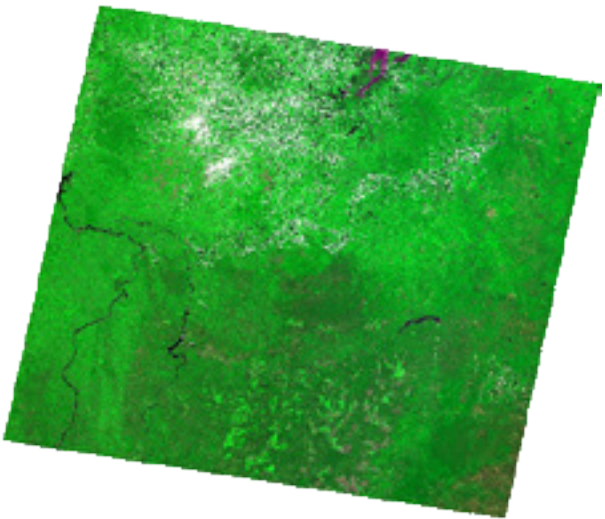
Representam as tonalidades de cores mais próximas da realidade, porém as imagens em Cores Verdadeiras podem apresentar tons escurecidos.
Às vezes, é necessário aplicar realces para manipular as curvas do histograma e as configurações de brilho e contraste.

- 2 COMPOSIÇÃO RGB 4/3/2
A vegetação em geral é evidenciada pelos tons de vermelho brilhante.



Destaque para elementos orgânicos com influência de clorofila, um processo natural das plantas.
Nesta combinação de bandas, os objetos inanimados são representados numa tonalidade diferente das plantas.

- 3 COMPOSIÇÃO RGB 3/4/2
Tonalidade de cores em proximidade com a tradicional missão de satélites CBERS.



O foco desta composição de bandas é apresentar a vegetação saudável em tons de verde brilhante. A vegetação arbórea é retratada em tons de verde escuro.
Os corpos d'água são apresentados em tons escuros (às vezes em variações de magenta). Lagos, lagoas e sombra de nuvens apresentam a mesma tonalidade escura.

- ☒ INPE-CDSR
 - ☒ AMAZONIA1
 - ☐ [AMAZONIA1_WFI_L2_DN](#)
 - ☐ [AMAZONIA1_WFI_L4_DN](#)
 - ☒ CBERS4A
 - ☐ [CBERS4A_MUX_L2_DN](#)
 - ☐ [CBERS4A_MUX_L4_DN](#)
 - ☐ [CBERS4A_WFI_L2_DN](#)
 - ☐ [CBERS4A_WFI_L4_DN](#)
 - ☐ [CBERS4A_WPM_L2_DN](#)
 - ☐ [CBERS4A_WPM_L4_DN](#)



Site para Download do Amazonia-1: <http://www2.dgi.inpe.br/catalogo/explore>

Clique em **REGISTRO** e cadastre a sua conta. Somente usuários logados podem baixar imagens.



Divisão de

Geração de Imagens

COORDENAÇÃO-GERAL DE OBSERVAÇÃO DA TERRA

Buscar no portal

[Contato](#)[English](#)[Español](#)[Diversidade](#)

Clique aqui para
baixar a **Grade de
Órbitas do satélite
Amazonia-1.**

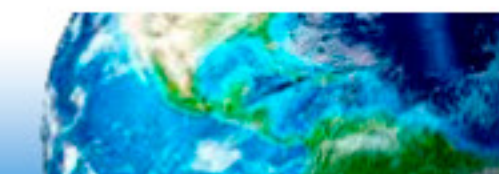
[Recepção de
Dados](#)[Distribuição /
Armazenamento](#)

DOCUMENTAÇÃO

[Satélites](#)[Grades](#)

Principais Objetivos:

- Prover a infraestrutura adequada para recepção, armazenamento, processamento e disseminação de dados espaciais.
- Participar de projetos Nacionais e Internacionais em sua área de atuação.
- Atender de maneira clara e objetiva a comunidade de usuários de dados e imagens.
- Ser referência em novos sistemas de recepção, armazenamento, processamento e disseminação de dados e imagens de satélites.

ERG

Site para Download da Grade Amazonia-1: <http://www.dgi.inpe.br>

CONTATOS

[Imagens](#)[Carta Imagem](#)

A Estação de Recepção e Gravação (ERG) de dados de satélite de Cuiabá – MT faz parte da Divisão de Geração de Imagens (DIDGI) do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE). As atividades da ERG envolvem a recepção e a transferência de dados de satélite de Cuiabá – MT para Cachoeira Paulista – SP.

Principais Objetivos da ERG de Cuiabá-MT:

- Rastreamento diário de satélites, sejam de sensoriamento remoto, meteorológicos ou científicos.
- Transferir os dados adquiridos para a Divisão de Geração de Imagens.
- Armazenar, temporariamente, os dados obtidos para, em caso de dados avariados ou removidos, em Cachoeira Paulista, provê-los novamente.
- Manter contato com outras agências espaciais mantenedoras dos satélites rastreados pela ERG.

[▲ Voltar para o topo](#)

Áreas de Atuação

[Atendimento ao Usuário](#)
[Recepção de Dados](#)
[Distribuição / Armazenamento](#)

Documentação

Catálogos

[CBERS-4](#)
[Outros Satélites](#)

Serviços

[Contato](#)

Acesso à Informação

[Institucional](#)
[Pessoal](#)
[Como chegar](#)

Navegação

[Página Inicial](#)
[Acessibilidade](#)
[Mapa do site](#)

Amazonia-1: grade de órbita/ponto

Cobertura Amazonia-1 para o país

A grade é um instrumento de orientação para todas a passagens do satélite **Amazonia-1**. Com base nessa grade, é possível determinar a cobertura de imagens de satélite para um determinado estado ou região geográfica.

Limites Administrativos de Estados e Municípios

Também são considerados como instrumentos de apoio para qualquer consulta espacial. Os limites de estados e municípios do Brasil são geridos pelo **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)**. No repositório de arquivos da instituição denominado **Malhas Territoriais**, é possível adquirir a última atualização dessas bases cartográficas.

https://geoftp.ibge.gov.br/organizacao_do_territorio/malhas_territoriais/malhas_municipais

