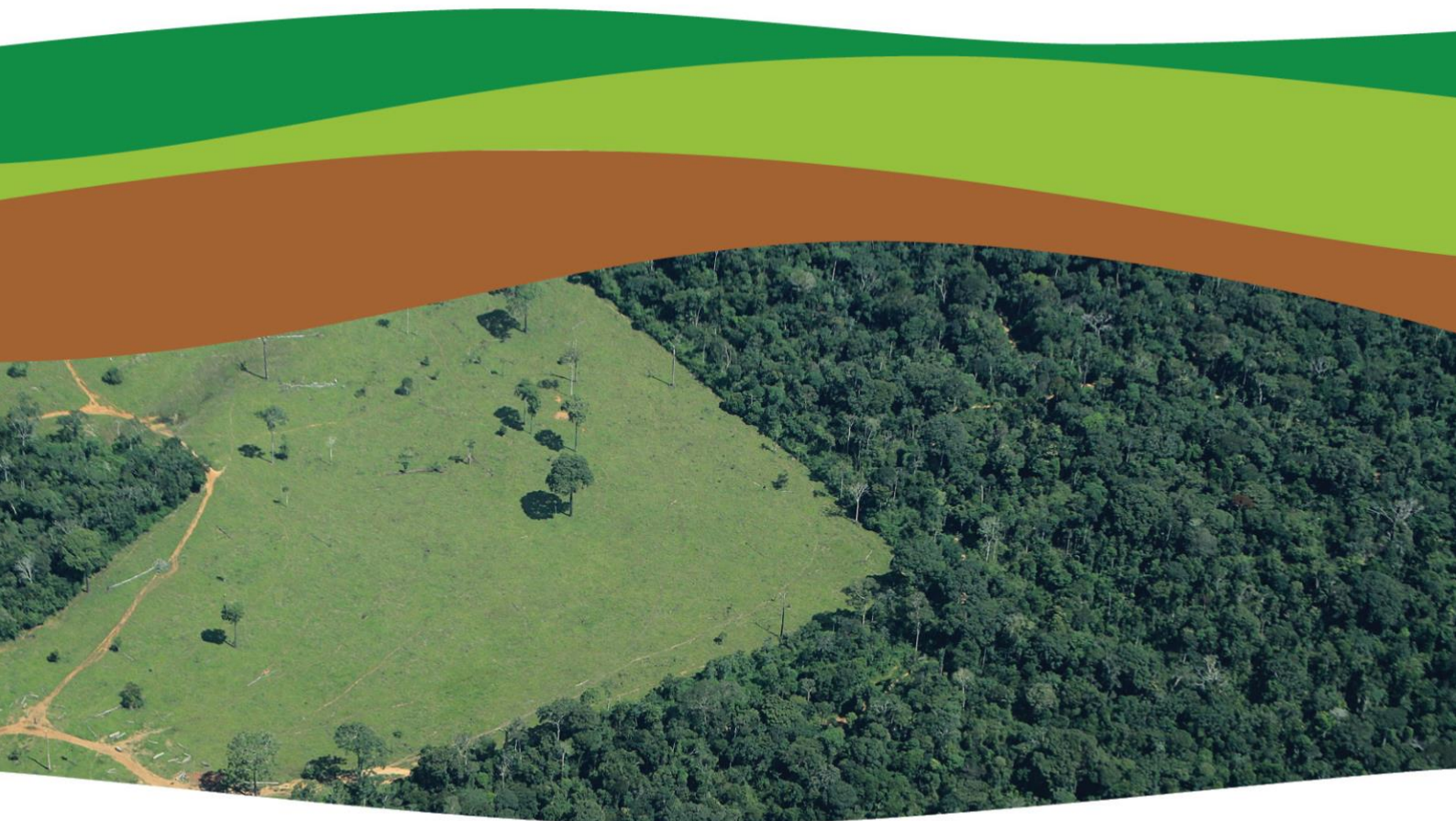


4



PlanaFlor

Mapeamento e estimativa da cobertura de áreas protegidas



Projeto PlanaFlor



Financiamento



NICFI Norway's
International Climate
and Forest Initiative



PlanaFlor

Mapeamento e estimativa da cobertura de áreas protegidas por estado e nacional, incluindo unidades de conservação, terras indígenas e territórios quilombolas

AUTORES

Bruno Roberto Ribeiro, Fernando de Moura Resende, Geiziane Tessarolo, Karlo Gregório Guidoni Martins Rafael Loyola, Rafaela Silva

COMO CITAR

RIBEIRO, B. R., RESENDE, F. M., TESSAROLO, G., LOYOLA, K. G. G. M. R., SILVA, R., 2022. Mapeamento e estimativa da cobertura de áreas protegidas por estado e nacional, incluindo unidades de conservação, terras indígenas e territórios quilombolas. Projeto Planaflor – Rio de Janeiro, RJ, número 4, 2022. 36 páginas. Disponível em: www.planaflor.org

REALIZAÇÃO

Este relatório foi elaborado no âmbito do projeto PlanaFlor: Green New Deal for Nature-Based Economic Recovery, executado em parceria entre a BVRio, a Conservation Strategy Fund Brasil a Fundação Brasileira para o Desenvolvimento Sustentável (FBDS) e a Fundação Getúlio Vargas (FGV), com apoio financeiro da Iniciativa Internacional da Noruega para o Clima e Florestas (NICFI). Os conteúdos aqui apresentados poderão ser reproduzidos, desde que a fonte e os autores sejam citados.

Projeto PlanaFlor



Financiamento



Norway's
International Climate
and Forest Initiative

Sumário

Resumo	4
Resultados	4
<i>Brasil</i>	5
<i>Acre</i>	6
<i>Alagoas</i>	7
<i>Amazonas</i>	8
<i>Amapá</i>	9
<i>Bahia</i>	10
<i>Ceará</i>	11
<i>Distrito Federal</i>	12
<i>Espírito Santo</i>	13
<i>Goiás</i>	14
<i>Maranhão</i>	15
<i>Mato Grosso</i>	16
<i>Mato Grosso do Sul</i>	17
<i>Minas Gerais</i>	18
<i>Pará</i>	19
<i>Paraíba</i>	20
<i>Pernambuco</i>	21
<i>Paraná</i>	22
<i>Piauí</i>	23
<i>Rio de Janeiro</i>	24
<i>Rio Grande do Norte</i>	25
<i>Rio Grande do Sul</i>	26
<i>Rondônia</i>	27
<i>Roraima</i>	28
<i>Santa Catarina</i>	29
<i>São Paulo</i>	30
<i>Sergipe</i>	31
<i>Tocantins</i>	32
<i>Metodologia</i>	34
<i>Bases de dados</i>	34
<i>Análises</i>	34
Referências bibliográficas	35

Resumo

Este relatório é composto por 28 mapas (27 estaduais e 1 nacional) que apresentam a distribuição espacial de áreas protegidas (Unidades de Conservação, Terras Indígenas e Territórios Quilombolas) ao longo do Brasil e em cada estado da federação, incluindo o Distrito Federal, além das estimativas de cobertura de cada uma destas categorias. Também foi elaborada uma tabela executiva com a área de cada uma destas categorias em valores absolutos (hectares) e relativos (porcentagem) nas diferentes escalas avaliadas.

Resultados

O Brasil possui 277.515.960,23 hectares cobertos por áreas protegidas. As Unidades de Conservação (UCs) cobrem 18,4% do território nacional (156.999.139,8 ha), enquanto Terras Indígenas (TIs) e Territórios Quilombolas (TQs) cobrem 13,8% (117.654.394,3 ha) e 0,3% (2.862.426,1 ha), respectivamente.

O estado do Amazonas possui a maior área absoluta coberta por UCs (48.813.984,2 ha), TIs (45.754.898,7 ha) e TQs (751.009,5 ha). O estado de Sergipe apresenta a menor área coberta com UCs (72.034,8 ha) e TIs (3.825,0 ha). Em relação à porcentagem de área coberta por áreas protegidas, o Distrito Federal possui a maior porcentagem de área coberta por UCs (93,3%), Roraima a maior porcentagem de área coberta por TIs (46,2%) e Sergipe a maior porcentagem de área coberta por TQs (2,1%) (Tabela 1).

A seguir, são apresentados os mapas de áreas protegidas para o Brasil (Figura 1) e para cada estado (Figuras 2 a 28), além da tabela executiva com valores absolutos (hectares) e relativos (porcentagem) de área coberta por cada categoria nos diferentes estados, incluindo Distrito Federal, e para o Brasil (Tabela 1).

Brasil

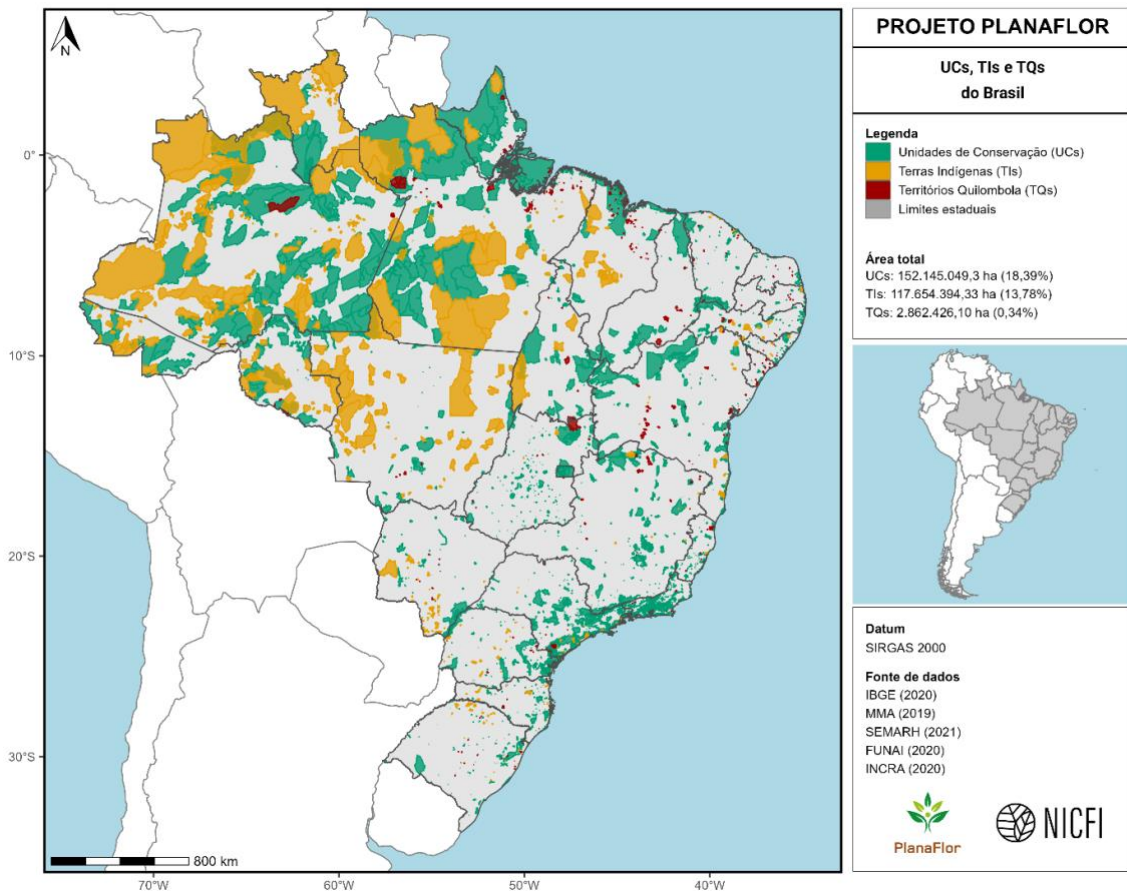


Figura 1. Unidades de Conservação, Terras Indígenas e Territórios Quilombolas do Brasil.

Acre

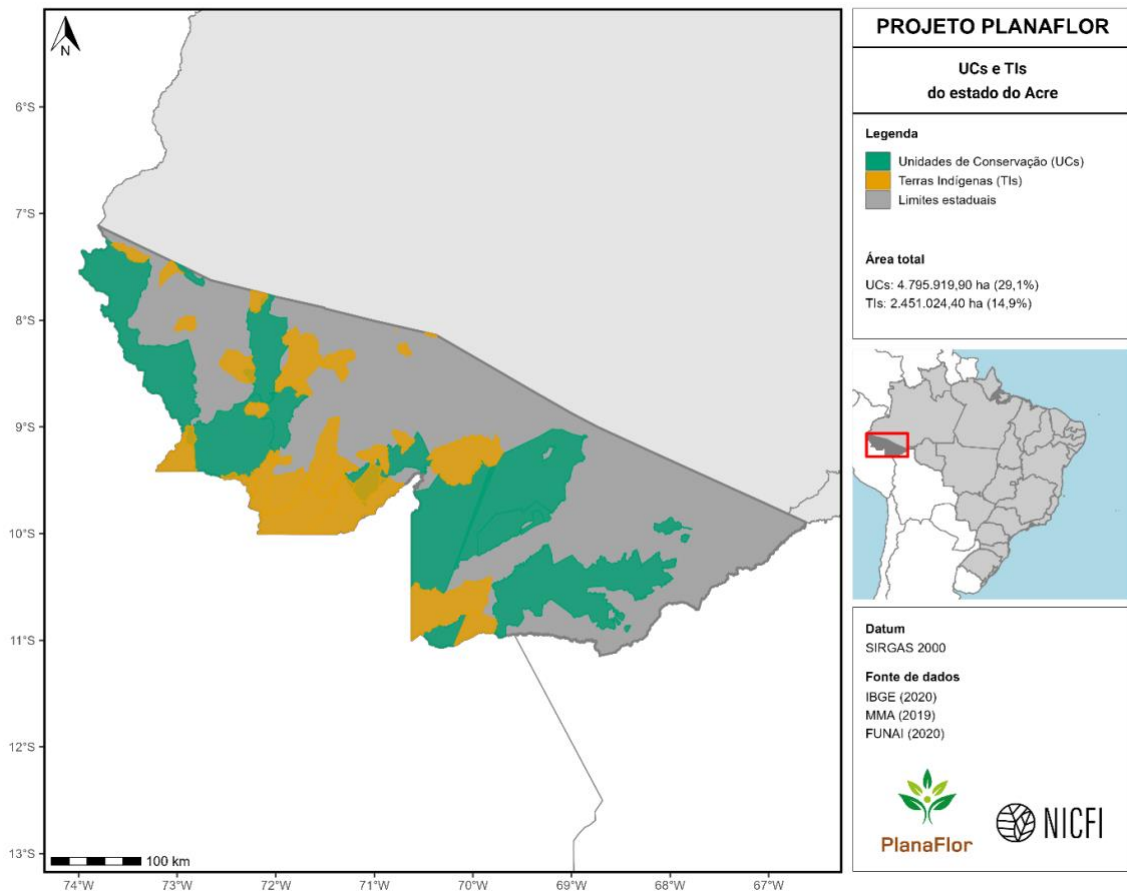


Figura 2. Unidades de Conservação, Terras Indígenas e Território Quilombola do estado do Acre.

