



Como fazer um Mapa de declividade no QGIS

📅 03/05/2014 (<https://narceliodesa.com/criando-um-mapa-declividade-no-qgis/>) 👤 Narcélio de Sá
(<https://narceliodesa.com/author/admin/>) 📁 Tutoriais (<https://narceliodesa.com/category/tutoriais/>)

Conhecer a declividade de um terreno é importante para estudos geológicos, geomorfológicos, hidrológicos, etc. Vários estudos desenvolveram propostas para as classes de declividades. Nesse tutorial iremos aprender como fazer um Mapa de declividade no QGIS tendo como base a classificação da Embrapa Embrapa (1979) (http://www.cnpma.embrapa.br/download/documentos_43.pdf), e dados dados SRTM.

Como fazer um Mapa de declividade no QGIS – Passo a passo.

Calculando a declividade do terreno:

O primeiro passo é calcular a declividade do terreno. Para isso basta seguir os passos sugeridos no meu último tutorial “CÁLCULOS DE DECLIVIDADE NO QGIS” (<https://narceliodesa.com/calculando-declividade-qgis/>)

Nesse tutorial foi utilizado arquivos SRTM para realizar o cálculo de declividade do terreno. Porém você também pode utilizar os dados do ASTER GDEM, Topodata ou outro MDT.

Criando regras para reclassificação do Raster:

Para criar as classes de declividade tomaremos como base o tutorial criado pelo perito Federal Agrário do Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA) Hélder Gramacho dos Santos, publicado no blog QGIS Brasil (http://qgisbrasil.org/blog/wp-content/uploads/2012/05/reclassificacao_dados_raster_grass_qgis_grass_sextante.pdf) e republicado no blog ClickGeo (<http://andersonmedeiros.com/reclassificacao-dados-raster-sextante-grass/>).

Para a elaboração de mapas de declividade, frequentemente dividimos a declividade em classes que facilitam compreensão de como é o relevo da região. A declividade, por padrão, é calculada em graus, mas a maioria dos estudos utilizam classes de declividade em porcentagem. Como a que é mostrada abaixo:

Classes de declividade propostas pela Embrapa , 1979.

Classes de Declividade	Limites Percentuais (%)
Plano	0-3
Suave Ondulado	3-8
Ondulado	8-20
Forte – ondulado	20-45
Montanhoso	45-75
Escarpado	> 75

Criando as regras para as classes de declividade da EMBRAPA, 1979.

Para esse tutorial criaremos mapas utilizando as propostas de classes de declividade da Embrapa, mas você poderá adaptá-lo para qualquer proposta adotada em sua pesquisa, como as de Lepsch, 1991 e de Ross, 1999.

O primeiro passo para criarmos o nosso mapa é reclassificar o arquivo de declividade para as classes propostas. Para isso utilizaremos o algoritmo **“reclass”** do módulo sextante. Esse algoritmo realizará um fatiamento do nosso raster de declividade.