12/01/2022 05:08

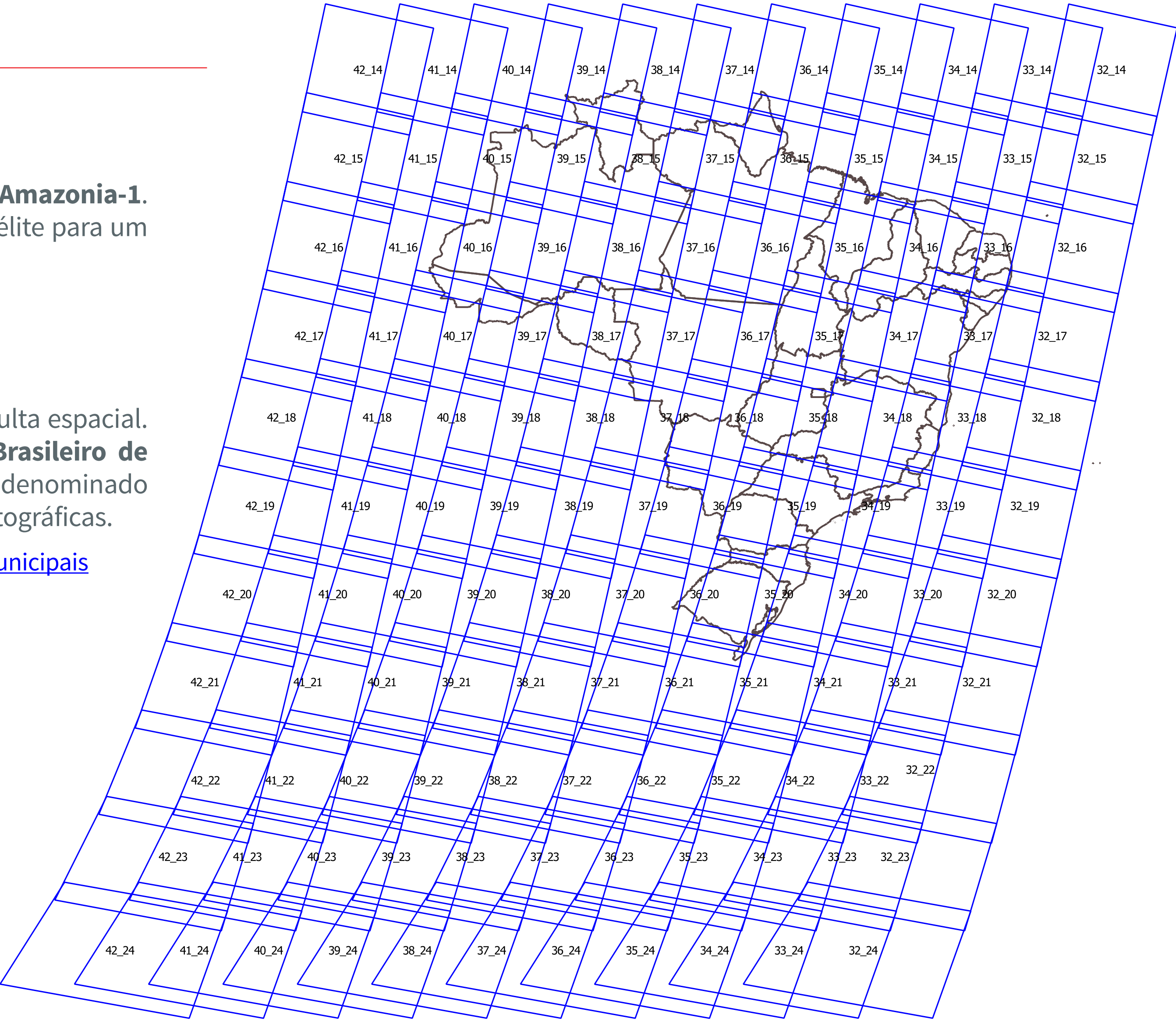
Index of /organizacao_do_territorio/malhas_territoriais/malhas_municipais

Index of

