

**III SIMPOSIO INDE**

**Prodemge**

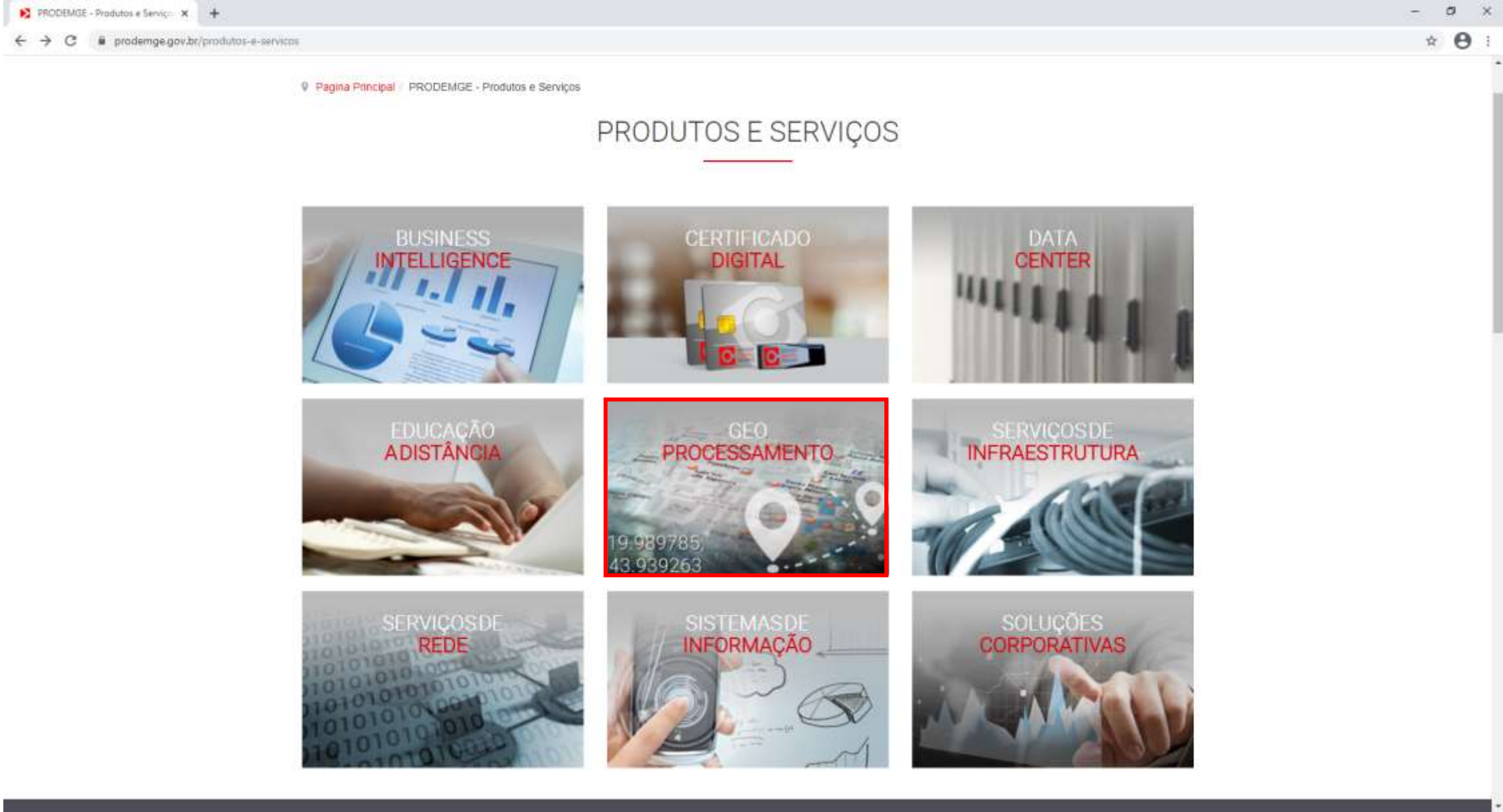
**Leonardo Grandinetti Chaves,**

**Guilherme Moravia e Sandro**

**Laudares**



**prodemge**



O ambiente GEO da Prodemge é bem estruturado para atender aos clientes, por isso, conta com infraestrutura robusta do Datacenter e Servidores de Mapa que provém serviços integrados ao MGAPI.

PRODEMGE - Geoprocessament... | Geoprocessamento - Prodemge

prodemge.gov.br/produtos-e-servicos/geo-processamento

prodemge

HOME INSTITUCIONAL PRODUTOS E SERVIÇOS TRANSPARÊNCIA GOVERNANÇA PRESTAÇÃO DE CONTAS FORNECEDOR

Página Principal | Produtos e Serviços | PRODEMGE | Geoprocessamento

# GEO PROCESSAMENTO

-19.989785,  
-43.939263

Unidades UAI  
Delegacias  
Hemocentros  
Escolas  
Unidades de Atendimento

“ Facilidade e customização para transformar os dados do seu negócio em informações georreferenciadas.

O georreferenciamento está por trás de diversas soluções e evoluções tecnológicas. Combinando informações dos sistemas e dados cartográficos, as entidades da administração pública estadual poderão promover análises, visualizar e disponibilizar os dados desejados de maneira espacial.

A solução proporciona personalização da aplicação por meio de um completo trabalho de estudo e análise da demanda, assim como das bases de informação de cada entidade.

Serviços de Geoprocessamento:

- Geovisualizador
- Geointegração
- Geocarga
- Geosserviços

[Clique aqui e acesse o Caderno de Serviços.](#)

Outro ponto positivo da solução Geo Prodemge, é a personalização de acordo com as bases de informação de cada entidade da administração pública.


Geoprocessamento - Prodemge x +

Não seguro | geo.prodemge.gov.br

prodemge

Início Rede Prodemge INDE/IEDE EAD Geo-FACIN

# Conheça o Geoprocessamento da Prodemge



**geo**  
prodemge

**GeoProdemge**

O geo.mg é um produto desenvolvido pela PRODEMGE e permite a publicação de informações espaciais do Estado de Minas Gerais. Com uma interface simplificada, este WebGIS permite que o cidadão possa acessar informações geográficas de fontes e tipos diferentes sem dificuldade.


[Acesse a página](#)

**REDE**  
prodemge

**Rede Prodemge**

A Prodemge desenvolveu várias ferramentas que fazem uso de geoprocessamento com o objetivo de apoiar o Projeto da Rede Estadual de Alta Velocidade que pretende atender 77 mil pontos em todo o Estado, estabelecendo parcerias com órgãos como PMMG, Detel, Cemig, Copasa e Gasmig, dentre outros.

[Conheça o projeto](#)