Alagoas

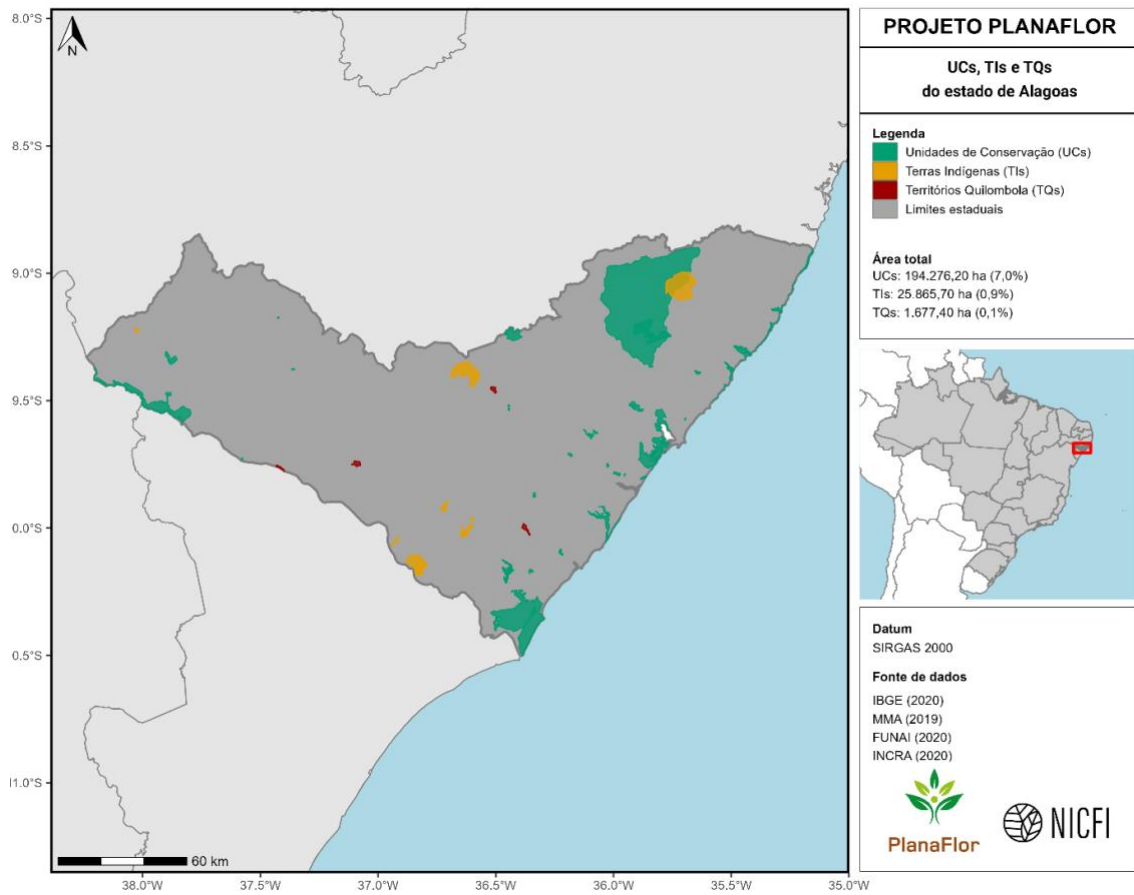


Figura 3. Unidades de Conservação, Terras Indígenas e Território Quilombola do estado de Alagoas.

Amazonas

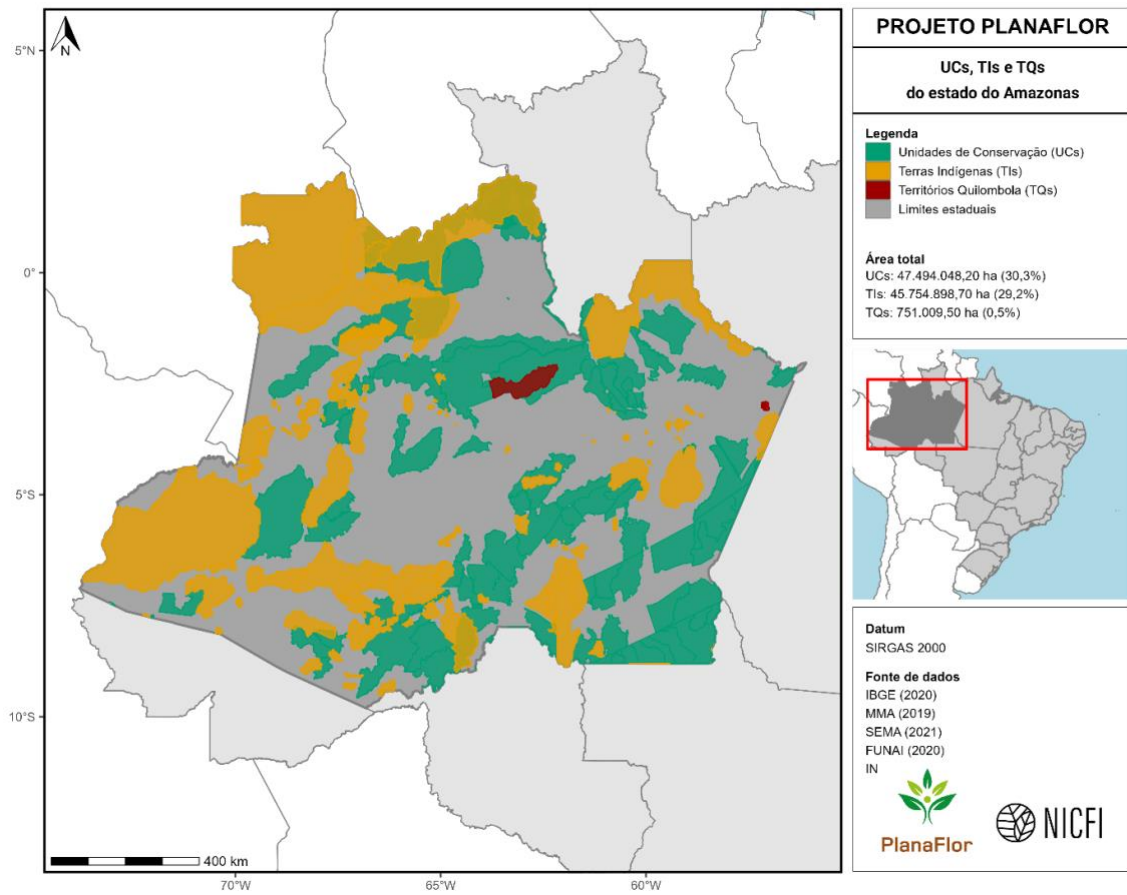


Figura 4. Unidades de Conservação, Terras Indígenas e Território Quilombola do estado do Amazonas.

Amapá

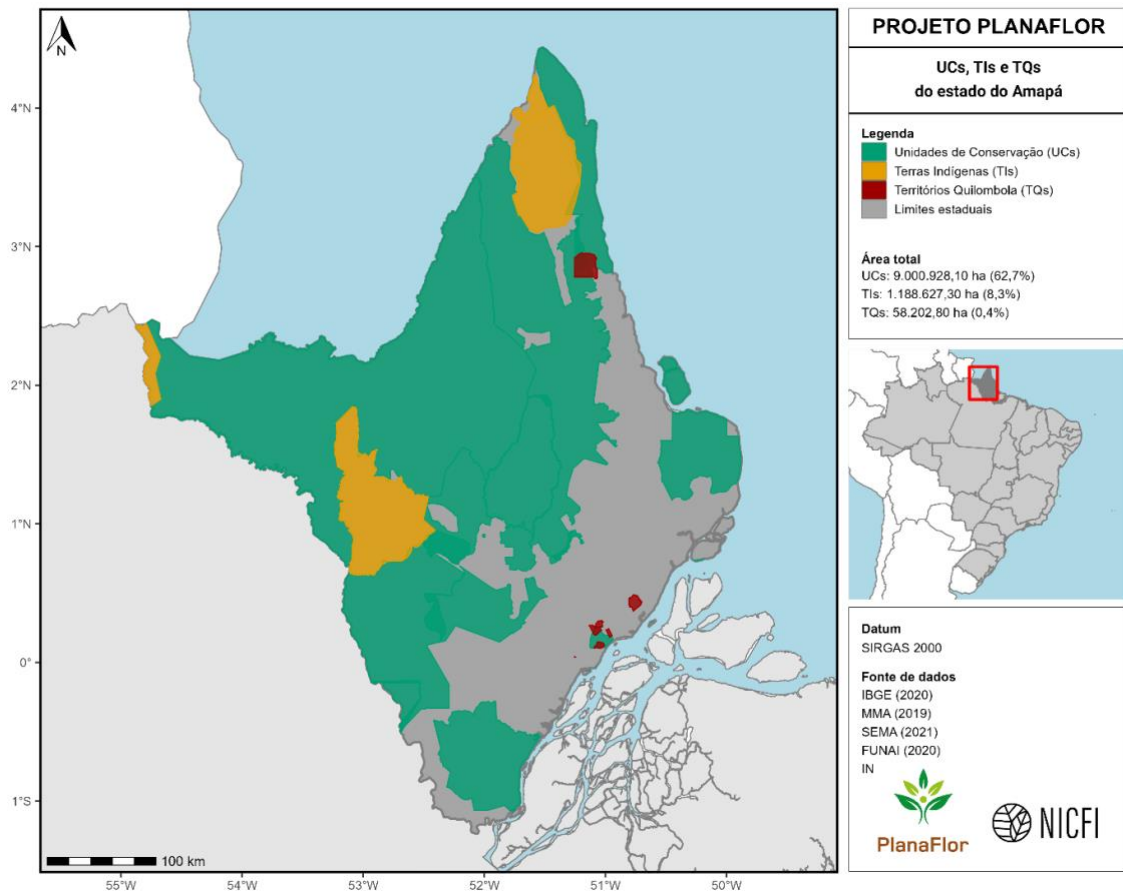


Figura 5. Unidades de Conservação, Terras Indígenas e Território Quilombola do estado do Amapá.

Bahia

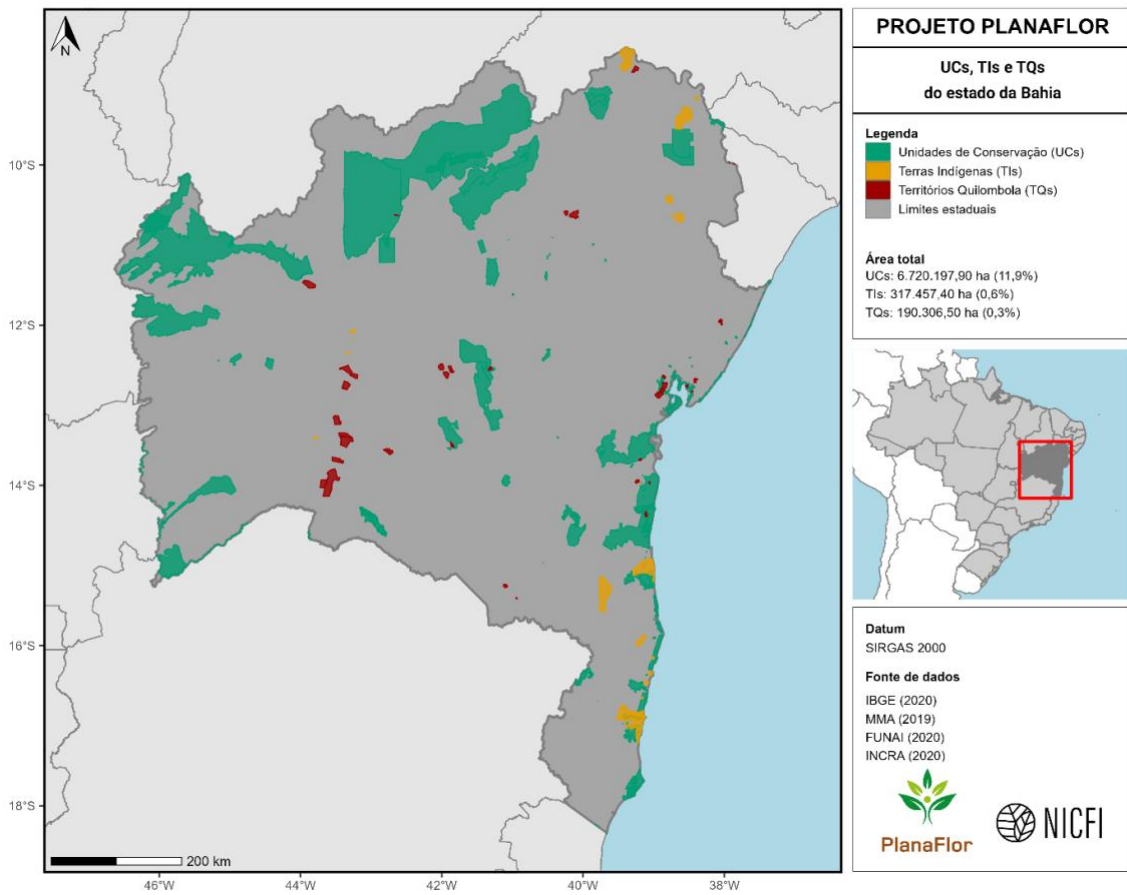


Figura 6. Unidades de Conservação, Terras Indígenas e Território Quilombola do estado da Bahia.

