Governo de Mato Grosso
63
SINFRA

ESTADO DE MATO GROSSO
PREFEITURA MUNICIPAL DE ITIQUIRA

PONTE DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO PROTENDIDO

PROJETO EXECUTIVO

OBRA:	ELABORAÇÃO DE ESTUDO TOPOGRÁFICO, ESTUDO HIDROLÓGICO/HIDRÁULICO, ESTUDO GEOTÉCNICO (SONDAGEM) E PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA DA PONTE EM CONCRETO ARMADO E PROTENDIDO
LOCAL:	RIBEIRÃO PONTE DE PEDRA
RODOVIA:	MT-040
TRECHO:	ENTR. MT-461 - ENTR. MT-370
EXTENSÃO:	60,00 m
LARGURA:	8,80 m
CÓDIGO:	PT01837
MUNICIPIO:	ITIQUIRA

VOLUME ÚNICO – OAE

CASSIO RODRIGO PARRA PANSOLIN:02218465906
Assinado de forma digital por CASSIO RODRIGO PARRA PANSOLIN:02218465906
Dados: 2026.01.05 17:29:59 -03'00'

CUIABÁ/MT
JULHO / 2025

HASH: 37b6115238d8f6e85608ae653b55affb5e1b63f695e8a19c366891d207f4bc78. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/WZA9-PT66-NTT6-HCS3. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 23/02/2026. Juntado em 23/02/2026 16:14:01 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202615947A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 23/02/2026 às 16:21:23.
Documento Nº: 34607608-3755 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=34607608-3755

SIGA

ESTADO DE MATO GROSSO
PREFEITURA MUNICIPAL DE ITIQUIRA

PONTE DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO PROTENDIDO

PROJETO EXECUTIVO

OBRA:	ELABORAÇÃO DE ESTUDO TOPOGRÁFICO, ESTUDO HIDROLÓGI-CO/HIDRÁULICO, ESTUDO GEOTÉCNICO (SONDAGEM) E PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA DA PONTE EM CONCRETO ARMADO E PROTENDIDO
LOCAL:	RIBEIRÃO PONTE DE PEDRA
RODOVIA:	MT-040
TRECHO:	ENTR. MT-461 - ENTR. MT-370
EXTENSÃO:	60,00 m
LARGURA:	8,80 m
CÓDIGO:	PT01837
MUNICIPIO:	ITIQUIRA

VOLUME ÚNICO – OAE

CASSIO RODRIGO PARRA PANSOLIN:02218465906
Assinado de forma digital por CASSIO RODRIGO PARRA PANSOLIN:02218465906
Dados: 2026.01.05 17:31:28 -03'00'

CUIABÁ/MT
JULHO / 2025

HASH: 37b6115238d8f6e85608ae653b55afbb5e1b63f695e8a19c366891d20714bc78. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/WZA9-PT66-NTT6-HCS3. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 23/02/2026. Juntado em 23/02/2026 16:14:01 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202615947A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 23/02/2026 às 16:21:23.
Documento Nº: 34607608-3755 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=34607608-3755
SIGA

ESTADO DE MATO GROSSO
PREFEITURA MUNICIPAL DE ITIQUIRA

Governo de Mato Grosso 65 SINFRA

HASH: 37b6115238d8f6e85608ae653b55affb5e1b63f695e8a19c366891d207f4bc78. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/WZA9-PT66-NTT6-HCS3. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 23/02/2026. Juntado em 23/02/2026 16:14:01 por AMANDA ARAUJO.

1.0 - ÍNDICE

SINFRACAP202615947A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 23/02/2026 às 16:21:23.
Documento Nº: 34607608-3755 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=34607608-3755

SIGA

ESTADO DE MATO GROSSO
PREFEITURA MUNICIPAL DE ITIQUIRA

2.0 - APRESENTAÇÃO **4**
3.0 - MAPA DE SITUAÇÃO **6**
4.0 – ESTUDOS **8**
4.1 – ESTUDOS TOPOGRÁFICOS **9**
4.2 – ESTUDOS HIDROLÓGICOS **11**
4.3 – ESTUDOS GEOTÉCNICOS **71**
5.0 – INFORMAÇÕES DO PROJETO **87**
6.0 – ESPECIFICAÇÕES DOS SERVIÇOS **90**
7.0 – PROJETO DE EXECUÇÃO **169**
8.0 – MEMÓRIA DE CÁLCULO DE ESTRUTURAS **181**
9.0 – MEMÓRIA DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS **229**
10.0 – PLANILHA DE QUANTIDADES **245**
11.0 – ART **249**
12.0 – TERMO DE ENCERRAMENTO **252**

HASH: 37b6115238d8f6e85608ae653b55afbf5e1b63f695e8a19c366891d20f4bc78. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/WZA9-PT66-NTT6-HCS3. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 23/02/2026. Juntado em 23/02/2026 16:14:01 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202615947A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 23/02/2026 às 16:21:23.
Documento Nº: 34607608-3755 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=34607608-3755

SIGA

Governo de Mato Grosso
67
SINFRA

HASH: 37b6115238d8f6e85608ae653b55affb5e1b63f695e8a19c366891d207f4bc78. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/WZA9-PT66-NTT6-HCS3. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 23/02/2026. Juntado em 23/02/2026 16:14:01 por AMANDA ARAUJO.

2.0 - APRESENTAÇÃO

SINFRACAP202615947A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 23/02/2026 às 16:21:23.
Documento Nº: 34607608-3755 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=34607608-3755

SIGA

ESTADO DE MATO GROSSO
PREFEITURA MUNICIPAL DE ITIQUIRA

A Prefeitura Municipal de Itiquira apresenta, apresenta o Volume Único – referente a contratação de serviços de elaboração estudos, projetos básicos e projetos executivos de implantação, pavimentação, obras de arte especiais e restauração de rodovias, sobre o Ribeirão Ponte de Pedra, localizada na rodovia MT-040, trecho Entr. MT-461 – Entr. MT-370, com extensão de 60,00m e largura de 8,80m.

HASH: 37b611523 8d f6e85608ae653b55afbb5e1b63f695e8a19c366891d20f4bc78. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/WZA9-PT66-NTT6-HCS3. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 23/02/2026. Juntado em 23/02/2026 16:14:01 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202615947A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 23/02/2026 às 16:21:23.
Documento Nº: 34607608-3755 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=34607608-3755

SIGA

ESTADO DE MATO GROSSO
PREFEITURA MUNICIPAL DE ITIQUIRA

HASH: 37b6115238d8f6e85608ae653b55afbb5e1b63f695e8a19c366891d20f4bc78. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/WZA9-PT66-NTT6-HCS3. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 23/02/2026. Juntado em 23/02/2026 16:14:01 por AMANDA ARAUJO.

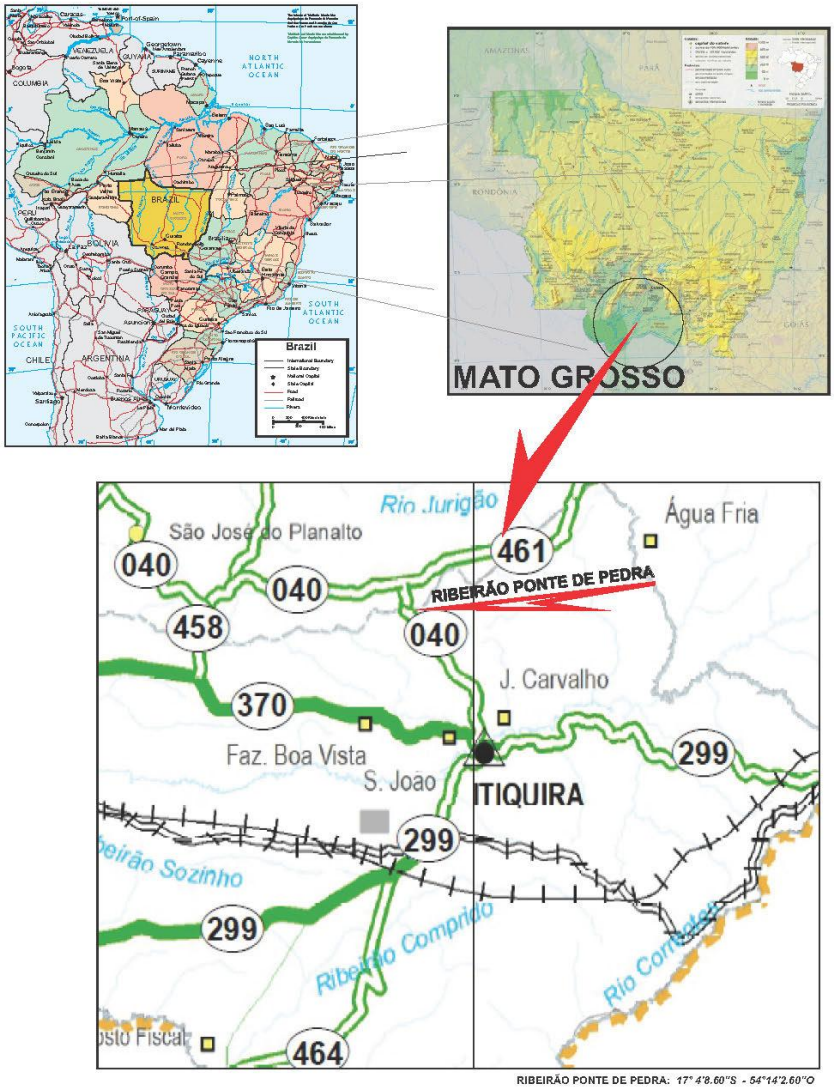
3.0 - MAPA DE SITUAÇÃO

SINFRACAP202615947A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 23/02/2026 às 16:21:23.
Documento Nº: 34607608-3755 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=34607608-3755

SIGA

ESTADO DE MATO GROSSO
PREFEITURA MUNICIPAL DE ITIQUIRA



	PREFEITURA MUNICIPAL DE ITIQUIRA

CONSTRUÇÃO DE PONTE EM CONCRETO ARMADO E PROTENDIDO

RIBEIRÃO PONTE DE PEDRA

MAPA DE SITUAÇÃO

RODOVIA:	TRECHO:	MUNICÍPIO:
MT-040	ENTR. MT-461 - ENTR. MT-370	DIVISA ITIQUIRA - PEDRA PRETA

HASH: 37b6115238d8f6e8560 8ae653b55affb5e1b63f695e8a19c366891d207f4bc78. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/WZA9-PT66-NTT6-HCS3. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 23/02/2026. Juntado em 23/02/2026 16:14:01 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202615947A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 23/02/2026 às 16:21:23.
Documento Nº: 34607608-3755 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=34607608-3755

SIGA

ESTADO DE MATO GROSSO
PREFEITURA MUNICIPAL DE ITIQUIRA

HASH: 37b6115238d8f6e85608ae653b55afbb5e1b63f695e8a19c366891d20714bc78. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/WZA9-PT66-NTT6-HCS3. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 23/02/2026. Juntado em 23/02/2026 16:14:01 por AMANDA ARAUJO.

4.0 – ESTUDOS

SINFRACAP202615947A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 23/02/2026 às 16:21:23.
Documento Nº: 34607608-3755 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=34607608-3755

SIGA

HASH: 37b6115238d8f6e85608ae653b55afbb5e1b63f695e8a19c366891d20714bc78. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/WZA9-PT66-NTT6-HCS3. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 23/02/2026. Juntado em 23/02/2026 16:14:01 por AMANDA ARAUJO.

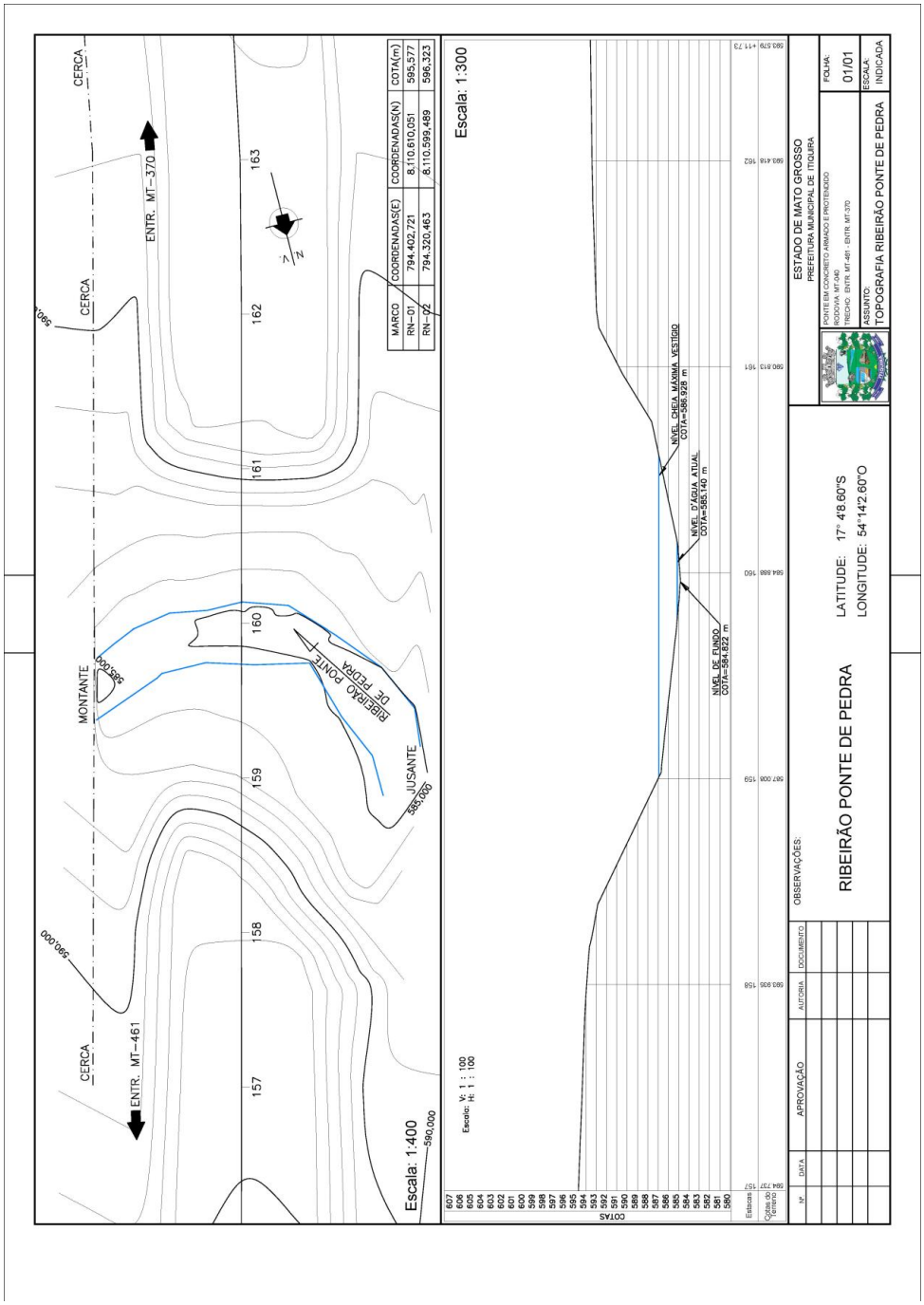
4.1 – ESTUDOS TOPOGRÁFICOS

SINFRACAP202615947A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 23/02/2026 às 16:21:23.
Documento Nº: 34607608-3755 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=34607608-3755

SIGA

ESTADO DE MATO GROSSO
PREFEITURA MUNICIPAL DE ITIQUIRA



HASH: 37b611523 8df6e85608ae653b55afbf5e1b63f695e8a19c366891d20714bc78. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/WZA9-PT66-NTT6-HCS3. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 23/02/2026. Juntado em 23/02/2026 16:14:01 por AMANDA ARAUJO.
SINFRACAP202615947A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 23/02/2026 às 16:21:23.
Documento Nº: 34607608-3755 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=34607608-3755
SIGA

Governo de Mato Grosso
74
SINFRA

ESTADO DE MATO GROSSO
PREFEITURA MUNICIPAL DE ITIQUIRA

HASH: 37b6115238d8f6e85608ae653b55affb5e1b63f695e8a19c366891d207f4bc78. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/WZA9-PT66-NTT6-HCS3. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 23/02/2026. Juntado em 23/02/2026 16:14:01 por AMANDA ARAUJO.

4.2 – ESTUDOS HIDROLÓGICOS

SINFRACAP202615947A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 23/02/2026 às 16:21:23.
Documento Nº: 34607608-3755 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=34607608-3755

SIGA

5.2.1. Objetivo

O presente relatório tem como objetivo determinar o cálculo das vazões, necessário para a checagem e o dimensionamento das obras de artes especiais, a fim de garantir o perfeito funcionamento das estradas e Rodovias.

5.2.2. Reconhecimento da região

5.2.2.1. Coleta e análise de dados

De acordo com o IS-239, a coleta dos dados existentes, tem como finalidade, com base na vazão, determinar a os tipos de estruturas de drenagem a serem utilizadas. Serão necessários coletar os dados pluviométricos ou fluviométricos, existente na região, e os dados que permitam a definição e as características físicas da bacia em estudo.

Sobre o comportamento hidráulico da ponte sobre o Ribeirão Ponte de Pedra, foi informado no levantamento que o nível máximo d'água havia atingido aproximadamente a altura de 2,11m, contados a partir do fundo do rio.

Para as estações presentes no local em estudo, foi identificada a existência de estações fluviométricas com dados disponíveis, contudo as áreas de drenagem são incompatíveis com a bacia do local em estudo, portanto, serão utilizadas as estações pluviométricas disponíveis para o dimensionamento hidráulico.

a) Dados da Estação Pluviométrica

Abaixo segue as informações coletadas no site da ANA (Agência Nacional de Águas), referente as estações de Itiquira com período de 54 anos e de Santa Escolástica com período de 49 anos, para caracterização do regime pluviométrico foram coletados e processados seus dados de chuva, coletados no site da ANA.

- Código: 1654000
- Nome: Itiquira
- Bacia: Rio Paraná
- Estado: Mato Grosso
- Município: Pedra Preta
- Responsável: ANA
- Operadora: CPRM
- Latitude: 16.6739°S
- Longitude: 54.2661°O

- Código: 1654004
- Nome: Santa Escolástica
- Bacia: Rio Paraná
- Estado: Mato Grosso
- Município: Pedra Preta
- Responsável: ANA
- Operadora: CPRM
- Latitude 16.843100ºS
- Longitude: 54.408100°O

HASH: 37b611523 8d f6e85608ae653b55afbe1b63f695e8a19c366891d207f4bc78. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/WZA9-PT66-NTT6-HCS3. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 23/02/2026. Juntado em 23/02/2026 16:14:01 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202615947A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 23/02/2026 às 16:21:23.
Documento Nº: 34607608-3755 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=34607608-3755

SIGA

Governo de Mato Grosso
76
SINFRA

Como as estações estão próximas e por pertencerem a mesma microrregião, ambas podem ser utilizadas, porém a Estação Itiquira possui maior período com levantamento de dados pluviométricos consolidados, deste modo para o dimensionamento hidrológico, considerou a Estação Itiquira como a principal, e foram acrescentados nela os levantamentos da Estação Santa Escolástica.

Figura 1 - Mapa da Rede Hidrográfica

Fonte: Google Earth, 2025.

b) Dados Utilizados

Para o desenvolvimento do estudo hidrológico, foram analisadas fontes de informações como, cartas topográficas, registros pluviométricos e levantamentos de campo. Os mapas topográficos analisados são do Estado de Mato Grosso e foram obtidos pelo IBGE, em escalas diversas.

As informações referentes aos aspectos físicos da região, foram levantadas com estudos em campo e sendo complementados por consultas em publicações especializadas, como Atlas Nacional do Brasil e livros de Geografia do Brasil.

Os dados de pluviometria da região foram obtidos no Sistema de Informações Hidrológicas controlado pela ANA, os registros das estações pluviométricas Itiquira e Santa Escolástica (códigos 1654000 e 1654004), são administrados e operados pelo ANA e CPRM.

HASH: 37b6115238d8f6e85608ae653b55affb5e1b63f695e8a19c366891d207f4bc78. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/WZA9-PT66-NTT6-HCS3. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 23/02/2026. Juntado em 23/02/2026 16:14:01 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202615947A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 23/02/2026 às 16:21:23.
Documento Nº: 34607608-3755 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=34607608-3755
SIGA

5.2.2.2. Características Físicas da Região

a. Geomorfologia e Relevo

O mapa compreende parte da região sul do Estado de Mato Grosso, abrangendo a área compreendida entre os meridianos 54º00' e 55º30' W a oeste de Gr. e os paralelos 16º00' e 17º00' de latitude sul, tendo como destaque a Serra de São Jerônimo, a oeste e a Serra da Petrovina, a sudeste da Folha. É drenada pela bacia hidrográfica do Rio São Lourenço e de seu principal afluente, o Rio Vermelho, que correm para a região pantaneira. A Folha Rondonópolis abriga a cidade homônima, principal centro urbano da região meridional do Estado de Mato Grosso. Apresenta ainda outras localidades de menor importância, tais como: Pedra Preta e Nova Galiléia, a SE de Rondonópolis, ao longo da rodovia BR-364; Anhumas, ao sul e, Santa Elvira e Juscimeira, ao norte, estas três últimas pequenos vilarejos.

Os relevos foram classificados com base nos principais fatores genéticos, sendo agrupados como relevos denudacionais e agradacionais, que foram detalhados quanto ao nível taxônomico, a gênese e o grau de dissecação.

O relevo é caracterizado por modelados planos com topos tabulares preservados e tabulares suavemente dissecados Ap1/s (t11, t22) e convexos Ap/s (c13, c22, c23 e c32), com graus de dissecação crescentes relacionados às calhas fluviais. Esse modelado está desenvolvido notadamente sobre arenitos da Formação Furnas. Nas regiões onde o relevo está mais preservado, predominam Latossolos Argilosos Vermelho-Escuro, enquanto nas porções dissecadas podem aparecer Podzólicos Vermelho-Amarelos e Areias Quartzosas (Figura 2).

