



Uema
UNIVERSIDADE ESTADUAL
DO MARANHÃO

COLEÇÃO DE MAPAS

PLANO DE RECURSOS HÍDRICOS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO ITAPECURU



PLANO DE RECURSOS HÍDRICOS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO ITAPECURU (PRH-ITAPECURU) UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO/NÚCLEO GEOAMBIENTAL - NUGEO/UEMA

GOVERNO DO ESTADO DO MARANHÃO

CARLOS ORLEANS BRANDÃO JUNIOR
GOVERNADOR

FELIPE COSTA CAMARÃO
VICE GOVERNADOR

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO - UEMA

WALTER CANALES SANT'ANA
REITOR

PAULO HENRIQUE ARAGÃO CATUNDA
VICE-REITOR

ILKA MÁRCIA RIBEIRO DE SOUZA SERRA
PRÓ-REITORA DE EXTENSÃO E ASSUNTOS ESTUDANTIS

MARCELO CHECHE GALVES
PRÓ-REITOR DE PESQUISA E POS-GRADUAÇÃO

LUIZ JORGE BEZERRA DA SILVA DIAS
COORDENADOR DO CONVENIO
Nº 8.088.00/2016-CODEVASF -UEMA (SICONV Nº 842341/2016)

JUCIVAN RIBEIRO LOPES
COORDENADOR DO NÚCLEO GEOAMBIENTAL

ELIENÊ PONTES DE ARAÚJO
COORDENADORA DE PROJETOS DO NÚCLEO GEOAMBIENTAL

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

LUIZ INÁCIO LULA DA SILVA
PRESIDENTE

GERALDO JOSÉ RODRIGUES ALCKMIN FILHO
VICE PRESIDENTE

**COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO DOS VALES DO SÃO FRANCISCO E DO
PARNAÍBA - CODEVASF**

ANTÔNIO WALDEZ GÓES DA SILVA
MINISTRO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

MARCELO ANDRADE MOREIRA PINTO
DIRETOR-PRESIDENTE DA CODEVASF

JOSE VIVALDO SOUZA DE MENDONÇA FILHO
DIRETOR DA ÁREA DE REVITALIZAÇÃO E SUSTENTABILIDADE
SOCIOAMBIENTAL

CLOVIS LUÍS PAZ OLIVEIRA
SUPERINTENDENTE REGIONAL DA CODEVASF/8ªSR

ADENILSON KERLISSON CARVALHO DE OLIVEIRA
GERENTE DA 8ª GERÊNCIA REGIONAL DE REVITALIZAÇÃO E
SUSTENTABILIDADE SOCIOAMBIENTAL

WELLIAN MOREIRA DOS SANTOS
CHEFE DA UNIDADE REGIONAL DE MEIO AMBIENTE DA CODEVASF/8ªSR

EQUIPE TÉCNICA

EQUIPE DE COORDENAÇÃO E PLANEJAMENTO

LUIZ JORGE BEZERRA DA SILVA DIAS (COORDENADOR)
LUIZ CARLOS ARAÚJO DOS SANTOS
PAULO HENRIQUE DE ARAGÃO CATUNDA
ELIENÊ PONTES DE ARAÚJO
JUCIVAN RIBEIRO LOPES
KARINA SUZANA FEITOSA PINHEIRO
ARIADNE ENES ROCHA

BACIA DO RIO ITAPECURU: LIMITES, CURSOS E SUB-BACIAS

ELIENÊ PONTES DE ARAÚJO
HAUANEN ARAÚJO ROCHA
LUIZ CARLOS ARAÚJO DOS SANTOS
IDEVAN GUSMÃO SOARES
JUCIVAN RIBEIRO LOPES

GEOLOGIA-GEOMORFOLOGIA

LUIZ JORGE BEZERRA DA SILVA DIAS
JOSÉ RIBAMAR TROVÃO
ALLANA PEREIRA COSTA
ELNA LUCÍLIA SANTOS CORRÊA
RAPHAELA CARVALHO PACHECO
GABRIEL COSTA DA COSTA

CLIMATOLOGIA

GUNTER DE AZEVEDO RESCHKE
ANDREA HELENA MACHADO DOS SANTOS
CARLOS MARCIO DE AQUINO ELÓI
CARLOS WENDELL SOARES DIAS

SOLOS, VULNERABILIDADE E APTIDÃO AGRÍCOLA DAS TERRAS

ELIENÊ PONTES DE ARAÚJO
MARCELINO SILVA FARIAS FILHO
MOACIR AZEVEDO VALENTE
TASSIO KOITI IGAWA
DEYSIELE VIANA DE OLIVEIRA

USO E COBERTURA DA TERRA

ARIADNE ENES ROCHA
EDUARDO BEZERRA DE ALMEIDA JUNIOR
MARLA MARIA BARBOSA AROUCHE
IDEVAN GUSMÃO SOARES

BIODIVERSIDADE

TADEU GOMES DE OLIVEIRA
LESTER ALEXANDER FOX ROSALES

QUALIDADE DAS ÁGUAS

KARINA SUZANA FEITOSA PINHEIRO
LETÍCIA PONTES DE ARAÚJO CAVALCANTE
LEILA MARIA FEITOSA PINHEIRO
RONY LOPES LONGUINHO
JOSÉ AMARO NOGUEIRA

SANEAMENTO AMBIENTAL

KARINA SUZANA FEITOSA PINHEIRO
LETÍCIA PONTES DE ARAÚJO CAVALCANTE
LEILA MARIA FEITOSA PINHEIRO
RONY LOPES LONGUINHO
JOSÉ AMARO NOGUEIRA

HIDROGEOLOGIA

CLÁUDIO JOSÉ DE SOUSA
KARINA SUZANA FEITOSA PINHEIRO

COMPORTEAMENTO DAS VAZÕES

DANIEL DE LIMA NASCIMENTO SIRIO
KARINA SUZANA FEITOSA PINHEIRO

PRODUÇÃO DE SEDIMENTOS

RONY LOPES LONGUINHO
KARINA SUZANA FEITOSA PINHEIRO
LETÍCIA PONTES DE ARAÚJO CAVALCANTE
LEILA MARIA FEITOSA PINHEIRO

SOCIOECONOMIA

JUCIVAN RIBEIRO LOPES
ARKLEY MARQUES BANDEIRA
CONCEIÇÃO DE MARIA ARAÚJO COSTA
JOÃO FIRMINIANO DA CONCEIÇÃO FILHO
DEYSIELE VIANA DE OLIVEIRA

GEOPROCESSAMENTO/BANCO DE DADOS GEOGRÁFICO

ELIENÊ PONTES DE ARAÚJO
HAUANEN ARAÚJO ROCHA
IDEVAN GUSMÃO SOARES
DANÚBIO CAMPOS PINHEIRO
JONY HERBETH ALMEIDA SILVA

PROJETO GRÁFICO

DANÚBIO CAMPOS PINHEIRO
ELIENÊ PONTES DE ARAÚJO



Uema
UNIVERSIDADE ESTADUAL
DO MARANHÃO



MINISTÉRIO DA
INTEGRAÇÃO E DO
DESENVOLVIMENTO
REGIONAL



COLEÇÃO DE MAPAS

PLANO DE RECURSOS HÍDRICOS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO ITAPECURU (PRH-ITAPECURU)

Coordenação:

Luiz Jorge Bezerra da Silva Dias

Luiz Carlos Araújo dos Santos

Paulo Henrique de Aragão Catunda

Elienê Pontes de Araújo

Jucivan Ribeiro Lopes

Karina Suzana Feitosa Pinheiro

Ariadne Enes Rocha

Fotografias: Ariadne Enes Rocha, Letícia Pontes de Araújo Cavalcante, Luiz Jorge Bezerra da Silva Dias e Tadeu Gomes de Oliveira

Edição e Design Gráfico: Danúbio Pinheiro, Elienê Pontes e Hauanen Araújo

Plano e Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Itapecuru (PRH-Itapecuru) / coordenadores Luiz Jorge Bezerra da Silva Dias, Luiz Carlos Araújo dos Santos, Paulo Henrique de Aragão Catunda, Elienê Pontes de Araújo, Jucivan Ribeiro Lopes, Karina, Suzana Feitosa Pinheiro, Ariadne Enes Rocha; autores Cláudio José da Silva de Souza, Gunter Azevedo Reschke – São Luís: UEMA/NUGEO, 2023.

65 p: il. color. (Coleção de mapas)

ISBN:

1.Bacia Hidrográfica. 2.Itapecuru. 3. Diagnóstico. 4. Maranhão. I.Dias, Luiz Jorge Bezerra da Silva [et al.] coord. II.Souza, Cláudio José da Silva de Souza [et al.] autores. III.Título. IV. Série.

CDU: 556.51(282)(812.1)

Elaborado por Luciana de Araújo - CRB 13/445

COLEÇÃO DE MAPAS - BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO ITAPECURU

ASPECTOS FISIAGRÁFICOS

1. Localização da Bacia Hidrográfica do Rio Itapecuru	4
2. Base Cartográfica	5
3. Áreas Protegidas	6
4. Cursos d'Água (Alto, Médio e Baixo)	7
5. Sub-Bacias	8
6. Geologia	9
7. Geomorfologia	10
8. Hipsometria	11
9. Declividade	12
10. Uso e Cobertura	13
11. Solos	14
12. Aptidão Agrícola das Terras	15
13. Vulnerabilidade dos Solos	16

BIODIVERSIDADE

14. Mamíferos	17
15. Aves	18
16. Peixes	19
17. Herpetofauna	20

CLIMA

18. Precipitação Anual	21
19. Temperatura Média Anual	22
20. Evapotranspiração Anual	23
21. Deficiência Hídrica	24
22. Excedente Hídrico	25
23. Índice de Aridez	26
24. Classificação Climática	27

ESTUDOS HIDROLÓGICOS E HIDROGEOLÓGICOS

25. Finalidade do Uso da Água Subterrânea	28
26. Abastecimento de Água - Consumo Médio Per capita	29
27. Carga Gerada 2013	30
28. Índice de Desempenho do Serviço de Esgotamento Sanitário (IDSES)	31
29. Índice de Saneamento Ambiental (ISA)	32
30. Distribuição dos Poços Tabulares	33
31. Vazão Específica dos Poços Tabulares	34
32. Vazão de Teste dos Poços Tabulares	35
33. Escoamento 2011-2020	36
34. Transporte de Sedimentos 2011-2020	37

QUALIDADE DA ÁGUA

35. Potencial Hidrogênico (pH)	38
36. Oxigênio Dissolvido (OD)	39
37. Dureza	40
38. Turbidez	41
39. Clorofila A	42
40. Coliformes Totais	43
41. Escherichia Coli	44
42. Índice de Qualidade de Água (IQA)	45
43. Enquadramento dos Corpos d'Água	46

ASPECTOS SOCIOECONÔMICOS

44. População	47
45. PIB	48
46. IDH	49
47. Assentamentos	50
48. Arroz	51
49. Feijão	52
50. Milho	53
51. Mandioca	54
52. Cana-de-açúcar	55
53. Soja	56
54. Bovino	57
55. Caprino	58
56. Suínos	59



PLANO DE RECURSOS HÍDRICOS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO ITAPECURU

ASPECTOS GEOAMBIENTAIS

A Bacia Hidrográfica do Rio Itapecuru é uma das maiores do estado do Maranhão, com área de aproximadamente 53.216,84 km², o que corresponde a 16,03% da área do estado. A bacia está localizada na porção leste do Maranhão, e é delimitada pela bacia do Parnaíba a sul e leste, pela bacia do Mearim a oeste e sudoeste, e pela bacia do Munin a nordeste. O rio Itapecuru nasce na região centro-sul do Maranhão, nos contrafortes das Serras da Croeira e de Itapecuru. O rio percorre cerca de 852,76 km até sua foz na baía do Arraial, na Ilha de São Luís.



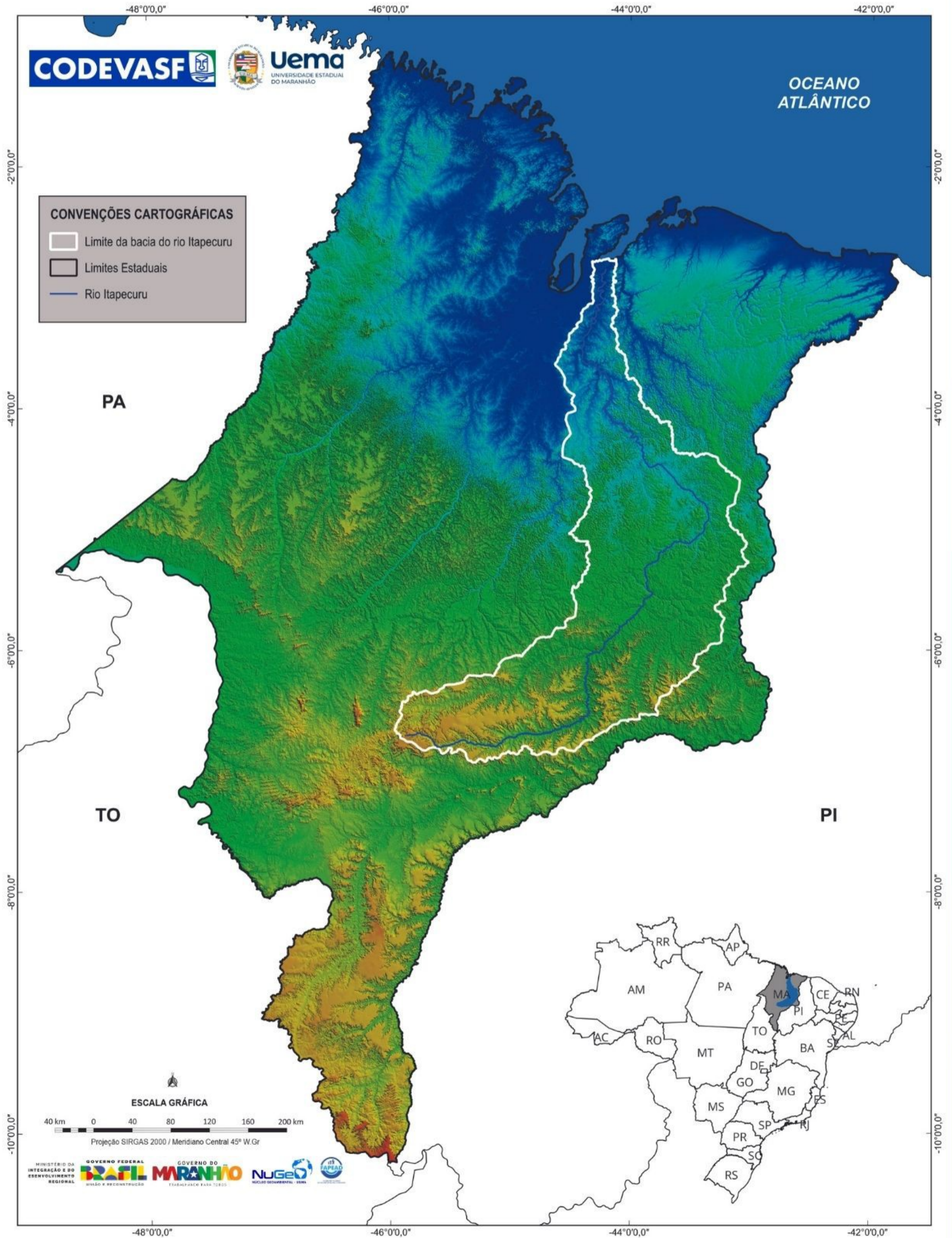
Os mapas bacia do Rio Itapecuru desta coleção apresentam a grande diversidade de solos, os solos arenosos e pedregosos do alto curso, até os argilosos e férteis do baixo curso e é caracterizada por um relevo bastante diversificado, com serras, chapadas, vales e planícies.

A bacia do Rio Itapecuru é um importante patrimônio natural do estado do Maranhão, e seu manejo sustentável é fundamental para a conservação dos recursos naturais e para o desenvolvimento da região



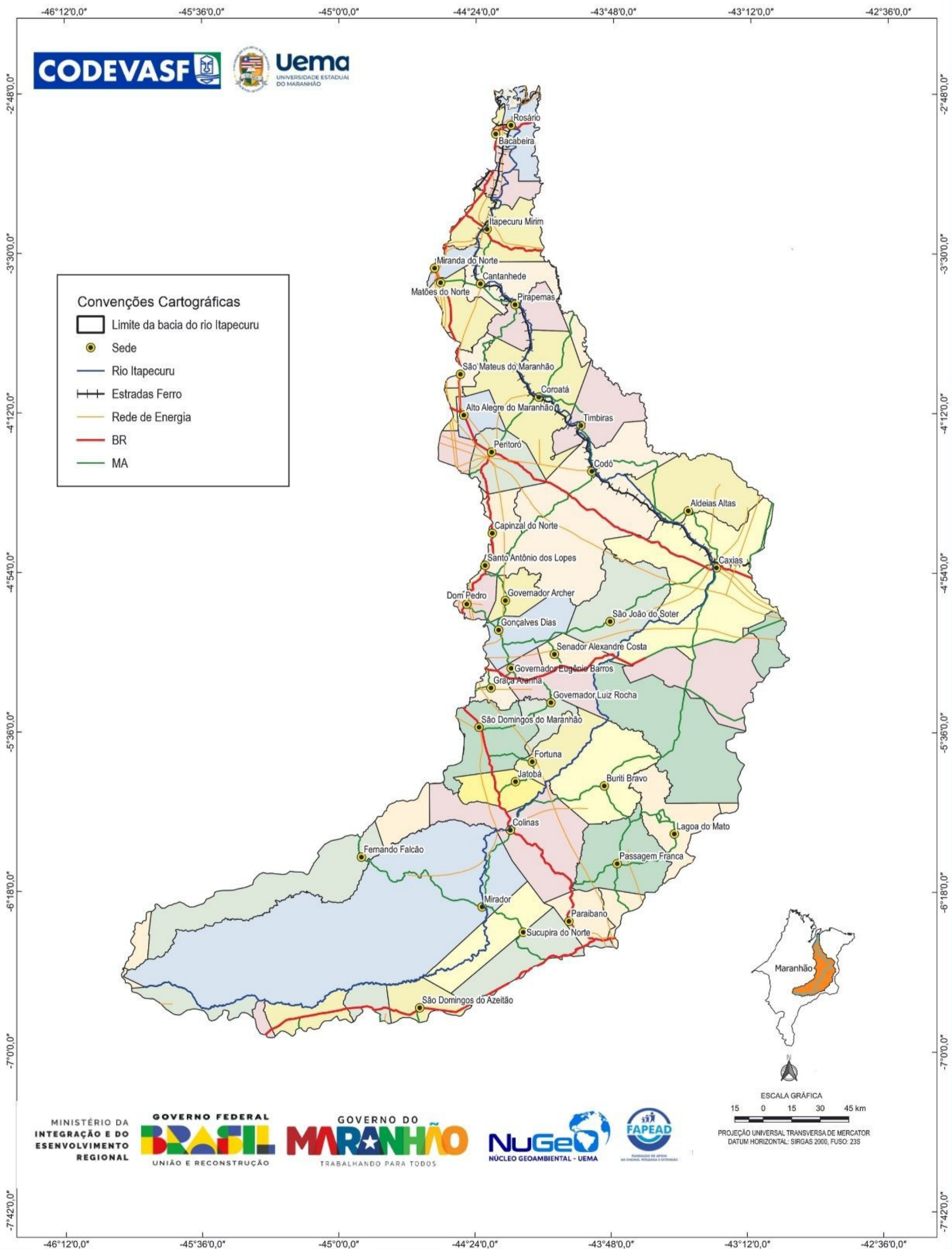
PLANO DE RECURSOS HÍDRICOS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO ITAPECURU

LOCALIZAÇÃO DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO ITAPECURU NO ESTADO DO MARANHÃO



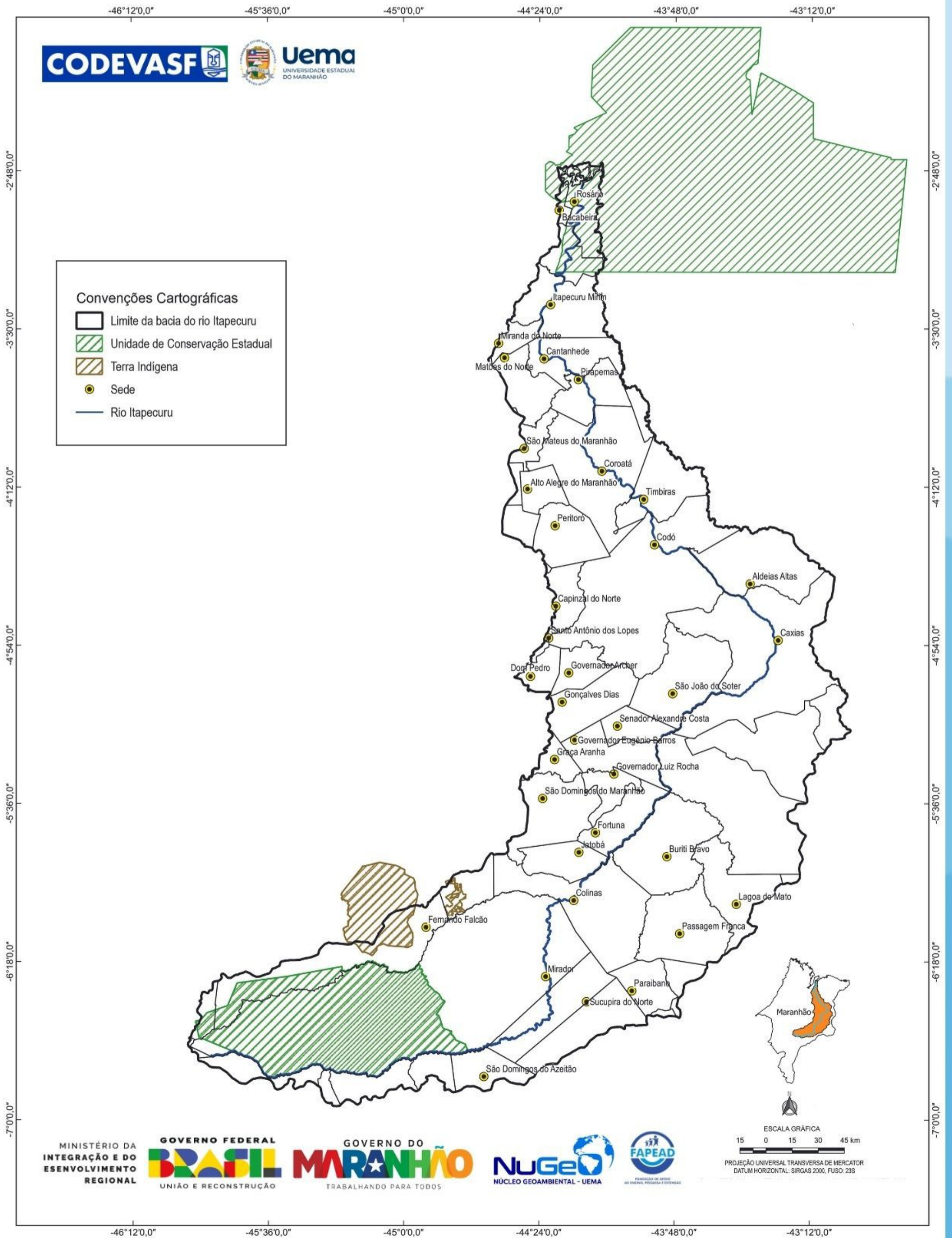
PLANO DE RECURSOS HÍDRICOS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO ITAPECURU

BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO ITAPECURU - BASE CARTOGRÁFICA



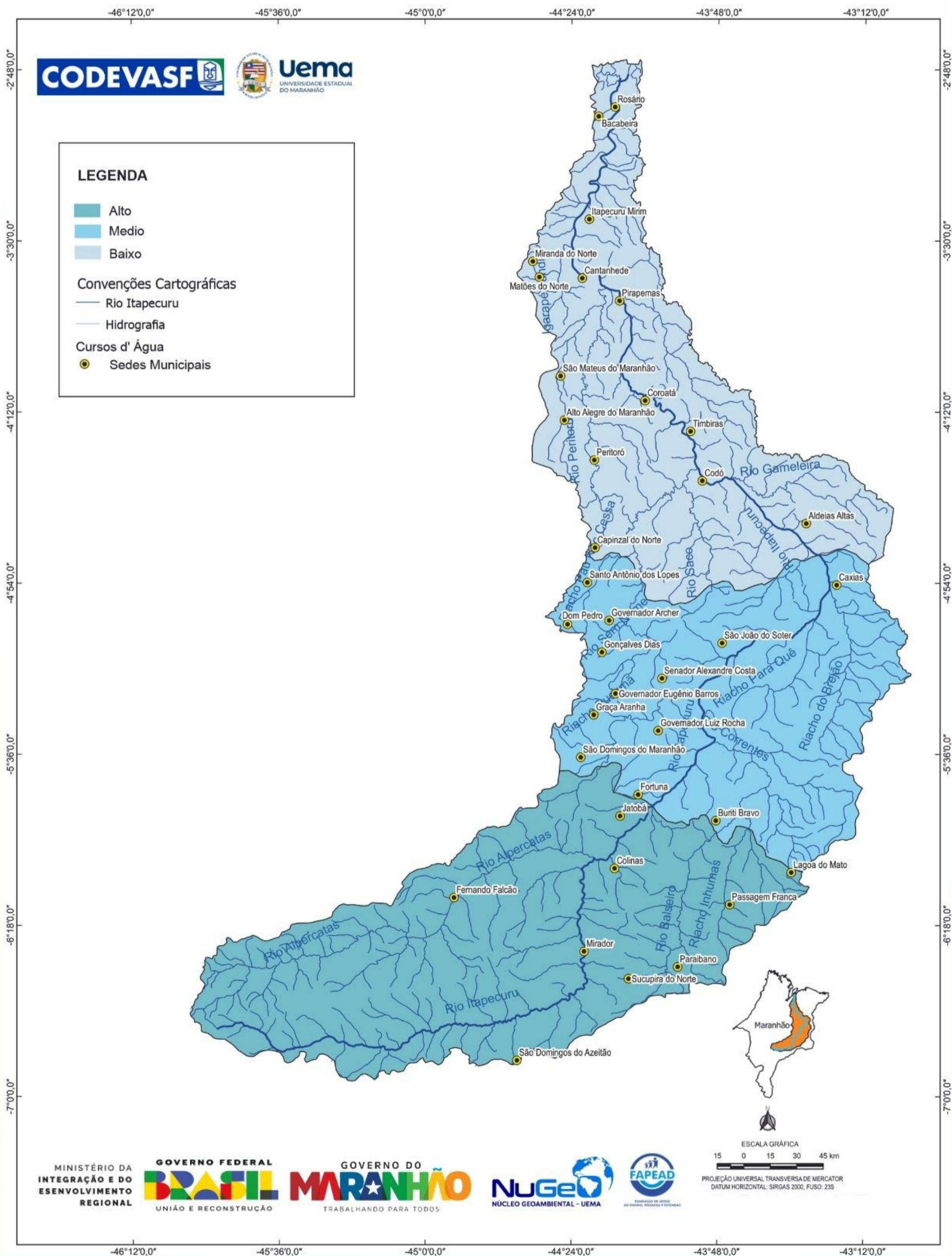
PLANO DE RECURSOS HÍDRICOS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO ITAPECURU

BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO ITAPECURU - ÁREAS PROTEGIDAS



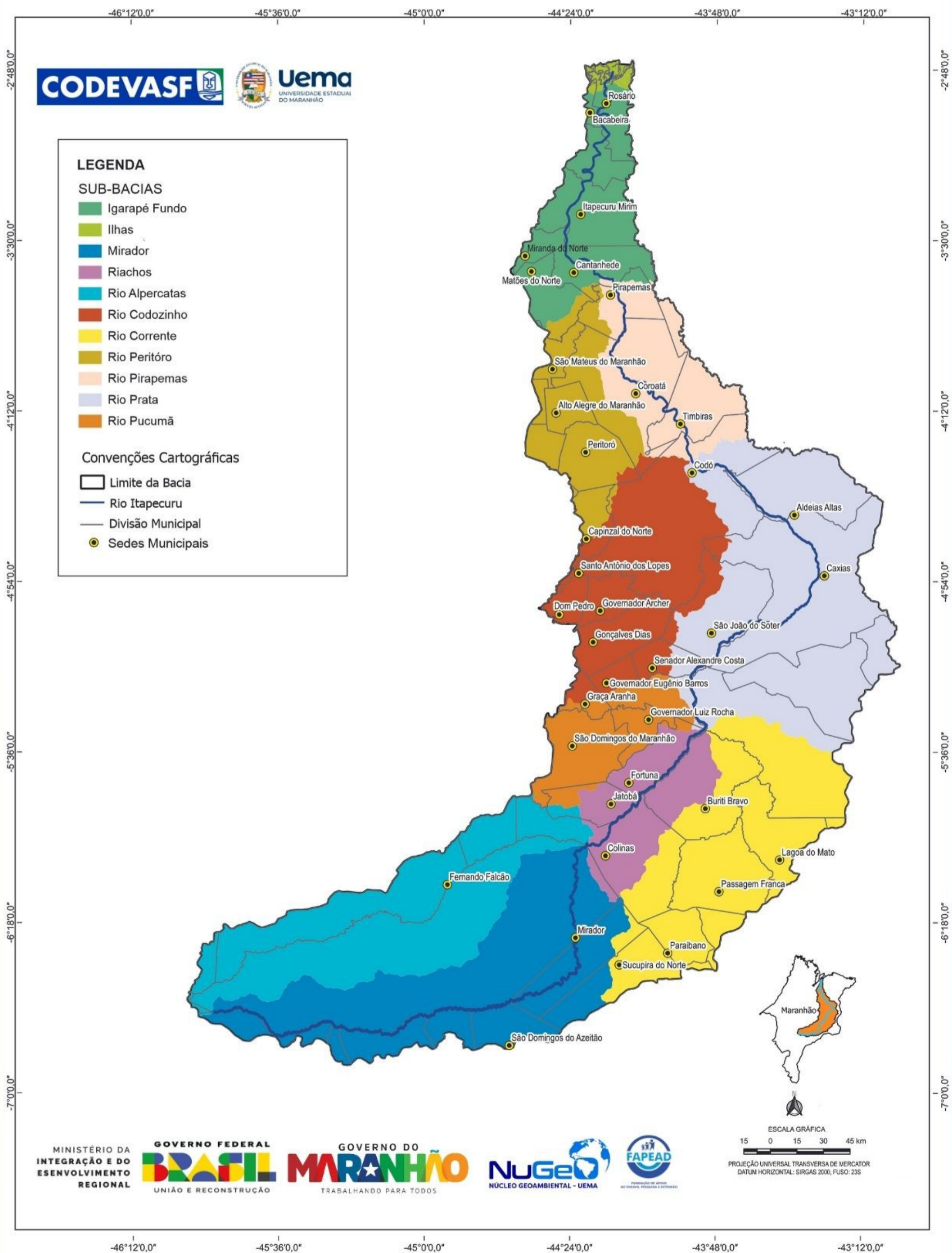
PLANO DE RECURSOS HÍDRICOS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO ITAPECURU

BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO ITAPECURU MAPA DE CURSOS



PLANO DE RECURSOS HÍDRICOS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO ITAPECURU

BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO ITAPECURU - SUB-BACIAS



MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

GOVERNO FEDERAL **BRASIL** UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

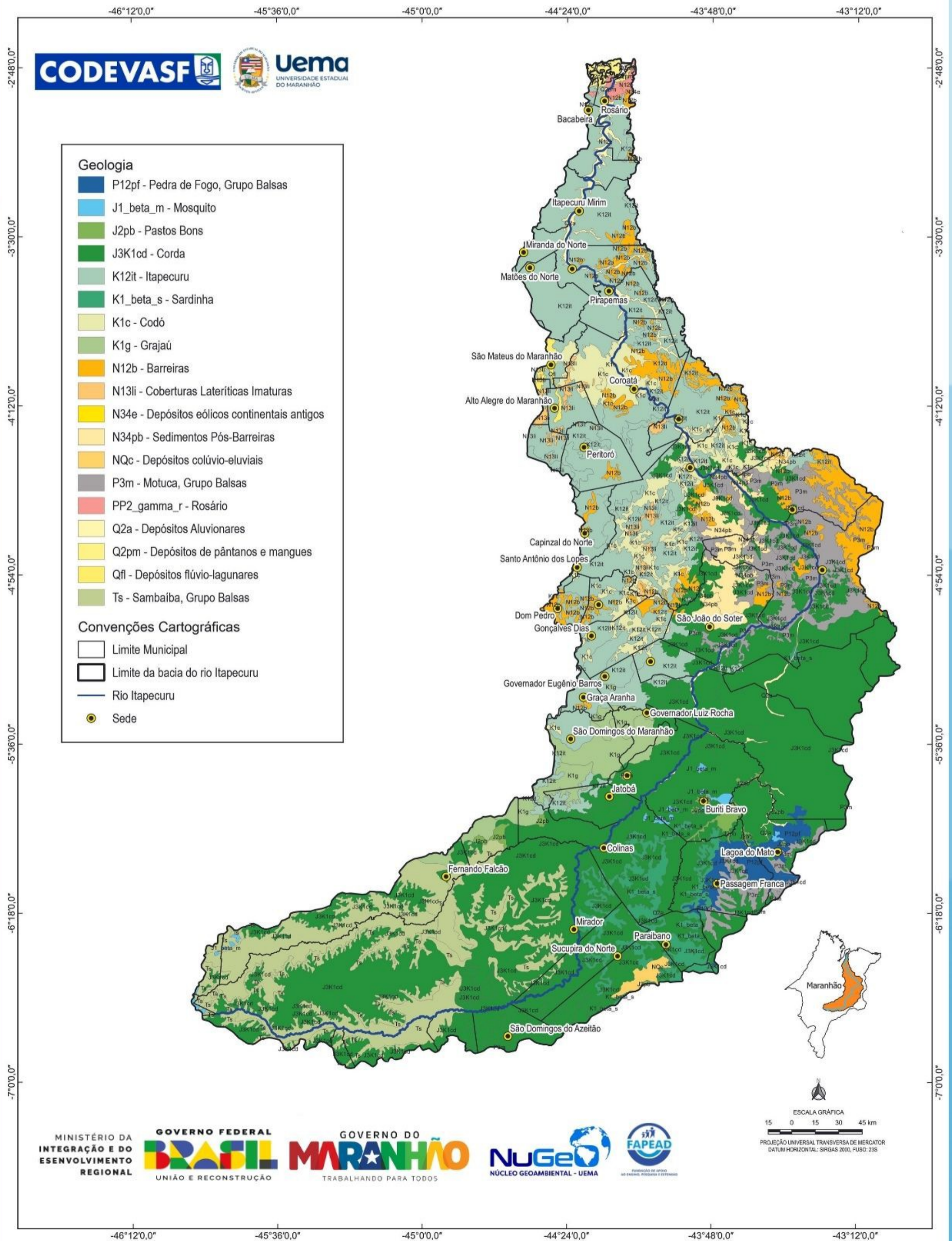
GOVERNO DO **MARANHÃO** TRABALHANDO PARA TODOS

NUGeo NÚCLEO GEOAMBIENTAL - UEMA

FAPEAD FUNDADO DE APOIO AO DESENVOLVIMENTO, PESQUISA E EXTENSÃO

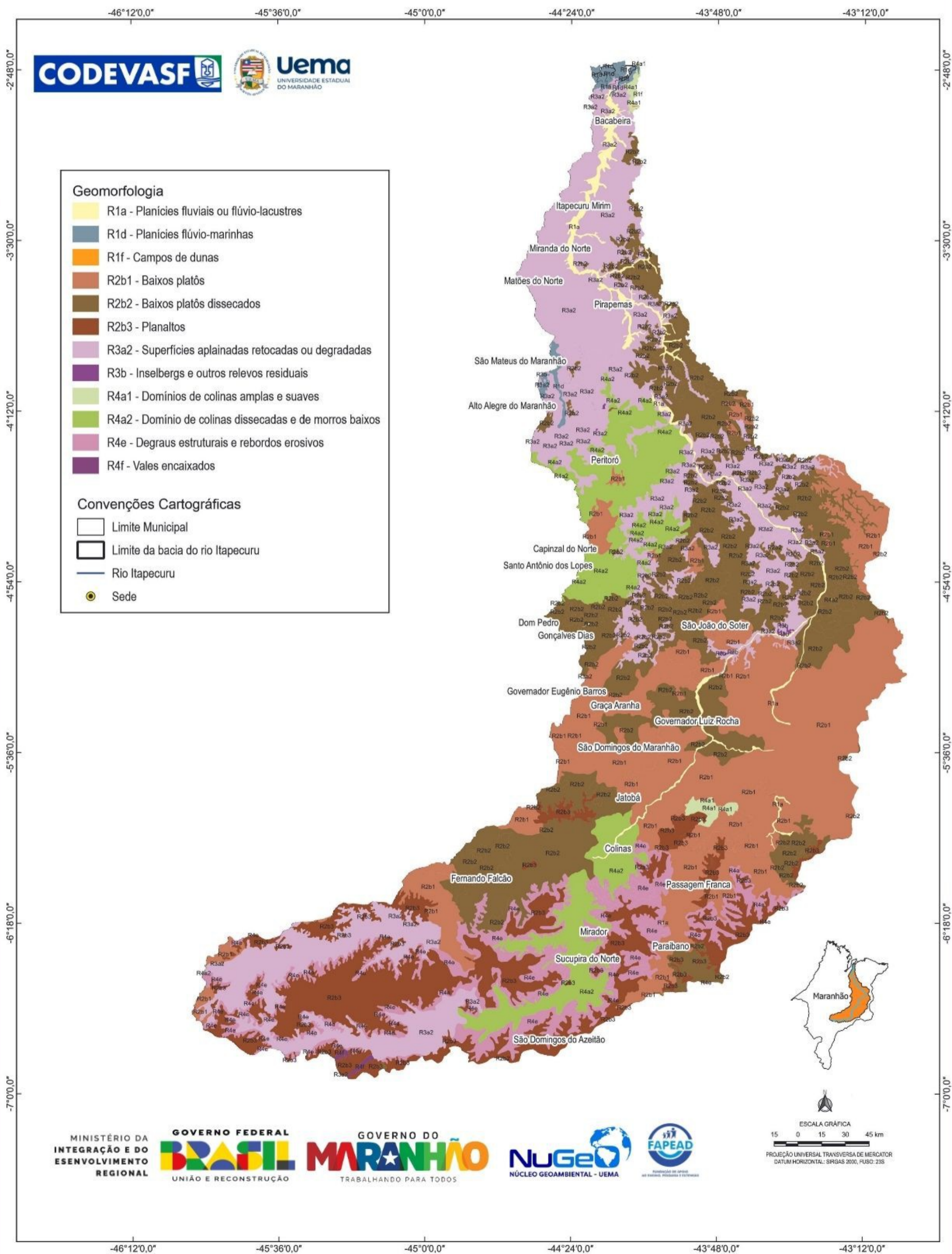
PLANO DE RECURSOS HÍDRICOS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO ITAPECURU

BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO ITAPECURU - GEOLOGIA



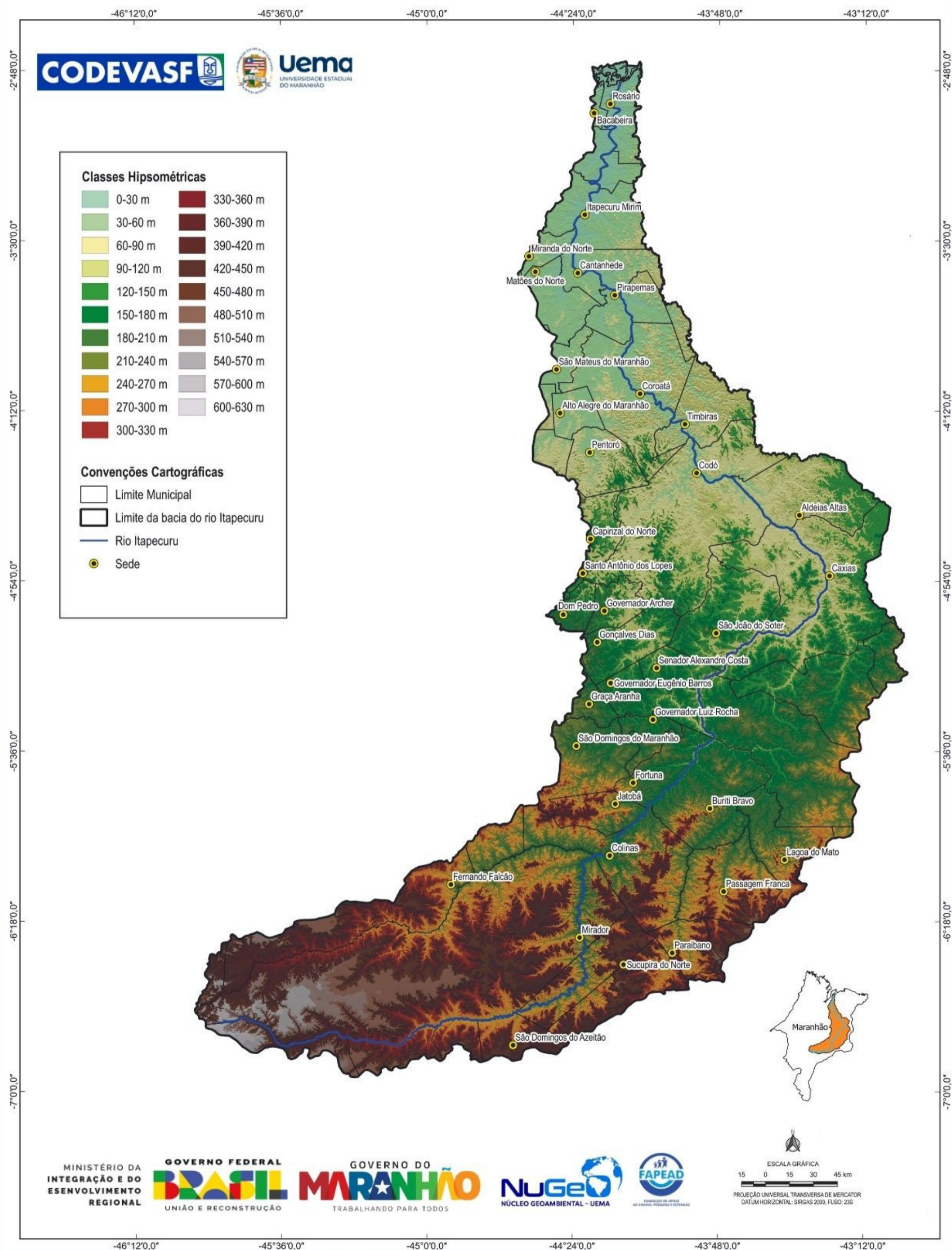
PLANO DE RECURSOS HÍDRICOS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO ITAPECURU

BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO ITAPECURU - GEOMORFOLOGIA



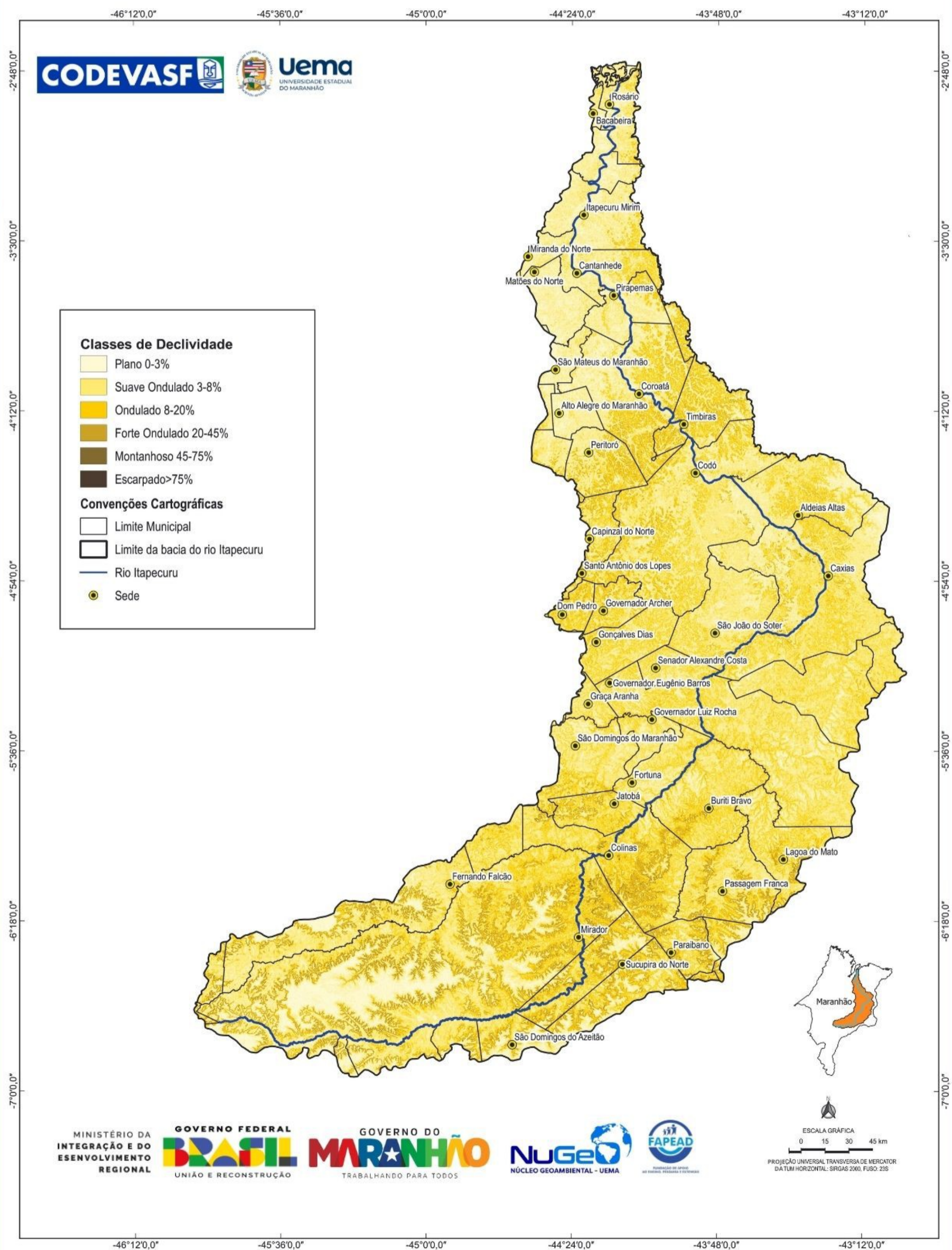
PLANO DE RECURSOS HÍDRICOS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO ITAPECURU

BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO ITAPECURU - HIPSOMETRIA



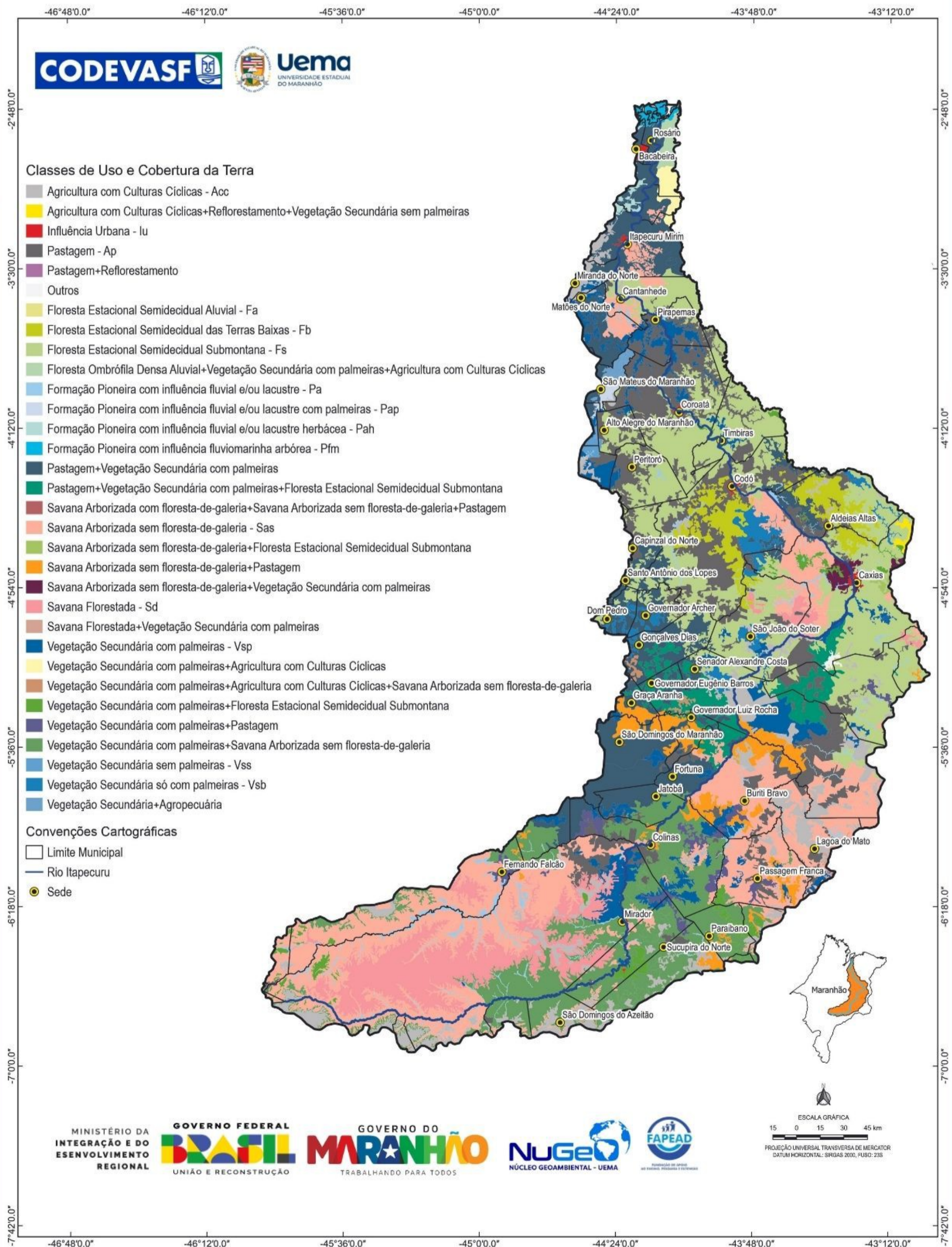
PLANO DE RECURSOS HÍDRICOS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO ITAPECURU

BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO ITAPECURU - DECLIVIDADE



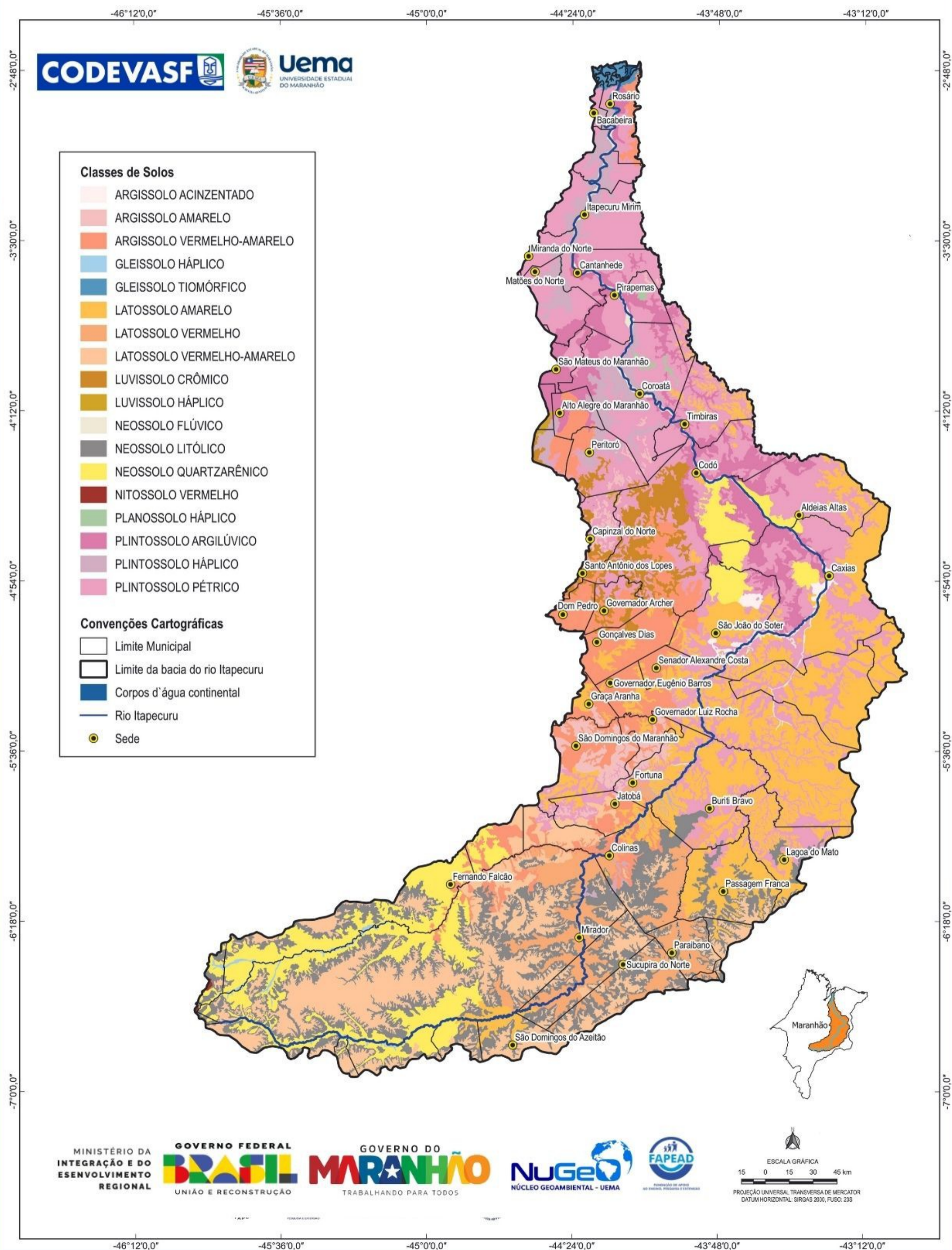
PLANO DE RECURSOS HÍDRICOS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO ITAPECURU

BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO ITAPECURU - USO E COBERTURA DA TERRA



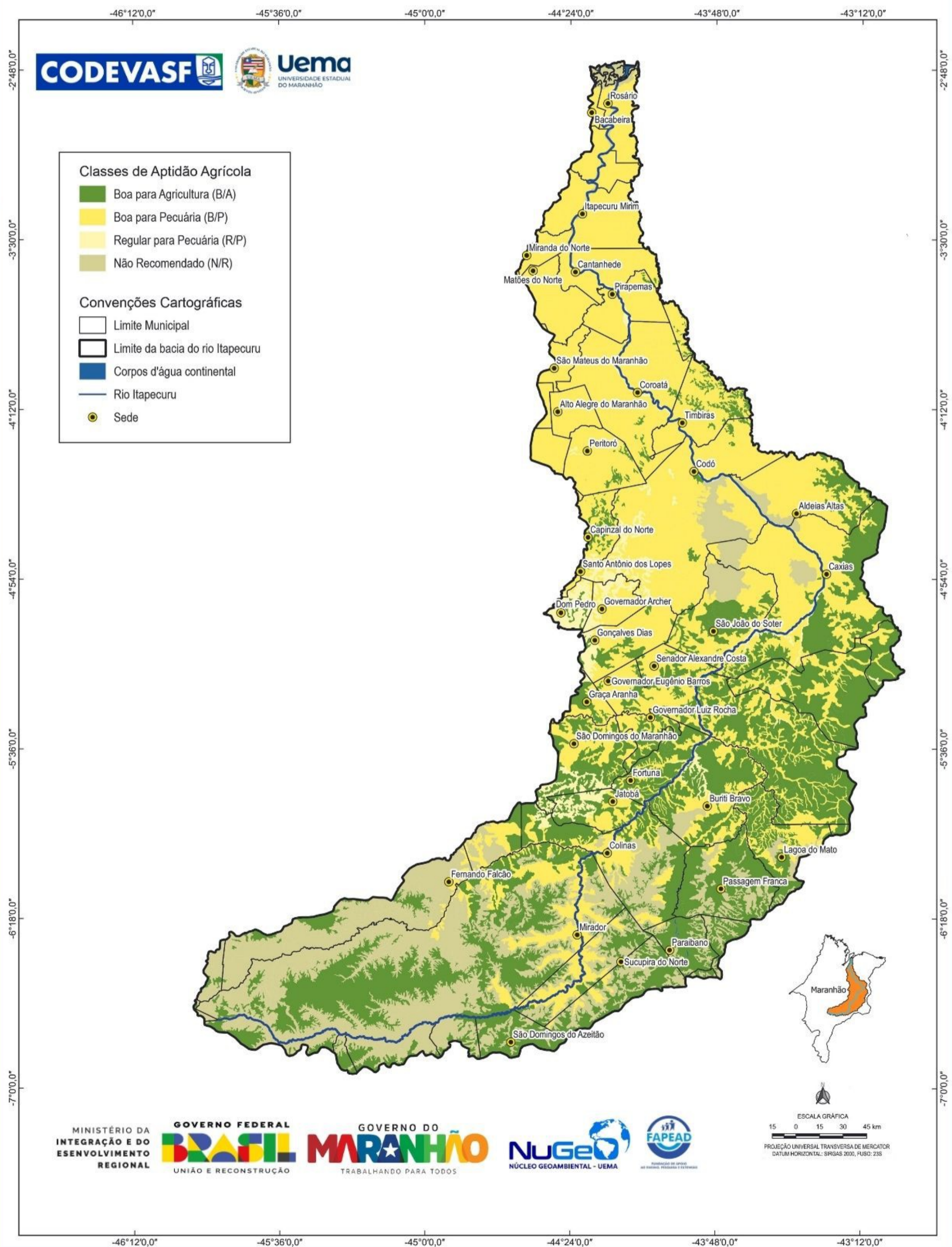
PLANO DE RECURSOS HÍDRICOS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO ITAPECURU

BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO ITAPECURU - SOLOS



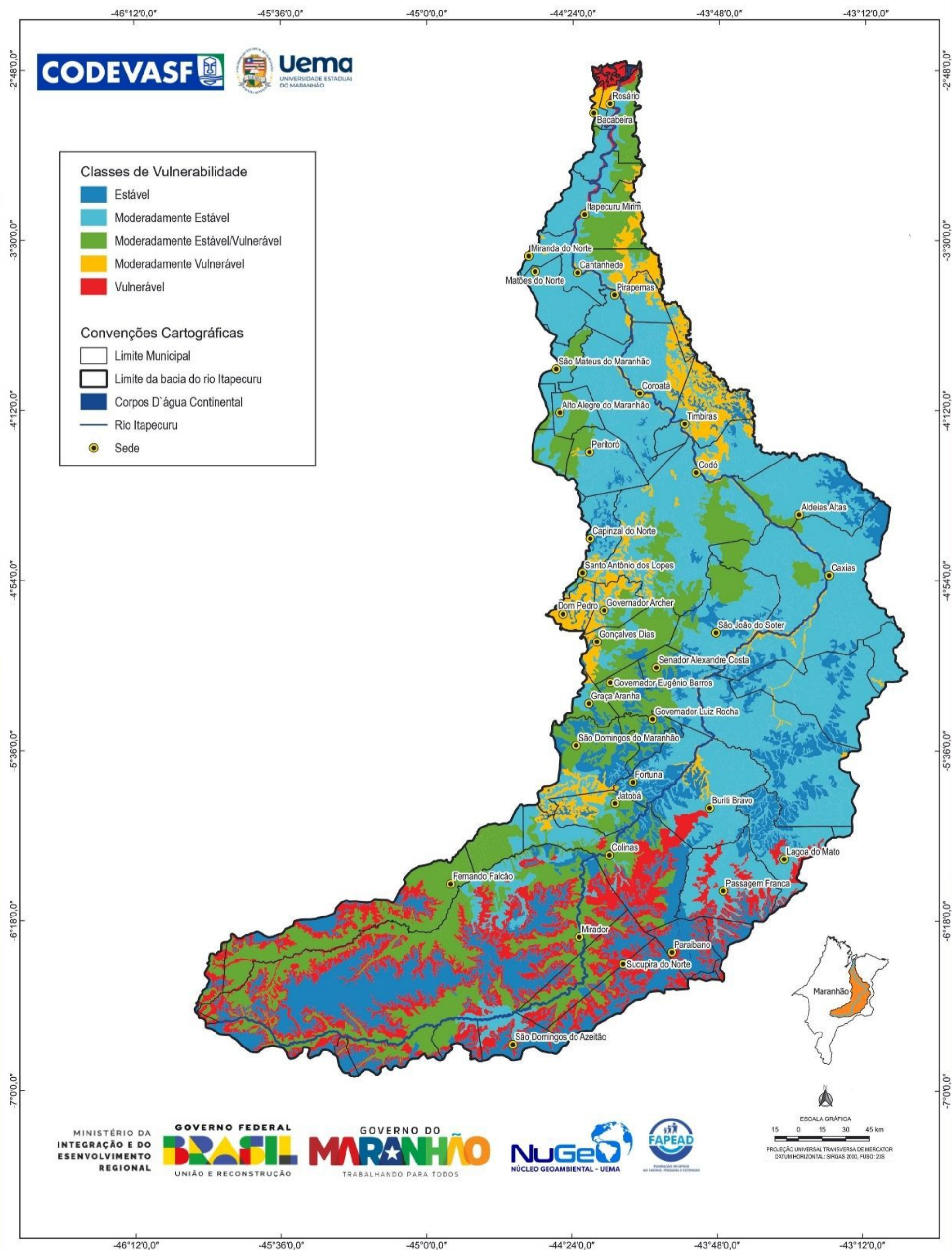
PLANO DE RECURSOS HÍDRICOS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO ITAPECURU

BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO ITAPECURU - APTIDÃO AGRÍCOLA



PLANO DE RECURSOS HÍDRICOS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO ITAPECURU

BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO ITAPECURU - VULNERABILIDADE DOS SOLOS



PLANO DE RECURSOS HÍDRICOS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO ITAPECURU

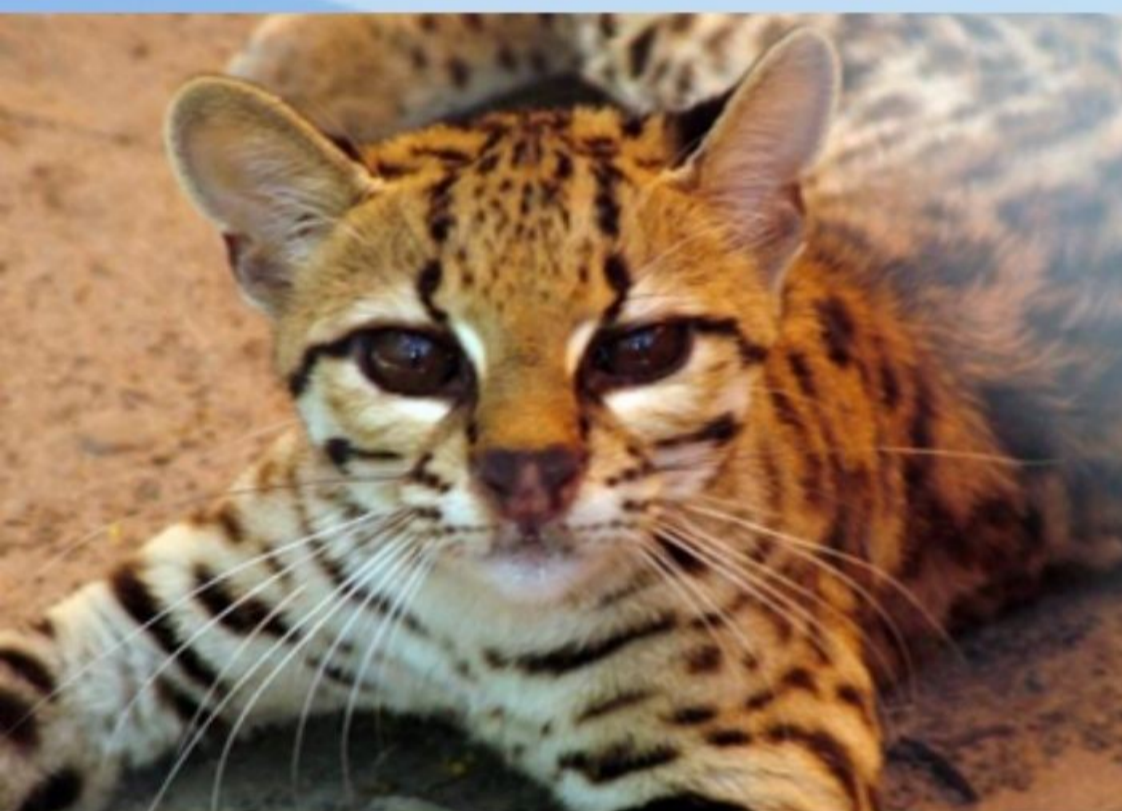
BIODIVERSIDADE

A Bacia Hidrográfica do Rio Itapecuru, localizada no estado do Maranhão, é uma das maiores do Estado abrigando uma grande diversidade de espécies de flora e fauna, que se distribuem em diferentes ecossistemas, como florestas tropicais, campos úmidos e manguezais. Nesta coleção de mapas selecionamos de acordo com o maior número de ocorrência, mamíferos, aves, peixes e repteis

A Bacia Hidrográfica do Rio Itapecuru, localizada no estado do Maranhão, é uma das maiores do Estado abrigando uma grande diversidade de espécies de flora e fauna, que se distribuem em diferentes ecossistemas, como florestas tropicais, campos úmidos e manguezais. Nesta coleção de mapas selecionamos de acordo com o maior número de ocorrência, mamíferos, aves, peixes e repteis

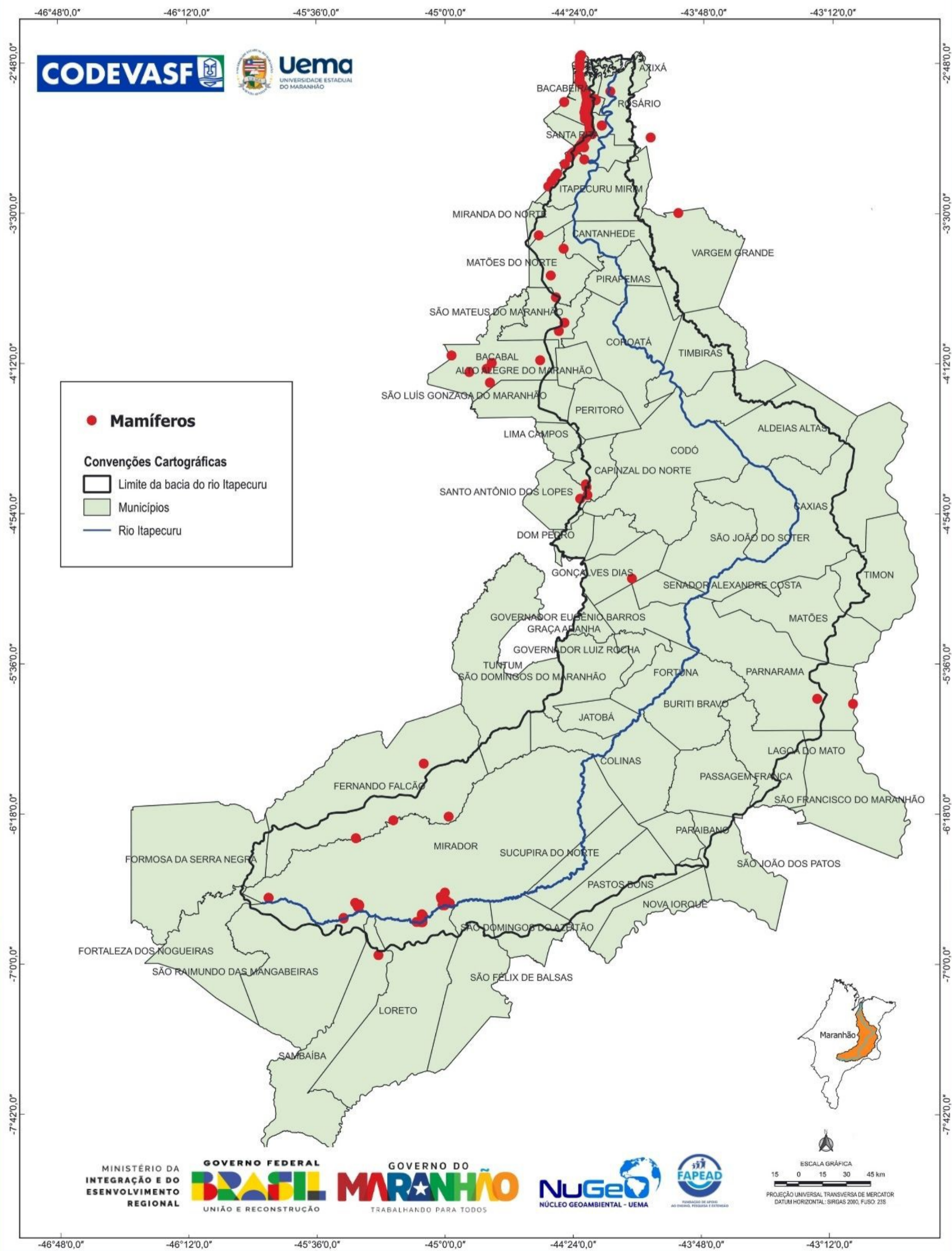
Entre os mamíferos, destacam-se as espécies de onça-pintada, anta, veado-campeiro, tatu-galinha e tamanduá-bandeira. As aves da bacia são representadas por espécies como tucano, papagaio, arara, garça, socó e muitas outras aves palustres. Os répteis da bacia incluem espécies como tartaruga, cobras como jiboia e sucuri e lagartos desde o jacaré e teiú ao calango. Os anfíbios da bacia são representados por varias espécies de sapos e rãs. Os peixes da bacia são representados por espécies como bagres, curimatá, piaba, tucunaré e a voraz piranha.

A biodiversidade da Bacia Hidrográfica do Rio Itapecuru é um importante patrimônio natural que deve ser preservado e é uma importante fonte de recursos naturais para a população local, e também é um importante destino turístico.



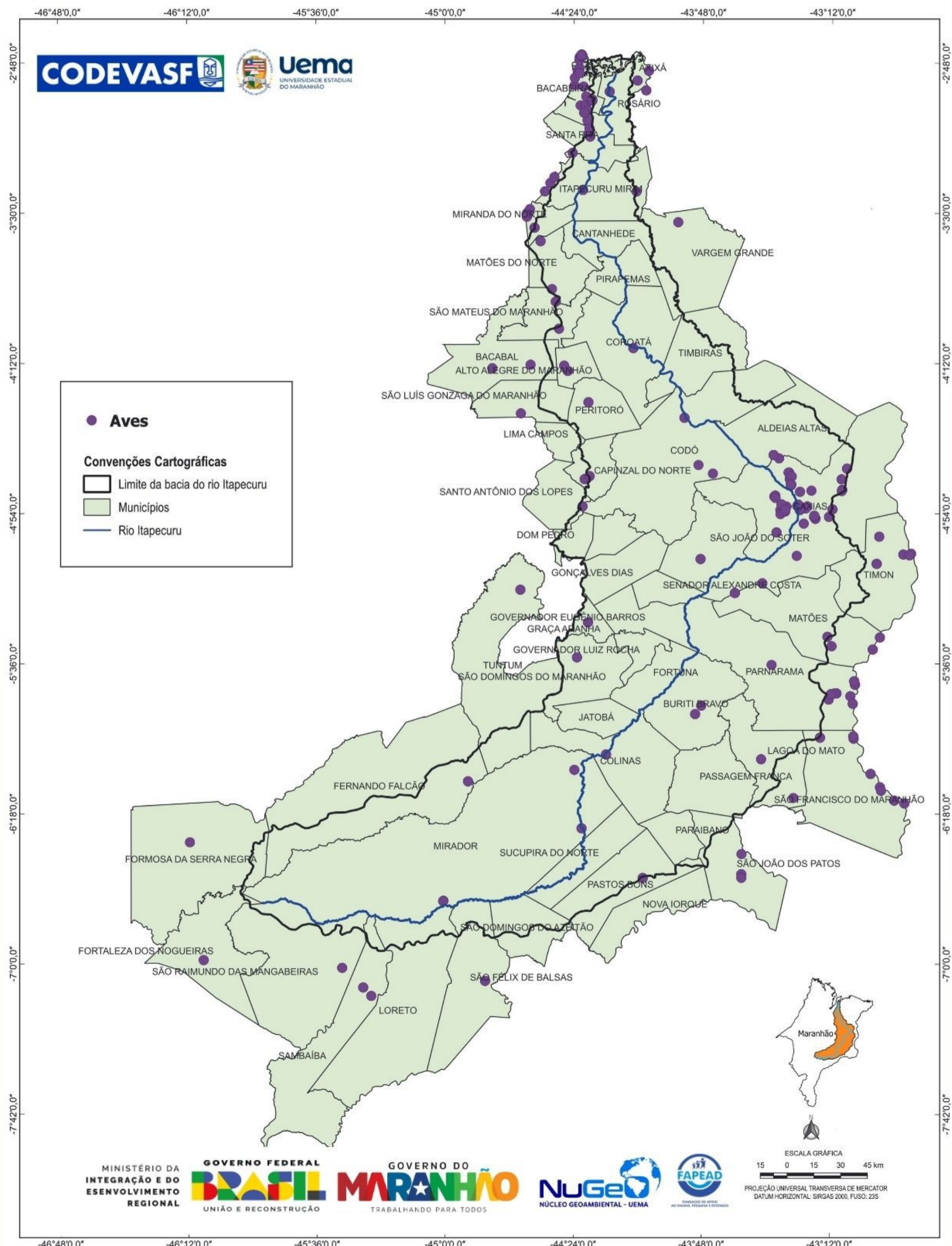
PLANO DE RECURSOS HÍDRICOS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO ITAPECURU

BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO ITAPECURU - MAMÍFEROS



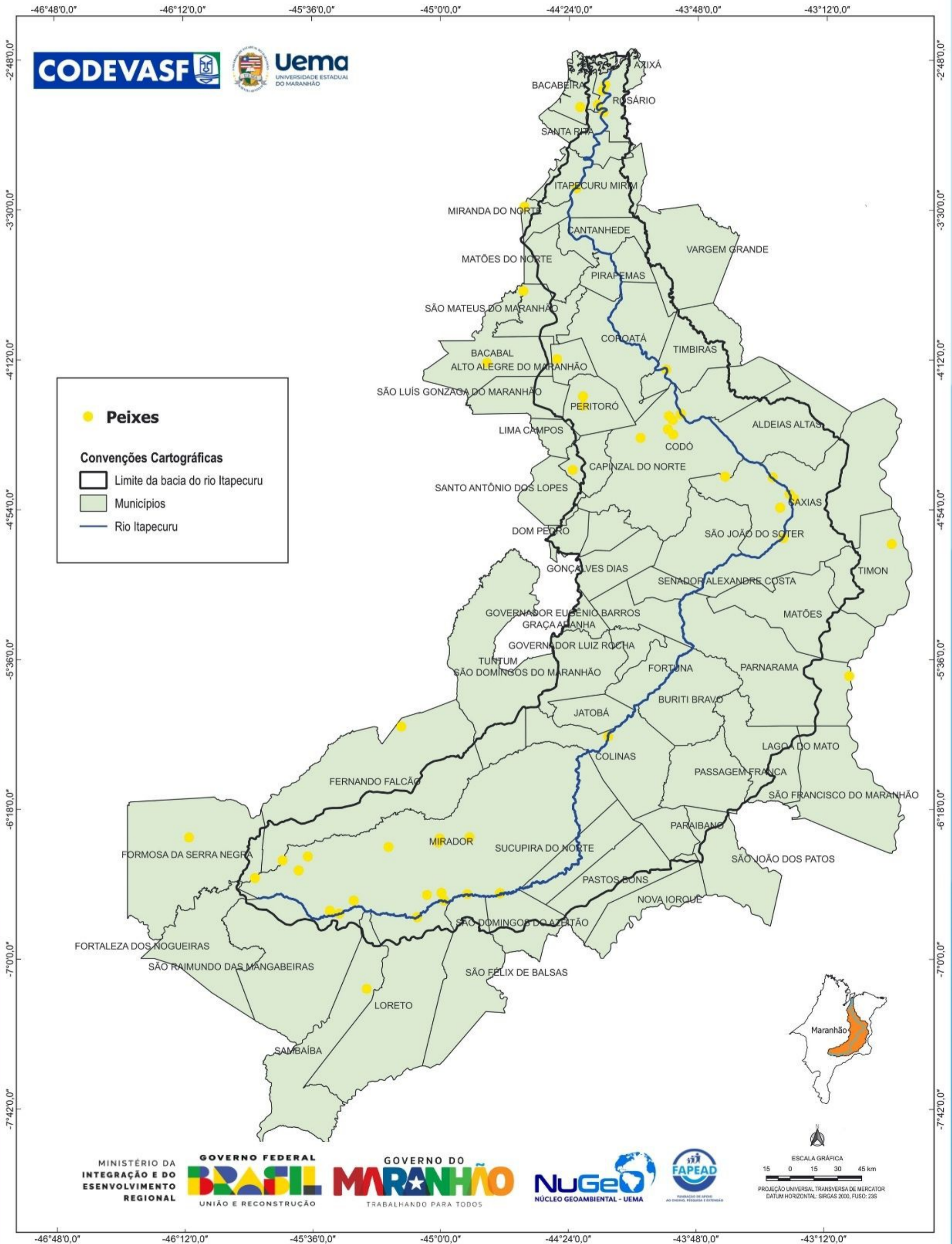
PLANO DE RECURSOS HÍDRICOS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO ITAPECURU

BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO ITAPECURU - AVES



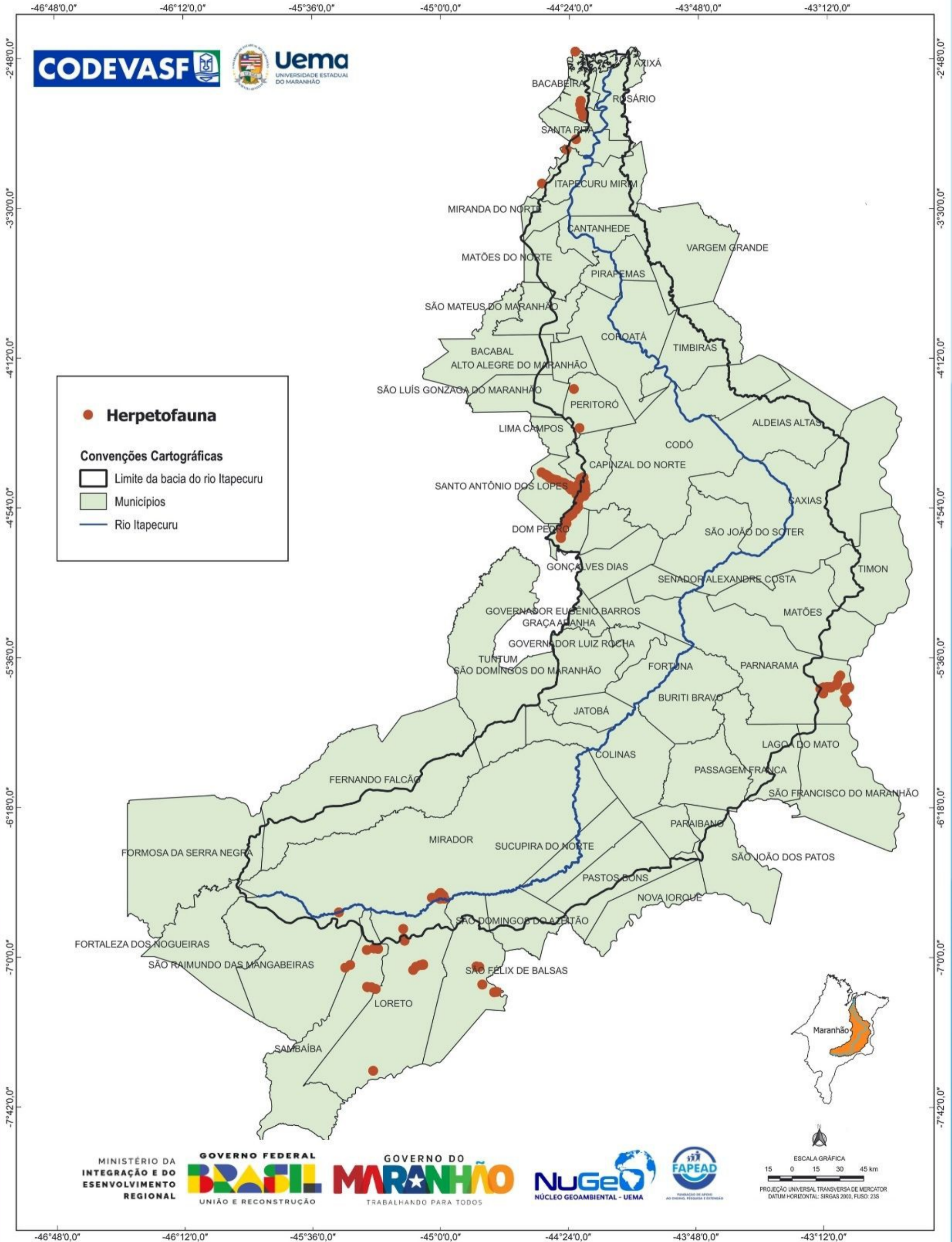
PLANO DE RECURSOS HÍDRICOS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO ITAPECURU

BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO ITAPECURU - PEIXES



PLANO DE RECURSOS HÍDRICOS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO ITAPECURU

BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO ITAPECURU - HERPETOFAUNA



PLANO DE RECURSOS HÍDRICOS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO ITAPECURU

CLIMA

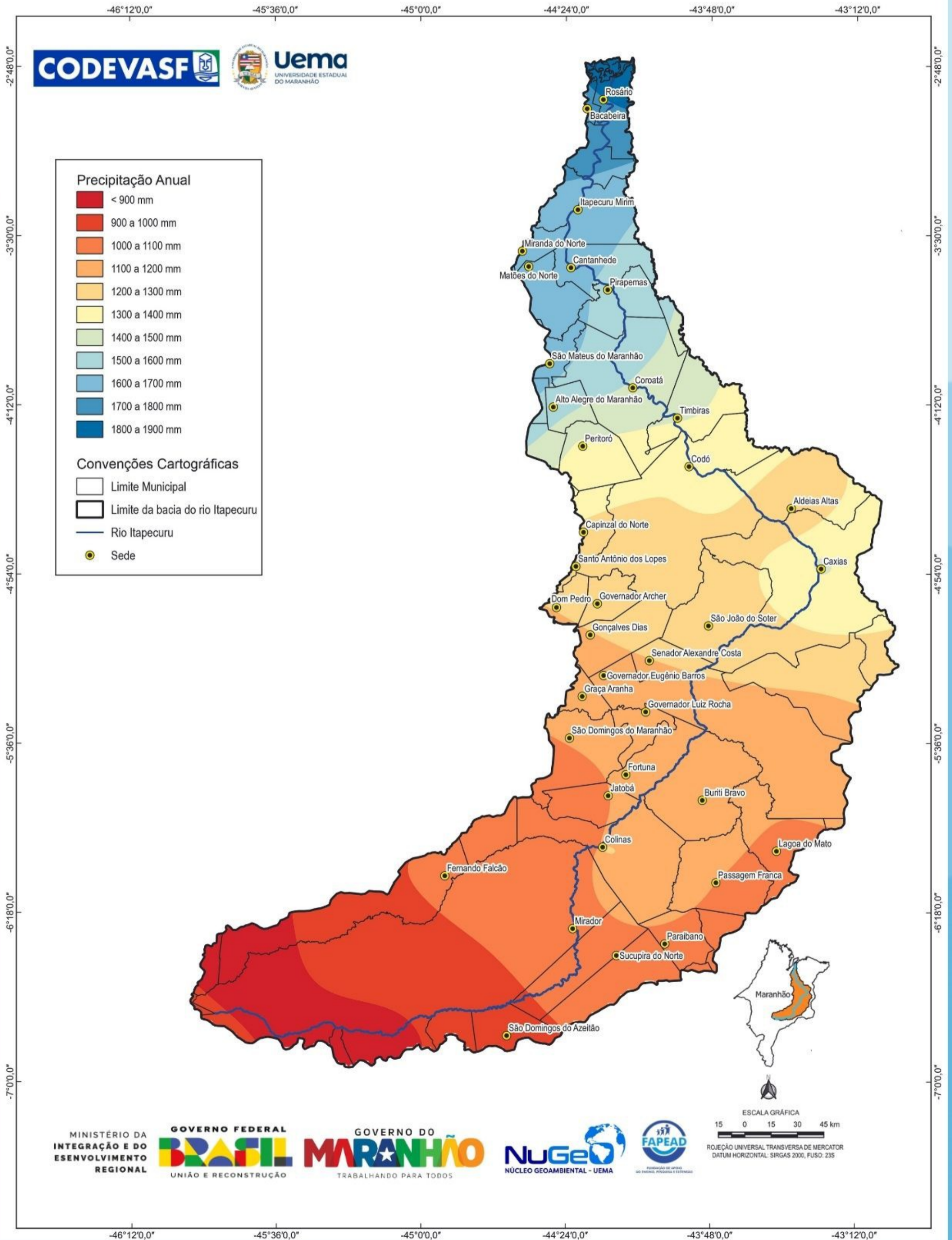
Devido a sua extensão geográfica, o estado do Maranhão possui um clima diversificado. Em termos gerais, o clima do Maranhão é predominantemente tropical úmido, com características que variam de acordo com a região do estado. O setor oeste sofre a influência da floresta Amazônica, o leste possui alguns atributos do semiárido nordestino, ao sul, apresenta propriedades da condição climática da região central do Brasil, e ao norte o oceano Atlântico determina as condições do clima.

Em termos de precipitação pluviométrica, o Maranhão apresenta uma abundância de volumes ao longo do ano, com duas estações pluviométricas regionalmente bem definidas: estação chuvosa e estação seca. As temperaturas são sempre elevadas, com médias de temperaturas máximas em torno de 33°C durante o dia.