Ceará

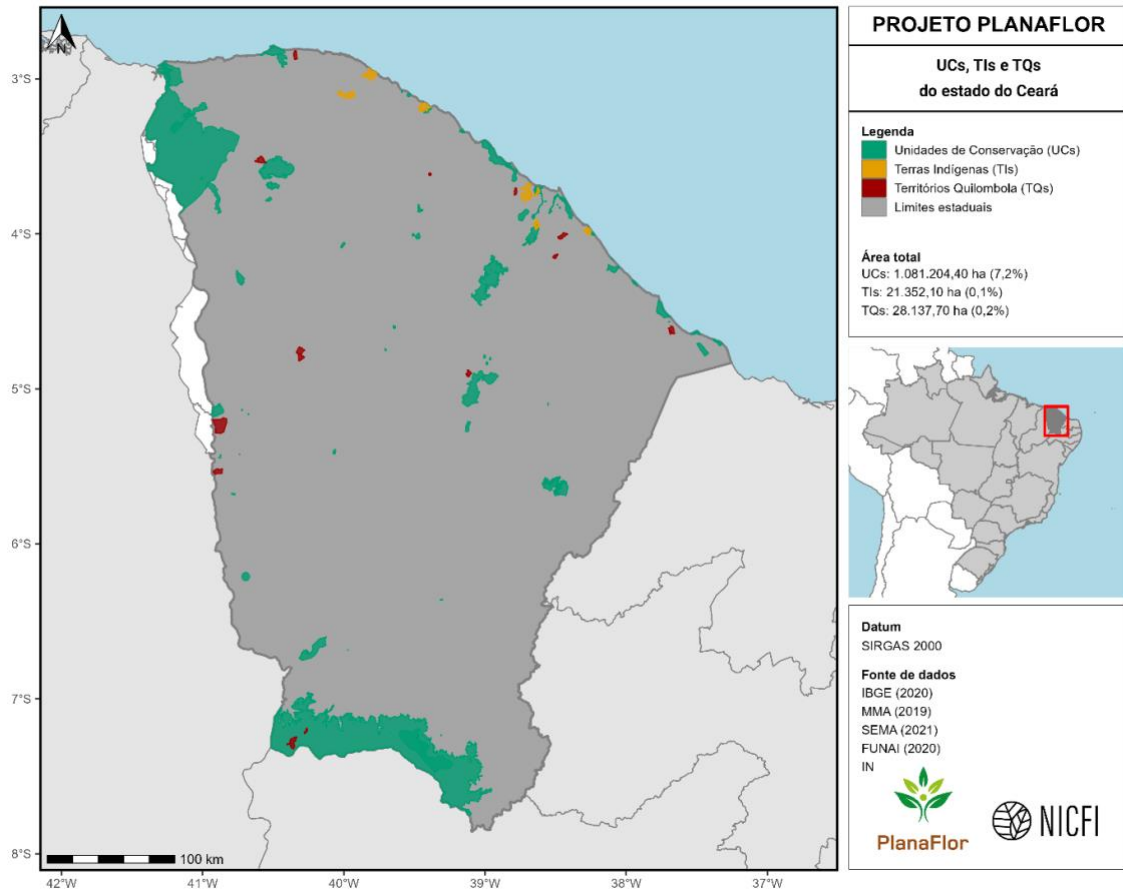


Figura 7. Unidades de Conservação, Terras Indígenas e Território Quilombola do Ceará.

Distrito Federal

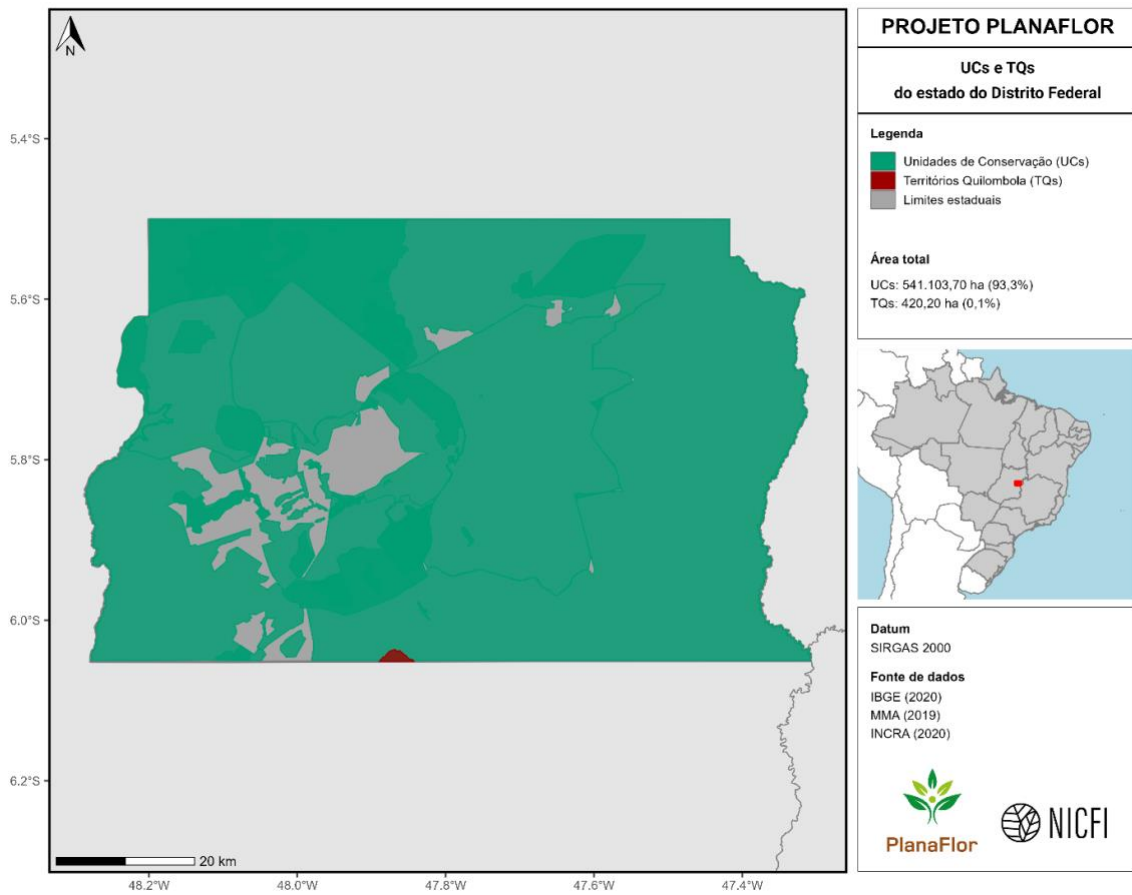


Figura 8. Unidades de Conservação, Terras Indígenas e Território Quilombola do Distrito Federal.

Espírito Santo

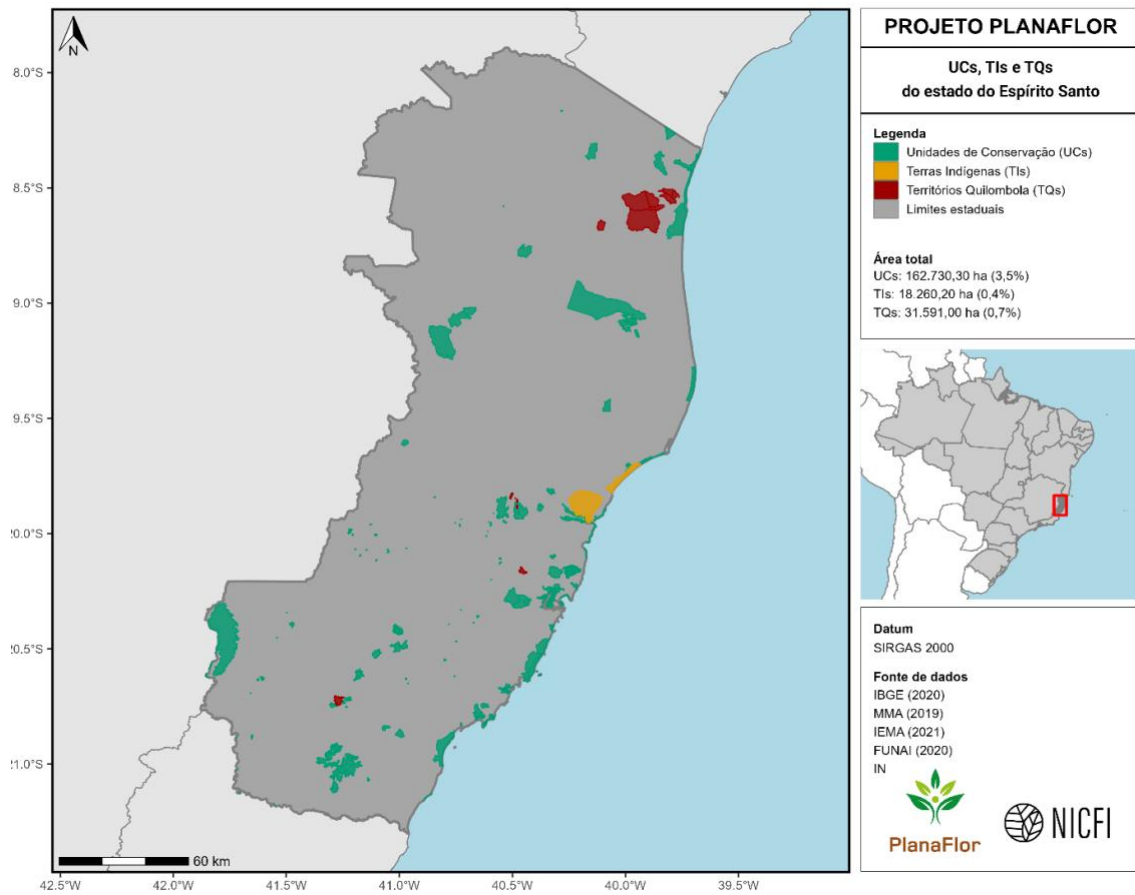


Figura 9. Unidades de Conservação, Terras Indígenas e Território Quilombola do estado do Espírito Santo.

Goiás

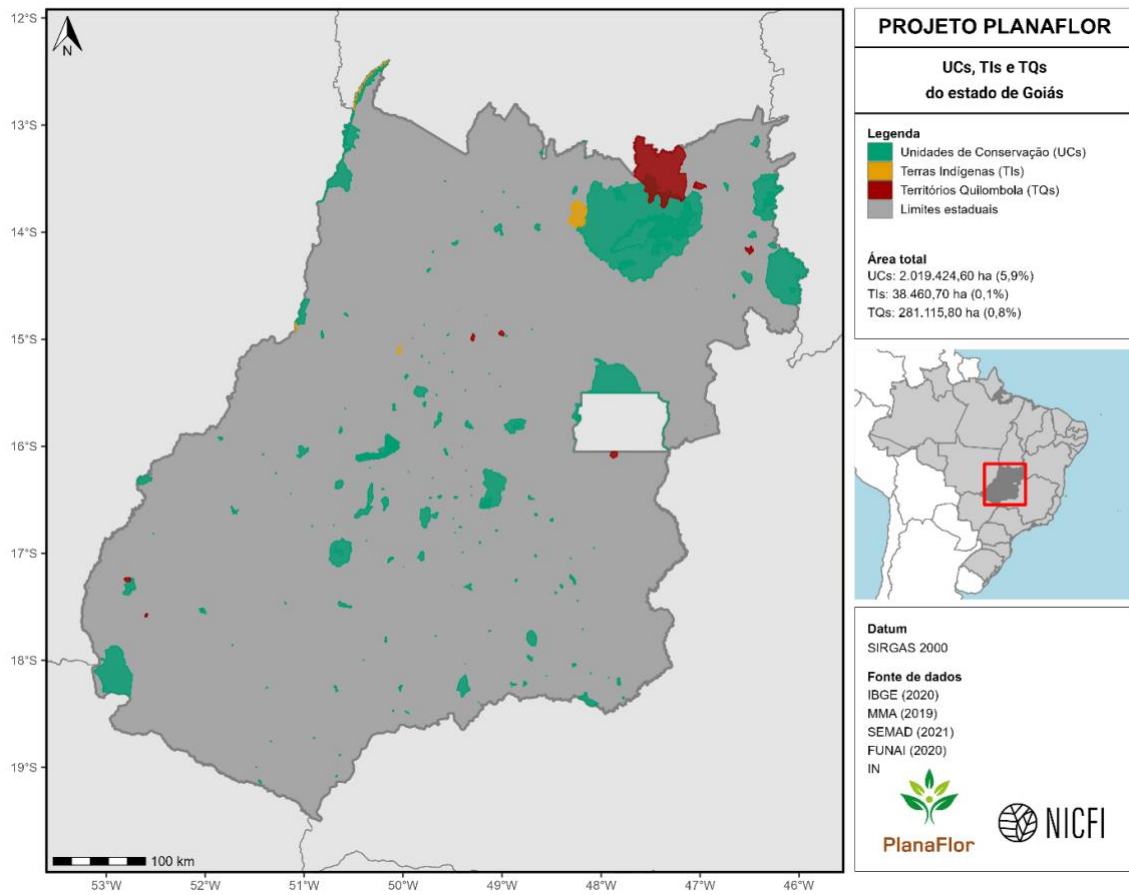


Figura 10. Unidades de Conservação, Terras Indígenas e Território Quilombola do estado de Goiás.