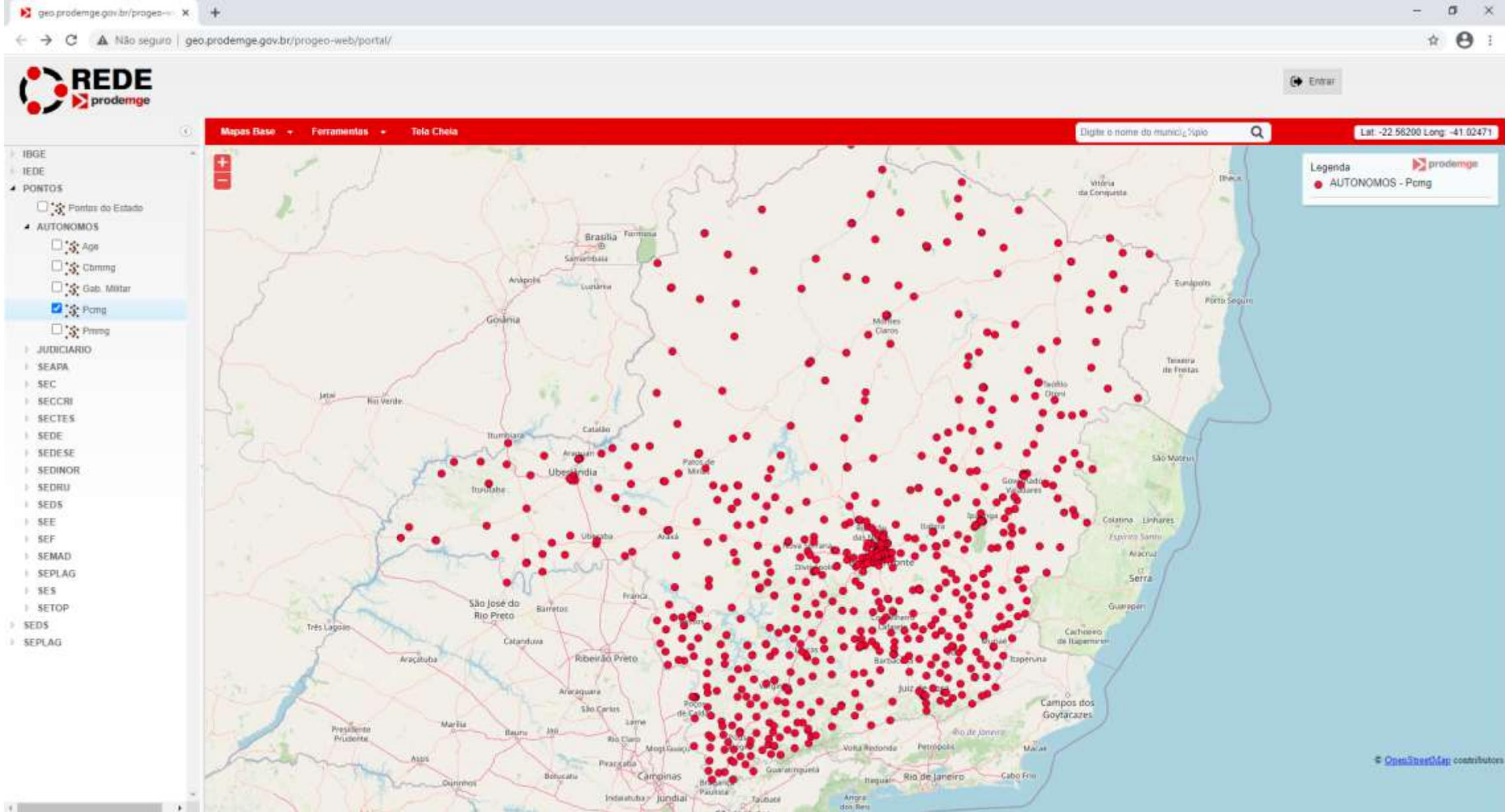
**ea**   
Educação a Distância Prodemge

**EAD**

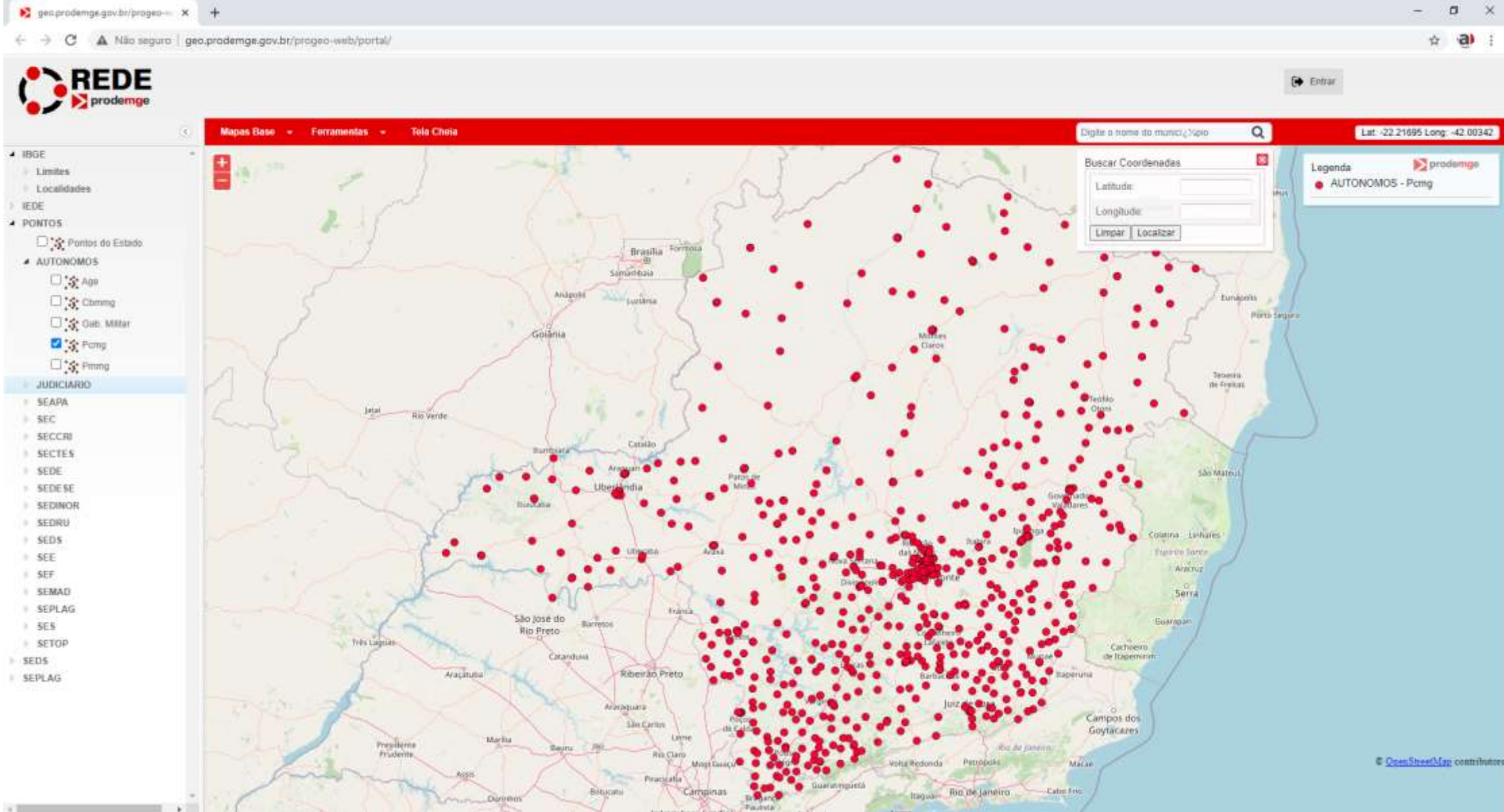
O curso Fundamentos em Geoprocessamento está disponível no Ambiente Virtual de Aprendizagem – AVA/Prodemge.

[Acessar página](#)

Um exemplo é a **Rede Prodemge**, um sistema de mapeamento de Redes do Estado, em que fornecemos a infraestrutura para que os órgãos possam trabalhar no Projeto de Rede.



Esse projeto possui um geovisualizador que possibilita visualizar clientes e a infraestrutura da Rede no Estado de Minas Gerais.




Em Minas Gerais ainda existem locais que não possuem cobertura de sinal ou infraestrutura de rede, por isso, essa solução continua evoluindo para apoiar o avanço da infraestrutura mineira.


Geoprocessamento - Prodemge x +  
NÃO seguro | geo.prodemge.gov.br

prodemge

Início Rede Prodemge INDE/IEDE EAD Geo-FACIN

# Conheça o Geoprocessamento da Prodemge






### GeoProdemge

O geo.mg é um produto desenvolvido pela PRODEMGE e permite a publicação de informações especiais do Estado de Minas Gerais. Com uma interface simplificada, este WebGIS permite que o cidadão possa acessar informações geográficas de fontes e tipos diferentes sem dificuldade.


[Acesse a página](#)



### Rede Prodemge

A Prodemge desenvolveu várias ferramentas que fazem uso de geoprocessamento com o objetivo de apoiar o Projeto da Rede Estadual de Alta Velocidade que pretende atender 17 mil pontos em todo o Estado, estabelecendo parcerias com órgãos como PMMG, Detel, Cemig, Copasa e Gasmig, dentre outros.

[Conheça o projeto](#)



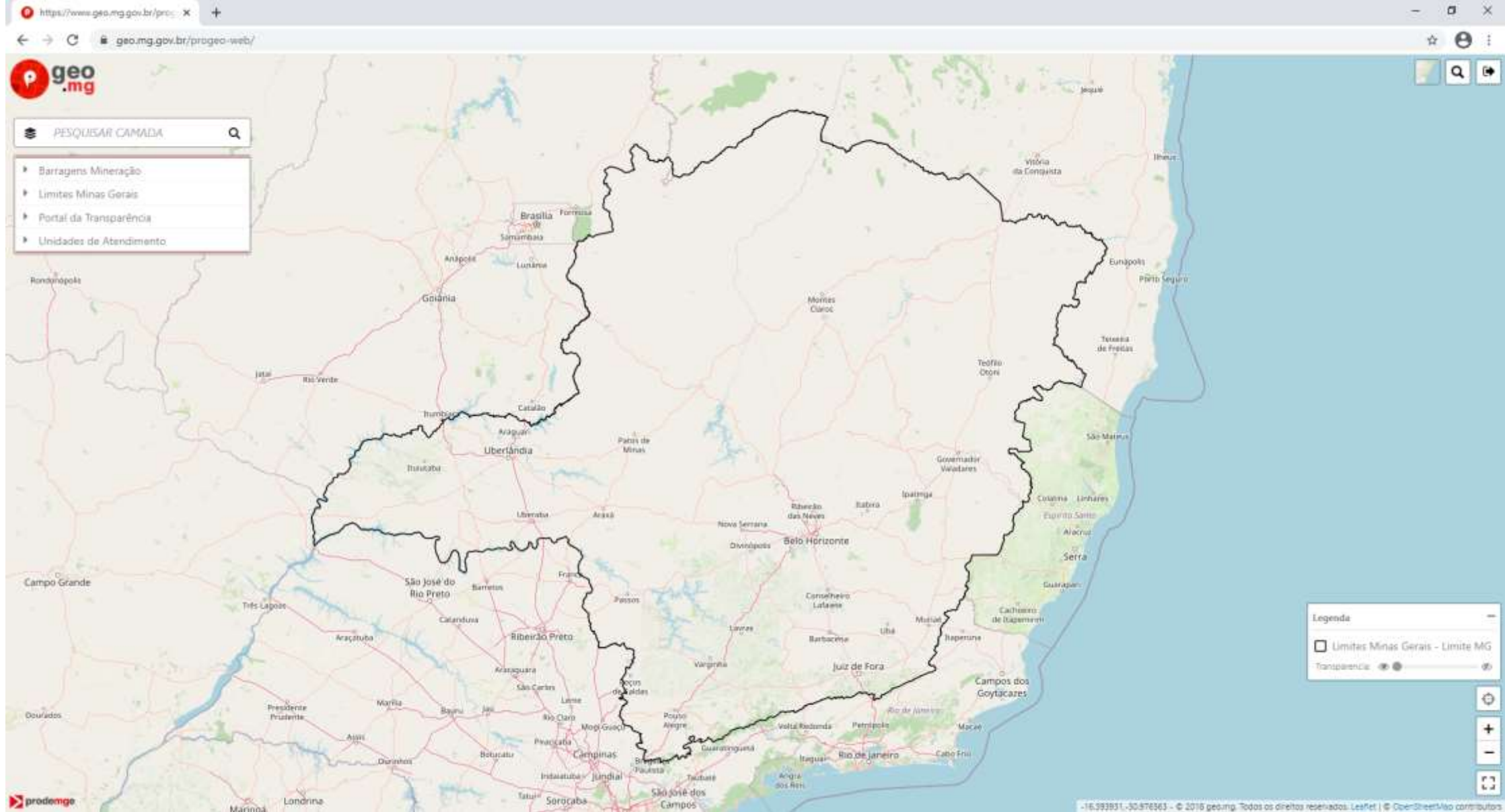
### EAD

O curso Fundamentos em Geoprocessamento está disponível no Ambiente Virtual de Aprendizagem - AVA/Prodemge.

[Acessar página](#)

Outra aplicação em geoprocessamento desenvolvida pela PRODEMGE é o **GEO.MG**, que apresenta informações geográficas para o cidadão.

**GEO.MG**



No GEO.MG são publicadas diferentes informações espaciais do Estado de Minas Gerais.

