Governo de Mato Grosso
2181
SINFRA

SINFRA
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
Governo de Mato Grosso

Consórcio PROJECTA FCK

CÁLCULO DO NÚMERO "N" - POSTO DE CONTAGEM 01

FATOR DE VEÍCULO - FV MÉTODO USACE		PROJEÇÃO DE CRESCIMENTO DO TRÁFEGO (%)															PERÍODO DE PROJETO	CÁLCULO DO NÚMERO "N" PELO MÉTODO USACE	
		VEÍC. PASS.	ÔNIBUS 2C	ÔNIBUS 3C	2C	3C	4C	2S1	2S2	2S3	3S2	3S3	2C3	3C3	3D4	3T6			
ÔNIBUS **FVO 4,444**		3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	**10 Anos**		
		COMPOSIÇÃO DA FROTA																	
VEÍCULO DE CARGA **FVC 6,815**		VEÍC. PASS.	ÔNIBUS 2C	ÔNIBUS 3C	2C	3C	4C	2S1	2S2	2S3	3S2	3S3	2C3	3C3	3D4	3T6	**Abertura do Tráfego 2.026**		
		84,69%	2,39%	0,48%	5,74%	5,26%	0,96%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,48%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%			
		VEÍCULO - TIPO																	
ANO		VEÍC. PASS.	ÔNIBUS 2C	ÔNIBUS 3C	2C	3C	4C	2S1	2S2	2S3	3S2	3S3	2C3	3C3	3D4	3T6	VMD	ANUAL	ACUMUL.
2023		177	5	1	12	15	2	0	0	0	0	1	0	0	0	0	213	8,73E+04	**Contagem**
2024		177	5	1	12	11	2	0	0	0	0	1	0	0	0	0	209	7,44E+04	**Projeto**
2025		182	5	1	12	11	2	0	0	0	0	1	0	0	0	0	215	7,66E+04	**Construção**
2026	**1°**	**188**	**5**	**1**	**13**	**12**	**2**	**0**	**0**	**0**	**0**	**1**	**0**	**0**	**0**	**0**	**222**	**7,89E+04**	**7,89E+04**
2027	2°	193	5	1	13	12	2	0	0	0	0	1	0	0	0	0	228	8,13E+04	**1,60E+05**
2028	3°	199	6	1	14	12	2	0	0	0	0	1	0	0	0	0	235	8,37E+04	**2,44E+05**
2029	4°	205	6	1	14	13	2	0	0	0	0	1	0	0	0	0	242	8,63E+04	**3,30E+05**
2030	**5°**	**211**	**6**	**1**	**14**	**13**	**2**	**0**	**0**	**0**	**0**	**1**	**0**	**0**	**0**	**0**	**250**	**8,88E+04**	**4,19E+05**
2031	6°	218	6	1	15	14	2	0	0	0	0	1	0	0	0	0	257	9,15E+04	**5,11E+05**
2032	7°	224	6	1	15	14	3	0	0	0	0	1	0	0	0	0	265	9,43E+04	**6,05E+05**
2033	8°	231	7	1	16	14	3	0	0	0	0	1	0	0	0	0	273	9,71E+04	**7,02E+05**
2034	9°	238	7	1	16	15	3	0	0	0	0	1	0	0	0	0	281	1,00E+05	**8,02E+05**
2035	**10°**	**245**	**7**	**1**	**17**	**15**	**3**	**0**	**0**	**0**	**0**	**1**	**0**	**0**	**0**	**0**	**289**	**1,03E+05**	**9,05E+05**

HELIO MARQUES DE ARRUDA:06479812115

Assinado de forma digital por HELIO MARQUES DE ARRUDA:06479812115
DN: c=BR, o=ICP-Brasil, ou=AC SOLUTI Multipla v5, ou=04094217000240, ou=Videoconferencia, ou=Certificado PF A1, cn=HELIO MARQUES DE ARRUDA:06479812115
Dados: 2026.02.05 08:21:50 -04'00'

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d04e4ffd8387d465aee7a0d100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-R55T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

Governo de Mato Grosso
2182
SINFRA

SINFRA
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
Governo de Mato Grosso

Consórcio PROJECTA FCK

CÁLCULO DO NÚMERO "N" - POSTO DE CONTAGEM 02

FATOR DE VEÍCULO - FV MÉTODO AASHTO		PROJEÇÃO DE CRESCIMENTO DO TRÁFEGO (%)														PERÍODO DE PROJETO	CÁLCULO DO NÚMERO "N" PELO MÉTODO AASHTO	
		VEÍC. PASS.	ÔNIBUS 2C	ÔNIBUS 3C	2C	3C	4C	2S1	2S2	2S3	3S2	3S3	2C3	3C3	3D4	3T6		
ÔNIBUS **FVO 2,614**		3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	**10 Anos**	
		COMPOSIÇÃO DA FROTA																
VEÍCULO DE CARGA **FVC 2,358**		VEÍC. PASS.	ÔNIBUS 2C	ÔNIBUS 3C	2C	3C	4C	2S1	2S2	2S3	3S2	3S3	2C3	3C3	3D4	3T6	**Abertura do Tráfego 2.026**	
		85,86%	3,03%	0,51%	4,55%	4,55%	1,01%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,51%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%		
		VEÍCULO - TIPO																
ANO		VEÍC. PASS.	ÔNIBUS 2C	ÔNIBUS 3C	2C	3C	4C	2S1	2S2	2S3	3S2	3S3	2C3	3C3	3D4	3T6	VMD	ANUAL	ACUMUL.
2023		177	5	1	12	15	2	0	0	0	0	1	0	0	0	0	213	3,16E+04	**Contagem**
2024		170	6	1	9	9	2	0	0	0	0	1	0	0	0	0	198	2,48E+04	**Projeto**
2025		175	6	1	9	9	2	0	0	0	0	1	0	0	0	0	204	2,55E+04	**Construção**
2026	**1°**	**180**	**6**	**1**	**10**	**10**	**2**	**0**	**0**	**0**	**0**	**1**	**0**	**0**	**0**	**0**	**210**	**2,63E+04**	**2,63E+04**
2027	2°	186	7	1	10	10	2	0	0	0	0	1	0	0	0	0	216	2,71E+04	**5,33E+04**
2028	3°	191	7	1	10	10	2	0	0	0	0	1	0	0	0	0	223	2,79E+04	**8,12E+04**
2029	4°	197	7	1	10	10	2	0	0	0	0	1	0	0	0	0	230	2,87E+04	**1,10E+05**
2030	**5°**	**203**	**7**	**1**	**11**	**11**	**2**	**0**	**0**	**0**	**0**	**1**	**0**	**0**	**0**	**0**	**236**	**2,96E+04**	**1,39E+05**
2031	6°	209	7	1	11	11	2	0	0	0	0	1	0	0	0	0	244	3,04E+04	**1,70E+05**
2032	7°	215	8	1	11	11	3	0	0	0	0	1	0	0	0	0	251	3,14E+04	**2,01E+05**
2033	8°	222	8	1	12	12	3	0	0	0	0	1	0	0	0	0	258	3,23E+04	**2,34E+05**
2034	9°	228	8	1	12	12	3	0	0	0	0	1	0	0	0	0	266	3,33E+04	**2,67E+05**
2035	**10°**	**235**	**8**	**1**	**12**	**12**	**3**	**0**	**0**	**0**	**0**	**1**	**0**	**0**	**0**	**0**	**274**	**3,43E+04**	**3,01E+05**

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d04e4ffd8387d465aee7a0df100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

Governo de Mato Grosso
2183
SINFRA

SINFRA
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
Governo de Mato Grosso

Consórcio PROJECTA FCK

CÁLCULO DO NÚMERO "N" - POSTO DE CONTAGEM 02

FATOR DE VEÍCULO - FV MÉTODO USACE		PROJEÇÃO DE CRESCIMENTO DO TRÁFEGO (%)														PERÍODO DE PROJETO	CÁLCULO DO NÚMERO "N" PELO MÉTODO USACE	
		VEÍC. PASS.	ÔNIBUS 2C	ÔNIBUS 3C	2C	3C	4C	2S1	2S2	2S3	3S2	3S3	2C3	3C3	3D4	3T6		
ÔNIBUS **FVO 4,319**		3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	**10 Anos**	
		COMPOSIÇÃO DA FROTA																
VEÍCULO DE CARGA **FVC 7,087**		VEÍC. PASS.	ÔNIBUS 2C	ÔNIBUS 3C	2C	3C	4C	2S1	2S2	2S3	3S2	3S3	2C3	3C3	3D4	3T6	**Abertura do Tráfego 2.026**	
		85,86%	3,03%	0,51%	4,55%	4,55%	1,01%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,51%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%		
		VEÍCULO - TIPO																
ANO		VEÍC. PASS.	ÔNIBUS 2C	ÔNIBUS 3C	2C	3C	4C	2S1	2S2	2S3	3S2	3S3	2C3	3C3	3D4	3T6	VMD	ANUAL	ACUMUL.
2023		177	5	1	12	15	2	0	0	0	0	1	0	0	0	0	213	8,73E+04	**Contagem**
2024		170	6	1	9	9	2	0	0	0	0	1	0	0	0	0	198	6,54E+04	**Projeto**
2025		175	6	1	9	9	2	0	0	0	0	1	0	0	0	0	204	6,73E+04	**Construção**
2026	**1°**	**180**	**6**	**1**	**10**	**10**	**2**	**0**	**0**	**0**	**0**	**1**	**0**	**0**	**0**	**0**	**210**	**6,93E+04**	**6,93E+04**
2027	2°	186	7	1	10	10	2	0	0	0	0	1	0	0	0	0	216	7,14E+04	**1,41E+05**
2028	3°	191	7	1	10	10	2	0	0	0	0	1	0	0	0	0	223	7,36E+04	**2,14E+05**
2029	4°	197	7	1	10	10	2	0	0	0	0	1	0	0	0	0	230	7,58E+04	**2,90E+05**
2030	**5°**	**203**	**7**	**1**	**11**	**11**	**2**	**0**	**0**	**0**	**0**	**1**	**0**	**0**	**0**	**0**	**236**	**7,80E+04**	**3,68E+05**
2031	6°	209	7	1	11	11	2	0	0	0	0	1	0	0	0	0	244	8,04E+04	**4,49E+05**
2032	7°	215	8	1	11	11	3	0	0	0	0	1	0	0	0	0	251	8,28E+04	**5,31E+05**
2033	8°	222	8	1	12	12	3	0	0	0	0	1	0	0	0	0	258	8,53E+04	**6,17E+05**
2034	9°	228	8	1	12	12	3	0	0	0	0	1	0	0	0	0	266	8,78E+04	**7,04E+05**
2035	**10°**	**235**	**8**	**1**	**12**	**12**	**3**	**0**	**0**	**0**	**0**	**1**	**0**	**0**	**0**	**0**	**274**	**9,05E+04**	**7,95E+05**

O valor de “N” calculado para o pavimento é de **$9{,}05 \times 10^5$ (MT-339/248).**

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d04e4ffd8387d465aee7a0df100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

2184
Governo de Mato Grosso
SINFRA

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632004e4ffd8387d465aee7a0df100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

4.4 - ESTUDOS GEOTÉCNICOS

SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

Governo de Mato Grosso
2185
SINFRA

4.4 - ESTUDOS GEOTÉCNICOS

4.4.1 - Introdução

Os Estudos Geotécnicos têm como finalidade a determinação das características do terreno natural e subleito da rodovia, bem como dos materiais na área de interesse do projeto, visando o detalhamento dos projetos de terraplenagem, drenagem e pavimentação.

4.4.2 - Metodologia

Para os Estudos Geotécnicos foram adotados os seguintes procedimentos:

- Estudo do Subleito;
- Estudo de empréstimos para a terraplanagem;
- Estudo de ocorrência para a pavimentação;
- Estudo de fundações de aterros.

4.4.3 - Estudo do subleito

Para a identificação das diversas camadas de solo, foram feitas sondagens no eixo e nos bordos da estrada, com pá, picareta e retroescavadeira, para coleta de amostras e realização de ensaios.

Foi adotado o espaçamento máximo, entre dois furos de sondagem no sentido longitudinal, de 200 m, e nos intervalos onde ocorreu variação de material, para coleta e retirada de amostras visando à caracterização do material até 1,50 m abaixo do eixo do greide projetado. Com o material coletado nas sondagens foram feitos os seguintes ensaios no laboratório da consultora:

- Granulometria por peneiramento;
- Índices físicos;
- Compactação;
- ISC.

Os ensaios completos foram feitos em todos os furos de sondagem. As sondagens de Subleito constam do perfil do eixo locado (projeto geométrico), sendo indicada a classificação do solo segundo HBR, expansão, ISC e Nível d'água. Todos os ensaios foram realizados de acordo com os métodos de ensaios do DNER absorvidos pelo DNIT.

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d04e4ffd8387d465aee7a0df100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

Governo de Mato Grosso 2186 SINFRA

4.4.4 - Estudo de Empréstimos para terraplenagem

Ao longo do trecho foram utilizados 63 empréstimos laterais tipo valetão e 04 empréstimos concentrados para a execução do corpo de aterros. Independente da área do empréstimo concentrado, foram feitas malhas reticuladas de 30,00 metros de lado. De todos os furos coletados, foram ensaiadas amostras (para cada empréstimo concentrado) nos diversos horizontes, os quais foram feitos os seguintes ensaios:

- Granulometria;
- Índices Físicos;
- Compactação;
- Índice Suporte Califórnia.

4.4.5 - Estudo de ocorrência para a pavimentação

A consultora realizou estudos de ocorrência ao longo do trecho para a utilização em Pavimentação, Drenagem e O.A.C.

a) Jazidas

Nos estudos das jazidas (J 01 a J 14) que foram reconhecidas e prospectadas na fase preliminar, lançaram-se malhas reticulares de 30m de lado sobre a área utilizável da mesma, seus vértices foram numerados e demarcados os furos de sondagem, os quais foram submetidos aos seguintes ensaios:

- Granulometria;
- Índices físicos;
- Compactação;
- ISC;
- Expansão;

b) Pedreira

Os agregados minerais pétreos, terão sua procedência da pedreira **P 01**, brita comercial, **Camil – Cáceres Mineração Ltda.**, com registro na ANM nº 866.529/1997, localizada em Cáceres/MT a 133,00 km até o canteiro de obras, fornecendo **Brita Calcária** para utilização no TSD, Drenagem e OAC. Durante a elaboração do orçamento, foi realizado o Binômio "Aquisição+Transporte", conforme demonstrado no Volume 4, para escolha da pedreira.

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d0de4ffd8387d465aee7a0df100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

2187
Governo de Mato Grosso
SINFRA

Sendo submetida aos seguintes ensaios:

- Granulometria;
- Abrasão Los Angeles.

Nestes estudos foram obedecidas à Norma ABNT-NBR 06490, para reconhecimento e amostragem para fins de caracterização das ocorrências de rochas.

c) Areal

A areia **(A 01)** será de fonte comercial com draga de sucção (tipo bomba), de propriedade do **Draga Vale do Cabaçal Ltda - ME**, com registro na ANM nº 866.422/2011, localizada no município de Lambari D'Oeste/MT, distante a 44,25 km do canteiro de obras, sendo submetida aos seguintes ensaios:

- Granulometria;
- Teor de matéria orgânica;
- Equivalente de Areia;

4.4.6 - Resultados Obtidos

4.4.6.1 - Subleito

O subleito teve seu solo constituinte analisado e enquadrado na classificação HRB. Foram encontrados a partir dos ensaios, os índices físicos LL (limite de liquidez), IP (índice de plasticidade), IG (índice de grupo), D. máx (densidade máxima), Expansão e ISC (Índice Suporte Califórnia), mostrados no quadro a seguir.

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d04e4ffd8387d465aee7a0df100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

Governo de Mato Grosso 2188 SINFRA

SINFRA SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA — Governo de Mato Grosso

Consórcio PROJECTA FCK

ESTUDOS ESTATÍSTICOS SUBLEITO (EST. 0+0,000 a EST. 1000+0,000) SEGMENTO HOMOGÊNEO 1							
PARÂMETROS	N	X	σ	μmáx	μmín	xmáx	xmín
2"	93	100,0	0,0	100,0	100,0	100,0	100,0
1"	93	99,6	2,3	99,9	99,3	100,0	97,7
3/8"	93	98,8	5,9	99,6	98,0	100,0	94,0
Nº 4	93	97,5	11,0	98,9	96,0	100,0	88,5
Nº 10	93	96,4	14,0	98,3	94,5	100,0	85,0
Nº 40	93	81,5	14,8	83,5	79,5	93,6	69,5
Nº 200	93	58,3	14,6	60,3	56,4	70,2	46,5
LL	93	30,9	7,3	31,8	29,9	36,8	24,9
I P	93	9,1	3,2	9,5	8,7	11,7	6,5
IG	93	4,7	2,6	5,1	4,4	6,9	2,6
CLAS HRB	A-4 / A-6						
ENERGIA COMP	PROCTOR NORMAL						
UMIDADE ÓTIMA	93	14,7	4,5	15,2	14,1	18,3	11,0
M.E.A.S. MÁX	93	1.636	220	1.665	1.606	1.815	1.456
UMID.	93	11,4	4,6	12,0	10,8	15,1	7,7
M.E.A.S.	93	1.611	147	1.630	1.591	1.731	1.491
EXP.	93	0,78	0,47	0,85	0,72	1,17	0,40
I S C	93	5,0	2,2	5,3	4,7	6,8	3,2
UMID.	93	13,4	4,7	14,1	12,8	17,2	9,6
M.E.A.S.	93	1.660	149	1.680	1.640	1.782	1.539
EXP.	93	0,48	0,30	0,52	0,44	0,72	0,24
I S C	93	7,7	3,2	8,1	7,3	10,3	5,1
UMID.	93	15,5	4,5	16,1	14,9	19,2	11,8
M.E.A.S.	93	1.656	149	1.676	1.636	1.778	1.535
EXP.	93	0,48	0,34	0,52	0,43	0,75	0,20
I S C	93	7,0	4,7	7,6	6,4	10,8	3,2
EXPANSÃO	93	0,45	0,29	0,49	0,41	0,68	0,21
ISC ADOTADO	88	7,8	1,9	8,1	7,6	9,4	6,2

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d04e4ffd8387d465aee7a0d1100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

2189

SINFRA SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA — Governo de Mato Grosso

Consórcio PROJECTA FCK

ESTUDOS ESTATÍSTICOS SUBLEITO (EST. 1000+0,000 a EST. 2129+17,551) SEGMENTO HOMOGÊNEO 2							
PARÂMETROS	N	X	σ	μmáx	μmín	xmáx	xmín
2"	103	100,0	0,0	100,0	100,0	100,0	100,0
1"	103	99,9	0,6	99,9	99,8	100,0	99,4
3/8"	103	98,4	3,6	98,8	97,9	100,0	95,5
Nº 4	103	95,1	8,7	96,2	94,0	100,0	88,1
Nº 10	103	92,9	15,4	94,9	91,0	100,0	80,5
Nº 40	103	85,0	15,1	86,9	83,1	97,1	72,8
Nº 200	103	59,3	21,6	62,0	56,5	76,7	41,8
LL	103	31,6	6,4	32,4	30,7	36,7	26,4
I P	103	9,5	2,7	9,8	9,1	11,6	7,3
IG	103	4,8	3,4	5,2	4,4	7,5	2,1
CLAS HRB	A-4 / A-6						
ENERGIA COMP	PROCTOR NORMAL						
UMIDADE ÓTIMA	103	16,8	5,4	17,4	16,1	21,1	12,4
M.E.A.S. MÁX	103	1.646	299	1.684	1.608	1.888	1.404
UMID.	103	13,7	5,3	14,4	13,0	18,0	9,5
M.E.A.S.	103	1.627	171	1.648	1.605	1.765	1.489
EXP.	103	0,84	0,35	0,89	0,80	1,13	0,56
I S C	103	5,3	2,8	5,7	4,9	7,5	3,0
UMID.	103	15,6	5,4	16,3	14,9	20,0	11,2
M.E.A.S.	103	1.677	169	1.698	1.656	1.813	1.541
EXP.	103	0,51	0,23	0,54	0,48	0,70	0,33
I S C	103	8,1	4,0	8,6	7,6	11,3	4,9
UMID.	103	17,6	5,4	18,3	16,9	21,9	13,2
M.E.A.S.	103	1.673	170	1.695	1.651	1.810	1.536
EXP.	103	0,52	0,25	0,55	0,49	0,72	0,32
I S C	103	6,8	3,2	7,2	6,4	9,4	4,2
EXPANSÃO	103	0,54	0,27	0,58	0,51	0,76	0,33
ISC ADOTADO	97	7,5	1,7	7,7	7,3	8,8	6,1

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d04e4ffd8387d465aee7a0d1100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

2190

Imagem 4.4.1 – Estudo do Subleito.

Imagem 4.4.2 – Estudo do Subleito.

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d0de4ffd8387d465aee7a0d1f100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

Governo de Mato Grosso
2191
SINFRA

Imagem 4.4.3 – Estudo do Subleito.

Imagem 4.4.4 – Estudo do Subleito.

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d04e4ffd8387d465aee7a0d1f100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896
SIGA

2192
Governo de Mato Grosso
SINFRA

Imagem 4.4.5 – Estudo do Subleito.

Imagem 4.4.6 – Estudo do Subleito.

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d04e4ffd8387d465aee7a0d1f100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

Governo de Mato Grosso
2193
SINFRA

Imagem 4.4.7 – Estudo do Subleito.

Imagem 4.4.8 – Estudo do Subleito.

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d04e4ffd8387d465aee7a0d1f100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

2194
Governo de Mato Grosso
SINFRA

4.4.7 - Estudos de Ocorrências

a) - Estudos de Ocorrência de Materiais para Base e Sub-Base

Com relação às ocorrências de materiais, não houve dificuldade de se encontrar materiais granulares, ao longo do trecho, com características geotécnicas que pudessem ser utilizadas na camada de sub-base e base. Para a execução do presente trecho, foram adotadas 14 (quatorze) jazidas com volumes suficientes.

Utilização	Ocorrência	Localização (estaca)	Lado	Dist. Eixo (km)	Volume disponível (m^3)
Sub-Base	J 01	130+17,500	LD	7,145	4.860,000
Base	J 02	130+17,500	LD	5,545	8.640,000
Base	J 03	710+0,000	LE	0,265	15.120,000
Base	J 04	731+2,350	LE	2,560	43.560,000
Base	J 05	798+16,600	LD	0,810	10.080,000
Base	J 06	840+0,000	LD	0,100	11.340,000
Base	J 07	865+0,000	LD	0,170	9.450,000
Base	J 08	870+16,600	LD	0,740	21.600,000
Sub-Base	J 09	1143+13,300	LD	0,650	45.360,000
Sub-Base	J 10	1170+0,000	LD	0,085	8.100,000
Sub-Base	J 11	1215+12,150	LD	1,005	32.760,000
Base	J 12	1322+2,934	LE	3,315	6.480,000
Sub-Base e Base	J 13	1322+2,934	LE	3,845	18.900,000
Sub-Base	J 14	1575+0,000	LE	0,180	82.620,000
Total de material disponível					**318.870,000**

A seguir são apresentados os resultados obtidos das amostras colhidas para análise dos materiais para sub-base e base do segmento em estudo.

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d04e4ffd8387d465aee7a0d100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

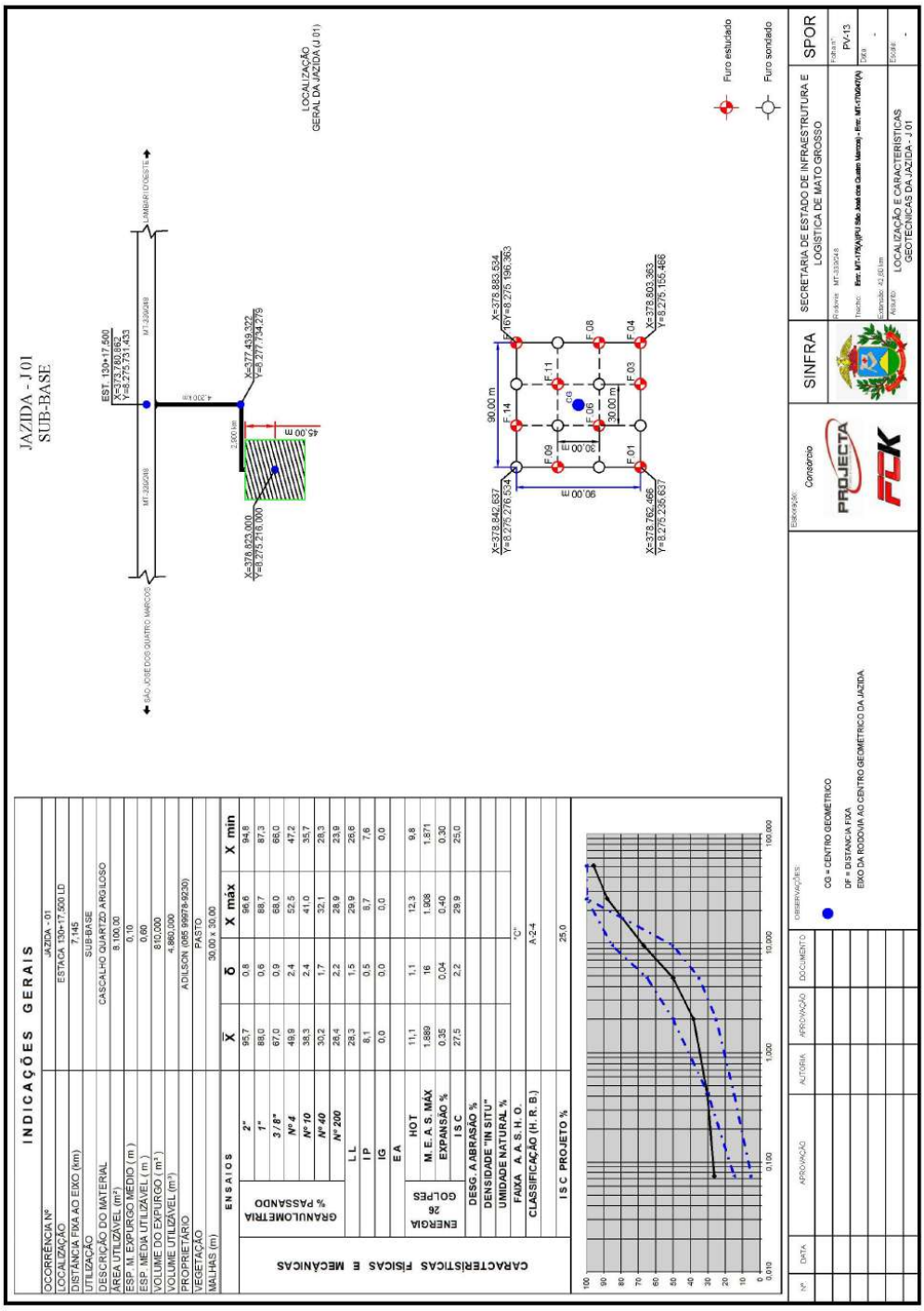
SIGA

2195

SINFRA
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA

Governo de Mato Grosso

Consórcio PROJECTA FCK



HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d0de4ffd8387d465aee7a0d0f100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

Governo de Mato Grosso 2196 SINFRA

SINFRA SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA — Governo de Mato Grosso

Consórcio PROJECTA FCK

ESTUDOS ESTATÍSTICOS JAZIDA 01 - SUB-BASE

PARÂMETROS	N	X	σ	μmáx	μmín	xmáx	xmín
2"	9	95,7	0,8	96,1	95,4	96,6	94,8
1"	9	88,0	0,6	88,2	87,7	88,7	87,3
3/8"	9	67,0	0,9	67,4	66,6	68,0	66,0
Nº 4	9	49,9	2,4	50,9	48,8	52,5	47,2
Nº 10	9	38,3	2,4	39,4	37,3	41,0	35,7
Nº 40	9	30,2	1,7	30,9	29,5	32,1	28,3
Nº 200	9	26,4	2,2	27,4	25,4	28,9	23,9
LL	9	28,3	1,5	28,9	27,6	29,9	26,6
I P	9	8,1	0,5	8,3	7,9	8,7	7,6
IG	9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
CLAS HRB	A-2-4						
ENERGIA COMP	PROCTOR INTERMEDIÁRIO						
UMIDADE ÓTIMA	9	11,1	1,1	11,6	10,6	12,3	9,8
M.E.A.S. MÁX	9	1.889	16	1.896	1.882	1.908	1.871
UMID.	9	8,7	1,1	9,2	8,2	9,9	7,5
M.E.A.S.	9	1.835	14	1.841	1.829	1.851	1.820
EXP.	9	0,56	0,11	0,61	0,51	0,68	0,44
I S C	9	18,6	3,5	20,1	17,1	22,5	14,7
UMID.	9	10,2	1,1	10,7	9,8	11,5	9,0
M.E.A.S.	9	1.884	16	1.890	1.877	1.901	1.866
EXP.	9	0,36	0,04	0,38	0,35	0,41	0,32
I S C	9	27,9	2,3	28,9	26,9	30,4	25,4
UMID.	9	11,7	1,1	12,2	11,3	13,0	10,5
M.E.A.S.	9	1.881	16	1.888	1.875	1.899	1.864
EXP.	9	0,38	0,08	0,42	0,35	0,47	0,30
I S C	9	24,5	2,6	25,6	23,4	27,4	21,6
EXPANSÃO	9	0,35	0,04	0,37	0,33	0,40	0,30
ISC ADOTADO	9	27,5	2,2	28,4	26,5	29,9	25,0

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d04e4ffd8387d465aee7a0d1100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

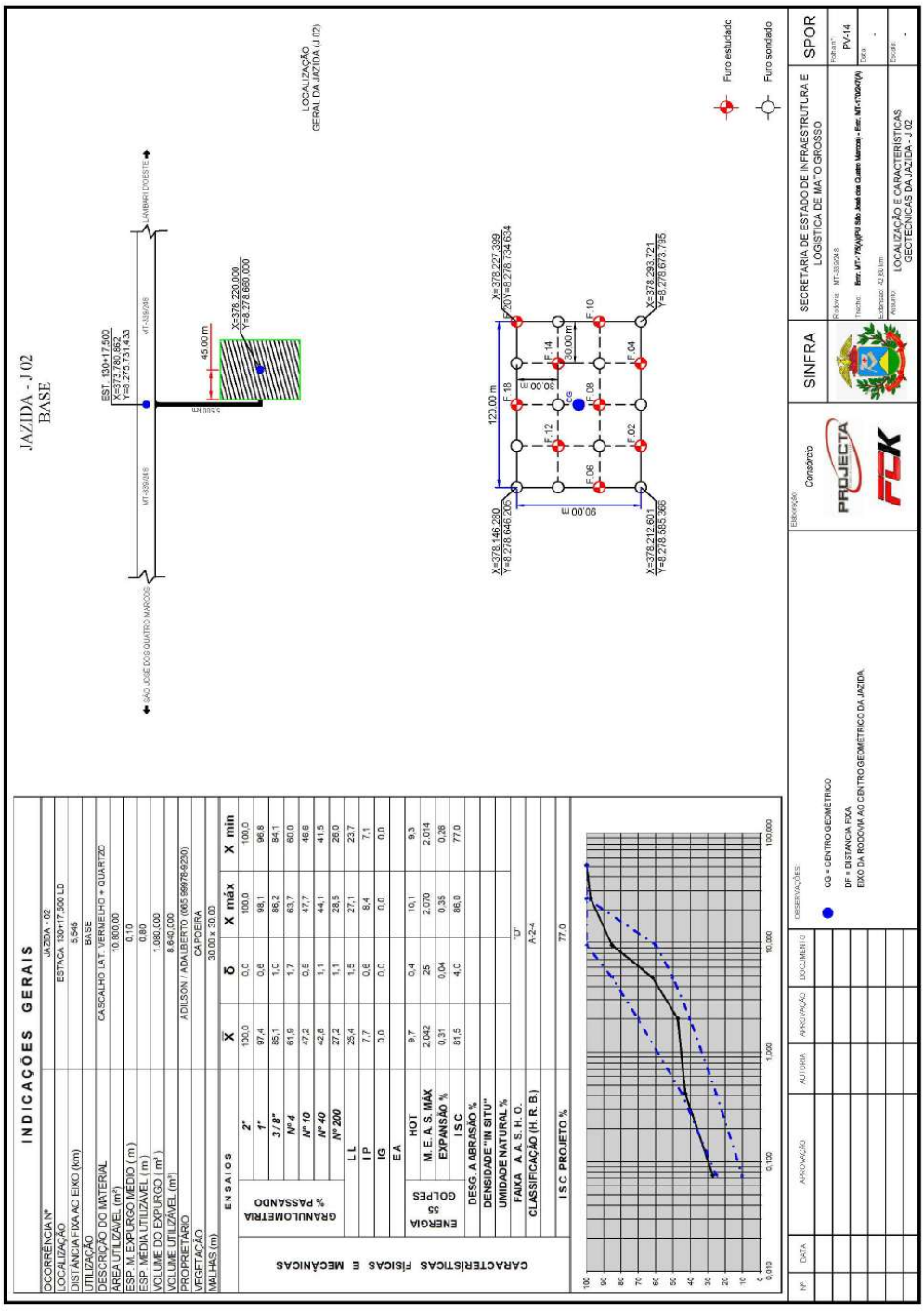
Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

Governo de Mato Grosso
2197
SINFRA

SINFRA
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
Governo de Mato Grosso

Consórcio PROJECTA FCK



HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d0de4ffd8387d465aee7a0d0f100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.
SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896
SIGA

Governo de Mato Grosso 2198 SINFRA

SINFRA SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA — Governo de Mato Grosso

Consórcio PROJECTA FCK

ESTUDOS ESTATÍSTICOS JAZIDA 02 - BASE

PARÂMETROS	N	X	σ	μmáx	μmín	xmáx	xmín
2"	9	100,0	0,0	100,0	100,0	100,0	100,0
1"	9	97,4	0,6	97,7	97,2	98,1	96,8
3/8"	9	85,1	1,0	85,5	84,7	86,2	84,1
Nº 4	9	61,9	1,7	62,6	61,2	63,7	60,0
Nº 10	9	47,2	0,5	47,4	47,0	47,7	46,6
Nº 40	9	42,8	1,1	43,3	42,3	44,1	41,5
Nº 200	9	27,2	1,1	27,7	26,8	28,5	26,0
LL	9	25,4	1,5	26,1	24,8	27,1	23,7
I P	9	7,7	0,6	8,0	7,5	8,4	7,1
IG	9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
CLAS HRB	A-2-4						
ENERGIA COMP	PROCTOR MODIFICADO						
UMIDADE ÓTIMA	9	9,7	0,4	9,8	9,5	10,1	9,3
M.E.A.S. MÁX	9	2.042	25	2.053	2.031	2.070	2.014
UMID.	9	7,2	0,3	7,4	7,1	7,6	6,9
M.E.A.S.	9	1.994	18	2.002	1.987	2.014	1.974
EXP.	9	0,55	0,06	0,57	0,52	0,62	0,48
I S C	9	51,2	5,8	53,6	48,7	57,6	44,7
UMID.	9	8,8	0,3	8,9	8,6	9,1	8,4
M.E.A.S.	9	2.047	7	2.049	2.044	2.054	2.039
EXP.	9	0,34	0,02	0,35	0,33	0,36	0,32
I S C	9	82,9	2,1	83,8	81,9	85,2	80,5
UMID.	9	10,3	0,3	10,4	10,2	10,6	9,9
M.E.A.S.	9	2.044	8	2.047	2.040	2.053	2.034
EXP.	9	0,33	0,08	0,36	0,30	0,41	0,25
I S C	9	72,1	8,5	75,8	68,5	81,5	62,7
EXPANSÃO	9	0,31	0,04	0,33	0,29	0,35	0,26
ISC ADOTADO	9	81,5	4,0	83,2	79,8	86,0	77,0

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d04e4ffd8387d465aee7a0d1100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

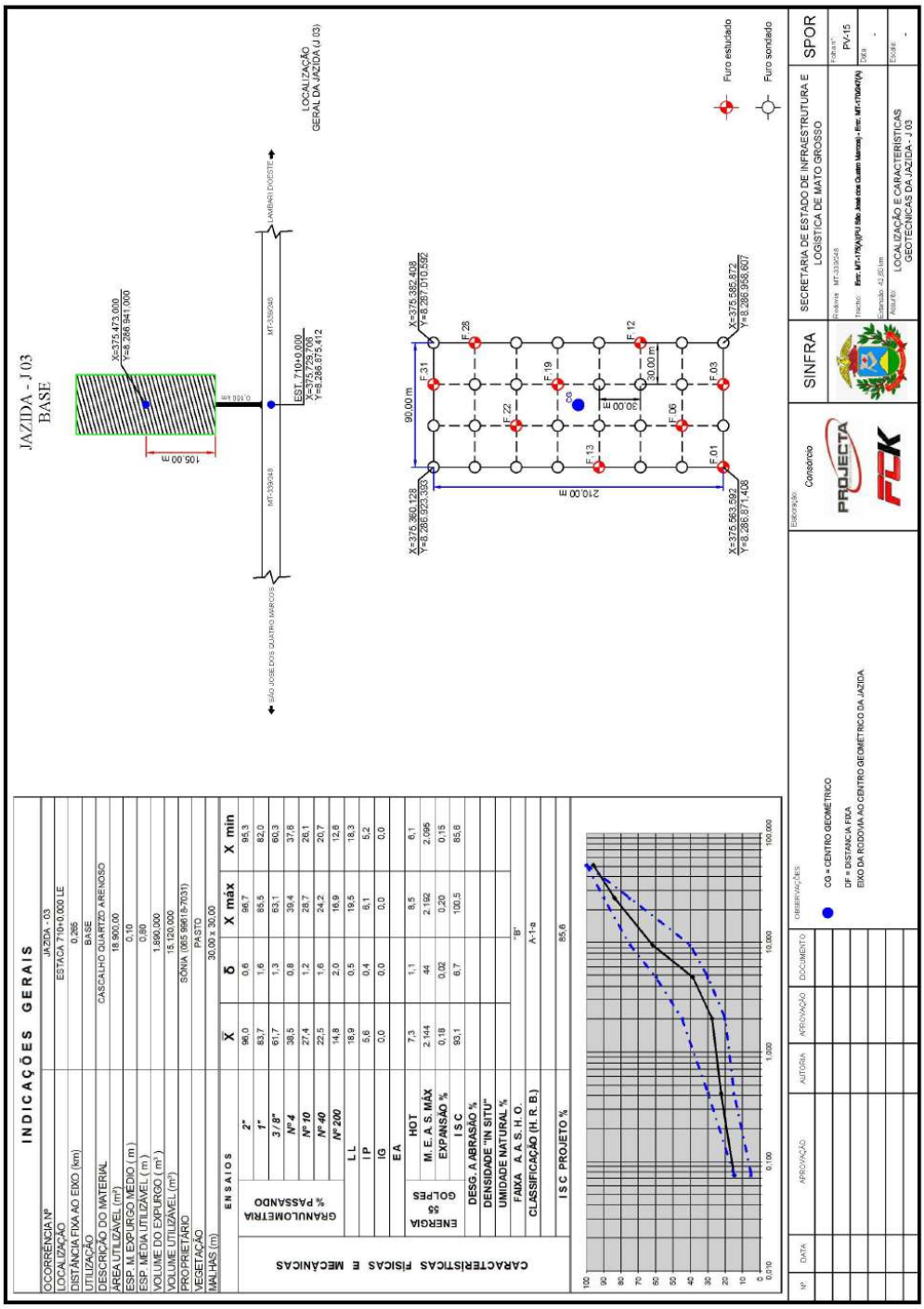
Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

2199
Governo de Mato Grosso
SINFRA

SINFRA
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
Governo de Mato Grosso

Consórcio PROJECTA FCK



HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d0de4ffd8387d465aee7a0d0f100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.
SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896
SIGA

Governo de Mato Grosso 2200 SINFRA

SINFRA SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA — Governo de Mato Grosso

Consórcio PROJECTA FCK

ESTUDOS ESTATÍSTICOS JAZIDA 03 - BASE

PARÂMETROS	N	X	σ	μmáx	μmín	xmáx	xmín
2"	9	96,0	0,6	96,3	95,8	96,7	95,3
1"	9	83,7	1,6	84,4	83,1	85,5	82,0
3/8"	9	61,7	1,3	62,2	61,1	63,1	60,3
Nº 4	9	38,5	0,8	38,8	38,1	39,4	37,6
Nº 10	9	27,4	1,2	27,9	26,9	28,7	26,1
Nº 40	9	22,5	1,6	23,1	21,8	24,2	20,7
Nº 200	9	14,8	2,0	15,6	13,9	16,9	12,6
LL	9	18,9	0,5	19,2	18,7	19,5	18,3
I P	9	5,6	0,4	5,8	5,5	6,1	5,2
IG	9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
CLAS HRB	A-1-a						
ENERGIA COMP	PROCTOR MODIFICADO						
UMIDADE ÓTIMA	9	7,3	1,1	7,7	6,8	8,5	6,1
M.E.A.S. MÁX	9	2.144	44	2.162	2.125	2.192	2.095
UMID.	9	5,0	1,0	5,4	4,6	6,1	3,9
M.E.A.S.	9	2.094	47	2.114	2.074	2.146	2.042
EXP.	9	0,32	0,06	0,34	0,29	0,38	0,25
I S C	9	53,8	6,5	56,5	51,0	60,9	46,6
UMID.	9	6,5	1,0	6,9	6,1	7,6	5,4
M.E.A.S.	9	2.141	42	2.159	2.122	2.188	2.094
EXP.	9	0,20	0,03	0,21	0,18	0,23	0,16
I S C	9	93,2	5,1	95,4	91,0	98,9	87,5
UMID.	9	8,0	1,0	8,5	7,6	9,1	6,9
M.E.A.S.	9	2.135	45	2.154	2.116	2.185	2.086
EXP.	9	0,18	0,03	0,19	0,17	0,21	0,15
I S C	9	82,1	9,5	86,2	78,0	92,7	71,6
EXPANSÃO	9	0,18	0,02	0,19	0,17	0,20	0,15
ISC ADOTADO	9	93,1	6,7	96,0	90,2	100,0	85,6

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d04e4ffd8387d465aee7a0d1100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

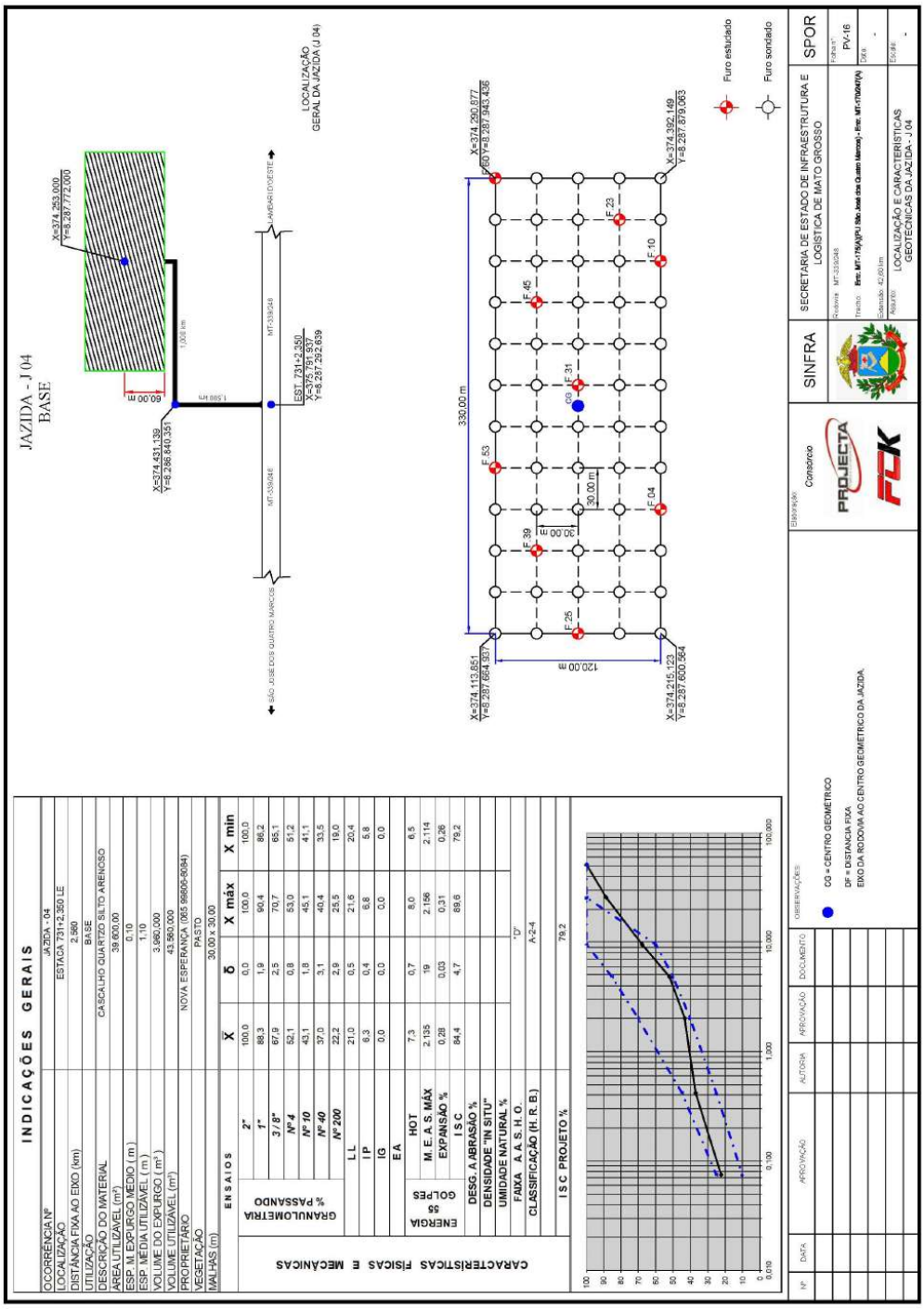
Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

Governo de Mato Grosso
2201
SINFRA

SINFRA
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
Governo de Mato Grosso

Consórcio PROJECTA FCK



HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d0de4ffd8387d465aee7a0d0f100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.
SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896
SIGA

Governo de Mato Grosso 2202 SINFRA

SINFRA SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA — Governo de Mato Grosso

Consórcio PROJECTA FCK

ESTUDOS ESTATÍSTICOS JAZIDA 04 - BASE

PARÂMETROS	N	X	σ	μmáx	μmín	xmáx	xmín
2"	9	100,0	0,0	100,0	100,0	100,0	100,0
1"	9	88,3	1,9	89,1	87,5	90,4	86,2
3/8"	9	67,9	2,5	69,0	66,8	70,7	65,1
Nº 4	9	52,1	0,8	52,5	51,8	53,0	51,2
Nº 10	9	43,1	1,8	43,9	42,3	45,1	41,1
Nº 40	9	37,0	3,1	38,3	35,6	40,4	33,5
Nº 200	9	22,2	2,9	23,5	21,0	25,5	19,0
LL	9	21,0	0,5	21,2	20,8	21,6	20,4
I P	9	6,3	0,4	6,5	6,1	6,8	5,8
IG	9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
CLAS HRB	A-2-4						
ENERGIA COMP	PROCTOR MODIFICADO						
UMIDADE ÓTIMA	9	7,3	0,7	7,5	7,0	8,0	6,5
M.E.A.S. MÁX	9	2.135	19	2.143	2.127	2.156	2.114
UMID.	9	4,9	0,6	5,2	4,7	5,6	4,3
M.E.A.S.	9	2.085	26	2.096	2.074	2.113	2.057
EXP.	9	0,50	0,07	0,53	0,47	0,57	0,42
I S C	9	49,6	3,8	51,2	47,9	53,8	45,3
UMID.	9	6,5	0,6	6,7	6,2	7,1	5,8
M.E.A.S.	9	2.132	19	2.140	2.124	2.153	2.111
EXP.	9	0,31	0,02	0,32	0,30	0,33	0,29
I S C	9	85,4	2,4	86,4	84,4	88,0	82,7
UMID.	9	8,0	0,6	8,3	7,7	8,7	7,3
M.E.A.S.	9	2.127	19	2.135	2.119	2.147	2.106
EXP.	9	0,30	0,04	0,32	0,28	0,35	0,25
I S C	9	71,1	9,6	75,2	66,9	81,8	60,4
EXPANSÃO	9	0,28	0,03	0,29	0,27	0,31	0,26
ISC ADOTADO	9	84,4	4,7	86,4	82,4	89,6	79,2

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d04e4ffd8387d465aee7a0d1100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

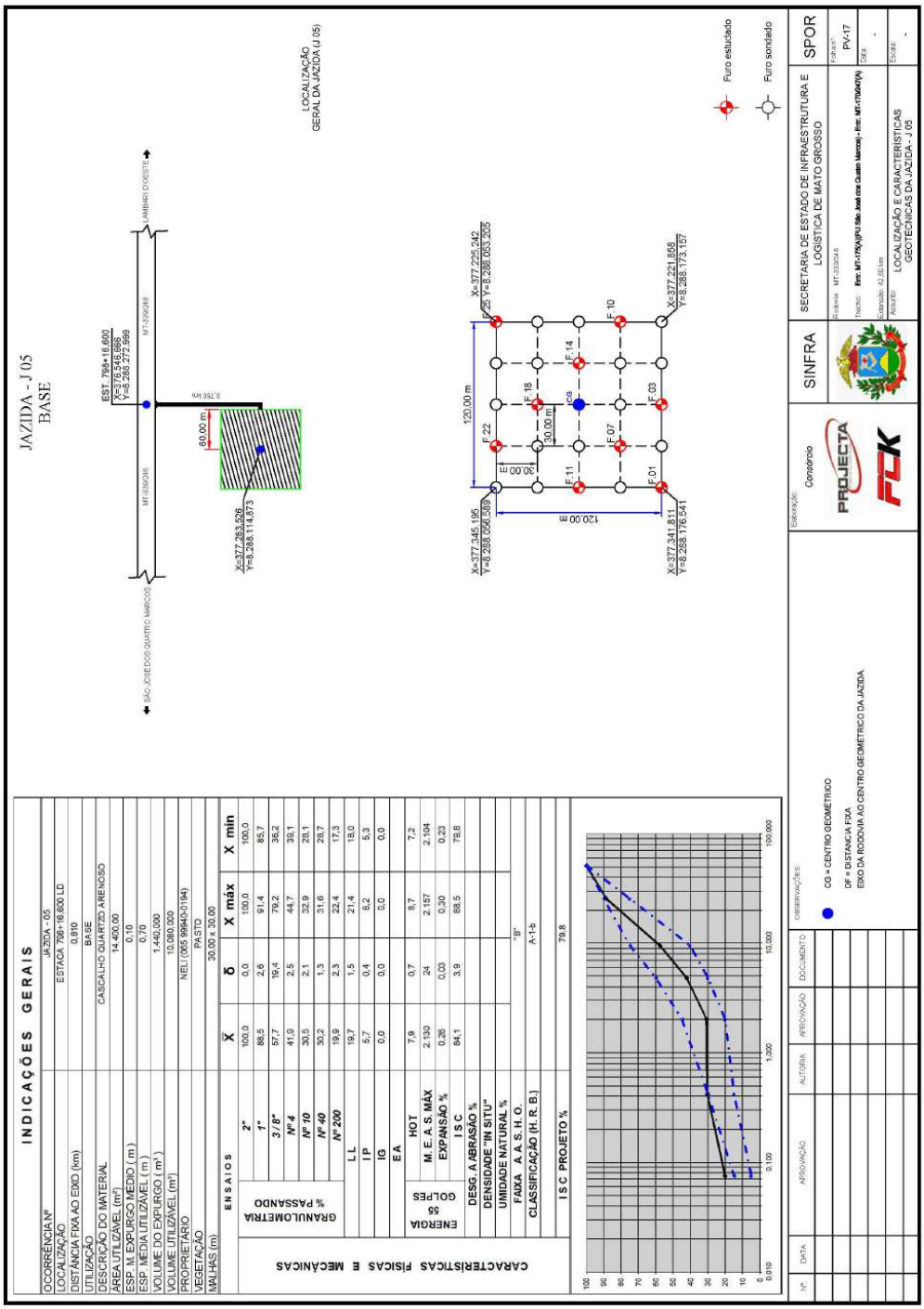
Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

2203
Governo de Mato Grosso
SINFRA

SINFRA
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
Governo de Mato Grosso

Consórcio PROJECTA FCK



HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632f0d4e4ffd8387d465aee7a0d0f100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026, Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.
SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896
SIGA

Governo de Mato Grosso 2204 SINFRA

SINFRA SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA — Governo de Mato Grosso

Consórcio PROJECTA FCK

ESTUDOS ESTATÍSTICOS JAZIDA 05 - BASE

PARÂMETROS	N	X	σ	μmáx	μmín	xmáx	xmín
2"	9	100,0	0,0	100,0	100,0	100,0	100,0
1"	9	88,5	2,6	89,6	87,4	91,4	85,7
3/8"	9	57,7	19,4	66,0	49,3	79,2	36,2
Nº 4	9	41,9	2,5	43,0	40,8	44,7	39,1
Nº 10	9	30,5	2,1	31,4	29,6	32,9	28,1
Nº 40	9	30,2	1,3	30,7	29,6	31,6	28,7
Nº 200	9	19,9	2,3	20,9	18,9	22,4	17,3
LL	9	19,7	1,5	20,4	19,1	21,4	18,0
I P	9	5,7	0,4	5,9	5,5	6,2	5,3
IG	9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
CLAS HRB	A-1-b						
ENERGIA COMP	PROCTOR MODIFICADO						
UMIDADE ÓTIMA	9	7,9	0,7	8,2	7,6	8,7	7,2
M.E.A.S. MÁX	9	2.130	24	2.141	2.120	2.157	2.104
UMID.	9	5,6	0,6	5,9	5,4	6,3	4,9
M.E.A.S.	9	2.078	27	2.090	2.066	2.108	2.047
EXP.	9	0,42	0,06	0,45	0,39	0,49	0,35
I S C	9	51,0	7,4	54,1	47,8	59,1	42,8
UMID.	9	7,1	0,6	7,4	6,9	7,8	6,5
M.E.A.S.	9	2.129	24	2.139	2.119	2.155	2.103
EXP.	9	0,27	0,02	0,27	0,26	0,29	0,24
I S C	9	86,1	4,9	88,2	84,0	91,5	80,7
UMID.	9	8,7	0,6	8,9	8,4	9,3	8,0
M.E.A.S.	9	2.126	21	2.134	2.117	2.149	2.102
EXP.	9	0,30	0,06	0,33	0,28	0,37	0,23
I S C	9	70,0	6,2	72,7	67,4	76,9	63,1
EXPANSÃO	9	0,26	0,03	0,28	0,25	0,30	0,23
ISC ADOTADO	9	84,1	3,9	85,8	82,5	88,5	79,8

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d04e4ffd8387d465aee7a0d1100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

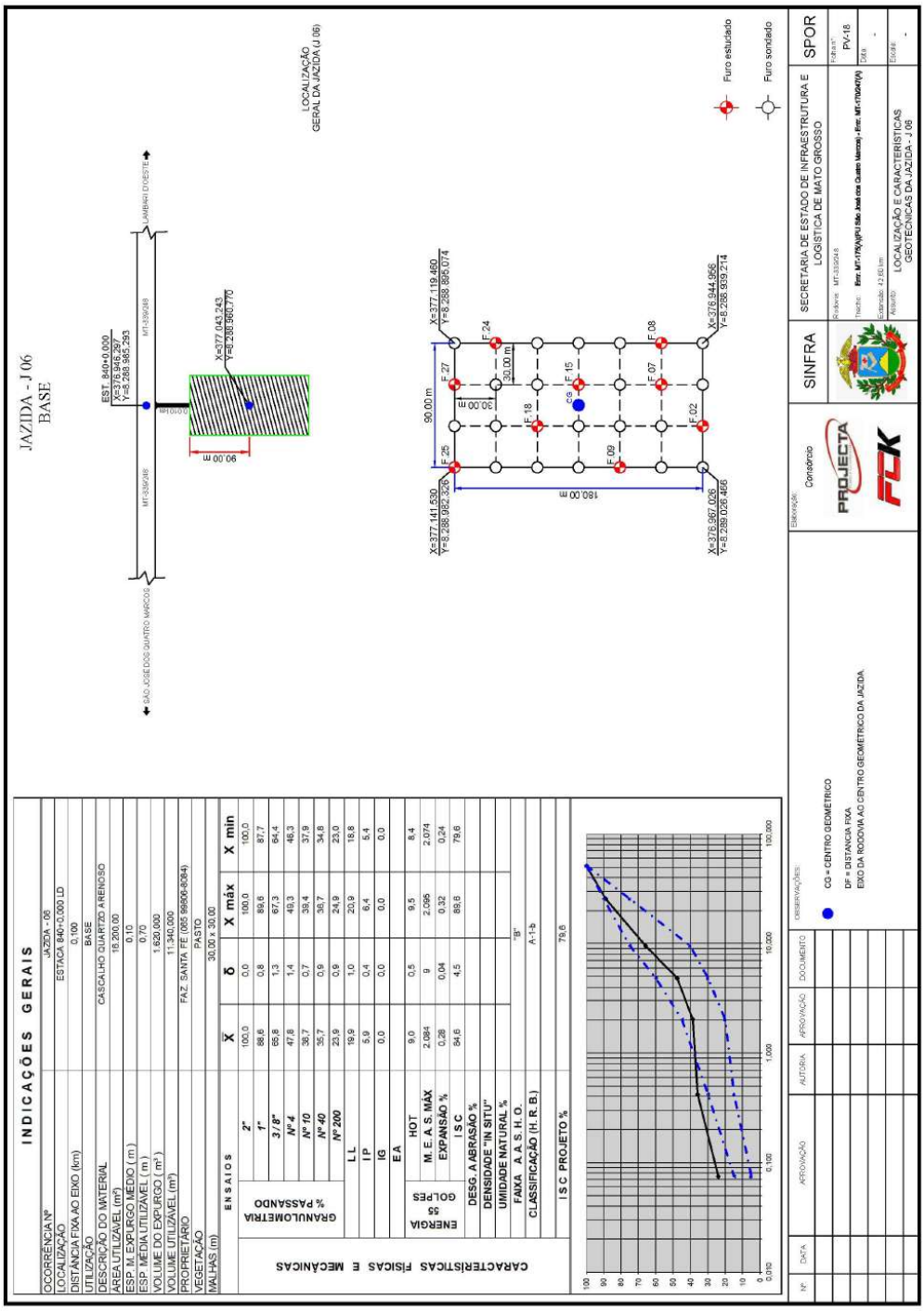
Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

Governo de Mato Grosso
2205
SINFRA

SINFRA
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
Governo de Mato Grosso

Consórcio PROJECTA FCK



HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632f0d4e4ffd8387d465aee7a0d0f100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.
SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896
SIGA

Governo de Mato Grosso 2206 SINFRA

SINFRA SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA — Governo de Mato Grosso

Consórcio PROJECTA FCK

ESTUDOS ESTATÍSTICOS JAZIDA 06 - BASE

PARÂMETROS	N	X	σ	μmáx	μmín	xmáx	xmín
2"	9	100,0	0,0	100,0	100,0	100,0	100,0
1"	9	88,6	0,8	89,0	88,3	89,6	87,7
3/8"	9	65,8	1,3	66,4	65,3	67,3	64,4
Nº 4	9	47,8	1,4	48,4	47,2	49,3	46,3
Nº 10	9	38,7	0,7	39,0	38,4	39,4	37,9
Nº 40	9	35,7	0,9	36,1	35,4	36,7	34,8
Nº 200	9	23,9	0,9	24,3	23,6	24,9	23,0
LL	9	19,9	1,0	20,3	19,4	20,9	18,8
I P	9	5,9	0,4	6,1	5,7	6,4	5,4
IG	9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
CLAS HRB	A-1-b						
ENERGIA COMP	PROCTOR MODIFICADO						
UMIDADE ÓTIMA	9	9,0	0,5	9,2	8,7	9,5	8,4
M.E.A.S. MÁX	9	2.084	9	2.088	2.080	2.095	2.074
UMID.	9	6,6	0,4	6,8	6,4	7,1	6,1
M.E.A.S.	9	2.031	10	2.036	2.027	2.043	2.020
EXP.	9	0,51	0,07	0,54	0,48	0,59	0,44
I S C	9	57,7	8,2	61,2	54,2	66,8	48,6
UMID.	9	8,1	0,4	8,3	8,0	8,6	7,7
M.E.A.S.	9	2.081	8	2.085	2.078	2.090	2.073
EXP.	9	0,30	0,03	0,32	0,29	0,33	0,28
I S C	9	85,0	3,4	86,5	83,6	88,8	81,2
UMID.	9	9,6	0,4	9,8	9,5	10,1	9,2
M.E.A.S.	9	2.076	10	2.081	2.072	2.088	2.065
EXP.	9	0,31	0,06	0,34	0,28	0,38	0,24
I S C	9	76,0	8,2	79,5	72,5	85,1	66,9
EXPANSÃO	9	0,28	0,04	0,30	0,27	0,32	0,24
ISC ADOTADO	9	84,6	4,5	86,5	82,7	89,6	79,6

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d04e4ffd8387d465aee7a0d1100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

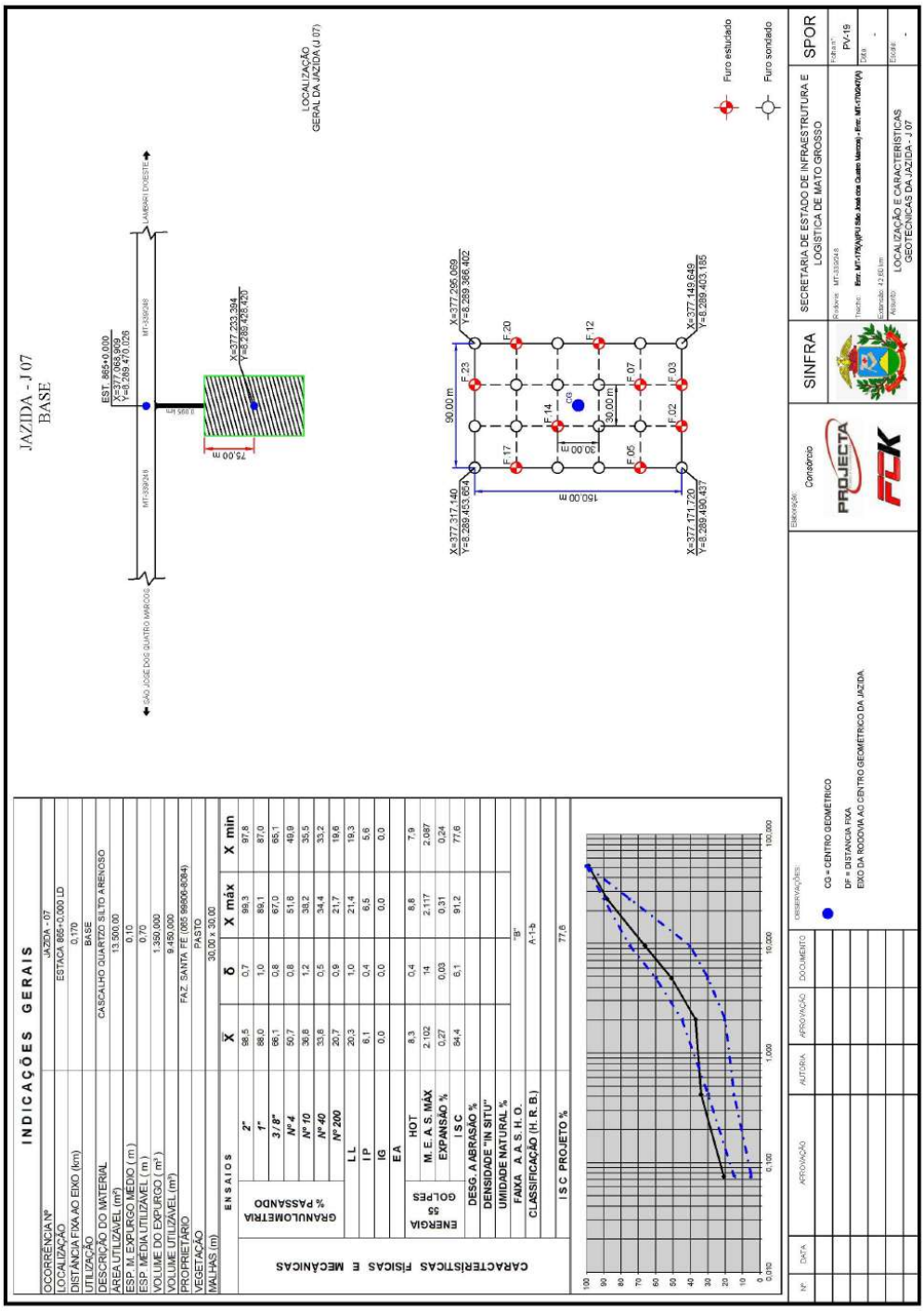
Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

Governo de Mato Grosso
2207
SINFRA

SINFRA
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
Governo de Mato Grosso

Consórcio PROJECTA FCK



HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d0de4ffd8387d465aee7a0d0f100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026, Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.
SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896
SIGA

Governo de Mato Grosso 2208 SINFRA

SINFRA SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA — Governo de Mato Grosso

Consórcio PROJECTA FCK

ESTUDOS ESTATÍSTICOS JAZIDA 07 - BASE

PARÂMETROS	N	X	σ	μmáx	μmín	xmáx	xmín
2"	9	98,5	0,7	98,8	98,2	99,3	97,8
1"	9	88,0	1,0	88,4	87,6	89,1	87,0
3/8"	9	66,1	0,8	66,5	65,7	67,0	65,1
Nº 4	9	50,7	0,8	51,1	50,4	51,6	49,9
Nº 10	9	36,8	1,2	37,3	36,3	38,2	35,5
Nº 40	9	33,8	0,5	34,0	33,6	34,4	33,2
Nº 200	9	20,7	0,9	21,1	20,3	21,7	19,6
LL	9	20,3	1,0	20,7	19,9	21,4	19,3
I P	9	6,1	0,4	6,3	5,9	6,5	5,6
IG	9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
CLAS HRB	A-1-b						
ENERGIA COMP	PROCTOR MODIFICADO						
UMIDADE ÓTIMA	9	8,3	0,4	8,5	8,2	8,8	7,9
M.E.A.S. MÁX	9	2.102	14	2.108	2.096	2.117	2.087
UMID.	9	6,0	0,4	6,2	5,8	6,5	5,5
M.E.A.S.	9	2.052	18	2.059	2.044	2.071	2.032
EXP.	9	0,43	0,07	0,46	0,40	0,51	0,35
I S C	9	55,6	8,8	59,3	51,8	65,3	45,8
UMID.	9	7,5	0,4	7,7	7,4	8,0	7,1
M.E.A.S.	9	2.098	14	2.104	2.092	2.113	2.082
EXP.	9	0,28	0,03	0,30	0,27	0,32	0,24
I S C	9	87,6	5,5	90,0	85,2	93,7	81,4
UMID.	9	9,1	0,4	9,2	8,9	9,5	8,6
M.E.A.S.	9	2.093	15	2.099	2.087	2.109	2.077
EXP.	9	0,31	0,04	0,33	0,29	0,35	0,26
I S C	9	71,1	9,2	75,1	67,2	81,4	60,9
EXPANSÃO	9	0,27	0,03	0,29	0,26	0,31	0,24
ISC ADOTADO	9	84,4	6,1	87,0	81,8	91,2	77,6

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d04e4ffd8387d465aee7a0d1100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

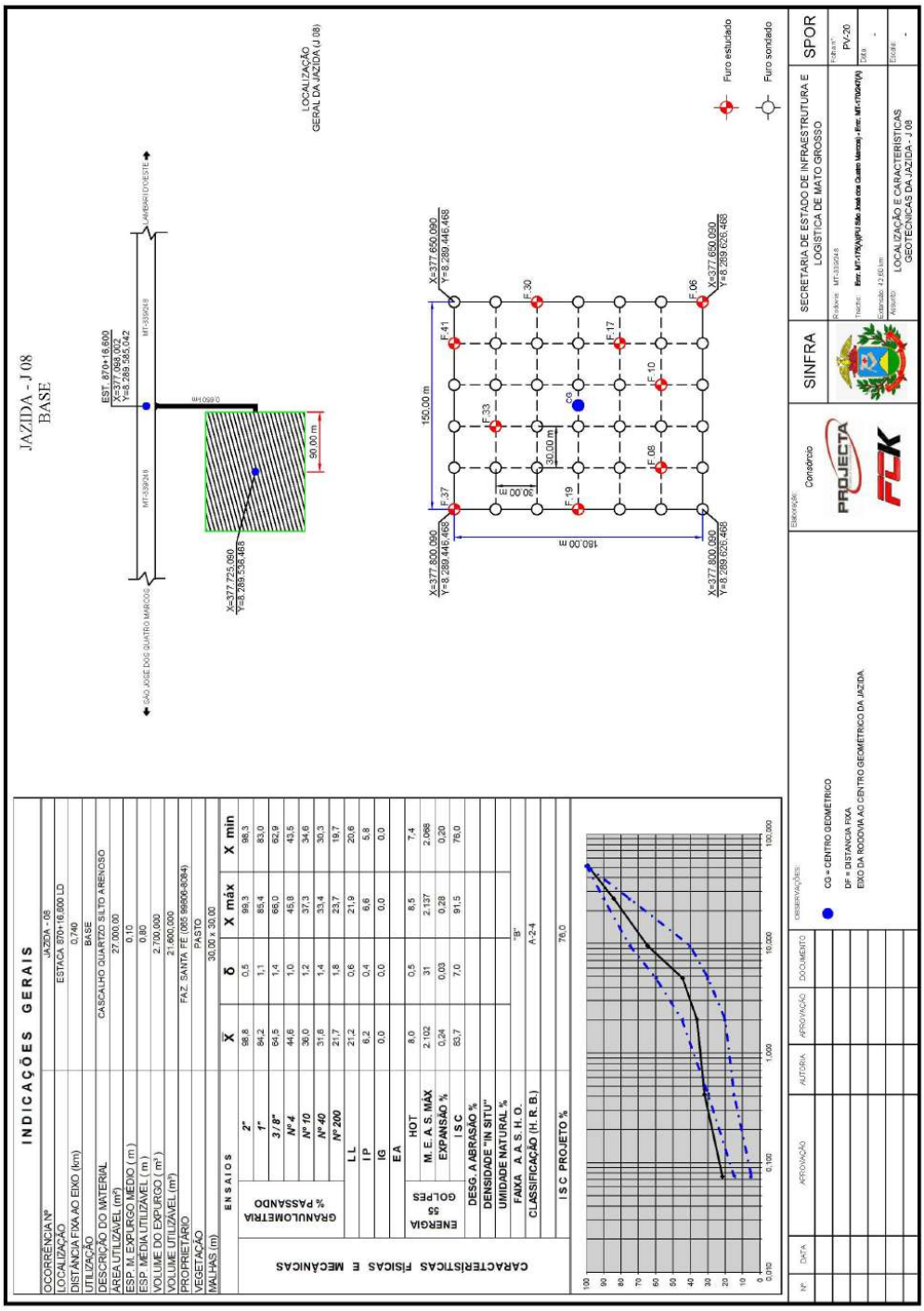
SIGA

Governo de Mato Grosso 2209 SINFRA

SINFRA
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA

Governo de Mato Grosso

Consórcio PROJECTA FCK



HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d0de4ffd8387d465aee7a0d0f100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.
SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

Governo de Mato Grosso 2210 SINFRA

SINFRA SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA — Governo de Mato Grosso

Consórcio PROJECTA FCK

ESTUDOS ESTATÍSTICOS JAZIDA 08 - BASE

PARÂMETROS	N	X	σ	μmáx	μmín	xmáx	xmín
2"	9	98,8	0,5	99,0	98,6	99,3	98,3
1"	9	84,2	1,1	84,6	83,7	85,4	83,0
3/8"	9	64,5	1,4	65,1	63,9	66,0	62,9
Nº 4	9	44,6	1,0	45,1	44,2	45,8	43,5
Nº 10	9	36,0	1,2	36,5	35,5	37,3	34,6
Nº 40	9	31,8	1,4	32,5	31,2	33,4	30,3
Nº 200	9	21,7	1,8	22,5	21,0	23,7	19,7
LL	9	21,2	0,6	21,5	21,0	21,9	20,6
I P	9	6,2	0,4	6,3	6,0	6,6	5,8
IG	9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
CLAS HRB	A-2-4						
ENERGIA COMP	PROCTOR MODIFICADO						
UMIDADE ÓTIMA	9	8,0	0,5	8,2	7,7	8,5	7,4
M.E.A.S. MÁX	9	2.102	31	2.115	2.089	2.137	2.068
UMID.	9	5,6	0,5	5,8	5,4	6,2	5,0
M.E.A.S.	9	2.050	34	2.065	2.036	2.088	2.013
EXP.	9	0,42	0,06	0,44	0,40	0,48	0,36
I S C	9	53,7	9,1	57,7	49,8	63,9	43,6
UMID.	9	7,1	0,5	7,4	6,9	7,7	6,6
M.E.A.S.	9	2.100	30	2.113	2.086	2.133	2.066
EXP.	9	0,25	0,02	0,26	0,24	0,28	0,23
I S C	9	84,3	5,4	86,7	82,0	90,4	78,3
UMID.	9	8,6	0,5	8,9	8,4	9,2	8,1
M.E.A.S.	9	2.094	32	2.108	2.081	2.129	2.059
EXP.	9	0,27	0,05	0,29	0,24	0,33	0,20
I S C	9	73,7	9,7	77,9	69,6	84,5	63,0
EXPANSÃO	9	0,24	0,03	0,25	0,23	0,28	0,20
ISC ADOTADO	9	83,7	7,0	86,7	80,7	91,5	76,0

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d04e4ffd8387d465aee7a0d1100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

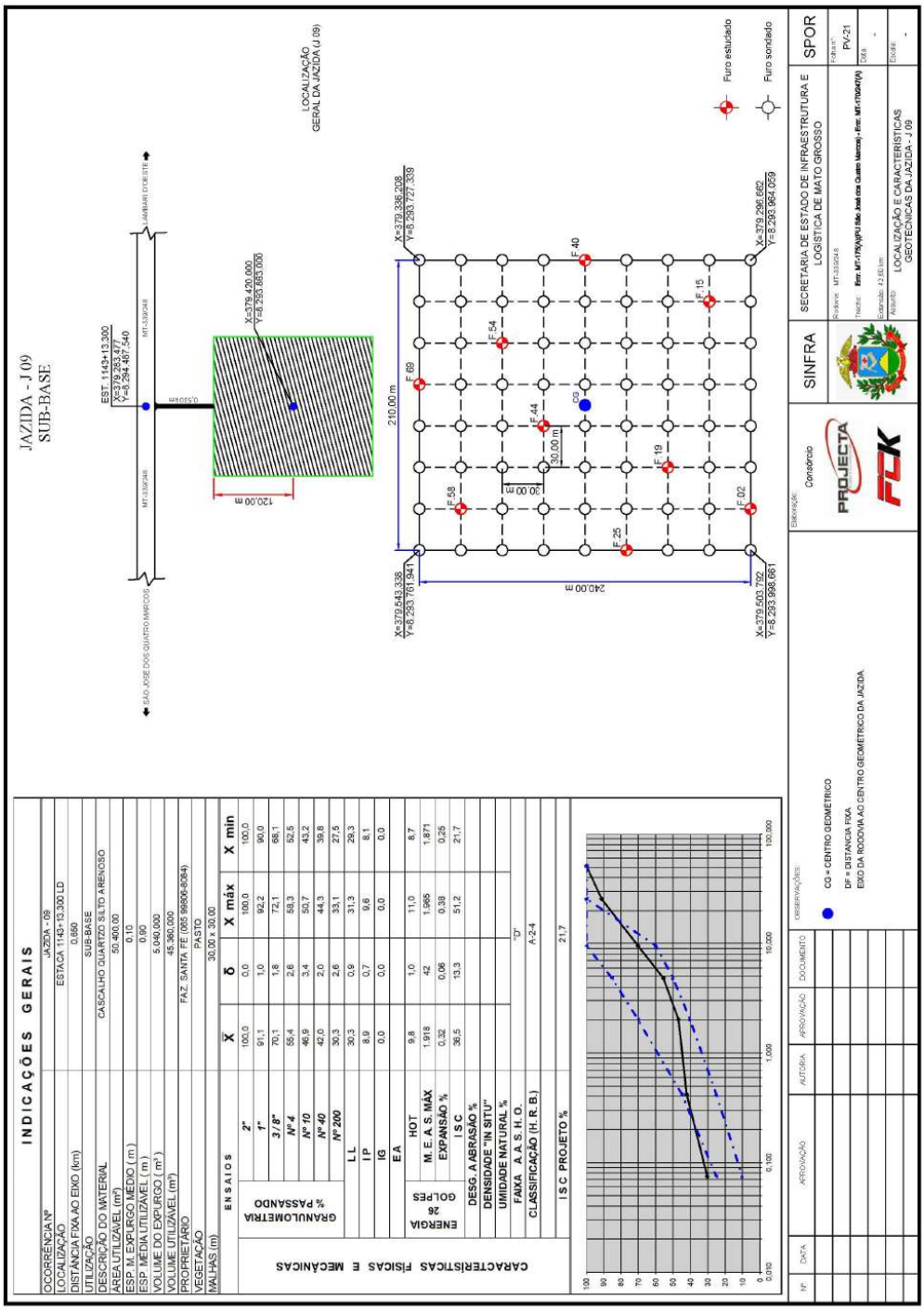
SIGA

2211

SINFRA
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA

Governo de Mato Grosso

Consórcio PROJECTA FCK



HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d0de4ffd8387d465aee7a0d1f100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

Governo de Mato Grosso
2212
SINFRA

SINFRA
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
Governo de Mato Grosso

Consórcio PROJECTA FCK

ESTUDOS ESTATÍSTICOS JAZIDA 09 - SUB-BASE

PARÂMETROS	N	X	σ	μmáx	μmín	xmáx	xmín
2"	9	100,0	0,0	100,0	100,0	100,0	100,0
1"	9	91,1	1,0	91,5	90,7	92,2	90,0
3/8"	9	70,1	1,8	70,9	69,3	72,1	68,1
Nº 4	9	55,4	2,6	56,5	54,3	58,3	52,5
Nº 10	9	46,9	3,4	48,4	45,5	50,7	43,2
Nº 40	9	42,0	2,0	42,9	41,2	44,3	39,8
Nº 200	9	30,3	2,6	31,4	29,2	33,1	27,5
LL	9	30,3	0,9	30,7	29,9	31,3	29,3
I P	9	8,9	0,7	9,1	8,6	9,6	8,1
IG	9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
CLAS HRB	A-2-4						
ENERGIA COMP	PROCTOR INTERMEDIÁRIO						
UMIDADE ÓTIMA	9	9,8	1,0	10,3	9,4	11,0	8,7
M.E.A.S. MÁX	9	1.918	42	1.936	1.900	1.965	1.871
UMID.	9	7,4	1,0	7,9	7,0	8,6	6,2
M.E.A.S.	9	1.867	40	1.885	1.850	1.912	1.823
EXP.	9	0,62	0,10	0,66	0,57	0,74	0,50
I S C	9	23,8	9,0	27,6	19,9	33,8	13,7
UMID.	9	8,9	1,0	9,4	8,5	10,1	7,7
M.E.A.S.	9	1.916	43	1.934	1.897	1.963	1.868
EXP.	9	0,36	0,05	0,38	0,34	0,41	0,31
I S C	9	37,2	13,3	42,9	31,5	51,9	22,4
UMID.	9	10,5	1,1	10,9	10,0	11,6	9,3
M.E.A.S.	9	1.912	44	1.931	1.893	1.961	1.863
EXP.	9	0,34	0,08	0,37	0,31	0,43	0,25
I S C	9	32,4	13,1	38,1	26,8	47,0	17,9
EXPANSÃO	9	0,32	0,06	0,34	0,29	0,38	0,25
ISC ADOTADO	9	36,5	13,3	42,2	30,8	51,2	21,7

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d04e4ffd8387d465aee7a0d1100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

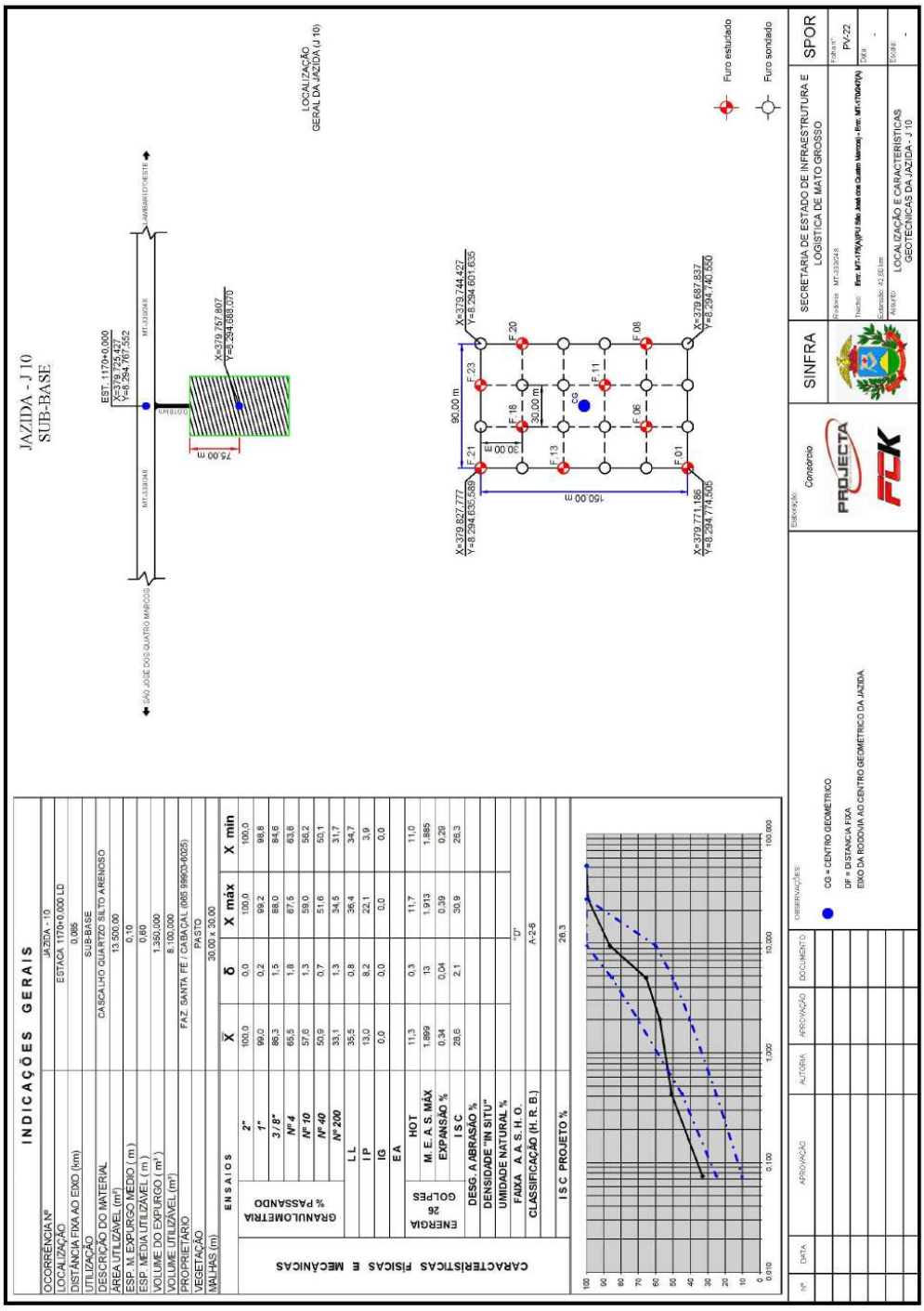
SIGA

Governo de Mato Grosso 2213 SINFRA

SINFRA
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA

Governo de Mato Grosso

Consórcio PROJECTA FCK



HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d0de4ffd8387d465aee7a0d0f100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026, Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

Governo de Mato Grosso 2214 SINFRA

SINFRA SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA — Governo de Mato Grosso

Consórcio PROJECTA FCK

ESTUDOS ESTATÍSTICOS JAZIDA 10 - SUB-BASE

PARÂMETROS	N	X	σ	μmáx	μmín	xmáx	xmín
2"	9	100,0	0,0	100,0	100,0	100,0	100,0
1"	9	99,0	0,2	99,1	98,9	99,2	98,8
3/8"	9	86,3	1,5	86,9	85,6	88,0	84,6
Nº 4	9	65,5	1,8	66,3	64,8	67,5	63,6
Nº 10	9	57,6	1,3	58,2	57,0	59,0	56,2
Nº 40	9	50,9	0,7	51,2	50,6	51,6	50,1
Nº 200	9	33,1	1,3	33,7	32,6	34,5	31,7
LL	9	35,5	0,8	35,9	35,2	36,4	34,7
I P	9	13,0	8,2	16,6	9,5	22,1	3,9
IG	9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
CLAS HRB	A-2-6						
ENERGIA COMP	PROCTOR INTERMEDIÁRIO						
UMIDADE ÓTIMA	9	11,3	0,3	11,5	11,2	11,7	11,0
M.E.A.S. MÁX	9	1.899	13	1.904	1.894	1.913	1.885
UMID.	9	9,0	0,3	9,1	8,8	9,3	8,6
M.E.A.S.	9	1.843	10	1.848	1.839	1.854	1.832
EXP.	9	0,53	0,06	0,55	0,50	0,59	0,46
I S C	9	20,2	2,8	21,4	19,0	23,3	17,0
UMID.	9	10,5	0,3	10,6	10,3	10,8	10,1
M.E.A.S.	9	1.896	12	1.901	1.890	1.909	1.882
EXP.	9	0,36	0,01	0,36	0,35	0,37	0,35
I S C	9	29,6	1,3	30,2	29,1	31,1	28,2
UMID.	9	12,0	0,3	12,1	11,8	12,3	11,6
M.E.A.S.	9	1.891	13	1.896	1.885	1.905	1.877
EXP.	9	0,37	0,08	0,40	0,33	0,45	0,28
I S C	9	25,3	3,2	26,6	23,9	28,8	21,8
EXPANSÃO	9	0,34	0,04	0,36	0,32	0,39	0,29
ISC ADOTADO	9	28,6	2,1	29,5	27,7	30,9	26,3

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d04e4ffd8387d465aee7a0d1100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

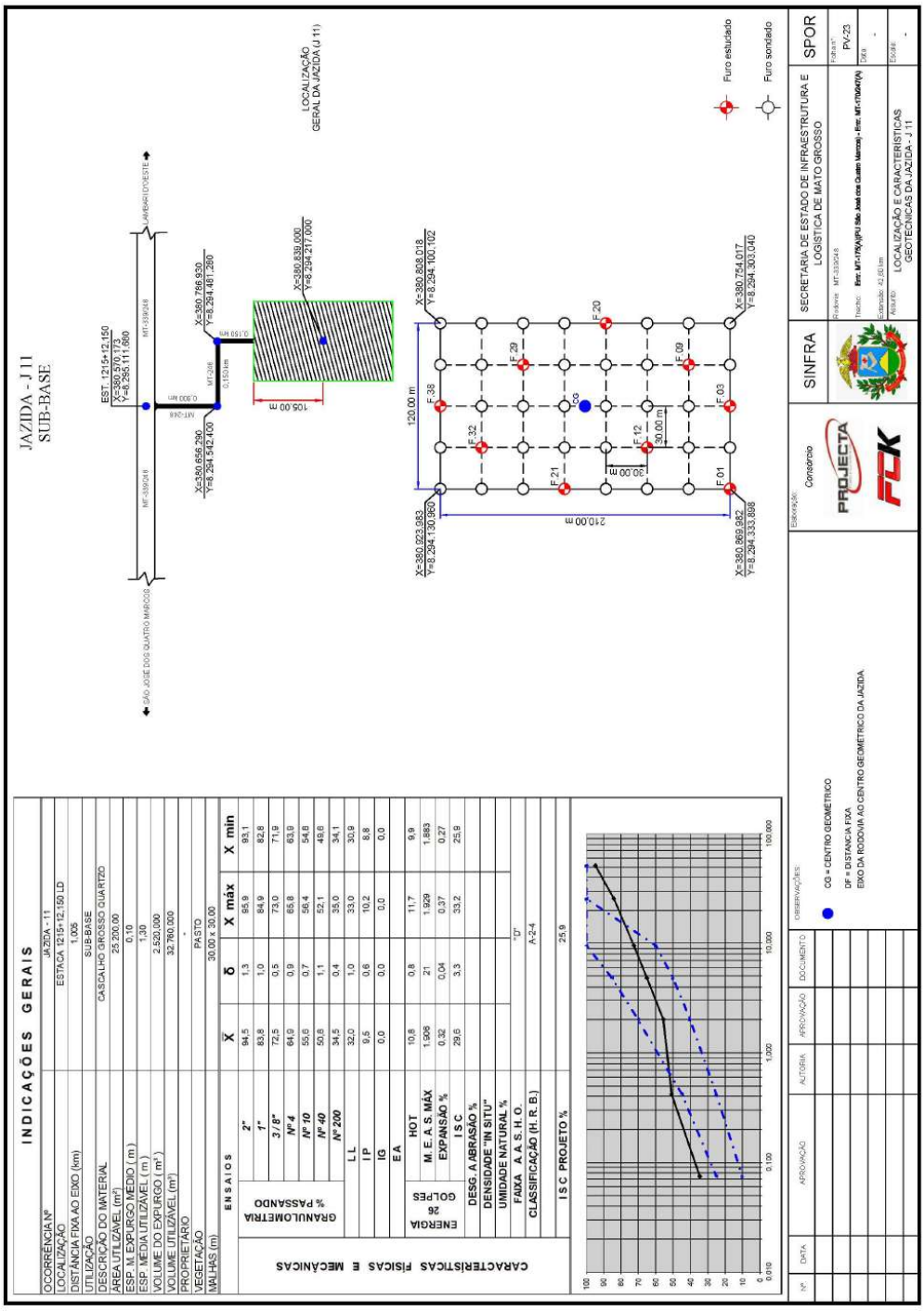
SIGA

Governo de Mato Grosso 2215 SINFRA

SINFRA
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA

Governo de Mato Grosso

Consórcio PROJECTA FCK



HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632f0d4e4ffd8387d465aee7a0d0f100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.
SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

Governo de Mato Grosso
2216
SINFRA

SINFRA
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
Governo de Mato Grosso

Consórcio PROJECTA FCK

ESTUDOS ESTATÍSTICOS JAZIDA 11 - SUB-BASE

PARÂMETROS	N	X	σ	μmáx	μmín	xmáx	xmín
2"	9	94,5	1,3	95,0	93,9	95,9	93,1
1"	9	83,8	1,0	84,2	83,4	84,9	82,8
3/8"	9	72,5	0,5	72,7	72,3	73,0	71,9
Nº 4	9	64,9	0,9	65,2	64,5	65,8	63,9
Nº 10	9	55,6	0,7	55,9	55,3	56,4	54,8
Nº 40	9	50,8	1,1	51,3	50,4	52,1	49,6
Nº 200	9	34,5	0,4	34,7	34,4	35,0	34,1
LL	9	32,0	1,0	32,4	31,6	33,0	30,9
I P	9	9,5	0,6	9,8	9,2	10,2	8,8
IG	9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
CLAS HRB	A-2-4						
ENERGIA COMP	PROCTOR INTERMEDIÁRIO						
UMIDADE ÓTIMA	9	10,8	0,8	11,2	10,4	11,7	9,9
M.E.A.S. MÁX	9	1.906	21	1.915	1.897	1.929	1.883
UMID.	9	8,4	0,9	8,8	8,1	9,4	7,5
M.E.A.S.	9	1.853	22	1.863	1.844	1.878	1.829
EXP.	9	0,60	0,08	0,64	0,57	0,69	0,51
I S C	9	19,8	3,8	21,5	18,2	24,0	15,6
UMID.	9	9,9	0,9	10,3	9,6	10,9	9,0
M.E.A.S.	9	1.904	21	1.913	1.895	1.928	1.880
EXP.	9	0,34	0,02	0,35	0,33	0,37	0,32
I S C	9	29,6	3,3	31,0	28,2	33,3	26,0
UMID.	9	11,5	0,9	11,8	11,1	12,4	10,5
M.E.A.S.	9	1.899	23	1.909	1.889	1.925	1.873
EXP.	9	0,36	0,07	0,39	0,33	0,44	0,28
I S C	9	26,3	4,1	28,1	24,6	30,8	21,8
EXPANSÃO	9	0,32	0,04	0,34	0,30	0,37	0,27
ISC ADOTADO	9	29,6	3,3	31,0	28,1	33,2	25,9

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d04e4ffd8387d465aee7a0d1100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

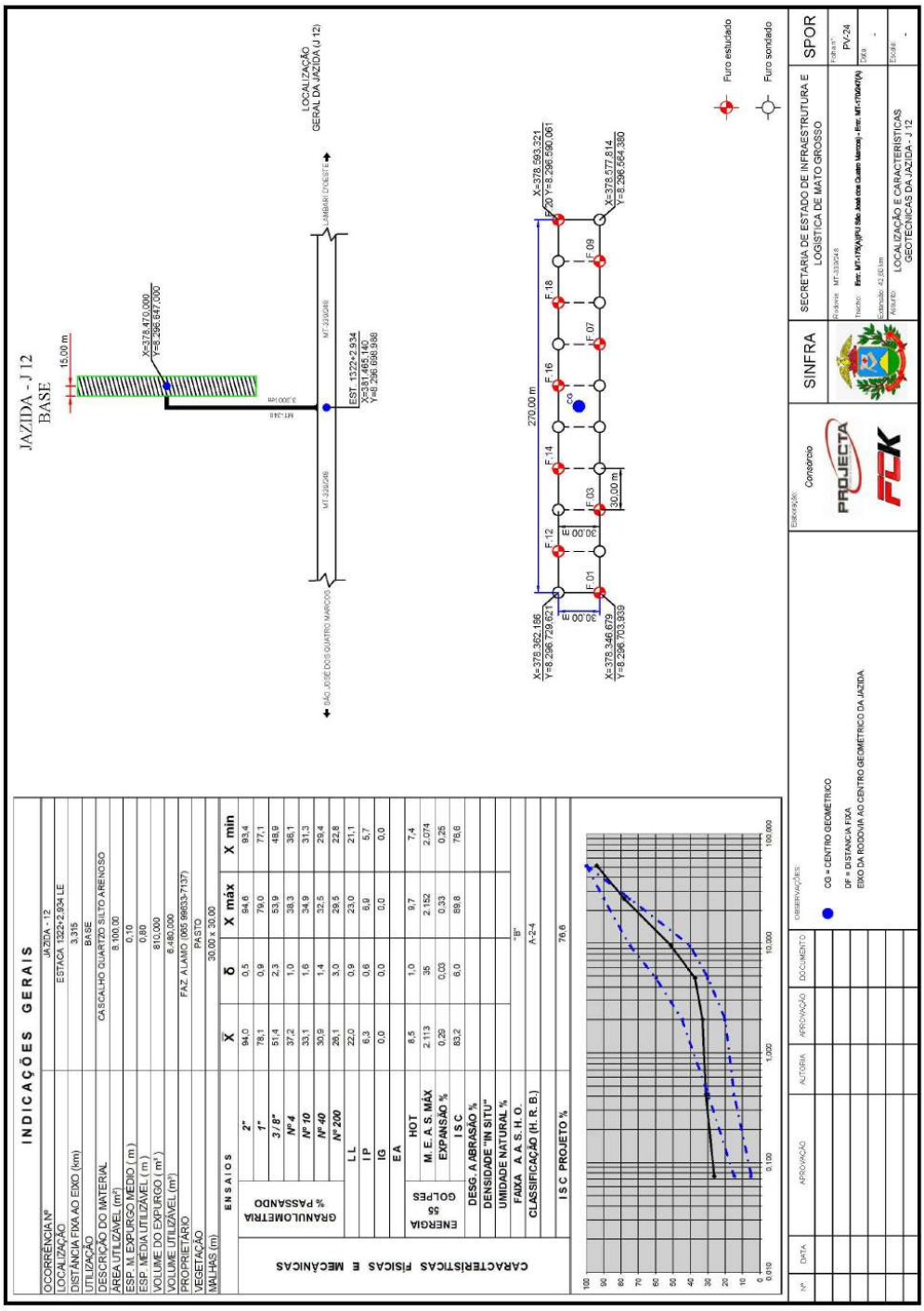
Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

Governo de Mato Grosso 2217 SINFRA

SINFRA
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
Governo de Mato Grosso

Consórcio PROJECTA FCK



HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632f0d4e4ffd8387d465aee7a0d0f100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.
SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896
SIGA

Governo de Mato Grosso
2218
SINFRA

SINFRA
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
Governo de Mato Grosso

Consórcio
PROJECTA
FCK

ESTUDOS ESTATÍSTICOS JAZIDA 12 - BASE

PARÂMETROS	N	X	σ	μmáx	μmín	xmáx	xmín
2"	9	94,0	0,5	94,2	93,8	94,6	93,4
1"	9	78,1	0,9	78,4	77,7	79,0	77,1
3/8"	9	51,4	2,3	52,3	50,4	53,9	48,9
Nº 4	9	37,2	1,0	37,6	36,7	38,3	36,1
Nº 10	9	33,1	1,6	33,8	32,4	34,9	31,3
Nº 40	9	30,9	1,4	31,5	30,3	32,5	29,4
Nº 200	9	26,1	3,0	27,4	24,8	29,5	22,8
LL	9	22,0	0,9	22,4	21,6	23,0	21,1
I P	9	6,3	0,6	6,5	6,1	6,9	5,7
IG	9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
CLAS HRB	A-2-4						
ENERGIA COMP	PROCTOR MODIFICADO						
UMIDADE ÓTIMA	9	8,5	1,0	9,0	8,1	9,7	7,4
M.E.A.S. MÁX	9	2.113	35	2.128	2.098	2.152	2.074
UMID.	9	6,2	0,9	6,6	5,8	7,2	5,1
M.E.A.S.	9	2.062	41	2.080	2.044	2.108	2.016
EXP.	9	0,54	0,08	0,58	0,51	0,63	0,46
I S C	9	58,3	9,4	62,3	54,3	68,7	47,9
UMID.	9	7,7	0,9	8,1	7,3	8,7	6,7
M.E.A.S.	9	2.110	36	2.125	2.094	2.150	2.070
EXP.	9	0,32	0,02	0,33	0,31	0,34	0,30
I S C	9	84,0	5,7	86,5	81,6	90,3	77,7
UMID.	9	9,2	0,9	9,6	8,8	10,2	8,2
M.E.A.S.	9	2.107	32	2.121	2.093	2.142	2.072
EXP.	9	0,31	0,07	0,34	0,28	0,39	0,23
I S C	9	75,5	8,7	79,2	71,7	85,1	65,8
EXPANSÃO	9	0,29	0,03	0,30	0,28	0,33	0,25
ISC ADOTADO	9	83,2	6,0	85,8	80,6	89,8	76,6

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d04e4ffd8387d465aee7a0d1100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

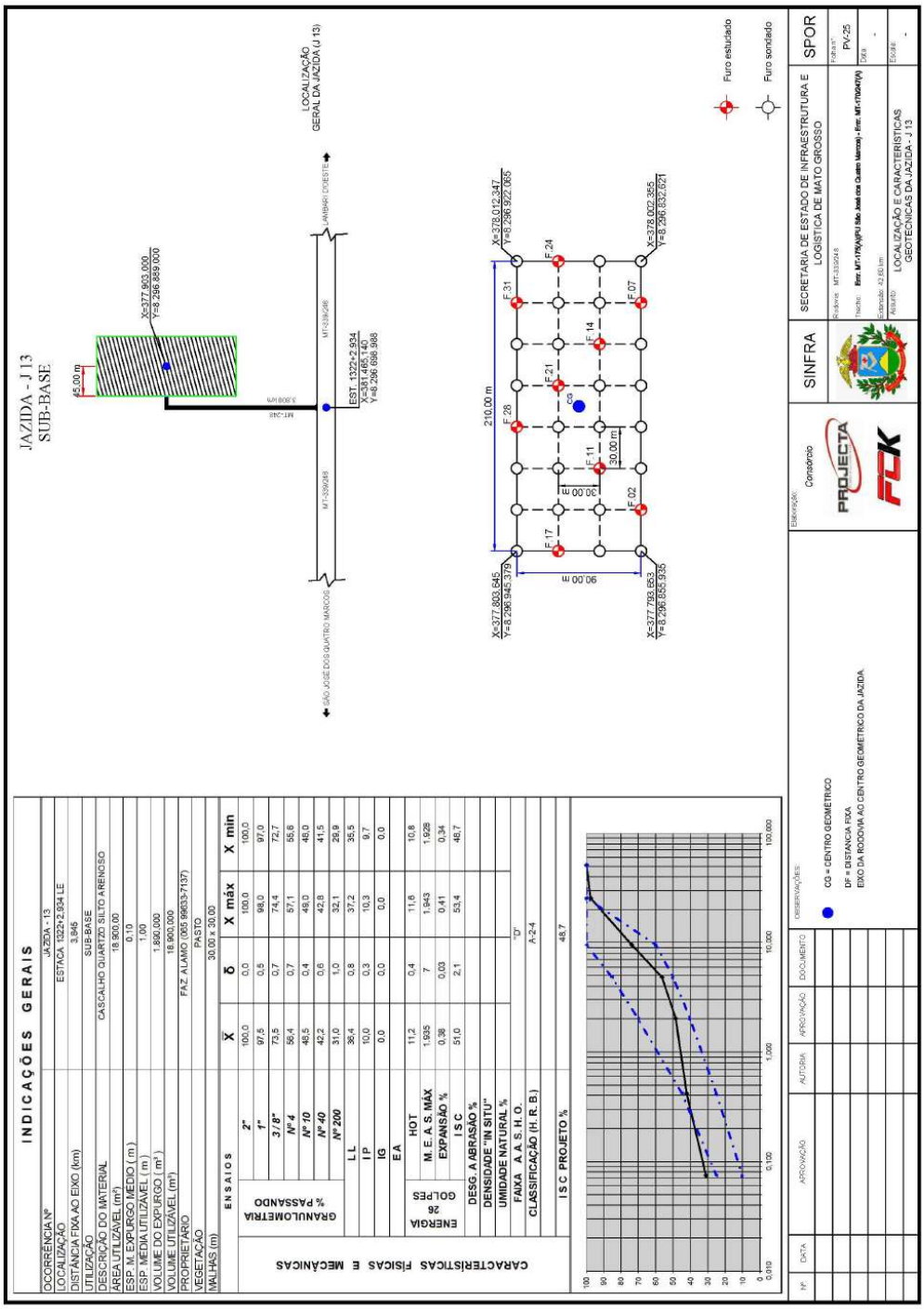
Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

Governo de Mato Grosso 2219 SINFRA

SINFRA
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
Governo de Mato Grosso

Consórcio PROJECTA FCK



HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d0de4ffd8387d465aee7a0d0f100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.
SINFRACAP202623495A

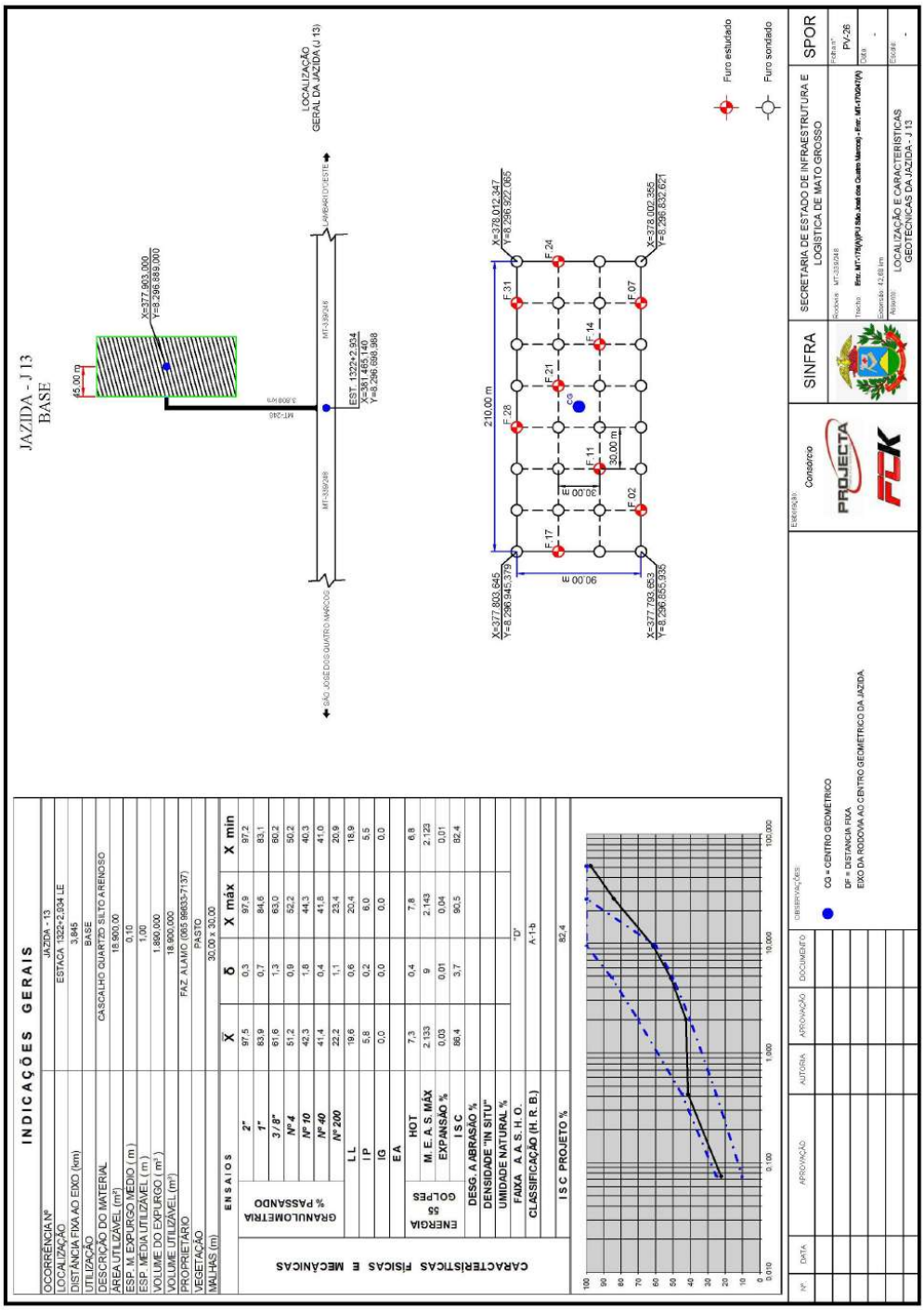
Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

Governo de Mato Grosso
2220
SINFRA

SINFRA
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
Governo de Mato Grosso

Consórcio PROJECTA FCK



HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632f0d4e4ffd8387d465aee7a0d0f100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.
SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896
SIGA

Governo de Mato Grosso 2221 SINFRA

SINFRA SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA — Governo de Mato Grosso

Consórcio PROJECTA FCK

ESTUDOS ESTATÍSTICOS JAZIDA 13 - SUB-BASE

PARÂMETROS	N	X	σ	μmáx	μmín	xmáx	xmín
2"	9	100,0	0,0	100,0	100,0	100,0	100,0
1"	9	97,5	0,5	97,7	97,3	98,0	97,0
3/8"	9	73,5	0,7	73,9	73,2	74,4	72,7
Nº 4	9	56,4	0,7	56,7	56,1	57,1	55,6
Nº 10	9	48,5	0,4	48,7	48,3	49,0	48,0
Nº 40	9	42,2	0,6	42,4	41,9	42,8	41,5
Nº 200	9	31,0	1,0	31,4	30,6	32,1	29,9
LL	9	36,4	0,8	36,7	36,0	37,2	35,5
I P	9	10,0	0,3	10,1	9,9	10,3	9,7
IG	9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
CLAS HRB	A-2-4						
ENERGIA COMP	PROCTOR INTERMEDIÁRIO						
UMIDADE ÓTIMA	9	11,2	0,4	11,4	11,1	11,6	10,8
M.E.A.S. MÁX	9	1.935	7	1.938	1.933	1.943	1.928
UMID.	9	8,9	0,5	9,1	8,7	9,4	8,4
M.E.A.S.	9	1.883	11	1.888	1.879	1.896	1.871
EXP.	9	0,69	0,08	0,73	0,66	0,78	0,61
I S C	9	37,8	1,9	38,6	37,0	39,9	35,7
UMID.	9	10,4	0,5	10,6	10,2	10,9	9,9
M.E.A.S.	9	1.932	5	1.934	1.930	1.937	1.926
EXP.	9	0,41	0,02	0,42	0,41	0,44	0,39
I S C	9	52,9	3,7	54,5	51,3	57,0	48,8
UMID.	9	12,0	0,5	12,2	11,8	12,5	11,4
M.E.A.S.	9	1.929	5	1.931	1.927	1.935	1.924
EXP.	9	0,40	0,07	0,43	0,37	0,48	0,32
I S C	9	44,1	2,1	45,0	43,2	46,5	41,8
EXPANSÃO	9	0,38	0,03	0,39	0,36	0,41	0,34
ISC ADOTADO	9	51,0	2,1	51,9	50,1	53,4	48,7

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d04e4ffd8387d465aee7a0d1100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

Governo de Mato Grosso 2222 SINFRA

SINFRA SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA — Governo de Mato Grosso

Consórcio PROJECTA FCK

ESTUDOS ESTATÍSTICOS JAZIDA 13 - BASE

PARÂMETROS	N	X	σ	μmáx	μmín	xmáx	xmín
2"	9	97,5	0,3	97,7	97,4	97,9	97,2
1"	9	83,9	0,7	84,2	83,6	84,6	83,1
3/8"	9	61,6	1,3	62,2	61,1	63,0	60,2
Nº 4	9	51,2	0,9	51,6	50,8	52,2	50,2
Nº 10	9	42,3	1,8	43,1	41,5	44,3	40,3
Nº 40	9	41,4	0,4	41,6	41,3	41,8	41,0
Nº 200	9	22,2	1,1	22,6	21,7	23,4	20,9
LL	9	19,6	0,6	19,9	19,4	20,4	18,9
I P	9	5,8	0,2	5,9	5,7	6,0	5,5
IG	9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
CLAS HRB	A-1-b						
ENERGIA COMP	PROCTOR MODIFICADO						
UMIDADE ÓTIMA	9	7,3	0,4	7,5	7,1	7,8	6,8
M.E.A.S. MÁX	9	2.133	9	2.137	2.129	2.143	2.123
UMID.	9	5,0	0,4	5,1	4,8	5,4	4,5
M.E.A.S.	9	2.083	15	2.089	2.076	2.099	2.066
EXP.	8	0,04	0,02	0,05	0,03	0,06	0,02
I S C	9	54,3	5,5	56,7	52,0	60,4	48,2
UMID.	9	6,5	0,4	6,7	6,3	7,0	6,0
M.E.A.S.	9	2.134	6	2.137	2.131	2.141	2.127
EXP.	9	0,03	0,01	0,03	0,02	0,04	0,01
I S C	9	86,9	1,1	87,4	86,4	88,2	85,7
UMID.	9	8,0	0,4	8,2	7,9	8,5	7,6
M.E.A.S.	9	2.130	3	2.132	2.129	2.134	2.127
EXP.	9	0,03	0,01	0,03	0,02	0,04	0,01
I S C	9	75,6	7,8	78,9	72,2	84,2	66,9
EXPANSÃO	9	0,03	0,01	0,03	0,02	0,04	0,01
ISC ADOTADO	9	86,4	3,7	88,0	84,8	90,5	82,4

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d04e4ffd8387d465aee7a0d1100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

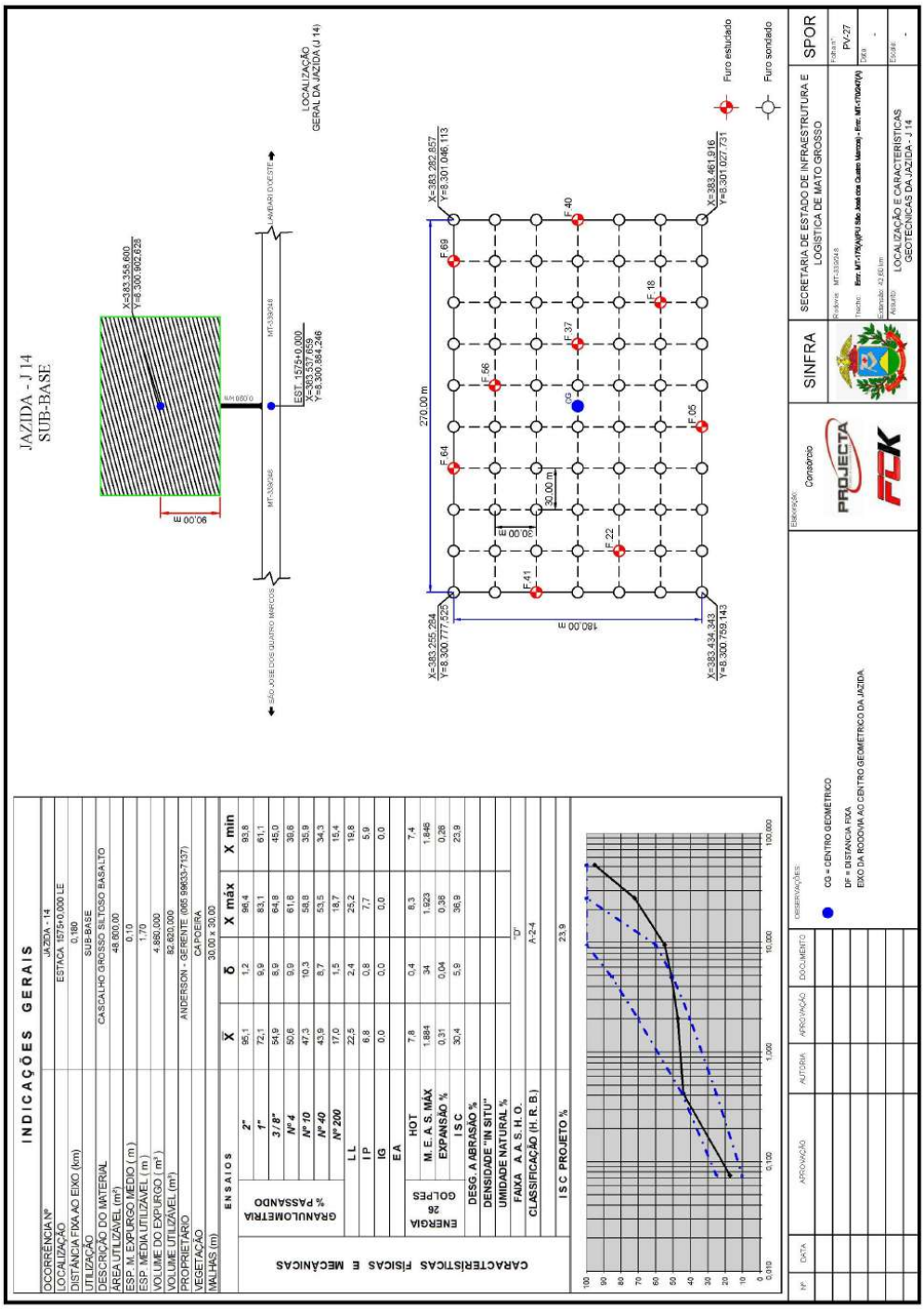
SIGA

Governo de Mato Grosso 2223 SINFRA

SINFRA
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA

Governo de Mato Grosso

Consórcio PROJECTA FCK



HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d0de4ffd8387d465aee7a0d1f100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026, Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

Governo de Mato Grosso
2224
SINFRA

SINFRA SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA — Governo de Mato Grosso

Consórcio PROJECTA FCK

ESTUDOS ESTATÍSTICOS JAZIDA 14 - SUB-BASE

PARÂMETROS	N	X	σ	μmáx	μmín	xmáx	xmín
2"	9	95,1	1,2	95,6	94,6	96,4	93,8
1"	9	72,1	9,9	76,4	67,9	83,1	61,1
3/8"	9	54,9	8,9	58,7	51,1	64,8	45,0
Nº 4	9	50,6	9,9	54,9	46,3	61,6	39,6
Nº 10	9	47,3	10,3	51,8	42,9	58,8	35,9
Nº 40	9	43,9	8,7	47,6	40,2	53,5	34,3
Nº 200	9	17,0	1,5	17,7	16,4	18,7	15,4
LL	9	22,5	2,4	23,6	21,5	25,2	19,8
I P	9	6,8	0,8	7,1	6,4	7,7	5,9
IG	9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
CLAS HRB	A-2-4						
ENERGIA COMP	PROCTOR INTERMEDIÁRIO						
UMIDADE ÓTIMA	9	7,8	0,4	8,0	7,6	8,3	7,4
M.E.A.S. MÁX	9	1.884	34	1.899	1.870	1.923	1.846
UMID.	9	5,5	0,5	5,7	5,3	6,0	5,0
M.E.A.S.	9	1.835	32	1.849	1.821	1.871	1.800
EXP.	9	0,52	0,11	0,56	0,47	0,64	0,40
I S C	9	20,7	4,6	22,6	18,7	25,8	15,6
UMID.	9	7,0	0,5	7,2	6,8	7,5	6,5
M.E.A.S.	9	1.882	31	1.895	1.868	1.917	1.847
EXP.	9	0,28	0,04	0,30	0,27	0,32	0,24
I S C	9	31,5	6,6	34,3	28,6	38,8	24,1
UMID.	8	8,6	0,5	8,8	8,4	9,1	8,1
M.E.A.S.	9	1.877	34	1.892	1.862	1.914	1.840
EXP.	9	0,33	0,05	0,35	0,31	0,38	0,28
I S C	9	26,1	5,2	28,4	23,9	31,9	20,3
EXPANSÃO	9	0,31	0,04	0,33	0,29	0,36	0,26
ISC ADOTADO	9	30,4	5,9	32,9	27,8	36,9	23,9

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d04e4ffd8387d465aee7a0d1100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

Governo de Mato Grosso
2225
SINFRA

SINFRA
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
Governo de Mato Grosso

Consórcio
PROJECTA FCK

SEMA
Secretaria de Estado de Meio Ambiente
Governo de Mato Grosso

Demonstrativo de Informações no CAR

Dados Gerais

Nº CAR Estadual	Situação Estadual	Tipo
MT100734/2023	Ativo	Declarado

Data de Cadastro	Data da Situação
29/08/2023	29/08/2023

Nº Recibo Federal
MT-5107107-ED63F308A9A4408B9765F8CFE9210EDE

Dados da Propriedade

Propriedade	UF	Município
ESTANCIA RIMI LUCAS II	MT	São José dos Quatro Marcos

Proprietários

Nome
Ceila Aparecida Rimi Lucas
Adilson Aparecido Lucas

Àreas da Propriedade

Identificação	Área (ha)
Área Total da Propriedade – ATP	47,9984
Área do Imóvel Rural – AIR	47,9984
Área de Vegetação Nativa Preservada – AVNP	3,0315
Área de Vegetação Nativa Recuperação – AVNR	0,0000
Área de Reserva Legal Preservada – ARLP	1,2623
Área de Reserva Legal a Recompor – ARLR	0,0000
Área de Preservação Permamente – APP	3,0415
Área de Uso Consolidado	44,8193
Área de Uso Restrito – AUR Pantaneira	0,0000
Área de Uso Restrito – AUR Declividade 25-45	0,0000
Área Úmida	0,0000
Área de Uso Antropizado do Solo – AUAS	0,0000
Área de Altitude 1800	0,0000
Área de Declividade	0,0000
Área Topo de Morro	0,0000
Área de Borda de Chapada	0,0000
Área de Interesse Social	0,0000
Área de Utilidade Pública	0,0000
Área de Vereda	0,0000
Área de Restinga	0,0000
Massa d'água	0,1477
Área de Uso Restrito Degradada – AURD	0,0000
Área de Preservação Permamente Degradada – APPD	0,0303

Palácio Paiaguás, Rua C, CEP: 78.049-913 - Cuiabá - Mato Grosso — Página 1 de 2
CNPJ: 03.507.415/0023-50 — 05/06/2024 15:57:12

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d04e4ffd8387d465aee7a00f100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

Governo de Mato Grosso
2226
SINFRA

SINFRA
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
Governo de Mato Grosso

Consórcio
PROJECTA
FCK

SEMA
Secretaria de Estado de Meio Ambiente
Governo de Mato Grosso

Obs.: A somatória das áreas de AVN, Área Consolidada, AUAS e Massa d'água é equivalente a Área Total da Propriedade.