Maranhão

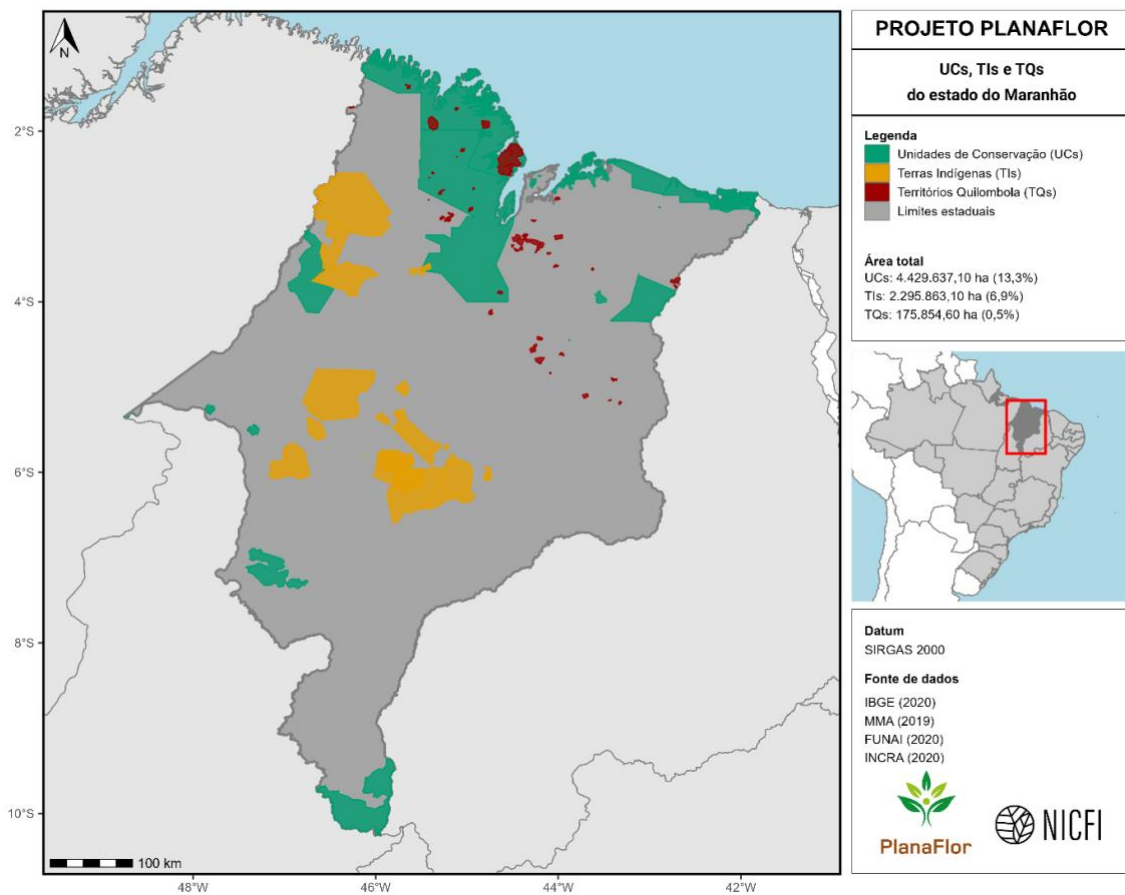


Figura 11. Unidades de Conservação, Terras Indígenas e Território Quilombola do estado do Maranhão.

Mato Grosso

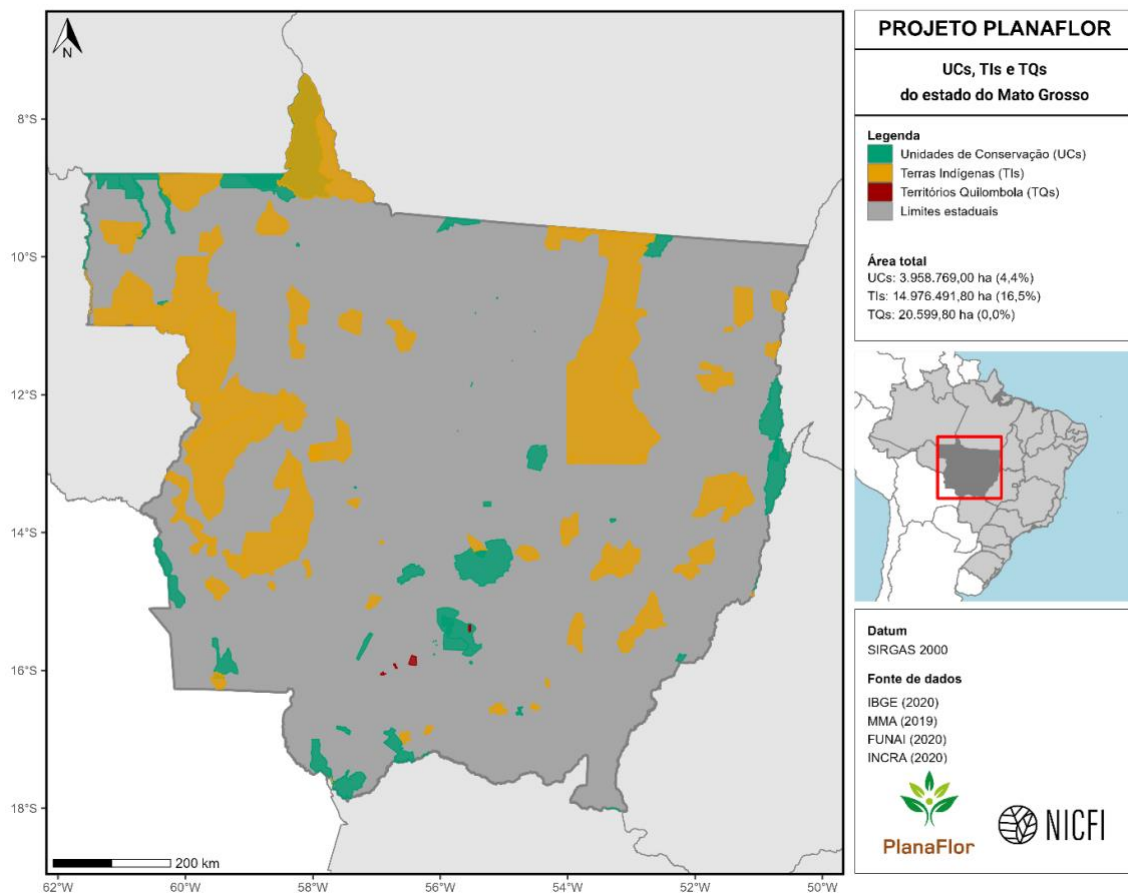


Figura 12. Unidades de Conservação, Terras Indígenas e Território Quilombola do estado do Mato Grosso.

Mato Grosso do Sul

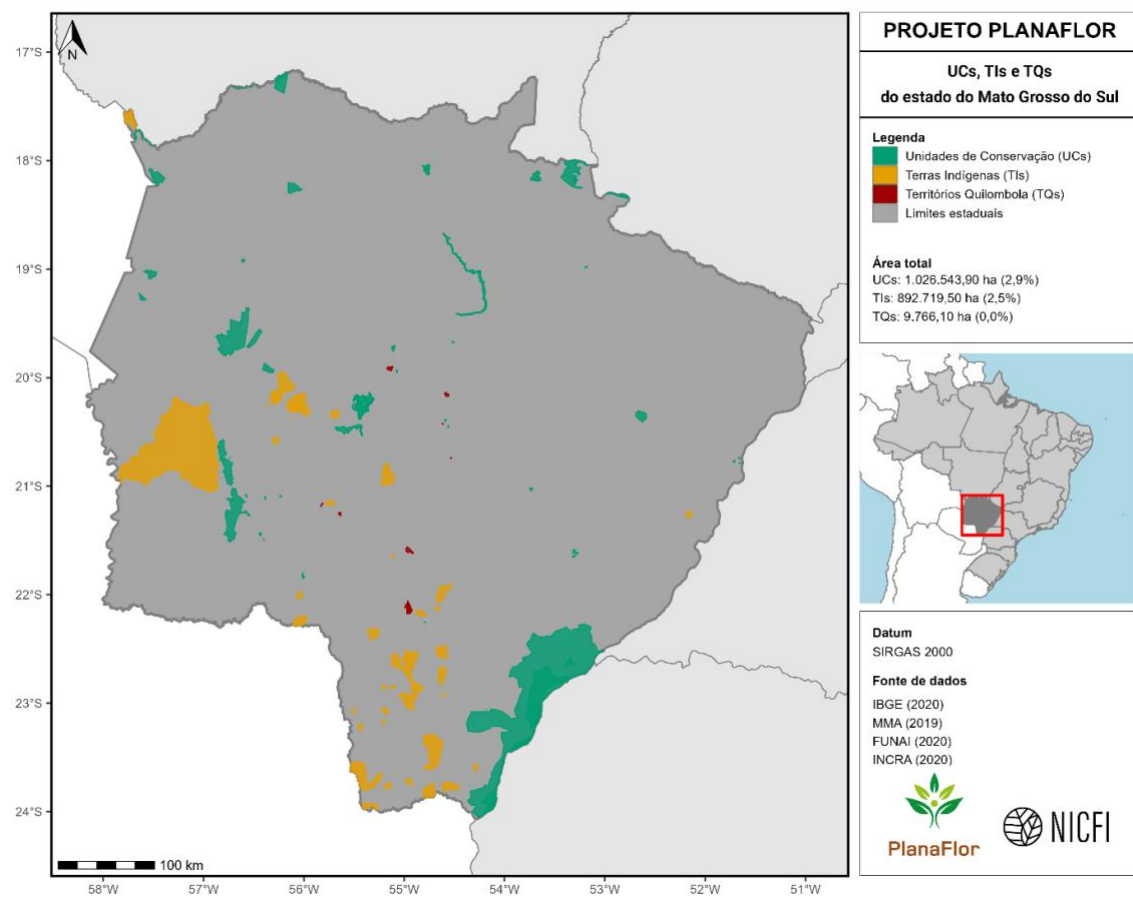


Figura 13. Unidades de Conservação, Terras Indígenas e Território Quilombola do estado do Mato Grosso do Sul.

Minas Gerais

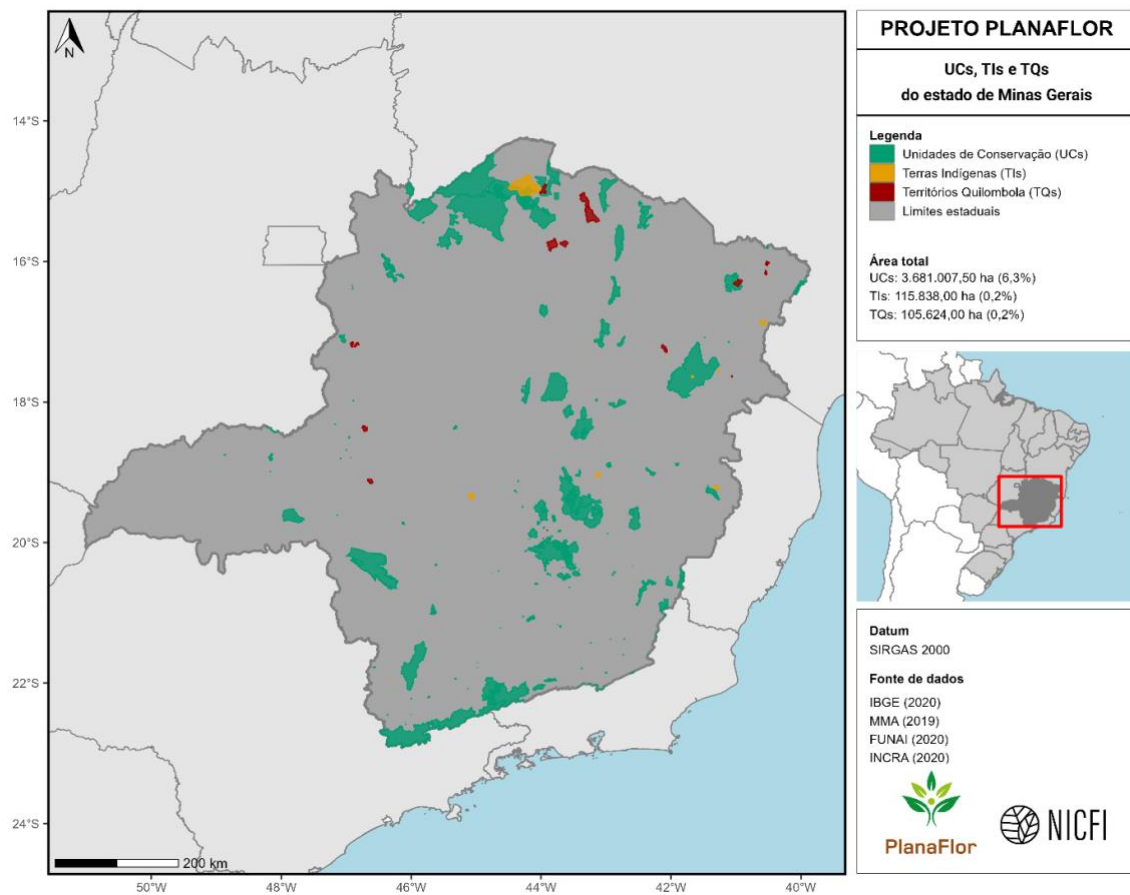


Figura 14. Unidades de Conservação, Terras Indígenas e Território Quilombola do estado de Minas Gerais.