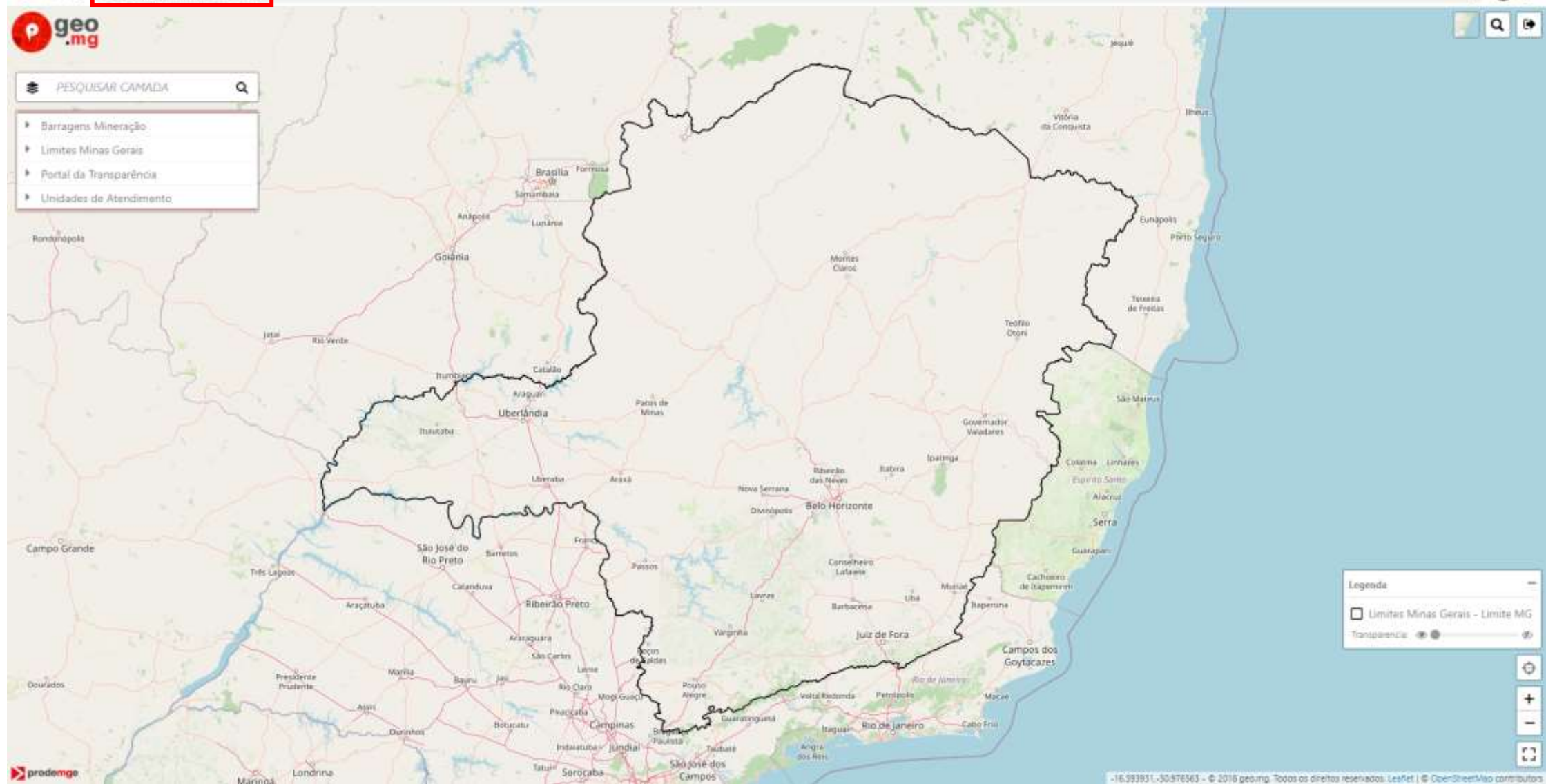
https://www.geo.mg.gov.br/proj... x +

geo.mg.gov.br/projgeo-web/

geo .mg

PESQUISAR CAMADA

- Barragens Mineração
- Limites Minas Gerais
- Portal da Transparência
- Unidades de Atendimento



The image shows a web browser displaying a map of Minas Gerais, Brazil. The browser's address bar shows the URL 'https://www.geo.mg.gov.br/projgeo-web/'. The map features a prominent black outline representing the state's boundaries. A search bar at the top left contains the text 'PESQUISAR CAMADA'. Below it, a list of layers is visible, with 'Limites Minas Gerais' selected. The map itself shows major cities like Belo Horizonte, Uberlândia, and Juiz de Fora, along with rivers and topographical features. A legend in the bottom right corner identifies the black outline as 'Limites Minas Gerais - Limite MG' and includes a transparency slider. The bottom of the map has a small copyright notice: '-16.993931,-50.976563 - © 2016 geo.mg. Todos os direitos reservados. Leaflet | © OpenStreetMap contributors'.

Legenda

- Limites Minas Gerais - Limite MG

Transparência: [slider]

-16.993931,-50.976563 - © 2016 geo.mg. Todos os direitos reservados. Leaflet | © OpenStreetMap contributors

Todos podem acessá-lo, através da URL: <https://www.geo.mg.gov.br/>

https://www.geo.mg.gov.br/progeo-web/

geo .mg

pesquisar CANADA

- Barragem Mineração
- Limites Minas Gerais
- Portal da Transparência
  - Convênios por Município
  - Investimentos por Município
  - Repasse Impostos
- Unidades de Atendimento

INFORMAR PARÂMETRO ✕

Ano  
2018

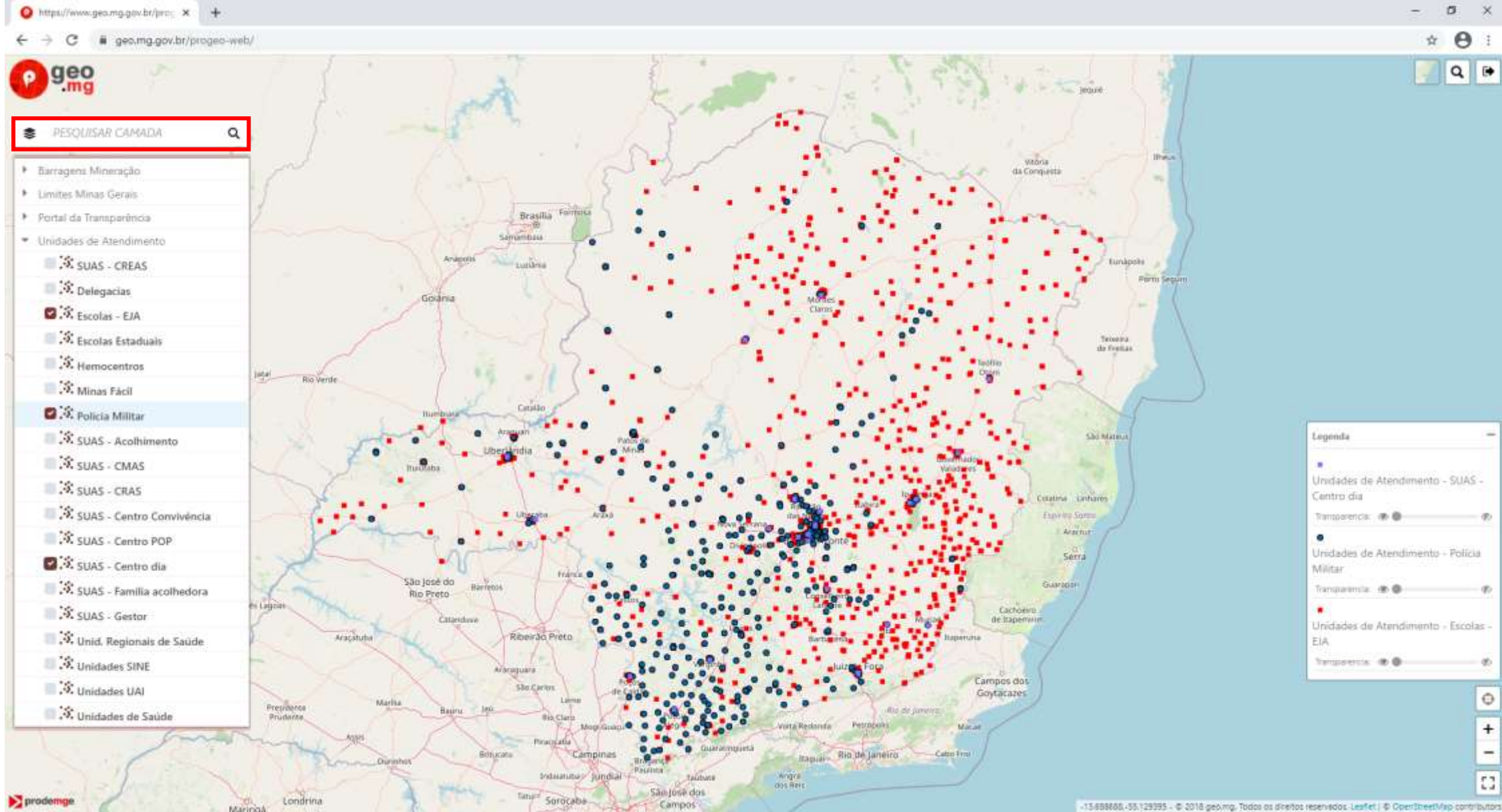
Dia e Mês Inicial  
01-01

Dia e Mês Final  
30-12

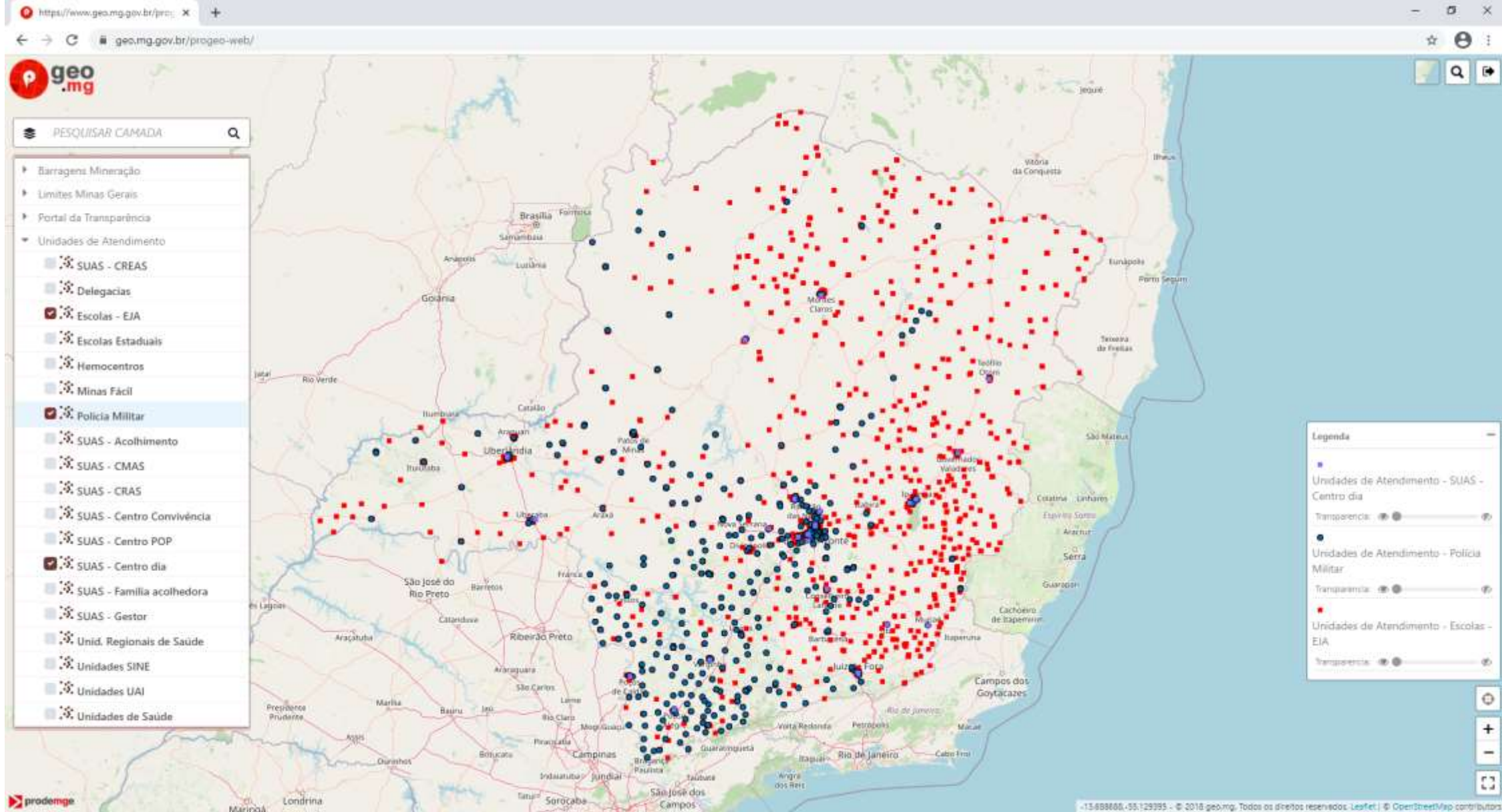
OK

The image shows a web browser window displaying the 'geo.mg.gov.br' website. The page features a map of Minas Gerais, Brazil, with various municipalities labeled. On the left side, there is a sidebar menu with a search bar and several navigation options. A red box highlights the 'Portal da Transparência' section, which includes links for 'Convênios por Município', 'Investimentos por Município', and 'Repasse Impostos'. In the center of the map, a dialog box titled 'INFORMAR PARÂMETRO' is open, allowing users to specify the year (2018) and the date range (01-01 to 30-12) for the data retrieval. The dialog box has an 'OK' button at the bottom.