HASH: 37b6115238d8f6e85608ae653b55afbb5e1b63f695e8a19c366891d20714bc78. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/WZA9-PT66-NTT6-HCS3. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 23/02/2026. Juntado em 23/02/2026 16:14:01 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202615947A

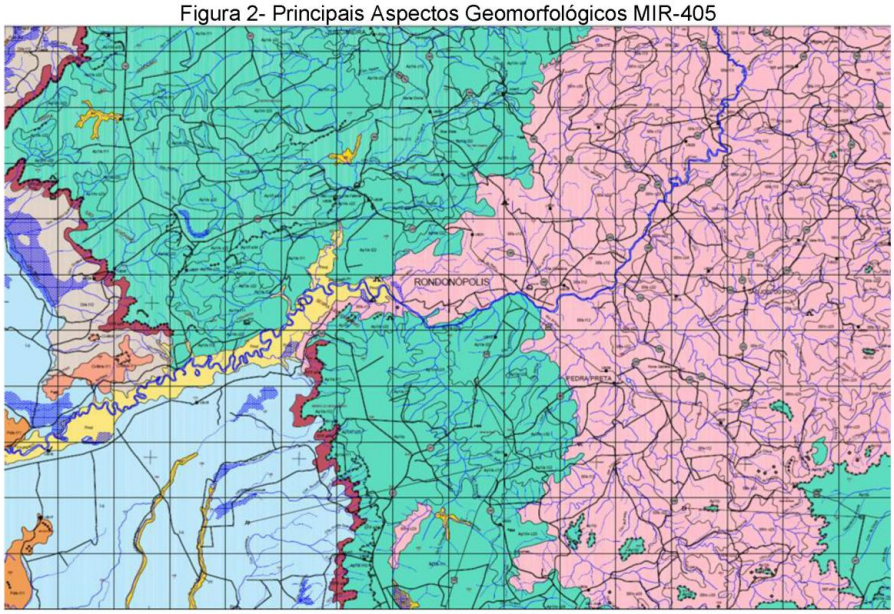
Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 23/02/2026 às 16:21:23.
Documento Nº: 34607608-3755 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=34607608-3755

SIGA

Governo de Mato Grosso
78
SINFRA

ESTADO DE MATO GROSSO
PREFEITURA MUNICIPAL DE ITIQUIRA

Figura 2- Principais Aspectos Geomorfológicos MIR-405



Fonte: SEPLAN

Sistema de Aplanamento S1 – Ap1/s Essa categoria de modelado tem grande distribuição pela Folha Rondonópolis. Distribui-se em ampla faixa na porção ocidental da Serra de São Jerônimo, ao norte do Rio São Lourenço e compõe grande parte dessa serra, ao sul desse rio. Está presente, ainda, em pequena área no setor sudeste da folha, em terrenos contíguos a Serra da Petrovina. O relevo foi elaborado predominantemente sobre rochas areníticas das Formações Furnas e Marília na porção ocidental da Folha e sobre rochas areníticas das formações Aquidauana e Botucatu ao sudeste, onde apresentam ocorrência restrita.

Sobre as rochas da Formação Aquidauana, o relevo caracteriza-se, por vasta extensão, dominado por formas tabulares (t11 e t12), já, sobre as rochas das formações Furnas e Marília, as formas predominantes são também tabulares com destaque para o padrão t11, onde as dimensões interfluviais estão acima de 3.750 m e o aprofundamento dos vales inferior a 20 m. Tal modelado tabular é interrompido por vales com ondulações suaves, que correspondem às cabeceiras de drenagem, tais como as dos Ribeirãos Pileiro e Trubial, afluentes da margem esquerda Rio São Lourenço e as do Ribeirão Buriti, um dos formadores do Rio Ponte de Pedra. Nesses locais, as formas são convexas, colinosas, de vertentes retilíneas com declives

HASH: 37b6115238d8f6e85608ae653b55affb5e1b63f695e8a19c366891d207f4bc78. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/WZA9-PT66-NTT6-HCS3. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 23/02/2026. Juntado em 23/02/2026 16:14:01 por AMANDA ARAUJO.
SINFRACAP202615947A
Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 23/02/2026 às 16:21:23.
Documento Nº: 34607608-3755 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=34607608-3755
SIGA

suaves, inferiores a 5%. O entalhe da drenagem varia; no primeiro exemplo está entre 20 a 40 m, com distância interfluvial entre 1.750 a 375 m, correspondendo a (c22) e, no segundo (Ribeirão Buriti), o aprofundamento é menor, entre 0 a 20 m, e as distâncias interfluviais também são menores entre 750 a 1.750 m, correspondendo a c13. As formações superficiais são comumente autóctones, com texturas variadas, predominando Areias Quartzosas, e, subordinadamente, argilosas. O escoamento superficial é difuso, sendo mais acentuado nas áreas agricultadas. Localmente, verificou-se a presença de erosão linear, concentrada, representada por sulcos, ravinas e voçorocas, em geral, derivadas da ação antrópica, tanto por desmatamento e agricultura sem práticas conservacionistas, como pela abertura e má conservação dasestradas.

Sistema de Aplanamento S1 - Preservado - Ap1/p. áreas aplanadas, limitadas, em geral, por escarpas. Na Folha Rondonópolis encontram-se remanescentes desse sistema geomorfológico em duas regiões: a primeira, no extremo sudeste, constituindo a Serra da Petrovina (Serra da Saudade), e a segunda, na porção centro sul da folha, representada pela porção norte da Serra de São Jerônimo, ao sul do Rio Vermelho, correspondente à projeção da Chapada dos Guimarães para sul. O primeiro setor planáltico encontra-se entre as cotas de 740 a 770 m e o segundo entre 520 e 570 m e apresentam substratos diferentes. O setor sudeste, Serra da Petrovina, é suportado por rochas areníticas da Formação Aquidauna e Botucatu, enquanto o setor noroeste, pela Formação Marília. O modelado de relevo é monótono, caracterizado por extensas áreas de formas planas, localmente interrompidas pelo entalhe da drenagem. Aí, no geral, os vales são amplos de fundo chato, característico das veredas. Tal modelado é comum nos altos da Serra da Petrovina. As formações superficiais são de textura argilosa a muito argilosa, que dão origem aos Latossolos Argilosos Vermelho-Escuro, que apresentam como vegetação original Cerrados, hoje, em grande parte, substituída por agricultura mecanizada. A dinâmica superficial é predominantemente controlada por escoamento superficial difuso, que em condições naturais é fraco. No entanto, o desmatamento e a agricultura propiciam uma erosão laminar mais acentuada. Localmente, foram observados sulcos e ravinas oriundas da má drenagem das estradas.

Sistema de Aplanamento S1 - Média Dissecação - Ap1/m. Esse modelado de relevo é relativamente comum em todo limite leste da Serra de São Jerônimo, na porção ocidental da folha. No geral, corresponde às cabeceiras de drenagem,

Governo de Mato Grosso 79 SINFRA
HASH: 37b6115238d8f6e85608ae653b55affb5e1b63f695e8a19c366891d207f4bc78. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/WZA9-PT66-NTT6-HCS3. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 23/02/2026. Juntado em 23/02/2026 16:14:01 por AMANDA ARAUJO.
SINFRACAP202615947A
Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 23/02/2026 às 16:21:23.
Documento Nº: 34607608-3755 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=34607608-3755
SIGA

apresentando formas convexas com aprofundamento de drenagem de 20 a 40 m e distâncias interfluviais entre 750 a 1.750 m. As vertentes apresentam perfis convexos, mais raramente retilíneos, com declives de 8 a 15%, conforme pode ser observado no Ribeirão da Água Bonita, Rio Prata e Ribeirãos Pileiro, Arareau e Bengala, afluentes do Rio São Lourenço e no Rio das Pedras e Ribeirão Pontes afluentes do Ribeirão Anhumas Na porção sul da folha, nas cabeceiras do Ribeirão Vertente Comprida, o relevo é também colinoso, porém o entalhe é um pouco mais acentuado, caracterizado por distância interfluviais entre 500 a 750 m e amplitudes entre 20 a 40 m (c24).

A maior parte deste conjunto de formas, medianamente dissecada, acha-se desenvolvida sobre rochas da Formação Ponta Grossa, onde predominam rochas arenosas intercaladas com siltitos e argilitos. As formações superficiais são dominantemente arenosas, onde se desenvolvem Podzólicos Vermelho-Amarelos e, subordinadamente, Areias Quartzosas. A dinâmica superficial é dominada por escoamento difuso, com erosão laminar acelerada em áreas ocupadas por agricultura. Localmente, observam-se sulcos e ravinas, relacionadas à má drenagem das estradas.

Sistema de Aplanamento S1 – Forte dissecação – Ap1/f. Esse modelado de relevo é restrito a dois polígonos no limite leste da Serra São Jerônimo, na porção ocidental da folha. E encontrado em porções médias de vales, em recuos de escarpas erosivas que apresentam estreita associação espacial com descontinuidades estruturais. No geral as formas são convexas de topos agudos (a34, a43), com aprofundamento de drenagem de 40 a 160 m e distâncias inter fluviais entre 250 a 1.750 m. A quase totalidade deste conjunto de formas fortemente dissecadas encontra-se desenvolvida sobre os arenitos da Formação Furnas, no geral friáveis. As formações superficiais são dominantemente arenosas onde se desenvolveu Podzólicos Vermelho- Amarelos e, subordinadamente, Areias Quartozosas. A dinâmica superficial é dominada por escoamento concentrado, com erosão laminar acelerada em áreas ocupadas pela agricultura. É previsível o desenvolvimento de erosão concentrada em caso de ocupação desordenada.

Sistema de Blocos Falhados – Sf. planaltos que dominam as porções oeste e leste. É caracterizado por forte controle estrutural que propiciou inúmeros blocos abatidos e outros tantos elevados, afetados por níveis de pedimentos embutidos. O controle estrutural é dado por descontinuidades que apresentam orientação principal NE-SW e, secundariamente, NW-SE e N-S. Aparentemente, muitos topos

HASH: 37b611523 8d8f6e85608ae653b55afb5e1b63f695e8a19c366891d20714bc78. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/WZA9-PT66-NTT6-HCS3. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 23/02/2026. Juntado em 23/02/2026 16:14:01 por AMANDA ARAUJO.
SINFRACAP202615947A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 23/02/2026 às 16:21:23.
Documento Nº: 34607608-3755 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=34607608-3755
SIGA

Governo de Mato Grosso
81
SINFRA

apresentam-se inclinados Desenvolve-se essencialmente sobre rochas areníticas paleozóicas da Formação Aquidauana (CPa) e mais restritamente sobre arenitos finos, siltitos e argilitos da Formação Ponta Grossa.(DPg .No setor norte da folha, desenvolve-se, restritamente, sobre rochas areníticas mesozóicas do Grupo Bauru, nos relevos mais elevados (acima de 660 m). A variação altimétrica desse compartimento geomorfológico situa-se entre 350 e 700 m. Esse compartimento tem grande expressão no âmbito dessa folha. Seu limite oriento-meridional, festonado e escarpado, é dado pela Serra da Petrovina. O limite ocidental é mais impreciso, erosivo e irregular, particularmente onde a dissecação perde sua intensidade, até se juntar ao nível de aplanamento S1, mais dissecado constituído pela Serra de São Jerônimo. É constituído genericamente por dois grupos de formas. Nas bordas escarpadas dos patamares e vales, a superfície revela-se como intensamente dissecada. As formas são de topos convexos e aguçados, com vales encaixados na própria rocha, formando verdadeiros canyons. É comum a freqüência de degraus, expondo os estratos rochosos. Nos topos dos terrenos, a superfície apresenta-se fracamente dissecada, com topos tabulares ou levemente convexos (Sf/s (t11, t12, t13, c12 e c13). Essa paisagem está ligada às rochas areníticas da Formação Aquidauana e suas formas refletem possíveis estruturas do tipo horst,

grabens e semi-grabens. Grande parte do limite leste desse compartimento é formado por paredões rochosos abruptos, em forma de alcantis, condicionados pelas estruturas geológicas, como por exemplo, no vale do Rio Prata.

Sistema de Blocos Falhados - Suave Dissecação - Sf/s. Encontra-se, principalmente, nas partes mais rebaixadas do relevo, em níveis altimétricos situados entre 350 a 450 m. O relevo foi modelado sobre rochas da Formação Aquidauana, principalmente arenitos e, secundariamente, siltitos e argilitos, afetadas por inúmeras descontinuidades (falhas e fraturas). Essa região é formada por patamares estruturais, de onde emergem inúmeros relevos residuais isolados, de topos tabulares e vertentes abruptas, geralmente sem vegetação, ligadas aos níveis mais baixos por rampas de tálus. A morfologia abrange, predominantemente, padrões de modelados de topos tabulares e, localmente, convexos. O espaçamento interfluvial está entre 1.750 a 3.750 m com aprofundamento de drenagem entre 15 a 40 m. As vertentes são em geral retilíneas com declives de 6 a 15%. Essas formas resultam de influências estruturais e litológicas. As formações superficiais são, em geral, arenosas, facilitando o desenvolvimento de Areias Quartzosas e Podzólicos.

HASH: 37b6115238d8f6e85608ae653b55affb5e1b63f695e8a19c366891d207f4bc78. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/WZA9-PT66-NTT6-HCS3. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 23/02/2026. Juntado em 23/02/2026 16:14:01 por AMANDA ARAUJO.
SINFRACAP202615947A
Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 23/02/2026 às 16:21:23.
Documento Nº: 34607608-3755 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=34607608-3755
SIGA

Sistema de Blocos Falhados - Média Dissecação - Sf/m. destaque para as porções limítrofes do Sistema de Aplanamento S1 da porção oriental da folha. Corresponde, no geral, a uma transição entre as porções preservadas e as suavemente dissecadas. Localiza-se altimetricamente entre 400 a 500 m. Ocorre, ainda, em cotas mais baixas, associado à erosão fluvial de algumas cabeceiras, tais como as do Ribeirão Jatupe, afluente do Rio Areia e alguns afluentes do Rio São João, formadores do Rio Vermelho. Apresenta-se com a forma de topos convexos com dimensão interfluvial variável de 750 a 1.750 m e aprofundamento de drenagem entre 20 e 40 m (c23). As vertentes apresentam perfis convexos e retilíneos com declives entre 8 e 15% e, localmente maiores (até 25%). É comum a presença de rampas restritas de tálus conectando os relevos deste compartimento com morros residuais isolados de vertentes escarpadas e topos tabulares. rgilito e folhelho) e que deu origem às formações superficiais arenosas e arenoargilosas. Ocorrem também grandes trechos sem formações superficiais. Os solos desenvolvidos sobre esse sistema geomorfológico correspondem predominantemente a Areias Quartzosas, Podzólicos Vermelho-Amarelos e, subordinadamente, solos Litólicos.

Sistema de Blocos Falhados - Forte Dissecação - Sf /f. Esse padrão de modelado de dissecação está presente na porção limítrofe ao Sistema de Aplanamento Ap1, junto a Serra da Petrovina, acompanhando as áreas mais elevadas. Corresponde a uma região muito recortada, controlada por estruturas geológicas (falhas e fraturas) com direções preferenciais NE-SW e NW-SE. Esta categoria de relevo desenvolve-se essencialmente sobre rochas da Formação Aquidauana. As formações superficiais são pouco espessas, de textura arenosa e arenoargilosa, intercaladas com afloramentos rochosos e pavimento detrítico. A dinâmica está relacionada ao escoamento superficial concentrado e difuso e, localmente, subsuperficial. Os solos são, em geral, Litólicos associados à Areias Quartzosas. Em alguns locais de vertentes mais abruptas ocorrem quedas de blocos e escorregamentos.

Sistema de Dissecação – Di. Este sistema está presente numa faixa, que acompanha o limite oeste da Serra de São Jerônimo mais ou menos alongada, situada no quadrante sudoeste da folha, ocorrendo com dois conjuntos de formas. O primeiro conjunto constitui um sistema que inclui formas de relevos fortemente dissecadas, que correspondem à transição entre o Sistema Aplanado Ap1 da Serra de São Jerônimo e as porções mais altas que limitam os sedimentos da Bacia do Pantanal. Tais formas

Governo de Mato Grosso 82 SINFRA
HASH: 37b6115238d8f6e85608ae653b55affb5e1b63f695e8a19c366891d207f4bc78. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/WZA9-PT66-NTT6-HCS3. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 23/02/2026. Juntado em 23/02/2026 16:14:01 por AMANDA ARAUJO.
SINFRACAP202615947A
Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 23/02/2026 às 16:21:23.
Documento Nº: 34607608-3755 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=34607608-3755
SIGA

são representadas por cristas, morros e morrotes. Esse compartimento desenvolve-se sobre arenitos da Formação Furnas e subordinadamente do Grupo Rio Ivaí e metassedimentos argilosos e siltosos do Grupo Cuiabá. Sobre os sedimentos, as formas são tabulares ou levemente convexas, enquanto sobre os metamorfitos são convexas e mais aguçadas. O segundo conjunto é representado por um relevo baixo, relativamente plano, onde predominam formas tabulares e convexas, localmente com ressaltos topográficos de topos tabulares e/ou aguçados, na forma de cristas.

Sistema de Dissecação – Suave Dissecação – Di/s. O Sistema Di/s está presente numa extensa faixa que acompanha o limite oeste da

Serra de São Jerônimo. Esta serra junto à Bacia do Pantanal apresenta-se delimitada por uma escarpa estrutural sustentada no seu sopé por metassedimentos do Grupo Cuiabá ao qual se sobrepõe aos sedimentos Furnas, os quais desenvolvem escarpas. Os sedimentos Cenozóicos de Formação Pantanal, numa primeira fase estenderam-se até o sopé da referida serra, porém, numa fase subseqüente, sofreram um processo erosivo que destruiu as feições deposicionais de leques aluviais, provocando ligeira incisão, tendo sido aqui cartografados como Sistema Di. Este sistema apresenta-se com suave dissecação, topos tabulares, dimensão interfluvial entre os elementos de drenagem da ordem de 1750 a 3750 m com incisões menores que 20m.

Sistema de Dissecação em Colinas e Morros - Cl-Mr. Esse sistema inclui o conjunto de relevos elaborados por processos de dissecação, constituídos por colinas, morro e morrotes, por vezes apresentando morros isolados e cristas. O substrato rochoso dessa área corresponde a rochas do Grupo Cuiabá e sedimentos da Formação Furnas e do Grupo Bauru. A cobertura superficial é pouco espessa e são comuns afloramentos locais e matacões.

Sistema de Dissecação em Colinas e Morros - Suave Dissecação – Cl-Mr /s. Esta unidade é formada por um modelado de formas de morros, morrotes e colinas, que estão situados entre as cotas de 190 a 425 m. Por estarem situadas numa região muito plana, sobressaem-se, recebendo denominações locais de serra ou morro, como por exemplo, a Serra da Canastra, à margem direita do Rio São Lourenço e o Morro Solteiro. O padrão de forma predominante é tabular, pouco dissecado (t11). As amplitudes são, em geral, pequenas, até 20 m, e as dimensões dos interflúvios estão acima de 3.750 m. Por vezes, destacam-se elevações sobre esse relevo tabular na forma de mesetas e/ou pequenas serras.

Governo de Mato Grosso 83 SINFRA
HASH: 37b6115238d8f6e85608ae653b55affb5e1b63f695e8a19c366891d207f4bc78. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/WZA9-PT66-NTT6-HCS3. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 23/02/2026. Juntado em 23/02/2026 16:14:01 por AMANDA ARAUJO.
SINFRACAP202615947A
Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 23/02/2026 às 16:21:23.
Documento Nº: 34607608-3755 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=34607608-3755
SIGA

ESTADO DE MATO GROSSO
PREFEITURA MUNICIPAL DE ITIQUIRA

Sistema de Dissecação em Colinas e Morros - Forte Dissecação - Cl-Mr/f. Esse sistema está restrito no extremo noroeste da folha, estendendo-se para a folha Dom Aquino, na região da Serra de São Vicente. É constituído por relevos de cristas e morros alongados e morros e morrotes, com índice a34, revelando formas de topos aguçados com dimensão interfluvial pequena, entre 250 a 250 m e entalhe da rede de drenagem entre 40 e 80m em média. Esses relevos encontram-se sustentados por metamorfitos do Grupo Cuiabá, em especial por filitos, metarenitos e granitos intrusivos da Suite São Vicente. Em termos de cobertura superficial, esse relevo apresenta delgado regolito, predominando constituição areno-argilosa a argilosa, localmente cascalhento em virtude do retrabalhamento dos veios de quartzo. Depósitos coluvionares são restritos às rupturas negativas de declive. No geral, predominam solos Litólicos e Podzólicos Vermelho-Amarelos distróficos.

Sistema de Dissecação em Escarpas – EF. omumente com 1 a 2 km), que acompanha o limite ocidental da Serra de São Jerônimo, interrompida pela passagem do Rio São Lourenço.

Sistema de Dissecação em Escarpas - Forte Dissecação - EF/f. Esse compartimento é formado por formas convexas e aguçadas e mais restritamente tabulares. As dimensões interfluviais são pequenas, com predomínio daquelas de 250 a 750 m. Representa a transição entre o Sistema Aplanado Ap1 e o Sistema de Leques Fluviais. Esse sistema apresenta dois setores distintos, separados pelo Rio São Lourenço. O primeiro, ao norte do rio, apresenta amplitudes crescentes a partir do rio para noroeste; iniciando com aprofundamento de drenagem entre 40 a 80m, passando a maiores que 160 m. O segundo setor, ao sul do Rio São Lourenço, é caracterizado por amplitudes entre 40 a 80m. As formações superficiais são autóctones, resultantes da alteração de arenitos da Formação Furnas e subordinadamente do Grupo Rio Ivaí e síltico-argilosas dos metamorfitos do Grupo Cuiabá. Sobre esse sistema de relevo desenvolvem-se essencialmente solos Litólicos. O escoamento superficial é difuso, ocorrendo localmente sulcos e ravinas associados às estradas, e nas poções mais aguçadas, de vertentes abruptas, queda de blocos e escorregamentos.

Sistema de Pedimento – Pd. No quadrante noroeste da folha, estão presentes aplanamentos, representados por pedimentos desenvolvidos como uma superfície levemente inclinada para sudoeste, onde coalesce com os sistemas Leques Fluviais, em relevos de colinas amplas e planas. Abrangem cotas ao redor dos 200 m (de 150

HASH: 37b611523 8d8f6e85608ae653b55afb5e1b63f695e8a19c366891d20714bc78. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/WZA9-PT66-NTT6-HCS3. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 23/02/2026. Juntado em 23/02/2026 16:14:01 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202615947A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 23/02/2026 às 16:21:23.
Documento Nº: 34607608-3755 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=34607608-3755

SIGA

ESTADO DE MATO GROSSO
PREFEITURA MUNICIPAL DE ITIQUIRA

a220m).