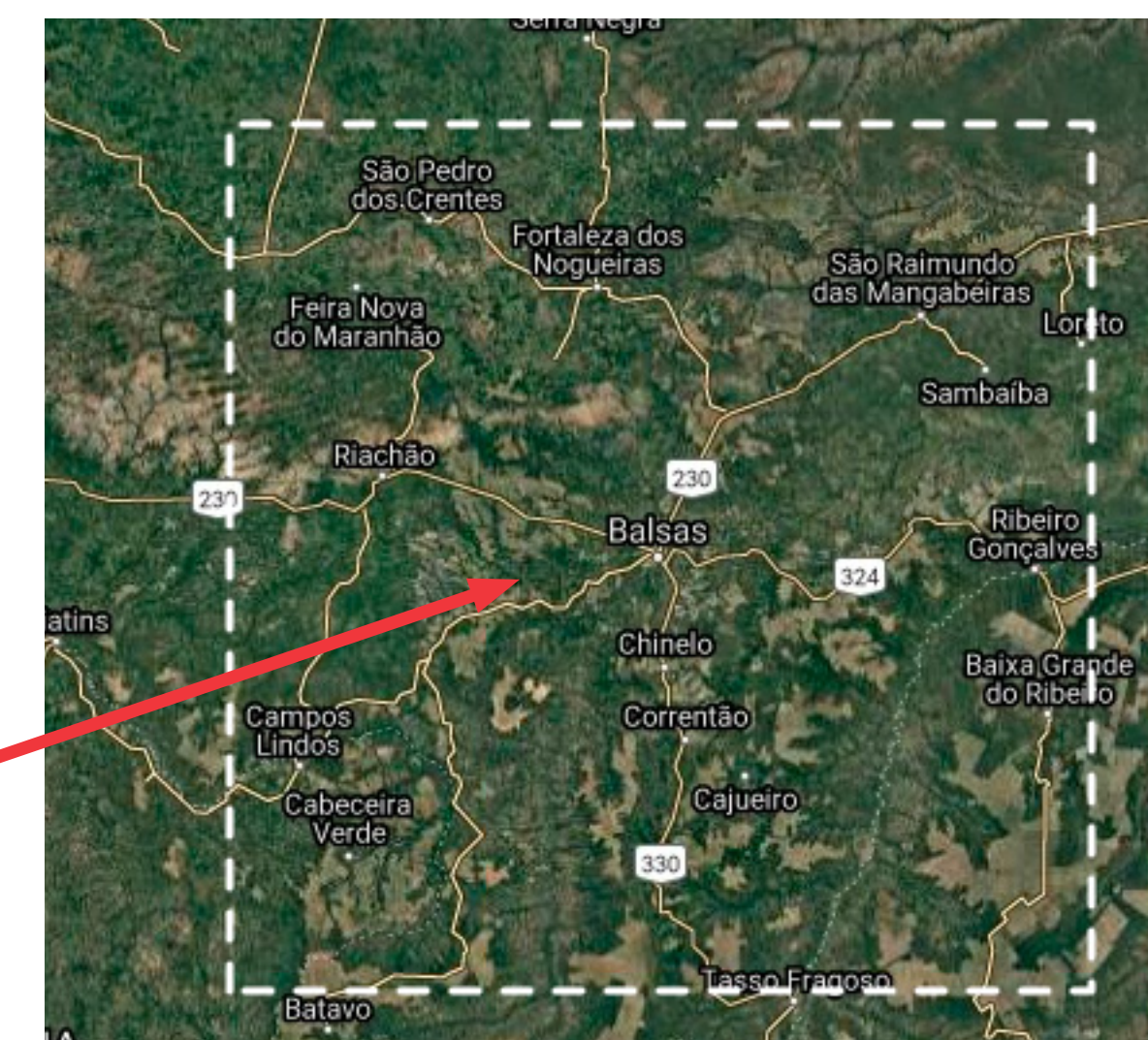
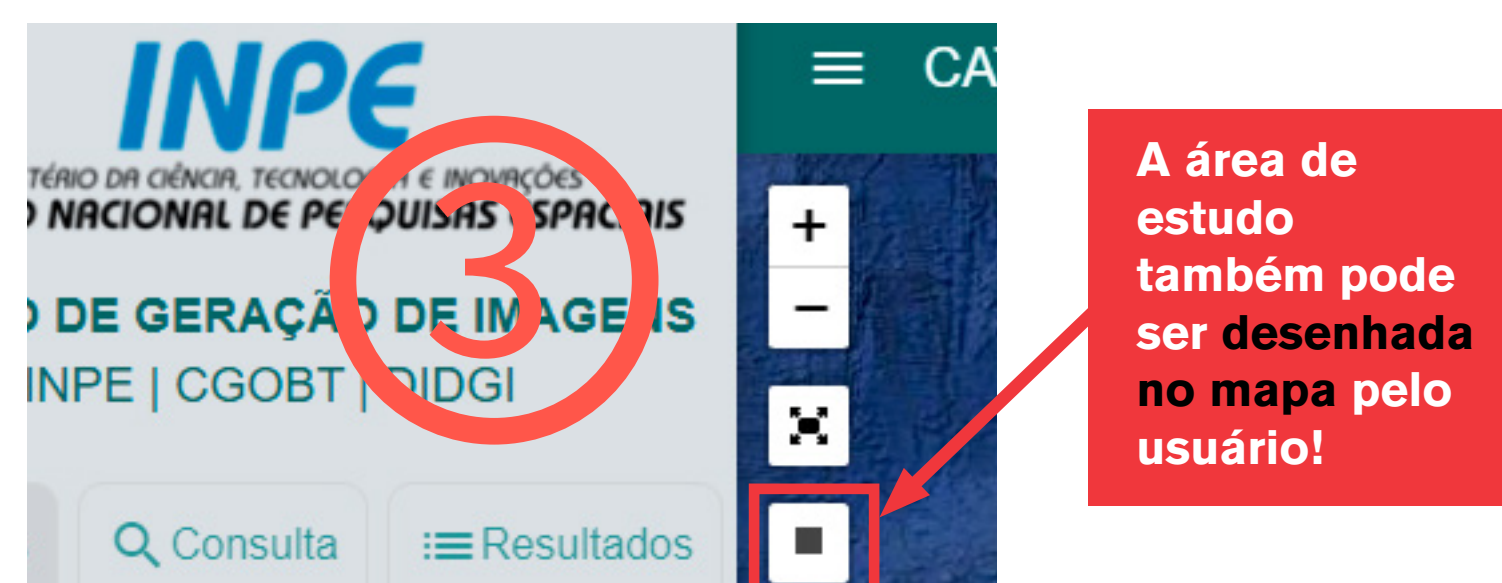
/organizacao_do_territorio/malhas_territoriais/malhas_municipais

