

Disciplina: Introdução à Geoinformática - SER 350-3 & CAP 395-3

Aluna: Carla Aparecida de Almeida Paula

Prof.: Édipo Henrique Cremon

Atividade II – Introdução a prática do SIG

Abaixo a base de dados usado para as atividades no qGIS:

Conjunto 1 - Dados geoespaciais do estado do Acre
--

Raster de uso e cobertura (TerraClass – 2022);
--

Raster de modelo digital de elevação do Copernicus DEM;

Polígonos de cinco parcelas hipotéticas com 1.000.000 m ² (1 km ²);
--

Pontos com os centróides das parcelas.
--

https://drive.google.com/file/d/17WmVYSEzxc4r10rH9nFZZAhAPg1tG1b/view?usp=sharing

Conjunto 2 – Dados globais

Dados raster do Natural Earth

Linhas de meridianos e paralelos da Terra

https://drive.google.com/file/d/1UTRrTe8Vozo0pXqEn8usElXLc4lYoz5Y/view?usp=sharing

Atividade (Parte 1). Avalie as áreas das parcelas em m² considerando a área medida pelo: elipsoide (Sarea), projeção UTM 19-S ul (EPSG: 31979); pela projeção UTM 18-Sul (EPSG: 31978), projeção cônica de Albers customizada

	fid	Area_m2_ref	area_elip	area_utm19s	area_albers ▲
1	1000010	1000000	1000010,146...	999740,5055...	999740,506
2	1000011	1000000	1000011,1597...	1001505,614...	1001505,615
3	1000011	1000000	1000010,811...	1001964,635...	1001964,635
4	1000015	1000000	1000014,532...	1007637,235...	1007637,235
5	1000014	1000000	1000013,751...	1019404,516...	1019404,517

Tabela 1- Tabela de Cálculos Projeções

Na Tabela 1, a coluna **area_m2_referencia** representa a área de referência (1.000.000 m²), utilizada como base para comparação com as demais projeções. Na projeção **UTM 19S**, observa-se que, após a reprojeção, os valores de área apresentam pequenas variações em relação à referência. Isso ocorre porque esse sistema não preserva áreas de forma exata, podendo gerar leves distorções. Já na projeção **Albers**, os valores obtidos se mantêm mais consistentes para esse tipo de análise. Por se tratar de uma projeção equivalente, ela é mais adequada quando o objetivo é comparar superfícies. Com base nisso, a projeção Albers foi adotada como referência para os valores finais de área.

Atividade (Parte 2): Os dados de uso e cobertura do TerraClass (ano 2022) estão em coordenadas geográfica. Reprojete o dado para a projeção Albers customizada do Acre, considere o tamanho do pixel de 30m e use o método de reamostragem vizinho mais próximo. Com a ferramenta do r.report do GRASS, obtenha área de cada classe. Note que cada classe corresponde a um número.

```
Arquivo analisado: /private/var/folders/sp/n7zsnll544z3d6shrr51zg9r0000gn/T/processing_OXCTw/a51a4dcecb614ec2af8797280f5a1742/OUTPUT.tif (banda 1)
Extensão: -407005.8726913481368683,-225009.1568895046075340 : 406242.8448788678506389,223091.3123956250492483
Projeção: USER:100000 - albers_acre
Espessura em pixels: 82107 (Unidades por pixel 9.90474)
Altura em pixels: 45241 (Unidades por pixel 9.90474)
Contagem total de pixel: 3714602787
NoData pixel count: 2043472029
Valor Contagem de pixel Área (m²)
1 1400261417 137371148108.6105
2 53657601 5264021535.290024
9 2674 262329.9089604383
10 39048128 3830774817.993845
11 156391741 15342644419.85582
12 13264 1301250.528216624
13 14694 1441539.148191728
14 111981 10985776.19121123
15 1254193 123041262.3443601
16 11832 1160765.700381416
17 3677289 360756502.838901
20 59395 5826882.925469422
22 10252320 1005792884.156051
23 3721232 365067483.8371989
25 1985833 194818021.7279858
51 667164 65451410.38955942
```

Figura 1 - Reamostragem usando Grass

Para essa atividade foi considerado o dado raster original do TerraClass (ano base 2022), originalmente estruturado em coordenadas geográficas, submetido a um processo de reprojeção (Warp). O Sistema de Referência de Coordenadas (SRC) de destino utilizado foi a Projeção Albers customizada para o estado do Acre, visando a preservação das propriedades de área para cálculos estatísticos subsequentes. Durante a reprojeção, foi aplicado o método de amostragem por Vizinho Mais Próximo Essa escolha técnica justifica-se pela natureza categórica do dado (classes discretas), evitando a criação de valores intermediários inexistentes nas bordas dos polígonos raster. A resolução espacial de saída foi padronizada em 30 metros como mostra a figura 1 acima.

Atividade (parte 3)

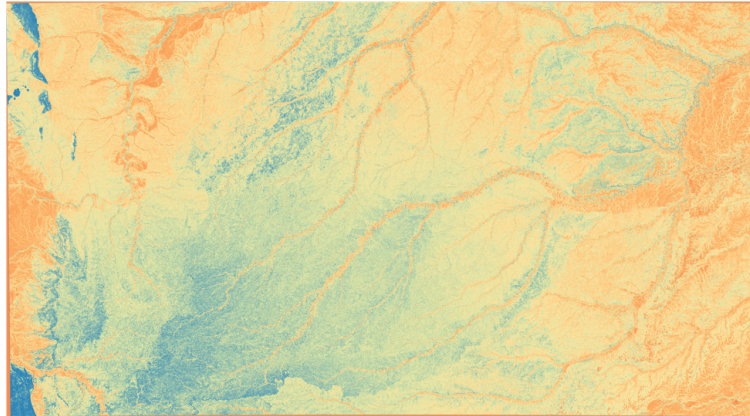


Figura 2- mapa_vizinho_mais_proximo



Figura 3- mapa_bilinear



Figura 4- cúbico suavizado (spline)

Após a comparação entre os métodos foi observado que o Vizinho Mais Próximo preserva os valores originais, mas gerou alguns artefatos como (serrilhados) não recomendados para terrenos suaves. Já os métodos Bilinear e Cúbico (Spline) realizaram resultado em superfícies mais contínuas.