Pará

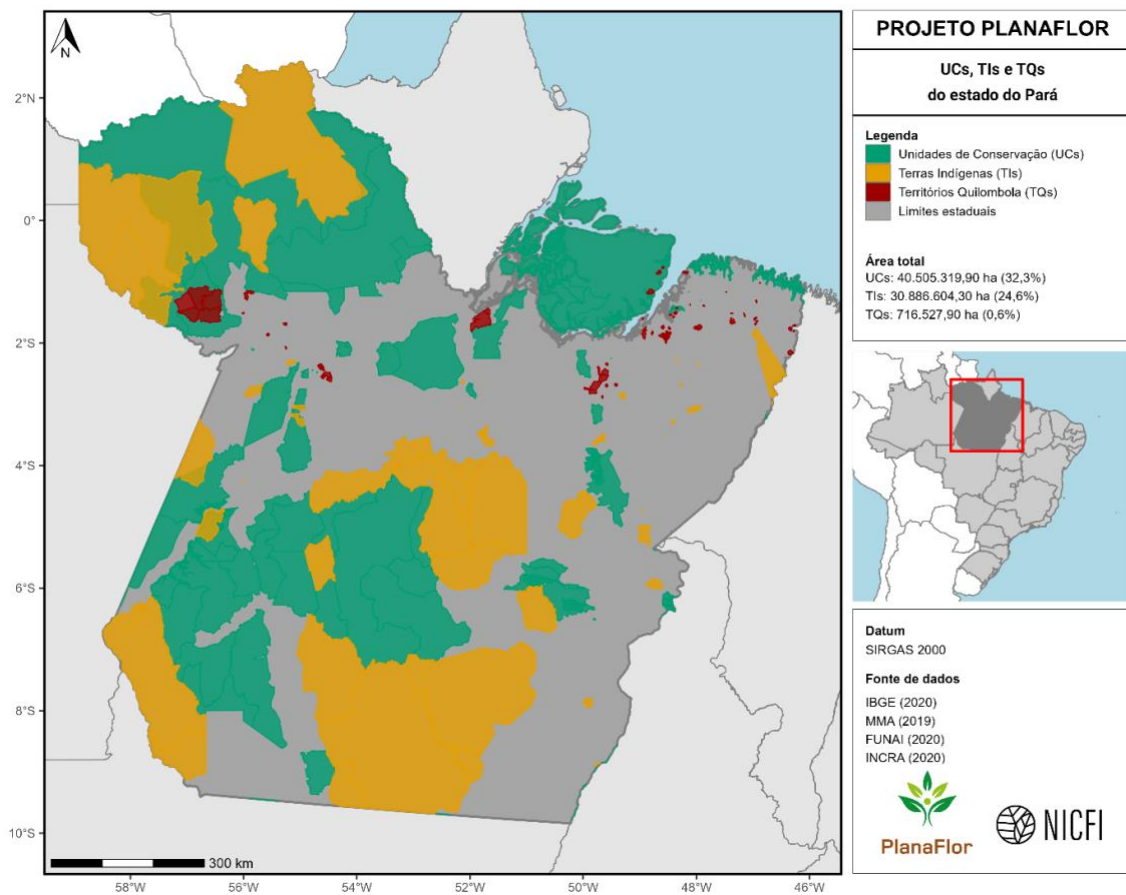


Figura 15. Unidades de Conservação, Terras Indígenas e Território Quilombola do estado do Pará.

Paraíba

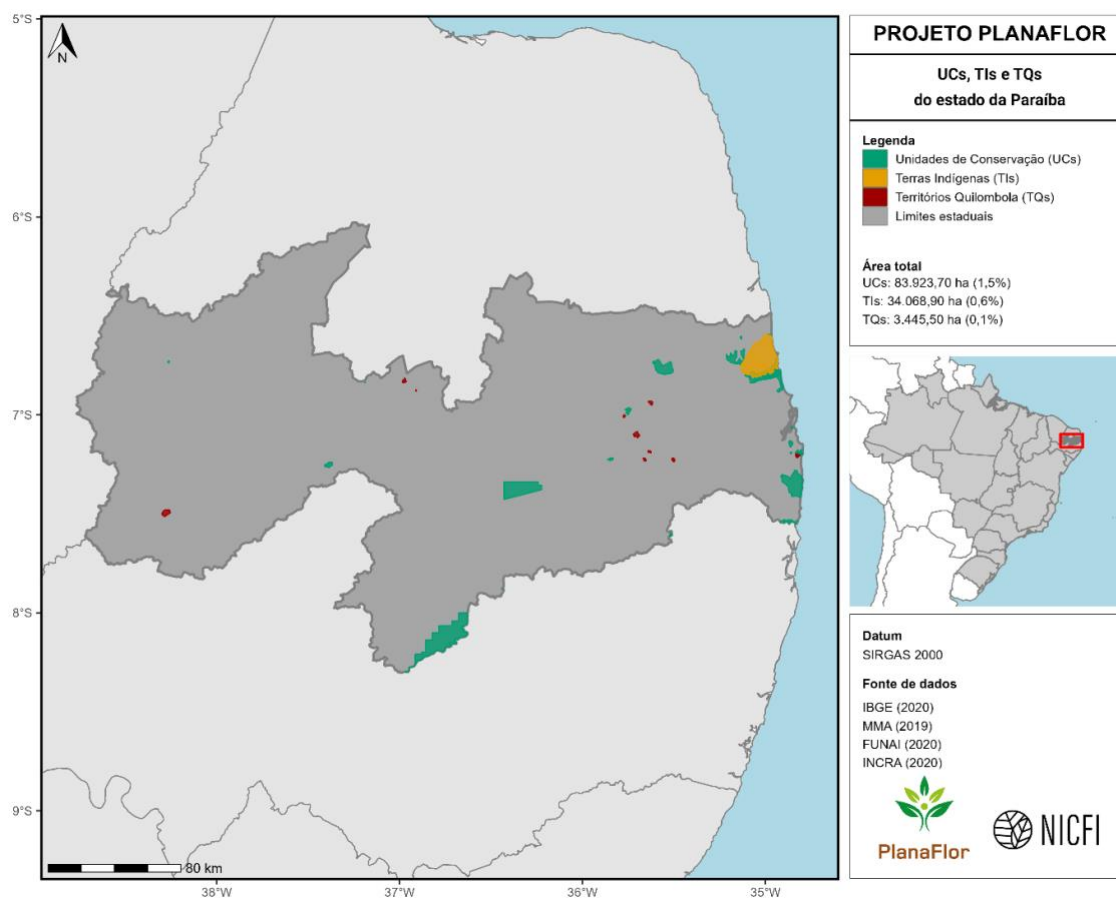


Figura 16. Unidades de Conservação, Terras Indígenas e Território Quilombola do estado da Paraíba.

Pernambuco

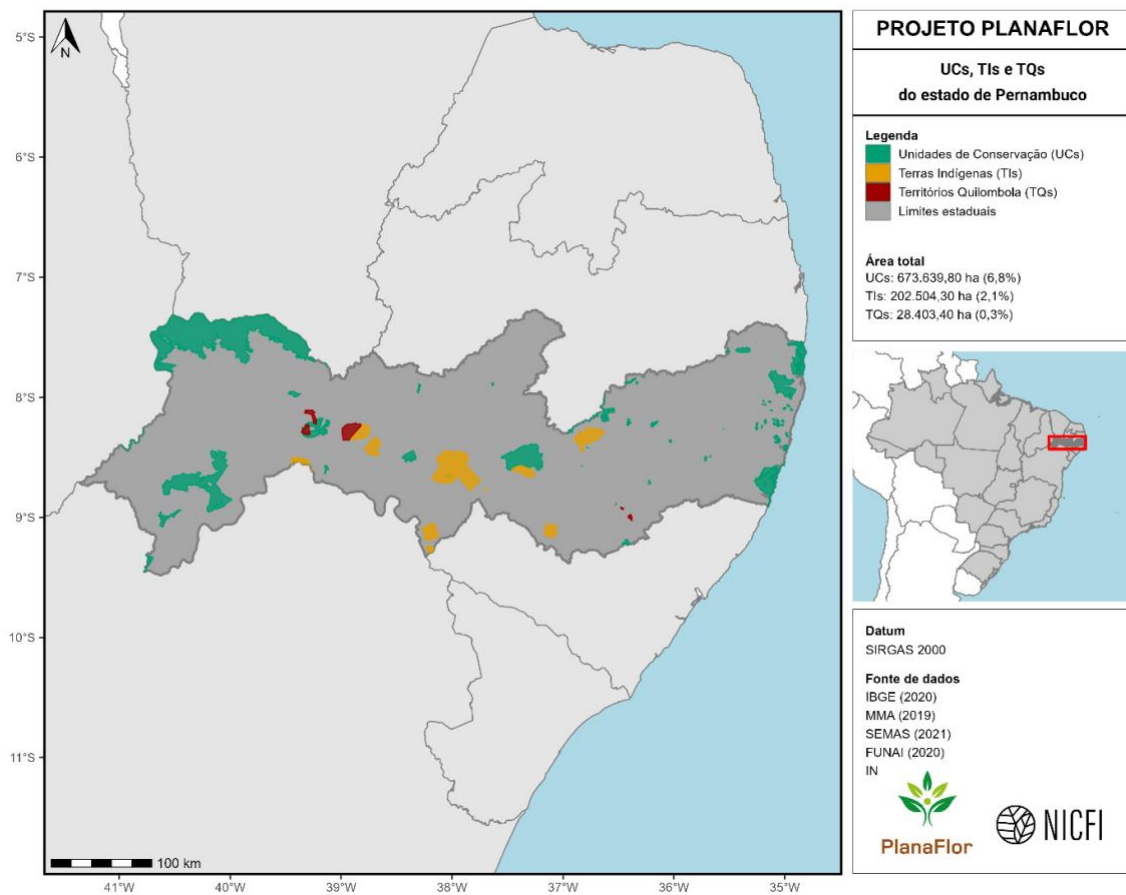


Figura 17. Unidades de Conservação, Terras Indígenas e Território Quilombola do estado de Pernambuco.

Paraná

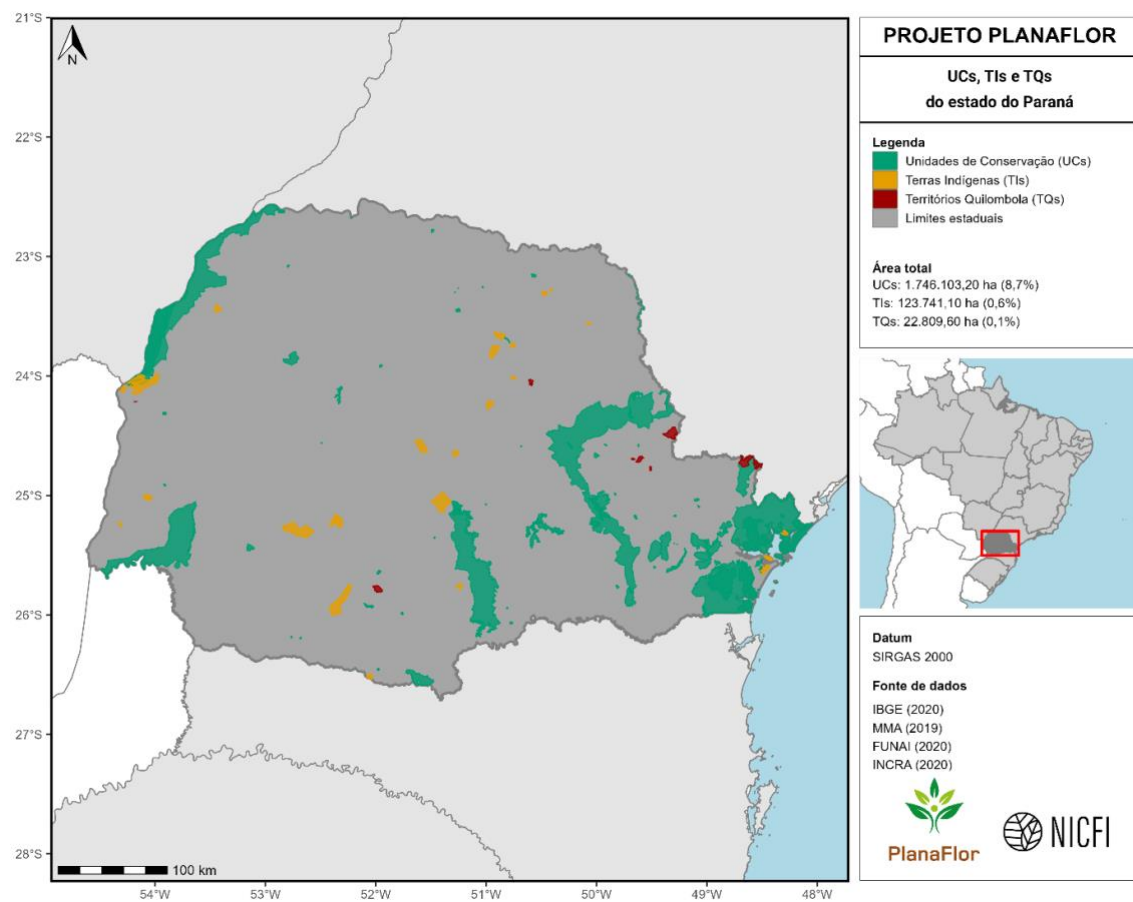


Figura 18. Unidades de Conservação, Terras Indígenas e Território Quilombola do estado do Paraná.