Name	Last modified	Size	Description
Parent Directory	-	-	-
municipio_2000/	2016-06-14 17:11	-	-
municipio_2001/	2016-06-02 16:07	-	-
municipio_2005/	2016-06-02 16:37	-	-
municipio_2007/	2016-06-02 17:59	-	-
municipio_2010/	2016-06-15 15:25	-	-
municipio_2013/	2016-06-15 15:25	-	-
municipio_2014/	2016-06-14 17:48	-	-
municipio_2015/	2016-11-14 10:02	-	-
municipio_2016/	2017-06-30 09:55	-	-
municipio_2017/	2018-06-29 10:18	-	-
municipio_2018/	2019-03-25 09:58	-	-
municipio_2019/	2020-05-20 16:48	-	-
municipio_2020/	2021-03-01 09:59	-	-

Clique aqui para baixar a última atualização dos limites de estados e municípios do Brasil.

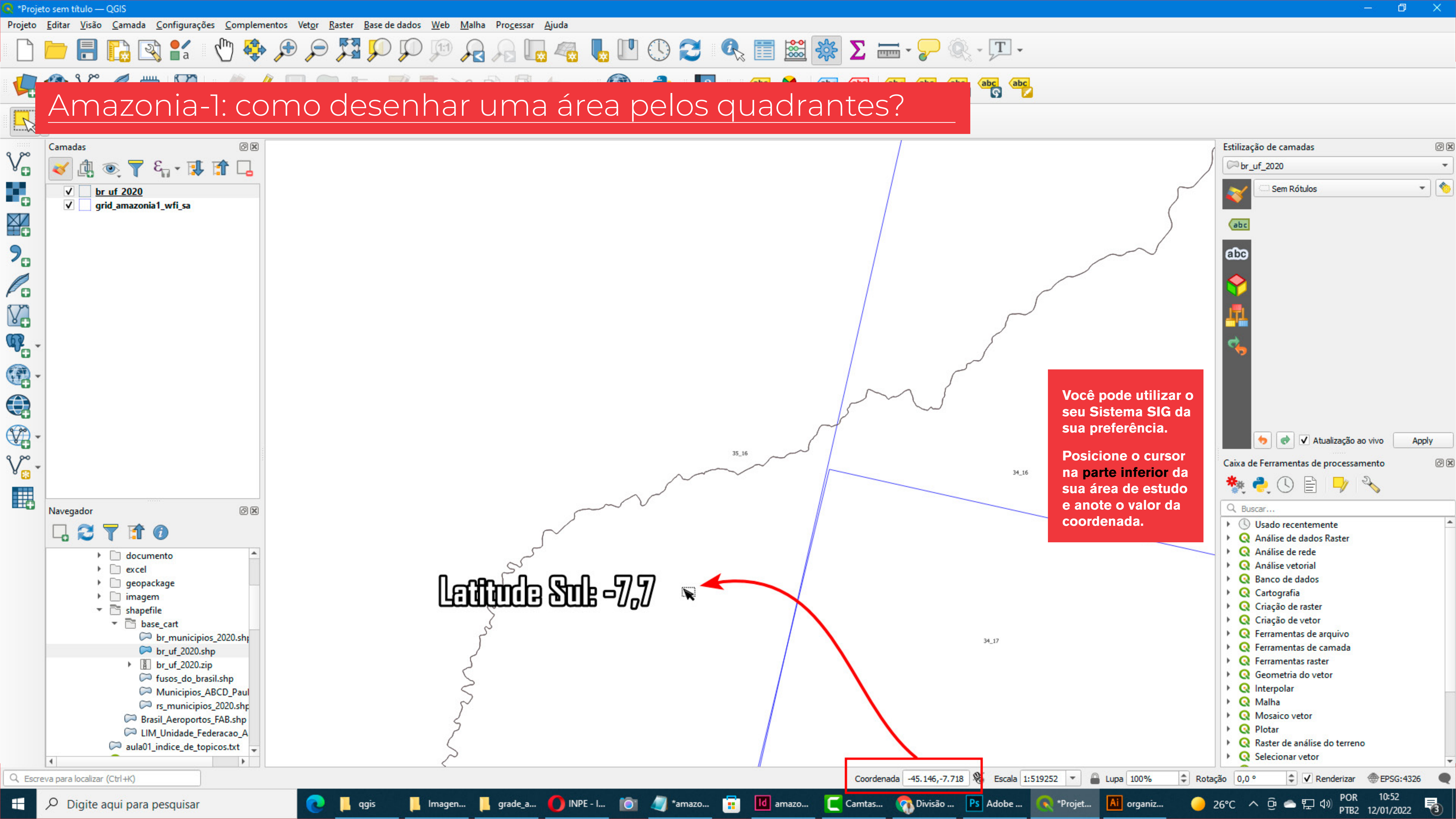


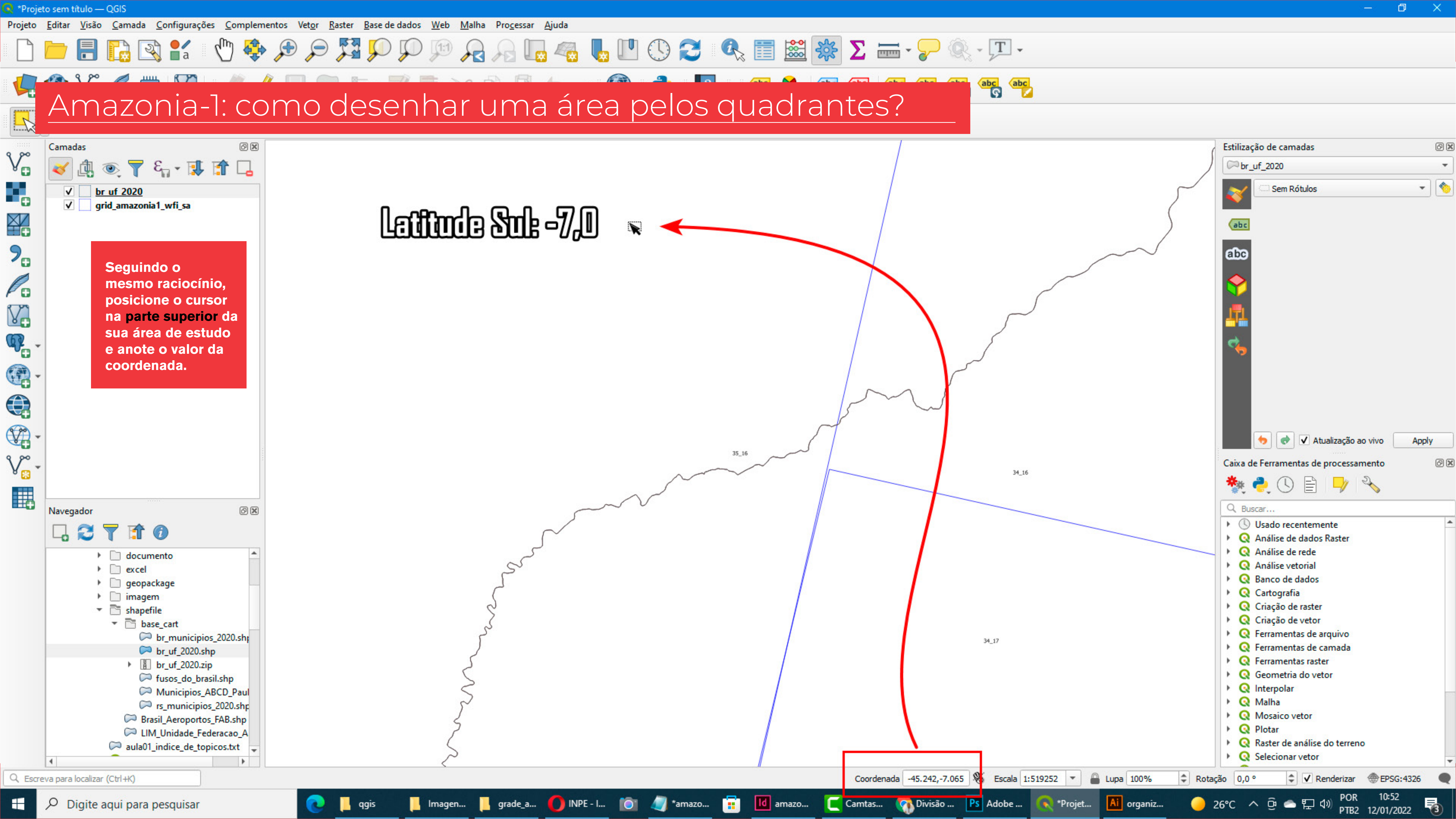
Amazonia-1: como utilizar o catálogo de pesquisa?



Município de Balsas-MA. O mecanismo do INPE para consulta de imagens de satélite CBERS 04 A e Amazonia-1 irá desenhar um retângulo envolvente sobre a cidade.







Amazonia-1: como desenhar uma área pelos quadrantes?

Seguindo o mesmo raciocínio, posicione o cursor na **parte superior** da sua área de estudo e anote o valor da coordenada.