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632004e4ffd8387d465aee7a00f100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

Governo de Mato Grosso
2227
SINFRA

SINFRA
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
Governo de Mato Grosso

Consórcio
PROJECTA FCK

SEMA
Secretaria de Estado de Meio Ambiente
Governo de Mato Grosso

Demonstrativo de Informações no CAR

Dados Gerais

Nº CAR Estadual	Situação Estadual	Tipo
MT1658/2018	Ativo	Declarado

Data de Cadastro	Data da Situação
02/12/2018	17/04/2023

Nº Recibo Federal
MT-5107107-DCF6363EE8DD446185370EE46F5E5598

Dados da Propriedade

Propriedade	UF	Município
SITIO SANTO ANTONIO	MT	São José dos Quatro Marcos

Proprietários

Nome
ANTONIO ALVES PEREIRA

Àreas da Propriedade

Identificação	Área (ha)
Área Total da Propriedade – ATP	25,6491
Área do Imóvel Rural – AIR	25,6493
Área de Vegetação Nativa Preservada – AVNP	0,0000
Área de Vegetação Nativa Recuperação – AVNR	0,0000
Área de Reserva Legal Preservada – ARLP	2,7818
Área de Reserva Legal a Recompor – ARLR	0,0000
Área de Preservação Permamente – APP	1,7660
Área de Uso Consolidado	22,7419
Área de Uso Restrito – AUR Pantaneira	0,0000
Área de Uso Restrito – AUR Declividade 25-45	0,0000
Área Úmida	0,0000
Área de Uso Antropizado do Solo – AUAS	0,0000
Área de Altitude 1800	0,0000
Área de Declividade	0,0000
Área Topo de Morro	0,0000
Área de Borda de Chapada	0,0000
Área de Interesse Social	0,0000
Área de Utilidade Pública	0,0000
Área de Vereda	0,0000
Área de Restinga	0,0000
Massa d'água	0,1258
Área de Uso Restrito Degradada – AURD	0,0000
Área de Preservação Permamente Degradada – APPD	0,0000

Palácio Paiaguás, Rua C, CEP: 78.049-913 - Cuiabá - Mato Grosso
CNPJ: 03.507.415/0023-50
Página 1 de 2
05/06/2024 15:59:15

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d04e4ffd8387d465aee7a0d1f100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

Governo de Mato Grosso
2228
SINFRA

SINFRA SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA — Governo de Mato Grosso

Consórcio PROJECTA FCK

SEMA Secretaria de Estado de Meio Ambiente — Governo de Mato Grosso

Obs.: A somatória das áreas de AVN, Área Consolidada, AUAS e Massa d'água é equivalente a Área Total da Propriedade.

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632004e4ffd8387d465aee7a00f100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

Governo de Mato Grosso
2229
SINFRA

SINFRA
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
Governo de Mato Grosso

Consórcio
PROJECTA FCK

SEMA
Secretaria de Estado de Meio Ambiente
Governo de Mato Grosso

Demonstrativo de Informações no CAR

Dados Gerais

Nº CAR Estadual	Situação Estadual	Tipo
MT1658/2018	Ativo	Declarado

Data de Cadastro	Data da Situação
02/12/2018	17/04/2023

Nº Recibo Federal
MT-5107107-DCF6363EE8DD446185370EE46F5E5598

Dados da Propriedade

Propriedade	UF	Município
SITIO SANTO ANTONIO	MT	São José dos Quatro Marcos

Proprietários

Nome
ANTONIO ALVES PEREIRA

Àreas da Propriedade

Identificação	Área (ha)
Área Total da Propriedade – ATP	25,6491
Área do Imóvel Rural – AIR	25,6493
Área de Vegetação Nativa Preservada – AVNP	0,0000
Área de Vegetação Nativa Recuperação – AVNR	0,0000
Área de Reserva Legal Preservada – ARLP	2,7818
Área de Reserva Legal a Recompor – ARLR	0,0000
Área de Preservação Permamente – APP	1,7660
Área de Uso Consolidado	22,7419
Área de Uso Restrito – AUR Pantaneira	0,0000
Área de Uso Restrito – AUR Declividade 25-45	0,0000
Área Úmida	0,0000
Área de Uso Antropizado do Solo – AUAS	0,0000
Área de Altitude 1800	0,0000
Área de Declividade	0,0000
Área Topo de Morro	0,0000
Área de Borda de Chapada	0,0000
Área de Interesse Social	0,0000
Área de Utilidade Pública	0,0000
Área de Vereda	0,0000
Área de Restinga	0,0000
Massa d'água	0,1258
Área de Uso Restrito Degradada – AURD	0,0000
Área de Preservação Permamente Degradada – APPD	0,0000

Palácio Palaguás, Rua C, CEP: 78.049-913 - Cuiabá - Mato Grosso
CNPJ: 03.507.415/0023-50
Página 1 de 2
05/06/2024 16:04:36

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d04e4ffd8387d465aee7a0d100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

Governo de Mato Grosso
2230
SINFRA

SINFRA
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
Governo de Mato Grosso

Consórcio
PROJECTA
FCK

SEMA
Secretaria de Estado de Meio Ambiente
Governo de Mato Grosso

Obs.: A somatória das áreas de AVN, Área Consolidada, AUAS e Massa d'água é equivalente a Área Total da Propriedade.

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632004e4ffd8387d465aee7a00f100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

Governo de Mato Grosso
2231
SINFRA

SINFRA
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
Governo de Mato Grosso

Consórcio
PROJECTA FCK

SEMA
Secretaria de Estado de Meio Ambiente
Governo de Mato Grosso

Demonstrativo de Informações no CAR

Dados Gerais

Nº CAR Estadual	Situação Estadual	Tipo
MT235989/2023	Ativo	Declarado

Data de Cadastro	Data da Situação
06/09/2023	06/09/2023

Nº Recibo Federal
MT-5107107-353E7695480D4E76AB314CD43ED358F5

Dados da Propriedade

Propriedade	UF	Município
CHÁCARA SÃO LORENÇO	MT	São José dos Quatro Marcos

Proprietários

Nome
Neli Nied

Àreas da Propriedade

Identificação	Área (ha)
Área Total da Propriedade – ATP	5,5497
Área do Imóvel Rural – AIR	5,5497
Área de Vegetação Nativa Preservada – AVNP	0,8681
Área de Vegetação Nativa Recuperação – AVNR	0,0000
Área de Reserva Legal Preservada – ARLP	0,8681
Área de Reserva Legal a Recompor – ARLR	0,0000
Área de Preservação Permamente – APP	2,5495
Área de Uso Consolidado	3,1146
Área de Uso Restrito – AUR Pantaneira	0,0000
Área de Uso Restrito – AUR Declividade 25-45	0,0000
Área Úmida	0,0000
Área de Uso Antropizado do Solo – AUAS	1,5016
Área de Altitude 1800	0,0000
Área de Declividade	0,0000
Área Topo de Morro	0,0000
Área de Borda de Chapada	0,0000
Área de Interesse Social	0,0000
Área de Utilidade Pública	0,0000
Área de Vereda	0,0000
Área de Restinga	0,0000
Massa d'água	0,0656
Área de Uso Restrito Degradada – AURD	0,0000
Área de Preservação Permamente Degradada – APPD	1,1611

Palácio Paiaguás, Rua C, CEP: 78.049-913 - Cuiabá - Mato Grosso
CNPJ: 03.507.415/0023-50
Página 1 de 2
05/06/2024 16:06:26

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d04e4ffd8387d465aee7a0d1f100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026, Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

Governo de Mato Grosso
2232
SINFRA

SINFRA SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA — Governo de Mato Grosso

Consórcio PROJECTA FCK

SEMA Secretaria de Estado de Meio Ambiente — Governo de Mato Grosso

Obs.: A somatória das áreas de AVN, Área Consolidada, AUAS e Massa d'água é equivalente a Área Total da Propriedade.

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632004e4ffd8387d465aee7a00f100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

Governo de Mato Grosso
2233
SINFRA

SINFRA
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
Governo de Mato Grosso

Consórcio
PROJECTA FCK

SEMA
Secretaria de Estado de Meio Ambiente
Governo de Mato Grosso

Demonstrativo de Informações no CAR

Dados Gerais

Nº CAR Estadual	Situação Estadual	Tipo
MT7245/2018	Ativo	Declarado

Data de Cadastro	Data da Situação
07/02/2023	10/05/2023

Nº Recibo Federal
MT-5107107-29EEE73790C846DEBE1F82621F456ACE

Dados da Propriedade

Propriedade	UF	Município
FAZENDA SANTA FÉ	MT	São José dos Quatro Marcos

Proprietários

Nome
Espólio De Norberto Ribeiro De Mendonça Neto
Helena Louro Ribeiro de Mendonça
Edson Ribeiro de Mendonça Neto
Fernanda Louro de Ribeiro de Mendonça

Àreas da Propriedade

Identificação	Área (ha)
Área Total da Propriedade – ATP	2.364,7501
Área do Imóvel Rural – AIR	2.364,7501
Área de Vegetação Nativa Preservada – AVNP	398,1853
Área de Vegetação Nativa Recuperação – AVNR	0,0000
Área de Reserva Legal Preservada – ARLP	398,1858
Área de Reserva Legal a Recompor – ARLR	0,0000
Área de Preservação Permamente – APP	132,3401
Área de Uso Consolidado	1.963,2179
Área de Uso Restrito – AUR Pantaneira	0,0000
Área de Uso Restrito – AUR Declividade 25-45	0,0000
Área Úmida	0,0000
Área de Uso Antropizado do Solo – AUAS	0,0000
Área de Altitude 1800	0,0000
Área de Declividade	0,0000
Área Topo de Morro	0,0000
Área de Borda de Chapada	0,0000
Área de Interesse Social	0,0000
Área de Utilidade Pública	0,0000
Área de Vereda	0,0000
Área de Restinga	0,0000
Massa d'água	3,3493
Área de Uso Restrito Degradada – AURD	0,0000

Palácio Paiaguás, Rua C, CEP: 78.049-913 - Cuiabá - Mato Grosso — Página 1 de 2
CNPJ: 03.507.415/0023-50 — 05/06/2024 16:19:06

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d04e4ffd8387d465aee7a00f100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

Governo de Mato Grosso
2234
SINFRA

SINFRA
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
Governo de Mato Grosso

Consórcio
PROJECTA FCK

SEMA
Secretaria de Estado de Meio Ambiente
Governo de Mato Grosso

Área de Preservação Permamente Degradada – APPD	47,3016

Obs.: A somatória das áreas de AVN, Área Consolidada, AUAS e Massa d'água é equivalente a Área Total da Propriedade.

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632004e4ffd8387d465aee7a00f100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-R55T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

Governo de Mato Grosso
2235
SINFRA

SINFRA
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
Governo de Mato Grosso

Consórcio
PROJECTA FCK

SEMA
Secretaria de Estado de Meio Ambiente
Governo de Mato Grosso

Demonstrativo de Informações no CAR

Dados Gerais

Nº CAR Estadual	Situação Estadual	Tipo
MT50993/2018	Ativo	Declarado

Data de Cadastro	Data da Situação
31/05/2022	29/08/2022

Nº Recibo Federal
MT-5107107-3DD81926C3B244E4B23C0957882C5A5E

Dados da Propriedade

Propriedade	UF	Município
SITIO BOA VISTA	MT	São José dos Quatro Marcos

Proprietários

Nome
Mario Joaquim Velho
Andrea Aparecida Velho
Antônia Aparecida Velho Moreira
Cleidineia Velho
José Augusto Velho

Àreas da Propriedade

Identificação	Área (ha)
Área Total da Propriedade – ATP	223,1279
Área do Imóvel Rural – AIR	223,1279
Área de Vegetação Nativa Preservada – AVNP	91,0129
Área de Vegetação Nativa Recuperação – AVNR	0,0000
Área de Reserva Legal Preservada – ARLP	91,0125
Área de Reserva Legal a Recompor – ARLR	0,0000
Área de Preservação Permamente – APP	8,9388
Área de Uso Consolidado	131,8197
Área de Uso Restrito – AUR Pantaneira	0,0000
Área de Uso Restrito – AUR Declividade 25-45	0,0000
Área Úmida	0,0000
Área de Uso Antropizado do Solo – AUAS	0,0000
Área de Altitude 1800	0,0000
Área de Declividade	0,0000
Área Topo de Morro	0,0000
Área de Borda de Chapada	0,0000
Área de Interesse Social	0,0000
Área de Utilidade Pública	0,0000
Área de Vereda	0,0000
Área de Restinga	0,0000
Massa d'água	0,2956

Palácio Paiaguás, Rua C, CEP: 78.049-913 - Cuiabá - Mato Grosso — Página 1 de 2
CNPJ: 03.507.415/0023-50 — 05/06/2024 16:31:32

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632004e4ffd8387d465aee7a00f100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

Governo de Mato Grosso
2236
SINFRA

SINFRA
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
Governo de Mato Grosso

Consórcio
PROJECTA FCK

SEMA
Secretaria de Estado de Meio Ambiente
Governo de Mato Grosso

Área de Uso Restrito Degradada – AURD	0,0000
Área de Preservação Permamente Degradada – APPD	0,4238

Obs.: A somatória das áreas de AVN, Área Consolidada, AUAS e Massa d'água é equivalente a Área Total da Propriedade.

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632004e4ffd8387d465aee7a00f100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

Governo de Mato Grosso
2237
SINFRA

SINFRA
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
Governo de Mato Grosso

Consórcio PROJECTA FCK

SEMA
Secretaria de Estado de Meio Ambiente
Governo de Mato Grosso

Demonstrativo de Informações no CAR

Dados Gerais

Nº CAR Estadual	Situação Estadual	Tipo
MT93924/2020	Ativo	Declarado

Data de Cadastro	Data da Situação
16/12/2020	29/03/2021

Nº Recibo Federal
MT-5107206-83F1CCC11CF34EA6BEADF8EB9C90A59D

Dados da Propriedade

Propriedade	UF	Município
FAZENDA ÁLAMO	MT	Rio Branco

Proprietários

Nome
LELIS LEMOS DE MELO VASCONCELOS
AURO JOSÉ LEMOS DE MELO VASCONCELOS
TÂNIA MARIA VASCONCELOS CARRILHO LOPES
CLEIA MARIA LEMOS DE MELO VASCONCELOS
MARIA JOSÉ LEMOS DE MELO VASCONCELOS
CLAUDIO LEMOS DE MELO VASCONCELOS

Àreas da Propriedade

Identificação	Área (ha)
Área Total da Propriedade – ATP	2.323,2477
Área do Imóvel Rural – AIR	2.323,2724
Área de Vegetação Nativa Preservada – AVNP	0,0000
Área de Vegetação Nativa Recuperação – AVNR	0,0000
Área de Reserva Legal Preservada – ARLP	850,4988
Área de Reserva Legal a Recompor – ARLR	0,0000
Área de Preservação Permamente – APP	88,1065
Área de Uso Consolidado	870,3715
Área de Uso Restrito – AUR Pantaneira	0,0000
Área de Uso Restrito – AUR Declividade 25-45	0,0000
Área Úmida	0,0000
Área de Uso Antropizado do Solo – AUAS	0,0000
Área de Altitude 1800	0,0000
Área de Declividade	0,0000
Área Topo de Morro	0,0000
Área de Borda de Chapada	0,0000
Área de Interesse Social	0,0000
Área de Utilidade Pública	0,0000
Área de Vereda	0,0000
Área de Restinga	0,0000

Palácio Paiaguás, Rua C, CEP: 78.049-913 - Cuiabá - Mato Grosso
CNPJ: 03.507.415/0023-50

Página 1 de 2
05/06/2024 16:34:10

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d04e4ffd8387d465aee7a00f100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

Governo de Mato Grosso
2238
SINFRA

SINFRA SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA — Governo de Mato Grosso

Consórcio PROJECTA FCK

SEMA Secretaria de Estado de Meio Ambiente — Governo de Mato Grosso

Massa d'água	1,2810
Área de Uso Restrito Degradada – AURD	0,0000
Área de Preservação Permamente Degradada – APPD	4,1114

Obs.: A somatória das áreas de AVN, Área Consolidada, AUAS e Massa d'água é equivalente a Área Total da Propriedade.

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632004e4ffd8387d465aee7a00f100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

Governo de Mato Grosso
2239
SINFRA

SINFRA
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
Governo de Mato Grosso

Consórcio
PROJECTA FCK

SEMA
Secretaria de Estado de Meio Ambiente
Governo de Mato Grosso

Demonstrativo de Informações no CAR

Dados Gerais

Nº CAR Estadual	Situação Estadual	Tipo
MT53936/2020	Ativo	Declarado

Data de Cadastro	Data da Situação
01/12/2021	01/03/2022

Nº Recibo Federal
MT-5107206-13A716C2FAE942DD8E2FD8B9F297AA59

Dados da Propriedade

Propriedade	UF	Município
FAZENDA SANTA IZABEL	MT	Rio Branco

Proprietários

Nome
NADER THOMAS FAKHREDDINE PRESTES
MUNIR EDUARDO FAKHREDDINE PRESTES
Amir Roberto Fakhreddine Prestes
NAJME FAKHREDDINE PRESTES

Àreas da Propriedade

Identificação	Área (ha)
Área Total da Propriedade – ATP	590,3024
Área do Imóvel Rural – AIR	590,3024
Área de Vegetação Nativa Preservada – AVNP	352,5561
Área de Vegetação Nativa Recuperação – AVNR	9,2855
Área de Reserva Legal Preservada – ARLP	0,0000
Área de Reserva Legal a Recompor – ARLR	0,0000
Área de Preservação Permanente – APP	0,0000
Área de Uso Consolidado	227,9545
Área de Uso Restrito – AUR Pantaneira	0,0000
Área de Uso Restrito – AUR Declividade 25-45	0,0000
Área Úmida	0,0000
Área de Uso Antropizado do Solo – AUAS	0,0000
Área de Altitude 1800	0,0000
Área de Declividade	0,0000
Área Topo de Morro	0,0000
Área de Borda de Chapada	0,0000
Área de Interesse Social	0,0000
Área de Utilidade Pública	0,0000
Área de Vereda	0,0000
Área de Restinga	0,0000
Massa d'água	0,0000
Área de Uso Restrito Degradada – AURD	0,0000

Palácio Palaguás, Rua C, CEP: 78.049-913 - Cuiabá - Mato Grosso
CNPJ: 03.507.415/0023-50

Página 1 de 2
05/06/2024 16:36:57

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d04e4ffd8387d465aee7a0d1f100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

Governo de Mato Grosso
2240
SINFRA

SINFRA
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
Governo de Mato Grosso

Consórcio
PROJECTA
FCK

SEMA
Secretaria de Estado de Meio Ambiente
Governo de Mato Grosso

Área de Preservação Permamente Degradada – APPD	0,0000

Obs.: A somatória das áreas de AVN, Área Consolidada, AUAS e Massa d'água é equivalente a Área Total da Propriedade.

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d04e4ffd8387d465aee7a0d1f100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

Governo de Mato Grosso
2241
SINFRA

Imagem 4.4.9 – Estudo de Jazida - J 01.

Imagem 4.4.10 – Estudo de Jazida - J 02.

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d04e4ffd8387d465aee7a0d1100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

Governo de Mato Grosso
2242
SINFRA

Imagem 4.4.11 – Estudo de Jazida - J 03.

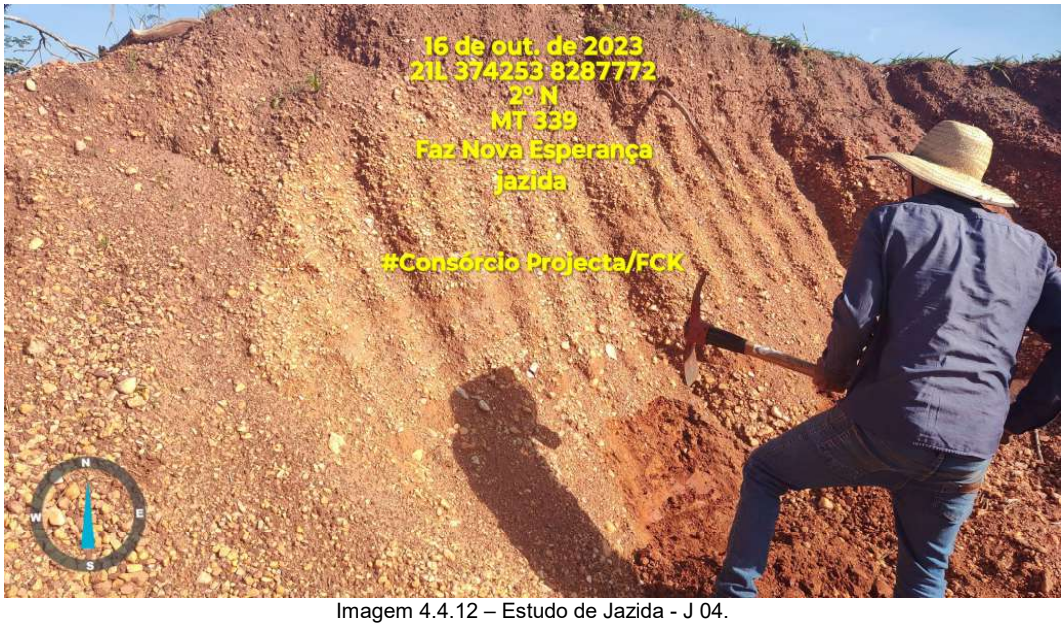


Imagem 4.4.12 – Estudo de Jazida - J 04.

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d04e4ffd8387d465aee7a0d1100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

Governo de Mato Grosso
2243
SINFRA

Imagem 4.4.13 – Estudo de Jazida - J 05.

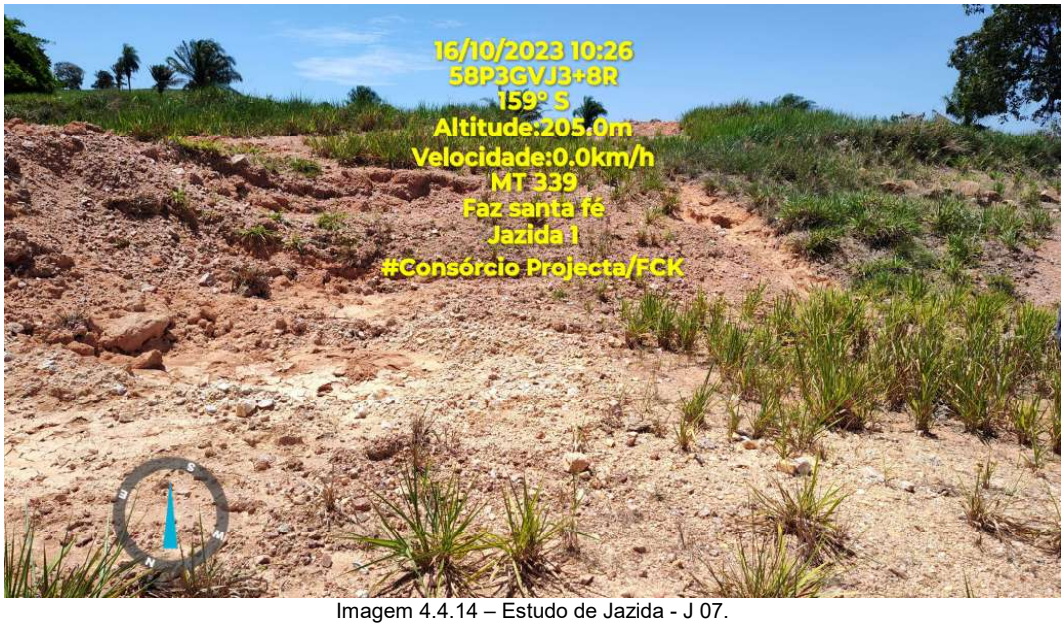


Imagem 4.4.14 – Estudo de Jazida - J 07.

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d04e4ffd8387d465aee7a0d1f100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

Governo de Mato Grosso
2244
SINFRA

Imagem 4.4.15 – Estudo de Jazida - J 08.

Imagem 4.4.16 – Estudo de Jazida - J 09.

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d0de4ffd8387d465aee7a0d1100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

Governo de Mato Grosso
2245
SINFRA

Imagem 4.4.17 – Estudo de Jazida - J 10.

Imagem 4.4.18 – Estudo de Jazida - J 11.

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d04e4ffd8387d465aee7a0d1100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

Governo de Mato Grosso
2246
SINFRA

Imagem 4.4.19 – Estudo de Jazida - J 12.

Imagem 6.7.20 – Estudo de Jazida - J 13.

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d04e4ffd8387d465aee7a0d1f100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

Governo de Mato Grosso
2247
SINFRA

4.4.8 - Estudos de Ocorrências

a) - Estudos de Ocorrência de Materiais para Terraplenagem

Utilização	Ocorrência	Localização (estaca)	Lado	Dist. Eixo (Km)	Volume utilizável (m^3)
Corpo de aterro	EC 01	846+0,000	LD	0,055	43.200,000
Corpo de aterro	EC 02	1631+0,000	LD	0,055	21.600,000
Corpo de aterro	EC 03	2011+0,000	LE	0,085	43.200,000
Corpo de aterro	EC 04	2056+0,000	LD	0,085	43.200,000
Total de material disponível					**151.200,000**

A seguir são apresentados os resultados obtidos das amostras colhidas para análise dos materiais para a execução da terraplenagem do trecho em estudo.

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632004e4ffd8387d465aee7a0df100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

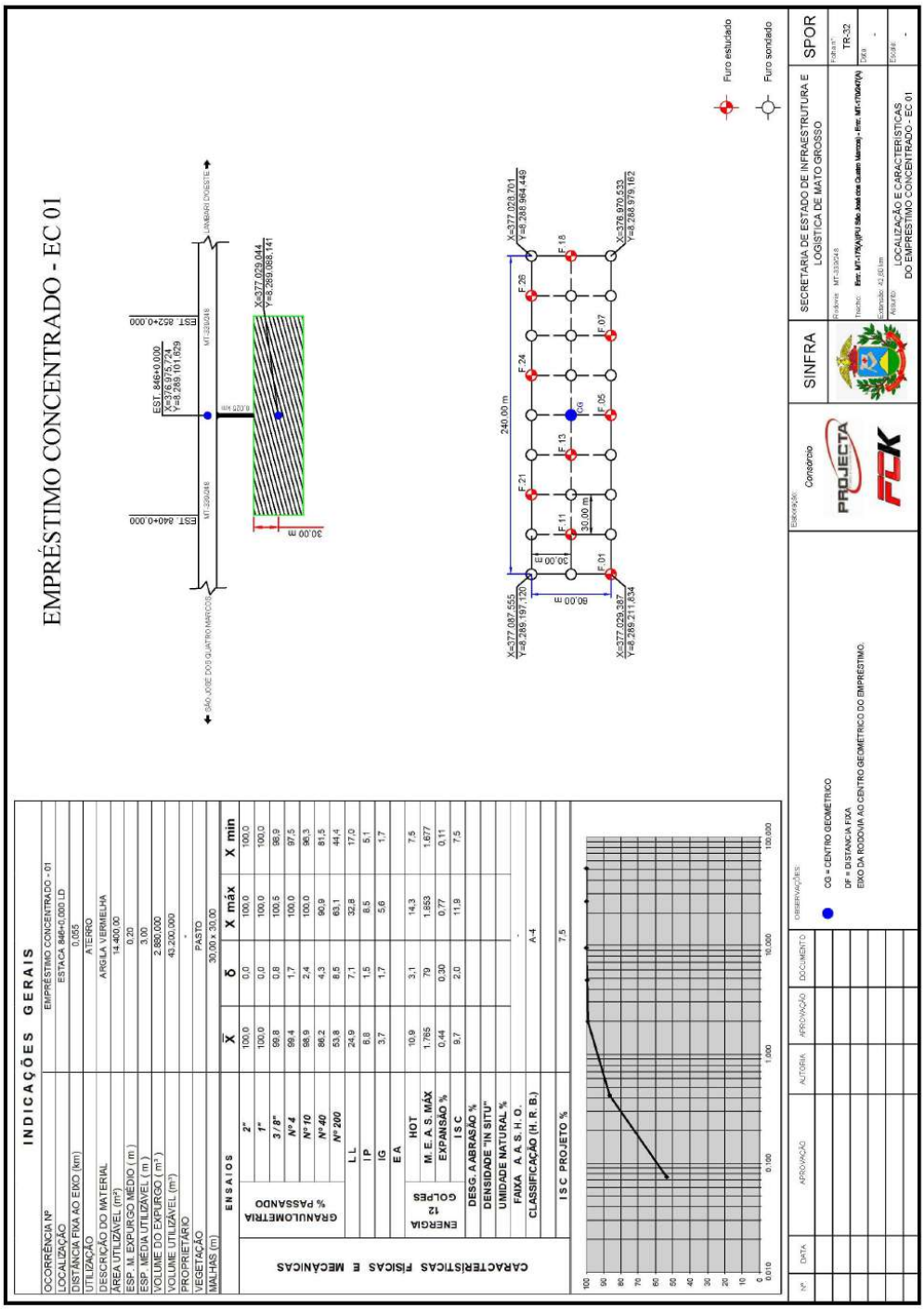
Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

Governo de Mato Grosso 2248 SINFRA

SINFRA SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA — Governo de Mato Grosso

Consórcio PROJECTA FCK



HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d0de4ffd8387d465aee7a0d0f100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026, Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

Governo de Mato Grosso 2249 SINFRA

SINFRA SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA — Governo de Mato Grosso

Consórcio PROJECTA FCK

ESTUDOS ESTATÍSTICOS - EMPRÉSTIMO CONCENTRADO 01							
PARÂMETROS	N	X	σ	μmáx	μmín	xmáx	xmín
2"	9	100,0	0,0	100,0	100,0	100,0	100,0
1"	9	100,0	0,0	100,0	100,0	100,0	100,0
3/8"	9	99,8	0,8	100,0	99,4	100,5	98,9
Nº 4	9	99,4	1,7	100,0	98,7	100,0	97,5
Nº 10	9	98,9	2,4	99,9	97,9	100,0	96,3
Nº 40	9	86,2	4,3	88,0	84,4	90,9	81,5
Nº 200	9	53,8	8,5	57,4	50,1	63,1	44,4
LL	9	24,9	7,1	28,0	21,9	32,8	17,0
I P	9	6,8	1,5	7,5	6,1	8,5	5,1
IG	9	3,7	1,7	4,4	2,9	5,6	1,7
CLAS HRB	A-4						
ENERGIA COMP	PROCTOR NORMAL						
UMIDADE ÓTIMA	9	10,9	3,1	12,3	9,6	14,3	7,5
M.E.A.S. MÁX	9	1.765	79	1.799	1.731	1.853	1.677
UMID.	9	7,7	3,1	9,0	6,4	11,1	4,3
M.E.A.S.	9	1.705	76	1.738	1.673	1.790	1.621
EXP.	9	0,76	0,42	0,94	0,58	1,22	0,29
I S C	9	6,8	1,9	7,6	5,9	8,9	4,6
UMID.	9	9,7	3,1	11,0	8,4	13,1	6,3
M.E.A.S.	9	1.760	79	1.793	1.726	1.847	1.672
EXP.	9	0,44	0,27	0,56	0,33	0,74	0,15
I S C	9	10,0	2,5	11,1	9,0	12,7	7,3
UMID.	9	11,3	2,7	12,5	10,2	14,3	8,3
M.E.A.S.	9	1.757	79	1.791	1.723	1.845	1.669
EXP.	9	0,49	0,36	0,65	0,34	0,89	0,09
I S C	9	8,1	2,0	8,9	7,2	10,3	5,9
EXPANSÃO	9	0,44	0,30	0,56	0,31	0,77	0,11
ISC ADOTADO	9	9,7	2,0	10,6	8,9	11,9	7,5

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d04e4ffd8387d465aee7a0d100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

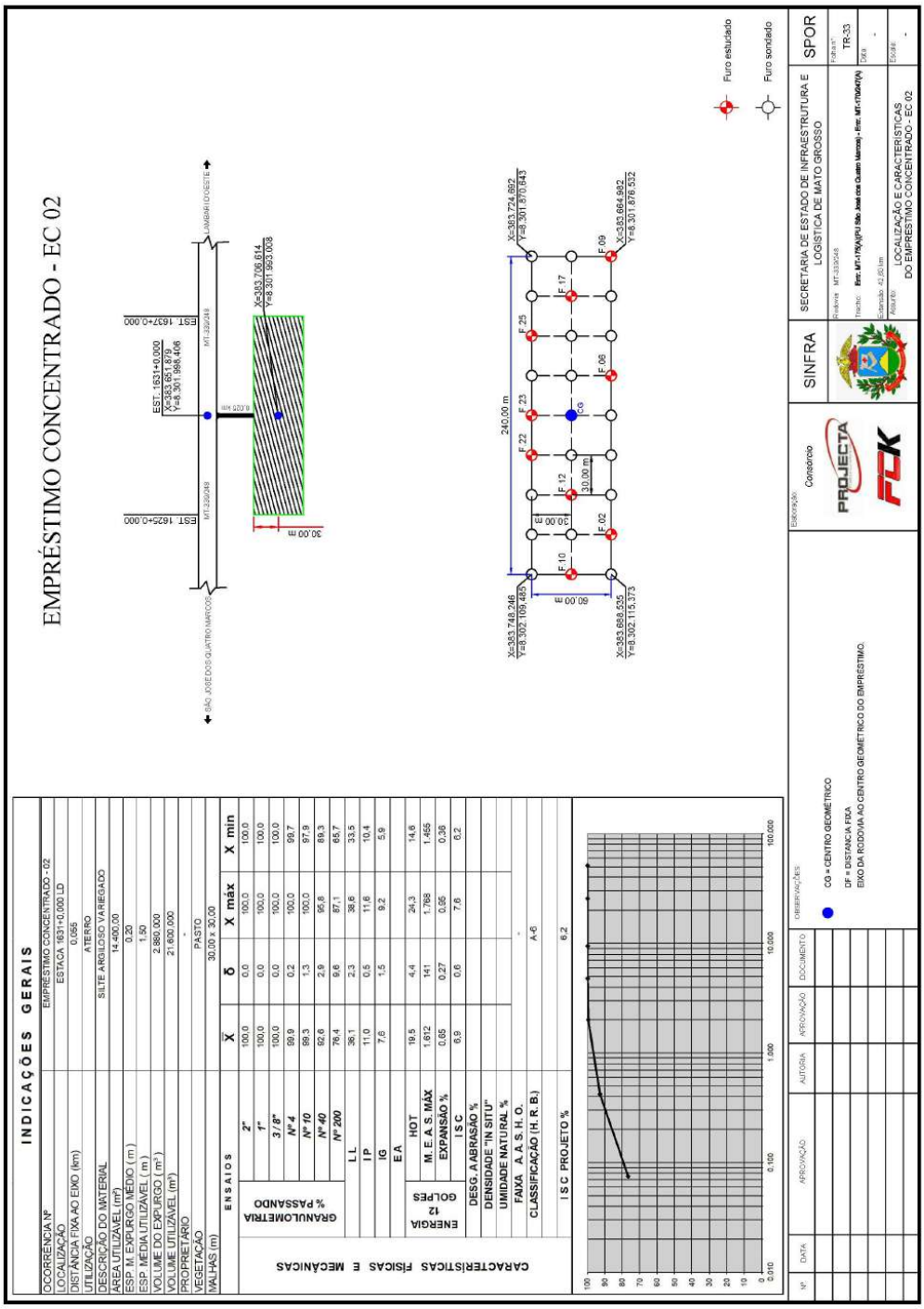
SIGA

Governo de Mato Grosso 2250 SINFRA

SINFRA
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA

Governo de Mato Grosso

Consórcio PROJECTA FCK



HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632f0d4e4ffd8387d465aee7a0d0f100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.
SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

Governo de Mato Grosso 2251 SINFRA

SINFRA SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA — Governo de Mato Grosso

Consórcio PROJECTA FCK

ESTUDOS ESTATÍSTICOS - EMPRÉSTIMO CONCENTRADO 02							
PARÂMETROS	N	X	σ	μmáx	μmín	xmáx	xmín
2"	9	100,0	0,0	100,0	100,0	100,0	100,0
1"	9	100,0	0,0	100,0	100,0	100,0	100,0
3/8"	9	100,0	0,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Nº 4	9	99,9	0,2	100,0	99,9	100,0	99,7
Nº 10	9	99,3	1,3	99,8	98,7	100,0	97,9
Nº 40	9	92,6	2,9	93,9	91,3	95,8	89,3
Nº 200	9	76,4	9,6	80,5	72,3	87,1	65,7
LL	9	36,1	2,3	37,1	35,1	38,6	33,5
I P	9	11,0	0,5	11,2	10,8	11,6	10,4
IG	9	7,6	1,5	8,2	6,9	9,2	5,9
CLAS HRB	A-6						
ENERGIA COMP	PROCTOR NORMAL						
UMIDADE ÓTIMA	9	19,5	4,4	21,3	17,6	24,3	14,6
M.E.A.S. MÁX	9	1.612	141	1.672	1.551	1.768	1.455
UMID.	9	16,3	4,4	18,2	14,4	21,2	11,4
M.E.A.S.	9	1.530	126	1.584	1.476	1.669	1.390
EXP.	9	1,04	0,34	1,18	0,89	1,41	0,66
I S C	9	4,0	0,8	4,3	3,6	4,9	3,0
UMID.	9	18,3	4,4	20,2	16,4	23,2	13,4
M.E.A.S.	9	1.582	123	1.635	1.529	1.718	1.446
EXP.	9	0,64	0,24	0,74	0,53	0,90	0,37
I S C	9	6,9	0,7	7,2	6,6	7,7	6,1
UMID.	9	20,2	4,4	22,1	18,4	25,1	15,4
M.E.A.S.	9	1.578	122	1.630	1.525	1.713	1.442
EXP.	9	0,63	0,26	0,74	0,52	0,92	0,34
I S C	9	5,2	1,3	5,8	4,6	6,7	3,7
EXPANSÃO	9	0,65	0,27	0,77	0,54	0,95	0,36
ISC ADOTADO	9	6,9	0,6	7,1	6,6	7,6	6,2

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d04e4ffd8387d465aee7a0d1100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

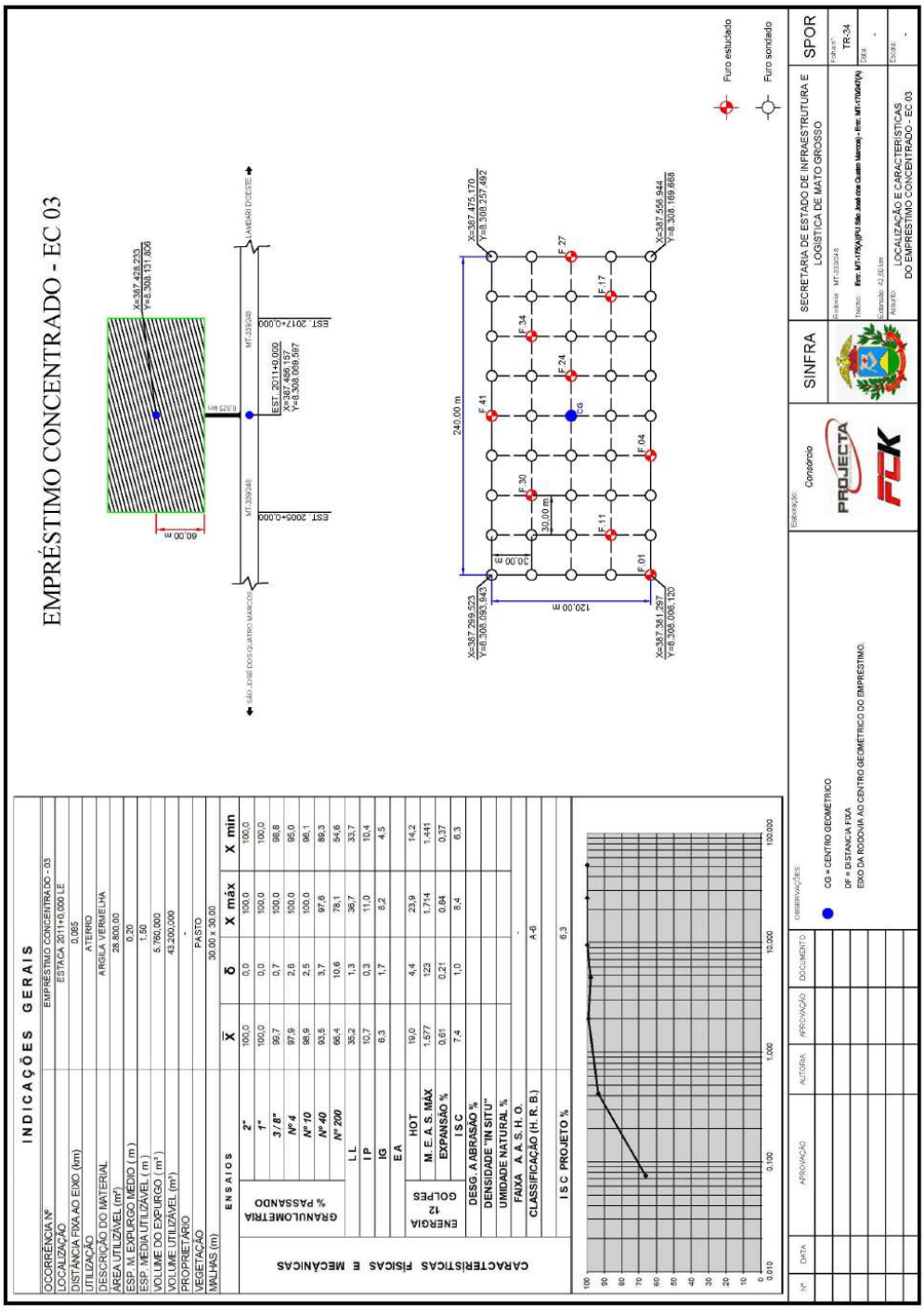
Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

Governo de Mato Grosso 2252 SINFRA

SINFRA
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
Governo de Mato Grosso

Consórcio PROJECTA FCK



HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632f0d4e4ffd8387d465aee7a0d0f100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.
SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896
SIGA

Governo de Mato Grosso
2253
SINFRA

SINFRA
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
Governo de Mato Grosso

Consórcio PROJECTA FCK

ESTUDOS ESTATÍSTICOS - EMPRÉSTIMO CONCENTRADO 03

PARÂMETROS	N	X	σ	μmáx	μmín	xmáx	xmín
2"	9	100,0	0,0	100,0	100,0	100,0	100,0
1"	9	100,0	0,0	100,0	100,0	100,0	100,0
3/8"	9	99,7	0,7	100,0	99,3	100,0	98,8
Nº 4	9	97,9	2,6	99,0	96,7	100,0	95,0
Nº 10	9	98,9	2,5	100,0	97,8	100,0	96,1
Nº 40	9	93,5	3,7	95,1	91,9	97,6	89,3
Nº 200	9	66,4	10,6	70,9	61,8	78,1	54,6
LL	9	35,2	1,3	35,8	34,6	36,7	33,7
I P	9	10,7	0,3	10,8	10,6	11,0	10,4
IG	9	6,3	1,7	7,0	5,6	8,2	4,5
CLAS HRB	A-6						
ENERGIA COMP	PROCTOR NORMAL						
UMIDADE ÓTIMA	9	19,0	4,4	20,9	17,2	23,9	14,2
M.E.A.S. MÁX	9	1.577	123	1.630	1.524	1.714	1.441
UMID.	9	16,1	4,3	17,9	14,2	20,9	11,3
M.E.A.S.	9	1.527	125	1.581	1.473	1.665	1.389
EXP.	9	0,96	0,32	1,09	0,82	1,31	0,61
I S C	9	4,7	1,2	5,2	4,2	6,0	3,3
UMID.	9	18,0	4,4	19,9	16,1	22,9	13,1
M.E.A.S.	9	1.575	123	1.628	1.522	1.712	1.438
EXP.	9	0,59	0,19	0,67	0,50	0,80	0,38
I S C	9	7,6	1,2	8,1	7,1	8,9	6,3
UMID.	9	20,0	4,5	21,9	18,0	24,9	15,0
M.E.A.S.	9	1.569	123	1.622	1.516	1.705	1.433
EXP.	9	0,56	0,17	0,63	0,49	0,75	0,37
I S C	9	6,1	1,7	6,9	5,4	8,0	4,3
EXPANSÃO	9	0,61	0,21	0,70	0,52	0,84	0,37
ISC ADOTADO	9	7,4	1,0	7,8	7,0	8,4	6,3

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d04e4ffd8387d465aee7a0d1100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

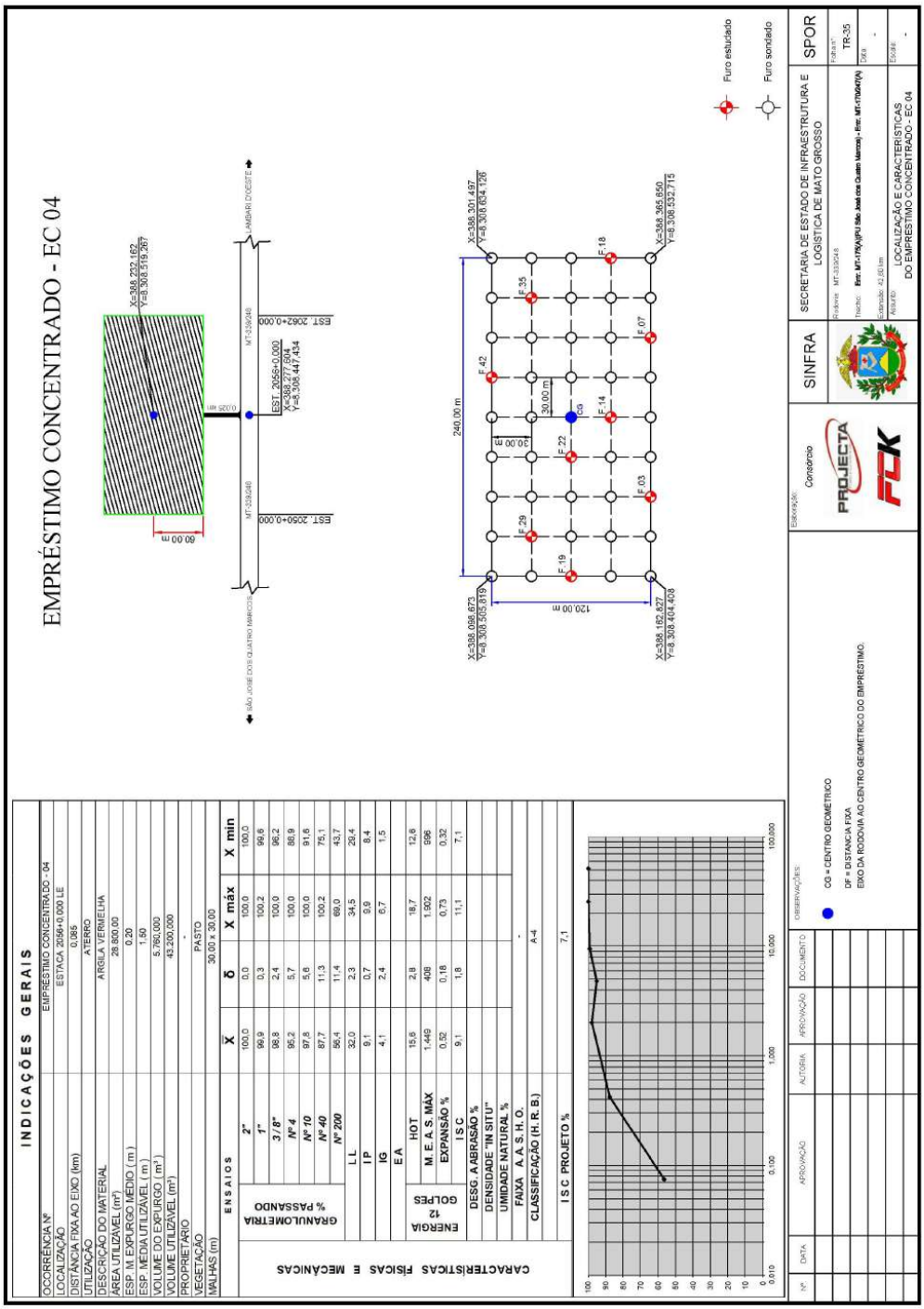
Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

2254
Governo de Mato Grosso
SINFRA

SINFRA
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
Governo de Mato Grosso

Consórcio PROJECTA FCK



HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632f0d4e4ffd8387d465aee7a0d0f100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.
SINFRACAP202623495A
Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896
SIGA

Governo de Mato Grosso
2255
SINFRA

SINFRA
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
Governo de Mato Grosso

Consórcio
PROJECTA
FCK

ESTUDOS ESTATÍSTICOS - EMPRÉSTIMO CONCENTRADO 04							
PARÂMETROS	N	X	σ	μmáx	μmín	xmáx	xmín
2"	9	100,0	0,0	100,0	100,0	100,0	100,0
1"	9	99,9	0,3	100,0	99,8	100,2	99,6
3/8"	9	98,8	2,4	99,9	97,8	100,0	96,2
Nº 4	9	95,2	5,7	97,7	92,8	100,0	88,9
Nº 10	9	97,8	5,6	100,1	95,4	100,0	91,6
Nº 40	9	87,7	11,3	92,5	82,8	100,2	75,1
Nº 200	9	56,4	11,4	61,3	51,5	69,0	43,7
LL	9	32,0	2,3	33,0	30,9	34,5	29,4
I P	9	9,1	0,7	9,4	8,8	9,9	8,4
IG	9	4,1	2,4	5,1	3,1	6,7	1,5
CLAS HRB	A-4						
ENERGIA COMP	PROCTOR NORMAL						
UMIDADE ÓTIMA	9	15,6	2,8	16,8	14,4	18,7	12,6
M.E.A.S. MÁX	9	1.449	408	1.624	1.274	1.902	996
UMID.	9	12,7	2,6	13,8	11,6	15,5	9,9
M.E.A.S.	9	1.622	157	1.689	1.554	1.796	1.448
EXP.	9	0,78	0,16	0,85	0,71	0,96	0,60
I S C	9	5,0	1,8	5,8	4,3	7,0	3,0
UMID.	9	14,5	2,6	15,7	13,4	17,5	11,6
M.E.A.S.	9	1.671	156	1.738	1.604	1.844	1.498
EXP.	9	0,49	0,12	0,54	0,44	0,62	0,36
I S C	9	9,2	1,9	10,0	8,4	11,3	7,1
UMID.	9	16,4	2,8	17,6	15,2	19,5	13,3
M.E.A.S.	9	1.666	157	1.734	1.599	1.840	1.493
EXP.	9	0,51	0,19	0,59	0,43	0,72	0,30
I S C	9	6,9	2,6	8,0	5,8	9,7	4,1
EXPANSÃO	9	0,52	0,18	0,60	0,44	0,73	0,32
ISC ADOTADO	9	9,1	1,8	9,9	8,3	11,1	7,1

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d0de4ffd8387d465aee7a0d100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

Governo de Mato Grosso
2256
SINFRA

4.4.9 - Pedreira

Os agregados minerais pétreos, terão sua procedência da pedreira **P 01**, brita comercial, **Camil – Cáceres Mineração Ltda.**, com registro na ANM nº 866.529/1997, localizada em Cáceres/MT a 133,00 km até o canteiro de obras, fornecendo **Brita Calcária** para utilização no TSD, Drenagem e OAC. Durante a elaboração do orçamento, foi realizado o Binômio "Aquisição+Transporte", conforme demonstrado no Volume 4, para escolha da pedreira.

A seguir são apresentados o croqui de localização e os resultados obtidos das amostras coletadas.

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d04e4ffd8387d465aee7a0df100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

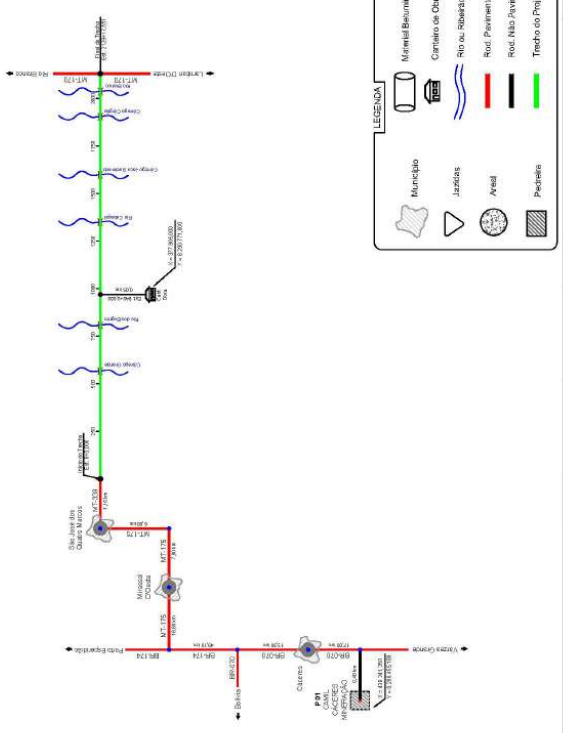
SIGA

Governo de Mato Grosso
2257
SINFRA

SINFRA
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
Governo de Mato Grosso

Consórcio PROJECTA FCK

LOCALIZAÇÃO DA PEDREIRA - P 01



INDICAÇÕES GERAIS		
OCORRÊNCIA	P 01	
MATERIAL	CALCÁRIO	
LOCALIZAÇÃO	BR-070 (CÁCERES-P. LACERDA), KM 708 (MARGEM ESQ.)	
DISTÂNCIA AO EIXO	133,00 KM (ATÉ O CANTEIRO DE OBRAS)	
PROPRIETÁRIO	CAMIL - CÁCERES MINERAÇÃO LTDA	
END. DO PROPRIETÁRIO	---	
BENFEITORIAS	---	
TIPO DE VEGETAÇÃO	---	
ÁREA	---	
VOLUME DO EXPURGO	---	
VOLUME UTILIZÁVEL	SUFICIENTE	
ESPESSURA MÉDIA UTILIZÁVEL	---	
UTILIZAÇÃO	TSD / DRENAGEM E OAC	
MALHAS	---	
ENSAIOS	RESULTADOS	
ABRASÃO	Faixa	B
LOS ANGELES	%	31,20

Nº	DATA	APROVAÇÃO	AUTORIA	APROVAÇÃO	DOCUMENTO	OBSERVAÇÕES

Elaboração: Consórcio PROJECTA FCK

SINFRA

SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA DE MATO GROSSO

SPOR

Rodovia: MT-339/248 | Folha nº: PV-30
Trecho: Entr. MT-178(A)(P.) São José dos Quatro Marcos) - Entr. MT-175(A)(P.) | Data: -
Extensão: 43,48 km | Escala: -
Assunto: LOCALIZAÇÃO DA PEDREIRA

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d0de4ffd8387d465aee7a0d100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

Governo de Mato Grosso
2258
SINFRA

4.4.10 - Areal

Foi estudada uma ocorrência de areia.

A areia **(A 01)** será de fonte comercial com draga de sucção (tipo bomba), de propriedade do **Draga Vale do Cabaçal Ltda - ME**, com registro na ANM nº 866.422/2011, localizada no município de Lambari D'Oeste/MT, distante a 44,25 km do canteiro de obras.

A seguir é apresentado o croqui de localização e os resultados obtidos das amostras coletadas.

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632004e4ffd8387d465aee7a0df100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

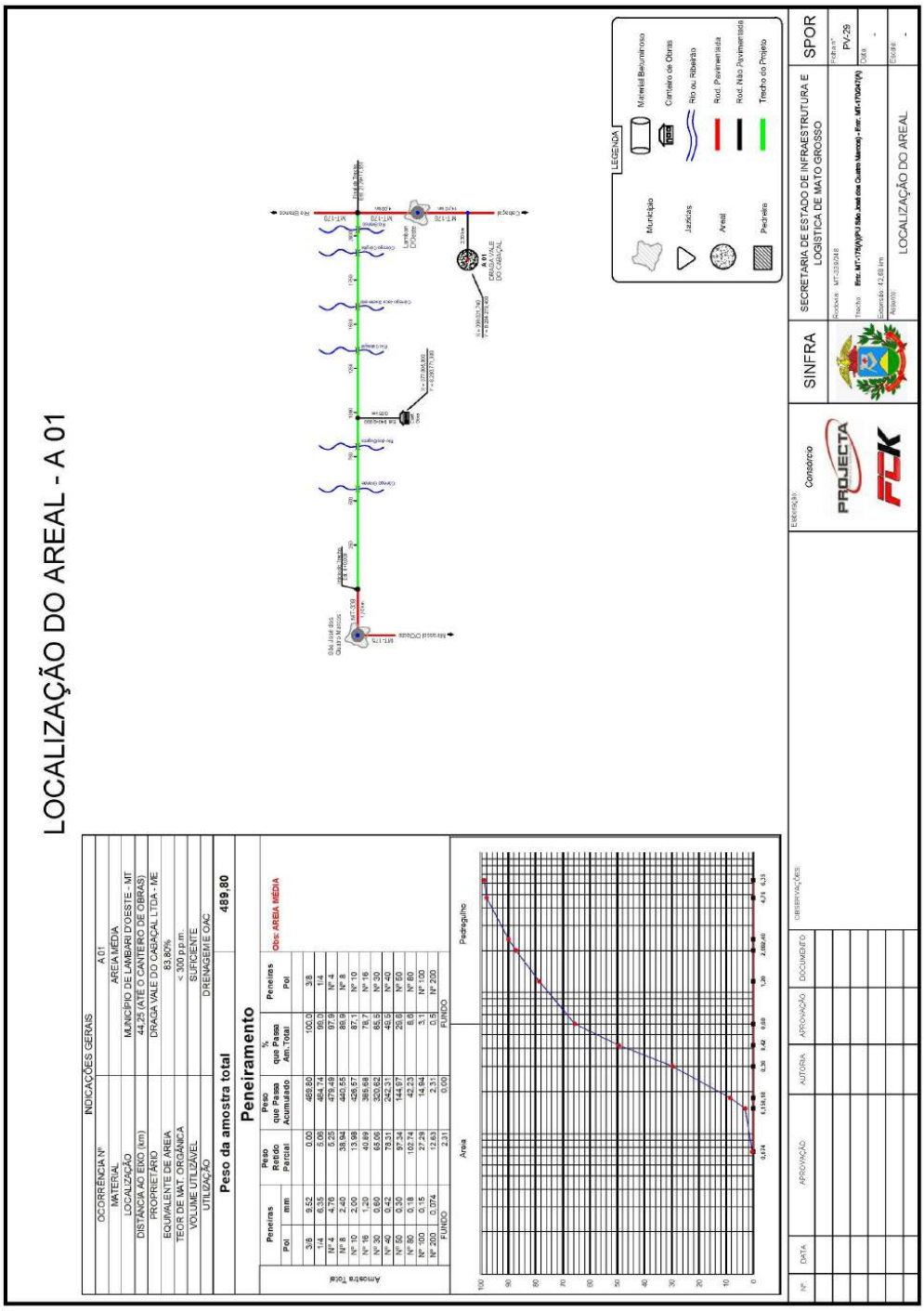
Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

Governo de Mato Grosso
2259
SINFRA

SINFRA
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
Governo de Mato Grosso

Consórcio PROJECTA FCK



HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d04e4ffd8387d465aee7a0d0f100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.
SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896
SIGA

Governo de Mato Grosso
2260
SINFRA

4.4.11 - Estudos de materiais de baixa capacidade de suporte (materiais inservíveis)

Ao longo do trecho foram observados locais com presença de materiais classificados como solos altamente orgânicos, do tipo turfa com presença de silte e argila. Esses materiais possuem baixa capacidade de suporte e alta compressibilidade, não atendendo as características geotécnicas mínimas para a sua utilização nos serviços de terraplenagem, sendo, portanto, inservíveis.

Estes materiais foram verificados na camada imediatamente abaixo do greide de terraplenagem, sendo indicada a substituição dos mesmos, em uma espessura sondada “in loco”, através de sondagens do tipo barra-mina, conforme descrito a seguir. É válido salientar que a presença desses materiais se verificou principalmente nos pontos de brejos e/ou alagadiços.

As sondagens barra-mina tiveram por finalidade a determinação de espessura destes materiais inservíveis. O plano de sondagem barra mina foi executado de forma a determinar a espessura e área de abrangência do material. As sondagens foram executadas através de cravação de haste metálicas rígidas de diâmetro de ¾” e 4,0 m de comprimento. As hastes possuem escala graduada a cada 5,0 cm. Antes do início da sondagem toda a vegetação de brejo existente no local foi removida.

Os resultados obtidos são demonstrados através de plantas com localização das sondagens, amarradas ao eixo da rodovia e boletins de sondagens com profundidades encontradas durante os trabalhos de campo.

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d04e4ffd8387d465aee7a0df100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

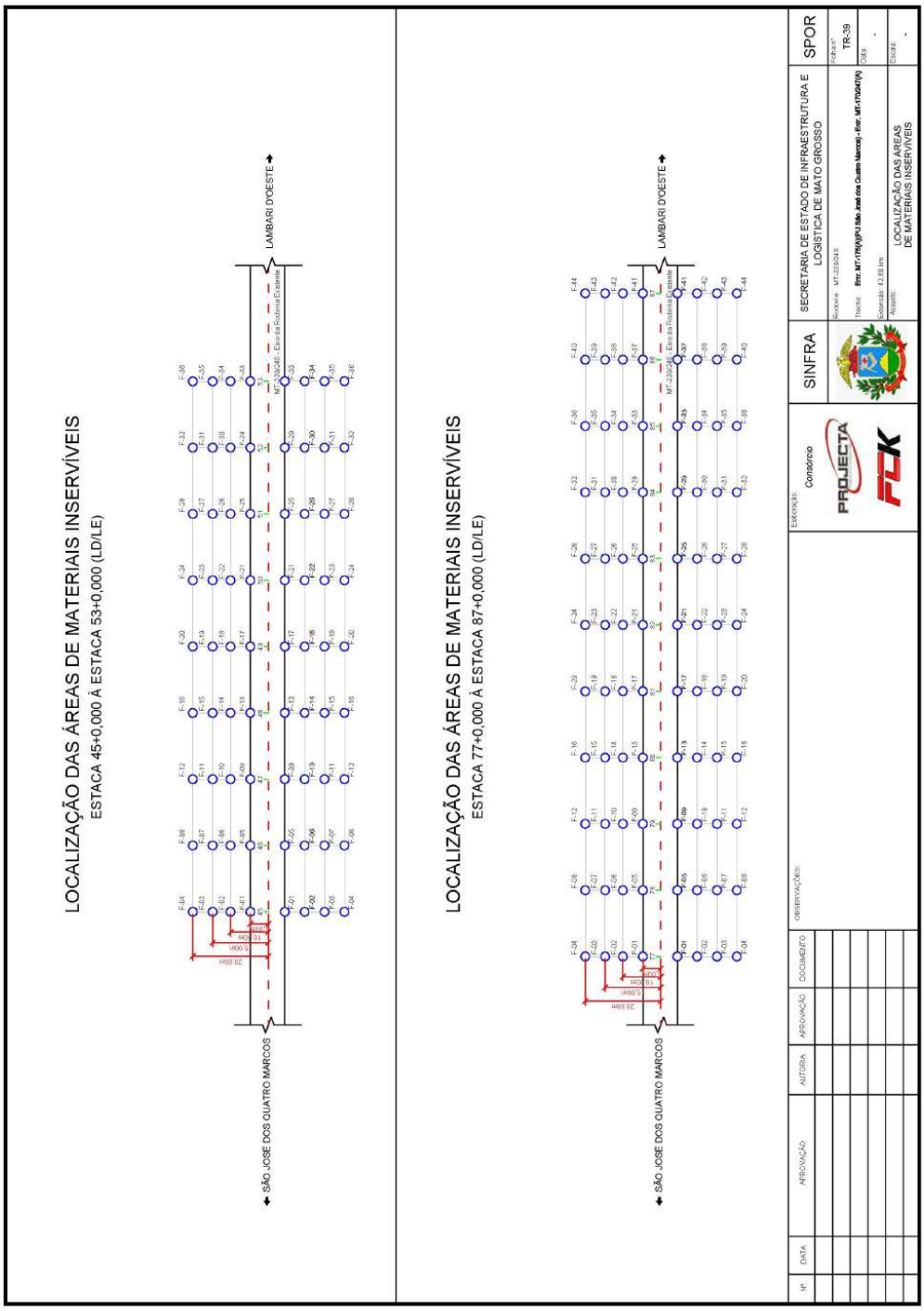
Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

Governo de Mato Grosso
2261
SINFRA

SINFRA
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
Governo de Mato Grosso

Consórcio PROJECTA FCK



HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632004e4ffd8387d465aee7a00f100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

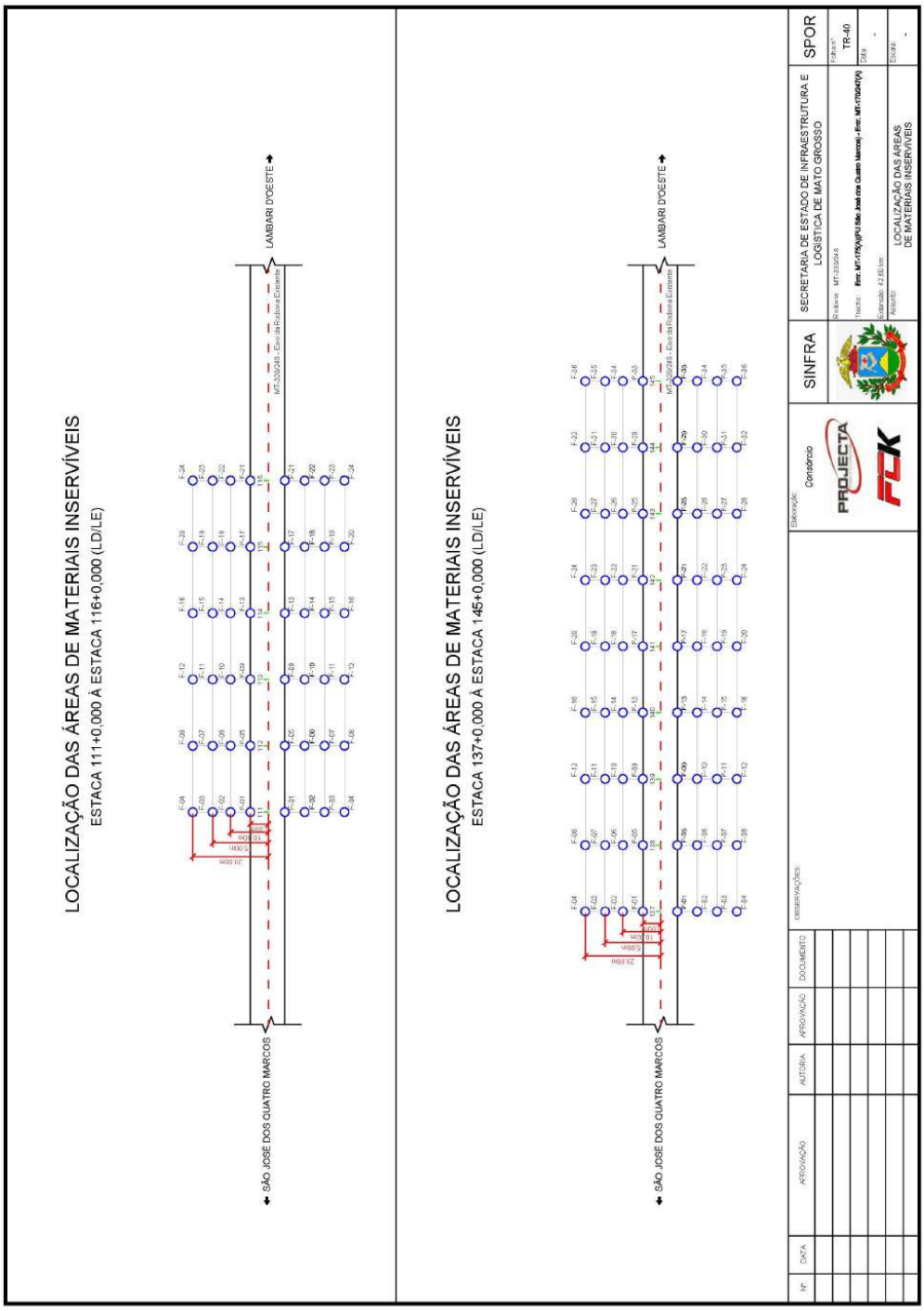
Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

2262
Governo de Mato Grosso
SINFRA

SINFRA
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
Governo de Mato Grosso

Consórcio PROJECTA FCK



HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d0de4ffd8387d465aee7a0d1f100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

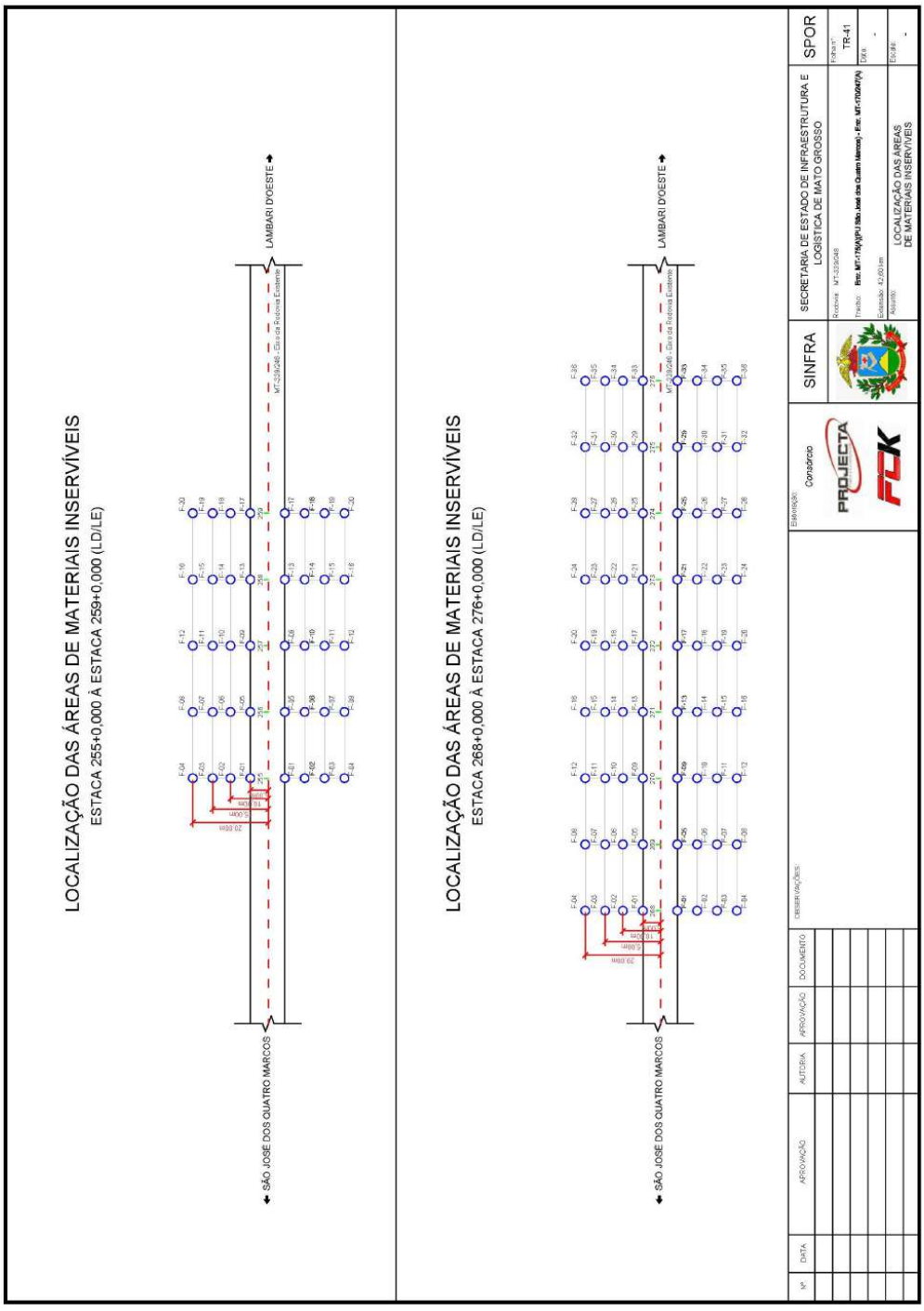
Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

2263
Governo de Mato Grosso
SINFRA

SINFRA
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
Governo de Mato Grosso

Consórcio PROJECTA FCK



HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d0de4ffd8387d465aee7a0d1f100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

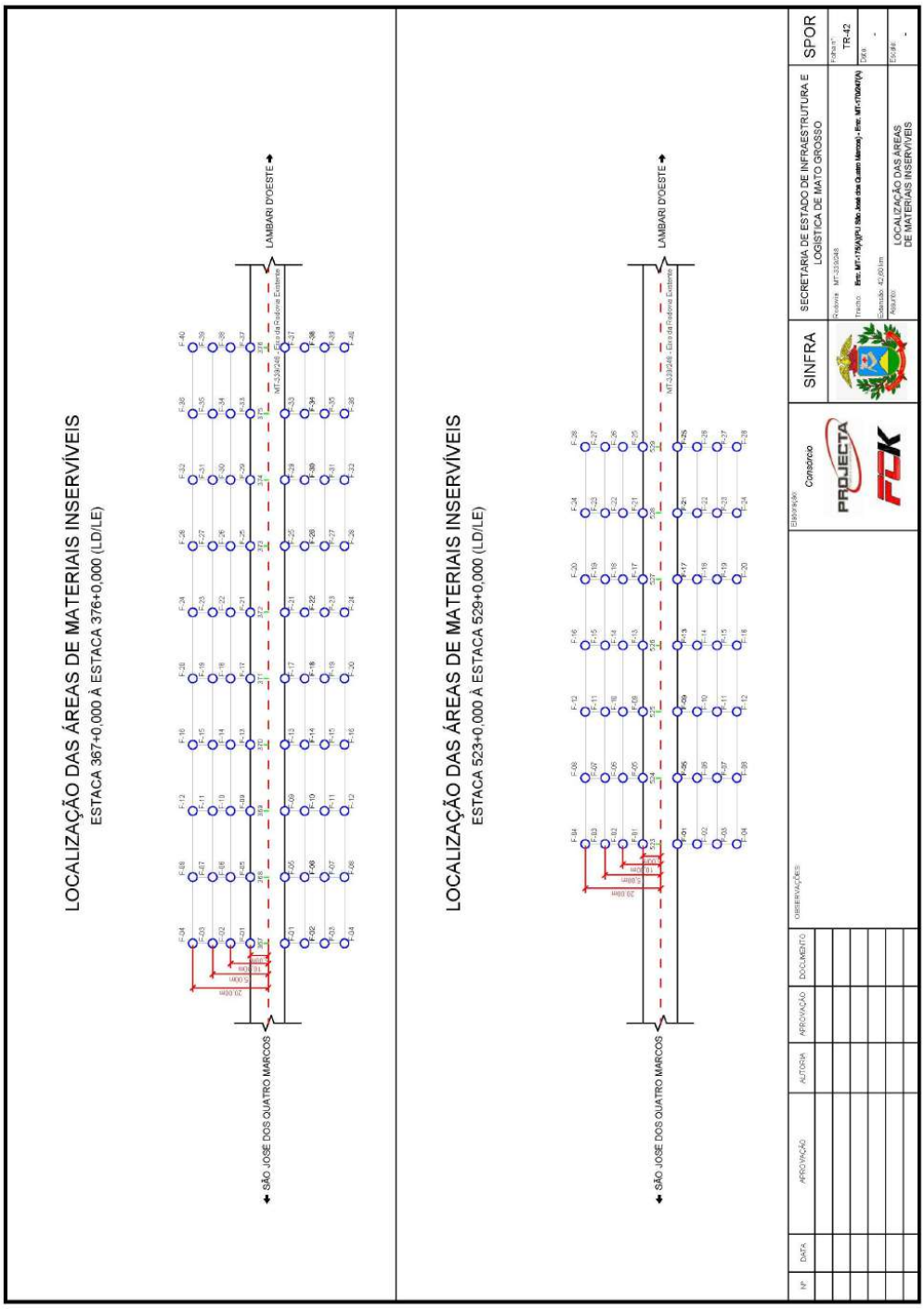
Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

2264
Governo de Mato Grosso
SINFRA

SINFRA
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
Governo de Mato Grosso

Consórcio PROJECTA FCK



HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632004e4ffd8387d465aee7a00f100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

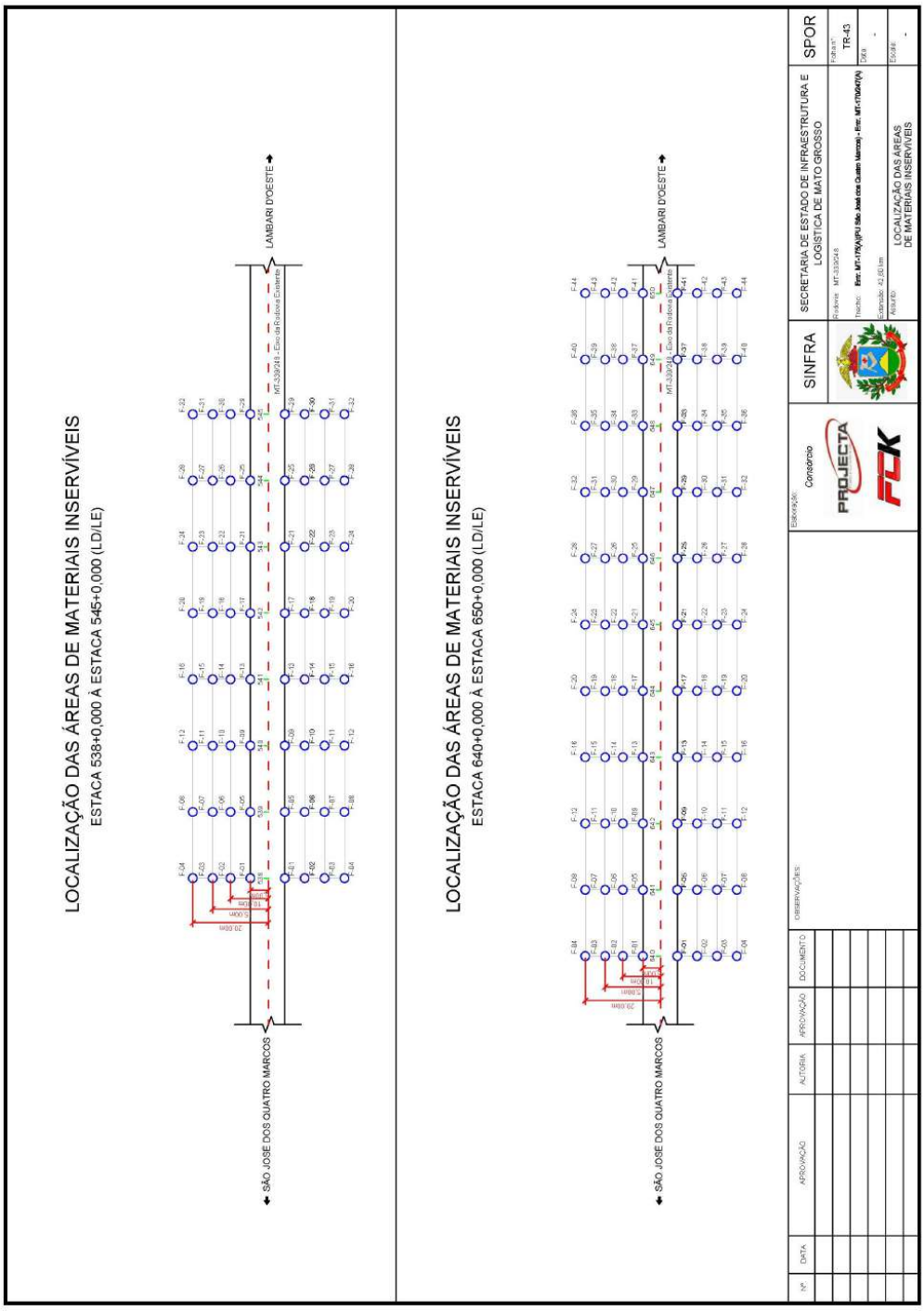
Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

2265
Governo de Mato Grosso
SINFRA

SINFRA
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
Governo de Mato Grosso

Consórcio PROJECTA FCK



HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d0de4ffd8387d465aee7a0d1f100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

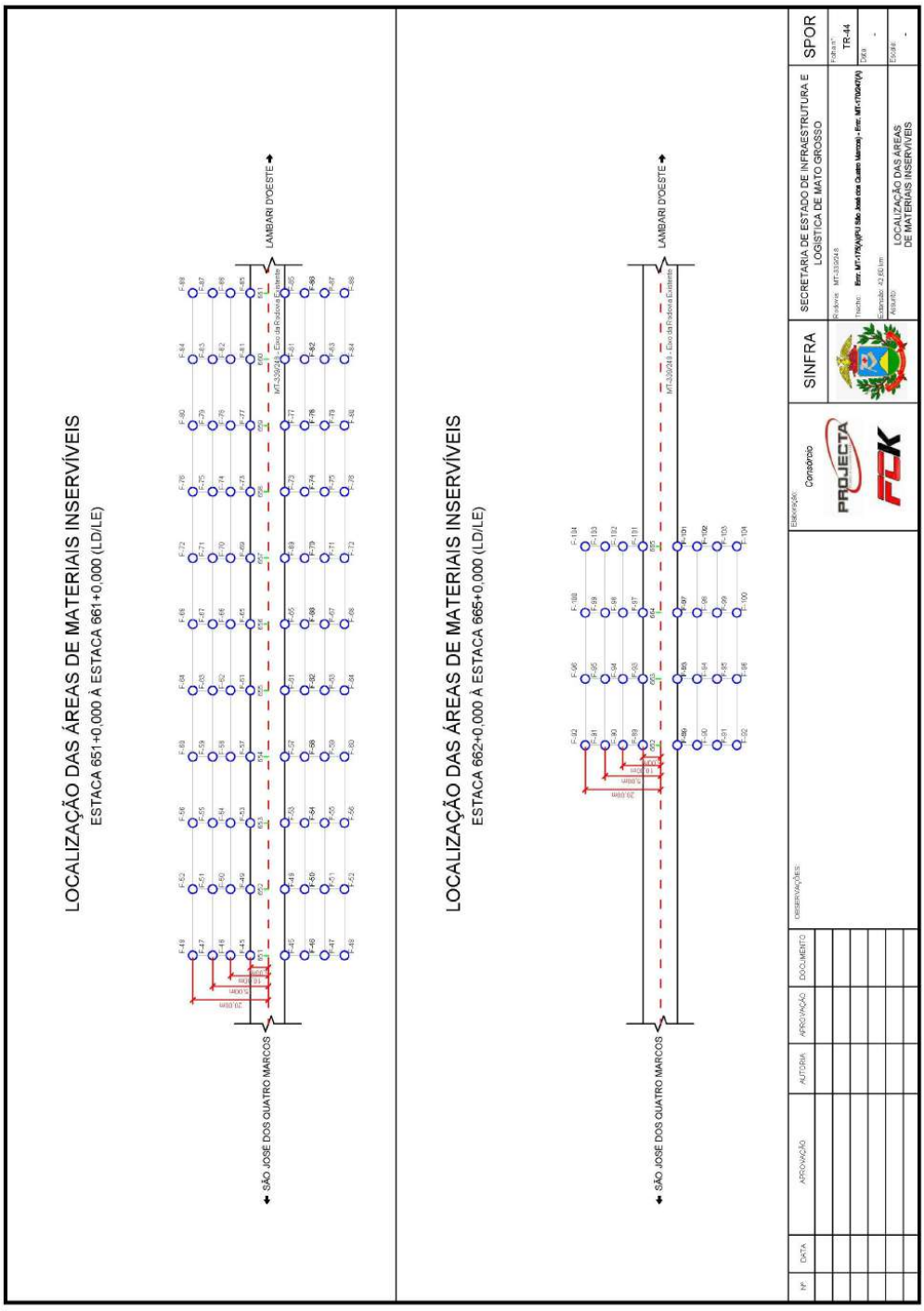
Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

2266
Governo de Mato Grosso
SINFRA

SINFRA
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
Governo de Mato Grosso

Consórcio PROJECTA FCK



HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d04e4ffd8387d465aee7a0d1f100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

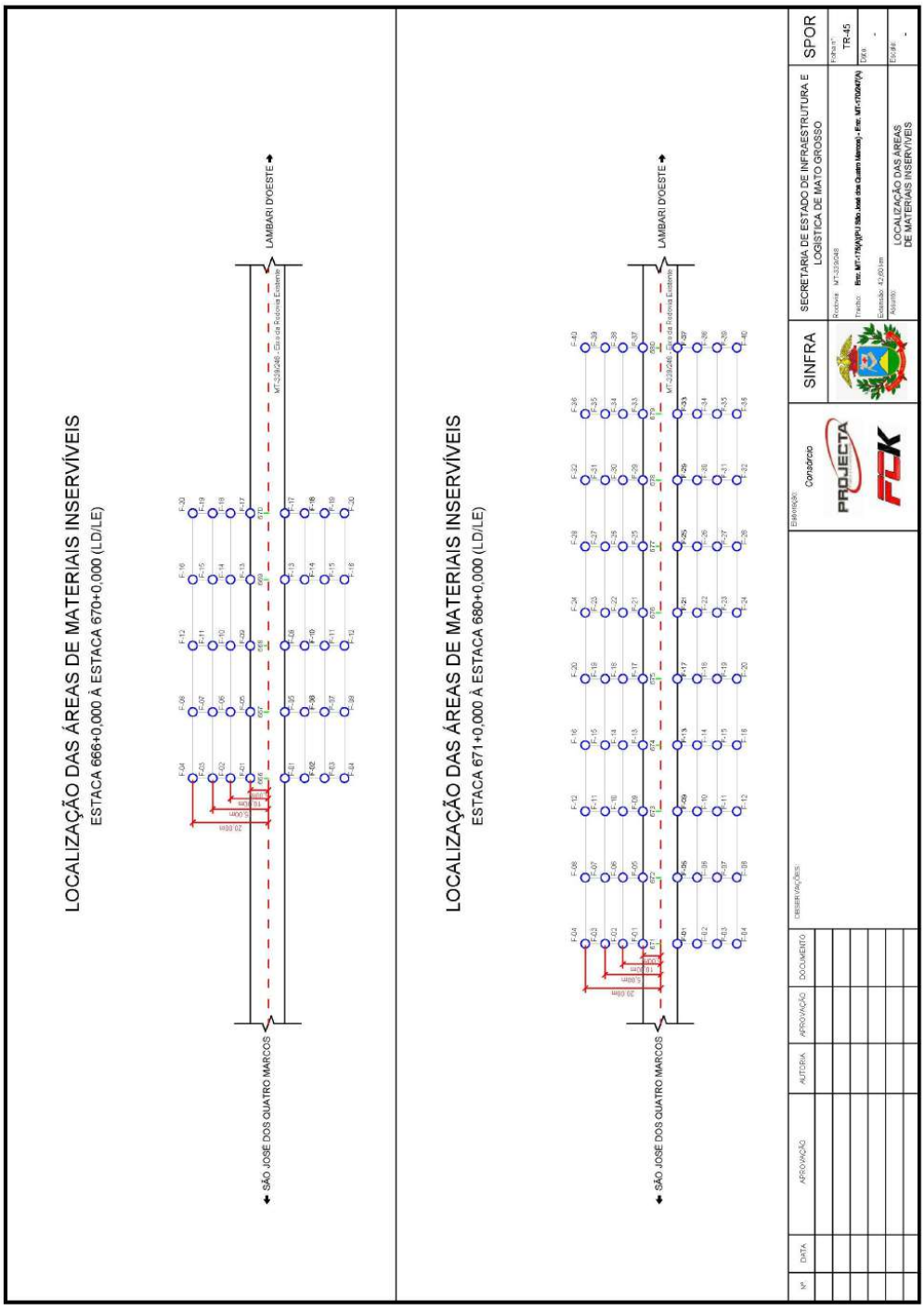
Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

Governo de Mato Grosso
2267
SINFRA

SINFRA
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
Governo de Mato Grosso

Consórcio PROJECTA FCK



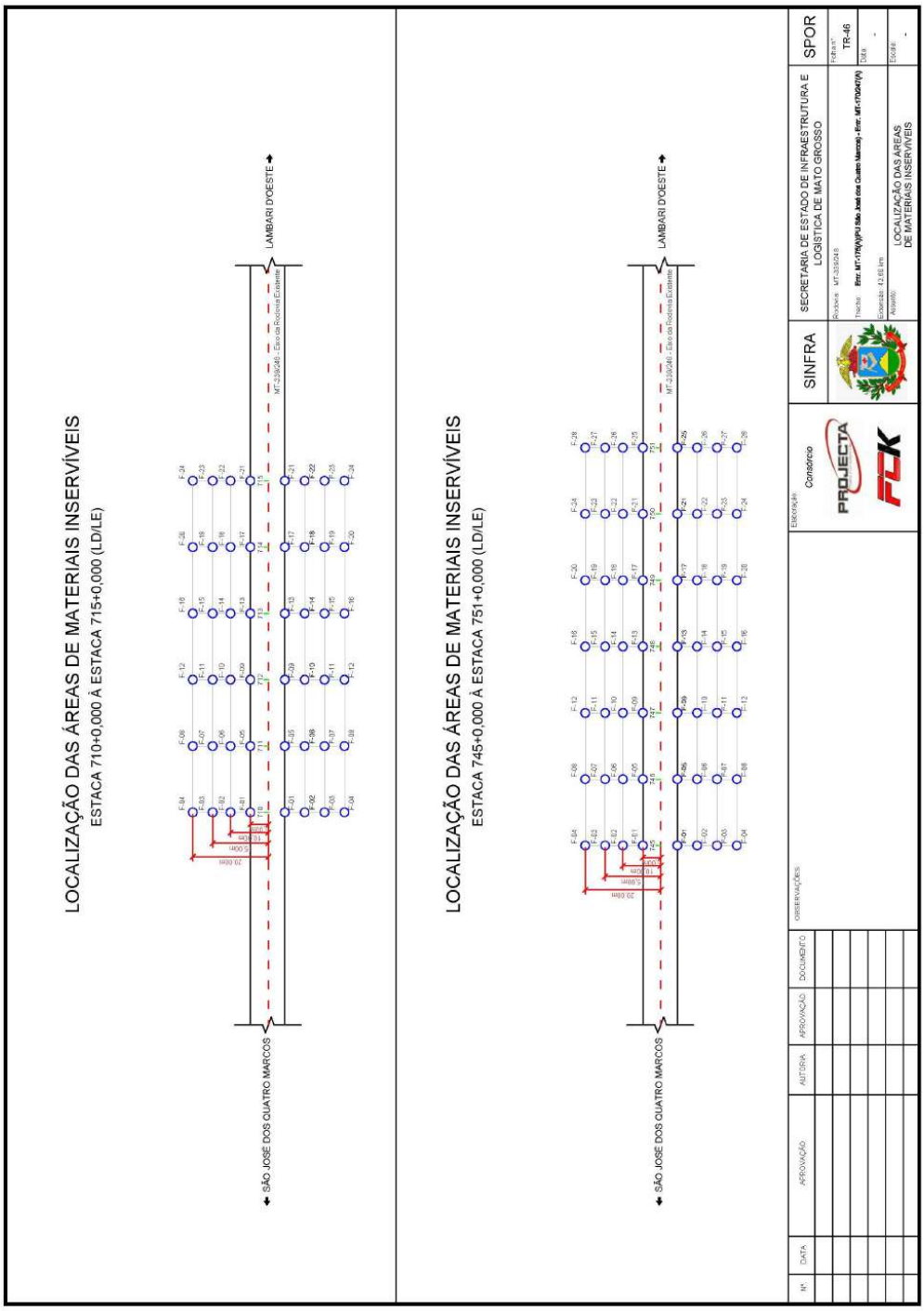
HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632004e4ffd8387d465aee7a00f100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

2268



HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d04e4ffd8387d465aee7a0d1f100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

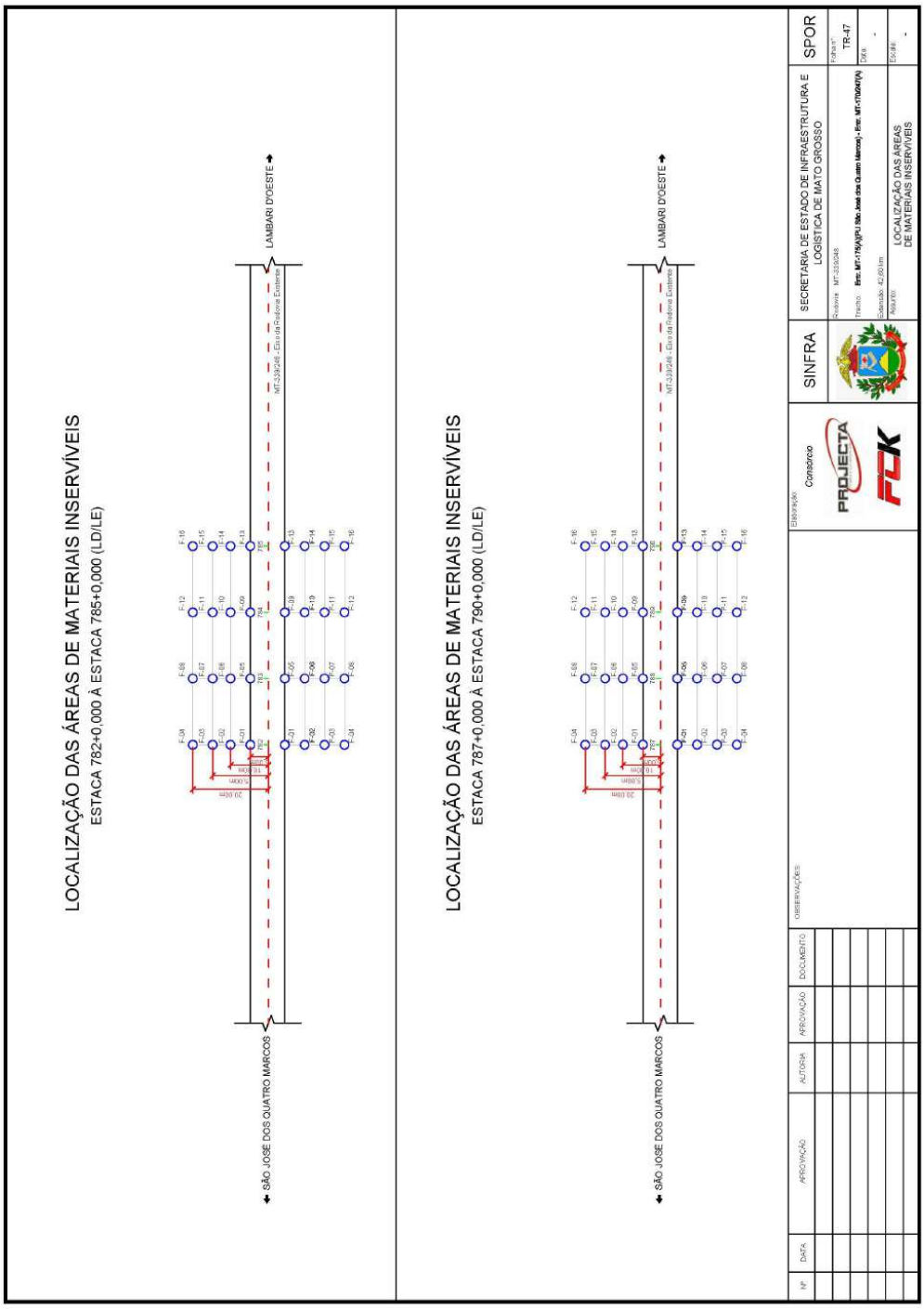
Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

Governo de Mato Grosso
2269
SINFRA

SINFRA
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
Governo de Mato Grosso

Consórcio PROJECTA FCK



HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d04e4ffd8387d465aee7a0d1f100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

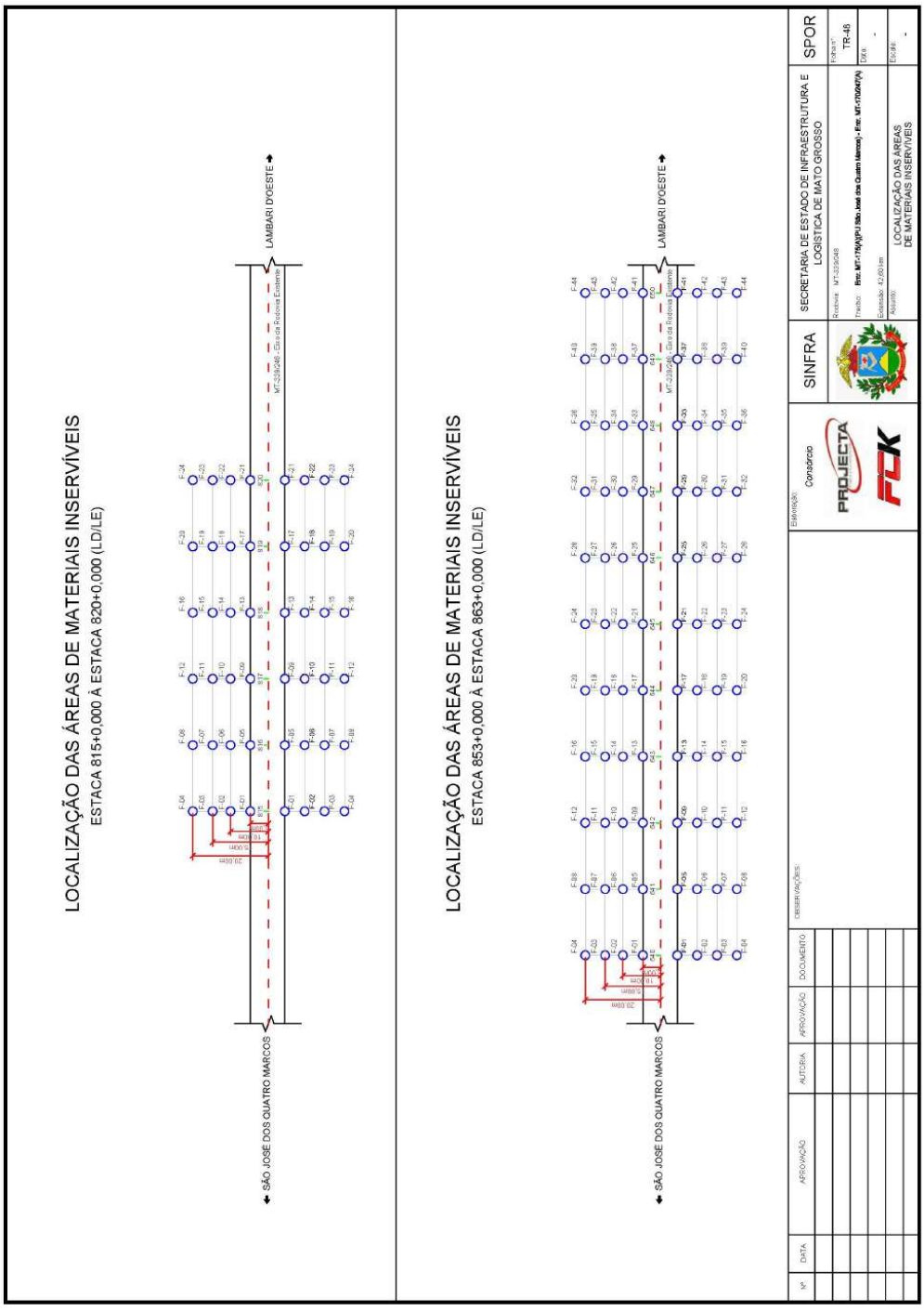
Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

Governo de Mato Grosso
2270
SINFRA

SINFRA
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
Governo de Mato Grosso

Consórcio PROJECTA FCK



HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632004e4ffd8387d465aee7a00f100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

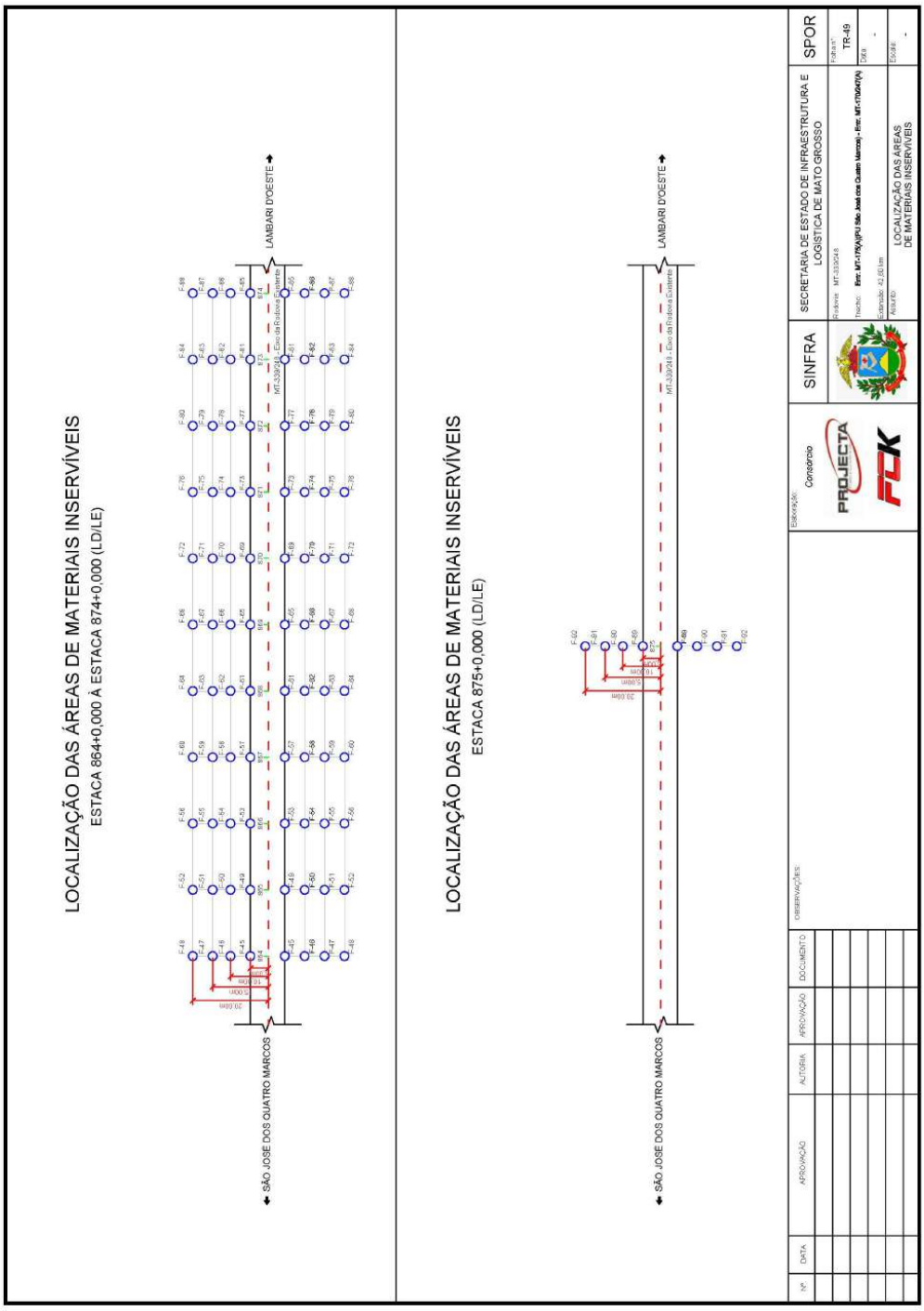
Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