dados do Portal da Transparência, como Convênios, Investimentos e Repasse de Impostos por Município



Novas camadas com diferentes tipos de informações geográficas também podem ser inseridas futuramente, e as que já estão disponíveis podem sofrer atualizações.

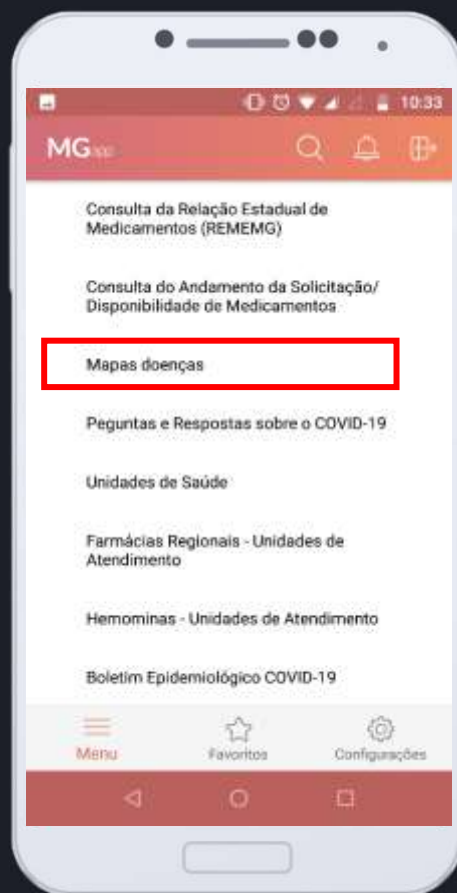


Alguns desses dados, como do Sistema Único de Assistência Social (SUAS) também são disponibilizados no MGApp, outra solução desenvolvida pela PRODEMGE.

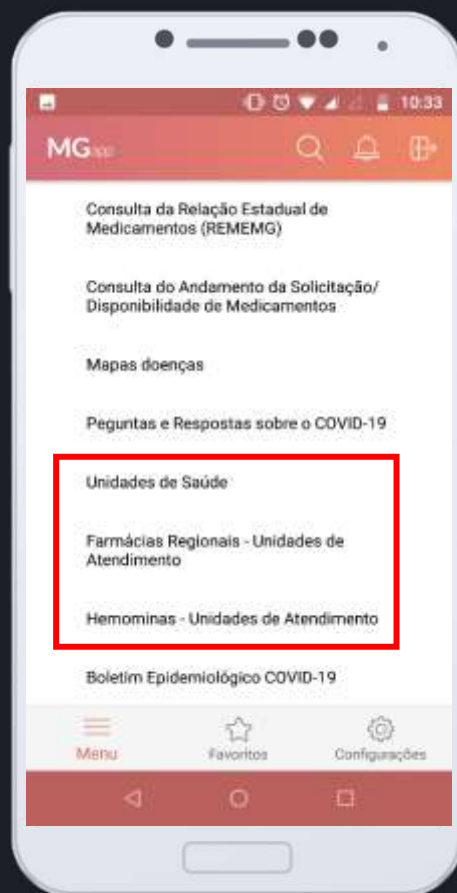
Geo no  
MGApp



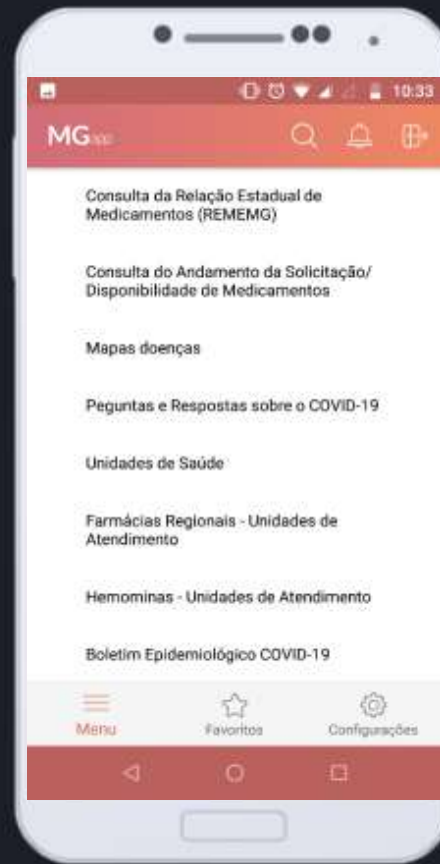
O geoprocessamento também está presente no aplicativo MGApp, apresentando:



**Mapa de Doenças** que contém dados da Dengue, Zika, Chikungunya e COVID-19 no Estado;



**Unidades de Saúde; Farmácias Regionais; Unidades de atendimento da Hemominas; dentre outros.**



O MGApp também utiliza dados que estão no ArcGIS.  
Dessa forma, o aplicativo permite a integração com bases de dados externas.

ArcGIS



## Portal ArcGIS Geo Prodemge

### Rede Prodemge



Bitubo Gasmig



CenaRede



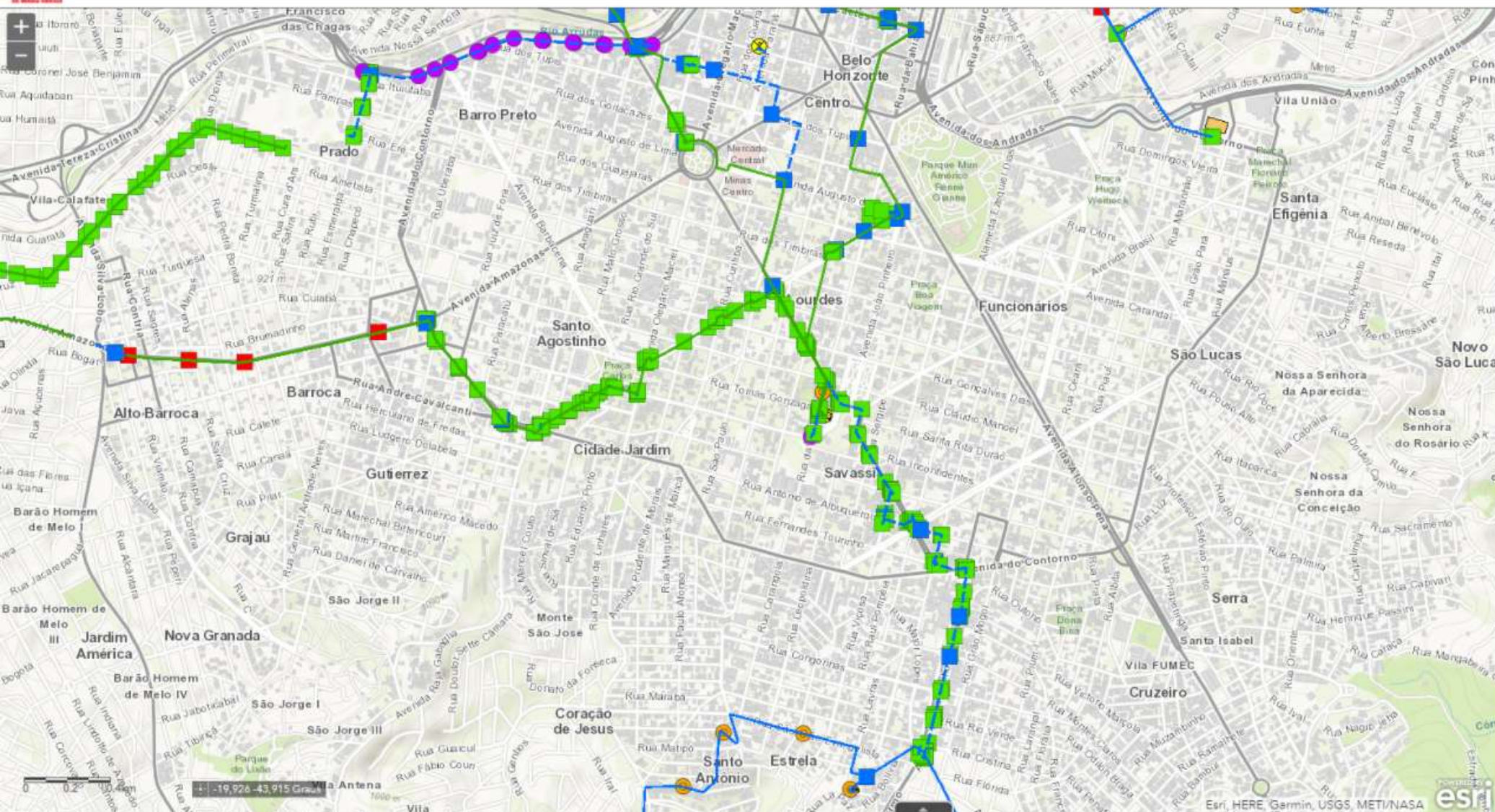
Corpo de Bombeiros



Escolas (2º endereço)

Entre em contato conosco

Tanto o Geo.MG quanto os mapas de Dengue, Zika, Chikungunya e Covid-19 do MGApp, utilizam dados presentes no ArcGIS.  
Para fazer o login é necessário ter usuário e senha de acesso.



No ArcGIS também funciona um sistema que auxilia no Projeto de Rede. Neste exemplo, podemos visualizar os cabos de rede da Polícia Militar em um ponto de Minas Gerais.