Sistema de Pedimentos – Suave Dissecação – Pd/s. dimensão interfluvial de até 3.750 m e entalhe da rede de drenagem em torno de 20 m. Constitui-se de relevos tabulares, planos, suavemente dissecados (t12), localmente com presença de ressaltos topográficos. O Grupo Cuiabá, substrato da bacia pantaneira sustenta o modelado, assim como ilhas da Formação Furnas Localizada na porção noroeste da Folha Rondonópolis, desenvolve-se margeando a
Serra de São Jerônimo. O sistema representa uma superfície de dissecação, provenientes do
recuo das escarpas do Sistema Ap1, ao menos, em parte,abatido por falhamentos de gravidade. Os materiais superficiais são constituídos por areias e areias argilosas, variegadas
(amarelo e vermelho), com níveis dispersos de areia grossa. Não foram observados processos de erosão concentrada nesse sistema. Predomina o escoamento difuso.

Sistema de Agradação Fluvial – F. Este sistema é representado por relevos planos, dominado por processos de acumulação fluvial. Incluem planícies e terraços fluviais, bem como modelados de diques marginais, meandros abandonados, leques fluviais, entre outras formas. São formados por sedimentos quaternários. Nesta folha foram identificados dois sistemas agradacionais fluviais. O primeiro de ocorrência restrita, nos altos da Serra de São Jerônimo, e com maior expressão nas áreas mais baixas a oeste dessa serra, encontra-se representado por planícies aluviais (Pf).O outro sistema encontra-se representado pelos leques fluviais, e apresenta ampla distribuição em todo quadrante sudoeste da folha.

Sistema de Planície Fluvial – Pf. Esse sistema desenvolve-se ao longo da drenagem principal. Nos altos da Serra de São Jerônimo apresenta-se com pequena expressão e está associado às cabeceiras do Rio Prata, ao norte e às do Rio Ponte de Pedra, ao sul. Na região pantaneira, ocupam áreas maiores, principalmente ao longo do Rio São Lourenço. Ocorrências menores desse sistema são encontradas também ao longo do Rio Peixe de Couro e da Vazante Formosa. Muitas planícies aluviais não foram mapeadas, devido as suas pequenas dimensões, não compatíveis com a escala de mapeamento. As planícies fluviais são terrenos planos, levemente inclinados em direção ao rio, e compreendem a planície de inundação e os baixos terraços. Associam-se-lhes alagadiços e pântanos. Essas áreas são formadas por

HASH: 37b611523 8d8f6e85608ae653b55afbe1b63f695e8a19c366891d20714bc78. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/WZA9-PT66-NTT6-HCS3. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 23/02/2026. Juntado em 23/02/2026 16:14:01 por AMANDA ARAUJO.
SINFRACAP202615947A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 23/02/2026 às 16:21:23.
Documento Nº: 34607608-3755 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=34607608-3755
SIGA

sedimentos inconsolidados, constituídos por areias, argila orgânica, argila siltosa, e, raramente, cascalhos.

Sistema de Planície Aluvionar Meandriforme – Pmd. As planícies meandriformes caracterizam-se pelo traçado sinuoso da drenagem. Os meandros deslocam-se pela planície de inundação, enquanto o débito fluvial for insuficiente para promover a erosão lateral dos meandros e tornar o canal retilíneo. Esse sistema está associado a um trecho do Rio Vermelho, desde aproximadamente sua confluência com o Rio Ponte de Pedra e ao trecho do Rio São Lourenço, situado a partir da reserva indígena, para jusante. Nesse trecho, os rios descrevem meandros dentro da própria planície de inundação, que apresentam vários lagos em forma de ferradura, resultantes de braços de rio abandonados. Esse sistema tem seu substrato rochoso constituído por aluviões quaternários, formados principalmente por areias, siltes, argilas e cascalho. Os solos desenvolvidos nesses materiais são Areias Quartzosas Hidromórficas.

Sistema de Leques Fluviais – Lq. O Sistema de Leques Fluviais está situado no setor sudoeste da Folha Rondonópolis (SE.21-X-B – MIR-405). Corresponde à terrenos planos, levemente inclinados na direção sudoeste, constituídos, principalmente, por depósitos arenosos e, em menor quantidade, por siltes e argilas. A área de exposição dessa feição corresponde às porções proximais de leques, ou à aba superior do leque fluvial formado pelo Rio São Lourenço. Nota-se que essa unidade geomorfológica está sendo retrabalhada pela drenagem atual, como bem os denotam as planícies fluviais meandriforme do Rio São Lourenço. O leque do Rio São Lourenço faz parte de uma coalescência de leques formados pelos rios Cuiabá, o próprio São Lourenço e o Taquari, mais a sul, que adentram a região deprimida do Pantanal a partir das terras altas do norte e oeste. Ao deixar o planalto a leste, o Rio São Lourenço adentra a zona pantaneira, com direção ENE-WSW, em cotas ao redor de 150 m. Esse sistema tem substrato rochoso constituído por sedimentos quaternários, formado principalmente por areias, ocorrendo subordinadamente siltes, argilas e cascalho. Os solos desenvolvidos nesses materiais são Plintossolos, Planossolos e, subordinadamente, Glei Pouco Húmicos.

b. Vegetação e Hidrografia

A Folha MIR-405 compreende, total ou parcialmente, território dos municípios de Rondonópolis, Pedra Preta, Santo Antônio do Leverger, Juscimeira, São José do

HASH: 37b611523 8d f6e85608ae653b55afb5e1b63f695e8a19c366891d20714bc78. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/WZA9-PT66-NTT6-HCS3. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 23/02/2026. Juntado em 23/02/2026 16:14:01 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202615947A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 23/02/2026 às 16:21:23.
Documento Nº: 34607608-3755 - consulta à autenticidade em
https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=34607608-3755

SIGA

Povo, Poxoréo, Guiratinga; pequena parcela dos territórios de São Pedro de Cipa, Itiquira, Jaciara e Alto Garças. São presentes as sedes municipais de Juscimeira, Rondonópolis, São José do Povo, Pedra Preta, São Pedro da Cipa. Áreas legalmente protegidas correspondem às Terras Indígenas Tadarimana, próxima ao centro urbano de Rondonópolis; Tereza Cristina, no município de Santo Antônio do Leverger; Jarudore, em Poxoréo; Reserva Particular do Patrimônio Natural João Basso, em Rondonópolis. A rede viária é bem desenvolvida, principalmente na porção centro-oriental do território; duas importantes ligações interestaduais cruzam a Folha MIR-405, conectando-se em Rondonópolis- a rodovia BR-163 liga a região, a sul, a Campo Grande (Mato Grosso do Sul); a BR-364 cruza a Folha orientada noroeste-sudeste, ligando a região a Cuiabá e ao Estado de Goiás. Rondonópolis é importante centro regional, com equipamentos e estabelecimentos de apoio às atividades regionais. Este território é compreendido na Bacia do Alto Paraguai, drenado pelo Rio São Lourenço e por seus principais formadores – Rios Vermelho, Prata, Jurigão, Ribeirão Ponte de Pedra. Toda a porção centro-oriental da Folha MIR-405 está inserida na Morfoestrutura da Borda Setentrional da Bacia do Paraná, abrangendo parte da Chapada e Planalto dos Guimarães, Planalto dos Alcantilados e o Planalto Taquari-Alto Araguaia. A porção sudoeste abarca parte do Pantanal Matogrossense. Predominam na área as formações savânicas, tanto em ambientes úmidos como em condições mais secas, sendo presentes ambientes florestais e transicionais associados ao relevo e aos condicionantes pedológicos e de umidade do solo. (Figura 3).

HASH: 37b611523 8d f6e85608ae653b55afbb5e1b63f695e8a19c366891d20714bc78. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/WZA9-PT66-NTT6-HCS3. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 23/02/2026. Juntado em 23/02/2026 16:14:01 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202615947A

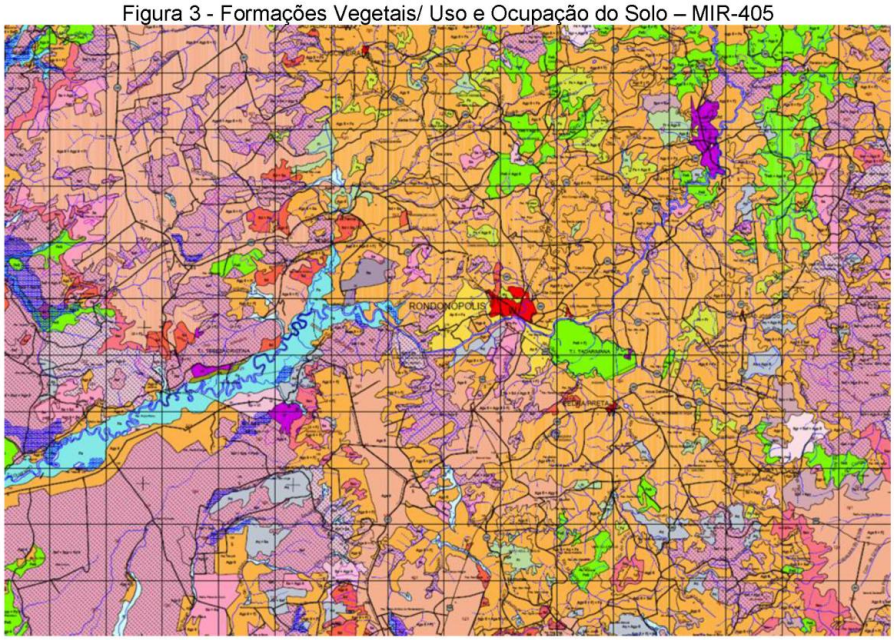
Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 23/02/2026 às 16:21:23.
Documento Nº: 34607608-3755 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=34607608-3755

SIGA

Governo de Mato Grosso
88
SINFRA

ESTADO DE MATO GROSSO
PREFEITURA MUNICIPAL DE ITIQUIRA

Figura 3 - Formações Vegetais/ Uso e Ocupação do Solo – MIR-405



Fonte: SEPLAN

Sd - Savana Florestada (Cerradão)

É a expressão florestal das formações savânicas, que se desenvolve sobre solos profundos e de média fertilidade, freqüentemente podzólicos e latossolos. As árvores que constituem o dossel possuem troncos geralmente grossos, com espesso ritidoma, porém sem a marcante tortuosidade geralmente observada nas savanas. A estratificação é simples e o componente arbóreo é perenifólio. Não há um estrato arbustivo nítido e o estrato graminoso esparso é entremeado de espécies lenhosas de pequeno porte. Atinge altura em torno de 15m, podendo chegar a 18m. Tem composição florística diversificada, contendo espécies das expressões mais abertas das savanas, que assumem hábito arbóreo, e da Floresta Estacional, raramente presentes em outras formações savânicas. Epífitas são raras. É também denominada "Cerradão" ou "Savana Arbórea Densa.

Sa - Savana Arborizada (Cerrado): Corresponde à fisionomia savânica propriamente dita, caracterizando-se pelo aspecto xeromorfo do componente arbustivo-arbóreo e pelo expressivo estrato herbáceo, onde predominam gramíneas cespitosas (que formam touceiras). Variações fisionômicas e estruturais, decorrentes

HASH: 37b6115238d8f6e85608ae653b55affb5e1b63f695e8a19c366891d207f4bc78. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/WZA9-PT66-NTT6-HCS3. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 23/02/2026. Juntado em 23/02/2026 16:14:01 por AMANDA ARAUJO.
SINFRACAP202615947A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 23/02/2026 às 16:21:23.
Documento Nº: 34607608-3755 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=34607608-3755
SIGA

de características pedológicas diferenciadas e de perturbações antropogênicas expressam-se pela distribuição espacial irregular de indivíduos, ora com adensamento do estrato arbustivo-arbóreo, ora com predomínio do componente herbáceo. A altura varia entre 2 e 7m. Apresenta, como característica marcante, estrato arbóreo composto de exemplares de troncos e galhos retorcidos, casca espessa e folhas grandes, muitas vezes coriáceas.

Saf - Savana Arborizada com Floresta de Galeria: Esse padrão é constituído pela fisionomia da Savana Arborizada associada a formações ripárias. Porém, devido às pequenas extensões, não é possível sua individualização através de mapeamento, na escala do trabalho.

Sp - Savana Parque (Campo Cerrado)

Nesta fisionomia, prevalece o componente herbáceo e arbustivo, com indivíduos arbóreos presentes de forma esparsa, compondo uma das expressões campestres das savanas, denominada também "Campo Cerrado". É encontrada sob diversas condições, desde planícies de inundação até topos ou encostas pedregosas, podendo ter origem natural, decorrente das condições do substrato, ou ser resultante de ação antrópica, pelo manejo anual de queimadas para uso agropecuário.

Spf - Savana Parque com Floresta de Galeria

Esse padrão representa áreas de Savanas Parque onde Formações Ripárias estão presentes, porém, devido às pequenas extensões, não é possível sua individualização através de mapeamento, realizado na escala do trabalho.

Spp - Savana Parque associada a Áreas Pantaneiras

Fisionomia associada às planícies inundáveis com solos caracterizados por saturação hídrica periódica, compondo "Campos Úmidos", à semelhança da Savana Gramíneo-Lenhosa. Diferencia-se dessa por sua ampla extensão e por sua ocorrência, na Depressão que caracteriza o Pantanal Matogrossense ou nas Depressões do Araguaia e do Guaporé. Quando o encharcamento do solo é muito prolongado, predominam quase que exclusivamente gramíneas (Poaceae) e Cyperaceae, às quais associam-se herbáceas anuais, dentre as quais destacam-se: Paepalanthus speciosus, Pfaffia glomerata e Heliotropium filiforme.

Sgi - Savana Gramíneo-Lenhosa (Campos Úmidos)

Corresponde à vegetação presente em áreas deprimidas, sobre solos hidromórficos,

HASH: 37b6115238d8f6e85608ae653b55afbe1b63f695e8a19c366891d20714bc78. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/WZA9-PT66-NTT6-HCS3. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 23/02/2026. Juntado em 23/02/2026 16:14:01 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202615947A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 23/02/2026 às 16:21:23.
Documento Nº: 34607608-3755 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=34607608-3755

SIGA

onde o lençol freático aflora ou é muito superficial, geralmente em localidades caracterizadas por nascentes, lagoas, corixos e riachos. Caracteriza-se pela presença de flora hidrófila, que se desenvolve em ambientes úmidos. Também denominada de "Campos Úmidos". Desenvolve-se também sobre afloramentos rochosos ou solos muito rasos, freqüentemente com camada de laterita superficial, podendo-se encontrar campos úmidos onde a rocha é superficial, em topos de morros testemunhos e em alguns platôs em torno de buritizais e Florestas de Galeria.

No período chuvoso, estes campos permanecem encharcados, impedindo o crescimento de vegetação arbóreo-arbustiva. Assim, a vegetação apresenta apenas estrato herbáceo, sendo as espécies encontradas extremamente seletivas.

Sgr – Savana Gramíneo-Lenhosa (Campos em Afloramentos Rochosos)

São os "campos em afloramentos rochosos", áreas recobertas por formações campestres de Savana sobre afloramentos em solos litólicos. Apresentam freqüentemente coloração avermelhada nas imagens de satélite em virtude da reflectância dos solos. Bromeliáceas de pequeno porte vegetam entre as rochas e outras espécies herbáceas ocorrem em pequenas extensões, onde encontram condições para se estabelecer. Por ocasião das chuvas, podem se formar pequenos campos úmidos decorrentes do lento escoamento das águas. Neste locais é comum a ocorrência de Xyris sp, peninha (Chamaecrista sp), ciperáceas, compostas, malváceas, entre outras.

Sav / Spv – Formação de Savana Arborizada / Formação de Savana Parque

Ocorrem em vertentes íngremes, às vezes com afloramentos rochosos. A Savana Parque geralmente predomina na porção superior. Na meia encosta, a fisionomia dominante é Savana Arborizada com diversos níveis de biomassa. Em locais mais encaixados da vertente- "grotões", em associação a pequenos cursos d'água, a menor a exposição ao sol e a elevada umidade favorecem o desenvolvimento de florestas fisionomicamente semelhantes às Estacionais, denominadas "Matas de Grotão".

Fj – Formação Justafluvial

Compreende diversas formas de vegetação associadas a cursos d'água, que recebem distintas denominações, de acordo com suas peculiaridades, reflexo das condições do substrato onde se desenvolvem: "Veredas", "Matas de Brejo", "Floresta de Galeria" ou "Floresta Ciliar"

HASH: 37b6115238d8f6e85608ae653b55afbf5e1b63f695e8a19c366891d20714bc78. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/WZA9-PT66-NTT6-HCS3. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 23/02/2026. Juntado em 23/02/2026 16:14:01 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202615947A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 23/02/2026 às 16:21:23.
Documento Nº: 34607608-3755 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=34607608-3755

SIGA

ESTADO DE MATO GROSSO
PREFEITURA MUNICIPAL DE ITIQUIRA

Fa - Floresta Aluvial

Ocorre seletivamente em solos aluviais, em planícies de inundação sazonal dos rios. Apresenta elementos botânicos estacionais e ombrófilos, predominando estes ou aqueles, de acordo com o domínio em que se insere. Sua composição florística, contudo, é relativamente distinta e menos diversa em relação às formações florestais de interflúvios, devido às restrições decorrentes do substrato periodicamente encharcado.

Fe - Floresta Estacional

Formação pluriestratificada, apresentando dossel de 25-30m de altura, com emergentes. Tem ocorrência associada à estacionalidade climática e a solos geralmente mais férteis do que aqueles observados sob as Savanas. A maior relação com a estacionalidade ocorre na região centro/sul do Estado, onde o período seco varia entre 3 a 5 meses (maio a agosto). Na região norte esta formação está relacionada aos relevos mais dissecados onde ocorrem afloramentos rochosos e portanto solos mais rasos com menor disponibilidade de água. Apresenta grande complexidade estrutural e elevada biomassa, constituindo comunidades bastante diversas. Lianas e epífitas são freqüentes.

FeS - Contato Floresta Estacional / Savana

Corresponde a uma formação de transição, onde ambos os tipos de vegetação se alternam em padrão de mosaico, mantendo sua identidade. A transição ocorre principalmente entre a Floresta Estacional e a Savana Florestada. Elementos de ambas as formações estão presentes, havendo também significativa contribuição de espécies que são comuns a ambas as formações vegetais. Fisionomicamente apresenta-se como uma floresta mais aberta que a Floresta Estacional, com menor quantidade de epífitas e lianas e com estratificação menos complexa. O dossel apresenta distintos graus de deciduidade, dependendo das espécies prevalecentes.

Fr - Floresta Remanescente

Ocorre em áreas intensamente ocupadas, onde Florestas Remanescentes estão presentes, porém com sinais de perturbações, notadamente relacionadas com a retirada seletiva de madeira. Apesar de manter elementos da floresta primária, apresenta-se com composição florística empobrecida e estrutura alterada, com redução da altura dossel, que se apresenta descontínuo e irregular. Nestas matas, espécies de valor madeireiro tornaram-se escassas

HASH: 37b611523 8d f6e85608ae653b55afb5e1b63f695e8a19c366891d20f4bc78. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/WZA9-PT66-NTT6-HCS3. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 23/02/2026. Juntado em 23/02/2026 16:14:01 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202615947A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 23/02/2026 às 16:21:23.
Documento Nº: 34607608-3755 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=34607608-3755

SIGA

Governo de Mato Grosso
92
SINFRA

Fs - Formação Secundária

Remanescente de Floresta que, devido às perturbações causadas por retirada seletiva de madeiras, abertura de clareira e efeitos de borda, não apresenta características originais de estrutura, tendo altura menor, dossel irregular e raras emergentes. A composição florística é empobrecida em relação à floresta original, prevalecendo espécies secundárias e de baixo valor econômico. Geralmente apresenta pequenas extensões e encontra-se em áreas antropizadas.

b.1 Morfometria da Bacia Hidrográfica

A análise morfométrica da bacia hidrográfica Ribeirão Ponte de Pedra foi realizada a partir de parâmetros que caracterizam a forma da bacia, o relevo e a rede de drenagem. Foram analisados os seguintes índices morfométricos: coeficiente de compacidade, fator de forma, índice de conformação, índice de sinuosidade e fator de assimetria. Além desses, foram calculados atributos, tais como: Área e perímetro da bacia, comprimento dos canais e do canal principal, declividade e altitude.

b.1.1 Coeficiente de Compacidade

O coeficiente de compacidade (Kc) é um índice que relaciona a forma da bacia com um círculo. Constitui a relação entre o perímetro da bacia com uma circunferência de área igual ao da bacia hidrográfica. O Kc foi determinado pela seguinte equação:

$$Kc = 0{,}28\left(\frac{P}{\sqrt{A}}\right)$$

Sendo que:

Kc = coeficiente de compacidade;

P= perímetro da bacia (km);

A = área da bacia (km²).

Observa-se que quanto mais próximo de um círculo uma bacia se assemelhar, maior será a sua capacidade de proporcionar grandes cheias. Isto ocorre porque há convergência do escoamento superficial, ao mesmo tempo, para um pequeno trecho do rio principal, havendo acúmulo do fluxo. Na Figura 4 pode-se observar o comportamento teórico do escoamento em uma bacia circular e em uma elipsoidal.

Nesta última, o fluxo é mais distribuído ao longo de todo o canal principal, produzindo cheias de menor vulto.

HASH: 37b6115238d8f6e85608ae653b55affb5e1b63f695e8a19c366891d207f4bc78. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/WZA9-PT66-NTT6-HCS3. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 23/02/2026. Juntado em 23/02/2026 16:14:01 por AMANDA ARAUJO.

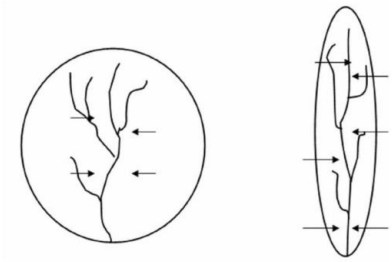
SINFRACAP202615947A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 23/02/2026 às 16:21:23.
Documento Nº: 34607608-3755 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=34607608-3755

SIGA

ESTADO DE MATO GROSSO
PREFEITURA MUNICIPAL DE ITIQUIRA

Figura 4 – Representação da distribuição do fluxo superficial em duas bacias, uma circular e outra, elipsoidal.