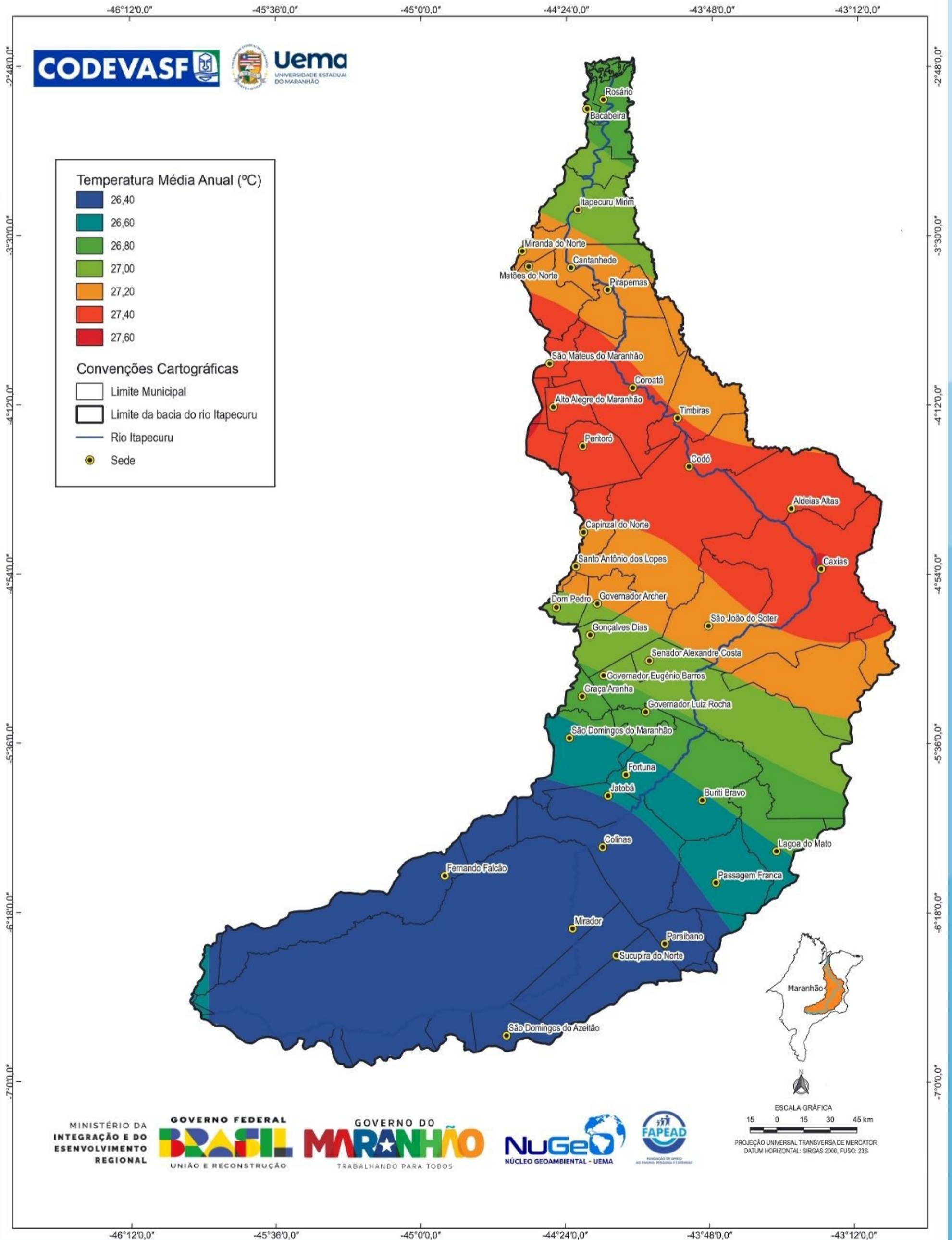
PLANO DE RECURSOS HÍDRICOS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO ITAPECURU

BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO ITAPECURU - PRECIPITAÇÃO ANUAL



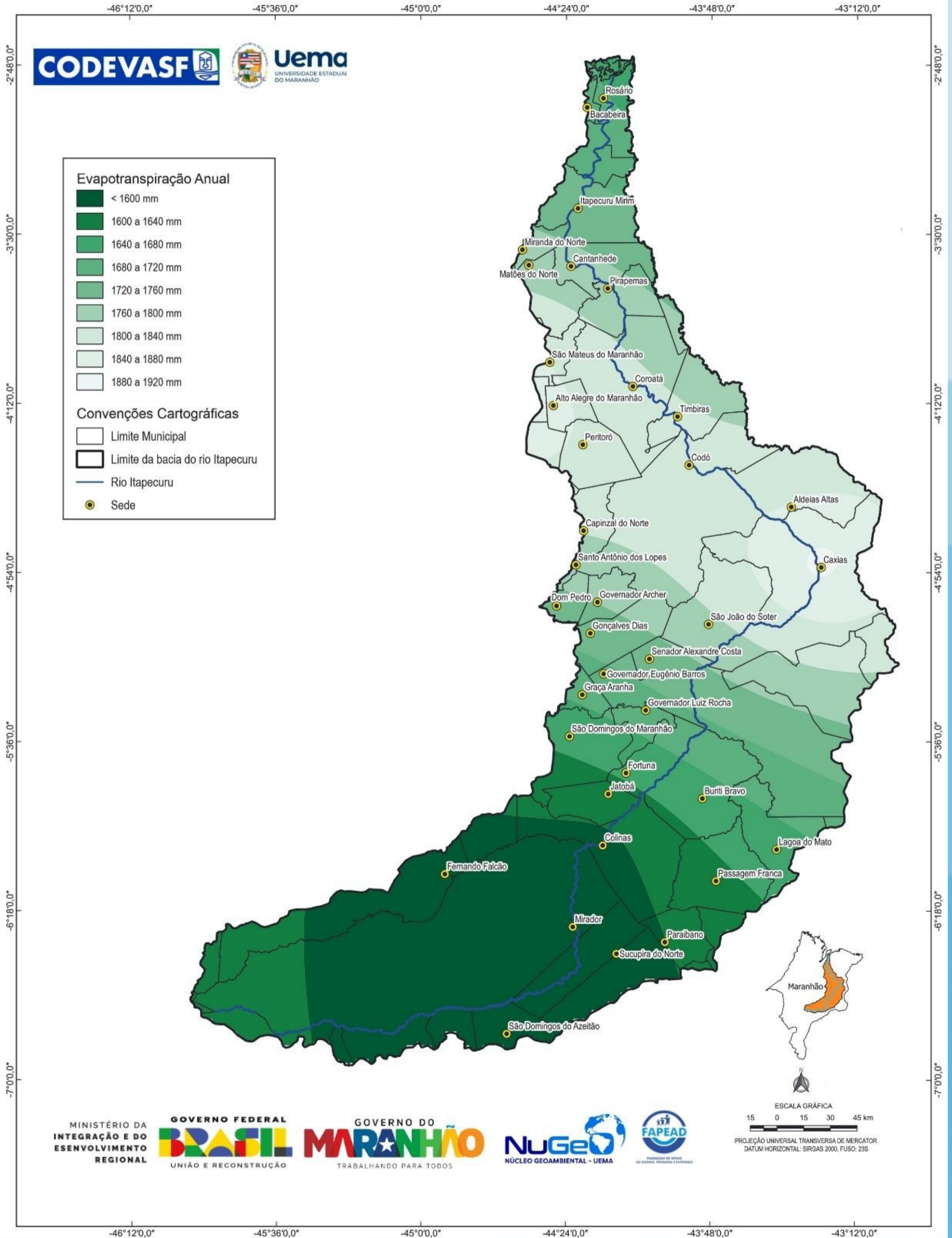
PLANO DE RECURSOS HÍDRICOS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO ITAPECURU

BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO ITAPECURU - TEMPERATURA MÉDIA ANUAL



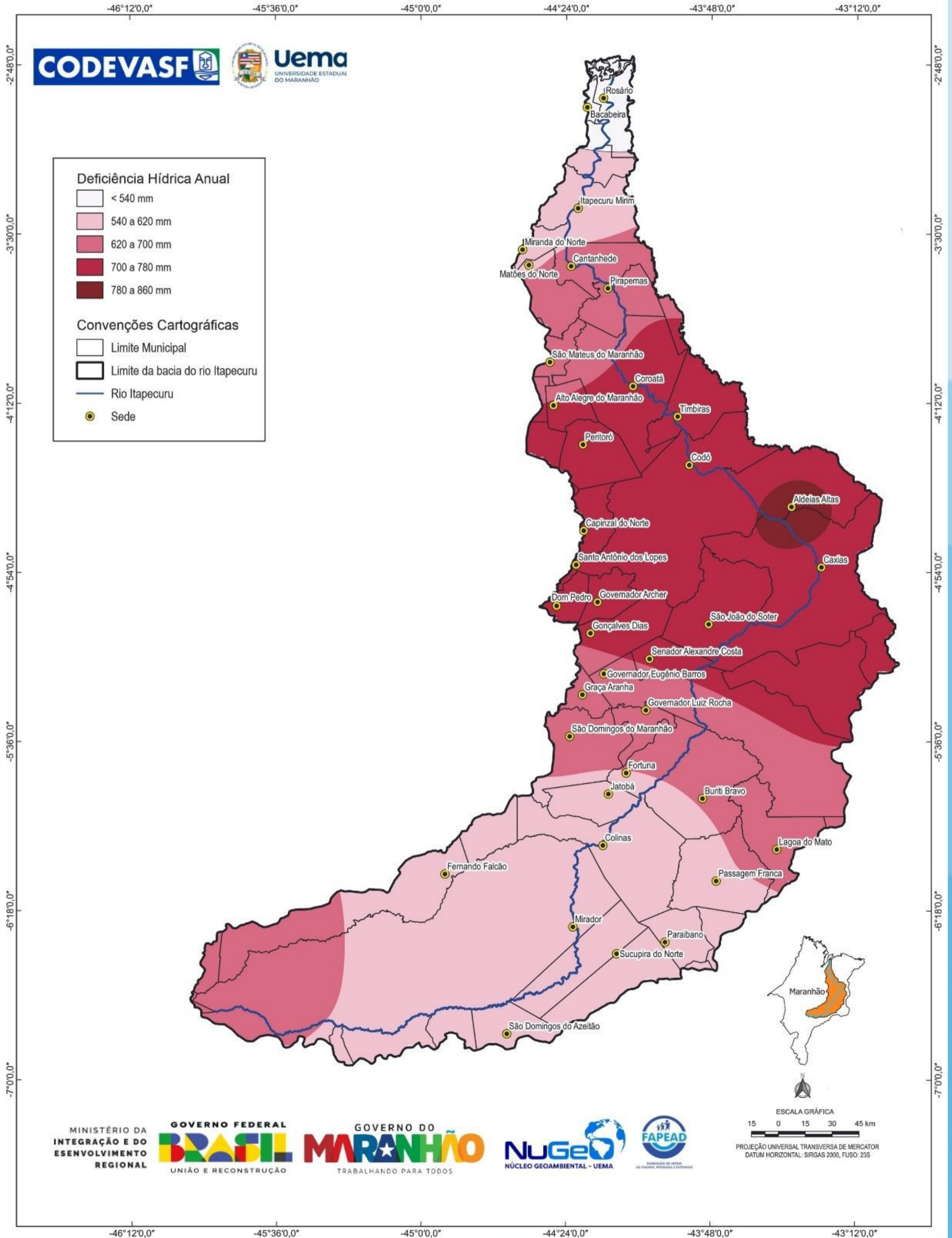
PLANO DE RECURSOS HÍDRICOS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO ITAPECURU

BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO ITAPECURU - EVAPOTRANSPIRAÇÃO ANUAL



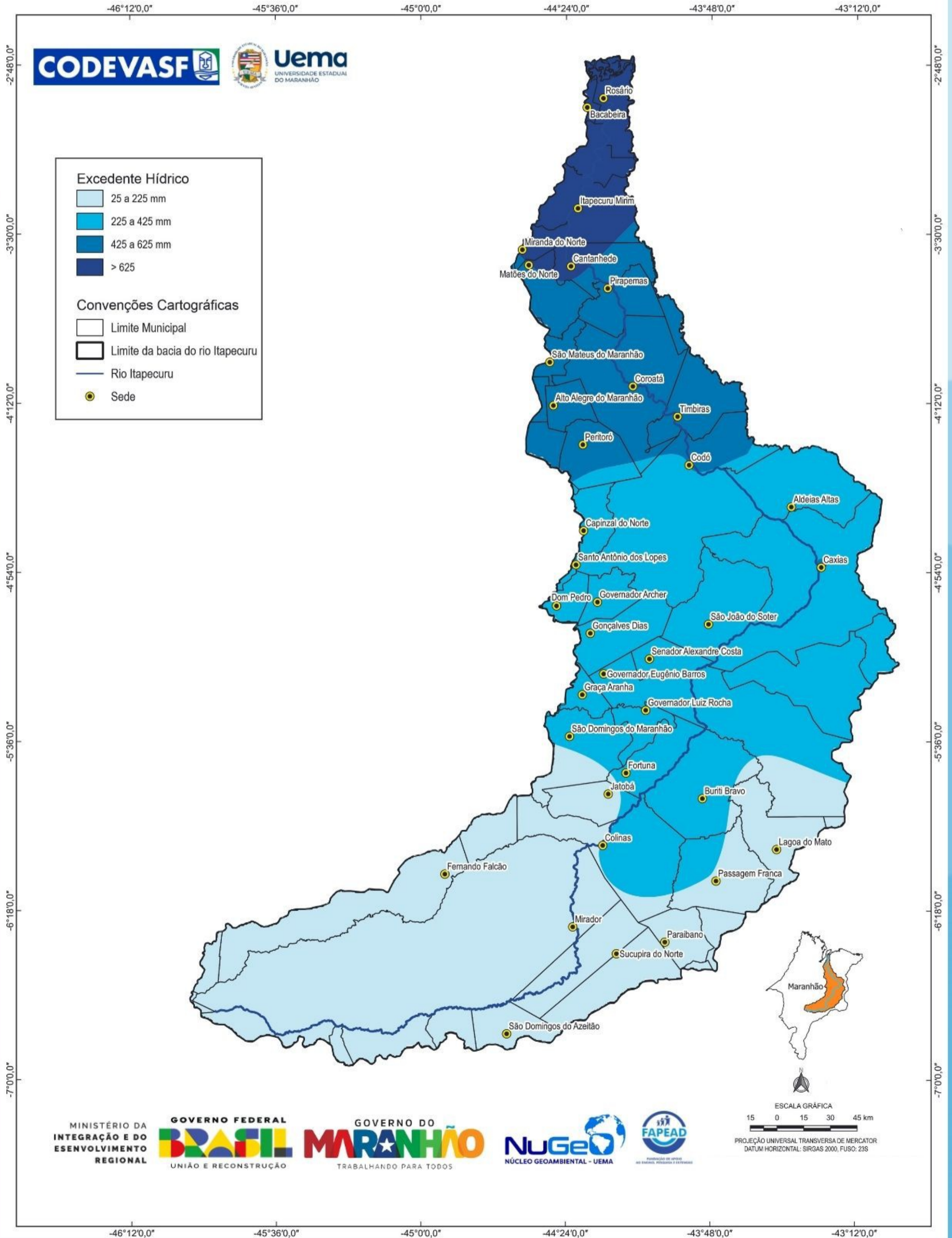
PLANO DE RECURSOS HÍDRICOS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO ITAPECURU

BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO ITAPECURU - DEFICIÊNCIA HÍDRICA ANUAL



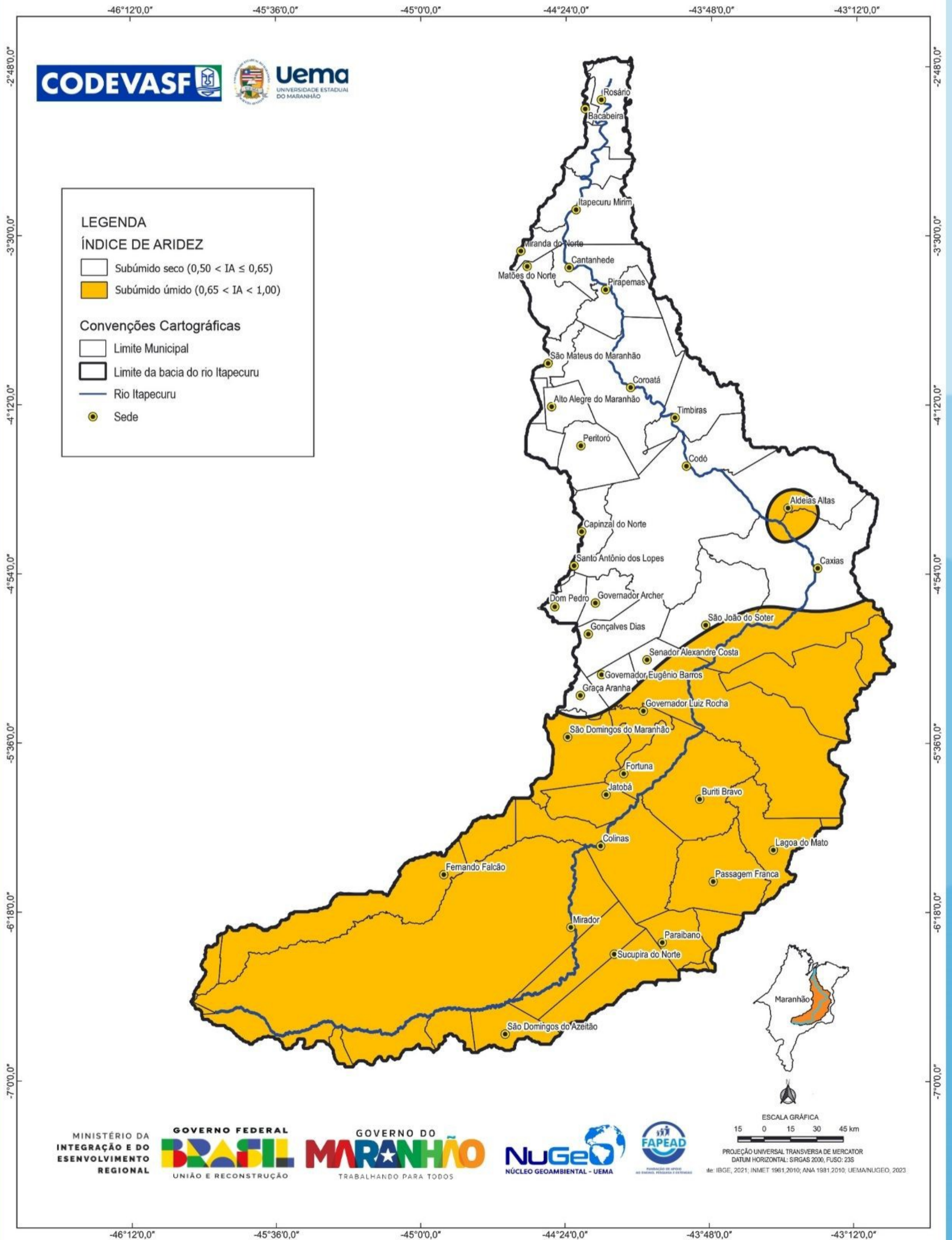
PLANO DE RECURSOS HÍDRICOS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO ITAPECURU

BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO ITAPECURU - EXCEDENTE HÍDRICO



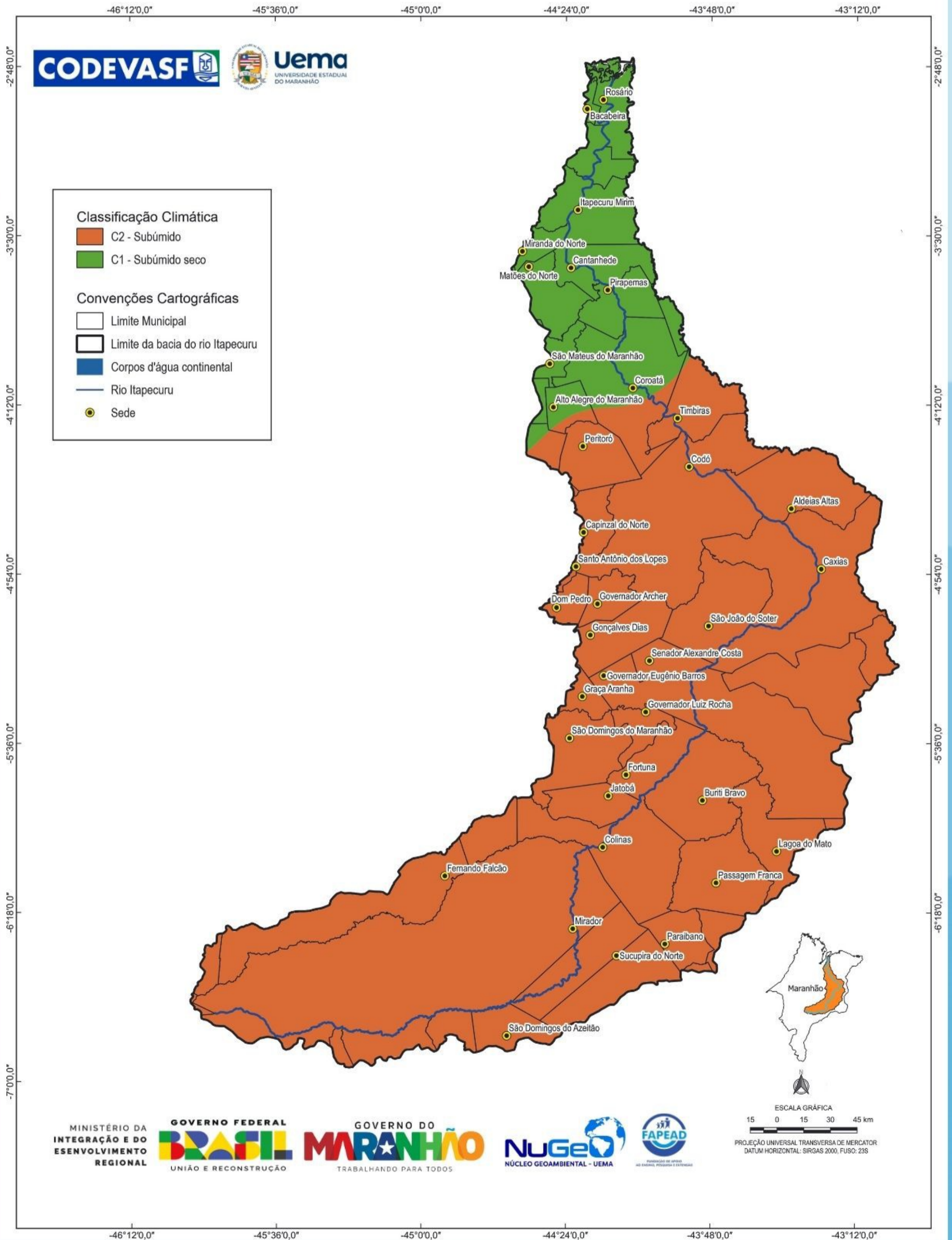
PLANO DE RECURSOS HÍDRICOS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO ITAPECURU

BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO ITAPECURU - ÍNDICE DE ARIDEZ



PLANO DE RECURSOS HÍDRICOS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO ITAPECURU

BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO ITAPECURU - CLASSIFICAÇÃO CLIMÁTICA



PLANO DE RECURSOS HÍDRICOS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO ITAPECURU

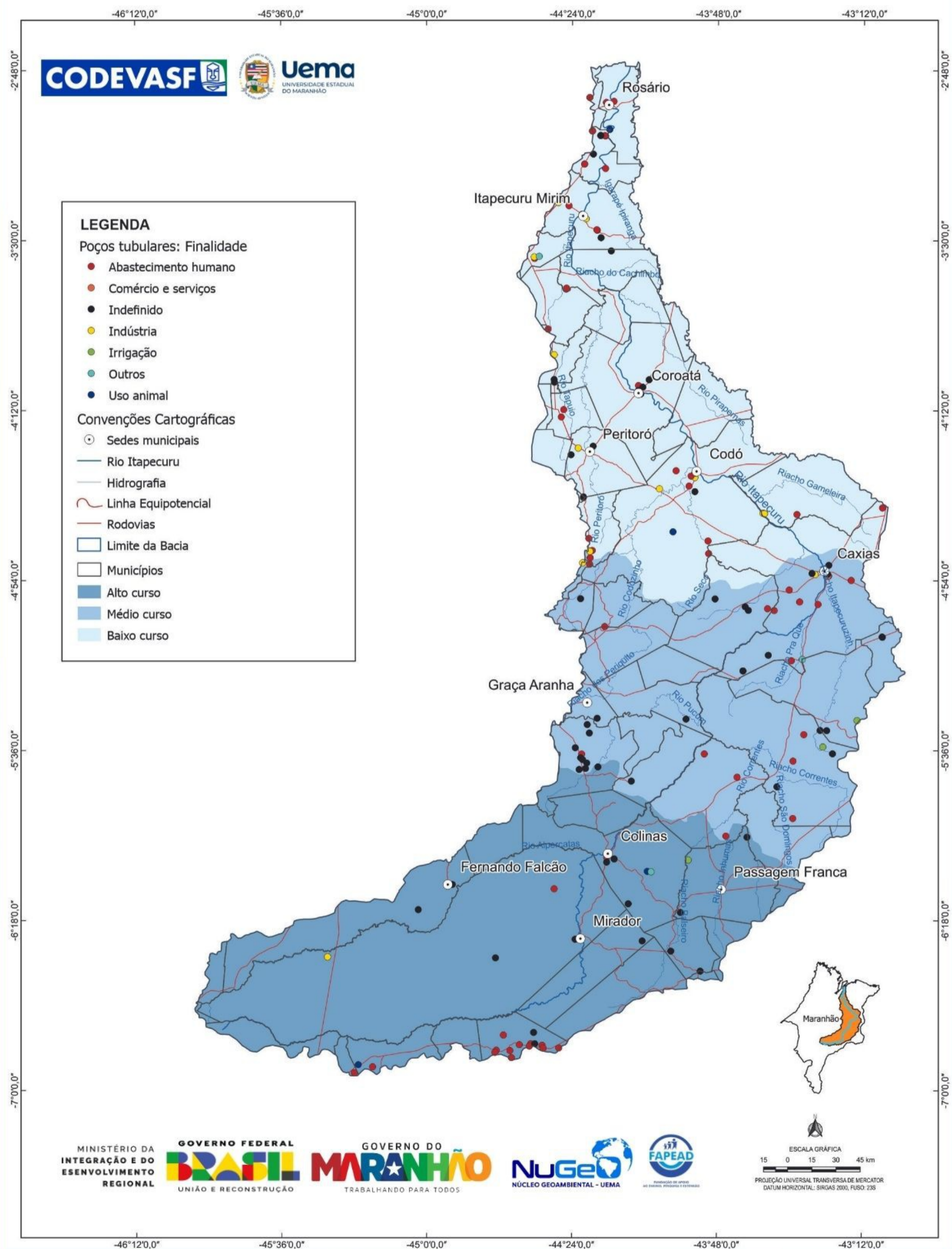
ESTUDOS HIDROLÓGICOS E HIDROGEOLÓGICOS

Os estudos hidrológicos e hidrogeológicos correspondem a avaliação das águas superficiais e subterrâneas relacionadas a disponibilização hídrica para usos múltiplos das águas, associados ao ciclo hidrológico visando fornecer informações para a gestão dos recursos hídricos no âmbito de uma bacia hidrográfica.



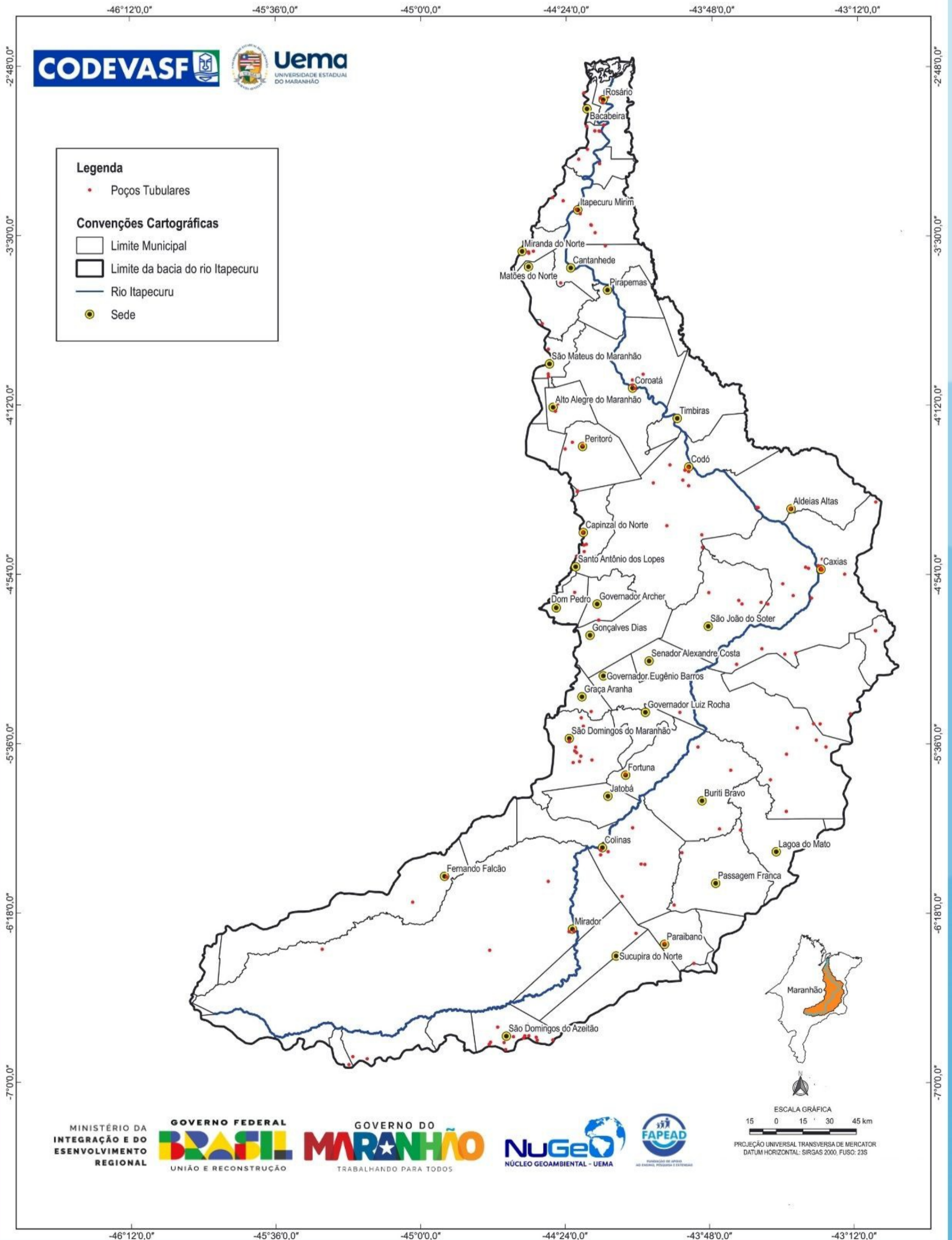
PLANO DE RECURSOS HÍDRICOS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO ITAPECURU

BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO ITAPECURU FINALIDADE DO USO DA AGUA SUBTERRANEA



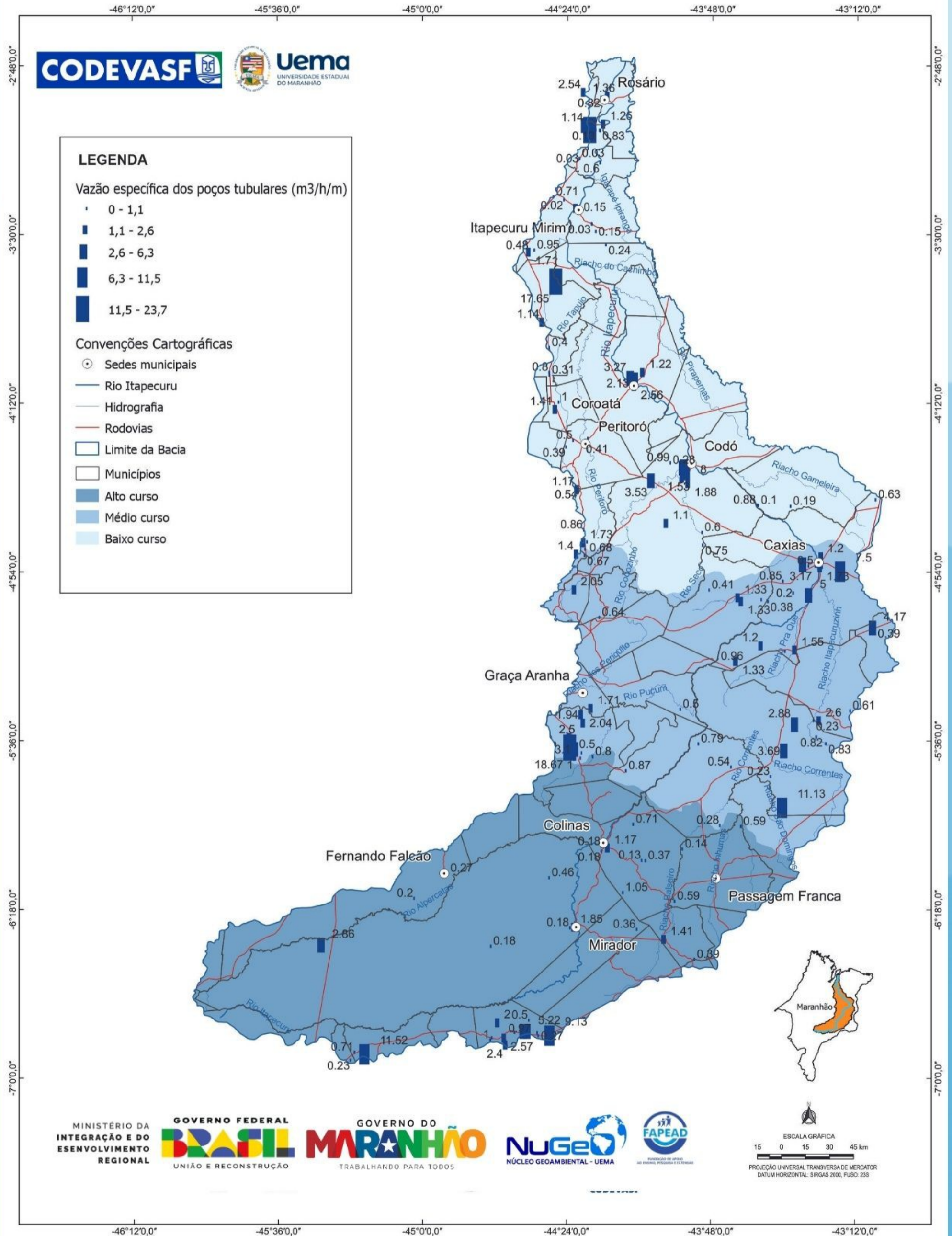
PLANO DE RECURSOS HÍDRICOS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO ITAPECURU

BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO ITAPECURU - DISTRIBUIÇÃO DE POÇOS TUBULARES



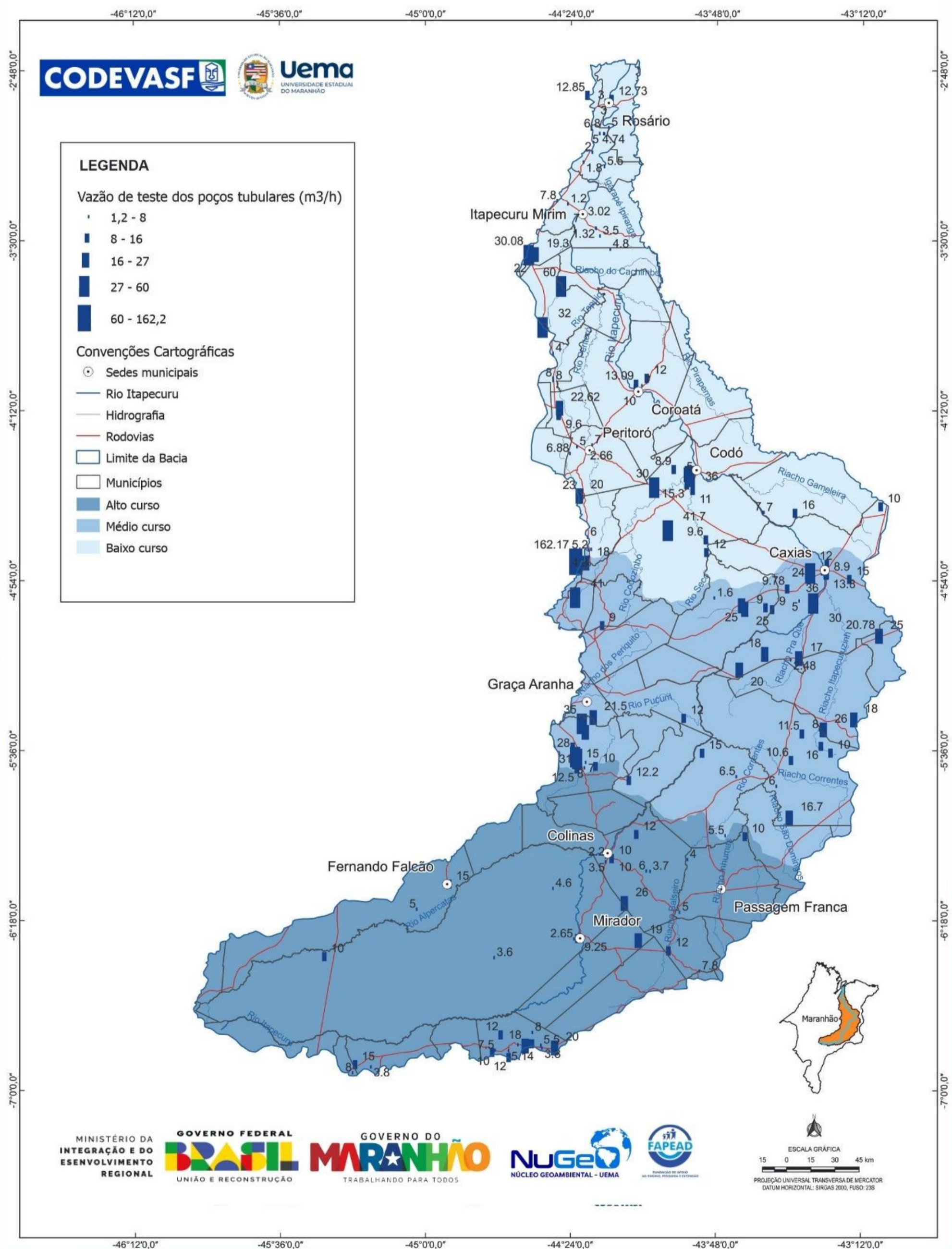
PLANO DE RECURSOS HÍDRICOS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO ITAPECURU

BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO ITAPECURU VAZÃO ESPECÍFICA DOS POÇOS TUBULARES



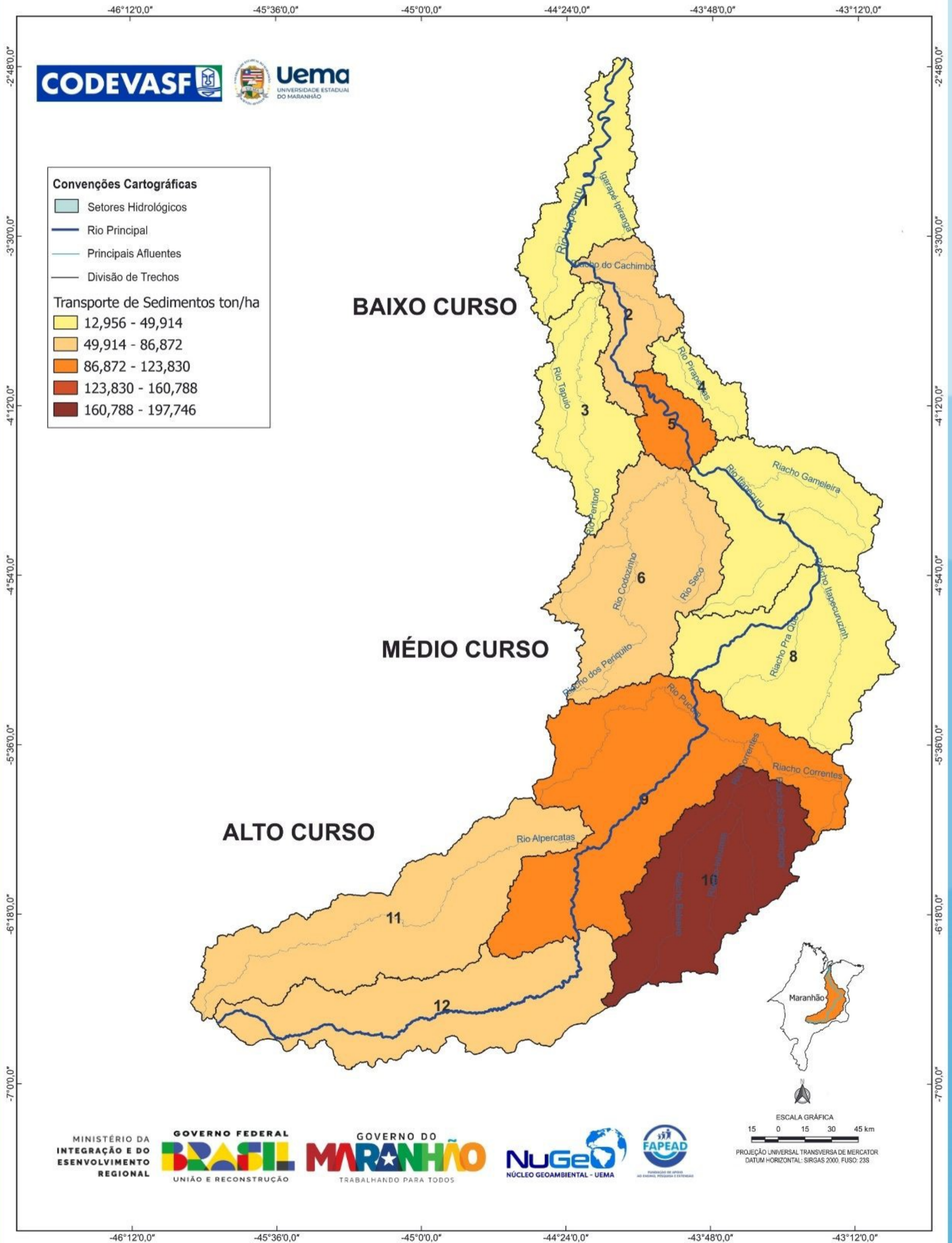
PLANO DE RECURSOS HÍDRICOS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO ITAPECURU

BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO ITAPECURU VAZÃO DE TESTE DOS POÇOS TUBULARES



PLANO DE RECURSOS HÍDRICOS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO ITAPECURU

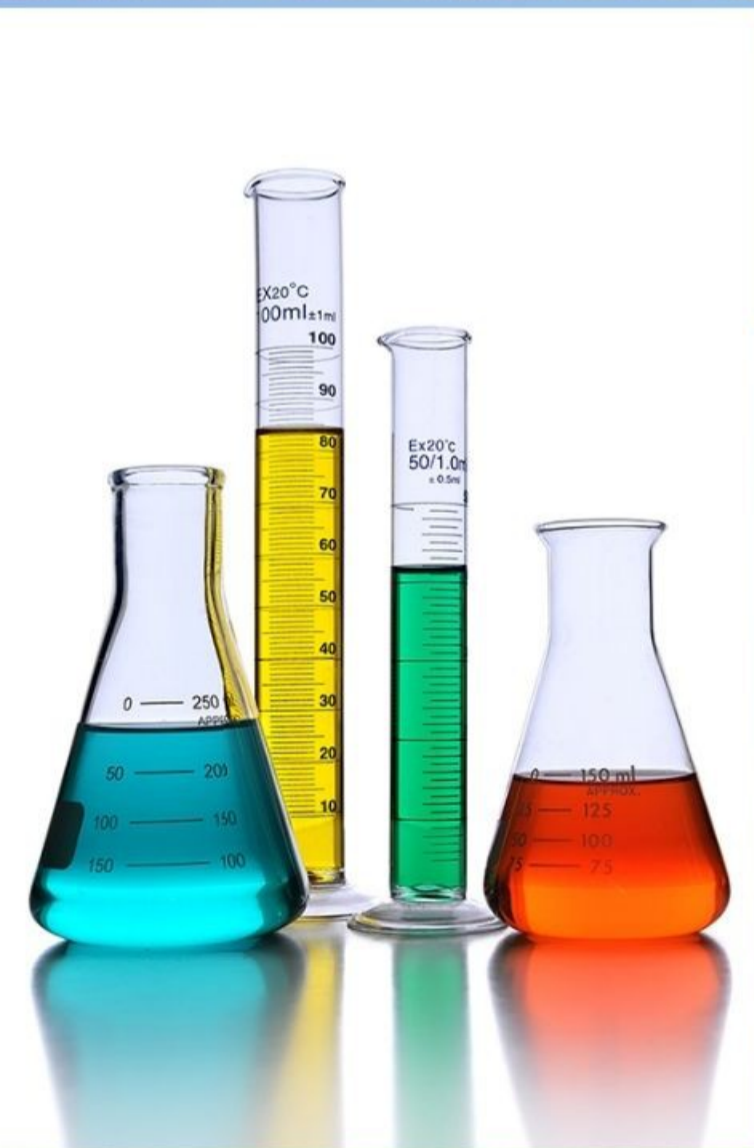
BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO ITAPECURU TRANSPORTE DE SEDIMENTOS 2011 -2020



PLANO DE RECURSOS HÍDRICOS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO ITAPECURU

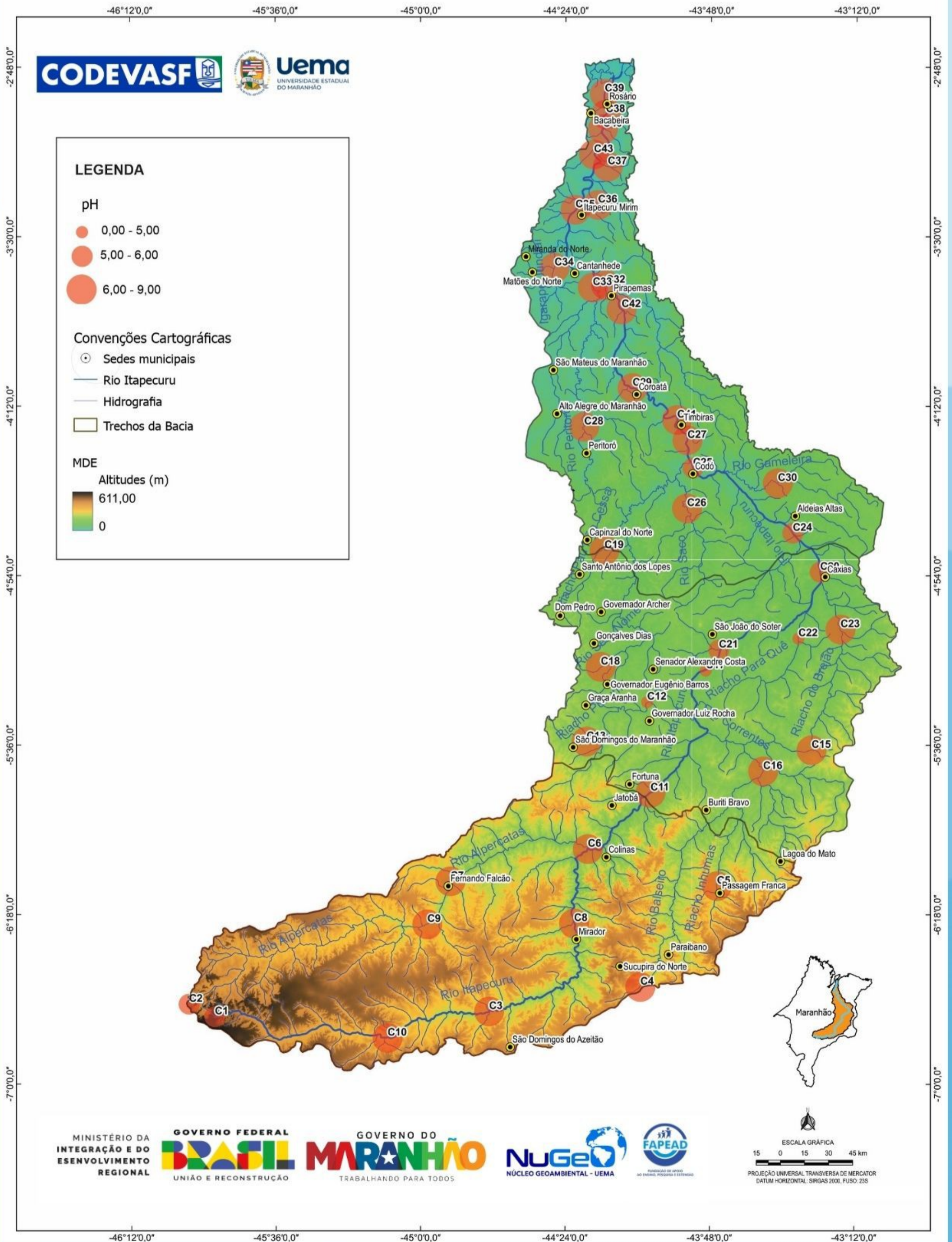
SANEAMENTO BÁSICO E QUALIDADE DAS ÁGUAS

Saneamento básico é um conjunto de serviços fundamentais para o desenvolvimento socioeconômico de uma região tais como abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana, drenagem urbana, manejos de resíduos sólidos e de águas pluviais. Os serviços de saneamento básico impactam diretamente na saúde, na qualidade de vida e no desenvolvimento da sociedade como um todo. A qualidade das águas traduz as suas principais características físicas, químicas e biológicas. Assim, de acordo com a sua utilização, existe um conjunto de critérios e normas para a qualidade da água, que variam com a sua finalidade, seja ela consumo humano, uso industrial ou agrícola, lazer ou manutenção do equilíbrio ambiental.



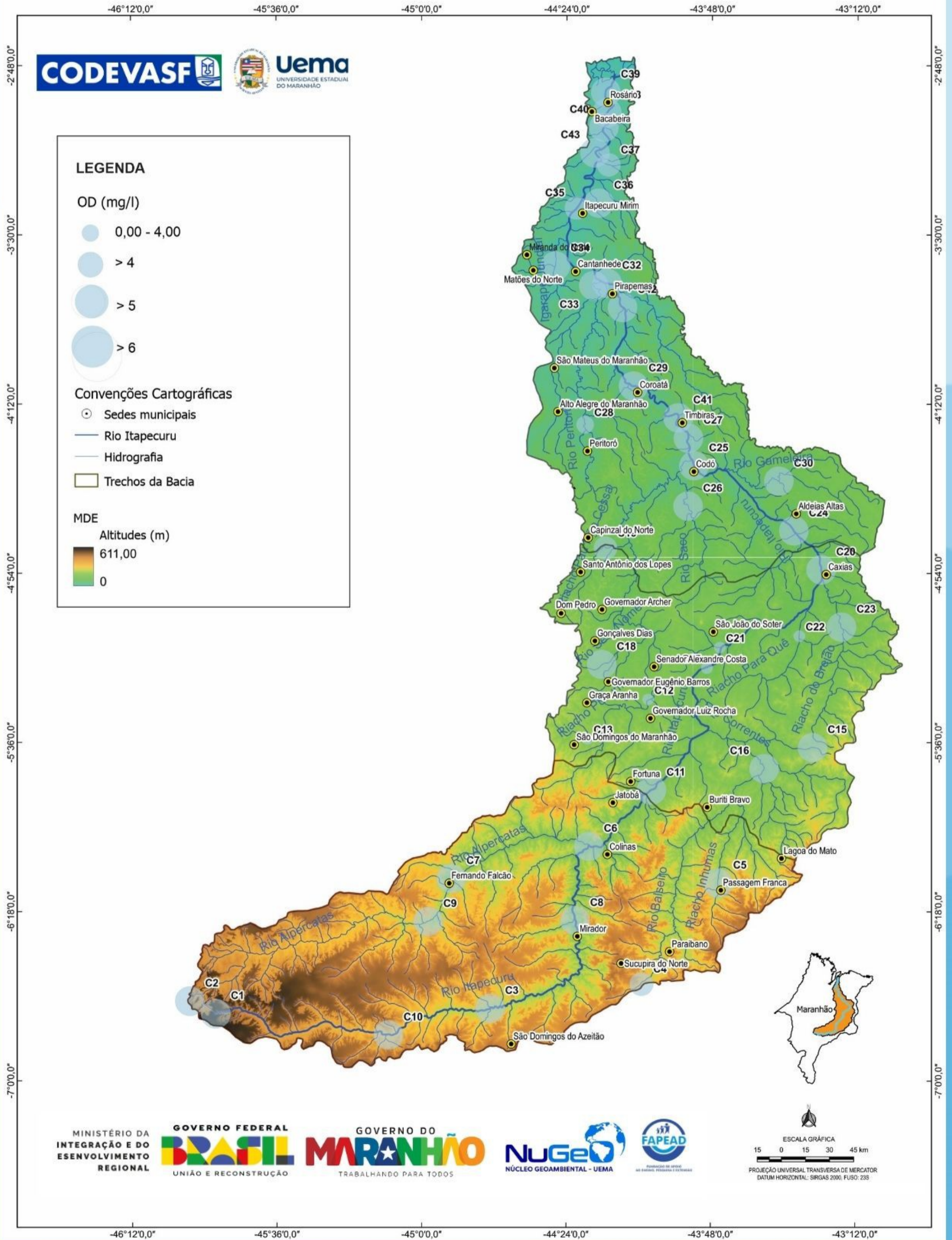
PLANO DE RECURSOS HÍDRICOS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO ITAPECURU

BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO ITAPECURU QUALIDADE DA ÁGUA (pH)



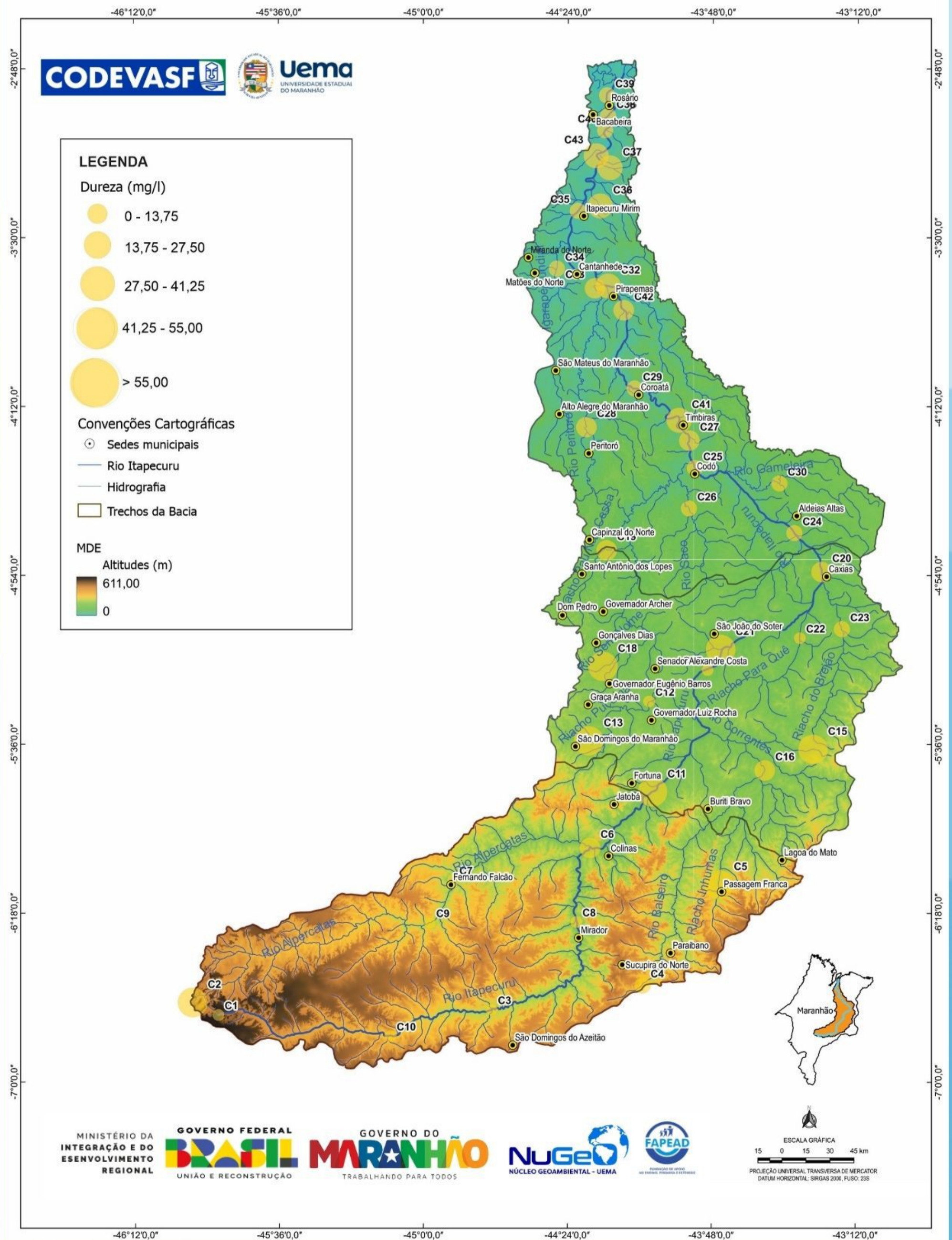
PLANO DE RECURSOS HÍDRICOS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO ITAPECURU

BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO ITAPECURU QUALIDADE DA ÁGUA (OD)



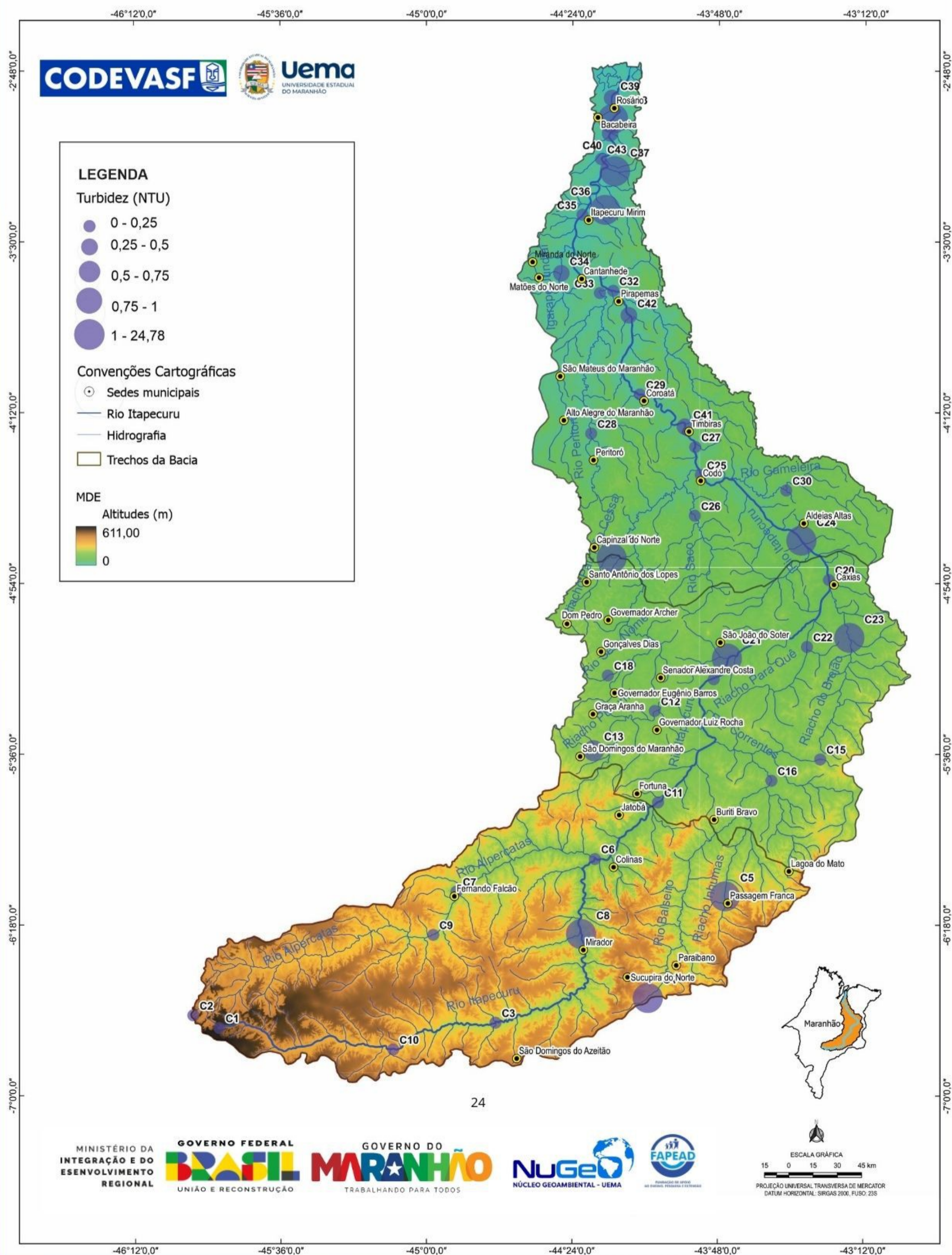
PLANO DE RECURSOS HÍDRICOS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO ITAPECURU

BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO ITAPECURU QUALIDADE DA ÁGUA (DUREZA)