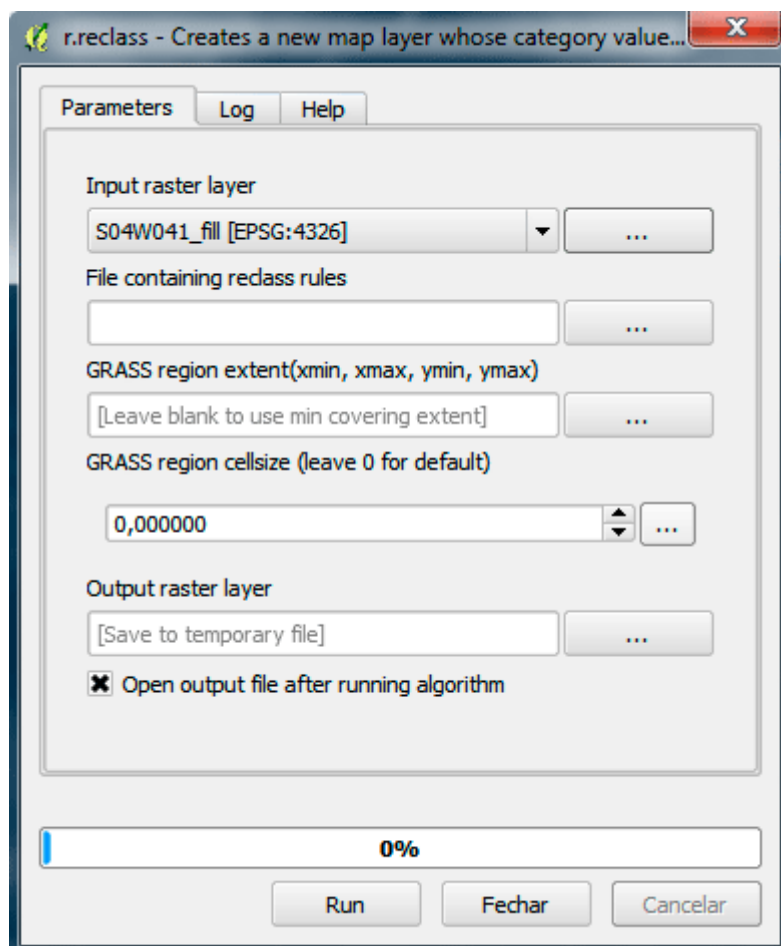
Para isso copie o texto abaixo para um arquivo do bloco de notas e salve como **"Classes_declividade_embrapa"**. Ou baixe o arquivo aqui.

(https://www.dropbox.com/s/5v81koykvze99pk/Classes_declividade_embrapa.txt)

```
0.0000 thru 3.0000 = 1 PLANO (0-3%)
3.0001 thru 8.0000 = 2 SUAVE ONDULADO (3-8%)
8.0001 thru 20.0000 = 3 ONDULADO (8-20%)
20.0001 thru 45.0000= 4 FORTE-ONDULADO (20-45%)
45.0001 thru 75.0000= 5 MONTANHOSO(45-75%)
75.0001 thru 2000.0000= 6 ESCARPADO ( > 75%)
end
```

Esse arquivo servirá de guia para o algoritmo realizar o fatiamento das classes de declividade.

Reclassificando os dados raster:



(<https://i0.wp.com/narceliodesa.com/wp-content/uploads/2014/05/opções-da-ferramenta.png>)

Opções da ferramenta reclass

Depois de criar o arquivo iremos acessaremos o painel **Processamento > Caixa de ferramentas > e na caixa de busca** procuraremos por **"reclass"** (sem aspas).

Observe que no primeiro item ***“input raster layer”*** deve indicar o raster com a declividade calculada em percentuais; no segundo item ***“File containing reclass rules”*** você deve indicar o arquivo do bloco de notas com as regras para o fatiamento das classes de declividade e finalmente no terceiro item ***“output raster layer”*** deve indicar o nome do raster que será criado e a pasta onde será salvo.

Clique em “OK”, para que seja criado e adicionado o raster com os pixels reclassificados com valores que variam de 1 a 6.

Atribuindo estilos aos arquivos raster:


Agora que temos o raster classificados vamos dar ênfase a essa classificação utilizando uma rampa de cores específica para os dados de declividade. No caso criei um mapa de estilo .qml que ,além de definir as cores para cada classe de declividade (com base nos mapas de declividade da Embrapa), definem a nomenclatura que ira aparecer na legenda.

Download do arquivo ***“Declividade_Embrapa.qml”***

(https://www.dropbox.com/s/sor9bo9jlxw1utp/Declividade_Embrapa.qml)

Com isso basta carregar arquivo ***“Declividade_Embrapa.qml”*** junto as ***propriedades de estilo da camada > carregar estilo.***

Cor de interpolação



Valor	Cor	Rótulo
1.000000	Verde	Plano 0 a 3%
2.000000	Verde claro	Suave Ondulado 3 a 8%
3.000000	Amarelo	Ondulado 8 a 20%
4.000000	Laranja	Forte Ondulado 20 a 45%
5.000000	Vermelho laranja	Montanhoso 45 a 75%
6.000000	Vermelho	Escarpado > 75%

([https://i1.wp.com/narceliodesa.com/wp-](https://i1.wp.com/narceliodesa.com/wp-content/uploads/2014/05/Classe-de-cores-para-declividade.png)

[content/uploads/2014/05/Classe-de-cores-para-declividade.png](https://i1.wp.com/narceliodesa.com/wp-content/uploads/2014/05/Classe-de-cores-para-declividade.png))

Classe de cores para declividade

Pronto temos um mapa de declividade, com as classes definidas pelo usuário e com um visual pré-definido bem interessante, mas que pode ser alterado de acordo com as necessidades de cada pesquisador.