Fonte: https://engenhariacivilfsp.files.wordpress.com/2014/03/baciashidrograficas.pdf

Quanto mais próximo da unidade for este coeficiente, mais a bacia se assemelha a um círculo. Assim, pode-se interpretá-lo da seguinte forma:

1,00 – 1,25 = bacia com alta propensão a grandes enchentes

1,25 – 1,50 = bacia com tendência mediana a grandes enchentes

> 1,50 = bacia com menor propensão a grandes enchentes.

b.1.2 Índice de conformação

Representa a relação entre a área da bacia e um quadrado de lado igual ao comprimento axial da bacia. O comprimento axial da bacia (L) é determinado, medindo axialmente do exutório até o ponto mais alto do talvegue. O índice de conformação (Ic) foi determinado, utilizando-se a seguinte equação:

$$Ic = \frac{A}{L^2}$$

Sendo que:

Ic = Índice de conformação;

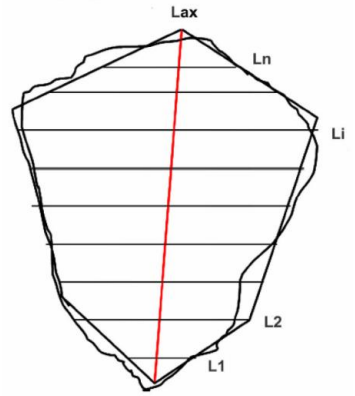
A= área da bacia (km²);

L = comprimento do eixo da bacia (km).

HASH: 37b611523 8d f6e85608ae653b55afb5e1b63f695e8a19c366891d20f4bc78. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/WZA9-PT66-NTT6-HCS3. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 23/02/2026. Juntado em 23/02/2026 16:14:01 por AMANDA ARAUJO.
SINFRACAP202615947A
Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 23/02/2026 às 16:21:23.
Documento Nº: 34607608-3755 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=34607608-3755
SIGA

Governo de Mato Grosso
94
SINFRA

Figura 5 – Representação gráfica do cálculo do Índice de Conformação.



Fonte: https://engenhariacivilfsp.files.wordpress.com/2014/03/baciashidrograficas.pdf

O índice de conformação pode assumir os seguintes valores:

1,00 – 0,75.: sujeito a enchentes

0,75 – 0,50.: tendência mediana

< 0,50.: menor tendência a enchentes

b.1.3 Densidade de Drenagem

Uma boa indicação do grau de desenvolvimento de um sistema de drenagem é dada pelo índice chamado densidade de drenagem $\boldsymbol{D_d}$. O fator Densidade de Drenagem indica a maior ou menor velocidade com que a água deixa a bacia hidrográfica. A densidade de drenagem é calculada pela seguinte equação:

$$D_d = \frac{L}{A}$$

Sendo que:

D_d = densidade de drenagem (km/km²)

L= comprimento total dos cursos d'água (km);

A = área de drenagem da bacia (km²).

Pode-se classificar uma bacia, com base neste índice, da seguinte forma:

- Baixa densidade: 0,5 km/km^2
- Média densidade: 0,5-3,5 km/km^2
- Alta densidade: > 3,5 km/km^2

Fonte: Hidrologia aplicada – Swami Marcondes Villela, Arthur Mattos

HASH: 37b611523 8df6e85608ae653b55afbb5e1b63f695e8a19c366891d20f4bc78. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/WZA9-PT66-NTT6-HCS3. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 23/02/2026. Juntado em 23/02/2026 16:14:01 por AMANDA ARAUJO.
SINFRACAP202615947A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 23/02/2026 às 16:21:23.
Documento Nº: 34607608-3755 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=34607608-3755
SIGA

b.1.4 Risco de ruptura teórico:

O manual de hidrologia básica para estrutura de drenagem do DNIT, na página 20, apresenta uma fórmula para a definição teórica do risco de ruptura de uma obra, em que a probabilidade de ocorrer a descarga de projeto com o tempo de recorrência estimado dentro da vida útil da uma obra é:

$$J = 1 - \left(1 - \frac{1}{TR}\right)^n$$

Sendo que:

J = Risco teórico de ruptura;

TR = Tempo de recorrência (em anos);

n = Vida útil da obra (em anos).

b.1.5 Índice de sinuosidade:

O índice de sinuosidade dos canais torna-se ferramenta importante para melhor definição da escolha do coeficiente de Manning que melhor reflita a realidade do local em estudo.

$$Is = \left(\frac{Lc}{Lv}\right)$$

Sendo que:

Is= Índice de sinuosidade;

Lc = Comprimento do talvegue (km);

Lv = Distância entre o local da ponte e o ponto mais distante do talvegue (km);

Uma caracterização dos tipos de canais em função do índice de sinuosidade está sintetizada na Tabela 1 abaixo.

Tabela 1 – Caracterização do tipo de canal em função do índice de sinuosidade.

Tipo de Canal	Índice de Sinuosidade (Is)
Retilíneo	≤1,1
Sinuoso	1,1 a 1,5
Meândrico e Tortuoso	>1,5

Fonte: Fundamentos de engenharia hidráulica - Marcio Baptista e Márcia Lara

HASH: 37b6115238d8f6e85608ae653b55afbb5e1b63f695e8a19c366891d20f4bc78. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/WZA9-PT66-NTT6-HCS3. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 23/02/2026. Juntado em 23/02/2026 16:14:01 por AMANDA ARAUJO.
SINFRACAP202615947A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 23/02/2026 às 16:21:23.
Documento Nº: 34607608-3755 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=34607608-3755
SIGA

ESTADO DE MATO GROSSO
PREFEITURA MUNICIPAL DE ITIQUIRA

Tabela 2 – Resultados dos parâmetros morfométricos obtidos da bacia Ribeirão Ponte de Pedra

Parâmetros	Valores	Unidades
Área de Drenagem	72,221	km²
Perímetro	37,278	km
Coeficiente de compacidade	1,23	
Índice de conformação	1,00	
Índice de Sinuosidade	1,30	
Características da Rede de Drenagem		
Comprimento total dos canais	11,215	km
Comprimento do canal principal	11,48	km
Densidade de drenagem	0,16	Km/km²

Fonte: Autor.

c. Clima e Pluviometria

A região tem um clima tropical. Há muito mais pluviosidade no verão que no inverno. Segundo a Köppen e Geiger a classificação do clima é Aw. A temperatura média anual na região é de 24,1 °C tendo uma pluviosidade média anual de 1315 mm.

As temperaturas registradas nesta área apresentam as seguintes características:

CARACTERÍSTICAS	
Temperatura média anual	24,1º C
Temperatura máxima absoluta	30,9º C
Temperatura mínima absoluta	16,9º C

Fonte: climate-data.org

No mês de julho à precipitação é de 8mm sendo o mês mais seco. Apresentando uma média de 247 mm, o mês de janeiro é o mês de maior precipitação.

As precipitações pluviométricas observadas conferem a esta região as seguintes médias climáticas:

CARACTERÍSTICAS	
Altura de precipitação total média anual	1315 mm
Trimestre de maior pluviosidade	Dezembro / Janeiro / Fevereiro
Trimestre de menor pluviosidade	Junho / Julho / Agosto

Fonte: climate-data.org

HASH: 37b611523 8d f6e85608ae653b55afbe1b63f695e8a19c366891d20f4bc78. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/WZA9-PT66-NTT6-HCS3. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 23/02/2026. Juntado em 23/02/2026 16:14:01 por AMANDA ARAUJO.
SINFRACAP202615947A
Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 23/02/2026 às 16:21:23.
Documento Nº: 34607608-3755 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=34607608-3755
SIGA

ESTADO DE MATO GROSSO
PREFEITURA MUNICIPAL DE ITIQUIRA

A seguir são apresentados o resumo de precipitações da Estação Itiquira e da Estação Santa Escolástica, respectivamente. Em seguida o resumo de precipitações com a sobreposição de dados das duas estações citadas anteriormente, logo após é exibido o histograma da média anual da pluviosidade da região e os gráficos com as distribuições mensais das alturas médias de precipitação e dos números médios de dias de chuva, de acordo com os registros da estação.

HASH: 37b6115238d8f6e85608ae653b55afbb5e1b63f695e8a19c366891d20714bc78. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/WZA9-PT66-NTT6-HCS3. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 23/02/2026. Juntado em 23/02/2026 16:14:01 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202615947A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 23/02/2026 às 16:21:23.
Documento Nº: 34607608-3755 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=34607608-3755

SIGA

ESTADO DE MATO GROSSO
PREFEITURA MUNICIPAL DE ITIQUIRA

TABELA DE PRECIPITAÇÕES MENSAIS (mm), DIAS DE CHUVAS E CHUVAS MÁXIMAS - ITIQUIRA

ANO	Janeiro			Fevereiro			Março			Abril			Maio			Junho			Julho			Agosto			Setembro			Outubro			Novembro			Dezembro			Total		
	Precipit.	D. Chuvas	Ch. Máx.	Precipit.	D. Chuvas	Ch. Máx.	Precipit.	D. Chuvas	Ch. Máx.	Precipit.	D. Chuvas	Ch. Máx.	Precipit.	D. Chuvas	Ch. Máx.	Precipit.	D. Chuvas	Ch. Máx.	Precipit.	D. Chuvas	Ch. Máx.	Precipit.	D. Chuvas	Ch. Máx.	Precipit.	D. Chuvas	Ch. Máx.	Precipit.	D. Chuvas	Ch. Máx.	Precipit.	D. Chuvas	Ch. Máx.	Precipit.	D. Chuvas	Ch. Máx.	Precipit.	D. Chuvas	Ch. Máx.
1965																															60,20	5,00	31,20	147,10	12,00	39,00	**207,30**	**17**	**39,00**
1966	238,20	12,00	67,00	455,20	19,00	144,80	103,60	14,00	17,60	12,20	1,00	12,20	47,20	8,00	12,40				4,30	2,00	2,80	8,40	2,00	8,40	39,20	4,00	28,00	144,00	8,00	34,80	228,20	10,00	68,20	76,40	7,00	25,20	**1356,90**	**87**	**144,80**
1967	317,50	13,00	68,20	168,80	9,00	36,60	116,80	12,00	33,30	126,20	8,00	58,40				26,60	4,00	13,80							38,00	2,00	31,80	29,80	5,00	10,80	114,80	10,00	58,20	95,80	9,00	22,60	**1034,10**	**72**	**68,20**
1968	188,60	8,00	34,60	381,60	13,00	67,80	222,00	12,00	64,40	62,20	1,00	62,20										59,00	5,00	32,40	25,00	2,00	13,60	144,60	5,00	57,20	111,80	5,00	38,20	206,00	7,00	55,20	**1400,80**	**58**	**67,80**
1969	142,20	7,00	52,60	179,20	8,00	67,40	103,20	5,00	30,20	125,60	5,00	44,20	16,20	2,00	8,60										67,40	6,00	24,80	43,60	6,00	23,80	113,00	6,00	35,60	175,10	8,00	56,60	**965,50**	**51**	**67,40**
1970	286,00	7,00	79,60	158,00	6,00	63,20	69,80	4,00	30,20	94,20	7,00	45,80	61,20	3,00	45,20										56,00	5,00	29,80	133,60	9,00	57,80	125,40	6,00	40,40	92,20	10,00	20,20	**1076,40**	**57**	**79,60**
1971	189,00	13,00	75,20	168,20	10,00	41,20	252,50	15,00	68,40	152,20	5,00	66,40	47,20	3,00	27,80	0,90	4,00	0,30	57,80	3,00	36,40				124,00	5,00	46,40	118,60	7,00	53,60	139,80	8,00	46,80	163,40	6,00	55,20	**1413,80**	**79**	**75,20**
1972	165,50	12,00	33,80	121,60	11,00	18,60	77,40	9,00	30,80	44,40	4,00	27,40	41,80	3,00	27,20	4,40	2,00	2,20	39,00	3,00	24,80	44,40	5,00	22,80	21,40	3,00	12,20	161,80	9,00	68,40	236,30	12,00	62,40	167,30	13,00	50,10	**1125,10**	**88**	**68,40**
1973	165,60	11,00	28,80	164,80	10,00	70,20	101,60	6,00	31,80	107,30	11,00	15,20	24,70	4,00	15,00	5,50	2,00	4,20	5,10	1,00	5,10	3,20	1,00	3,20	16,70	3,00	13,40	215,20	10,00	89,80	183,90	17,00	50,20	190,10	20,00	40,20	**1183,70**	**96**	**89,80**
1974	167,90	15,00	33,40	179,60	10,00	50,20	313,80	18,00	50,40	121,20	11,00	26,20	57,00	2,00	45,20	34,00	4,00	19,80							19,40	2,00	16,80	99,20	8,00	28,60	90,00	4,00	60,20	202,80	10,00	105,60	**1284,90**	**84**	**105,60**
1975	114,80	8,00	34,80	175,60	10,00	59,80	162,90	16,00	52,40	45,20	11,00	11,60	15,00	4,00	6,40	12,40	1,00	12,40	7,40	1,00	7,40				39,20	5,00	11,20	143,60	8,00	82,40	385,00	21,00	73,20	178,30	13,00	48,20	**1279,40**	**98**	**82,40**
1976	230,40	13,00	59,20	250,60	14,00	62,60	177,80	12,00	37,60	144,40	10,00	51,60	137,80	7,00	70,40				1,60	1,00	1,60	15,80	3,00	8,60	188,40	8,00	41,60	125,20	7,00	72,80	238,20	16,00	41,80	282,60	15,00	77,60	**1790,80**	**106**	**77,60**
1977	286,30	23,00	60,30	323,80	18,00	71,60	202,80	19,00	30,40	145,40	13,00	35,40	62,00	8,00	35,40	81,80	6,00	30,80	6,00	2,00	3,80	1,40	1,00	1,40	92,40	7,00	24,20	102,40	9,00	28,60	260,20	19,00	35,40	353,10	21,00	60,80	**1937,60**	**146**	**71,60**
1978	438,10	22,00	40,50	381,10	18,00	70,70	133,20	11,00	28,40	134,70	7,00	73,60	90,70	9,00	21,20	2,30	1,00	2,30	42,70	5,00	14,30				87,40	9,00	20,20	88,30	6,00	37,40	170,10	13,00	24,80	318,40	15,00	51,50	**1887,00**	**116**	**73,60**
1979	363,20	21,00	56,20	260,30	9,00	52,30	268,50	14,00	62,20	108,10	4,00	48,30	46,00	5,00	22,30				18,90	2,00	15,30	31,40	3,00	18,30	246,50	12,00	64,70	66,40	4,00	33,20	244,90	10,00	64,20	370,80	17,00	76,40	**2025,00**	**101**	**76,40**
1980	220,00	12,00	67,50	394,80	15,00	60,30	224,30	11,00	60,30	116,40	7,00	37,30	69,30	5,00	49,70	31,90	3,00	18,50				19,20	1,00	19,20	170,00	5,00	55,30	56,80	7,00	14,40	234,50	12,00	95,60	316,40	18,00	80,80	**1853,60**	**96**	**95,60**
1981	241,60	15,00	58,30	173,70	10,00	32,50	319,10	13,00	85,20	53,20	6,00	10,40	61,20	5,00	37,80	45,80	4,00	22,30	19,70	3,00	8,30	4,30	1,00	4,30	82,20	4,00	41,60	176,80	8,00	73,30	138,00	6,00	55,40	199,00	15,00	28,40	**1514,60**	**90**	**85,20**
1982	405,80	24,00	43,80	312,80	20,00	51,20	291,40	18,00	52,40	155,80	9,00	28,40	112,40	7,00	39,30	10,70	2,00	6,40	14,60	2,00	9,20	55,60	5,00	18,60	85,00	5,00	47,40	148,70	5,00	47,40	217,40	9,00	72,40	286,00	11,00	63,20	**2096,20**	**117**	**72,40**
1983	360,50	15,00	65,30	151,10	7,00	45,30	170,90	8,00	38,40	148,50	10,00	45,60	69,90	7,00	52,80	19,80	2,00	10,20	21,40	1,00	21,40	8,40	1,00	8,40	41,00	5,00	12,40	174,50	8,00	44,60	188,60	8,00	56,30	330,20	13,00	120,80	**1684,80**	**85**	**120,80**
1984	283,20	17,00	53,40	237,20	10,00	73,40	173,80	9,00	38,50	159,30	12,00	24,30	109,40	7,00	37,80				2,40	1,00	2,40	67,80	1,00	67,80	52,80	3,00	21,80	65,00	5,00	32,40	272,60	10,00	132,60	137,90	10,00	20,60	**1561,40**	**85**	**132,60**
1985	392,30	18,00	80,40	289,30	11,00	46,30	199,80	13,00	25,60	244,50	11,00	71,60	80,40	7,00	24,20	10,30	1,00	10,30	14,70	2,00	8,40				80,90	6,00	24,20	144,20	7,00	75,40	185,80	7,00	57,20	129,20	3,00	64,20	**1751,40**	**86**	**84,20**
1986	273,40	18,00	38,20	200,80	11,00	52,20	233,20	12,00	39,20	169,80	8,00	56,20	35,10	4,00	20,40				16,60	3,00	10,30	130,90	6,00	20,40	33,70	2,00	18,30	38,60	5,00	12,40	197,70	7,00	49,40	283,70	13,00	67,30	**1613,50**	**91**	**67,30**
1987	151,10	11,00	36,60	327,20	12,00	83,40	373,00	15,00	64,40	171,60	6,00	59,20	52,00	3,00	34,80	26,20	2,00	17,80	1,20	1,00	1,20	3,80	1,00	3,80	15,40	1,00	15,40	137,20	6,00	39,20	249,20	12,00	56,40	352,20	14,00	84,20	**1860,10**	**84**	**84,20**
1988	467,40	14,00	167,20	300,20	11,00	110,20	521,40	18,00	123,40	358,00	16,00	75,60	100,40	7,00	27,80	22,20	1,00	22,20							4,40	1,00	4,40	60,20	7,00	43,80	202,40	7,00	43,80	380,00	15,00	59,60	**2436,60**	**97**	**167,20**
1989	315,40	17,00	62,60	405,00	21,00	53,80	234,40	15,00	42,20	273,60	14,00	75,20	41,80	4,00	18,40	80,20	8,00	21,20	17,00	3,00	12,60	60,20	5,00	23,80	18,00	2,00	9,00	119,80	7,00	28,60	239,60	9,00	58,60	466,40	20,00	84,20	**2274,40**	**125**	**84,20**
1990	272,90	18,00	34,40	302,80	14,00	89,40	136,60	7,00	29,60	124,80	7,00	40,40	140,60	10,00	54,20	8,40	1,00	8,40	15,00	2,00	8,80	111,20	7,00	65,20	179,60	11,00	73,40	163,00	9,00	54,20	153,90	12,00	23,40	190,80	11,00	34,20	**1771,40**	**109**	**89,40**
1991	357,20	20,00	65,80	278,30	14,00	52,40	334,60	19,00	43,80	206,60	11,00	55,80	43,60	3,00	24,60	54,20	1,00	54,20							93,20	7,00	36,20	88,20	5,00	41,60	139,40	7,00	42,20	283,40	14,00	63,60	**1858,70**	**101**	**65,60**
1992	404,10	22,00	39,60	359,10	23,00	34,20	190,60	10,00	54,20	97,80	7,00	32,40	19,20	3,00	8,80							5,40	2,00	3,20	221,80	14,00	44,20	131,80	7,00	37,40	219,70	11,00	56,20	297,40	17,00	35,40	**1946,90**	**116**	**56,20**
1993	170,30	11,00	36,20	457,20	22,00	56,20	184,80	11,00	44,40	189,50	10,00	36,20	18,80	3,00	14,40	49,20	4,00	20,20	8,80	1,00	8,80	20,40	2,00	20,40	77,20	4,00	32,40	150,60	8,00	56,20	96,00	9,00	18,20	543,80	23,00	88,30	**1966,80**	**108**	**88,30**
1994	226,00	15,00	45,20	319,90	14,00	52,40	224,90	14,00	43,40	138,00	5,00	41,60	71,40	3,00	36,20	39,60	2,00	29,40	10,40	1,00	10,40				35,00	3,00	18,40	85,20	8,00	62,30	175,40	11,00	58,40	418,30	19,00	65,40	**1744,10**	**95**	**65,40**
1995	250,80	14,00	56,20	396,30	15,00	86,20	373,50	12,00	74,60	111,40	8,00	23,20	129,20	3,00	68,40	146,60	4,00	63,40							78,80	4,00	41,40	119,00	8,00	46,20	164,90	9,00	46,30	241,50	14,00	42,20	**2012,80**	**91**	**86,20**
1996	274,00	17,00	48,40	293,90	17,00	54,20	239,50	13,00	65,40	197,70	11,00	38,40	50,00	3,00	31,40	8,40	1,00	8,40				8,20	1,00	8,20	164,20	6,00	68,40	122,20	7,00	32,20	293,40	17,00	42,40	159,60	7,00	82,20	**1811,10**	**100**	**82,20**
1997	415,70	24,00	68,40	293,40	14,00	75,20	196,90	12,00	32,60	148,40	8,00	38,40	87,80	3,00	48,20	176,60	4,00	71,60				19,80	2,00	13,40	175,60	8,00	55,40	142,50	7,00	52,40	163,60	8,00	56,20	231,20	11,00	52,40	**2053,90**	**101**	**75,20**
1998	361,00	17,00	121,20	322,20	17,00	62,30	379,90	16,00	75,30	186,80	8,00	71,50	58,40	3,00	28,50	6,30	1,00	6,30				29,20	4,00	10,20	120,30	5,00	41,30	142,20	8,00	61,50	128,60	12,00	27,30	333,60	21,00	51,70	**2068,70**	**112**	**121,20**
1999	210,70	18,00	21,40	245,80	15,00	30,20	399,10	18,00	69,30	111,50	9,00	27,30	52,30	1,00	52,30	21,30	1,00	21,30							30,20	3,00	14,20	155,40	7,00	61,30	188,00	8,00	68,30	316,10	11,00	85,20	**1730,40**	**91**	**85,20**
2000	336,20	12,00	85,20	304,00	16,00	35,20	308,30	16,00	64,30	70,80	6,00	18,70	25,50	3,00	10,80	8,30	1,00	8,30	18,50	1,00	18,50	39,30	3,00	18,60	89,40	4,00	45,20	107,60	6,00	57,50	284,80	12,00	59,20	263,50	11,00	66,20	**1856,40**	**91**	**85,20**
2001	218,70	13,00	35,30	192,80	12,00	36,40	381,20	20,00	46,60	189,90	11,00	70,30	107,40	5,00	64,30	5,20	1,00	5,20	15,10	2,00	8,50	18,70	2,00	10,30	119,10	6,00	32,50	165,20	7,00	41,20	194,60	11,00	52,30	437,70	22,00	58,60	**2045,60**	**112**	**70,30**
2002	257,50	12,00	74,50	399,90	18,00	108,30	238,30	15,00	37,20	60,20	6,00	16,30	66,40	4,00	27,30				16,50	2,00	10,30	10,20	2,00	16,40	24,30	3,00	9,30	137,10	8,00	41,30	127,70	7,00	32,30	215,90	12,00	43,40	**1554,00**	**89**	**108,30**
2003	394,40	21,00	75,50	157,10	12,00	37,30	304,90	20,00	46,00	171,90	11,00	44,60	18,20	1,00	14,30				11,40	1,00	11,40	72,50	5,00	27,20	163,10	7,00	56,40	138,80	8,00	43,20	185,50	9,00	37,60	**1612,10**	**96**	**75,50**
2004	238,30	17,00	42,40	238,20	22,00	28,40	170,00	11,00	27,50	61,40	6,00	19,20	16,70	3,00	12,40	14,30	1,00	14,30	23,40	1,00	23,40				18,20	1,00	16,20	145,40	6,00	52,30	246,10	12,00	56,40	233,80	16,00	34,30	**1403,80**	**96**	**56,40**
2005	315,90	18,00	46,20	161,30	12,00	35,30	198,60	13,00	45,30	59,20	3,00	42,30	15,40	1,00	15,40	25,60	2,00	17,40				49,60	2,00	49,60	30,90	3,00	16,40	30,60	3,00	75,40	196,70	15,00	52,40	350,20	17,00	67,80	**1434,00**	**89**	**75,40**
2006	244,90	15,00	42,30	276,90	17,00	42,30	333,10	22,00	39,40	245,30	16,00	55,20	51,60	2,00	43,40				8,40	1,00	8,40	8,40	1,00	8,40	129,70	7,00	45,30	185,20	12,00	35,60	302,60	17,00	34,20	375,60	23,00	46,20	**2161,90**	**133**	**55,20**
2007	320,70	18,00	42,20	495,50	24,00	74,30	121,90	10,00	35,80	111,90	6,00	58,20	22,40	1,00	22,40	10,30	1,00	10,30	45,60	2,00	35,20				33,00	3,00	22,40	160,10	9,00	45,40	235,40	14,00	35,20	408,10	18,00	70,20	**1964,90**	**106**	**74,30**
2008	532,70	23,00	62,20	280,90	19,00	52,20	375,10	18,00	62,40	335,00	19,00	52,20	335,00	19,00	52,20	10,30	1,00	10,30				14,30	1,00	14,30	12,40	1,00	12,40	171,60	7,00	70,20	202,30	8,00	48,40	455,60	18,00	80,20	**2725,40**	**134**	**80,20**
2009	242,70	14,00	36,20	404,80	19,00	74,20	409,50	18,00	62,40	263,10	11,00	44,20	42,80	2,00	32,60	70,40	3,00	41,60	35,20	2,00	20,60	107,40	3,00	52,40	137,50	5,00	52,40	154,20	8,00	46,40	362,80	13,00	62,40	300,00	19,00	62,20	**2530,40**	**117**	**74,20**
2010	480,30	23,00	80,20	515,50	18,00	64,40	250,70	12,00	65,40	240,90	10,00	54,20	22,60	2,00	12,40													146,40	9,00	45,40	217,50	8,00	64,20	278,80	12,00	62,00	**2152,70**	**94**	**84,20**
2011	560,50	18,00	82,30	645,10	22,00	62,60				222,80	9,00	41,60	10,40	1,00	10,40	8,20	1,00	8,20				8,60	1,00	8,60	8,40	1,00	8,40	231,20	9,00	68,40	111,70	6,00	35,30	478,20	17,00	84,20	**2284,90**	**85**	**94,30**
2012	533,40	23,00	65,40	371,60	16,00	99,30	367,70	20,00	51,00	276,50	16,00	44,60	147,30	10,00	35,30	195,40	9,00	52,50							100,60	7,00	22,30	105,60	7,00	35,60	362,00	17,00	120,30	201,30	14,00	34,50	**2661,60**	**139**	**120,30**
2013	336,90	19,00	42,50	457,90	21,00	84,30	424,60	20,00	68,30	146,90	6,00	105,30	64,30	4,00	43,50	33,00	3,00	20,30	32,30	1,00	32,30				75,20	4,00	32,30	133,00	10,00	22,30	238,80	13,00	36,30	436,90	16,00	185,00	**2379,80**	**117**	**185,00**
2014	261,50	16,00	35,50	335,30	21,00	52,40	437,00	23,00	75,30	322,40	20,00	55,30	118,00	8,00	32,40	26,50	2,00	18,30	138,30	4,00	72,30				129,90	6,00	40,40	24,50	2,00	14,20	387,10	16,00	78,20	573,80	30,00	52,40	**2734,30**	**148**	**78,20**
2015	293,50	23,00	27,30	299,70	20,00	32,30	302,20	25,00	34,30	302,50	25,00	24,20	156,90	14,00	21,20				16,30	1,00	16,30	12,30	1,00	12,30	77,30	1,00	77,30	171,70	6,00	48,50	203,90	15,00	32,40	253,60	22,00	35,30	**2089,90**	**153**	**77,30**
2016	400,50	29,00	38,50	295,30	26,00	28,20	313,60	16,00	51,20	99,90	7,00	32,60	6,30	2,00	6,30	21,00	3,00	9,30				12,30	1,00	12,30	10,20	1,00	10,20	63,00	6,00	18,40	284,80	19,00	48,20	405,10	25,00	75,20	**1912,00**	**135**	**75,20**
2017	264,20	21,00	24,30	216,70	16,00	35,40	331,90	22,00	45,50	147,40	12,00	22,30	108,80	9,00	22,40				92,80	2,00	86,50	6,30	1,00	6,30	109,00	13,00	16,50	282,90	16,00	74,30	320,60	29,00	45,30	**1880,60**	**141**	**86,50**
2018	254,90	22,00	49,20	323,50	23,00	32,50	334,70	21,00	41,30	193,40	17,00	32,50	111,00	9,00	21,30	23,50	1,00	23,50							33,00	3,00	14,20	149,20	9,00	42,30	282,80	17,00	34,50	321,70	21,00	35,50	**2027,70**	**143**	**49,20**
2019	344,10	17,00	70,30	290,10	19,00	48,20	289,40	20,00	32,50	374,90	22,00	56,40	76,00	8,00	16,30										32,10	3,00	14,60	166,50	8,00	70,20	221,30	19,00	28,30	265,90	21,00	32,50	**2062,30**	**137**	**70,30**
2020	322,00	21,00	55,20	370,00	26,00	75,40	120,20	10,00	22,40	83,50	8,00	21,20	51,90	3,00	35,40																						**947,60**	**68**	**75,40**
Média	**300,37**	**17**	**55,79**	**298,29**	**16**	**58,85**	**254,15**	**15**	**48,44**	**159,38**	**10**	**43,25**	**68,80**	**5**	**30,20**	**35,69**	**2**	**19,27**	**22,47**	**2**	**15,30**	**33,13**	**2**	**20,70**	**74,70**	**4**	**29,43**	**125,17**	**7**	**46,33**	**207,15**	**11**	**52,01**	**283,81**	**15**	**60,31**	**1785,72**	**101**	**85,12**

