

Atividade 2: Introdução prática em SIG

João Pedro Diehl

2026

Parte 1

A Figura 1 apresenta a tabela de atributos referente aos polígonos das cinco parcelas. Foram calculadas as áreas para quatro projeções diferentes e comparadas com a área de referência (1000000 m^2).

fid	Area_m2_ref	Area_m2_elip	Area_m2_utm19s	Area_m2_utm18s	Area_m2_albers	
1	1	1000000	1000013.7518599033	1000638.110244751	1019404.516828537	1000013.7497873306
2	2	1000000	1000014.5323402882	999352.4345779419	1007637.2352342606	1000014.5302851945
3	3	1000000	1000011.1597574949	1002366.3906068802	1001505.6149148941	1000011.1576441526
4	4	1000000	1000010.8110648394	1001879.3108768463	1001964.6350593567	1000010.8089405149
5	5	1000000	1000010.1466282606	1005821.6576862335	999740.5055742264	1000010.1444910318

Figura 1 - Tabela de atributos com áreas das parcelas

Os cálculos nas projeções elipsoidal e cônica de Albers customizada apresentaram resultados próximos dos valores de referência. No entanto, os cálculos nas projeções UTM 19-S e UTM 18-S apresentaram maior variação. Essa variação mais significativa pode ser atribuída à natureza dessas projeções. Devido à UTM não ser uma projeção equivalente, ao processar polígonos que se estendem por fusos UTM distintos, a aplicação de um único sistema de coordenadas UTM pode introduzir distorções de área.

Parte 2

O raster de uso e cobertura do TerraClass (2022) foi reprojetoado para a projeção cônica de Albers customizada. Então, utilizando a ferramenta `r.report`, foram calculadas as áreas do TerraClass para o Acre, como apresentado em 1.

```

1  +-----+
2  |                RASTER MAP CATEGORY REPORT                |
3  |PROJECT: temp_location                               Sun Apr  5 20:51:32 2026|
4  |-----+
5  |                north: 223091.31239563    east: 406234.12730865    |
6  |REGION    south: -225018.68760437    west: -407005.87269135    |
7  |                res:          30      res:          30      |
8  |-----+
9  |MASK: none                                           |
10 |-----+
11 |MAP: (untitled) (rast_69d2f57d64ed63 in PERMANENT)    |
12 |-----+
13 |                Category Information                |                square|
14 | #|description                |                meters|
15 |-----+
16 | 9| . . . . .                |                263,700|
17 |16| . . . . .                |            1,167,300|
18 |12| . . . . .                |            1,290,600|
19 |13| . . . . .                |            1,445,400|
20 |20| . . . . .                |            5,828,400|
21 |14| . . . . .                |           10,987,200|
22 |51| . . . . .                |           65,439,000|
23 |15| . . . . .                |          123,015,600|
24 |25| . . . . .                |          194,881,500|
25 |17| . . . . .                |          360,647,100|
26 |23| . . . . .                |          364,826,700|
27 |22| . . . . .                |          1,005,965,100|
28 |10| . . . . .                |          3,830,580,000|
29 | 2| . . . . .                |          5,263,702,200|
30 |11| . . . . .                |         15,343,017,300|
31 | 1| . . . . .                |         137,371,329,000|
32 | *|no data. . . . .          |         200,476,590,300|
33 |-----+
34 |TOTAL                |         364,420,976,400|
35 +-----+

```

Código 1 - Saída da ferramenta r.report.