Governo de Mato Grosso
2271
SINFRA

SINFRA
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
Governo de Mato Grosso

Consórcio PROJECTA FCK



HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d04e4ffd8387d465aee7a0d1100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

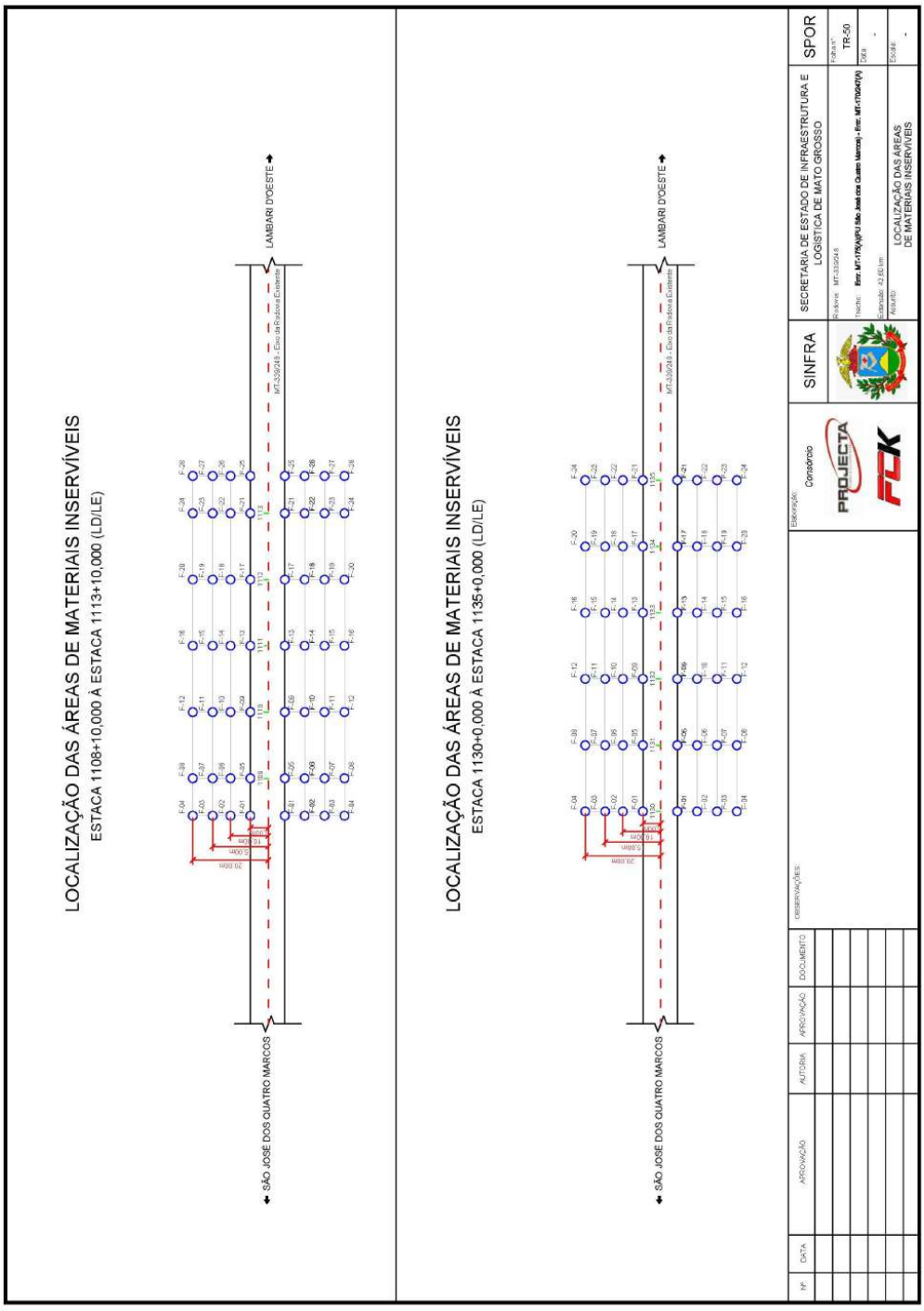
Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

2272
Governo de Mato Grosso
SINFRA

SINFRA
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
Governo de Mato Grosso

Consórcio PROJECTA FCK



HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d0de4ffd8387d465aee7a0d1f100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

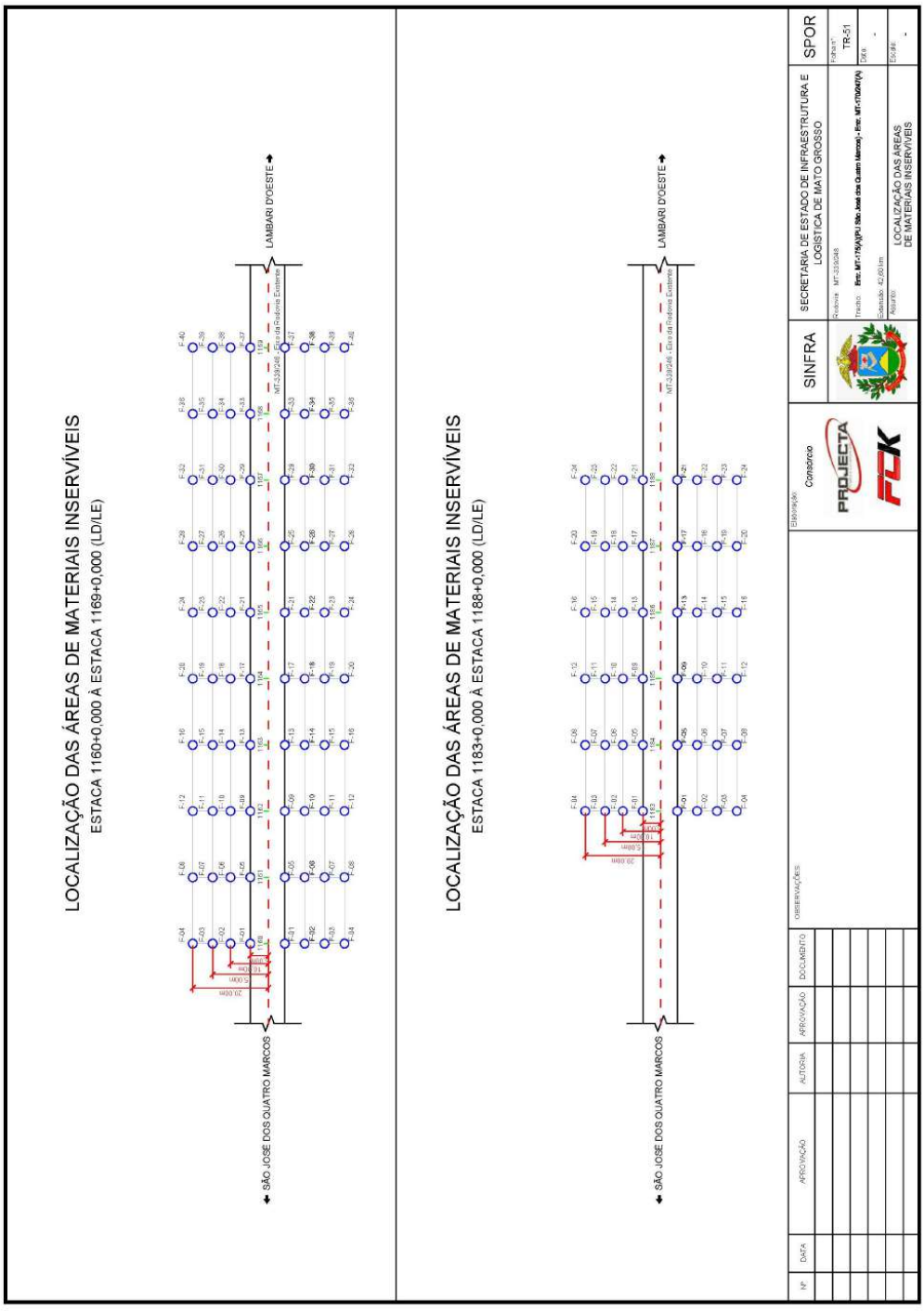
Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

Governo de Mato Grosso 2273 SINFRA

SINFRA SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA — Governo de Mato Grosso

Consórcio PROJECTA FCK



HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d0de4ffd8387d465aee7a0d1f100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

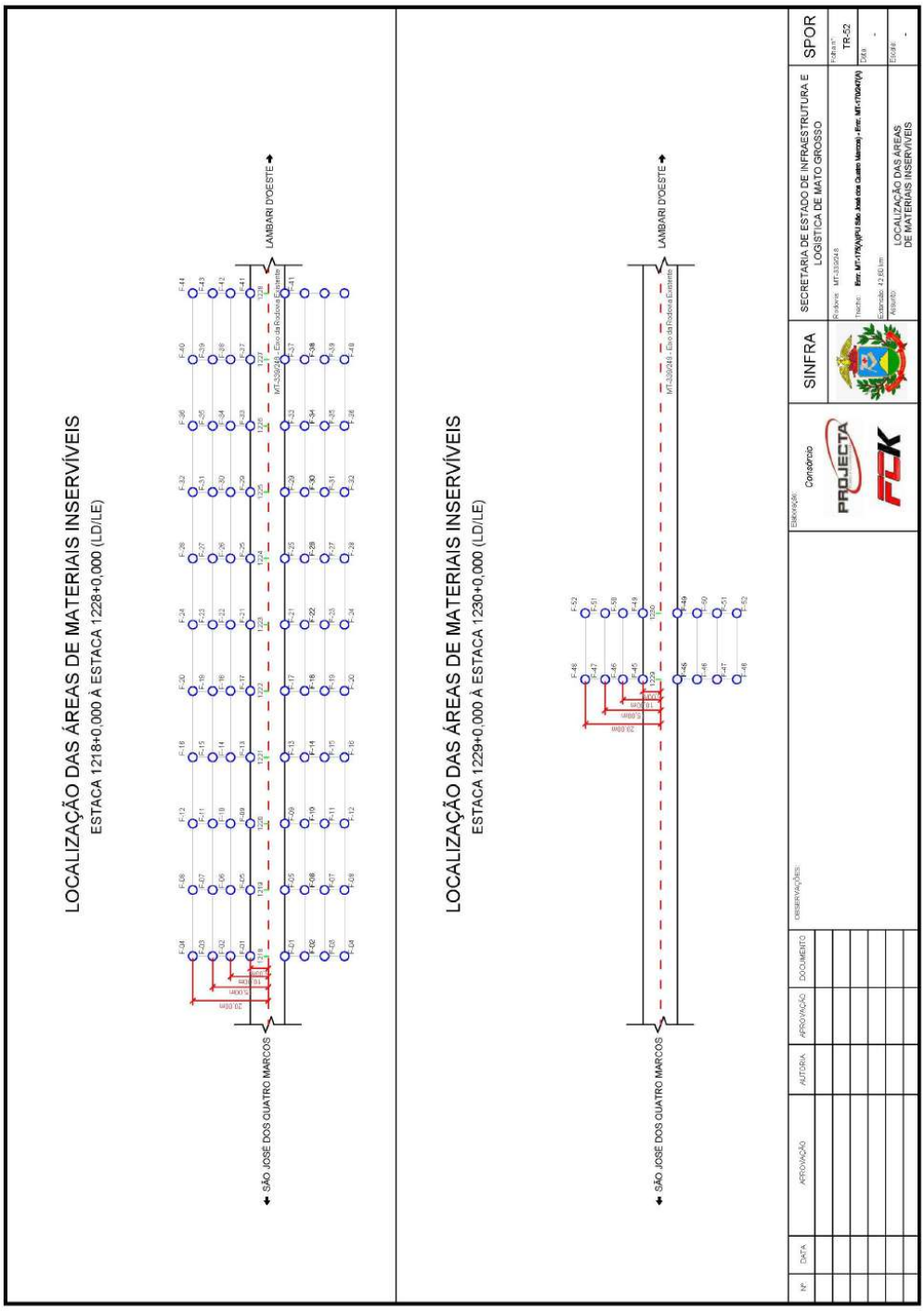
Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

2274
Governo de Mato Grosso
SINFRA

SINFRA
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
Governo de Mato Grosso

Consórcio PROJECTA FCK



HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d04e4ffd8387d465aee7a0d1100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

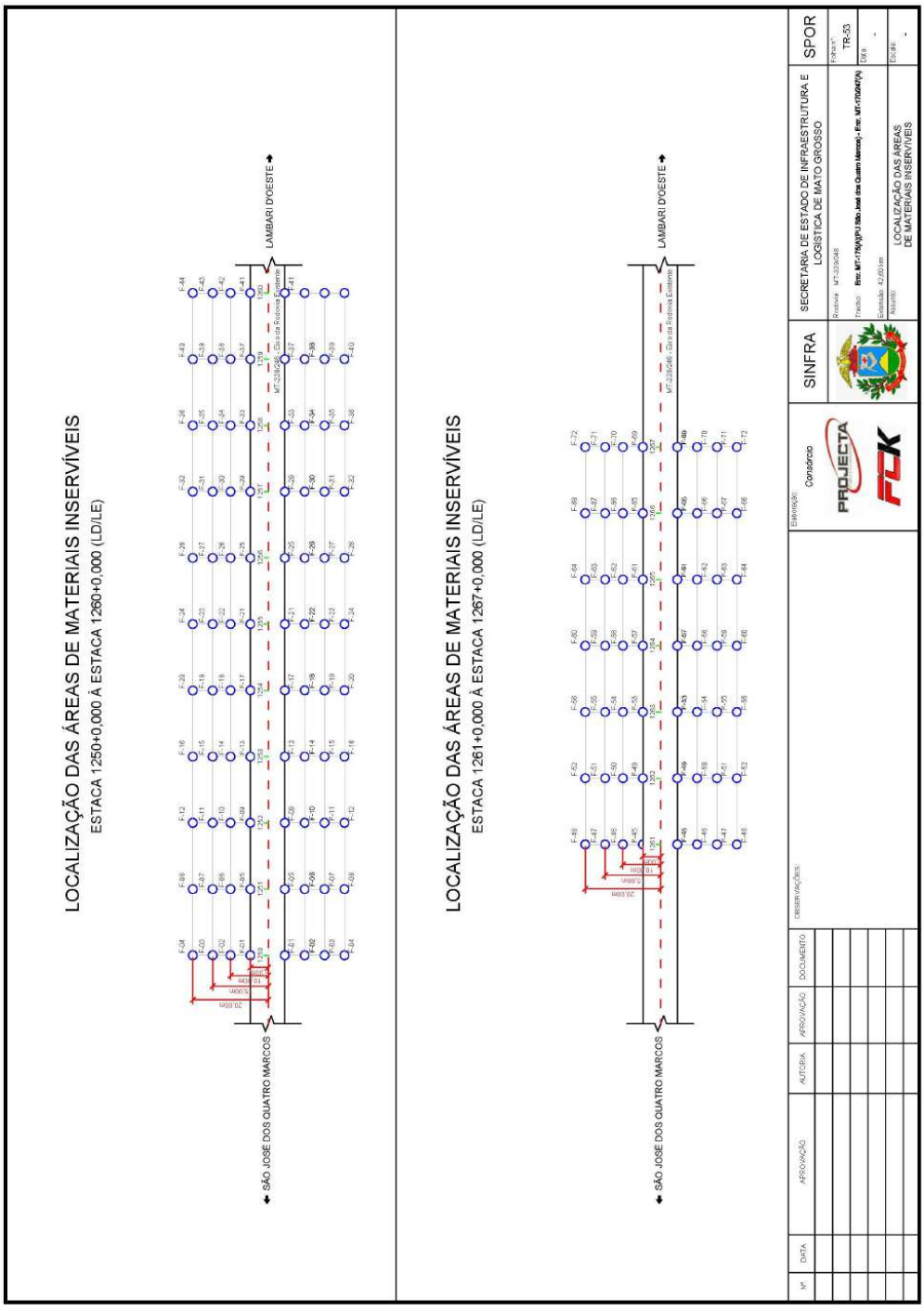
Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

Governo de Mato Grosso
2275
SINFRA

SINFRA
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
Governo de Mato Grosso

Consórcio PROJECTA FCK



HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d04e4ffd8387d465aee7a0d1f100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

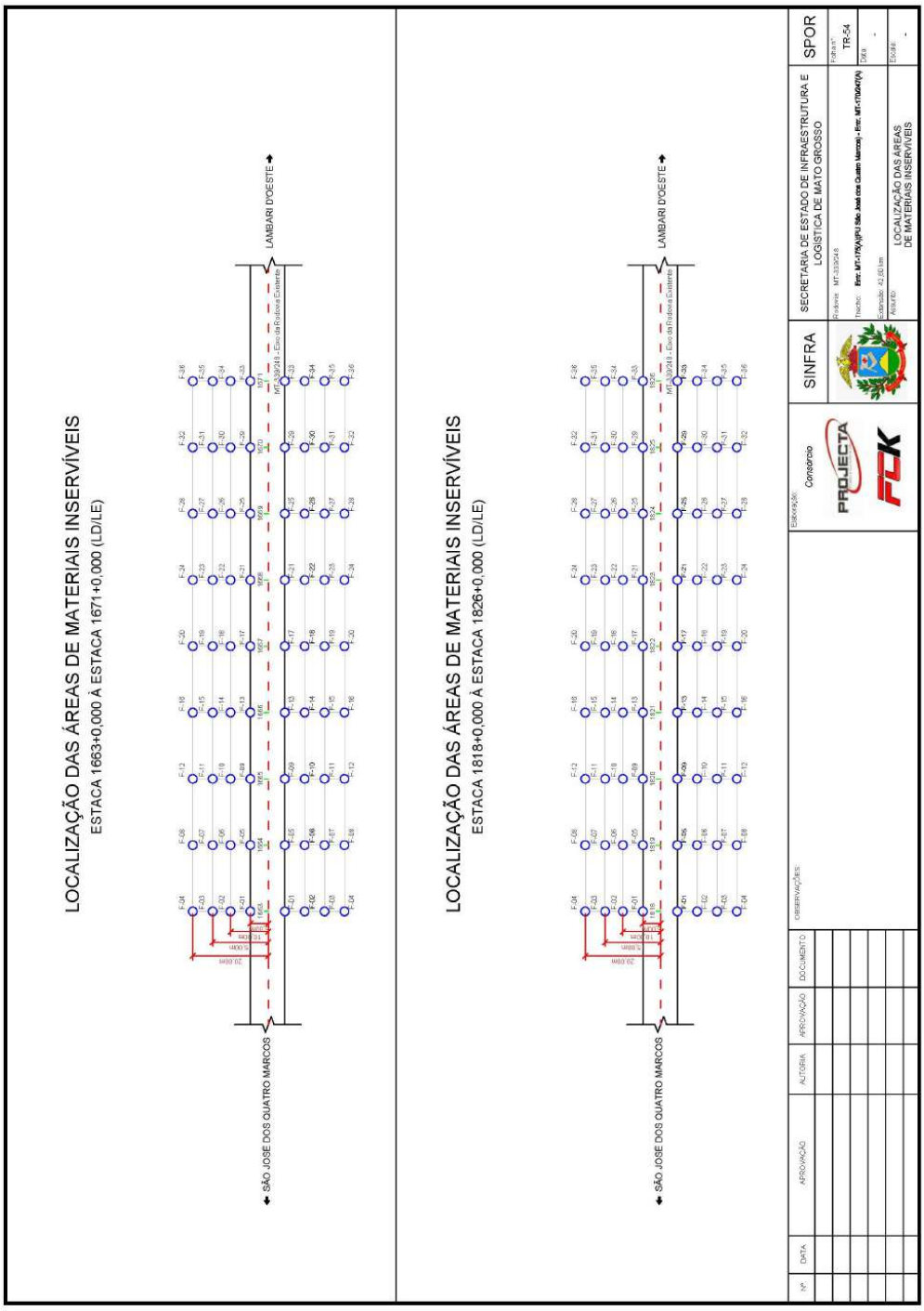
Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

Governo de Mato Grosso 2276 SINFRA

SINFRA
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
Governo de Mato Grosso

Consórcio PROJECTA FCK



HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d0de4ffd8387d465aee7a0d1f100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

2277
Governo de Mato Grosso
SINFRA

4.4.12 - Resultados Finais

Os resultados obtidos referentes ao subleito, empréstimos, jazidas, licença de operação dos fornecedores dos insumos, areia e brita, poligonal das áreas cadastradas junto ao ANM, resultados dos ensaios da brita e areia são apresentados no Volume Anexo 3A - Estudos Geotécnicos.

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d04e4ffd8387d465aee7a0df100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

2278
Governo de Mato Grosso
SINFRA

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632004e4ffd8387d465aee7a0df100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

4.5 - ESTUDOS GEOLÓGICOS

SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

Governo de Mato Grosso
2279
SINFRA

4.5 - ESTUDOS GEOLÓGICOS

4.5.1 - Introdução

Os Estudos Geológicos para os segmentos da Rodovia MT-339/248, consideraram nesta etapa a pesquisa, coleta e avaliação dos materiais bibliográficos existentes sobre o trecho em questão, relativos à geologia, como cartas e mapas geológicos, geomorfológicos, pedológicos, climáticos e de vegetação natural.

O produto desta etapa de estudos é apresentado a seguir, nos itens subsequentes deste relatório.

- Aspectos gerais;
- Aspectos Geológicos Gerais;
  - ✓ Clima;
  - ✓ Bacia Hidrográfica;
  - ✓ Vegetação e Ocupação do Solo;
  - ✓ Pedologia;
- Aspectos da Geomorfologia e Relevo;
- Geologia Regional.

4.5.2 - Metodologia

Inicialmente foram coletados dados existentes em publicações, cartas e mapas, sendo consultados:

- Zoneamento Sócio-Econômico Ecológico, Projeto de Desenvolvimento Agroambiental do Estado de Mato Grosso, pela SEPLAN/PRODEAGRO;
- Geologia do Brasil, texto e mapa na escala 1:2.500.000 do DNPM.
- Carta Geográfica do IBGE na Escala 1:100.000, visando a confirmação e complementação das informações obtidas através dos dados coletados, e na interpretação de fotografias aéreas, foi realizado investigação de campo na região do projeto.

4.5.3 - Aspectos gerais

4.5.3.1 - São José dos Quatro Marcos

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d04e4ffd8387d465aee7a0d1f100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.
SINFRACAP202623495A
Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896
SIGA

Governo de Mato Grosso
2280
SINFRA

As origens do município vêm dos projetos de colonização implantados por particulares. Em 1962, Zeferino José de Matos adquiriu extensa área de terras da Imobiliária Mirassol, tornando-se o grande pioneiro do lugar. Devido aos quatro marcos no centro do loteamento, o lugar tomou o nome de Quatro Marcos, sendo acrescentado, posteriormente, o nome de São José, o santo da devoção da comunidade.

A Lei nº 3.934, de 4 de outubro de 1977, criou o distrito de São José dos Quatro Marcos. A Lei Estadual nº 4.154, de 14 de dezembro de 1979, criou o município, com a denominação simplificada para Quatro Marcos. A população, incentivada pelo padre Jorge, interviu e exigiu o nome completo, São José dos Quatro Marcos, conseguindo o objetivo através da Lei nº 4.637, de 10 de janeiro de 1984.

Em 2022, a população era de 16.849 habitantes e a densidade demográfica era de 13,91 habitantes por quilômetro quadrado. Na comparação com outros municípios do estado, ficava nas posições 41 e 9 de 141. Já na comparação com municípios de todo o país, ficava nas posições 1903 e 3889 de 5570.

Em 2021, o salário médio mensal era de 2 salários mínimos. A proporção de pessoas ocupadas em relação à população total era de 16,83%. Na comparação com os outros municípios do estado, ocupava as posições 125 de 141 e 61 de 141, respectivamente. Já na comparação com cidades do país todo, ficava na posição 2168 de 5570 e 2061 de 5570, respectivamente. Considerando domicílios com rendimentos mensais de até meio salário mínimo por pessoa, tinha 36,1% da população nessas condições, o que o colocava na posição 89 de 141 dentre as cidades do estado e na posição 3333 de 5570 dentre as cidades do Brasil.

Em 2010, a taxa de escolarização de 6 a 14 anos de idade era de 98,5%. Na comparação com outros municípios do estado, ficava na posição 21 de 141. Já na comparação com municípios de todo o país, ficava na posição 1288 de 5570. Em relação ao IDEB, no ano de 2021, o IDEB para os anos iniciais do ensino fundamental na rede pública era 5,5 e para os anos finais, de 4,9. Na comparação com outros municípios do estado, ficava nas posições 54 e 29 de 141. Já na comparação com municípios de todo o país, ficava nas posições 2714 e 2256 de 5570.

Em 2021, o PIB per capita era de R$ 23.873,06. Na comparação com outros municípios do estado, ficava nas posições 121 de 141 entre os municípios do estado e na

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d04e4ffd8387d465aee7a0d100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.
SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896
SIGA

Governo de Mato Grosso
2281
SINFRA

2742 de 5570 entre todos os municípios. Já o percentual de receitas externas em 2015 era de 85,1%, o que o colocava na posição 42 de 141 entre os municípios do estado e na 3099 de 5570. Em 2017, o total de receitas realizadas foi de R$ 44.508,79 (x1000) e o total de despesas empenhadas foi de R$ 41.245,08 (x1000). Isso deixa o município nas posições 61 e 55 de 141 entre os municípios do estado e na 2120 e 2063 de 5570 entre todos os municípios.

Apresenta 19,5% de domicílios com esgotamento sanitário adequado, 52,5% de domicílios urbanos em vias públicas com arborização e 9,7% de domicílios urbanos em vias públicas com urbanização adequada (presença de bueiro, calçada, pavimentação e meio-fio). Quando comparado com os outros municípios do estado, fica na posição 41 de 141, 80 de 141 e 31 de 141, respectivamente. Já quando comparado a outras cidades do Brasil, sua posição é 3665 de 5570, 4042 de 5570 e 2827 de 5570, respectivamente.

Em 2022, a área do município era de 1.282,763 km², o que o coloca na posição 122 de 141 entre os municípios do estado e 1149 de 5570 entre todos os municípios.

4.5.3.2 - Lambari D'Oeste

O local onde está situado o município de Lambari D'Oeste já foi conhecido por Gleba Cerejeira, tendo sido adquirido e loteado pela família Fidelis. A denominação Lambari surgiu a partir de 1956, através de Luíz Vitorazzi, um dos fundadores da localidade. Este utilizou-se de todos os recursos para dar conforto e alimento aos seus familiares e, em certa ocasião, ao derrubar uma árvore sobre um riacho encontrou enorme quantidade de peixes (lambaris), municiou-se da melhor maneira possível, e pescou o que pode. A partir dessa época o sr. Luíz Vitorazzi denominou o curso d'água de Ribeirão Lambari.

Algum tempo depois, a Colonizadora Rio Branco oficializou a denominação do córrego Lambari, incluindo-o nos mapas cartográficos que caracterizam esta porção territorial oestina. Por muitos anos o lugar ficou conhecido por Vilarejo do Lambari. O termo D'Oeste, foi acrescentado para diferenciá-lo de outro município existente no Estado de São Paulo.

Foi elevado à categoria de município com a denominação de Lambari D'Oeste, pela Lei Estadual nº 5.914, de 20 de dezembro de 1991, desmembrado do município de Rio Branco Cáceres.

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d04e4ffd8387d465aee7a0d1f100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

Governo de Mato Grosso
2282
SINFRA

Em 2022, a população era de 4.790 habitantes e a densidade demográfica era de 2,65 habitantes por quilômetro quadrado. Na comparação com outros municípios do estado, ficava nas posições 107 e 64 de 141. Já na comparação com municípios de todo o país, ficava nas posições 4330 e 5248 de 5570.

Em 2021, o salário médio mensal era de 2,2 salários mínimos. A proporção de pessoas ocupadas em relação à população total era de 17,32%. Na comparação com os outros municípios do estado, ocupava as posições 86 de 141 e 56 de 141, respectivamente. Já na comparação com cidades do país todo, ficava na posição 1264 de 5570 e 1965 de 5570, respectivamente. Considerando domicílios com rendimentos mensais de até meio salário mínimo por pessoa, tinha 36,8% da população nessas condições, o que o colocava na posição 76 de 141 dentre as cidades do estado e na posição 3211 de 5570 dentre as cidades do Brasil.

Em 2010, a taxa de escolarização de 6 a 14 anos de idade era de 95,4%. Na comparação com outros municípios do estado, ficava na posição 110 de 141. Já na comparação com municípios de todo o país, ficava na posição 4893 de 5570. Em relação ao IDEB, no ano de 2021, o IDEB para os anos iniciais do ensino fundamental na rede pública era 5,1 e para os anos finais, de 4,6. Na comparação com outros municípios do estado, ficava nas posições 92 e 53 de 141. Já na comparação com municípios de todo o país, ficava nas posições 3487 e 2824 de 5570.

Em 2021, o PIB per capita era de R$ 39.221,83. Na comparação com outros municípios do estado, ficava nas posições 86 de 141 entre os municípios do estado e na 1483 de 5570 entre todos os municípios. Já o percentual de receitas externas em 2015 era de 85,5%, o que o colocava na posição 39 de 141 entre os municípios do estado e na 3045 de 5570. Em 2017, o total de receitas realizadas foi de R$ 23.254,37 (x1000) e o total de despesas empenhadas foi de R$ 20.482,89 (x1000). Isso deixa o município nas posições 100 e 100 de 141 entre os municípios do estado e na 3641 e 3633 de 5570 entre todos os municípios.

Apresenta 6% de domicílios com esgotamento sanitário adequado, 87,9% de domicílios urbanos em vias públicas com arborização e 5,1% de domicílios urbanos em vias públicas com urbanização adequada (presença de bueiro, calçada, pavimentação e meio-fio). Quando comparado com os outros municípios do estado, fica na posição 93 de 141, 19

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d04e4ffd8387d465aee7a0d1f100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

2283
Governo de Mato Grosso
SINFRA

de 141 e 50 de 141, respectivamente. Já quando comparado a outras cidades do Brasil, sua posição é 4706 de 5570, 1703 de 5570 e 3465 de 5570, respectivamente.

Em 2022, a área do município era de 1.810,547 km², o que o coloca na posição 113 de 141 entre os municípios do estado e 827 de 5570 entre todos os municípios.

4.5.4 - Aspectos Geológicos Gerais

4.5.4.1 - Clima

Os Climas de Mato Grosso são muito variados, em função da enorme extensão territorial e do controle modificador, exercido pela forma e orientação do relevo. Os ciclos estacionais, quase regulares, com seis a sete meses de predomínio da estação chuvosa e quatro a cinco meses com estação seca definida, permitem um planejamento razoavelmente confiável no desenvolvimento e desempenho da atividade agropecuária.

O trecho em estudo enquadra-se na **Unidade Climática III** – Clima Tropical Continental Alternadamente Úmido e Seco das Chapadas, Planaltos e Depressões (SEPLAN/MT), na **Subunidade III D2b**, Baixo Planalto Jauru-Rio Branco.

De forma geral a primeira e talvez a mais importante característica do Clima Tropical alternadamente úmido e seco é a sua regularidade. A repetição e a alternância quase cíclica do movimento estacional quente e úmido confere a esta realidade climática um grande espectro de uso e exploração dos recursos climáticos. Existem diferenças e mudanças de ritmo, mas em se tratando de climas tropicais, as alterações têm segmentos temporais de médios a longos ciclos, ou seja, apenas quando ocorrem mudanças nos padrões de circulação atmosférica de larga escala e que são produzidas mudanças quantitativas consideráveis.

O segundo aspecto em termos de importância é a existência de um conjunto substancial de terras elevadas (chapadas e planaltos com altitudes entre 400 a 800 metros) o que significa diferentes tipos de graus de alteração térmica, possibilitando reagrupar conjuntos e realidades climáticas distintas. A atenuação térmica conduz implicitamente a um aumento da disponibilidade hídrica, diminuindo o rigor das altas perdas de água superficial. Além deste aspecto, a orientação, a forma e a altitude agem dinamicamente nos fluxos de vento, aumentando os valores da precipitação pluviométrica.

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d04e4ffd8387d465aee7a0d1f100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

Governo de Mato Grosso
2284
SINFRA

Os baixos planaltos (Jauru – Rio Branco, e da Bacia do Rio Vermelho – São Lourenço) e as Depressões do Guaporé, alto Paraguai e alto Cuiabá se constitui numa área onde o “efeito de descida” da coluna de ar provoca uma diminuição considerável nos totais de chuva. Por outro lado, tratando-se de superfícies com altitude baixa (150 a 300 metros) e quase sempre planas ou com o relevo suave de colinas amplas, dá origem a uma condição de elevado aquecimento do solo, e por consequência dos fortíssimos aquecimentos da camada de ar próxima da superfície. Por esta razão, estas realidades climáticas foram denominadas de megatérmicas. De forma geral, a temperatura média anual é superior a 25,0ºC, enquanto que as máximas estão quase sempre entre 31,5 a 32,5ºC (média anual). Os totais pluviométricos caem para valores entre 1.400 a 1.600mm e as deficiências hídricas se tornam de moderadas a severas. Ocorre também de forma generalizada nestas unidades (IIID) uma diminuição nos excedentes hídricos, variando entre 200 a 600mm, de pequeno a moderado excesso.

Os baixos Planaltos do Médio Jauru – Rio Branco (altitudes entre 200 a 300 metros) forma uma Unidade Climática denominada IIID2b. Esta feição climática tem no forte aquecimento (temperaturas médias anuais entre 24,4 a 25,0º) uma propriedade muito importante. A intensidade pluviométrica, nos baixos planaltos do médio Jauru, os valores médios são de 1.400 a 1.600mm. Em termos de falta de água na estação seca, a deficiência hídrica anual varia entre 200 a 300mm. A região da Unidade IIID2b (baixos Planaltos do Médio Jauru – Rio Branco) tem um excedente hídrico de pequeno a moderado, com valores entre 300 a 500mm.

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d0de4ffd8387d465aee7a0df100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

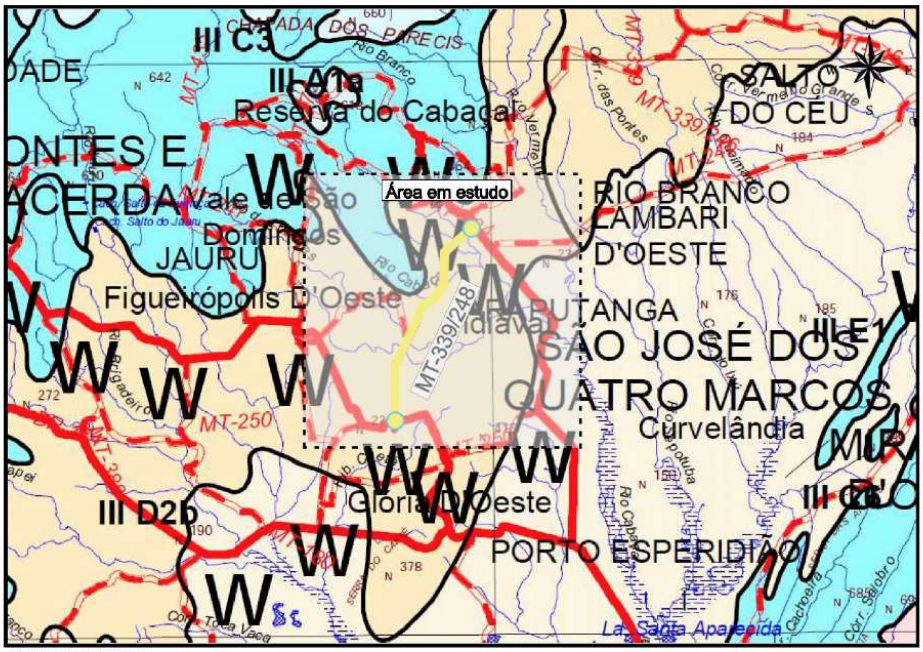
SIGA

2285
Governo de Mato Grosso
SINFRA

SINFRA
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
Governo de Mato Grosso

Consórcio
PROJECTA FCK

MAPA TEMÁTICO - CLIMA



FONTE: SEPLAN/MT

CONVENÇÕES

CIDADES

De 100.000 a 500.000 habitantes	CIDADE
De 20.000 a 100.000 habitantes	CIDADE
De 5.000 a 20.000 habitantes	CIDADE
Até 5.000 habitantes	Cidade

LOCALIDADES

- Capital
- Cidade

LIMITES

- Internacional
- Interestadual

RODOVIAS

- Estrada pavimentada federal
- Estrada pavimentada estadual
- Estrada não pavimentada federal
- Estrada não pavimentada estadual
- Ponte
- Balsa

OBRAS E EDIFICAÇÕES

- Aeroporto
- Porto

HIPSOGRAFIA

- Ponto cotado

HIDROGRAFIA

- Curso d'água
- Lago ou lagoa
- Área sujeita à inundação
- Brejo ou pântano
- Cachoeira

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d0de4ffd8387d465aee7a0d1f100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026, Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

2286
Governo de Mato Grosso
SINFRA

4.5.4.2 - Bacia Hidrográfica

As cidades São José dos Quatro Marcos e Lambari D'Oeste pertencem a grande Bacia do Prata. Para esta bacia contribuem as bacias dos rios Jauru, Cabaçal e Sepotuba, afluentes do Rio Paraguai, sendo que em São José dos Quatro Marcos, os rios Águas Claras e Pitas, afluentes do Jauru, irrigam o centro do município.

4.5.4.3 - Vegetação e Ocupação do Solo

4.5.4.3.1 - Formações Savânicas

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 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 2m e 7m. Apresenta, como característica marcante, estrato arbóreo composto de exemplares de troncos e galhos retorcidos, casca espessa e folhas grandes, muitas vezes coriáceas.

Constitui uma formação vegetal relativamente aberta, geralmente manejada com fogo, podendo representar feições alteradas de Savanas Florestadas, submetidas a pressões antrópicas.

É denominada em sentido amplo de "Cerrado". Ocorre sobre vários tipos de solos, mais frequentemente em Latossolos álicos, mas também em solos podzólicos, concrecionários e Areias Quartzosas. Espécies características: jatobá-do-cerrado (Hymenaea stigonocarpa), ipê-do-cerrado (Tabebuia caraiba), araticum (Annona coriacea), pequizeiro (Caryocar brasiliensis), mangaba (Hancornia speciosa), lixeirinha (Davilla elliptica), colher-de-vaqueiro (Salvertia convallariaeodora), lixeira (Curatella americana), pau-santo (Kielmeyera sp), pau-terra (Qualea sp), muricis (Byrsonima sp), entre outras. A ocorrência de lianas não se dá de forma agressiva, sendo, em sua maioria, herbáceas ou semi-lenhosas.

Nesta região, aparentemente há uma variação na composição de espécies em relação às Savana Arborizadas do leste do Estado. Tornam-se menos frequentes Callisthene fasciculata, Strychnos pseudoquina, pau-terra (Qualea multiflora), angico (Machaerium

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d04e4ffd8387d465aee7a0d1f100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.
SINFRACAP202623495A
Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896
SIGA

Governo de Mato Grosso
2287
SINFRA

acutifolium), enquanto outras passam a ser mais comuns, destacando-se carvoeiro (Sclerolobium paniculatum), pau-de-sobre (Emmotum nitens), benjoeiro (Styrax camporum), mangaba (Hancornia speciosa), dedaleira (Lafoensia pacari), aroeira (Myracrodruon urundeuva), barateira (Roupala montana), paratudo (Tabebuia aurea), entre outras.

As Savanas Arborizadas têm maior expressão na Província Serrana, associada principalmente a latossolos, solos litólicos e podzólicos.

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.

Embora prevaleçam gramíneas no estrato herbáceo, são também frequentes espécies de compostas e de leguminosas sendo, portanto, a composição florística bastante diversificada. Já os componentes arbustivos e arborescentes (altura entre 1 a 2 m) constituídos de plantas características da Savana Arborizada, são pobres em espécies. Alguns dos representantes lenhosos são: cajuzinho (Anacardium humile), araticum (Annona dioica), faveira (Dimorphandra mollis), marmelo (Alibertia sp), lobeira (Solanum lycocarpum), colher-devaqueiro (Salvertia convallariaeodora).

Observa-se associação a áreas de uso agropecuário. É provável que esta fisionomia seja decorrente da ingerência antrópica, visto toda a região apresentar-se muito antropizada, com a vegetação original reduzida a fragmentos isolados ou remanescentes muito reduzidos entre áreas agrícolas ou de pecuária. Também em associação com pastagem e formações arborizadas de Savana. Está frequentemente associada a plintossolos que se desenvolvem sobre sedimentos areno-argilosos.

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.

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d04e4ffd8387d465aee7a0d100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.
SINFRACAP202623495A
Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896
SIGA

Governo de Mato Grosso
2288
SINFRA

Enquanto nas florestas preservadas, as lianas tem uma ocorrência discreta, nas Formações Secundárias as perturbações favorecem seu estabelecimento nas bordas, clareiras e interior, formando cortinas e colunas sobre as árvores. Entre as lianas mais comuns encontram-se representantes das famílias Bignoniaceae, Malpighiaceae, Sapindaceae, Mimosaceae, Caesalpiniaceae, Curcubitaceae, Vitaceae, Dioscoriaceae, Apocynaceae e Convolvulaceae, entre outras.

4.5.4.3.5 - Uso do Solo

Ua - Usos Antrópicos - Considera-se áreas de uso antropizado do solo as áreas cujas características originais (solo, vegetação, relevo e regime hídrico) foram alteradas por consequência de atividade humana. Exemplos: agricultura, pecuária, extrativismo vegetal e mineral, usos urbanos e reflorestamento.

No município São José dos Quatro Marcos, é padrão de uso com relevante expressão territorial o **Uso Agropecuário em Pequenas Propriedades (Ap),** caracterizado pelo predomínio do uso pecuário e secundariamente pela agricultura (cana, algodão, mandioca, feijão, milho, arroz, café). Predominam, nesta tipologia de ocupação, estabelecimentos com pecuária de média e baixa tecnologia, associada a produtores empresariais e familiares de pequeno porte econômico. Entretanto, é relevante a presença de atividades agrícolas, associadas à pecuária, com culturas de cana de açúcar, algodão, milho, seringa, café e pecuária de leite, em estabelecimentos familiares medianamente capitalizados. São também presentes pequenas propriedades com agricultura de subsistência e pastagens com manejo de baixa tecnologia.

No município Lambari D'Oeste, o padrão é caracterizado pelo predomínio de pastagens, **Agp - Uso Agropecuário em Médias e Grandes Propriedades com Predomínio de Pastagens**, sendo inexpressiva a participação de culturas. Esta tipologia de ocupação é caracterizada por um conjunto diversificado de sistemas de produção que ocorrem, de forma diferenciada. Predominam estabelecimentos de pecuária de média tecnologia associados ao produtor empresarial de grande e muito grande porte econômico, assim como de baixa tecnologia, também associados ao produtor empresarial de grande porte econômico.

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d04e4ffd8387d465aee7a0d1f100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

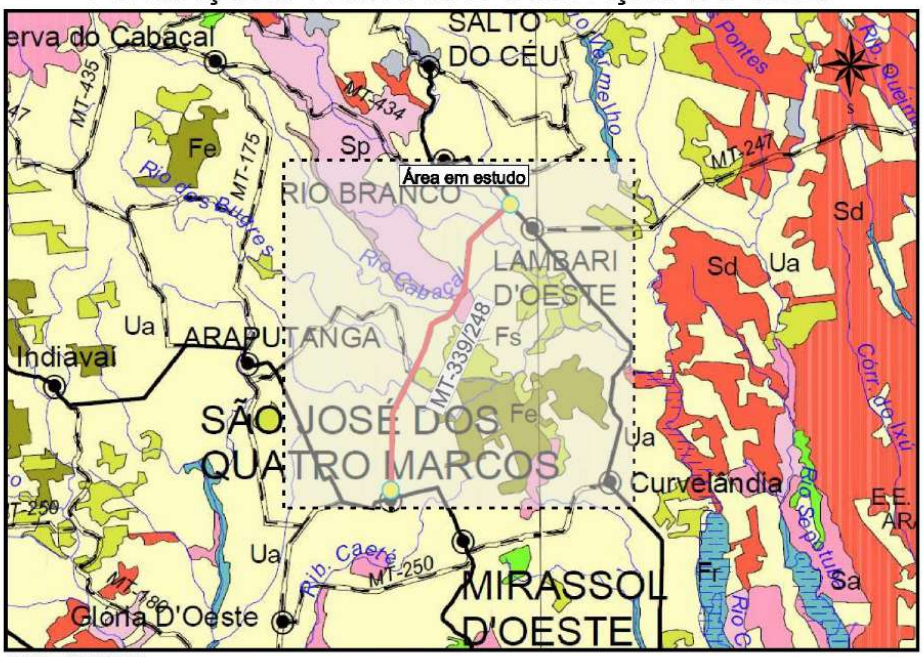
SIGA

2289
Governo de Mato Grosso
SINFRA

SINFRA
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
Governo de Mato Grosso

Consórcio PROJECTA FCK

MAPA TEMÁTICO
FORMAÇÕES VEGETAIS E OCUPAÇÃO DO SOLO



FONTE: SEPLAN/MT

CONVENÇÕES

CIDADES

De 100.000 a 500.000 habitantes	CIDADE
De 20.000 a 100.000 habitantes	CIDADE
De 5.000 a 20.000 habitantes	CIDADE
Até 5.000 habitantes	Cidade

LOCALIDADES

- Capital
- Cidade

LIMITES

- Internacional
- Interestadual

RODOVIAS

- Estrada pavimentada federal
- Estrada pavimentada estadual
- Estrada não pavimentada federal
- Estrada não pavimentada estadual
- Ponte
- Balsa

OBRAS E EDIFICAÇÕES

- Aeroporto
- Porto

HIPSOGRAFIA

- Ponto cotado

HIDROGRAFIA

- Curso d'água
- Lago ou lagoa
- Área sujeita à inundação
- Brejo ou pântano
- Cachoeira

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d04e4ffd8387d465aee7a0d1f100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

Governo de Mato Grosso 2290 SINFRA

4.5.4.4 - Pedologia

O solo predominante ao longo do trecho é o Podzólico Vermelho-Amarelo Eutrófico.

Figura 4.5.1 – Perfil representativo de um Podzólico Vermelho-Amarelo.

4.5.4.4.1 - Podzólico Vermelho-Amarelo Distrófico e Eutrófico (PVd / PVe)

Compreende solos minerais, não hidromórficos, com horizonte B textural de cores vermelho-amarelada e amarelada e com teores de Fe2O3 normalmente iguais ou inferiores a 11%. Comumente são profundos e seus perfis apresentam sequência de horizontes A, Bt, C.

Solos distróficos de textura arenosa/média sob Floresta Tropical Subcaducifólia, por vezes associados a Areias Quartzosas. São utilizados com pastagem natural e cultivada e apresentam sérios problemas relacionados à disponibilidade de nutrientes e à susceptibilidade à erosão. Solos similares, mas em relevo ondulado e forte ondulado, ocorrem nas encostas de relevos residuais, associados a Cambissolos e à Solos Litólicos.

Podzólicos Vermelho-Amarelos eutróficos suportam pastagens de braquiária, braquiarão e andropogon, de bom aspecto. Apresentam mais frequentemente textura média/argilosa embora tenha sido registrada textura arenosa/média e, mais raramente,

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d04e4ffd8387d465aee7a00f100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

Governo de Mato Grosso
2291
SINFRA

média/argilosa. Nestes, as principais limitações ao uso agrícola referem-se à deficiência de água e aos impedimentos à mecanização, cujo grau é função do relevo e da quantidade de cascalho presente, característica comum a estes solos.

Podzólicos Vermelho-Amarelos eutróficos ocorrem em morros isolados e em relevo forte ondulado e exibindo fase pedregosa, geralmente associados a Solos Litólicos eutróficos.

4.5.4.4.2 - Latossolo Vermelho-Escuro Eutrófico (LEe)

Compreende solos minerais, não hidromórficos, caracterizados por apresentarem horizonte B latossólico de cor avermelhada, com teores de Fe2O3 entre 8 e 18% e atração magnética fraca ou nula.

São solos muito intemperizados, friáveis, normalmente muito profundos, com espessura do solum raramente inferior a dois metros, de elevada permeabilidade e em geral bem a acentuadamente drenados. Apresentam sequência de horizontes do tipo A, Bw, C, com reduzido incremento de argila em profundidade.

Estes solos ocorrem principalmente nos vãos dos alinhamentos serranos, onde estão associados a Cambissolos. Como eutróficos são verificados próximo às cidades de Mirassol d'Oeste e São José dos Quatro Marcos. São argilosos e encontram-se recobertos originalmente por Cerrado e Floresta Tropicais Subcaducifólios em áreas de relevo plano e suave ondulado e são usados atualmente apenas com pastagens cultivadas, principalmente de braquiária. Apresentam como principais limitações ao uso agrícola as deficiências de fertilidade (álicos e distróficos) e de água.

4.5.4.4.3 - Podzólico Vermelho-Escuro Eutrófico (PEe)

Compreende solos minerais, não hidromórficos, com horizonte B textural de coloração vermelho-amarelada e avermelhada, no matiz 5YR ou mais vermelho, e teores de Fe2O3 inferiores a 15% e normalmente superiores a 11%. São profundos e seus perfis apresentam sequência de horizontes A, Bt, C.

Estes solos apresentam textura média/argilosa ocorrem em relevo suave ondulado e sob floresta tropical subcaducifólia. São utilizados localmente com pastagem cultivada de braquiária. Sua principal limitação ao uso agrícola é a deficiência de fertilidade.

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a5813736320d4e4ffd8387d465aee7a0d1f100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

2292

4.5.4.4.4 - Solos Litólicos Distróficos (Rd)

Compreendem solos pouco desenvolvidos, rasos, constituídos por um horizonte A assente diretamente sobre a rocha ou sobre um horizonte C pouco espesso.

Por serem solos jovens, cujas características são extremamente dependentes da rocha da qual são originados e, considerando a grande variedade de rochas ocorrentes na província serrana, como quartzito, calcário, filitos, arenitos e argilitos, as condições principalmente de fertilidade e textura são extremamente variáveis. Ocorrem sob vegetação natural de Floresta, Cerrado e Campo Cerrado e em áreas com relevo variando de ondulado a escarpado. Estão comumente associados a Afloramentos de Rochas.

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d04e4ffd8387d465aee7a0df100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

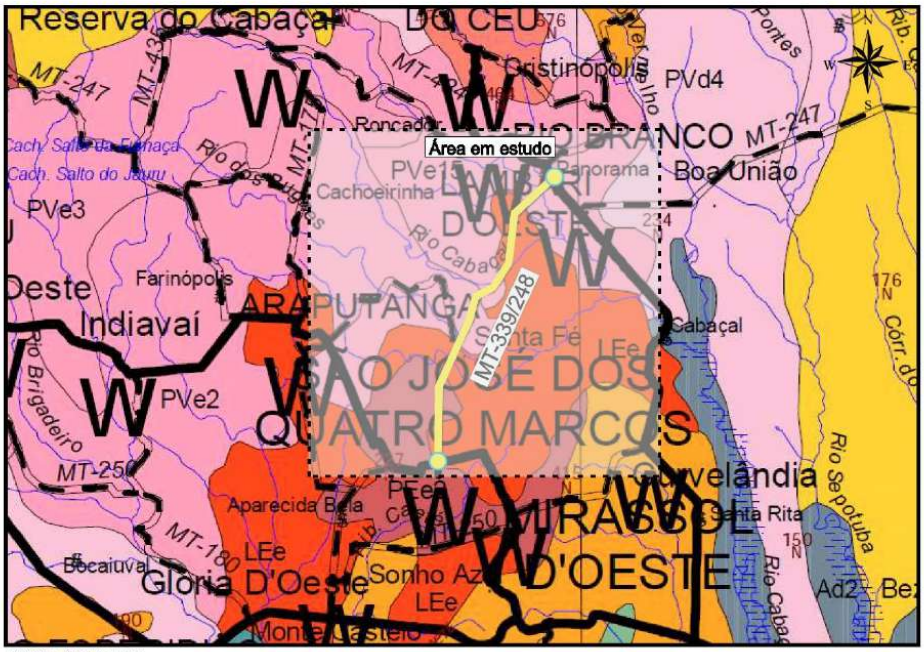
SIGA

Governo de Mato Grosso
2293
SINFRA

SINFRA
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
Governo de Mato Grosso

Consórcio PROJECTA FCK

MAPA TEMÁTICO - PEDOLOGIA



FONTE: SEPLAN/MT

CONVENÇÕES

CIDADES

De 100.000 a 500.000 habitantes	CIDADE
De 20.000 a 100.000 habitantes	CIDADE
De 5.000 a 20.000 habitantes	CIDADE
Até 5.000 habitantes	Cidade

LOCALIDADES

- Capital
- Cidade

LIMITES

- Internacional
- Interestadual

RODOVIAS

- Estrada pavimentada federal
- Estrada pavimentada estadual
- Estrada não pavimentada federal
- Estrada não pavimentada estadual
- Ponte
- Balsa

OBRAS E EDIFICAÇÕES

- Aeroporto
- Porto

HIPSOGRAFIA

- Ponto cotado

HIDROGRAFIA

- Curso d'água
- Lago ou lagoa
- Área sujeita à inundação
- Brejo ou pântano
- Cachoeira

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d04e4ffd8387d465aee7a0d1f100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

Governo de Mato Grosso
2294
SINFRA

4.5.5 - Aspectos da Geomorfologia e Relevo

A região atravessada pelo trecho em questão é denominada através do Sistema de Classificação Geomorfológica do Estado de Mato Grosso como Denudacional (Dn), caracterizado pelo Sistema de Aplanamento (S3–Ap3) e pelo Sistema de Dissecação em Colinas e Morros (Cl–Mr), ambos com suave dissecação.

4.5.5.1 - Sistema de Aplanamento S3 – Ap3

O Sistema S3 é caracterizado por uma superfície ondulada composta de maneira dominante por formas colinosas, amplas e médias.

4.5.5.1.1 - Sistema Regional de Aplanamento S3 - Suave Dissecação - Ap3/s

Constituído por relevos com suave dissecação Ap3/s (t11, t12, c13, c23), corresponde a uma ampla área.

Possui formas colinosas amplas e médias com topos, no geral, convexos, vales amplos e amplitude topográfica entre 20 a 40 m em áreas restritas, e de até 20 m na maior parte dos terrenos. Limita-se com sistemas de dissecação (Di), diferindo deste pela constituição do substrato, representado pelas rochas cristalofilianas do Complexo Xingu, e do Grupo Cuiabá. O Sistema de Dissecação (Di) fica restrito ao substrato arenoso da Formação Pantanal. A hipótese que leva em consideração que o Sistema de Aplanamento S3 não modela sedimentos da Formação Pantanal é o critério distintivo na separação destes sistemas de relevo. A altimetria desse sistema varia entre 200 a 270 m.

A cobertura pedológica acompanha o domínio litológico local. Associado ao substrato constituído por rochas graníticas e aos campos de matacões, têm-se Latossolos Vermelho-Amarelos e Latossolos Vermelho-Escuros. Nos setores cujo substrato é formado pelas rochas do Grupo Cuiabá, ocorrem os Latossolos Vermelho-Amarelos e Cambissolos, sobre os quais se instala uma cobertura vegetal arbustiva de cerrado. Ocorre uma maior susceptibilidade aos processos erosivos induzidos, na forma de feições lineares, como sulcos e ravinas associadas a obras viárias.

4.5.5.2 - Sistema de Dissecação em Colinas e Morros Cl – Mr

Os relevos do Sistema de Dissecação em Colinas e Morros compõem unidades em que se observa estreita relação com áreas transicionais entre os diferentes sistemas de aplanamento.

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d04e4ffd8387d465aee7a0d1100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896
SIGA

2295
Governo de Mato Grosso
SINFRA

4.5.5.2.1 - Sistema de Dissecação em Colinas e Morros - Suave Dissecação - CI-Mr/s

Seu relevo reúne de maneira dominante colinas e morrotes, com amplitudes entre 20 a 40 m e topos estreitos e convexos.

Os relevos deste sistema são sustentados pelos granitóides do Complexo Xingu, granitóides da Suíte Intrusiva Guapé e metassedimentos das Sequências Metavulcano-Sedimentares do Planalto de Jauru.

O sistema é pontuado por morros residuais ligados ao embasamento Xingu e cristas simétricas de baixa amplitude. A hidrografia é composta por uma rede de drenagem de baixa densidade e padrão subdendrítico.

A cobertura pedológica é formada por solos Podzólicos Vermelho-Amarelos e os processos morfodinâmicos encontram-se vinculados ao manejo do solo, dominantemente usado como pastagem de gado e à estrutura viária.

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d04e4ffd8387d465aee7a0df100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

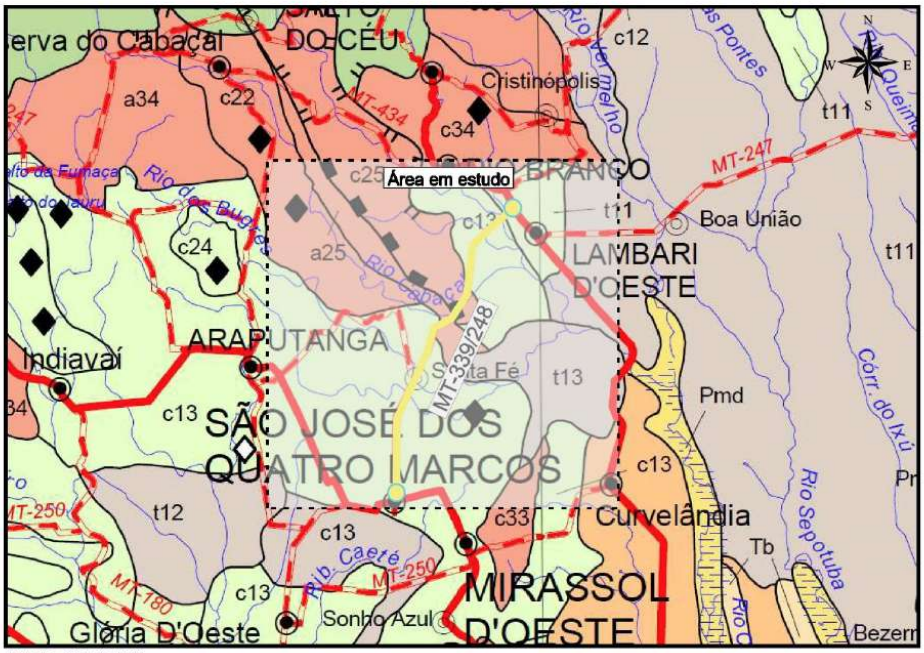
SIGA

2296
Governo de Mato Grosso
SINFRA

SINFRA
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
Governo de Mato Grosso

Consórcio PROJECTA FCK

MAPA TEMÁTICO - GEOMORFOLOGIA



FONTE: SEPLAN/MT

CONVENÇÕES

CIDADES

De 100.000 a 500.000 habitantes	CIDADE
De 20.000 a 100.000 habitantes	CIDADE
De 5.000 a 20.000 habitantes	CIDADE
Até 5.000 habitantes	Cidade

LOCALIDADES

- Capital
- Cidade

LIMITES

- Internacional
- Interestadual

RODOVIAS

- Estrada pavimentada federal
- Estrada pavimentada estadual
- Estrada não pavimentada federal
- Estrada não pavimentada estadual
- Ponte
- Balsa

OBRAS E EDIFICAÇÕES

- Aeroporto
- Porto

HIPSOGRAFIA

- Ponto cotado

HIDROGRAFIA

- Curso d'água
- Lago ou lagoa
- Área sujeita à inundação
- Brejo ou pântano
- Cachoeira

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d04e4ffd8387d465aee7a0d1f100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

2297
Governo de Mato Grosso
SINFRA

4.5.6 - Geologia Regional

O trecho em questão pertence às seguintes unidades litoestratigráficas:

- **Eon (Proterozóico) – Era (Médio) – Grupo Aguapeí**

Formação Vale da Promissão (PMvp)

Segundo SOUZA & HILDRED (1980), a Formação Vale da Promissão constitui o segundo patamar da Serra de Santa Bárbara, correspondendo a uma sequência dominantemente argilosa, constituída de metassiltitos, filitos, ardósias e metarenitos de granulação fina.

Apresenta-se com metassiltitos de cor cinza e marrom, ocorrendo para o topo intercalações de bancos de quartzitos médio a finos, de cor amarelada, que são responsáveis por pequenas cachoeiras nos cursos d'água da região de Salto do Céu. A atitude dos estratos é sub-horizontal.

O solo é síltico-argiloso, com espessura variável de 1 a 3 m e, de acordo com a escala de investigação, não apresentaram indicações de problemas de erosão concentrada e geotécnicos.

O padrão mostra relevo colinoso, às vezes com topo plano e tabular, com padrão de drenagem dendrítica a subdendrítica, com textura lisa e tonalidade cinza escuro.

Formação Fortuna (PMf)

De acordo com SOUZA & HILDRED (1980), a Formação Fortuna constitui as escarpas inferiores do Grupo Aguapeí com inclinações suaves no topo do patamar, sendo composta por metarenitos ortoquartzíticos intercalados com níveis lenticulares e diques de ortoconglomerados digomíticos.

A Formação Fortuna é de natureza eminentemente siliciclástica, grosseira, quartzosa com matriz arcoseana, apresentando estratos conglomeráticos oligomíticos quartzosos e arenitos conglomeráticos. Os seixos em média apresentam de 1 a 2 cm de diâmetro.

Os quartzitos da Formação Fortuna correspondem a rochas com granulometria média, recristalizadas e de cor cinza claro, estruturadas em bancos decimétricos, apresentando atitude sub-horizontal.

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a5813736320d4e4ffd8387d465aee7a00f100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

Governo de Mato Grosso
2298
SINFRA

O solo é arenoso com espessura variável de 1 a 3 m. Na região não se detecta, processos notáveis de erosão concentrada e instabilidades geotécnicas.

Em termos de características, a Formação Fortuna apresenta relevo suave a medianamente dissecado, de topo tabular, com bordas escarpadas, orientada segundo NW, textura lisa e tonalidade cinza. A densidade de drenagem é baixa a média e encontra-se com estruturada.

- **Eon (Proterozóico) – Era (Inferior)**

Sequências Metavulcano-Sedimentares do Planalto de Jauru (Plsvspj)

Compreende um conjunto de faixas constituídas por rochas supracrustais, reunindo vulcânicas de composições variadas e rochas sedimentares terrígenas e químicas associadas, todas metamorfizadas no facies xisto verde.

Levando-se em consideração a associação petrotectônica similar destas faixas, as quais são atribuídas diferentes designações, mas que se desenvolvem sobre o mesmo tipo de embasamento, separadas por faixas de terrenos granito-gnáissico, e que apresentam grau metamórfico semelhante, opta-se, por reuni-las sob a designação de Sequências Metavulcano-Sedimentares de Baixo Grau Metamórfico do Planalto de Jauru, dado que nesta unidade morfológica ocorrem caracteristicamente estas sequências.

As faixas são compostas principalmente por metabásicas e anfibolitos. São de coloração verde, quando frescas e de cor avermelhada, quando alteradas.

Nos afloramentos, as rochas encontram-se bastante deformadas e transpostas, predominando metabasaltos que, quando frescos, mostram-se com cor verde escura e granulação fina. Afloram, em geral, como matacões espalhados pelo terreno, sendo que as faixas têm orientação NW-SE.

Em termos de padrão, o relevo é ondulado, arrasado, com drenagem subdendrítica, tonalidade cinza escura e textura lisa. O solo é argiloso e vermelho, não apresentando, erosão concentrada. Originam solos argilosos com espessuras médias de 1 a 2 m.

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d04e4ffd8387d465aee7a0d1100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

Governo de Mato Grosso
2299
SINFRA

➢ **Eon (Arqueano)**

Complexo Xingu (pCx)

Esta unidade reúne as rochas mais antigas do extremo leste do cráton Amazônico, constituídas principalmente por gnaisses, migmatitos, granulitos, anfibolitos, granodioritos e rochas cataclásticas, substituindo designações precedentes e pouco adequadas como Pré-Cambriano indiferenciado, embasamento cristalino, Complexo Basal etc. O Complexo Xingu reúne quase todos os tipos litológicos colocados estratigraficamente abaixo dos vulcanitos Iriri e que ainda não estão adequadamente delimitados e, até mesmo, bem caracterizados. Neste contexto, a possibilidade de existir vários tipos de unidades vulcano-sedimentares embutidos no Xingu e até hoje não identificados é grande. Adicionalmente, o Complexo Xingu constitui parte do embasamento da porção sul do cráton Amazônico, com idade admitida como Arqueano com remobilizações no Proterozóico Inferior.

Os afloramentos correspondem a pequenos conjuntos de matacões constituídos por gnaisses diversos, variando desde gnaisse migmatítico, biotita gnaisse até gnaisse porfiróide com megacristais de feldspatos cinza claro. Localmente, matacões de granitóides de composição granodiorítica e tonalítica, com granulação média a fina e com foliação incipiente podem ser encontrados. As rochas exibem cores cinza-claro e cinza-escuro.

Em relação às características de imagem, o Complexo Xingu apresenta relevo arrasado, com colinas médias, baixa a média densidade de drenagem, padrão subdendrítico, tonalidade cinza claro e textura ligeiramente lisa.

Apresentam solos areno-argilosos, de cor amarelada ou vermelho-amarelada e espessura variável de 1 a 3 m.

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d04e4ffd8387d465aee7a0d1f100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

2300
Governo de Mato Grosso
SINFRA

SINFRA
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
Governo de Mato Grosso

Consórcio
PROJECTA
FCK

MAPA TEMÁTICO - GEOLOGIA

FONTE: SEPLAN/MT

CONVENÇÕES

CIDADES

De 100.000 a 500.000 habitantes	CIDADE
De 20.000 a 100.000 habitantes	CIDADE
De 5.000 a 20.000 habitantes	CIDADE
Até 5.000 habitantes	Cidade

LOCALIDADES

- Capital
- Cidade

LIMITES

- Internacional
- Interestadual

RODOVIAS

- Estrada pavimentada federal
- Estrada pavimentada estadual
- Estrada não pavimentada federal
- Estrada não pavimentada estadual
- Ponte
- Balsa

OBRAS E EDIFICAÇÕES

- Aeroporto
- Porto

HIPSOGRAFIA

- Ponto cotado

HIDROGRAFIA

- Curso d'água
- Lago ou lagoa
- Área sujeita à inundação
- Brejo ou pântano
- Cachoeira

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d0de4ffd8387d465aee7a0d1f100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

2301
Governo de Mato Grosso
SINFRA

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632004e4ffd8387d465aee7a0df100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

4.6 - ESTUDOS HIDROLÓGICOS

SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

Governo de Mato Grosso
2302
SINFRA

4.6 - ESTUDOS HIDROLÓGICOS

4.6.1 - Introdução

O estudo hidrológico, por mais que se direcione para uma área reduzida, permite e possibilita a visão e o conhecimento de uma região ampla, a qual pertence este projeto.

Neste caso, portanto, existem elementos específicos, que dizem respeito à área do projeto e outros que definem um espaço mais amplo, como por exemplo, os dados climatológicos e pluviométricos.

4.6.2 - Objetivo

Tem como objetivo principal a apresentação dos métodos e procedimentos utilizados no dimensionamento das obras de arte correntes.

Os estudos hidrológicos tiveram por objetivo o cálculo das vazões que serviram de base para a checagem/dimensionamento das obras de arte correntes e demais dispositivos de drenagem superficial, que se fazem necessários ao bom funcionamento do trecho.

4.6.3 - Reconhecimento da região

4.6.3.1 - Coleta e análise de dados existentes

As características físicas da região, cujo estudo possibilitará a avaliação dos coeficientes de escoamento superficial das áreas adjacentes à rodovia projetada e garantirá subsídios para elaboração do plano de execução da obra, são abordadas nos tópicos apresentados a seguir.

a) Dados da Estação pluviométrica

Para caracterização do regime pluviométrico foram coletados e processados dados de chuva relativa à estação **COLÔNIA RIO BRANCO**, coletados no site da **ANA** (Agência Nacional de Águas) no período de 1972 a 2023.

- Código: 01558000
- Nome: COLÔNIA RIO BRANCO
- Código Adicional: -
- Bacia: Rio Paraná
- Sub-bacia: Rios Paraguai, São Lourenço
- Estado: Mato Grosso
- Município: Rio Branco

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d04e4ffd8387d465aee7a0d1f100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

2303
Governo de Mato Grosso
SINFRA

- Responsável: ANA (Agência Nacional de Águas)
- Operadora: CPRM (Cia. de Pesquisa de Recursos Minerais)
- Latitude: -15,245º S
- Longitude: -58,113º W

b) Dados Utilizados

No desenvolvimento destes estudos hidrológicos foram utilizadas as seguintes fontes de informações: cartas topográficas, registros pluviométricos, levantamentos de campo e publicações especializadas.

Os aspectos físicos da região, relevantes ao estudo em questão, foram determinados no contato direto com o segmento rodoviário, através de levantamentos de campo. Estes levantamentos foram complementados por consultas a publicações especializadas como o Atlas Nacional do Brasil e o livro Geografia do Brasil, Norte, ambas editadas pela Fundação IBGE.

Para definir o regime de chuvas da área de interesse, foram adquiridos junto ao Sistema de Informações Hidrológicas controlado pela ANA, os registros pluviométricos das estações: Colônia Rio Branco (código 01558000), Salto das Nuvens (código 01558002), Alto Jaurú (código 1558004) e Porto Esperidião (código 01558005), todas elas administradas pela ANA e operadas pela CPRM, exceto Salto das Nuvens (código 01558002) que é administrada e operada pelo DNOS.

A pluviometria deste trecho foi estudada mais detalhadamente a partir do processamento dos dados das chuvas observadas nos postos abaixo relacionados com os seguintes períodos de observação:

➢ <u>Sem excluir as falhas</u>

- **Colônia Rio Branco** **: 53 anos;**
- Salto das Nuvens : 03 anos;
- Alto Jaurú : 60 anos;
- Porto Esperidião : 59 anos;

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d04e4ffd8387d465aee7a0d1f100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

Governo de Mato Grosso
2304
SINFRA

➢ Excluindo as falhas

- **Colônia Rio Branco : 31 anos;**
- Salto das Nuvens : 01 ano;
- Alto Jaurú : 47 anos;
- Porto Esperidião : 41 anos;

Considerando que as Estações Alto Jaurú e Porto Esperidião possuem séries históricas mais extensas em comparação com a Estação adotada Colônia Rio Branco, no entanto, devido à sua maior proximidade com o trecho em análise, que pode ser visualizado na página seguinte, foi considerado apropriado e representativo utilizar o período de 31 anos, após a exclusão das falhas identificadas no banco de dados.

A seguir é apresentado o mapa com a localização das estações pluviométricas consideradas neste trabalho.

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d04e4ffd8387d465aee7a0df100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

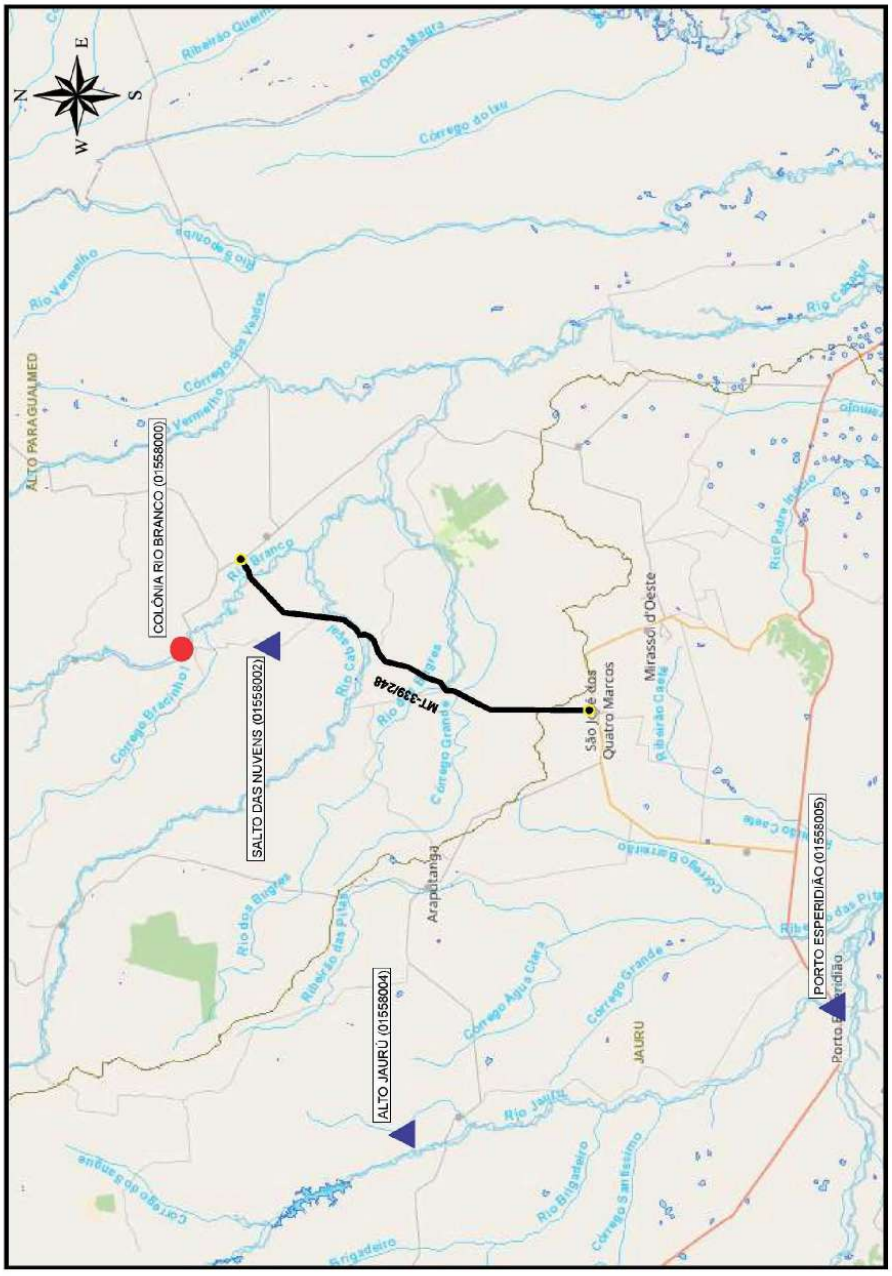
SIGA

Governo de Mato Grosso 2305 SINFRA

SINFRA SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA — Governo de Mato Grosso

Consórcio PROJECTA FCK

MAPA DE LOCALIZAÇÃO DOS POSTOS PLUVIOMÉTRICOS



HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d04e4ffd8387d465aee7a00f100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

Governo de Mato Grosso
2306
SINFRA

4.6.4 - Características Físicas da Região

4.6.4.1 - Aspectos Geológicos

O empreendimento ficará assente no domínio de Formação Vale da Promissão, Formação Fortuna, Sequências Metavulcano-Sedimentares do Planalto de Jauru e Complexo Xingu.

A Formação Vale da Promissão constitui o segundo patamar da Serra de Santa Bárbara, correspondendo a uma sequência dominantemente argilosa, constituída de metassiltitos, filitos, ardósias e metarenitos de granulação fina.

A Formação Fortuna constitui as escarpas inferiores do Grupo Aguapeí com inclinações suaves no topo do patamar, sendo composta por metarenitos ortoquartzíticos intercalados com níveis lenticulares e diques de ortoconglomerados digomíticos.

Sequências Metavulcano-Sedimentares do Planalto de Jauru, compreende um conjunto de faixas constituídas por rochas supracrustais, reunindo vulcânicas de composições variadas e rochas sedimentares terrígenas e químicas associadas, todas metamorfizadas no facies xisto verde.

Complexo Xingu reúne as rochas mais antigas do extremo leste do cráton Amazônico, constituídas principalmente por gnaisses, migmatitos, granulitos, anfibolitos, granodioritos e rochas cataclásticas, substituindo designações precedentes e pouco adequadas como Pré-Cambriano indiferenciado, embasamento cristalino, Complexo Basal etc. O Complexo Xingu reúne quase todos os tipos litológicos colocados estratigraficamente abaixo dos vulcanitos Iriri e que ainda não estão adequadamente delimitados e, até mesmo, bem caracterizados. Neste contexto, a possibilidade de existir vários tipos de unidades vulcano-sedimentares embutidos no Xingu e até hoje não identificados é grande. Adicionalmente, o Complexo Xingu constitui parte do embasamento da porção sul do cráton Amazônico, com idade admitida como Arqueano com remobilizações no Proterozóico Inferior.

4.6.4.2 - Aspectos Geomorfológicos

Na área do empreendimento o relevo é diversificado abrangendo diferentes comportamentos topográficos com estruturas e litologias diferenciadas. A região atravessada pelo trecho em questão é denominada através do Sistema de Classificação Geomorfológica do Estado de Mato Grosso como Denudacional (Dn), caracterizado pelo

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d04e4ffd8387d465aee7a0d1f100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.
SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896
SIGA

Governo de Mato Grosso
2307
SINFRA

Sistema de Aplanamento (S3–Ap3) e pelo Sistema de Dissecação em Colinas e Morros (Cl–Mr), ambos com suave dissecação.

4.6.4.3 - Aspectos Climáticos

Os Climas de Mato Grosso são muito variados, em função da enorme extensão territorial e do controle modificador, exercido pela forma e orientação do relevo. Os ciclos estacionais, quase regulares, com seis a sete meses de predomínio da estação chuvosa e quatro a cinco meses com estação seca definida, permitem um planejamento razoavelmente confiável no desenvolvimento e desempenho da atividade agropecuária.

O trecho em estudo enquadra-se na **Unidade Climática III** – Clima Tropical Continental Alternadamente Úmido e Seco das Chapadas, Planaltos e Depressões (SEPLAN/MT), na **Subunidade III D2b**, Baixo Planalto Jauru-Rio Branco.

Esta feição climática tem no forte aquecimento (temperaturas médias anuais entre 24,4 a 25,0º) uma propriedade muito importante. A intensidade pluviométrica, nos baixos planaltos do médio Jauru, os valores médios são de 1.400 a 1.600mm. Em termos de falta de água na estação seca, a deficiência hídrica anual varia entre 200 a 300mm. A região da Unidade IIID2b (baixos Planaltos do Médio Jauru – Rio Branco) tem um excedente hídrico de pequeno a moderado, com valores entre 300 a 500mm.

4.6.4.4 - Aspectos Pedológicos

Os solos existentes na área do trecho podem ser classificados nos seguintes tipos:

Podzólico Vermelho-Amarelo Distrófico e Eutrófico - Compreende solos minerais, não hidromórficos, com horizonte B textural de cores vermelho-amarelada e amarelada e com teores de Fe2O3 normalmente iguais ou inferiores a 11%. Comumente são profundos e seus perfis apresentam sequência de horizontes A, Bt, C.

Latossolo Vermelho-Escuro Eutrófico - Compreende solos minerais, não hidromórficos, caracterizados por apresentarem horizonte B latossólico de cor avermelhada, com teores de Fe2O3 entre 8 e 18% e atração magnética fraca ou nula. São solos muito intemperizados, friáveis, normalmente muito profundos, com espessura do solum raramente inferior a dois metros, de elevada permeabilidade e em geral bem a acentuadamente drenados. Apresentam sequência de horizontes do tipo A, Bw, C, com reduzido incremento de argila em profundidade.

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d04e4ffd8387d465aee7a0d1100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.
SINFRACAP202623495A
Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896
SIGA

Governo de Mato Grosso
2308
SINFRA

Podzólico Vermelho-Escuro Eutrófico - Compreende solos minerais, não hidromórficos, com horizonte B textural de coloração vermelho-amarelada e avermelhada, no matiz 5YR ou mais vermelho, e teores de Fe2O3 inferiores a 15% e normalmente superiores a 11%. São profundos e seus perfis apresentam sequência de horizontes A, Bt, C. Estes solos apresentam textura média/argilosa ocorrem em relevo suave ondulado e sob floresta tropical subcaducifólia. São utilizados localmente com pastagem cultivada de braquiária. Sua principal limitação ao uso agrícola é a deficiência de fertilidade.

Solos Litólicos Distróficos - Compreendem solos pouco desenvolvidos, rasos, constituídos por um horizonte A assente diretamente sobre a rocha ou sobre um horizonte C pouco espesso.

4.6.4.5 - Resultados Obtidos

A seguir são apresentados o histograma do ano de maior 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 Colônia Rio Branco no período compreendido entre 1972 e 2023.

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d04e4ffd8387d465aee7a0df100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

DADOS DE PRECIPITAÇÕES PLUVIOMÉTRICAS MENSAIS E ANUAIS E NÚM. DE DIAS DE CHUVA MENSAIS E ANUAIS

Rodovia MT-339/248
Trecho Entr. MT-175(A)(PU São José dos Quatro Marcos) - Entr. MT-170/247(A)
Extensão 42,60 km

Estação : COLÔNIA RIO BRANCO
Latitude : 15°1'4'42"
Longitude : 58°6'46,8"
Código : 01558000

Entidade : ANA - 2024
Período : 1972 A 2023 (31 ANOS)
Uf. : Mato Grosso
Município: Rio Branco

ANOS	MESES																																	DADOS ANUAIS			
	janeiro				fevereiro				março				abril				maio				junho				julho				agosto				setembro				outubro				novembro				dezembro				Total	Dias de	Máxima	Dia
	P (mm)	Dias chuva	Máx. (mm)	Dia máx.	P (mm)	Dias chuva	Máx. (mm)	Dia máx.	P (mm)	Dias chuva	Máx. (mm)	Dia máx.	P (mm)	Dias chuva	Máx. (mm)	Dia máx.	P (mm)	Dias chuva	Máx. (mm)	Dia máx.	P (mm)	Dias chuva	Máx. (mm)	Dia máx.	P (mm)	Dias chuva	Máx. (mm)	Dia máx.	P (mm)	Dias chuva	Máx. (mm)	Dia máx.	P (mm)	Dias chuva	Máx. (mm)	Dia máx.	P (mm)	Dias chuva	Máx. (mm)	Dia máx.	P (mm)	Dias chuva	Máx. (mm)	Dia máx.	P (mm)	Dias chuva	Máx. (mm)	Dia máx.	(mm)	chuva	(mm)	máxima
1972	264,4	26	38,0	31	351,8	24	48,8	20	226,8	19	60,0	9	80,6	12	28,4	27	99,5	8	25,1	23	91,0	9	49,0	3	49,4	10	15,4	8	40,8	5	15,8	2	80,0	6	28,8	19	35,6	5	10,0	27	312,6	23	49,8	10	323,0	31	32,9	18	1.955,6	178	60	9/3/1972
1976	182,5	20	50,2	2	246,6	20	76,3	8	325,6	17	91,5	2	84,7	8	52,2	11	173,0	8	97,1	19	26,3	4	14,4	6	0,0	0	0,0	1	21,2	1	21,2	18	55,5	7	18,4	25	157,6	14	52,7	18	271,6	13	89,0	19	312,3	18	54,3	29	1.856,9	130	97,1	19/5/1976
1977	321,6	22	75,2	9	167,7	17	27,2	10	311,2	16	63,1	24	116,0	10	43,2	30	94,8	7	39,3	16	157,3	8	110,0	22	0,0	0	0,0	1	99,9	3	71,3	29	91,9	5	37,3	29	62,2	6	24,4	25	157,6	10	67,4	21	198,7	14	40,3	9	1.778,9	118	110	22/6/1977
1978	183,4	15	60,4	9	202,0	11	33,4	7	77,4	6	20,0	14	128,6	12	45,2	30	42,1	5	22,4	17	0,0	0	0,0	1	21,7	5	10,4	19	2,0	1	2,0	21	84,4	7	55,2	27	304,4	9	99,4	14	163,1	15	46,4	17	335,6	17	82,4	17	1.544,7	103	99,4	14/10/1978
1979	451,8	25	73,0	25	187,2	16	53,6	11	274,3	16	65,6	13	298,2	7	140,0	7	151,2	10	47,2	6	5,4	3	3,2	4	12,4	4	5,6	14	12,1	3	7,6	29	204,6	11	59,4	10	73,8	2	39,6	16	184,2	10	52,4	2	421,9	18	86,4	15	2.277,1	125	140	7/4/1979
1993	39,0	8	12,3	25	0,0	0	0,0	0	34,8	6	10,2	20	18,1	4	8,7	15	31,4	8	10,5	24	6,1	1	6,1	10	7,8	2	4,2	7	31,3	3	18,0	23	114,7	5	56,6	18	130,3	6	37,5	27	189,9	5	56,6	28	90,8	3	45,5	31	69,4,2	51	56,6	18/9/1993
1994	125,8	11	35,0	3	120,2	8	38,5	10	17,7	3	8,7	25	26,6	5	8,5	22	54,7	8	10,5	12	86,1	5	65,3	25	3,5	1	3,5	28	0,0	0	0,0	1	72,9	4	46,3	30	20,7	3	12,5	28	153,9	10	31,4	18	176,2	13	66,1	14	858,3	71	66,1	14/12/1994
1996	402,1	24	98,4	15	287,2	15	55,8	27	208,1	14	59,1	15	197,8	9	48,1	18	61,1	6	27,4	13	4,0	4	2,1	29	0,0	0	0,0	1	39,2	3	19,0	23	72,0	3	47,8	23	128,9	5	60,1	13	305,8	12	51,6	11	379,4	18	44,7	10	2.085,6	113	98,4	15/1/1996
1997	148,2	15	29,8	31	229,1	13	41,2	20	197,2	12	35,6	12	196,7	12	57,6	8	41,9	6	16,6	23	113,8	7	43,1	13	0,0	0	0,0	1	51,8	2	42,9	16	141,4	6	44,1	15	69,4	2	55,6	31	214,4	14	45,1	11	129,4	10	21,2	1	1.533,3	99	57,6	8/4/1997
1998	205,7	9	46,7	29	504,2	22	102,9	21	224,4	13	36,9	20	77,5	4	38,9	17	0,0	0	0,0	1	12,5	1	12,5	18	0,0	0	0,0	1	35,6	2	25,4	10	75,9	4	26,1	3	256,4	8	55,8	29	221,1	16	26,0	29	0,0	0	0,0	0	1.613,3	79	102,9	21/2/1998
1999	157,5	9	41,7	22	256,1	10	43,6	21	0,0	0	0,0	0	180,7	9	51,7	29	0,4	1	0,4	8	0,0	0	0,0	1	0,0	0	0,0	1	0,0	0	0,0	1	106,4	4	53,0	19	58,1	2	49,7	24	283,4	15	68,4	9	126,7	11	25,2	22	1.169,3	61	68,4	9/11/1999
2001	275,0	21	42,2	13	301,8	18	44,6	17	346,2	18	76,5	14	52,5	6	33,7	23	27,0	3	22,1	27	19,8	1	19,8	17	0,0	0	0,0	1	10,0	2	7,1	26	46,9	4	32,9	27	134,1	9	34,3	30	0,0	0	0,0	0	336,5	18	46,0	29	1.549,8	100	76,5	14/3/2001
2002	239,0	15	32,8	26	329,6	18	55,7	25	128,3	11	43,0	23	93,0	8	35,4	18	44,9	3	22,0	22	0,4	2	0,2	13	16,0	2	15,2	19	4,1	2	3,9	29	64,1	6	18,4	13	59,7	4	31,0	22	0,0	0	0,0	0	189,3	17	35,4	28	1.168,4	88	55,7	25/2/2002
2003	141,7	15	22,7	11	0,0	0	0,0	0	337,1	24	49,3	24	71,0	8	12,5	13	31,5	1	31,5	27	30,2	1	30,2	4	0,0	0	0,0	1	44,7	2	44,0	7	48,3	3	26,6	7	168,6	13	23,8	12	158,4	12	23,5	2	326,0	15	42,6	18	1.357,5	94	49,3	24/3/2003
2004	296,7	19	43,1	1	271,0	19	42,5	11	284,1	13	54,1	19	108,5	8	35,2	22	118,7	9	38,1	24	21,9	3	10,8	11	45,0	2	23,7	9	0,0	0	0,0	1	58,0	1	58,0	20	91,9	5	32,6	29	129,1	7	69,2	2	180,2	12	34,3	23	1.605,1	98	69,2	2/11/2004
2006	254,9	20	35,4	9	298,1	19	34,7	6	239,7	19	31,7	4	222,4	14	67,4	16	18,3	2	9,7	21	0,0	0	0,0	1	6,7	1	6,7	2	5,6	1	5,6	27	140,0	8	43,0	30	88,6	12	21,3	6	123,2	13	23,7	1	170,7	21	19,7	17	1.568,2	130	67,4	16/4/2006
2009	163,4	6	64,2	11	99,1	7	40,2	2	200,2	15	33,6	15	77,3	5	28,1	14	22,3	1	22,3	15	2,8	1	2,8	17	28,6	2	26,3	24	42,2	4	17,9	18	63,6	8	18,3	30	159,4	13	33,8	29	150,9	13	23,8	20	190,3	14	32,7	2	1.200,1	89	64,2	11/1/2009
2010	56,1	8	14,8	2	136,3	10	37,3	14	145,8	13	27,4	30	69,7	6	21,7	30	63,1	5	26,9	25	21,8	1	21,8	5	0,0	0	0,0	1	0,0	0	0,0	1	0,0	0	0,0	1	86,2	4	49,1	4	110,8	8	32,7	28	113,2	11	27,2	31	803,0	66	49,1	4/10/2010
2011	271,4	24	33,4	26	258,8	21	43,2	19	228,2	18	53,2	4	90,8	2	54,4	1	0,0	0	0,0	1	0,3	1	0,3	10	0,0	0	0,0	1	40,1	3	31,0	18	15,0	4	5,3	9	89,1	8	18,7	31	136,1	6	42,9	15	244,6	11	121,1	15	1.374,4	98	121,1	15/12/2011
2012	241,2	15	56,1	23	253,2	13	112,5	27	151,9	8	65,6	18	58,4	5	31,6	29	143,0	6	46,4	24	4,8	1	4,8	1	0,0	0	0,0	1	0,0	0	0,0	1	60,5	6	21,5	22	191,5	9	51,1	3	271,2	14	49,5	29	174,2	15	44,5	30	1.549,9	92	112,5	27/2/2012
2013	208,8	12	36,1	29	245,9	21	31,4	15	197,4	17	28,7	17	134,8	11	33,2	19	0,0	0	0,0	1	113,3	4	51,7	2	30,6	2	25,0	2	0,0	0	0,0	1	26,4	3	12,4	3	209,9	11	48,5	29	169,2	0	41,3	29	163,0	11	46,9	29	1.499,3	92	51,7	2/6/2013
2014	196,1	14	43,1	21	193,2	15	31,4	25	493,3	25	66,3	30	70,1	8	20,1	20	201,3	5	97,2	16	11,6	3	8,5	18	6,8	2	4,3	23	0,0	0	0,0	1	105,4	7	26,4	13	139,4	8	37,5	19	184,2	11	31,6	2	200,0	17	33,3	15	1.801,4	115	97,2	16/5/2014
2015	214,7	14	76,3	21	143,9	11	39,8	14	192,5	15	66,1	27	132,1	10	30,3	4	80,4	6	25,2	28	0,0	0	0,0	1	22,2	2	21,3	8	44,0	2	26,3	31	43,6	3	18,3	12	62,1	8	29,4	28	332,3	15	58,3	1	200,8	10	66,2	30	1.488,8	96	76,3	21/1/2015
2016	159,0	13	32,4	30	0,0	0	0,0	0	213,2	0	0,0	0	153,7	9	45,7	11	0,0	0	0,0	1	19,9	2	11,2	5	0,0	0	0,0	1	109,4	7	28,7	21	71,4	5	25,2	23	81,9	7	23,7	28	243,5	0	0,0	0	187,8	21	37,8	29	1.239,8	64	45,7	11/4/2016
2017	176,2	17	22,4	22	254,3	20	33,5	18	381,1	20	43,7	5	357,7	15	100,6	20	74,2	7	24,5	21	0,0	0	0,0	1	0,0	0	0,0	1	40,5	4	13,1	16	9,9	2	7,1	28	51,5	8	14,3	3	156,2	15	22,1	21	190,5	17	28,1	13	1.692,1	125	100,6	20/4/2017
2018	198,2	0	51,2	15	252,1	18	88,4	10	156,6	19	22,3	23	131,0	4	91,4	2	19,4	2	17,9	12	81,2	1	81,2	13	0,0	0	0,0	1	0,0	0	0,0	1	68,1	6	36,3	25	117,0	10	31,8	11	196,9	17	33,8	11	194,4	18	27,4	25	1.414,9	95	91,4	2/4/2018
2019	146,3	16	29,2	13	259,9	18	32,4	24	102,0	8	23,1	11	105,4	6	33,7	23	103,4	7	46,7	11	0,0	0	0,0	1	0,0	0	0,0	1	0,0	0	0,0	1	64,4	2	59,3	26	47,7	5	26,3	1	296,1	9	80,1	15	279,6	10	139,2	26	1.404,8	81	139,2	26/12/2019
2020	98,7	7	32,2	29	349,2	19	87,1	10	29,2	3	14,3	28	104,6	0	0,0	0	185,1	3	96,0	23	0,0	0	0,0	1	0,0	0	0,0	1	0,0	0	0,0	1	49,4	3	40,0	27	55,3	7	13,4	15	77,9	6	23,4	8	121,5	9	23,7	28	1.070,9	57	96	23/5/2020
2021	217,4	13	55,7	18	177,1	8	64,2	15	113,6	8	74,4	20	101,3	8	45,8	5	70,0	3	30,2	23	39,5	3	32,0	7	0,0	0	0,0	1	0,0	0	0,0	1	3,5	1	3,5	27	137,6	9	79,7	16	187,4	10	39,1	6	131,4	13	36,3	1	1.178,8	76	79,7	16/10/2021
2022	202,6	15	29,4	1	189,2	17	22,7	13	238,9	14	96,0	30	71,1	2	36,5	14	12,7	1	12,7	31	40,7	1	40,7	8	0,0	0	0,0	1	45,6	4	17,9	8	28,9	3	19,3	19	106,0	7	43,4	13	130,9	6	86,2	22	99,6	10	21,8	19	1.166,2	80	96	30/3/2022
2023	238,1	16	84,7	24	279,4	20	37,7	27	419,1	20	103,0	21	160,5	15	47,2	6	160,4	5	52,4	2	0,0	0	0,0	1	0,0	0	0,0	1	0,0	0	0,0	1	50,4	7	24,8	14	114,0	12	40,8	1															103	21/3/2023

Obs.: A) - Instrumento medidor: Pluviômetro B) - Os dados dos anos mais representativos para elaboração das análises estatísticas C) - Posto que caracteriza o regime pluviométrico do trecho (método de THIESSEN), as alturas estão em acordo com mapas Isoietas.

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a5813736320d4e4ffd8387d465aee7a0df100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

SIGA

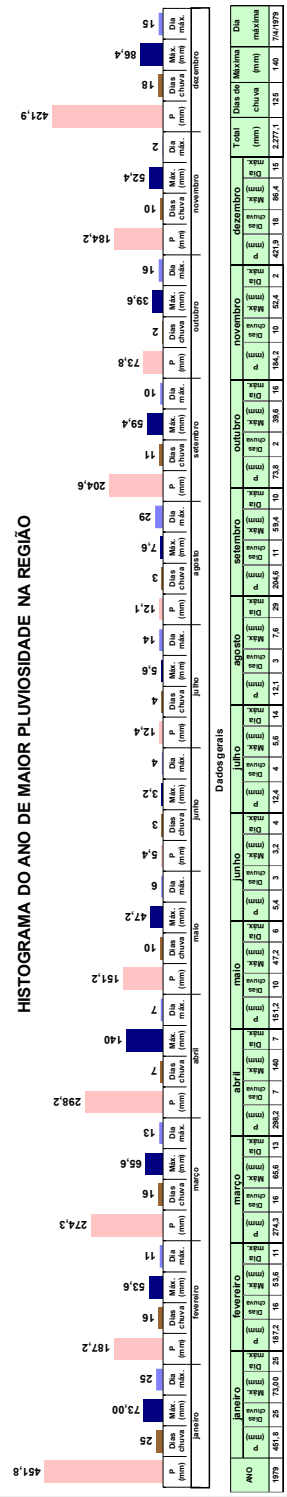
Governo de Mato Grosso 2309 SINFRA

Governo de Mato Grosso
2310
SINFRA

SINFRA
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
Governo de Mato Grosso

Consórcio PROJECTA FCK

HISTOGRAMA DO ANO DE MAIOR PLUVIOSIDADE NA REGIÃO



ANO	janeiro				fevereiro				março				abril				maio				junho				julho				agosto				setembro				outubro				novembro				dezembro				Total	Dias de chuva	Máxima (mm)	Dia máxima
	P (mm)	Dias chuva	Max. (mm)	Dia máx.	P (mm)	Dias chuva	Max. (mm)	Dia máx.	P (mm)	Dias chuva	Max. (mm)	Dia máx.	P (mm)	Dias chuva	Max. (mm)	Dia máx.	P (mm)	Dias chuva	Max. (mm)	Dia máx.	P (mm)	Dias chuva	Max. (mm)	Dia máx.	P (mm)	Dias chuva	Max. (mm)	Dia máx.	P (mm)	Dias chuva	Max. (mm)	Dia máx.	P (mm)	Dias chuva	Max. (mm)	Dia máx.	P (mm)	Dias chuva	Max. (mm)	Dia máx.	P (mm)	Dias chuva	Max. (mm)	Dia máx.	P (mm)	Dias chuva	Max. (mm)	Dia máx.				
1979	451,8	25	73,00	25	187,2	16	53,6	11	274,3	16	65,6	13	298,2	7	140	7	151,2	10	47,2	6	5,4	3	3,2	4	12,4	4	5,6	14	12,1	29	204,6	11	59,4	10	73,8	2	39,6	16	184,2	10	52,4	2	421,9	18	86,4	15	2.277,1	125	140	7/4/1979

HISTOGRAMA DO ANO DE MAIOR PLUVIOSIDADE NA REGIÃO

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d04e4ffd8387d465aee7a0d1f100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026, Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

Governo de Mato Grosso
2311
SINFRA

SINFRA
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
Governo de Mato Grosso

Consórcio
PROJECTA FCK

TOTAIS PLUVIOMÉTRICOS MENSAIS E NÚM. DE DIAS DE CHUVA POR ANO

RODOVIA: MT-339/248
TRECHO: Entr. MT-175(A)(PU São José dos Quatro Marcos) - Entr. MT-170/247(A)
ESTAÇÃO: COLÔNIA RIO BRANCO
LATITUDE : 15°14'42"
LONGITUDE : 58°6'46,8"
CÓDIGO : 01558000
ENTIDADE : ANA - 2024
PERÍODO : 1972 A 2023
Uf. : Mato Grosso

	Janeiro		Fevereiro		Março		Abril		Maio		Junho		Julho		Agosto		Setembro		Outubro		Novembro		Dezembro		Características Anuais			
Anos	P(mm)	N	P(mm)	N	P(mm)	N	P(mm)	N	P(mm)	N	P(mm)	N	P(mm)	N	P(mm)	N	P(mm)	N	P(mm)	N	P(mm)	N	P(mm)	N	P. Máx.(*)	Data dia / mês	NDC	P. Total (mm)
1972	264,40	26	351,80	24	226,80	19	80,60	12	99,50	8	91,00	9	49,40	10	40,80	5	80,00	6	35,60	5	312,60	23	323,00	31	60,00	9/3/1972	178	1.955,50
1976	182,50	20	246,60	20	325,60	17	84,70	8	173,00	8	26,30	4	0,00	0	21,20	1	55,50	7	157,60	14	271,60	13	312,30	18	97,10	19/5/1976	130	1.856,90
1977	321,60	22	167,70	17	311,20	16	116,00	10	94,80	7	157,30	8	0,00	0	99,90	3	91,90	5	62,20	6	157,60	10	198,70	14	110,00	22/6/1977	118	1.778,90
1978	183,40	15	202,00	11	77,40	6	128,60	12	42,10	5	0,00	0	21,70	5	2,00	1	84,40	7	304,40	9	163,10	15	335,60	17	99,40	14/10/1978	103	1.544,70
1979	451,80	25	187,20	16	274,30	16	298,20	7	151,20	10	5,40	3	12,40	4	12,10	3	204,60	11	73,80	2	184,20	10	421,90	18	140,00	7/4/1979	125	2.277,10
1993	39,00	8	0,00	0	34,80	6	18,10	4	31,40	8	6,10	1	7,80	2	31,30	3	114,70	5	130,30	6	189,90	5	90,80	3	56,60	18/9/1993	51	694,20
1994	125,80	11	120,20	8	17,70	3	26,60	5	54,70	8	86,10	5	3,50	1	0,00	0	72,90	4	20,70	3	153,90	10	176,20	13	66,10	14/12/1994	71	858,30
1996	402,10	24	287,20	15	208,10	14	197,80	9	61,10	6	4,00	4	0,00	0	39,20	3	72,00	3	128,90	5	305,80	12	379,40	18	98,40	15/1/1996	113	2.085,60
1997	148,20	15	229,10	13	197,20	12	196,70	12	41,90	6	113,80	7	0,00	0	51,80	2	141,40	6	69,40	2	214,40	14	129,40	10	57,60	8/4/1997	99	1.533,30
1998	205,70	9	504,20	22	224,40	13	77,50	4	0,00	0	12,50	1	0,00	0	35,60	2	75,90	4	256,40	8	221,10	16	0,00	0	102,90	21/2/1998	79	1.613,30
1999	157,50	9	256,10	10	0,00	0	180,70	9	0,40	1	0,00	0	0,00	0	0,00	0	106,40	4	58,10	2	283,40	15	126,70	11	68,40	9/11/1999	61	1.169,30
2001	275,00	21	301,80	18	346,20	18	52,50	6	27,00	3	19,80	1	0,00	0	10,00	2	46,90	4	134,10	9	0,00	0	336,50	18	76,50	14/3/2001	100	1.549,80
2002	239,00	15	329,60	18	128,30	11	93,00	8	44,90	3	0,40	2	16,00	2	4,10	2	64,10	6	59,70	4	0,00	0	189,30	17	55,70	25/2/2002	88	1.168,40
2003	141,70	15	0,00	0	337,10	24	71,00	8	31,50	1	30,20	1	0,00	0	44,70	2	48,30	3	168,60	13	158,40	12	326,00	15	49,30	24/3/2003	94	1.357,50
2004	296,70	19	271,00	19	284,10	13	108,50	8	118,70	9	21,90	3	45,00	2	0,00	0	58,00	1	91,90	5	129,10	7	180,20	12	69,20	2/11/2004	98	1.605,10
2006	254,90	20	298,10	19	239,70	19	222,40	14	18,30	2	0,00	0	6,70	1	5,60	1	140,00	8	88,60	12	123,20	13	170,70	21	67,40	16/4/2006	130	1.568,20
2009	163,40	6	99,10	7	200,20	15	77,30	5	22,30	1	2,80	1	28,60	2	42,20	4	63,60	8	159,40	13	150,90	13	190,30	14	64,20	11/1/2009	89	1.200,10
2010	56,10	8	136,30	10	145,80	13	69,70	6	63,10	5	21,80	1	0,00	0	0,00	0	0,00	0	86,20	4	110,80	8	113,20	11	49,10	4/10/2010	66	803,00
2011	271,40	24	258,80	21	228,20	18	90,80	2	0,00	0	0,30	1	0,00	0	40,10	3	15,00	4	89,10	8	136,10	6	244,60	11	121,10	15/12/2011	98	1.374,40
2012	241,20	15	253,20	13	151,90	8	58,40	5	143,00	6	4,80	1	0,00	0	0,00	0	60,50	6	191,50	9	271,20	14	174,20	15	112,50	27/2/2012	92	1.549,90
2013	208,80	12	245,90	21	197,40	17	134,80	11	0,00	0	113,30	4	30,60	2	0,00	0	26,40	3	209,90	11	169,20	0	163,00	11	51,70	2/6/2013	92	1.499,30
2014	196,10	14	193,20	15	493,30	25	70,10	8	201,30	5	11,60	3	6,80	2	0,00	0	105,40	7	139,40	8	184,20	11	200,00	17	97,20	16/5/2014	115	1.801,40
2015	214,70	14	143,90	11	192,50	15	132,10	10	80,40	6	0,00	0	22,20	2	44,00	2	43,80	3	82,10	8	332,30	15	200,80	10	76,30	21/1/2015	96	1.488,80
2016	159,00	13	0,00	0	213,20	0	153,70	9	0,00	0	19,90	2	0,00	0	109,40	7	71,40	5	81,90	7	243,50	0	187,80	21	45,70	11/4/2016	64	1.239,80
2017	176,20	17	254,30	20	381,10	20	357,70	15	74,20	7	0,00	0	0,00	0	40,50	4	9,90	2	51,50	8	156,20	15	190,50	17	100,60	20/4/2017	125	1.692,10
2018	198,20	0	252,10	18	156,60	19	131,00	4	19,40	2	81,20	1	0,00	0	0,00	0	68,10	6	117,00	10	196,90	17	194,40	18	91,40	2/4/2018	95	1.414,90
2019	146,30	16	259,90	18	102,00	8	105,40	6	103,40	7	0,00	0	0,00	0	0,00	0	64,40	2	47,70	5	296,10	9	279,60	10	139,20	26/12/2019	81	1.404,80
2020	98,70	7	349,20	19	29,20	3	104,60	0	185,10	3	0,00	0	0,00	0	0,00	0	49,40	3	55,30	7	77,90	6	121,50	9	96,00	23/5/2020	57	1.070,90
2021	217,40	13	177,10	8	113,60	8	101,30	8	70,00	3	39,50	3	0,00	0	0,00	0	3,50	1	137,60	9	187,40	10	131,40	13	79,70	16/10/2021	76	1.178,80
2022	202,60	15	189,20	17	238,90	14	71,10	2	12,70	1	40,70	1	0,00	0	45,60	4	28,90	3	106,00	7	130,90	6	99,60	10	96,00	30/3/2022	80	1.166,20
2023	238,10	16	279,40	20	419,10	20	150,50	15	160,40	5	0,00	0	0,00	0	0,00	0	50,40	7	114,00	12					103,00	21/3/2023		

Obs.: Utilizou-se os dados dos últimos 31 anos de observação mais representativos.

(*) Máximas chuvas diárias.

Estação: COLÔNIA RIO BRANCO Pluviograma

PRECIPITAÇÕES E NÚM. DE DIAS DE CHUVAS POR ANO

	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maio	Junho	Julho	Agosto	Setembro	Outubro	Novembro	Dezembro	Diagrama Climatológico
	P(mm)	P(mm)	P(mm)	P(mm)	P(mm)	P(mm)	P(mm)	P(mm)	P(mm)	P(mm)	P(mm)	P(mm)	
Prec. Máx. Mensal	451,80	504,20	493,30	357,70	201,30	157,30	49,40	109,40	204,60	304,40	332,30	421,90	Pmáx = 2277,1 mm (Precip. Máxima Anual para o período).
Prec. Méd. Mensal	208,95	220,78	209,55	121,34	68,57	29,38	8,09	23,23	68,31	113,19	183,73	206,25	Pméd = 1450,02 mm (Precip. Média Anual para o período).
Prec. Min. Mensal	39,00	99,10	17,70	18,10	0,40	0,30	3,50	2,00	3,50	20,70	77,90	90,80	Pmin = 694,2 mm (Precip. Mínima Anual para o período).
NDC Máx. Mensal	26	24	25	15	10	9	10	7	11	14	23	31	Nmáx = 178 (Núm. máximo de dias de chuva por ano no período).
NDC Méd. Mensal	15	14	13	8	4	2	1	2	5	7	10	14	Nméd = 95 (Média do núm. de dias de chuva por ano no período).
NDC Mín. Mensal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	Nmín = 51 (Número mín. de dias de chuva por ano no período).

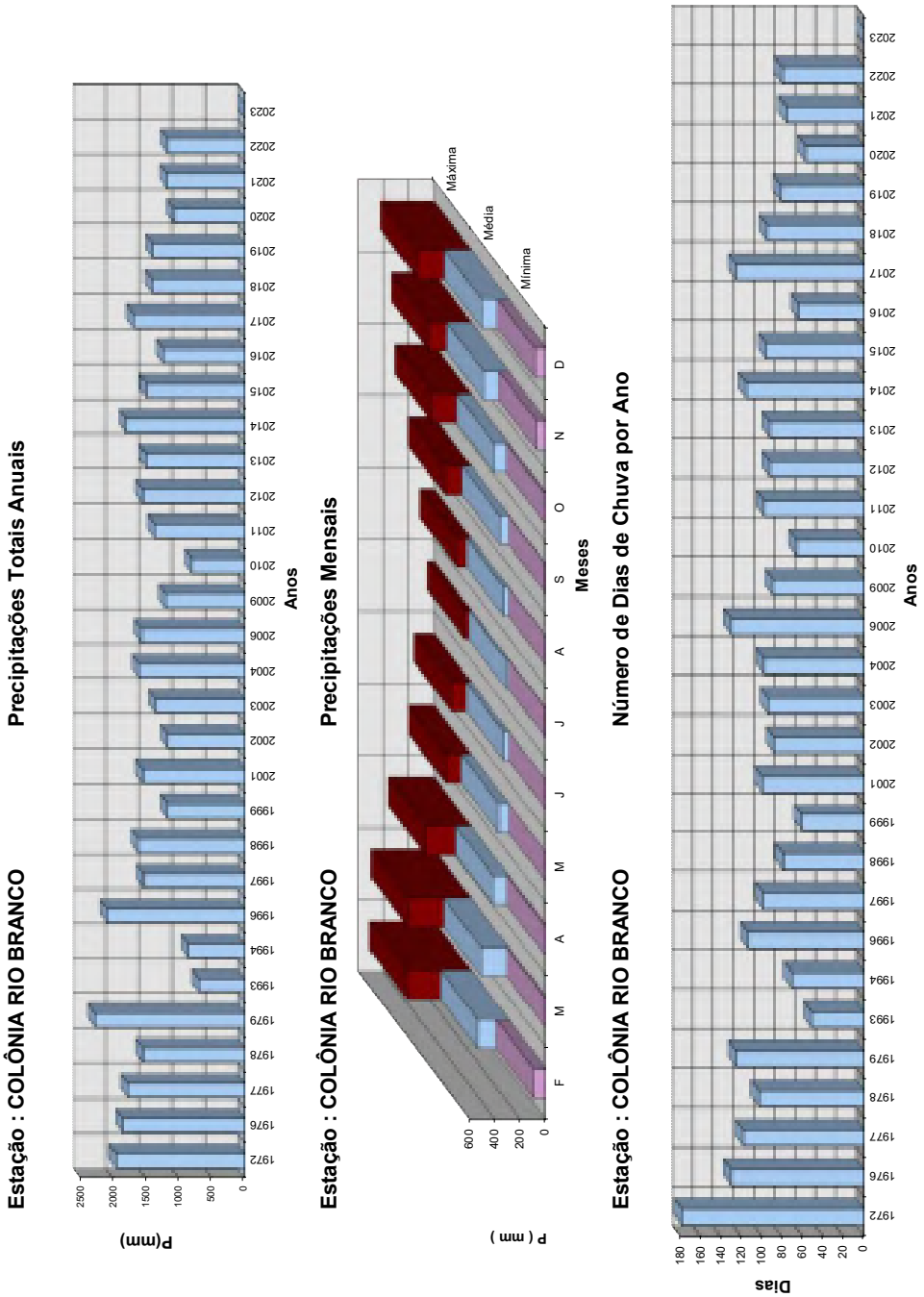
Região hidrográfica: / Carta topográfica do município de rio branco:

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d04e4ffd8387d465aee7a00f100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026, JUANDO em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896
SIGA

Governo de Mato Grosso
2312
SINFRA



HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d0d4e4ffd8387d465aee7a0d1f100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por : HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

2313
Governo de Mato Grosso
SINFRA

Os dados pluviométricos são bastante escassos na maior parte do país, e mesmo em regiões onde a densidade dos postos pluviográficos é satisfatória, verifica-se que os registros disponíveis carecem de tratamento sistemático que permita a sua pronta utilização.