TABELA DE PRECIPITAÇÕES MENSAIS (mm), DIAS DE CHUVAS E CHUVAS MÁXIMAS - ITIQUIRA

Dados	560,5	29	167,2	645,1	26	144,8	521,4	25	123,4	374,9	25	105,3	335	19	70,4	195,4	9	71,6	138,3	5	72,3	130,9	8	86,5	246,5	14	77,3	231,2	13	89,8	385	21	132,6	573,8	30	185			
	Precipit.	D. Chuvas	Ch. Máx.	Precipit.	D. Chuvas	Ch. Máx.	Precipit.	D. Chuvas	Ch. Máx.	Precipit.	D. Chuvas	Ch. Máx.	Precipit.	D. Chuvas	Ch. Máx.	Precipit.	D. Chuvas	Ch. Máx.	Precipit.	D. Chuvas	Ch. Máx.	Precipit.	D. Chuvas	Ch. Máx.	Precipit.	D. Chuvas	Ch. Máx.	Precipit.	D. Chuvas	Ch. Máx.	Precipit.	D. Chuvas	Ch. Máx.	Precipit.	D. Chuvas	Ch. Máx.	Precipit.	D. Chuvas	Ch. Máx.
Meses	**Janeiro**			**Fevereiro**			**Março**			**Abril**			**Maio**			**Junho**			**Julho**			**Agosto**			**Setembro**			**Outubro**			**Novembro**			**Dezembro**			**Total**		

Fonte: SIH/ANA - Sistema de Informação Hidrológicas (HIDRO - versão web: http://hidroweb.ana.gov.br).

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 23/02/2026 às 16:21:23.
Documento Nº: 34607608-3755 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=34607608-3755

HASH: 37b6115238d8f6e85608ae653b55affb5e1b63f695e8a19c366891d207f4bc78. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/WZA9-PT66-NTT6-HCS3. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 23/02/2026. Juntado em 23/02/2026 16:14:01 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202615947A

SIGA

ESTADO DE MATO GROSSO
PREFEITURA MUNICIPAL DE ITIQUIRA

TABELA DE PRECIPITAÇÕES MENSAIS (mm), DIAS DE CHUVAS E CHUVAS MÁXIMAS - SANTA ESCOLÁSTICA

ANO	Janeiro			Fevereiro			Março			Abril			Maio			Junho			Julho			Agosto			Setembro			Outubro			Novembro			Dezembro			Total		
	Precipit.	D. Chuvas	Ch. Máx.	Precipit.	D. Chuvas	Ch. Máx.	Precipit.	D. Chuvas	Ch. Máx.	Precipit.	D. Chuvas	Ch. Máx.	Precipit.	D. Chuvas	Ch. Máx.	Precipit.	D. Chuvas	Ch. Máx.	Precipit.	D. Chuvas	Ch. Máx.	Precipit.	D. Chuvas	Ch. Máx.	Precipit.	D. Chuvas	Ch. Máx.	Precipit.	D. Chuvas	Ch. Máx.	Precipit.	D. Chuvas	Ch. Máx.	Precipit.	D. Chuvas	Ch. Máx.	Precipit.	D. Chuvas	Ch. Máx.
1965																																					**0,00**	**0**	**0,00**
1966																																					**0,00**	**0**	**0,00**
1967																																					**0,00**	**0**	**0,00**
1968																																					**0,00**	**0**	**0,00**
1969																																					**0,00**	**0**	**0,00**
1970																																					**0,00**	**0**	**0,00**
1971																																					**0,00**	**0**	**0,00**
1972																																					**0,00**	**0**	**0,00**
1973	213,50	8,00	61,00	58,10	6,00	23,00	51,10	8,00	14,00	59,40	4,00	32,40	72,50	6,00	38,60	6,40	2,00	4,90	17,60	1,00	17,80	12,20	1,00	12,20	2,10	2,00	1,60							124,50	14,00	27,60	**617,60**	**52**	**61,00**
1974																																					**0,00**	**0**	**0,00**
1975	210,90	17,00	48,20	90,90	11,00	36,00	103,20	7,00	33,90	193,60	11,00	49,40	46,00	3,00	30,40	34,60	3,00	22,50							11,80	4,00	4,00	63,20	7,00	18,80	250,70	14,00	88,60	132,60	15,00	38,00	**1137,50**	**92**	**88,60**
1976																																					**0,00**	**0**	**0,00**
1977	320,50	17,00	50,00	289,80	8,00	91,00	32,20	7,00	28,00	103,50	6,00	30,00	107,10	5,00	44,00	23,00	2,00	13,00							137,30	9,00	54,00	95,00	3,00	75,00	227,00	10,00	61,00	413,50	17,00	40,00	**1749,90**	**84**	**91,00**
1978	296,40	17,00	75,00	211,50	8,00	106,00	213,20	8,00	75,00	81,00	3,00	40,00	62,80	5,00	18,00				18,00	1,00	18,00				72,00	5,00	23,00	100,00	7,00	38,00	217,00	12,00	58,00	486,00	19,00	65,00	**1757,90**	**85**	**106,00**
1979	468,00	15,00	141,00	113,00	7,00	45,00	171,60	7,00	47,00	80,60	4,00	38,00	45,00	3,00	22,00				33,00	2,00	23,00	52,00	2,00	26,00				50,00	1,00	50,00	246,00	10,00	73,00	482,00	16,00	67,00	**1741,20**	**67**	**141,00**
1980	480,00	14,00	80,00	782,00	21,00	90,00	48,00	2,00	25,00				35,00	1,00	35,00	46,00	1,00	46,00				34,00	1,00	34,00	116,00	6,00	36,00	104,00	6,00	26,00	109,00	9,00	42,00	301,00	20,00	45,00	**2055,00**	**81**	**90,00**
1981	271,00	18,00	45,00	159,00	13,00	47,00	285,60	15,00	52,00	44,90	6,00	20,00	20,00	2,00	10,00	42,80	4,00	23,00							48,70	2,00	48,00	138,70	10,00	35,00	11,20	13,00	1,70	17,60	19,00	2,20	**1037,50**	**102**	**52,00**
1982	21,80	23,00	3,40	21,70	17,00	3,50	153,00	17,00	38,00	221,50	7,00	53,00	36,00	3,00	22,00				5,00	1,00	5,00	1,50	1,00	1,50	128,00	7,00	72,00	174,70	9,00	62,00				117,00	8,00	47,60	**880,00**	**93**	**72,00**
1983	367,00	17,00	63,00	80,70	3,00	37,70	155,60	8,00	41,00	168,00	6,00	96,00	4,00	1,00	4,00	29,00	1,00	29,00	16,00	1,00	16,00				153,90	4,00	90,10	141,30	9,00	33,50	297,80	10,00	86,00	234,40	10,00	51,00	**1647,70**	**70**	**96,00**
1984	211,00	10,00	60,00	112,00	11,00	26,00	238,50	10,00	61,50	108,40	4,00	42,20	7,20	1,00	7,20							86,70	5,00	51,00	51,00	3,00	32,00										**814,80**	**44**	**61,50**
1985																																					**0,00**	**0**	**0,00**
1986	167,50	8,00	54,00	212,00	8,00	68,00	117,00	7,00	47,00	50,00	3,00	30,00	10,00	1,00	10,00							110,70	6,00	56,00	30,00	2,00	24,00	60,50	4,00	26,00	241,20	8,00	58,00	345,50	15,00	61,00	**1344,40**	**62**	**68,00**
1987	243,00	9,00	54,00	222,00	9,00	113,00	154,00	8,00	47,00	35,00	5,00	14,00	68,00	3,00	56,00	41,00	2,00	27,00				6,00	1,00	6,00				244,00	7,00	69,00	293,00	12,00	78,00	509,00	13,00	75,00	**1915,00**	**69**	**113,00**
1988	307,00	11,00	73,00	283,40	13,00	35,00	352,20	13,00	82,00	119,20	6,00	62,00				4,00	1,00	4,00										75,60	5,00	28,00	196,20	12,00	59,00	312,50	11,00	71,00	**1650,10**	**72**	**82,00**
1989	368,10	15,00	96,50	357,90	11,00	86,60	327,40	15,00	100,30	124,80	8,00	56,10	3,10	1,00	3,10	17,00	2,00	13,40																			**1198,30**	**52**	**100,30**
1990																															113,60	6,00	36,00	275,50	8,00	60,10	**389,10**	**14**	**60,10**
1991	460,00	12,00	88,00	353,00	12,00	82,00	206,00	11,00	30,00	52,00	3,00	30,00	2,00	1,00	2,00	55,00	1,00	55,00							278,00	5,00	118,00	85,00	5,00	29,00				189,20	6,00	41,70	**1680,20**	**56**	**118,00**
1992	205,50	9,00	36,70	109,00	6,00	23,40	160,90	3,00	140,20	66,00	6,00	18,20													52,60	4,00	17,40	24,80	3,00	11,90							**618,80**	**31**	**140,20**
1993	202,20	11,00	39,10																			1,70	2,00	0,90	123,30	6,00	41,50	96,70	6,00	32,00	123,50	3,00	109,00	586,00	21,00	102,70	**1133,40**	**49**	**109,00**
1994	323,70	17,00	52,00	289,70	17,00	54,00	229,40	14,00	52,00	10,00	1,00	10,00													15,80	2,00	12,50	219,20	8,00	63,90	187,80	8,00	40,00	295,50	16,00	55,30	**1571,10**	**63**	**63,90**
1995	265,10	18,00	39,00	314,70	17,00	81,50	306,50	13,00	124,00	90,00	6,00	41,40	152,50	3,00	93,00	69,00	3,00	35,00							70,80	2,00	59,70	103,00	5,00	35,00	102,00	3,00	40,00	174,60	5,00	50,00	**1648,20**	**75**	**124,00**
1996	623,60	27,00	40,50	183,50	11,00	40,00	489,40	22,00	80,70	122,70	6,00	30,20	69,90	7,00	26,70	10,60	2,00	6,90				3,30	2,00	2,00	34,00	4,00	13,00	134,50	5,00	77,30	156,50	13,00	30,00	192,60	10,00	33,10	**2020,60**	**109**	**80,70**
1997	552,30	24,00	80,50	313,80	18,00	128,00	271,70	13,00	91,90	135,40	11,00	47,00	57,20	3,00	40,70	69,00	3,00	26,10							69,90	5,00	42,10	38,50	5,00	18,10	184,00	8,00	38,30	379,10	18,00	71,90	**2070,90**	**108**	**128,00**
1998	200,20	9,00	36,90	701,50	22,00	50,90	587,80	22,00	50,10	190,60	6,00	122,50							16,30	1,00	16,30	5,70	1,00	5,70	66,50	3,00	37,10	226,10	7,00	65,70	199,40	13,00	40,50				**2194,10**	**84**	**122,50**
1999	546,30	23,00	138,70	32,10	1,00	32,10	286,80	16,00	40,30	68,20	6,00	29,30				17,70	1,00	17,70							73,10	5,00	36,00	68,70	7,00	19,50	61,30	5,00	22,30	391,00	19,00	56,70	**1545,20**	**83**	**138,70**
2000	361,20	19,00	90,70	583,20	29,00	91,90	364,80	25,00	65,70	63,80	3,00	27,50	17,30	2,00	16,90							0,10	1,00	0,10	58,90	7,00	14,90	125,80	9,00	42,30	151,70	6,00	52,30	280,80	21,00	31,30	**2007,60**	**122**	**91,90**
2001	234,70	15,00	61,30	102,50	5,00	46,30	203,00	11,00	76,90	159,40	8,00	45,30	48,10	3,00	29,30							7,30	1,00	7,30	99,70	5,00	23,50	82,80	7,00	38,30	368,40	26,00	38,50	790,50	30,00	69,30	**2096,40**	**111**	**76,90**
2002	446,00	15,00	95,10	170,80	15,00	32,90	206,30	15,00	42,90	80,50	7,00	37,10	29,80	3,00	13,70				19,00	2,00	13,90	24,10	3,00	11,70	6,20	2,00	3,70	205,60	4,00	71,30	109,90	13,00	36,70	123,70	13,00	23,50	**1421,70**	**92**	**95,10**
2003	474,80	21,00	51,70	322,40	19,00	61,30	242,80	18,00	42,30	5,10	1,00	5,10	33,20	2,00	19,70										46,80	4,00	29,30	127,70	6,00	45,30	125,50	9,00	41,10	287,50	21,00	89,90	**1665,80**	**101**	**89,90**
2004	284,10	21,00	46,50	257,50	17,00	58,10	148,40	9,00	70,30	43,50	6,00	18,50	32,50	1,00	32,50	6,90	1,00	6,90	12,90	1,00	12,90				2,30	1,00	2,30	40,90	5,00	13,50	115,40	12,00	21,30	98,40	8,00	21,30	**1022,80**	**82**	**70,30**
2005	359,50	23,00	40,10	110,90	7,00	31,30	114,40	10,00	42,30	27,50	3,00	18,50	14,10	1,00	14,10	14,10	3,00	9,70				1,40	1,00	1,40	3,80	2,00	2,50	109,90	4,00	83,90	139,80	16,00	19,10	260,00	14,00	49,70	**1155,40**	**84**	**83,90**
2006	157,80	15,00	35,40	325,40	16,00	49,70	292,60	22,00	49,70	156,80	9,00	49,70	39,70	1,00	39,70										29,90	7,00	10,00	51,60	15,00	26,00	152,30	12,00	52,00	231,00	16,00	45,60	**1437,10**	**115**	**52,00**
2007	212,80	12,00	36,50	280,90	9,00	56,50	108,30	5,00	44,00	12,00	1,00	12,00	79,80	1,00	79,80				14,50	1,00	14,50				23,00	1,00	23,00	85,90	7,00	31,00	136,40	7,00	36,50	156,80	5,00	70,70	**1110,40**	**49**	**79,80**
2008	468,50	11,00	106,50	117,10	4,00	49,90	217,00	5,00	150,00	235,90	11,00	48,30	32,80	3,00	20,00							0,50	1,00	0,50	17,70	1,00	17,70	133,40	10,00	32,90	134,30	12,00	49,60	290,50	14,00	59,60	**1647,50**	**72**	**150,00**
2009	129,10	10,00	41,10	328,70	12,00	62,70	152,60	11,00	38,80	56,70	4,00	32,40				100,80	1,00	100,80				42,20	6,00	14,50	155,70	6,00	113,60	65,30	4,00	37,10	159,70	14,00	36,80	406,00	16,00	76,60	**1596,80**	**84**	**113,60**
2010	154,30	13,00	46,50	190,10	8,00	38,80	223,90	9,00	52,50	22,10	3,00	12,80	12,30	1,00	12,30										4,20	2,00	3,00	84,90	5,00	38,20	188,70	9,00	56,00	80,00	6,00	28,20	**940,50**	**56**	**56,00**
2011	278,40	16,00	47,50	128,10	14,00	26,00	177,00	13,00	38,80	19,40	2,00	18,40																247,60	7,00	153,20	75,20	6,00	22,00	118,40	8,00	20,00	**1040,10**	**66**	**153,20**
2012	408,70	14,00	169,00	80,60	9,00	32,50	178,60	6,00	72,00	60,40	4,00	52,40	53,30	3,00	28,30	74,40	3,00	45,00							34,40	5,00	23,30	68,10	7,00	37,00				79,70	6,00	25,50	**1038,20**	**57**	**169,00**
2013				139,90	8,00	48,20	131,00	8,00	51,00	78,00	7,00	30,70	11,70	2,00	10,00	30,00	1,00	30,00	30,10	1,00	30,10				81,80	5,00	45,90	84,10	5,00	36,00	143,80	5,00	64,00	166,20	6,00	75,40	**896,60**	**48**	**75,40**
2014	179,80	6,00	68,20	273,40	12,00	59,20	58,10	4,00	20,80	57,00	3,00	22,30	49,80	3,00	38,30	3,40	1,00	3,40	140,70	4,00	53,70				54,50	3,00	34,70	85,90	6,00	30,00	220,60	8,00	56,10	399,30	9,00	97,30	**1502,30**	**59**	**97,30**
2015	129,40	7,00	36,60	215,90	9,00	68,80	255,20	5,00	100,40	151,00	6,00	70,10	48,90	4,00	16,60				20,80	1,00	20,80				83,90	3,00	74,40	79,10	6,00	27,80	91,20	8,00	39,20	202,90	9,00	71,50	**1278,30**	**58**	**100,40**
2016	427,60	18,00	72,20	74,30	9,00	17,60	181,00	9,00	97,30	129,10	3,00	85,80	33,40	2,00	23,80	41,20	3,00	22,20				49,10	3,00	24,30	2,00	1,00	2,00	110,20	10,00	27,90	182,20	12,00	52,50	246,90	14,00	58,60	**1477,00**	**84**	**97,30**
2017	400,40	14,00	56,30	134,80	8,00	32,10	172,70	8,00	50,10	56,10	3,00	29,90	42,90	2,00	24,80							125,40	2,00	113,20	18,20	1,00	18,20	73,00	4,00	41,50	232,00	11,00	58,50	184,50	16,00	40,80	**1440,00**	**69**	**113,20**
2018	254,10	16,00	43,00	224,60	13,00	49,50	133,00	8,00	41,10	94,80	6,00	26,50	30,00	3,00	19,10							12,50	1,00	12,50	63,80	6,00	24,80	136,90	6,00	48,40	230,70	11,00	70,00	220,50	12,00	71,60	**1400,90**	**82**	**71,60**
2019	142,90	11,00	43,80	183,60	13,00	44,60	173,00	16,00	35,00	168,60	6,00	90,40	71,60	4,00	50,00							9,70	1,00	9,70	39,70	3,00	28,00	79,40	8,00	29,00	191,20	11,00	50,60	171,00	11,00	73,00	**1230,70**	**84**	**90,40**
2020	186,80	14,00	36,30	372,50	20,00	49,70	95,80	10,00	34,70	58,30	5,00	34,50	36,50	1,00	36,50										1,00	1,00	1,00	115,20	8,00	31,90	78,80	10,00	39,90	203,70	13,00	80,60	**1149,40**	**82**	**80,60**
Média	**302,16**	**15**	**62,36**	**230,37**	**12**	**53,65**	**203,96**	**11**	**58,50**	**91,92**	**5**	**39,52**	**42,10**	**3**	**27,44**	**35,04**	**2**	**25,88**	**28,67**	**1**	**20,16**	**29,30**	**2**	**19,52**	**60,57**	**4**	**32,25**	**107,19**	**6**	**42,41**	**169,60**	**10**	**48,79**	**267,25**	**13**	**55,18**	**1122,71**	**69**	**77,05**