(<https://i0.wp.com/narceliodesa.com/wp-content/uploads/2014/05/mapa-de-declividade-1024x724.jpg>)

Mapa de declividade

DOWNLOAD DO TUTORIAL EM PDF (https://drive.google.com/open?id=1s_TtejtXYJUam14n-MgyVFg6OeIW5t8h)

Fontes:

Reclassificação de dados raster com QGIS > SEXTANTE > GRASS

(http://qgisbrasil.org/blog/wp-content/uploads/2012/05/reclassificacao_dados_raster_grass_qgis_grass_sextante.pdf)

f)

Avaliação da Aptidão Agrícola das Terras: proposta metodológica EMBRAPA

(http://www.cnpma.embrapa.br/download/documentos_43.pdf)

Script para criação de mapas de declividade no GRASS

(<http://profmarcello.blogspot.com.br/2013/05/script-para-criacao-de-mapas-de.html>)


QGIS: Reclassificação de Dados Raster com Sextante + GRASS

(<http://andersonmedeiros.com/reclassificacao-dados-raster-sextante-grass/>)

O que vocês acharam deste tutorial


Como fazer um Mapa de declividade no QGIS ?

Aguardo seus comentários, dicas e sugestões.

 Faça uma doação para o canal via Picpay:

<https://app.picpay.com/user/narceliodesa> (https://www.youtube.com/redirect?q=https%3A%2F%2Fapp.picpay.com%2Fuser%2Fnarceliodesa&redir_token=QUFFLUh)

qa3ZsdW5vcXZNMm5tZWxLRmVUcnY1aVFwRy1Vd3xBQ3Jtc0tsazNiSWY0eTZyV2IYb2JqbHRfQkjCRzMwZVNQLW9seEp2aFFIT29nQ0h0TjZtc0NJS1oxRWWhXM1JvMXpCVmlVUzBrdGRmeEpNdUINMWNTX3ktMGdQYS0xOHZkQmdHS1hWc1ZVc0JuRHJ4M3RMTedjVQ%3D%3D&v=fVhUeKUHOxs&event=video_description)

 Ou faça uma doação via PIX: narceliosapereira@gmail.com
(mailto:narceliosapereira@gmail.com)


★ Nos siga em todas as plataformas: <https://linktr.ee/narceliodesa>
([https://www.youtube.com/redirect?](https://www.youtube.com/redirect?q=https%3A%2F%2Flinktr.ee%2Fnarceliodesa&redir_token=QUFFLUhqa2tManNROEx5U1NaaUZUdDFkMXVpYnZwNElaQXxBQ3Jtc0ttcnNwQ3cwbJnOU1UOHR4VHIwVUk4WUxZWJgzNXBQTnB6eEVIXzFucjU0aDgxWjBQZDA4VFdDb0U5N1NQQ01DQ21IQzINN2lFcUZaLVBieVhqZzNaV3F0XzFuWmRJT01KbkN2LU96UmN2YTd3NFZnZW%3D%3D&v=fVhUeKUHOxs&event=video_description)


