

SUSTENTABILIDADE

SISTEMAS GIS

IMAGEM DE SATÉLITE

SENSORIAMENTO REMOTO

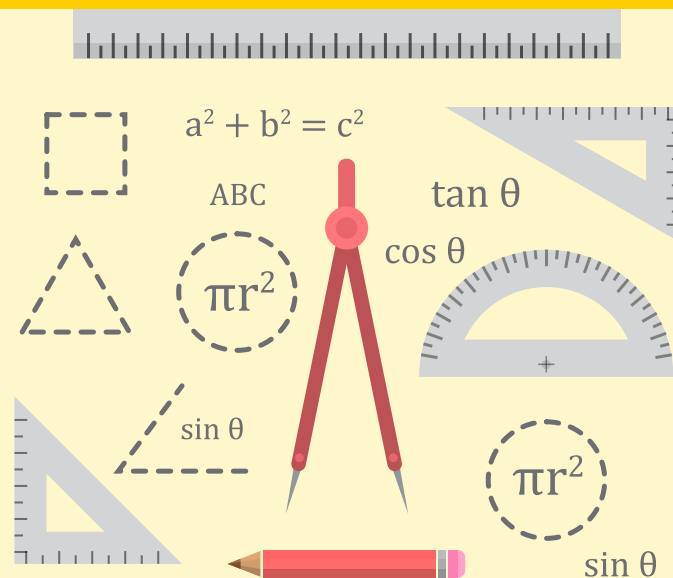
GEOPROCESSAMENTO

GEOLOCALIZAÇÃO



MEDIÇÕES NO SIG

Conheça os procedimentos destinados ao cálculo de área e comprimento



TUTORIAL QGIS

ÁREA PLANIMÉTRICA

Apresentação das funções da Calculadora de Campo do QGIS para realizar o cálculo de área baseado na planimetria e não no elipsóide.



+55 61 99616 5665

jorgepsantos@instrutorgis.com.br

www.instrutorgis.com.br

Introdução

Por que este cálculo é importante?

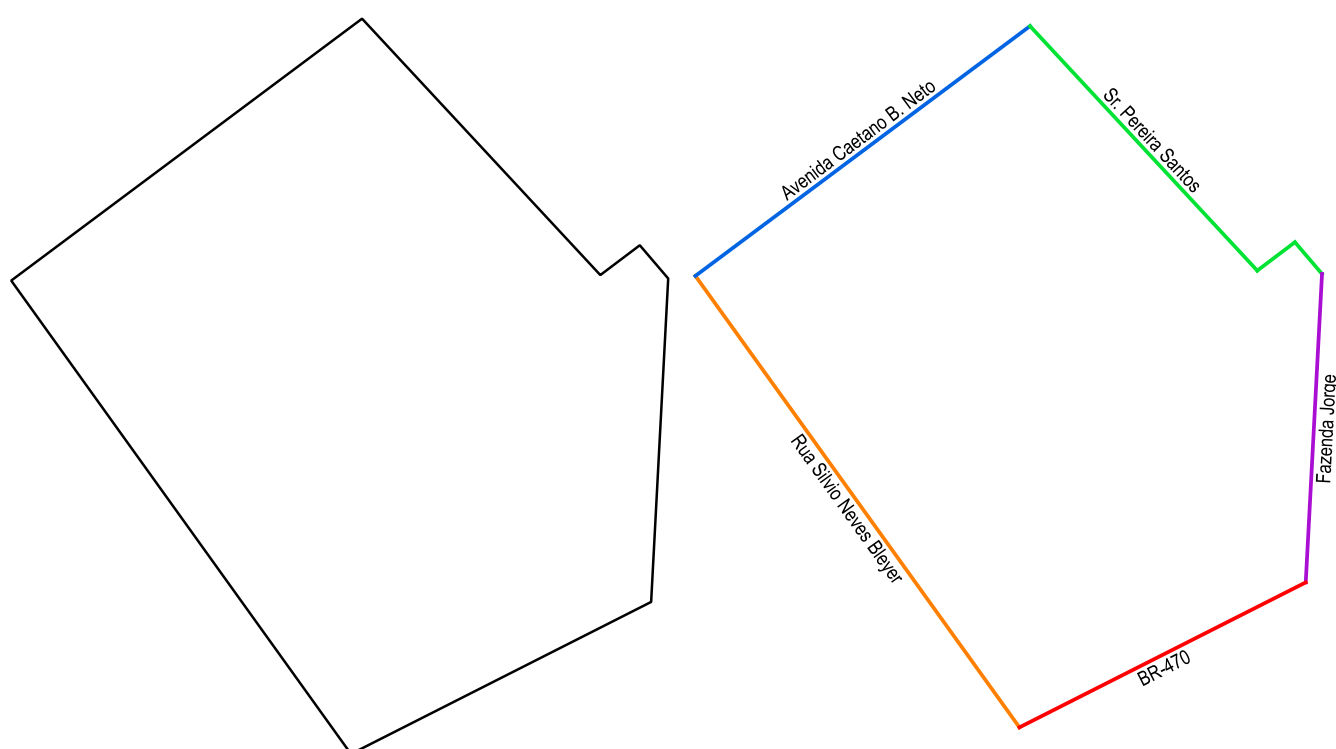
- i** Por mais de uma ocasião, já realizamos diversas atividades de medição no Sistema de Informações Geográficas QGIS. Em outras palavras, já foi contatado nesta aplicação para Geoprocessamento que o cálculo gerado com base no elipsóide de revolução, Datum ou Modelo da Terra gera resultados diferentes de aplicações como o **AutoCAD** e o **ArcGIS**, conforme você pode contatar [nesta videoaula](#) publicada pelo [canal InstrutorGIS no YouTube](#).