Por apresentar um número significativo de falhas, não foi utilizado o chamado, Preenchimento de Falhas, pois é necessário que haja um conhecimento sobre a dinâmica climática local por parte do elaborador, quando for realizar o preenchimento de falhas e que se utilize mais de um método.

Uma das alternativas para aproximar os valores das falhas aos valores reais é selecionar, apenas os anos com totais mensais ou anuais similares ao do período de estudo, na elaboração das médias ou das regressões lineares. O maior problema na realização do preenchimento de falhas é encontrar séries históricas massivas.

Não é recomendado a utilização do preenchimento de falhas quando for trabalhar com distribuição de dados extremos, dados diários, ou quando for preciso realizar a análise de um evento específico. Pois o preenchimento da falha gera um dado que não condiz com o registrado na ocorrência desejada, gerando inconsistência na análise.

4.6.5 - Estudo da Chuva de Projeto

a. Determinação dos Valores Característicos da Chuva de Projeto

Com os dados coletados de chuvas diárias no posto escolhido, elaborou-se um estudo estatístico e determinaram-se as alturas de chuva com duração de um dia, para diferentes tempos de recorrência.

A metodologia empregada foi a da probabilidade extrema de Gumbel.

Para isso escolheram-se as maiores alturas de chuva diárias de cada ano de registros disponíveis, organizando-se assim uma série de máximas anuais para a estação considerada, a qual se acha apresentada a seguir:

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d04e4ffd8387d465aee7a0d1f100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

Governo de Mato Grosso
2314
SINFRA

SINFRA
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
Governo de Mato Grosso

Consórcio PROJECTA FCK

TABELAS DOS CÁLCULOS

ANÁLISE ESTATÍSTICA PLUVIOMÉTRICA DAS PRECIPITAÇÕES MÁXIMAS DIÁRIAS

ESTAÇÃO: COLÔNIA RIO BRANCO — **ENTIDADE : ANA - 2024**
CÓDIGO : 01558000 — **LATITUDE : 15°14'42"**
PERÍODO : 1972 A 2023 — **LONGITUDE : 58°6'46,8"**

DATA DIA/MÊS/ANO	SEQ.	P (mm)	Nº ordem (n)	P - ordenada (mm)	P-Pm	$(P-Pm)^2$	F=n/(m+1)%	Tr=1/F
9/3/1972	24	60,0	1	140,00	56,2	3.156,6	3,1	32,0
19/5/1976	12	97,1	2	139,20	55,4	3.067,4	6,3	16,0
22/6/1977	5	110,0	3	121,10	37,3	1.390,1	9,4	10,7
14/10/1978	9	99,4	4	112,50	28,7	822,8	12,5	8,0
7/4/1979	1	140,0	5	110,00	26,2	685,6	15,6	6,4
18/9/1993	26	56,6	6	103,00	19,2	368,0	18,8	5,3
14/12/1994	22	66,1	7	102,90	19,1	364,2	21,9	4,6
15/1/1996	10	98,4	8	100,60	16,8	281,7	25,0	4,0
8/4/1997	25	57,6	9	99,40	15,6	242,9	28,1	3,6
21/2/1998	7	102,9	10	98,40	14,6	212,7	31,3	3,2
9/11/1999	20	68,4	11	97,20	13,4	179,1	34,4	2,9
14/3/2001	17	76,5	12	97,10	13,3	176,5	37,5	2,7
25/2/2002	27	55,7	13	96,00	12,2	148,4	40,6	2,5
24/3/2003	29	49,3	14	96,00	12,2	148,4	43,8	2,3
2/11/2004	19	69,2	15	91,40	7,6	57,5	46,9	2,1
16/4/2006	21	67,4	16	79,70	-4,1	16,9	50,0	2,0
11/1/2009	23	64,2	17	76,50	-7,3	53,5	53,1	1,9
4/10/2010	30	49,1	18	76,30	-7,5	56,5	56,3	1,8
15/12/2011	3	121,1	19	69,20	-14,6	213,6	59,4	1,7
27/2/2012	4	112,5	20	68,40	-15,4	237,7	62,5	1,6
2/6/2013	28	51,7	21	67,40	-16,4	269,5	65,6	1,5
16/5/2014	11	97,2	22	66,10	-17,7	313,9	68,8	1,5
21/1/2015	18	76,3	23	64,20	-19,6	384,8	71,9	1,4
11/4/2016	31	45,7	24	60,00	-23,8	567,2	75,0	1,3
20/4/2017	8	100,6	25	57,60	-26,2	687,3	78,1	1,3
2/4/2018	15	91,4	26	56,60	-27,2	740,7	81,3	1,2
26/12/2019	2	139,2	27	55,70	-28,1	790,5	84,4	1,2
23/5/2020	13	96,0	28	51,70	-32,1	1.031,4	87,5	1,1
16/10/2021	16	79,7	29	49,30	-34,5	1.191,4	90,6	1,1
30/3/2022	13	96,0	30	49,10	-34,7	1.205,2	93,8	1,1
21/3/2023	6	103,0	31	45,70	-38,1	1.452,8	96,9	1,0

Obs. : Método de "Probabilidade Extrema de Gumbel"

CÁLCULO DA CHUVA DE UM DIA, NO TEMPO DE RECORRÊNCIA PREVISTO

MÉDIA $\overline{P} = \frac{\sum P}{N} = 83,82$

DESVIO PADRÃO $\sigma = \sqrt{\frac{\sum(\overline{P} - P)^2}{N-1}} = 26,15$

Cálculo das alturas de precipitação de um dia de chuva para os tempos de recorrência (Tr) de 05, 10, 15, 20, 25, 50, 100, 1.000 e 10.000 anos, fórmula de VEM TE CHOW:

$Pr = \overline{P} + K \times \sigma$

TEMPO DE RECORRÊNCIA (Tr)	K (*)	P (mm)
5 anos	0,863	106,39
10 anos	1,535	123,96
15 anos	1,91	133,77
20 anos	2,18	140,83
25 anos	2,385	146,19
50 anos	3,015	162,66
100 anos	3,641	179,03
1.000 anos	-	234,10
10.000 anos	-	289,18

$\overline{P} = 83,82$

$\Sigma P = 2.598,30$

$\Sigma (\overline{P} - P)^2 = 20.514,88$

$N - 1 = 30$

$\frac{\Sigma (\overline{P} - P)^2}{N-1} = 683,8$

$\sigma = \sqrt{\frac{\Sigma (\overline{P} - P)^2}{N-1}} = 26,2$

$Pr = 83,82 + K \times 26,15$

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d04e4ffd8387d465aee7a0d1f100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

Governo de Mato Grosso
2315
SINFRA

SINFRA SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA — Governo de Mato Grosso

Consórcio PROJECTA FCK

Período de Recorrência (Tr, anos)							
N/Tr	5	10	15	20	25	50	100
26	0,883	1,568	1,949	2,224	2,432	3,074	3,711
27	0,879	1,560	1,941	2,215	2,422	3,061	3,696
28	0,874	1,553	1,932	2,205	2,412	3,048	3,681
29	0,870	1,547	1,924	2,196	2,402	3,037	3,667
30	0,866	1,541	1,917	2,118	2,393	3,026	3,653
31	0,863	1,535	1,910	2,180	2,385	3,015	3,641
32	0,860	1,530	1,904	2,173	2,377	3,005	3,629
33	0,856	1,525	1,897	2,166	2,369	2,996	3,618
34	0,853	1,520	1,892	2,160	2,362	2,987	3,608
35	0,851	1,516	1,886	2,152	2,354	2,979	3,598
36	0,848	1,511	1,881	2,147	2,349	2,971	3,588
37	0,845	1,507	1,876	2,142	2,344	2,963	3,579
38	0,843	1,503	1,871	2,137	2,338	2,957	3,571
39	0,840	1,499	1,867	2,131	2,331	2,950	3,563
40	0,838	1,495	1,862	2,126	2,326	2,943	3,554
41	0,836	1,492	1,858	2,121	2,321	2,936	3,547
42	0,834	1,489	1,854	2,117	2,316	2,930	3,539
43	0,832	1,485	1,850	2,112	2,311	2,924	3,532
44	0,830	1,482	1,846	2,108	2,307	2,919	3,526
45	0,828	1,478	1,842	2,104	2,303	2,913	3,519
46	0,826	1,476	1,839	2,100	2,298	2,903	3,513

Fonte: "Hidrologia Básica", Nelson L. de Sousa Pinto, SP, 1976.

CÁLCULOS DA FÓRMULA DE VEN TE CHOW - P_{Tr}(mm)
P5 = 83,82 + 0,863 x 26,15 = 106,39 mm
P10 = 83,82 + 1,535 x 26,15 = 123,96 mm
P15 = 83,82 + 1,91 x 26,15 = 133,77 mm
P20 = 83,82 + 2,18 x 26,15 = 140,83 mm
P25 = 83,82 + 2,385 x 26,15 = 146,19 mm
P50 = 83,82 + 3,015 x 26,15 = 162,66 mm
P100 = 83,82 + 3,641 x 26,15 = 179,03 mm
P1000 = P100 + (P100 - P10) = 234,1 mm
P10000 = P1000 + (P1000 - P100) = 289,18 mm

b. Determinação da Curva: Altura de Precipitação x Duração x Tempo de Recorrência

A necessidade de conhecimento das alturas de precipitação para tempos de duração inferiores há 24 horas e a baixa densidade de postos com pluviógrafos que possam proporcionar estes dados, obrigam a extrapolação de dados desses postos até o local do Projeto.

O Método das Isozonas, desenvolvido para o Brasil pelo Engº José Jaime Taborga Torrico, correlaciona os dados de postos pluviométricos e pluviográficos. Esta correlação permite, de maneira simples, a dedução da altura de precipitação para os tempos de concentração necessários, inferiores há 24 horas.

No estudo estatístico descrito no item anterior, calcularam-se, para o posto analisado, as chuvas de um dia, nos tempos de recorrência previstos.

De acordo com a metodologia desenvolvida por Taborga Torrico, estas chuvas de um dia foram convertidas em chuvas de 24 horas multiplicando-se pelo coeficiente 1,10, que é a relação 24 horas / 1 dia.

Em seguida determinou-se no mapa das isozonas que a região do projeto corresponde à isozona F.

Após ter sido determinada a isozona, foram extraídas da tabela apropriada as porcentagens correspondentes às relações 6 minutos / 24 horas e 1 hora / 24 horas. Aplicando-se estas porcentagens sobre as alturas de chuva de 24 horas, foram calculadas

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d04e4ffd8387d465aee7a0d1f100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

Governo de Mato Grosso
2316
SINFRA

as alturas de chuva de 6 minutos e de 1 hora, para cada tempo de recorrência previsto. Desse modo, obtem-se:

ISOZONA "F"

Tempo de Recorrência em anos	1 hora / 24 horas chuva (A)							6 min / 24 horas (B)	
	5	10	15	20	25	50	100	5 a 50	100
Porcentagem	46,0	45,5	45,3	45,1	44,9	44,5	44,1	13,9	12,4

As isozonas E e F tipificam a zonas continental e do noroeste, com coeficientes intensidade altos.

Fonte: "Práticas Hidrológicas", José Jaime Taborga Torrico, Rio, 1974.

Estação : COLÔNIA RIO BRANCO

Duração	Tempo de Recorrência						
	5	10	15	20	25	50	100
24 horas (C)	117,03	136,36	147,14	154,91	160,81	178,93	196,94
1 hora (D)	53,83	62,04	66,66	69,86	72,20	79,62	86,85
6 minutos (E)	16,27	18,95	20,45	21,53	22,35	24,87	24,42

Notas: Macha de cálculo:
1 - (C) = P_{Tr}(mm) x 1,10, onde P_{Tr}(mm) é dado pela fórmula de VEM TECHOW
2 - (D) = (C) x (A)
3 - (E) = (C) x (B)

Com estes valores, isto é, as alturas de precipitação com durações de 24 horas, 1 hora e 6 minutos, traçou-se, em papel de probabilidade de Hershfield e Wilson, as retas que fornecem as alturas de precipitação em função do tempo de recorrência, para qualquer tempo de duração compreendido entre 6 minutos e 24 horas.

Como no Projeto de drenagem utilizam-se tempos de duração de chuva inferiores há 6 minutos, as alturas de precipitação para estas durações foram obtidas por extrapolação.

A seguir são apresentados o mapa das isozonas e o gráfico contendo os segmentos de reta que relacionam as alturas de precipitação com as durações e os tempos de recorrência.

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d04e4ffd8387d465aee7a0df100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896
SIGA

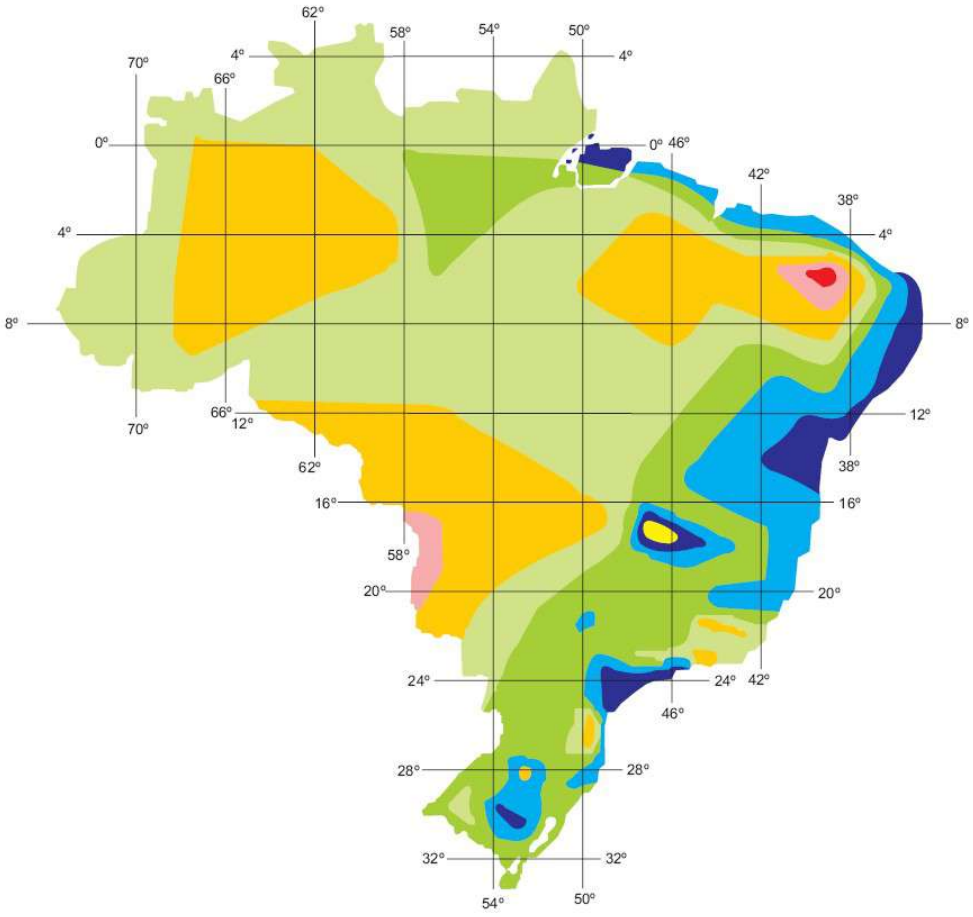
Governo de Mato Grosso
2317
SINFRA

SINFRA
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
Governo de Mato Grosso

Consórcio PROJECTA FCK

MAPA DO BRASIL

ISOZONAS DE CHUVAS



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

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d04e4ffd8387d465aee7a0d1f100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

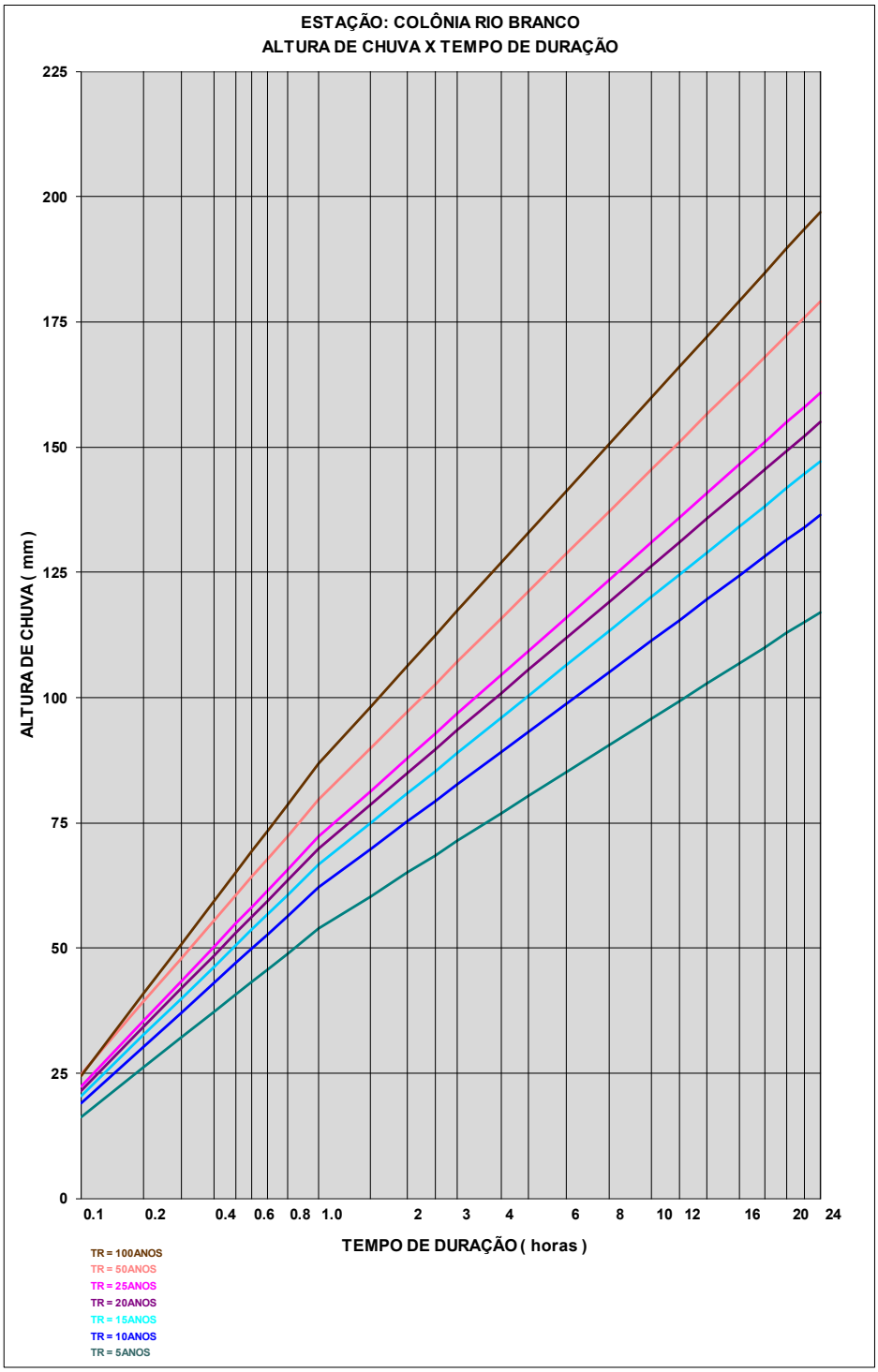
Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

Governo de Mato Grosso
2318
SINFRA

SINFRA
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
Governo de Mato Grosso

Consórcio PROJECTA FCK



HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d04e4ffd8387d465aee7a0d100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026, JUNTADO em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

Governo de Mato Grosso
2319
SINFRA

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

As intensidades de precipitação foram obtidas a partir dos valores das alturas de chuva, pela utilização da seguinte relação:

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

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

QUADRO DE PRECIPITAÇÕES E INTENSIDADES, EM FUNÇÃO DA DURAÇÃO DA PRECIPITAÇÃO E DO TEMPO DE RECORRÊNCIA

ESTAÇÃO : COLÔNIA RIO BRANCO

Tempo de Recorrência		5 anos		10 anos		15 anos		20 anos		25 anos		50 anos		100 anos	
Tempo de Duração de Chuva		P(mm)	I(mm/h)	P(mm)	I(mm/h)	P(mm)	I(mm/h)	P(mm)	I(mm/h)	P(mm)	I(mm/h)	P(mm)	I(mm/h)	P(mm)	I(mm/h)
6 min.	(0,1 h)	16,27	162,67	18,95	189,54	20,45	204,53	21,53	215,32	22,35	223,52	24,87	248,71	24,42	244,20
12 min.	(0,2 h)	**26,15**	130,76	**30,29**	151,46	**32,61**	163,06	**34,25**	171,26	**35,47**	177,35	**39,28**	196,40	**40,85**	204,24
36 min.	(0,6 h)	**43,23**	72,06	**49,89**	83,14	**53,62**	89,37	**56,23**	93,72	**58,14**	96,90	**64,18**	106,96	**69,24**	115,40
60 min.	(1,0 h)	53,83	53,83	62,04	62,04	66,66	66,66	69,86	69,86	72,20	72,20	79,62	79,62	86,85	86,85
120 min,	(2,0 h)	**65,02**	32,51	**75,20**	37,60	**80,90**	40,45	**84,92**	42,46	**87,89**	43,94	**97,20**	48,60	**106,33**	53,17
240 min.	(4,0 h)	**76,83**	19,21	**89,09**	22,27	**95,95**	23,99	**100,82**	25,21	**104,45**	26,11	**115,77**	28,94	**126,92**	31,73
1440 min.	(24,0 h)	117,03	4,88	136,36	5,68	147,14	6,13	154,91	6,45	160,81	6,70	178,93	7,46	196,94	8,21

Obs: As precipitações de 0,1 hora, 1 hora e 24 horas foram plotadas no papel de probabilidade de "Hershfild e Wilson", sendo as demais obtidas pela interpolação gráfica.

A seguir é apresentado o gráfico que relaciona a intensidade da precipitação com a duração e o tempo de recorrência, para todos os tempos de duração exigidos neste projeto.

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d04e4ffd8387d465aee7a0d1100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RS5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

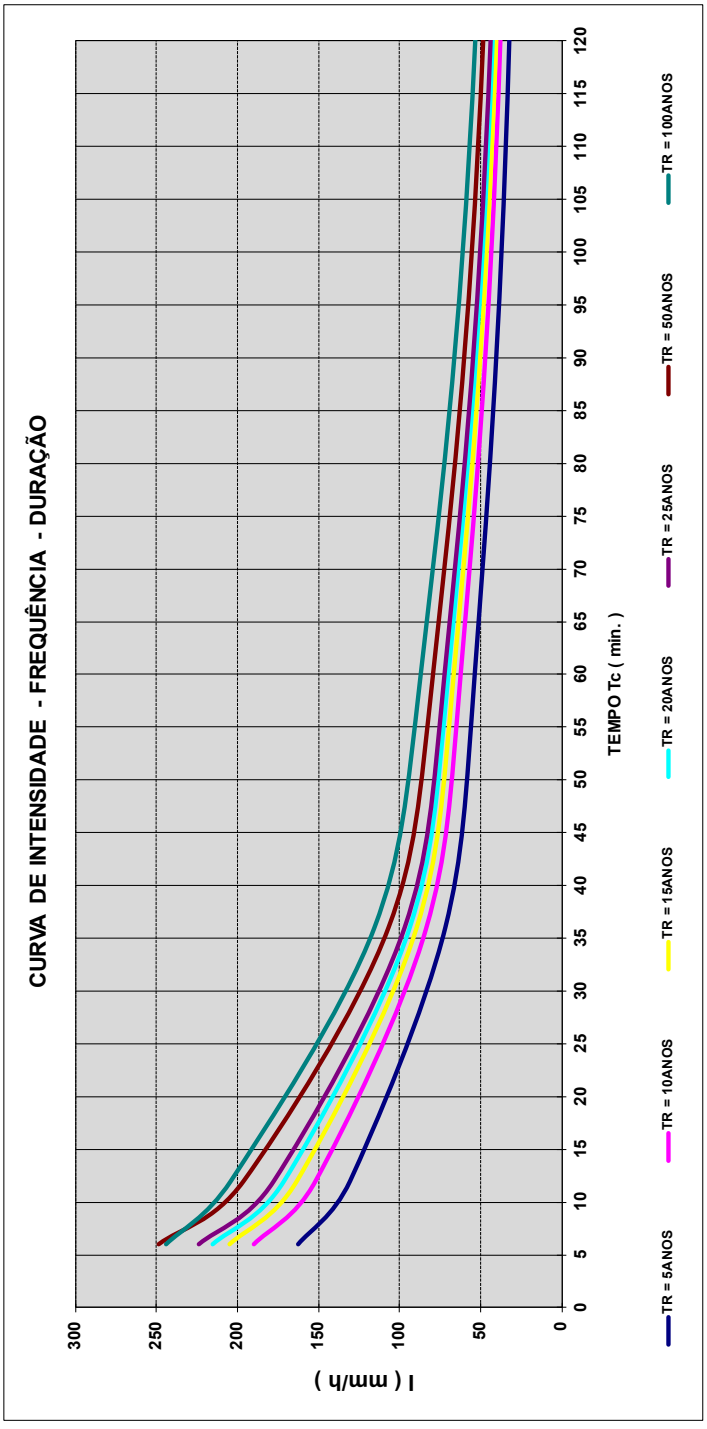
SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896
SIGA

Governo de Mato Grosso
2320
SINFRA

SINFRA
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
Governo de Mato Grosso

Consórcio PROJECTA FCK



HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d04e4ffd8387d465aee7a0d1100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

Governo de Mato Grosso
2321
SINFRA

4.6.6 - Determinação das Descargas de Projeto

4.6.6.1 - Definição dos Tempos de Recorrência

O tempo de recorrência para o Projeto de cada dispositivo de drenagem foi fixado levando-se em conta:

- A importância e a segurança da obra;
- A classe da rodovia;
- Os prejuízos econômicos, no caso de interrupção do tráfego;
- Os danos às propriedades vizinhas;
- Os custos estimados de restauração, na hipótese de destruição;
- Os valores adotados em estudos semelhantes a este;
- As normas técnicas e as instruções de serviço da fiscalização.

Assim sendo, os tempos de recorrência adotados foram:

- Obras de Drenagem Superficial: 10 anos;
- Obras de Drenagem Subsuperficial: 10 anos;
- Obras de Arte Correntes (Bueiros Tubulares): 15 anos (como canal) e 25 anos (como orifício);
- Obras de Arte Correntes (Bueiros Celulares): 25 anos (como canal) e 50 anos (como orifício);
- Obras de Arte Especiais: 50 anos (pontilhões) e 100 anos (pontes).

4.6.6.2 - Tempo de concentração – Método Racional e Racional Corrigido

O tempo de concentração foi determinado pela fórmula usada pelo DNOS. Esta metodologia é recomendada por levar em conta também às características de vegetação, solo e absorção das bacias hidrográficas. A fórmula adotada neste estudo foi a seguinte:

$$T_c = \frac{10}{K} \cdot \frac{A^{0,3} \cdot L^{0,2}}{I^{0,4}}$$

Onde:

Tc = tempo de concentração em minutos;

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d04e4ffd8387d465aee7a0d1f100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.
SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896
SIGA

2322
Governo de Mato Grosso
SINFRA

A = área da bacia, em hectares;

L = comprimento do talvegue principal em metros;

i = declividade do talvegue principal, em porcentagem;

K = coeficiente, adimensional tabelado de acordo com a natureza da bacia.

- Terreno areno-argiloso, coberto de vegetação intensa, elevada absorção ..... K=2,0
- Terreno comum, coberto de vegetação, absorção apreciável ..... K=3,0
- Terreno argiloso, coberto de vegetação, absorção média ..... K=4,0
- Terreno argiloso de vegetação média, pouca absorção ..... K=4,5
- Terreno com rocha, escassa vegetação, baixa absorção..... K=5,0
- Terreno rochoso, vegetação rala, reduzida absorção ..... K=5,5

4.6.6.3 - Tempo de concentração – Método Hidrograma Unitário Triangular - HUT

Para o cálculo do tempo de concentração adotou-se a fórmula de Kirpich:

$$Tc = 0,95.(L^3 / H)^{0,385}$$

Onde:

Tc = Tempo de concentração em horas;

L = Comprimento do talvegue em Km;

H = Desnível em m (Delta H).

4.6.7 - Coeficiente de Escoamento Superficial

Este estudo consiste em verificar-se, de todas as maneiras possíveis, o comportamento da precipitação ao atingir o solo.

Os fatores que definem o coeficiente de escoamento superficial C são a retenção d'água pela cobertura vegetal e pelo solo e as características físicas da bacia contribuinte (forma, declividade, comprimento do talvegue principal, etc.).

Já o coeficiente CN é função do complexo solo-cobertura vegetal, mediante consideração de fatores básicos, quais sejam: tipos de solo, cobertura vegetal e utilização do solo. Levaram-se em conta, ainda, as condições antecedentes de umidade, isto é, se

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d04e4ffd8387d465aee7a0d0f100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

Governo de Mato Grosso
2323
SINFRA

uma chuva forte ou uma fraca, mas de longa duração houvesse caído nos dias anteriores à chuva de pico, provocando um maior “run-off” decorrente do temporal.

A fixação destes coeficientes é de óbvia importância na estimativa das vazões, mas são os parâmetros que menos se prestam a uma apreciação exata. A avaliação criteriosa depende de uma análise de todos os fatores intervenientes.

Na determinação dos coeficientes C e CN foram utilizados dados obtidos nas seguintes fontes:

- Cartas da região;
- Relatórios de análise geológica;
- Observações locais no que diz respeito à cobertura vegetal, tipo de solo e uso da terra;
- Tabelas de uso corrente.

Quando uma bacia apresentava mais de um tipo de cobertura vegetal ou de solo e, por isso, mais de um coeficiente CN ou C, adotou-se a média ponderada entre os coeficientes encontrados, considerando a área de influência de cada um deles.

A seguir são apresentadas tabelas, empregadas na determinação dos coeficientes C e CN.

Coeficientes de escoamento superficial	
Características da superfície	**Coeficiente de escoamento**
Revestimento de concreto de cimento portland	0,70 – 0,90
Revestimento betuminoso	0,80 – 0,95
Revestimento primário	0,40 – 0,60
Solos sem revestimento com baixa permeabilidade	0,40 – 0,65
Solos sem revestimento com permeabilidade moderada	0,10 – 0,30
Taludes gramados	0,50 – 0,70
Prados e campinas	0,10 – 0,40
Áreas florestais	0,10 – 0,25
Terrenos cultivados em zonas altas	0,15 – 0,40
Terrenos cultivados em vales	0,10 – 0,30

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d04e4ffd8387d465aee7a0d100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

Governo de Mato Grosso
2324
SINFRA

Número de Curva (CN) para Diferentes Condições de Complexo Hidrológico

Solo - Cobertura Vegetal Para Condições de Umidade Antecedente II (Média) E I_a = 0,2 s					
Cobertura Vegetal	**Condições de Retenção Superficial**	**Grupo Hidrológico do Solo**			
		A	**B**	**C**	**D**
Terreno não Cultivado com Pouca Vegetação	Pobre	77	86	91	94
Terreno Cultivado	Pobre	72	81	88	91
	Boa	51	67	76	80
Pasto	Pobre	68	79	86	89
	Boa	39	61	74	80
Mata ou Bosque	Pobre	45	66	77	83
	Boa	25	55	70	77
Área Urbana	Pobre	74	80	87	90
	Boa	70	76	83	86

Coeficiente de Escoamento Superficial / Run-Off
Método Racional

DESCRIÇÃO DAS ÁREAS DAS BACIAS TRIBUTÁRIAS	COEFICIENTE DE DEFLÚVIO " c "
Comércio:	
Áreas Centrais	0,70 a 0,95
Áreas da periferia do centro	0,50 a 0,70
Residencial:	
Áreas de uma única familia	0,30 a 0,50
Multi-unidades, isoladas	0,40 a 0,60
Multi-unidades, ligadas	0,60 a 0,75
Residencial (suburbana)	0,25 a 0,40
Área de apartamento	0,50 a 0,70
Industrial:	
Áreas leves	0,50 a 0,80
Áreas densas	0,60 a 0,90
Parques, cemitérios	0,10 a 0,25
Playgrounds	0,20 a 0,35
Pátio e espaço de serviços de estrada de ferro	0,20 a 0,40
Terrenos baldios	0,10 a 0,30

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d04e4ffd8387d465aee7a0d1f100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896
SIGA

Governo de Mato Grosso 2325 SINFRA

Quando conveniente, será obtido o coeficiente de deflúvio de uma bacia pela média ponderada dos coeficientes das diferentes superfícies que a compõem, sendo os pesos proporcionais às áreas dessas superfícies. A tabela a seguir, fornece os coeficientes de deflúvio para algumas superfícies típicas.

Coeficiente de Escoamento Superficial / Run-Off
Método Racional

TIPO DE SUPERFÍCIE	COEFICIENTE DE DEFLÚVIO " c "
Ruas:	
Asfalto	0,70 a 0,95
Concreto	0,80 a 0,95
Tijolos	0,70 a 0,85
Trajetos de acesso a calçadas	0,75 a 0,85
Telhados	0,75 a 0,95
Gramados; solos arenosos:	
Plano, 2%	0,05 a 0,10
Médio, 2 a 7%	0,10 a 0,15
Íngreme, 7%	0,15 a 0,20
Gramados; solo compacto:	
Plano, 2%	0,13 a 0,17
Médio, 2 a 7%	0,18 a 0,22
Íngreme, 7%	0,15 a 0,35

Aplicação em drenagem urbana e chuva de 5 a 10 anos de tempo de recorrência.

4.6.8 - Avaliação das Vazões de Projeto

a) Definição da Metodologia Adotada

O cálculo das descargas de projeto das bacias hidrográficas com áreas inferiores a 10 km² foi efetuado por diferentes fórmulas baseadas no Método Racional. Para avaliação das vazões de bacias com áreas de pelo menos 10 km² foi usado o Método do Hidrógrafo Unitário Triangular.

b) Cálculo das Vazões de Projeto das Bacias Hidrográficas com Áreas Inferiores a 4,0 km²

Para o cálculo das vazões afluentes das bacias hidrográficas com áreas inferiores a 4,0 km² utilizou-se à formula mais conhecida do Método Racional, isto é:

Qp = 0,278 x C x I x A, onde:

- *Qp = Vazão de Projeto, em m³/s;*
- *C = Coeficiente adimensional de escoamento superficial, tabelado;*

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d04e4ffd8387d465aee7a0d1f100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

Governo de Mato Grosso
2326
SINFRA

- *I = Intensidade de precipitação, em mm/h;*
- *A = Área da bacia, em km².*

c) Cálculo das Vazões de Projeto das Bacias Hidrográficas com Áreas Compreendidas entre 4,0 km² e 10,0 km²

Para o cálculo das descargas de Projeto das bacias hidrográficas com áreas compreendidas entre 4,0 km² e 10,0 km², utilizou-se a fórmula usual do Método Racional, corrigida por um coeficiente de retardo (σ), ou seja:

$$Qp = 0{,}278 \times C \times I \times A \times \sigma, \text{ onde:}$$

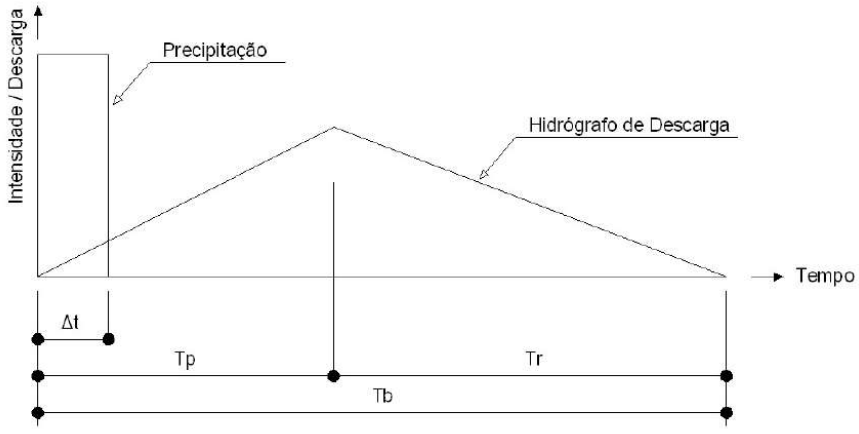
- *Qp, C, I, A = Parâmetros definidos para o Método Racional;*
- *σ = Coeficiente de retardo, expresso pela fórmula:*

$$\sigma = A^{-0,10}$$

Sendo **A** a área da bacia em km^2.

d) Cálculo das Vazões de Projeto das Bacias Hidrográficas com Áreas Superiores a 10,0 km²

As bacias com áreas superiores a 10,0 km² foram estudadas pelo Método do Hidrógrafo Unitário Triangular, desenvolvido pelo " U.S.Soil Conservation Service".



Não se tendo medidas de descargas das bacias estudadas, admite-se que o hidrógrafo das descargas seja triangular. Decompondo-se a chuva de projeto em chuvas com duração

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d04e4ffd8387d465aee7a0d100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-R55T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.
SINFRACAP202623495A
Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896
SIGA

Governo de Mato Grosso
2327
SINFRA

aproximada de 1/5 do tempo de concentração da bacia, constrói-se para cada uma destas parciais o hidrograma triangular somando-se em seguida os diversos hidrogramas para obter a descarga de pico.

Na figura acima temos:

Tb = Tempo de base = 2,67 Tp, em horas;

Tp = Tempo de pico = $\frac{\Delta t}{2}$ + 0,6 tc , em horas;

Δt = Tempo unitário = $\frac{tc}{5}$, em horas;

tc = Tempo de concentração, em horas;

μ (Tp) = Descarga unitária = $\frac{2{,}08 \times A}{Tp}$ *, em m³/s/cm;*

A = Área da bacia em km².

Conhecidos μ (Tp), Tp e Tb, calculam-se as ordenadas μ (Ti) para qualquer tempo Ti, por simples proporção entre triângulos. Para Ti tomam-se múltiplos exatos ou aproximados do tempo unitário (Ti = μ Δt).

Avaliam-se as precipitações efetivas (Pei) para cada tempo Ti, pelo número da curva CN, conforme descrito anteriormente.

Conhecidas as precipitações efetivas (Pei), calculam-se as chuvas efetivas parciais (qi) para os tempos Ti, por simples diferença.

$$qi = Pei - Pe^{i-1}$$

A partir das chuvas efetivas parciais qi, procede-se à construção da tabela típica do Método do Hidrógrafo Unitário Triangular, na qual os valores das descargas qi para cada tempo Ti são calculados pela função:

$$Qi = qi\ \mu_1 + q_{i-1}\ \mu_2 + q_{i-2}\ \mu_3 + ...$$

Considera-se como vazão de Projeto o valor máximo assumido pelas descargas Qi. Para as bacias com áreas superiores a 25,0 km² adotou-se uma precipitação média, visando considerar os efeitos da distribuição das chuvas por toda a área. Este valor de precipitação

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d04e4ffd8387d465aee7a0d1f100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

Governo de Mato Grosso
2328
SINFRA

média foi alcançado através da utilização da fórmula:

$$P_m = P\left(1 - W \log \frac{A}{A_b}\right), \text{ onde:}$$

Pm = Precipitação média na bacia, em mm;

P = Precipitação correspondente à duração De, para o tempo de recorrência Tr, em mm;

W = 0,1 valor adotado para o Brasil;

A = Área da bacia contribuinte, em km²;

A_b = 25 km², área base considerada neste estudo.

Esta fórmula, segundo o Engenheiro José Jaime Taborga Torrico, em seu livro Práticas Hidrológicas, apresenta bons resultados quando aplicada no Brasil.

4.6.9 - Apresentação dos resultados

O quadro que resume os estudos realizados para cada bacia considerada importante neste projeto, reunindo os dados relativos às características físicas e geométricas das bacias, seus tempos de concentração e coeficientes de escoamento e ainda os valores obtidos para as vazões de projeto nos tempos de recorrência previstos, são apresentados a seguir, juntamente com o desenho das bacias hidrográficas.

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d0de4ffd8387d465aee7a0df100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

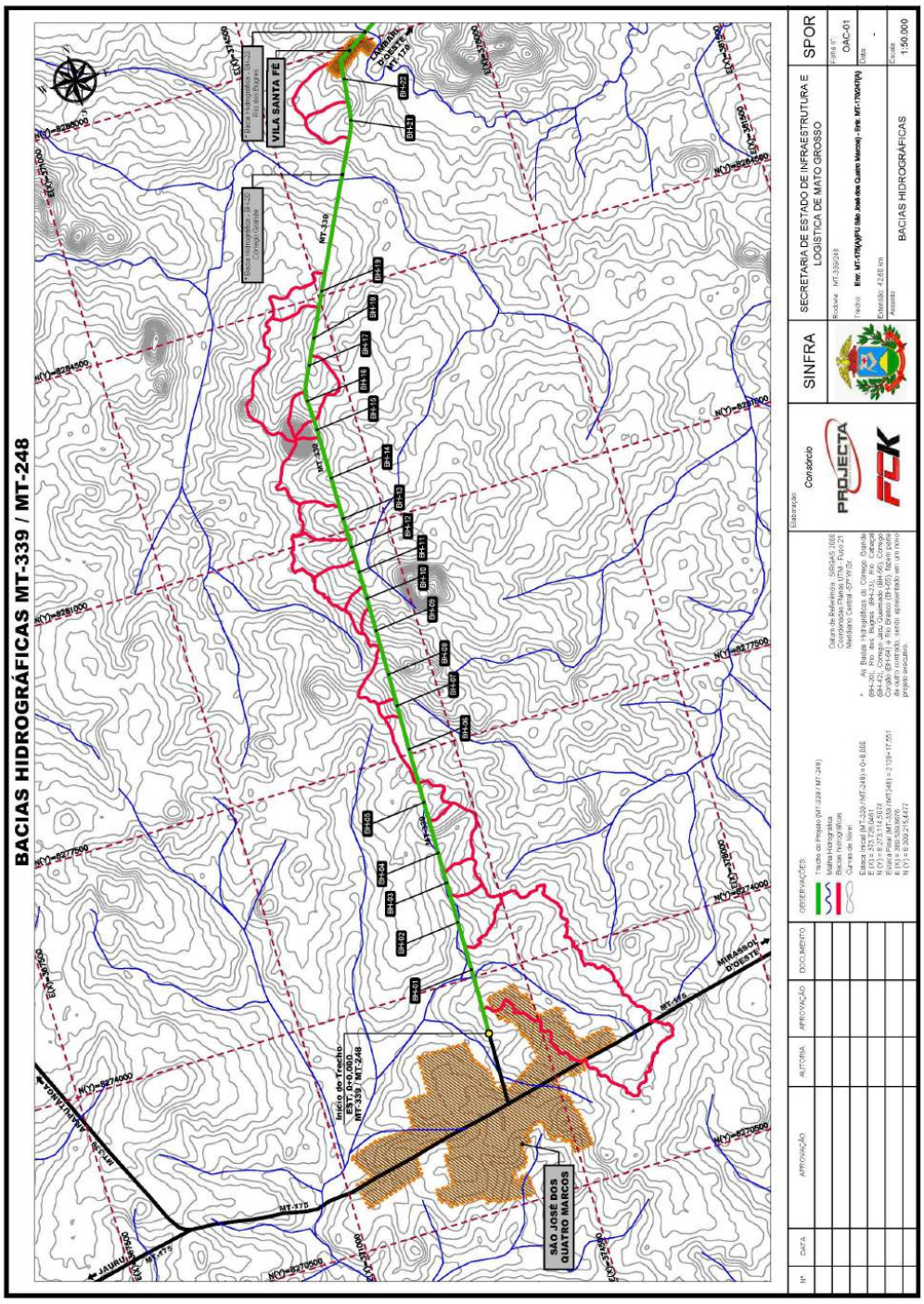
Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

Governo de Mato Grosso
2329
SINFRA

SINFRA
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
Governo de Mato Grosso

Consórcio PROJECTA FCK



HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d0d4e4ffd8387d465aee7a0d1f100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

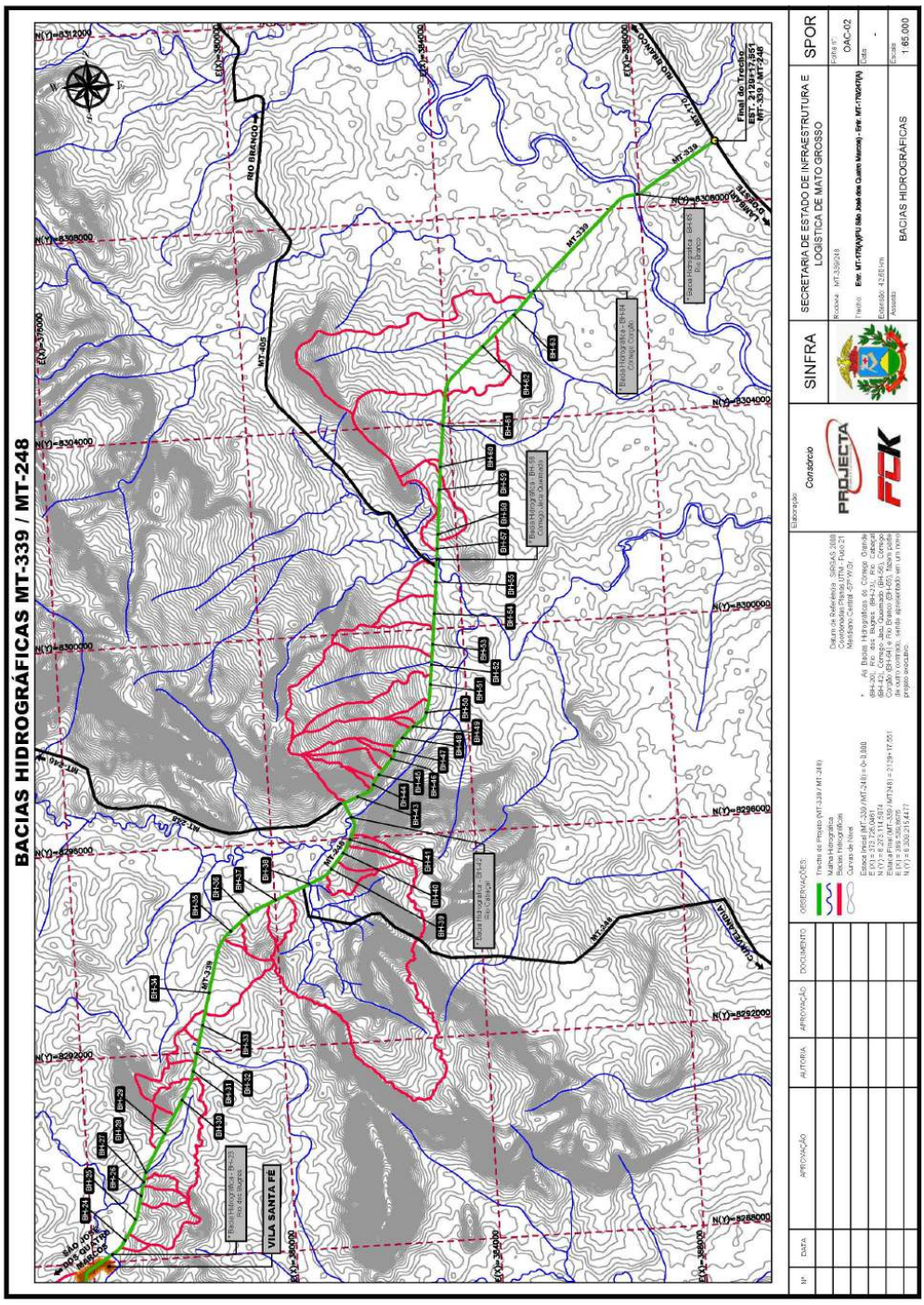
Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

Governo de Mato Grosso
2330
SINFRA

SINFRA
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
Governo de Mato Grosso

Consórcio PROJECTA FCK



HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d0de4ffd8387d465aee7a0d1f100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

CÁLCULO DA DESCARGA DE BACIA DE DRENAGEM

Nº do Bueiro	Nº da Bacia	Localização (estaca)	Área da Bacia (km²)	L (km)	H (m)	K	TC (horas)	D (horas)	TR 15 anos		TR 25 anos		TR 50 anos		C	Descarga (m³/s)			Bueiro Projetado	
									P (mm)	I (mm)	P (mm)	I (mm)	P (mm)	I (mm)		TR 15 anos	TR 25 anos	TR 50 anos	Tipo	Dimensão (m)
MT-339 / MT-248																				
1	01	50+0,00	4,40	2,86	14,32	3,0	2,24	2,24	87,08	38,88	94,69	42,27	104,82	46,80	0,30	11,14	12,12	13,41	BSCC	2,50 x 2,50
2	02	81+5,00	0,42	0,72	3,59	3,0	0,84	0,84	62,24	74,10	67,34	80,17	74,17	88,30	0,30	2,62	2,84	3,13	BDTC	1,00 - -
3	03	113+10	0,22	0,40	2,02	3,0	0,62	0,62	54,55	87,98	58,87	94,96	64,69	104,33	0,30	1,65	1,78	1,95	BSTC	1,20 - -
4	04	142+0,00	0,48	0,78	3,90	3,0	0,89	0,89	63,70	71,58	68,95	77,48	75,98	85,37	0,30	2,85	3,08	3,40	BDTC	1,00 - -
5	05	184+0,00	0,17	0,37	1,83	3,0	0,55	0,55	51,52	93,66	55,53	100,97	60,94	110,80	0,30	1,29	1,39	1,53	BSTC	1,00 - -
6	06	243+0,00	0,15	0,29	1,43	3,0	0,51	0,51	49,60	97,26	53,43	104,76	58,58	114,87	0,30	1,20	1,29	1,42	BSTC	1,00 - -
7	07	257+0,00	0,07	0,37	1,86	3,0	0,43	0,43	45,28	105,31	48,67	113,19	53,25	123,84	0,30	0,60	0,64	0,70	BSTC	1,00 - -
8	08	271+17,60	0,24	0,48	2,38	3,0	0,65	0,65	55,75	85,76	60,19	92,60	66,16	101,79	0,30	1,68	1,82	2,00	BSTC	1,20 - -
9	09	331+5,00	0,09	0,42	2,09	3,0	0,47	0,47	47,53	101,14	51,15	108,83	56,03	119,21	0,30	0,75	0,81	0,89	BSTC	1,00 - -
10	10	349+17,00	0,13	0,50	2,51	3,0	0,55	0,55	51,52	93,66	55,53	100,97	60,94	110,80	0,30	1,05	1,14	1,25	BSTC	1,00 - -
11	11	367+15,00	0,33	0,73	3,63	3,0	0,78	0,78	60,36	77,39	65,27	83,69	71,86	92,13	0,30	2,13	2,30	2,54	BSTC	1,20 - -
12	12	373+7,00	0,59	0,88	4,40	3,0	0,97	0,97	65,88	67,92	71,35	73,56	78,67	81,10	0,30	3,35	3,63	4,00	BDTC	1,20 - -
13	13	399+17,00	0,51	0,61	3,05	3,0	0,86	0,86	62,84	73,07	68,00	79,07	74,91	87,10	0,30	3,11	3,37	3,71	BDTC	1,20 - -
14	14	435+17,77	0,63	0,74	3,70	3,0	0,95	0,95	65,36	68,80	70,77	74,50	78,02	82,13	0,30	3,59	3,88	4,28	BDTC	1,20 - -
15	15	477+15,00	0,06	0,35	1,75	3,0	0,41	0,41	44,08	107,50	47,34	115,47	51,76	126,25	0,30	0,58	0,62	0,68	BSTC	1,00 - -
16	16	496+17,00	0,15	0,65	3,25	3,0	0,61	0,61	54,14	88,75	58,42	95,77	64,18	105,21	0,30	1,12	1,21	1,33	BSTC	1,00 - -
17	17	524+6,00	0,44	0,92	4,60	3,0	0,89	0,89	63,70	71,58	68,95	77,48	75,98	85,37	0,30	2,62	2,84	3,13	BDTC	1,00 - -
18	18	541+6,00	1,68	1,52	7,58	3,0	1,47	1,47	76,41	51,98	82,94	56,42	91,66	62,35	0,30	6,67	7,24	8,00	BSCC	2,00 x 2,00
19	19	576+0,00	0,28	0,68	3,13	3,0	0,76	0,76	59,71	78,56	64,55	84,94	71,05	93,48	0,30	1,81	1,96	2,15	BSTC	1,20 - -
20	20	664+0,00	-	-	BUEIRO UTILIZADO COMO VASO COMUNICANTE														BSTC	1,00 - -
21	20	667+0,00	-	-	BUEIRO UTILIZADO COMO VASO COMUNICANTE														BSTC	1,00 - -
22	20	668+11,00	-	-	BUEIRO UTILIZADO COMO VASO COMUNICANTE														BSTC	1,00 - -
-	20	669+18,85	-	-	PONTE SOBRE O CÓRREGO GRANDE														-	- - -
23	20	676+13,60	-	-	BUEIRO UTILIZADO COMO VASO COMUNICANTE														BSTC	1,00 - -
24	21	712+0,00	0,30	0,69	3,43	3,0	0,75	0,75	59,37	79,16	64,18	85,58	70,63	94,18	0,30	1,98	2,14	2,35	BSTC	1,20 - -
25	22	748+6,00	0,44	0,84	4,20	3,0	0,87	0,87	63,13	72,56	68,32	78,53	75,27	86,52	0,30	2,63	2,85	3,14	BDTC	1,00 - -
-	23	784+11,70	-	-	PONTE SOBRE O RIO DOS BUGRES														-	- - -
26	24	805+16,50	0,21	0,37	1,85	3,0	0,60	0,60	53,72	89,53	57,96	96,60	63,66	106,10	0,30	1,57	1,69	1,86	BSTC	1,20 - -
27	25	817+7,50	-	-	BUEIRO UTILIZADO COMO VASO COMUNICANTE														BSTC	1,00 - -
28	25	829+10,00	0,78	1,12	5,62	3,0	1,10	1,10	69,07	62,79	74,86	68,05	82,60	75,09	0,30	4,07	4,41	4,87	BDTC	1,20 - -
29	26	854+4,00	0,27	0,79	3,95	3,0	0,74	0,74	59,03	79,77	63,81	86,23	70,21	94,88	0,30	1,77	1,91	2,10	BSTC	1,20 - -
30	26	858+10,00	-	-	BUEIRO UTILIZADO COMO VASO COMUNICANTE														BSTC	1,00 - -
31	27	867+10,00	0,25	0,79	3,95	3,0	0,73	0,73	58,69	80,39	63,43	86,89	69,79	95,60	0,30	1,70	1,84	2,02	BSTC	1,20 - -
32	28	874+8,93	2,93	2,08	10,40	3,0	1,86	1,86	82,37	44,29	89,50	48,12	99,01	53,23	0,30	9,03	9,81	10,86	BSCC	2,50 x 2,50
33	29	910+10,00	0,42	0,69	3,45	3,0	0,83	0,83	61,94	74,62	67,01	80,73	73,80	88,92	0,30	2,58	2,80	3,08	BDTC	1,00 - -
34	30	954+7,00	0,40	0,53	2,64	3,0	0,77	0,77	60,04	77,97	64,92	84,31	71,46	92,80	0,30	2,57	2,78	3,06	BDTC	1,00 - -
35	31	985+13,50	0,46	0,99	4,95	3,0	0,92	0,92	64,54	70,16	69,88	75,95	77,02	83,71	0,30	2,68	2,91	3,20	BDTC	1,00 - -
36	32	1005+4,00	-	-	BUEIRO UTILIZADO COMO VASO COMUNICANTE														BSTC	1,00 - -

Nº	DATA	APROVAÇÃO	AUTORIA	APROVAÇÃO	DOCUMENTO

OBSERVAÇÕES:

Elaboração: Consórcio PROJECTA FCK

SINFRA

SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA DE MATO GROSSO

SPOR

Rodovia: MT-339/248

Trecho: Entr. MT-175/(A)(PU São José dos Quatro Marcos) - Entr. MT-170/247/(A)

Extensão: 42,66 km

Assunto: CÁLCULO DA DESCARGA DE BACIA DE DRENAGEM

Folha nº: OAC-03

Data: -

Escala: -

SINFRA Secretaria de Estado de Infraestrutura e Logística — Governo de Mato Grosso

Consórcio PROJECTA FCK

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a5813736320d4e4ffd8387d465aee7a0df100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SIGA
SINFRACAP202623495A

Governo de Mato Grosso SINFRA 2331

SINFRA
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA

Governo de Mato Grosso

Consórcio PROJECTA FCK

CÁLCULO DA DESCARGA DE BACIA DE DRENAGEM

Nº do Bueiro	Nº da Bacia	Localização (estaca)	Área da Bacia (km²)	L (km)	H (m)	K	TC (horas)	D (horas)	TR 15 anos		TR 25 anos		TR 50 anos		C	Descarga (m³/s)			Bueiro Projetado	
									P (mm)	I (mm)	P (mm)	I (mm)	P (mm)	I (mm)		TR 15 anos	TR 25 anos	TR 50 anos	Tipo	Dimensão (m)
MT-339 / MT-248																				
37	32	1011+8,00	0,26	0,49	2,45	3,0	0,67	0,67	56,51	84,35	61,04	91,10	67,11	100,16	0,30	1,82	1,96	2,16	BSTC	1,20 - -
38	33	1023+12,00	0,22	0,38	1,90	3,0	0,61	0,61	54,14	88,75	58,42	95,77	64,18	105,21	0,30	1,62	1,75	1,92	BSTC	1,20 - -
39	34	1111+0,00	1,04	0,90	4,50	3,0	1,15	1,15	70,20	61,04	76,10	66,17	83,99	73,03	0,30	5,26	5,70	6,29	BTTC	1,20 - -
40	35	1132+0,00	0,12	0,37	1,83	3,0	0,50	0,50	49,10	98,20	52,88	105,75	57,96	115,93	0,30	0,98	1,05	1,16	BSTC	1,00 - -
41	36	1166+13,00	0,60	0,87	4,35	3,0	0,97	0,97	65,88	67,92	71,35	73,56	78,67	81,10	0,30	3,38	3,66	4,03	BDTC	1,20 - -
42	37	1185+3,00	0,37	0,81	4,05	3,0	0,82	0,82	61,63	75,16	66,67	81,30	73,42	89,54	0,30	2,30	2,49	2,74	BSTC	1,20 - -
43	38	1222+0,00	8,91	4,23	21,14	3,0	2,99	2,99	94,39	31,57	102,74	34,36	113,85	38,08	0,30	16,28	17,72	19,63	BDCC	2,00 x 2,00
44	39	1254+0,00	0,33	0,63	3,15	3,0	0,76	0,76	59,71	78,56	64,55	84,94	71,05	93,48	0,30	2,14	2,31	2,54	BSTC	1,20 - -
45	40	1261+0,00	0,41	0,96	4,78	3,0	0,88	0,88	63,42	72,07	68,64	78,00	75,63	85,94	0,30	2,46	2,66	2,93	BDTC	1,00 - -
46	41	1284+0,00	0,25	1,13	5,64	3,0	0,78	0,78	60,36	77,39	65,27	83,69	71,86	92,13	0,30	1,61	1,74	1,91	BSTC	1,20 - -
-	42	1306+14,00	-	-	PONTE SOBRE O RIO CABAÇAL														-	- - -
47	43	1343+0,00	0,60	0,98	4,90	3,0	0,99	0,99	66,40	67,07	71,92	72,65	79,31	80,11	0,30	3,33	3,60	3,97	BDTC	1,20 - -
48	44	1356+2,47	0,07	0,51	2,55	3,0	0,46	0,46	46,99	102,15	50,55	109,90	55,36	120,35	0,30	0,59	0,64	0,70	BSTC	1,00 - -
49	45	1371+0,00	0,38	1,01	5,05	3,0	0,87	0,87	63,13	72,56	68,32	78,53	75,27	86,52	0,30	2,29	2,48	2,74	BSTC	1,20 - -
50	46	1384+0,00	0,31	0,89	4,45	3,0	0,80	0,80	61,00	76,26	65,98	82,48	72,65	90,81	0,30	1,98	2,15	2,36	BSTC	1,20 - -
51	46	1388+15,60	-	-	BUEIRO UTILIZADO COMO VASO COMUNICANTE														BSTC	1,00 - -
52	47	1399+0,00	0,09	0,89	4,45	3,0	0,56	0,56	51,97	92,81	56,04	100,07	61,51	109,83	0,30	0,73	0,79	0,87	BSTC	1,00 - -
53	48	1417+15,80	0,95	1,72	8,60	3,0	1,27	1,27	72,71	57,25	78,87	62,10	87,09	68,58	0,30	4,52	4,91	5,42	BDTC	1,20 - -
54	49	1430+16,60	0,05	0,37	1,83	3,0	0,39	0,39	42,81	109,77	45,95	117,82	50,20	128,72	0,30	0,46	0,49	0,54	BSTC	1,00 - -
55	50	1451+0,00	0,16	0,66	3,31	3,0	0,62	0,62	54,55	87,98	58,87	94,96	64,69	104,33	0,30	1,17	1,26	1,39	BSTC	1,00 - -
56	51	1478+7,50	1,21	2,33	11,65	3,0	1,46	1,46	76,24	52,22	82,75	56,68	91,45	62,64	0,30	5,10	5,53	6,11	BTTC	1,20 - -
57	52	1499+16,53	2,50	2,91	14,55	3,0	1,89	1,89	82,78	43,80	89,95	47,59	99,51	52,65	0,30	7,83	8,51	9,42	BSCC	2,00 x 2,00
58	53	1505+6,00	0,84	1,38	6,91	3,0	1,18	1,18	70,85	60,04	76,82	65,10	84,79	71,86	0,30	4,20	4,55	5,03	BDTC	1,20 - -
59	54	1557+2,00	0,59	1,12	5,60	3,0	1,02	1,02	67,16	65,84	72,75	71,33	80,24	78,67	0,30	3,25	3,52	3,88	BDTC	1,20 - -
60	55	1588+5,00	0,60	0,91	4,55	3,0	0,98	0,98	66,14	67,49	71,64	73,10	78,99	80,60	0,30	3,38	3,66	4,04	BDTC	1,20 - -
-	56	1599+5,10	21,65	7,52	PONTE SOBRE O CÓRREGO JACU QUEIMADO														-	- - -
61	57	1609+9,00	1,10	2,06	10,29	3,0	1,38	1,38	74,81	54,21	81,18	58,83	89,69	64,99	0,30	4,88	5,30	5,85	BTTC	1,20 - -
62	58	1618+14,50	0,99	1,85	9,26	3,0	1,31	1,31	73,49	56,10	79,73	60,86	88,06	67,22	0,30	4,62	5,01	5,53	BDTC	1,20 - -
63	59	1667+8,00	0,73	0,75	3,76	3,0	1,00	1,00	66,66	66,66	72,20	72,20	79,62	79,62	0,30	4,05	4,38	4,83	BDTC	1,20 - -
64	60	1688+0,00	0,03	0,24	1,18	3,0	0,31	0,31	36,99	119,34	39,55	127,58	43,03	138,80	0,30	0,31	0,33	0,36	BSTC	1,00 - -
65	61	1729+17,00	2,16	1,61	8,05	3,0	1,61	1,61	78,72	48,89	85,48	53,09	94,50	58,70	0,30	7,74	8,40	9,29	BSCC	2,00 x 2,00
66	62	1821+18,00	0,91	0,69	3,45	3,0	1,05	1,05	67,89	64,66	73,56	70,06	81,15	77,28	0,30	4,91	5,32	5,87	BTTC	1,20 - -
67	63	1879+17,00	5,77	4,88	24,40	3,0	2,70	2,70	91,81	34,00	99,89	37,00	110,66	40,98	0,30	12,21	13,29	14,72	BSCC	2,50 x 2,50
-	64	1890+1840	-	-	PONTE SOBRE O CÓRREGO CORGÃO														-	- - -
-	65	2030+18,500	-	-	PONTE SOBRE O RIO BRANCO														-	- - -

Nº	DATA	APROVAÇÃO	AUTORIA	APROVAÇÃO	DOCUMENTO	OBSERVAÇÕES:

Elaboração: Consórcio PROJECTA FCK

SINFRA — SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA DE MATO GROSSO — SPOR

Rodovia: MT-339/248
Trecho: Entr. MT-175(A)(PU São José dos Quatro Marcos) - Entr. MT-170/247(A)
Extensão: 42,60 km
Assunto: CÁLCULO DA DESCARGA DE BACIA DE DRENAGEM

Folha nº: OAC-04
Data: -
Escala: -

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a5813736320d4e4ffd8387d465aee7a0df100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SIGA
SINFRACAP202623495A

Governo de Mato Grosso SINFRA 2332

Governo de Mato Grosso
2333
SINFRA

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632004e4ffd8387d465aee7a0df100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

4.7 - ESTUDOS AMBIENTAIS

SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

2334
Governo de Mato Grosso
SINFRA

4.7 - ESTUDOS AMBIENTAIS

4.7.1 - Introdução

Os estudos ambientais foram desenvolvidos com o objetivo de apresentar o Diagnóstico Ambiental, realizado nas faixas de domínio da rodovia MT-339/248. O objetivo principal desse diagnóstico foi o de verificar, caracterizar e indicar soluções para mitigações de passivos ambientais, incluindo as áreas lindeiras, visando à mensuração das medidas corretivas necessárias, e definindo as metodologias e ações de controle ambiental para inibir, corrigir e reabilitar cada ocorrência verificada. Estes estudos estão sendo apresentados no Volume Anexo 3E - Relatório Final de Avaliação Ambiental – RFAA.

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d04e4ffd8387d465aee7a0df100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

2335
Governo de Mato Grosso
SINFRA

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632004e4ffd8387d465aee7a0df100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

5.0 - PROJETOS

SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

Governo de Mato Grosso
2336
SINFRA

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632004e4ffd8387d465aee7a0df100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

5.1 - PROJETO GEOMÉTRICO

SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

Governo de Mato Grosso
2337
SINFRA

5.1 - PROJETO GEOMÉTRICO

5.1.1 - Introdução

O Projeto Geométrico da Rodovia MT-339/248, foi desenvolvido de acordo com as instruções de serviço IS-208 do DNIT.

Para definição do projeto o mesmo consta o cadastramento das características da rodovia, com a definição das curvas horizontais, superelevações, seções transversais, rampas e curvas verticais.

Tendo como base fundamental os levantamentos realizados nos estudos topográficos, geotécnicos e ambientais.

5.1.2 - Características técnicas

As características técnicas adotadas no Projeto foram as seguintes:

5.1.2.1 - Características Operacionais

- Classe: “C”
- Região: Ondulada / Montanhosa
- Velocidade diretriz: 60 / 40 km/h
- Distância mínima de visibilidade de parada: 85,00 / 45,00 m
- Distância de Visibilidade de Ultrapassagem: 420,00 / 270,00 m

5.1.2.2 - Características transversais

- Largura da pista de rolamento : 7,00m
- Largura dos acostamentos : 1,50m
- Largura p/ assentamento dispositivo de drenagem : 0,40m
- Largura da plataforma de pavimentação : 10,80m
- Inclinação da semi-plataforma : 3,00%
- Superelevação máxima : 8,00%
- Inclinação dos taludes de corte em solo : 1(V):1(H)
- Inclinação dos taludes de aterro : 1(V):1,5(H)
- Largura da faixa de domínio : 40,00m

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d04e4ffd8387d465aee7a0d1f100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.
SINFRACAP202623495A
Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896
SIGA

Governo de Mato Grosso 2338 SINFRA

5.1.2.3 - Superelevação

A superelevação máxima usada nas curvas circulares foi de 8% decorrente das características geométricas horizontais presente no trecho.

a) Fórmula empregada

$$Tg\alpha = 0{,}0044 \frac{V^2}{R}$$

α = ângulo do plano da plataforma superelevação com a horizontal

V = velocidade diretriz = 60 km/h

R = Raio da curva circular (m)

b) Aplicação da superelevação

A aplicação foi feita pelo eixo, variando inicialmente a declividade da semi-plataforma externa até alcançar em valor da semiplataforma interna. Deste ponto em diante as duas semiplataforma sofrem a mesma rotação. Procede-se em sequência inversa na saída da curva.

A variação da superelevação é feita linearmente, em um comprimento total dado pela expressão:

$$Lt = t + L$$

Sendo:

Lt = comprimento total de variação da superelevação

t = comprimento de transição da tangente

L= comprimento de transição da superelevação, ou seja, o comprimento necessário a distribuição da superelevação, desde o ponto onde se anula até seu valor Máximo

b1) – Curvas circulares

Neste caso tem-se:

L = 750xtgα, adotando-se um valor mínimo de 40,00m para L

$$T = \frac{i \times L}{Tg\ \alpha}$$

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d04e4ffd8387d465aee7a0d100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

Governo de Mato Grosso
2339
SINFRA

Onde:

i = declividade transversal da pista em tangente (m/m)

L = valor obtido conforme exposto anteriormente

Tgα = Superelevação obtida pela fórmula apresentada no subitem a.

O comprimento L é aplicado 60% antes e depois do PC e PT respectivamente e 40% para dentro da curva. O comprimento T é aplicado antes e depois dos pontos obtidos após a aplicação de 60% de L. Tais parâmetros são processados através de programas (software) específicos da área.

5.1.2.4 - Superlargura

Sabe-se que, o valor mínimo de superlargura a ser adotado é de 0,40 m, onde, valores menores do que 0,40 m podem ser desprezados. A consideração da superlargura demanda um aumento de custo e trabalho, que só é compensado pela eficácia desse acréscimo na largura da pista. Portanto, constatamos que os valores não geram influência na prática, não consideramos a superlargura nas curvas.

5.1.2.5 - Características em Planta

O Projeto Geométrico em planta é apresentado na escala de 1:2000, em folhas padrão A-3, contendo 37,5 estacas cada uma.

Nestes desenhos constam todos os elementos do alinhamento locado, tais como azimutes, estacas dos pontos de curvas, quadros com os elementos de curvas locadas, as amarrações, os RN's implantados, os cadastros físicos com nome dos proprietários, faixa de domínio e os elementos de drenagem.

O sistema de coordenadas empregadas e o controle do alinhamento, foram descritos e apresentados nos Estudos Topográficos.

A seguir são apresentados os resumos das características em planta:

- Raio Mínimo : 80,000m
- Raio Máximo : 5.000,000m
- Frequência do raio mínimo : 01
- Frequência do raio máximo : 06

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d04e4ffd8387d465aee7a0d1f100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

Governo de Mato Grosso
2340
SINFRA

- Extensão em curvas : 6.898,593m
- Extensão em tangentes : 35.698,958m
- Extensão total : 42.597,551m

5.1.2.6 - Características em perfil

O Projeto Geométrico em Perfil é apresentado junto às plantas nas escalas 1:2000 na horizontal e 1:200 na vertical onde constam os seguintes elementos: perfil do terreno, greide projetado (pavimentação), comprimento das projeções horizontais das parábolas, declividade das rampas estacas e cotas das estacas inclusive PCVs, PIVs e PTVs elemento de drenagem e furo de sondagem (subleito).

A seguir apresentaremos resumo das características altimétricas, projetado conforme as instruções de serviço IS-208 do DNIT:

- Rampa máxima : 8,00%
- Contra-rampa máxima : -8,00%
- Extensão continua rampa máxima : 186,276m
- Extensão continua em contra-rampa máxima : 302,576m
- Extensão em greide reto : 19.677,551m
- Extensão em parábola : 22.920,000m
- Extensão total : 42.597,551m

Os comportamentos do greide com relação às rampas e contra-rampas são apresentados no quadro abaixo:

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d04e4ffd8387d465aee7a0d1100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

Governo de Mato Grosso
2341
SINFRA

Rampas (%)	Extensão (m)	% Extensão Total
ASCENDENTES		
0 < i ≤ 1	6.021,22	14,14
1 < i ≤ 2	2.390,11	5,61
2 < i ≤ 3	2.704,37	6,35
3 < i ≤ 4	2.657,83	6,24
4 < i ≤ 5	2.107,51	4,95
5 < i ≤ 6	1.820,39	4,27
6 < i ≤ 7	233,09	0,55
7 < i ≤ 8	737,63	1,73
EM NÍVEL	1.525,00	3,58
DESCENDENTES		
-1 < i ≤ 0	7.676,77	18,02
-2 < i ≤ -1	4.471,54	10,50
-3 < i ≤ -2	4.121,04	9,67
-4 < i ≤ -3	1.287,97	3,02
-5 < i ≤ -4	2.675,67	6,28
-6 < i ≤ -5	1.505,31	3,53
-7 < i ≤ -6		
-8 < i ≤ -7	662,10	1,55
Total	**42.597,55**	**100,00**

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d04e4ffd8387d465aee7a0df100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

2342

SINFRA
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
Governo de Mato Grosso
Consórcio PROJECTA FCK

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632004e4ffd8387d465aee7a0df100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

5.2 - PROJETO DE TERRAPLENAGEM

SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

Governo de Mato Grosso
2343
SINFRA

5.2 - PROJETO DE TERRAPLENAGEM

5.2.1 - Introdução

Define-se terraplenagem como o conjunto de operações necessárias à escavação e movimentação de solos e rochas, removendo-se o excesso de material de uma região para outra em função de sua escassez. A execução dos serviços de terraplenagem envolve a realização das seguintes operações principais:

- Escavação;
- Carregamento ou carga;
- Transporte;
- Descarregamento ou descarga e espalhamento;
- Compactação de aterros.

No caso específico de obras de infraestrutura terrestres, são ainda necessárias a realização de operações preliminares, tais como o desmatamento, destocamento e limpeza das áreas e abertura e manutenção de caminhos de serviço.

As operações principais de terraplenagem, excetuando-se a compactação dos aterros, podem ser realizadas por apenas um equipamento, como no caso dos tratores de esteira em pequenas distâncias, ou por patrulhas constituídas por diferentes equipamentos, como na utilização combinada de unidades escavo carregadoras (escavadeiras e carregadeiras) e de transporte (caminhões).

Os equipamentos de terraplenagem realizam operações consideradas repetitivas, ou seja, trabalham em ciclos. Entende-se por ciclo o conjunto de ações ou movimentos que o equipamento realiza desde sua partida, de uma determinada posição, até seu retorno a uma posição semelhante, que marca o início de um novo ciclo.

O tempo decorrido entre duas passagens consecutivas do equipamento é denominado “duração do ciclo” ou “tempo total do ciclo”, que determina um intervalo, durante o qual o equipamento em questão realiza certa quantidade de serviço.

A quantificação do serviço realizada durante um ciclo e seu tempo total de duração são elementos fundamentais para a determinação da produção horária do equipamento, para dimensionar e equilibrar o restante dos equipamentos que com ele formam patrulha, bem como para calcular a produção da própria patrulha.

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d04e4ffd8387d465aee7a00f100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896
SIGA

Governo de Mato Grosso
2344
SINFRA

5.2.2 - Objetivo

O projeto de terraplenagem teve por finalidade, a avaliação onde se fez necessário, a distribuição de material proveniente de corte por compensação longitudinal bota-dentro, empréstimo e bota-fora para que o aterro do subleito atinja a cota de projeto.

Para a consecução destes objetivos, o projeto de terraplenagem foi apoiado nos seguintes elementos básicos:

- Estudos Topográficos;
- Estudos Geotécnicos;
- Estudos Ambientais;
- Estudos Geométricos.

Os itens acima foram devidamente analisados, manipulados, interpretados e se redundado em quantificação e qualificação dos serviços constantes do Projeto de Terraplenagem. Estas quantificações são expressas através das Notas de Serviço e Cálculo de Volumes, no final deste projeto, que compõem e constituem a expressão do presente projeto.

5.2.3 - Elementos Básicos

5.2.3.1 - Estudos Topográficos e Projeto Geométrico

Estes estudos fornecem todas as informações métricas em planta, perfil e seções transversais, tanto no terreno existente quanto do terrapleno projetado, para permitir a quantificação dos volumes a movimentar e a elaboração de notas de serviço de terraplenagem e cálculo de volumes.

5.2.3.2 - Estudos Geotécnicos

Estes estudos nos forneceram os dados necessários à qualificação dos materiais a serem movimentados provenientes de corte e caixas de empréstimo a serem usados nos aterros; como também o fator de contração corte / aterro. A consultora após análise preliminar do estudo do subleito constatou a razoável qualidade do solo ao longo de todo o trecho.

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d04e4ffd8387d465aee7a0d1f100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

Governo de Mato Grosso
2345
SINFRA

5.2.3.3 - Seções transversais tipos e taludes

As seções tipo de terraplenagem adotadas, foram as seguintes:

- Corte / Aterro: 12,30m (Trecho simples, Berma e Interseção 01 - Rótula);
- Aterro: 32,30m (Empréstimo lateral tipo valetão);
- Corte / Aterro: Variável (Interseção 01 – Ramos e Acesso).

Foram adotadas para os taludes as seguintes inclinações:

- Corte em Solo: 1,0(V) / 1,0(H);
- Corte em Rocha: 10,0(V) / 1,0(H);
- Aterro: 1,0(V) / 1,5(H).

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d0de4ffd8387d465aee7a0df100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

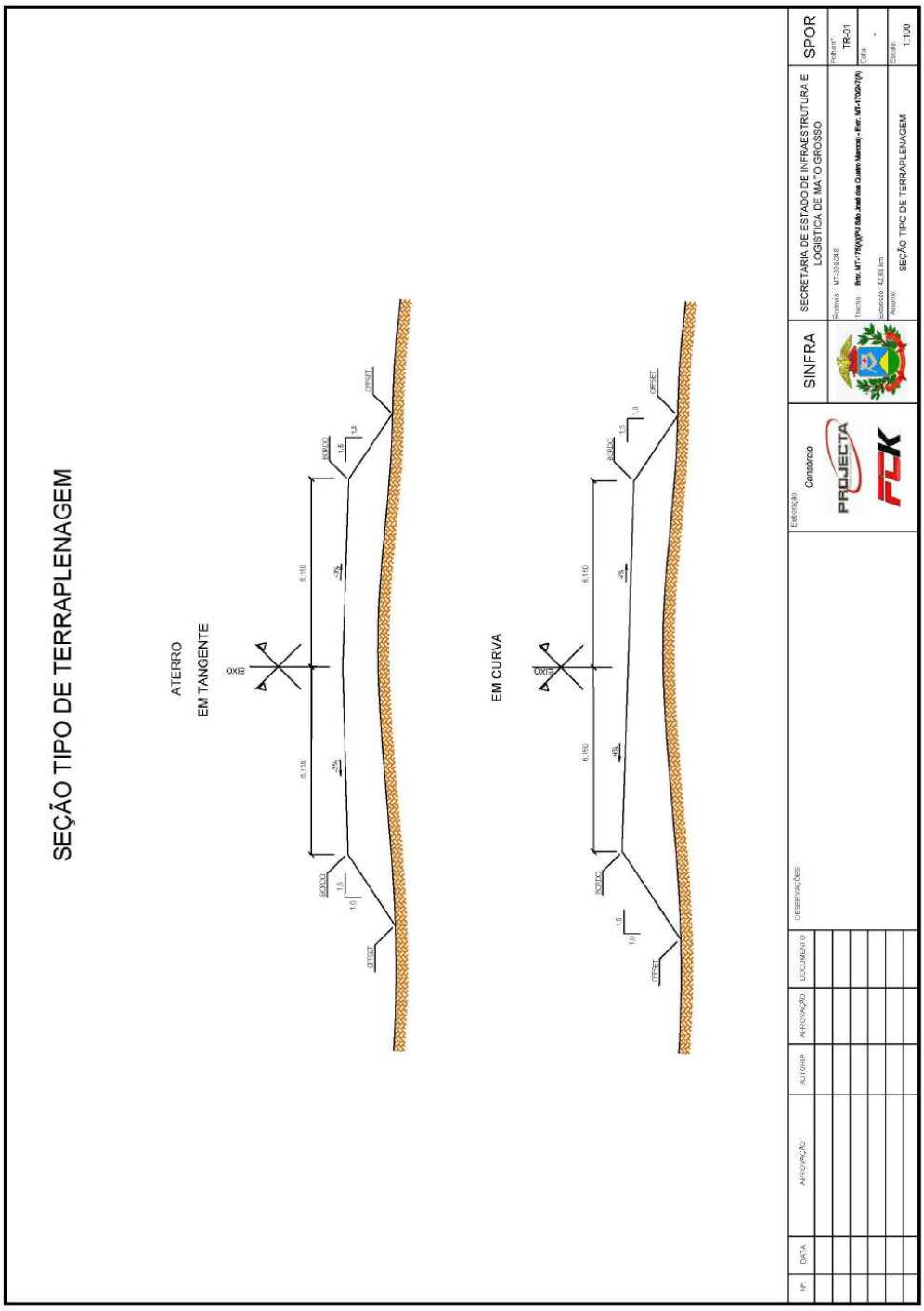
Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

Governo de Mato Grosso
2346
SINFRA

SINFRA
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
Governo de Mato Grosso

Consórcio PROJECTA FCK



HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632004e4ffd8387d465aee7a00f100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

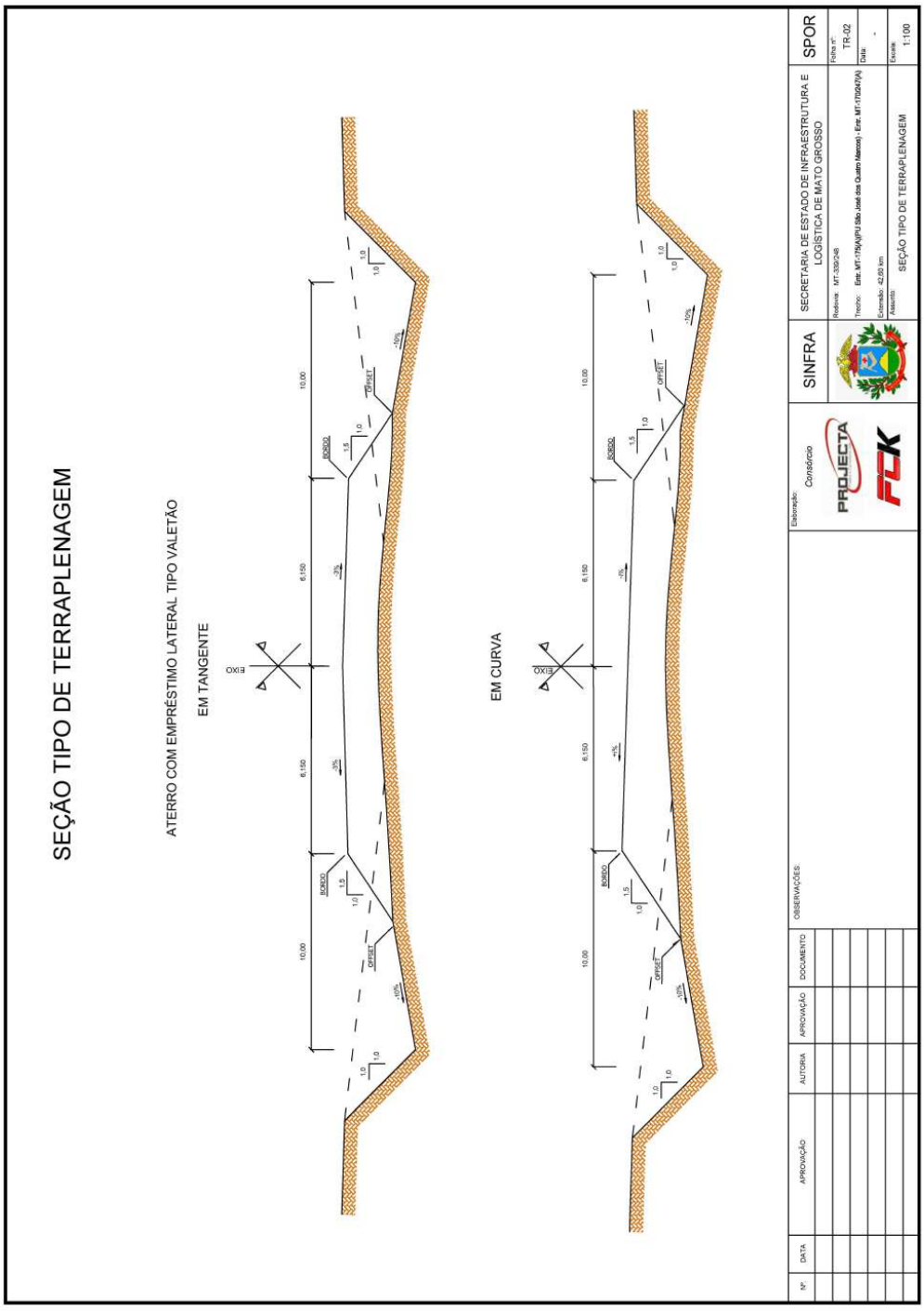
Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

2347
Governo de Mato Grosso
SINFRA

SINFRA
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
Governo de Mato Grosso

Consórcio PROJECTA FCK



HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632004e4ffd8387d465aee7a00f100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026, Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

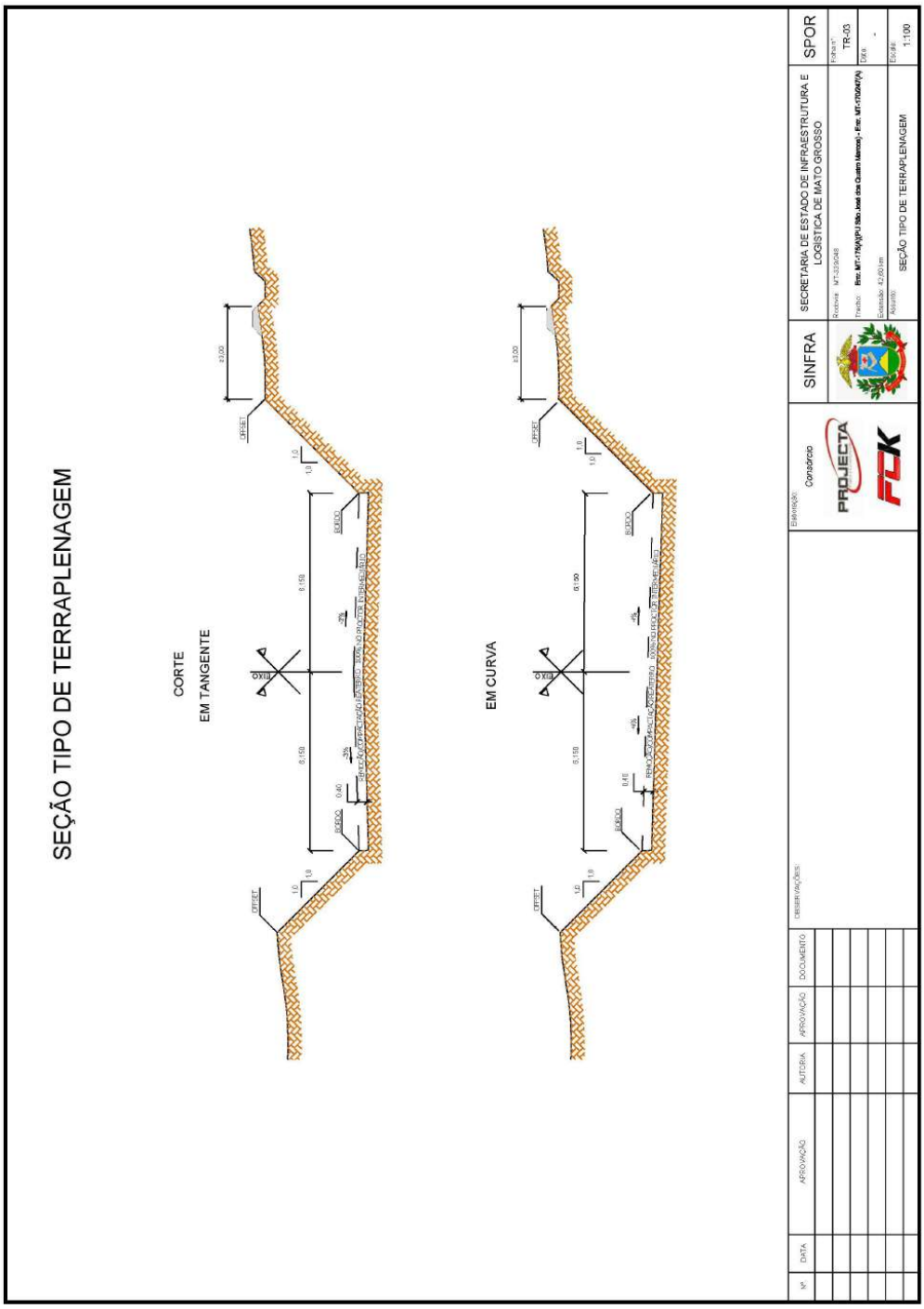
Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

2348
Governo de Mato Grosso
SINFRA

SINFRA
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
Governo de Mato Grosso

Consórcio PROJECTA FCK



HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632004e4ffd8387d465aee7a00f100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

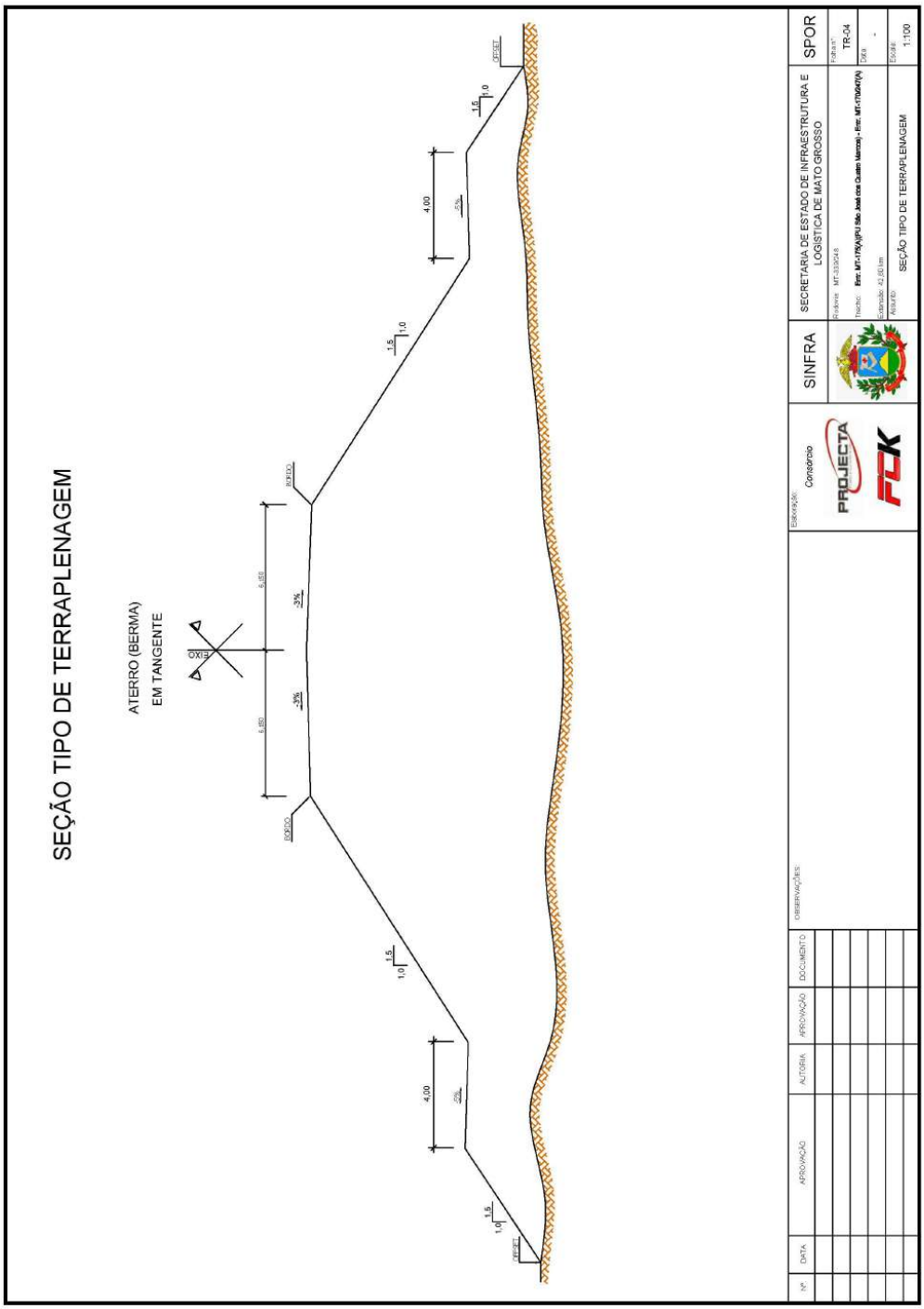
Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

2349
Governo de Mato Grosso
SINFRA

SINFRA
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
Governo de Mato Grosso

Consórcio PROJECTA FCK



HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d04e4ffd8387d465aee7a0d100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

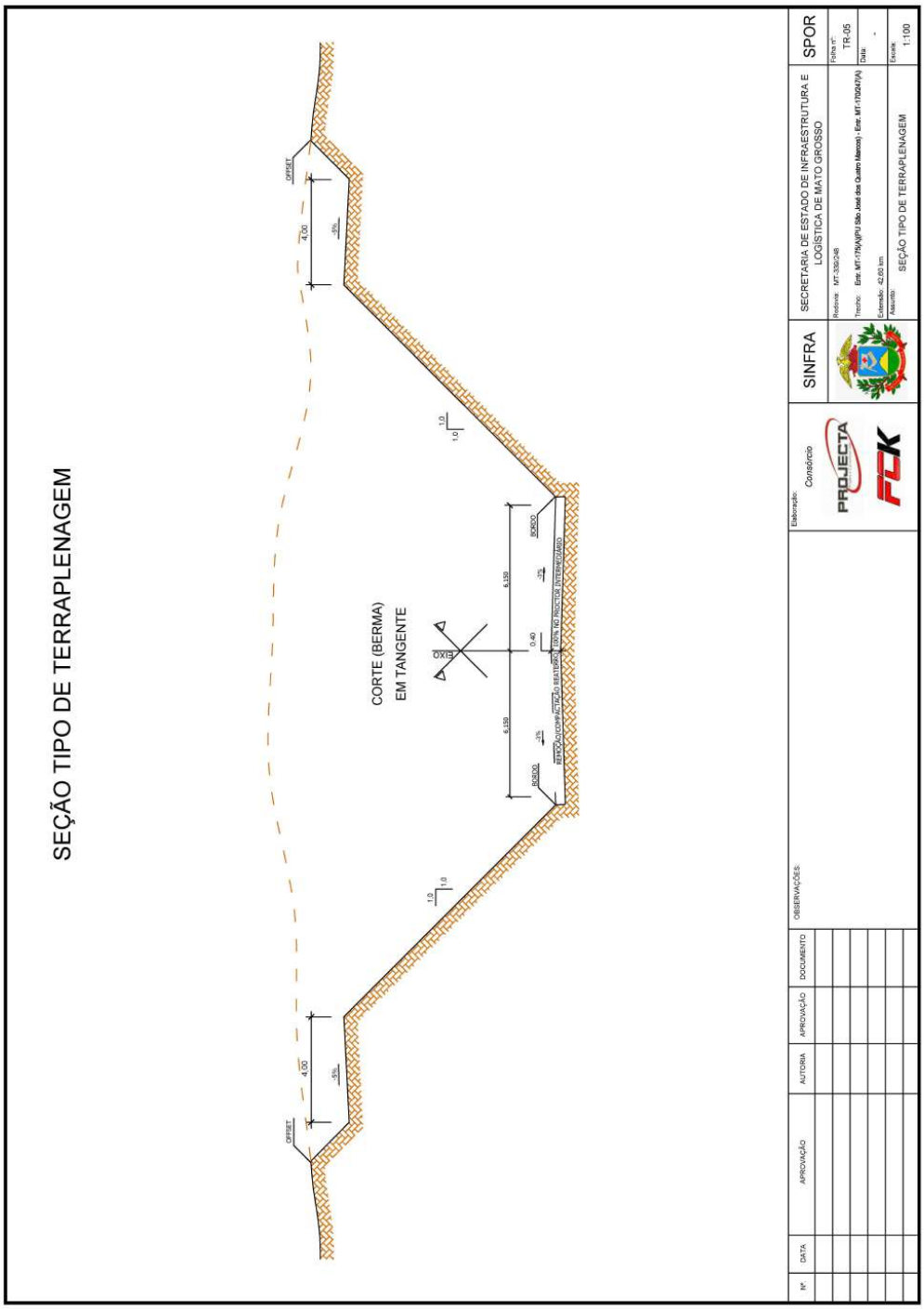
Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

2350
Governo de Mato Grosso
SINFRA

SINFRA
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
Governo de Mato Grosso

Consórcio PROJECTA FCK



HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632004e4ffd8387d465aee7a00f100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

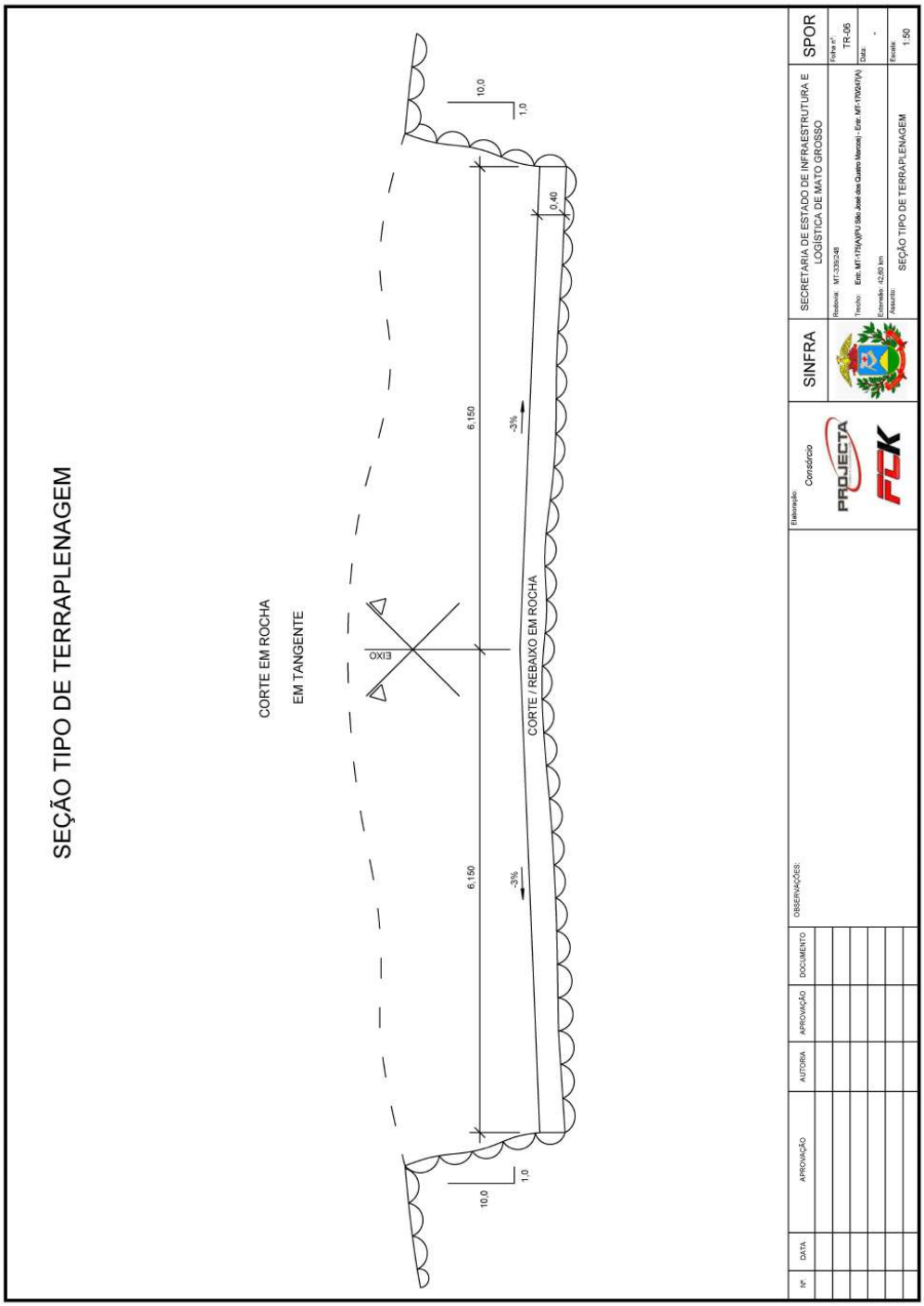
Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

2351
Governo de Mato Grosso
SINFRA

SINFRA
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
Governo de Mato Grosso

Consórcio PROJECTA FCK



HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d0de4ffd8387d465aee7a0d0f100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

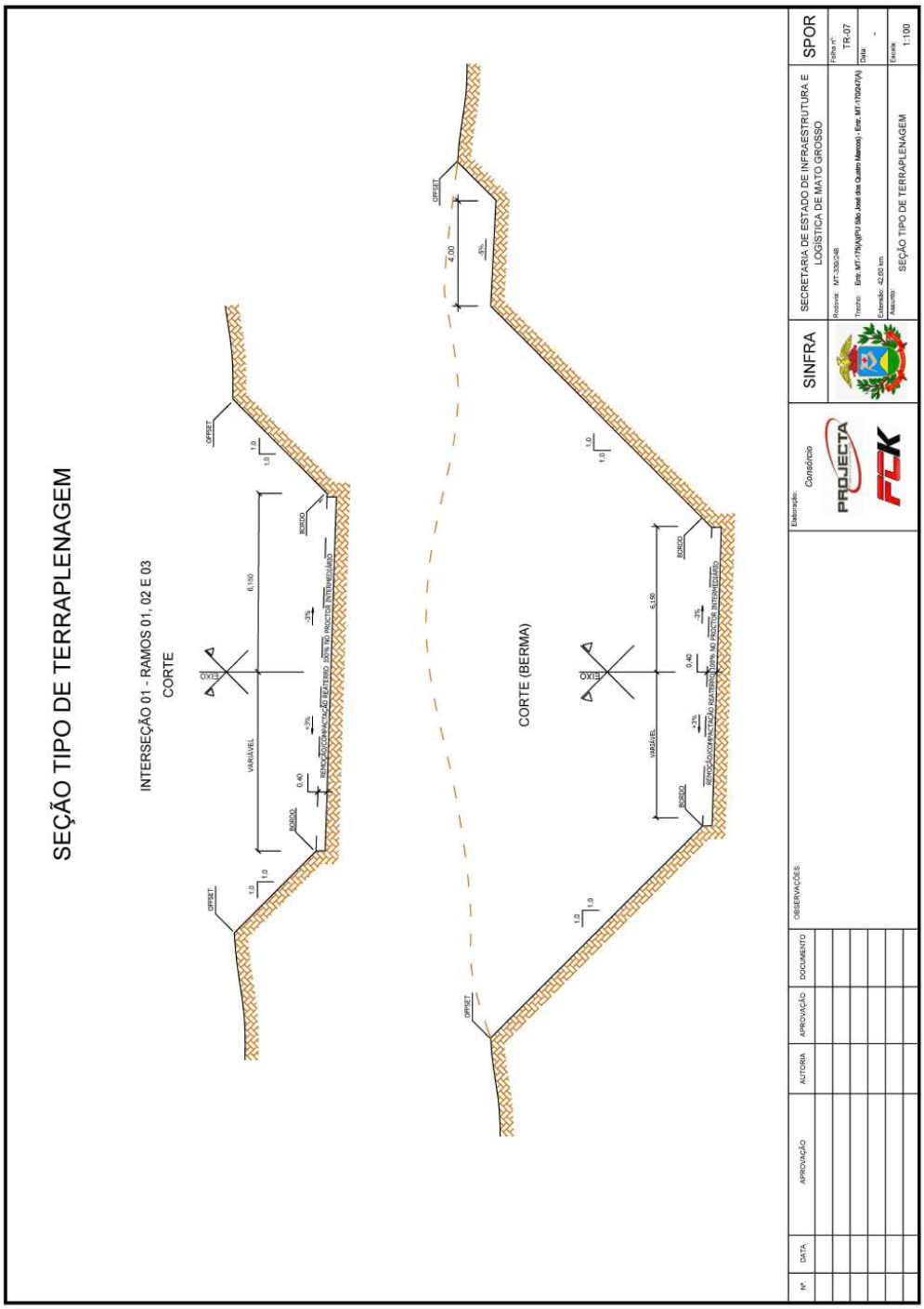
Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

Governo de Mato Grosso
2352
SINFRA

SINFRA
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
Governo de Mato Grosso

Consórcio PROJECTA FCK



HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632004e4ffd8387d465aee7a0d1100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

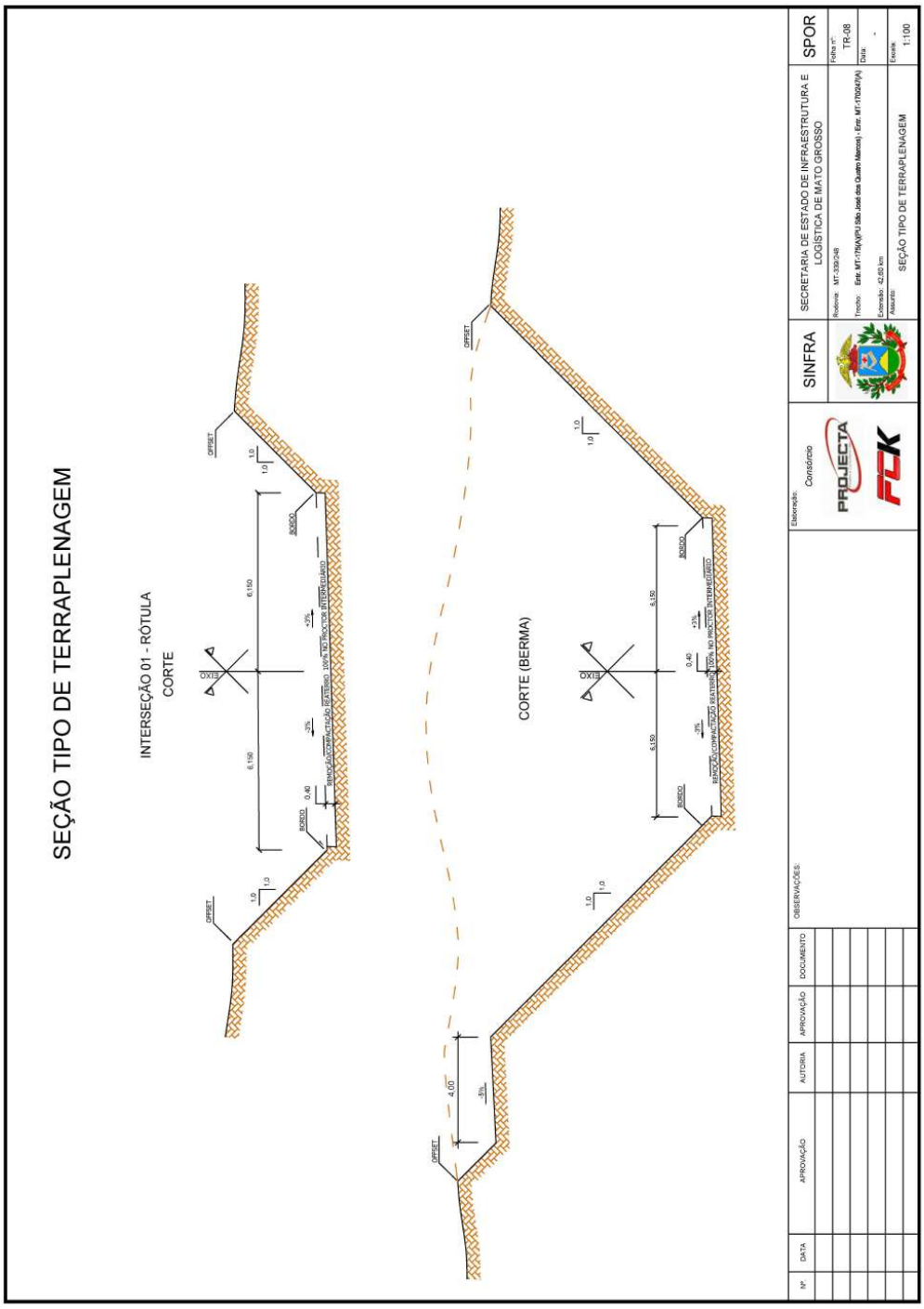
Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

Governo de Mato Grosso
2353
SINFRA

SINFRA
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
Governo de Mato Grosso

Consórcio PROJECTA FCK



HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632004e4ffd8387d465aee7a00f100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

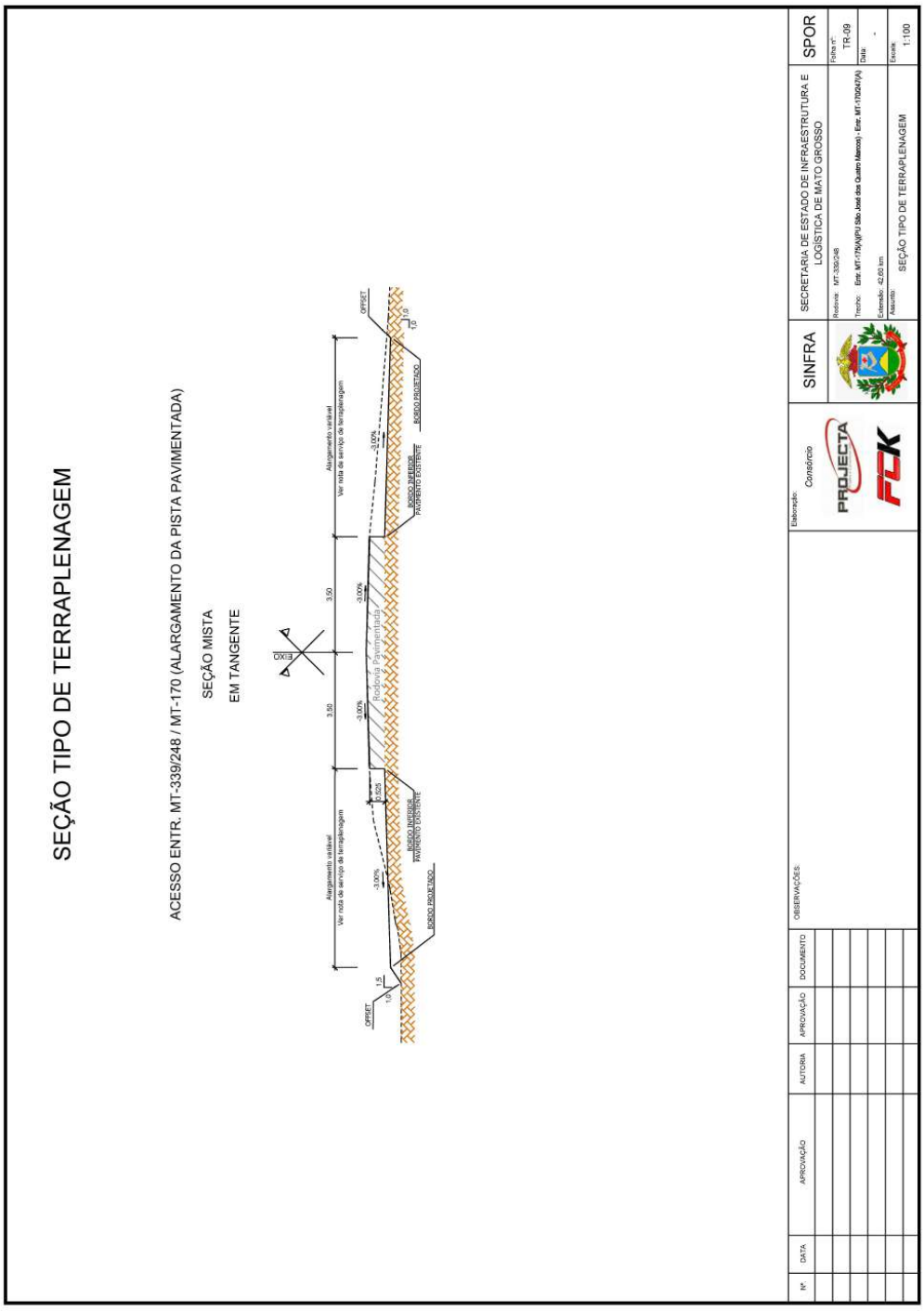
Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

Governo de Mato Grosso
2354
SINFRA

SINFRA
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
Governo de Mato Grosso

Consórcio PROJECTA FCK



HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632004e4ffd8387d465aee7a0d100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

Governo de Mato Grosso
2355
SINFRA

5.2.4 - Serviços Preliminares

Compreendem a locação da obra e o conjunto de operações a serem realizados, com a finalidade de preparar a faixa destinada à implantação do corpo estradal e as áreas correspondentes aos empréstimos e jazidas, onde serão executados todos os serviços previstos no projeto ou indicados pela FISCALIZAÇÃO.