## Portal ArcGIS Geo Prodemge

### Rede Prodemge



Bítubo Gasmig



CenaRede



Corpo de Bombeiros

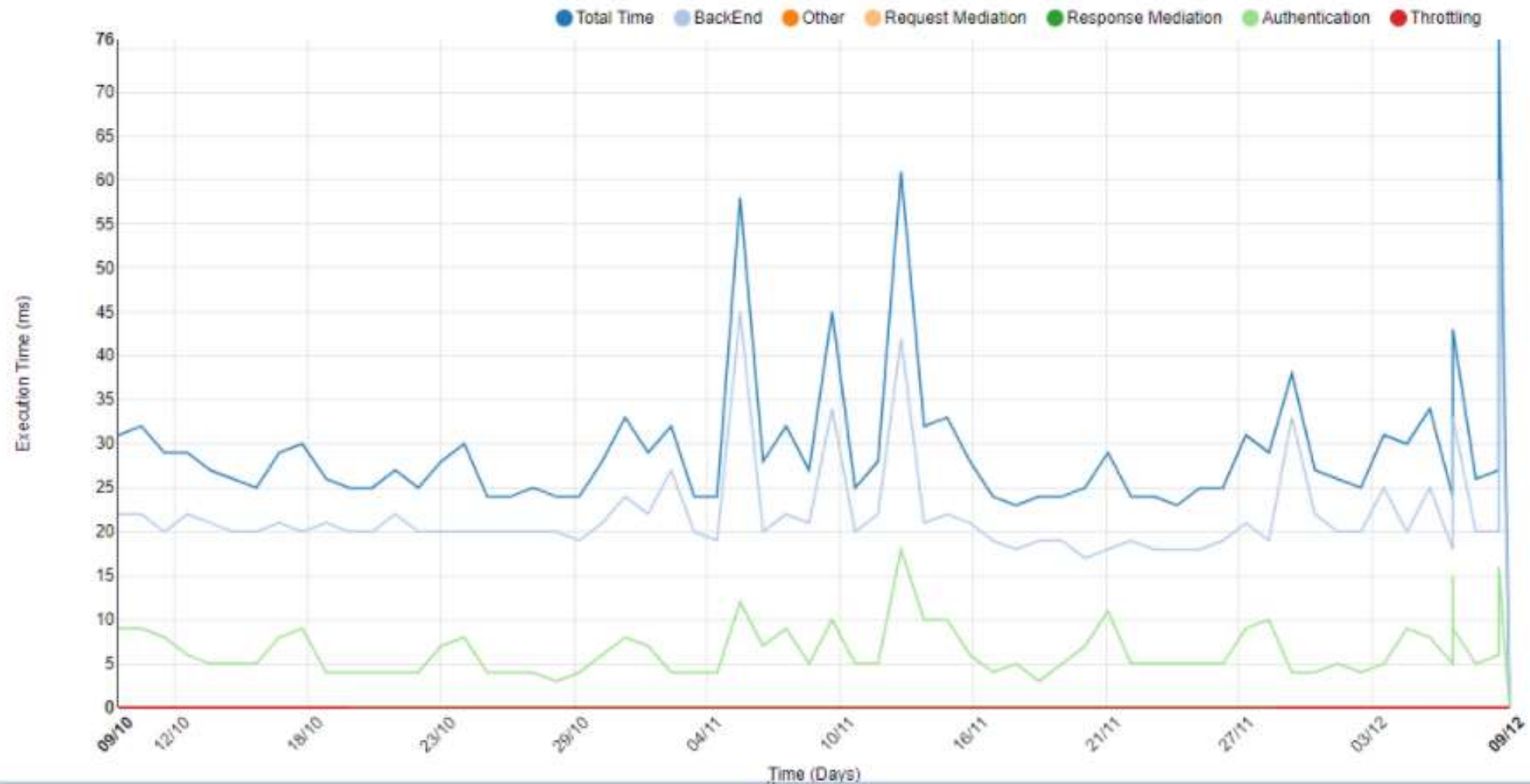


Escolas (2º endereço)

Entre em contato conosco

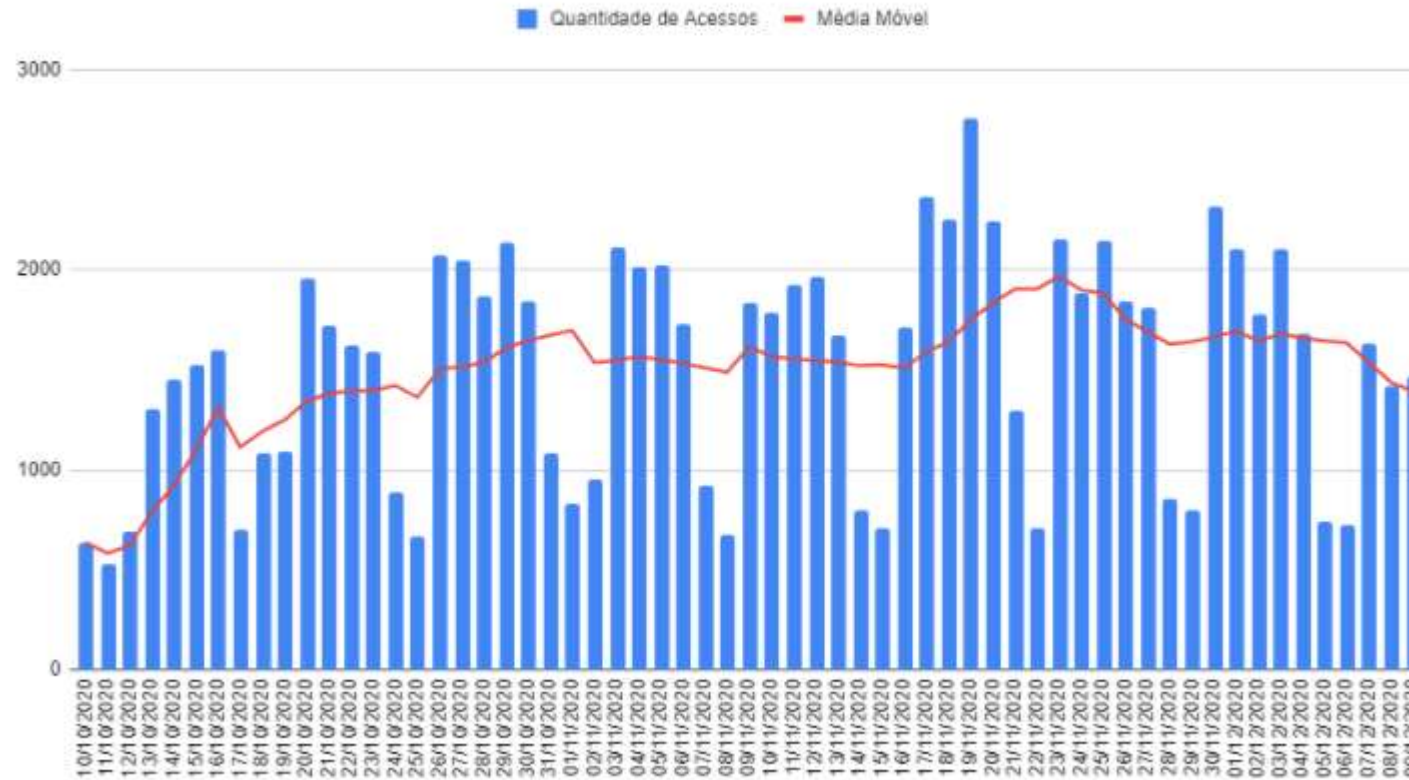
Como seria inviável ter todos os dados do IBGE, a PRODEMGE atua utilizando serviços e, junto ao MGAPI, avalia a utilização pelo cliente, fazendo a bilhetagem do seu acesso.

Bilhetagem



A forma de faturamento adotada na Prodemge para os serviços de Geoprocessamento é a **bilhetagem**.

## Quantidade de Acessos API GeoMG /objtoporraio



Neste caso, temos um exemplo de bilhetagem de acordo com a quantidade de acessos à API GeoMG.

# Aplicações GEO



Portal ArcGis Geo  
Prodemge

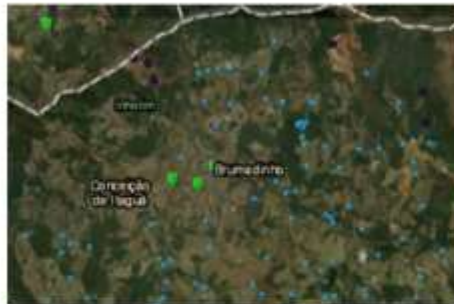


É possível explorar o geoprocessamento em diferentes aplicações.

## BANCO DE NOTÍCIAS

### Barragens de MG são apresentadas em aplicativo da Prodemge

04-02-2019



Reunindo informações diversas, apresentadas em camadas sobre mapas do Estado, a Prodemge disponibilizou um aplicativo que já está sendo utilizado por órgãos do Estado e também está livre para acesso pela população.

O aplicativo mostra, sobre um mapa base (que pode ser um mapa de satélite, topográfico, de rua, ou de terreno), camadas de informações como todas as barragens de Minas Gerais, escolas estaduais, unidades de saúde estaduais, delimitação de municípios e várias outras informações, totalizando, até o momento, 22 camadas operacionais distintas.

Um exemplo é o aplicativo Barragens Mineração que a PRODEMGE desenvolveu e reúne diversas informações das barragens de Minas Gerais.