[q=https%3A%2F%2Flinktr.ee%2Fnarceliodesa&redir_token=QUFFLUhqa2tManNROEx5U1NaaUZUdDFkMXVpYnZwNElaQXxBQ3Jtc0ttcnNwQ3cwbJnOU1UOHR4VHIwVUk4WUxZWJgzNXBQTnB6eEVIXzFucjU0aDgxWjBQZDA4VFdDb0U5N1NQQ01DQ21IQzINN2lFcUZaLVBieVhqZzNaV3F0XzFuWmRJT01KbkN2LU96UmN2YTd3NFZnZW%3D%3D&v=fVhUeKUHOxs&event=video_description\)](https://www.youtube.com/redirect?q=https%3A%2F%2Flinktr.ee%2Fnarceliodesa&redir_token=QUFFLUhqa2tManNROEx5U1NaaUZUdDFkMXVpYnZwNElaQXxBQ3Jtc0ttcnNwQ3cwbJnOU1UOHR4VHIwVUk4WUxZWJgzNXBQTnB6eEVIXzFucjU0aDgxWjBQZDA4VFdDb0U5N1NQQ01DQ21IQzINN2lFcUZaLVBieVhqZzNaV3F0XzFuWmRJT01KbkN2LU96UmN2YTd3NFZnZW%3D%3D&v=fVhUeKUHOxs&event=video_description)


 Contato comercial: narceliosapereira@gmail.com


Compartilhe:


 Facebook (<https://narceliodesa.com/criando-um-mapa-declividade-no-qgis/?share=facebook&nb=1>)


 Twitter (<https://narceliodesa.com/criando-um-mapa-declividade-no-qgis/?share=twitter&nb=1>)

 LinkedIn (<https://narceliodesa.com/criando-um-mapa-declividade-no-qgis/?share=linkedin&nb=1>)

 Pocket (<https://narceliodesa.com/criando-um-mapa-declividade-no-qgis/?share=pocket&nb=1>)

 WhatsApp (<https://narceliodesa.com/criando-um-mapa-declividade-no-qgis/?share=jetpack-whatsapp&nb=1>)

 Telegram (<https://narceliodesa.com/criando-um-mapa-declividade-no-qgis/?share=telegram&nb=1>)

 E-mail (<https://narceliodesa.com/criando-um-mapa-declividade-no-qgis/?share=email&nb=1>)

 Mais

Curtir isso:

Curtir

Seja o primeiro a curtir este post.

Relacionado



(/mapa-hipsometrico-no-qgis/?



(/calculando-declividade-qgis/?



(/mapa-em-formato-circular-no-qgis/?

relatedposts_hit=1&relatedposts_origin=1061&relatedposts_position=0&relatedposts_hit=1&relatedposts_origin=1061&relatedposts_position=0&relatedposts_hit=1&relatedposts_origin=1061&relatedposts_position=0)

Como fazer um mapa hipsométrico no QGIS (/mapa-hipsometrico-no-qgis/?)

relatedposts_hit=1&relatedposts_origin=1061&relatedposts_position=0&relatedposts_hit=1&relatedposts_origin=1061&relatedposts_position=0&relatedposts_hit=1&relatedposts_origin=1061&relatedposts_position=0)

07/01/2014

Em "Tutoriais"

relatedposts_hit=1&relatedposts_origin=1061&relatedposts_position=1&relatedposts_hit=1&relatedposts_origin=1061&relatedposts_position=1&relatedposts_hit=1&relatedposts_origin=1061&relatedposts_position=1)

Cálculos de declividade no QGIS, veja como fazer. (/calculando-declividade-qgis/?)

relatedposts_hit=1&relatedposts_origin=1061&relatedposts_position=1&relatedposts_hit=1&relatedposts_origin=1061&relatedposts_position=1&relatedposts_hit=1&relatedposts_origin=1061&relatedposts_position=1)

03/02/2014

Em "Tutoriais"

relatedposts_hit=1&relatedposts_origin=1061&relatedposts_position=2&relatedposts_hit=1&relatedposts_origin=1061&relatedposts_position=2&relatedposts_hit=1&relatedposts_origin=1061&relatedposts_position=2)

Mapa em formato circular no QGIS (/mapa-em-formato-circular-no-qgis/?)

relatedposts_hit=1&relatedposts_origin=1061&relatedposts_position=2&relatedposts_hit=1&relatedposts_origin=1061&relatedposts_position=2&relatedposts_hit=1&relatedposts_origin=1061&relatedposts_position=2)

24/10/2019

Em "Tutoriais"

(<https://narceliodesa.com/tag/grass/>)

(<https://narceliodesa.com/tag/qgis/>)

(<https://narceliodesa.com/tag/raster/>)



NARCÉLIO DE SÁ ([HTTPS://NARCELIODESA.COM/AUTHOR/ADMIN/](https://narceliodesa.com/author/admin/))

Geógrafo, Nerd-GeoGeek. Integrante da comunidade QGISBrasil, OSMBrazil e apaixonado por Open-Source & Open-Data.