TABELA DE PRECIPITAÇÕES MENSAIS (mm), DIAS DE CHUVAS E CHUVAS MÁXIMAS - SANTA ESCOLÁSTICA

	Janeiro			Fevereiro			Março			Abril			Maio			Junho			Julho			Agosto			Setembro			Outubro			Novembro			Dezembro			Total		
Dados	623,6	27	169	782	29	128	587,8	25	150	235,9	11	122,5	152,5	7	93	100,8	4	100,8	140,7	4	53,7	125,4	6	113,2	278	9	118	247,6	15	153,2	368,4	26	109	790,5	30	102,7			
	Precipit.	D. Chuvas	Ch. Máx.	Precipit.	D. Chuvas	Ch. Máx.	Precipit.	D. Chuvas	Ch. Máx.	Precipit.	D. Chuvas	Ch. Máx.	Precipit.	D. Chuvas	Ch. Máx.	Precipit.	D. Chuvas	Ch. Máx.	Precipit.	D. Chuvas	Ch. Máx.	Precipit.	D. Chuvas	Ch. Máx.	Precipit.	D. Chuvas	Ch. Máx.	Precipit.	D. Chuvas	Ch. Máx.	Precipit.	D. Chuvas	Ch. Máx.	Precipit.	D. Chuvas	Ch. Máx.	Precipit.	D. Chuvas	Ch. Máx.
Meses	Janeiro			Fevereiro			Março			Abril			Maio			Junho			Julho			Agosto			Setembro			Outubro			Novembro			Dezembro			Total		

Fonte: SIH/ANA - Sistema de Informação Hidrológicas (HIDRO - versão web: http://hidroweb.ana.gov.br).

HASH: 37b6115238d8f6e85608ae653b55affb5e1b63f695e8a19c366891d207f4bc78. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/WZA9-PT66-NTT6-HCS3. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 23/02/2026. Juntado em 23/02/2026 16:14:01 por AMANDA ARAUJO.

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 23/02/2026 às 16:21:23.
Documento Nº: 34607608-3755 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=34607608-3755

SINFRACAP202615947A

SIGA

Governo de Mato Grosso SINFRA 99

ESTADO DE MATO GROSSO
PREFEITURA MUNICIPAL DE ITIQUIRA

TABELA DE PRECIPITAÇÕES MENSAIS (mm), DIAS DE CHUVAS E CHUVAS MÁXIMAS - ITIQUIRA E SANTA ESCOLÁSTICA

ANO	Janeiro			Fevereiro			Março			Abril			Maio			Junho			Julho		
	Precipit.	D. Chuvas	Ch. Máx.	Precipit.	D. Chuvas	Ch. Máx.	Precipit.	D. Chuvas	Ch. Máx.	Precipit.	D. Chuvas	Ch. Máx.	Precipit.	D. Chuvas	Ch. Máx.	Precipit.	D. Chuvas	Ch. Máx.	Precipit.	D. Chuvas	Ch. Máx.
1965																					
1966	238,20	12	67,00	455,20	19	144,80	103,60	14	17,60	12,20	1	12,20	47,20	8	12,40				4,30	2	2,80
1967	317,50	13	68,20	168,60	9	36,60	116,80	12	33,30	126,20	8	58,40				26,60	4	13,60			
1968	188,60	8	54,60	381,60	13	67,80	222,00	12	64,40	62,20	1	62,20									
1969	142,20	7	52,60	179,20	6	67,40	103,20	5	30,20	125,60	5	44,20	16,20	2	8,60						
1970	286,00	7	79,60	158,00	6	63,20	69,80	4	30,20	94,20	7	45,80	61,20	3	45,20						
1971	189,00	13	75,20	168,20	10	41,20	252,50	15	68,40	152,20	5	68,40	47,20	3	27,80	0,90	4	0,30	57,80	3	36,40
1972	165,50	12	33,80	121,60	11	18,60	77,40	9	30,80	44,40	4	27,40	41,80	3	27,20	4,40	2	2,20	39,00	3	24,80
1973	165,60	11	26,80	164,80	10	70,20	101,60	6	31,80	107,30	11	15,20	24,70	4	15,00	5,50	2	4,20	5,10	1	5,10
1974	167,90	15	33,40	179,60	10	50,20	313,80	18	50,40	121,20	11	26,20	57,00	2	45,20	34,00	4	19,80			
1975	114,80	8	34,80	175,60	10	59,80	162,90	16	52,40	45,20	11	11,60	15,00	4	6,40	12,40	1	12,40	7,40	1	7,40
1976	230,40	13	59,20	250,60	14	62,60	177,80	12	37,60	144,40	10	51,60	137,80	7	70,40				1,60	1	1,60
1977	286,30	23	60,30	323,80	18	71,60	202,80	19	30,40	145,40	13	35,40	62,00	8	35,40	81,80	6	30,80	6,00	2	3,80
1978	438,10	22	40,50	381,10	18	70,70	133,20	11	28,40	134,70	7	73,60	90,70	9	21,20	2,30	1	2,30	42,70	5	14,30
1979	363,20	21	56,20	260,30	9	52,30	268,50	14	62,20	108,10	4	48,30	46,00	5	22,30				18,90	2	15,30
1980	220,00	12	67,50	394,80	15	60,30	224,30	11	60,30	116,40	7	37,30	69,30	5	49,70	31,90	3	18,50			
1981	241,60	15	56,30	173,70	10	32,50	319,10	13	85,20	53,20	6	10,40	61,20	5	37,80	45,80	4	22,30	19,70	3	8,30
1982	405,80	24	43,80	312,80	20	51,20	291,40	18	52,40	155,80	9	28,40	112,40	7	39,30	10,70	2	6,40	14,60	2	9,20
1983	360,50	15	65,30	151,10	7	45,30	170,90	8	38,40	148,50	10	45,60	69,90	7	52,80	19,80	2	10,20	21,40	1	21,40
1984	283,20	17	53,40	237,20	10	73,40	173,80	9	38,50	159,30	12	24,30	109,40	7	37,80				2,40	1	2,40
1985	392,30	18	80,40	289,30	11	46,30	199,80	13	25,60	244,50	11	71,60	80,40	7	24,20	10,30	1	10,30	14,70	2	8,40
1986	273,40	18	38,20	200,80	11	52,20	233,20	12	39,20	169,80	8	56,20	35,10	4	20,40				16,60	3	10,30
1987	151,10	11	36,60	327,20	12	83,40	373,00	15	64,40	171,60	6	59,20	52,00	3	34,80	26,20	2	17,80	1,20	1	1,20
1988	467,40	14	167,20	300,20	11	110,20	521,40	18	123,40	358,00	16	75,60	100,40	7	27,80	22,20	1	22,20			
1989	315,40	17	62,60	405,00	21	53,80	234,40	15	42,20	273,60	14	75,20	41,80	4	18,40	60,20	8	21,20	17,00	3	12,60
1990	272,90	18	34,40	302,80	14	89,40	136,60	7	29,60	124,60	7	40,40	140,60	10	54,20	8,40	1	8,40	15,00	2	8,60
1991	357,20	20	65,80	278,30	14	52,40	334,60	19	43,80	206,60	11	55,80	43,60	3	24,60	54,20	1	54,20			
1992	404,10	22	39,60	359,10	23	34,20	190,60	10	54,20	87,80	7	32,40	19,20	3	8,80						
1993	170,30	11	36,20	457,20	22	56,20	184,80	11	44,40	189,50	10	36,20	18,80	3	14,40	49,20	4	20,20	8,80	1	8,80
1994	226,00	15	45,20	319,90	14	52,40	224,90	14	43,40	138,00	5	41,60	71,40	3	36,20	39,60	2	29,40	10,40	1	10,40
1995	250,80	14	56,20	396,30	15	86,20	373,50	12	74,60	111,40	8	23,20	129,20	3	68,40	146,60	4	63,40			
1996	274,00	17	48,40	293,90	17	54,20	239,50	13	65,40	197,70	11	38,40	50,00	3	31,40	8,40	1	8,40			
1997	415,70	24	68,40	293,40	14	75,20	196,90	12	32,60	148,40	8	38,40	87,80	3	48,20	176,60	4	71,60			
1998	361,00	17	121,20	322,20	17	62,30	379,90	16	75,30	186,80	8	71,50	58,40	3	26,50	6,30	1	6,30			
1999	210,70	18	21,40	245,80	15	30,20	399,10	18	69,30	111,50	9	27,30	52,30	1	52,30	21,30	1	21,30			
2000	336,20	12	85,20	304,00	16	35,20	308,30	16	64,30	70,80	6	18,70	25,50	3	10,80	8,30	1	8,30	18,50	1	18,50
2001	218,70	13	35,30	192,80	12	36,40	381,20	20	46,60	189,90	11	70,30	107,40	5	64,30	5,20	1	5,20	15,10	2	8,50
2002	257,50	12	74,50	399,90	18	108,30	238,30	15	37,20	60,20	6	16,30	66,40	4	27,30				16,50	2	10,30
2003	394,40	21	75,50	157,10	12	37,30	304,90	20	40,20	171,90	11	44,60	18,20	1	18,20	14,30	1	14,30			
2004	238,30	17	42,40	238,20	22	28,40	170,00	11	27,50	61,40	6	19,20	16,70	3	12,40	14,30	1	14,30	23,40	1	23,40
2005	315,90	18	46,20	161,30	12	35,30	198,60	13	45,30	59,20	3	42,30	15,40	1	15,40	25,60	2	17,40			
2006	244,90	15	42,30	276,90	17	42,30	333,10	22	39,40	245,30	16	55,20	51,60	2	43,40				8,40	1	8,40
2007	320,70	18	42,20	495,50	24	74,30	121,90	10	35,60	111,90	6	58,20	22,40	1	22,40	10,30	1	10,30	45,60	2	35,20
2008	532,70	23	62,20	280,90	19	52,20	375,10	18	62,40	335,00	19	52,20	335,00	19	52,20	10,30	1	10,30			
2009	242,70	14	36,20	404,80	19	74,20	409,50	18	62,40	263,10	11	44,20	42,80	2	32,60	70,40	3	41,60	35,20	2	20,60
2010	480,30	23	80,20	515,50	18	64,40	250,70	12	65,40	240,90	10	54,20	22,60	2	12,40						
2011	560,50	18	82,30	645,10	22	82,60	177,00	13	38,60	222,60	9	41,60	10,40	1	10,40	8,20	1	8,20			
2012	533,40	23	65,40	371,60	16	99,30	367,70	20	51,00	276,50	16	44,60	147,30	10	35,30	195,40	9	52,50			
2013	336,90	19	42,50	457,90	21	84,30	424,60	20	68,30	146,90	6	105,30	64,30	4	43,50	33,00	3	20,30	32,30	1	32,30
2014	261,50	16	35,50	335,30	21	52,40	437,00	23	75,30	322,40	20	55,30	118,00	6	32,40	26,50	2	18,30	138,30	4	72,30
2015	293,50	23	27,30	299,70	20	32,30	302,20	25	34,30	302,50	25	24,20	156,90	14	21,20				16,30	1	16,30
2016	400,50	29	38,50	295,30	26	28,20	313,60	16	51,20	99,90	7	32,60	6,30	2	6,30	21,00	3	9,30			
2017	264,20	21	24,30	216,70	16	35,40	331,90	22	45,50	147,40	12	22,30	108,80	9	22,40						
2018	254,90	22	49,20	323,50	23	32,50	334,70	21	41,30	193,40	17	32,50	111,00	9	21,30	23,50	1	23,50			
2019	344,10	17	70,30	290,10	19	48,20	289,40	20	32,50	374,90	22	56,40	76,00	8	16,30						
2020	322,00	21	55,20	370,00	26	75,40	120,20	10	22,40	83,50	8	21,20	51,90	3	35,40						
Média	**300,37**	**17**	**55,79**	**298,29**	**16**	**58,85**	**252,75**	**14**	**48,27**	**159,38**	**10**	**43,25**	**68,80**	**5**	**30,20**	**35,69**	**2**	**19,27**	**22,47**	**2**	**15,30**

ANO	Agosto			Setembro			Outubro			Novembro			Dezembro			Total		
	Precipit.	D. Chuvas	Ch. Máx.	Precipit.	D. Chuvas	Ch. Máx.	Precipit.	D. Chuvas	Ch. Máx.	Precipit.	D. Chuvas	Ch. Máx.	Precipit.	D. Chuvas	Ch. Máx.	Precipit.	D. Chuvas	Ch. Máx.
1965										60,20	5	31,20	147,10	12	39,00	**207,30**	**17**	**39,00**
1966	8,40	2	8,40	39,20	4	28,00	144,00	8	34,60	228,20	10	68,20	76,40	7	25,20	**1356,90**	**87**	**144,80**
1967				38,00	2	31,80	29,80	5	10,80	114,80	10	58,20	95,80	9	22,60	**1034,10**	**72**	**68,20**
1968	59,00	5	32,40	25,00	2	13,60	144,60	5	57,20	111,80	5	38,20	206,00	7	55,20	**1400,80**	**58**	**67,80**
1969				67,40	6	24,80	43,60	6	23,80	113,00	6	35,60	175,10	8	56,60	**965,50**	**51**	**67,40**
1970				58,00	5	29,80	133,60	9	57,80	125,40	6	40,40	92,20	10	20,20	**1076,40**	**57**	**79,60**
1971				124,00	5	46,40	118,60	7	53,60	139,80	8	46,80	163,40	6	55,20	**1413,80**	**79**	**75,20**
1972	44,40	5	22,60	21,40	3	12,20	161,80	9	68,40	238,30	12	62,40	167,30	13	50,10	**1125,10**	**86**	**68,40**
1973	3,20	1	3,20	16,70	3	13,40	215,20	10	89,80	183,90	17	50,20	190,10	20	40,20	**1183,70**	**96**	**89,80**
1974				19,40	2	16,80	99,20	8	28,60	90,00	4	60,20	202,80	10	105,60	**1284,90**	**84**	**105,60**
1975				39,20	5	11,20	143,60	8	62,40	385,00	21	73,20	178,30	13	48,20	**1279,40**	**98**	**82,40**
1976	15,80	3	8,80	188,40	8	41,80	125,20	7	72,80	238,20	16	41,80	282,60	15	77,60	**1790,80**	**106**	**77,60**
1977	1,40	1	1,40	92,40	7	24,20	102,40	9	28,60	260,20	19	35,40	353,10	21	60,80	**1937,60**	**146**	**71,60**
1978				87,40	9	20,20	88,30	6	37,40	170,10	13	24,80	318,40	15	51,50	**1887,00**	**116**	**73,60**
1979	31,40	3	18,30	246,50	12	64,70	66,40	4	33,20	244,90	10	64,20	370,80	17	76,40	**2025,00**	**101**	**76,40**
1980	19,20	1	19,20	170,00	5	55,30	56,80	7	14,40	234,50	12	95,60	316,40	18	80,80	**1853,60**	**96**	**95,60**
1981	4,30	1	4,30	82,20	4	41,60	176,80	8	73,30	138,00	6	55,40	199,00	15	28,40	**1514,60**	**90**	**85,20**
1982	55,60	5	18,60	85,00	5	47,40	148,70	5	47,40	217,40	9	72,40	286,00	11	63,20	**2096,20**	**117**	**72,40**
1983	8,40	1	8,40	41,00	5	12,40	174,50	8	44,60	188,60	8	56,30	330,20	13	120,80	**1684,80**	**85**	**120,80**
1984	67,80	1	67,80	52,80	3	21,80	65,00	5	32,40	272,60	10	132,60	137,90	10	20,60	**1561,40**	**85**	**132,60**
1985				80,90	6	24,20	144,20	7	75,40	165,80	7	57,20	129,20	3	64,20	**1751,40**	**86**	**84,20**
1986	130,90	8	20,40	33,70	2	18,30	38,60	5	12,40	197,70	7	49,40	283,70	13	87,30	**1613,50**	**91**	**87,30**
1987	3,80	1	3,80	15,40	1	15,40	137,20	6	39,20	249,20	12	56,40	352,20	14	84,20	**1860,10**	**84**	**84,20**
1988				4,40	1	4,40	80,20	7	43,80	202,40	7	43,80	380,00	15	59,60	**2436,60**	**97**	**167,20**
1989	60,20	5	23,80	18,00	2	9,60	119,80	7	28,60	239,60	9	58,60	466,40	20	84,20	**2274,40**	**125**	**84,20**
1990	111,20	7	65,20	179,60	11	73,40	163,00	9	54,20	153,90	12	23,40	180,80	11	34,20	**1771,40**	**109**	**89,40**
1991				93,20	7	36,20	88,20	5	41,60	139,40	7	42,20	283,40	14	63,60	**1858,70**	**101**	**65,60**
1992	5,40	2	3,20	221,80	14	44,20	131,80	7	37,40	219,70	11	56,20	297,40	17	35,40	**1946,90**	**116**	**56,20**
1993	20,40	2	20,40	77,20	4	32,40	150,60	8	56,20	96,00	9	18,20	543,80	23	88,30	**1986,80**	**108**	**88,30**
1994				35,00	3	18,40	85,20	8	62,30	175,40	11	58,40	418,30	19	65,40	**1744,10**	**95**	**65,40**
1995				78,80	4	41,40	119,00	8	46,20	164,90	9	46,30	241,50	14	42,20	**2012,00**	**91**	**86,20**
1996	8,20	1	8,20	164,20	6	68,40	122,20	7	32,20	293,40	17	42,40	159,60	7	82,20	**1811,10**	**100**	**82,20**
1997	19,80	2	13,40	175,60	8	55,40	142,50	7	52,40	163,60	8	56,20	231,20	11	52,40	**2053,90**	**101**	**75,20**
1998	29,20	4	10,20	120,30	5	41,30	142,20	8	61,50	128,60	12	27,30	333,60	21	51,70	**2068,70**	**112**	**121,20**
1999				30,20	3	14,20	155,40	7	61,30	188,00	8	68,30	316,10	11	85,20	**1730,40**	**91**	**85,20**
2000	39,30	3	18,60	89,40	4	45,20	107,60	6	57,50	284,80	12	59,20	263,50	11	66,20	**1856,40**	**91**	**85,20**
2001	18,70	2	10,30	119,10	6	32,50	165,20	7	41,20	194,60	11	52,30	437,70	22	58,60	**2045,60**	**112**	**70,30**
2002	10,20	2	16,40	24,30	3	9,30	137,10	8	41,30	127,70	7	32,30	215,90	12	43,40	**1554,00**	**89**	**108,30**
2003	11,40	1	11,40	72,50	5	27,20	183,10	7	56,40	138,80	8	43,20	185,50	9	37,60	**1612,10**	**96**	**75,50**
2004				16,20	1	16,20	145,40	6	52,30	246,10	12	56,40	233,80	16	34,30	**1403,80**	**96**	**56,40**
2005	49,60	2	49,60	30,90	3	16,40	30,80	3	75,40	196,70	15	52,40	350,20	17	67,80	**1434,00**	**89**	**75,40**
2006	8,40	1	8,40	129,70	7	45,30	185,20	12	35,60	302,60	17	34,20	375,60	23	46,20	**2161,90**	**133**	**55,20**
2007				33,00	3	22,40	160,10	9	45,40	235,40	14	35,20	408,10	18	70,20	**1964,90**	**106**	**74,30**
2008	14,30	1	14,30	12,40	1	12,40	171,60	7	70,20	202,30	8	48,40	455,60	18	80,20	**2725,40**	**134**	**80,20**
2009	107,40	3	52,40	137,50	5	52,40	154,20	8	48,40	362,80	13	62,40	300,00	19	62,20	**2530,40**	**117**	**74,20**
2010				146,40	9	45,40	217,50	8	64,20	278,80	12	62,00	276,80	12	62,00	**2152,70**	**94**	**84,20**
2011	8,60	1	8,60	8,40	1	8,40	231,20	9	68,40	111,70	6	35,30	478,20	17	84,20	**2461,90**	**98**	**94,30**
2012				100,60	7	22,30	105,60	7	35,60	362,00	17	120,30	201,30	14	34,50	**2661,60**	**139**	**120,30**
2013				75,20	4	32,30	133,00	10	22,30	238,80	13	36,30	436,90	16	185,00	**2379,80**	**117**	**185,00**
2014				129,90	8	40,30	24,50	2	14,20	387,10	16	78,20	573,80	30	52,40	**2734,30**	**148**	**78,20**
2015	12,30	1	12,30	77,30	1	77,30	171,70	6	48,50	203,90	15	32,40	253,60	22	35,30	**2089,90**	**153**	**77,30**
2016	12,30	1	12,30	10,20	1	10,20	63,00	6	18,40	284,80	19	48,20	405,10	25	75,20	**1912,00**	**135**	**75,20**
2017	92,80	2	86,50	6,30	1	6,30	109,00	13	16,50	282,90	16	74,30	320,60	29	45,30	**1880,60**	**141**	**86,50**
2018				33,00	3	14,20	149,20	9	42,30	282,60	17	34,50	321,70	21	35,50	**2027,70**	**143**	**49,20**
2019				32,10	3	14,60	166,50	8	70,20	221,30	19	28,30	265,90	21	32,50	**2062,30**	**137**	**70,30**
2020							115,20	8	31,90	78,80	10	39,90	203,70	13	80,60	**1345,30**	**89**	**80,60**
Média	**33,13**	**2**	**20,70**	**74,70**	**4**	**29,43**	**124,98**	**7**	**46,07**	**204,86**	**11**	**52,38**	**282,38**	**15**	**60,67**	**1795,99**	**102**	**85,21**

TABELA DE PRECIPITAÇÕES MENSAIS (mm), DIAS DE CHUVAS E CHUVAS MÁXIMAS - ITIQUIRA E SANTA ESCOLÁSTICA

Meses	Janeiro			Fevereiro			Março			Abril			Maio			Junho			Julho		
Dados	560,5	29	167,2	645,1	26	144,8	521,4	25	123,4	374,9	25	105,3	335	19	70,4	195,4	9	71,6	138,3	5	72,3
	Precipit.	D. Chuvas	Ch. Máx.	Precipit.	D. Chuvas	Ch. Máx.	Precipit.	D. Chuvas	Ch. Máx.	Precipit.	D. Chuvas	Ch. Máx.	Precipit.	D. Chuvas	Ch. Máx.	Precipit.	D. Chuvas	Ch. Máx.	Precipit.	D. Chuvas	Ch. Máx.