Para evitar surpresas, deve-se adotar o cálculo planimétrico substituindo as fórmulas disponíveis na Calculadora de Campo do QGIS.

Exemplo: A função **\$area** deve ser substituída pela função **area (\$geometry)**.

Dados Utilizados neste Tutorial

- i** Faça o download dos dados utilizados neste artigo:
- [Limite da Propriedade](#) (polígono);
 - [Confrontantes da Propriedade](#) (linhas).



Funções para o Cálculo da Área

Área em Metros Quadrados

1 area (\$geometry)

Retorna a área planimétrica nas unidades do Sistema de Referência de Coordenadas da Camada.

Calculadora de campo

☐ Atualizar apenas 0 feições selecionadas

☒ Criar um novo campo ☐ Atualiza um campo existente

☐ Criar um campo virtual

Nome do novo Campo:

Tipo do novo campo:

Comprimento do campo de saída: Precisão:

Expressão:

Prévia de saída: 62858.37157204061

OK Cancelar Ajuda

A área planimétrica em metros quadrados será gravada na coluna **area_m2** da tabela.

Limite_da_Propriedade - Total de Feições: 1, filtrada: 1, selecionada: 0

	id	area_m2
1	NULL	62858,371572

Funções para o Cálculo da Área

Área em Hectares

② $\text{area}(\$geometry)/10000$

Retorna a área planimétrica em hectares.

Calculadora de campo

☐ Atualizar apenas 0 feições selecionadas

☒ Criar um novo campo ☐ Atualiza um campo existente

☐ Criar um campo virtual

Nome do novo Campo:

Tipo do novo campo:

Comprimento do campo de saída: Precisão:

Expressão: $\text{area}(\$geometry)/10000$

Prévia de saída: 6.285837

OK Cancelar Ajuda

A área planimétrica em hectares será gravada na coluna **area_ha** da tabela.

Limite_da_Propriedade - Total de Feições: 1, filtrada: 1, selecionada: 0

	id	area_m2	area_ha
1	NULL	62858,371572	6,285837

Funções para o Cálculo da Área

Área em Quilômetros Quadrados

③ $\text{area}(\$geometry) / 1000000$

Retorna a área planimétrica em quilômetros quadrados.

Calculadora de campo

☐ Atualizar apenas 0 feições selecionadas

☒ Criar um novo campo ☐ Atualiza um campo existente

☐ Criar um campo virtual

Nome do novo Campo:

Tipo do novo campo:

Comprimento do campo de saída: Precisão:

Expressão: $\text{area}(\$geometry)/1000000$

Prévia de saída: 0.0628583715720406

OK Cancelar Ajuda

A área em quilômetros quadrados será gravada na coluna **area_km2** da tabela.

Limite_da_Propriedade - Total de Feições: 1, filtrada: 1, selecionada: 0

	id	area_m2	area_ha	area_km2
1	NULL	62858,371572	6,285837	0,062858

Função para o Cálculo do Perímetro

Perímetro

④ `perimeter($geometry)`

Retorna o perímetro da geometria de área ou polígono.

Calculadora de campo

☐ Atualizar apenas 0 feições selecionadas

☒ **Criar um novo campo** ☐ Atualiza um campo existente

☐ Criar um campo virtual

Nome do novo Campo:

Tipo do novo campo:

Comprimento do campo de saída: Precisão:

Expressão: `perimeter($geometry)`

Prévia de saída: 1003.5870428300631

OK Cancelar Ajuda

O perímetro calculado será gravado na coluna **perimetro** da tabela.