TAMBÉM NO NARCÉLIO DE SÁ

Instalar duas versões do QGIS no Linux

há 4 anos • 7 COMENTÁRIOS

Instalar duas versões diferentes do QGIS no Linux usando o Conda e assim ...

Rótulos com linha de chamada no QGIS

há 5 anos • 3 COMENTÁRIOS

Veja como configurar rótulos com linha de chamada no QGIS ...

Mapa vírus

há 6 an

A Orga Saúde comitê

25 COMENTÁRIOS**Narcélio de Sá** **Disqus' Privacy Policy** **Iniciar sessão** ▾ **Favorite** **Tweet** **Partilhar****Ordenar pelos Melhores** ▾

Junte-se ao debate...

INICIE A SESSÃO COM

OU REGISTE-SE COM DISQUS **Rodrigo Faria** • há 9 meses

BOA TARDE NARCELIO. SEGUI OS PASSOS DO TUTORIAL, MAS O RECLASS RETORNA O SEGUINTE:

As seguintes camadas não foram geradas corretamente.

".

C:/Users/Gean/AppData/Local/Temp/processing WNbZMU/10e85233ea5e4328a23142e424

[◀ Cálculos de declividade no QGIS, veja como fazer. \(https://narceliodesa.com/calculando-declividade-qgis/\)](https://narceliodesa.com/calculando-declividade-qgis/)[Tradução do QGIS Brasil ▶ \(https://narceliodesa.com/junte-se-equipe-de-traducao-qgis-brasil/\)](https://narceliodesa.com/junte-se-equipe-de-traducao-qgis-brasil/)**BUSCAR:****Inscreva-se no nosso canal no Youtube**



OUÇA NOSSO PODCAST NO SPOTIFY



(<https://open.spotify.com/show/79YH6nbX2Y0u7vtEXUlu6W>)

BLOGROLL

Comunidade QGIS Brasil (<http://qgisbrasil.wordpress.com/>)

Anita Graser (<http://anitagraser.com/>)

ClickGeo (<http://andersonmedeiros.wordpress.com/>)

Digital Geography (<http://www.digital-geography.com/>)

Fernando Quadro (<http://www.fernandoquadro.com.br/html/>)

Geotecnologias Luis Lopes (<http://geoluislopes.blogspot.com/>)

Murilo Cardoso GEO (<http://murilocardoso.com/>)

Processamento Digital (<http://www.processamentodigital.com.br/>)