Meses	Agosto			Setembro			Outubro			Novembro			Dezembro			Total		
Dados	130,9	8	86,5	246,5	14	77,3	231,2	13	89,8	385	21	132,6	573,8	30	185			
	Precipit.	D. Chuvas	Ch. Máx.	Precipit.	D. Chuvas	Ch. Máx.	Precipit.	D. Chuvas	Ch. Máx.	Precipit.	D. Chuvas	Ch. Máx.	Precipit.	D. Chuvas	Ch. Máx.	Precipit.	D. Chuvas	Ch. Máx.

Fonte: SIH/ANA - Sistema de Informação Hidrológicas (HIDRO - versão web: http://hidroweb.ana.gov.br).

HASH: 37b6115238d8f6e85608ae653b55affb5e1b63f695e8a19c366891d207f4bc78. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/WZA9-PT66-NTT6-HCS3. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 23/02/2026. Juntado em 23/02/2026 16:14:01 por AMANDA ARAUJO.

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 23/02/2026 às 16:21:23.
Documento Nº: 34607608-3755 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=34607608-3755

SINFRACAP202615947A

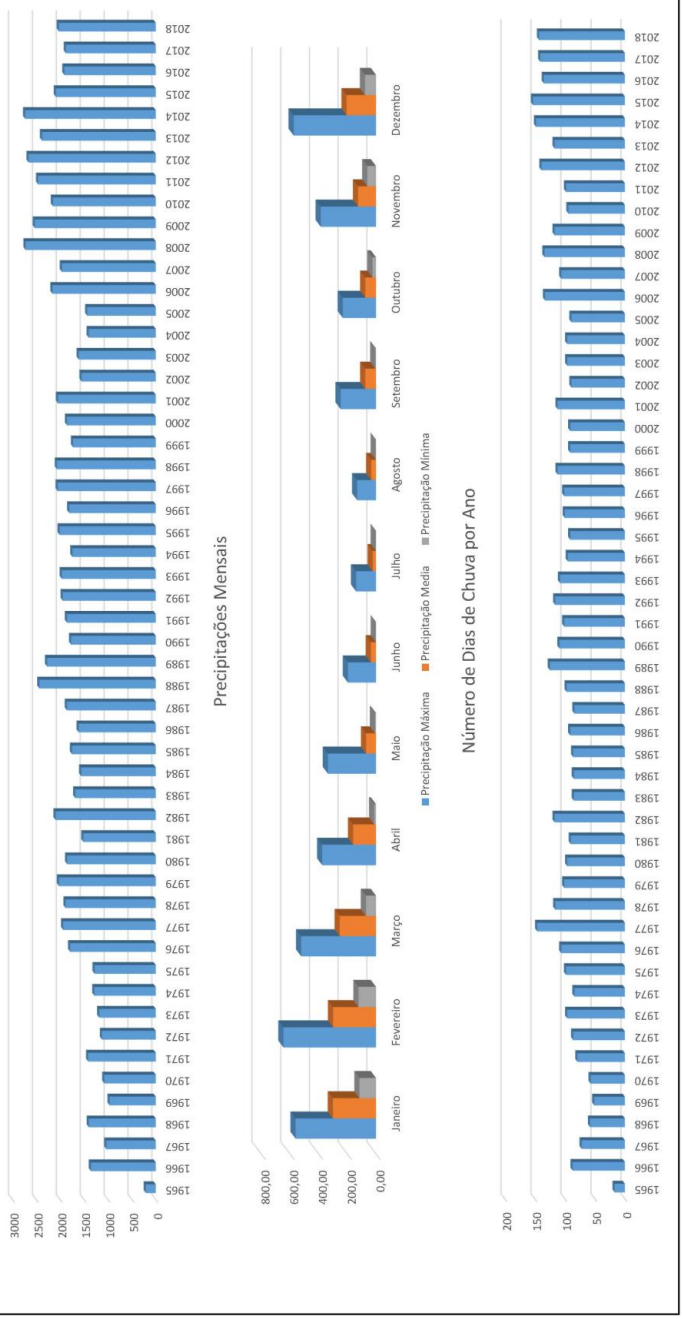
SIGA

ESTADO DE MATO GROSSO
PREFEITURA MUNICIPAL DE ITIQUIRA

PERÍODO DE OBSERVAÇÃO: 01/11/1965 até 01/09/2020
NORMAIS MENSAIS
POSTO :
ITIQUIRA e SANTA ESCOLÁSTICA

PRECIPITAÇÕES E DIAS DE CHUVAS

Meses	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maio	Junho	Julho	Agosto	Setembro	Outubro	Novembro	Dezembro	Total
Prec. máx. mensal	560,50	645,10	521,40	374,90	335,00	195,40	138,30	130,90	246,50	231,20	385,00	573,80	**4338,00**
Prec. med. mensal	300,37	299,29	252,75	159,38	68,80	35,69	22,47	33,13	74,70	74,70	124,98	204,86	**1651,12**
Prec. min. mensal	114,80	121,60	69,80	12,20	6,30	0,90	1,20	1,40	4,40	24,50	60,20	76,40	**493,70**
D. Chuva máx. mensal	29	26	25	25	19	9	5	8	14	13	21	30	**224,00**
D. Chuva. med. mensal	17	16	14	10	5	2	2	2	4	7	11	15	**105,00**
D. Chuva. min. mensal	7	6	4	1	1	1	1	1	1	2	4	3	**32,00**



HASH: 37b611523 8df6e85608ae653b55afbf5e1b63f695e8a19c366891d20714bc78. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/WZA9-PT66-NTT6-HCS3. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 23/02/2026. Juntado em 23/02/2026 16:14:01 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202615947A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 23/02/2026 às 16:21:23.
Documento Nº: 34607608-3755 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=34607608-3755

SIGA

5.2.3. Estudo da Chuva de Projeto

a. Determinação dos Valores Característicos da Chuva de Projeto

Com as informações dos postos escolhidos, é possível determinar as alturas as precipitações e a intensidade de chuva com duração de um dia, em diferentes tempos de recorrência, tomando como base métodos estatísticos como o método Racional, método Hidrogramas e outro. Para o dimensionamento, utiliza-se as maiores alturas de chuvas de cada ano para montar a série de máximas anuais para a estação considerada.

HASH: 37b6115238d8f6e85608ae653b55afbb5e1b63f695e8a19c366891d20714bc78. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/WZA9-PT66-NTT6-HCS3. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 23/02/2026. Juntado em 23/02/2026 16:14:01 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202615947A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 23/02/2026 às 16:21:23.
Documento Nº: 34607608-3755 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=34607608-3755

SIGA

ESTADO DE MATO GROSSO
PREFEITURA MUNICIPAL DE ITIQUIRA

Estação:	ITIQUIRA e SANTA ESCOLÁSTICA	UF:	MT	Eventos	56
Código:	1754000 e 1654004	Isozonas:	F	SOMA	4.410,30
				MÉDIA	86,476
				DESVIO	26,728

N	Ano	Chuva máx	Chuva máx. Orden.	Ch-Ch.med	(Ch-Ch.med)²	F=n/(m+1)%	Tr=1/F
1	1965	39,0	185	98,524	9.706,979	1,75	57,14
2	1966	144,8	167,2	80,724	6.516,364	3,50	28,57
3	1967	68,2	144,8	58,324	3.401,689	5,26	19,01
4	1968	67,8	132,6	46,124	2.127,423	7,01	14,26
5	1969	67,4	121,2	34,724	1.205,756	8,77	11,40
6	1970	79,6	120,8	34,324	1.178,137	10,52	9,50
7	1971	75,2	120,3	33,824	1.144,063	12,28	8,14
8	1972	68,4	108,3	21,824	476,287	14,03	7,12
9	1973	89,8	105,6	19,124	365,727	15,78	6,33
10	1974	105,6	95,6	9,124	83,247	17,54	5,70
11	1975	82,4	94,3	7,824	61,215	19,29	5,18
12	1976	77,6	89,8	3,324	11,049	21,05	4,75
13	1977	71,6	89,4	2,924	8,550	22,80	4,38
14	1978	73,6	88,3	1,824	3,327	24,56	4,07
15	1979	76,4	87,3	0,824	0,679	26,31	3,80
16	1980	95,6	86,5	0,024	0,001	28,07	3,56
17	1981	85,2	86,2	-0,276	0,076	29,82	3,35
18	1982	72,4	85,2	-1,276	1,628	31,57	3,16
19	1983	120,8	85,2	-1,276	1,628	33,33	3,00
20	1984	132,6	85,2	-1,276	1,628	35,08	2,85
21	1985	84,2	84,2	-2,276	5,180	36,84	2,71
22	1986	87,3	84,2	-2,276	5,180	38,59	2,59
23	1987	84,2	84,2	-2,276	5,180	40,35	2,47
24	1988	167,2	84,2	-2,276	5,180	42,10	2,37
25	1989	84,2	82,4	-4,076	16,614	43,85	2,28
26	1990	89,4	82,2	-4,276	18,284	45,61	2,19
27	1991	65,6	80,6	-5,876	34,527	47,36	2,11
28	1992	56,2	80,2	-6,276	39,388	49,12	2,03
29	1993	88,3	79,6	-6,876	47,279	50,87	1,96
30	1994	65,4	78,2	-8,276	68,492	52,63	1,90
31	1995	86,2	77,6	-8,876	78,783	54,38	1,83
32	1996	82,2	77,3	-9,176	84,199	56,14	1,78
33	1997	75,2	76,4	-10,076	101,526	57,89	1,72
34	1998	121,2	75,5	-10,976	120,473	59,64	1,67
35	1999	85,2	75,4	-11,076	122,678	61,40	1,62
36	2000	85,2	75,2	-11,276	127,148	63,15	1,58
37	2001	70,3	75,2	-11,276	127,148	64,91	1,54
38	2002	108,3	75,2	-11,276	127,148	66,66	1,50
39	2003	75,5	74,3	-12,176	148,255	68,42	1,46
40	2004	56,4	74,2	-12,276	150,700	70,17	1,42
41	2005	75,4	73,6	-12,876	165,791	71,92	1,39
42	2006	55,2	72,4	-14,076	198,134	73,68	1,35
43	2007	74,3	71,6	-14,876	221,295	75,43	1,32
44	2008	80,2	70,3	-16,176	261,663	77,19	1,29
45	2009	74,2	70,3	-16,176	261,663	78,94	1,26
46	2010	84,2	68,4	-18,076	326,742	80,70	1,23
47	2011	94,3	68,2	-18,276	334,012	82,45	1,21
48	2012	120,3	67,8	-18,676	348,793	84,21	1,18
49	2013	185,0	67,4	-19,076	363,894	85,96	1,16
50	2014	78,2	65,6	-20,876	435,807	87,71	1,14
51	2015	77,3	65,4	-21,076	444,198	89,47	1,11
52	2016	75,2	56,4	-30,076	904,566	91,22	1,09
53	2017	86,5	56,2	-30,276	916,636	92,98	1,07
54	2018	49,2	55,2	-31,276	978,188	94,73	1,05
55	2019	70,3	49,2	-37,276	1.389,500	96,49	1,03
56	2020	80,6	39	-47,476	2.253,971	98,24	1,01

HASH: 37b6115238d8f6e85608ae653b55afbf5e1b63f695e8a19c366891d20f4bc78. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/WZA9-PT66-NTT6-HCS3. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 23/02/2026. Juntado em 23/02/2026 16:14:01 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202615947A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 23/02/2026 às 16:21:23.
Documento Nº: 34607608-3755 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=34607608-3755

SIGA

ESTADO DE MATO GROSSO
PREFEITURA MUNICIPAL DE ITIQUIRA

VALORES DE " K " CALCULADOS SEGUNDO A LEI DE GUMBEL						
Nº de Eventos Considerados	TR - Tempo de Recorrência em anos					
	5	10	15	25	50	100
10	1,058	1,848	2,289	2,847	3,588	4,323
11	1,034	1,809	2,242	2,789	3,516	4,238
12	1,013	1,777	2,202	2,741	3,456	4,166
13	0,996	1,748	2,168	2,699	3,405	4,105
14	0,981	1,724	2,138	2,663	3,360	4,052
15	0,967	1,703	2,112	2,632	3,321	4,005
16	0,955	1,682	2,087	2,601	3,283	3,959
17	0,943	1,664	2,066	2,575	3,250	3,921
18	0,934	1,649	2,047	2,552	3,223	3,888
19	0,926	1,636	2,032	2,533	3,199	3,860
20	0,919	1,625	2,018	2,517	3,179	3,836
21	0,911	1,613	2,004	2,500	3,157	3,810
22	0,905	1,603	1,992	2,484	3,138	3,787
23	0,899	1,593	1,980	2,470	3,121	3,766
24	0,893	1,584	1,969	2,457	3,104	3,747
25	0,888	1,575	1,958	2,444	3,088	3,729
26	0,883	1,566	1,949	2,432	3,074	3,711
27	0,879	1,560	1,941	2,422	3,061	3,696
28	0,874	1,553	1,932	2,412	3,048	3,681
29	0,870	1,547	1,924	2,402	3,037	3,667
30	0,866	1,541	1,917	2,393	3,026	3,653
31	0,863	1,535	1,910	2,385	3,015	3,641
32	0,860	1,530	1,904	2,377	3,005	3,629
33	0,856	1,525	1,897	2,369	2,996	3,618
34	0,853	1,520	1,892	2,362	2,987	3,609
35	0,851	1,516	1,886	2,354	2,977	3,598
36	0,848	1,511	1,881	2,349	2,971	3,588
37	0,845	1,507	1,876	2,344	2,963	3,579
38	0,843	1,503	1,871	2,338	2,957	3,571
39	0,840	1,499	1,867	2,331	2,950	3,563
40	0,838	1,495	1,862	2,326	2,943	3,554
41	0,836	1,492	1,856	2,321	2,936	3,547
42	0,834	1,489	1,854	2,316	2,930	3,539
43	0,832	1,485	1,850	2,311	2,924	3,532
44	0,830	1,482	1,846	2,307	2,919	3,526
45	0,828	1,478	1,842	2,303	2,913	3,519
46	0,826	1,476	1,839	2,298	2,908	3,513
47	0,824	1,474	1,836	2,294	2,903	3,507
48	0,823	1,471	1,832	2,290	2,898	3,501
49	0,821	1,469	1,830	2,287	2,894	3,498
50	0,820	1,466	1,827	2,283	2,889	3,490
51	0,818	1,464	1,824	2,280	2,885	3,486
52	0,817	1,462	1,821	2,276	2,881	3,481
53	0,815	1,459	1,818	2,273	2,875	3,474
54	0,814	1,457	1,816	2,270	2,873	3,471
55	0,813	1,455	1,813	2,267	2,869	3,467
56	0,812	1,453	1,811	2,264	2,865	3,462
57	0,810	1,451	1,809	2,261	2,862	3,458
58	0,809	1,449	1,806	2,258	2,858	3,454
59	0,808	1,448	1,804	2,256	2,855	3,450
60	0,807	1,446	1,802	2,253	2,852	3,446

Fonte: M. D. REID , 8 de Nov de 1942

HASH: 37b611523 8df6e85608ae653b55afbf5e1b63f695e8a19c366891d20714bc78. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/WZA9-PT66-NTT6-HCS3. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 23/02/2026. Juntado em 23/02/2026 16:14:01 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202615947A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 23/02/2026 às 16:21:23.
Documento Nº: 34607608-3755 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=34607608-3755

SIGA

Governo de Mato Grosso
105
SINFRA

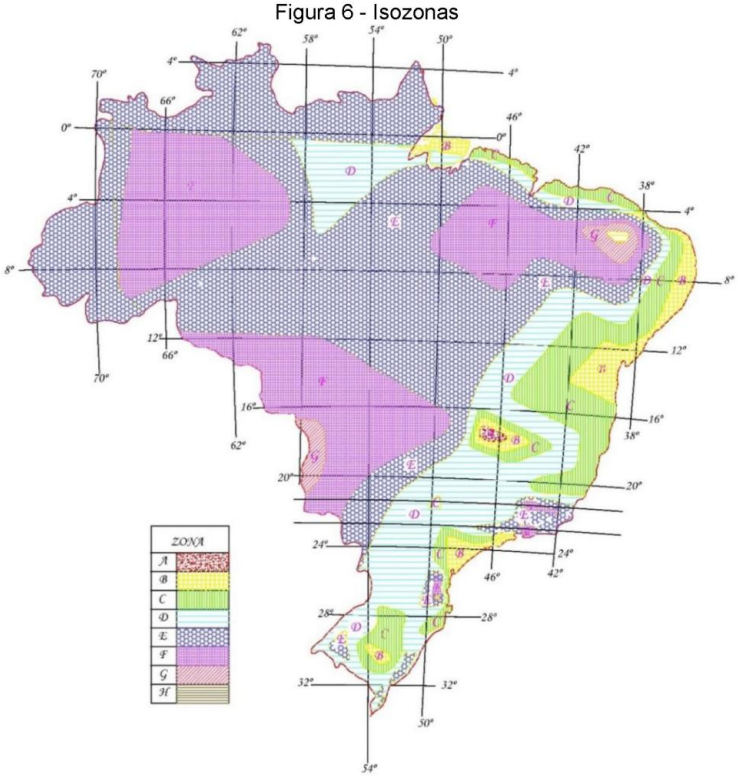
ESTADO DE MATO GROSSO
PREFEITURA MUNICIPAL DE ITIQUIRA

b. Determinação da Curva de Intensidade

O Engº José Jaime Taborga Torrico, desenvolveu um método alternativo para chuvas intensas de curta duração, em locais onde não há postos pluviométricos e pluviográficos, nas proximidades da bacia estudada. Com os dados dos estudos estatísticos do método de Gumbel, e utilizando o método das Isozonas do Eng.º J.J.T. Torrico é possível deduzir a altura de precipitação para tempos de concentração menores que 24 horas.

A partir do estudo estatístico do método de Gumbel, calcula-se para a estação em estudo, as chuvas de um dia, nos tempos de recorrência previstos, conforme a metodologia do Eng. Torrico, estas chuvas de um dia, são convertidas em chuvas de 24horas, multiplicando-se pelo coeficiente de 1,10, que é a relação de 24 horas / 1 dia. Em seguida determina-se no mapa das Isozonas qual a zona que corresponde ao local de estudo (Figura 6).