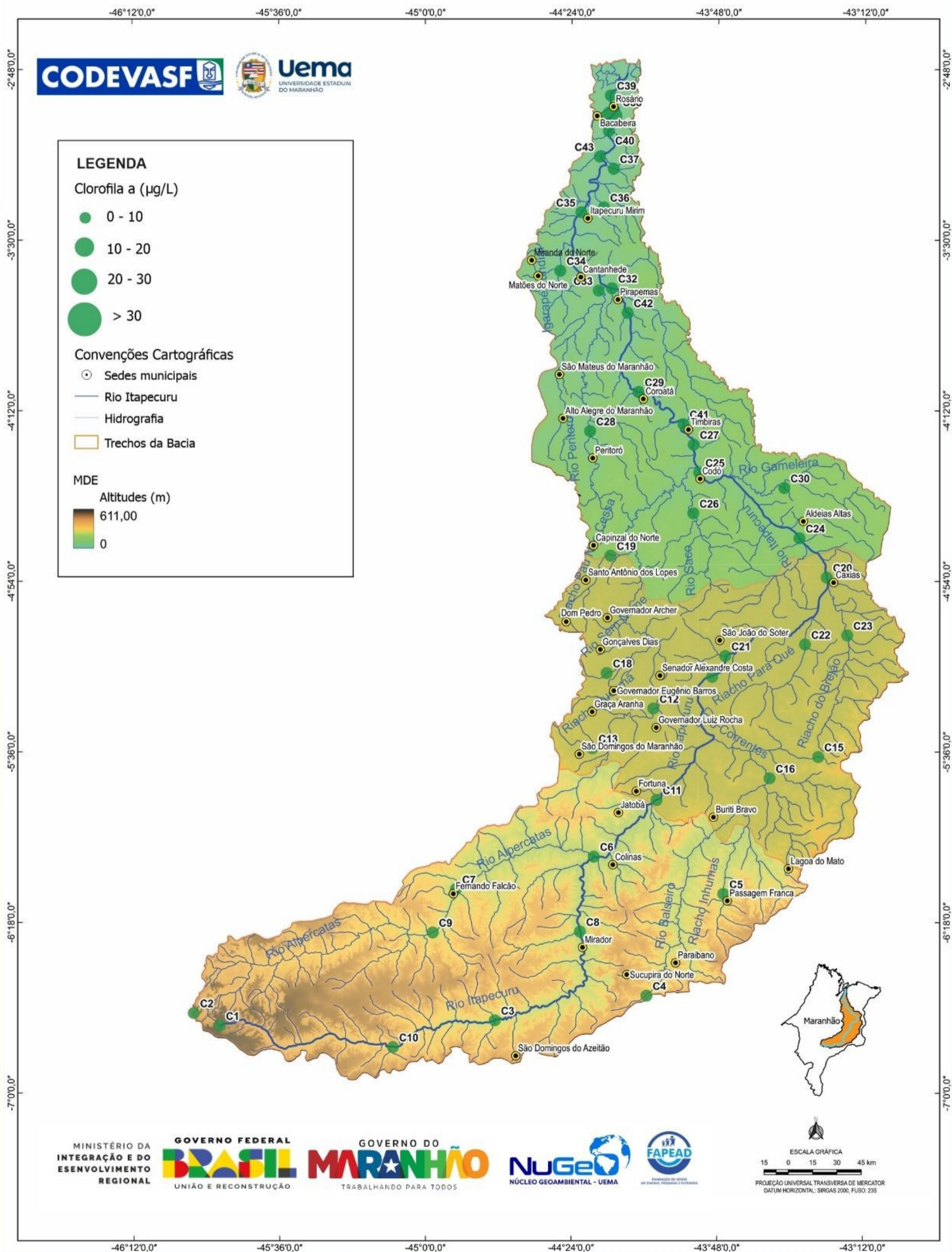
PLANO DE RECURSOS HÍDRICOS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO ITAPECURU

BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO ITAPECURU QUALIDADE DA ÁGUA (TURBIDEZ)



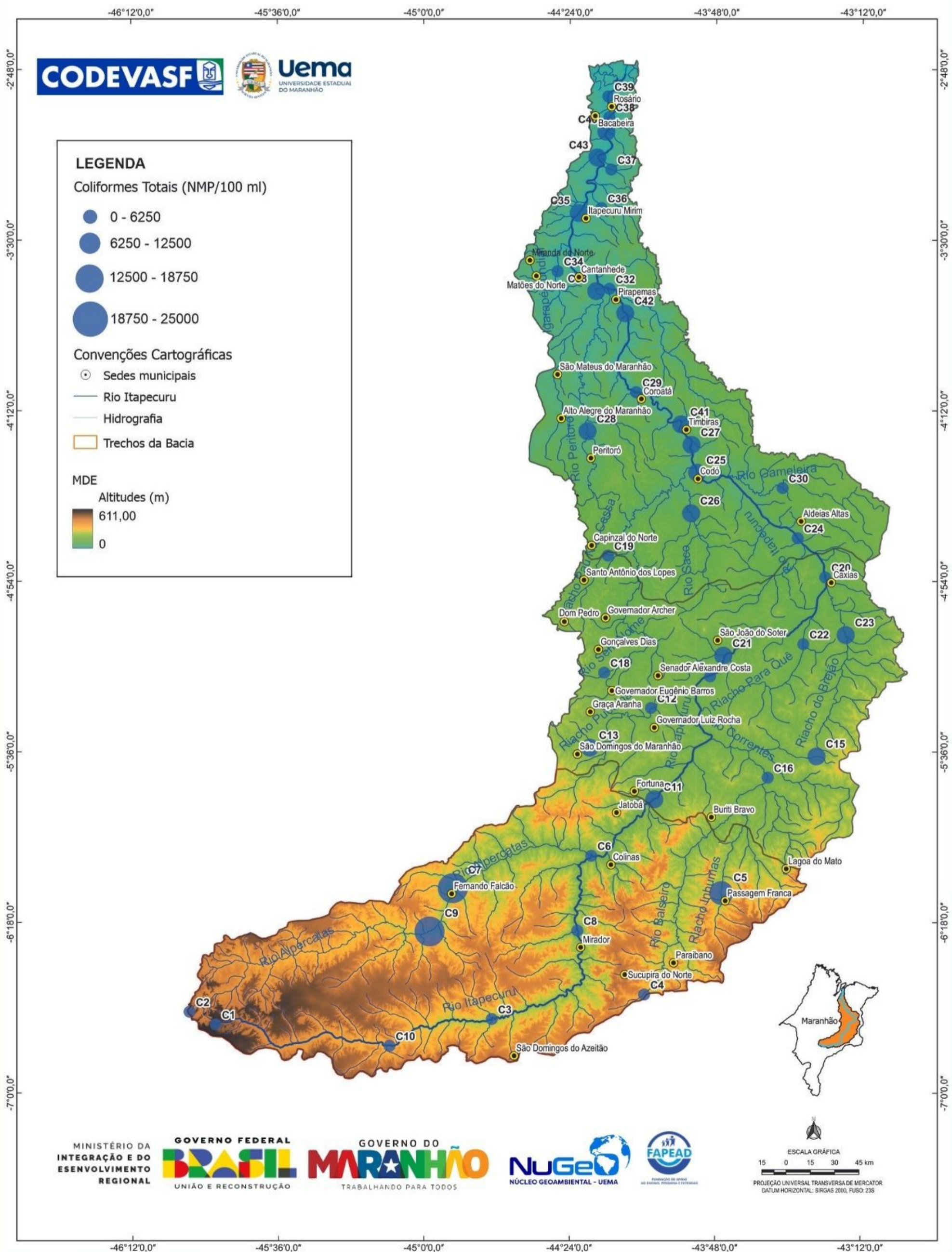
PLANO DE RECURSOS HÍDRICOS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO ITAPECURU

BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO ITAPECURU PARÂMETRO HIDROBIOLÓGICO



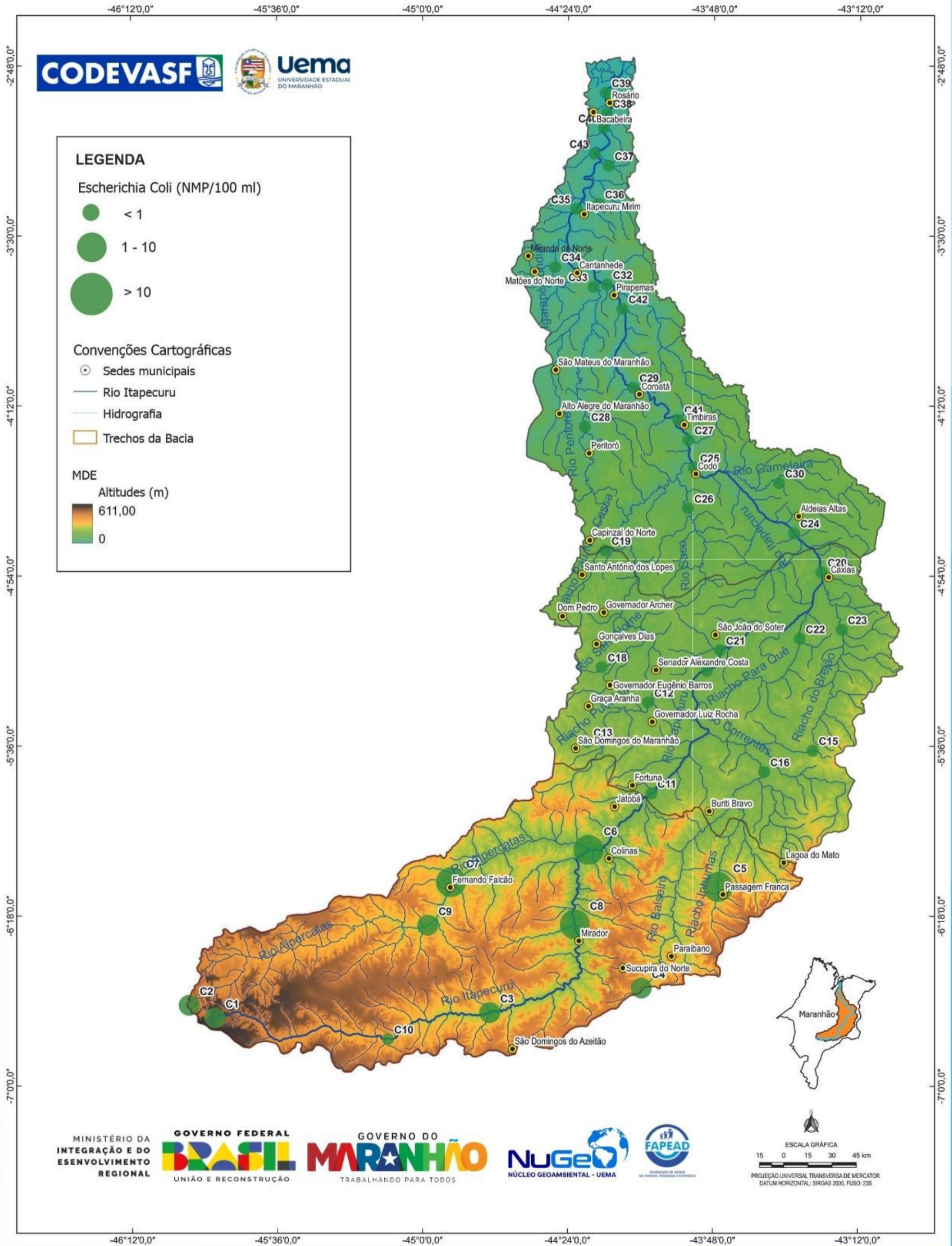
PLANO DE RECURSOS HÍDRICOS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO ITAPECURU

BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO ITAPECURU QUALIDADE DA ÁGUA - MICROBIOLÓGICA



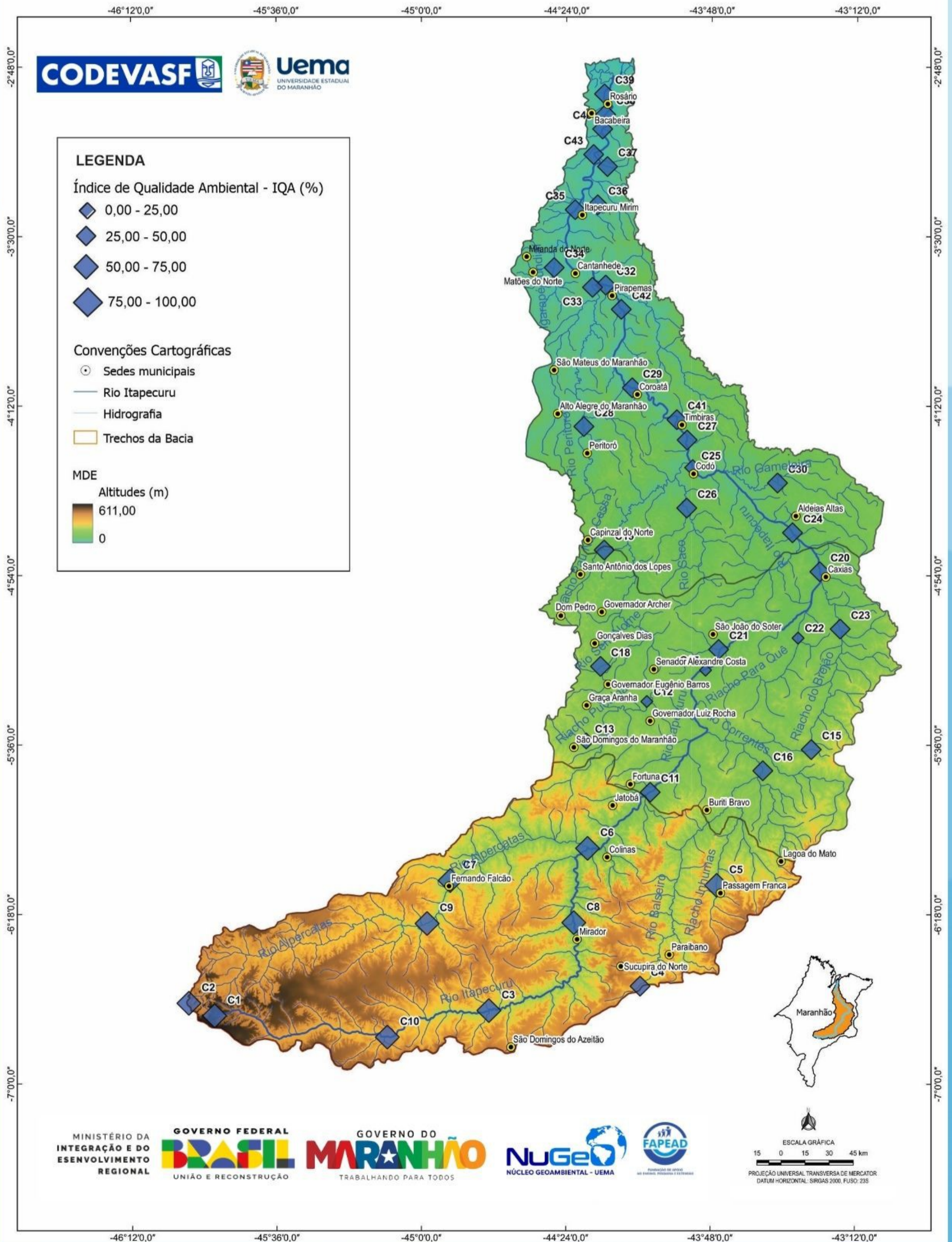
PLANO DE RECURSOS HÍDRICOS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO ITAPECURU

BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO ITAPECURU QUALIDADE DA ÁGUA - MICROBIOLÓGICA



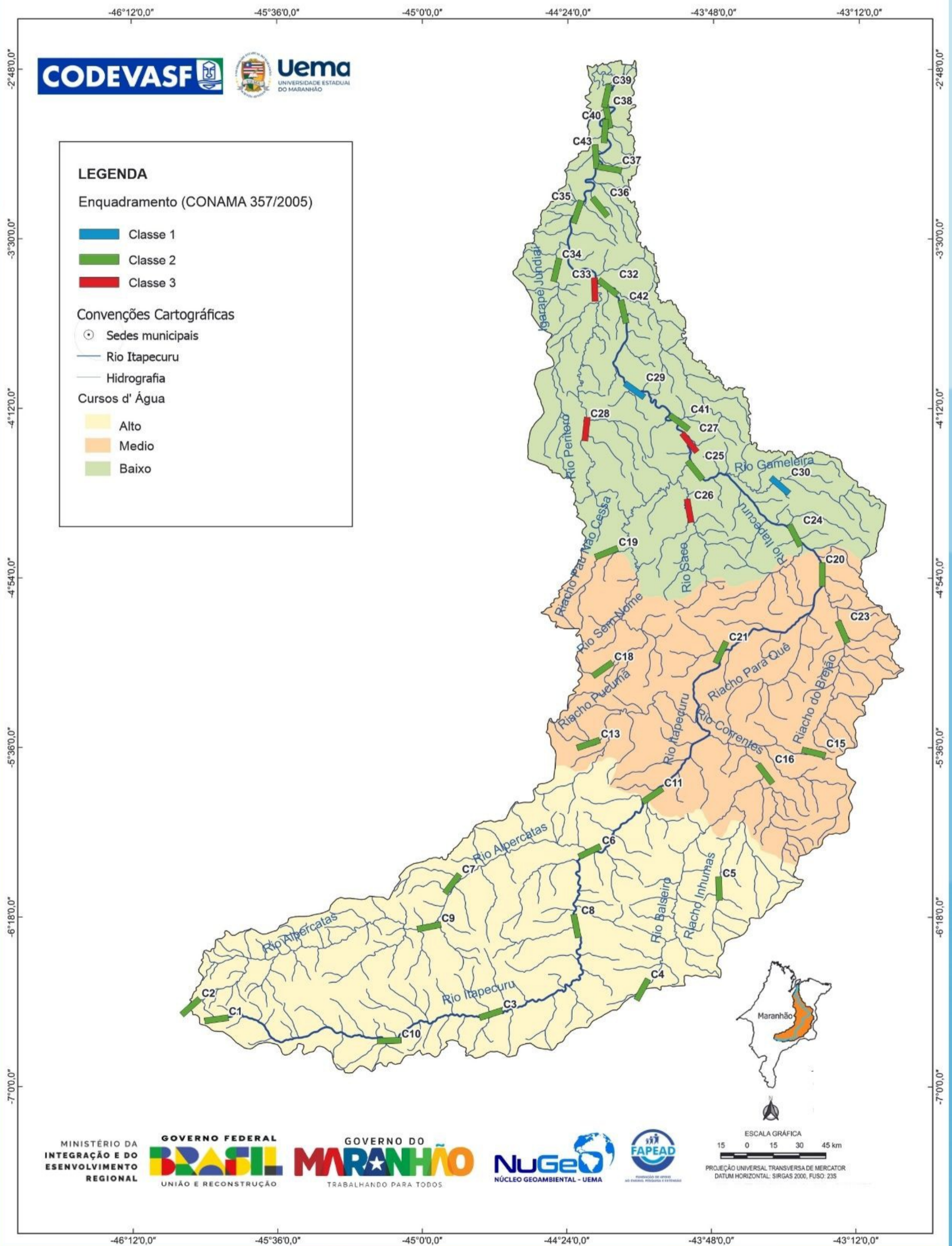
PLANO DE RECURSOS HÍDRICOS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO ITAPECURU

BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO ITAPECURU QUALIDADE DA ÁGUA - MICROBIOLÓGICA



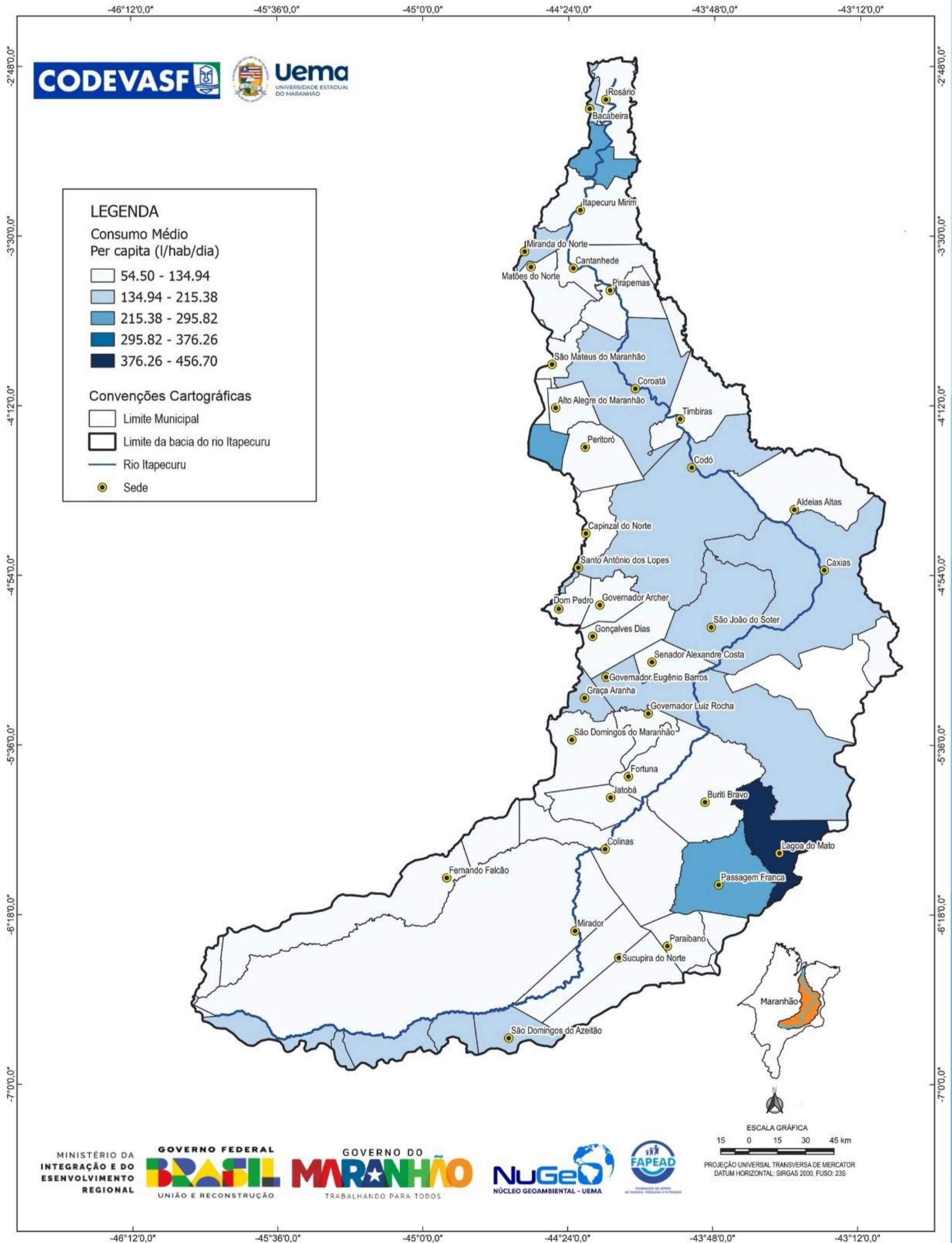
PLANO DE RECURSOS HÍDRICOS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO ITAPECURU

BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO ITAPECURU ENQUADRAMENTO DOS CORPOS D'ÁGUA



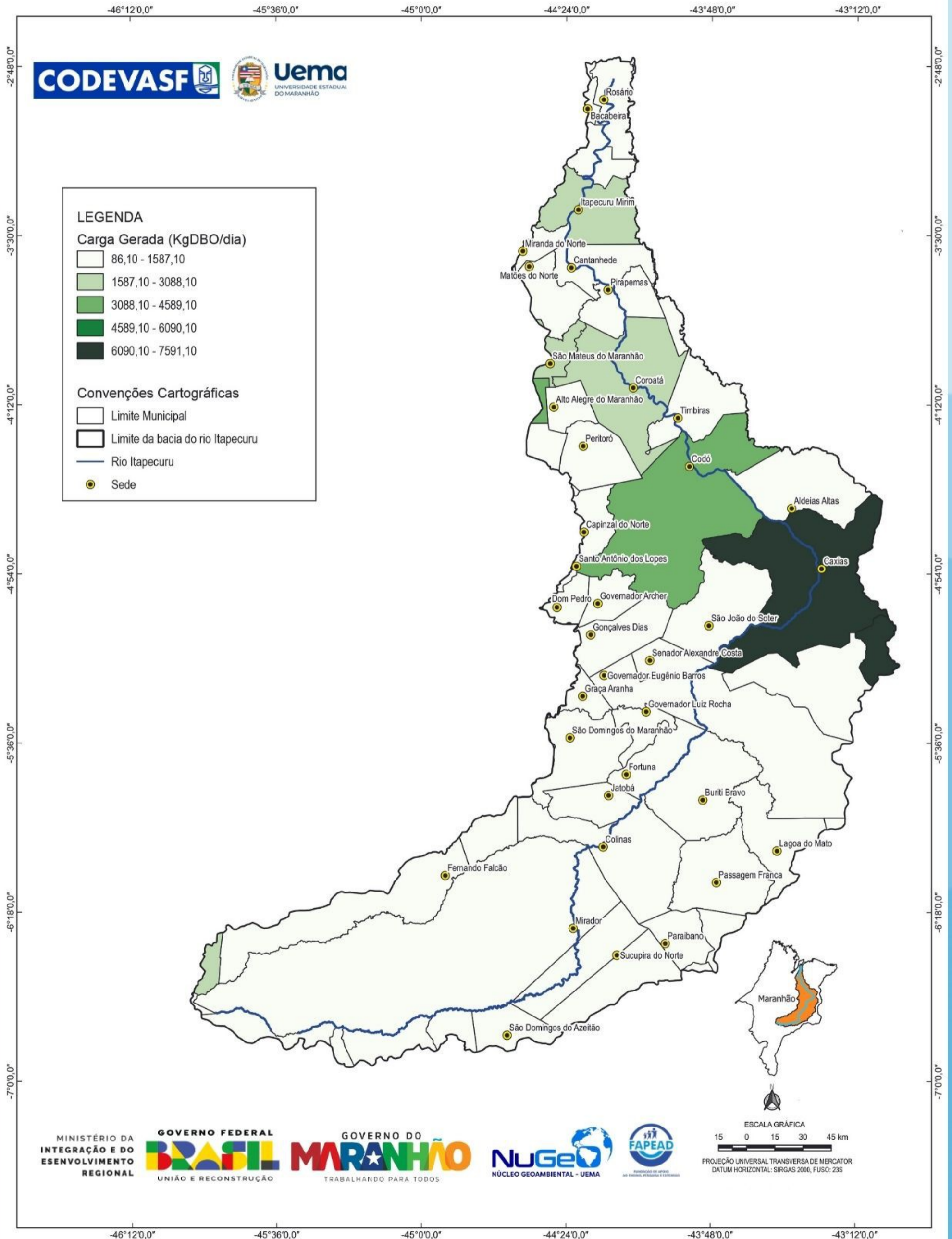
PLANO DE RECURSOS HÍDRICOS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO ITAPECURU

BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO ITAPECURU - Abastecimento de Água



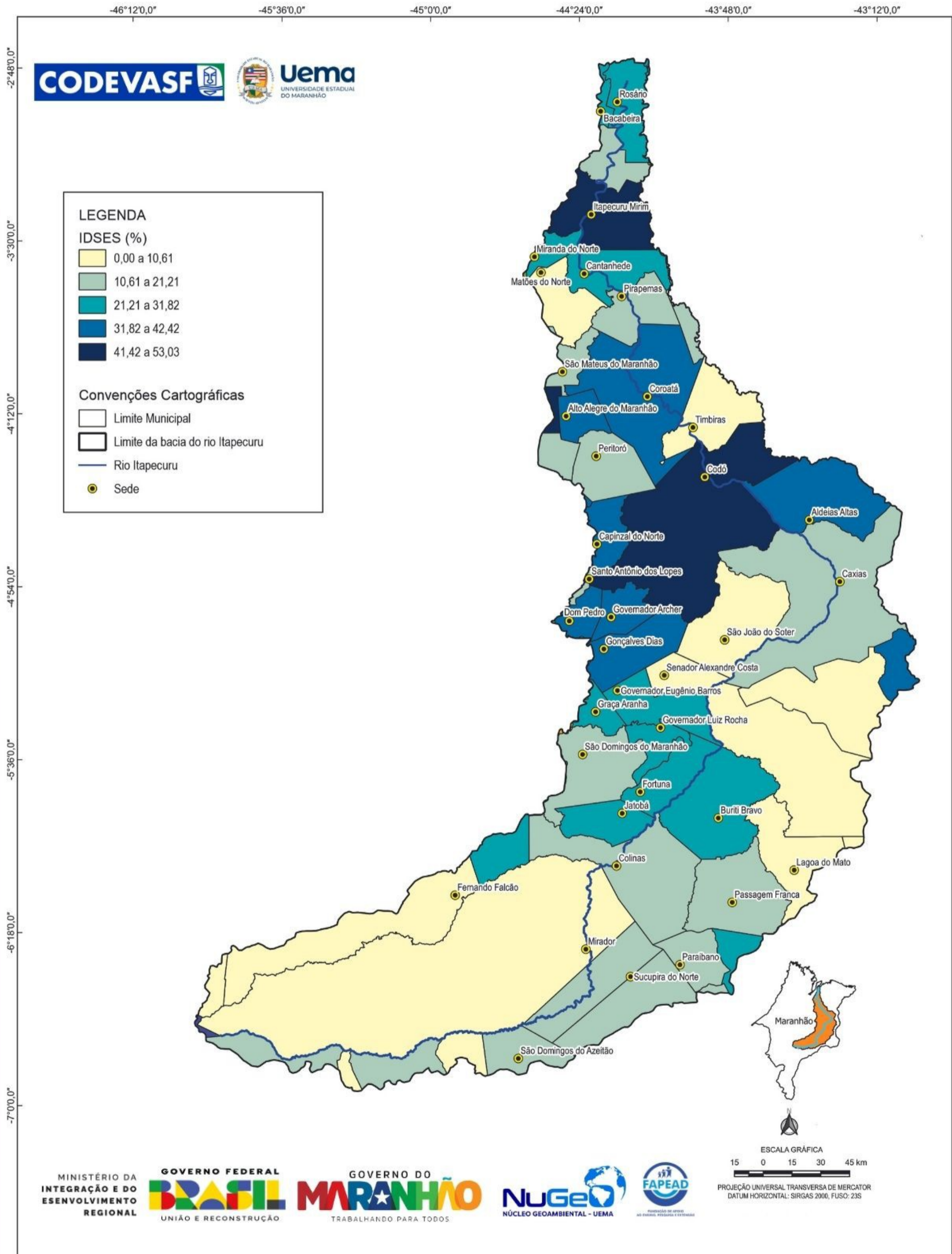
PLANO DE RECURSOS HÍDRICOS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO ITAPECURU

BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO ITAPECURU - CARGA GERADA (KGDBO/DIA) - 2013



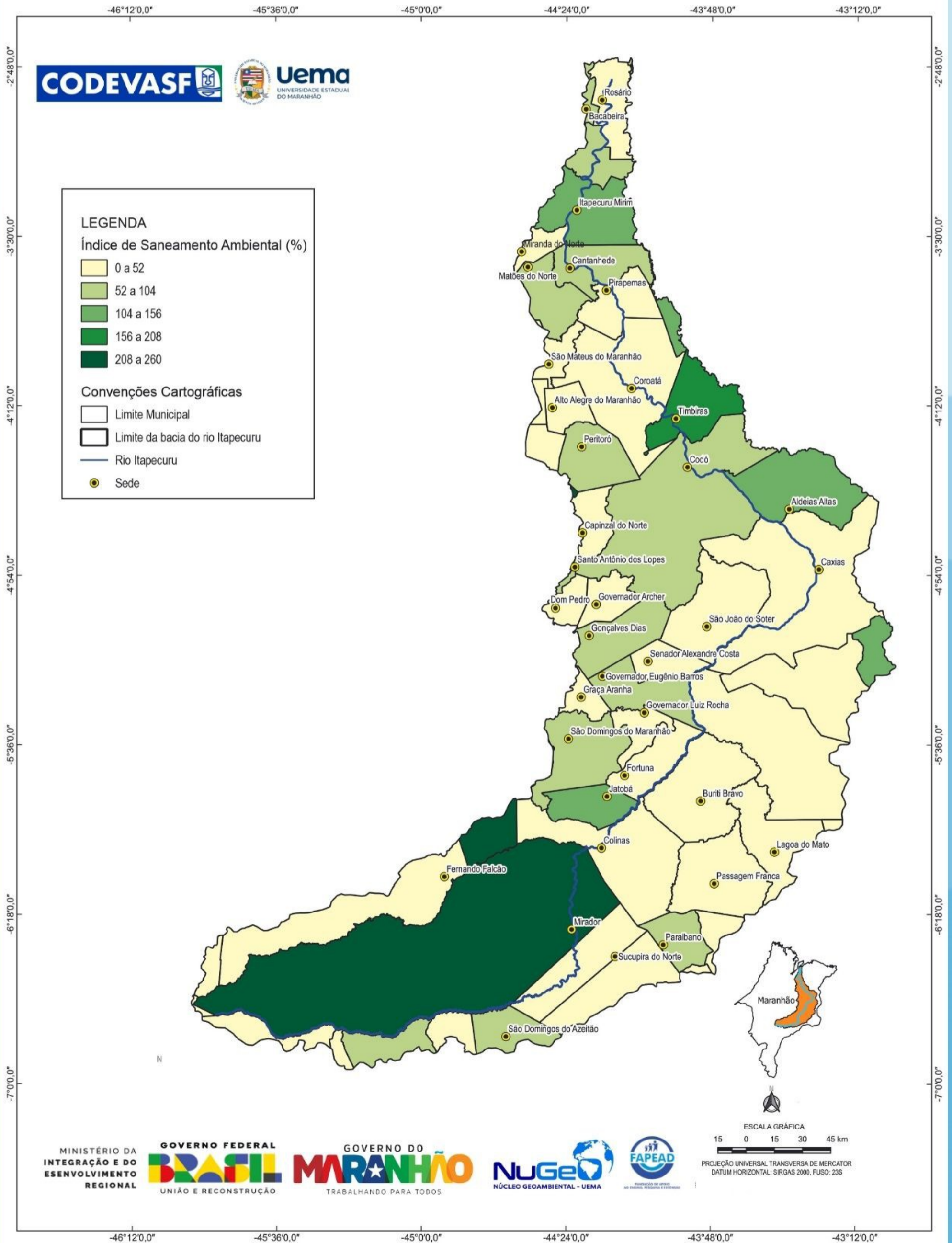
PLANO DE RECURSOS HÍDRICOS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO ITAPECURU

BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO ITAPECURU - Índice de Desempenho do Serviço de Esgotamento Sanitário (IDSES)



PLANO DE RECURSOS HÍDRICOS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO ITAPECURU

BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO ITAPECURU - Índice de Saneamento Ambiental (ISA)

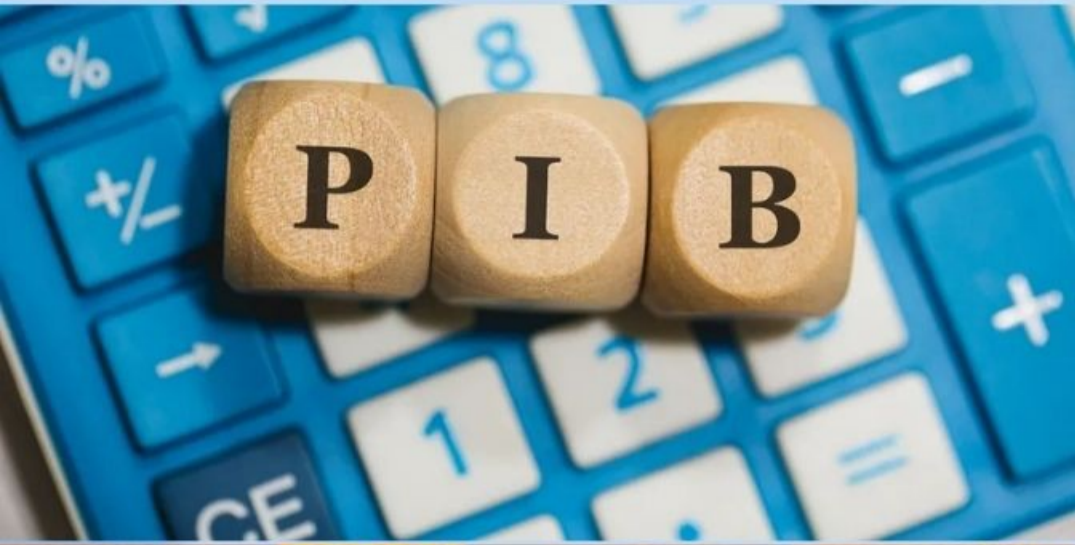


PLANO DE RECURSOS HÍDRICOS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO ITAPECURU

SOCIOECONOMIA

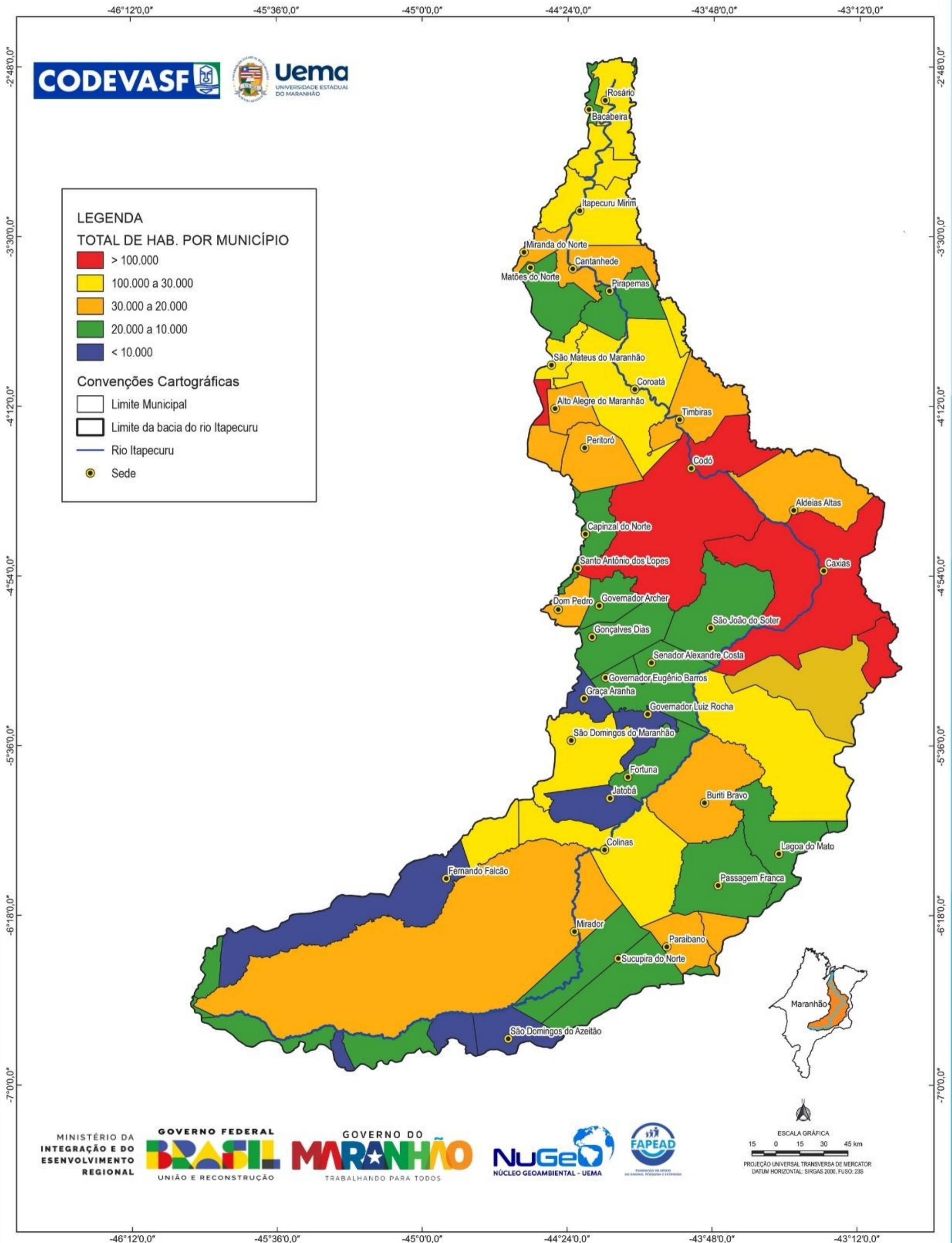
A socioeconomia é um campo de estudo que busca compreender a relação entre sociedade e economia. Ela estuda como os fatores econômicos influenciam a sociedade e vice-versa. Os principais indicadores socioeconômicos são aqueles que permitem medir o desempenho da economia e da sociedade de uma determinada área. Alguns dos indicadores socioeconômicos mais utilizados incluem o PIB (Produto Interno Bruto), que mede o valor total dos bens e serviços produzidos em um país ou região em um determinado período e o IDH (Índice de Desenvolvimento Humano) Medida do desenvolvimento humano em um país ou região, levando em consideração fatores como educação, saúde e renda.

Intrinsecamente ligada à socioeconomia de uma região, a agropecuária é um setor econômico de grande importância pela produção de alimentos, fibras, energia e matérias-primas para diversos setores industriais. Na região da Bacia Hidrográfica do Itapecuru, destacamos nesta coleção, as produções de arroz, cana de açúcar, rebanho bovino entre outros



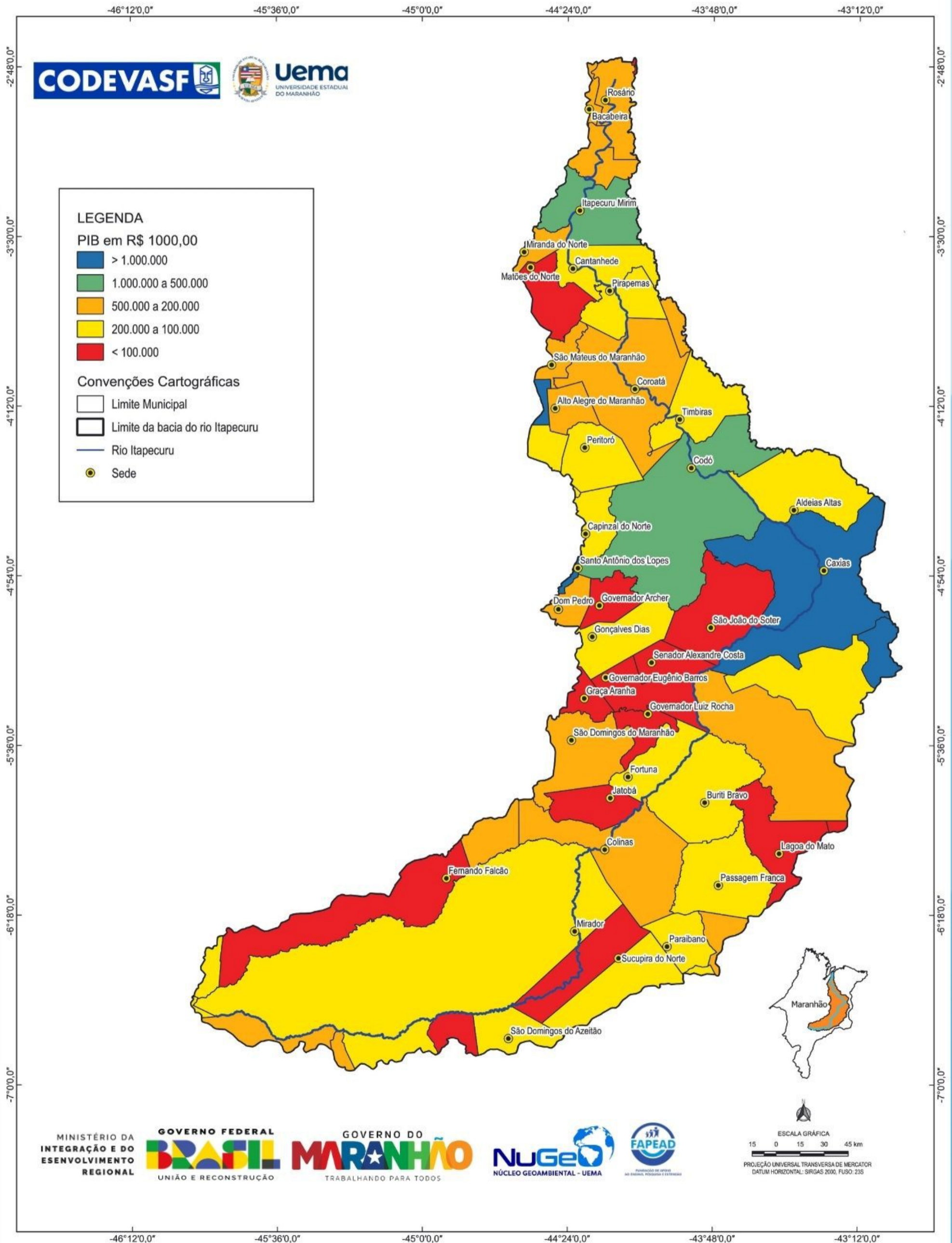
PLANO DE RECURSOS HÍDRICOS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO ITAPECURU

BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO ITAPECURU - POPULAÇÃO TOTAL



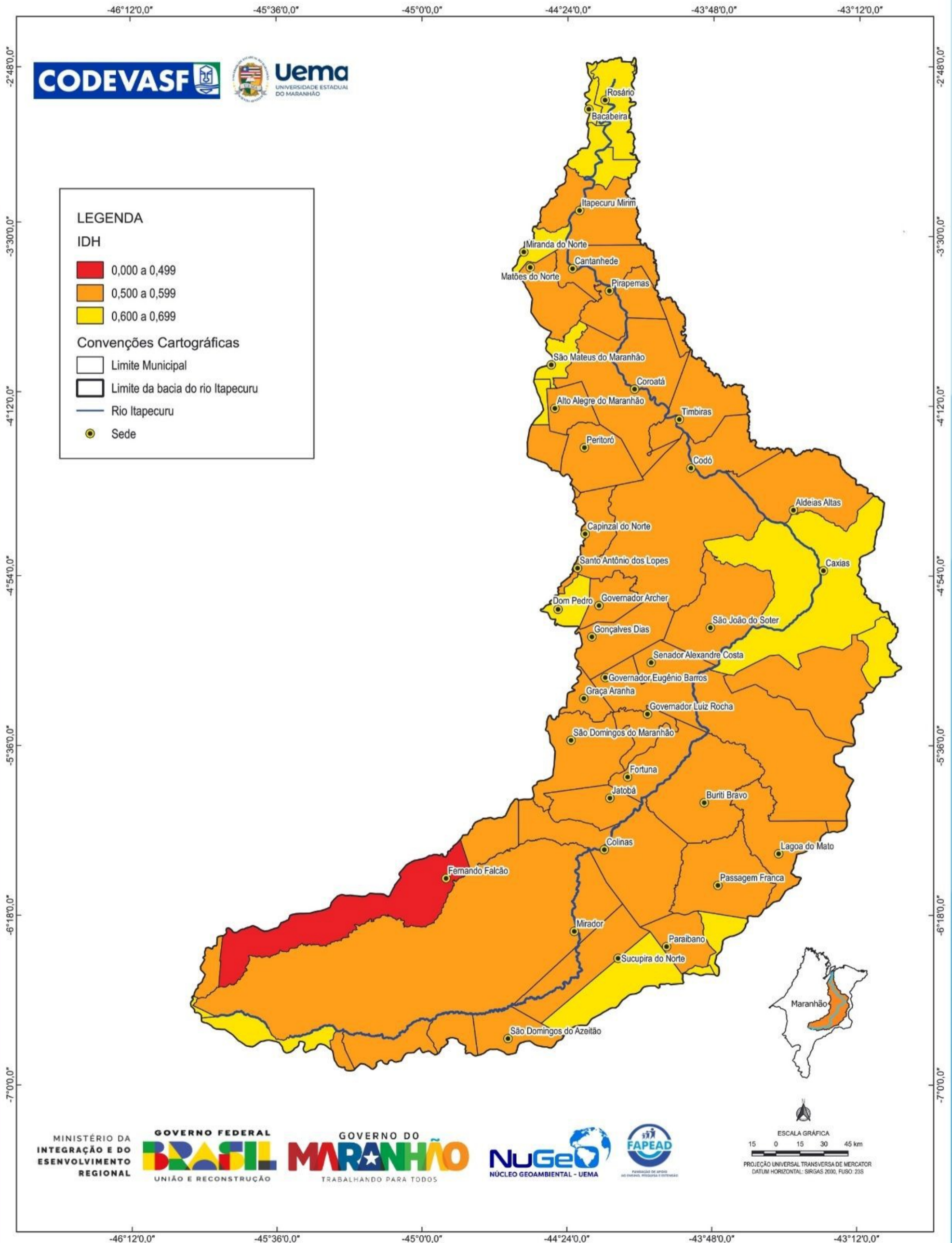
PLANO DE RECURSOS HÍDRICOS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO ITAPECURU

BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO ITAPECURU - PRODUTO INTERNO BRUTO



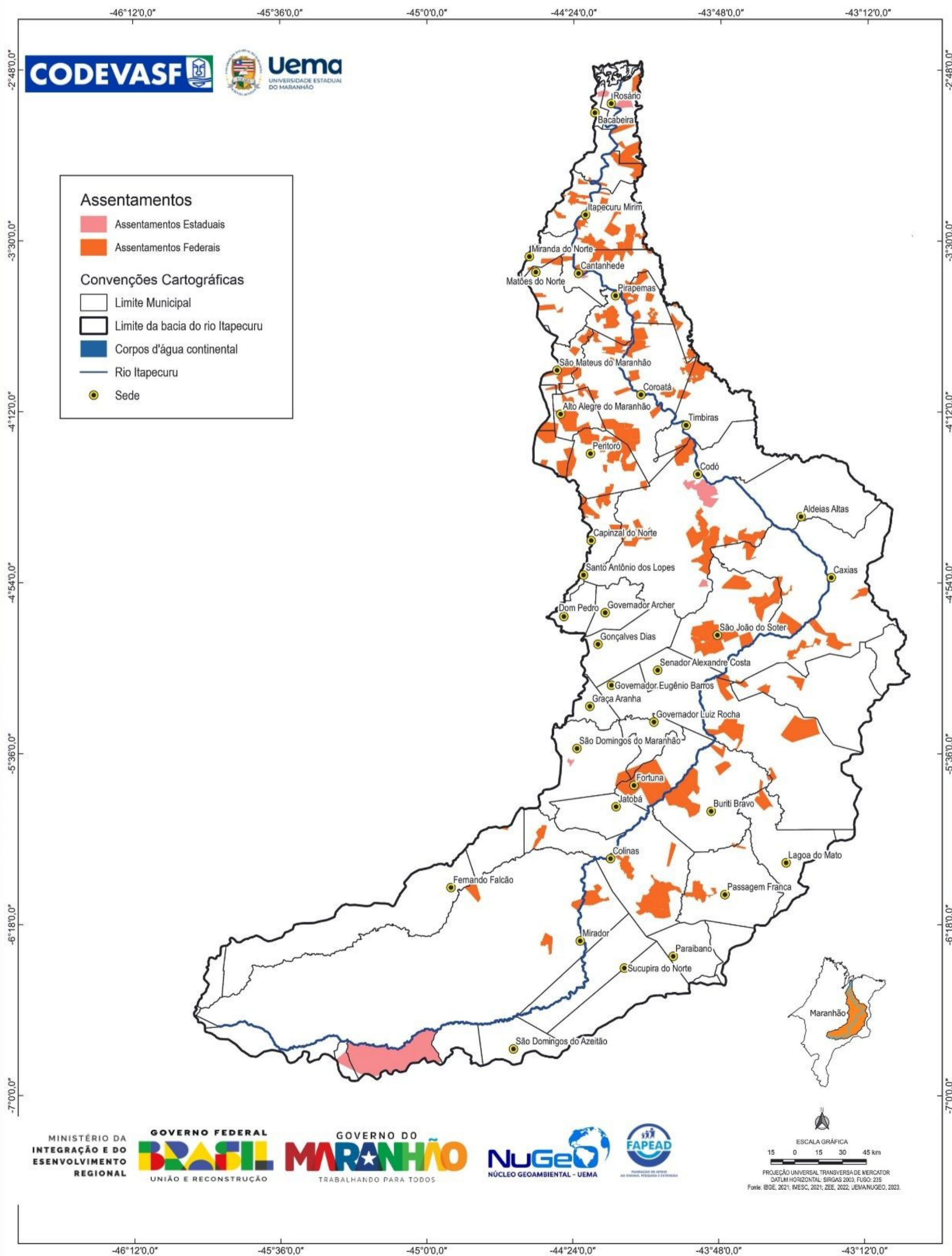
PLANO DE RECURSOS HÍDRICOS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO ITAPECURU

BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO ITAPECURU - ÍNDICE DE DESENVOLVIMENTO HUMANO



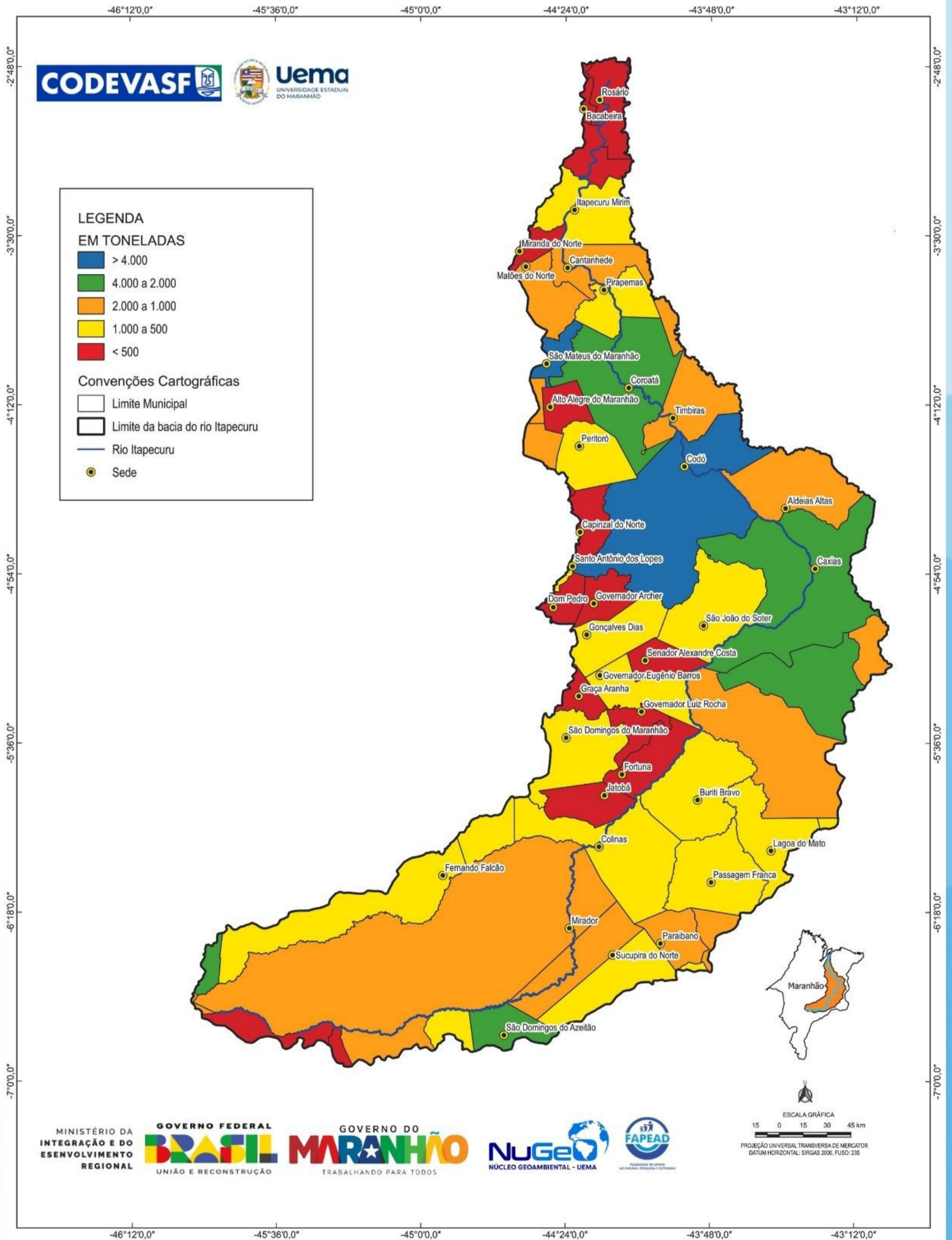
PLANO DE RECURSOS HÍDRICOS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO ITAPECURU

BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO ITAPECURU - ASSENTAMENTOS



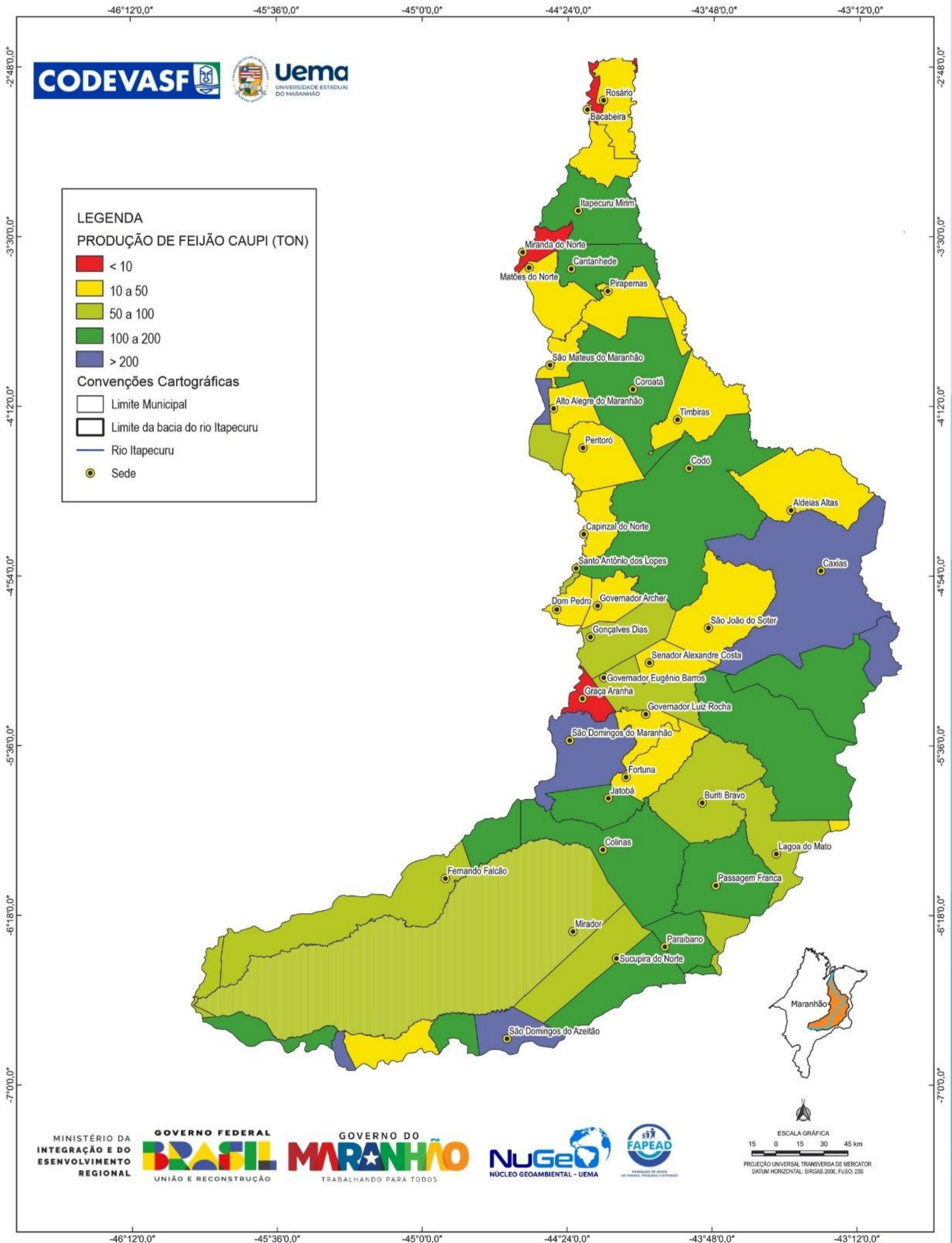
PLANO DE RECURSOS HÍDRICOS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO ITAPECURU

BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO ITAPECURU - ARROZ EM CASCA



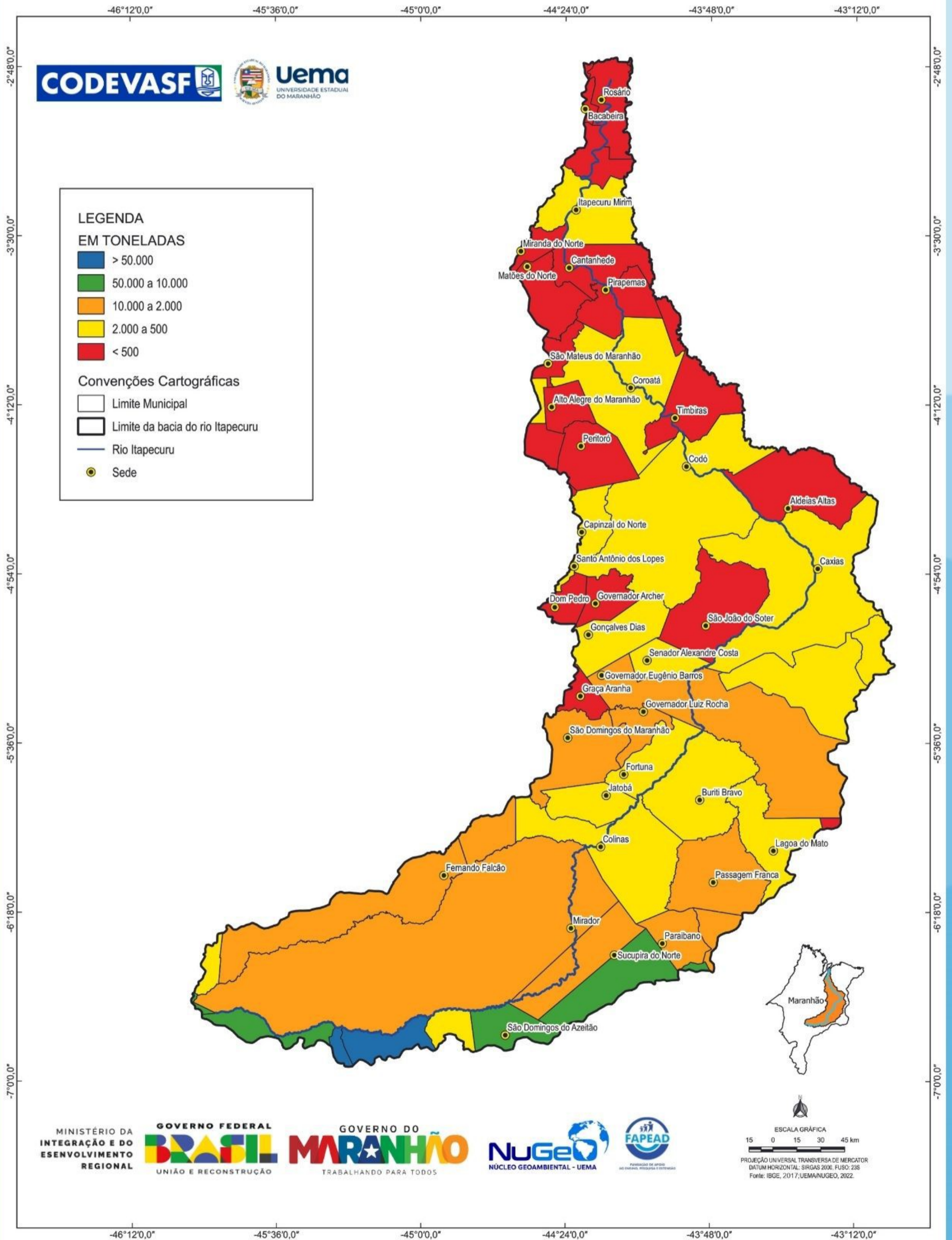
PLANO DE RECURSOS HÍDRICOS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO ITAPECURU

BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO ITAPECURU - FEIJÃO



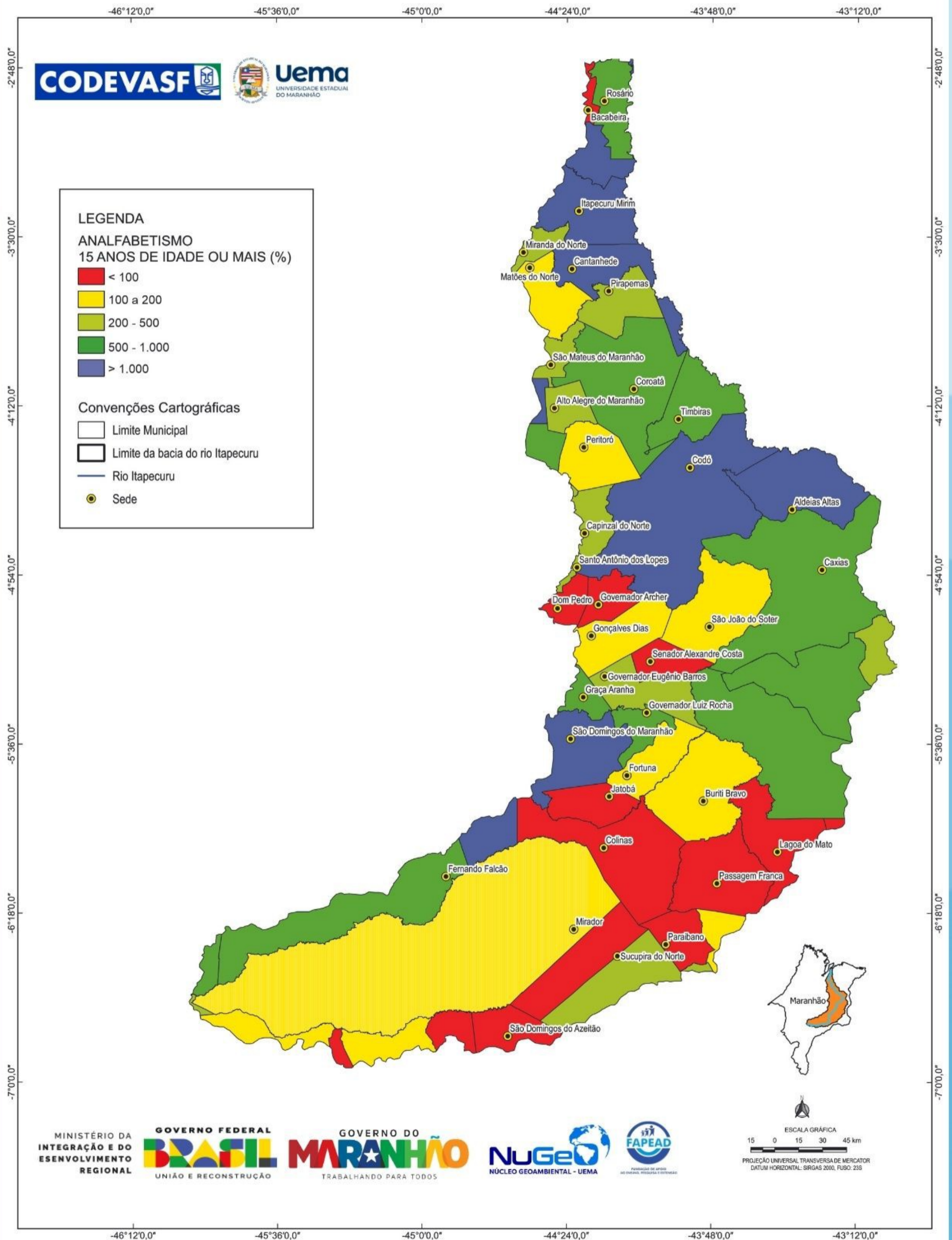
PLANO DE RECURSOS HÍDRICOS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO ITAPECURU

BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO ITAPECURU - MILHO



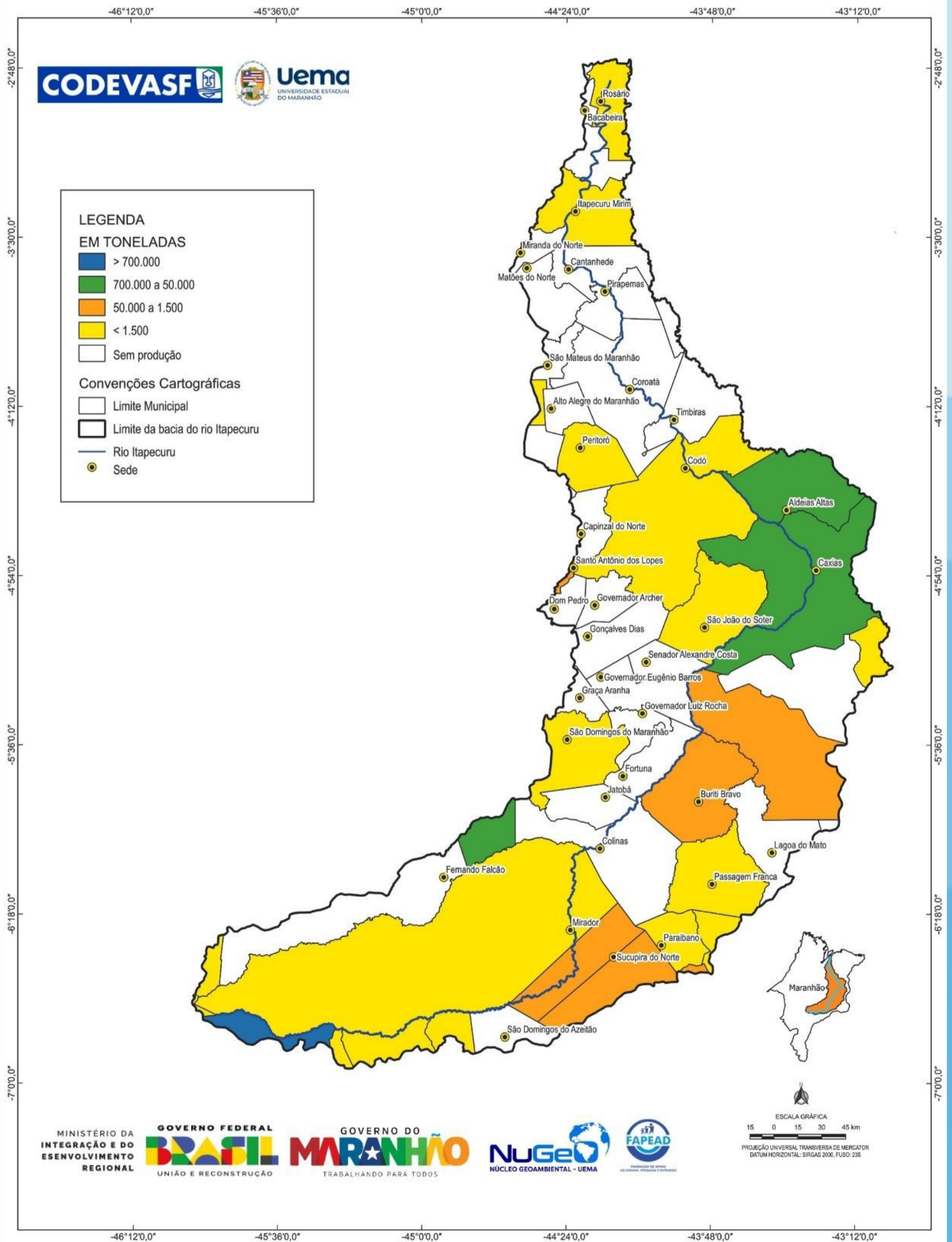
PLANO DE RECURSOS HÍDRICOS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO ITAPECURU

BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO ITAPECURU - MANDIOCA



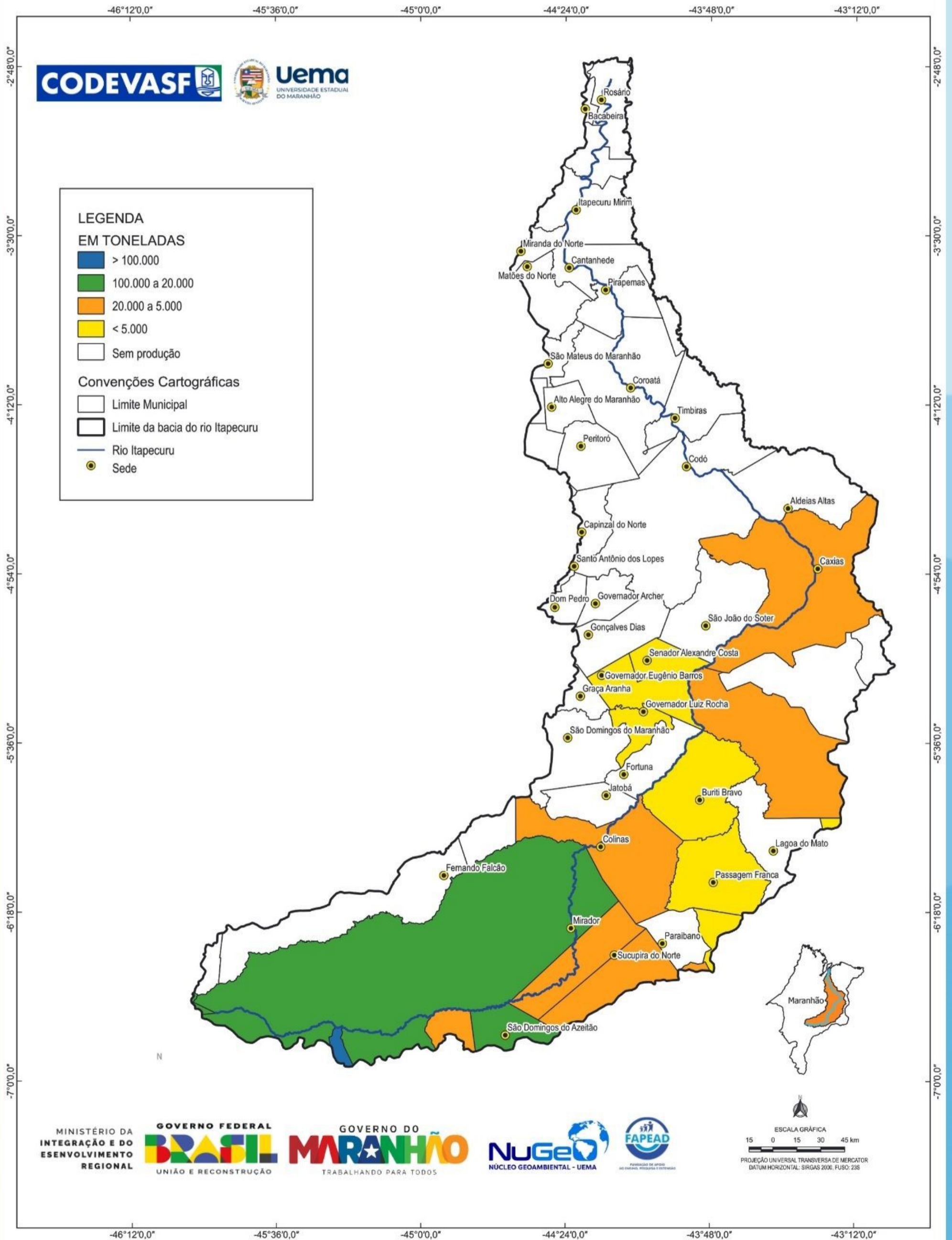
PLANO DE RECURSOS HÍDRICOS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO ITAPECURU

BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO ITAPECURU - CANA DE AÇÚCAR



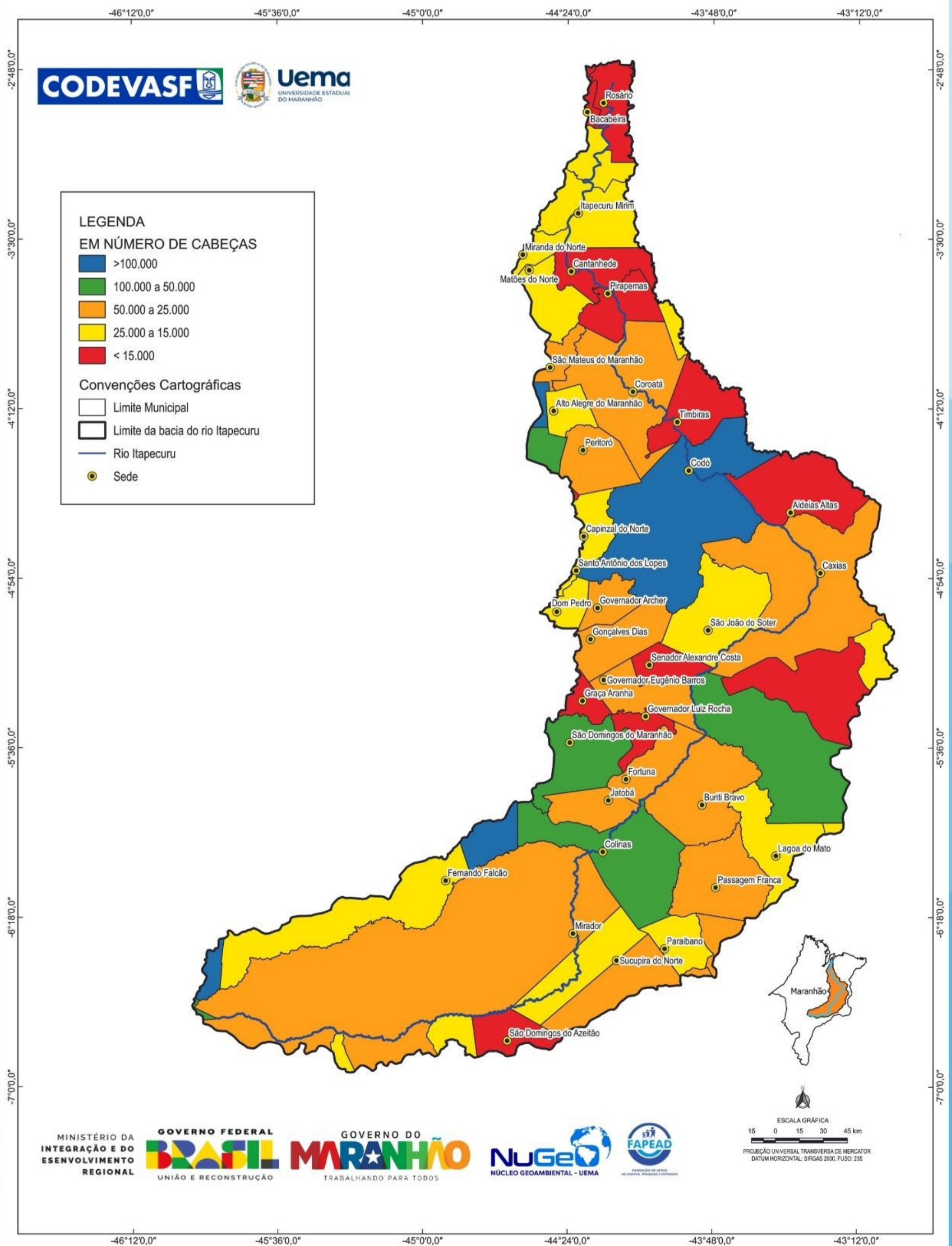
PLANO DE RECURSOS HÍDRICOS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO ITAPECURU

BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO ITAPECURU - SOJA



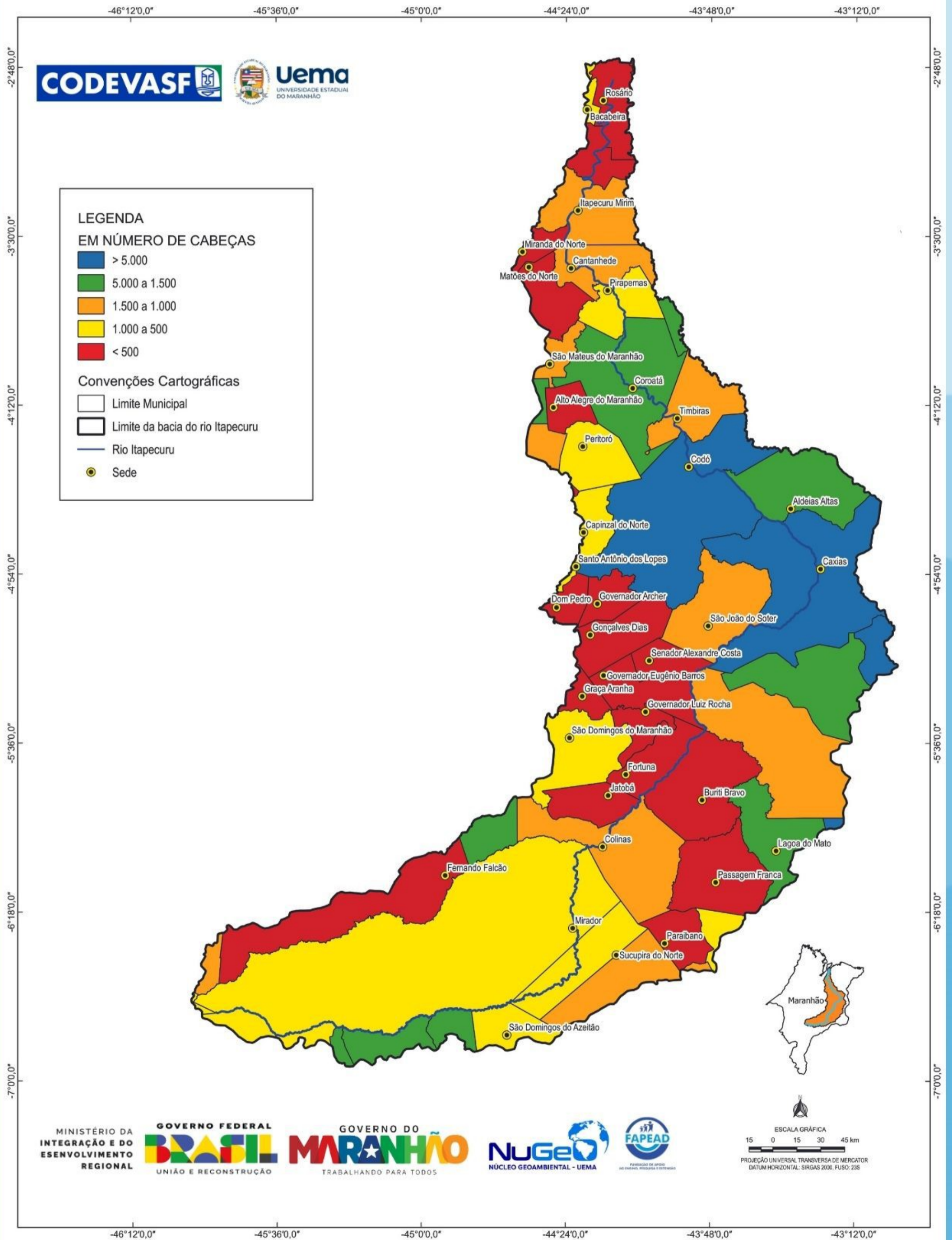
PLANO DE RECURSOS HÍDRICOS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO ITAPECURU

BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO ITAPECURU - REBANHO BOVINO



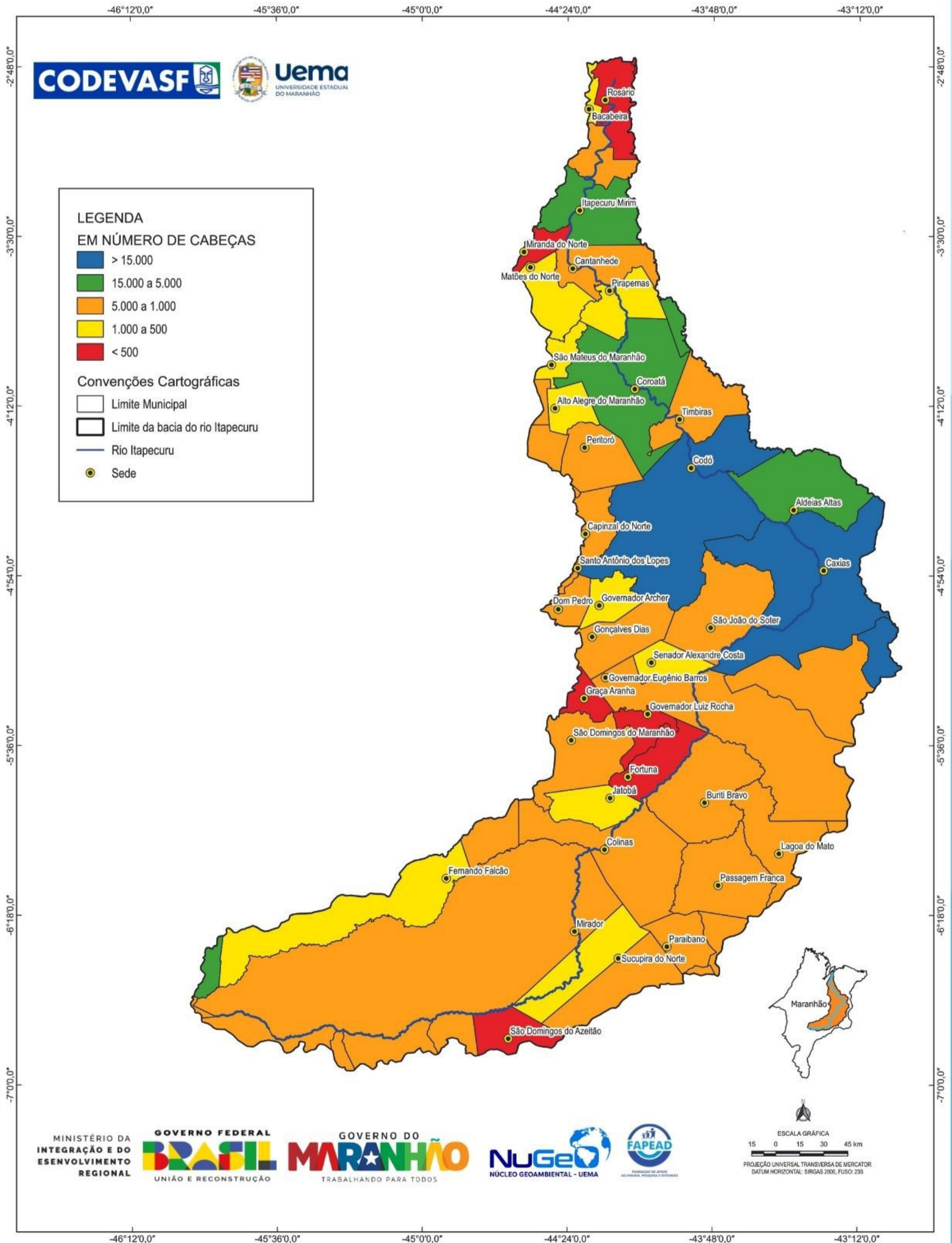
PLANO DE RECURSOS HÍDRICOS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO ITAPECURU

BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO ITAPECURU - REBANHO CAPRINO



PLANO DE RECURSOS HÍDRICOS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO ITAPECURU

BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO ITAPECURU - REBANHO SUÍNO



ASPECTOS FISIAGRÁFICOS	4
1. Localização da Bacia Hidrográfica do Rio Itapecuru	5
2. Base Cartográfica	6
3. Áreas Protegidas	7
4. Cursos d'Água (Alto, Médio e Baixo)	8
5. Sub-Bacias	9
6. Geologia	10
7. Geomorfologia	11
8. Hipsometria	12
9. Declividade	13
10. Uso e Cobertura	14
11. Solos	15
12. Aptidão Agrícola das Terras	16
13. Vulnerabilidade dos Solos	17
BIODIVERSIDADE	18
14. Mamíferos	19
15. Aves	20
16. Peixes	21
17. Herpetofauna	22
CLIMA	23
18. Precipitação Anual	24
19. Temperatura Média Anual	25
20. Evapotranspiração Anual	26
21. Deficiência Hídrica	27
22. Excedente Hídrico	28
23. Índice de Aridez	29
24. Classificação Climática	30
ESTUDOS HIDROLÓGICOS E HIDROGEOLÓGICOS	31
25. Finalidade do Uso da Água Subterrânea	32
26. Abastecimento de Água - Consumo Médio Per capta	33
27. Carga Gerada 2013	34
28. Índice de Desempenho do Serviço de Esgotamento Sanitário (IDSES)	35
29. Índice de Saneamento Ambiental (ISA)	36
30. Distribuição dos Poços Tabulares	37
31. Vazão Específica dos Poços Tabulares	38
32. Vazão de Teste dos Poços Tabulares	39
33. Escoamento 2011-2020	40
34. Transporte de Sedimentos 2011-2020	41
QUALIDADE DA ÁGUA	42
35. Potencial Hidrogênico (pH)	43
36. Oxigênio Dissolvido (OD)	44
37. Dureza	45
38. Turbidez	46
39. Clorofila A	47
40. Coliformes Totais	48
41. Escherichia Coli	49
42. Índice de Qualidade de Água (IQA)	50
43. Enquadramento dos Corpos d'Água	51
ASPECTOS SOCIOECONÔMICOS	52
44. População	53
45. PIB	54
46. IDH	55
47. Assentamentos	56
48. Arroz	57
49. Feijão	58
50. Milho	59
51. Mandioca	60
52. Cana-de-açúcar	61
53. Soja	62
54. Bovino	63
55. Caprino	64
56. Suínos	65