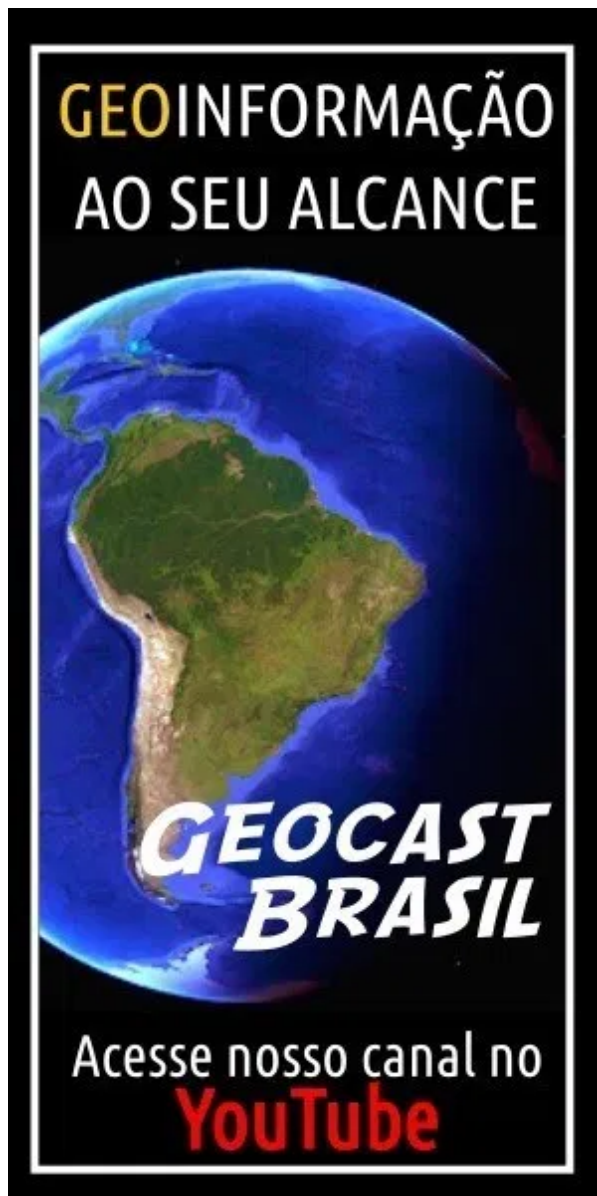
QGIS Spatialthoughts (<http://qgis.spatialthoughts.com/>)

Contribua com o canal com uma doação via PIX



(<https://nubank.com.br/pagar/32bdu/eNHGF2XIjt>)

CANAL GEOCASTBRASIL



(<https://www.youtube.com/channel/UCLAeX4dyujMoy4xqHvxSDpQ>)

POSTS RECENTES

Janeiro / 2022 (<https://narceliodesa.com/janeiro-2022/>)

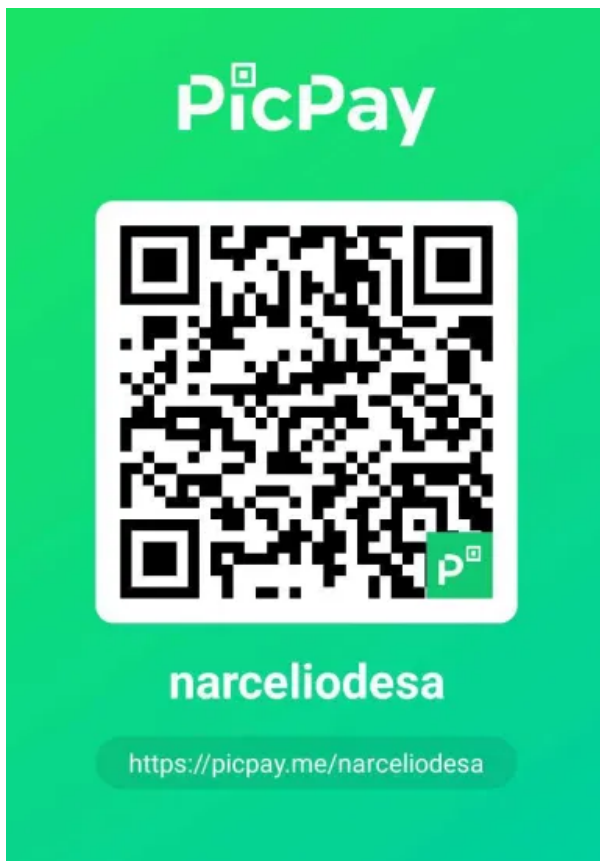
Dezembro / 2021 (<https://narceliodesa.com/dezembro-2021/>)

Novembro / 2021 (<https://narceliodesa.com/novembro-2021/>)

QGIS – Cálculo de área tridimensional com o r.surf.area (<https://narceliodesa.com/qgis-calculo-de-area-tridimensional-com-o-r-surf-area/>)

A extensão dos limites dos municípios do Ceará (<https://narceliodesa.com/a-extensao-dos-limites-dos-municipios-do-ceara/>)

CONTRIBUA COM O CANAL COM UMA DOAÇÃO VIA PICPAY



(<https://app.picpay.com/user/narceliodesa>)