Consideram-se serviços preliminares os seguintes:

- Instalação de Canteiro de Obras e Acampamento;
- Mobilização e desmobilização de Pessoal;
- Mobilização e desmobilização de Equipamentos Rodantes;
- Mobilização e desmobilização de Equipamentos Pesados;
- Administração Local;
- Locação da obra;
- Desmatamento;
- Destocamento e limpeza.

5.2.5 - Serviços Básicos

Os serviços básicos do projeto de terraplenagem são a execução de escavação de materiais, cortes e aterros.

5.2.5.1 - Corte

O início e o desenvolvimento dos serviços de escavação dos cortes devem obedecer à programação de obras estabelecida na distribuição de massas indicada no projeto. Atendida esta condição, as operações de cortes devem ser executadas, após devida autorização da Fiscalização, mediante a utilização dos equipamentos propostos no projeto.

A escavação dos cortes deverá ser subordinada aos elementos técnicos fornecidos ao executante, constantes das Notas de Serviço elaboradas. O transporte e deposição deverá ocorrer de forma adequada aos materiais escavados para aterros, bota-foras ou “praças de depósito provisório”, conforme definido no Projeto. Cabe observar que apenas devem ser transportados, para constituição dos aterros, os materiais que, pela classificação e caracterização efetuadas nos cortes, sejam compatíveis com as especificações da execução dos aterros.

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d04e4ffd8387d465aee7a0d1100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.
SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896
SIGA

Governo de Mato Grosso 2356 SINFRA

A retirada das camadas de má qualidade, visando o preparo do subleito, de acordo com o projeto, devem ser transportados para locais previamente indicados, de modo a não causar transtorno à obra em caráter temporário ou definitivo.

Os taludes dos cortes devem apresentar, após a operação de terraplenagem, a inclinação indicada no projeto, sendo que, qualquer alteração da inclinação só deve ser efetivada, caso o controle tecnológico, durante a execução, a fundamentar. Os taludes devem se apresentar com a superfície devidamente desempenada, obtida pela normal utilização do equipamento de escavação.

Ressaltamos que ao longo do segmento foi indicado o alargamento e rebaixo (0,40m) dos cortes com o objetivo de conseguir uma boa visibilidade, aproveitando o material para o corpo de aterro e também melhorar o sistema de drenagem superficial e o possível rebaixo do lençol freático evitando com isso a utilização do dreno longitudinal profundo.

Durante as operações de escavação devem ser tomados os cuidados especiais, no sentido de que a medida que os cortes venham sendo executados, os taludes se apresentem sempre com a devida inclinação. À medida que os cortes forem sendo executados, a inclinação do talude deve ser acompanhada e verificada, mediante a utilização de gabarito apropriado e procedendo-se as eventuais correções.

Nos cortes em que, eventualmente, vierem a ocorrer deslizamentos, devem ser executados o terraceamento e respectivas obras de drenagem dos patamares, bem como o revestimento das saias dos taludes, para proteção contra a erosão. Quando necessário, antes da aplicação do revestimento de proteção, a saia do talude deve ser compactada.

No caso de acentuada interferência com o tráfego usuário, e desde que este acuse significativa magnitude, o transporte dos materiais dos cortes para os locais de deposição deverá ser efetivado, obrigatoriamente, por caminhões basculantes.

5.2.5.2 - Aterros

No tocante aos segmentos em aterro a ser implantado, as respectivas marcações do eixo e dos “Off sets”, bem como as referências de nível (RN), já devidamente atendido aos serviços preliminares, devem, após as operações de desmatamento e destocamento, ser devidamente checadas e, se for o caso, revistas.

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d04e4ffd8387d465aee7a0d1f100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

Governo de Mato Grosso
2357
SINFRA

Neste sentido, e em consequência, deve ser procedido novo levantamento de seções transversais, de forma solidária com os RN instituídos no Projeto. Tais seções transversais constituir-se-ão, então, nas seções primitivas a serem efetivamente consideradas, para efeito de elaboração e de marcação da Nota de Serviço de Terraplanagem, do controle geométrico dos serviços e da medição dos serviços executados.

A execução dos aterros deve ser procedida, depois da devida autorização da Fiscalização, mediante a utilização dos equipamentos propostos no projeto.

Descarga, espalhamento em camadas, homogeneização, conveniente umedecimento ou aeração, compactação dos materiais selecionados procedentes de cortes ou empréstimos, para a construção do corpo do aterro até a cota correspondente ao greide de terraplenagem, e/ou destinados a substituir eventualmente os materiais de qualidade inferior, previamente retirados, a fim de melhorar as fundações dos aterros.

No caso de aterros assentes sobre encostas com inclinação transversal acentuada, de acordo com o projeto, as encostas naturais devem ser escarificadas com um trator de lâmina, produzindo ranhuras, acompanhando as curvas de nível. Se a natureza do solo condicionar a adoção de medidas especiais para a solidarização do aterro ao terreno natural, a Fiscalização pode exigir a execução de degraus ao longo da área a ser aterrada.

Os materiais a serem utilizados na execução dos aterros são provenientes das escavações referentes à execução dos cortes e da utilização de empréstimos, devidamente caracterizados e selecionados com base nos Estudos Geotécnicos. Para efeito de execução do corpo do aterro, apresenta capacidade de suporte adequada (ISC ≥ 2%) e expansão menor ou igual a 4%. Para efeito de execução da camada final dos aterros, apresenta dentro das disponibilidades e em consonância com os preceitos de ordem técnico-econômica, ISC ≥ ao de projeto e expansão ≤ 2%.

O lançamento do material para a construção dos aterros deve ser feito em camadas sucessivas, em toda a largura da seção transversal, e em extensões tais que permitam seu umedecimento e compactação, de acordo com o previsto no projeto. Para o corpo dos aterros, a espessura de cada camada compactada não deve ultrapassar de 0,30 m. Para as camadas finais essa espessura não deve ultrapassar de 0,20 m.

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d04e4ffd8387d465aee7a0d1f100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

Governo de Mato Grosso
2358
SINFRA

Na execução dos aterros, deve ser cuidadosamente controlada e verificada a inclinação dos taludes, tanto com o uso de esquadro ou gabarito apropriado, bem como pelas referências laterais. Na execução de aterros sobre solos de baixa resistência, solos inservíveis e conforme previsto no projeto, as remoções de tais solos devem ser adotadas os seguintes procedimentos:

- Iniciar as escavações para remoção dos solos inservíveis no local exato determinado pela Fiscalização, a qual também determinará, face aos resultados das escavações, o término das mesmas, sempre com a orientação pré-determinada no projeto.
- Escavar em nichos de, no máximo, 10,0 metros ao longo do eixo e 5,0 metros perpendiculares ao eixo da rodovia;
- Reaterrar os nichos logo após concluída a escavação;
- Evitar rebaixar o nível de água dentro da escavação, ou seja, a escavação deve ser feita de forma lenta o suficiente para evitar que o equipamento de escavação remova água, mas o mais rápido possível para minimizar o tempo de escavação aberta;
- Sob nenhuma hipótese deve se admitir que qualquer escavação seja deixada aberta durante paralisações de construção, ou mesmo interrupções não previstas;
- Os taludes da escavação devem ser o mais íngreme possível e mantendo a estabilidade; O material removido deve ser depositado convenientemente ao lado da rodovia, ou, outro local qualquer definido pela Fiscalização, e provido de diques de retenção dos materiais, de forma que a água contida no solo se esvaia, permitindo uma pré-secagem do solo antes do mesmo ter sua conformação definitiva, ou ser transportado para os locais de bota-fora ou de recomposição de empréstimos, conforme designado no Projeto.

5.2.6 - Escavação Carga e Transporte com Escavadeira Hidráulica e Caminhão

Para os serviços de escavação de materiais, foi indicado o equipamento denominado, escavadeira hidráulica. A faixa da distância média de transporte máxima para este projeto, ficou de 2.500 a 3.000 metros.

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d04e4ffd8387d465aee7a0d1f100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

Governo de Mato Grosso
2359
SINFRA

Para as composições de custos destes serviços foram elaboradas, em função de uma patrulha constituída por uma escavadeira hidráulica de 1,5 m^3 e de caminhões basculantes de 14 m^3, por se constituírem na combinação mais vantajosa e frequente nas obras de construção de vias terrestres. Os caminhos de serviço foram considerados em leito natural.

A utilização da escavadeira hidráulica nas operações de escavação e carga de materiais sempre é desejável em virtude de sua versatilidade e economicidade na execução do serviço.

5.2.7 - Escavação, Carga e Transporte de Materiais Inservíveis

Os materiais inservíveis verificados ao longo do trecho estão relacionados à depósitos de materiais predominantemente argilosos, com elevado teor de matéria orgânica, em áreas alagadiças, ou seja, existem solos no decorrer do segmento notadamente caracterizado por apresentar resistência ao cisalhamento extremamente baixa, alta compressibilidade, baixa tensão admissível (inferior a 0,5 kg/cm2) e relativa homogeneidade em toda a profundidade do depósito.

Devido a essas propriedades, a escavação de materiais inservíveis deverá ser realizada com escavadeiras hidráulicas dotadas de esteiras com sapatas largas, objetivando reduzir a pressão de contato aplicada ao solo. Além disso, seu transporte deverá ser realizado com caminhões dotados de caçambas estanques para impedir a perda de material durante o deslocamento.

Estes materiais foram verificados na camada imediatamente abaixo do greide de terraplenagem, sendo indicada a substituição dos mesmos, em uma espessura sondada “in loco”, através de sondagens do tipo barra-mina. As sondagens barra-mina tiveram por finalidade a determinação de espessura destes materiais inservíveis. O plano de sondagem barra mina foi executado de forma a determinar a espessura e área de abrangência do material. As sondagens foram executadas através de cravação de haste metálicas rígidas de diâmetro de ¾” e 4,0 m de comprimento. As hastes possuem escala graduada a cada 5,0 cm. Antes do início da sondagem toda a vegetação de brejo existente no local foi removida.

5.2.8 - Desmatamento, destocamento e limpeza

O serviço de desmatamento compreende o corte e a remoção da vegetação existente no terreno e o método executivo depende do porte das árvores a serem retiradas. Para árvores com até 0,15 m de diâmetro, a remoção mecanizada da vegetação e a limpeza do

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d04e4ffd8387d465aee7a0d1100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.
SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896
SIGA

Governo de Mato Grosso
2360
SINFRA

terreno são executados simultaneamente, sendo esse serviço medido por área (m2), em função da área efetivamente trabalhada.

O corte e a remoção de árvores de diâmetro igual ou superior a 0,15 m são medidos isoladamente, em função das unidades efetivamente destocadas e consideradas em dois conjuntos: árvores com diâmetro compreendido entre 0,15 m e 0,30 m e árvores com diâmetro superior a 0,30 m. Importa destacar que o diâmetro das árvores deve ser medido a um metro de altura do nível do terreno.

O material resultante dos serviços de desmatamento, destocamento e limpeza deve ser removido para bota-fora, previamente ao início das escavações de terraplenagem ou exploração de fontes de material de construção por meio de operações que permitam a redução de suas dimensões e a sua estocagem para posterior mistura aos solos férteis da camada superficial do terreno.

Essa mistura deve ser utilizada na recomposição de áreas degradadas pelas obras, obedecendo aos critérios definidos nos condicionantes ambientais. Não é permitida a permanência de entulho nas adjacências do corpo estradal e em situações que prejudiquem a operação e o sistema de drenagem natural.

A remoção ou estocagem dependerá de eventual utilização a ser definida pela fiscalização e pelos condicionantes das licenças ambientais. A remoção e o transporte de material proveniente do desmatamento, destocamento e limpeza não serão considerados para fins de medição. Foram numeradas a quantia de 2.493 árvores com diâmetro entre 0,15m e 0,30m e 1.056 árvores com diâmetro maior que 0,30m.

Foi adotado o procedimento mais usual para inventários florestais, ou locais com a mesma fisionomia de vegetação. A estimativa do número de árvores por hectare foi feita relacionando-se a área em que se encontram as árvores amostras com o número de árvores em cada ponto. Dado o tamanho da unidade é possível levantar várias unidades amostrais no tempo equivalente à medição de uma única unidade de área fixa, ou seja, não são contadas individualmente cada árvore a ser destocada, até pela extensão do trecho, o que torna o processo inviável, sendo, portanto, calculado por amostragem. Após a quantidade estimada, faz-se a conta de trás para frente, dividindo pela área estudada, obtendo-se um coeficiente de proporcionalidade individual para cada trecho.

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d04e4ffd8387d465aee7a0d0f100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

DESMATAMENTO, DESTOC. LIMPEZA DE ÁREAS COM ÁRVORES DIÂMETRO ATÉ 0,15 M

ESTACA INICIAL		ESTACA FINAL		COMPRIMENTO (m)	LARGURAS (m) ESQUERDA	DIREITA	TOTAL	ÁREAS (m²)	OBSERVAÇÕES
MT-339/248									
0	0,000	5	0,000	100,00	6,56	7,13	13,69	1.369,00	
5	0,000	10	0,000	100,00	6,34	6,70	13,04	1.304,00	
10	0,000	15	0,000	100,00	6,39	6,53	12,92	1.292,00	
15	0,000	20	0,000	100,00	6,73	6,76	13,49	1.349,00	
20	0,000	25	0,000	100,00	6,44	6,42	12,86	1.286,00	
25	0,000	30	0,000	100,00	6,28	6,45	12,73	1.273,00	
30	0,000	35	0,000	100,00	6,59	6,82	13,41	1.341,00	
35	0,000	40	0,000	100,00	6,50	6,83	13,33	1.333,00	
40	0,000	45	0,000	100,00	8,09	7,48	15,57	1.557,00	
45	0,000	50	0,000	100,00	10,27	10,12	20,39	2.039,00	
50	0,000	55	0,000	100,00	8,76	8,56	17,32	1.732,00	
55	0,000	60	0,000	100,00	6,97	7,33	14,30	1.430,00	
60	0,000	65	0,000	100,00	8,17	8,51	16,68	1.668,00	
65	0,000	70	0,000	100,00	8,29	8,51	16,80	1.680,00	
70	0,000	75	0,000	100,00	7,28	7,46	14,74	1.474,00	
75	0,000	80	0,000	100,00	9,06	7,80	16,86	1.686,00	
80	0,000	85	0,000	100,00	9,78	9,26	19,04	1.904,00	
85	0,000	90	0,000	100,00	8,23	7,20	15,43	1.543,00	
90	0,000	95	0,000	100,00	7,19	7,21	14,40	1.440,00	
95	0,000	100	0,000	100,00	6,63	6,70	13,33	1.333,00	
100	0,000	105	0,000	100,00	6,44	6,69	13,13	1.313,00	
105	0,000	110	0,000	100,00	6,84	6,91	13,75	1.375,00	
110	0,000	115	0,000	100,00	7,82	7,47	15,29	1.529,00	
115	0,000	120	0,000	100,00	7,02	7,10	14,12	1.412,00	
120	0,000	125	0,000	100,00	8,10	8,11	16,21	1.621,00	
125	0,000	130	0,000	100,00	8,00	7,95	15,95	1.595,00	
130	0,000	135	0,000	100,00	7,13	7,29	14,42	1.442,00	
135	0,000	140	0,000	100,00	9,63	9,46	19,09	1.909,00	
140	0,000	145	0,000	100,00	11,05	10,96	22,01	2.201,00	
145	0,000	150	0,000	100,00	9,50	10,35	19,85	1.985,00	
150	0,000	155	0,000	100,00	8,12	8,01	16,13	1.613,00	
155	0,000	160	0,000	100,00	6,96	6,71	13,67	1.367,00	
160	0,000	165	0,000	100,00	6,59	6,81	13,40	1.340,00	
165	0,000	170	0,000	100,00	6,32	6,44	12,76	1.276,00	
170	0,000	175	0,000	100,00	6,54	6,70	13,24	1.324,00	
175	0,000	180	0,000	100,00	6,79	6,85	13,64	1.364,00	
180	0,000	185	0,000	100,00	7,72	7,27	14,99	1.499,00	
185	0,000	190	0,000	100,00	7,32	7,07	14,39	1.439,00	
190	0,000	195	0,000	100,00	7,51	6,66	14,17	1.417,00	
195	0,000	200	0,000	100,00	7,18	6,76	13,94	1.394,00	
200	0,000	205	0,000	100,00	7,38	7,46	14,84	1.484,00	
205	0,000	210	0,000	100,00	6,99	7,21	14,20	1.420,00	
210	0,000	215	0,000	100,00	6,57	6,46	13,03	1.303,00	
215	0,000	220	0,000	100,00	6,62	6,45	13,07	1.307,00	
220	0,000	225	0,000	100,00	6,60	6,83	13,43	1.343,00	
225	0,000	230	0,000	100,00	6,80	6,97	13,77	1.377,00	
230	0,000	235	0,000	100,00	7,11	6,73	13,84	1.384,00	
235	0,000	240	0,000	100,00	7,23	6,73	13,96	1.396,00	
240	0,000	245	0,000	100,00	6,43	7,38	13,81	1.381,00	
245	0,000	250	0,000	100,00	7,97	7,44	15,41	1.541,00	
250	0,000	255	0,000	100,00	7,43	7,52	14,95	1.495,00	
255	0,000	260	0,000	100,00	7,40	8,94	16,34	1.634,00	
260	0,000	265	0,000	100,00	7,14	6,74	13,88	1.388,00	
265	0,000	270	0,000	100,00	6,82	8,48	15,30	1.530,00	
270	0,000	275	0,000	100,00	7,96	8,79	16,75	1.675,00	
275	0,000	280	0,000	100,00	6,83	7,00	13,83	1.383,00	
280	0,000	285	0,000	100,00	7,21	6,61	13,82	1.382,00	
285	0,000	290	0,000	100,00	7,13	6,82	13,95	1.395,00	
SUBTOTAL DE DESMATAMENTO, DESTOC. LIMPEZA (1)								86.266,00	

ESTACA INICIAL		ESTACA FINAL		COMPRIMENTO (m)	LARGURAS (m) ESQUERDA	DIREITA	TOTAL	ÁREAS (m²)	OBSERVAÇÕES
290	0,000	295	0,000	100,00	6,60	6,76	13,36	1.336,00	
295	0,000	300	0,000	100,00	6,66	6,62	13,28	1.328,00	
300	0,000	305	0,000	100,00	6,82	6,69	13,51	1.351,00	
305	0,000	310	0,000	100,00	6,45	6,74	13,19	1.319,00	
310	0,000	315	0,000	100,00	6,34	6,43	12,77	1.277,00	
315	0,000	320	0,000	100,00	7,01	6,61	13,62	1.362,00	
320	0,000	325	0,000	100,00	7,13	7,68	14,81	1.481,00	
325	0,000	330	0,000	100,00	6,43	7,50	13,93	1.393,00	
330	0,000	335	0,000	100,00	7,09	6,74	13,83	1.383,00	
335	0,000	340	0,000	100,00	6,92	6,94	13,86	1.386,00	
340	0,000	345	0,000	100,00	6,67	7,40	14,07	1.407,00	
345	0,000	350	0,000	100,00	7,25	8,44	15,69	1.569,00	
350	0,000	355	0,000	100,00	6,72	7,41	14,13	1.413,00	
355	0,000	360	0,000	100,00	6,42	6,30	12,72	1.272,00	
360	0,000	365	0,000	100,00	6,73	6,87	13,60	1.360,00	
365	0,000	370	0,000	100,00	7,11	7,90	15,01	1.501,00	
370	0,000	375	0,000	100,00	7,38	8,70	16,08	1.608,00	
375	0,000	380	0,000	100,00	7,04	7,69	14,73	1.473,00	
380	0,000	385	0,000	100,00	7,43	6,80	14,23	1.423,00	
385	0,000	390	0,000	100,00	8,09	7,76	15,85	1.585,00	
390	0,000	395	0,000	100,00	7,23	7,67	14,90	1.490,00	
395	0,000	400	0,000	100,00	8,35	10,40	18,75	1.875,00	
400	0,000	405	0,000	100,00	7,89	9,01	16,90	1.690,00	
405	0,000	410	0,000	100,00	7,13	7,58	14,71	1.471,00	
410	0,000	415	0,000	100,00	7,35	6,92	14,27	1.427,00	
415	0,000	420	0,000	100,00	6,52	6,97	13,49	1.349,00	
420	0,000	425	0,000	100,00	6,49	6,94	13,43	1.343,00	
425	0,000	430	0,000	100,00	6,93	6,63	13,56	1.356,00	
430	0,000	435	0,000	100,00	7,50	8,27	15,77	1.577,00	
435	0,000	440	0,000	100,00	7,72	8,79	16,51	1.651,00	
440	0,000	445	0,000	100,00	8,04	7,13	15,17	1.517,00	
445	0,000	450	0,000	100,00	7,58	6,58	14,16	1.416,00	
450	0,000	455	0,000	100,00	6,94	6,56	13,50	1.350,00	
455	0,000	460	0,000	100,00	7,07	6,44	13,51	1.351,00	
460	0,000	465	0,000	100,00	7,34	6,35	13,69	1.369,00	
465	0,000	470	0,000	100,00	7,36	6,67	14,03	1.403,00	
470	0,000	475	0,000	100,00	8,64	8,23	14,87	1.487,00	
475	0,000	480	0,000	100,00	6,97	8,30	15,27	1.527,00	
480	0,000	485	0,000	100,00	8,08	6,70	14,78	1.478,00	
485	0,000	490	0,000	100,00	7,40	6,42	13,82	1.382,00	
490	0,000	495	0,000	100,00	6,95	7,76	14,71	1.471,00	
495	0,000	500	0,000	100,00	8,11	8,96	17,07	1.707,00	
500	0,000	505	0,000	100,00	6,71	7,09	13,80	1.380,00	
505	0,000	510	0,000	100,00	6,45	6,86	13,31	1.331,00	
510	0,000	515	0,000	100,00	6,41	6,35	12,76	1.276,00	
515	0,000	520	0,000	100,00	6,44	7,10	13,54	1.354,00	
520	0,000	525	0,000	100,00	8,15	8,63	16,78	1.678,00	
525	0,000	530	0,000	100,00	7,83	7,51	15,34	1.534,00	
530	0,000	535	0,000	100,00	6,74	6,79	13,53	1.353,00	
535	0,000	540	0,000	100,00	7,16	6,89	14,05	1.405,00	
540	0,000	545	0,000	100,00	9,08	10,00	19,08	1.908,00	
545	0,000	550	0,000	100,00	7,29	8,85	16,14	1.614,00	
550	0,000	555	0,000	100,00	6,67	6,98	13,65	1.365,00	
555	0,000	560	0,000	100,00	6,90	6,85	13,75	1.375,00	
560	0,000	565	0,000	100,00	6,51	7,57	14,08	1.408,00	
565	0,000	570	0,000	100,00	7,10	6,50	13,60	1.360,00	
570	0,000	575	0,000	100,00	6,98	7,39	14,37	1.437,00	
575	0,000	580	0,000	100,00	7,45	8,95	16,40	1.640,00	
SUBTOTAL DE DESMATAMENTO, DESTOC. LIMPEZA (2)								84.332,00	

Nº	DATA	APROVAÇÃO	AUTORIA	APROVAÇÃO	DOCUMENTO

OBSERVAÇÕES:

Elaboração: Consórcio PROJECTA FCK

SINFRA

SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA DE MATO GROSSO — SPOR

Rodovia: MT-339/248 — Folha nº: TR-10

Trecho: Entr. MT-175(A)(PU São José dos Quatro Marcos) - Entr. MT-170/247(A)

Extensão: 42,60 km — Data: -

Assunto: NOTAS DE SERVIÇO DE LIMPEZA DE FAIXA DE DOMÍNIO — Escala: -

SINFRA SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA — Governo de Mato Grosso

Consórcio PROJECTA FCK

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a5813736320d4e4ffd8387d465aee7a0df100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SIGA
SINFRACAP202623495A

Governo de Mato Grosso SINFRA 2361

DESMATAMENTO, DESTOC. LIMPEZA DE ÁREAS COM ÁRVORES DIÂMETRO ATÉ 0,15 M

ESTACA INICIAL		ESTACA FINAL		COMPRIMENTO (m)	LARGURAS (m) ESQUERDA	DIREITA	TOTAL	ÁREAS (m²)	OBSERVAÇÕES
MT-339/248									
580	0,000	585	0,000	100,00	6,63	7,62	14,25	1.425,00	
585	0,000	590	0,000	100,00	6,37	6,69	13,06	1.306,00	
590	0,000	595	0,000	100,00	6,63	6,28	12,91	1.291,00	
595	0,000	600	0,000	100,00	6,41	6,41	12,82	1.282,00	
600	0,000	605	0,000	100,00	6,39	6,85	13,24	1.324,00	
605	0,000	610	0,000	100,00	6,54	6,87	13,41	1.341,00	
610	0,000	615	0,000	100,00	6,32	6,60	12,92	1.292,00	
615	0,000	620	0,000	100,00	6,57	6,36	12,93	1.293,00	
620	0,000	625	0,000	100,00	6,40	6,51	12,91	1.291,00	
625	0,000	630	0,000	100,00	6,40	6,60	13,00	1.300,00	
630	0,000	635	0,000	100,00	6,48	6,70	13,18	1.318,00	
635	0,000	640	0,000	100,00	6,78	6,53	13,31	1.331,00	
640	0,000	645	0,000	100,00	6,49	6,50	12,99	1.299,00	
645	0,000	650	0,000	100,00	6,78	6,92	13,70	1.370,00	
650	0,000	655	0,000	100,00	6,61	6,68	13,29	1.329,00	
655	0,000	660	0,000	100,00	6,95	7,72	14,67	1.467,00	
660	0,000	665	0,000	100,00	7,99	10,55	18,54	1.854,00	
665	0,000	669	18,850	98,85	10,82	11,89	22,71	2.244,88	
669	18,850	670	18,850	20,00					PONTE SOBRE O CÓRREGO GRANDE
670	18,850	675	0,000	81,15	11,04	12,01	23,03	1.870,51	
675	0,000	680	0,000	100,00	10,11	14,18	24,29	2.429,00	
680	0,000	685	0,000	100,00	7,90	9,27	17,17	1.717,00	
685	0,000	690	0,000	100,00	7,89	8,02	15,91	1.591,00	
690	0,000	695	0,000	100,00	8,49	7,38	15,87	1.587,00	
695	0,000	700	0,000	100,00	7,69	7,38	15,07	1.507,00	
700	0,000	705	0,000	100,00	6,77	6,99	13,76	1.376,00	
705	0,000	710	0,000	100,00	6,87	7,62	14,49	1.449,00	
710	0,000	715	0,000	100,00	9,40	11,79	21,19	2.119,00	
715	0,000	720	0,000	100,00	8,15	7,94	16,09	1.609,00	
720	0,000	725	0,000	100,00	9,45	8,42	17,87	1.787,00	
725	0,000	730	0,000	100,00	8,40	8,31	16,71	1.671,00	
730	0,000	735	0,000	100,00	6,88	6,68	13,56	1.356,00	
735	0,000	740	0,000	100,00	6,68	6,88	13,56	1.356,00	
740	0,000	745	0,000	100,00	7,15	6,94	14,09	1.409,00	
745	0,000	750	0,000	100,00	9,19	8,77	17,96	1.796,00	
750	0,000	755	0,000	100,00	7,39	7,21	14,60	1.460,00	
755	0,000	758	0,000	60,00	6,73	7,14	13,87	832,20	
758	0,000	763	0,000	100,00					SEGMENTO PAVIMENTADO (EST. 758+0,00 a 776+0,00) COMUNIDADE SANTA FÉ
763	0,000	768	0,000	100,00					
768	0,000	776	0,000	160,00					
776	0,000	780	0,000	80,00	6,68	6,80	13,48	1.078,40	
780	0,000	784	16,700	96,70	9,84	9,51	19,35	1.871,15	
784	16,700	786	16,700	40,00					PONTE SOBRE O RIO DOS BUGRES
786	16,700	790	0,000	63,30	8,78	9,12	17,90	1.133,07	
790	0,000	795	0,000	100,00	7,32	7,13	14,45	1.445,00	
795	0,000	800	0,000	100,00	7,80	7,91	15,71	1.571,00	
800	0,000	805	0,000	100,00	7,81	8,12	15,93	1.593,00	
805	0,000	810	0,000	100,00	8,98	8,18	17,16	1.716,00	
810	0,000	815	0,000	100,00	8,91	8,14	17,05	1.705,00	
815	0,000	820	0,000	100,00	8,59	8,01	16,60	1.660,00	
820	0,000	825	0,000	100,00	7,63	7,34	14,97	1.497,00	
825	0,000	830	0,000	100,00	7,78	7,91	15,69	1.569,00	
830	0,000	835	0,000	100,00	7,93	8,56	16,49	1.649,00	
835	0,000	840	0,000	100,00	6,74	7,63	14,37	1.437,00	
840	0,000	845	0,000	100,00	7,14	7,35	14,49	1.449,00	
845	0,000	850	0,000	100,00	8,13	6,74	14,87	1.487,00	
850	0,000	856	0,000	100,00	8,39	7,19	15,58	1.558,00	
856	0,000	860	0,000	100,00	9,22	7,37	16,59	1.659,00	
SUBTOTAL DE DESMATAMENTO, DESTOC. LIMPEZA (3)								80.357,21	

ESTACA INICIAL		ESTACA FINAL		COMPRIMENTO (m)	LARGURAS (m) ESQUERDA	DIREITA	TOTAL	ÁREAS (m²)	OBSERVAÇÕES
860	0,000	865	0,000	100,00	8,67	6,62	15,29	1.529,00	
865	0,000	870	0,000	100,00	8,70	6,71	15,41	1.541,00	
870	0,000	875	0,000	100,00	9,72	6,61	16,33	1.633,00	
875	0,000	880	0,000	100,00	9,68	7,06	16,74	1.674,00	
880	0,000	885	0,000	100,00	6,67	6,45	13,32	1.332,00	
885	0,000	890	0,000	100,00	8,87	7,03	15,90	1.590,00	
890	0,000	895	0,000	100,00	9,97	8,52	18,49	1.849,00	
895	0,000	900	0,000	100,00	9,82	8,97	18,79	1.879,00	
900	0,000	905	0,000	100,00	8,83	7,92	16,75	1.675,00	
905	0,000	910	0,000	100,00	7,93	8,08	16,01	1.601,00	
910	0,000	915	0,000	100,00	8,35	9,36	17,71	1.771,00	
915	0,000	920	0,000	100,00	6,80	7,20	14,00	1.400,00	
920	0,000	925	0,000	100,00	7,16	6,57	13,73	1.373,00	
925	0,000	930	0,000	100,00	8,64	7,55	16,19	1.619,00	
930	0,000	935	0,000	100,00	10,00	8,46	18,46	1.846,00	
935	0,000	940	0,000	100,00	10,05	8,19	18,24	1.824,00	
940	0,000	945	0,000	100,00	9,83	7,87	17,70	1.770,00	
945	0,000	950	0,000	100,00	7,47	7,02	14,49	1.449,00	
950	0,000	955	0,000	100,00	8,46	9,14	17,60	1.760,00	
955	0,000	960	0,000	100,00	7,13	7,96	15,09	1.509,00	
960	0,000	965	0,000	100,00	6,82	7,40	14,22	1.422,00	
965	0,000	970	0,000	100,00	7,55	6,90	14,45	1.445,00	
970	0,000	975	0,000	100,00	8,09	7,44	15,53	1.553,00	
975	0,000	980	0,000	100,00	9,98	9,26	19,24	1.924,00	
980	0,000	985	0,000	100,00	8,40	8,56	16,96	1.696,00	
985	0,000	990	0,000	100,00	8,50	9,69	18,19	1.819,00	
990	0,000	995	0,000	100,00	7,44	7,29	14,73	1.473,00	
995	0,000	1000	0,000	100,00	9,97	9,31	19,28	1.928,00	
1000	0,000	1005	0,000	100,00	7,73	7,84	15,57	1.557,00	
1005	0,000	1010	0,000	100,00	7,39	9,65	17,04	1.704,00	
1010	0,000	1015	0,000	100,00	7,59	8,21	15,80	1.580,00	
1015	0,000	1020	0,000	100,00	7,21	7,40	14,61	1.461,00	
1020	0,000	1025	0,000	100,00	7,83	8,80	16,63	1.663,00	
1025	0,000	1030	0,000	100,00	7,24	6,96	14,20	1.420,00	
1030	0,000	1035	0,000	100,00	6,99	6,85	13,84	1.384,00	
1035	0,000	1040	0,000	100,00	6,44	7,03	13,47	1.347,00	
1040	0,000	1045	0,000	100,00	6,41	6,74	13,15	1.315,00	
1045	0,000	1050	0,000	100,00	6,40	6,59	12,99	1.299,00	
1050	0,000	1055	0,000	100,00	6,74	6,33	13,07	1.307,00	
1055	0,000	1060	0,000	100,00	6,62	6,30	12,92	1.292,00	
1060	0,000	1065	0,000	100,00	6,40	6,54	12,94	1.294,00	
1065	0,000	1070	0,000	100,00	6,27	6,52	12,79	1.279,00	
1070	0,000	1075	0,000	100,00	6,29	6,61	12,90	1.290,00	
1075	0,000	1080	0,000	100,00	6,22	6,45	12,67	1.267,00	
1080	0,000	1085	0,000	100,00	6,39	6,43	12,82	1.282,00	
1085	0,000	1090	0,000	100,00	6,52	6,50	13,02	1.302,00	
1090	0,000	1095	0,000	100,00	6,39	6,59	12,98	1.298,00	
1095	0,000	1100	0,000	100,00	6,96	6,99	13,95	1.396,00	
1100	0,000	1105	0,000	100,00	6,74	7,47	14,21	1.421,00	
1105	0,000	1110	0,000	100,00	9,37	8,35	17,72	1.772,00	
1110	0,000	1115	0,000	100,00	10,22	9,52	19,74	1.974,00	
1115	0,000	1120	0,000	100,00	11,79	13,11	24,90	2.490,00	
1120	0,000	1125	0,000	100,00	10,81	11,93	22,74	2.274,00	
1125	0,000	1130	0,000	100,00	8,42	8,47	16,89	1.689,00	
1130	0,000	1135	0,000	100,00	12,39	10,63	23,02	2.302,00	
1135	0,000	1140	0,000	100,00	7,50	7,03	14,53	1.453,00	
1140	0,000	1145	0,000	100,00	6,99	7,23	14,22	1.422,00	
1145	0,000	1150	0,000	100,00	6,75	6,84	13,59	1.359,00	
SUBTOTAL DE DESMATAMENTO, DESTOC. LIMPEZA (4)								91.776,00	

Nº.	DATA	APROVAÇÃO	AUTORIA	APROVAÇÃO	DOCUMENTO

OBSERVAÇÕES:

Elaboração: Consórcio PROJECTA FCK

SINFRA

SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA DE MATO GROSSO

SPOR

Rodovia: MT-339/248
Trecho: Entr. MT-175/A)(PU São José dos Quatro Marcos) - Entr. MT-170/247/A)
Extensão: 42,60 km
Assunto: NOTAS DE SERVIÇO DE LIMPEZA DE FAIXA DE DOMÍNIO

Folha nº: TR-11
Data: -
Escala: -

SINFRA SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA — Governo de Mato Grosso

Consórcio PROJECTA FCK

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a5813736320d4e4ffd8387d465aee7a0df100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

SINFRACAP202623495A

Governo de Mato Grosso SINFRA 2362

DESMATAMENTO, DESTOC. LIMPEZA DE ÁREAS COM ÁRVORES DIÂMETRO ATÉ 0,15 M

ESTACA INICIAL		ESTACA FINAL		COMPRIMENTO (m)	LARGURAS (m) ESQUERDA	DIREITA	TOTAL	ÁREAS (m²)	OBSERVAÇÕES
MT-339/248									
1150	0,000	1155	0,000	100,00	6,71	6,60	13,31	1.331,00	
1155	0,000	1160	0,000	100,00	7,70	7,20	14,90	1.490,00	
1160	0,000	1165	0,000	100,00	10,54	9,44	19,98	1.998,00	
1165	0,000	1170	0,000	100,00	9,75	7,88	17,63	1.763,00	
1170	0,000	1175	0,000	100,00	7,17	7,35	14,52	1.452,00	
1175	0,000	1180	0,000	100,00	7,48	7,50	14,98	1.498,00	
1180	0,000	1185	0,000	100,00	8,68	8,10	16,78	1.678,00	
1185	0,000	1190	0,000	100,00	8,95	8,51	17,46	1.746,00	
1190	0,000	1195	0,000	100,00	6,83	7,10	13,93	1.393,00	
1195	0,000	1200	0,000	100,00	6,59	7,01	13,60	1.360,00	
1200	0,000	1205	0,000	100,00	6,59	6,58	13,17	1.317,00	
1205	0,000	1210	0,000	100,00	6,86	6,72	13,58	1.358,00	
1210	0,000	1215	0,000	100,00	8,39	8,58	16,97	1.697,00	
1215	0,000	1220	0,000	100,00	9,67	9,87	19,54	1.954,00	
1220	0,000	1225	0,000	100,00	8,75	8,84	17,59	1.759,00	
1225	0,000	1230	0,000	100,00	8,21	8,39	16,60	1.660,00	
1230	0,000	1235	0,000	100,00	7,41	7,33	14,74	1.474,00	
1235	0,000	1240	0,000	100,00	7,66	7,66	15,52	1.552,00	
1240	0,000	1245	0,000	100,00	8,37	8,25	16,62	1.662,00	
1245	0,000	1250	0,000	100,00	7,36	7,36	14,72	1.472,00	
1250	0,000	1255	0,000	100,00	7,76	7,58	15,34	1.534,00	
1255	0,000	1260	0,000	100,00	8,91	7,42	16,33	1.633,00	
1260	0,000	1265	0,000	100,00	9,24	8,33	17,57	1.757,00	
1265	0,000	1270	0,000	100,00	7,69	7,59	15,28	1.528,00	
1270	0,000	1275	0,000	100,00	7,70	7,14	14,84	1.484,00	
1275	0,000	1280	0,000	100,00	7,30	8,04	15,34	1.534,00	
1280	0,000	1285	0,000	100,00	8,99	6,81	15,80	1.580,00	
1285	0,000	1290	0,000	100,00	8,02	8,51	16,53	1.653,00	
1290	0,000	1295	0,000	100,00	6,51	7,34	13,85	1.385,00	
1295	0,000	1300	0,000	100,00	6,51	6,42	12,93	1.293,00	
1300	0,000	1305	0,000	100,00	8,03	7,58	15,61	1.561,00	
1305	0,000	1306	14,000	34,00	11,49	11,83	23,32	792,88	
1306	14,000	1310	9,000	75,00					PONTE SOBRE O RIO CABAÇAL
1310	9,000	1315	0,000	91,00	11,79	11,18	22,97	2.090,27	
1315	0,000	1317	4,696	44,70	7,64	7,72	15,36	686,53	
1317	4,696	1327	1,172	196,48	LARGURAS VARIÁVEIS			8.693,00	INTERSEÇÃO 01
1327	1,172	1330	0,000	58,83	10,69	8,23	18,92	1.113,03	
1330	0,000	1335	0,000	100,00	9,54	7,27	16,81	1.681,00	
1335	0,000	1340	0,000	100,00	7,13	12,31	19,44	1.944,00	
1340	0,000	1345	0,000	100,00	10,40	21,64	32,04	3.204,00	
1345	0,000	1350	0,000	100,00	9,43	16,44	25,87	2.587,00	
1350	0,000	1355	0,000	100,00	11,60	6,87	18,47	1.847,00	
1355	0,000	1360	0,000	100,00	8,60	8,87	17,47	1.747,00	
1360	0,000	1365	0,000	100,00	11,84	11,56	23,40	2.340,00	
1365	0,000	1370	0,000	100,00	8,50	8,71	17,21	1.721,00	
1370	0,000	1375	0,000	100,00	9,23	9,12	18,35	1.835,00	
1375	0,000	1380	0,000	100,00	7,56	7,42	14,98	1.498,00	
1380	0,000	1385	0,000	100,00	7,18	7,24	14,42	1.442,00	
1385	0,000	1390	0,000	100,00	7,10	7,10	14,20	1.420,00	
1390	0,000	1395	0,000	100,00	6,36	11,96	18,32	1.832,00	
1395	0,000	1400	0,000	100,00	7,01	9,09	16,10	1.610,00	
1400	0,000	1405	0,000	100,00	13,31	10,11	23,42	2.342,00	
1405	0,000	1410	0,000	100,00	9,60	9,09	18,69	1.869,00	
1410	0,000	1415	0,000	100,00	7,82	6,86	14,68	1.468,00	
1415	0,000	1420	0,000	100,00	10,09	9,59	19,68	1.968,00	
1420	0,000	1425	0,000	100,00	7,41	10,40	17,81	1.781,00	
1425	0,000	1430	0,000	100,00	7,31	8,60	15,91	1.591,00	
1430	0,000	1435	0,000	100,00	7,22	10,08	17,30	1.730,00	
SUBTOTAL DE DESMATAMENTO, DESTOC. LIMPEZA (5)								101.388,71	

ESTACA INICIAL		ESTACA FINAL		COMPRIMENTO (m)	LARGURAS (m) ESQUERDA	DIREITA	TOTAL	ÁREAS (m²)	OBSERVAÇÕES
1435	0,000	1440	0,000	100,00	7,35	9,43	16,78	1.678,00	
1440	0,000	1445	0,000	100,00	7,09	8,23	15,32	1.532,00	
1445	0,000	1450	0,000	100,00	6,95	8,14	15,09	1.509,00	
1450	0,000	1455	0,000	100,00	7,10	8,67	15,77	1.577,00	
1455	0,000	1460	0,000	100,00	6,67	7,48	14,15	1.415,00	
1460	0,000	1465	0,000	100,00	6,58	7,71	14,29	1.429,00	
1465	0,000	1470	0,000	100,00	6,33	8,31	14,64	1.464,00	
1470	0,000	1475	0,000	100,00	6,70	8,05	14,75	1.475,00	
1475	0,000	1480	0,000	100,00	8,09	10,54	18,63	1.863,00	
1480	0,000	1485	0,000	100,00	7,80	8,38	16,18	1.618,00	
1485	0,000	1490	0,000	100,00	9,19	8,37	17,56	1.756,00	
1490	0,000	1495	0,000	100,00	8,53	7,64	16,17	1.617,00	
1495	0,000	1500	0,000	100,00	7,80	9,44	17,24	1.724,00	
1500	0,000	1505	0,000	100,00	7,97	9,80	17,77	1.777,00	
1505	0,000	1510	0,000	100,00	7,73	7,33	15,06	1.506,00	
1510	0,000	1515	0,000	100,00	6,75	6,53	13,28	1.328,00	
1515	0,000	1520	0,000	100,00	6,30	6,46	12,76	1.276,00	
1520	0,000	1525	0,000	100,00	6,38	6,30	12,68	1.268,00	
1525	0,000	1530	0,000	100,00	6,36	6,32	12,68	1.268,00	
1530	0,000	1535	0,000	100,00	6,31	6,27	12,58	1.258,00	
1535	0,000	1540	0,000	100,00	6,43	6,29	12,72	1.272,00	
1540	0,000	1545	0,000	100,00	6,47	6,41	12,88	1.288,00	
1545	0,000	1550	0,000	100,00	6,37	6,27	12,64	1.264,00	
1550	0,000	1555	0,000	100,00	7,15	7,18	14,33	1.433,00	
1555	0,000	1560	0,000	100,00	6,92	7,99	14,91	1.491,00	
1560	0,000	1565	0,000	100,00	6,48	7,48	13,96	1.396,00	
1565	0,000	1570	0,000	100,00	6,37	6,51	12,88	1.288,00	
1570	0,000	1575	0,000	100,00	6,44	6,51	12,95	1.295,00	
1575	0,000	1580	0,000	100,00	6,71	7,04	13,75	1.375,00	
1580	0,000	1585	0,000	100,00	6,83	7,31	14,14	1.414,00	
1585	0,000	1590	0,000	100,00	9,26	9,98	19,24	1.924,00	
1590	0,000	1595	0,000	100,00	11,99	12,93	24,92	2.492,00	
1595	0,000	1599	5,120	85,12	12,25	10,93	22,88	1.947,55	
1599	5,120	1600	15,120	30,00					PONTE SOBRE O CÓRREGO JACU QUEIMADO
1600	15,120	1605	0,000	84,88	11,22	13,33	24,55	2.083,80	
1605	0,000	1610	0,000	100,00	7,78	10,05	17,83	1.783,00	
1610	0,000	1615	0,000	100,00	8,67	8,47	17,14	1.714,00	
1615	0,000	1620	0,000	100,00	7,32	7,71	15,03	1.503,00	
1620	0,000	1625	0,000	100,00	6,64	7,00	13,64	1.364,00	
1625	0,000	1630	0,000	100,00	6,80	6,66	13,46	1.346,00	
1630	0,000	1635	0,000	100,00	6,79	6,45	13,24	1.324,00	
1635	0,000	1640	0,000	100,00	7,13	6,83	13,96	1.396,00	
1640	0,000	1645	0,000	100,00	11,19	9,56	20,75	2.075,00	
1645	0,000	1650	0,000	100,00	11,78	10,60	22,38	2.238,00	
1650	0,000	1655	0,000	100,00	10,77	8,46	19,23	1.923,00	
1655	0,000	1660	0,000	100,00	8,06	7,50	15,56	1.556,00	
1660	0,000	1665	0,000	100,00	7,85	8,85	16,70	1.670,00	
1665	0,000	1670	0,000	100,00	9,00	8,20	17,20	1.720,00	
1670	0,000	1675	0,000	100,00	6,87	6,81	13,68	1.368,00	
1675	0,000	1680	0,000	100,00	6,51	6,65	13,16	1.316,00	
1680	0,000	1685	0,000	100,00	7,44	7,92	15,36	1.536,00	
1685	0,000	1690	0,000	100,00	7,87	7,31	15,18	1.518,00	
1690	0,000	1695	0,000	100,00	7,15	7,81	14,96	1.496,00	
1695	0,000	1700	0,000	100,00	6,63	7,08	13,71	1.371,00	
1700	0,000	1705	0,000	100,00	6,45	7,17	13,62	1.362,00	
1705	0,000	1710	0,000	100,00	6,52	7,15	13,67	1.367,00	
1710	0,000	1715	0,000	100,00	7,21	6,91	14,12	1.412,00	
1715	0,000	1720	0,000	100,00	7,04	6,68	13,72	1.372,00	
SUBTOTAL DE DESMATAMENTO, DESTOC. LIMPEZA (6)								88.031,35	

Nº.	DATA	APROVAÇÃO	AJTORIA	APROVAÇÃO	DOCUMENTO

OBSERVAÇÕES:

Elaboração: Consórcio PROJECTA FCK

SINFRA

SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA DE MATO GROSSO — SPOR

Rodovia: MT-339/248
Trecho: Entr. MT-175/(A)(PU São José dos Quatro Marcos) - Entr. MT-170/247/(A)
Extensão: 42,60 km
Assunto: NOTAS DE SERVIÇO DE LIMPEZA DE FAIXA DE DOMÍNIO

Folha nº: TR-12
Data: -
Escala: -

SINFRA SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA — Governo de Mato Grosso

Consórcio PROJECTA FCK

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a5813736320d4e4ffd8387d465aee7a0df100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

SINFRACAP202623495A

Governo de Mato Grosso SINFRA 2363

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

DESMATAMENTO, DESTOC. LIMPEZA DE ÁREAS COM ÁRVORES DIÂMETRO ATÉ 0,15 M

ESTACA INICIAL		ESTACA FINAL		COMPRIMENTO (m)	LARGURAS (m) ESQUERDA	DIREITA	TOTAL	ÁREAS (m²)	OBSERVAÇÕES
MT-339/248									
1720	0,000	1725	0,000	100,00	6,75	6,85	13,60	1.360,00	
1725	0,000	1730	0,000	100,00	8,61	10,24	18,85	1.885,00	
1730	0,000	1735	0,000	100,00	8,91	10,21	19,12	1.912,00	
1735	0,000	1740	0,000	100,00	6,73	6,89	13,62	1.362,00	
1740	0,000	1745	0,000	100,00	6,61	6,35	12,96	1.296,00	
1745	0,000	1750	0,000	100,00	6,38	6,36	12,74	1.274,00	
1750	0,000	1755	0,000	100,00	6,43	6,32	12,75	1.275,00	
1755	0,000	1760	0,000	100,00	6,34	6,36	12,70	1.270,00	
1760	0,000	1765	0,000	100,00	6,45	6,61	13,06	1.306,00	
1765	0,000	1770	0,000	100,00	6,75	6,33	13,08	1.308,00	
1770	0,000	1775	0,000	100,00	6,48	6,53	13,01	1.301,00	
1775	0,000	1780	0,000	100,00	6,54	6,61	13,15	1.315,00	
1780	0,000	1785	0,000	100,00	6,37	6,22	12,59	1.259,00	
1785	0,000	1790	0,000	100,00	6,40	6,34	12,74	1.274,00	
1790	0,000	1795	0,000	100,00	6,31	6,34	12,65	1.265,00	
1795	0,000	1800	0,000	100,00	6,42	6,44	12,86	1.286,00	
1800	0,000	1805	0,000	100,00	6,49	6,57	13,06	1.306,00	
1805	0,000	1810	0,000	100,00	6,97	6,58	13,55	1.355,00	
1810	0,000	1815	0,000	100,00	6,78	6,57	13,33	1.333,00	
1815	0,000	1820	0,000	100,00	8,26	6,79	15,05	1.505,00	
1820	0,000	1825	0,000	100,00	9,19	7,93	17,12	1.712,00	
1825	0,000	1830	0,000	100,00	7,80	7,53	15,33	1.533,00	
1830	0,000	1835	0,000	100,00	7,54	7,05	14,59	1.459,00	
1835	0,000	1840	0,000	100,00	6,93	6,87	13,80	1.380,00	
1840	0,000	1845	0,000	100,00	6,46	6,60	13,06	1.306,00	
1845	0,000	1850	0,000	100,00	6,42	6,25	12,67	1.267,00	
1850	0,000	1855	0,000	100,00	6,31	6,33	12,64	1.264,00	
1855	0,000	1860	0,000	100,00	6,33	6,40	12,73	1.273,00	
1860	0,000	1865	0,000	100,00	6,74	6,50	13,24	1.324,00	
1865	0,000	1870	0,000	100,00	6,71	6,71	13,42	1.342,00	
1870	0,000	1875	0,000	100,00	7,98	7,28	15,26	1.526,00	
1875	0,000	1880	0,000	100,00	9,20	8,49	17,69	1.769,00	
1880	0,000	1885	0,000	100,00	11,71	10,23	21,94	2.194,00	
1885	0,000	1890	0,000	100,00	12,60	10,25	22,85	2.284,50	
1890	0,000	1890	18,400	18,40	14,63	12,51	27,14	499,38	
1890	18,400	1892	18,400	40,00					PONTE SOBRE O CÓRREGO CÓRGÃO
1892	18,400	1895	0,000	41,60	11,45	9,18	20,63	858,21	
1895	0,000	1900	0,000	100,00	6,94	6,93	13,87	1.387,00	
1900	0,000	1905	0,000	100,00	6,25	6,47	12,72	1.272,00	
1905	0,000	1910	0,000	100,00	6,53	6,62	13,15	1.315,00	
1910	0,000	1915	0,000	100,00	6,53	6,78	13,31	1.331,00	
1915	0,000	1920	0,000	100,00	6,33	6,36	12,69	1.269,00	
1920	0,000	1925	0,000	100,00	6,56	6,53	13,09	1.309,00	
1925	0,000	1930	0,000	100,00	6,31	6,77	13,08	1.308,00	
1930	0,000	1935	0,000	100,00	6,35	6,28	12,63	1.263,00	
1935	0,000	1940	0,000	100,00	6,36	6,23	12,59	1.259,00	
1940	0,000	1945	0,000	100,00	6,37	6,26	12,63	1.263,00	
1945	0,000	1950	0,000	100,00	6,26	6,23	12,49	1.249,00	
1950	0,000	1955	0,000	100,00	6,29	6,26	12,55	1.255,00	
1955	0,000	1960	0,000	100,00	6,27	6,24	12,51	1.251,00	
1960	0,000	1965	0,000	100,00	6,36	6,25	12,61	1.261,00	
1965	0,000	1970	0,000	100,00	6,53	6,29	12,82	1.282,00	
1970	0,000	1975	0,000	100,00	6,46	6,23	12,69	1.269,00	
1975	0,000	1980	0,000	100,00	6,42	6,34	12,76	1.276,00	
1980	0,000	1985	0,000	100,00	6,65	6,35	13,00	1.300,00	
1985	0,000	1990	0,000	100,00	6,81	6,34	13,15	1.315,00	
SUBTOTAL DE DESMATAMENTO, DESTOC. LIMPEZA (7)								74.872,08	
1990	0,000	1995	0,000	100,00	6,66	6,30	12,96	1.296,00	
1995	0,000	2000	0,000	100,00	6,72	6,25	12,97	1.297,00	
2000	0,000	2005	0,000	100,00	6,67	6,32	12,99	1.299,00	
2005	0,000	2010	0,000	100,00	6,54	6,33	12,87	1.287,00	
2010	0,000	2015	0,000	100,00	6,46	6,41	12,87	1.287,00	
2015	0,000	2020	0,000	100,00	7,30	6,39	13,69	1.369,00	
2020	0,000	2025	0,000	100,00	8,09	7,32	15,41	1.541,00	
2025	0,000	2030	0,000	100,00	9,82	9,61	19,43	1.942,55	
2030	0,000	2030	18,550	18,55	12,06	12,11	24,16	448,17	
2030	18,550	2035	8,550	90,00					PONTE SOBRE O RIO BRANCO
2035	8,550	2040	0,000	91,45	9,57	8,75	18,32	1.675,36	
2040	0,000	2045	0,000	100,00	7,02	7,89	14,91	1.491,00	
2045	0,000	2050	0,000	100,00	7,18	7,10	14,28	1.428,00	
2050	0,000	2055	0,000	100,00	6,89	6,61	13,50	1.350,00	
2055	0,000	2060	0,000	100,00	6,63	6,29	12,92	1.292,00	
2060	0,000	2065	0,000	100,00	6,40	6,65	13,05	1.305,00	
2065	0,000	2070	0,000	100,00	6,23	6,58	12,81	1.281,00	
2070	0,000	2075	0,000	100,00	6,33	6,34	12,67	1.267,00	
2075	0,000	2080	0,000	100,00	7,01	7,15	14,16	1.416,00	
2080	0,000	2085	0,000	100,00	6,78	6,50	13,28	1.328,00	
2085	0,000	2090	0,000	100,00	6,42	6,33	12,75	1.275,00	
2090	0,000	2095	0,000	100,00	6,40	6,50	12,90	1.290,00	
2095	0,000	2100	0,000	100,00	6,43	6,58	13,01	1.301,00	
2100	0,000	2105	0,000	100,00	6,34	6,57	12,91	1.291,00	
2105	0,000	2110	0,000	100,00	6,38	6,58	12,96	1.296,00	
2110	0,000	2115	0,000	100,00	6,57	6,58	13,15	1.315,00	
2115	0,000	2120	0,000	100,00	6,40	6,51	12,91	1.291,00	
2120	0,000	2125	0,000	100,00	6,70	6,61	13,31	1.331,00	
2125	0,000	2129	0,000	80,00	7,21	7,48	14,69	1.175,20	
ACESSO ENTR. MT-339.248 / MT-170 (ALARGAMENTO DA PISTA PAVIMENTADA)									
0	0,000	5	0,000	100,00	6,57	5,46	12,03	1.203,00	
5	0,000	10	0,000	100,00	9,87	10,23	20,10	2.010,00	
10	0,000	15	0,000	100,00	5,52	9,48	15,00	1.500,00	
15	0,000	17	0,000	40,00	0,00	4,31	4,31	172,40	
SUBTOTAL DE DESMATAMENTO, DESTOC. LIMPEZA (8)								42.050,68	
TOTAL GERAL DE DESMATAMENTO, DESTOC. LIMPEZA (1 a 8)								649.074,03	

Nº	DATA	APROVAÇÃO	AUTORIA	APROVAÇÃO	DOCUMENTO

OBSERVAÇÕES:

Elaboração: Consórcio PROJECTA FCK

SINFRA

SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRJTURA E LOGÍSTICA DE MATO GROSSO — SPOR

Rodovia: MT-339/248 — Folha nº: TR-13

Trecho: Entr. MT-175/A)(PU São José dos Quatro Marcos) - Entr. MT-170/247/A) — Data: -

Extensão: 42,60 km — Escala: -

Assunto: NOTAS DE SERVIÇO DE LIMPEZA DE FAIXA DE DOMÍNIO

SINFRA Secretaria de Estado de Infraestrutura e Logística — Governo de Mato Grosso

Consórcio PROJECTA FCK

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a5813736320d4e4ffd8387d465aee7a0df100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

SIGA

Governo de Mato Grosso SINFRA 2364

Governo de Mato Grosso
2365
SINFRA

SINFRA
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA

Governo de Mato Grosso

Consórcio PROJECTA FCK

| DESTOCAMENTO DE ÁRVORES | | |

2366

5.2.9 - Cálculo de Volumes

Os cálculos dos volumes na operação de terraplenagem, serão realizados por planilhas eletrônicas e através de software desenvolvido para projetos rodoviários (AutoCad Civil 3D).

Os dados de entrada para a execução do cálculo de volumes são:

- Cotas do nivelamento;
- Seções transversais do terreno;
- Elementos do alinhamento (projeto em planta);
- Elementos do projeto vertical (greide projetado);
- Seções transversais do projeto;
- Inclinação dos taludes de corte e aterro.

O relatório de volumes apresenta os seguintes dados:

- Estaqueamento inteiro e fracionário;
- Áreas parciais de corte e aterros;
- Semi-distâncias entre as estacas;
- Volumes parciais de cortes e aterros;
- Volumes acumulados de cortes e aterros.

5.2.10 - Fatores de Correção

É de grande importância para as operações de terraplenagem, tanto no que respeita à etapa de projeto como à própria construção, que se tenha o adequado conhecimento das **variações volumétricas** ocorrentes durante a movimentação dos materiais envolvidos.

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d04e4ffd8387d465aee7a0df100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896
SIGA

Governo de Mato Grosso 2367 SINFRA

Tabela 5.2.1 – Fatores de carga, eficiência e conversão adotados nos serviços de terraplenagem.

Classificação dos Materiais		Carregadeira	Caminhão
Materiais de 1ª categoria	F_{ca}	0,90	1,00
	F_e	0,83	0,83
	F_{cv}	0,80	0,80
Materiais de 2ª categoria	F_{ca}	0,80	1,00
	F_e	0,83	0,83
	F_{cv}	0,72	0,72
Materiais de 3ª categoria	F_{ca}	0,70	0,90
	F_e	0,83	0,83
	F_{cv}	0,57	0,57

5.2.11 - Massas Específicas dos Materiais

O comportamento de um solo é diretamente influenciado pela quantidade relativa de cada uma destas três fases em seu interior. Para conhecimento das propriedades de resistência, permeabilidade e deformabilidade dos solos torna-se necessária a definição de índices para expressar as proporções entre elas.

Dentre os principais índices podemos destacar a umidade (relação entre o peso da água e o peso dos sólidos), o índice de vazios (relação entre o volume de vazio e o volume das partículas sólidas), a porosidade (relação entre volume de vazios e o volume total), grau de saturação (relação entre o volume de água e o volume de vazios) e as massas específicas (relação entre a massa e o volume).

Quando se procede a escavação de um terreno, os solos que anteriormente se encontravam em condição natural e sujeitos a um estado de compactação inicial em função de seu próprio processo de formação, tendem a sofrer expansão volumétrica, denominada empolamento.

De forma similar, os solos escavados e em condição solta podem sofrer diminuição de volume após serem trabalhados por equipamentos especiais, em operação denominada compactação. A realização da compactação tem por objetivo aumentar a resistência dos solos sob ação de cargas externas, reduzir possíveis variações de volume advindas das cargas ou da percolação de água e impermeabilizar os solos.

Em virtude de características granulométricas, das partículas sólidas e da interação com as partículas de água, os solos naturais apresentam variações volumétricas diferentes. De um modo geral, quanto maior a presença de finos (argilas e siltes), maior será a

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d04e4ffd8387d465aee7a00f100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

Governo de Mato Grosso
2368
SINFRA

tendência de expansão volumétrica dos solos quando submetidos à escavação em sua condição natural.

Com o objetivo de demonstrar a correlação entre volumes escavados e os seus destinos finais, volumes compactados, adotados neste projeto, são apresentados os referidos fatores a seguir.

$$\frac{Volume\ corte\ 1ª\ categoria}{Volume\ aterro\ compactado} = 1{,}25$$

$$\frac{Volume\ corte\ 2ª\ categoria}{Volume\ aterro\ compactado} = 1{,}15$$

$$\frac{Volume\ corte\ 3ª\ categoria}{Volume\ aterro\ compactado} = 0{,}90$$

5.2.12 - Movimento das massas de corte e aterros

A análise da movimentação das massas é fundamentada, principalmente, nos estudos geotécnicos executados ao longo do trecho.

Devido à capacidade de suporte do subleito ao longo do trecho, a execução do trabalho obedecerá à seguinte sistemática:

- Os cortes executados serão destinados aos aterros e bota-foras a eles adjacentes sob a forma de compensação longitudinal e lateral;
- Os segmentos em aterros ao longo do trecho, serão preenchidos com materiais selecionados provenientes dos cortes, rebaixo de cortes, empréstimos laterais e concentrados.

5.2.13 - Distancias médias de transportes

As distancias médias de transportes (DMT) correspondente ao volume de cada segmento de terraplenagem estão sendo obtidas entre os centros geométricos da origem e destinos dos volumes movimentados, conforme a categoria de cada segmento, considerado a saber:

- Compensação lateral

A forma de execução não permite a compensação em cada estaca isoladamente, pois

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d04e4ffd8387d465aee7a0d0f100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.
SINFRACAP202623495A
Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896
SIGA

Governo de Mato Grosso
2369
SINFRA

exige a movimentação do equipamento ao longo de um certo segmento longitudinal, sendo assim será considerada DMT de 0,05 km para as compensações laterais.

➢ Compensação longitudinal

A sistemática utilizada a esta compensação, será, se possível, suprir um aterro com material de um corte próximo, transportando-se o volume ao longo do eixo.

➢ Empréstimos

Quando os materiais dos cortes próximos não forem suficientes para suprir um aterro, será indicado um empréstimo o mais próximo possível do eixo (laterais ou tipo bota dentro).

➢ Bota Fora

A distância média para bota-fora será medida entre a estaca do centro de massa de origem e à estaca média do trecho do destino do material.

5.2.14 - Volumes a serem movimentados dentro de diferentes faixas de distância de transporte

Para que as firmas empreiteiras tenham informações mais precisas sobre o tipo de equipamento a colocar na obra de terraplenagem, os volumes a movimentar foram distribuídos segundo as faixas de distância de transporte preconizadas pelo DNIT.

Obtidos os volumes e momentos de transporte, dentro destas faixas, foi calculada em cada uma, a distância média de transporte correspondente, de acordo com a particularidade de cada local.

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d04e4ffd8387d465aee7a0df100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

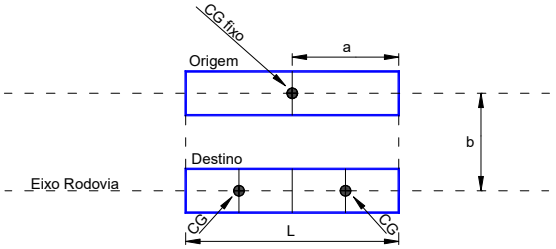
SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

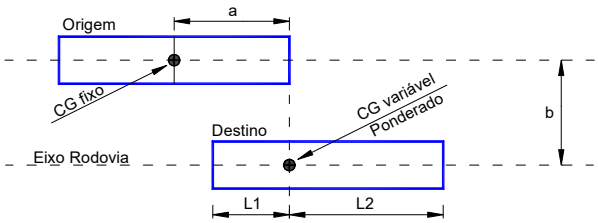
2370

Situação 01



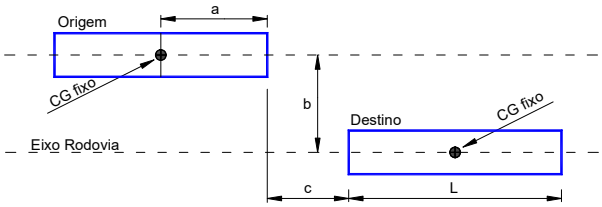
$$DMT = a + b + \frac{L}{4}$$

Situação 02



$$DMT = a + b + \frac{L1^2 + L2^2}{2(L1 + L2)}$$

Situação 03



$$DMT = a + b + c + \frac{L}{2}$$

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d04e4ffd8387d465aee7a0d1f100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

2371

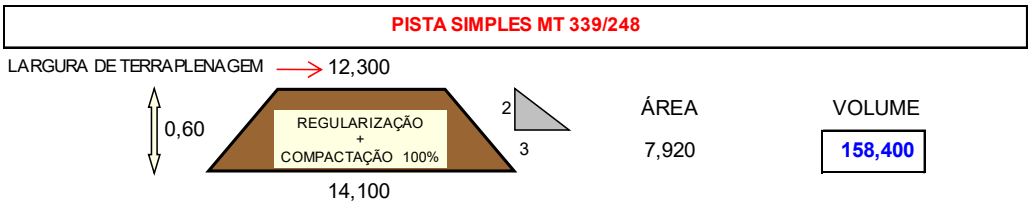
5.2.15 - Compactação de Aterro

De acordo com as normas vigentes, referente à compactação de aterros, deverá ser exigido que o corpo do aterro seja executado em camadas com espessura máxima de 0,30 m, compactadas até atingirem a massa específica aparente seca correspondente a 100% da massa específica máxima seca obtida no ensaio de compactação, executado com a energia Proctor Normal.

Já as camadas finais do aterro deverão ser executadas em camadas com espessura de até 0,20 m, compactadas até atingirem um grau de compactação mínimo de 100%, em relação à massa específica máxima seca obtida no ensaio de compactação com a energia Proctor Intermediário.

CAMADAS DE ATERRO	VOLUMES (m³)
100% PN	228.427,170
100% PI	263.350,140
Compactação de Mat. de "Bota-Fora"	26.005,760
Total	517.783,070

Memória de Cálculo



5.2.16 - Resultados Obtidos

5.2.16.1 - Quantidade de Materiais a Movimentar e Transportar

No quadro a seguir encontra-se quantificado os volumes dos materiais a movimentar para execução do terrapleno projetado com suas respectivas faixas de distâncias médias de transportes (DMT).

a) Quantidades de material a movimentar e distâncias de transportes

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d04e4ffd8387d465aee7a0d1f100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

RESUMO GERAL DA DISTRIBUIÇÃO DOS MATERIAIS

INTERVALOS DE TRANSPORTE (m)	ESCAVAÇÃO (m³)									BOTA-FORA COM ESPALHAMENTO E COMPACTAÇÃO (m³)	ATERRO (m³)			
	CORTE			REBAIXO			REMOÇÃO DE MATERAL INSERVÍVEL	EMPRÉSTIMO	TOTAL		CORPO DE ATERRO MAT. 1ª CAT	CORPO DE ATERRO MAT. 3ª CAT	ACABAMENTO DE TERRAP.	TOTAL
	1ª CATEGORIA	2ª CATEGORIA	3ª CATEGORIA	1ª CATEGORIA	2ª CATEGORIA	3ª CATEGORIA								
00 à 50	376,340	-	-	-	-	-	-	15.234,770	15.611,110	-	155,460	-	12.333,450	12.488,910
51 à 200	4.672,170	-	660,170	7.416,320	-	36,650	5.631,600	5.366,970	23.783,880	4.505,280	9.706,946	774,244	4.257,410	14.738,600
201 à 400	59.289,890	7.422,650	8.563,680	20.341,050	590,400	750,560	9.677,200	44.378,240	151.013,670	7.741,760	56.484,734	10.349,156	49.690,470	116.524,360
401 à 600	31.541,560	10.694,040	514,450	12.143,720	-	-	4.670,400	76.108,630	135.672,800	3.736,320	37.918,759	571,611	67.215,540	105.705,910
601 à 800	18.799,490	3.124,280	317,510	6.933,530	-	-	2.950,000	25.453,440	57.578,250	2.360,000	22.438,591	352,789	21.227,340	44.018,720
801 à 1000	9.657,150	3.014,810	-	1.679,110	688,800	-	1.080,000	21.003,160	37.123,030	864,000	11.913,990	-	17.178,090	29.092,080
1001 à 1200	8.301,700	2.267,570	1.789,310	6.950,160	-	-	6.498,000	30.952,350	56.759,090	5.198,400	13.700,478	1.988,122	25.234,680	40.923,280
1201 à 1400	9.695,950	4.246,950	2.773,350	3.622,270	-	-	-	9.365,470	29.703,990	-	12.737,940	3.081,500	9.102,010	24.921,450
1401 à 1600	6.703,370	-	-	5.418,620	-	-	-	23.694,480	35.816,470	-	14.215,140	-	14.438,030	28.653,170
1601 à 1800	5.147,570	-	-	1.684,180	-	-	-	8.062,220	14.893,970	-	3.914,870	-	8.000,320	11.915,190
1801 à 2000	13.633,780	1.368,890	2.147,180	932,800	-	-	2.000,000	2.244,000	22.326,650	1.600,000	3.941,244	2.385,756	10.697,560	17.024,560
2001 à 2500	14.099,460	334,600	2.207,020	3.551,170	554,250	763,100	-	6.748,690	28.258,290	-	10.440,497	3.300,133	9.851,890	23.592,520
2501 à 3000	14.054,170	741,430	173,170	1.953,790	-	295,200	-	10.258,810	27.476,570	-	7.534,799	520,411	14.123,350	22.178,560
3001 à 5000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
>5000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total 1	**195.972,600**	**33.215,220**	**19.145,840**	**72.626,720**	**1.833,450**	**1.845,510**	**32.507,200**	**278.871,230**	**636.017,770**	**26.005,760**	**205.103,448**	**23.323,722**	**263.350,140**	**491.777,310**

PARÂMETROS GEOTÉCNICO PARA SELEÇÃO DOS MATERIAIS	C B R (%)	EXPANSÃO
MATERIAIS SATISFATÓRIOS PARA UTILIZAÇÃO NO CORPO DO ATERRO	≥ 2	≤ 4
MATERIAIS INDICADO PARA CAMADAS FINAL DO ATERRO	≥ ISC Proj.	≤ 2
MATERIAIS SATISFATÓRIOS COMO SUB-LEITO	≥ ISC Proj.	< 2
MATERIAL NÃO ADEQUADO PARA TERRAPLENAGEM (BOTA FORA)	< 1	> 4

VOLUME DE ATERRO COMPACTADO (m³):	**491.777,310**
ESCAVAÇÃO MÉDIA POR km (m³/Km):	**14.933,500**
VOLUME DE ATERRO COMPACTADO 100% P.N.(m³):	**205.103,448**
VOLUME DE ATERRO COMPACTADO 100% P.I.(m³):	**263.350,140**
FATOR DE COMPACTAÇÃO	**25%**
GRAU MÍNIMO DE COMPACTAÇÃO	
CORPO DE ATERROS	100% P.N.
ACABAMENTO DE TERRAPLENAGEM	100% P.I.

SINFRA SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
Governo de Mato Grosso
Consórcio PROJECTA FLK

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a5813736320d4e4ffd8387d465aee7a0df100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SIGA
SINFRACAP202623495A

Governo de Mato Grosso SINFRA 2372

Governo de Mato Grosso
2373
SINFRA

5.2.17 - Apresentação

O Projeto de Terraplenagem é apresentado no Volume 2 – Projeto de Execução.

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632004e4ffd8387d465aee7a0df100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

Governo de Mato Grosso
2374
SINFRA

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632004e4ffd8387d465aee7a0df100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

5.3 - PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO

SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

Governo de Mato Grosso 2375 SINFRA

5.3 - PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO

5.3.1 - Introdução

O pavimento corresponde a uma estrutura de múltiplas camadas com espessuras finitas, construída sobre a superfície final de terraplenagem, destinada técnica e economicamente a resistir aos esforços oriundos do tráfego de veículos e do clima, além de propiciar aos usuários melhorias nas condições de rolamento, conforto, economia e segurança.

O pavimento asfáltico para este projeto executivo é constituído de três camadas: revestimento, base e sub-base. O revestimento é composto por uma mistura constituída basicamente de agregados pétreos e ligante asfáltico, sendo a camada superior destinada a resistir diretamente às ações do tráfego e transmiti-las de forma atenuada às camadas inferiores, além de impermeabilizar o pavimento e melhorar as condições de conforto e segurança da via.

5.3.2 - Elementos Básicos

Foram considerados como elementos básicos para o dimensionamento do projeto, os Estudos de Tráfego e os Estudos Geotécnicos.

a) Estudos de Tráfego

Foi determinado o número N de **9,05 x 10^5** repetições de eixo padrão de 8,2 t, que representa tráfego muito pesado, cujo cálculo se baseou nos parâmetros da “USACE”, para período de projeto de 10 anos, conforme os Quadros de “Número N” a seguir.

MT-339/248		
PERÍODO DE PROJETO	**AASHTO**	**USACE**
10 anos (2026 – 2035)	3,43 x 10^5	**9,05 x 10^5**

O valor de “N” calculado para o pavimento da MT-339/248 é de 9,05 x 10^5.

Pôde-se notar que as contagens resultaram em uma espessura mínima de Tratamento Superficial Duplo (TSD) com 2,50 cm, ou seja, o Número N ≤ 10^6, protegendo a camada de base dos esforços impostos pelo tráfego, ou ainda, evitando a ruptura do próprio revestimento por esforços repetidos de tração na flexão.

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d04e4ffd8387d465aee7a0d100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.
SINFRACAP202623495A
Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896
SIGA

Governo de Mato Grosso
2376
SINFRA

Desta maneira, considerando o fluxo de tráfego da Rodovia MT-339/248, foi adotado o para o dimensionamento do pavimento flexível, o **coeficiente de equivalência estrutural do revestimento K_R=1,20**, durante o período de vida útil do projeto, já que assim propicia o efeito que o tráfego previsto exercerá sobre a estrutura do pavimento, garantindo assim a segurança e confiabilidade que este sistema exige.

b) Estudos Geotécnicos

Dos estudos geotécnicos foram obtidas as informações relativas ao subleito, bem como das características das ocorrências disponíveis para utilização na pavimentação.

O subleito teve seu solo analisado com base na Classificação HRB. A partir dos ensaios foram encontrados os índices físicos LL (limite de liquidez), IP (índice de plasticidade), IG (índice de grupo), Dmáx (densidade máxima), Expansão e ISC (Índice Suporte Califórnia) contidos no Quadro de Resultados do Subleito.

Assim, com os dados dos ensaios realizados no subleito, ou seja, efetuados na verdade nos materiais das origens a serem utilizadas na constituição das camadas finais dos terraplenos, procedeu-se a agrupamento de solos de características semelhantes e aplicou-se a esses grupos a análise estatística de estimativa de valores máximos e mínimos, conforme metodologia do serviço.

De acordo com o resultado da análise dos solos existentes no subleito (X_{min} ISC) deste trecho, nota-se que há uma variação de solos, mas com predominância do sub-grupo de classificação A-4 e A-6, que segundo o sistema HRB, apontado assim um solo de qualidade razoável, com comportamento geral como subleito considerado fraco a pobre. O resultado dos ensaios do subleito (CBR) foi igual a:

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d04e4ffd8387d465aee7a0d1f100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

Governo de Mato Grosso
2377
SINFRA

SINFRA SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA — Governo de Mato Grosso

Consórcio PROJECTA FCK

ESTUDOS ESTATÍSTICOS SUBLEITO (EST. 0+0,000 a EST. 1000+0,000) SEGMENTO HOMOGÊNEO 1							
PARÂMETROS	N	X	σ	μmáx	μmín	xmáx	xmín
2"	93	100,0	0,0	100,0	100,0	100,0	100,0
1"	93	99,6	2,3	99,9	99,3	100,0	97,7
3/8"	93	98,8	5,9	99,6	98,0	100,0	94,0
Nº 4	93	97,5	11,0	98,9	96,0	100,0	88,5
Nº 10	93	96,4	14,0	98,3	94,5	100,0	85,0
Nº 40	93	81,5	14,8	83,5	79,5	93,6	69,5
Nº 200	93	58,3	14,6	60,3	56,4	70,2	46,5
LL	93	30,9	7,3	31,8	29,9	36,8	24,9
I P	93	9,1	3,2	9,5	8,7	11,7	6,5
IG	93	4,7	2,6	5,1	4,4	6,9	2,6
CLAS HRB	A-4 / A-6						
ENERGIA COMP	PROCTOR NORMAL						
UMIDADE ÓTIMA	93	14,7	4,5	15,2	14,1	18,3	11,0
M.E.A.S. MÁX	93	1.636	220	1.665	1.606	1.815	1.456
UMID.	93	11,4	4,6	12,0	10,8	15,1	7,7
M.E.A.S.	93	1.611	147	1.630	1.591	1.731	1.491
EXP.	93	0,78	0,47	0,85	0,72	1,17	0,40
I S C	93	5,0	2,2	5,3	4,7	6,8	3,2
UMID.	93	13,4	4,7	14,1	12,8	17,2	9,6
M.E.A.S.	93	1.660	149	1.680	1.640	1.782	1.539
EXP.	93	0,48	0,30	0,52	0,44	0,72	0,24
I S C	93	7,7	3,2	8,1	7,3	10,3	5,1
UMID.	93	15,5	4,5	16,1	14,9	19,2	11,8
M.E.A.S.	93	1.656	149	1.676	1.636	1.778	1.535
EXP.	93	0,48	0,34	0,52	0,43	0,75	0,20
I S C	93	7,0	4,7	7,6	6,4	10,8	3,2
EXPANSÃO	93	0,45	0,29	0,49	0,41	0,68	0,21
ISC ADOTADO	88	7,8	1,9	8,1	7,6	9,4	6,2

MT-339/248 (Segmento Homogêneo 1): 6,2% (Xmín)

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d04e4ffd8387d465aee7a0d1f100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

Governo de Mato Grosso
2378
SINFRA

SINFRA SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA — Governo de Mato Grosso

Consórcio PROJECTA FCK

ESTUDOS ESTATÍSTICOS SUBLEITO (EST. 1000+0,000 a EST. 2129+17,551) SEGMENTO HOMOGÊNEO 2

PARÂMETROS	N	X	σ	μmáx	μmín	xmáx	xmín
2"	103	100,0	0,0	100,0	100,0	100,0	100,0
1"	103	99,9	0,6	99,9	99,8	100,0	99,4
3/8"	103	98,4	3,6	98,8	97,9	100,0	95,5
Nº 4	103	95,1	8,7	96,2	94,0	100,0	88,1
Nº 10	103	92,9	15,4	94,9	91,0	100,0	80,5
Nº 40	103	85,0	15,1	86,9	83,1	97,1	72,8
Nº 200	103	59,3	21,6	62,0	56,5	76,7	41,8
LL	103	31,6	6,4	32,4	30,7	36,7	26,4
I P	103	9,5	2,7	9,8	9,1	11,6	7,3
IG	103	4,8	3,4	5,2	4,4	7,5	2,1
CLAS HRB	A-4 / A-6						
ENERGIA COMP	PROCTOR NORMAL						
UMIDADE ÓTIMA	103	16,8	5,4	17,4	16,1	21,1	12,4
M.E.A.S. MÁX	103	1.646	299	1.684	1.608	1.888	1.404
UMID.	103	13,7	5,3	14,4	13,0	18,0	9,5
M.E.A.S.	103	1.627	171	1.648	1.605	1.765	1.489
EXP.	103	0,84	0,35	0,89	0,80	1,13	0,56
I S C	103	5,3	2,8	5,7	4,9	7,5	3,0
UMID.	103	15,6	5,4	16,3	14,9	20,0	11,2
M.E.A.S.	103	1.677	169	1.698	1.656	1.813	1.541
EXP.	103	0,51	0,23	0,54	0,48	0,70	0,33
I S C	103	8,1	4,0	8,6	7,6	11,3	4,9
UMID.	103	17,6	5,4	18,3	16,9	21,9	13,2
M.E.A.S.	103	1.673	170	1.695	1.651	1.810	1.536
EXP.	103	0,52	0,25	0,55	0,49	0,72	0,32
I S C	103	6,8	3,2	7,2	6,4	9,4	4,2
EXPANSÃO	103	0,54	0,27	0,58	0,51	0,76	0,33
ISC ADOTADO	97	7,5	1,7	7,7	7,3	8,8	6,1

MT-339/248 (Segmento Homogêneo 2): 6,1% (Xmín)

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d04e4ffd8387d465aee7a0d1f100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

Governo de Mato Grosso
2379
SINFRA

b.1) Estudos de Ocorrência de Materiais para Base e Sub-Base

Com relação às ocorrências de materiais, não houve dificuldade de se encontrar materiais granulares, ao longo do trecho, com características geotécnicas que pudessem ser utilizadas na camada de sub-base e base. Para a execução do presente trecho, foram adotadas 14 (quatorze) jazidas com volumes suficientes.

Utilização	Ocorrência	Localização (estaca)	Lado	Dist. Eixo (km)	Volume disponível (m^3)
Sub-Base	J 01	130+17,500	LD	7,145	4.860,000
Base	J 02	130+17,500	LD	5,545	8.640,000
Base	J 03	710+0,000	LE	0,265	15.120,000
Base	J 04	731+2,350	LE	2,560	43.560,000
Base	J 05	798+16,600	LD	0,810	10.080,000
Base	J 06	840+0,000	LD	0,100	11.340,000
Base	J 07	865+0,000	LD	0,170	9.450,000
Base	J 08	870+16,600	LD	0,740	21.600,000
Sub-Base	J 09	1143+13,300	LD	0,650	45.360,000
Sub-Base	J 10	1170+0,000	LD	0,085	8.100,000
Sub-Base	J 11	1215+12,150	LD	1,005	32.760,000
Base	J 12	1322+2,934	LE	3,315	6.480,000
Sub-Base e Base	J 13	1322+2,934	LE	3,845	18.900,000
Sub-Base	J 14	1575+0,000	LE	0,180	82.620,000
Total de material disponível					**318.870,000**

Salientamos que conforme a norma DNIT 141/2022 – ES, é permitida a utilização de base estabilizada granulometricamente com Índice de Suporte Califórnia ISC ≥ 60 %, desde que o número N seja ≤ 5 x 10^6 , como é o caso do projeto executivo em questão.

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d04e4ffd8387d465aee7a0d1100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

Governo de Mato Grosso 2380 SINFRA

5.3.3 - Dimensionamento do pavimento

Para concepção e projeto de pavimentos apresentam-se como fatores determinantes:

- O tráfego, entendendo-se como tal o complexo sistema de solicitações que engloba as cargas por roda, as combinações de rodas e eixos, o número e a frequência de passagem das cargas;
- A fundação, considerada como o conjunto de características físicas e mecânicas do subleito;
- Os materiais, entendidos como o potencial de caracteres físicos e mecânicos de que se poderá dispor para o estabelecimento das espessuras e da qualidade das camadas do pavimento a dimensionar.

O número “N” para o período de projeto de 10 anos foi determinado nos Estudos de Tráfego e apresentou um valor de $9{,}05 \times 10^5$.

$$N = 9{,}05 \times 10^5$$

De acordo com o método de dimensionamento de pavimentos flexíveis do DNIT para pavimentos de rodovias com tráfego leve, a camada de revestimento deverá ser em Tratamento Superficial Duplo (TSD) e para o número N do caso em exame, com espessura mínima de 2,50 cm.

N	Espessura Mínima de Revestimento Betuminoso
$N \leq 10^6$	Tratamentos superficiais betuminosos
$10^6 < N \leq 5 \times 10^6$	Revestimentos betuminosos com 5,0 cm de espessura
$5 \times 10^6 < N \leq 10^7$	Concreto betuminoso com 7,5 cm de espessura
$10^7 < N \leq 5 \times 10^7$	Concreto betuminoso com 10,0 cm de espessura
$N > 5 \times 10^7$	Concreto betuminoso com 12,5 cm de espessura

As considerações quanto ao tipo de revestimento adotado neste projeto, foi exposto no item 5.3.2 - Elementos Básicos, a) Estudos de Tráfego.

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d04e4ffd8387d465aee7a0d1f100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896
SIGA

Governo de Mato Grosso
2381
SINFRA

A partir do Índice de Suporte dos Empréstimos e do Número N de repetições de eixo padrão o ábaco fornece as espessuras necessárias sobre o subleito e sobre a sub-base.

O gráfico indica, portanto, as espessuras Hm e H_{20} em função do número "N" e do CBR do subleito:

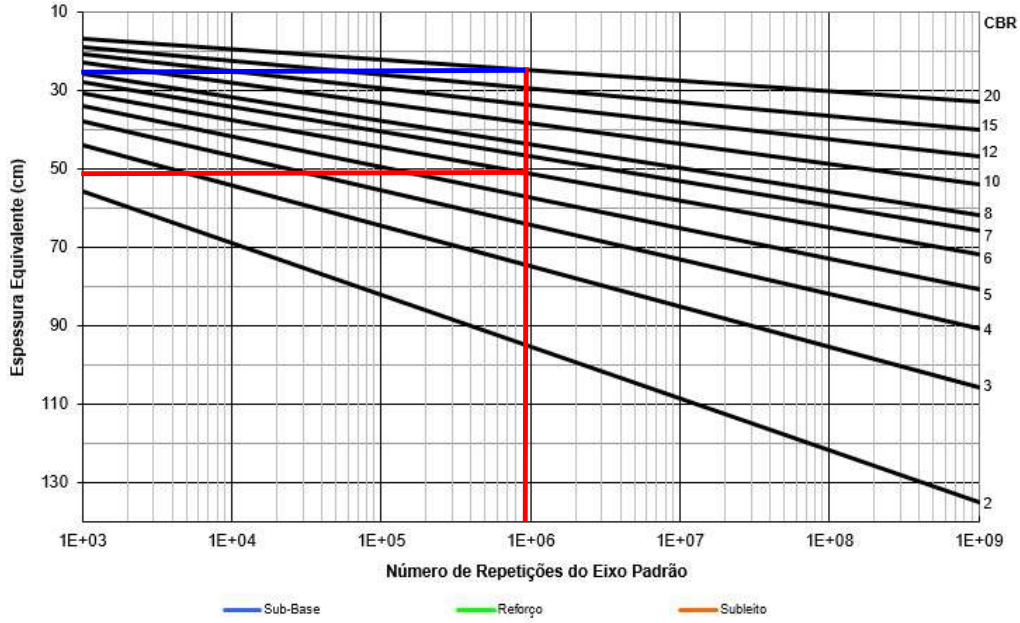
- H_m: espessura total do pavimento;
- H_{20}: espessura sobre a sub-base.

Ou seja, para o número N de $9{,}05 \times 10^5$ e o CBR do subleito igual a 6,2% (Segmento Homogêneo 1) e 6,1% (Segmento Homogêneo 2) as espessuras necessárias através do ábaco são as seguintes:

- H_m = 50,53 cm;
- H_{20}= 25,08 cm;
- H_m = 51,02 cm;
- H_{20}= 25,08 cm.

Determinação de espessuras do pavimento

Segmento Homogêneo 1



$$H_t = 77{,}67 \cdot N^{0{,}0482} \cdot CBR^{-0{,}598}$$

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d04e4ffd8387d465aee7a0df100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

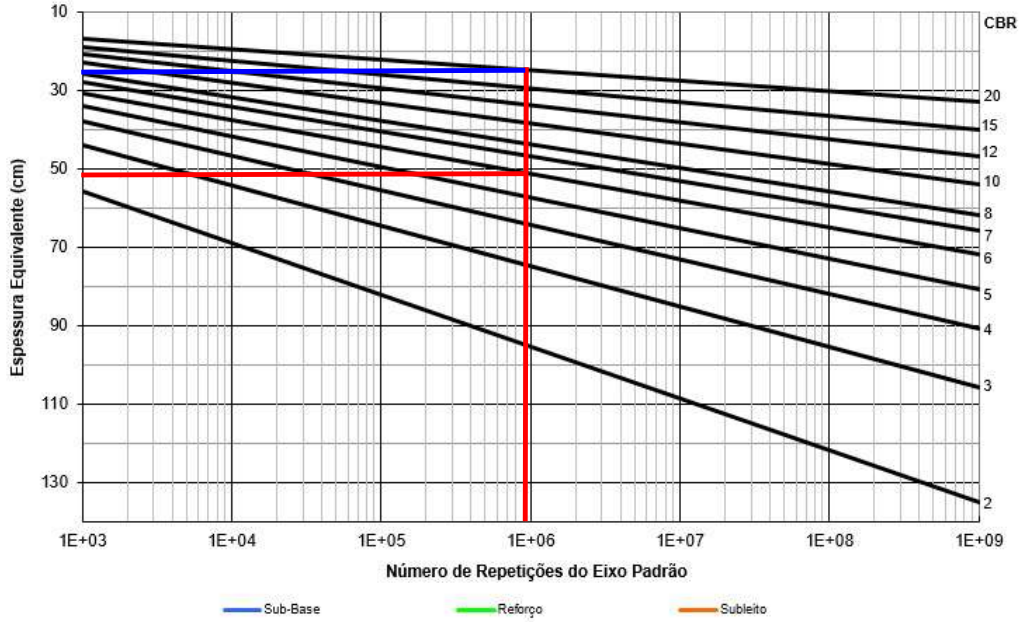
Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

2382

Determinação de espessuras do pavimento

Segmento Homogêneo 2



$$H_t = 77{,}67 \cdot N^{0{,}0482} \cdot CBR^{-0{,}598}$$

Em função dos materiais disponíveis para o trecho definem-se os coeficientes estruturais através da tabela a seguir.

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632004e4ffd8387d465aee7a0df100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

Governo de Mato Grosso 2383 SINFRA

Coeficientes de equivalência estrutural

Componentes do pavimento	Coeficiente K
Base ou revestimento de concreto betuminoso	2,00
Base ou revestimento pré-misturado a quente, de graduação densa	1,70
Base ou revestimento pré-misturado a frio, de graduação densa	1,40
Base ou revestimento betuminoso por penetração	1,20
Camadas granulares	**1,00**
Solo cimento com resistência à compressão a 7 dias, superior a 45 kg/cm	1,70
Idem, com resistência à compressão a 7 dias, entre 45 kg/cm e 28 kg/cm	1,40
Idem, com resistência à compressão a 7 dias, entre 28 kg/cm e 21 kg/cm	1,20

Os **coeficientes estruturais adotados** nas diversas camadas do pavimento são apresentados na tabela a seguir:

Componentes do pavimento	Coeficiente K
Revestimento em Tratamento Superficial Duplo (TSD)	1,20
Base Granular	1,00
Sub-base Granular	1,00

A partir dos elementos anteriores calcularam-se as espessuras da base (B) e da sub-base (h_{20}) através das seguintes inequações:

$$R \times K_R + B \times K_B \geq H_{20}$$

$$R \times K_R + B \times K_B + h_{20} \times Ks \geq H_M$$

Onde:

- K_R: coeficiente de equivalência estrutural do revestimento;
- R: espessura do revestimento;
- K_B: coeficiente de equivalência estrutural da base;
- B: espessura da base;
- H_{20}: espessura de pavimento sobre a sub-base;

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d04e4ffd8387d465aee7a0d1f100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

Governo de Mato Grosso 2384 SINFRA

- Ks: coeficiente de equivalência estrutural da sub-base;
- h_{20}: espessura da sub-base;
- Hm: espessura total do pavimento necessária para proteger o subleito.

Segmento Homogêneo 1 (Est. 0+0,000 a Est. 1000+0,000)

Espessura da Base

$R \times K_R + B \times K_B \geq H_{20}$

2,50 x 1,20 + B x 1,00 ≥ 25,08

B ≥ 25,08 cm – 3,00 cm

B ≥ 22,08 cm

B adotado = 20,00 cm

Espessura da Sub-Base

$R \times K_R + B \times K_B + h_{20} \times Ks \geq H_M$

2,50 x 1,20 + 20,00 x 1,0 + h_{20} x 1,00 ≥ 50,53

h_{20} ≥ 50,53 cm – 3,00 cm – 20,00 cm

h_{20} ≥ 27,53 cm

h_{20} adotado= 30,00 cm

Segmento Homogêneo 2 (Est. 1000+0,000 a Est. 2129+17,551)

Espessura da Base

$R \times K_R + B \times K_B \geq H_{20}$

2,50 x 1,20 + B x 1,00 ≥ 25,08

B ≥ 25,08 cm – 3,00 cm

B ≥ 22,08 cm

B adotado = 20,00 cm

Espessura da Sub-Base

$R \times K_R + B \times K_B + h_{20} \times Ks \geq H_M$

2,50 x 1,20 + 20,00 x 1,0 + h_{20} x 1,00 ≥ 51,02

h_{20} ≥ 51,02 cm – 3,00 cm – 20,00 cm

h_{20} ≥ 28,02 cm

h_{20} adotado= 30,00 cm

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d04e4ffd8387d465aee7a0df100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

Governo de Mato Grosso 2385 SINFRA

SINFRA SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA — Governo de Mato Grosso

Consórcio PROJECTA FCK

MÉTODO EMPÍRICO DNER-667/22
MT-339/248 SEGMENTO HOMOGÊNEO 1

ESPESSURA TOTAL DO PAVIMENTO

$$Hn = 77{,}67 \times N^{0{,}0482} \times ISC^{-0{,}598}$$

Número N =	9,05E+05
I.S.C =	6,2

H_n = **50,53 cm**

ESPESSURA NECESSARIA PARA PROTEGER A SUB-BASE

$$H_{20} = 77{,}67 \times N^{0{,}0482} \times ISC^{-0{,}598}$$

Número N =	9,05E+05
I.S.C $_{SUB-BASE}$ =	20,00

H20 = **25,08 cm**

ESPESSURAS CALCULADA E ADOTADAS PARA A BASE

$$R \times KR + B \times KB \geq H20$$

CAPA DE ROLAMENTO (TSD):	2,50 cm		
COEFICIENTE DE EQUIVALENCIA KR:	1,20		
BASE B_{CALC}:	22,08 cm	BASE B_{ADOT}:	20,0 cm

ESPESSURAS MÍNIMAS E ADOTADAS PARA A SUB-BASE

$$R \times KR + B \times KB + h20 \times KS \geq H_n$$

H_n =	50,53 cm		
CAPA DE ROLAMENTO (TSD):	2,50 cm		
COEFICIENTE DE EQUIVALENCIA KR:	1,20 cm		
BASE B_{ADOT}:	20,00 cm		
COEFICIENTE DE EQUIVALENCIA KB:	1,00 cm		
COEFICIENTE DE EQUIVALENCIA KS:	1,00 cm		
SUB-BASE $h20_{CALC}$:	27,53 cm	SUB-BASE $h20_{ADOT}$:	30,0 cm

RESUMO DAS ESPESSURAS ADOTADAS

CAPA DE ROLAMENTO (TSD)	2,5 cm
BASE	20,0 cm
SUB-BASE	30,0 cm

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d04e4ffd8387d465aee7a0d1100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

Governo de Mato Grosso
2386
SINFRA

SINFRA
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
Governo de Mato Grosso

Consórcio PROJECTA FCK

MÉTODO EMPÍRICO DNER-667/22
MT-339/248 SEGMENTO HOMOGÊNEO 2

ESPESSURA TOTAL DO PAVIMENTO

$$Hn = 77,67 \times N^{0,0482} \times ISC^{-0,598}$$

Número N =	9,05E+05
I.S.C =	6,1

H_n = **51,02 cm**

ESPESSURA NECESSARIA PARA PROTEGER A SUB-BASE

$$H_{20} = 77,67 \times N^{0,0482} \times ISC^{-0,598}$$

Número N =	9,05E+05
I.S.C $_{SUB-BASE}$ =	20,00

H20 = **25,08 cm**

ESPESSURAS CALCULADA E ADOTADAS PARA A BASE

$$R \times KR + B \times KB \geq H20$$

CAPA DE ROLAMENTO (TSD):	2,50 cm		
COEFICIENTE DE EQUIVALENCIA KR:	1,20		
BASE B_{CALC}:	22,08 cm	BASE B_{ADOT}:	20,0 cm

ESPESSURAS MÍNIMAS E ADOTADAS PARA A SUB-BASE

$$R \times KR + B \times KB + h20 \times KS \geq H_n$$

H_n =	51,02 cm		
CAPA DE ROLAMENTO (TSD):	2,50 cm		
COEFICIENTE DE EQUIVALENCIA KR:	1,20 cm		
BASE B_{ADOT}:	20,00 cm		
COEFICIENTE DE EQUIVALENCIA KB:	1,00 cm		
COEFICIENTE DE EQUIVALENCIA KS:	1,00 cm		
SUB-BASE $h20_{CALC}$:	28,02 cm	SUB-BASE $h20_{ADOT}$:	30,0 cm

RESUMO DAS ESPESSURAS ADOTADAS

CAPA DE ROLAMENTO (TSD)	2,5 cm
BASE	20,0 cm
SUB-BASE	30,0 cm

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d04e4ffd8387d465aee7a0d1f100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

2387
Governo de Mato Grosso
SINFRA

5.3.4 - Composição da Estrutura Final das Camadas do Pavimento e Especificações de Serviços

Conforme memórias de cálculos apresentadas nos subitens anteriores, à composição da estrutura do pavimento, bem como as respectivas especificações de serviços são apresentadas nos quadros a seguir:

QUADRO RESUMO COMPOSIÇÃO DA ESTRUTURA DO PAVIMENTO SEGMENTO HOMOGÊNEO 1	
DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	ESPESSURA (cm)
Sub-Base de Solo Estabilizado Granulometricamente Sem Mistura	30,00
Base de Solo Estabilizado Granulometricamente Sem Mistura	20,00
Imprimação	-
Pintura de Ligação	-
Concreto Betuminoso Usinado a Quente Faixa "B" (BINDER)	-
Pintura de Ligação	-
Concreto Betuminoso Usinado a Quente Faixa "C"	-
Tratamento Superficial Duplo c/ banho diluído - TSD (Pista de rolamento e Acostamentos)	2,50

QUADRO RESUMO COMPOSIÇÃO DA ESTRUTURA DO PAVIMENTO SEGMENTO HOMOGÊNEO 2	
DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	ESPESSURA (cm)
Sub-Base de Solo Estabilizado Granulometricamente Sem Mistura	30,00
Base de Solo Estabilizado Granulometricamente Sem Mistura	20,00
Imprimação	-
Pintura de Ligação	-
Concreto Betuminoso Usinado a Quente Faixa "B" (BINDER)	-
Pintura de Ligação	-
Concreto Betuminoso Usinado a Quente Faixa "C"	-
Tratamento Superficial Duplo c/ banho diluído - TSD (Pista de rolamento e Acostamentos)	2,50

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d04e4ffd8387d465aee7a0d1f100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

Governo de Mato Grosso
2388
SINFRA

5.3.5 - Constituição das camadas do pavimento

O pavimento será constituído das seguintes camadas.

5.3.5.1 - Regularização do subleito

O serviço consiste em uma operação destinada a conformar o leito estradal, transversal e longitudinalmente, obedecendo às larguras e cotas constantes das notas de serviço de terraplenagem do projeto, compreendendo cortes ou aterros de até 20,00 cm de espessura.

Toda a vegetação e material orgânico existentes no leito da rodovia devem ser removidos. Após a execução de cortes, aterros e adição do material necessário para atingir o greide de projeto, deve-se proceder à escarificação geral na profundidade de 20,00 cm, seguida de pulverização, umedecimento ou secagem, compactação e acabamento.

A verificação final da qualidade da camada de regularização do subleito (Produto) deve ser exercida através das determinações executadas de acordo com o Plano de Amostragem Variável.

Após a execução da regularização do subleito, deve-se proceder ao controle geométrico, mediante a relocação e o nivelamento do eixo e das bordas, permitindo-se as seguintes tolerâncias:

- ± 10 cm, quanto à largura da plataforma;
- até 20%, em excesso, para a flecha de abaulamento, não se tolerando falta;
- ± 3 cm em relação às cotas do greide do projeto.

O serviço de corte e reconformação geométrica do subleito **será executado com motoniveladora**. A equipe mecânica é complementada pelos seguintes equipamentos:

- Grade de discos rebocável;
- Trator agrícola;
- Caminhão tanque - capacidade 10.000 l;
- Rolo compactador pé de carneiro vibratório autopropelido;
- Rolo compactador de pneus autopropelido.

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d04e4ffd8387d465aee7a0d1f100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

Governo de Mato Grosso
2389
SINFRA

5.3.5.2 - Sub-base sem mistura

A sub-base consiste em uma camada complementar à base, executada sobre o subleito, devidamente compactado e regularizado, visando melhorar a distribuição das tensões verticais e também contribuir para as condições de drenagem do pavimento.

A camada de sub-base será executada com solo estabilizado granulometricamente sem mistura com 30,00 cm de espessura. A energia para compactação da sub-base será a correspondente à do **Proctor Intermediário (26 golpes).**

A execução da sub-base compreende as operações de mistura e pulverização, umedecimento ou secagem dos materiais em central de mistura ou na pista, seguidas de espalhamento, compactação e acabamento, realizadas na pista devidamente preparada, na largura desejada, nas quantidades que permitam, após a compactação, atingir a espessura projetada.

O material distribuído é homogeneizado mediante ação combinada de grade de discos e motoniveladora. No decorrer desta etapa, devem ser removidos materiais estranhos ou fragmentos de tamanho excessivo.

A variação do teor de umidade admitido para o material para início da compactação é de menos 2 pontos percentuais até mais 1 ponto percentual da umidade ótima de compactação. Caso o teor de umidade se apresente abaixo do limite mínimo especificado, deve-se proceder ao umedecimento da camada com caminhão-tanque distribuidor de água, seguindo-se a homogeneização pela atuação de grade de discos e motoniveladora. Se o teor de umidade de campo exceder ao limite superior especificado, deve-se aerar o material mediante ação conjunta da grade de discos e da motoniveladora, para que o material atinja o intervalo da umidade especificada.

Concluída a correção e homogeneização da umidade, o material deve ser conformado, de maneira a se obter a espessura desejada após a compactação.

A compactação deve evoluir longitudinalmente, iniciando pelas bordas. Nos trechos em tangente, a compactação deve prosseguir das duas bordas para o centro, em percursos equidistantes da linha base, o eixo. Os percursos ou passadas do equipamento utilizado devem distar entre si de forma tal que, em cada percurso, seja coberta metade da faixa coberta no percurso anterior. Nos trechos em curva, havendo superelevação, a

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d04e4ffd8387d465aee7a0d1f100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.
SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896
SIGA

Governo de Mato Grosso
2390
SINFRA

compactação deve progredir da borda mais baixa para a mais alta, com percursos análogos aos descritos para os trechos em tangente.

Nas partes adjacentes ao início e ao fim da sub-base em construção, a compactação deve ser executada transversalmente à linha base, o eixo. Nas partes inacessíveis aos rolos compactadores, assim como nas partes em que seu uso não for recomendável, tal como nas cabeceiras das pontes, a compactação deve ser executada com rolos vibratórios portáteis ou sapos mecânicos.

Durante a compactação, se necessário, pode ser promovido o umedecimento da superfície da camada, mediante emprego de carro-tanque distribuidor de água. Esta operação é exigida sempre que o teor de umidade estiver abaixo do limite inferior do intervalo de umidade admitido para a compactação.

O acabamento deve ser executado pela ação conjunta de motoniveladora e de rolos de pneus e liso-vibratório. A motoniveladora deve atuar, quando necessário, exclusivamente em operação de corte, sendo vetada a correção de depressões por adição de material.

A sub-base estabilizada granulometricamente não deve ser submetida à ação do tráfego. A extensão máxima a ser executada deve ser aquela para a qual pode ser efetuado de imediato o espalhamento do material da camada seguinte, de forma que a sub-base já liberada não fique exposta à ação de intempéries que possam prejudicar sua qualidade.

A equipe mecânica básica adotada para execução da sub-base sem mistura é constituída de:

- Grade de discos rebocável;
- Motoniveladora;
- Rolo compactador de pneus autopropelido;
- Caminhão tanque - capacidade 10.000 l;
- Trator agrícola;
- Rolo compactador pé de carneiro vibratório autopropelido.

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d04e4ffd8387d465aee7a0df100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

2391
Governo de Mato Grosso
SINFRA

5.3.5.3 - Base sem mistura

A base é a camada do pavimento destinada a resistir aos esforços verticais oriundos dos veículos, distribuindo-os adequadamente à camada subjacente, executada sobre a sub-base, devidamente regularizada e compactada.

A camada de base será executada com solo estabilizado granulometricamente sem mistura com 20,00 cm de espessura. A energia para compactação da base será a correspondente à do **Proctor Modificado (55 golpes).**

As premissas de execução são as mesmas descritas anteriormente para a sub-base, diferenciando apenas na energia de compactação da camada.

5.3.5.4 - Imprimação

A imprimação consiste na aplicação de camada de material asfáltico sobre a superfície da base concluída, antes da execução do revestimento asfáltico, objetivando conferir coesão superficial, impermeabilização e permitir condições de aderência entre esta e o revestimento a ser executado.

Deverá ser executado o ligante em toda a largura da base acabada, sendo utilizada a **emulsão asfáltica tipo EAI, com taxa de aplicação de 1,3 l/m².**

Antes da execução dos serviços, deve ser implantada a adequada sinalização, visando à segurança do tráfego no segmento rodoviário, e efetuada sua manutenção permanente durante a execução dos serviços. Após a perfeita conformação geométrica da base, proceder à varredura da superfície, de modo a liminar todo e qualquer material solto. Antes da aplicação do ligante asfáltico a pista pode ser levemente umedecida.

Aplica-se, a seguir, o ligante asfáltico, na temperatura adequada, na quantidade recomendada e de maneira uniforme. A temperatura de aplicação do ligante asfáltico deve ser fixada para o tipo de ligante, em função da relação temperatura x viscosidade, escolhendo-se a temperatura que proporcione a melhor viscosidade para seu espalhamento. A faixa de viscosidade recomendada para espalhamento dos asfaltos diluídos é de 20 a 60 segundos Saybolt Furol (NBR 14.491:2007).

A tolerância admitida para a taxa de aplicação do ligante asfáltico definida pelo projeto e ajustada experimentalmente no campo é de ± 0,2 l/m2.

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d04e4ffd8387d465aee7a0d100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.
SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896
SIGA

2392

Deve-se imprimar a largura total da pista em um mesmo turno de trabalho e deixá-la, sempre que possível, fechada ao tráfego. Quando isto não for possível, trabalha-se em uma faixa de tráfego e executa-se a imprimação da faixa de tráfego adjacente assim que a primeira for liberada ao tráfego. O tempo de exposição da base imprimada ao tráfego, depois da efetiva cura, deve ser condicionado ao comportamento da mesma, não devendo ultrapassar 30 dias.

A fim de evitar a superposição ou excesso nos pontos iniciais e finais das aplicações devem ser colocadas faixas de papel transversalmente na pista, de modo que o início e o término da aplicação do ligante asfáltico situem-se sobre essas faixas, as quais devem ser, a seguir, retiradas. Qualquer falha na aplicação do ligante asfáltico deve ser imediatamente corrigida.

A execução do serviço de imprimação será realizada pela seguinte equipe mecânica:

- Caminhão tanque distribuidor de asfalto com capacidade de 6.000 l;
- Vassoura mecânica rebocável;
- Tanque de estocagem de asfalto;
- Trator agrícola.

5.3.5.5 - Revestimento

O revestimento adotado é o Tratamento Superficial Duplo c/ banho diluído (TSD), com espessura de 2,50 cm na pista de rolamento e acostamentos. Consiste na camada de revestimento do pavimento constituída por duas aplicações de ligante asfáltico, cada uma coberta por camada de agregado mineral e submetida à compressão.

O serviço do Tratamento Superficial Duplo será executado com ligante asfáltico convencional, **emulsão asfáltica RR-2C, com taxa de aplicação de 2,9 l/m²**, conforme resultado do ensaio do traço realizado por esta projetista, seguindo orientação da Sinfra/MT. O agregado britado será adquirido comercialmente (P 01).

Inicialmente, deve-se realizar uma varredura da pista imprimada ou pintada, para eliminar todas as partículas de pó.

A temperatura de aplicação do ligante asfáltico deve ser determinada em função da relação temperatura x viscosidade. Deve ser escolhida a que proporcionar a melhor viscosidade para o espalhamento. As faixas de viscosidade recomendadas são:

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d04e4ffd8387d465aee7a0d1100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.
SINFRACAP202623495A
Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896
SIGA

Governo de Mato Grosso
2393
SINFRA

− Emulsão asfáltica, 20 a 100 segundos Saybolt-Furol (DNER-ME 004/94).

No caso de utilização de melhorador de adesividade deve-se exigir que o aditivo seja adicionado ao ligante asfáltico no canteiro de obra, obrigando-se sempre a recirculação da mistura ligante asfáltico-aditivo.

O ligante asfáltico deve ser aplicado de uma só vez em toda a largura da faixa a ser tratada. Excedentes, falta ou escassez de ligante asfáltico na pista durante as operações de aplicação devem ser evitados ou corrigidos prontamente.

Cuidados especiais devem ser observados na execução das juntas transversais (início e fim de cada aplicação de ligante asfáltico) e das juntas longitudinais (junção de faixas quando o revestimento é executado em duas ou mais faixas), para se evitar excesso, escassez ou falta de ligante asfáltico aplicado nestes locais.

− No primeiro caso, geralmente deve ser utilizado, no início ou a cada parada do equipamento de aplicação de ligante, um recobrimento transversal da pista com papel ou outro material impermeável;

− No segundo caso, deve ser realizado pelo equipamento de aplicação de ligante um recobrimento adicional longitudinal da faixa adjacente, determinado na obra, em função das características do equipamento utilizado.

Imediatamente após a aplicação do ligante deve-se realizar o espalhamento da 1ª camada do agregado, na quantidade indicada no projeto. Excessos ou escassez devem ser corrigidos antes do início da compressão.

Deve-se iniciar a compressão do agregado imediatamente após o seu lançamento na pista. A compressão deve começar pelas bordas e progredir para o eixo nos trechos em tangente e nas curvas deve progredir sempre da borda mais baixa para a borda mais alta, sendo cada passagem do rolo recoberta, na passada subsequente, de pelo menos metade da largura deste.

Após a compressão da camada, obtida a fixação do agregado, faz-se uma varredura leve do material solto. Deve-se executar a segunda camada de modo idêntico à primeira. Não deve ser permitido o tráfego quando da aplicação do ligante asfáltico ou do agregado. Deve-se liberar o tráfego somente após o término da compressão e de maneira controlada.