Barragens Mineração

prodemge Barragens Mineração Geo Prodemge

Esri World Geocoder

(1 de 2)

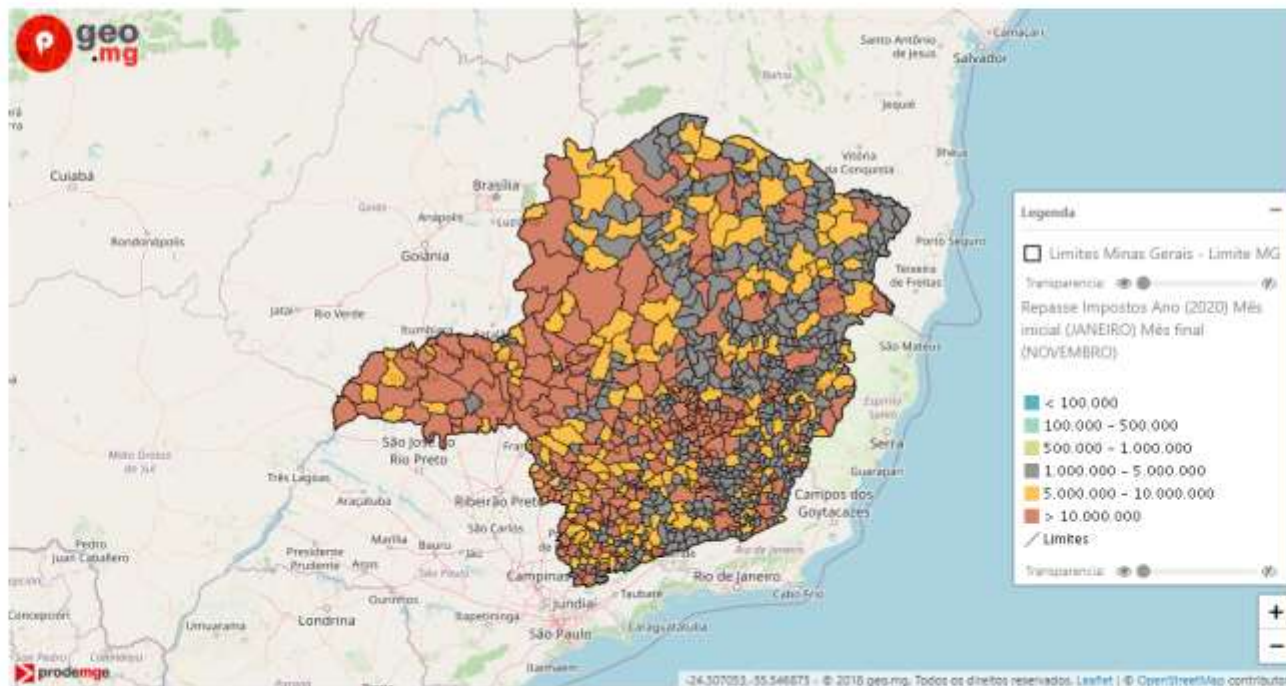
nome_bar	SUL SUPERIOR
inventario	536,00
lat_bar	-19,97
long_bar	-43,60
cnpj	33.592.510/0433-92
razao_sc	VALE S.A.
mun_bar	Barão de Cocais
bc_hidro	Rio Doce
tipolog	Mineração
classe	Classe III
alt_atua	85,00
vl_terr	760.800,00
vl_reser	4.865.000,00
sit_est	Estabilidade não Garantida pelo Auditor

Zoom para

O aplicativo é livre e pode ser acessado tanto pela população quanto pelos órgãos do Estado. Seu objetivo é gerar análises que possam contribuir para criar planos ou estratégias que minimizem e evitem tragédias.

Você está aqui: [Página Principal](#) / [Transfereência de Impostos a Municípios](#)

Ano: 2020 Início: Janeiro Fim: Novembro [Pesquisar](#) [Exibir Gráficos](#)



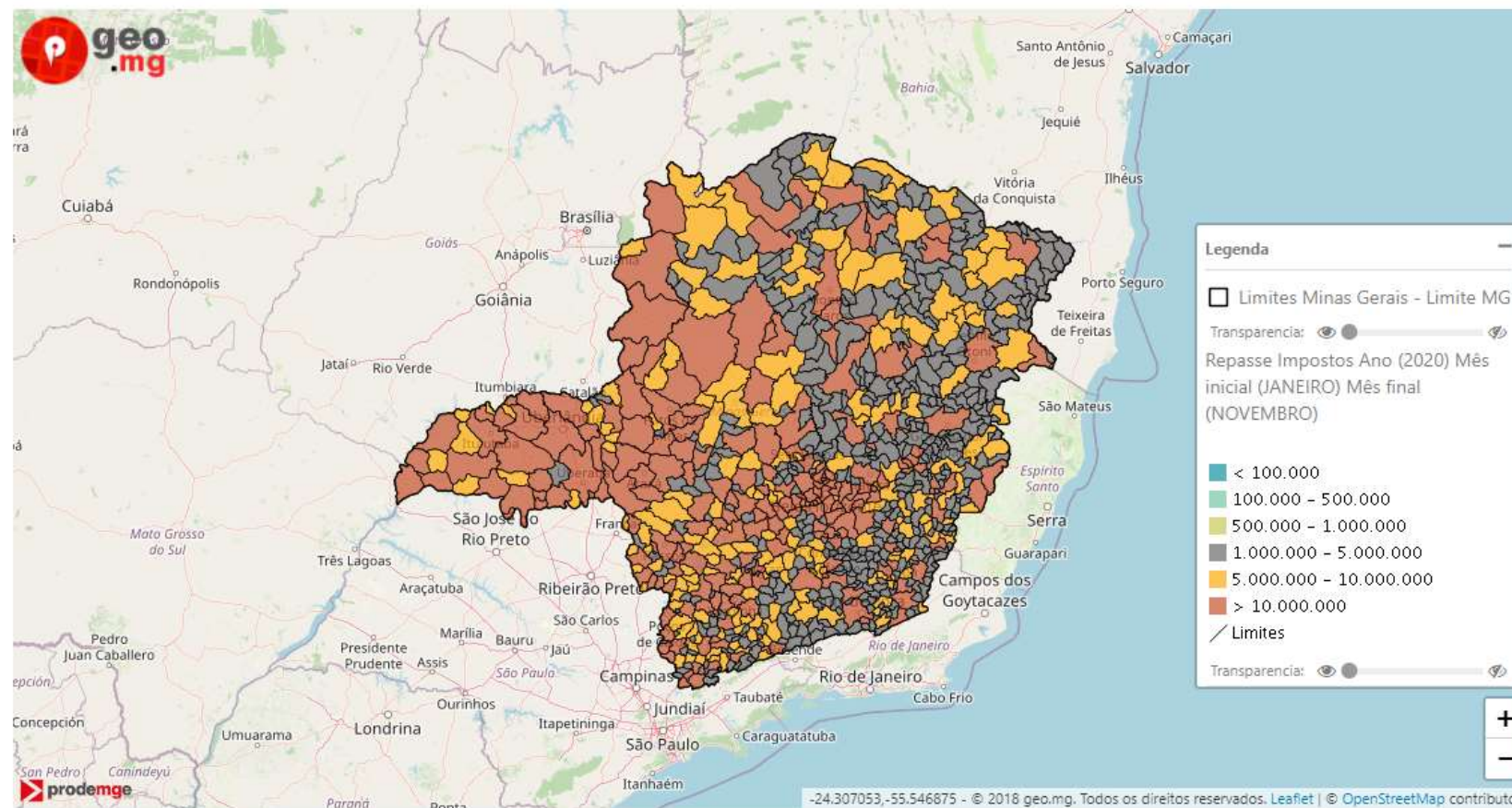
Período: Janeiro/2020 a Novembro/2020

Dados atualizados em: 23/12/2020

Outro exemplo é o Portal da Transparência de Minas Gerais, que também utiliza o Geoprocessamento para facilitar a visualização das informações do estado.

Você está aqui: [Página Principal](#) / [Transferência de Impostos a Municípios](#)

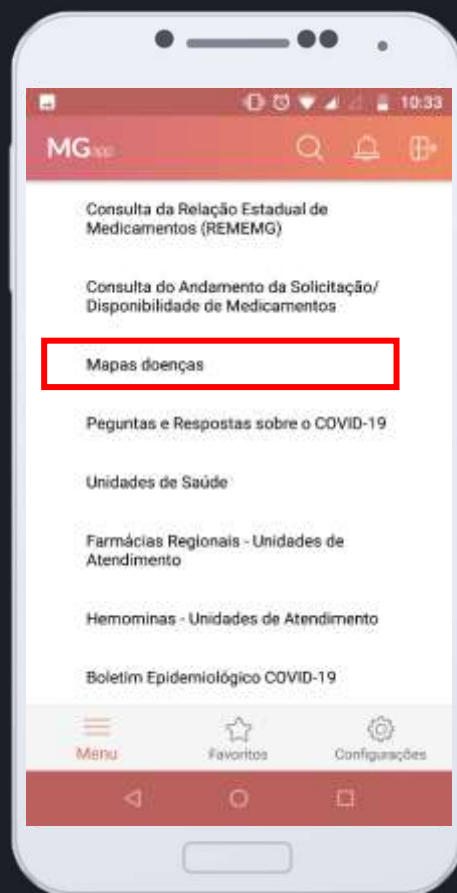
Ano  Início  Fim



Neste exemplo, podemos visualizar a Transferência de Impostos aos Municípios.



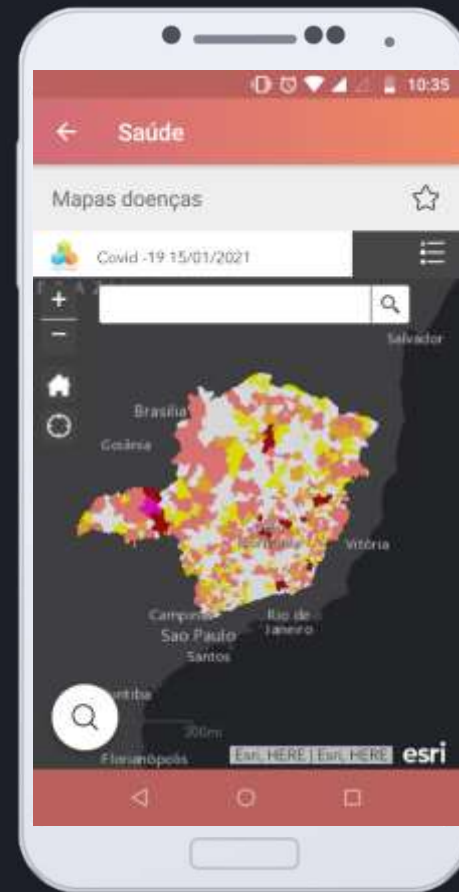
No MGApp podemos visualizar diferentes informações georreferenciadas relacionados à Saúde, como:



**Mapa de Doenças** que apresenta dados sobre



a COVID-19, no ano de 2020,



em um mapa de Calor, por exemplo.

The logo consists of the text 'MG.' in white, bold, sans-serif font, positioned above the text 'api' in black, bold, lowercase, sans-serif font. The entire logo is centered within a solid red square background.

MG.  
api

Outro exemplo de aplicação em Geo, é a API GEOMG que está presente na plataforma MGAPI.

APIS  
em Produção



## MG API

O MGAPI tem por objetivo disponibilizar informações através de APIs de forma segura.



## Plataforma de APIs do Estado de Minas Gerais

Em parceria com diversos órgãos do Estado de Minas Gerais, fornecemos acesso à informações através de APIs para permitir integrações de sistemas internos e clientes externos com a publicação de serviços no modelo de nuvem, permitindo que clientes possam acessar e consumir API de forma segura e controlável.

O MGAPI consiste em uma plataforma que tem por objetivo centralizar a disponibilização de serviços da PRODEMGE, avançando reuso, diminuindo acoplamento entre consumidores e provedores de serviços, o que por sua vez reduz significativamente a dependência entre ambientes fornecendo segurança ao acesso dos dados e auxiliando na estabilidade dos serviços oferecidos.

Todos serviços são disponibilizados por uma API Gateway que é responsável pelo redirecionamento, controle do ciclo de vida das APIs, filtragem de tráfego, implementação de controle de versão, controle de acesso, gestão de credenciais e limitações de acesso.