Piauí

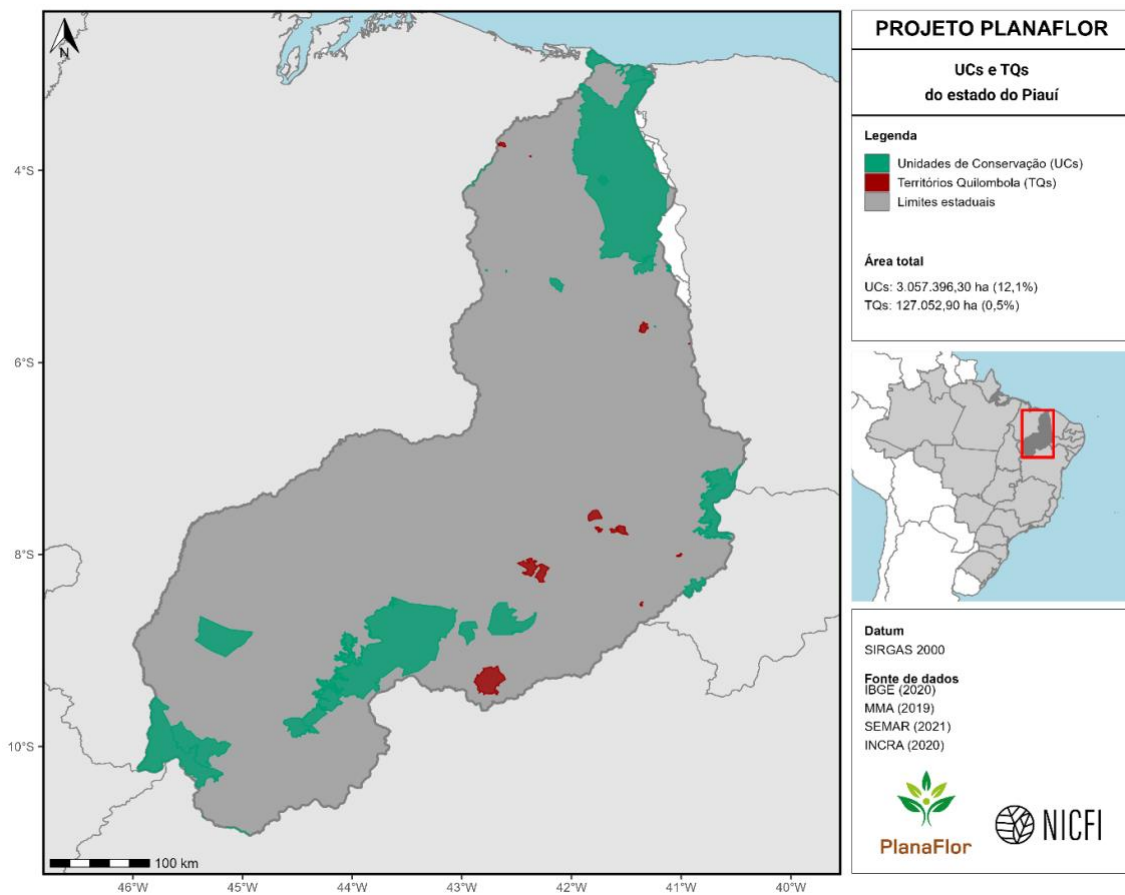


Figura 19. Unidades de Conservação, Terras Indígenas e Território Quilombola do estado do Piauí.

Rio de Janeiro

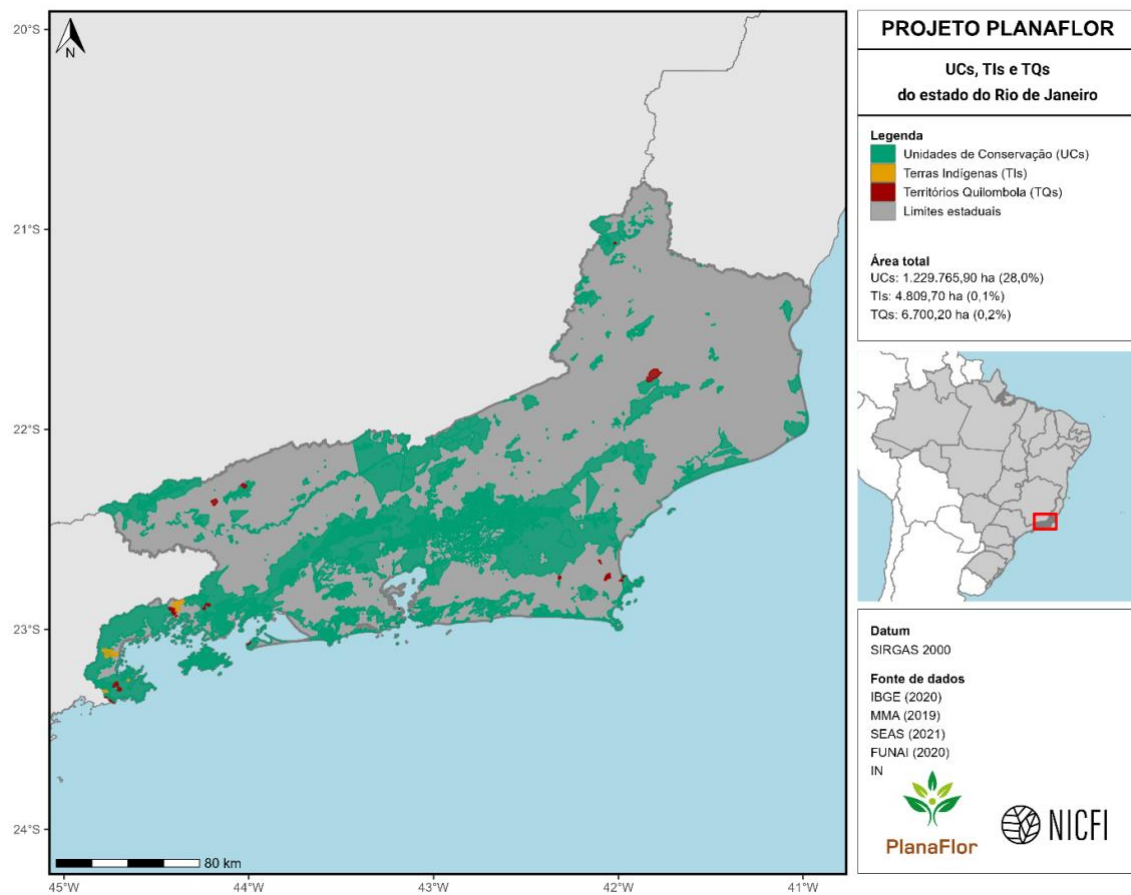


Figura 20. Unidades de Conservação, Terras Indígenas e Território Quilombola do estado do Rio de Janeiro.

Rio Grande do Norte

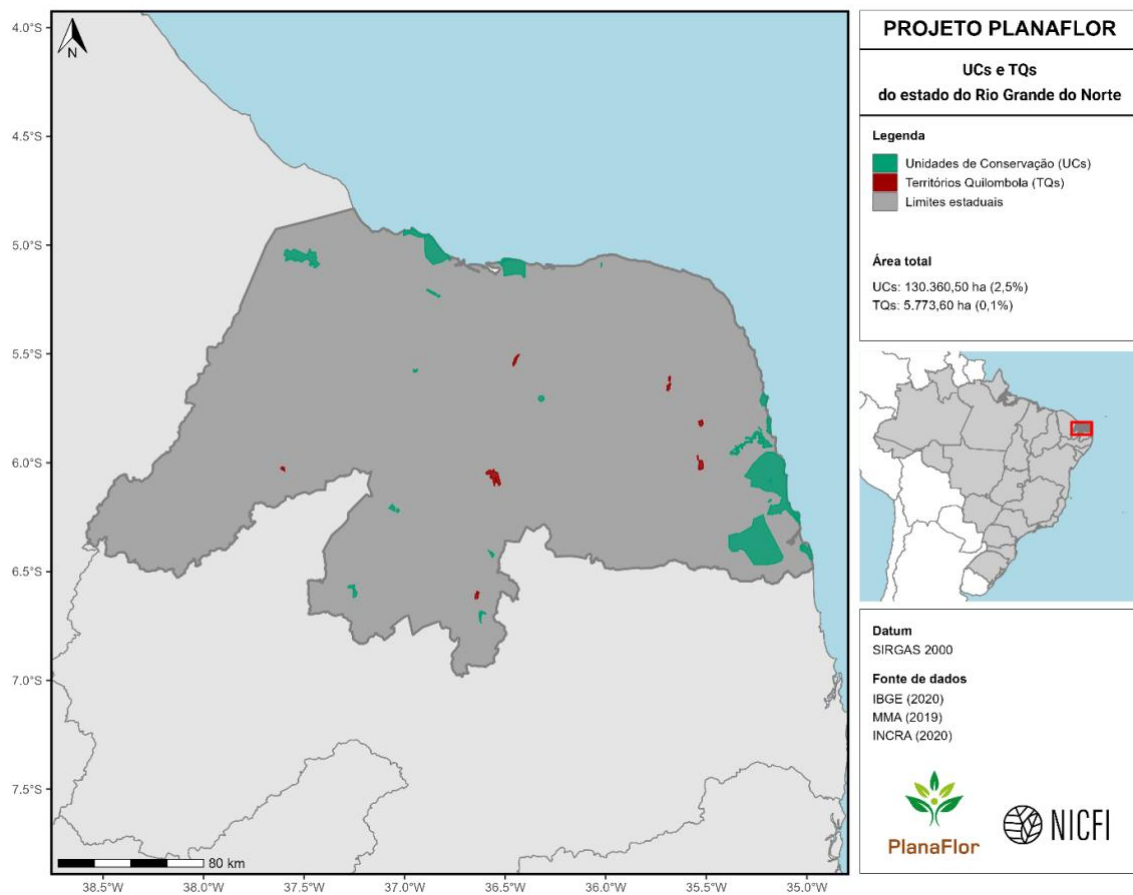


Figura 21. Unidades de Conservação, Terras Indígenas e Território Quilombola do estado do Rio Grande do Norte.

Rio Grande do Sul

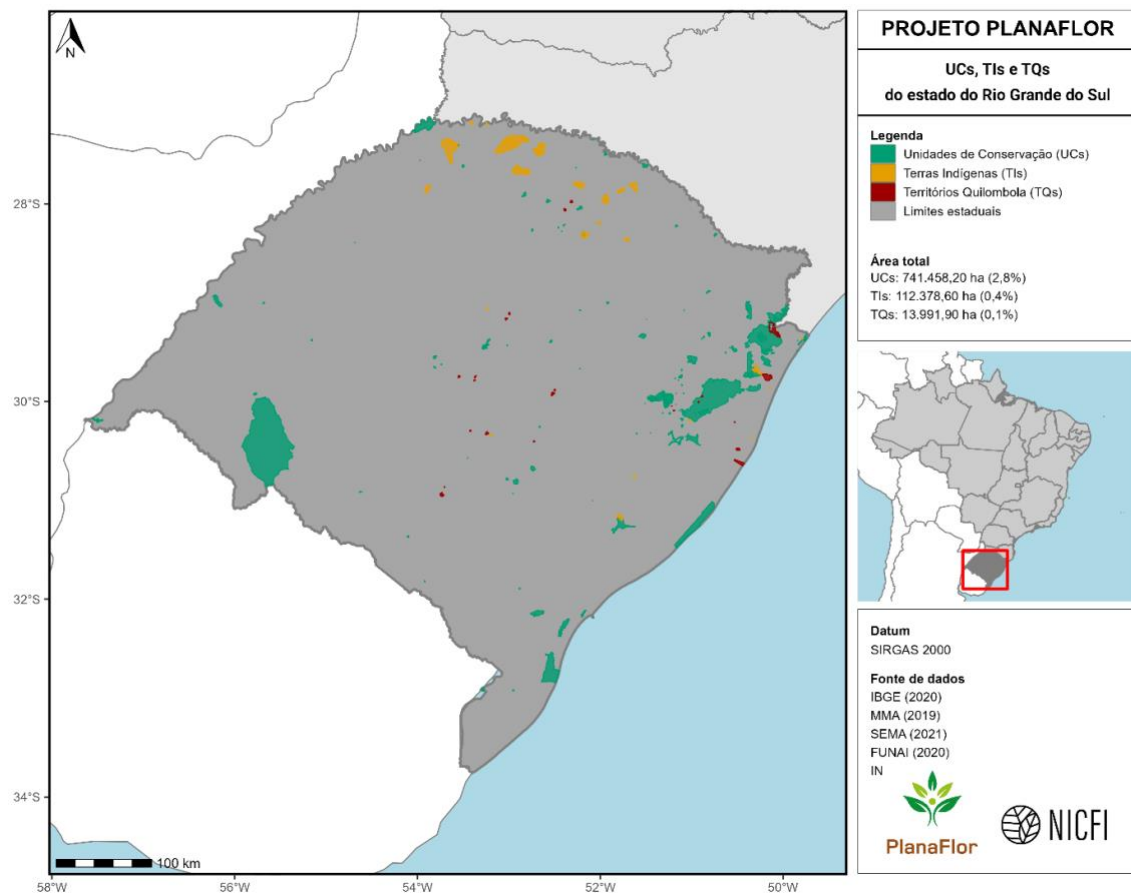


Figura 22. Unidades de Conservação, Terras Indígenas e Território Quilombola do estado do Rio Grande do Sul.