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d04e4ffd8387d465aee7a0d1f100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.
SINFRACAP202623495A
Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896
SIGA

Governo de Mato Grosso 2394 SINFRA

A equipe mecânica executante do serviço de tratamento superficial duplo é constituída pelos seguintes equipamentos:

- Caminhão tanque distribuidor de asfalto com capacidade de 6.000 l;
- Rolo compactador de pneus autopropelido de 27 t;
- Vassoura mecânica rebocável;
- Tanque de estocagem de asfalto com capacidade de 30.000 l;
- Trator agrícola;
- Distribuidor de agregados rebocável.

5.3.6 - Fresagem Contínua de Revestimento Asfáltico

5.3.6.1 - Considerações

Ao longo do trecho, há um segmento pavimentado na Comunidade denominada Santa Fé, entre as estacas 758+0,000 a 776+0,000, com extensão de 360,00m. Durante o levantamento de campo e visita ao local pelo engenheiro coordenador responsável deste Consórcio, foi verificada, através de inspeção visual, a boa condição funcional do pavimento, sem a presença de patologias aparentes. Também foi observada a existência de drenagem superficial eficiente, incluindo meios-fios, bocas de lobo e poços de visita, sendo este último localizado no eixo do segmento pavimentado.

Considerando a boa condição do pavimento existente e a presença de dispositivos de drenagem em bom estado, foi julgado pertinente e apropriado manter a estrutura existente. A recomendação técnica foi realizar apenas a fresagem contínua do revestimento asfáltico, visando rejuvenescer o segmento e torná-lo homogêneo com o novo revestimento asfáltico que será implantado ao longo do trecho. Essa fresagem terá uma espessura de 3,0 cm e o material removido será destinado a bota-fora (caixa de empréstimo utilizada no corpo de aterro), com uma distância média de transporte de 0,50 km.

A decisão de manter a estrutura existente e realizar a fresagem contínua do revestimento asfáltico foi baseada em uma análise de custo-benefício. A intervenção proposta evita custos desnecessários com a demolição e construção de novos dispositivos de drenagem, garantindo uma solução técnica viável e econômica. Além disso, a fresagem proporciona uma superfície renovada, melhorando a aderência e a durabilidade do pavimento, contribuindo para a segurança e conforto dos usuários da via.

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d04e4ffd8387d465aee7a0d1f100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

Governo de Mato Grosso
2395
SINFRA

5.3.6.2 - Definição

O serviço de fresagem contínua do revestimento asfáltico é uma técnica amplamente utilizada na manutenção visando remover o revestimento asfáltico existente e preparar a superfície para a aplicação de um novo revestimento. Esse processo é essencial para garantir a homogeneidade e a longevidade do pavimento, além de melhorar a aderência e a segurança da via.

Antes do início dos trabalhos, é fundamental a instalação de sinalização adequada para orientar os motoristas e garantir a segurança dos trabalhadores. Remoção de detritos e sujeira da superfície do pavimento para facilitar a fresagem.

Ajuste da profundidade de fresagem conforme especificado no projeto. Para este serviço, a profundidade será de 3,0 cm. Utilização de máquinas fresadoras que removem a camada superficial do asfalto de forma uniforme e contínua. O material fresado é recolhido simultaneamente por caminhões para transporte. O material fresado será carregado em caminhões e transportado para a área de bota-fora, neste caso, uma caixa de empréstimo, com distância média de transporte de 0,50 km.

Após a fresagem, a superfície deve ser limpa para remover qualquer resíduo solto que possa comprometer a aderência do novo revestimento.

Quanto aos equipamentos utilizados, a Fresadora de Asfalto é o principal utilizado para a remoção da camada superficial do pavimento. Deve ser capaz de ajustar a profundidade de corte conforme necessário. Caminhões Basculantes, utilizados para o transporte do material fresado até a área de bota-fora. Vassouras Mecânicas, utilizadas para a limpeza da superfície após a fresagem e Equipamentos de Sinalização, cones, placas de aviso e barreiras para garantir a segurança do local de trabalho.

A execução do serviço de fresagem contínua do revestimento asfáltico deve seguir as diretrizes estabelecidas pelo Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT). As normas relevantes incluem:

- DNIT 031/2006 – ES: "Pavimentação asfáltica - Execução de fresagem" que define os procedimentos para a fresagem de pavimentos asfálticos, especificando os requisitos técnicos e operacionais.

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d04e4ffd8387d465aee7a0d1f100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

Governo de Mato Grosso
2396
SINFRA

- DNIT 007/2003 – TER: "Serviços preliminares - Sinalização de obras e segurança do trabalho" que estabelece as diretrizes para a sinalização e segurança nos locais de obras.

A fresagem contínua é uma solução eficaz para a reabilitação de pavimentos, proporcionando uma superfície uniforme e preparada para a aplicação de um novo revestimento. Ao seguir as normas técnicas do DNIT e utilizar os equipamentos adequados, é possível garantir a qualidade e durabilidade do pavimento, resultando em benefícios significativos para a infraestrutura viária e a segurança dos usuários.

5.3.7 - Apresentação

A seguir são demonstradas, as seções tipo de pavimentação, localização das ocorrências, linear do pavimento, ocorrência de solos, quantitativos da pavimentação e quadro de DMT's.

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d04e4ffd8387d465aee7a0df100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

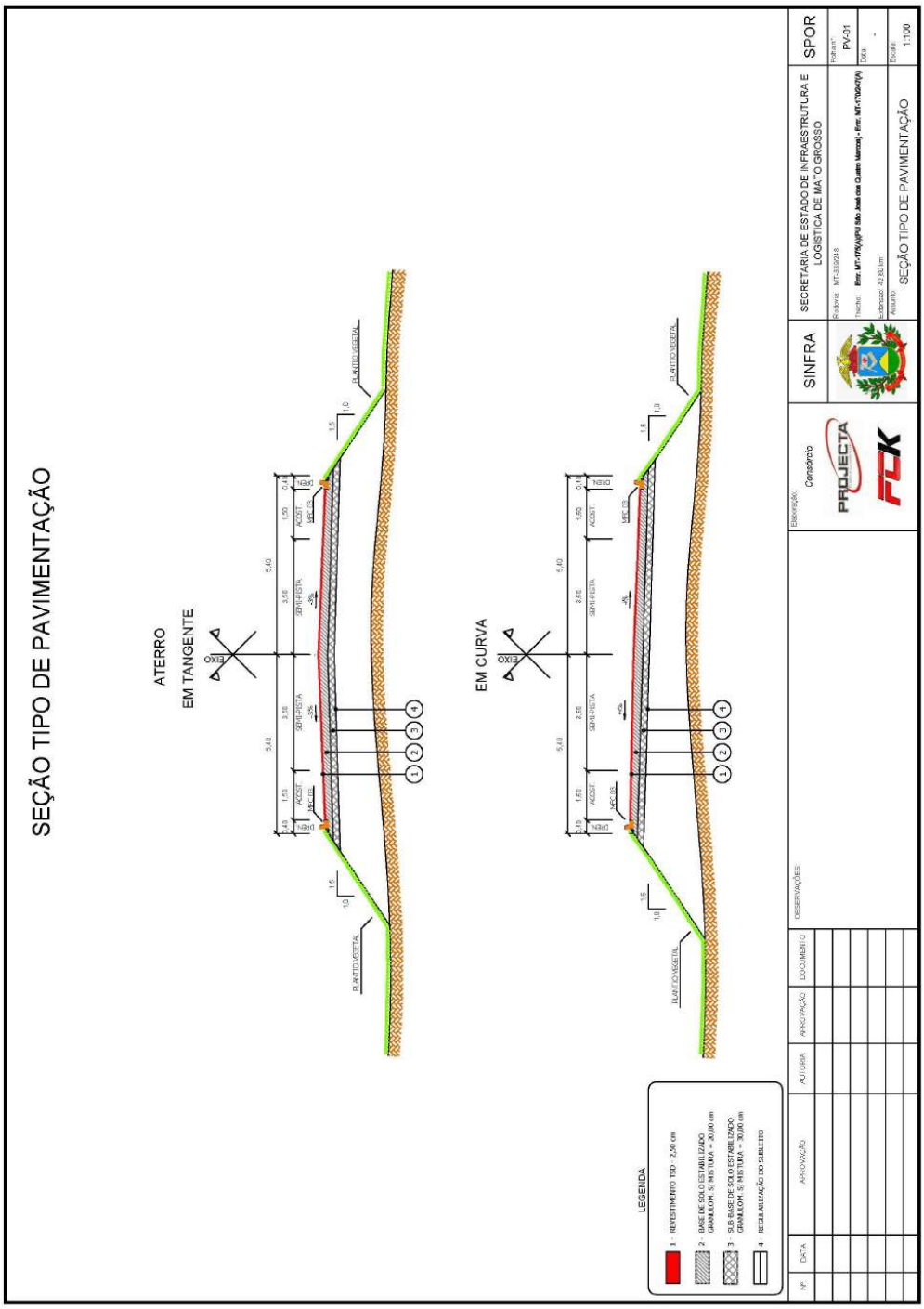
Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

2397
Governo de Mato Grosso
SINFRA

SINFRA
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
Governo de Mato Grosso

Consórcio PROJECTA FCK



HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632004e4ffd8387d465aee7a00f100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

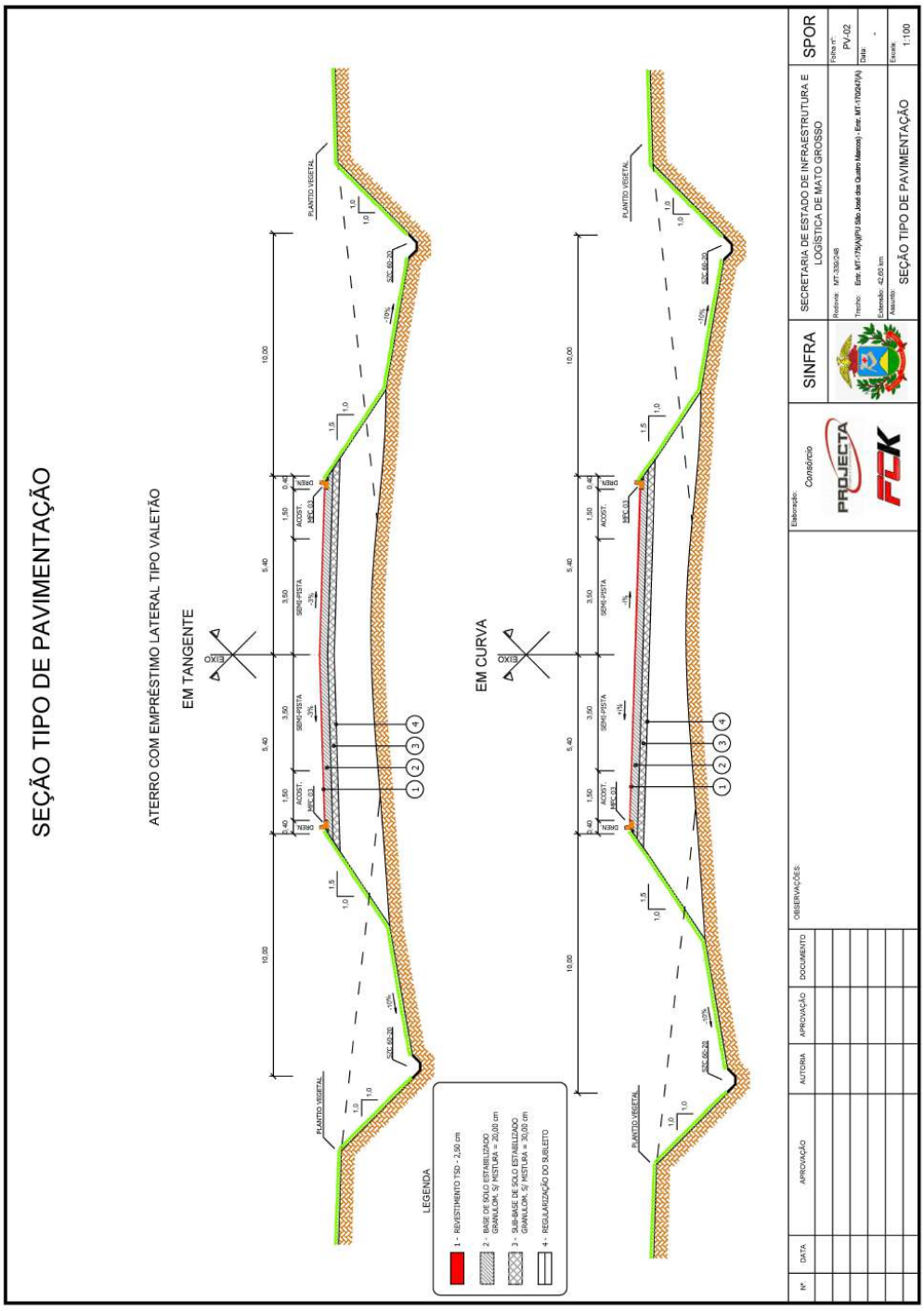
Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

Governo de Mato Grosso
2398
SINFRA

SINFRA
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
Governo de Mato Grosso

Consórcio PROJECTA FCK



HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632004e4ffd8387d465aee7a00f100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

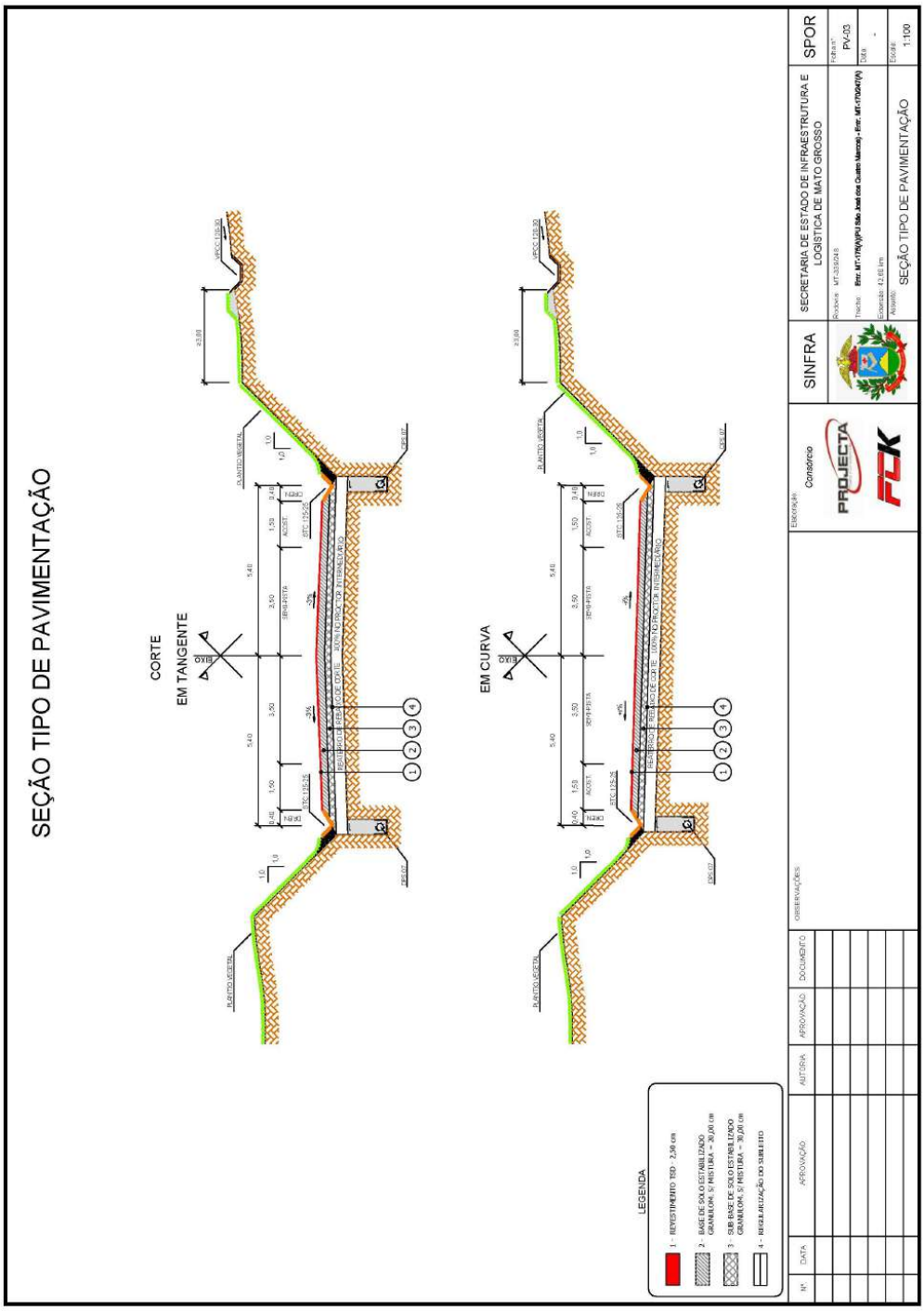
Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

2399
Governo de Mato Grosso
SINFRA

SINFRA
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
Governo de Mato Grosso

Consórcio PROJECTA FCK



HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d0e4ffd8387d465aee7a0d0f100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

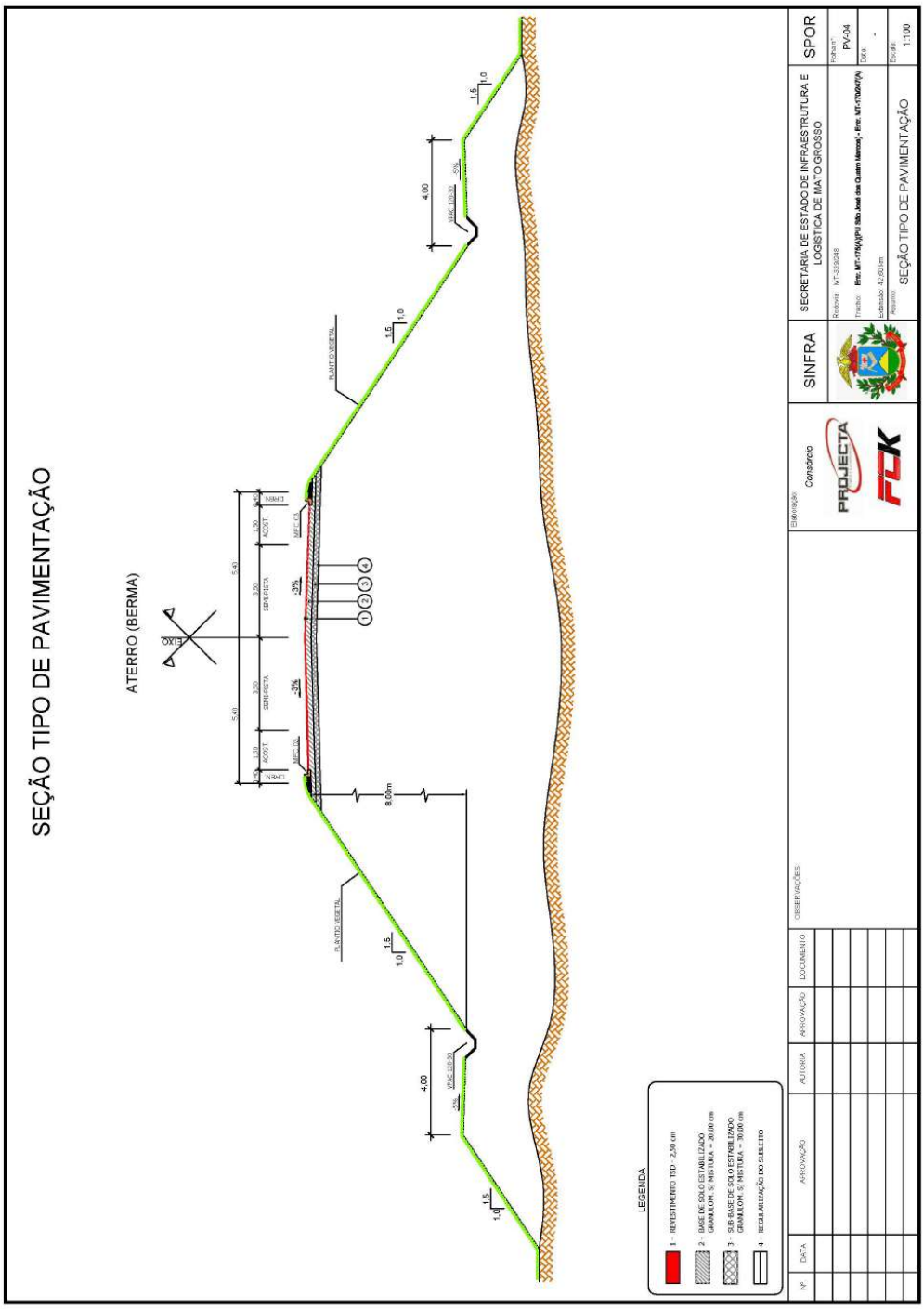
Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

Governo de Mato Grosso 2400 SINFRA

SINFRA SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA — Governo de Mato Grosso

Consórcio PROJECTA FCK



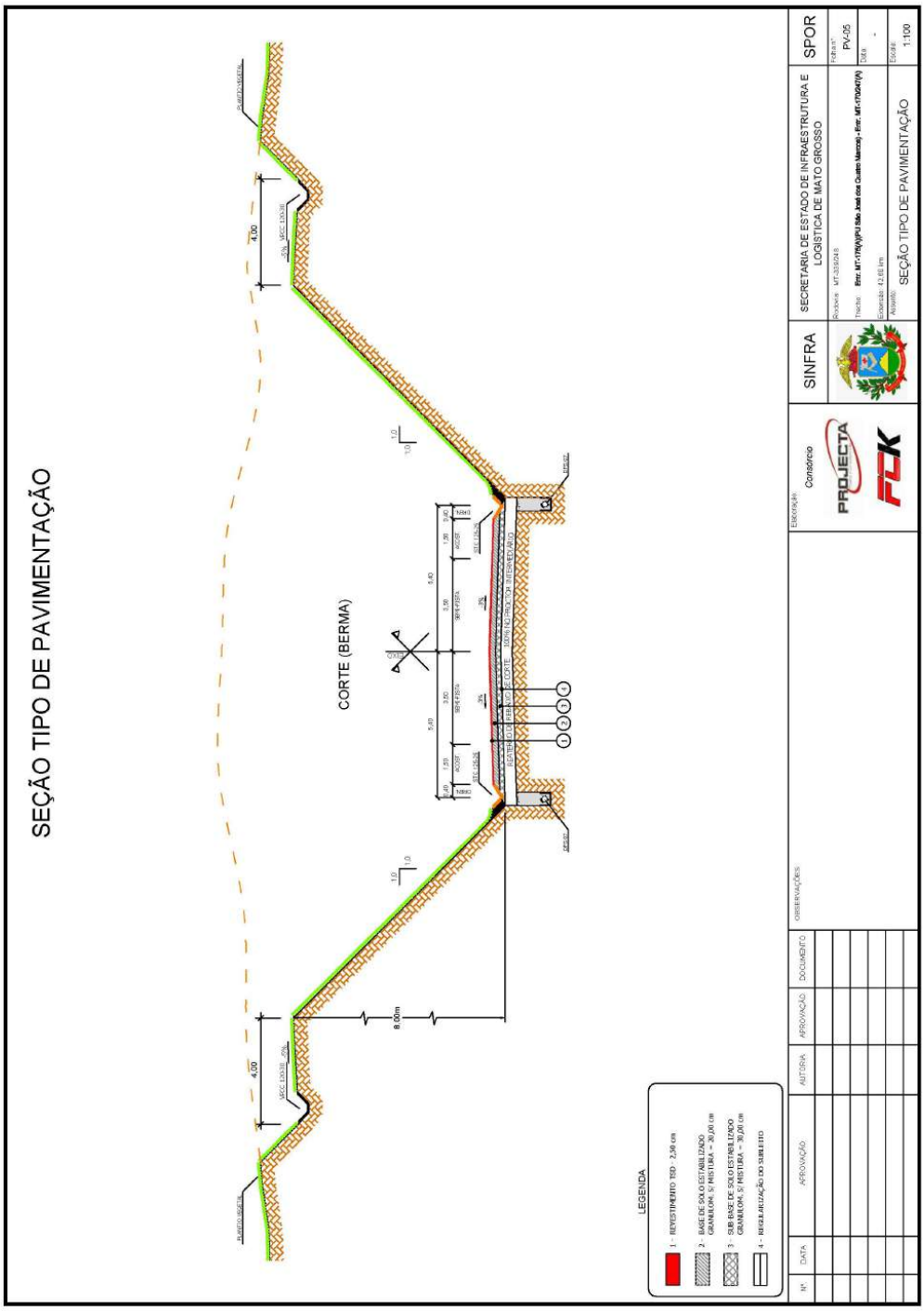
HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d0e4ffd8387d465aee7a0d1100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

2401
SINFRA-PRO-2026/03162 - Página 2389

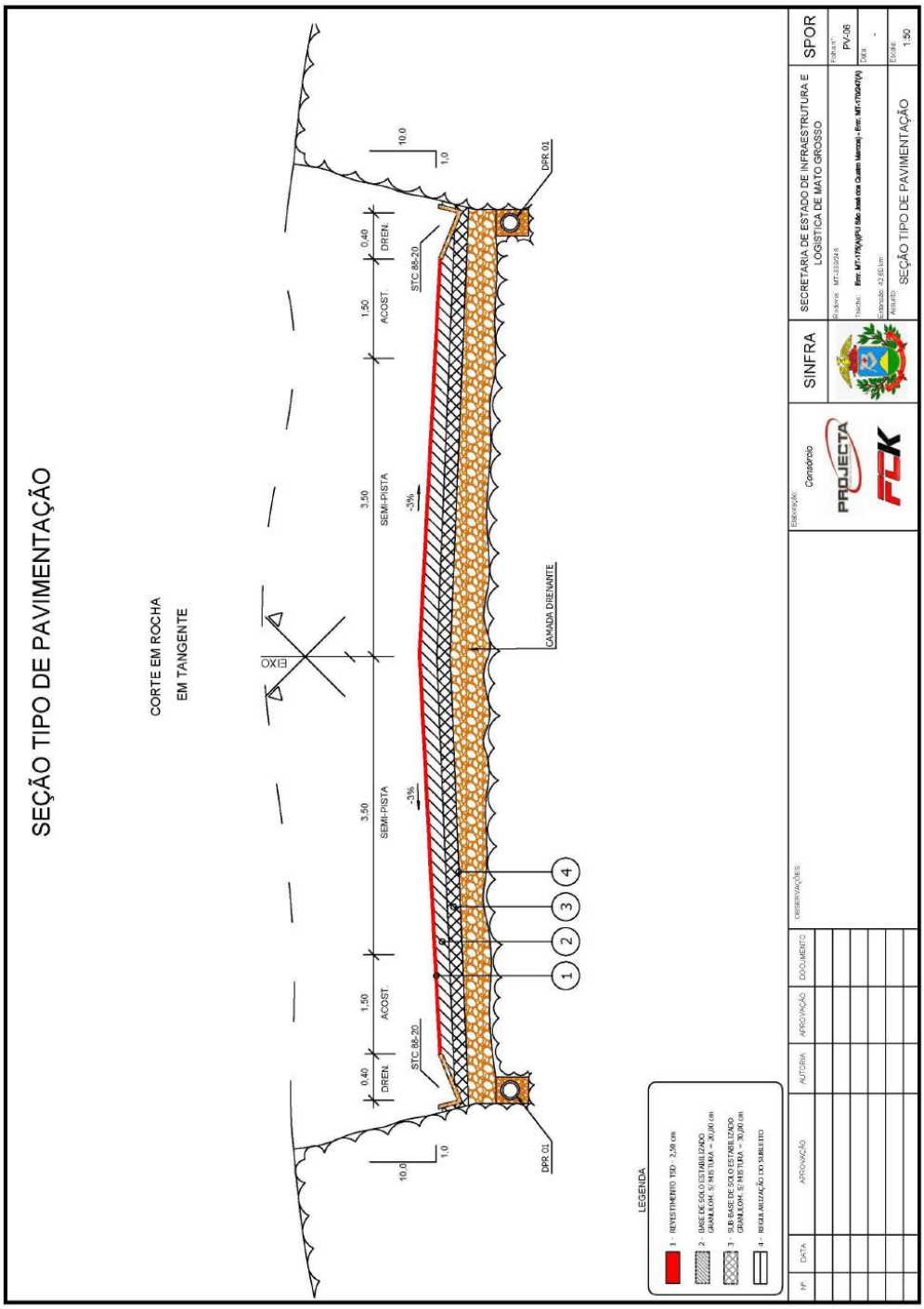


HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d0de4ffd8387d465aee7a0d100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.
SINFRACAP202623495A
Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896
SIGA

Governo de Mato Grosso
2402
SINFRA

SINFRA
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
Governo de Mato Grosso

Consórcio PROJECTA FCK



HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d04e4ffd8387d465aee7a0d0f100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

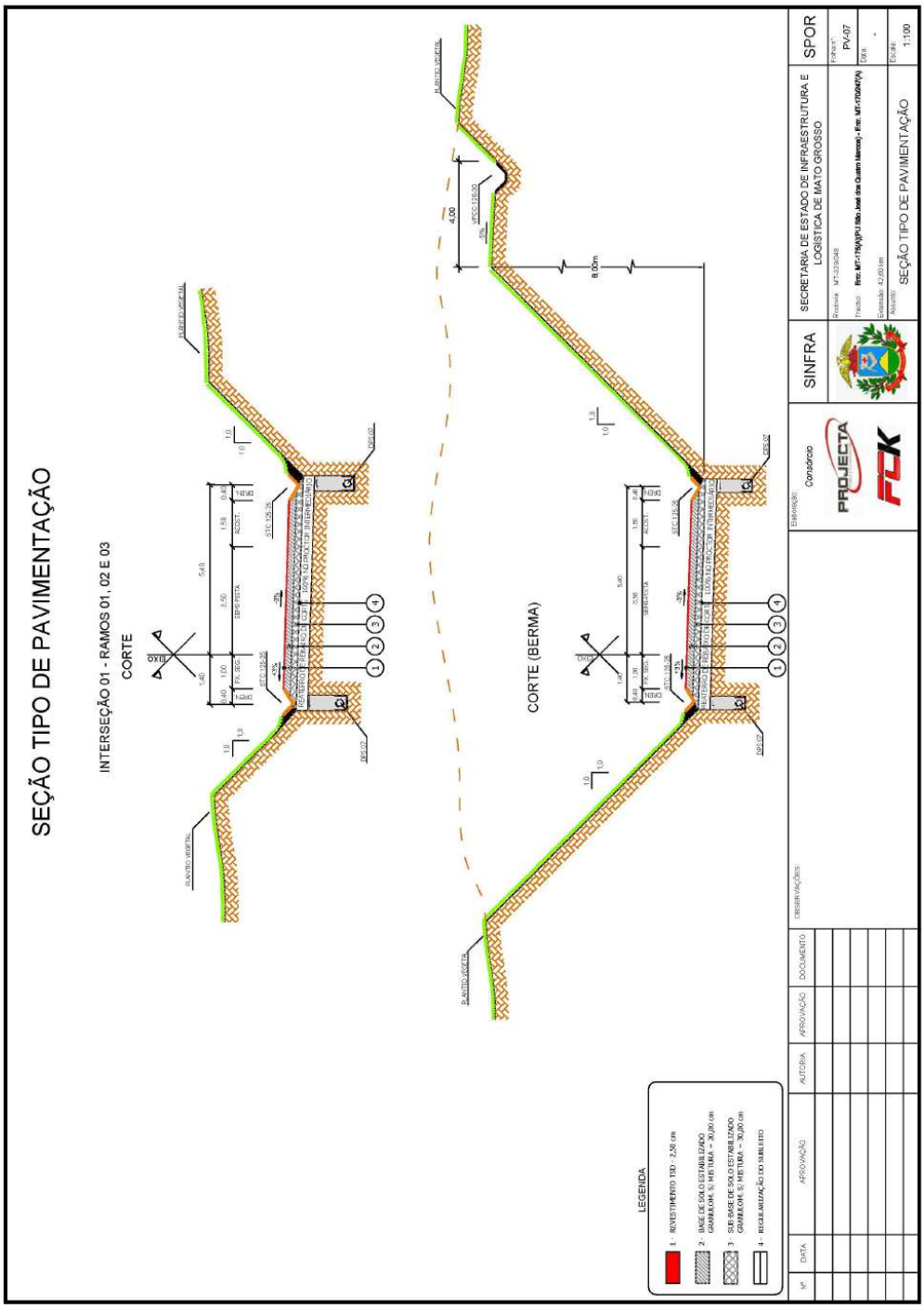
Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

2403
Governo de Mato Grosso
SINFRA

SINFRA
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
Governo de Mato Grosso

Consórcio PROJECTA FCK



HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d04e4ffd8387d465aee7a0d0f100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

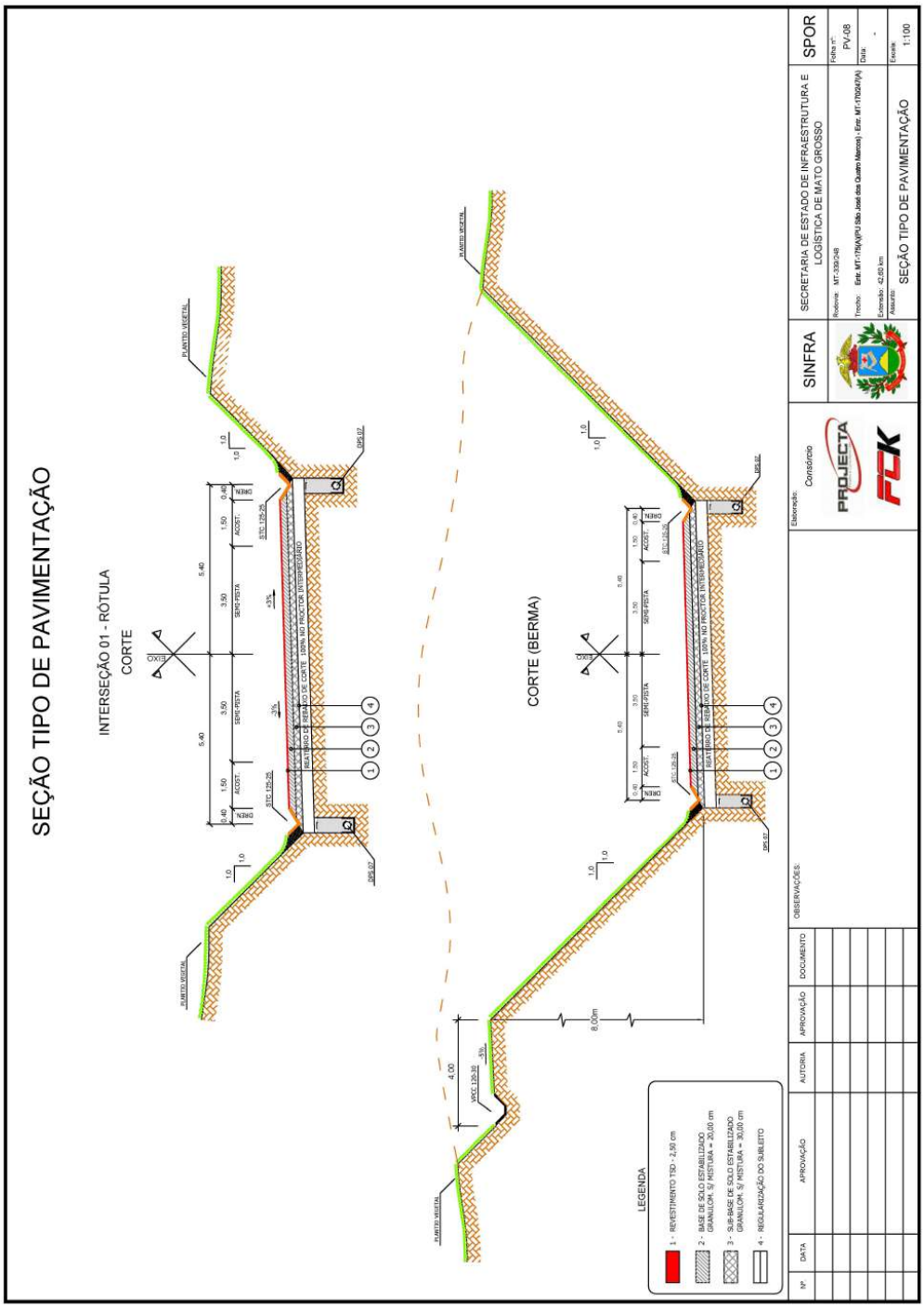
Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

2404
Governo de Mato Grosso
SINFRA

SINFRA
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
Governo de Mato Grosso

Consórcio PROJECTA FCK



HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d04e4ffd8387d465aee7a0d0f100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

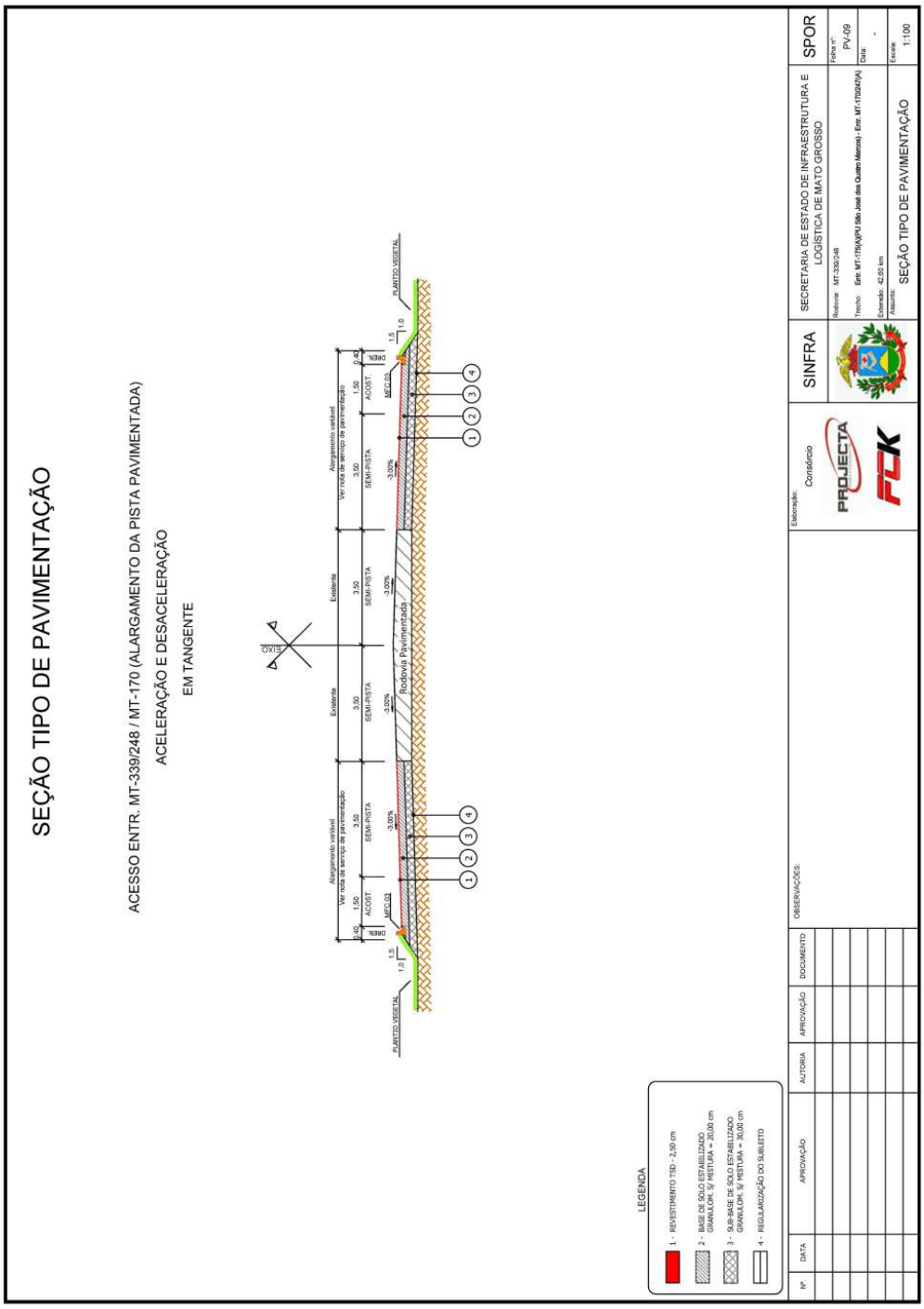
Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

2405

SINFRA
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
Governo de Mato Grosso

Consórcio PROJECTA FCK



HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632004e4ffd8387d465aee7a0d1f100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

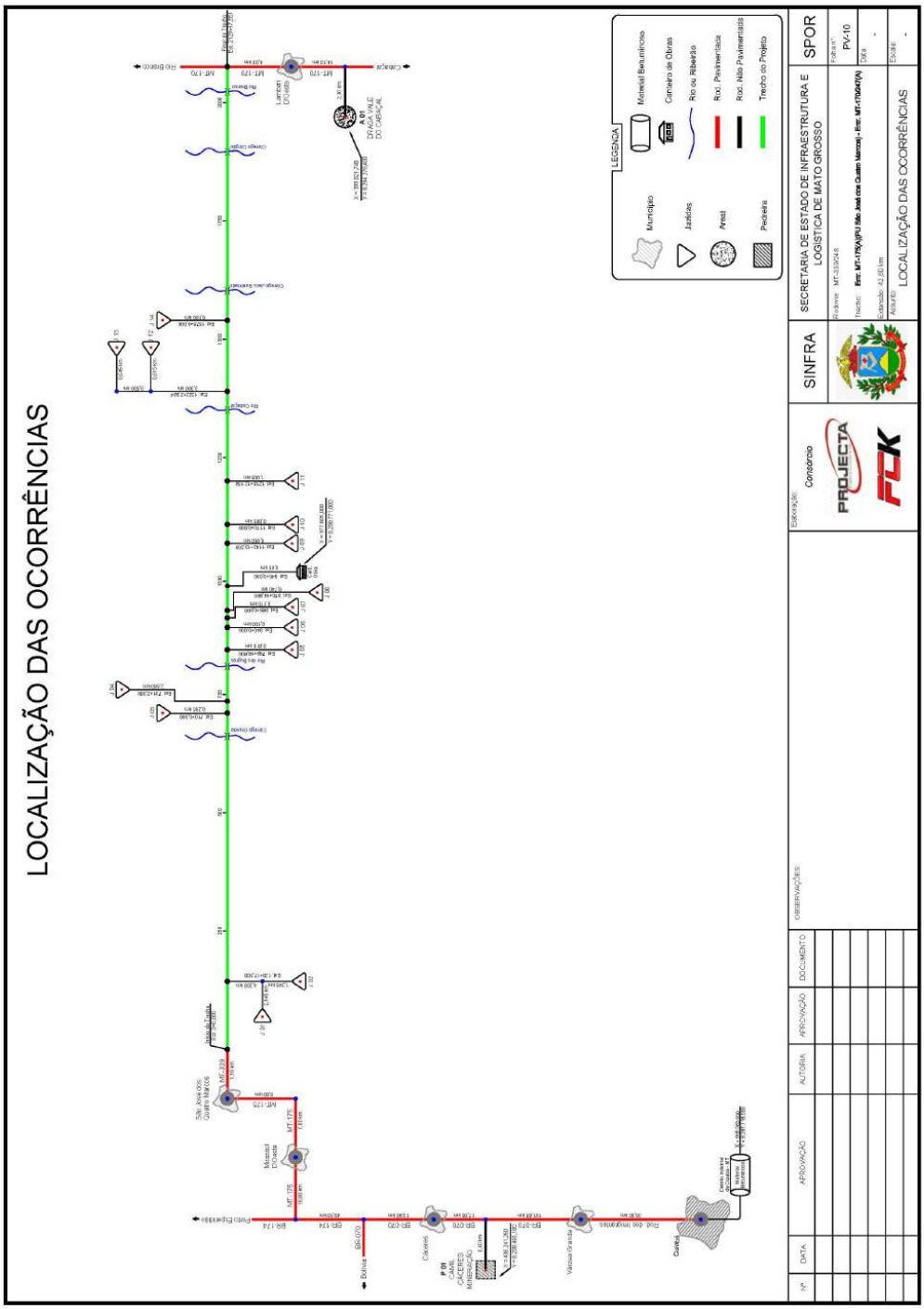
Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

2406
Governo de Mato Grosso
SINFRA

SINFRA
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
Governo de Mato Grosso

Consórcio PROJECTA FCK



HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d04e4ffd8387d465aee7a0d100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

Governo de Mato Grosso
2407
SINFRA

SINFRA
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
Governo de Mato Grosso

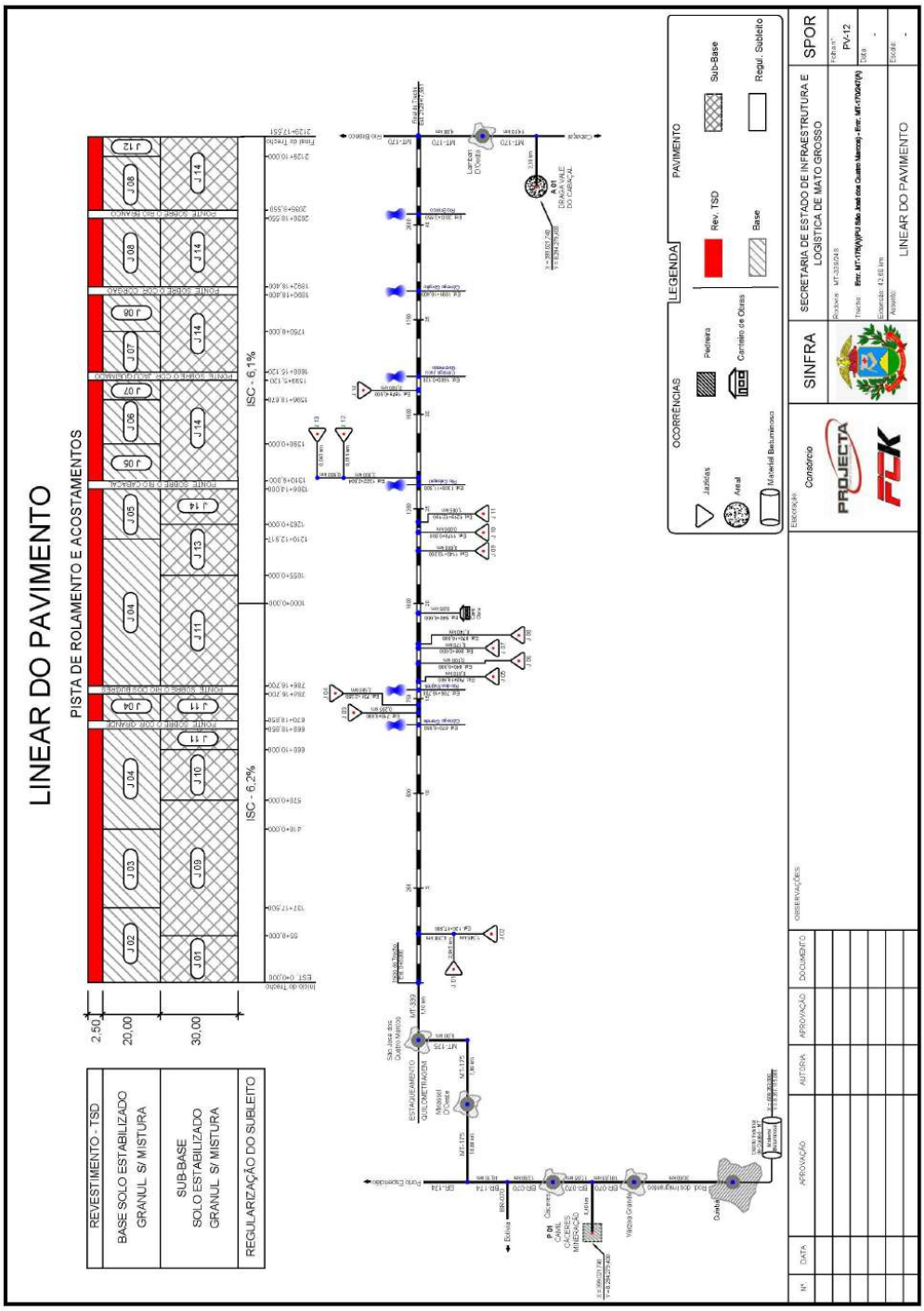
Consórcio PROJECTA FCK

LOCALIZAÇÃO DOS MATERIAIS BETUMINOSOS
Betunel
5 h 1 min
348 km
5 h 54 min
344 km
MT-339
Nossa Sra. do Livramento
Chapada dos Guimarães
Barra do Bugres
Porto Estrela
Cáceres
Lambari D'Oeste
Mirassol D'Oeste
Jaciara
Rosário Oeste
Nova Marilândia
Nova Fernandinópolis
Vila Progresso
Reserva do Cabaçal
Cachoeirinha
Araputanga
Glória D'Oeste
Porto Esperidião
São José
Vista Alegre
Campo Alegre
Belém
San Matias
Tucum
Cambaras
Piuval
Limoeiro
Paiol
Olhos d'Água
Campina
Cambará
Lavrado
Fleitas
Mundo Novo
Corredeira
Cangas
Fazenda de Cima
Pinzal
Poconé
Barra do Piraim
Joselândia
Mimoso
Tibaia
Barra do Aricá
Itaici
Abolição
Paulista
Visada
Pingador
Água Fria
Aguaçu
Coxipó-açu
Guia
Jangada
Baús
Acorizal
Cachoeirinha
Capão Verde
Razama
Bauxi
Portão
Faval
Seara
Estação Ecológica da Serra Das Araras
Selado
Moradores
Bezerro Branco
Sepotuba
Canarinho
Curvelândia
Cabaçal
Boa União
Cristinópolis
Rio Branco
Salto do Céu
Figueirópolis D'Oeste
Rosário Oeste
Jauquara
Barra do Bugres
Razama
Capão Verde

Governo de Mato Grosso
2408
SINFRA

SINFRA
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
Governo de Mato Grosso

Consórcio PROJECTA FCK



HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d04e4ffd8387d465aee7a0d1f100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE OCORRÊNCIAS DE SOLOS

Ocorrência	LOCALIZAÇÃO			Utilização	Volume Disponível (m³)	DISTRIBUIÇÃO					VOLUME (m³)		DENSIDADE OU TAXA DE APLICAÇÃO	MASSA (t)		D.M.T. (Km)		MOMENTO DE TRANSPORTES	
	Estaca	Lado	Afast. do Eixo (Km)			Estaca Incal	Estaca Final	Extensão (m)	Largura Média (m)	Espessura (m)	Sub-Base	Base		Sub-Base	Base	Sub-Base	Base	Sub-Base (t x km	Base (t x km)
J-01	130 + 17,500	D	7,145	Sub-base	4.860,000	0 + 0,000	55 + 10,000	1.110,00	11,850	0,300	3.946,050	-	2,0625	8.138,728		9,21	-	74.957,68	-
J-09	1.143 + 13,300	D	0,350	Sub-base	45.360,000	55 + 10,000	570 + 0,000	10.290,00	11,850	0,300	36.580,950	-	2,0625	75.448,209		17,28	-	1.303.745,05	-
J-10	1.170 + 0,000	D	0,385	Sub-base	8.100,000	570 + 0,000	660 + 10,000	1.810,00	11,850	0,300	6.434,550	-	2,0625	13.271,259		11,18	-	148.372,68	-
J-11	1.215 + 12,150	D	1,306	Sub-base	32.760,000	660 + 10,000	669 + 18,850	188,85	11,850	0,300	671,362	-	2,0625	1.384,684		12,02	-	16.643,90	-
J-11	1.215 + 12,150	D	1,306	Sub-base		670 + 18,850	758 + 0,000	1.741,15	11,850	0,300	6.189,786	-	2,0625	12.766,438		11,05	-	141.069,14	-
J-11	1.215 + 12,150	D	1,306	Sub-base		776 + 0,000	784 + 16,700	176,70	11,850	0,300	628,169	-	2,0625	1.295,598		9,71	-	12.580,26	-
J-11	1.215 + 12,150	D	1,306	Sub-base		786 + 16,700	1.055 + 0,000	5.363,33	11,850	0,300	19.066,532	-	2,0625	39.324,721		6,92	-	272.127,07	-
J-13	1.322 + 2,934	E	3,845	Sub-base	18.900,000	1.055 + 0,000	1.210 + 12,917	3.112,92	11,850	0,300	11.066,423	-	2,0625	22.824,491		7,63	-	174.150,87	-
J-13	1.322 + 2,934	E	3,845	Sub-base		1.216 + 12,917	1.220 + 0,463	167,55	11,850	0,300	1.099,957	-	2,0625	2.268,662		5,99	-	13.589,29	-
J-13	1.322 + 2,934	E	3,845	Sub-base		1.226 + 0,463	1.263 + 0,000	859,54	11,850	0,300	3.055,654	-	2,0625	6.302,286		5,46	-	34.410,48	-
J-14	1.575 + 0,00	E	0,180	Sub-base	82.620,000	1.263 + 0,000	1.306 + 14,000	874,00	11,850	0,300	3.107,070	-	2,0625	6.408,332		5,98	-	38.321,83	-
J-14	1.575 + 0,00	E	0,180	Sub-base		1.316 + 9,000	1.317 + 4,696	135,70	11,850	0,300	482,399	-	2,0625	994,949		5,41	-	5.382,67	-
J-14	1.575 + 0,00	E	0,180	Sub-base		1.317 + 4,696	1.327 + 1,172	195,48	IN 01	0,300	1.349,682	-	2,0625	2.783,719		5,24	-	14.586,69	-
J-14	1.575 + 0,00	E	0,180	Sub-base		1.327 + 1,172	1.586 + 3,868	5.182,73	11,850	0,300	18.424,484	-	2,0625	38.000,499		2,55	-	96.901,27	-
J-14	1.575 + 0,00	E	0,180	Sub-base		1.586 + 3,868	1.596 + 18,578	214,81	21,300	0,300	1.372,636	-	2,0625	2.831,062		0,51	-	1.443,84	-
J-14	1.575 + 0,00	E	0,180	Sub-base		1.596 + 18,678	1.599 + 5,720	46,44	11,850	0,300	165,101	-	2,0625	340,521		0,62	-	211,12	-
J-14	1.575 + 0,00	E	0,180	Sub-base		1.606 + 15,120	1.890 + 18,400	5.803,28	11,850	0,300	20.630,663	-	2,0625	42.550,737		3,58	-	152.331,64	-
J-14	1.575 + 0,00	E	0,180	Sub-base		1.892 + 18,400	2.030 + 18,550	2.760,15	11,850	0,300	9.812,333	-	2,0625	20.237,937		7,96	-	159.879,70	-
J-14	1.575 + 0,00	E	0,180	Sub-base		2.035 + 8,550	2.129 + 10,000	1.881,45	11,850	0,300	6.688,555	-	2,0625	13.795,144		10,32	-	142.365,89	-
J-14	1.575 + 0,00	E	0,180	Sub-base		2.129 + 10,000	2.129 + 17,550	7,55	ACESSO	0,300	1.139,589	-	2,0625	2.350,402		11,26	-	26.465,63	-
J-02	130 + 17,500	D	5,545	Base	8.640,000	0 + 0,000	137 + 17,500	2.757,53	11,100	0,200	-	6.121,650	2,0625		12.625,903	-	8,78	-	85.303,62
J-03	710 + 0,000	E	0,265	Base	15.120,000	137 + 17,500	410 + 0,000	5.442,53	11,100	0,200	-	12.082,350	2,0625		24.919,847	-	9,00	-	224.278,62
J-04	731 + 2,350	E	2,560	Base	43.560,000	410 + 0,000	969 + 18,850	5.196,85	11,100	0,200	-	11.541,447	2,0625		23.804,234	-	6,38	-	151.871,01
J-04	731 + 2,350	E	2,560	Base		670 + 18,850	758 + 0,000	1.741,15	11,100	0,200	-	3.865,353	2,0625		7.972,291	-	2,91	-	23.199,37
J-04	731 + 2,350	E	2,560	Base		776 + 0,000	784 + 16,700	176,70	11,100	0,200	-	392,274	2,0625		809,065	-	3,55	-	2.872,18
J-04	731 + 2,350	E	2,560	Base		786 + 16,700	1.210 + 12,917	8.476,22	11,100	0,200	-	18.817,202	2,0625		38.813,479	-	7,90	-	306.602,78
J-05	798 + 16,600	E	0,810	Base	10.080,000	1.216 + 12,917	1.220 + 0,463	167,55	18,800	0,200	-	705,173	2,0625		1.454,416	-	9,13	-	13.278,85
J-05	798 + 16,600	E	0,810	Base		1.226 + 0,463	1.306 + 14,000	1.733,54	11,100	0,200	-	3.848,452	2,0625		7.937,432	-	10,10	-	80.168,07
J-05	798 + 16,600	E	0,810	Base		1.316 + 9,000	1.317 + 4,696	135,70	11,100	0,200	-	301,245	2,0625		621,318	-	11,10	-	6.896,63
J-05	798 + 16,600	E	0,810	Base		1.317 + 4,696	1.327 + 1,172	195,48	IN 01	0,200	-	658,432	2,0625		1.770,516	-	11,27	-	19.953,72
J-05	798 + 16,600	E	0,810	Base		1.327 + 1,172	1.390 + 0,000	1.258,83	11,100	0,200	-	2.794,598	2,0625		5.763,855	-	12,00	-	69.166,31
J-06	840 + 0,00	D	0,100	Base	11.340,000	1.399 + 0,000	1.586 + 3,868	3.923,87	11,100	0,200	-	8.710,987	2,0625		17.963,411	-	13,06	-	234.641,33
J-06	840 + 0,00	D	0,100	Base		1.586 + 3,868	1.596 + 18,578	214,81	20,550	0,200	-	682,869	2,0625		1.820,918	-	15,13	-	27.550,49
J-07	865 + 0,00	D	0,170	Base	9.450,000	1.596 + 18,678	1.599 + 5,720	46,44	11,100	0,200	-	103,101	2,0625		212,846	-	14,81	-	3.149,29
J-07	865 + 0,00	D	0,170	Base		1.606 + 15,120	1.750 + 0,000	2.984,88	11,100	0,200	-	6.626,434	2,0625		13.667,019	-	16,36	-	223.592,43
J-08	870 + 16,30	D	0,740	Base	21.600,000	1.750 + 0,000	1.890 + 18,400	2.818,40	11,100	0,200	-	6.256,848	2,0625		12.904,749	-	19,73	-	254.610,70
J-08	870 + 16,30	D	0,740	Base		1.892 + 18,400	2.030 + 18,550	2.760,15	11,100	0,200	-	6.127,533	2,0625		12.639,037	-	22,54	-	284.861,35
J-08	870 + 16,30	D	0,740	Base		2.035 + 8,550	2.129 + 10,000	1.881,45	11,100	0,200	-	4.176,819	2,0625		8.614,686	-	24,96	-	215.022,64
J-12	1.322 + 2,93	E	3,315	Base	6.480,000	2.129 + 10,000	2.129 + 17,550	7,55	ACESSO	0,200	-	700,562	2,0625		1.444,906	-	22,46	-	32.496,00
J-12	1.322 + 2,93	E	3,315	Base					L.RODAS	0,200	-	2.367,211	2,0625		4.882,373	-	11,54	-	56.342,58
Volume Total Disponível					**318.870,400**														
Volume Utilizado na Sub-Base											**151.911,941**								
Volume Utilizado na Base												**97.280,540**							
Momento de transportes da Sub-base e Base																		**2.829.536,60**	**2.316.157,97**
DMT (Médio) da Sub-Base = (Momento de Transporte ÷ Volume ÷ Densidade = DMT)																**9,03**			
DMT (Médio) da Base = (Momento de Transporte ÷ Volume ÷ Densidade = DMT)																	**11,54**		

Nº.	DATA	APROVAÇÃO	AUTORIA	APROVAÇÃO	DOCUMENTO

OBSERVAÇÕES:

Elaboração: Consórcio PROJECTA FCK

SINFRA

SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA DE MATO GROSSO — SPOR

Rodovia: MT-339/248 — Folha nº: PV-31

Trecho: Ent. MT-175(A)(PU São José dos Quatro Marcos) - Ent. MT-170/247(A)

Extensão: 42,60 km — Data: -

Assunto: QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE OCORRÊNCIAS DE SOLOS — Escala: -

SINFRA SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA — Governo de Mato Grosso

Consórcio PROJECTA FCK

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a5813736320d4e4ffd8387d465aee7a0df100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SIGA
SINFRACAP202623495A

Governo de Mato Grosso SINFRA 2409

SINFRA
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA

Governo de Mato Grosso

Consórcio PROJECTA FCK

QUADRO DEMONSTRATIVO DE QUANTIDADES DE PAVIMENTAÇÃO

SERVIÇOS / LOCALIZAÇÃO	ESTACAS				EXTENSÃO (m)	LARGURA MÉDIA (m)	ESPESSURA (m)	NÚMERO DE APLICAÇÕES	ÁREA (M2)	VOLUME (m3)	DENSIDADE OU TAXA DE APLICAÇÃO	MASSA (t)	TRANSPORTE	
	INICIAL		FINAL										ORIGEM	DESTINO
	INTEIRA	FRACION	INTEIRA	FRACION										
REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO														
Pista	0	0,000	39	0,000	780,00	12,300	-	-	9.594,00	-	-	-	-	-
Pista	56	0,000	75	0,000	380,00	12,300	-	-	5.687,07	-	-	-	-	-
Pista	89	0,000	110	0,000	420,00	12,300	-	-	5.166,00	-	-	-	-	-
Pista	118	0,000	131	0,000	260,00	12,300	-	-	3.198,00	-	-	-	-	-
Pista	166	0,000	174	0,000	160,00	12,300	-	-	1.968,00	-	-	-	-	-
Pista	190	0,000	199	0,000	180,00	12,300	-	-	2.214,00	-	-	-	-	-
Pista	210	0,000	221	0,000	220,00	12,300	-	-	2.706,00	-	-	-	-	-
Pista	231	0,000	242	0,000	220,00	12,300	-	-	2.706,00	-	-	-	-	-
Pista	245	0,000	253	0,000	160,00	12,300	-	-	1.968,00	-	-	-	-	-
Pista	260	0,000	267	0,000	140,00	12,300	-	-	1.722,00	-	-	-	-	-
Pista	279	0,000	320	0,000	820,00	12,300	-	-	10.086,00	-	-	-	-	-
Pista	326	0,000	341	0,000	300,00	12,300	-	-	3.690,00	-	-	-	-	-
Pista	379	0,000	393	0,000	280,00	12,300	-	-	3.444,00	-	-	-	-	-
Pista	405	0,000	430	0,000	500,00	12,300	-	-	6.150,00	-	-	-	-	-
Pista	440	0,000	472	0,000	640,00	12,300	-	-	7.872,00	-	-	-	-	-
Pista	479	0,000	491	0,000	240,00	12,300	-	-	2.952,00	-	-	-	-	-
Pista	530	0,000	538	0,000	160,00	12,300	-	-	1.968,00	-	-	-	-	-
Pista	550	0,000	559	0,000	180,00	12,300	-	-	2.214,00	-	-	-	-	-
Pista	554	15,812	571	0,000	324,19	12,300	-	-	3.987,51	-	-	-	-	-
Pista	684	0,000	708	0,000	480,00	12,300	-	-	5.904,00	-	-	-	-	-
Pista	716	13,806	734	0,000	346,19	12,300	-	-	4.258,19	-	-	-	-	-
Pista	753	0,000	758	0,000	100,00	12,300	-	-	1.230,00	-	-	-	-	-
Pista	776	0,000	778	0,000	40,00	12,300	-	-	492,00	-	-	-	-	-
Pista	880	14,070	907	0,000	525,93	12,300	-	-	6.468,94	-	-	-	-	-
Pista	916	0,000	949	0,000	660,00	12,300	-	-	8.118,00	-	-	-	-	-
Pista	966	18,911	982	0,000	301,09	12,300	-	-	3.703,39	-	-	-	-	-
Pista	991	0,000	1004	0,000	260,00	12,300	-	-	3.198,00	-	-	-	-	-
Pista	1014	0,000	1019	0,000	100,00	12,300	-	-	1.230,00	-	-	-	-	-
Pista	1114	0,000	1127	12,707	272,71	12,300	-	-	3.354,30	-	-	-	-	-
Pista	1138	0,000	1151	0,000	260,00	12,300	-	-	3.198,00	-	-	-	-	-
Pista	1170	0,000	1180	7,600	207,60	12,300	-	-	2.553,48	-	-	-	-	-
Pista	1190	0,000	1202	0,000	240,00	12,300	-	-	2.952,00	-	-	-	-	-
Pista	1233	0,000	1250	0,000	340,00	12,300	-	-	4.182,00	-	-	-	-	-
Pista	1274	0,000	1282	6,867	166,87	12,300	-	-	2.052,46	-	-	-	-	-
Pista	1286	0,000	1301	0,000	300,00	12,300	-	-	3.690,00	-	-	-	-	-
Pista	1316	0,000	1317	4,696	24,70	12,300	-	-	303,76	-	-	-	-	-
Interseção 01	1317	4,696	1327	1,172	196,48	-	-	-	4.568,27	-	-	-	-	-
Pista	1327	1,172	1336	0,000	178,83	12,300	-	-	2.199,58	-	-	-	-	-
Total Regularização do Sub Leito (1)									**142.948,96**	-	-	-	-	-

Nº	DATA	APROVAÇÃO	AUTORIA	APROVAÇÃO	DOCUMENTO	OBSERVAÇÕES:

Elaboração: Consórcio PROJECTA FCK

SINFRA

SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA DE MATO GROSSO

SPOR

Rodovia: MT-339/248

Trecho: Entr. MT-175(A)(PU São José dos Quatro Marcos) - Entr. MT-170/248(A)

Extensão: 42,80 km

Assunto: QUADRO DEMONSTRATIVO DE QUANTIDADES DE PAVIMENTAÇÃO

Folha nº: PV-32

Data: -

Escala: -

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

SINFRACAP202623495A

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a5813736320d4e4ffd8387d465aee7a0df100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

Governo de Mato Grosso SINFRA 2410

Governo de Mato Grosso
2411
SINFRA

SINFRA
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA

Governo de Mato Grosso

Consórcio PROJECTA FCK

QUADRO DEMONSTRATIVO DE QUANTIDADES DE PAVIMENTAÇÃO

SERVIÇOS / LOCALIZAÇÃO	ESTACAS INICIAL INTEIRA	ESTACAS INICIAL FRACION.	ESTACAS FINAL INTEIRA	ESTACAS FINAL FRACION.	EXTENSÃO (m)	LARGURA MEDIA (m)	ESPESSURA (m)	NÚMERO DE APLICAÇÕES	ÁREA (M2)	VOLUME (m3)	DENSIDADE OU TAXA DE APLICAÇÃO	MASSA (t)	TRANSPORTE ORIGEM	TRANSPORTE DESTINO
REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO														
Pista	1349	0,000	1355	0,000	120,00	12,300	-	-	1.476,00	-	-	-	-	-
Pista	1355	13,734	1367	0,000	166,27	12,300	-	-	5.867,07	-	-	-	-	-
Pista	1372	0,000	1382	0,000	200,00	12,300	-	-	2.460,00	-	-	-	-	-
Pista	1385	0,000	1396	6,877	226,66	12,300	-	-	2.790,59	-	-	-	-	-
Pista	1400	0,000	1415	0,000	330,00	12,300	-	-	3.800,00	-	-	-	-	-
Pista	1482	0,000	1497	0,000	330,00	12,300	-	-	3.800,00	-	-	-	-	-
Pista	1635	0,000	1658	0,000	460,00	12,300	-	-	5.656,00	-	-	-	-	-
Pista	1677	0,000	1686	11,044	191,04	12,300	-	-	2.349,54	-	-	-	-	-
Pista	2114	5,640	2129	10,000	394,36	12,300	-	-	3.745,63	-	-	-	-	-
Acesso Este MT 339/248 - MT 170	2128	10,000	2129	17,550	7,55	Variável	-	-	3.899,58	-	-	-	-	-
Limpa rodas (01 unid)							-	-	11.836,06	-	-	-	-	-
Total Regularização do Sub Leito (2)									**47.280,78**	-	-	-	-	-
Total Regularização do Sub Leito (1+2)									**190.229,73**					

Nº	DATA	APROVAÇÃO	AUTORIA	ARQUIVAÇÃO	DOCUMENTO

OBSERVAÇÕES:

Elaboração: Consórcio PROJECTA FCK

SINFRA

SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA DE MATO GROSSO

Rodovia: MT-339/248
Trecho: Entr MT-170(A)/Pq Dist. José Gaúcho Marcolp) - Entr MT-110(Sinop)
Extensão: 42,90 km
Assunto: QUADRO DEMONSTRATIVO DE QUANTIDADES DE PAVIMENTAÇÃO

SPOR

Folha nº: PV-33
Data: -
Escala: -

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d0de4ffd8387d465aee7a0d1f00a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

SINFRA
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA

Governo de Mato Grosso

Consórcio PROJECTA FCK

QUADRO DEMONSTRATIVO DE QUANTIDADES DE PAVIMENTAÇÃO

SERVIÇOS / LOCALIZAÇÃO	ESTACAS				EXTENSÃO (m)	LARGURA MÉDIA (m)	ESPESSURA (m)	NÚMERO DE APLICAÇÕES	ÁREA (M2)	VOLUME (m3)	DENSIDADE OU TAXA DE APLICAÇÃO	MASSA (t)	TRANSPORTE	
	INICIAL		FINAL										ORIGEM	DESTINO
	INTEIRA	FRACION.	INTEIRA	FRACION.										
SUB-BASE DE SOLO ESTABILIZADO GRANULOMETRICAMENTE S/ MISTURA														
Pista	0	0,000	669	18,850	13.398,85	11,850	0,30	1	158.776,37	47.632,912	2,0625	98.242,880	Jazida	Pista
Ponte S/Cór. Grande	669	18,850	670	18,850	20,00	5,800	-	-	-	-	-	-	-	-
Pista	670	18,850	756	0,000	1.741,15	11,850	0,30	1	20.632,63	6.189,788	2,0625	12.766,438	Jazida	Pista
Comunidade Santa Fé	756	0,000	776	0,000	360,00	5,000	-	-	-	-	-	-	-	-
Pista	776	0,000	784	16,700	176,70	11,850	0,30	1	2.093,90	628,169	2,0625	1.295,598	Jazida	Pista
Ponte S/Rio dos Bugres	784	16,700	786	16,700	40,00	5,800	-	-	-	-	-	-	-	-
Pista	786	16,700	1210	12,917	5.476,22	11,850	0,30	1	100.443,17	30.132,951	2,0625	62.149,212	Jazida	Pista
Pista + Taper (Acesso 01)	1210	12,917	1220	0,463	187,55	19,550	0,30	1	3.666,52	1.099,957	2,0625	2.268,662	Jazida	Pista
Pista	1220	0,463	1306	14,000	1.733,54	11,850	0,30	1	20.542,41	6.162,724	2,0625	12.710,615	Jazida	Pista
Ponte S/Rio Cabaçau	1306	14,000	1310	9,000	75,00	5,800	-	-	-	-	-	-	-	-
Pista	1310	9,000	1317	4,696	135,70	11,850	0,30	1	1.608,00	482,398	2,0625	994,948	Jazida	Pista
Interseção 01	1317	4,696	1327	1,172	196,48	-	0,30	1	4.498,84	1.349,652	2,0625	2.783,719	Jazida	Pista
Pista	1327	1,172	1586	3,868	5.182,70	11,850	0,30	1	61.414,95	18.424,484	2,0625	38.000,499	Jazida	Pista
Pista + Taper (Acesso 02)	1586	3,868	1596	18,678	214,81	21,300	0,30	1	4.575,45	1.372,636	2,0625	2.831,062	Jazida	Pista
Pista	1596	18,678	1599	5,120	46,44	11,850	0,30	1	550,34	165,101	2,0625	340,521	Jazida	Pista
Ponte S/Cór.Jacu Queimado	1599	5,120	1600	15,120	30,00	5,800	-	-	-	-	-	-	-	-
Pista	1600	15,120	1890	18,400	5.803,28	11,850	0,30	1	68.769,87	20.630,660	2,0625	42.559,737	Jazida	Pista
Ponte S/Cór.Corgão	1890	18,400	1892	18,400	40,00	5,800	-	-	-	-	-	-	-	-
Pista	1892	18,400	2030	18,550	2.760,15	11,850	0,30	1	32.707,78	9.812,333	2,0625	20.237,937	Jazida	Pista
Ponte S/Rio Branco	2030	18,550	2035	8,550	90,00	5,800	-	-	-	-	-	-	-	-
Pista	2035	8,550	2129	10,000	1.881,45	11,850	0,30	1	22.295,18	6.688,555	2,0625	13.795,144	Jazida	Pista
Acesso Entr.MT 339/248 - MT 170	2129	10,000	2129	17,550	7,55	-	0,30	1	3798,63	1.139,588	2,0625	2.350,402	Jazida	Pista
Total Sub-base									**506.373,14**	**151.911,941**	**2,0625**	**313.318,379**	**Jazida**	**Pista**
BASE DE SOLO ESTABILIZADO GRANULOMETRICAMENTE S/ MISTURA														
Pista	0	0,000	669	18,850	13.398,85	11,100	0,20	1	148.727,24	29.745,447	2,0625	61.349,984	Jazida	Pista
Ponte S/Cór.Grande	669	18,850	670	18,850	20,00	5,800	-	-	-	-	-	-	-	-
Pista	670	18,850	756	0,000	1.741,15	11,100	0,20	1	19.326,77	3.865,353	2,0625	7.972,291	Jazida	Pista
Comunidade Santa Fé	756	0,000	776	0,000	360,00	5,000	-	-	-	-	-	-	-	-
Pista	776	0,000	784	16,700	176,70	11,100	0,20	1	1.961,37	392,274	2,0625	809,085	Jazida	Pista
Ponte S/Rio dos Bugres	784	16,700	786	16,700	40,00	5,800	-	-	-	-	-	-	-	-
Pista	786	16,700	1210	12,917	5.476,22	11,100	0,20	1	94.096,01	18.817,202	2,0625	38.810,479	Jazida	Pista
Pista + Taper (Acesso 01)	1210	12,917	1220	0,463	187,55	18,800	0,20	1	3.525,86	705,173	2,0625	1.454,419	Jazida	Pista
Pista	1220	0,463	1306	14,000	1.733,54	11,100	0,20	1	19.242,26	3.848,452	2,0625	7.937,433	Jazida	Pista
Ponte S/Rio Cabaçau	1306	14,000	1310	9,000	75,00	5,800	-	-	-	-	-	-	-	-
Pista	1310	9,000	1317	4,696	135,70	11,100	0,20	1	1.506,23	301,245	2,0625	621,318	Jazida	Pista
Interseção 01	1317	4,696	1327	1,172	196,48	-	0,20	1	4.292,18	858,432	2,0625	1.770,618	Jazida	Pista
Pista	1327	1,172	1586	3,868	5.182,70	11,100	0,20	1	57.527,93	11.505,585	2,0625	23.730,269	Jazida	Pista
Pista + Taper (Acesso 02)	1586	3,868	1596	18,678	214,81	20,550	0,20	1	4.414,35	882,869	2,0625	1.820,918	Jazida	Pista
Pista	1596	18,678	1599	5,120	46,44	11,100	0,20	1	515,51	103,101	2,0625	212,646	Jazida	Pista
Ponte S/Cór.Jacu Queimado	1599	5,120	1600	15,120	30,00	5,800	-	-	-	-	-	-	-	-
Pista	1600	15,120	1890	18,400	5.803,28	11,100	0,20	1	64.416,41	12.883,282	2,0625	26.571,765	Jazida	Pista
Ponte S/Cór.Corgão	1890	18,400	1892	18,400	40,00	5,800	-	-	-	-	-	-	-	-
Pista	1892	18,400	2030	18,550	2.760,15	11,100	0,20	1	30.637,67	6.127,533	2,0625	12.638,037	Jazida	Pista
Ponte S/Rio Branco	2030	18,550	2035	8,550	90,00	5,800	-	-	-	-	-	-	-	-
Pista	2035	8,550	2129	10,000	1.881,45	11,100	0,20	1	20.884,10	4.176,819	2,0625	8.614,689	Jazida	Pista
Acesso Entr.MT 339/248 - MT 170	2129	10,000	2129	17,550	7,55	-	0,20	1	3502,81	700,562	2,0625	1.444,906	Jazida	Pista
Limpa rodas (91 unid)							Variável	0,20	1	11.536,96	2.307,211	2,0625	4.982,373	Jazida	Pista
Total Base									**486.462,70**	**97.280,540**	**2,0625**	**200.641,114**	**Jazida**	**Pista**

Nº.	DATA	APROVAÇÃO	AUTORIA	APROVAÇÃO	DOCUMENTO	OBSERVAÇÕES:

Elaboração: Consórcio PROJECTA FCK

SINFRA

SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA DE MATO GROSSO

SPOR

Rodovia: MT-339/248

Folha nº: PV-34

Trecho: Entr.MT-175(A)(PU São José dos Quatro Marcos) - Entr. MT-170/247(A)

Data: -

Extensão: 42,80 km

Assunto: QUADRO DEMONSTRATIVO DE QUANTIDADES DE PAVIMENTAÇÃO

Escala: -

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a5813736320d4e4ffd8387d465aee7a0df100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SIGA

SINFRACAP202623495A

Governo de Mato Grosso SINFRA 2412

Governo de Mato Grosso
2413
SINFRA

SINFRA
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA

Governo de Mato Grosso

Consórcio
PROJECTA
FCK

QUADRO DEMONSTRATIVO DE QUANTIDADES DE PAVIMENTAÇÃO

SERVIÇOS / LOCALIZAÇÃO	ESTACAS INICIAL INTEIRA	ESTACAS INICIAL FRAÇÃO	ESTACAS FINAL INTEIRA	ESTACAS FINAL FRAÇÃO	EXTENSÃO (m)	LARGURA MÉDIA (m)	ESPESSURA (m)	NÚMERO DE APLICAÇÕES	ÁREA (M2)	VOLUME (m3)	DENSIDADE OU TAXA DE APLICAÇÃO	MASSA (t)	TRANSPORTE ORIGEM	TRANSPORTE DESTINO
IMPRIMAÇÃO														
Pista	0	0,000	6958	18,850	13.988,85	10,000	-	1	139.968,50	-	0,0013	174,185	Canteiro	Pista
Pista SiKor Grande	6958	18,850	6970	18,850	23,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pista	6970	18,850	7765	0,000	1.741,15	10,000	-	1	17.411,50	-	0,0013	22,636	Canteiro	Pista
Comunidade Santa Fé	7765	0,000	7776	0,000	380,00	8,000	-	1	2.860,00	-	0,0013	3,744	Canteiro	Pista
Pista	7776	0,000	7784	18,700	176,70	10,000	-	1	1.767,00	-	0,0013	2,297	Canteiro	Pista
Pista SiNo Jos Bulgnes	7784	18,700	7786	18,700	40,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pista	7786	18,700	1210	12,917	8.475,22	10,000	-	1	84.762,17	-	0,0013	110,191	Canteiro	Pista
Pista + Taper (Acesso 01)	1210	12,917	1220	0,463	187,56	17,070	-	1	3.201,41	-	0,0013	4,162	Canteiro	Pista
Pista	1220	0,463	1306	14,000	1.733,54	10,000	-	1	17.335,37	-	0,0013	22,536	Canteiro	Pista
Pista SiNo Cassiano	1306	14,000	1310	0,000	75,01	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pista	1310	0,000	1317	4,886	135,70	10,000	-	1	1.356,96	-	0,0013	1,764	Canteiro	Pista
Interseção 01	1317	4,886	1327	1,172	108,48	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pista	1327	1,172	1586	3,868	5.182,70	10,000	-	1	51.826,96	-	0,0013	67,375	Canteiro	Pista
Pista + Taper (Acesso 02)	1586	3,868	1596	18,878	274,81	18,630	-	1	4.001,91	-	0,0013	5,202	Canteiro	Pista
Pista	1596	18,878	1599	5,125	46,44	10,000	-	1	464,42	-	0,0013	0,604	Canteiro	Pista
Pista SiCor Jesu Guimarães	1599	5,125	1620	15,125	30,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pista	1620	15,125	1880	18,400	5.803,28	10,000	-	1	58.032,80	-	0,0013	75,442	Canteiro	Pista
Pista SiKor Corgão	1880	18,400	1882	18,400	40,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pista	1882	18,400	2030	18,555	2.760,15	10,000	-	1	27.601,50	-	0,0013	35,882	Canteiro	Pista
Pista SiNo Branco	2030	18,555	2035	8,555	90,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pista	2035	8,555	2127	10,000	1.891,40	10,000	-	1	18.914,50	-	0,0013	24,589	Canteiro	Pista
Acesso Entr Rdt 339/248 - Rdt 170	2127	10,000	2129	17,550	7,56	-	-	1	2.500,80	-	0,0013	3,797	Canteiro	Pista
Limpeza manual (01 un/d)						Variável	-	1	10.952,45	-	0,0013	13,941	Canteiro	Pista
Total Imprimação									**437.918,25**		**0,0013**	**568,136**	**Canteiro**	**Pista**
VARREDURA DA SUPERFÍCIE PARA EXECUÇÃO DE REVESTIMENTO ASFÁLTICO														
Pista	0	0,000	6958	18,850	13.988,85	10,000	-	2	283.977,00					
Pista SiKor Grande	6958	18,850	6970	18,850	23,00	-	-	-	-					
Pista	6970	18,850	7765	0,000	1.741,15	10,000	-	2	34.823,00					
Comunidade Santa Fé	7765	0,000	7776	0,000	380,00	8,000	-	2	5.760,00					
Pista	7776	0,000	7784	18,700	176,70	10,000	-	2	3.534,00					
Pista SiNo Jos Bulgnes	7784	18,700	7786	18,700	40,00	-	-	-	-					
Pista	7786	18,700	1210	12,917	8.475,22	10,000	-	2	169.524,34					
Pista + Taper (Acesso 01)	1210	12,917	1220	0,463	187,56	17,070	-	2	6.402,82					
Pista	1220	0,463	1306	14,000	1.733,54	10,000	-	2	34.670,74					
Pista SiNo Cassiano	1306	14,000	1310	0,000	75,01	-	-	-	-					
Interseção 01	1310	0,000	1317	4,886	135,70	10,000	-	2	2.713,92					
Pista	1317	4,886	1327	1,172	108,48	-	-	-	-					
Pista + Taper (Acesso 02)	1327	1,172	1586	3,868	5.182,70	10,000	-	2	103.653,92					
Pista	1586	3,868	1596	18,878	274,81	18,630	-	2	8.003,82					
Pista	1596	18,878	1599	5,125	46,44	10,000	-	2	928,84					
Pista SiCor Jesu Guimarães	1599	5,125	1620	15,125	30,00	-	-	-	-					
Pista	1620	15,125	1880	18,400	5.803,28	10,000	-	2	116.065,60					
Pista SiKor Corgão	1880	18,400	1882	18,400	40,00	-	-	-	-					
Pista	1882	18,400	2030	18,555	2.760,15	10,000	-	2	55.203,00					
Pista SiNo Branco	2030	18,555	2035	8,555	90,00	-	-	-	-					
Pista	2035	8,555	2127	10,000	1.891,40	10,000	-	2	37.828,00					
Acesso Entr Rdt 339/248 - Rdt 170	2127	10,000	2129	17,550	7,56	-	-	2	5.041,60					
Limpeza manual (01 un/d)						Variável	-	2	21.904,90					
Total Varreduras									**674.035,50**					

Nº	DATA	APROVAÇÃO	AUTORIA	APROVAÇÃO	DOCUMENTO	OBSERVAÇÕES:

Elaboração: Consórcio PROJECTA FCK

SINFRA

SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA DE MATO GROSSO

Rodovia: MT-339/248

Trecho: Entr. MT-170 (A)(N.)(São José do Sacre Mariana) - Entr. MT-170 (D)(E)(A)

Extensão: 42,818 km

Assunto: QUADRO DEMONSTRATIVO DE QUANTIDADES DE PAVIMENTAÇÃO

SPOR

Folha nº: PV-35

Data: -

Escala: -

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632f0d4e4ffd8387d465aee7a00df100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026, Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

SINFRA
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA

Governo de Mato Grosso

Consórcio PROJECTA FCK

QUADRO DEMONSTRATIVO DE QUANTIDADES DE PAVIMENTAÇÃO

SERVIÇOS / LOCALIZAÇÃO	ESTACAS				EXTENSÃO (m)	LARGURA MÉDIA (m)	ESPESSURA (m)	NÚMERO DE APLICAÇÕES	ÁREA (M2)	VOLUME (m3)	DENSIDADE OU TAXA DE APLICAÇÃO	MASSA (t)	TRANSPORTE	
	INICIAL		FINAL										ORIGEM	DESTINO
	INTEIRA	FRACION.	INTEIRA	FRACION.										
TRATAMENTO SUPERFICIAL DUPLO C/ BANHO DILUÍDO - TSD (PISTA DE ROLAMENTO, ACOSTAMENTOS E ACESSOS)														
Pista	0	0,000	669	18,850	13.386,85	10,000	0,025	1	133.868,50	-	0,0029	388,567	Canteiro	Pista
Ponte S/Cór.Grande	669	18,850	670	18,950	20,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pista	670	18,850	758	0,000	1.741,15	10,000	0,025	1	17.411,50	-	0,0029	50,493	Canteiro	Pista
Comunidade Santa Fé	758	0,000	776	0,000	360,00	8,000	0,025	1	2.880,00	-	0,0029	8,352	Canteiro	Pista
Pista	776	0,000	784	16,700	176,70	10,000	0,025	1	1.767,00	-	0,0029	5,124	Canteiro	Pista
Ponte S/Rio dos Bugres	784	16,700	786	16,700	40,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pista	786	16,700	1210	12,917	8.476,22	10,000	0,025	1	84.762,17	-	0,0029	245,810	Canteiro	Pista
Pista + Taper (Acesso 01)	1210	12,917	1220	0,463	187,55	17,070	0,025	1	3.201,41	-	0,0029	9,284	Canteiro	Pista
Pista	1220	0,463	1306	14,000	1.733,54	10,000	0,025	1	17.335,37	-	0,0029	50,273	Canteiro	Pista
Ponte S/Rio Cabaçau	1306	14,000	1310	9,000	75,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pista	1310	9,000	1317	4,696	135,70	10,000	0,025	1	1.356,96	-	0,0029	3,935	Canteiro	Pista
Interseção 01	1317	4,696	1327	1,172	196,48	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pista	1327	1,172	1586	3,898	5.182,70	10,000	0,025	1	51.826,96	-	0,0029	150,298	Canteiro	Pista
Pista + Taper (Acesso 02)	1586	3,898	1595	18,678	214,81	18,930	0,025	1	4.001,91	-	0,0029	11,606	Canteiro	Pista
Pista	1596	18,678	1599	5,120	46,44	10,000	0,025	1	464,42	-	0,0029	1,347	Canteiro	Pista
Ponte S/Cór.Jacu Queimado	1599	5,120	1600	15,120	30,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pista	1600	15,120	1890	18,400	5.803,28	10,000	0,025	1	58.032,80	-	0,0029	168,295	Canteiro	Pista
Ponte S/Cór.Corgão	1890	18,400	1892	18,400	40,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pista	1892	18,400	2030	18,550	2.760,15	10,000	0,025	1	27.601,50	-	0,0029	80,044	Canteiro	Pista
Ponte S/Rio Branco	2030	18,550	2035	8,550	90,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pista	2035	8,550	2129	10,000	1.881,45	10,000	0,025	1	18.814,50	-	0,0029	54,562	Canteiro	Pista
Acesso Entr.MT 339/248 - MT 170	2129	10,000	2129	17,550	7,55	-	0,025	1	2.920,90	-	0,0029	8,470	Canteiro	Pista
Limpa rodas (01 unid)						Variavel	0,025	1	10.662,45	-	0,0029	30,892	Canteiro	Pista
Total TSD									**437.018,25**		**0,0029**	**1.267,353**	**Canteiro**	**Pista**
Obs: A taxa de aplicação adotada para o ligante asfáltico RR-2C (2,90 l/m²), seguiu o resultado do ensaio do traço realizado por esta projetista, conforme orientação da Sinfra/MT.														
FRESAGEM CONTÍNUA DE REVESTINENTO ASFÁLTICO (PISTA DE ROLAMENTO)														
Comunidade Santa Fé (Perimetro Urbano)	758	0,000	776	0,000	360,00	8,000	0,030	1		86,400	2,4000	207,360	Pista	Bota fora
Total Fresagem										**86,400**	**-**	**207,360**	**Pista**	**Bota fora**

Nº	DATA	APROVAÇÃO	AUTORIA	APROVAÇÃO	DOCUMENTO	OBSERVAÇÕES:

Elaboração: Consórcio PROJECTA FCK

SINFRA

SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA DE MATO GROSSO

SPOR

Rodovia: MT-339/248

Trecho: Entr. MT-175(A)(PU São José dos Quatro Marcos) - Entr. MT-170/248(A)

Extensão: 42,80 km

Assunto: QUADRO DEMONSTRATIVO DE QUANTIDADES DE PAVIMENTAÇÃO

Folha nº: PV-36

Data: -

Escala: -

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a5813736320d4e4ffd8387d465aee7a0df100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SIGA
SINFRACAP202623495A

Governo de Mato Grosso SINFRA 2414

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE TRANSPORTES - PAVIMENTAÇÃO

Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia com revestimento primário e pavimentada

CÓDIGO	SERVIÇO	MATERIAL	QUANT.	UNID	F. UTILIZAÇÃO		PESO (T) A TRANSPORTAR	DMT(KM)		MOMENTO DE TRANSPORTE (txkm)	
					FATOR	UNID.		R.P.	PAV.	R.P.	PAV.
4011227	SUB-BASE DE SOLO ESTABILIZADO GRANULOMETRICAMENTE SEM MISTURA COM MATERIAL DE JAZIDA	CASCALHO	151.911,941	M³	2,0625	t/m³	313.318,378	9,03	-	2.829.264,956	-
4011219	BASE DE SOLO ESTABILIZADO GRANULOMETRICAMENTE SEM MISTURA COM MATERIAL DE JAZIDA	CASCALHO	97.280,540	M³	2,0625	t/m³	200.641,114	11,54	-	2.315.398,453	-
4011372	TRATAMENTO SUPERFICIAL DUPLO COM BANHO DILUÍDO - BRITA COMERCIAL	BRITA 0	437.018,250	M²	0,0100	t/m²	4.370,183	30,10	113,75	131.542,493	497.108,259
		BRITA 1		M²	0,0220	t/m²	9.614,402			289.393,485	1.093.638,171
4915655	FRESAGEM CONTÍNUA DE REVESTIMENTO ASFÁLTICO - ESPESSURA DE 3 CM	MAT. FRESADO	86,400	M³	2,4000	t/m³	207,360	0,50	-	103,680	-
									TOTAL	5.565.703,067	1.590.746,430

Nº	DATA	APROVAÇÃO	AUTORIA	APROVAÇÃO	DOCUMENTO	OBSERVAÇÕES:

Elaboração: Consórcio PROJECTA FCK

SINFRA

SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA DE MATO GROSSO

SPOR

Rodovia: MT-339/248
Trecho: Entr. MT-175(A)(PU São José dos Quatro Marcos) - Entr. MT-170/248(A)
Extensão: 42,80 km
Assunto: QUADRO DE TRANSPORTE DE PAVIMENTAÇÃO

Folha nº: PV-37
Data: -
Escala: -

SINFRA Secretaria de Estado de Infraestrutura e Logística — Governo de Mato Grosso

Consórcio PROJECTA FCK

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a5813736320d4e4ffd8387d465aee7a0df100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA
SINFRACAP202623495A

Governo de Mato Grosso SINFRA 2415

QUADRO RESUMO DAS DISTÂNCIAS MÉDIAS DE TRANSPORTES (DMT)

SERVIÇO	MATERIAL	PERCURSO		(DMT)		
		ORIGEM	DESTINO	REVES. PRIM	PAV.	TOTAL
Fresagem contínua de revestimento asfáltico	Mat. Fresado (TSD)	Pista	Bota-fora	0,50		0,50
Sub-base de solo estabilizado granulometricamente sem mistura	Solo	J 01 / J 09 / J 10 / J 11 / J 13 / J 14	Pista	9,03		9,03
Base de solo estabilizado granulometricamente sem mistura	Solo	J 02 / J 03 / J 04 / J 05 / J 06 / J 07 / J 08 / J 12	Pista	11,54		11,54
Imprimação	EAI	Cuiabá/MT	Canteiro de Obras/Pista	18,85	326,00	344,85
Tratamento superficial duplo com banho diluído	RR-2C	Cuiabá/MT	Canteiro de Obras/Pista	18,85	326,00	344,85
	Brita 0 e 1	Pedreira P-01 Canteiro de Obras	Canteiro de Obras Pista	19,25 10,85	113,75	143,85
Materiais para O.A.C. e Drenagem	Cimento	Votorantim - Nobres (CIF) Canteiro de Obras	Canteiro de Obras Pista	0,00 10,85	0,00	10,85
	Brita	Pedreira - P 01 Canteiro de Obras	Canteiro de Obras Pista	19,25 10,85	113,75	143,85
	Rachão	Pedreira - P 01 Canteiro de Obras	Canteiro de Obras Pista	19,25 10,85	113,75	143,85
	Areia	Areal - A 01 Canteiro de Obras	Canteiro de Obras Pista	26,15 10,85	18,10	55,10
	Aço	Cuiabá/MT Canteiro de Obras	Canteiro de Obras Pista	18,85 10,85	317,15	346,85
	Tubo	Techduto/SP Canteiro de Obras	Canteiro de Obras Pista	18,85 10,85	1.897,15	1.926,85
	Diversos	Caceres/MT Canteiro de Obras	Canteiro de Obras Pista	18,85 10,85	93,15	122,85
Sinalização	Placas Sinalização, Tinta Pintura Horizontal e Tachas	Cuiabá/MT Canteiro de Obras	Canteiro de Obras Pista	18,85	326,00 10,85	355,70
Obras Complementares	Hidrossemeadura	Cuiabá/MT Canteiro de Obras	Canteiro de Obras Pista	18,85	326,00 10,85	355,70
	Adubos	Caceres/MT Canteiro de Obras	Canteiro de Obras Pista	18,85	93,15 10,85	122,85
	Defensas Metálicas	Cuiabá/MT Canteiro de Obras	Canteiro de Obras Pista	18,85	326,00 10,85	355,70

Nº	DATA	APROVAÇÃO	AUTORIA	APROVAÇÃO	DOCUMENTO	OBSERVAÇÕES:

Elaboração: Consórcio PROJECTA FCK | SINFRA | SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA DE MATO GROSSO | SPOR

Rodovia: MT-339/248 | Folha nº: PV-38

Trecho: Entr. MT-175(A)(PU São José dos Quatro Marcos) - Entr. MT-170/247(A) | Data: -

Extensão: 42,60 km | Escala: -

Assunto: QUADRO RESUMO DAS DISTÂNCIAS DE TRANSPORTES (DMT)

SINFRA Secretaria de Estado de Infraestrutura e Logística — Governo de Mato Grosso — Consórcio PROJECTA FCK

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a5813736320d4e4ffd8387d465aee7a0df100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SIGA
SINFRACAP202623495A

Governo de Mato Grosso SINFRA 2416

Governo de Mato Grosso
2417
SINFRA

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632004e4ffd8387d465aee7a0df100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

5.4 - PROJETO DE DRENAGEM E O.A.C.

SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

Governo de Mato Grosso
2418
SINFRA

5.4 - PROJETO DE DRENAGEM E O.A.C.

5.4.1 - Introdução

O projeto de drenagem constitui seguramente o item mais importante a ser discutido em todas as fases de implantação de uma rodovia.

O sistema de drenagem é caracterizado pelo conjunto de dispositivos indispensáveis à promoção de desvio das águas superficiais e profundas do corpo e da plataforma de estradas, bem como das respectivas áreas adjacentes.

O adequado dimensionamento e a execução dos dispositivos de drenagem constituem elementos fundamentais para a qualidade final e a vida útil da rodovia, para a estabilidade de taludes de corte e aterro e do próprio corpo da estrada.

Além dos dispositivos de drenagem, a implantação de uma rodovia exige a previsão e a construção de obras de arte correntes, responsáveis pela condução das águas do talvegue de um lado da rodovia para outro.

5.4.2 - Metodologia

Foram utilizados os resultados proporcionados pelos estudos hidrológicos, dados geotécnicos e geométricos do projeto da rodovia, além das informações e dos dados colhidos no local e fornecidos pelas demais áreas do projeto rodoviário.

Tendo em vista o escoamento das águas pluviais que atingem a rodovia e as águas dos cursos d'água, perenes ou não, que cortam o traçado. A partir dos resultados dos estudos hidrológicos, determinaram-se os valores das vazões usadas para o dimensionamento das obras projetadas.

Após a análise do sistema existente, verificou-se a necessidade de adotar o complexo a seguir discriminado:

- Projeto de Drenagem Superficial;
- Projeto de Drenagem Profunda;
- Projeto de Obras de Arte Correntes;

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d04e4ffd8387d465aee7a0d1100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

Governo de Mato Grosso
2419
SINFRA

5.4.3 - Projeto de Drenagem Superficial

O sistema de drenagem superficial foi projetado de forma a escoar de maneira rápida e segura, as águas pluviais que incidam sobre a plataforma da rodovia e terrenos marginais que a delimitem, bem como disciplinar o escoamento de pequenos cursos d'água e conduzi-los para locais de deságue seguro.

O dimensionamento das sarjetas consiste em determinar-se a máxima extensão admissível, para a qual não ocorra o transbordamento das mesmas.

Esta extensão está condicionada à capacidade máxima de vazão, levando-se em conta o tipo de obra e declividade de instalação que permita determinar o posicionamento dos diversos dispositivos de drenagem superficial.

Os passos gerais adotados no dimensionamento dos dispositivos de drenagem superficial são demonstrados abaixo:

a) Avaliação da vazão de contribuição (Qp)

A determinação da vazão de contribuição foi feita através do Método Racional, abaixo descrito:

$Qp = 0{,}278CIA$, onde

Qp – descarga de contribuição, em m^3/s;

C – coeficiente de escoamento superficial, adimensional, variando com o recobrimento da área de contribuição, sendo:

- coeficiente para áeras pavimentadas: Cp = 0,90;

- coeficiente para taludes gramados: Cg = 0,60;

- coeficiente para superfície de concreto: Cc = 0,90.

No caso de terreno natural, a classificação variará com o tipo de solo, cobertura vegetal, etc.

I – intensidade da precipitação em mm/h para um tempo de concentração de 6 minutos e um período de recorrência de 10 anos;

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d04e4ffd8387d465aee7a0d100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

Governo de Mato Grosso 2420 SINFRA

A – área de contribuição no dispositivo estudado, em km^2, determinada através de levantamentos topográficos, aerofotogramétricos ou expeditos.

b) Determinação da capacidade máxima de vazão (q)

No estudo hidráulico dos canais para drenagem superficial, admitiu-se o escoamento permanente e uniforme. O escoamento uniforme é aquele em que toda a seção transversal do canal tem área e velocidade constantes.

Utilizou-se para cálculo a fórmula de Manning:

$$V = \frac{1}{n} R^{2/3} i^{1/2} \qquad (1)$$

Onde:

v = velocidade de escoamento, em m/s;

n= coeficiente de rugosidade de Manning;

R = raio hidráulico, em m;

i = declividade de linha d´água do canal, em m/m.

Utilizou-se também a fórmula da Continuidade:

$$q = A.V \qquad (2)$$

Onde:

q = capacidade máxima de vazão, em m^3/s;

A = área da seção molhada do canal, em m^2;

V = velocidade de escoamento, em m/s.

Substituindo (1) em (2):

$$q = \frac{1}{n} A R^{\frac{2}{3}} i^{\frac{1}{2}}$$

c) Cálculo da máxima extensão admissível (L)

O dimensionamento do meio-fio, sarjeta e valetas, consiste em determinar a máxima extensão admissível, ou comprimento crítico, de modo que não ocorra o transbordamento

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d04e4ffd8387d465aee7a0d1f100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

2421
Governo de Mato Grosso
SINFRA

das mesmas.

Esta extensão está condicionada à capacidade máxima de vazão, para cada tipo de obra e sua declividade de instalação para que permita o posicionamento correto das saídas, descidas d´águas e caixas coletoras.

Para determinar o comprimento crítico, iguala-se a capacidade máxima de escoamento (q) com a vazão de projeto atribuída (Qp). Assim:

$$q = Qp = 0{,}278CIA$$

$$q = 0{,}278CILD\ x\ 10^{-6}$$

Daí vem que,

$$L = \frac{q}{0{,}278CID}\ x\ 10^{6}$$

Onde:

L = comprimento crítico, em m;

q = capacidade máxima de vazão, em m^3/s;

C = coeficiente de escoamento superficial, adimensional;

I = intensidade de precipitação, em mm/h;

D = largura da faixa que contribui para o dispositivo, em m.

d) Determinação da Velocidade Máxima Permissível

O dimensionamento da velocidade máxima permissível de cada dispositivo de drenagem em estudo, não deve ultrapassar os valores pré-estabelecidos, em função do tipo de revestimento utilizado, de modo a não comprometer o funcionamento e a vida útil do dispositivo estudado.

Quando a velocidade de escoamento ultrapassar a máxima permissível, ou seja, aquele limite de erosão, deve-se estudar outros meios para minimizar este efeito.

Os dispositivos de drenagem superficial utilizado neste projeto são detalhados a seguir:

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d04e4ffd8387d465aee7a0d1f100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

2422

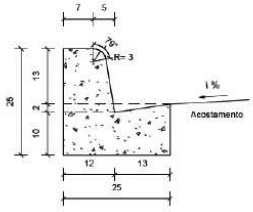
5.4.3.1 - Sarjetas de Aterro ou Meio-Fio

Os meios-fios são limitadores físicos da plataforma rodoviária, com diversas finalidades, entre as quais, destaca-se a função de proteger o bordo da pista dos efeitos da erosão causada pelo escoamento das águas precipitadas sobre a plataforma que, decorrentes da declividade transversal, tendem a verter sobre os taludes dos aterros. Desta forma, os meios-fios têm a função de interceptar este fluxo, conduzindo os deflúvios para os pontos previamente escolhidos para lançamento.

Para este projeto, foram projetados os meios-fios de concreto **MFC 03** e **MFC 05** do Álbum de Projetos-Tipo de Dispositivos de Drenagem do DNIT. Para determinação da área molhada, foi considerada uma inundação máxima da plataforma de 1,50 m do acostamento, para a chuva de projeto.

MFC 03

Perspectiva

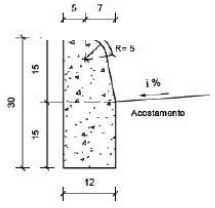


Seção transversal
Escala 1 : 10

Consumos médios [3]		Método executivo [4]		
		Convencional	Extrusão	Pré-moldado
Escavação	m³/m	0,0300	0,0300	0,0300
Concreto fck ≥ 20 MPa	m³/m	0,0420	0,0420	0,0420
Fôrma	m²/m	0,5615	-	-
Argamassa de cimento e areia [5 e 6]	m³/m	0,0001	-	0,0004

MFC 05

Perspectiva



Seção transversal
Escala 1 : 10

Consumos médios [3]		Método executivo [4]		
		Convencional	Extrusão	Pré-moldado
Escavação	m³/m	0,0180	0,0180	0,0180
Concreto fck ≥ 20 MPa	m³/m	0,0334	0,0334	0,0334
Fôrma	m²/m	0,5141	-	-
Argamassa de cimento e areia [5 e 6]	m³/m	0,0001	-	0,0003

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d04e4ffd8387d465aee7a0d1100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-R55T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026, JUNTADO em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

Governo de Mato Grosso
2423
SINFRA

5.4.3.1.1 - Dimensionamento das Sarjetas de Aterro ou Meio-Fio

Para a determinação do comprimento crítico da sarjeta de aterro, calcula-se a vazão máxima escoada pela sarjeta utilizando a Fórmula da Continuidade mostrada anteriormente, considerando-se a declividade i (%) do seu fundo, o raio hidráulico (R) e a área de inundação do meio-fio através da altura máxima de chuva na seção.

Igualando-se o valor da vazão admissível (q) ao valor da vazão de projeto (Qp), da Fórmula do Método Racional, tem-se:

$q = Qp = 0{,}278CIA$ (1), onde:

q - capacidade de vazão da sarjeta, em m^3/s;

Qp - vazão de projeto, em m^3/s;

C - coeficiente de escoamento, sendo:

- coeficiente para áreas pavimentadas: Cp = 0,90;

- coeficiente para taludes gramados: Cg = 0,60;

- coeficiente para superfícies de concreto: Cc = 0,90.

- coeficiente para terreno natural: Cs = 0,60.

I – intensidade da precipitação em mm/h para um tempo de concentração de 6 minutos e um período de recorrência de 10 anos;

A – área de contribuição para a sarjeta, em km^2, sendo:

$A = L\,x\,D\,x\,10^{-6}$ (2)

Onde:

L - comprimento máximo da sarjeta, em m;

D - largura da bacia contribuinte, formada pelo talude de corte e semi-pista (trecho em tangente) ou pista (trecho em curva), em m;

Substituindo-se a equação (2) em (1), vem que:

$q = 0{,}278CILDx10^{-6}$

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d04e4ffd8387d465aee7a0d1f100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026, JUNTADO em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

2424
Governo de Mato Grosso
SINFRA

Isolando L, temos que:

$$L = \frac{q}{0{,}278CID} x10^{6}$$

O comprimento crítico (L) foi determinado para cada situação do trecho em estudo:

1. trechos em tangente
2. trechos em curva - bordo interno
3. trechos em curva - bordo externo

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632004e4ffd8387d465aee7a0df100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

Governo de Mato Grosso 2425 SINFRA

Dispositivo principal ao longo do trecho

Memória de Cálculo – MFC 03

a) Área (A):

A = 0,0413 m²

b) Perímetro Molhado (P):

P = 1,6985 m

c) Raio Hidráulico (R):

R = $\frac{A}{P}$ = 0,0243 m

d) Coeficiente de rugosidade (n):

n = 0,015

e) Velocidade de Escoamento (V):

$$V = \frac{1}{n} R^{2/3} i^{1/2}$$

V = 5,9950 $\sqrt{i}$

f) Capacidade máxima de vazão (q):

$$q = \frac{1}{n} A R^{\frac{2}{3}} i^{\frac{1}{2}}$$

q = 0,2475 $\sqrt{i}$

g) Largura total (L):

Lt = 5,13 m (em tangente)

Lc = 10,13 m (em curva).

h) Coeficiente de escoamento (C):

Ct e Lc = 0,9

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d04e4ffd8387d465aee7a0df100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

Governo de Mato Grosso
2426
SINFRA

A intensidade de chuva I adotada para este dimensionamento é aquela correspondente para um período de concentração (Tr) de 10 anos e um tempo (t) de 6 minutos, de valor igual a I = 189,54 mm/h.