Na plataforma MGAPI são disponibilizadas diversas APIS para conectar cidadãos, empresas e entidades governamentais.


API Store - GeoMG

Não seguro | homologacao.api.prodemge.gov.br/store/apis/info?name=GeoMG&version=0.0.1&provider=SSC%2F09797074633#tab0

MG. api Plataforma de APIs de Minas Gerais Entrar

VOLTAR

## GeoMG - 0.0.1



Versão:	0.0.1
Por:	SSC/09797074633
Atualizado:	25/Aug/2020 10:40:55 AM BRT
Estado:	<b>PUBLISHED</b>

[Como se inscrever na API?](#)  
[Inscrever-se](#)

Visão geral | API Console | Documentação

### Pontos de extremidade (Endpoints) de Produção e SandBox

Production and Sandbox URLs:

- <http://homologacao.apigateway.prodemge.gov.br/geomg/0.0.1>
- <http://homologacao.apigateway.prodemge.gov.br/geomg/>
- <https://homologacao.apigateway.prodemge.gov.br/geomg/0.0.1>
- <https://homologacao.apigateway.prodemge.gov.br/geomg/>

Compartilhe

[Sites Sociais](#) [Email](#)

[f](#) [t](#)

Comentários

Sem comentários ainda

O GeoMG contém as seguintes APIS em produção:

GET /camadas

POST /objetoporraio

GET /listarcamadas

GET /doencas/listar

GET /doencas/detalhar

**/camadas** para exibir a camada geográfica;  
**/objetoporraio** para exibir pontos dentro do raio pré-definido;  
**/doencas/listar** para exibir uma lista de doenças epidemiológicas;  
entre outros.



## MG API

O MGAPI tem por objetivo disponibilizar informações através de APIs de forma segura.



## Plataforma de APIs do Estado de Minas Gerais

Em parceria com diversos órgãos do Estado de Minas Gerais, fornecemos acesso à informações através de APIs para permitir integrações de sistemas internos e clientes externos com a publicação de serviços no modelo de nuvem, permitindo que clientes possam acessar e consumir API de forma segura e controlável.

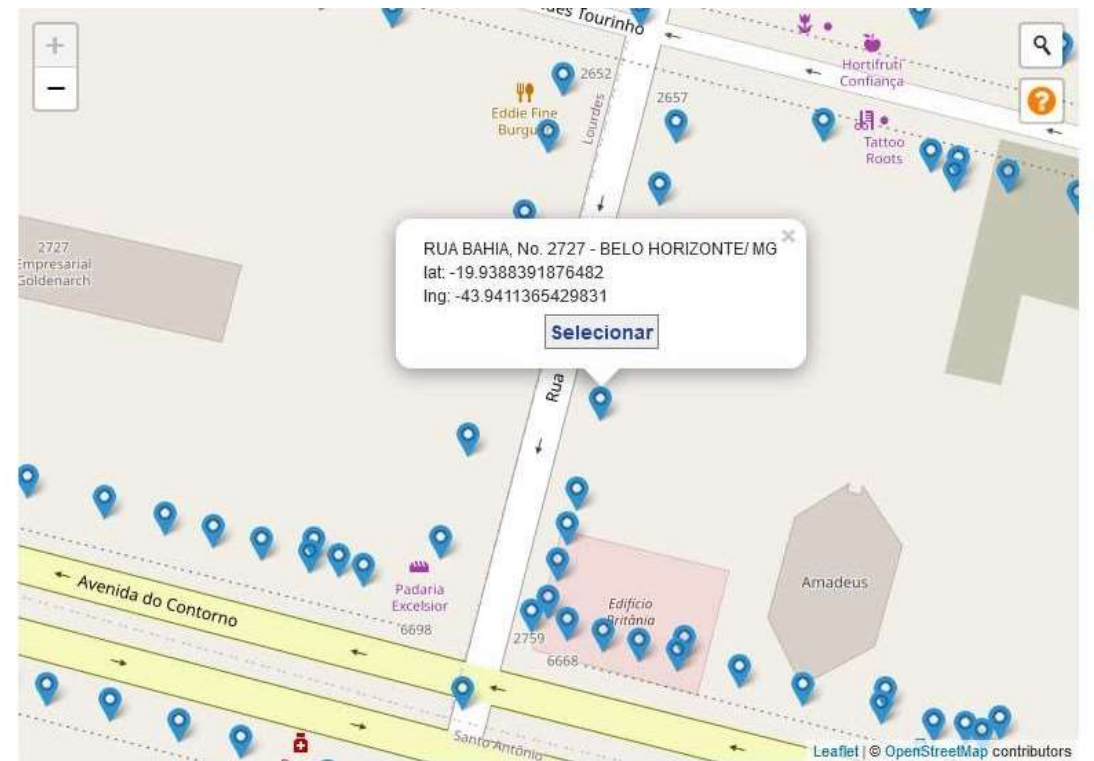
O MGAPI consiste em uma plataforma que tem por objetivo centralizar a disponibilização de serviços da PRODEMGE, avançando reuso, diminuindo acoplamento entre consumidores e provedores de serviços, o que por sua vez reduz significativamente a dependência entre ambientes fornecendo segurança ao acesso dos dados e auxiliando na estabilidade dos serviços oferecidos.

Todos serviços são disponibilizados por uma API Gateway que é responsável pelo redirecionamento, controle do ciclo de vida das APIs, filtragem de tráfego, implementação de controle de versão, controle de acesso, gestão de credenciais e limitações de acesso.

A PRODEMGE também possui algumas **APIS em planejamento**, como API de Rota, Distância, e também está trabalhando em serviços para testar cálculos de distância, geocodificação e estabelecer rotas.

Case PM/MG  
REDS Integração GEO

# CASE PM/MG – REDS INTEGRAÇÃO GEO



**Preenchimento Manual**

Município/UF: BELO HORIZONTE / MG

Logradouro Geo-referenciado: \*

Tipo do Logradouro \*    Logradouro \*    Número: \*    S/N:    Complemento:

Bairro:    CEP:

Latitude:    Longitude:

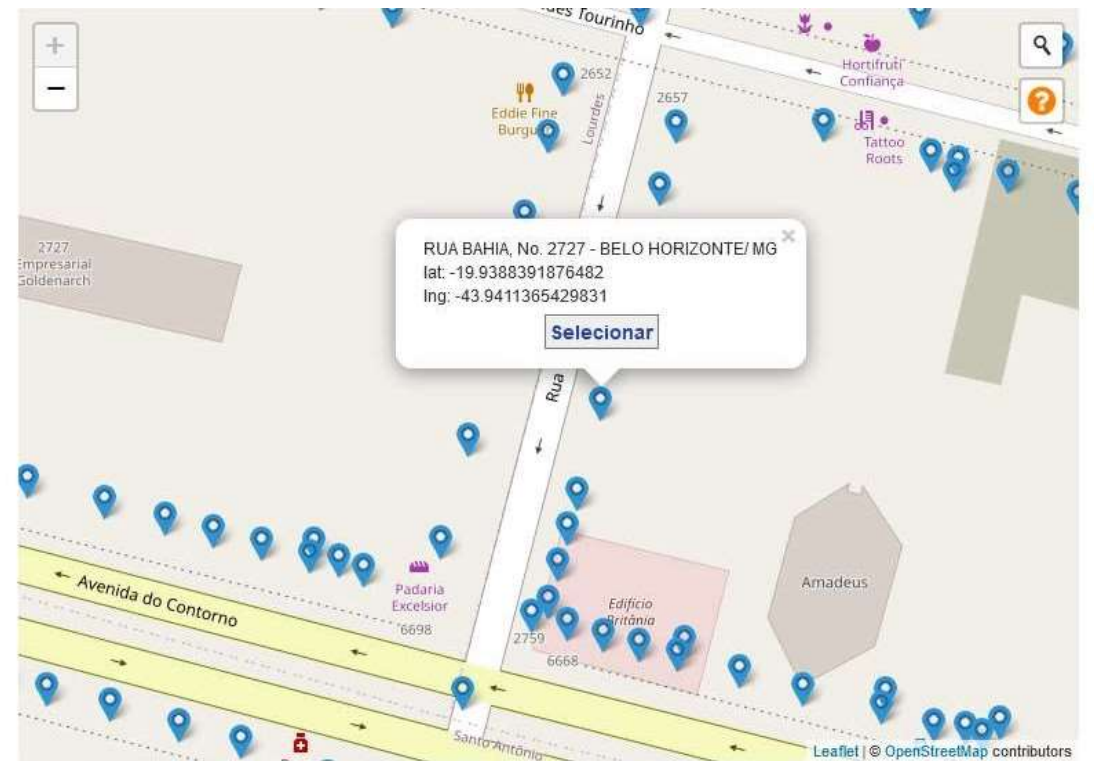
S    W

Grau: de 13 a 23 graus    Grau: de 39 a 51 graus  
Minutos: de 0 a 59    Minutos: de 0 a 59  
Segundos: de 0 a 59    Segundos: de 0 a 59

**Atualizar Dados**

Este case apresenta uma situação real da PM/MG, em que foi acoplado um mapa à uma aplicação existente.

# CASE PM/MG – REDS INTEGRAÇÃO GEO



**Preenchimento Manual**

Município/UF: BELO HORIZONTE / MG

Logradouro Geo-referenciado: \*

Tipo do Logradouro \*    Logradouro \*    Número: \*    S/N:    Complemento:

Bairro:    CEP:

Latitude:    Longitude:

S    W

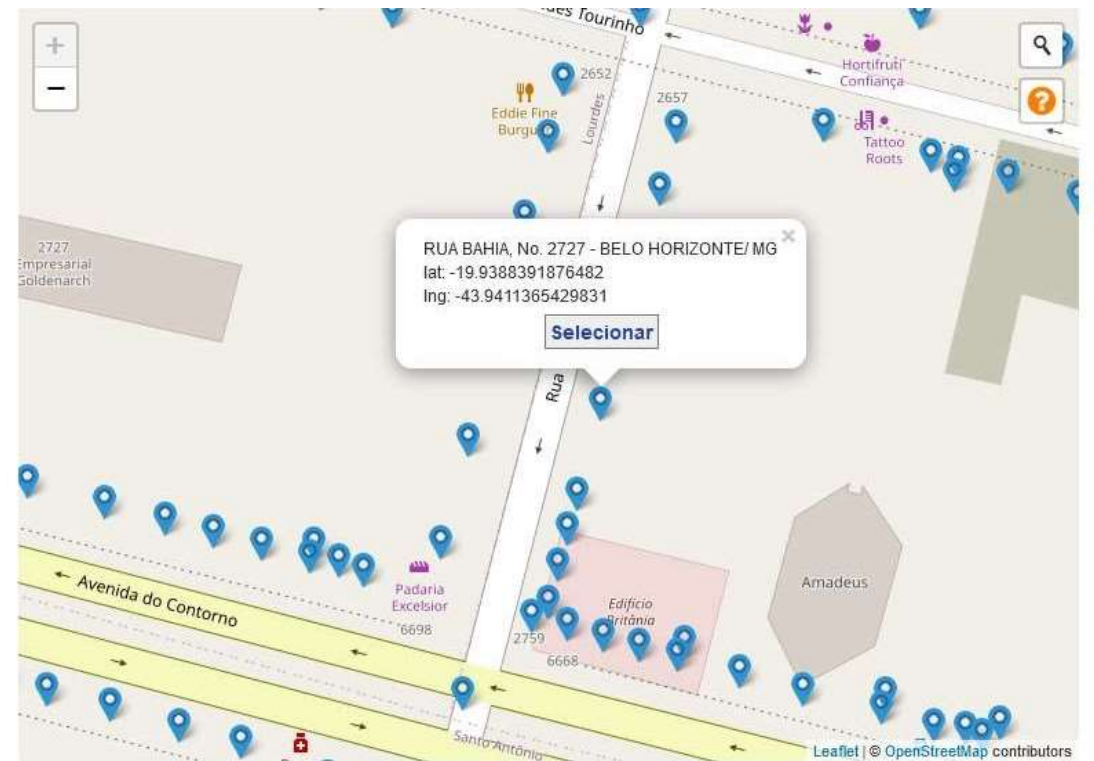
Grau: de 13 a 23 graus    Grau: de 39 a 51 graus  
Minutos: de 0 a 59    Minutos: de 0 a 59  
Segundos: de 0 a 59    Segundos: de 0 a 59

**Atualizar Dados**

No REDS havia alguns problemas com endereços inválidos.

# CASE PM/MG – REDS INTEGRAÇÃO GEO

Agora, com a integração Geo e como a base de dados vêm do GEO site, quando o usuário não encontra um endereço na base de dados, ele consegue selecionar um ponto no mapa que é preenchido automaticamente com o logradouro, latitude e longitude georreferenciada.



**Preenchimento Manual**

Município/UF: BELO HORIZONTE / MG

Logradouro Geo-referenciado: \*

Tipo do Logradouro \* Logradouro \* Número \* S/N: Complemento:

Bairro: CEP:

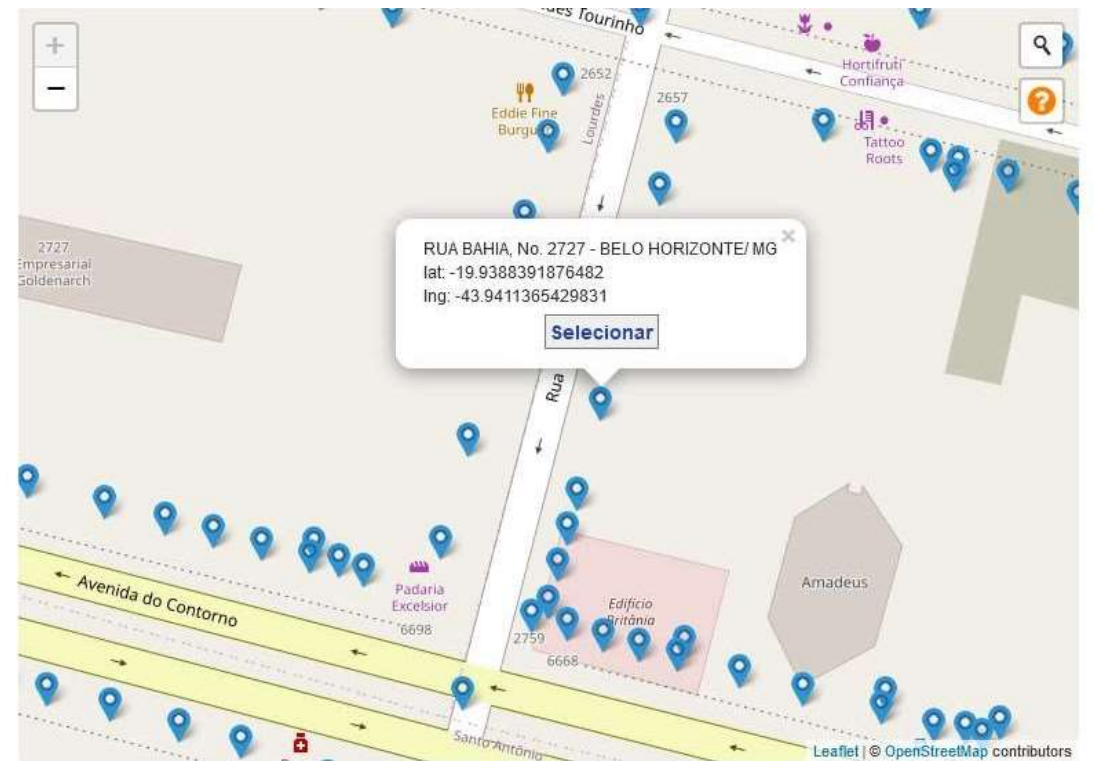
Latitude: S ° ' " Longitude: W ° ' "

Grau: de 13 a 23 graus Grau: de 39 a 51 graus  
Minutos: de 0 a 59 Minutos: de 0 a 59  
Segundos: de 0 a 59 Segundos: de 0 a 59

**Atualizar Dados**

# CASE PM/MG – REDS INTEGRAÇÃO GEO

Além disso, o sistema também busca as unidades da Polícia Militar, Polícia Civil e Corpo de Bombeiros responsáveis por aquela área, melhorando significativamente a qualidade dos dados de entrada.



**Preenchimento Manual**

Município/UF: BELO HORIZONTE / MG

Logradouro Geo-referenciado: \*

Tipo do Logradouro: \* Logradouro: \* Número: \* S/N: \* Complemento: \*

Bairro: \* CEP: \*

Latitude: S [ ] ° [ ] ' [ ] '' Longitude: W [ ] ° [ ] ' [ ] ''

Grau: de 13 a 23 graus      Grau: de 39 a 51 graus  
Minutos: de 0 a 59      Minutos: de 0 a 59  
Segundos: de 0 a 59      Segundos: de 0 a 59

**Atualizar Dados**

Outras Aplicações

# APIS

# Geoprocessamento

## Camadas de Serviços: (API)

### ArcGIS REST Services Directory

[Home](#) > [services](#) > [NewFolder](#)

[JSON](#) | [SOAP](#)

### Folder: NewFolder

Current Version: 10.5

View Footprints In: [ArcGISProdemge C](#)

### Services:

- [NewFolder/BR\\_ESTADOS\\_UTF8 \(Fea](#)
- [NewFolder/BR\\_ESTADOS\\_UTF8 \(Map](#)
- [NewFolder/BR\\_MUNICIPIOS2010\\_UT](#)
- [NewFolder/BR\\_MUNICIPIOS2010\\_UT](#)
- [NewFolder/CPCs\\_MGLimitesSimplifica](#)
- [NewFolder/CPCs\\_MGLimitesSimplifica](#)
- [NewFolder/DSR\\_UTF8\\_SAUDE \(Feati](#)
- [NewFolder/DSR\\_UTF8\\_SAUDE \(Map](#)
- [NewFolder/GRS\\_UTF8\\_SAUDE \(Feati](#)
- [NewFolder/GRS\\_UTF8\\_SAUDE \(Map](#)
- [NewFolder/MACROREGSUSF\\_UTF8 \(I](#)

Type	Name	Title	Common Formats	All Formats
<input type="checkbox"/>	prodemge:IN_LIN_SISEMA_HIDRO_PJ	Hidrografia da Bacia do Rio Piracicaba e Jaguari	OpenLayers KML GML	Select one
<input type="checkbox"/>	prodemge:IN_POL_CODEMIG_DIST_IND_CONTAGEM	IN_POL_CODEMIG_DIST_IND_CONTAGEM	OpenLayers KML GML	Select one
<input type="checkbox"/>	prodemge:IN_POL_CODEMIG_DIST_IND_ALFENAS	IN_POL_CODEMIG_DIST_IND_ALFENAS	OpenLayers KML GML	Select one
<input type="checkbox"/>	prodemge:IN_POL_CODEMIG_DIST_IND_BETIM	IN_POL_CODEMIG_DIST_IND_BETIM	OpenLayers KML GML	Select one
<input type="checkbox"/>	prodemge:IN_LIN_SISEMA_HIDRO_DO	Hidrografia da Bacia do Rio Doce	OpenLayers KML GML	Select one
<input type="checkbox"/>	prodemge:IN_POL_CODEMIG_DIST_IND_BARROSO	IN_POL_CODEMIG_DIST_IND_BARROSO	OpenLayers KML GML	Select one
<input type="checkbox"/>	prodemge:IN_POL_SISEMA_OTTO_HIDRO_PS	Ottobacias da Bacia do Rio Paraíba do Sul	OpenLayers KML GML	Select one
<input type="checkbox"/>	prodemge:IN_LIN_SISEMA_HIDRO_IN	Hidrografia da Bacia do Rio Alcobaça ou Itanhaém	OpenLayers KML GML	Select one
<input type="checkbox"/>	prodemge:IN_POL_SISEMA_OTTO_HIDRO_SF	Ottobacias da Bacia do Rio São Francisco	OpenLayers KML GML	Select one
<input type="checkbox"/>	prodemge:IN_POL_CODEMIG_DIST_IND_EXTREMA_I	IN_POL_CODEMIG_DIST_IND_EXTREMA_I	OpenLayers KML GML	Select one
<input type="checkbox"/>	prodemge:IN_POL_AM_UC_PRO_INT	IN_POL_AM_UC_PRO_INT	OpenLayers KML GML	Select one
<input type="checkbox"/>	prodemge:IN_POL_CODEMIG_DIST_IND_PEDRO_LEOPOLDO	IN_POL_CODEMIG_DIST_IND_PEDRO_LEOPOLDO	OpenLayers KML GML	Select one
<input type="checkbox"/>	prodemge:IN_POL_CODEMIG_DIST_IND_MONTES_CLAROS	IN_POL_CODEMIG_DIST_IND_MONTES_CLAROS	OpenLayers KML GML	Select one
<input type="checkbox"/>	prodemge:IN_POL_CODEMIG_DIST_IND_CONSELHEIRO_LAFAIETE	IN_POL_CODEMIG_DIST_IND_CONSELHEIRO_LAFAIETE	OpenLayers KML GML	Select one

Select one

- KML (compressed)
- KML (network link)
- KML (plain)
- OpenLayers
- PDF
- PNG
- PNG 8bit
- SVG
- Tiff
- Tiff 8-bits
- WFS
- CSV
- GML2
- GML3.1
- GML3.2
- GeoJSON
- KML
- Shapefile
- application/json
- application/vnd.google-earth.kml+xml

Select one

Obrigado  
leonardo.chaves@prodemge.gov.br



prodemge

Tecnologia a serviço  
da cidadania