Rondônia

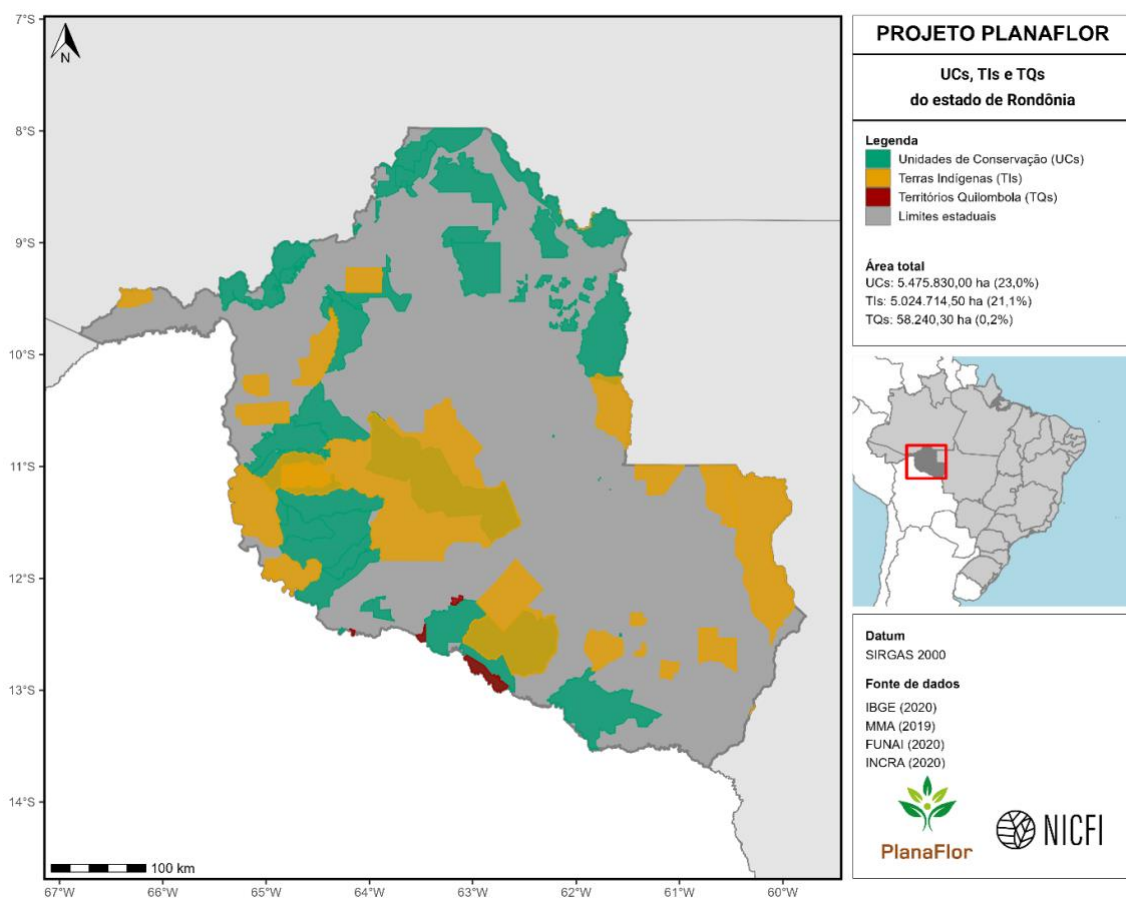


Figura 23. Unidades de Conservação, Terras Indígenas e Território Quilombola do estado de Rondônia.

Roraima

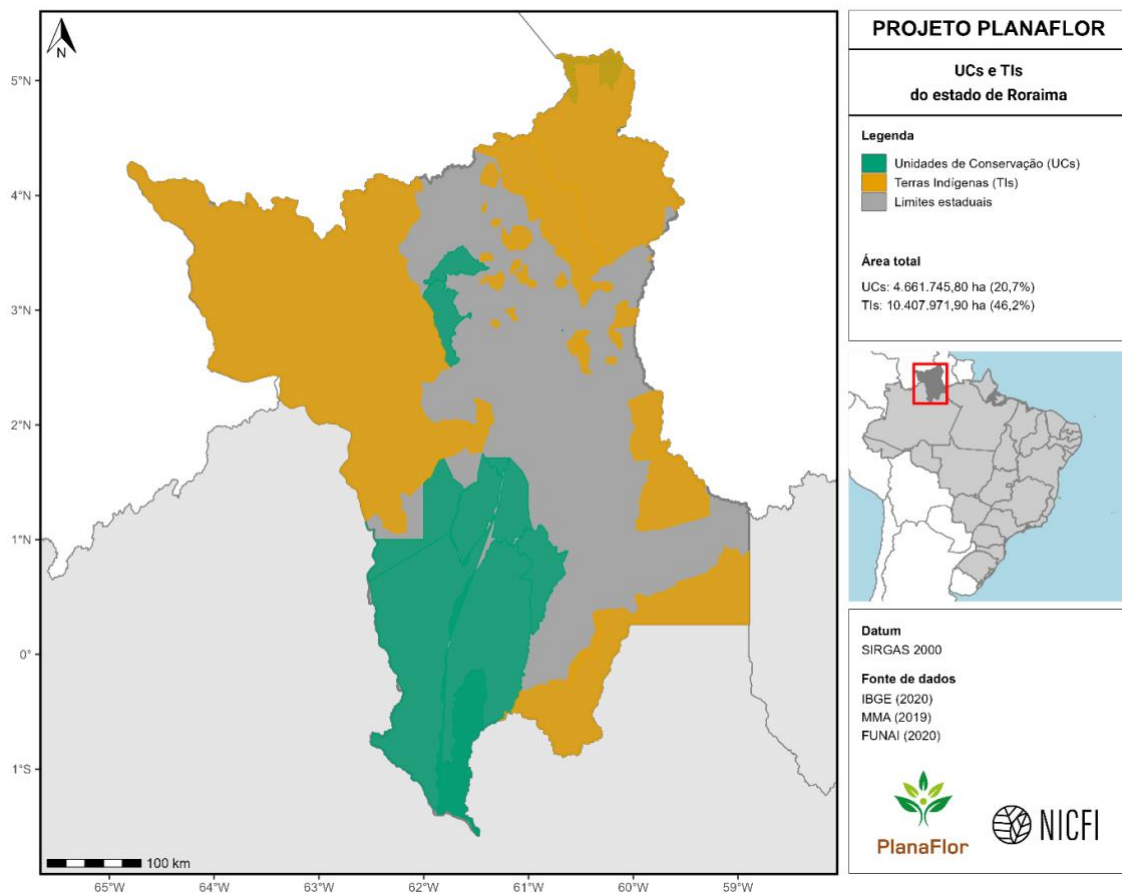


Figura 24. Unidades de Conservação, Terras Indígenas e Território Quilombola do estado de Roraima.

Santa Catarina

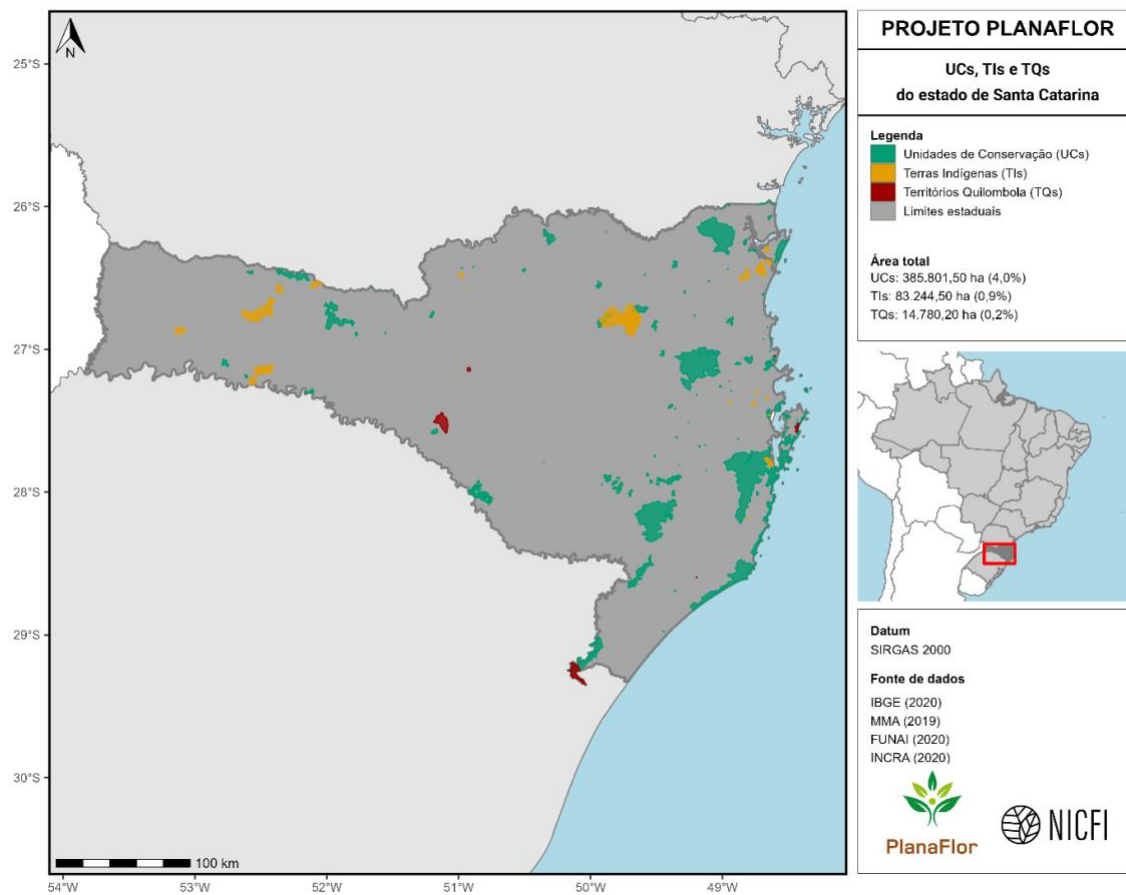


Figura 25. Unidades de Conservação, Terras Indígenas e Território Quilombola do estado de Santa Catarina.

São Paulo

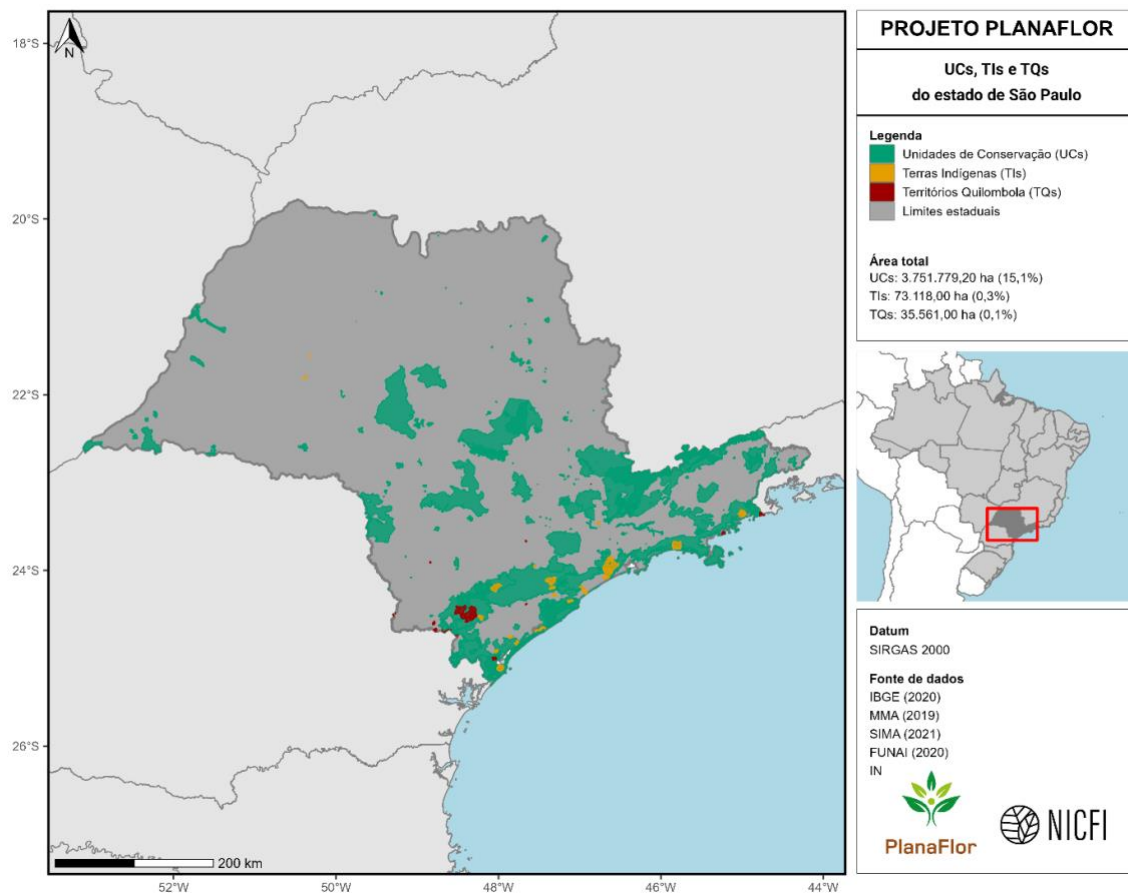


Figura 26. Unidades de Conservação, Terras Indígenas e Território Quilombola do estado de São Paulo.