Com todos os valores encontrados, determinou-se a capacidade máxima de vazão (q) do meio-fio em m^3/s para declividades do greide (i) entre 0,50% e 8,0%. A partir daí, calculou-se o comprimento crítico do meio-fio. A tabela com os resultados dos cálculos encontra-se a seguir:

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d04e4ffd8387d465aee7a0df100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

Governo de Mato Grosso
2427
SINFRA

SINFRA
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA

Governo de Mato Grosso

Consórcio PROJECTA FCK

PLANILHA DE CÁLCULO DE VAZÃO PARA SARJETA E MEIO FIO (TR 10 anos TC 6 min)

	Tipo de Sarjeta	$y_{(1)}$ (m)	$y_{(2\ e\ 3)}$ (m)	$\theta_{(1\ e\ 2)}$ (°)	$\theta_{(3)}$ (°)	n	I (m/m)	$Z=tg\theta_{(1\ e\ 2)}$	$Z=tg\theta_{(3)}$	Vo (m/s)	Q_1 (m3/s)	Q_2 (m3/s)	Q_3 (m3/s)	Q_0 (m3/s)	d(seg) m	tp (min)	i (mm/h)	L (m)	C	d (m)	A (m^2)
SEMI-PISTA + ACOSTAMENTO (TANGENTE)	MFC03	0,0650	0,0450	81,254	88,282	0,015	**0,0015**	6,50	33,34	0,40	0,004	0,002	0,008	0,011	**45,00**	1,90	189,54	**5,13**	0,9	45,04	231,04
	MFC03	0,0650	0,0450	81,254	88,282	0,015	**0,0035**	6,50	33,34	0,60	0,007	0,002	0,013	0,017	**65,00**	1,79	189,54	**5,13**	0,9	68,80	352,92
	MFC03	0,0650	0,0450	81,254	88,282	0,015	**0,0050**	6,50	33,34	0,72	0,008	0,003	0,015	0,020	**80,00**	1,85	189,54	**5,13**	0,9	82,23	421,82
	MFC03	0,0650	0,0450	81,254	88,282	0,015	**0,0075**	6,50	33,34	0,88	0,010	0,004	0,018	0,024	**100,00**	1,89	189,54	**5,13**	0,9	100,71	516,62
	MFC03	0,0650	0,0450	81,254	88,282	0,015	**0,0100**	6,50	33,34	1,02	0,011	0,004	0,021	0,028	**115,00**	1,88	189,54	**5,13**	0,9	116,29	596,55
	MFC03	0,0650	0,0450	81,254	88,282	0,015	**0,0125**	6,50	33,34	1,14	0,012	0,005	0,024	0,032	**130,00**	1,90	189,54	**5,13**	0,9	130,01	666,96
	MFC03	0,0650	0,0450	81,254	88,282	0,015	**0,0150**	6,50	33,34	1,25	0,014	0,005	0,026	0,035	**140,00**	1,87	189,54	**5,13**	0,9	142,42	730,62
	MFC03	0,0650	0,0450	81,254	88,282	0,015	**0,0180**	6,50	33,34	1,37	0,015	0,006	0,029	0,038	**155,00**	1,89	189,54	**5,13**	0,9	156,01	800,35
	MFC03	0,0650	0,0450	81,254	88,282	0,015	**0,0200**	6,50	33,34	1,44	0,016	0,006	0,030	0,040	**160,00**	1,85	189,54	**5,13**	0,9	164,45	843,64
	MFC03	0,0650	0,0450	81,254	88,282	0,015	**0,0250**	6,50	33,34	1,61	0,018	0,007	0,034	0,045	**180,00**	1,86	189,54	**5,13**	0,9	183,86	943,22
	MFC03	0,0650	0,0450	81,254	88,282	0,015	**0,0300**	6,50	33,34	1,77	0,019	0,007	0,037	0,049	**200,00**	1,89	189,54	**5,13**	0,9	201,41	1033,25
	MFC03	0,0650	0,0450	81,254	88,282	0,015	**0,0350**	6,50	33,34	1,91	0,021	0,008	0,040	0,053	**215,00**	1,88	189,54	**5,13**	0,9	217,55	1116,04
	MFC03	0,0650	0,0450	81,254	88,282	0,015	**0,0400**	6,50	33,34	2,04	0,022	0,008	0,043	0,057	**230,00**	1,88	189,54	**5,13**	0,9	232,57	1193,09
	MFC03	0,0650	0,0450	81,254	88,282	0,015	**0,0450**	6,50	33,34	2,17	0,024	0,009	0,045	0,060	**245,00**	1,89	189,54	**5,13**	0,9	246,68	1265,47
	MFC03	0,0650	0,0450	81,254	88,282	0,015	**0,0500**	6,50	33,34	2,28	0,025	0,009	0,048	0,063	**260,00**	1,90	189,54	**5,13**	0,9	260,02	1333,92
	MFC03	0,0650	0,0450	81,254	88,282	0,015	**0,0550**	6,50	33,34	2,39	0,026	0,010	0,050	0,066	**270,00**	1,88	189,54	**5,13**	0,9	272,71	1399,03
	MFC03	0,0650	0,0450	81,254	88,282	0,015	**0,0600**	6,50	33,34	2,50	0,027	0,010	0,052	0,069	**280,00**	1,87	189,54	**5,13**	0,9	284,84	1461,23
SEMI-PISTA + ACOSTAMENTO (EM CURVA)	Tipo de Sarjeta	$y_{(1)}$ (m)	$y_{(2\ e\ 3)}$ (m)	$\theta_{(1\ e\ 2)}$ (°)	$\theta_{(3)}$ (°)	n	I (m/m)	$Z=tg\theta_{(1\ e\ 2)}$	$Z=tg\theta_{(3)}$	Vo (m/s)	Q_1 (m3/s)	Q_2 (m3/s)	Q_3 (m3/s)	Q_0 (m3/s)	d(seg) m	tp (min)	i (mm/h)	L (m)	C	d (m)	A (m^2)
	MFC03	0,0650	0,0450	81,254	88,282	0,015	**0,0015**	6,50	33,34	0,40	0,004	0,002	0,008	0,011	**20,00**	0,84	189,54	**10,13**	0,9	22,81	231,04
	MFC03	0,0650	0,0450	81,254	88,282	0,015	**0,0035**	6,50	33,34	0,60	0,007	0,002	0,013	0,017	**30,00**	0,83	189,54	**10,13**	0,9	34,84	352,92
	MFC03	0,0650	0,0450	81,254	88,282	0,015	**0,0050**	6,50	33,34	0,72	0,008	0,003	0,015	0,020	**40,00**	0,92	189,54	**10,13**	0,9	41,64	421,82
	MFC03	0,0650	0,0450	81,254	88,282	0,015	**0,0075**	6,50	33,34	0,88	0,010	0,004	0,018	0,024	**50,00**	0,94	189,54	**10,13**	0,9	51,00	516,62
	MFC03	0,0650	0,0450	81,254	88,282	0,015	**0,0100**	6,50	33,34	1,02	0,011	0,004	0,021	0,028	**55,00**	0,90	189,54	**10,13**	0,9	58,89	596,55
	MFC03	0,0650	0,0450	81,254	88,282	0,015	**0,0125**	6,50	33,34	1,14	0,012	0,005	0,024	0,032	**65,00**	0,95	189,54	**10,13**	0,9	65,84	666,96
	MFC03	0,0650	0,0450	81,254	88,282	0,015	**0,0150**	6,50	33,34	1,25	0,014	0,005	0,026	0,035	**70,00**	0,93	189,54	**10,13**	0,9	72,12	730,62
	MFC03	0,0650	0,0450	81,254	88,282	0,015	**0,0180**	6,50	33,34	1,37	0,015	0,006	0,029	0,038	**75,00**	0,91	189,54	**10,13**	0,9	79,01	800,35
	MFC03	0,0650	0,0450	81,254	88,282	0,015	**0,0200**	6,50	33,34	1,44	0,016	0,006	0,030	0,040	**80,00**	0,92	189,54	**10,13**	0,9	83,28	843,64
	MFC03	0,0650	0,0450	81,254	88,282	0,015	**0,0250**	6,50	33,34	1,61	0,018	0,007	0,034	0,045	**90,00**	0,93	189,54	**10,13**	0,9	93,11	943,22
	MFC03	0,0650	0,0450	81,254	88,282	0,015	**0,0300**	6,50	33,34	1,77	0,019	0,007	0,037	0,049	**100,00**	0,94	189,54	**10,13**	0,9	102,00	1033,25
	MFC03	0,0650	0,0450	81,254	88,282	0,015	**0,0350**	6,50	33,34	1,91	0,021	0,008	0,040	0,053	**110,00**	0,96	189,54	**10,13**	0,9	110,17	1116,04
	MFC03	0,0650	0,0450	81,254	88,282	0,015	**0,0400**	6,50	33,34	2,04	0,022	0,008	0,043	0,057	**115,00**	0,94	189,54	**10,13**	0,9	117,78	1193,09
	MFC03	0,0650	0,0450	81,254	88,282	0,015	**0,0450**	6,50	33,34	2,17	0,024	0,009	0,045	0,060	**120,00**	0,92	189,54	**10,13**	0,9	124,92	1265,47
	MFC03	0,0650	0,0450	81,254	88,282	0,015	**0,0500**	6,50	33,34	2,28	0,025	0,009	0,048	0,063	**130,00**	0,95	189,54	**10,13**	0,9	131,68	1333,92
	MFC03	0,0650	0,0450	81,254	88,282	0,015	**0,0550**	6,50	33,34	2,39	0,026	0,010	0,050	0,066	**135,00**	0,94	189,54	**10,13**	0,9	138,11	1399,03
	MFC03	0,0650	0,0450	81,254	88,282	0,015	**0,0600**	6,50	33,34	2,50	0,027	0,010	0,052	0,069	**140,00**	0,93	189,54	**10,13**	0,9	144,25	1461,23

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d0d4e4ffd8387d465aee7a0d1f100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

2428

5.4.3.2 - Sarjetas

5.4.3.2.1 - Sarjetas de Corte

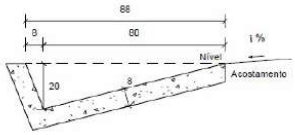
As sarjetas são dispositivos de drenagem longitudinais construídos lateralmente às pistas de rolamento e às plataformas dos escalonamentos destinados a interceptar os deflúvios que podem comprometer a estabilidade dos taludes, a integridade dos pavimentos e a segurança do tráfego.

Por razões de segurança, as sarjetas têm geralmente a forma triangular, trapezoidal ou semicircular. A execução das sarjetas deve ser realizada em consonância às diretrizes preconizadas na Especificação de Serviço DNIT nº 18/2006.

Para este projeto, foram projetadas sarjetas de concreto do tipo **STC 88-20**, **STC 125-25** e **SZC 60-20** do Álbum de Projetos-Tipo de Dispositivos de Drenagem do DNIT, permitindo uma altura máxima de lâmina d'água de 0,20, 0,25m e 0,20m, respectivamente.

STC 88-20

Perspectiva



Seção transversal
Escala 1 : 20

Consumos médios [3]		Método executivo [4]	
		Convencional	Extrusão
Escavação	m³/m	0,1773	0,1773
Apiloamento	m²/m	1,1917	1,1917
Concreto fck ≥ 20 MPa	m³/m	0,0893	0,0893
Guia de madeira	m/m	0,5959	-
Argamassa de cimento e areia [5]	m³/m	0,0001	-

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d04e4ffd8387d465aee7a0d100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

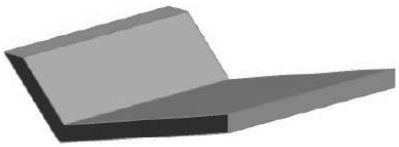
SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

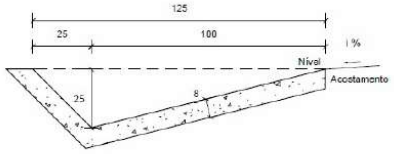
SIGA

2429

STC 125-25



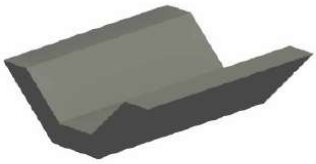
Perspectiva



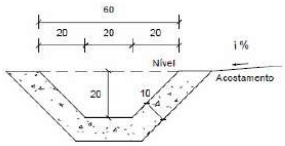
Seção transversal
Escala 1 : 20

Consumos médios [3]		Método executivo [4]	
		Convencional	Extrusão
Escavação	m³/m	0,2730	0,2730
Apiloamento	m²/m	1,5349	1,5349
Concreto fck ≥ 20 MPa	m³/m	0,1168	0,1168
Guia de madeira	m/m	0,7675	-
Argamassa de cimento e areia [5 e 6]	m³/m	0,0001	-

SZC 60-20



Perspectiva



Seção transversal
Escala 1 : 20

Consumos médios [3]		Método executivo [4]	
		Convencional	Extrusão
Escavação	m³/m	0,1749	0,1749
Apiloamento	m²/m	1,1314	1,1314
Concreto fck ≥ 20 MPa	m³/m	0,0949	0,0949
Guia de madeira	m/m	0,5657	-
Argamassa de cimento e areia [6]	m³/m	0,0001	-

5.4.3.1.2 - Dimensionamento das Sarjetas de Corte

Para a determinação do comprimento crítico da sarjeta de corte, calcula-se a vazão máxima escoada pela sarjeta utilizando a Fórmula da Continuidade mostrada anteriormente, considerando-se a declividade i (%) do seu fundo, correspondente a declividade do greide, o raio hidráulico (R) e a área geométrica da sarjeta (A).

Igualando-se o valor da vazão admissível (q) ao valor da vazão de projeto (Qp), da Fórmula do Método Racional, tem-se:

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d04e4ffd8387d465aee7a0d0f100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026, Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

Governo de Mato Grosso
2430
SINFRA

$q = Qp = 0{,}278CIA$ (1), onde:

q - capacidade de vazão da sarjeta, em m^3/s;

Qp - vazão de projeto, em m^3/s;

C - coeficiente de escoamento, sendo:

- coeficiente para áreas pavimentadas: Cp = 0,90;
- coeficiente para taludes gramados: Cg = 0,60;
- coeficiente para superfícies de concreto: Cc = 0,90.
- coeficiente para terreno natural: Cs = 0,60.

I – intensidade da precipitação em mm/h para um tempo de concentração de 5 minutos e um período de recorrência de 10 anos;

A – área de contribuição para a sarjeta, em km^2, sendo:

$A = L\,x\,D\,x\,10^{-6}$ (2), onde:

L - comprimento máximo da sarjeta, em m;

D - largura da bacia contribuinte, formada pelo talude de corte e semi-pista (trecho em tangente) ou pista (trecho em curva), em m;

Substituindo-se a equação (2) em (1), vem que:

$q = 0{,}278CILDx10^{-6}$

Isolando L, temos que:

$$L = \frac{q}{0{,}278CID} x10^{6}$$

O comprimento crítico (L) foi determinado para cada situação do trecho em estudo:

1. trechos em tangente
2. trechos em curva - bordo interno
3. trechos em curva - bordo externo

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d04e4ffd8387d465aee7a0df100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

Governo de Mato Grosso
2431
SINFRA

Dispositivo principal ao longo do trecho

Memória de Cálculo – STC 125-25

a) Área (A):

A = 0,156 m²

b) Perímetro Molhado (P):

P = 1,384 m

c) Raio Hidráulico (R):

$R = \frac{A}{P} =$ 0,113 m

d) Coeficiente de rugosidade (n):

n = 0,015

e) Velocidade de Escoamento (V):

$$V = \frac{1}{n} R^{2/3} i^{1/2}$$

$V = 15{,}556 \sqrt{i}$

f) Capacidade máxima de vazão (q):

$$q = \frac{1}{n} A R^{\frac{2}{3}} i^{\frac{1}{2}}$$

$q = 2{,}427 \sqrt{i}$

g) Largura total (D):

$D_t = L_1 + L_{2t} + 3{,}00$ (em tangente).

$D_{ci} = L_1 + L_{2ci} + 3{,}00$ (em curva – bordo interno).

$D_{ce} = L_1 + L_{2ce} + 3{,}00$ (em curva – bordo externo).

Onde:

L_1 = largura do retângulo de área equivalente à de corte;

L_2 = largura da pista contribuinte para situação dos trechos em tangente (L_{2t}), em curva-bordo interno (L_{2ci}) e em curva-bordo externo (L_{2ce}).

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d04e4ffd8387d465aee7a0df100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

Governo de Mato Grosso 2432 SINFRA

A intensidade de chuva I adotada para este dimensionamento é aquela correspondente para um período de concentração (Tr) de 10 anos e um tempo (t) de 6 minutos, de valor igual a I = 189,54 mm/h.

Com todos os valores encontrados, determinou-se a capacidade máxima de vazão (q) da sarjeta em m^3/s para declividades do greide (i) entre 0,75% e 8,0%. A partir daí, calculou-se o comprimento crítico da sarjeta de corte (L). As tabelas com os resultados dos cálculos encontram-se a seguir:

CÁCULO DO COMPRIMETO CRÍTICO DE SARJETA DO TIPO:										STC 88-20 (PADRÃO DNIT)	
ELEMENTOS GEOMÉTRICOS E HIDRÁULICO DA SARJETA								ELEMENTOS HIROLOGICOS DA BACIA DE CONTRIBUIÇÃO			
	a (m)	b (m)	h (m)	A (m)	P (m)	R (m)	n	tc (min.)	C	TR (anos)	I (mm/h)
	0,080	0,800	0,200	0,088	1,040	0,085	0,015	6	0,9	10	189,54
LARGURA DE IMPLUVIO	I (m/m)	6,0	12,0	15,0	20,0	30,0	40,0	50,0	60,0	Veloc.	Área
i = 0,15 %	0,0015	154	77	62	46	31	23	18	15	0,50	924
i = 0,35 %	0,0035	235	118	94	71	47	35	28	24	0,76	1412
i = 0,50 %	0,0050	281	141	112	84	56	42	34	28	0,91	1687
i = 0,75 %	0,0075	344	172	138	103	69	52	41	34	1,11	2067
i = 1,00 %	0,0100	398	199	159	119	80	60	48	40	1,28	2386
i = 1,25 %	0,0125	445	222	178	133	89	67	53	44	1,44	2668
i = 1,50 %	0,0150	487	244	195	146	97	73	58	49	1,57	2923
i = 1,68 %	0,0168	515	258	206	155	103	77	62	52	1,67	3093
i = 1,75 %	0,0175	526	263	210	158	105	79	63	53	1,70	3157
i = 2,00 %	0,0200	562	281	225	169	112	84	67	56	1,82	3375
i = 2,50 %	0,0250	629	314	252	189	126	94	75	63	2,03	3773
i = 3,00 %	0,0300	689	344	276	207	138	103	83	69	2,23	4133
i = 3,50 %	0,0350	744	372	298	223	149	112	89	74	2,40	4464
i = 4,00 %	0,0400	795	398	318	239	159	119	95	80	2,57	4772
i = 4,50 %	0,0450	844	422	337	253	169	127	101	84	2,73	5062
i = 5,00 %	0,0500	889	445	356	267	178	133	107	89	2,87	5336
i = 5,50 %	0,0550	933	466	373	280	187	140	112	93	3,01	5596
i = 6,00 %	0,0600	974	487	390	292	195	146	117	97	3,15	5845
i = 6,50 %	0,0650	1014	507	406	304	203	152	122	101	3,28	6084
i = 7,00 %	0,0700	1052	526	421	316	210	158	126	105	3,40	6313
i = 7,50 %	0,0750	1089	545	436	327	218	163	131	109	3,52	6535
i = 8,00 %	0,0800	1125	562	450	337	225	169	135	112	3,63	6749
i = 8,50 %	0,0850	1159	580	464	348	232	174	139	116	3,75	6957

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d04e4ffd8387d465aee7a0d1100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

Governo de Mato Grosso
2433
SINFRA

SINFRA
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
Governo de Mato Grosso

Consórcio PROJECTA FCK

CÁCULO DO COMPRIMETO CRÍTICO DE SARJETA DO TIPO:											STC 125-25 (PADRÃO DNIT)
ELEMENTOS GEOMÉTRICOS E HIDRÁULICO DA SARJETA								ELEMENTOS HIROLOGICOS DA BACIA DE CONTRIBUIÇÃO			
	a (m)	b (m)	h (m)	A (m)	P (m)	R (m)	n	tc (min.)	C	TR (anos)	I (mm/h)
	0,250	1,000	0,250	0,156	1,384	0,113	0,015	6	0,9	10	189,54
LARGURA DE IMPLUVIO	**I (m/m)**	**6,0**	**12,0**	**15,0**	**20,0**	**30,0**	**40,0**	**50,0**	**60,0**	**Veloc.**	**Área**
i = 0,15 %	0,0015	331	166	133	99	66	50	40	33	0,60	1988
i = 0,35 %	0,0035	506	253	202	152	101	76	61	51	0,92	3037
i = 0,50 %	0,0050	605	303	242	182	121	91	73	61	1,10	3630
i = 0,75 %	0,0075	741	371	296	222	148	111	89	74	1,35	4446
i = 1,00 %	0,0100	856	428	342	257	171	128	103	86	1,56	5134
i = 1,25 %	0,0125	957	478	383	287	191	144	115	96	1,74	5740
i = 1,50 %	0,0150	1048	524	419	314	210	157	126	105	1,91	6288
i = 1,68 %	0,0168	1109	555	444	333	222	166	133	111	2,02	6655
i = 1,75 %	0,0175	1132	566	453	340	226	170	136	113	2,06	6792
i = 2,00 %	0,0200	1210	605	484	363	242	182	145	121	2,20	7261
i = 2,50 %	0,0250	1353	676	541	406	271	203	162	135	2,46	8118
i = 3,00 %	0,0300	1482	741	593	445	296	222	178	148	2,70	8893
i = 3,50 %	0,0350	1601	800	640	480	320	240	192	160	2,91	9605
i = 4,00 %	0,0400	1711	856	685	513	342	257	205	171	3,11	10268
i = 4,50 %	0,0450	1815	908	726	545	363	272	218	182	3,30	10891
i = 5,00 %	0,0500	1913	957	765	574	383	287	230	191	3,48	11480
i = 5,50 %	0,0550	2007	1003	803	602	401	301	241	201	3,65	12041
i = 6,00 %	0,0600	2096	1048	838	629	419	314	252	210	3,81	12576
i = 6,50 %	0,0650	2182	1091	873	654	436	327	262	218	3,97	13090
i = 7,00 %	0,0700	2264	1132	906	679	453	340	272	226	4,12	13584
i = 7,50 %	0,0750	2343	1172	937	703	469	352	281	234	4,26	14061
i = 8,00 %	0,0800	2420	1210	968	726	484	363	290	242	4,40	14522
i = 8,50 %	0,0850	2495	1247	998	748	499	374	299	249	4,54	14969

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d04e4ffd8387d465aee7a0df100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

Governo de Mato Grosso
2434
SINFRA

SINFRA
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
Governo de Mato Grosso

Consórcio PROJECTA FCK

CÁCULO DO COMPRIMETO CRÍTICO DE SARJETA DO TIPO: SZC 60-20 (PADRÃO DNIT)

ELEMENTOS GEOMÉTRICOS E HIDRÁULICO DA SARJETA								ELEMENTOS HIROLOGICOS DA BACIA DE CONTRIBUIÇÃO			
	b (m)	B (m)	h (m)	A (m)	P (m)	R (m)	n	tc (min.)	C	TR (anos)	I (mm/h)
	0,200	0,600	0,200	0,080	0,766	0,104	0,015	6	0,9	10	189,54
LARGURA DE IMPLUVIO	**I (m/m)**	**6,0**	**12,0**	**15,0**	**20,0**	**30,0**	**40,0**	**50,0**	**60,0**	**Veloc.**	**Área**
i = 0,15 %	0,0015	161	81	64	48	32	24	19	16	0,57	967
i = 0,35 %	0,0035	246	123	98	74	49	37	30	25	0,87	1477
i = 0,50 %	0,0050	294	147	118	88	59	44	35	29	1,05	1766
i = 0,75 %	0,0075	360	180	144	108	72	54	43	36	1,28	2162
i = 1,00 %	0,0100	416	208	166	125	83	62	50	42	1,48	2497
i = 1,25 %	0,0125	465	233	186	140	93	70	56	47	1,65	2792
i = 1,50 %	0,0150	510	255	204	153	102	76	61	51	1,81	3058
i = 1,68 %	0,0168	539	270	216	162	108	81	65	54	1,92	3236
i = 1,75 %	0,0175	550	275	220	165	110	83	66	55	1,96	3303
i = 2,00 %	0,0200	589	294	235	177	118	88	71	59	2,09	3531
i = 2,50 %	0,0250	658	329	263	197	132	99	79	66	2,34	3948
i = 3,00 %	0,0300	721	360	288	216	144	108	86	72	2,56	4325
i = 3,50 %	0,0350	779	389	311	234	156	117	93	78	2,77	4671
i = 4,00 %	0,0400	832	416	333	250	166	125	100	83	2,96	4994
i = 4,50 %	0,0450	883	441	353	265	177	132	106	88	3,14	5297
i = 5,00 %	0,0500	931	465	372	279	186	140	112	93	3,31	5583
i = 5,50 %	0,0550	976	488	390	293	195	146	117	98	3,47	5856
i = 6,00 %	0,0600	1019	510	408	306	204	153	122	102	3,62	6116
i = 6,50 %	0,0650	1061	530	424	318	212	159	127	106	3,77	6366
i = 7,00 %	0,0700	1101	550	440	330	220	165	132	110	3,91	6606
i = 7,50 %	0,0750	1140	570	456	342	228	171	137	114	4,05	6838
i = 8,00 %	0,0800	1177	589	471	353	235	177	141	118	4,18	7062
i = 8,50 %	0,0850	1213	607	485	364	243	182	146	121	4,31	7279

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d04e4ffd8387d465aee7a0df100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-R55T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

Governo de Mato Grosso 2435 SINFRA

5.4.3.3 - Valetas

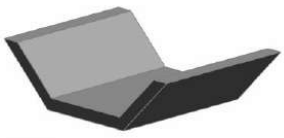
As valetas são dispositivos localizados nas cristas de cortes ou pés de aterro, consequentemente afastados das faixas de tráfego, com a mesma finalidade das sarjetas, mas que por escoarem maiores deflúvios ou em razão de suas características construtivas têm em geral a forma trapezoidal ou retangular. A execução das valetas deve ser realizada em consonância às diretrizes preconizadas na Especificação de Serviço DNIT nº 18/2006.

5.4.3.3.1 - Valetas de Corte

Nos cortes, as valetas de proteção interceptam as águas que escoam pelos terrenos à montante, impedindo-as de atingir os taludes, e as conduzir para pontos de deságue seguro.

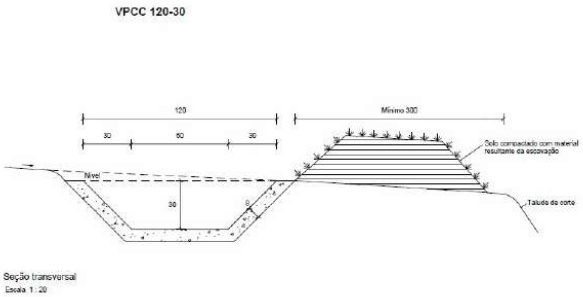
Para este projeto, foram indicadas as valetas **VPCC 120-30** do Álbum de Projetos-Tipo de Dispositivos de Drenagem, do DNIT. Trata-se de uma canaleta de seção trapezoidal, revestida em concreto, com 0,60 m de base, inclinações laterais de 1:1 e admite uma altura máxima de lâmina d´água de 0,30m.

As valetas de cortes foram locadas mais ou menos paralelas às linhas das cristas de cortes, a uma distância mínima de 3,00 m e, acompanhando as curvas de nível, obtendo um desnível suave, para que no seu deságue, não comprometa a vida útil do dispositivo que capte suas águas. O material proveniente da escavação da valeta deverá ser apiloado entre esta e a crista de corte.



Perspectiva

Consumos médios [3]		Método executivo [4]	
		Convencional	Extrusão
Escavação	m³/m	0,3976	0,3976
Apiloamento	m²/m	1,7411	1,7411
Compactação	m³/m	0,3976	0,3976
Concreto fck ≥ 20 MPa	m³/m	0,1276	0,1276
Guia de madeira	m/m	0,8706	-
Argamassa de cimento e areia [4]	m³/m	0,0001	-
Grama	m²/m	1,7411	1,7411



HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d04e4ffd8387d465aee7a00f100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

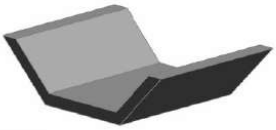
2436

5.4.3.3.2 - Valetas de Aterro

Nos aterros, as valetas de proteção coletam as águas provenientes das sarjetas de corte, das valetas de corte, dos taludes de aterro e de pequenos talvegues que escoam pelo terreno à montante, e as conduzem a bueiros ou locais onde a topografia permita a continuidade do escoamento.

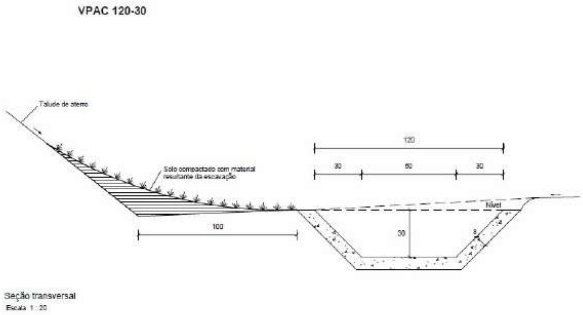
Para este projeto, foi indicado a valeta **VPAC 120-30** do Álbum de Projetos-Tipo de Dispositivos de Drenagem, do DNIT. Trata-se de uma canaleta de seção trapezoidal, revestida em concreto, com 0,60 m de base, inclinações laterais de 1:1 e admite uma altura máxima de lâmina d´água de 0,30m.

As valetas de aterros foram locadas mais ou menos paralelas às linhas de pé dos aterros, a uma distância aproximada de 1,00 m. O material proveniente da escavação da valeta deverá ser apiloado entre esta e o pé do aterro, aumentando assim sua capacidade hidráulica e suavizando a união da saia do talude com o terreno natural.



Perspectiva

Consumos médios [3]		Método executivo [2]	
		Convencional	Extrusão
Escavação	m³/m	0,3976	0,3976
Apiloamento	m²/m	1,7411	1,7411
Compactação	m³/m	0,3976	0,3976
Concreto fck ≥ 20 MPa	m³/m	0,1276	0,1276
Guia de madeira	m/m	0,8706	-
Argamassa de cimento e areia [5]	m³/m	0,0001	-
Grama	m²/m	1,7411	1,7411



5.4.3.3.2 - Dimensionamento das Valetas de Proteção de Corte e Aterros

Utilizou-se a metodologia apresentada anteriormente dos dispositivos de drenagem superficial no dimensionamento das valetas de proteção, diferenciando-se a valeta de aterro e a de corte apenas na vazão de projeto:

1. Foram determinadas as áreas de contribuição (A) das bacias no dispositivo da valeta de corte ou de aterro;
2. Determinaram-se as vazões de contribuição do projeto (Qp) no cálculo da valeta de corte. Para a valeta de aterro, adicionaram-se a elas as contribuições provenientes de outros elementos de drenagem;

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d04e4ffd8387d465aee7a0d1100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

Governo de Mato Grosso
2437
SINFRA

3. Calcularam-se as declividades do fundo das valetas (i);
4. Aplicaram-se a Fórmula de Manning e a Fórmula da Continuidade, para as seções de vazão das valetas e as declividades obtidas, determinando assim a suficiência das valetas projetadas para conduzirem com segurança as vazões de projeto anteriormente calculadas;
5. Determinou-se o tipo de valeta de proteção de corte e de aterro, considerando que a vazão máxima suportada pela valeta seja maior do que a vazão de projeto.

CÁCULO DO COMPRIMETO CRÍTICO DE VALETA DO TIPO: VPAC E VPCC 120-30 (PADRÃO DNIT)

	ELEMENTOS GEOMÉTRICOS E HIDRÁULICO DA VALETA							ELEMENTOS HIROLOGICOS DA BACIA DE CONTRIBUIÇÃO			
	b (m)	B (m)	h (m)	A (m)	P (m)	R (m)	n	tc (min.)	C	TR (anos)	I (mm/h)
	0,600	1,200	0,300	0,270	1,449	0,186	0,015	6	0,9	10	189,54
LARGURA DE IMPLUVIO	**I (m/m)**	**6,0**	**12,0**	**15,0**	**20,0**	**30,0**	**40,0**	**50,0**	**60,0**	**Veloc.**	**Área**
i = 0,15 %	0,0015	800	400	320	240	160	120	96	80	0,84	4801
i = 0,35 %	0,0035	1222	611	489	367	244	183	147	122	1,29	7333
i = 0,50 %	0,0050	1461	730	584	438	292	219	175	146	1,54	8765
i = 0,75 %	0,0075	1789	895	716	537	358	268	215	179	1,88	10735
i = 1,00 %	0,0100	2066	1033	826	620	413	310	248	207	2,18	12395
i = 1,25 %	0,0125	2310	1155	924	693	462	346	277	231	2,43	13858
i = 1,50 %	0,0150	2530	1265	1012	759	506	380	304	253	2,66	15181
i = 1,68 %	0,0168	2678	1339	1071	803	536	402	321	268	2,82	16066
i = 1,75 %	0,0175	2733	1366	1093	820	547	410	328	273	2,88	16397
i = 2,00 %	0,0200	2922	1461	1169	876	584	438	351	292	3,08	17530
i = 2,50 %	0,0250	3266	1633	1307	980	653	490	392	327	3,44	19599
i = 3,00 %	0,0300	3578	1789	1431	1073	716	537	429	358	3,77	21469
i = 3,50 %	0,0350	3865	1932	1546	1159	773	580	464	386	4,07	23189
i = 4,00 %	0,0400	4132	2066	1653	1240	826	620	496	413	4,35	24791
i = 4,50 %	0,0450	4382	2191	1753	1315	876	657	526	438	4,61	26294
i = 5,00 %	0,0500	4619	2310	1848	1386	924	693	554	462	4,86	27717
i = 5,50 %	0,0550	4845	2422	1938	1453	969	727	581	484	5,10	29069
i = 6,00 %	0,0600	5060	2530	2024	1518	1012	759	607	506	5,33	30362
i = 6,50 %	0,0650	5267	2633	2107	1580	1053	790	632	527	5,55	31602
i = 7,00 %	0,0700	5466	2733	2186	1640	1093	820	656	547	5,76	32795
i = 7,50 %	0,0750	5658	2829	2263	1697	1132	849	679	566	5,96	33946
i = 8,00 %	0,0800	5843	2922	2337	1753	1169	876	701	584	6,15	35059
i = 8,50 %	0,0850	6023	3012	2409	1807	1205	903	723	602	6,34	36138

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d04e4ffd8387d465aee7a0df100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026, JUNTADO em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

2438

5.4.3.4 - Transposição de Segmentos de Sarjeta

As transposições de segmentos de sarjeta com tubo de concreto são utilizadas quando os deflúvios conduzidos podem ser transferidos para um coletor de águas pluviais, por meio de canalizações tubulares inteiramente confinadas.

As transposições de segmentos de sarjeta com laje de concreto armado são utilizadas nos casos em que os deflúvios somente poderão ser absorvidos por canalizações retangulares, trapezoidais ou triangulares, exigindo o capeamento com laje de concreto para permitir a execução do pavimento do acesso.

As transposições de segmentos de sarjeta também são indicadas em locais e situações onde não se possa dispor de profundidades que permitam a utilização de tubos com suficiente recobrimento. A execução das transposições de segmentos de sarjeta deve ser realizada em consonância às diretrizes preconizadas na Especificação de Serviço DNIT nº 19/2004.

Para este projeto, foi indicado transposições de segmentos de sarjeta com tubo de concreto **TSS 120** e **TSS 170** do Álbum de Projetos-Tipo de Dispositivos de Drenagem, do DNIT.

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d04e4ffd8387d465aee7a0df100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

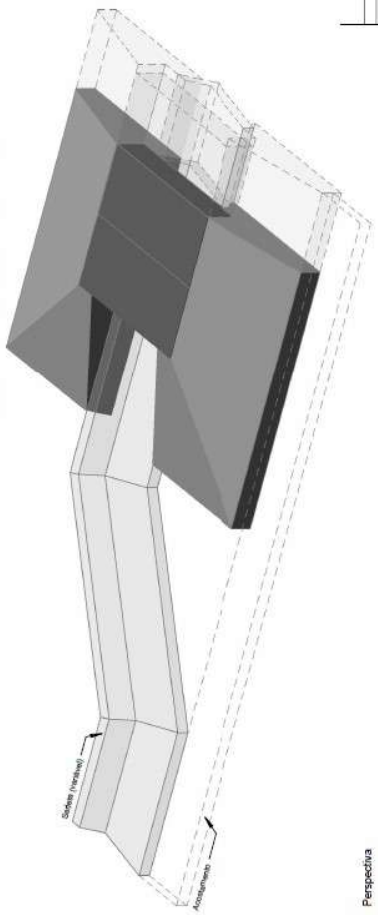
SIGA

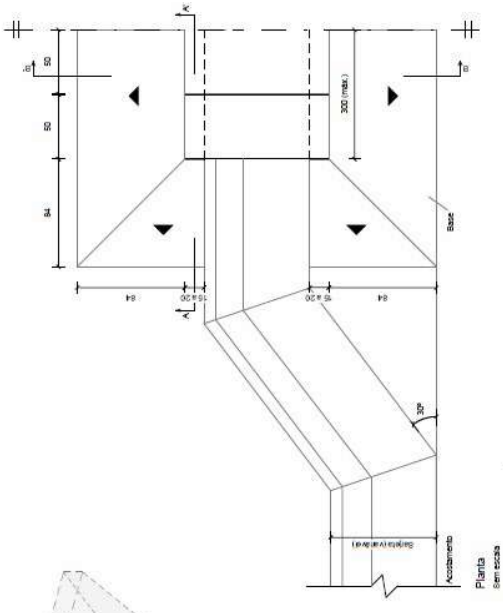
2439
Governo de Mato Grosso
SINFRA

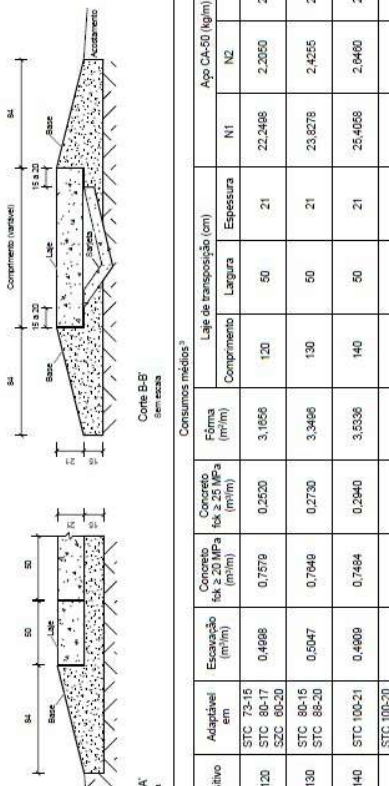
SINFRA
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
Governo de Mato Grosso

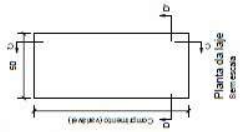
Consórcio PROJECTA FCK

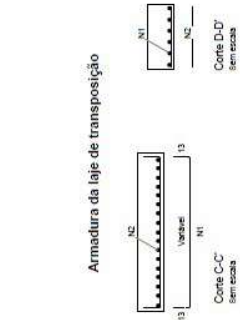
TRANSPOSIÇÕES DE SEGMENTOS DE SARJETAS - TSS











Armadura	Laje de transposição					
	TSS 120	TSS 130	TSS 140	TSS 150	TSS 170	TSS 200
N1	5 Ø 16 mm	5 Ø 16 mm	5 Ø 16 mm	5 Ø 16 mm	6 Ø 16 mm	6 Ø 16 mm
N2	10 Ø 6,3 mm c/ 12,5 cm	11 Ø 6,3 mm c/ 12,5 cm	12 Ø 6,3 mm c/ 12,5 cm	13 Ø 6,3 mm c/ 12,5 cm	14 Ø 6,3 mm c/ 12,5 cm	17 Ø 6,3 mm c/ 12,5 cm

Dispositivo	Adaptável em	Escavação (m³/m)	Consumos médios[3]								
			Concreto fck ≥ 20 MPa (m³/m)	Concreto fck ≥ 25 MPa (m³/m)	Fôrma (m²/m)	Laje de transposição (cm)			Aço CA-50 (kg/m)		
						Comprimento	Largura	Espessura	N1	N2	Total
TSS 120	STC 73-15 STC 80-17 S2C 60-20	0,4998	0,7579	0,2520	3,1656	120	50	21	22,2498	2,2050	24,4548
TSS 130	STC 80-15 STC 88-20	0,5047	0,7949	0,2730	3,3496	130	50	21	23,8278	2,4255	26,2533
TSS 140	STC 100-21	0,4909	0,7484	0,2940	3,5336	140	50	21	25,4058	2,6460	28,0518
TSS 150	STC 100-20 STC 109-25 S2C 90-30	0,5031	0,7837	0,3150	3,7176	150	50	21	26,9838	2,8665	29,8503
TSS 170	STC 125-25 STC 125-27	0,5026	0,7837	0,3570	4,0856	170	50	21	36,1678	3,0870	39,2548
TSS 200	STC 150-30 STC 150-32	0,5146	0,7799	0,4200	4,8376	200	50	21	41,8496	3,7485	45,5971

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d0de4ffd8387d465aee7a00f100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

Governo de Mato Grosso
2440
SINFRA

5.4.3.5 - Entradas e Descidas d´água

As entradas para descida d'água são dispositivos de drenagem destinados à transferência das águas captadas para canalizações ou outros dispositivos possibilitando o escoamento de forma segura e eficiente.

A execução de entradas para descida d'água deve ser realizada em consonância às diretrizes preconizadas na Especificação de Serviço DNIT nº 21/2004.

As descidas d'água são dispositivos que possibilitam o escoamento das águas que se concentram em talvegues interceptados pelo terraplenagem e que vertem sobre os taludes de cortes ou de aterros.

Nestas condições, para evitar os danos da erosão, torna-se necessária à sua canalização e condução por meio de dispositivos adequadamente construídos, de forma a promover a dissipação das velocidades e desenvolver o escoamento em condições favoráveis até os pontos de deságue, previamente escolhidos.

A execução das descidas d'água deve ser realizada em consonância às diretrizes preconizadas na Especificação de Serviço DNIT nº 21/2004.

Neste projeto executivo foram utilizadas as entradas d´águas do tipo **EDA 01 A** (nas bordas das plataformas) e **EDA 01 B** (nos pontos baixos) e para as descidas d´água lisas do tipo **DAR 40-20** (canal retangular em concreto simples), nos aterros com até 7 m de altura, descidas d´água em degraus do tipo **DAD 60-36** (em concreto armado) nos demais aterros, sendo todos os dispositivos do Álbum de Projetos-Tipo de Dispositivos de Drenagem do DNIT, padronizados pelo órgão e que atendem à demanda.

5.4.3.5.1 - Dimensionamento Hidráulico (Entradas D'água)

O dimensionamento hidráulico da entrada d'água consiste em determinar a largura da entrada de forma a conduzir, sem turbulências, toda a água proveniente das sarjetas até as respectivas descidas d'água. O valor de L, largura da entrada, ou seja, correspondente à abertura da sarjeta, é dado pela fórmula:

$$L = \frac{Q}{K \times Y \times \sqrt{g \times Y}}$$

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d04e4ffd8387d465aee7a0d1f100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896
SIGA

Governo de Mato Grosso
2441
SINFRA

Onde:

L = comprimento da abertura na sarjeta ou largura da entrada d'água, de modo a interceptar todo o seu fluxo (m);

Q = descarga afluente pela sarjeta (m3/s);

g = aceleração da gravidade (m/s2);

y = altura do fluxo na sarjeta (m);

K = coeficiente, função da declividade, tomado igual a 0,20 para declividades da sarjeta entre 2% e 5% (adimensional).

A determinação dos demais elementos constituintes da entrada d'água pode ser feita como se segue, conhecidas "a priori" a largura B e a altura H da descida d'água, que para este projeto são B=0,50m e H=(b+0,458) (DAD 60-36).

– O espaçamento entre o alinhamento da sarjeta e o início da descida, X, deve ser igual a 2,5 vezes a largura da descida d'água, B;

– O raio da curva da concordância entre a entrada d'água e a descida d'água deve ser igual a altura H da descida;

– O valor mínimo recomendado para a largura da saída d'água é de 7 vezes a largura B da descida d'água.

As entradas d’água, estão indicadas nas notas de serviço do Projeto Executivo, com base nos critérios apresentados no dimensionamento de entrada d’água.

5.4.3.5.2 - Dimensionamento Hidráulico (Descidas D'água)

O dimensionamento hidráulico consiste em calcular as dimensões da descida d'água de forma que esta possa conduzir ao deságue seguro a vazão a ela destinada por outros dispositivos de drenagem superficial.

Foi adotado o método de dimensionamento através da expressão empírica seguinte, fixando-se o valor da largura (L) e determinando-se o valor da altura (H).

$$Q = 2{,}07 \times L^{0,9} \times H^{1,6}$$

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d04e4ffd8387d465aee7a0d1f100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

2442
Governo de Mato Grosso
SINFRA

Onde:

Q = Descarga de projeto a ser conduzida pela descida d'água, em m3/s;

L = Largura da descida d'água, em m;

H = altura média das paredes laterais da descida, em m.

– Cálculo da velocidade da água no pé da descida.

O modelo adotado é a DAR 40-20 com L=0,5m e H = 0,2m com uma vazão estimada de 84 l/s compreendendo assim o dimensionamento de meio-fio, esse tipo de descida já é padronizado pelo DNIT. As descidas serão posicionadas nos comprimentos críticos dos meio fios. As descidas d'água, estão indicadas nas notas de serviço do Projeto Executivo, com base nos critérios apresentados no dimensionamento.

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d04e4ffd8387d465aee7a0df100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

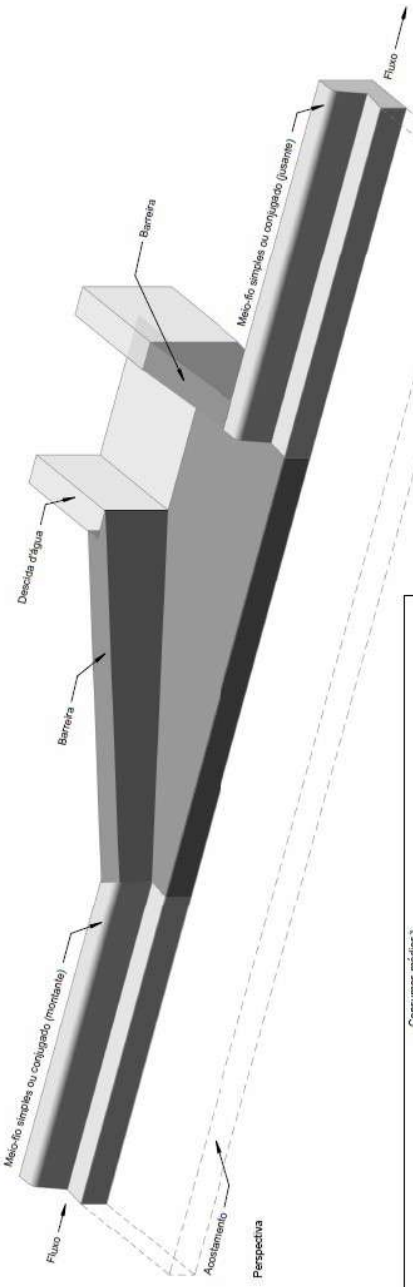
SIGA

Governo de Mato Grosso
2443
SINFRA

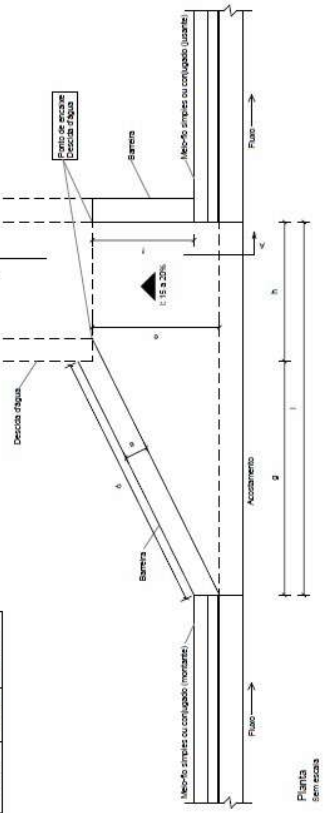
SINFRA
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
Governo de Mato Grosso

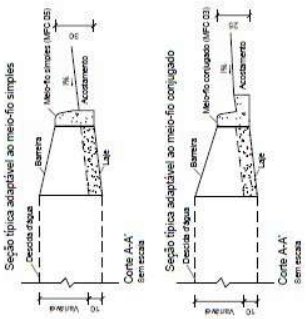
Consórcio PROJECTA FCK

ENTRADAS PARA DESCIDA D'ÁGUA EM GREIDE CONTÍNUO ADAPTÁVEL AOS MEIOS-FIOS - EDA



Entrada d'água	Adaptável em		Consumos médios[3]															
	Meio-fio	Descida d'água	a (cm)	b (cm)	c (cm)	d (cm)	e (cm)	f (cm)	g (cm)	h (cm)	i (cm)	Escavação (m³/un)	Aplicamento (m²/un)	Fôrma (m²/un)	Concreto fck ≥ 20 MPa (m³/un)
EDA 01 A	MFC 03	DAR 40-20	14	40	68	154	76	64	138	54	192	0.1211	1.2107	1.2862	0.1791
EDA 02 A	MFC 05	DAR 40-20	14	40	68	154	76	64	138	54	192	0.1211	1.2107	1.3452	0.1867
EDA 03 A	MFC 03	DAR 60-30	12	60	84	134	66	54	120	72	192	0.1081	1.0807	1.2596	0.1593
EDA 04 A	MFC 05	DAR 60-30	12	60	84	134	66	54	120	72	192	0.1081	1.0807	1.3536	0.1650
EDA 05 A	MFC 03	DAD 60-36	12	60	84	134	66	54	120	72	192	0.1081	1.0807	1.4604	0.1717
EDA 06 A	MFC 05	DAD 60-36	12	60	84	134	66	54	120	72	192	0.1081	1.0807	1.5604	0.1774





HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d04e4ffd8387d465aee7a0d1f100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

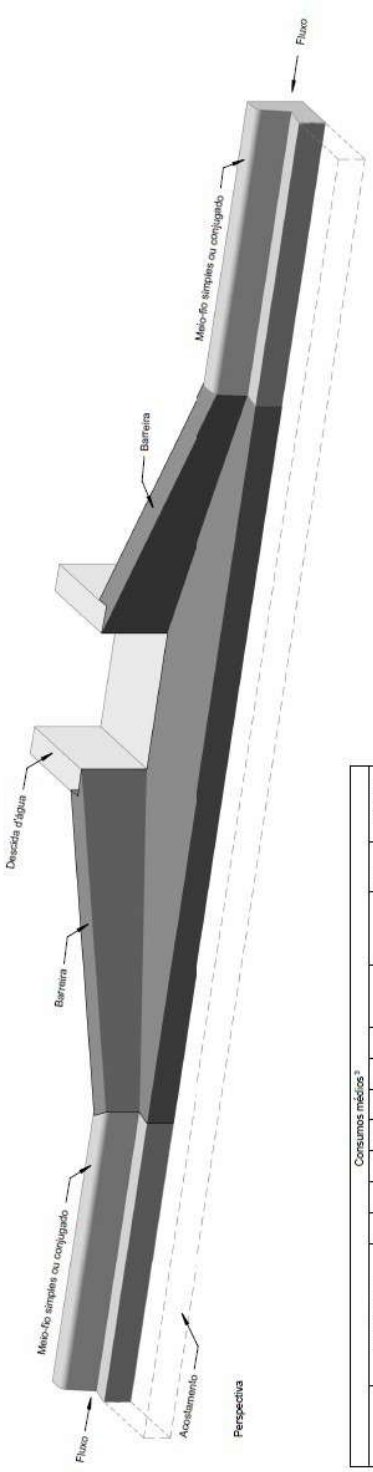
SIGA

Governo de Mato Grosso 2444 SINFRA

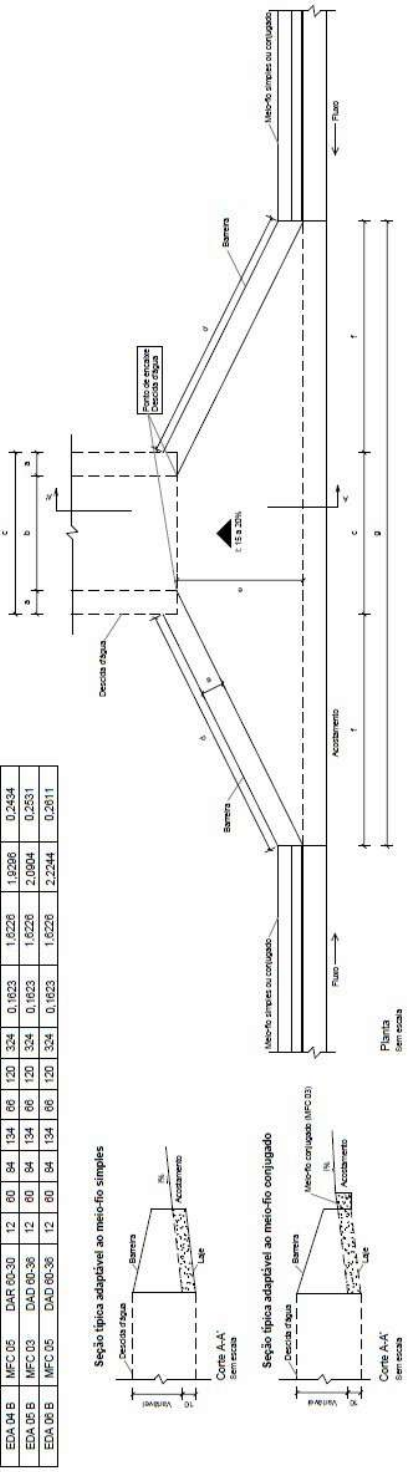
SINFRA
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
Governo de Mato Grosso

Consórcio PROJECTA FCK

ENTRADAS PARA DESCIDA D'ÁGUA EM PONTO BAIXO ADAPTÁVEL AOS MEIOS-FIOS - EDA



Entrada d'água	Adaptável em		Consumos médios[1]										
	Meio-fio	Descida d'água	a (cm)	b (cm)	c (cm)	d (cm)	e (cm)	f (cm)	g (cm)	Escavação (m³/un)	Apiloamento (m²/un)	Fôrma (m²/un)	Concreto fck ≥ 20 MPa (m³/un)
EDA 01 B	MFC 03	DAR 40-20	14	40	88	154	76	138	344	0,1939	1,9387	1,8172	0,2746
EDA 02 B	MFC 05	DAR 40-20	14	40	88	154	76	138	344	0,1939	1,9387	1,9712	0,2863
EDA 03 B	MFC 03	DAR 60-30	12	60	84	134	66	120	324	0,1623	1,6226	1,7896	0,2354
EDA 04 B	MFC 05	DAR 60-30	12	60	84	134	66	120	324	0,1623	1,6226	1,9286	0,2434
EDA 05 B	MFC 03	DAD 60-36	12	60	84	134	66	120	324	0,1623	1,6226	2,0804	0,2531
EDA 06 B	MFC 05	DAD 60-36	12	60	84	134	66	120	324	0,1623	1,6226	2,2244	0,2611



HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d04e4ffd8387d465aee7a0d1f100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

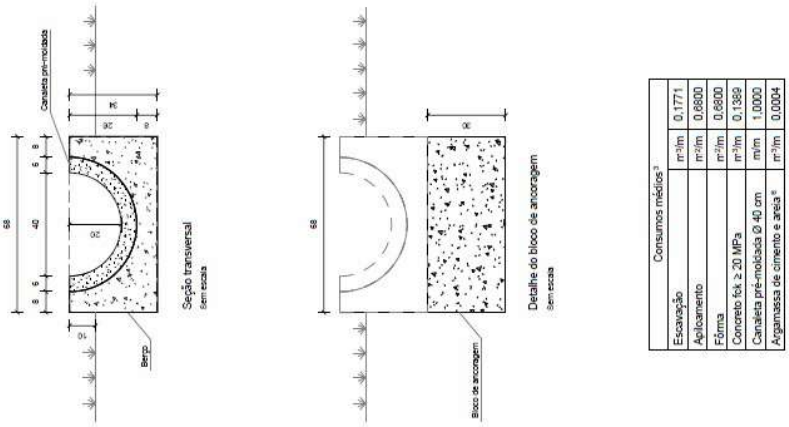
Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

2445
Governo de Mato Grosso
SINFRA

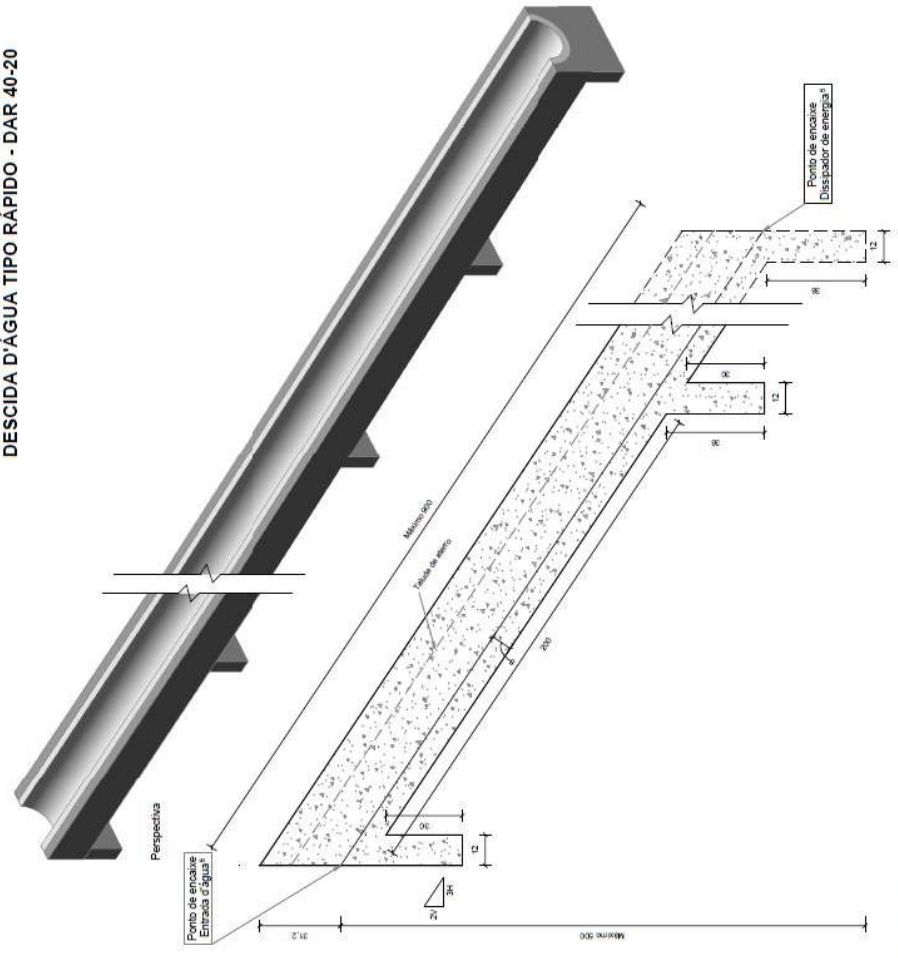
SINFRA
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
Governo de Mato Grosso

Consórcio PROJECTA FCK



Consumos médios[3]		
Escavação	m³/m	0,1771
Apiloamento	m²/m	0,6800
Fôrma	m²/m	0,6800
Concreto fck ≥ 20 MPa	m³/m	0,1389
Canaleta pré-moldada Ø 40 cm	m/m	1,0000
Argamassa de cimento e areia [4]	m³/m	0,0004

DESCIDA D'ÁGUA TIPO RÁPIDO - DAR 40-20



HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d04e4ffd8387d465aee7a0d1f100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026, Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

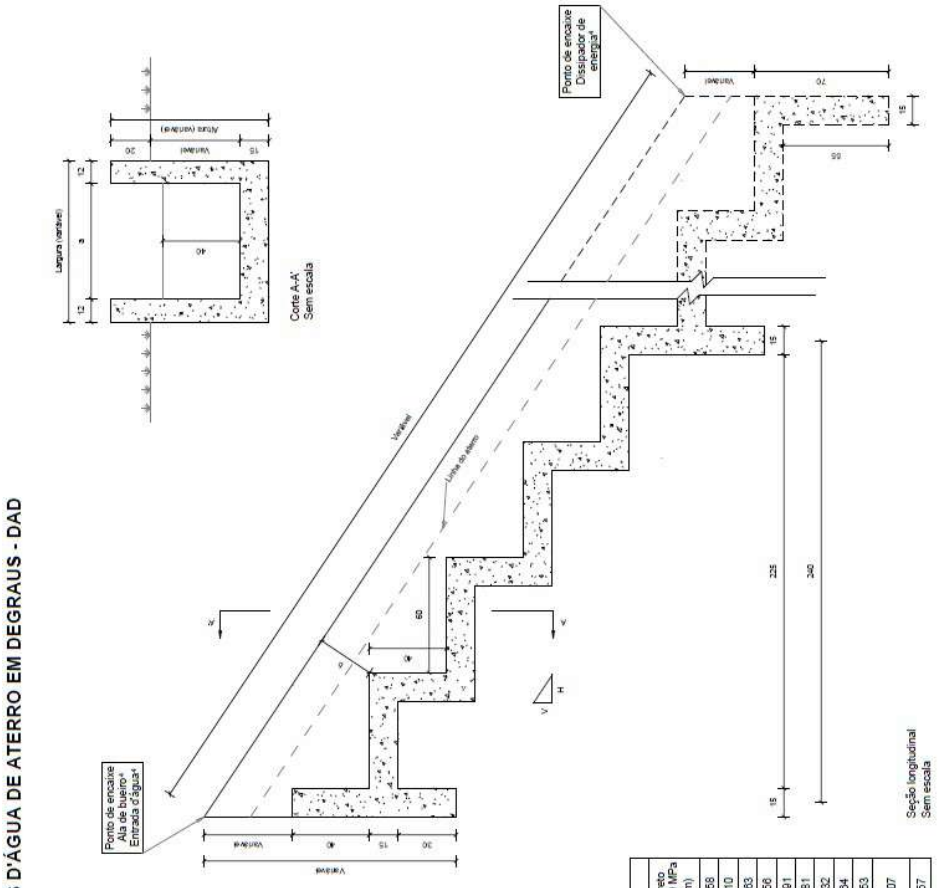
SIGA

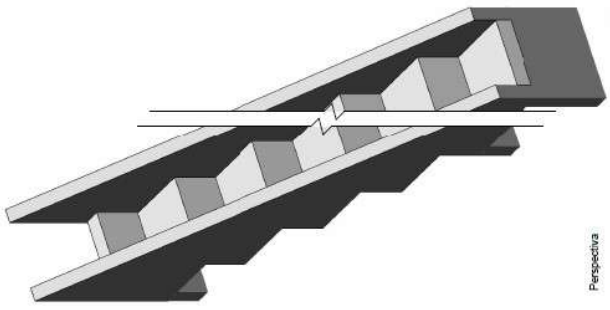
Governo de Mato Grosso
2446
SINFRA

SINFRA
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
Governo de Mato Grosso

Consórcio PROJECTA FCK

DESCIDAS D'ÁGUA DE ATERRO EM DEGRAUS - DAD





Perspectiva

Descida d'água	Adaptável em	a (cm)	b (cm)	Consumos médios³ Capacidade de vazão (m³/s)	Escavação (m³/m)	Apiloamento (m³/m)	Fôrma (m²/m)	Aço CA-50 (kg/m)	Concreto fck ≥ 20 MPa (m³/m)
DAD 60-36	EDA	60	36	0,5361	0,4718	0,6801	2,8748	20,6752	0,3258
DAD 110-26	BSTC 60	110	26	0,4343	0,6183	1,0849	2,7747	26,3350	0,4210
DAD 125-30	BSTC 80	125	30	0,8800	0,7471	1,2063	3,0246	28,7329	0,4683
DAD 170-35	BSTC 100	170	35	1,5300	1,0998	1,5706	3,4945	34,4924	0,5858
DAD 200-40	BSTC 120	200	40	2,4200	1,3472	1,8135	3,8744	40,1194	0,6891
DAD 240-54	BSTC 150	240	54	4,2200	1,8574	2,1373	4,6743	45,6803	0,7981
DAD 320-35	BDTC 100	320	35	3,0700	1,8868	2,7850	4,3941	54,3040	0,9432
DAD 370-45	BDTC 120	370	45	4,8400	2,5667	3,1888	5,0939	61,8559	1,0864
DAD 435-55	BDTC 150	435	55	8,4500	3,4491	3,7180	5,8837	71,3384	1,2853
DAD 470-35	BTTC 100 BSCC 150 x 150	470	35	4,7000	2,7241	3,8994	5,2936	73,0165	1,3007
DAD 608-50	BSCC 200 x 200	608	50	9,8400	4,4331	5,1168	6,7212	82,5839	1,8657

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d0de4ffd8387d465aee7a00f100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026, JUNTADO em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

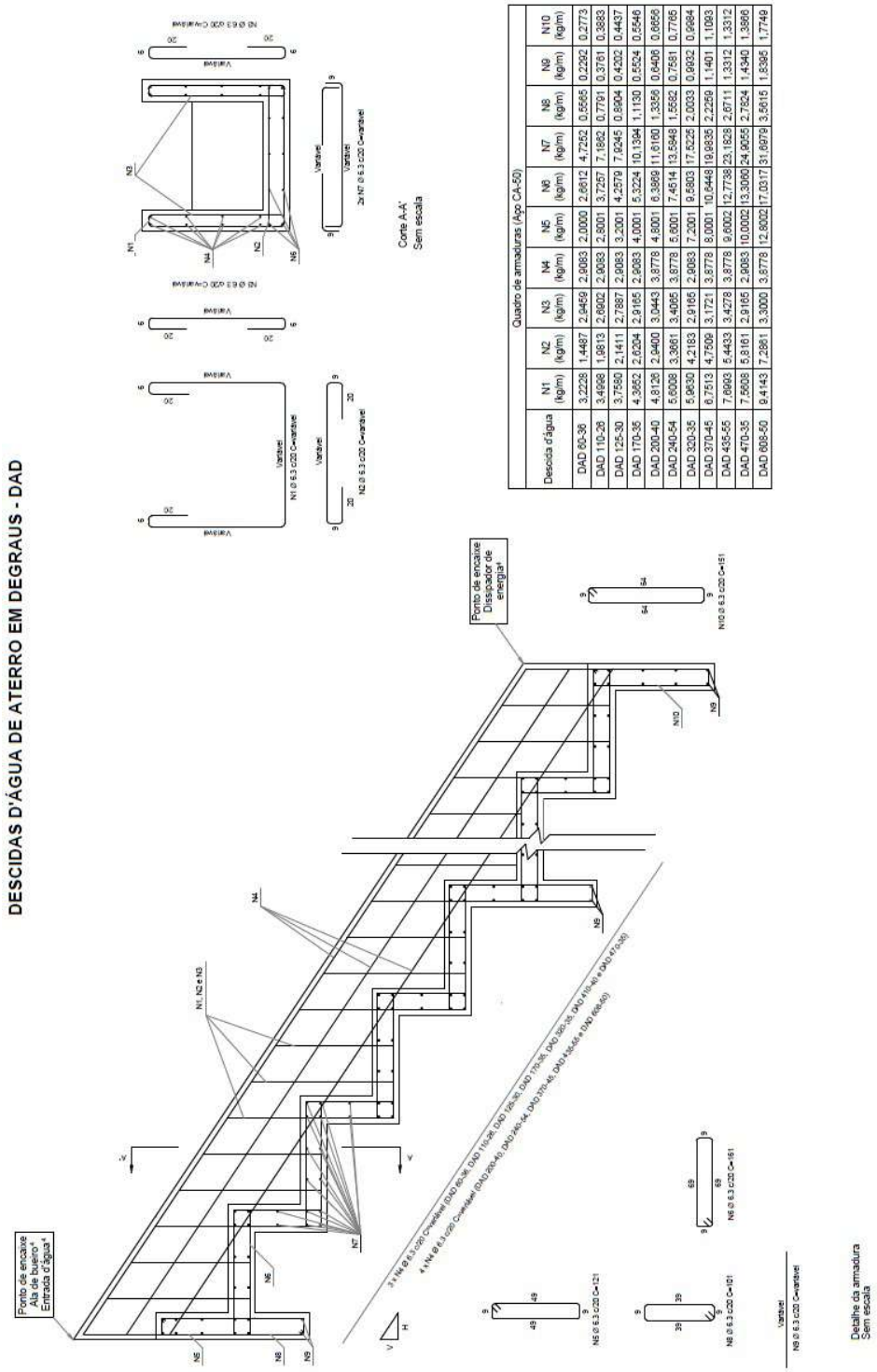
SIGA

2447
Governo de Mato Grosso
SINFRA

SINFRA
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
Governo de Mato Grosso

Consórcio PROJECTA FCK

DESCIDAS D'ÁGUA DE ATERRO EM DEGRAUS - DAD



Quadro de armaduras (Aço CA-50)

Descida d'água	N1 (kg/m)	N2 (kg/m)	N3 (kg/m)	N4 (kg/m)	N5 (kg/m)	N6 (kg/m)	N7 (kg/m)	N8 (kg/m)	N9 (kg/m)	N10 (kg/m)
DAD 60-36	3,2228	1,4487	2,9459	2,9083	2,0000	2,6612	4,7252	0,5565	0,2292	0,2773
DAD 110-26	3,4998	1,9813	2,6902	2,9083	2,8001	3,7257	7,1982	0,7791	0,3761	0,3883
DAD 125-30	3,7580	2,1411	2,7887	2,9083	3,2001	4,2579	7,9245	0,8904	0,4202	0,4437
DAD 170-35	4,3652	2,6204	2,9165	2,9083	4,0001	5,3224	10,1394	1,1130	0,5524	0,5546
DAD 200-40	4,8128	2,9400	3,0443	3,8778	4,8001	6,3869	11,6160	1,3356	0,6406	0,6656
DAD 240-54	5,6008	3,3661	3,4065	3,8778	5,6001	7,4514	13,5848	1,5582	0,7581	0,7765
DAD 320-35	5,9630	4,2183	2,9165	2,9083	7,2001	9,5803	17,5225	2,0033	0,9932	0,9884
DAD 370-45	6,7513	4,7509	3,1721	3,8778	8,0001	10,6448	19,9835	2,2259	1,1401	1,1093
DAD 435-55	7,8993	5,4433	3,4278	3,8778	9,6002	12,7738	23,1828	2,6711	1,3312	1,3312
DAD 470-35	7,5608	5,8161	2,9165	2,9083	10,0002	13,3060	24,8055	2,7824	1,4340	1,3866
DAD 608-50	9,4143	7,2881	3,3000	3,8778	12,8002	17,0317	31,6979	3,5615	1,8395	1,7749

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d0de4ffd8387d465aee7a0d1f100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

Governo de Mato Grosso 2448 SINFRA

5.4.3.6 - Dissipadores de energia

Os dissipadores de energia são dispositivos que visam promover a redução da velocidade de escoamento nas entradas, saídas ou mesmo ao longo da própria canalização, de modo a reduzir os riscos dos efeitos de erosão nos próprios dispositivos ou nas áreas adjacentes.

A execução dos dissipadores de energia deve ser realizada em consonância às diretrizes preconizadas na Especificação de Serviço DNIT nº 22/2006.

Neste projeto executivo foram utilizados os dissipadores de energia do tipo **DES 88-264**, **DES 60-180**, **DES 125-375** e **DES 120-360** nas saídas das sarjetas e valetas e o tipo **DED 03 A** e **DED 02 B** nas saídas das descidas d´águas em aterro, sendo todos os dispositivos do Álbum de Projetos-Tipo de Dispositivos de Drenagem do DNIT, padronizados pelo órgão e que atendem à demanda.

5.4.3.6.1 - Dimensionamento hidráulico

O dimensionamento hidráulico é a função da velocidade de escoamento d'água a montante e da altura do fluxo afluente.

O ressalto hidráulico que ocorre na bacia de amortecimento é função da variação do número de Froude. E a determinação deste ressalto hidráulico permite o dimensionamento do dispositivo. Calcula-se o número de Froude pela expressão:

$$F_1 = \frac{V_1}{\sqrt{g \times Y_1}}$$

Onde:

F1 = Número de Froude;

V1 = velocidade do fluxo afluente à bacia, em m/s;

Y1 = altura do fluxo afluente à bacia, em m;

g = aceleração da gravidade, em m/s2;

A equação que determina a altura do fluxo na saída da bacia de amortecimento, após do ressalto, é:

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d04e4ffd8387d465aee7a0d100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, AMANDA ARAUJO em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

2449

$$\frac{Y_2}{Y_1} = \frac{1}{2}\left(\sqrt{1 + 8F_1^2}\right) - 1$$

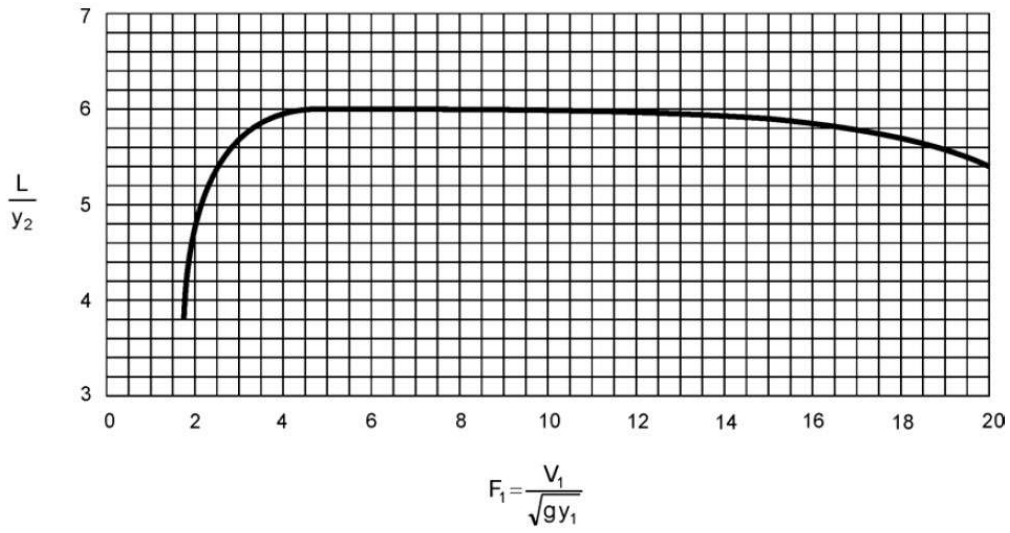
Onde:

Y2 = Altura do fluxo na saída, em m;

Y1 e F1 = como descrito acima.

Calculado o número de Froude e determinada a altura do fluxo afluente, calcula-se o valor de Y2 pela equação acima. A longitude do ressalto, e, por conseguinte o comprimento da bacia de amortecimento, pode ser determinada pelo gráfico abaixo, baseado em experiências de laboratório do BPR.

Curva para levantamento do comprimento do ressalto



Os dissipadores, estão indicados nas notas de serviço do Projeto Executivo, com base nos critérios apresentados no dimensionamento.

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632004e4ffd8387d465aee7a00f100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026, JUNTADO em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

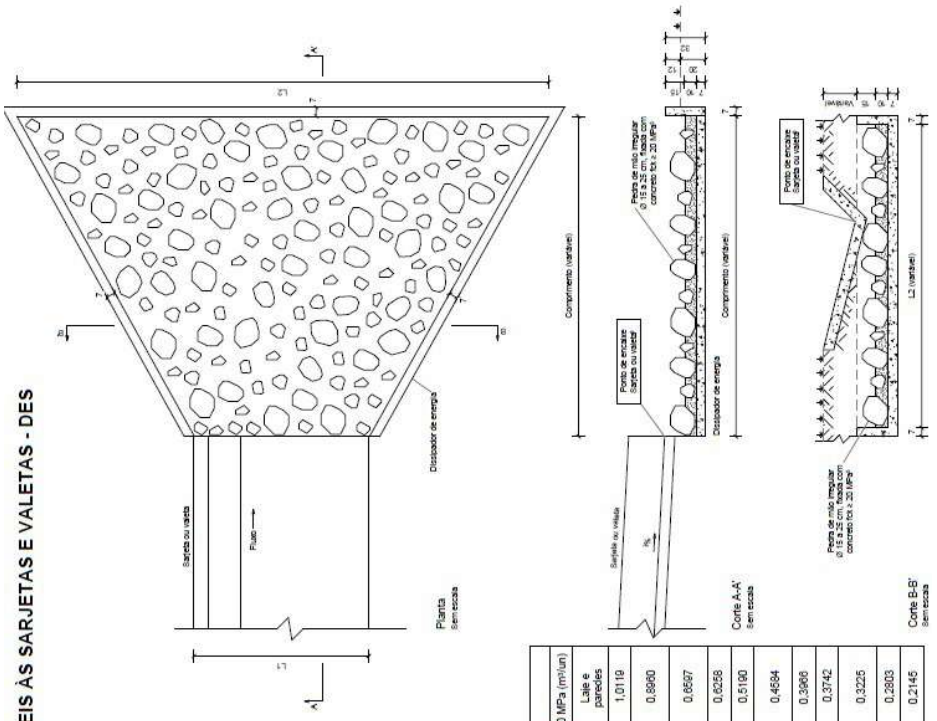
SIGA

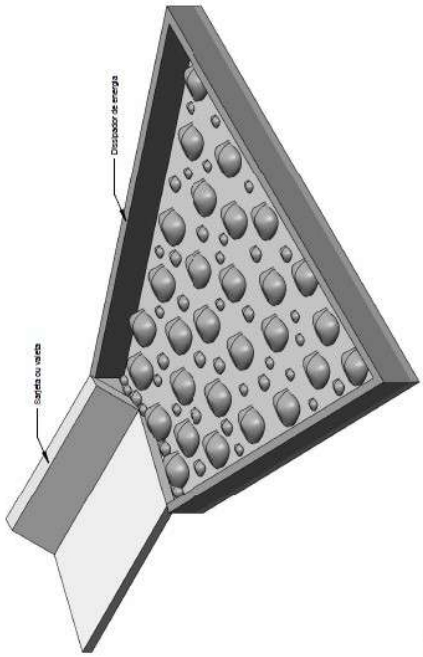
2450
Governo de Mato Grosso
SINFRA

SINFRA
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
Governo de Mato Grosso

Consórcio PROJECTA FCK

DISSIPADORES DE ENERGIA ADAPTÁVEIS ÀS SARJETAS E VALETAS - DES





Dispositivo	Adaptável em	Comprimento (cm)	L1 (cm)	L2 (cm)	Consumos médios[1]				Concreto fck ≥ 20 MPa (m³/un)	
					Escavação (m³/un)	Apiloamento (m²/un)	Pedra de mão (m³/un)	Fôrma (m²/un)	Fixação das pedras de mão	Laje e paredes
DES 160-480	VPCC 160-30	320	160	480	2,2890	11,4450	0,8427	6,9276	0,6244	1,0119
DES 150-450	STC 150-30 STC 150-32	300	150	450	1,9828	9,8638	0,7277	6,5310	0,5404	0,8960
DES 125-375	STC 125-25 STC 125-27	250	125	375	1,4110	7,0549	0,5075	5,4659	0,3766	0,6597
DES 120-360	VPCC 120-30	240	120	360	1,3348	6,6738	0,4757	5,2287	0,3572	0,6258
DES 108-324	STC 108-25	216	108	324	1,0725	5,3623	0,3785	4,7416	0,2834	0,5190
DES 100-300	STC 100-20 STC 100-21	200	100	300	0,9292	4,6458	0,3211	4,4007	0,2445	0,4584
DES 90-270	SZC 90-30	180	90	270	0,7639	3,8694	0,2756	3,9303	0,2068	0,3966
DES 88-264	STC 88-20	176	88	264	0,7334	3,6671	0,2537	3,8893	0,1885	0,3742
DES 80-240	STC 80-15 STC 80-17	160	80	240	0,6157	3,0786	0,2001	3,5483	0,1610	0,3225
DES 73-219	STC 73-15	146	73	219	0,5211	2,6056	0,1765	3,2499	0,1301	0,2803
DES 60-180	SZC 60-20	120	60	180	0,3856	1,9279	0,1228	2,6515	0,0968	0,2145

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d0de4ffd8387d465aee7a00f100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026, JUNTADO em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

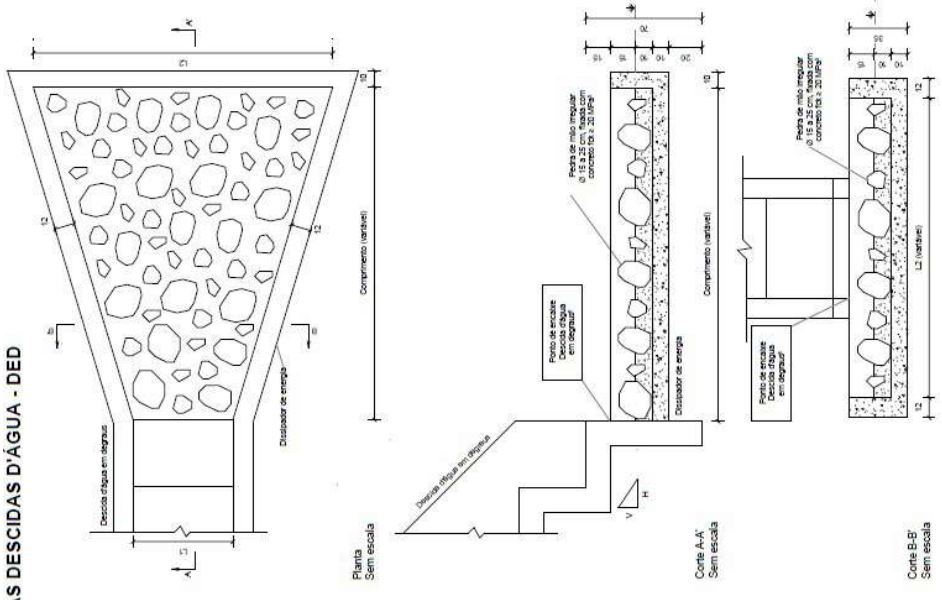
SINFRACAP202623495A

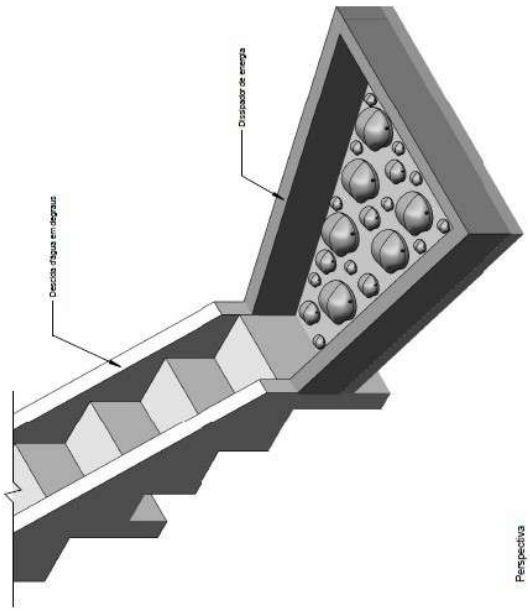
Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

Governo de Mato Grosso
2451
SINFRA

DISSIPADORES DE ENERGIA ADAPTÁVEIS ÀS DESCIDAS D'ÁGUA - DED





Dispositivo	Adaptável em	Comprimento (cm)	L1 (cm)	L2 (cm)	Consumos médios[3]					Concreto fck ≥ 20 MPa (m³/un)	
					Escavação (m³/un)	Aplicamento (m²/un)	Fôrma (m²/un)	Pedra de mão (m³/un)	Fixação das pedras de mão	Laje e paredes
DED 01 A	DAR 60-30	200	60	180	0,6237	3,1184	3,8767	0,1842	0,1438	0,4914
DED 02 A	DAR 40-20	150	40	120	0,3350	1,6748	2,7794	0,0992	0,0777	0,2637
DED 03 A	DAD 60-36	200	60	180	0,6219	3,1093	3,8767	0,1842	0,1438	0,4882
DED 04 A	DAD 110-26	220	110	220	0,8943	4,4215	4,3225	0,2833	0,2154	0,6400
DED 05 A	DAD 125-30	280	125	250	1,2431	6,2154	5,2189	0,4143	0,3103	0,8629
DED 06 A	DAD 170-36	300	170	340	1,7532	8,7662	6,0064	0,6067	0,4511	1,1557
DED 07 A	DAD 200-40	340	200	400	2,2857	11,4786	6,8426	0,8067	0,6020	1,4675
DED 08 A	DAD 240-54	380	240	480	3,0290	15,1448	7,9561	1,0865	0,8053	1,8907
DED 09 A	DAD 320-36	315	320	640	3,3282	16,6409	8,4178	1,2034	0,8887	2,0443
DED 10 A	DAD 370-45	350	370	740	4,2298	21,1490	9,5302	1,5495	1,1415	2,5456
DED 11 A	DAD 435-56	385	435	870	5,4173	27,0863	10,8741	2,0024	1,4757	3,1999
DED 12 A	DAD 470-36	320	470	940	4,8882	24,4911	10,7924	1,7941	1,3267	2,8319
DED 13 A	DAD 608-50	370	608	940	6,1165	30,5824	10,8283	2,2839	1,6813	3,5443

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d0de4ffd8387d465aee7a0d0f100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

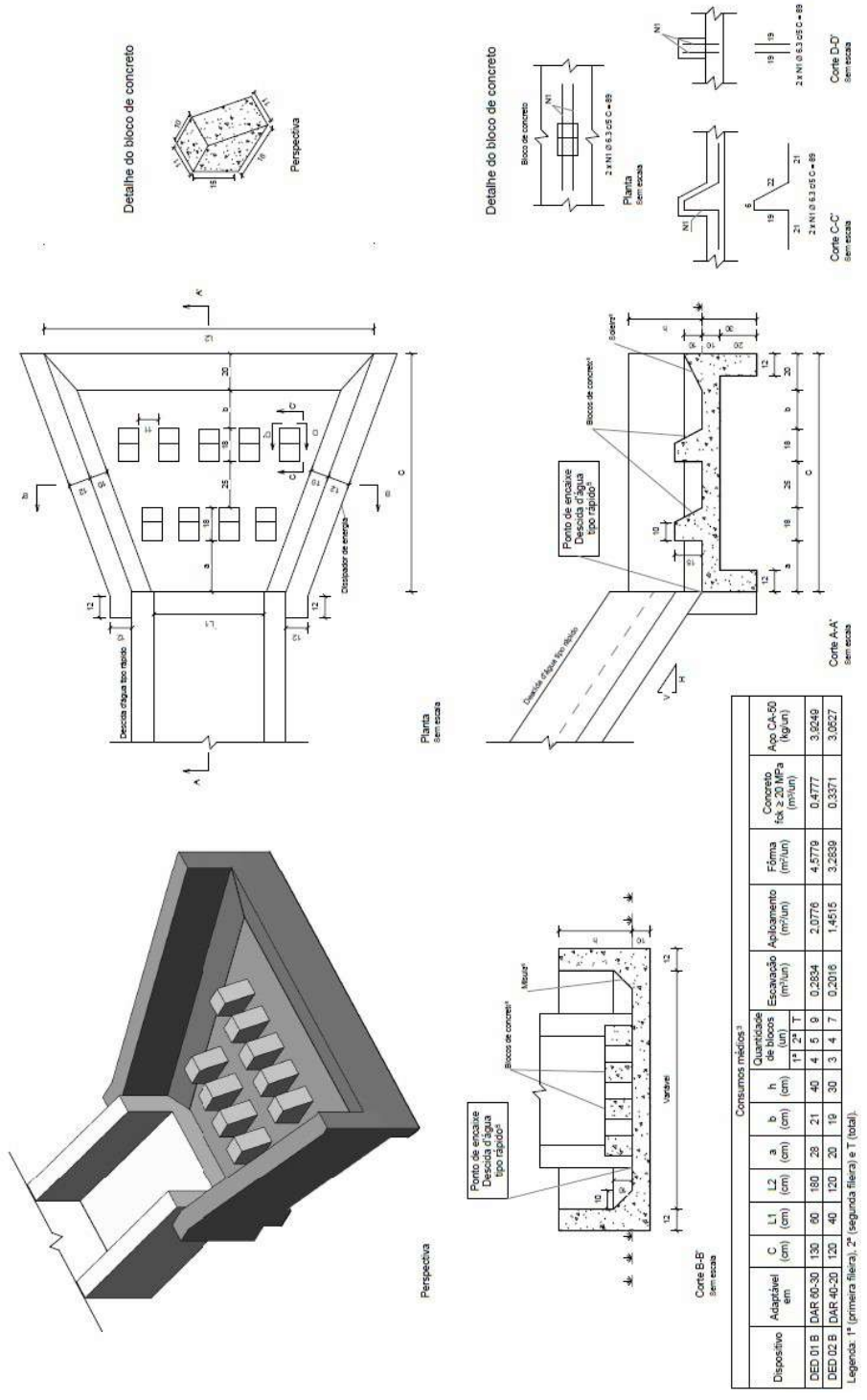
Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896
SIGA

Governo de Mato Grosso 2452 SINFRA

SINFRA
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
Governo de Mato Grosso

Consórcio PROJECTA FCK

DISSIPADORES DE ENERGIA COM BLOCOS DE CONCRETO ADAPTÁVEIS ÀS DESCIDAS D'ÁGUA TIPO RÁPIDO - DED



Dispositivo	Adaptável em	C (cm)	L1 (cm)	L2 (cm)	a (cm)	b (cm)	h (cm)	Consumos médios[3] Quantidade de blocos (un) 1ª	2ª	T	Escavação (m³/un)	Aplicamento (m²/un)	Fôrma (m²/un)	Concreto fck ≥ 20 MPa (m³/un)	Aço CA-50 (kg/un)
DED 01 B	DAR 60-30	130	60	180	28	21	40	4	5	9	0,2834	2,0776	4,5779	0,4777	3,9249
DED 02 B	DAR 40-20	120	40	120	20	19	30	3	4	7	0,2016	1,4515	3,2839	0,3371	3,0527

Legenda: 1ª (primeira fileira), 2ª (segunda fileira) e T (total).

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d0de4ffd8387d465aee7a0d1f100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

Governo de Mato Grosso
2453
SINFRA

5.4.4 - Projeto de Drenagem Subterrânea

5.4.4.1 - Colchão Drenante

É a camada constituída de material granular permeável lançada com finalidade de drenar as águas de infiltração do corpo estradal.

O colchão drenante será composto de uma ou mais camadas de material permeável, colocado em toda a largura a ser drenada.

A captação das águas infiltradas no colchão drenante deve ser feita através de coletores, drenos profundos longitudinais, ou através de saídas em pontos previamente determinados.

5.4.5 - Projeto de Drenagem Profunda

5.4.5.1 - Dreno longitudinal profundo

Os drenos longitudinais profundos são dispositivos instalados nas camadas sub-superficiais das rodovias, em geral no subleito, de modo a permitir a captação, condução e deságue das águas que se infiltram pelo pavimento ou estão contidas no próprio maciço e que, por ação do tráfego e carregamento, podem comprometer a estrutura do pavimento e a estabilidade do corpo estradal.

A execução dos drenos longitudinais profundos deve ser realizada em consonância às diretrizes preconizadas na Especificação de Serviço DNIT nº 15/2006.

Os drenos longitudinais profundos consistem basicamente de valas abertas paralelamente ao eixo da estrada, sob a plataforma, **com um tubo PEAD perfurado de 0,10m (solo)** de diâmetro assentado no fundo da vala, protegido por uma camada drenante de brita.

Foi previsto a construção de dreno longitudinal profundo em rocha do tipo **DPR 01** e também o dreno longitudinal profundo em solo do tipo **DPS 07**, com conexão nas suas saídas com as bocas de saída de dreno do tipo **BSD 01** e **BSD 02**.

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d04e4ffd8387d465aee7a0d1f100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

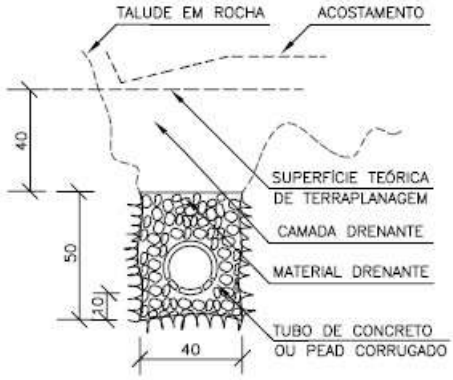
SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

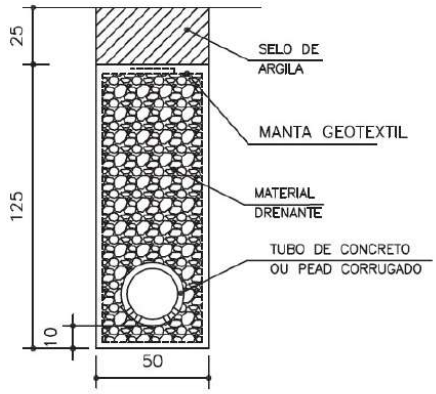
SIGA

2454
Governo de Mato Grosso
SINFRA

DPR 01



DPS07/13



Os drenos subterrâneos deverão ser implantados durante o acabamento da terraplanagem, de modo a favorecer as condições construtivas.

Os tubos de dreno PEAD deverão satisfazer aos requisitos impostos pelas especificações de materiais DNIT 093/2006 - EM: Tubo Dreno Corrugado de Polietileno de Alta Densidade (PEAD) para Drenagem Rodoviária. O material para junção dos tubos dreno de PEAD será a luva de emenda.

As valas deverão ser escavadas de acordo com a largura e o alinhamento indicados no projeto. Os tubos de tipo e dimensões requeridas deverão ser assentados em berços, adequadamente compactados e acabados, de modo a serem preservadas as cotas de projeto perfeitamente estáveis para o carregamento previsto.

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d04e4ffd8387d465aee7a00f100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.
SINFRACAP202623495A
Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896
SIGA

Governo de Mato Grosso
2455
SINFRA

O material de envolvimento dos drenos deverá ser firmemente adensado, adotando-se compactador vibratório, de modo a garantir a imobilidade dos tubos, as espessuras das camadas e a perfeita graduação granulométrica dos materiais drenante. As juntas da ponta e da bolsa deverão ser colocadas de modo que as bolsas fiquem voltadas para o lado ascendente da declividade.

A parte superior da vala deverá então ser preenchida com material argiloso, conforme indicado no projeto, cuidando-se quando da utilização de bases granulares para que haja a continuidade de permeabilidade, de modo a favorecer o esgotamento das águas que, por infiltração, possam ficar retidas na camada. Todos os materiais de enchimento deverão ser compactados com equipamentos vibratórios e na umidade adequada para o perfeito adensamento das camadas. Nas extremidades de saída das valas deverão ser instalados terminais, em conformidade com as indicações do projeto.

5.4.6 - Projeto de Obras de Arte Correntes

5.4.6.1 - Bueiros Tubulares e Celulares de Concreto.

O projeto de bueiros teve a finalidade de determinar a mais econômica forma e dimensões para escoar uma dada descarga de projeto Qp. (obtidos através dos estudos hidrológicos), dentro das condições locais em que a obra será implantada.

No dimensionamento de bueiros, ou na verificação de suficiência dos bueiros existentes, foram analisadas duas hipóteses: Bueiros trabalhando como canal ou Bueiros trabalhando como orifício, obedecendo as seguintes recomendações:

a) - Para o dimensionamento do bueiro trabalhando como canal, o tempo de recorrência é de 25 anos;

b) - Para o dimensionamento do bueiro trabalhando como orifício, o tempo de recorrência é de 50 anos.

As obras foram relacionadas de acordo com os elementos de interesse, passíveis de serem indicados, conforme o escopo do projeto.

Os quadros de localização, dimensionamento e características dos bueiros projetados são apresentados no Volume 2 – Projeto de Execução. Nestes, identificam-se diversos elementos tais como:

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d04e4ffd8387d465aee7a0d1f100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

Governo de Mato Grosso
2456
SINFRA

1.1) - Bueiros projetados

- Localização;
- Cotas de montante e jusante;
- Tipo (simples, duplos, triplos tubulares e celulares de concreto) e seus respectivos diâmetros;
- Comprimento de montante e de jusante;
- Declividade;
- Esconsidade.

1.2) - Bueiros existentes

- Localização;
- Esconsidade;
- Prolongamento a montante e ou de jusante.

5.4.6.2 - Dimensões mínimas

Os bueiros projetados serão tubulares ou celulares de concreto, cujas dimensões mínimas adotadas foram:

- Bueiro Tubular : ø 0,60m;
- Bueiro Celular : 2,00 x 2,00m.

5.4.6.3 - Demonstrativo do cálculo hidráulico

Para os estudos hidráulicos considerou-se o nível d'água a montante do bueiro, tangenciando a parte superior do mesmo.

Ao aumento de declividade de um bueiro a vazão aumenta até um limite de declividade chamada de "declividade crítica", que denominaremos de Ic.

A esta declividade Ic corresponde a "vazão crítica" Qc, que é a máxima vazão para cada tipo de bueiro.

A velocidade crítica Vc corresponde a "declividade crítica" Ic.

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d04e4ffd8387d465aee7a0df100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

2457
Governo de Mato Grosso
SINFRA

A descarga a jusante é considerada livre.

Assim podemos calcular:

a) Velocidade crítica (Vc)

$$Vc = \sqrt{2gh_v}$$

Onde:

g – Aceleração da gravidade

hv – Altura de carga devida a velocidade, tomando-se os seguintes valores:

- hv = 0,3113D (para bueiros tubulares)
- hv = 0,3113H (para bueiros celulares)

b) Vazão crítica (Qc)

A vazão crítica foi calculada a partir da equação da continuidade:

Qc = A.Vc

A área de seção crítica (Ac) é função da altura crítica (hc) e esta é igual a:

- hc = 0,689D (para bueiros tubulares)
- hc = 0,667H (para bueiros celulares)

Resultando respectivamente:

$Qc = 1.533D^{5/2}$

$Qc = 1.70BH^{3/2}$

c) Declividade critica (Ic)

$$Ic = \frac{n^2 2ghv}{R^{4/3}}$$

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d04e4ffd8387d465aee7a0df100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

Governo de Mato Grosso
2458
SINFRA

O coeficiente de Manning n foi tomado igual a 0,014 para bueiros tubulares de concreto e 0,016 para bueiros celulares de concreto, resultando:

$$Ic = \frac{0,735}{D^{1/3}} \quad \text{(para bueiros tubulares)}$$

$$Ic = \frac{0,075}{H^{1/3}}\left(3 + \frac{4H}{B}\right)^{4/3} \quad \text{(para bueiros celulares)}$$

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d04e4ffd8387d465aee7a0df100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

VERIFICAÇÃO HIDRÁULICA DO BUEIRO

Nº do Bueiro	Bacia Contribuinte	Localização Estaca	Área da Bacia (km2)	Descarga de Projeto (m3/s) TR=15 anos	TR=25 anos	TR=50 anos	Obras à Executar Tipo (m)	Dimensões (alt x base) (m)	Declividades i %	Altura Aterro s/Obra (m)	Capac. Escoamento dos Bueiros Tipo Canal Vazão (m3/s)	Veloc. (m/s)	Tipo Orifício h x D	Vazão (m3/s)	Veloc. (m/s)	Observações
MT-339 / MT-248																
01	01	50+0,00	4,40	-	12,12	13,41	BSCC	2,50 x 2,50	0,500	2,585	16,85	4,05	1,20	30,21	4,83	Bueiro Misto / Talvegue e Fauna
02	02	81+5,00	0,42	2,62	2,84	-	BDTC	1,00 - -	0,750	2,655	3,07	2,55	1,20	4,80	3,06	Implantar
03	03	113+10	0,22	1,65	1,78	-	BSTC	1,20 - -	0,750	2,738	2,42	2,79	1,20	3,79	3,35	Implantar
04	04	142+0,00	0,48	2,85	3,08	-	BDTC	1,00 - -	0,750	4,016	3,07	2,55	1,20	4,80	3,06	Implantar
05	05	184+0,00	0,17	1,29	1,39	-	BSTC	1,00 - -	0,750	2,071	1,53	2,55	1,20	2,40	3,06	Implantar
06	06	243+0,00	0,15	1,20	1,29	-	BSTC	1,00 - -	0,750	1,758	1,53	2,55	1,20	2,40	3,06	Implantar
07	07	257+0,00	0,07	0,60	0,64	-	BSTC	1,00 - -	0,750	3,026	1,53	2,55	1,20	2,40	3,06	Implantar
08	08	271+17,60	0,24	1,68	1,82	-	BSTC	1,20 - -	0,750	2,769	2,42	2,79	1,20	3,79	3,35	Implantar
09	09	331+5,00	0,09	0,75	0,81	-	BSTC	1,00 - -	0,750	1,558	1,53	2,55	1,20	2,40	3,06	Substituir
10	10	349+17,00	0,13	1,05	1,14	-	BSTC	1,00 - -	0,750	1,780	1,53	2,55	1,20	2,40	3,06	Substituir
11	11	367+15,00	0,33	2,13	2,30	-	BSTC	1,20 - -	0,750	2,447	2,42	2,79	1,20	3,79	3,35	Implantar
12	12	373+7,00	0,59	3,35	3,63	-	BDTC	1,20 - -	0,750	2,416	4,84	2,79	1,20	7,58	3,35	Implantar
13	13	399+17,00	0,51	3,11	3,37	-	BDTC	1,20 - -	0,750	2,635	4,84	2,79	1,20	7,58	3,35	Implantar
14	14	435+17,77	0,63	3,59	3,88	-	BDTC	1,20 - -	0,750	3,069	4,84	2,79	1,20	7,58	3,35	Implantar
15	15	477+15,00	0,06	0,58	0,62	-	BSTC	1,00 - -	0,750	1,752	1,53	2,55	1,20	2,40	3,06	Implantar
16	16	496+17,00	0,15	1,12	1,21	-	BSTC	1,00 - -	0,750	2,905	1,53	2,55	1,20	2,40	3,06	Substituir
17	17	524+6,00	0,44	2,62	2,84	-	BDTC	1,00 - -	0,750	2,384	3,07	2,55	1,20	4,80	3,06	Implantar
18	18	541+6,00	1,68	-	7,24	8,00	BSCC	2,00 x 2,00	0,500	2,165	9,64	3,62	1,20	17,30	4,32	Bueiro Misto / Talvegue e Fauna
19	19	576+0,00	0,28	1,81	1,96	-	BSTC	1,20 - -	0,750	1,973	2,42	2,79	1,20	3,79	3,35	Implantar
20	20	664+0,00	Bueiro Utilizado Como Vaso Comunicante				BSTC	1,00 - -	0,750	3,256	1,53	2,55	1,20	2,40	3,06	Implantar
21	20	667+0,00	Bueiro Utilizado Como Vaso Comunicante				BSTC	1,00 - -	0,750	4,411	1,53	2,55	1,20	2,40	3,06	Substituir
22	20	668+11,00	Bueiro Utilizado Como Vaso Comunicante				BSTC	1,00 - -	0,750	4,301	1,53	2,55	1,20	2,40	3,06	Substituir
-	20	669+18,85	**O Cálculo Hut - (Ponte Sobre o Córrego Grande Será Apresentado em um Novo Projeto Executivo)**													-
23	20	676+13,60	Bueiro Utilizado Como Vaso Comunicante				BSTC	1,00 - -	0,750	5,249	1,53	2,55	1,20	2,40	3,06	Substituir
24	21	712+0,00	0,30	1,98	2,14	-	BSTC	1,20 - -	0,750	3,739	2,42	2,79	1,20	3,79	3,35	Implantar
25	22	748+6,00	0,44	2,63	2,85	-	BDTC	1,00 - -	0,750	4,324	3,07	2,55	1,20	4,80	3,06	Implantar
-	23	784+11,70	**O Cálculo Hut - (Ponte Sobre o Rio dos Bugres Será Apresentado em um Novo Projeto Executivo)**													-
26	24	805+16,50	0,21	1,57	1,69	-	BSTC	1,20 - -	0,750	1,837	2,42	2,79	1,20	3,79	3,35	Implantar
27	25	817+7,50	Bueiro Utilizado Como Vaso Comunicante				BSTC	1,00 - -	0,750	1,853	1,53	2,55	1,20	2,40	3,06	Implantar
28	25	829+10,00	0,78	4,07	4,41	-	BDTC	1,20 - -	0,750	1,899	4,84	2,79	1,20	7,58	3,35	Implantar
29	26	854+4,00	0,27	1,77	1,91	-	BSTC	1,20 - -	0,750	2,146	2,42	2,79	1,20	3,79	3,35	Implantar
30	26	858+10,00	Bueiro Utilizado Como Vaso Comunicante				BSTC	1,00 - -	0,750	2,339	1,53	2,55	1,20	2,40	3,06	Substituir
31	27	867+10,00	0,25	1,70	1,84	-	BSTC	1,20 - -	0,750	1,868	2,42	2,79	1,20	3,79	3,35	Implantar
32	28	874+8,93	2,93	-	9,81	10,86	BSCC	2,50 x 2,50	0,500	3,072	16,85	4,05	1,20	30,21	4,83	Implantar
33	29	910+10,00	0,42	2,58	2,80	-	BDTC	1,00 - -	0,750	3,151	3,07	2,55	1,20	4,80	3,06	Substituir
34	30	954+7,00	0,40	2,57	2,78	-	BDTC	1,00 - -	0,750	2,476	3,07	2,55	1,20	4,80	3,06	Implantar

Nº	DATA	APROVAÇÃO	AUTORIA	APROVAÇÃO	DOCUMENTO	OBSERVAÇÕES:

Elaboração: Consórcio PROJECTA FCK | SINFRA | SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA DE MATO GROSSO | SPOR

Rodovia: MT-339/248 | Folha nº: OAC-05

Trecho: Entr. MT-175(A)(PU São José dos Quatro Marcos) - Entr. MT-170/247(A) | Data: -

Extensão: 42,60 km | Escala: -

Assunto: VERIFICAÇÃO HIDRÁULICA DOS BUEIROS

Consórcio PROJECTA FCK

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a5813736320d4e4ffd8387d465aee7a0df100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SIGA
SINFRACAP202623495A

Governo de Mato Grosso SINFRA 2459

Governo de Mato Grosso
2460
SINFRA

SINFRA
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA

Governo de Mato Grosso

Consórcio PROJECTA FCK

VERIFICAÇÃO HIDRÁULICA DO BUEIRO

Nº do Bueiro	Bacia Contribuinte	Localização Estaca	Área da Bacia (km2)	Descarga de Projeto (m3/s) TR=15 anos	TR=25 anos	TR=50 anos	Obras à Executar Tipo (m)	Dimensões (alt x base) (m)	Declividades i %	Altura Aterro s/Obra (m)	Capac. Escoamento dos Bueiros Tipo Canal Vazão (m3/s)	Veloc. (m/s)	Tipo Orifício h x D	Vazão (m3/s)	Veloc. (m/s)	Observações
MT-339 / MT-248																
35	31	985+13,50	0,46	2,68	2,91	-	BDTC	1,00 - -	0,750	3,538	3,07	2,55	1,20	4,80	3,06	Implantar
36	32	1005+4,00	Bueiro Utilizado Como Vaso Comunicante				BSTC	1,00 - -	0,750	2,199	1,53	2,55	1,20	2,40	3,06	Implantar
37	32	1011+8,00	0,26	1,82	1,96	-	BSTC	1,20 - -	0,750	2,426	2,42	2,79	1,20	3,79	3,35	Implantar
38	33	1023+12,00	0,22	1,62	1,75	-	BSTC	1,20 - -	0,750	2,054	2,42	2,79	1,20	3,79	3,35	Implantar
39	34	1111+0,00	1,04	5,26	5,70	-	BTTC	1,20 - -	0,750	4,340	7,25	2,79	1,20	11,36	3,35	Implantar
40	35	1132+0,00	0,12	0,98	1,05	-	BSTC	1,00 - -	0,750	5,720	1,53	2,55	1,20	2,40	3,06	Implantar
41	36	1166+13,00	0,60	3,38	3,66	-	BDTC	1,20 - -	0,750	3,251	4,84	2,79	1,20	7,58	3,35	Implantar
42	37	1185+3,00	0,37	2,30	2,49	-	BSTC	1,20 - -	0,750	2,985	2,42	2,79	1,20	3,79	3,35	Implantar
43	38	1222+0,00	8,91	-	17,72	19,63	BDCC	2,00 x 2,00	0,500	2,451	19,29	3,62	1,20	34,59	4,32	Bueiro Misto / Talvegue e Fauna
44	39	1254+0,00	0,33	2,14	2,31	-	BSTC	1,20 - -	0,750	1,950	2,42	2,79	1,20	3,79	3,35	Implantar
45	40	1261+0,00	0,41	2,46	2,66	-	BDTC	1,00 - -	0,750	3,192	3,07	2,55	1,20	4,80	3,06	Implantar
46	41	1284+0,00	0,25	1,61	1,74	-	BSTC	1,20 - -	0,750	1,880	2,42	2,79	1,20	3,79	3,35	Implantar
-	42	1306+14,00	**O Cálculo Hut - (Ponte Sobre o Rio Cabaçal Será Apresentado em um Novo Projeto Executivo)**													-
47	43	1343+0,00	0,60	3,33	3,60	-	BDTC	1,20 - -	0,750	4,812	4,84	2,79	1,20	7,58	3,35	Implantar
48	44	1356+2,47	0,07	0,59	0,64	-	BSTC	1,00 - -	0,750	1,611	1,53	2,55	1,20	2,40	3,06	Implantar
49	45	1371+0,00	0,38	2,29	2,48	-	BSTC	1,20 - -	0,750	3,270	2,42	2,79	1,20	3,79	3,35	Implantar
50	46	1384+0,00	0,31	1,98	2,15	-	BSTC	1,20 - -	0,750	1,905	2,42	2,79	1,20	3,79	3,35	Implantar
51	46	1388+15,60	Bueiro Utilizado Como Vaso Comunicante				BSTC	1,00 - -	0,750	1,637	1,53	2,55	1,20	2,40	3,06	Implantar
52	47	1399+0,00	0,09	0,73	0,79	-	BSTC	1,00 - -	0,750	4,960	1,53	2,55	1,20	2,40	3,06	Implantar
53	48	1417+15,80	0,95	4,52	4,91	-	BDTC	1,20 - -	0,750	5,111	4,84	2,79	1,20	7,58	3,35	Implantar
54	49	1430+16,60	0,05	0,46	0,49	-	BSTC	1,00 - -	0,750	1,585	1,53	2,55	1,20	2,40	3,06	Implantar
55	50	1451+0,00	0,16	1,17	1,26	-	BSTC	1,00 - -	0,750	1,720	1,53	2,55	1,20	2,40	3,06	Implantar
56	51	1478+7,50	1,21	5,10	5,53	-	BTTC	1,20 - -	0,750	4,039	7,25	2,79	1,20	11,36	3,35	Implantar
57	52	1499+16,53	2,50	-	8,51	9,42	BSCC	2,00 x 2,00	0,500	5,029	9,64	3,62	1,20	17,30	4,32	Bueiro Misto / Talvegue e Fauna
58	53	1505+6,00	0,84	4,20	4,55	-	BDTC	1,20 - -	0,750	2,690	4,84	2,79	1,20	7,58	3,35	Implantar
59	54	1557+2,00	0,59	3,25	3,52	-	BDTC	1,20 - -	0,750	1,882	4,84	2,79	1,20	7,58	3,35	Implantar
60	55	1588+5,00	0,60	3,38	3,66	-	BDTC	1,20 - -	0,750	1,866	4,84	2,79	1,20	7,58	3,35	Implantar
-	56	1599+5,10	**O Cálculo Hut - (Ponte Sobre o Córrego Jacu Queimado Será Apresentado em um Novo Projeto Executivo)**													-
61	57	1609+9,00	1,10	4,88	5,30	-	BTTC	1,20 - -	0,750	3,040	7,25	2,79	1,20	11,36	3,35	Implantar
62	58	1618+14,50	0,99	4,62	5,01	-	BDTC	1,20 - -	0,750	1,989	4,84	2,79	1,20	7,58	3,35	Implantar
63	59	1667+8,00	0,73	4,05	4,38	-	BDTC	1,20 - -	0,750	2,984	4,84	2,79	1,20	7,58	3,35	Implantar
64	60	1688+0,00	0,03	0,31	0,33	-	BSTC	1,00 - -	0,750	2,168	1,53	2,55	1,20	2,40	3,06	Implantar
65	61	1729+17,00	2,16	-	8,40	9,29	BSCC	2,00 x 2,00	0,500	6,751	9,64	3,62	1,20	17,30	4,32	Bueiro Misto / Talvegue e Fauna
66	62	1821+18,00	0,91	4,91	5,32	-	BTTC	1,20 - -	0,750	1,937	7,25	2,79	1,20	11,36	3,35	Implantar
67	63	1879+17,00	5,77	-	13,29	14,72	BSCC	2,50 x 2,50	0,500	2,057	16,85	4,05	1,20	30,21	4,83	Bueiro Misto / Talvegue e Fauna
-	64	1890+1840	**O Cálculo Hut - (Ponte Sobre o Córrego Corgão Será Apresentado em um Novo Projeto Executivo)**													-
-	65	2030+18,500	**O Cálculo Hut - (Ponte Sobre o Rio branco Será Apresentado em um Novo Projeto Executivo)**													-

*** As Galerias Projetadas nas Estacas 50+0,00, 541+6,00, 1222+0,00, 1499+16,53, 1729+17,00 e 1879+17,00 serão utilizadas como Passagem de Fauna, Galeria Mista, Talvegue e Fauna.**

Nº	DATA	APROVAÇÃO	AUTORIA	APROVAÇÃO	DOCUMENTO	OBSERVAÇÕES:

Elaboração: Consórcio PROJECTA FCK

SINFRA — SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA DE MATO GROSSO — SPOR

Rodovia: MT-339/248 — Folha nº: 040-06

Trecho: Entr. MT-170(A)/PU São José do Quatro Marcos) - Entr. MT-170(247)(A) — Data: -

Extensão: 42,66 km — Escala: -

Assunto: VERIFICAÇÃO HIDRÁULICA DOS BUEIROS

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632f0d4e4ffd8387d465aee7a00f100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-R55T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026, JUNTADO em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

Governo de Mato Grosso
2461
SINFRA

SINFRA
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
Governo de Mato Grosso

Consórcio PROJECTA FCK

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE TRANSPORTES									
MEMÓRIA DE CÁLCULO DE TRANSPORTES - DRENAGEM									
Tipo de Transporte 5914374 - TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³ - RODOVIA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO									
CÓDIGO	SERVIÇO	MATERIAL	QUANTIDADE	UNID	VOLUME A TRANSPORTAR (M3)	DENS. OU TAXA DE APLICAÇÃO	MASSA OU PESO (t)	DMT (KM)	MOMENTO DE TRANSPORTE (txkm)
MT-339/248									
6.0	DRENAGEM	Areia	2.339,39749	M3	2.339,39749	1,5000	3.509,096236	37,00	129.836,561
		Brita 1	3.570,36267	M3	3.570,36267		5.355,544001	30,10	161.201,874
		Brita 2	3.570,45147	M3	3.570,45147		5.355,677200	30,10	161.205,884
		Rachão	2.569,71338	M3	2.569,71338		3.854,570071	30,10	116.022,559
TOTAL									568.266,878

Tipo de Transporte 5914389 - TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³ - RODOVIA PAVIMENTADA									
CÓDIGO	SERVIÇO	MATERIAL	QUANTIDADE	UNID	VOLUME A TRANSPORTAR (M3)	DENS. OU TAXA DE APLICAÇÃO	MASSA OU PESO (t)	DMT (KM)	MOMENTO DE TRANSPORTE (txkm)
MT-339/248									
6.0	DRENAGEM	Areia	2.339,39749	M3	2.339,39749	1,5000	3.509,096236	18,10	63.514,642
		Brita 1	3.570,36267	M3	3.570,36267		5.355,544001	113,75	609.193,130
		Brita 2	3.570,45147	M3	3.570,45147		5.355,677200	113,75	609.208,282
		Rachão	2.569,71338	M3	2.569,71338		3.854,570071	113,75	438.457,346
TOTAL									1.720.373,399

Obs: As quantidades dos insumos foram obtidas através do software Neocompor.