Parte 3

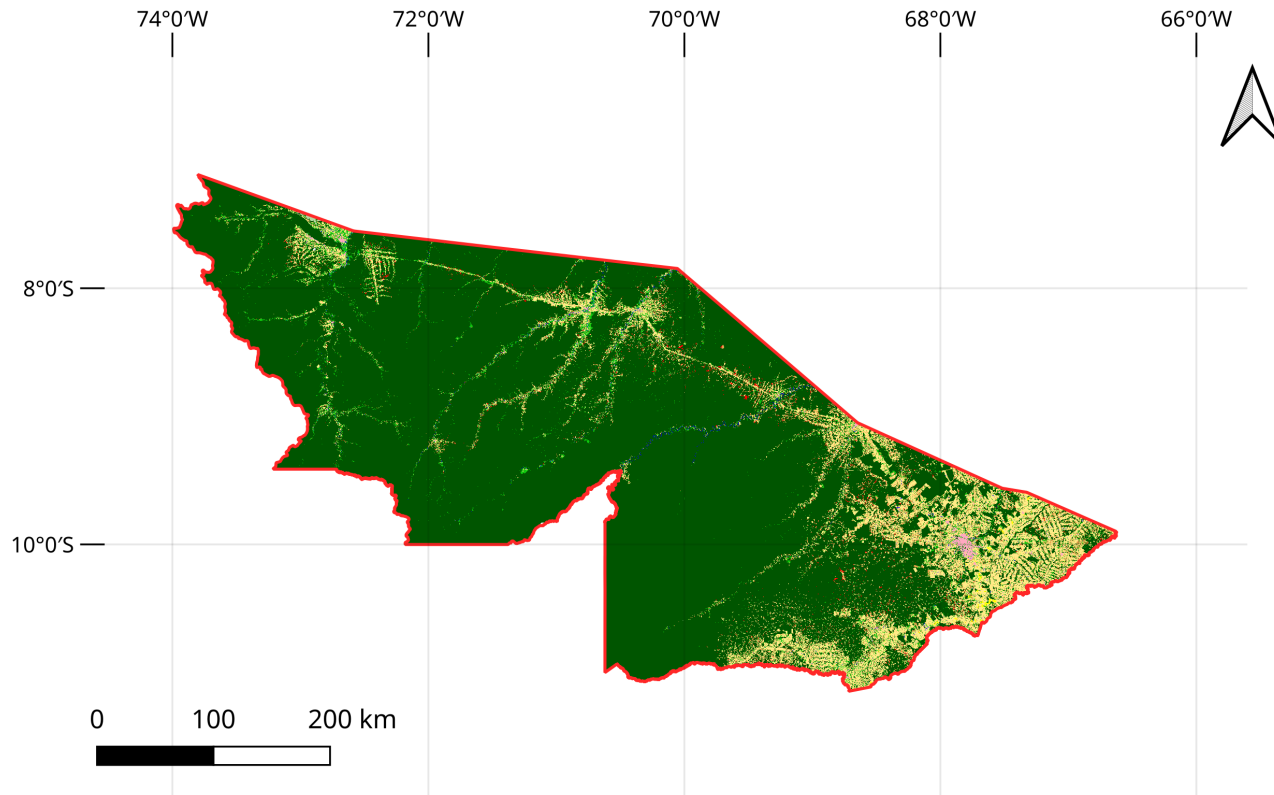
Para obter a declividade, o MDE Copernicus de 90 foi reprojetoado para a projeção cônica de Albers customizada utilizando três métodos: vizinho mais próximo, bilinear e cúbico suavizado (spline). A Tabela 1 apresenta os valores máximos, média e desvio padrão referentes a cada método.

Tabela 1 - Estatísticas de declividade por método de reamostragem

Método	Máximo	Média	Desvio Padrão
Vizinho mais próximo	83.89	3.62	3.21
Bilinear	83.88	3.09	2.93
Spline	83.88	2.72	2.73

Analisando os resultados, observa-se que o método vizinho mais próximo, por atribuir o valor do pixel mais próximo sem interpolação, pode gerar uma superfície de declividade com maior variação, como pode ser visto nos valores de média e desvio padrão, que são ligeiramente mais altos do que nos outros métodos. Por outro lado, os métodos bilinear e spline utilizam interpolação e por isso geram superfícies de declividade mais suaves. O bilinear apresentou valores de média e desvio padrão menores do que o vizinho mais próximo, Já o spline, com um método de interpolação mais complexo, gera a superfície mais suavizada, evidenciada pela menor média e desvio padrão. Assim, para obter a declividade do MDE de forma mais acurada, o método bilinear ou spline são mais interessantes do que o vizinho mais próximo.

Parte 4



















Sistema de Coordenadas Geográficas
SIRGAS2000

Fonte: TerraClass Amazônia
Ano: 2022

Autor: João Pedro Diehl



Uso e cobertura (2022)

 VEGETACAO NATURAL FLORESTAL PRIMARIA	 CULTURA AGRICOLA SEMIPERENE	 DESFLORESTAMENTO NO ANO
 VEGETACAO NATURAL FLORESTAL SECUNDARIA	 CULTURA AGRICOLA TEMPORARIA DE 1 CICLO	 CORPO DAGUA
 SILVICULTURA	 CULTURA AGRICOLA TEMPORARIA DE MAIS DE 1 CICLO	 NAO OBSERVADO
 PASTAGEM ARBUSTIVA/ARBOREA	 MINERACAO	 NATURAL NAO FLORESTAL
 PASTAGEM HERBACEA	 URBANIZADA	
 CULTURA AGRICOLA PERENE	 OUTROS USOS	