CATEGORIAS

- 📁 Downloads (<https://narceliodesa.com/category/downloads/>)
- 📁 Geodesign (<https://narceliodesa.com/category/geodesign/>)
- 📁 GeoNotícias (<https://narceliodesa.com/category/geonoticias/>)
- 📁 now (<https://narceliodesa.com/category/now/>)
- 📁 TecnoloGEO (<https://narceliodesa.com/category/tecnologeo/>)
- 📁 Tutoriais (<https://narceliodesa.com/category/tutoriais/>)

TAGS

- | | |
|---|---|
| (https://narceliodesa.com/tag/compositor_impressao/) | |
| (https://narceliodesa.com/tag/google-maps/) | (https://narceliodesa.com/tag/grass/) |
| (https://narceliodesa.com/tag/hipsometria/) | (https://narceliodesa.com/tag/landsat/) |
| (https://narceliodesa.com/tag/linux/) | (https://narceliodesa.com/tag/mde/) |
| (https://narceliodesa.com/tag/now/) | (https://narceliodesa.com/tag/openstreetmap/) |
| (https://narceliodesa.com/tag/plugin/) | (https://narceliodesa.com/tag/podcast/) |

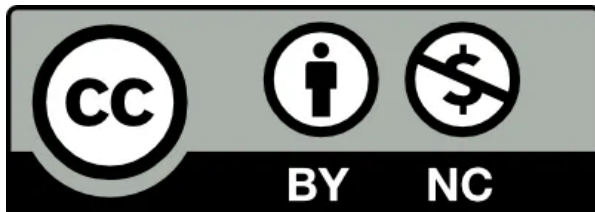
[\(https://narceliodesa.com/tag/qgis/\)](https://narceliodesa.com/tag/qgis/)[\(https://narceliodesa.com/tag/qgis-brasil/\)](https://narceliodesa.com/tag/qgis-brasil/)[\(https://narceliodesa.com/tag/raster/\)](https://narceliodesa.com/tag/raster/)[\(https://narceliodesa.com/tag/rotulos/\)](https://narceliodesa.com/tag/rotulos/)[\(https://narceliodesa.com/tag/simbologias/\)](https://narceliodesa.com/tag/simbologias/)[\(https://narceliodesa.com/tag/tecnologeo/\)](https://narceliodesa.com/tag/tecnologeo/)

ASSINAR BLOG POR E-MAIL

Digite seu endereço de e-mail para assinar este blog e receber notificações de novas publicações por e-mail.

Junte-se a 2.295 outros assinantes

CREATIVE COMMONS



nc/3.0/)

([https://creativecommons.org/licenses/by-](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0/)

ASSINAR BLOG POR E-MAIL

Digite seu endereço de e-mail para assinar este blog e receber notificações de novas publicações por e-mail.

Junte-se a 2.295 outros assinantes

CATEGORIAS

Downloads (<https://narceliodesa.com/category/downloads/>)

Geodesign (<https://narceliodesa.com/category/geodesign/>)

GeoNotícias (<https://narceliodesa.com/category/geonoticias/>)

now (<https://narceliodesa.com/category/now/>)

TecnoloGEO (<https://narceliodesa.com/category/tecnologeo/>)

Tutoriais (<https://narceliodesa.com/category/tutoriais/>)



(htt

ps://

ww

w.yo



utub



(htt

e.co



ps://

(htt

m/c



(htt

ww

ps://

han

(htt



ps://

w.fa

ww

nel/

ps://

(htt

ww

ceb

w.lin

UC7

inst

ps://

w.tw

ook.

kedi

ovW

agra

gith

itter.

com

n.co

Srm

m.c

ub.c

com

/Nar

m/in

QA6

om/

om/

/Nar

celio

/nar

NMj

narc

narc

celio

deS

celio

zlyP

elio

elio

deS

aFilh

desa

WRi

desa

desa

a)

o)

)

Fg)

)

)



(<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>)

Este obra está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-Compartilhual 4.0 Internacional (<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>). Theme by Colorlib (<http://colorlib.com/>) Powered by WordPress (<http://wordpress.org/>)