Latitude Sul: -7,0

Coordenada -45.242,-7.065

Escala 1:519252

Lupa 100%

Rotação 0,0 °

Renderizar

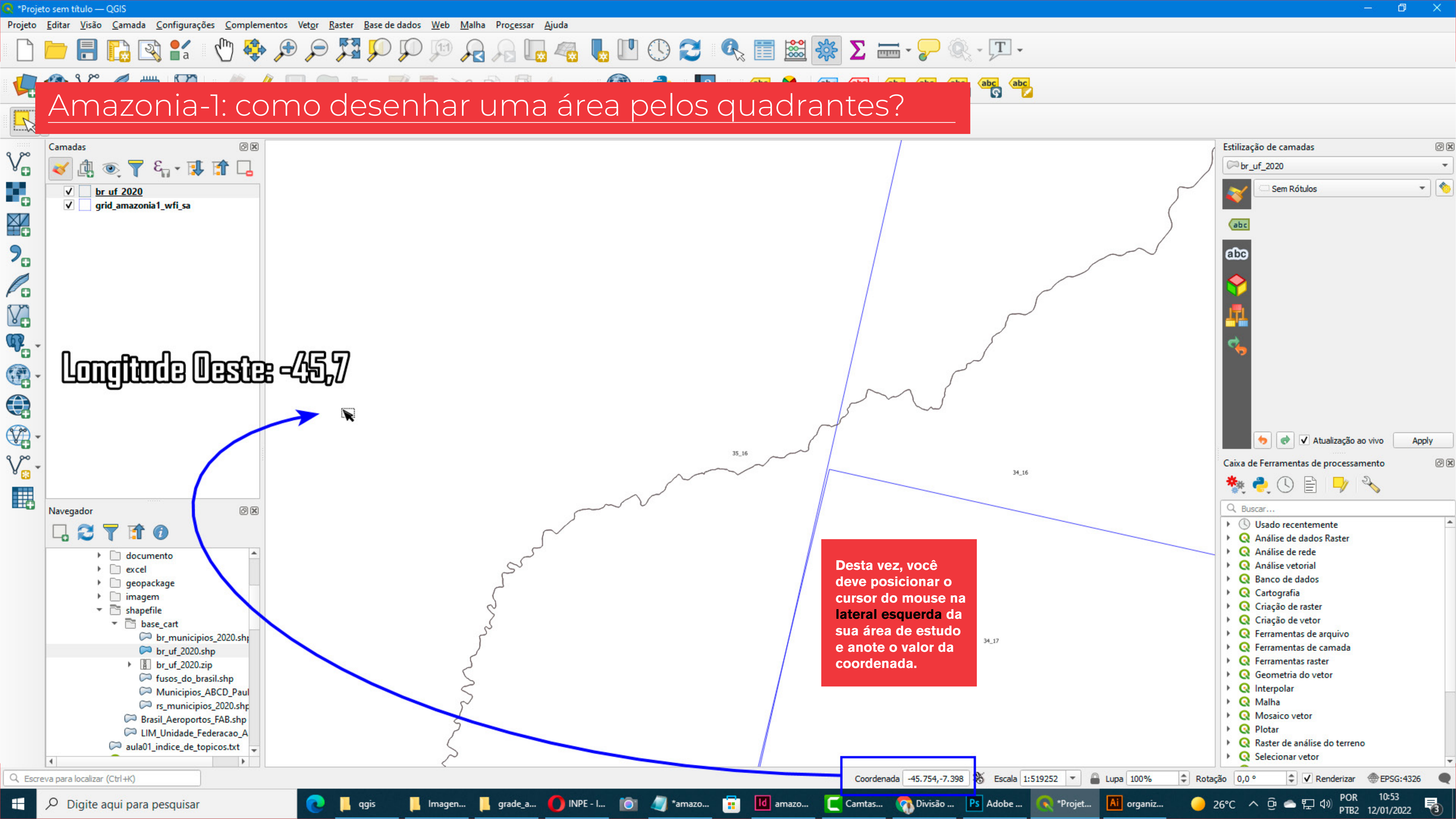
EPSG:4326

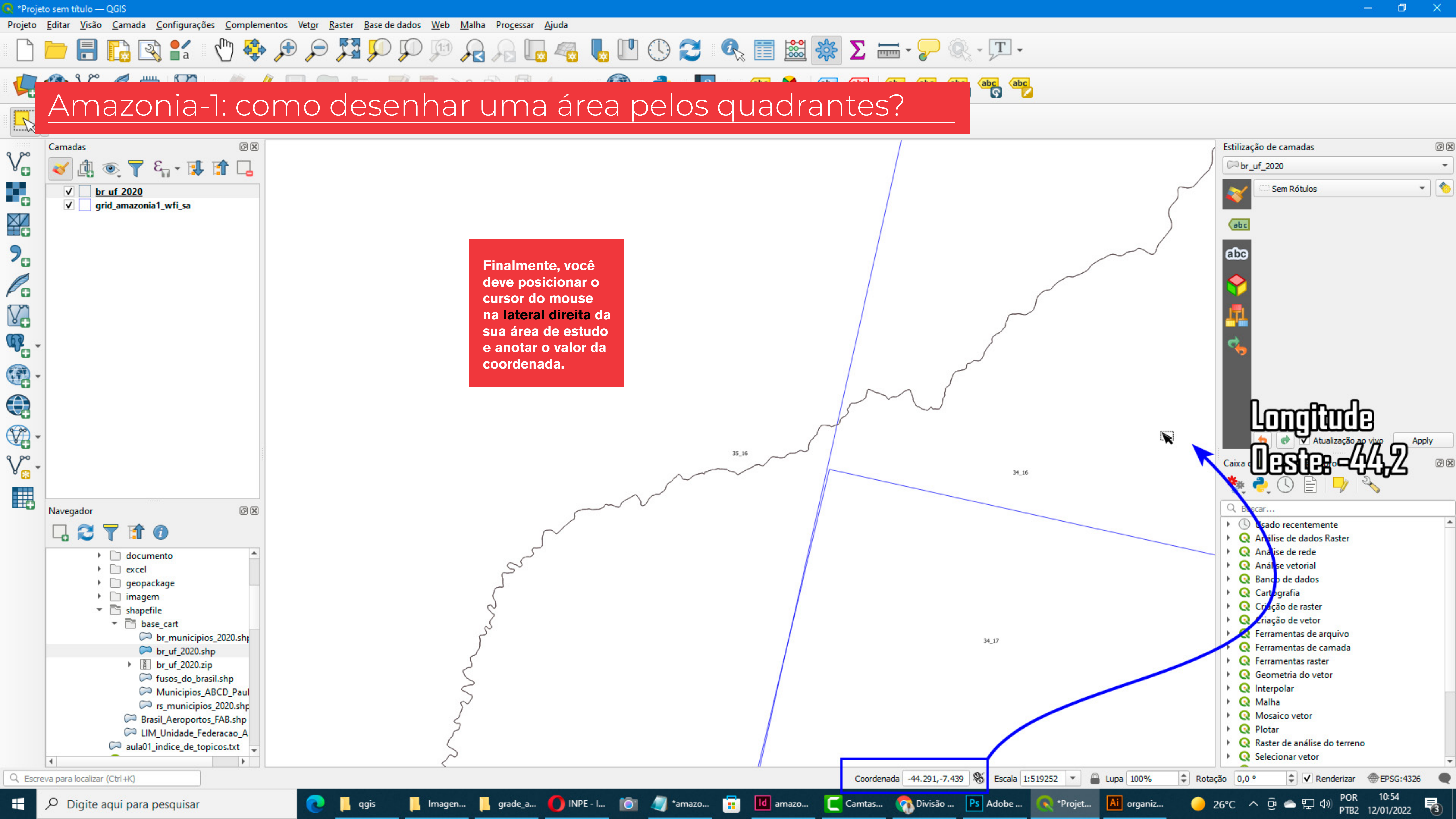
Amazonia-1: como desenhar uma área pelos quadrantes?

Longitude Oeste: -45,7

Desta vez, você deve posicionar o cursor do mouse na lateral esquerda da sua área de estudo e anotar o valor da coordenada.

Coordenada -45.754,-7.398





Amazonia-1: como desenhar uma área pelos quadrantes?

Finalmente, você deve posicionar o cursor do mouse na lateral direita da sua área de estudo e anotar o valor da coordenada.