Sergipe

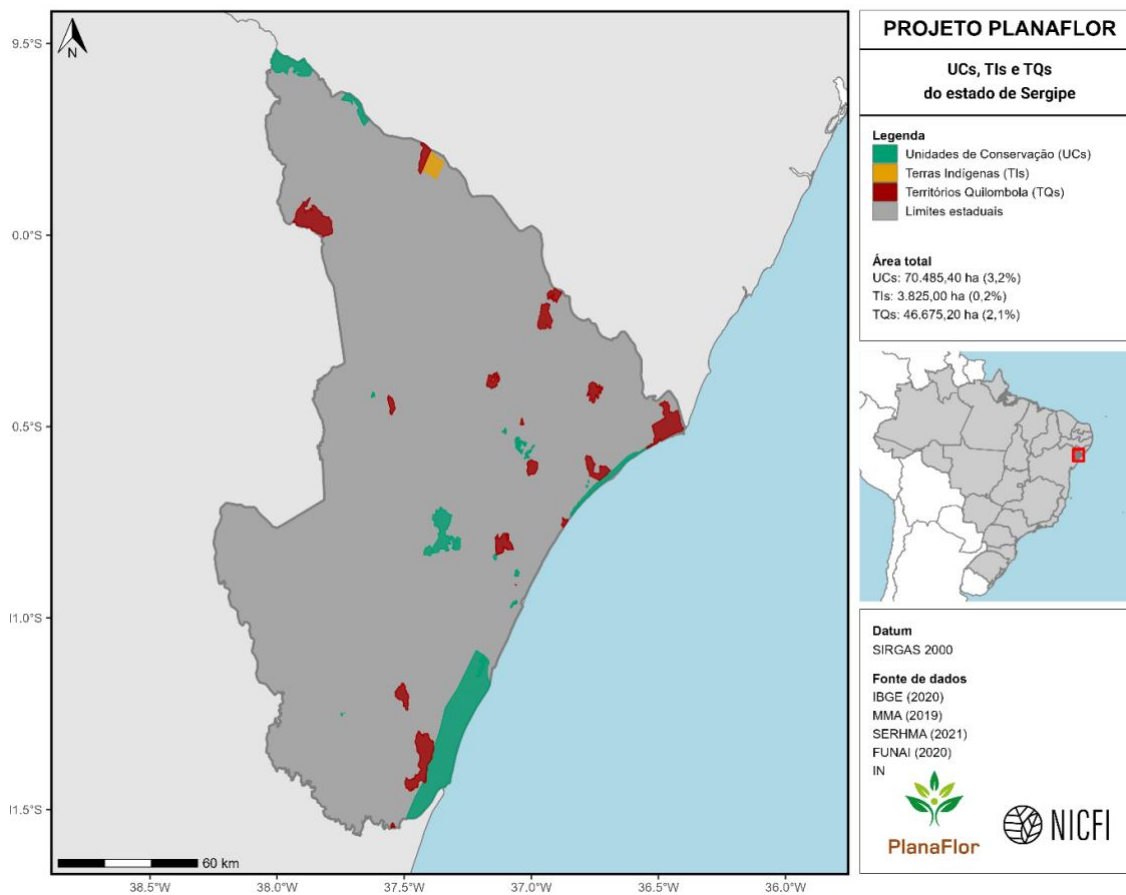


Figura 27. Unidades de Conservação, Terras Indígenas e Território Quilombola do estado de Sergipe.

Tocantins

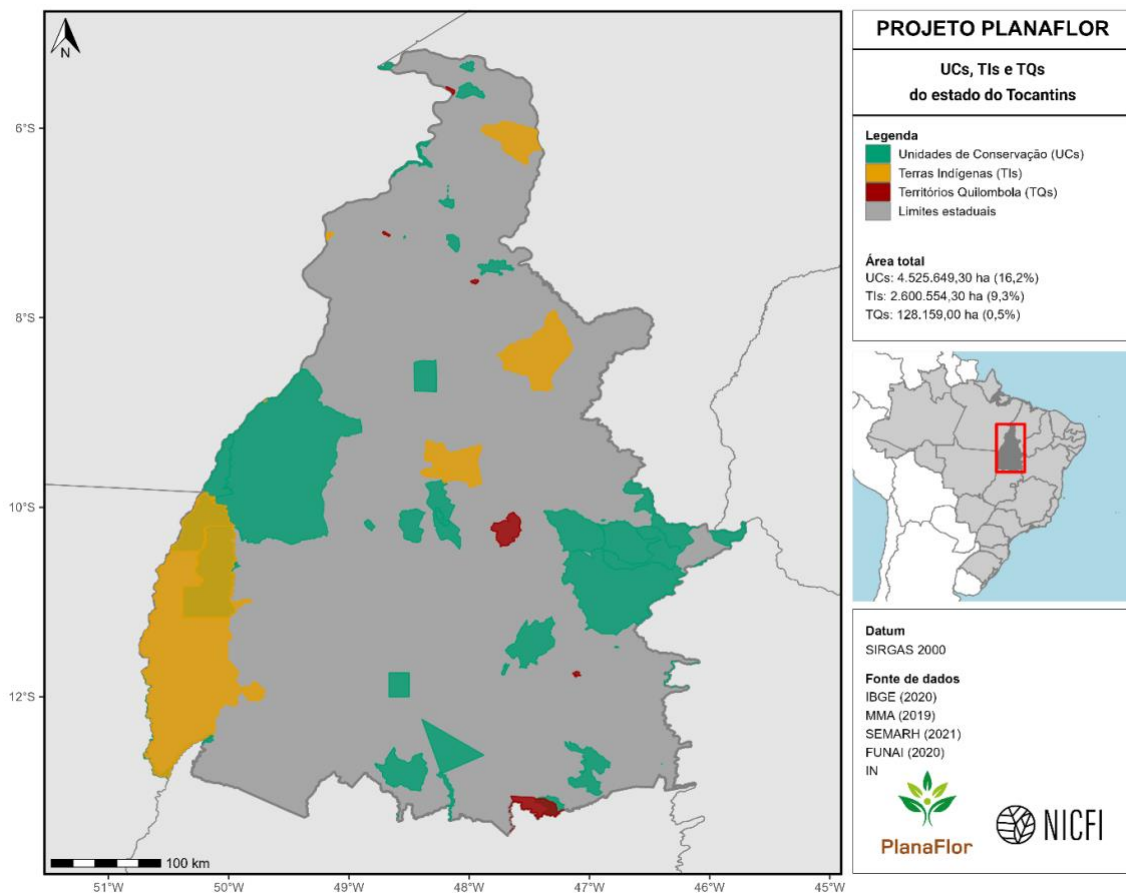


Figura 28. Unidades de Conservação, Terras Indígenas e Território Quilombola do estado do Tocantins.

Tabela 1. Total (hectares e porcentagem) da área coberta por de Unidades de Conservação (UCs), Territórios Quilombola (TQs) e Terras Indígenas (TIs) nos estados da federação e Brasil

Estado	Área UC (ha)	Área UC (%)	Área TQ (ha)	Área TQ (%)	Área TI (ha)	Área TI (%)
Acre	4.795.919,90	29,10	-	-	2.451.024,40	14,90
Alagoas	194.276,10	7,00	1.677,40	0,10	25.865,70	0,90
Amapá	9.000.928,00	62,70	58.202,80	0,40	1.188.627,30	8,30
Amazonas	47.494.048,20	30,30	751.009,50	0,50	45.754.898,70	29,20
Bahia	6.720.197,90	11,80	190.306,50	0,30	317.457,40	0,60
Ceará	1.081.204,40	7,23	28.137,70	0,20	21.352,10	0,10
Distrito Federal	541.103,70	93,20	420,20	0,10	-	-
Espírito Santo	162.730,30	3,50	31.591,00	0,70	18.260,20	0,40
Goiás	2.019.424,60	5,90	281.115,80	0,80	38.460,70	0,10
Maranhão	4.429.637,10	13,20	175.854,60	0,50	2.295.863,10	6,90
Mato Grosso	3.958.768,90	4,40	20.599,80	0,00	14.976.491,80	16,50
Mato Grosso Do Sul	1.026.543,80	2,90	9.766,10	0,00	892.719,50	2,50
Minas Gerais	3.681.007,50	6,30	105.624,00	0,20	115.838,00	0,20
Pará	40.505.319,90	32,30	716.527,90	0,60	30.886.604,30	24,60
Paraíba	83.923,70	1,50	3.445,50	0,10	34.068,90	0,60
Paraná	1.746.103,20	8,70	22.809,60	0,10	123.741,10	0,60
Pernambuco	673.639,80	6,80	28.403,50	0,30	202.504,30	2,10
Piauí	3.057.396,30	12,10	127.052,90	0,50	-	-
Rio De Janeiro	1.229.766,00	28,10	6.700,20	0,20	4.809,70	0,10
Rio Grande Do Norte	130.360,5	2,5	5.773,60	0,10	-	-
Rio Grande Do Sul	741.458,20	2,80	13.991,90	0,10	112.378,60	0,40
Rondônia	5.475.830,00	23,00	58.240,30	0,20	5.024.714,50	21,10
Roraima	4.661.745,80	20,70	-	-	10.407.971,90	46,20
Santa Catarina	385.801,50	4,00	14.780,20	0,20	83.244,60	0,90
São Paulo	3.751.779,20	15,10	35.561,00	0,10	73.118,00	0,30
Sergipe	70.485,40	3,20	46.675,20	2,10	3.825,00	0,20
Tocantins	4.525.649,50	16,20	128.159,00	-	2.451.024,40	14,90
Brasil	157.021.054,5	18,40	2.862.426,10	0,30	117.654.394,30	13,80

Metodologia

Bases de dados

Os dados utilizados para a produção dos mapas e tabelas são provenientes de fontes de dados oficiais disponíveis. Os dados das UCs são do ano de 2019 e foram obtidos no site do Ministério do Meio Ambiente (MMA - <http://mapas.mma.gov.br/i3geo/datadownload.htm>). Os dados das TIs, para o ano de 2020, no site da Fundação Nacional do Índio (FUNAI - <https://www.gov.br/funai/pt-br/atuacao/terras-indigenas/geoprocessamento-e-mapas>) e os de TQ obtidos junto ao Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA). Os dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) foram utilizados para definir os limites estaduais e nacional. A extração dos dados foi realizada por meio do pacote *geobr* do *software* R (Pereira & Goncalves 2021).

Complementarmente, foi realizada, junto às Secretarias Estaduais de Meio Ambiente, uma consulta sobre a disponibilidade de dados de UCs, com a finalidade de complementar e atualizar os disponibilizados pelo MMA. Os estados do Alagoas, Amapá, Amazonas, Ceará, Espírito Santo, Goiás, Pará, Paraná, Pernambuco, Piauí, Rio de Janeiro, Rio Grande do Norte, Rio Grande do Sul, Santa Catarina, São Paulo, Sergipe e Tocantins responderam a esta consulta, permitindo a realização de uma análise mais completa e atualizada de suas UCs.

- INCRA: https://certificacao.incra.gov.br/csv_shp/export_shp.py
- IBGE: <https://www.ibge.gov.br/geociencias/organizacao-do-territorio/estrutura-territorial/15774-malhas.html?edicao=15874&t=acesso-ao-produto>

Análises

A partir dos dados compilados, foi elaborado um mapa nacional, representando estas três categorias de áreas protegidas. Também foi calculada a área absoluta (ha) e relativa (porcentagem) de cobertura de cada categoria. Os mapas evidenciam que as categorias de áreas protegidas se sobrepõem em alguns estados. Portanto, para cada categoria foram descontadas as sobreposições entre os polígonos para o cômputo da área total e de sua proporção no território de cada estado.

Para selecionar as áreas protegidas dentro de cada estado, foram utilizados os limites estaduais provenientes do IBGE. Em seguida, foi calculada a quantidade de área (ha) coberta em cada categoria dentro do estado e a proporção destas na área total do respectivo estado. Finalmente, mapeou-se as diferentes categorias de áreas protegidas em um único mapa por unidade da federação. Em todos os mapas são apresentadas informações sobre áreas absolutas e relativas destas categorias em cada estado e no Brasil. O *software* R Core Team (2020) foi utilizado para

a análise dos dados e produção dos mapas.

Referências bibliográficas

Pereira, R. H. M., Gonçalves, C. N., 2021. geobr: Download Official Spatial Data Sets of Brazil.

R package version 1.6.4. <https://CRAN.R-project.org/package=geobr>

R Core Team (2020). R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing. Vienna, Austria. URL <https://www.R-project.org/>



PlanaFlor

**Mapeamento e estimativa da
cobertura de áreas protegidas por
estado e nacional, incluindo
unidades de conservação, terras
indígenas e territórios quilombolas**

Projeto PlanaFlor



Financiamento