Limite_da_Propriedade - Total de Feições: 1, filtrada: 1, selecionada: 0

	id	area_km2	perimetro
1	NULL	0,062858	1003,587043

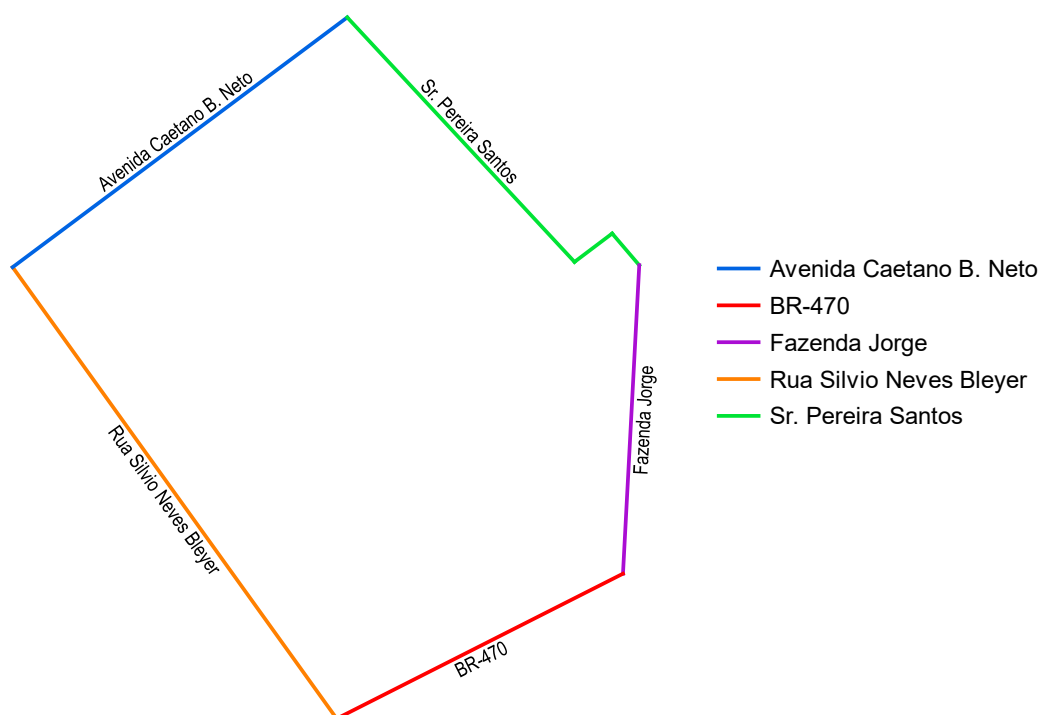
Comprimento do Traçado de Linha

Informações Importantes

- ① O cálculo do comprimento ou distância para um traçado deve ser expresso em **metros** ou **quilômetros**. Somente geometrias de área ou polígono são expressas em **m²** ou **km²**.
- ② Não é possível calcular o comprimento de um traçado para geometrias do tipo polígono. Caso você tenha interesse em medir cada trecho, transforme o polígono em linha com os geoprocessos.
- ③ A linha deve estar associada ao **Sistema de Coordenadas Planas** para gerar dados em unidades lineares (metros, quilômetros, etc.).

Exemplo de Aplicação

- ① Usando de forma sequencial os algoritmos **Polígonos para Linhas** e **Explodir Linhas**, faça o processo de fragmentação da sua poligonal e aplique o cálculo da distância para cada um dos confrontantes da propriedade fictícia abaixo:



Cálculo do Comprimento em Metros

Perímetro

1 length(\$geometry)

Retorna o comprimento do traçado em metros.

Calculadora de campo

☐ Atualizar apenas 0 feições selecionadas

☒ Criar um novo campo ☐ Atualiza um campo existente

☐ Criar um campo virtual

Nome do novo Campo:

Tipo do novo campo:

Comprimento do campo de saída: Precisão:

Expressão:

Editor de Funções: Buscar, row_number, Aggregates, Campo e Valores, Condicionais, Conversões, Cor

Prévia de saída: 275.3056930107279

O valor de cada traçado em metros será gravado na coluna **distancia** da tabela.

limite_dos_confrontantes - Total de Feições: 7, filtrada: 7, selecionada: 0

	id	nome	distancia
1	NULL	Rua Sílvio Neves Bleyer	275,31
2	NULL	Avenida Caetano B. Neto	206,87
3	NULL	Sr. Pereira Santos	165,38
4	NULL	Sr. Pereira Santos	23,37
5	NULL	Sr. Pereira Santos	20,66
6	NULL	Fazenda Jorge	153,03
7	NULL	BR-470	158,98

Mostrar todas as feições

Cálculo do Comprimento em Quilômetros

Perímetro

1 `length($geometry)/1000`

Retorna o comprimento do traçado em quilômetros.