Longitude
Oeste: -44,2

Coordenada -44.291,-7.439

Escala 1:519252

Lupa 100%

Rotação 0,0 °

Renderizar EPSG:4326

Digite aqui para pesquisar

qgis

Imagen...

grade_a...

INPE - I...

*amazo...

amazo...

Camtas...

Divisão ...

Adobe ...

*Projet...

organiz...

26°C

POR PTB2

10:54

12/01/2022

☰ Datos 🔍 Consulta ☰ Resultados

Norte *

-7.0

Oeste

-45.7

Leste *

-44.2

Sul *

-7.7



Na guia **Consulta, digite as coordenadas dos quatro quadrantes e clique no ícone do olho para desenhar os limites do retângulo envolvente.**

Filtrar



Amazonia-1: finalizar a consulta de imagens

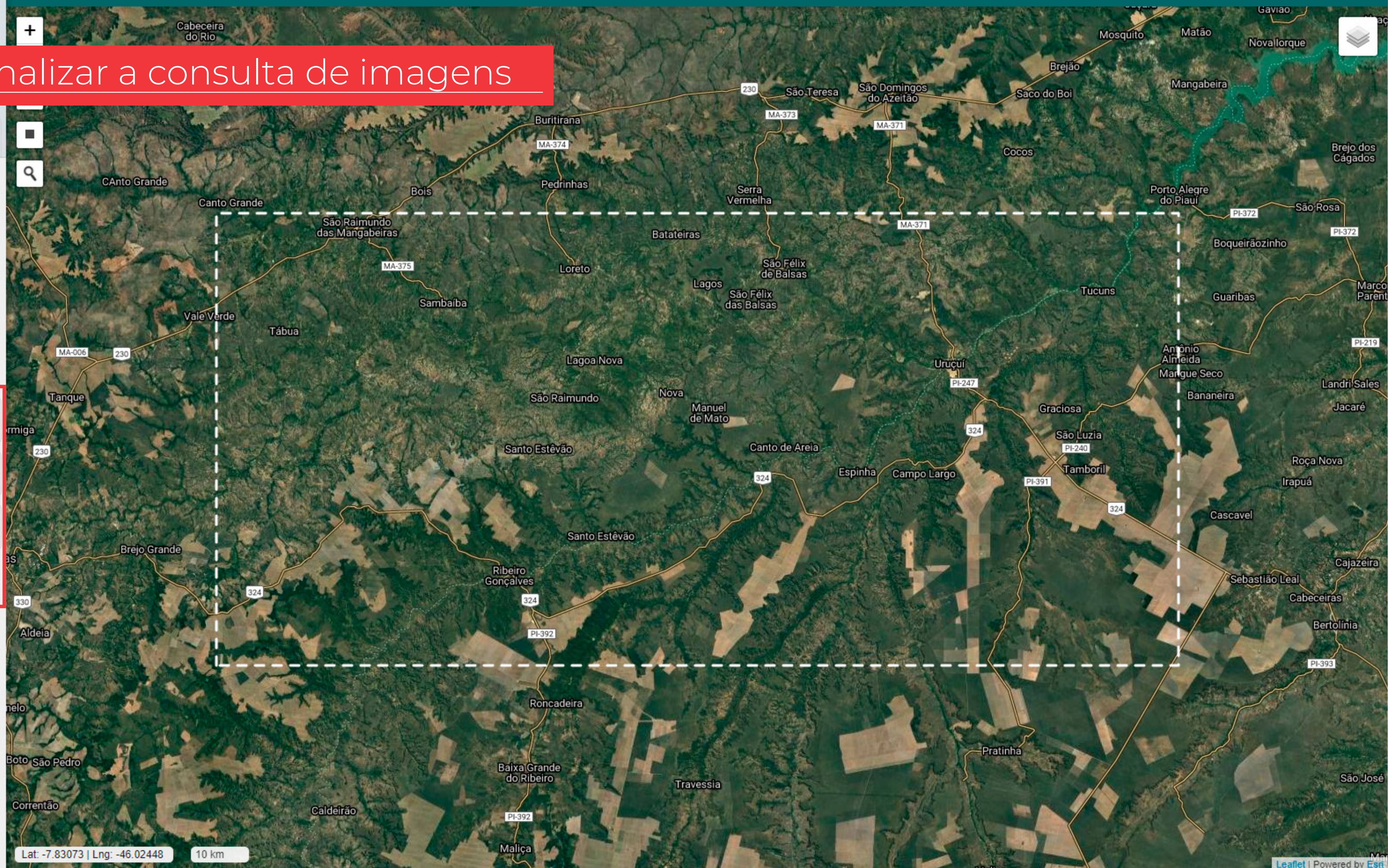
Dados Consulta Resultados

Norte *
-7,0Oeste *
-45,7Leste *
-44,2Sul *
-7,7Data inicial *
2021/01/01Data final *
2022/01/12Cobertura de nuvem (max)
20 %Número de cenas por Dataset (max)
100

Filtrar

Finalize a consulta digitando o intervalo de data para a sua consulta. A missão Amazonia-1 iniciou-se em março de 2021, portanto, trata-se de um satélite com poucas cenas em acervo.

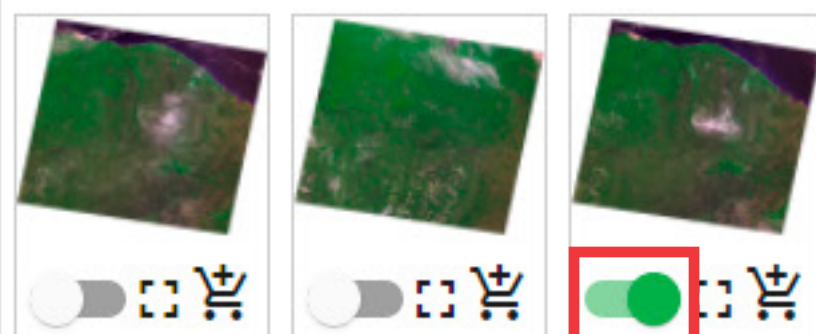
Nas condições de visibilidade, ajuste o valor máximo da cobertura de nuvens para 20%.



Amazonia-1: finalizar a consulta de imagens

Dados Consulta Resultados

INPE-CDSR

AMAZONIA1_WFI_L4_DN
(14/14)

« 1 2 3 »

Clique neste controle para
visualizar a cobertura
Amazonia-1 para a sua área
de interesse.