Figura 6 - Isozonas



Fonte: "Práticas Hidrológicas" do Eng.º J.J.T. Torrico

HASH: 37b6115238d8f6e85608ae653b55affb5e1b63f695e8a19c366891d207f4bc78. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/WZA9-PT66-NTT6-HCS3. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 23/02/2026. Juntado em 23/02/2026 16:14:01 por AMANDA ARAUJO.
SINFRACAP202615947A
Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 23/02/2026 às 16:21:23.
Documento Nº: 34607608-3755 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=34607608-3755
SIGA

ESTADO DE MATO GROSSO
PREFEITURA MUNICIPAL DE ITIQUIRA

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
ISOZONAS DE IGUAL RELAÇÃO												
TEMPO DE RECORRÊNCIA EM ANOS												
ZONA	1 Hora / 24 horas chuva										6min 24h	Chuva
	5	10	15	20	25	30	50	100	1.000	10.000	5-50	100
A	36,2	35,8	35,6	35,5	35,4	35,3	35,0	34,7	33,6	32,5	7,0	6,3
B	38,1	37,8	37,5	37,4	37,3	37,2	36,9	36,6	35,4	34,3	8,4	7,5
C	40,1	39,7	39,5	39,3	39,2	39,1	38,8	38,4	37,2	36,0	9,8	8,8
D	42,0	41,6	41,4	41,2	41,1	41,0	40,7	40,3	39,0	37,8	11,2	10,0
E	44,0	43,6	43,3	43,2	43,0	42,9	42,6	42,2	40,9	39,6	12,6	11,2
F	46,0	45,5	45,3	45,1	44,9	44,8	44,5	44,1	42,7	41,3	13,9	12,4
G	47,9	47,4	47,2	47,0	46,8	46,7	46,4	45,9	44,5	43,1	15,4	13,7
H	49,9	49,4	49,1	48,9	48,8	48,6	48,3	47,8	46,3	44,8	16,7	14,9

Com a isozona determinada, é extraído da tabela as porcentagens que correspondem as relações de 6 minutos e 1 hora, assim o cálculo das alturas de chuva com porcentagens, para cada tempo de recorrência previsto, temos:

Valores de K (GUMBEL)					
Tr -Tempo de Recorrência em anos					
5	10	15	25	50	100
0,812	1,453	1,811	2,264	2,865	3,462

*de acordo com o método para converter a chuva de 1 dia para 24h mult. o coef por 1,10

		K		Desvio					
Tr - 5 Anos 86,476 + (0,812 x 26,728)					=	108,17	mm	Max.	1 dia
		1,100	x	108,17	=	118,99	mm	Max.	24 h
Isozonas de	1h / 24h	0,460	x	118,99	=	54,73	mm	Max.	1 h
igual relação	6min	0,139	x	118,99	=	16,54	mm	Max.	0,1h
Tr - 10 Anos 86,476 + (1,453 x 26,728)					=	125,31	mm	Max.	1 dia
		1,100	x	125,31	=	137,84	mm	Max.	24 h
Isozonas de	1h / 24h	0,455	x	137,84	=	62,72	mm	Max.	1 h
igual relação	6min	0,139	x	137,84	=	19,16	mm	Max.	0,1h
Tr - 15 Anos 86,476 + (1,811 x 26,728)					=	134,88	mm	Max.	1 dia
		1,100	x	134,88	=	148,37	mm	Max.	24 h
Isozonas de	1h / 24h	0,453	x	148,37	=	67,21	mm	Max.	1 h
igual relação	6min	0,139	x	148,37	=	20,62	mm	Max.	0,1h
Tr - 25 Anos 86,476 + (2,264 x 26,728)					=	146,98	mm	Max.	1 dia
		1,100	x	146,98	=	161,68	mm	Max.	24 h
Isozonas de	1h / 24h	0,449	x	161,68	=	72,59	mm	Max.	1 h
igual relação	6min	0,139	x	161,68	=	22,47	mm	Max.	0,1h
Tr - 50 Anos 86,476 + (2,865 x 26,728)					=	163,05	mm	Max.	1 dia
		1,100	x	163,05	=	179,36	mm	Max.	24 h
Isozonas de	1h / 24h	0,445	x	179,36	=	79,81	mm	Max.	1 h
igual relação	6min	0,139	x	179,36	=	24,93	mm	Max.	0,1h
Tr - 100 Anos 86,476 + (3,462 x 26,728)					=	179,00	mm	Max.	1 dia
		1,100	x	179,00	=	196,90	mm	Max.	24 h
Isozonas de	1h / 24h	0,441	x	196,90	=	86,83	mm	Max.	1 h
igual relação	6min	0,124	x	196,90	=	24,42	mm	Max.	0,1h

HASH: 37b611523 8df6e85608ae653b55afbf5e1b63f695e8a19c366891d20714bc78. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/WZA9-PT66-NTT6-HCS3. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 23/02/2026. Juntado em 23/02/2026 16:14:01 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202615947A

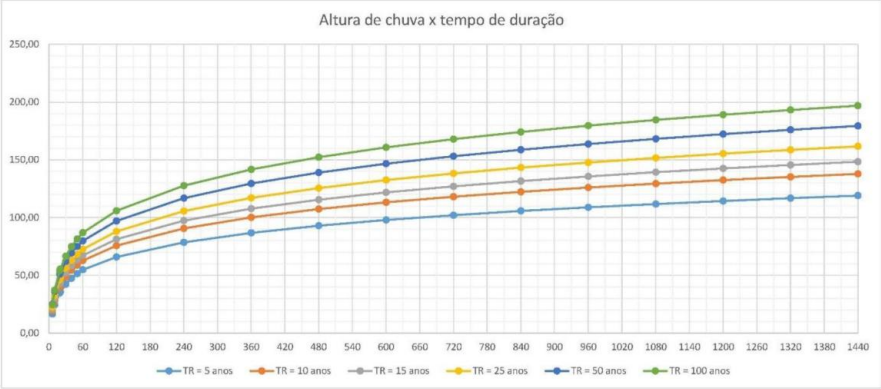
Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 23/02/2026 às 16:21:23.
Documento Nº: 34607608-3755 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=34607608-3755

SIGA

ESTADO DE MATO GROSSO
PREFEITURA MUNICIPAL DE ITIQUIRA

Determinado as alturas de precipitação para as durações de 24 horas, 1 hora e 6 minutos, em cada tempo de recorrência considerado, é traçado no papel de probabilidade de Hershfield e Wilson, os pontos que fornecem as alturas de precipitação em função do tempo de recorrência, ligando esses pontos obtemos as alturas de precipitação para qualquer duração de tempo entre 6 minutos e 24 horas, conforme observado a seguir:

Alturas da precipitação						
Duração (min)	Tempo de recorrência					
	TR = 5 anos	TR = 10 anos	TR = 15 anos	TR = 25 anos	TR = 50 anos	TR = 100 anos
6	16,54	19,16	20,62	22,47	24,93	24,42
10	24,31	28,02	30,10	32,66	36,09	37,11
19	34,63	39,79	42,69	46,21	50,92	53,98
20	35,48	40,76	43,73	47,33	52,15	55,37
30	42,36	48,60	52,11	56,35	62,03	66,61
40	47,39	54,34	58,25	62,96	69,26	74,83
50	51,38	58,89	63,12	68,19	74,99	81,35
60	54,73	62,72	67,21	72,59	79,81	86,83
120	65,84	75,71	81,24	88,00	97,03	105,86
240	78,57	90,59	97,32	105,65	116,75	127,67
360	86,77	100,18	107,68	117,01	129,45	141,71
480	92,92	107,37	115,45	125,54	138,98	152,25
600	97,89	113,17	121,72	132,43	146,67	160,76
720	102,07	118,06	127,00	138,22	153,15	167,92
840	105,69	122,30	131,57	143,24	158,76	174,12
960	108,89	126,04	135,62	147,68	163,72	179,61
1080	111,77	129,40	139,25	151,67	168,17	184,54
1200	114,38	132,45	142,55	155,29	172,22	189,01
1320	116,77	135,25	145,57	158,61	175,93	193,11
1440	118,99	137,84	148,37	161,68	179,36	196,90



HASH: 37b611523 8d f6e85608ae653b55afbf5e1b63f695e8a19c366891d20f4bc78. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/WZA9-PT66-NTT6-HCS3. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 23/02/2026. Juntado em 23/02/2026 16:14:01 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202615947A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 23/02/2026 às 16:21:23.
Documento Nº: 34607608-3755 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=34607608-3755

SIGA

ESTADO DE MATO GROSSO
PREFEITURA MUNICIPAL DE ITIQUIRA

c. Determinação da Curva: Intensidade de Precipitação x Duração x Tempo de Recorrência.

Com os valores das precipitações para durações de tempo ente 6 minutos a 24 horas, é possível calcular as intensidades dessas precipitações por meio da equação:

$i = \frac{P}{t}$, onde:

- i = Intensidade da precipitação, em mm/h;
- P = Altura da precipitação, em mm;
- t = Tempo de duração, em horas.

Deste modo o valor das intensidades e o gráfico da relação intensidade com a duração e o tempo de recorrência, podem ser observados a seguir.

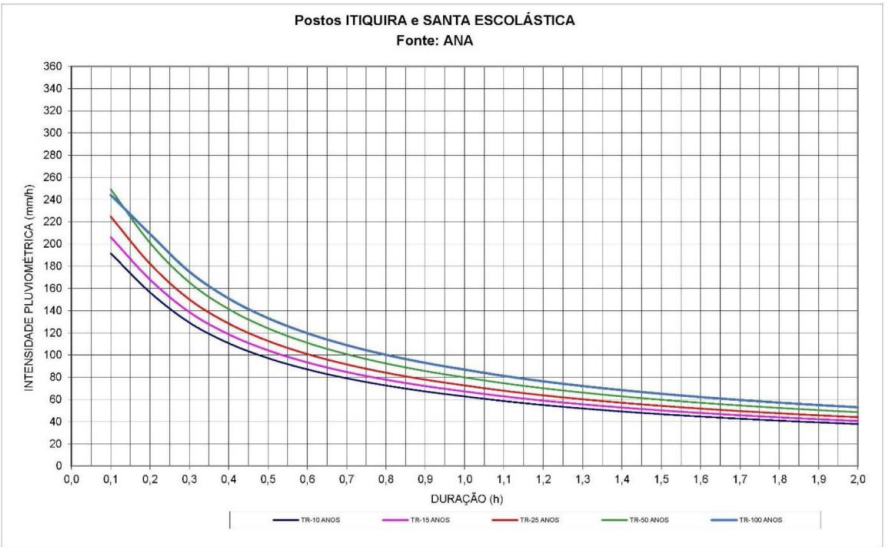
Quadro de Intensidade						
Tempo		TR - anos				
		10	15	25	50	100
min	(hs)	I (mm/h)				
6	0,10	191,60	206,23	224,73	249,30	244,16
12	0,20	156,44	167,97	182,14	201,06	208,97
18	0,30	129,23	138,66	150,12	165,46	175,05
24	0,40	110,63	118,65	128,36	141,37	150,93
30	0,50	97,21	104,23	112,71	124,06	133,22
36	0,60	87,04	93,31	100,86	110,98	119,66
42	0,70	79,04	84,73	91,56	100,72	108,92
48	0,80	72,57	77,78	84,03	92,42	100,19
54	0,90	67,20	72,02	77,80	85,55	92,92
60	1,00	62,72	67,21	72,59	79,81	86,83
66	1,10	58,54	62,74	67,80	74,57	81,17
72	1,20	54,96	58,92	63,69	70,08	76,31
78	1,30	51,86	55,60	60,12	66,18	72,08
84	1,40	49,13	52,69	56,99	62,75	68,37
90	1,50	46,72	50,11	54,22	59,72	65,09
96	1,60	44,57	47,81	51,75	57,01	62,15
102	1,70	42,64	45,75	49,52	54,57	59,50
108	1,80	40,89	43,88	47,51	52,36	57,11
114	1,90	39,31	42,18	45,67	50,35	54,93
120	2,00	37,85	40,62	44,00	48,51	52,93

HASH: 37b6115238d8f6e85608ae653b55affb5e1b63f695e8a19c366891d207f4bc78. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/WZA9-PT66-NTT6-HCS3. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 23/02/2026. Juntado em 23/02/2026 16:14:01 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202615947A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 23/02/2026 às 16:21:23.
Documento Nº: 34607608-3755 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=34607608-3755

SIGA



5.2.4. Determinação das Descargas de Projeto

5.2.4.1. Definição dos Tempos de Recorrência

O tempo de recorrência é o intervalo médio em anos em que pode ocorrer ou ser superado um dado evento. Para a definição do tempo de recorrência a ser utilizado nos projetos depende de uma análise econômica, da segurança da obra, a classe da rodovia e danos às propriedades vizinhas.

De modo a facilitar a utilização do tempo de recorrência para cada dispositivo de drenagem, está apresentado abaixo as recomendações dos órgãos rodoviários:

1. DNIT

- Ponte - 100 anos.

2. SINFRA-MT

- Pontes – 100 anos com borda livre de 1,00m e 200 anos sem atingir a viga;

Para o presente relatório será adotado as recomendações apresentadas pelo DNIT.

HASH: 37b6115238d8f6e85608ae653b55afbe1b63f695e8a19c366891d20714bc78. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/WZA9-PT66-NTT6-HCS3. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 23/02/2026. Juntado em 23/02/2026 16:14:01 por AMANDA ARAUJO.
SINFRACAP202615947A
Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 23/02/2026 às 16:21:23.
Documento Nº: 34607608-3755 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=34607608-3755
SIGA

5.2.4.2. Tempo de concentração

O tempo de concentração é o tempo necessário para que toda a bacia contribua para a vazão na seção estudada. Existem várias fórmulas para determinação desses tempos. O DNER recomenda que o projetista escolha a fórmula do tempo de concentração tendo em vista:

- A mais compatível com a bacia;
- A mais adaptável a região de interesse da rodovia;
- A que contenha o maior número de elementos físicos: declividade de talvegue, natureza do solo, recobrimento vegetal etc.;
- A distinção entre áreas rurais e urbanas.

a) Método de Kirpich

A fórmula para a determinação do tempo de concentração deste método é indicada para os métodos: Racional com coeficiente de deflúvio dos Eng. Baptista Gariglio e José Paulo Ferrai, para bacias com áreas menores que 4km². Método Racional com Coeficiente de Retardo, para bacias com áreas entre 4km² até 10km² e o método do Hidrograma triangular sintético para áreas maiores que 10km².

$$T_c = \left(\frac{0{,}294 \times L}{\sqrt{i}}\right)^{0{,}77}$$

Onde:
T_c – Tempo de concentração, em h;
L – Extensão do talvegue principal, em km;
I – Declividade efetiva do talvegue em %.

$$i = \left[\frac{L}{\frac{L_1}{\sqrt{i_1}} + \frac{L_2}{\sqrt{i_2}} + \frac{L_3}{\sqrt{i_3}} + \cdots + \frac{L_n}{\sqrt{i_n}}}\right]^2$$

Onde:
L – Comprimento total do talvegue em km;
$L_1, L_2, \ldots, L_n$ – Comprimentos parciais do Talvegue em km;
$i_1, i_2, \ldots, i_n$ – Declividade parciais em m/m

5.2.4.3. Coeficiente de Escoamento ou Coeficiente de Deflúvio ou Coeficiente "Run-off"

Este coeficiente é a relação entre o volume de água escoado superficialmente e o volume precipitado, isto significa, que uma parcela da chuva precipitada sobre a

HASH: 37b6115238d8f6e85608ae653b55affb5e1b63f695e8a19c366891d20714bc78. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/WZA9-PT66-NTT6-HCS3. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 23/02/2026. Juntado em 23/02/2026 16:14:01 por AMANDA ARAUJO.
SINFRACAP202615947A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 23/02/2026 às 16:21:23.
Documento Nº: 34607608-3755 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=34607608-3755
SIGA

superfície da bacia tem uma parte de seu volume retido seja nas depressões do terreno, ou pela vegetação, ou na utilização na agricultura, ou para o consumo humana ou pela infiltração no solo.

Há diversas tabelas para diferentes métodos para a determinação do coeficiente de deflúvio. A seguir está apresentado algumas tabelas de acordo com o método de cálculo de vazão e da área da bacia.

a) Método do Hidrograma Triangular Sintético (área > 10km²)

Para áreas de bacia maiores que 10 km², é necessária uma análise mais aprofundada do tipo de solo, da sua utilização e das condições de superfícies, conforme quadros abaixo:

Quadro 1 - Definição do solo hidrológico

TIPO DE SOLO	CARACTERÍSTICAS
Tipo A	Baixo potencial de escoamento superficial e, portanto, alto coeficiente de permeabilidade, mesmo quando totalmente encharcado. Camadas profundas com pouca argila ou silte e mais areia e pedregulho limpo, com textura de boa drenagem. Coeficiente de permeabilidade aproximadamente igual a 10^{-1}.
Tipo B	Coeficiente de infiltração moderado quando totalmente encharcado. Inclui solos arenosos em camadas menos profundas que os do Tipo A, condições de drenagens médias, textura moderadamente fina e granular. Coeficiente de permeabilidade entre 10^{-2} a 10^{-3}.
Tipo C	Baixo coeficiente de infiltração quando totalmente encharcado composto por camadas com grande percentagem de argila e silte. Coeficiente de permeabilidade variando entre 10^{-4} a 10^{-5}.
Tipo D	Alto potencial de escoamento superficial e, conseqüentemente, baixo coeficiente de infiltração quando encharcado. É constituído por camadas de argila próximas à superfície e por solos superficiais sobre horizontes impermeáveis (rochosos). Coeficiente de permeabilidade compreendido entre 10^{-5} a 10^{-7}.

Fonte: "Drenagem de Rodovias. Jabôr, Marcos A.(2015)

HASH: 37b611523 8d f6e85608ae653b55afbf5e1b63f695e8a19c366891d207f4bc78. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/WZA9-PT66-NTT6-HCS3. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 23/02/2026. Juntado em 23/02/2026 16:14:01 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202615947A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 23/02/2026 às 16:21:23.
Documento Nº: 34607608-3755 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=34607608-3755

SIGA

Governo de Mato Grosso
112
SINFRA

ESTADO DE MATO GROSSO
PREFEITURA MUNICIPAL DE ITIQUIRA

Quadro 2 - Utilização do Solo - Número de Deflúvio - CN

UTILIZAÇÃO DA TERRA	CONDIÇÕES DA SUPERFÍCIE	TIPOS DE SOLO			
		A	B	C	D
Terrenos Cultivados	Sulcos retilíneos	77	86	91	94
	Fileiras retas	70	80	87	90
Plantações Regulares	Em curvas de nível	67	77	83	87
	Terraceado em nível	64	73	79	82
	Fileiras retas	64	76	84	88
Cereais	Em curvas de nível	62	74	82	85
	Terraceado em nível	60	71	79	82
	Fileiras retas	62	75	83	87
Legumes ou Campos Cultivados	Em curvas de nível	60	72	81	84
	Terraceado emível	57	70	78	89
	Pobres	68	79	86	89
	Normais	49	69	79	84
	Boas	39	61	74	80
Pastagens	Pobres, em curvas de nível	47	67	81	88
	Normais, em curvas de nível	25	59	75	83
	Boas, em curvas de nível	6	35	70	79
Campos Permanentes	Normais	30	58	71	78
	Esparsas, de baixa transpiração	45	66	77	83
	Normais				
	Densas, de alta transpiração	25	55	70	77
Chácaras	Normais	59	74	82	86
Estradas de terra	Más	72	82	87	89
	De superficie duro	74	84	90	92

Fonte: "Drenagem de Rodovias. Jabôr, Marcos A.(2015)

O mapa de cobertura e uso da terra é resultado das atividades desenvolvidas pela Coordenação de Geociências do IBGE referentes ao mapeamento sistemático do uso da terra no território brasileiro. Trata-se uma grade vetorial quadriculada, em que cada quadrícula tem uma área de 1km² (1 km x 1 km), na escala de 1:250.000, em um total de 8.736.375 quadrículas que cobrem todo o território brasileiro.

No mapeamento da Cobertura e do Uso da Terra, a interpretação de imagens digitais de sensores remotos visa à identificação de padrões de imagem que guardem certa homogeneidade e que possam ser representados na escala pretendida, segundo as classes previamente definidas.

Para a construção do Mapa Pedológico foi usado dados de diversas fontes (tais como IBGE, Embrapa e mapas pedológicos estaduais).

As classes hidrológicas dos solos brasileiros foram propostas por Sartori et al (2005). Os solos são classificados em 4 grupos (A, B, C e D) de acordo com o grau de resistência à erosão. No grupo A estão os solos com alta resistência à erosão,

HASH: 37b6115238d8f6e85608ae653b55affb5e1b63f695e8a19c366891d207f4bc78. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/WZA9-PT66-NTT6-HCS3. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 23/02/2026. Juntado em 23/02/2026 16:14:01 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202615947A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 23/02/2026 às 16:21:23.
Documento Nº: 34607608-3755 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=34607608-3755

SIGA

Governo de Mato Grosso
113
SINFRA

sendo que os grupos B, C e D compreendem os solos com graus de resistência à erosão moderada, baixo e muito baixo, respectivamente.

De acordo com essas definições e tendo em vista as características dos solos brasileiros, a classificação hidrológica de solos para as condições brasileiras são (Sartori, 2005):

Grupo Hidrológico A	Latossolo Amarelo, Latossolo Vermelho Amarelo, Latossolo Vermelho, Ambos De Textura Argilosa Ou Muito Argilosa E Com Alta Macroporosidade; Latossolo Amarelo E Latossolo Vermelho Amarelo, Ambos De Textura Média, Mas Com Horizonte Superficial Não
Grupo Hidrológico B	Latossolo Amarelo E Latossolo Vermelho Amarelo, Ambos De Textura Média, Mas Com Horizonte Superficial De Textura Arenosa; Latossolo Bruno; Nitosssolo Vermelho; Neossolo Quartzarênico; Argissolo Vermelho Ou Vermelho Amarelo De Textura Arenosa/Média, Média/Argilosa, Argilosa/Argilosa Ou Argilosa/Muito Argilosa Que Não Apresentam Mudança Textural Abrupta.
Grupo Hidrológico C	Argissolo Pouco Profundo, Mas Não Apresentando Mudança Textural Abrupta Ou Argissolo Vermelho, Argissolo Vermelho Amarelo E Argissolo Amarelo, Ambos Profundos E Apresentando Mudança Textural Abrupta; Cambissolo De Textura Média E Cambis-Solo Háplico Ou Húmico, Mas Com Características Físicas Semelhantes Aos Latossolos (Latossólico); Espodossolo Ferrocárbico; Neossolo Flúvico.
Grupo Hidrológico D	Neossolo Litólico; Organossolo; Gleissolo; Chernossolo; Planossolo; Vertissolo; Alissolo; Luvissolo; Plintossolo; Solos De Mangue; Afloramentos De Rocha; Demais Cambissolos Que Não Se Enquadram No Grupo C; Argissolo Vermelho Amarelo E Argissolo Amarelo, Ambos Pouco Profundos E Associados À Mudança Textural Abrupta.

Para cada tipo de solo constante na base pedológica utilizada (vide anexo II) foi atribuída uma classe hidrológica conforme as descrições acima.

HASH: 37b6115238d8f6e85608ae653b55affb5e1b63f695e8a19c366891d207f4bc78. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/WZA9-PT66-NTT6-HCS3. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 23/02/2026. Juntado em 23/02/2026 16:14:01 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202615947A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 23/02/2026 às 16:21:23.
Documento Nº: 34607608-3755 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=34607608-3755

SIGA