Calculadora de campo

☐ Atualizar apenas 0 feições selecionadas

☒ **Criar um novo campo** ☐ Atualiza um campo existente

☐ Criar um campo virtual

Nome do novo Campo:

Tipo do novo campo:

Comprimento do campo de saída: Precisão:

Expressão: `length($geometry)/1000`

Editor de Funções: Buscar

Prévia de saída: 0.2753056930107279

O valor de cada traçado em quilômetros será gravado na coluna **dist_km** da tabela.

limite_dos_confrontantes - Total de Feições: 7, filtrada: 7, selecionada: 0

	id	nome	distancia	dist_km
1	NULL	Rua Silvio Neves Bleyer	275,31	0,275306
2	NULL	Avenida Caetano B. Neto	206,87	0,206868
3	NULL	Sr. Pereira Santos	165,38	0,165376
4	NULL	Sr. Pereira Santos	23,37	0,023368
5	NULL	Sr. Pereira Santos	20,66	0,020660
6	NULL	Fazenda Jorge	153,03	0,153027
7	NULL	BR-470	158,98	0,158981

Mostrar todas as feições

PERFIL DO INSTRUTOR JORGE SANTOS

Perfil Profissional, competências e experiências do Instrutor Jorge Santos.



JORGE PEREIRA SANTOS

Instrutor de Geotecnologias

+55 61 99616-5665

www.linkedin.com/in/jorgepsantos

jorgepsantos@instrutorgis.com.br

www.facebook.com/jorgepsantos2002

Perfil Profissional

Sou Especialista em Geotecnologias com quinze anos de atuação no mercado. Já desempenhei funções de Analista em Geoprocessamento, Instrutor em Geotecnologias, Consultor em Geotecnologias e Técnico em Geoprocessamento. Sou Produtor de Conteúdo Técnico e tenho experiência como Expositor em congressos e eventos. Sou casado e tenho 46 anos.

Escolaridade

Bacharel em Geografia
Faculdades Integradas Simonsen (2014)

Perfil Técnico

SENSORIAMENTO REMOTO

- Atuação em projetos de monitoramento de áreas degradadas através da interpretação e classificação de imagens provenientes de sensores orbitais;
- Planejamento e estudo de aplicações de Sensoriamento Remoto com foco no monitoramento terrestre;
- Ampla experiência em Serviços de Processamento Digital de Imagens (PDI) como: Mosaico, Recorte, Georreferenciamento, Triangulação e ortorectificação de imagens orbitais.

GEOPROCESSAMENTO

- Atuação em projetos de construção de bases digitais georreferenciadas por meio da digitalização e interoperabilidade com outros formatos;
- Construção de relatórios de procedimentos e manuais técnicos para utilização de ferramentas e aplicativos de Geoprocessamento;
- Elaboração de cartas imagem e mapas articulados para impressão.

DESIGNER GRÁFICO

- Planejamento e criação de sites de Geotecnologias desenvolvidos para a plataforma Wordpress;
- Serviços de edição de vídeo, vetorização de logomarcas, criação de flyers, cartões de visita e outros serviços gráficos.

INSTRUTOR DE GEOTECNOLOGIAS

- Experiência em treinamento técnico com base nos Sistemas de Informações Geográficas ArcGIS e QGIS com cursos presenciais ou por meio de plataforma EAD;
- Experiência na publicação de conteúdo técnico com ampla aceitação em blogs, redes sociais, listas de discussão e fóruns na Web.

Experiência



INSTRUTORGIS
Instrutor de Geotecnologias
(2017-Atualmente)



TETRA TECH
Analista em Geoprocessamento
(2019)



PROCESSAMENTO DIGITAL
Produtor de Conteúdo Técnico
(2009-2017)



HEX TECNOLOGIAS GEOESPACIAIS
Analista em Geoprocessamento
(2015-2017)



AMS KEPLER ENGENHARIA DE SISTEMAS
Técnico em Geoprocessamento
(2012-2015)



ENGE MAP GEOINFORMAÇÃO
Técnico em Geodésia e Cartografia
(2010-2012)



GISPLAN GEOINFORMAÇÃO
Técnico em Geoprocessamento
(2007-2009)



ALPHAGRAPHICS
Operações Gráficas (2006-2007)

Habilidades

GEOPROCESSAMENTO/SENS. REMOTO

ArcGIS 
QGIS 
gvSIG 
ENVI 
ERDAS 
PCI Geomatics 

DESIGNER GRÁFICO

Photoshop 
Indesign 
Illustrator 
Premiere 
Inkscape 
Corel Draw 

OUTRAS: Marketing Digital, Learning Management System (LMS), PostgreSQL, PostGIS, Kosmo GIS, SPRING, eCognition Developer, GRASS GIS, SAGA GIS, GeoServer, GeoNetwork, Linux, etc.

Interesses



Leitura



Viagens



Sites e Blogs



Caminhada