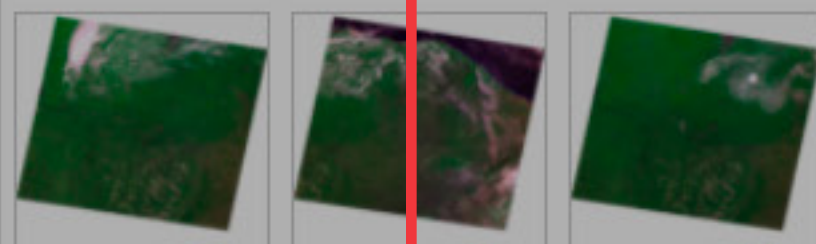
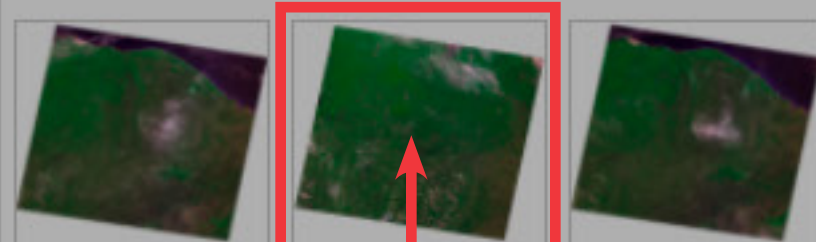
Esta cena com 64 m de pixel
cobre boa parte da região
nordeste, porém, ela não
cobre totalmente a área.



Amazonia-1: finalizar a consulta de imagens

Dados Consulta Resultados

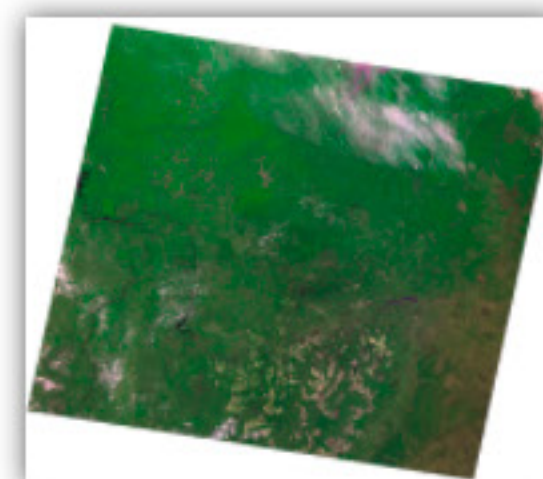
INPE-CDSR

AMAZONIA1_WFI_L4_DN
(14/14)

« 1 2 3 »

Esta cena possui melhor cobertura na nossa área de estudo. Clique sobre ela para visualizar os metadados.

AMAZONIA1_WFI03501620210829CB11



ID: AMAZONIA1_WFI03501620210829CB11

Colecção: AMAZONIA1_WFI_L4_DN

Data: 2021-08-29

Propriedades:

- cloud_cover: 20

- datetime: 2021-08-29T13:30:51

- eo:bands: blue,green,red,nir

- eo:gsd: -1

- path: 35

- row: 16

- satellite: AMAZONIA1

- sensor: WFI

- sync_loss:

Os metadados armazenam informações técnicas para a cena selecionada, como data de aquisição, número de bandas, cobertura de nuvens, etc.

Lat: -6.21701 | Lng: -47.48291

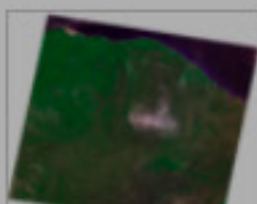
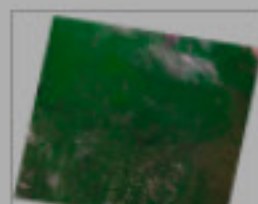
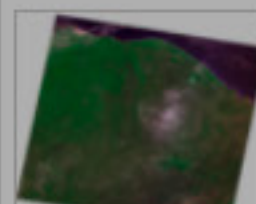
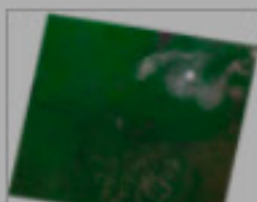
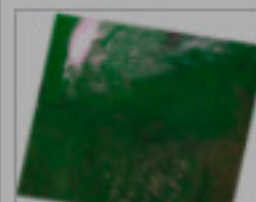
100 km

Amazonia-1: finalizar a consulta de imagens

☰ Dados **🔍 Consulta** ☰ Resultados

INPE-CDSR

AMAZONIA1_WFI_L4_DN (14/14) 🛒


🔍 🛒 🛒

🔍 🛒 🛒

Após seleciona todas as cenas, você deve pressionar o botão **Carrinho** para dar inicio ao processo de download das imagens de satélite Amazonia-1.

Pressione o ícone do carrinho para todas as cenas selecionadas.

1

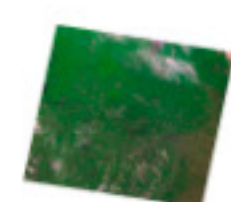
Clique neste outro ícone do carrinho para analisar a lista das imagens selecionadas para download.

2

IMAGENS PARA BAIXAR

AMAZONIA1_WFI_L4_DN:

AMAZONIA1_WFI
...
2021-08-29



Remover

📶 📶 📶 📶
📶 📶 📶 📶

« 1 »

3

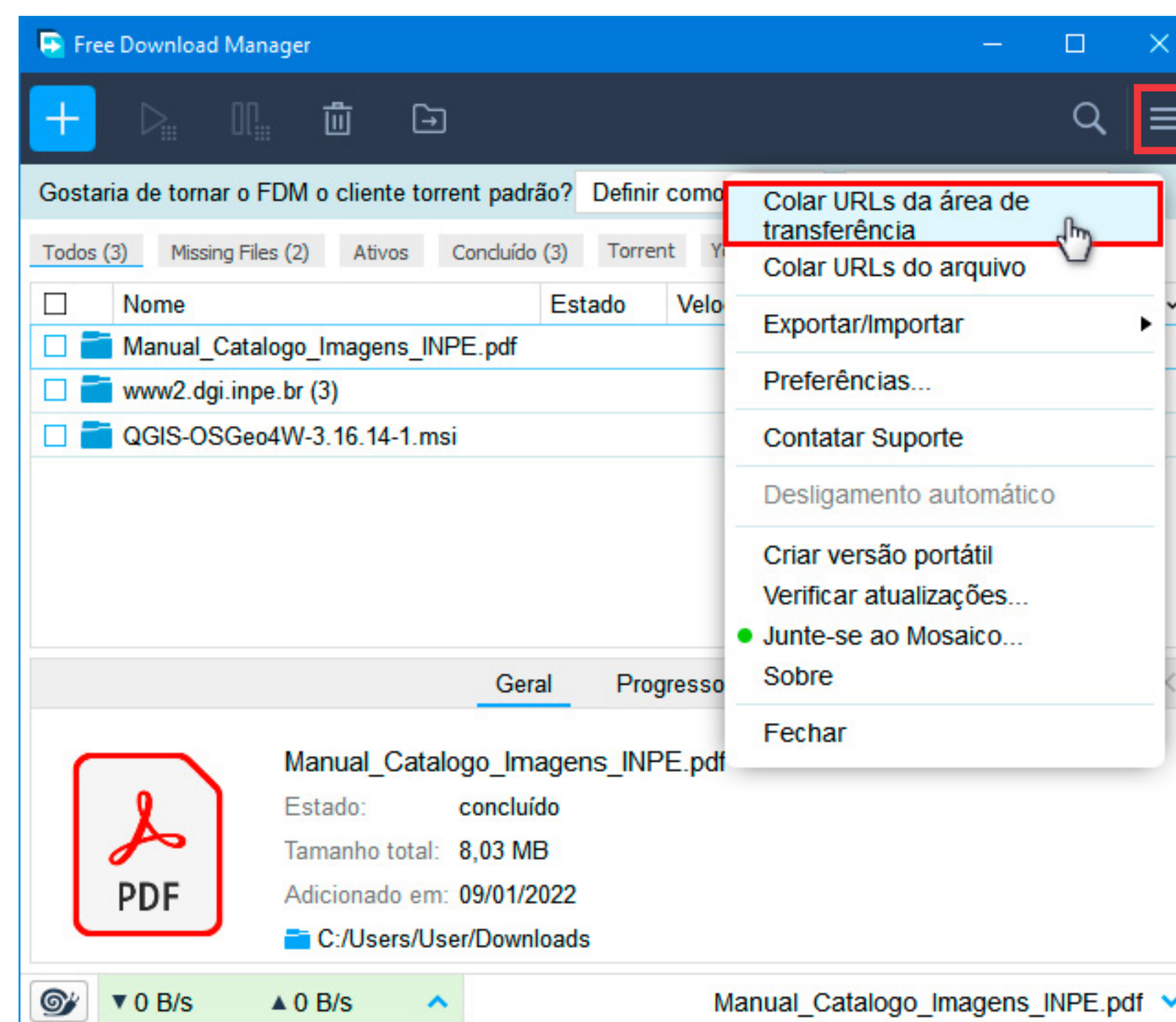
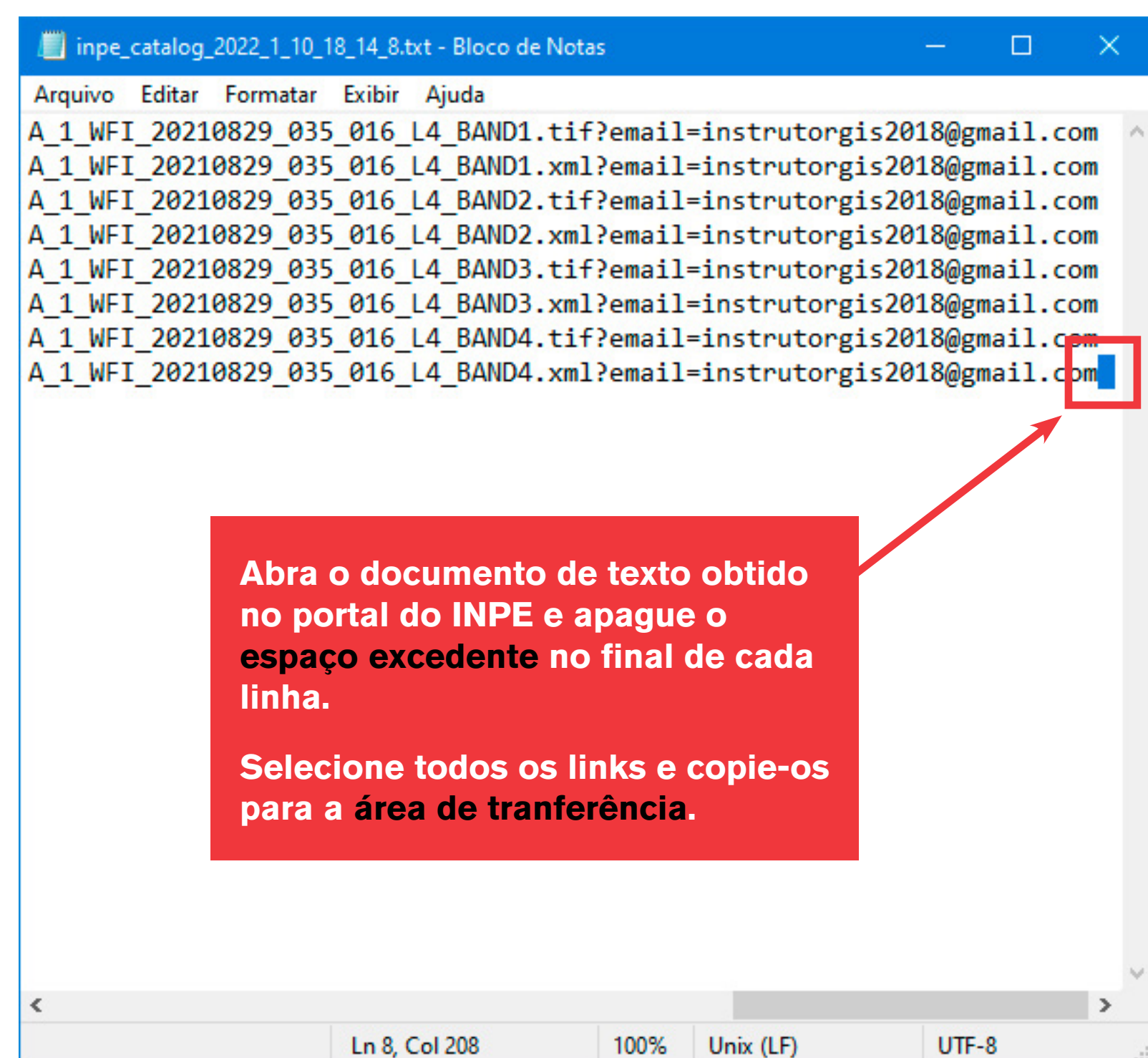
O download de cada faixa espectral ou banda do satélite Amazonia-1 pode ser realizado de forma individual ou por meio da lista com todos os links.

Limpar **Baixar links**

Amazonia-1: baixar imagens pelo gerenciador de download

Uso do Free Download Manager

- i Obter uma ou duas cenas satélite **Amazonia-1** implica em receber pelo menos quatro arquivos **GeoTIFF** e quatro arquivos **XML** por cena. Assim como ocorre com outros satélites, você receberá bandas separadas em tons de cinza, sendo necessário a realização de processos adicionais como **Composição RGB**, **Mosaico de Imagens**, etc. Para muitas cenas, recomendamos o uso de um gerenciador de download como o **Free Download Manager**, que é gratuito para usuários Windows.



No Free Download Manager, clique neste botão e selecione a opção Colar URLs da área de transferência.

Aguarde o término do processo de download de todas as cenas do satélite Amazonia-1.



Inscriva-se no Canal

InstrutorGIS no YouTube

e acompanhe as novidades que
estamos produzindo para 2022!

<https://www.youtube.com/c/instrutorgis>