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632004e4ffd8387d465aee7a0df100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

Governo de Mato Grosso
2462
SINFRA

SINFRA
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
Governo de Mato Grosso

Consórcio PROJECTA FCK

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE TRANSPORTES									
MEMÓRIA DE CÁLCULO DE TRANSPORTES - OBRAS DE ARTE CORRENTES									
Tipo de Transporte 5914374 - TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³ - RODOVIA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO									
CÓDIGO	SERVIÇO	MATERIAL	QUANTIDADE	UNID	VOLUME A TRANSPORTAR (M3)	DENS. OU TAXA DE APLICAÇÃO	MASSA OU PESO (t)	DMT (KM)	MOMENTO DE TRANSPORTE (txkm)
MT-339/248									
7.0	OBRAS DE ARTE CORRENTES	Areia	1.500,90699	M3	1.500,90699	1,5000	2.251,36049	37,00	83.300,338
		Brita 1	800,69807	M3	800,69807		1.201,04711	30,10	36.151,518
		Brita 2	872,32867	M3	872,32867		1.308,49300	30,10	39.385,639
		Rachão	6.729,85195	M3	6.729,85195		10.094,77793	30,10	303.852,816
TOTAL									462.690,311

Tipo de Transporte 5914389 - TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³ - RODOVIA PAVIMENTADA									
CÓDIGO	SERVIÇO	MATERIAL	QUANTIDADE	UNID	VOLUME A TRANSPORTAR (M3)	DENS. OU TAXA DE APLICAÇÃO	MASSA OU PESO (t)	DMT (KM)	MOMENTO DE TRANSPORTE (txkm)
MT-339/248									
7.0	OBRAS DE ARTE CORRENTES	Areia	1.500,90699	M3	1.500,90699	1,5000	2.251,36049	18,10	40.749,625
		Brita 1	800,69807	M3	800,69807		1.201,04711	113,75	136.619,109
		Brita 2	872,32867	M3	872,32867		1.308,49300	113,75	148.841,079
		Rachão	6.729,85195	M3	6.729,85195		10.094,77793	113,75	1.148.280,990
TOTAL									1.474.490,801

Obs: As quantidades dos insumos foram obtidas através do software Neocompor.

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632004e4ffd8387d465aee7a0df100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RS5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026, JUANA DOS SANTOS VIANA em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

Governo de Mato Grosso
2463
SINFRA

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632004e4ffd8387d465aee7a0df100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

5.5 - PROJETO DE OBRAS DE ARTE ESPECIAIS

SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

2464
Governo de Mato Grosso
SINFRA

5.5 - PROJETO DE OBRAS DE ARTE ESPECIAIS (PONTES)

5.5.1 - Introdução

São obras-de-arte destinadas a vencer os talvegues formados pelos cursos d'água, cuja transposição não pode ser feita por bueiros e pontilhões.

Por sua maior importância e pelas suas extensões estas obras exigem estruturas mais complexas do que as usadas nos pontilhões e, por esta razão, no seu dimensionamento os procedimentos de cálculo deverão ser mais rigorosos.

5.5.2 - Elementos de projeto

5.5.2.1 - Tempo de recorrência

O tempo de recorrência a adotar na determinação da descarga de projeto deve ser compatível com o porte da obra e sua vida útil, com a importância da rodovia e com o risco a temer de sua interrupção ou da destruição da obra, de vidas humanas e de propriedades adjacentes.

5.5.2.2 - Dimensionamento hidráulico

Inicialmente devem ser obtidos os seguintes elementos:

– Descarga do projeto, obtida pelos estudos hidrológicos, levando em conta o tempo de recorrência adotado e os métodos de cálculo recomendados para o caso, de preferência os estatísticos, sempre que possível;

– Declividade do leito do rio, ou do seu gradiente, determinada entre dois pontos distantes no mínimo de 200m, sendo um a montante e outro a jusante do eixo da rodovia, do qual devem distar 100m cada um;

– Levantamento de seções normais ao curso do rio no local de sua travessia pelo eixo da rodovia a montante e jusante;

– Fixação do coeficiente de Manning a adotar para o curso d`água após inspeção local e exame da tabela própria.

5.5.2.3 - Método de determinação da cota de máxima cheia e vão da obra.

Para cada altura h do nível d´água, corresponde uma área molhada (A), um perímetro molhado (P) e, em consequência, raio hidráulico (R) e velocidade (V), que, são relacionados através da fórmula de Manning:

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d04e4ffd8387d465aee7a0d1f100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

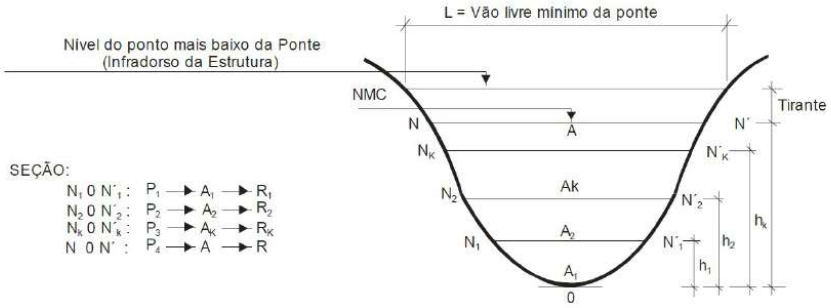
Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

2465

$$V = \frac{R^{2/3} \times I^{1/2}}{n}$$

Seção transversal de um rio



Substituindo V pelo seu valor Q/A (equação de continuidade), obtém-se:

$$Q = \frac{AR^{2/3} \times I^{1/2}}{n}$$

Quando o nível for N_1, correspondendo à altura h_1, ter-se-á:

$$V_1 = \frac{R_1^{2/3} \times I^{1/2}}{n} \text{ e}$$

$$Q_1 = \frac{A_1 R_1^{2/3} \times I^{1/2}}{n}$$

Para o nível N_2 (altura h_2) ter-se-á:

$$V_2 = \frac{R_2^{2/3} \times I^{1/2}}{n} \text{ e}$$

$$Q_2 = \frac{A_2 R_2^{2/3} \times I^{1/2}}{n}$$

Para o nível N_K (altura K) ter-se-á:

$$V_K = \frac{R_K^{2/3} \times I^{1/2}}{n} \text{ e}$$

$$Q_K = \frac{A_K R_K^{2/3} \times I^{1/2}}{n}$$

Para qualquer nível d'água, portanto, referente a uma travessia, verifica-se sempre:

$$AR^{2/3} = \frac{Q \times n}{I^{1/2}}$$

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632004e4ffd8387d465aee7a0df100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

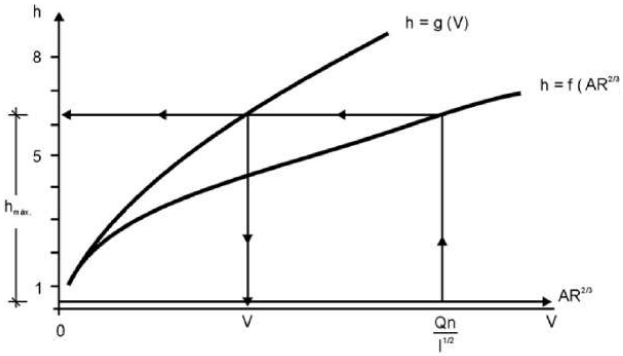
2466

5.5.2.4 - Determinação do vão da ponte

Sendo I e n constantes e independentes da altura do nível d'água, verifica-se que V e Q são função apenas de h.

Variando-se, então, os valores de h entre os praticamente aconselháveis, traçam-se duas curvas referidas a dois eixos cartesianos.

Gráficos de h = f(AR$^{2/3}$) e h = g(V)



No eixo das abcissas, em duas escalas, para simplificação dos desenhos, marcam-se os valores de AR$^{2/3}$ e V. No eixo das ordenadas, os valores de h acima especificados.

Com o valor do $Q_{máx}$, fornecido pelos estudos hidrológicos, obtém-se o valor da expressão:

$$\frac{Q_{máx} \times n}{I^{1/2}}$$

Que é igual, em valor, a $AR^{2/3}{}_{máx}$. A partir deste vai se obter, no eixo das ordenadas, o valor de hmáx e na curva de V o valor da velocidade para a seção de cheia máxima prevista.

5.5.3 - Considerações complementares

a) Vão livre

No caso dos rios espraiados, isto é, aqueles que não apresentam caixas definidas, a seção de vazão deve ser fixada, considerando-se:

– a imposição do greide da rodovia;

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d04e4ffd8387d465aee7a0d1f100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

2467
Governo de Mato Grosso
SINFRA

– o inconveniente da erosão dos aterros próximos à ponte, quando do abaixamento rápido das águas;

– a pressão provável das águas sobre os aterros da rodovia.

Nesses casos recomenda-se, se possível, a construção de bueiros de alívio calculados como orifício, no caso de aterros altos, e como vertedores no caso de aterros de baixa altura, adotando-se os procedimentos antes apresentados.

b) Influência de remansos e marés

Deve ser verificado se o rio para o qual se cogita a construção da ponte deságua em outro curso d´água ou barragem. Nesse caso necessita-se de estudo de remanso acrescentando-se ao nível de máxima cheia do rio, no qual a ponte está sendo projetada, a elevação do nível d'água devido ao remanso.

Igual precaução deve ser tomada em relação à elevação das marés, no estudo das pontes em rios próximos ao litoral, pois poderá coincidir uma máxima cheia do rio com a maré no nível máximo.

c) Verificação do vão

Após a concepção estrutural, deve ser confirmada a seção de vazão considerando-se a largura e forma dos pilares, a fim de que se verifique a ocorrência de alguma variação apreciável na seção de vazão com comprometimento inclusive da velocidade da água.

d) Verificação da velocidade

Tendo em vista o comprimento das pontes, às vezes há necessidade de verificação das velocidades na "caixa do rio" dentro da pesquisa da probabilidade de ocorrência de erosão do terreno nas margens e no fundo do rio.

A constatação da probabilidade de erosão nas margens do rio exigirá obras de proteção e a probabilidade de erosão no fundo do rio levará à estimativa da cota final da erosão, definindo assim o limite das fundações da ponte.

e) Apresentação

Além do projeto estrutural, as pontes serão apresentadas no Projeto Geométrico, em planta e perfil, com as seguintes características:

– estacas iniciais e finais;

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d04e4ffd8387d465aee7a0d1100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.
SINFRACAP202623495A
Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896
SIGA

Governo de Mato Grosso
2468
SINFRA

– vão livre;

– cota de máxima cheia;

– nível d'água na época do estudo de campo.

5.5.4 - Apresentação da Batimetria

A seguir são apresentadas as plantas topográficas e as seções batimétricas, contendo informações das características topográficas dos locais deste estudo e das locações das pontes projetadas.

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d0de4ffd8387d465aee7a0df100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

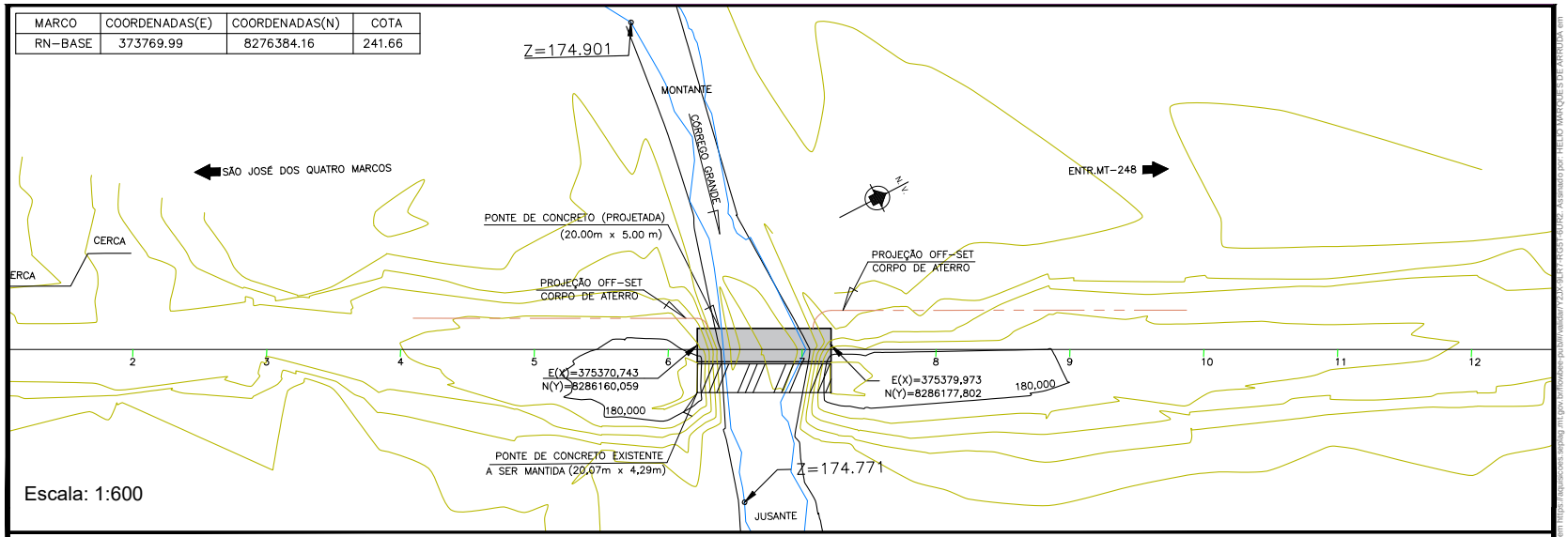
SINFRACAP202623495A

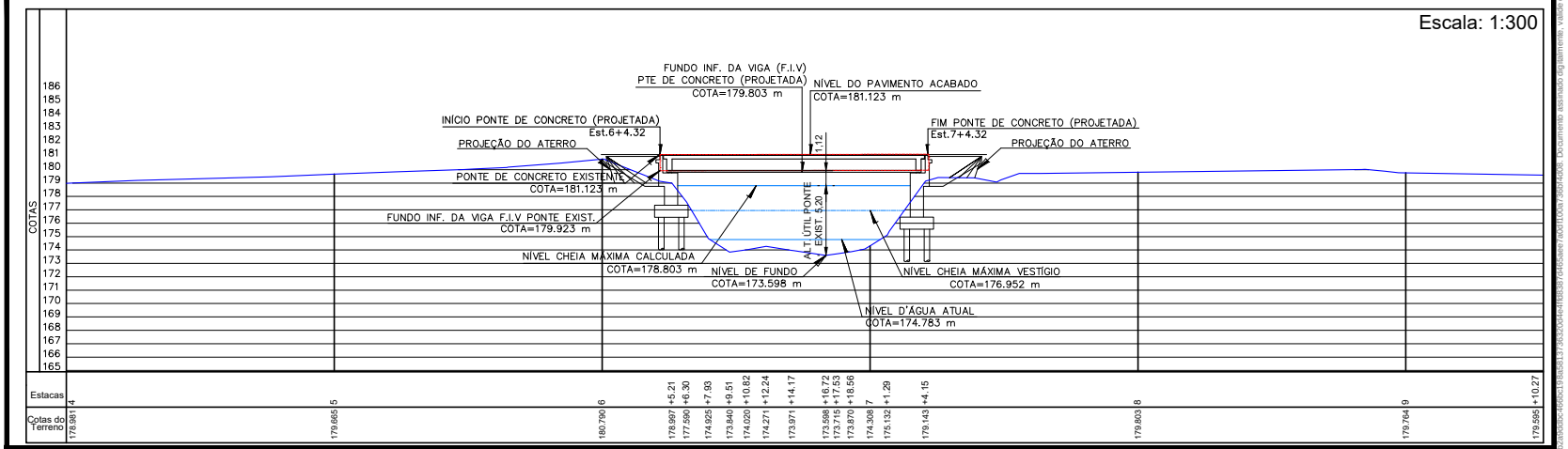
Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

Governo de Mato Grosso
2469
SINFRA

MARCO	COORDENADAS(E)	COORDENADAS(N)	COTA
RN–BASE	373769.99	8276384.16	241.66





Nº.	DATA	APROVAÇÃO	AUTORIA	DOCUMENTO

OBSERVAÇÕES:

CÓRREGO GRANDE

LATITUDE: 15°29'56.05"S
LONGITUDE: 58° 9'43.19"O

ESTADO DE MATO GROSSO
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA

PONTE EM CONCRETO ARMADO E PROTENDIDO
RODOVIA: MT - 339
TRECHO: Entr. MT-175(A)(PU São José dos Quatro Marcos) - Entr. MT-170/247(A)
EXTENSÃO: 42,60 km

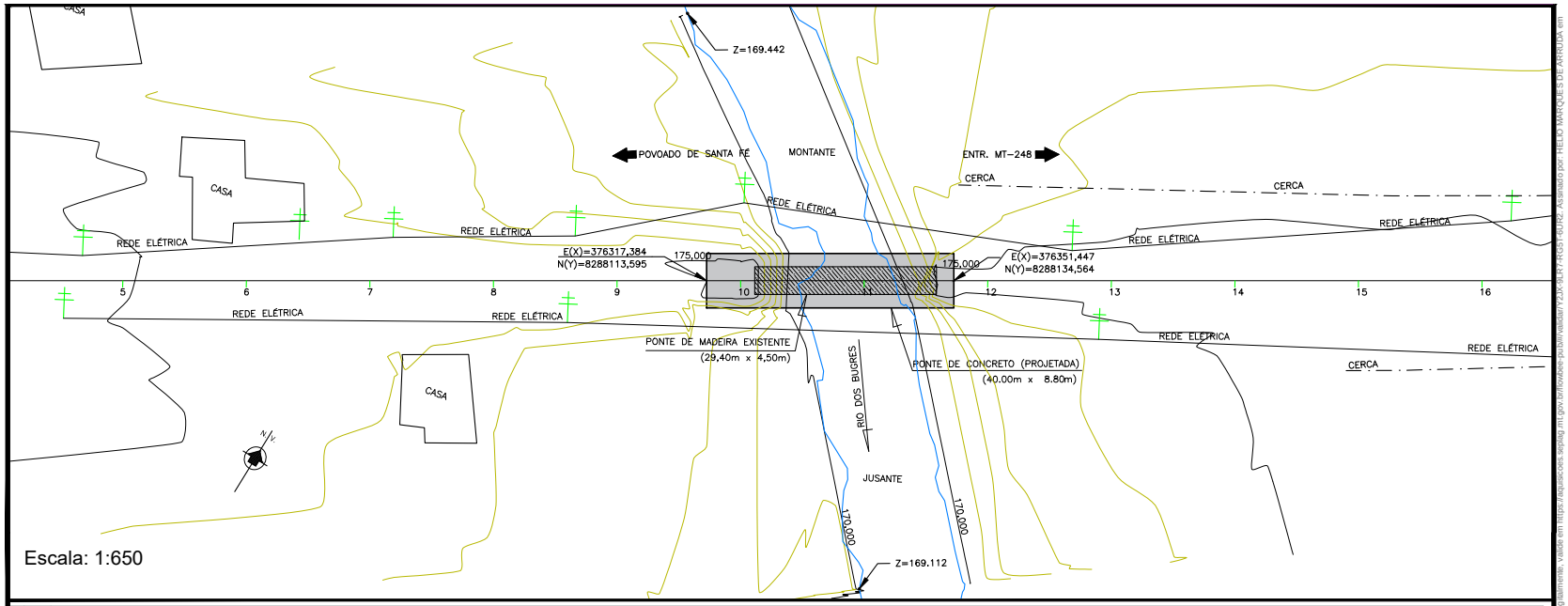
FOLHA: 01/06

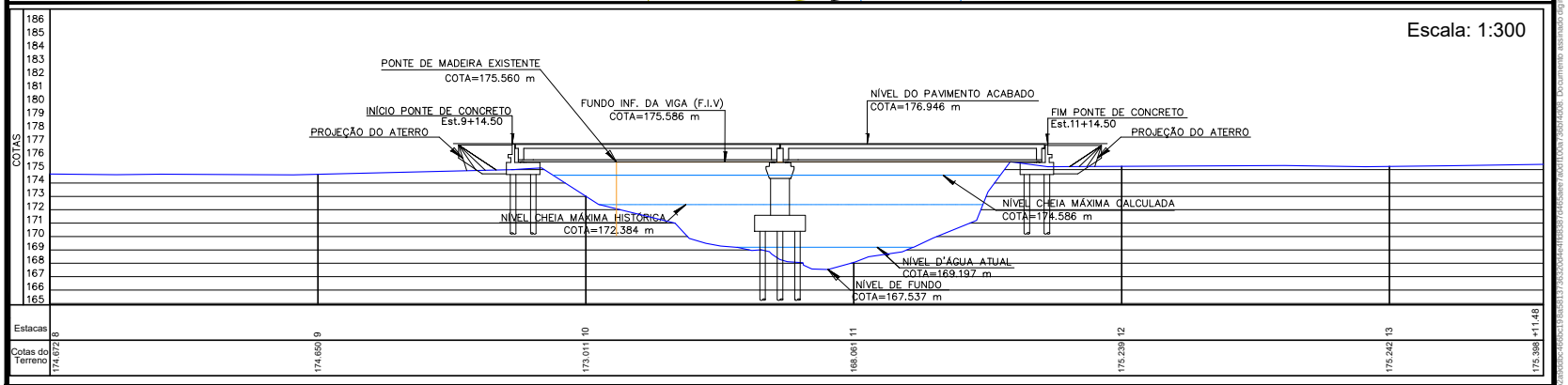
ASSUNTO: BATIMETRIA CÓRREGO GRANDE

ESCALA: INDICADA

HASH: 2b6ec1e6ec1d3a1a1e2e2e0e0d3d3f3d3d3d

Governo de Mato Grosso
2470
SINFRA





Nº.	DATA	APROVAÇÃO	AUTORIA	DOCUMENTO

OBSERVAÇÕES:

RIO DOS BUGRES

LATITUDE: 15°28'52.51"S
LONGITUDE: 58° 9'10.93"O

ESTADO DE MATO GROSSO
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGISTICA

PONTE EM CONCRETO ARMADO E PROTENDIDO
RODOVIA: MT - 339
TRECHO: Entr. MT-175(A)(PU São José dos Quatro Marcos) - Entr. MT-170/247(A)
EXTENSÃO: 42,60 km

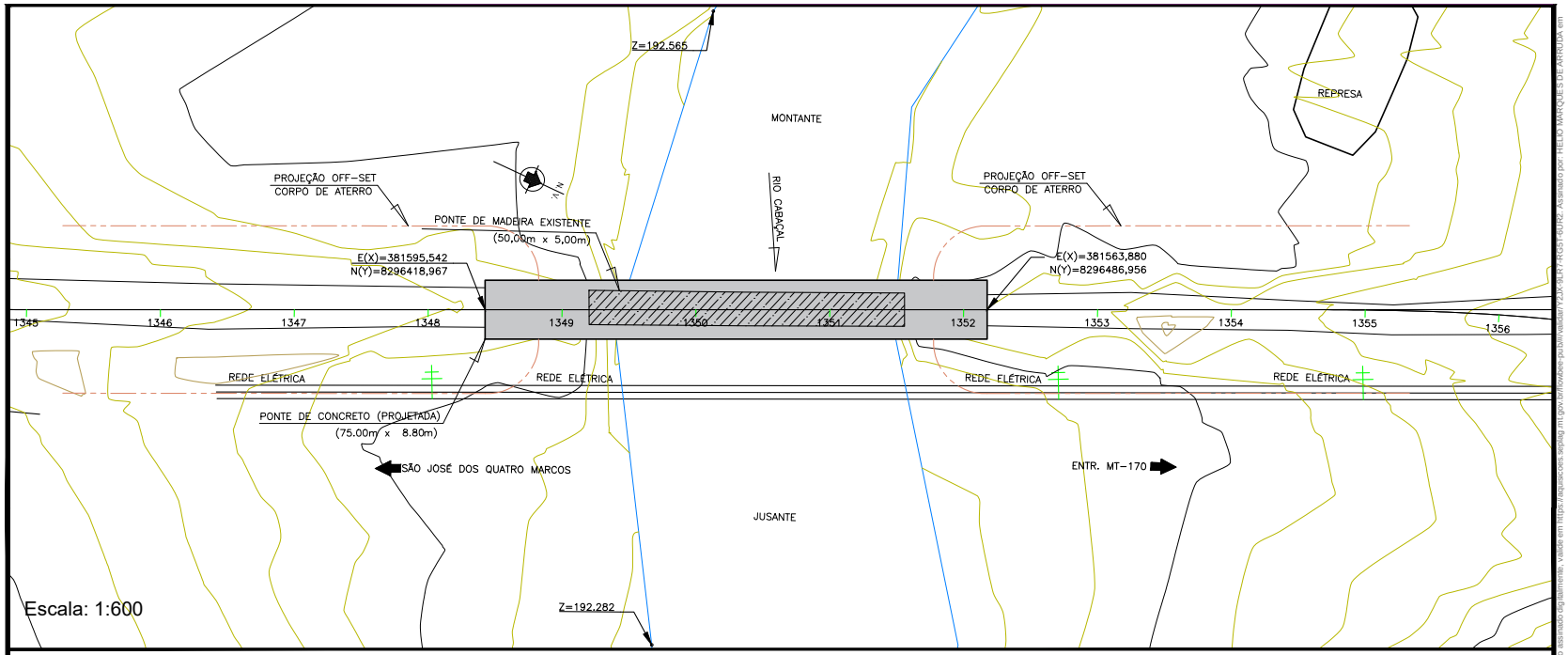
FOLHA: 02/06

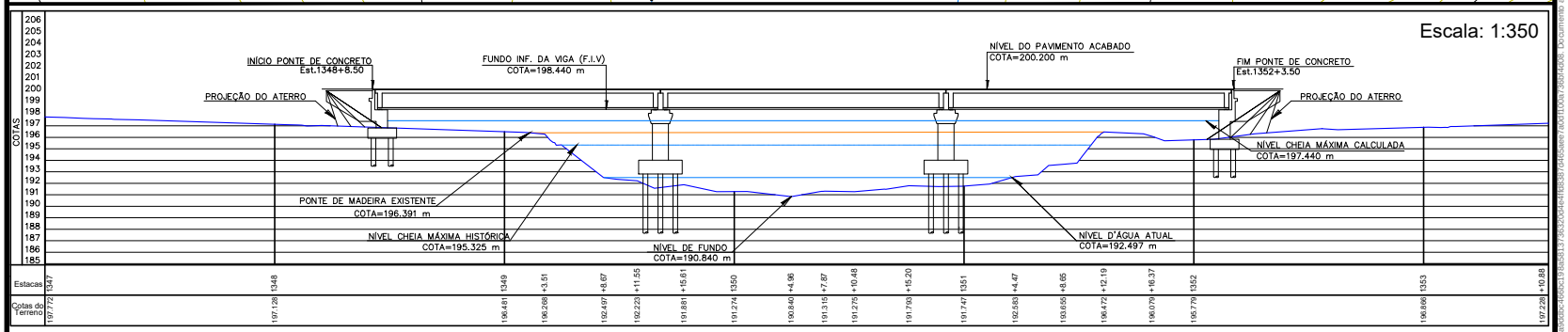
ASSUNTO: BATIMETRIA RIO DOS BUGRES

ESCALA: INDICADA

HASH: 3b6ec2ebbc1b5a3b1b2e2e0d1b5a3b1b2e2e0d1b5a3b1b2e2e0d1b5a3b1b2e2e, Documento assinado digitalmente conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020

Governo de Mato Grosso
2471
SINFRA





Nº.	DATA	APROVAÇÃO	AUTORIA	DOCUMENTO

OBSERVAÇÕES:

RIO CABAÇAL

LATITUDE: 15° 24' 21.03" S
LONGITUDE: 58° 6' 13.14" O

ESTADO DE MATO GROSSO
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA

PONTE EM CONCRETO ARMADO E PROTENDIDO
RODOVIA: MT - 339
TRECHO: Entr. MT-175(A)(PU São José dos Quatro Marcos) - Entr. MT-170/247(A)
EXTENSÃO: 42,60 km

FOLHA: 03/06

ASSUNTO: BATIMETRIA RIO CABAÇAL

ESCALA: INDICADA

HASH: 2d8c2e6ec1b1e2a1a1f4a2ca4c1b5f7e, para verificar o documento acesse https://pro.sinfra.mt.gov.br e informe o código verificador: 202623495A, ou acesse diretamente https://pro.sinfra.mt.gov.br/verificar/202623495A
Assinado digitalmente por HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026 10:05:22, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026, Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

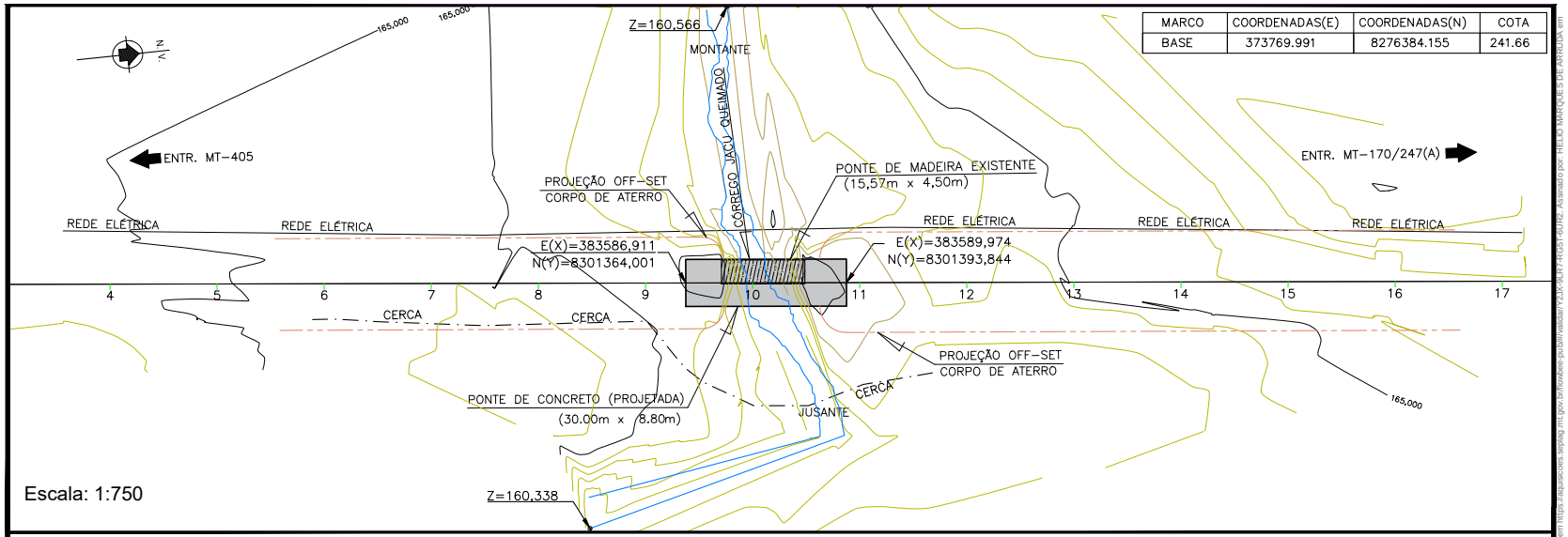
SINFRACAP202623495A

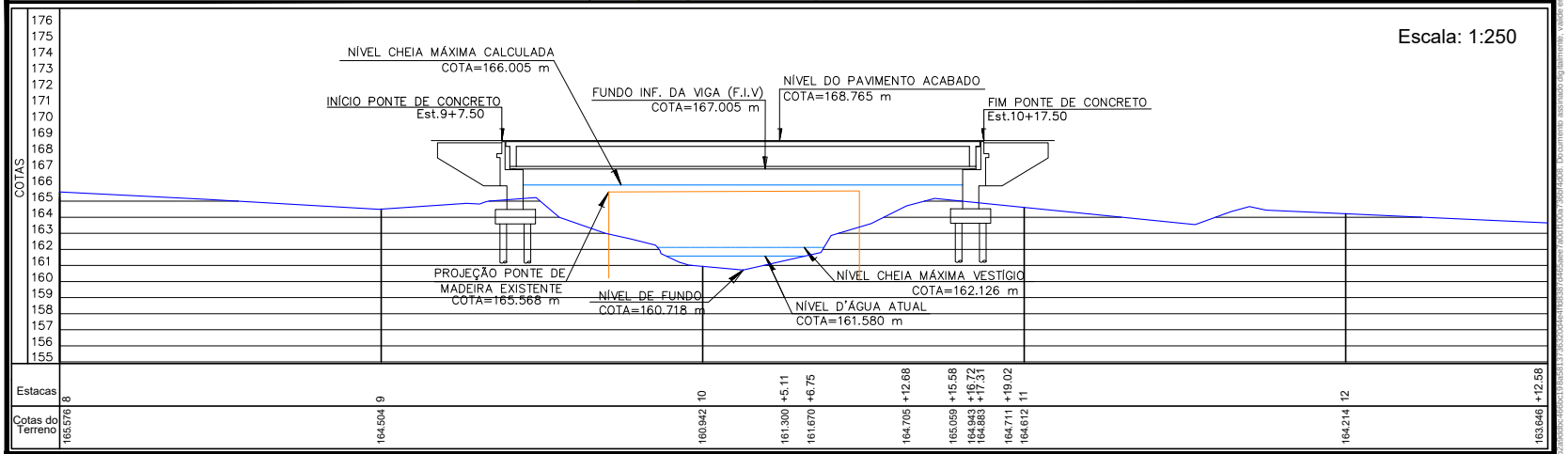
Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

Governo de Mato Grosso
2472
SINFRA

MARCO	COORDENADAS(E)	COORDENADAS(N)	COTA
BASE	373769.991	8276384.155	241.66





Nº.	DATA	APROVAÇÃO	AUTORIA	DOCUMENTO

OBSERVAÇÕES:

CÓRREGO JACU QUEIMADO

LATITUDE: 15°21'42.55"S
LONGITUDE: 58° 5'4.68"O

ESTADO DE MATO GROSSO
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA

PONTE EM CONCRETO ARMADO E PROTENDIDO
RODOVIA: MT - 339
TRECHO: Entr. MT-175(A)(PU São José dos Quatro Marcos) - Entr. MT-170/247(A)
EXTENSÃO: 42,60 km

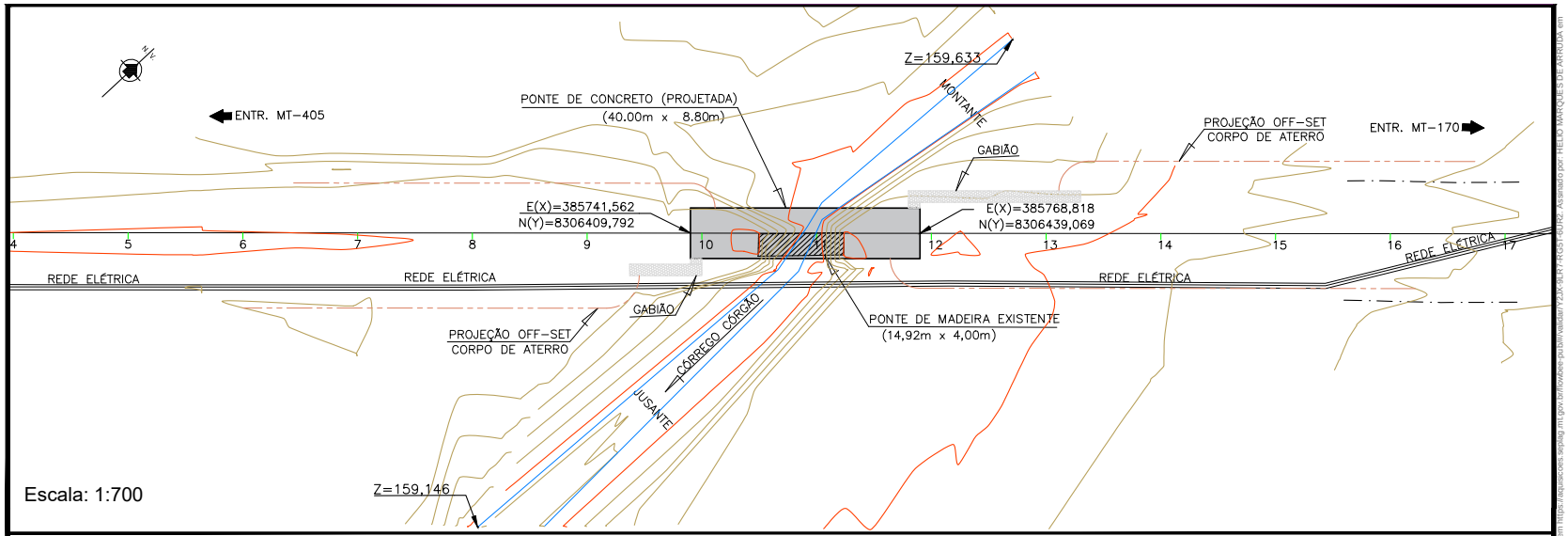
FOLHA: 04/06

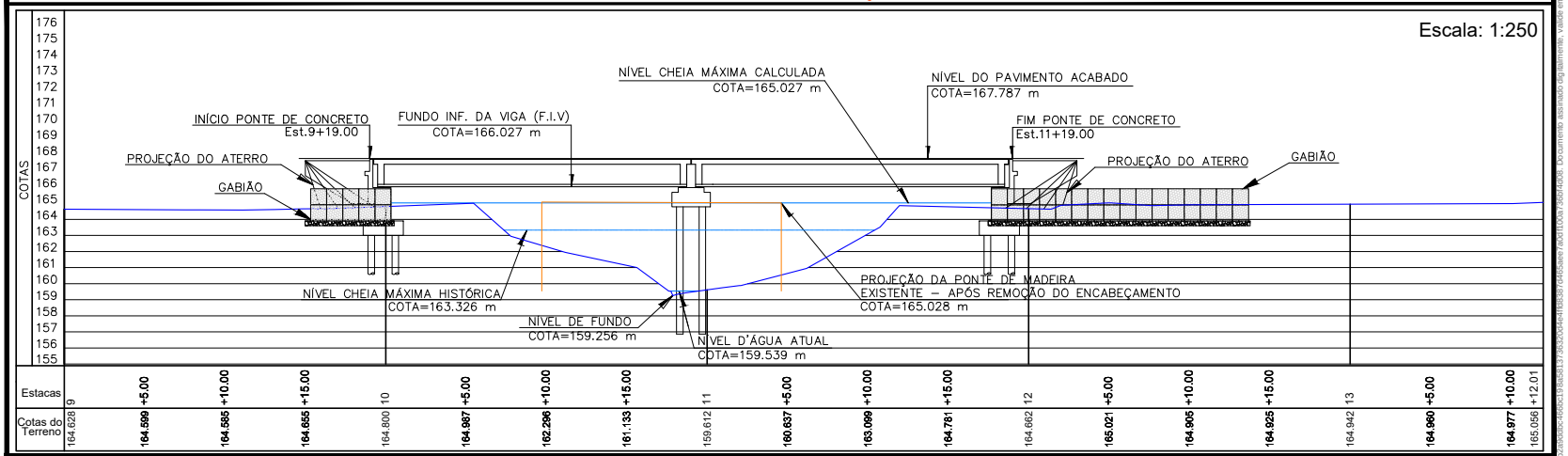
ASSUNTO: BATIMETRIA CÓRREGO JACU QUEIMADO

ESCALA: INDICADA

HASH: 2b6c3ec1b0a31f4a2a0c1f0a5e7d8b9c0f1e2d3c4b5a6978695a4b3c2d1e0f9a8b7c6d5e4f3a2b1c0d9e8f7a6b5c4d3e2f1a0b9c8d7e6f5

Governo de Mato Grosso
2473
SINFRA





Nº.	DATA	APROVAÇÃO	AUTORIA	DOCUMENTO

OBSERVAÇÕES:

CÓRREGO CÓRGÃO

LATITUDE: 15°18'58.23"S
LONGITUDE: 58° 3'51.81"O

ESTADO DE MATO GROSSO
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA

PONTE EM CONCRETO ARMADO E PROTENDIDO
RODOVIA: MT - 339
TRECHO: Entr. MT-175(A)(PU São José dos Quatro Marcos) - Entr. MT-170/247(A)
EXTENSÃO: 42,60 km

FOLHA: 05/06

ASSUNTO: BATIMETRIA CÓRREGO CÓRGÃO

ESCALA: INDICADA

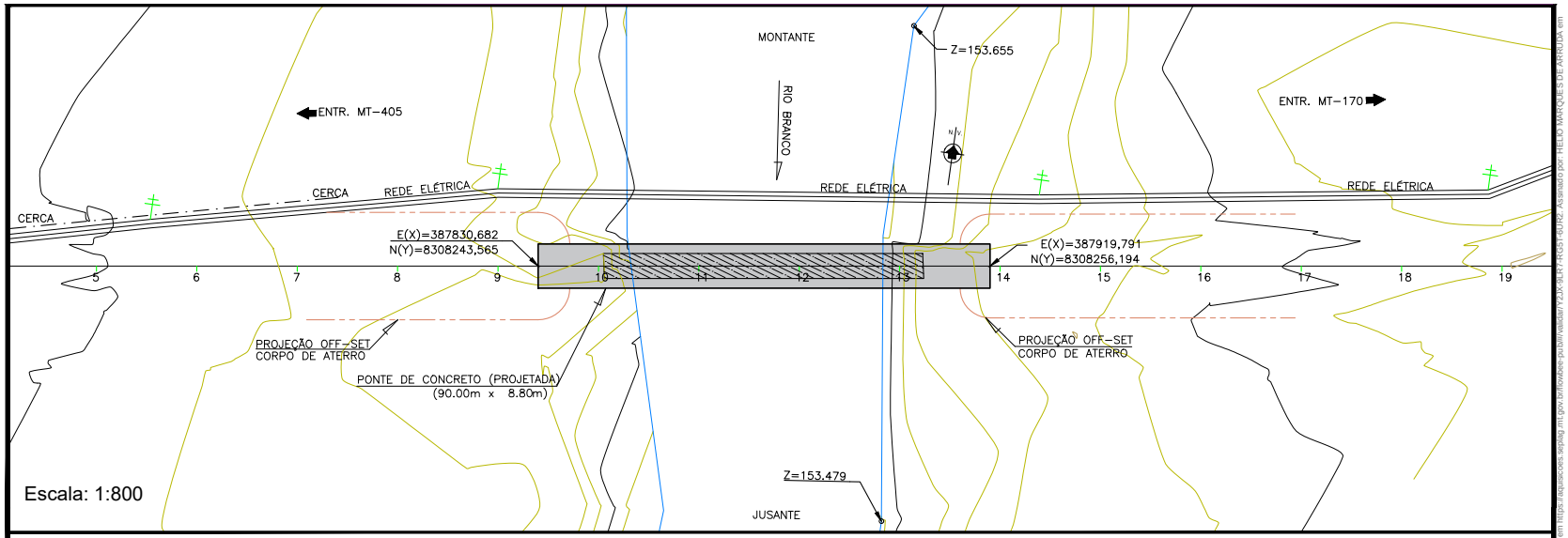
HASH: 2b8ec3f6ce1d5ba1b1a7e2e2e0d1b5a7f4d1b0c2e8d9a3f6b7c4e5d2a1f0b8c9, Documento assinado digitalmente, conforme MP nº 2.200-2/2001, Art. 4º, II, https://pje.mt.gov.br/pje/Processo/ConsultaProcesso/Validacao/listView.seam por HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026 08:23:00, Juntado em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026, Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

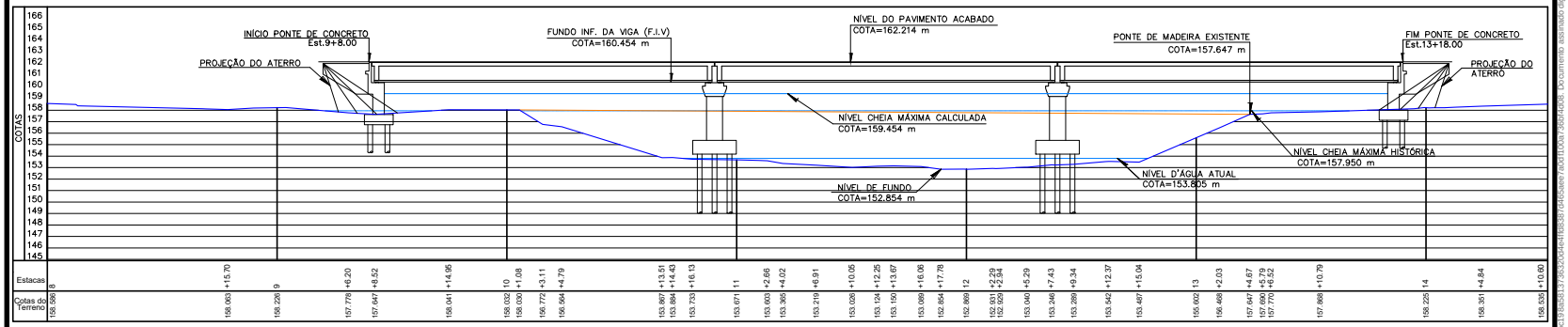
Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

Governo de Mato Grosso
2474
SINFRA



Escala: 1:350



Nº.	DATA	APROVAÇÃO	AUTORIA	DOCUMENTO

OBSERVAÇÕES:

RIO BRANCO

LATITUDE: 15° 17' 58.92" S
LONGITUDE: 58° 2' 39.48" O

ESTADO DE MATO GROSSO
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA

PONTE EM CONCRETO ARMADO E PROTENDIDO
RODOVIA: MT - 339
TRECHO: Entr. MT-175(A)(PU São José dos Quatro Marcos) - Entr. MT-170/247(A)
EXTENSÃO: 42,60 km

FOLHA: 01/01

ASSUNTO: BATIMETRIA RIO BRANCO

ESCALA: INDICADA

HASH: 2b8e6ecd4e0e1b2a3c4d5e6f7a8b9c0d1e2f3a4b5c6d7e8f9a0b1c2d3e4f5a6b, Documento assinado digitalmente, acesse em https://pjedocs.pje.jus.br/pjedocs-pdpj/pje/validador?idArquivo=HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026, Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

2475

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d04e4ffd8387d465aee7a0df100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

5.6 - PROJETO DE INTERSEÇÕES E ACESSOS

SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

Governo de Mato Grosso
2476
SINFRA

5.6 - PROJETO DE INTERSEÇÕES E ACESSOS

5.6.1 - Introdução

O projeto de interseções e acessos foi desenvolvido em conformidade com as instruções de serviços em vigor no DNIT, levando em consideração uma série de condicionantes, dentre as quais os elementos de tráfego, fatores físicos, econômicos e ambientais.

A interseção projetada constitui elementos de descontinuidade ao longo da Rodovia MT-339/248, aproximadamente na estaca 1322+2,934, representando uma situação crítica. O projeto de interseção assegurou a circulação ordenada dos veículos, mantendo o nível de serviço da rodovia projetada, garantindo a segurança nas áreas em que as suas correntes de tráfego sofrem a interferência de outras correntes.

A escolha do tipo de interseção, em nível, foi admitida em razão da correlação existente entre a topografia do terreno, os volumes de tráfego e sua composição, a capacidade das vias, e contém todos os dispositivos destinados a ordenar os diversos movimentos do tráfego, incluindo canalizações e faixas de segurança.

5.6.2 - Diagnóstico Local

Atualmente neste local não há obras existentes, haja vista que se trata de implantação, existindo apenas as vias secundárias convergindo com a via principal. Do ponto de vista topográfico, devido às características do terreno, o relevo foi considerado montanhoso, em razão da sua forte rampa vertical. Apesar disso, a interseção proposta irá fornecer boa visibilidade na área, reduzindo significativamente a área de conflito e, por conseguinte a exposição ao perigo, atenuando assim a possibilidade de colisões frontais.

5.6.3 - Veículo de Projeto

A escolha do veículo de projeto para a interseção em nível projetada não foi baseada apenas nos tipos de veículos a utilizá-la, mas também na natureza do elemento de projeto considerado. No DNIT são recomendados aqueles usados pela AASHTO, considerando a pequena divergência entre os veículos – tipo nacionais e os Americanos, conforme quadro abaixo.

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d04e4ffd8387d465aee7a0d1f100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

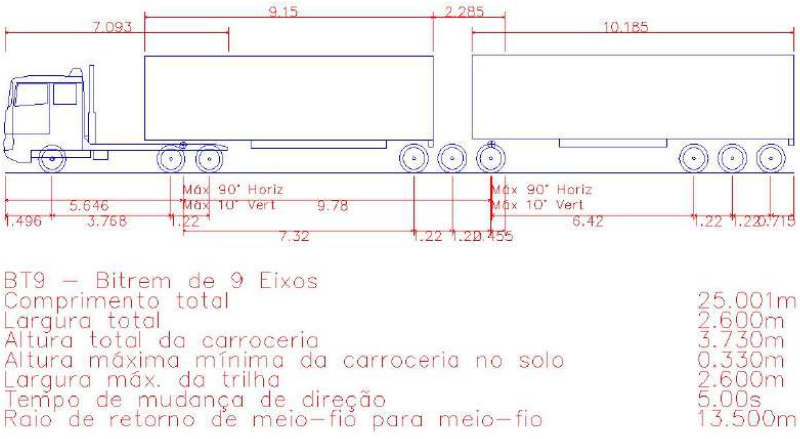
SIGA

2477

Quadro 5.6.1 - Principais dimensões básicas dos veículos de projeto (em metros).

Designação do veículo / Características	Veículos leves (VP)	Caminhões e ônibus convencionais (CO)	Caminhões e ônibus longos (O)	Semi-reboques (SR)	Reboques (RE)
Largura total	2,1	2,6	2,6	2,6	2,6
Comprimento total	5,8	9,1	12,2	16,8	19,8
Raio min. da roda externa dianteira	7,3	12,8	12,8	13,7	13,7
Raio min. da roda interna traseira	4,7	8,7	7,1	6,0	6,9

Sabe-se que vias com volumes expressivos de tráfego, nas que dão acesso a áreas industrializadas, fazendas de cana de açúcar e de corte de madeira, depósitos de grãos e fertilizantes, e outras situações semelhantes, o **veículo RE** deveria ser considerado, porém, podemos verificar que o veículo RE apresenta comprimento máximo de aproximadamente 20,0m, o que não condiz com a realidade atual local, sendo adotado o veículo Rodotrem, de 9 eixos, com comprimento total de 25,0m, conforme apresentado a seguir.



Essa escolha se deu levando em consideração a composição do tráfego que utilizará a interseção proposta, adotando o veículo com o comprimento máximo provável, presente em contagens de tráfego e que circulam na região devido as características regionais nas áreas circunvizinhas a interseção.

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d04e4ffd8387d465aee7a0d1f00a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

Governo de Mato Grosso
2478
SINFRA

Para a realização deste estudo, foi utilizado um dos vários softwares disponíveis no mercado atualmente, o Vehicle Tracking, programa este relativo ao transporte que inclui a previsão do caminho com extrusão por percurso do veículo de projeto.

5.6.4 - Tipo de Interseção Adotada

O tipo da Interseção 01 adotada, teve como princípio básico permitir a passagem de uma via para outra e o fluxo direto da rodovia principal com o mínimo de demora e o máximo de segurança. Para alcançar esses objetivos a configuração da interseção e sua operação são evidentes e de fácil entendimento, e existe boa visibilidade entre os movimentos em conflito.

Para a presente Interseção 01 foi projetada a chamada "**Rótula Moderna**", que é caracterizada pela **prioridade para o tráfego que está circulando na rotatória**, sendo colocados sinais "*Dê a preferência*" voltados para as correntes de tráfego que chegam à rotatória, dando clara preferência nos pontos de convergência para os veículos que vêm pela esquerda. Para entrar no fluxo da rotatória os veículos têm que aguardar intervalos adequados da corrente de tráfego, causando o mínimo de interferência. É também caracterizada pela **deflexão do tráfego de entrada**, sendo que a corrente de tráfego que entra na rotatória é canalizada pela ilha divisória de acesso, de modo a se inserir em um intervalo de tráfego ao longo da rotatória. A visão da ilha central, a ser obrigatoriamente contornada, complementa a orientação do veículo.

5.6.4.1.1 - Fatores Positivos

1. Quando são bem projetadas permitem a circulação do trânsito de forma ordenada, contínua e segura;
2. Eliminam os cruzamentos, tornando os conflitos menos agudos e os acidentes que possam ocorrer, menos graves;
3. Apresentam melhor performance quando os volumes de tráfego são moderados e balanceados;
4. Reduzem o número de pontos de conflito;
5. Reduzem o consumo de combustível e a emissão de gases poluentes, pela eliminação da rápida aceleração e desaceleração presentes nas interseções semaforizadas ou controladas por sinais de regulamentação;
6. Reduzem os tempos de espera;
7. Apresentam baixos custos de manutenção e operação;

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d04e4ffd8387d465aee7a0d1f100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.
SINFRACAP202623495A
Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896
SIGA

Governo de Mato Grosso
2479
SINFRA

8. Permitem manobras de retorno;
9. Melhoram a qualidade estética da interseção, com o aproveitamento paisagístico da ilha central;
10. Possuem maior capacidade que as interseções semaforizadas;
11. Adaptam-se bem a interseções com cinco ou mais ramos.

5.6.4.1.2 - Fatores Negativos

1. Necessitam mais espaço (diâmetros da ilha central ≥ 30 m) e são geralmente mais onerosas que as interseções diretas;
2. Não são apropriadas quando o trânsito de pedestres é apreciável, pois alonga os percursos, já que não se pode cruzar a via rotatória;
3. Aumentam as distâncias percorridas pelos veículos, embora possam diminuir seus tempos de percurso;
4. São de difícil ampliação e, portanto, não se adaptam a planos de construção por etapas.

5.6.5 - Princípios operacionais

Dois aspectos do comportamento dos motoristas são particularmente importantes para garantir um bom desempenho da interseção projetada, a obediência à regra de prioridade e a utilização adequada das larguras das vias. A sinalização, portanto, adquire um papel fundamental na segurança e eficiência da operação.

Outro princípio operacional de destaque é a velocidade desenvolvida pelos veículos nas aproximações. Ela deverá ser reduzida, pois as características de projeto impedem que os veículos atravessem direta a interseção. Consequentemente, os movimentos de giro não poderão ser realizados a velocidades incompatíveis com a segurança, sobretudo no caso de veículos mais pesados. Também o fato dos veículos entrando terem que ceder a vez àqueles que já circulam na rotatória impede que as velocidades sejam elevadas, com importante reflexo na redução dos acidentes.

5.6.6 - Ilha Central

A escolha das formas das ilhas centrais são as geométricas simples, como os círculos e as elipses, garantindo assim configurações de interseções simples e claras aos motoristas que por ela trafegam.

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d04e4ffd8387d465aee7a0d1f100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

Governo de Mato Grosso 2480 SINFRA

5.6.7 - Entradas e Saídas

As entradas e saídas são elementos fundamentais na determinação da capacidade e nas condições operacionais das rotatórias modernas.

Os raios e ângulos nas entradas e saídas projetados garantem que os movimentos de giro sejam realizados com facilidade por todos os tipos de veículos passando pela rotatória, promovendo concordâncias suaves entre entradas e saídas adjacentes.

5.6.8 - Parâmetros básicos de projeto

Quanto à capacidade de acomodação de grandes veículos de cargas e de transporte coletivo, os diâmetros externos atenderam o recomendado pela norma do DNIT.

Um detalhe construtivo importante refere-se à seção transversal da pista rotatória, ela **nunca deve ser inclinada para o centro da rótula** para não provocar aumento de velocidade. É **conveniente que a declividade transversal seja inclinada para fora**, resultando em rampa positiva nas entradas na rotatória, melhorando a visibilidade dos veículos que nela trafegam para os que dela se aproximam. A combinação da inclinação da área da rótula como um todo com a superelevação da pista rotatória não deverá resultar em valores superiores a 5% em nenhum de seus trechos. A solução ideal se obtém em áreas proximamente planas.

5.6.9 - Localização da Interseção

Foi projetado o esquema de circulação da seguinte interseção:

- Interseção 01 – Est. 1322+2,934;

No desenvolvimento destes projetos seguiu-se a sistemática abaixo:

- Desenho em planta na escala 1:1.000;
- Visita ao trecho para observação dos locais das interseções;
- Análise da situação atual de cada esquema de circulação.

5.6.10 - Estudo de giro

Com relação ao raio mínimo de giro, ele é condicionado pela largura, distância entre eixos e comprimento total do veículo. Basicamente, é definido pelo raio da trajetória descrita pela roda externa dianteira, quando o veículo executa seu giro mais fechado possível a baixa velocidade, em geral nunca superior a 15 km/h. Historicamente, no Brasil os ônibus

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d04e4ffd8387d465aee7a0d1f100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

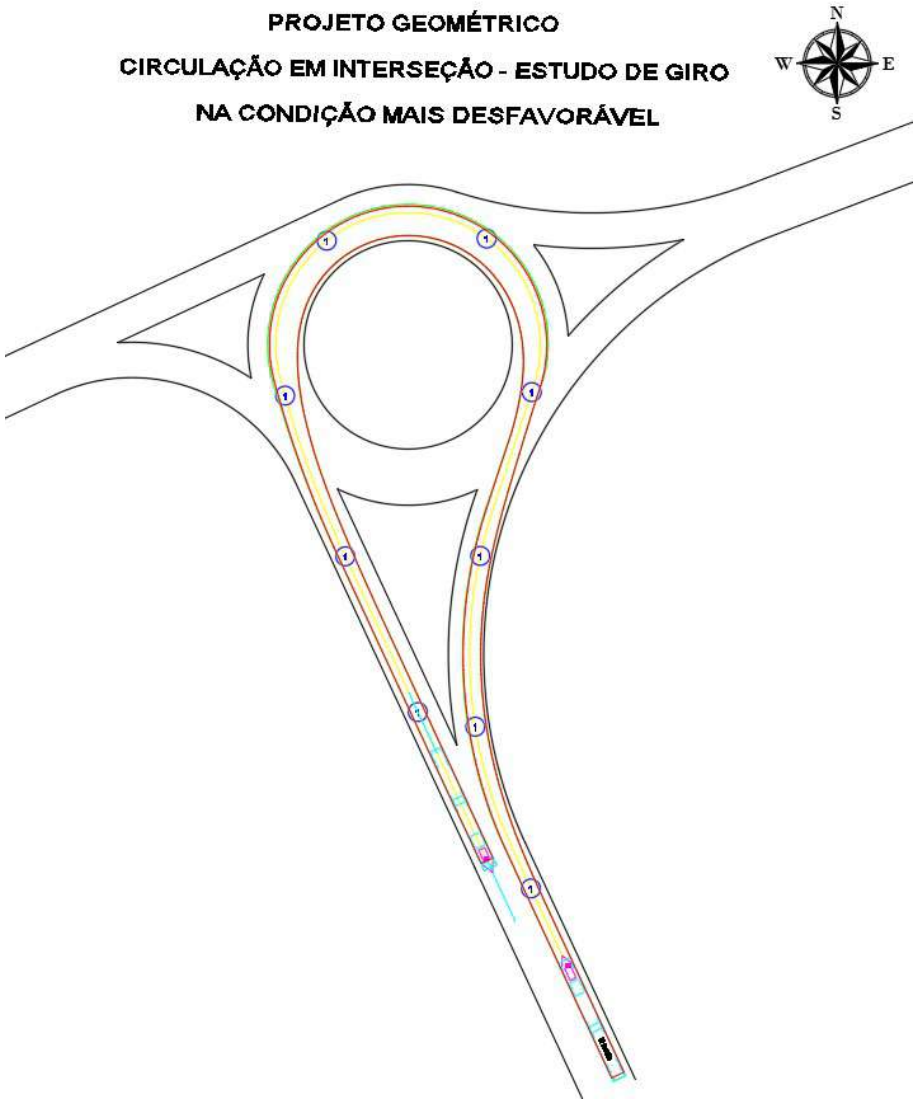
Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

2481

urbanos e os caminhões articulados têm aumentado de tamanho e, de um modo geral, têm apresentado maiores raios de giro.

Figura 5.6.1 – Interseção 01 - Estudo do raio de giro, Vehicle Tracking.



HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d0de4ffd8387d465aee7a0df100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

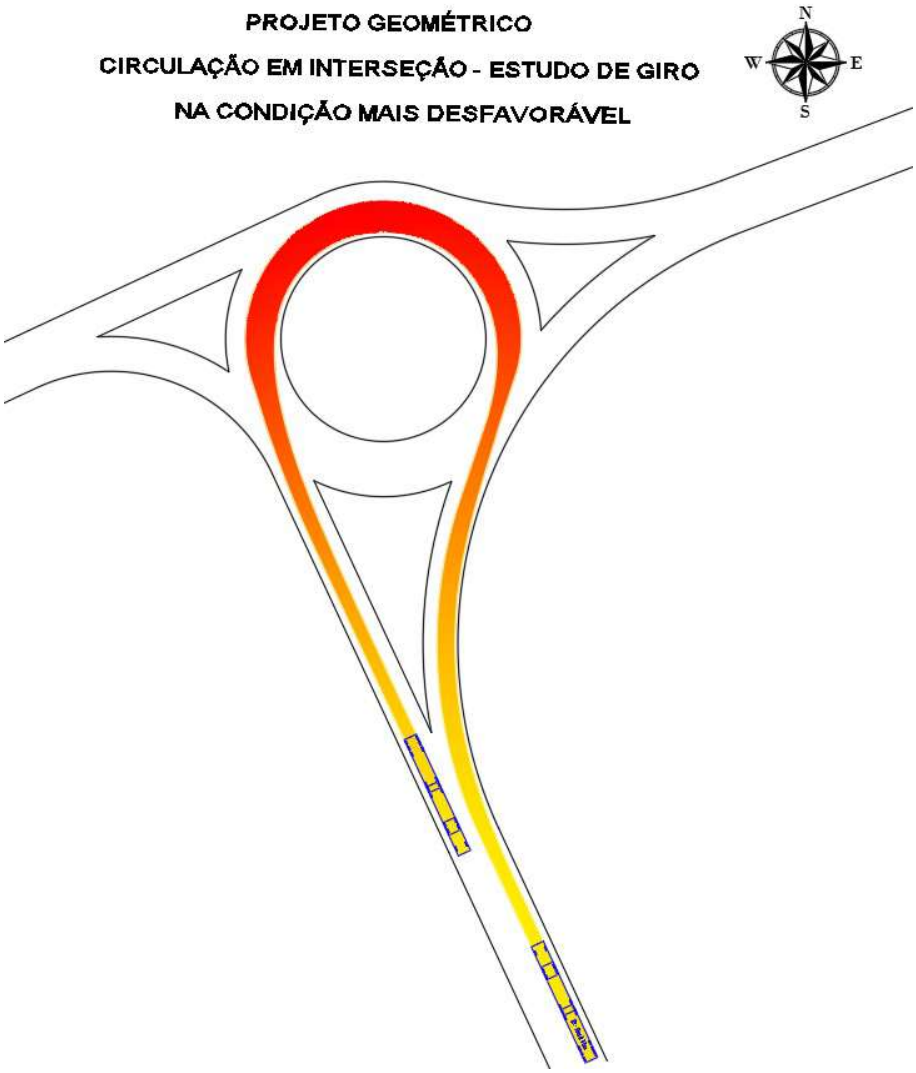
SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

2482
Governo de Mato Grosso
SINFRA

Figura 5.6.2 – Interseção 01 - Estudo do raio de giro, Vehicle Tracking.



HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d0de4ffd8387d465aee7a0d1f100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

Governo de Mato Grosso
2483
SINFRA

Figura 5.6.3 – Interseção 01 - Estudo do raio de giro, Vehicle Tracking, Câmera Fly-By.

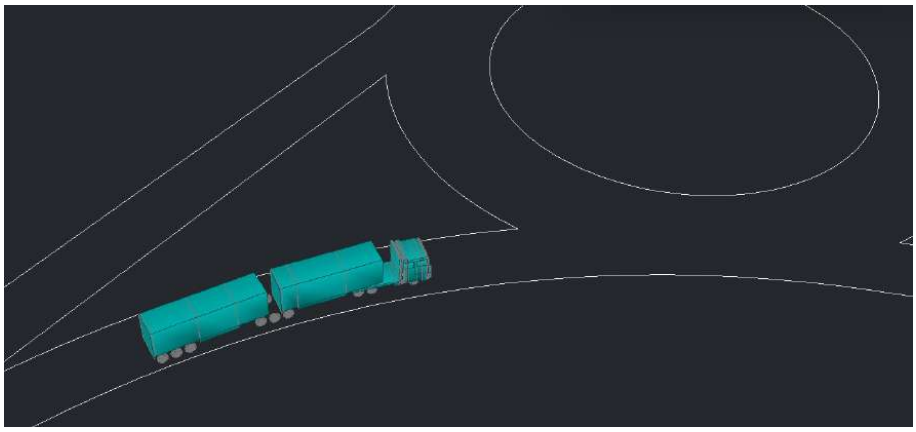


Figura 5.6.4 – Interseção 01 - Estudo do raio de giro, Vehicle Tracking, Câmera Fly-By.

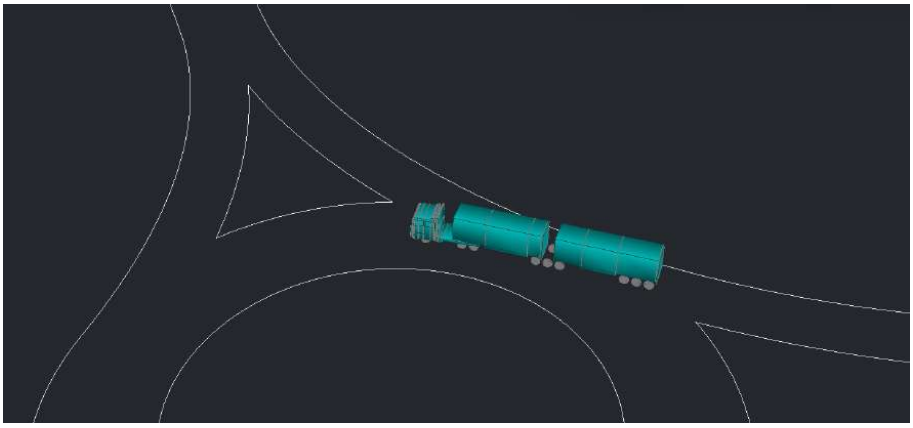
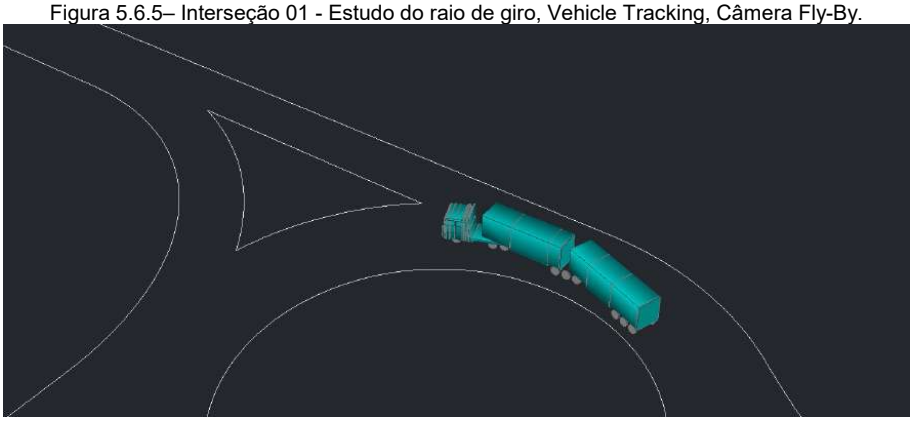


Figura 5.6.5– Interseção 01 - Estudo do raio de giro, Vehicle Tracking, Câmera Fly-By.



HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d04e4ffd8387d465aee7a0df100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

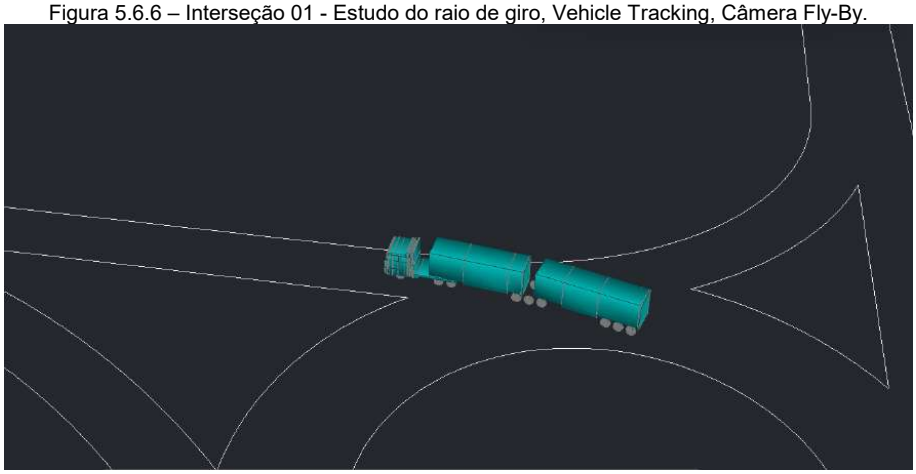
SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

Governo de Mato Grosso 2484 SINFRA

Figura 5.6.6 – Interseção 01 - Estudo do raio de giro, Vehicle Tracking, Câmera Fly-By.



5.6.11 - Considerações sobre elemento de projeto - alinhamento vertical

Valores gerais de rampas limites podem ser indicados, porém o greide a ser usado em um determinado ramo depende de vários fatores peculiares a cada local e quadrante específico.

Conforme comentado anteriormente, o local da interseção foi classificado como montanhoso devido às características do terreno e ao relevo acidentado. Para a elaboração do projeto, foram projetados greides com grandes volumes de cortes, necessários para alcançar rampas máximas consideradas especiais. A necessidade destes cortes elevados se justifica pela busca de rampas especiais, que, apesar de suas inclinações maiores, ainda estão dentro dos limites de segurança estabelecidos pelas normas técnicas, onde são aceitáveis ramos com greides máximos de 8% a 10%.

A diretriz adotada no projeto de interseções priorizou a distância de visibilidade adequada, considerada mais relevante que o greide específico, um aspecto crítico em terrenos montanhosos onde a visibilidade é frequentemente limitada por curvas e elevações abruptas. Ao garantir uma visibilidade adequada, o projeto assegura que os motoristas tenham tempo e espaço suficientes para reagir a quaisquer imprevistos na via, promovendo um trânsito mais seguro e eficiente.

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d04e4ffd8387d465aee7a0d1f100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

Governo de Mato Grosso
2485
SINFRA

A situação especial deste projeto de interseção, com velocidade diretriz de 40km/h, é o Ramo 02, de mão única, onde foi necessário superar uma grande diferença de nível, projetado com greide ascendente, com aclive curto de 10%, sendo o desenvolvimento vertical de apenas 48,88m, permitindo uma operação segura, sem diminuir excessivamente a velocidade dos veículos.

Como informação complementar, o desenvolvimento horizontal do Ramo 02 foi de 150,178m, considerado suficientemente longo para a implementação conjunta entre os alinhamentos.

5.6.12 - Apresentação do Projeto

A concepção gráfica em planta e perfil do projeto de interseções e acessos, é apresentada no Volume 2 – Projeto de Execução.

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d04e4ffd8387d465aee7a0df100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

2486
Governo de Mato Grosso
SINFRA

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632004e4ffd8387d465aee7a0df100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

5.7 - PROJETO DE SINALIZAÇÃO

SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

Governo de Mato Grosso 2487 SINFRA

5.7 - PROJETO DE SINALIZAÇÃO

5.7.1 - Introdução

A sinalização é um conjunto de mensagens transmitidas ao usuário, durante o percurso. Através dela, o usuário será conduzido de sua origem ao seu destino e será informado de todas as restrições que a via oferece e de todos os elementos que possam ao usuário interessar. Para efeito de exposição do projeto estabeleceu-se a seguinte subdivisão:

- Projeto de sinalização horizontal;
- Projeto de sinalização vertical.

O projeto de sinalização foi executado em conformidade com o "Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito" do Conselho Nacional de Trânsito - CONTRAN volumes I, II, IV e VI edição 2007. Foi optado por uma solução que sem afetar a segurança do usuário fosse a mais econômica possível.

5.7.2 - Projeto de Sinalização Horizontal

Comumente é feita através de pintura do pavimento e tem a finalidade de orientar o motorista dentro do critério pré-estabelecido, aumentando com isto, a segurança do tráfego.

No caso específico deste projeto, o sistema de sinalização foi concebido para uma rodovia em: Pista simples e com duas faixas de tráfego.

5.7.2.1 - Estrutura de Sinalização Horizontal

A sinalização horizontal da rodovia em destaque consistiu de:

- **Linha de bordo (LBO);**
- **Linha simples seccionada (LFO-2);**
- **Linha dupla contínua (LFO-3);**
- **Linha contínua/seccionada (LFO-4);**
- **Linha de continuidade (LCO);**
- **Linha simples contínua (LMS-1);**
- **Linha Simples Seccionada (LMS-2);**
- **Linhas de estímulo a redução de velocidade (LRV);**
- **Linhas de "Dê a preferência" (LDP) e Símbolo indicativo de interseção com via que tem preferência (SIP);**

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d04e4ffd8387d465aee7a0d1f100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

Governo de Mato Grosso 2488 SINFRA

- **Dispositivos refletores;**
- **Linhas de canalização (LCA);**
- **Zebrado de preenchimento da área de pavimento não utilizável (ZPA);**
- **Setas Direcionais no Pavimento – PEM.**
- **Faixa de travessia de pedestres – FTP 1**

5.7.2.2 - Linha de bordo (LBO)

Estas linhas serão contínuas em cor branca refletiva com 0,15m de largura e se localizarão na face externa dos bordos da pista de rolamento. Velocidade diretriz adotada = 60km/h.

VELOCIDADE – v (km/h)	LARGURA DA LINHA – ℓ (m)
v < 80	0,10
v ≥ 80	0,15

5.7.2.3 - Linha simples seccionada (LFO-2)

Estas linhas serão interrompidas em intervalos regulares de 12,0m x 4,0m nas tangentes, e 4,0m x 4,0m a 152,0m da faixa de proibição de ultrapassagem, inclusive do lado em que se permite a transposição da faixa de proibição de ultrapassagem. Serão executadas em cor amarela com 0,15m de largura e se localizarão no eixo das faixas de tráfego.

VELOCIDADE v (km/h)	LARGURA DA LINHA – ℓ (m)	CADÊNCIA t : e	TRAÇO t (m)	ESPAÇAMENTO e (m)
v < 60	0,10*	1 : 2*	1*	2*
	0,10	1 : 2	2	4
		1 : 3	2	6
60 ≤ v < 80	0,10**	1 : 2	3	6
		1 : 2	4	8
		1 : 3	2	6
		1 : 3	3	9
v ≥ 80	0,15	1 : 3	3	9
		1 : 3	4	12

(*)Situações restritas às ciclovias.
(**) Pode ser utilizada largura maior em casos que estudos de engenharia indiquem a necessidade, por questões de segurança.

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d04e4ffd8387d465aee7a0d1100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

Governo de Mato Grosso
2489
SINFRA

5.7.2.4 - Linha dupla contínua (LFO-3)

Foram projetadas linhas duplas contínuas para proibição de ultrapassagem nos locais com distância mínima de visibilidade de 245,0 metros, adotando-se o comprimento mínimo 152,0m. Previu-se a colocação dessas linhas em trechos, simples ou duplas que, para chamar atenção, serão feitas em cor amarelas refletiva com 0,15m de largura. As linhas de proibição de ultrapassagem foram complementadas pelo sinal de regulamentação R-7.

5.7.2.5 - Linha contínua/seccionada (LFO-4)

Foram projetadas linha contínua / seccionada a fim de dividir fluxos opostos de circulação, delimitando o espaço disponível para cada sentido e regulamentando os trechos em que a ultrapassagem, a transposição e deslocamento lateral são proibidos ou permitidos. Foi previsto a utilizada em toda a extensão, ou em trechos de vias com sentido duplo de circulação com traçado geométrico vertical ou horizontal irregular (curvas acentuadas) que afetasse a segurança do tráfego por falta de visibilidade e nas aproximações de pontes, viadutos e túneis. Serão feitas na cor amarelas refletiva com 0,15m de largura.

5.7.2.6 - Linha de continuidade (LCO)

A LCO dá continuidade visual às marcações longitudinais principalmente quando há quebra no alinhamento em trechos longos ou em curvas. Foi mantido a largura da linha que a antecede. As medidas de traço e espaçamento (intervalo entre traços), foi adotada em função da velocidade regulamentada na via, conforme quadro a seguir:

VELOCIDADE v (km/h)	CADÊNCIA t : e	TRAÇO t (m)	ESPAÇAMENTO e (m)
v ≤60	1 : 1	1,00	1,00
v >60	1 : 1	2,00	2,00

A LCO foi utilizada em razão dos estudos de engenharia que indicaram sua necessidade por questões de segurança. Também pode ser utilizada para dar continuidade à linha de divisão de fluxos no mesmo sentido, quando há supressão ou acréscimo de faixas de rolamento. Deve dar sequência ao alinhamento da marcação à qual complementa. Serão feitas na cor branca refletiva com 0,10m de largura, conforme indicado nas notas de serviços.

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d04e4ffd8387d465aee7a0d1f100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

Governo de Mato Grosso
2490
SINFRA

5.7.2.7 - Linha simples contínua (LMS-1)

Foram projetadas linhas simples continuas para ordenar os fluxos de mesmo sentido de circulação delimitando o espaço disponível para cada faixa de trânsito e regulamentando as situações em que são proibidas a ultrapassagem e a transposição de faixa de trânsito, por comprometer a segurança viária. As linhas serão contínuas em cor branca refletiva com 0,15m de largura.

5.7.2.8 - Linha simples seccionada (LMS-2)

Foram projetadas linhas simples seccionadas para ordenar os fluxos de mesmo sentido de circulação, delimitando o espaço disponível para cada faixa de trânsito e indicando os trechos em que a ultrapassagem e a transposição são permitidas. As linhas serão contínuas em cor branca refletiva com 0,15m de largura.

5.7.2.9 - Linhas de estímulo a redução de velocidade (LRV)

A LRV é um conjunto de linhas paralelas que, pelo efeito visual, induz o condutor a reduzir a velocidade do veículo, de maneira que esta seja ajustada ao limite desejado em um ponto adiante na via.

A largura (l) da linha varia conforme a velocidade regulamentada na via, conforme quadro a seguir:

VELOCIDADE (km/h)	LARGURA DA LINHA – ℓ (m)
$v < 60$	0,20
$60 \leq v \leq 80$	0,30
$v > 80$	0,40

Em cruzamentos e ondulações transversais, a última linha da LRV deve estar a uma distância mínima de 2,00 m, do ponto onde a velocidade já deva estar reduzida.

O número de linhas e espaçamento entre elas varia à medida que se aproximam do local onde o veículo deva estar com a velocidade reduzida, conforme método a seguir.

Devem estar acompanhadas de sinalização de regulamentação e advertência pertinentes à situação em que estão aplicadas.

As linhas serão contínuas em cor branca refletiva com 0,30m de largura.

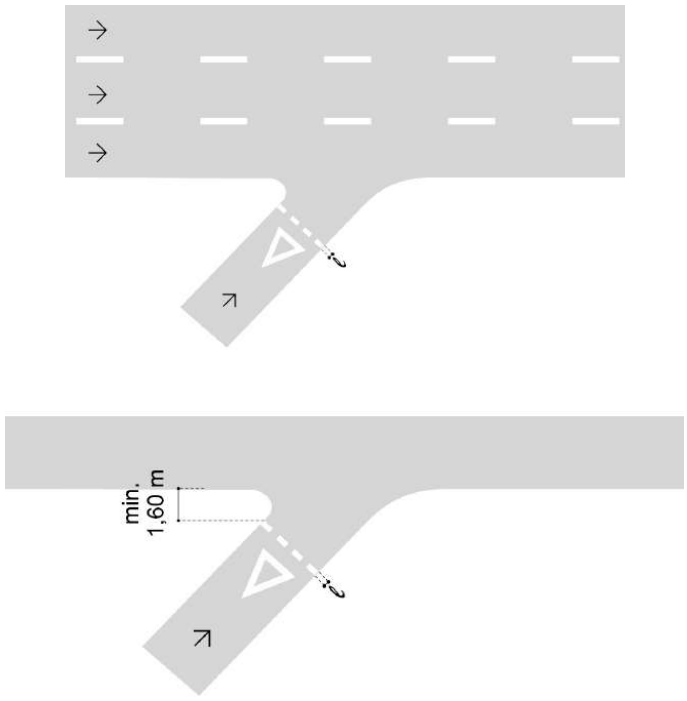
HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d04e4ffd8387d465aee7a0d1f100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.
SINFRACAP202623495A
Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896
SIGA

2491

5.7.2.10 – Linhas de "Dê a preferência" (LDP) e Símbolo indicativo de interseção com via que tem preferência (SIP)

A **LDP** indicará ao condutor o local limite em que deve parar o veículo, quando necessário, em local sinalizado com o sinal R-2 "Dê a preferência". Será utilizada nas interseções com a via que tem a preferência, geralmente caracterizada por volume de tráfego e/ou velocidade mais elevada, onde as condições geométricas e de visibilidade do acesso permitam o entrelaçamento dos fluxos.

Serão executadas na cor branca na razão 1:1 com comprimento de faixa de 50 cm e largura (l) de 30 cm, posicionada de forma alinhada com o sinal correspondente, acompanhada do sinal de regulamentação R-2 e complementada com a aplicação no pavimento do símbolo "Dê a preferência".



A **SIP** será utilizada como reforço ao sinal de regulamentação R-2 – "Dê a preferência", indicando a existência de cruzamento com via que tem preferência, sendo sua cor branca e suas dimensões podendo variar de acordo com a velocidade regulamentada ao local.

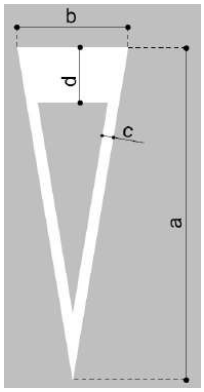
HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d04e4ffd8387d465aee7a0df100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

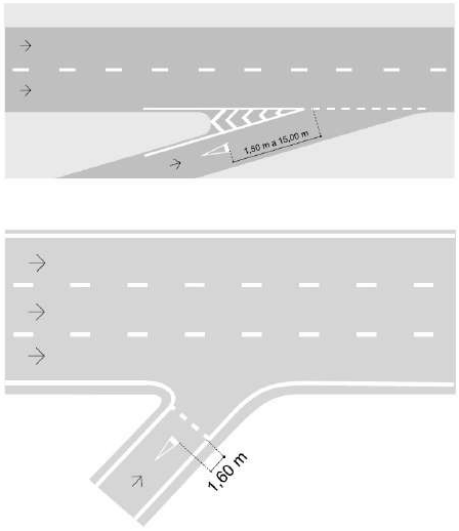
SIGA

2492



VELOCIDADE REGULAMENTADA (km/h)	DIMENSÕES (m)			
	a	b	c	d
v ≤ 60	3,60	1,20	0,20	0,55
v > 60	6,00	2,00	0,30	1,00

A **SIP** será utilizada para reforçar o sinal de regulamentação R-2 – “Dê a preferência” a fim de melhorar a informação prestada por questão de segurança. O triângulo deve ser colocado de forma que aponte contra o sentido de circulação, inscrito entre 1,50 m a 15,00 m de distância da interseção, a partir do prolongamento do meio fio da via transversal, no centro da faixa onde estiver inserido.



5.7.2.11 - Dispositivos refletores (tachas e tachões)

As tachas e tachões refletivos são dispositivos auxiliares de sinalização delineadores de tráfego, visando orientar o posicionamento dos veículos na via, especialmente sob condições climáticas adversas, como nevoeiros e chuvas intensas, já que seus elementos retrorrefletivos contribuem para melhorar a visibilidade dos alinhamentos da sinalização horizontal em tais situações.

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d04e4ffd8387d465aee7a0d1100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

Governo de Mato Grosso 2493 SINFRA

As tachas e tachões são constituídas de superfícies retrorrefletoras colocadas em pequenos suportes, fixadas ao pavimento por meio de pino e cola ou somente cola.

Foram indicadas para o projeto os seguintes dispositivos:

- Fornecimento e colocação de tacha refletiva monodirecional;
- Fornecimento e colocação de tacha refletiva bidirecional;
- Fornecimento e colocação de tachão refletivo bidirecional.

5.7.2.12 - Linhas de canalização (LCA)

Estas linhas de canalização do tráfego servirão para balizar alterações de percurso em áreas de confluência ou divergência do fluxo de tráfego (proximidade de nariz, alargamentos e estreitamentos de pista), e ainda em aproximações de obstáculos, orientando os usuários quanto à trajetória a ser seguida. Serão utilizadas tachas para melhorar a visibilidade e tachões quando se deseja imprimir uma resistência ao deslocamento que implique em transposição da marca.

Quando estas linhas indicarem proibição de ultrapassagem, elas serão contínuas e em cor amarela; nos demais casos serão em cor branca. Em qualquer caso terão a largura de 0,15m.

5.7.2.13 - Zebrado de preenchimento da área de pavimento não utilizável (ZPA)

O ZPA destaca a área interna às linhas de canalização, reforçando a ideia de área não utilizável para a circulação de veículos, além de direcionar os condutores para o correto posicionamento na via. Branca, quando direciona fluxos de mesmo sentido; Amarela, quando direciona fluxos de sentidos opostos.

A marcação do zebrado será feita com linhas inclinadas de 45º em relação à direção dos fluxos de tráfego, acompanhando o sentido de circulação dos veículos nas faixas adjacentes área de pavimento não utilizável, com largura da linha interna de 0,40m e distância entre linhas de 1,20m.

O ZPA deverá preencher toda a área de pavimento não utilizável, interna às linhas de canalização.

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d04e4ffd8387d465aee7a0d1f100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

2494

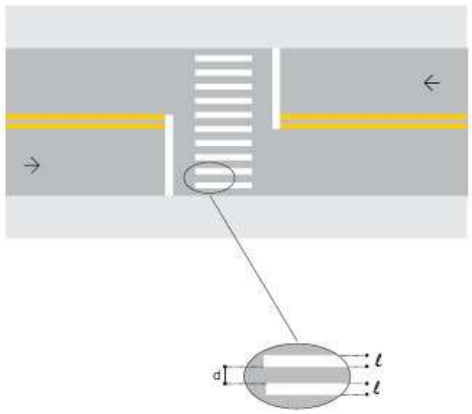
5.7.2.14 - Setas Direcionais no Pavimento – PEM

Foram adotadas Setas Direcionais – PEM nas faixas de rolamento, pintadas na cor branca para orientação dos fluxos de tráfego, indicando o correto posicionamento dos veículos nas faixas de trânsito de acordo com os movimentos possíveis e recomendáveis para aquela faixa.

5.7.2.15 - Faixa de Travessia de Pedestres – FTP 1

FTP delimita a área destinada a travessia de pedestres e regulamenta a prioridade de passagem dos mesmos em relação aos veículos, nos casos previstos pelo CTB.

FTP-1: "Tipo Zebrada"



A largura (l) das linhas varia de 0,30 m a 0,40 m e a distância (**d**) entre elas de 0,30 m a 0,80 m. A extensão mínima das linhas e de 3,00 m, podendo variar em função do volume de pedestres e da visibilidade, sendo recomendada 4,00 m.

A FTP deve ocupar toda a largura da pista.

A FTP deve ser utilizada em locais onde haja necessidade de ordenar e regulamentar a travessia de pedestres.

A FTP-1 deve ser utilizada em locais, semaforizados ou não, onde o volume de pedestres e significativo nas proximidades de escolas ou polos geradores de viagens, em meio de quadra ou onde estudos de engenharia indicarem sua necessidade.

A locação da FTP deve respeitar, sempre que possível, o caminhamento natural dos pedestres, sempre em locais que ofereçam maior segurança para a travessia.

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d04e4ffd8387d465aee7a0d1100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

Governo de Mato Grosso 2495 SINFRA

Em interseções, deve ser demarcada no mínimo a 1,00 m do alinhamento da pista transversal.

5.7.3 - Materiais, Aplicação, Manutenção e Execução da Sinalização Horizontal

O material a ser empregado na sinalização horizontal foi norteado em função do volume de tráfego e também da sua provável vida útil (**2 anos**), sendo ele a **Tinta à base de resina acrílica emulsão em água**, composta basicamente de uma mistura bem proporcionada de resina, pigmentos, cargas e aditivos, formando um produto líquido com características termoplásticas, sem reações prejudiciais ao revestimento e apta ou susceptível à adição de microesferas de vidro. Para que as tintas adquirirem a indispensável retrorrefletorização devem ser utilizadas microesferas de vidro. As tintas devem ser misturadas, de forma a garantir a boa homogeneidade do material.

As microesferas de vidro tipo “Premix” devem ser adicionadas à tinta, na proporção determinada pelo fabricante. Pode ser adicionado solvente compatível com a tinta, na proporção máxima de 5% (cinco por cento), em volume, para ajuste da viscosidade. O tipo “*drop-on”* devem ser aplicadas por aspersão, sobre a tinta instantes depois da pintura, assegurando que haja a refletividade e durabilidade, na proporção determinada pelo fabricante. A espessura úmida de tinta a ser aplicada deve ser de 0,5mm, a ser obtida de uma só passada da máquina sobre o revestimento.

Para a aplicação da sinalização na superfície com revestimento asfáltico, deve ser respeitado o período de cura do revestimento. A superfície a ser sinalizada deve estar seca, livre de sujeira, óleos, graxas ou qualquer outro material que possa prejudicar a aderência da sinalização ao pavimento.

O projeto de sinalização horizontal é apresentado no Volume 2 - Projeto de Execução, juntamente com o projeto de sinalização vertical. Foi desenhado na escala de 1:1.000. Juntamente com as folhas de apresentação do projeto em si estão também apresentados os desenhos gerais indicativos da pintura das faixas, etc., bem como as notas de serviço que especificam e quantificam os diversos serviços a serem executados.

A fase de execução engloba as etapas de limpeza do pavimento, pré-marcação e pintura. A limpeza deve ser executada de modo a eliminar qualquer tipo de material que possa prejudicar a aderência do produto aplicado no pavimento.

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d04e4ffd8387d465aee7a0d1f100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

2496

A pré-marcação consiste no alinhamento dos pontos locados pela equipe de pré-marcação, através dos quais o operador da máquina irá se guiar para a aplicação do material. A locação deve ser feita com base no projeto da sinalização, que norteará a aplicação de todas as faixas, símbolos e legendas.

A pintura consiste na aplicação do material por equipamentos adequados, de acordo com o alinhamento fornecido pela pré-marcação e pelo projeto de sinalização. As tintas devem ser misturadas, de forma a garantir a boa homogeneidade do material.

5.7.4 - Projeto de Sinalização Vertical

A sinalização vertical é um subsistema da sinalização viária, que se utiliza de sinais apostos sobre placas fixadas na posição vertical, ao lado ou suspensas sobre a pista, transmitindo mensagens de caráter permanente ou, eventualmente, variável, mediante símbolos e/ou legendas preestabelecidas e legalmente instituídas.

A sinalização vertical tem a finalidade de fornecer informações que permitam aos usuários das vias adotarem comportamentos adequados, de modo a aumentar a segurança, ordenar os fluxos de tráfego e orientá-los.

O projeto de sinalização vertical está sendo baseado nos seguintes princípios:

- Código de Trânsito Brasileiro – CTB e legislação complementar;
- Permitir fácil percepção do que realmente é importante com quantidade de sinalização compatível com a necessidade;
- Seguir um padrão legalmente estabelecido, situações iguais devem ser sinalizadas com o mesmo critério;
- Transmitir mensagens de fácil compreensão;
- Ser precisa e confiável, corresponder à situação existente; ter credibilidade;
- Ser vista à distância necessária; Ser lida em tempo hábil para a tomada de decisão;
- Estar permanentemente limpa, conservada, fixada e visível.

5.7.4.1 - Natureza das Placas de Sinalização

Os sinais a serem colocados na rodovia serão os seguintes:

- Sinais de advertência;
- Sinais de regulamentação;

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d04e4ffd8387d465aee7a0d1f100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

2497
Governo de Mato Grosso
SINFRA

- Sinais de informação ou indicação;
- Sinais educativos.

5.7.4.2 - Sinais de advertência

São aqueles usados para advertir o usuário da existência, na rodovia, de condições potencialmente perigosas, indicam, portanto, a necessidade de um cuidado especial por parte do usuário, e podem exigir redução de velocidade, ou outras manobras, no interesse da segurança do usuário e do tráfego.

Deve ter o uso restrito a um mínimo possível, pois o excesso acabará descondicionando o usuário de um real perigo.

5.7.4.3 - Sinais de regulamentação

São aqueles que dão ao usuário conhecimento das leis e regulamentos que se aplicam num determinado local da estrada, cujo desrespeito é possível a punição.

O uso dos sinais de regulamentação foi reduzido ao mínimo possível, pois colocados em excesso ou desnecessariamente, podem levar ao desrespeito à sinalização.

5.7.4.4 - Sinais de informação ou indicação

Têm a finalidade de orientar o usuário ao longo das vias públicas, para informá-lo sobre as vias transversais, dirigi-lo para as cidades, vilas ou outros destinos, identificar rios, parques, locais históricos ou turísticos, enfim, dar qualquer informação que possa auxiliar o usuário durante o percurso.

Ao contrário dos demais, os sinais de indicação não perdem sua eficiência pelo uso frequente.

5.7.4.5 - Sinais educativos

Estes sinais têm por objetivo formar um condicionamento do motorista, estimulando-o para que seu comportamento contribua para segurança do tráfego e para a conservação da rodovia. Este tipo de sinalização é útil tanto na zona urbana quanto na rural.

5.7.4.6 - Especificações dos Sinais

Os sinais a serem colocados seguirão as seguintes especificações: FORMA, COR E LETRA.

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d04e4ffd8387d465aee7a0d1f100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.
SINFRACAP202623495A
Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896
SIGA

2498
Governo de Mato Grosso
SINFRA

As formas, as cores e as letras dos sinais de advertência, regulamentação, indicação e educação seguirão os manuais de sinalização do Conselho Nacional de Trânsito (CONTRAN), Volumes I, II, III e IV, datados de 2007 a 2016. No Volume 2 - Projeto de Execução, demonstradas as suas apresentações.

Dimensões

Os sinais terão as seguintes dimensões:

- Sinais de advertência_____tamanhos variáveis
- Sinais de regulamentação_____Ø 1,00 m
- Sinais de indicação_____tamanhos variáveis
- Sinais Educativos_____ tamanhos variáveis
- Marco Quilométrico_____0,60 m x 0,865m
- Delineadores_____ tamanhos variáveis

Posição

Como regra geral os sinais serão localizados no lado direito do sentido do tráfego com um afastamento mínimo de 1,20m da extremidade da pista de rolamento e de tal forma que sua projeção horizontal, do ponto mais próximo da pista, esteja sempre fora do acostamento, pelo menos 0,60 m.

Os sinais deverão ser colocados a uma altura de 1,20 m acima do nível do bordo da rodovia, no ponto mais próximo a ele, sendo que esta altura deverá ser medida a partir de seu bordo inferior.

No Volume 2 - Projeto de Execução, no item Projeto de Sinalização, está apresentado um desenho mostrando a posição das placas em relação à rodovia.

5.7.4.7 - Materiais a serem usados nas placas

Com relação aos materiais a serem empregados, as placas deverão ser confeccionadas em chapas de aço galvanizado nº 16, cortadas nas dimensões finais e tratadas para garantia de sua durabilidade.

O fundo, legendas e tarjas deverão ser confeccionadas em película refletiva Scotchlite Grau Diamante ou similar, à exceção dos dizeres e símbolos que deverão ser confeccionados em película plástica, apropriada para este fim, na cor preta.

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d04e4ffd8387d465aee7a0d100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.
SINFRACAP202623495A
Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896
SIGA

2499

5.7.4.7.1 - Películas

Sobre as placas, serão aplicadas películas retrorrefletivas, as quais são diagramadas em função da informação a ser transmitida para o usuário. Seu fornecimento é normalmente realizado em rolos. Os tipos previstos para confecção das placas de sinalização encontram-se definidos em conformidade à norma NBR 14644/2013 - Sinalização vertical viária.

Películas refletivas tipo I

Conhecidas comercialmente como “grau técnico ou grau engenharia”, podem ser constituídas por microesferas de vidro os microprismas. São utilizadas nas cores branca, amarela, verde, vermelha, azul, laranja e marrom.

Películas refletivas tipo III

Nominalmente conhecidas como “alta intensidade prismática”, são constituídas tipicamente por microprismas não metalizadas. São utilizadas nas cores branca, amarela, vermelha, azul, verde, laranja, marrom e tons fluorescentes amarelo lima -limão, verde e laranja, que proporcionam maior impacto visual ao usuário sob condições de baixa visibilidade, no período diurno ou noturno, bem como no amanhecer e na presença de neblina.

Películas não retrorrefletivas tipo IV

Constituídas por um filme plástico não refletivo, são conhecidas como “preto legenda”, destinadas a produção de tarjas, legendas, símbolos e pictogramas.

A sigla SI significa “Sinal Impresso”.

Devido à sobreposição das películas na confecção das placas, seu consumo é estimado em 1,40 m2 de película para 1,0 m2 de placa. Quando a película tem o sinal impresso, seu consumo é de 1,0 m2 de película para 1,0 m2 de placa.

5.7.4.8 - Suporte para Sinalização Vertical

Para fixação das placas de sinalização são necessários suportes, que apresentam diferentes dimensões e materiais constituintes.

Na nova metodologia SICRO, as operações de fornecimento e implantação de suporte para placas de sinalização tornaram-se um item de serviço próprio, com composição de custo específica e medido unitariamente.

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d04e4ffd8387d465aee7a0d1f100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

Governo de Mato Grosso 2500 SINFRA

No presente projeto executivo foi adotado o serviço de confecção e implantação de suportes para placas de sinalização vertical, do tipo, **Suporte e travessa para placa em madeira de lei tratada 8,0 x 8,0 cm**.

5.7.4.9 - Execução da Sinalização Vertical

Inicialmente deve ser feito o levantamento da área para verificação das condições do local de implantação das placas. Posteriormente, as atividades deverão ser as seguintes:

- Limpeza do local, de forma a garantir a visibilidade do sinal a ser implantado.
- Marcação da localização dos dispositivos a serem implantados, de acordo com o projeto de sinalização.
- Distribuição das placas nos pontos já localizados anteriormente.
- Escavação da área para fixação dos suportes.
- Preparação da sapata ou base, em concreto de cimento Portland, para recebimento dos suportes das estruturas de sustentação das placas que assim o exigirem.
- Fixação das placas ou módulos de painéis aos suportes e às travessas, através de braçadeiras, parafusos, arruelas, porcas e contra porcas.
- Implantação da placa, de forma que os suportes fixados mantenham rigidez e posição permanente e apropriada, evitando que balancem, girem ou sejam deslocados.
- A implantação das placas ou painéis suspensos deve contar com a utilização de caminhão plataforma. Durante a implantação o trânsito deve ser desviado, com o auxílio de cones ou qualquer dispositivo adequado para esta finalidade.

5.7.5 - Sinalização de Obras (Temporária)

A sinalização de obras deverá ser constituída de:

- Área de pré-sinalização;

- Área de sinalização de posição;

- Área de sinalização de fim de obras.

a) Área de Pré-Sinalização – Destinada a advertir a existência de obras adiante que modifiquem a circulação dos veículos. Nesta área serão implantados sinais indicando aos motoristas qual deverá ser seu comportamento ao trafegarem junto ao canteiro de obras.

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d04e4ffd8387d465aee7a0d1f100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

2501

b) Área de Sinalização de Posição – Representado pelo trecho onde estão regulamentadas as condições de trafegabilidade.

c) Área de Sinalização de Fim de Obras – Estabelecida a situação normal de circulação, deverá ser informado o final da obra e a rodovia receber a regulamentação de velocidade máxima permitida desse trecho em diante, conforme as características da estrada, caso a velocidade tenha sido reduzida através de sinalização anterior.

5.7.5.1 - Função da Sinalização de Obras

A existência de trechos em obras, serviços de manutenção da via e de obras de arte, conservação da faixa de domínio, assim como a ocorrência de situações emergenciais, determina a necessidade de sinalização que informe aos usuários a ocorrência de situações diferenciadas na rodovia, de modo que o condutor seja advertido em tempo hábil e com a distância necessária que possibilite uma reação segura.

A sinalização de obras deverá:

- Advertir os condutores da existência de obras ou situações de emergência;

- Orientar e ordenar o fluxo de veículos junto a obras;

- Deverá apresentar boa legibilidade, clareza e padronização;

Quando a obra for de longa duração, deverão ser utilizados dispositivos fixos, de maior porte e de maior durabilidade, e a preocupação com a conservação e reposição deverá ter maior atenção;

- As placas de sinalização deverão ser sempre refletivas e suas dimensões e legenda compatível com a velocidade regulamentada;

- Para evitar diversas interpretações, a sinalização existente, no trecho em obras, deverá ser retirada ou coberta, quando então passa a vigorar a sinalização de obras. Após concluída a obra, toda a sinalização emergencial deverá ser removida, restabelecendo a sinalização do trecho.

5.7.6 - Apresentação do Projeto

O projeto de sinalização vertical é apresentado conjuntamente com o projeto de sinalização horizontal no Volume 2 - Projeto de Execução.

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d04e4ffd8387d465aee7a0d0f100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896
SIGA

Governo de Mato Grosso
2502
SINFRA

SINFRA
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
Governo de Mato Grosso

Consórcio
PROJECTA
FCK

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE TRANSPORTES									
MEMÓRIA DE CÁLCULO DE TRANSPORTES - SINALIZAÇÃO									
Tipo de Transporte 5914374 - TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³ - RODOVIA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO									
CÓDIGO	SERVIÇO	MATERIAL	QUANTIDADE	UNID	VOLUME A TRANSPORTAR (M3)	DENS. OU TAXA DE APLICAÇÃO	MASSA OU PESO (t)	DMT (KM)	MOMENTO DE TRANSPORTE (txkm)
MT-339/248									
8.0	SINALIZAÇÃO	Areia	1,19036	M3	1,19036	1,5000	1,785540	37,00	66,065
		Brita 1	0,69079	M3	0,69079		1,036184	30,10	31,189
		Brita 2	0,69079	M3	0,69079		1,036187	30,10	31,189
		Rachão	1,41231	M3	1,41231		2,118460	30,10	63,766
TOTAL									192,208

Tipo de Transporte 5914389 - TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³ - RODOVIA PAVIMENTADA									
CÓDIGO	SERVIÇO	MATERIAL	QUANTIDADE	UNID	VOLUME A TRANSPORTAR (M3)	DENS. OU TAXA DE APLICAÇÃO	MASSA OU PESO (t)	DMT (KM)	MOMENTO DE TRANSPORTE (txkm)
MT-339/248									
8.0	SINALIZAÇÃO	Areia	1,19036	M3	1,19036	1,5000	1,785540	18,10	32,318
		Brita 1	0,69079	M3	0,69079		1,036184	113,75	117,866
		Brita 2	0,69079	M3	0,69079		1,036187	113,75	117,866
		Rachão	1,41231	M3	1,41231		2,118460	113,75	240,975
TOTAL									509,025

Obs: As quantidades dos insumos foram obtidas através do software Neocompor.

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632004e4ffd8387d465aee7a0df100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

Governo de Mato Grosso
2503
SINFRA

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d04e4ffd8387d465aee7a0df100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

5.8 - PROJETO DE OBRAS COMPLEMENTARES

SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

Governo de Mato Grosso
2504
SINFRA

5.8 - PROJETO DE OBRAS COMPLEMENTARES

5.8.1 - Introdução

O Projeto de Obras Complementares foi desenvolvido em conformidade com as normas, especificações e instruções de serviço atualmente em vigor para trabalhos desta natureza.

5.8.2 - Cercas de arame

Os serviços de cercas, delimitando a faixa de domínio da rodovia, serão feitos com interferência direta com a rodovia. As cercas existentes que se apresentarem dentro da faixa de domínio da rodovia, deverão ser removidas, sendo que após a conclusão destes serviços de remoção, deve ser efetuada a recomposição total do terreno e da vegetação, a fim de evitar a ampliação da degradação da área. Deverão ser construídas e/ou removidas as cercas de arame conforme indicado na respectiva nota de serviço.

5.8.3 - Defensas Metálicas

As defensas são dispositivos destinados a melhorar as condições de segurança da rodovia, minimizando os danos pessoais ou materiais, absorvendo a energia cinética dos veículos que saem da pista por meio de sua deformação.

As defensas são constituídas basicamente por postes de sustentação e guias de deslizamento. As defensas podem ser classificadas quanto ao número de linhas de lâminas, podendo ser simples (apenas uma linha) ou dupla (duas linhas de lâminas paralelas). Para este projeto executivo, foi adotado a defensa simples. As lâminas são sustentadas por uma linha de postes.

As defensas podem ainda ser classificadas de acordo com sua capacidade de absorver a energia provocada pelo choque do veículo em maleáveis e semi-maleáveis. Para este projeto executivo, foi adotado a defensa simples semi-maleável.

As defensas metálicas semi-maleáveis são aquelas que, embora montadas com postes considerados rígidos, tem espaçadores ou travessas maleáveis, separando a guia de deslizamento do poste de sustentação, conforme ilustrado na figura abaixo.

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d04e4ffd8387d465aee7a0d0f100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

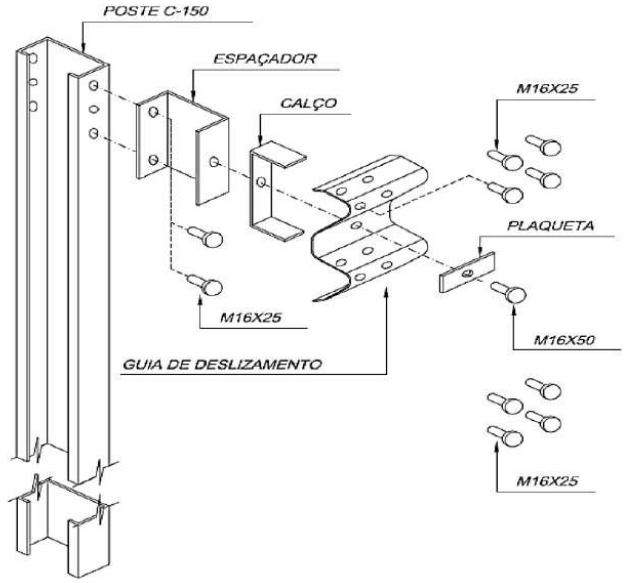
SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

2505
Governo de Mato Grosso
SINFRA

Componentes da defensa semi-maleável



As defensas deverão ser implantadas paralelamente à pista de rolamento, sendo a ancoragem realizada por meio do enterramento de suas extremidades. Este procedimento é realizado por meio da mudança na altura do conjunto, iniciando-se com a lâmina enterrada cerca de 20 cm no solo. A lâmina segue até a altura de projeto, fazendo-se essa variação de altura em uma extensão mínima de 16 m.

No trecho final da defensa, o procedimento é realizado da mesma maneira. É comum que essa variação de altura nas extremidades seja acompanhada de um desvio horizontal em que as defensas se distanciam progressivamente da pista.

Não deverão ser utilizados terminais aéreos nas defensas, anulando desta forma qualquer possibilidade de choques frontais de veículos desgovernados.

Estão sendo previstas defensas metálicas, e também ancoragem, nos aterros com altura h ≥ 4,00m, objetivando maior segurança aos usuários nesses locais.

A realização dos serviços de instalação das defensas deve atender às diretrizes preconizadas nas seguintes especificações técnicas:

- Norma NBR 6.971/2012 - Defensas metálicas - Implantação;

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d04e4ffd8387d465aee7a0d1f100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.
SINFRACAP202623495A
Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896
SIGA

Governo de Mato Grosso
2506
SINFRA

- Norma 15.486/2007 - Segurança no tráfego - Dispositivos de contenção viária - Diretrizes;
- Especificação de Serviço DNER nº 144/85 - Defensas metálicas;
- Especificação de Material DNER nº 370/97 - Defensas metálicas de perfis zincados;
- Especificação de Serviço DNIT nº 088/2006 - Dispositivos de segurança lateral: guarda-rodas, guarda-corpos e barreiras.

5.8.4 - Preenchimento de Área da Ilha em Concreto Magro

As áreas das ilhas e rótulas das interseções projetadas, deverão ser preenchidas em concreto magro, com 6,0cm de espessura, sendo seus locais indicados e quantificados no Volume 2 – Projeto de Execução.

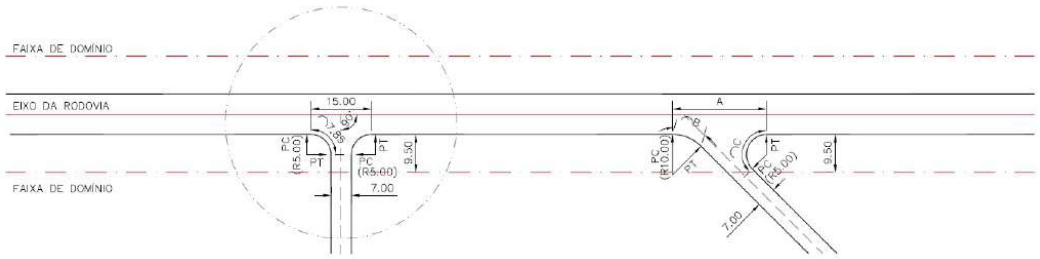
5.8.5 - Enchimento e Compactação de Material 1ª Categoria Áreas das Ilhas

Estas áreas serão regularizadas, preenchidas e compactadas com material de 1ª Categoria para o calçamento em concreto, com **h médio** igual a 20,0 cm.

5.8.6 - Limpa Rodas

A execução de limpa-rodas tem como principal função evitar que veículos carreguem o solo proveniente de acessos rurais para a pista de rolamento. Na rodovia em questão foi executado dois projetos-tipo para a pavimentação dos acessos rurais do limite da faixa de domínio até o bordo da pista, conforme descrição demonstrado a seguir.

DETALHE DE LIMPA RODA - ENTRADAS A PROPRIEDADES RURAIS



O tratamento proposto para esses locais é a execução de uma camada de base sem mistura, com espessura correspondente ao trecho, uma camada de imprimação e por fim uma camada de revestimento asfáltico tipo TSD, com 2,50 cm de espessura.

Os quantitativos dos limpa rodas, estão inseridos no cálculos da pavimentação.

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d04e4ffd8387d465aee7a0df100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.
SINFRACAP202623495A
Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896
SIGA

2507
Governo de Mato Grosso
SINFRA

5.8.7 - Remoção e Remanejamento de Postes de Rede Elétrica

Dentre as intervenções necessárias na faixa de domínio da rodovia, temos as interferências dos postes de distribuição da rede elétrica.

Em determinados locais, o traçado da rodovia necessitou de alterações geométricas, para atender as normas vigentes para a classe da rodovia projetada, vindo assim a atingir 04 (quatro) postes de energia, que deverão ser removidos e remanejamentos futuramente pela concessionária competente de forma adequada e tempestiva, devido a sua interferência na execução da obra.

Estes elementos interferentes foram analisados pela equipe técnica da consultora, e considerados necessárias as suas remoções e remanejamentos, sendo apresentado no Volume 2 – Projeto de Execução, a nota de serviço com a localização (estaca) e distância ao eixo (metros) dos mesmos.

5.8.8 - Apresentação

O projeto de Obras Complementares com as notas de serviços desse item é apresentado Volume 2 – Projeto de Execução.

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d04e4ffd8387d465aee7a0df100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

Governo de Mato Grosso
2508
SINFRA

SINFRA
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
Governo de Mato Grosso

Consórcio
PROJECTA
FCK

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE TRANSPORTES									
MEMÓRIA DE CÁLCULO DE TRANSPORTES - OBRAS COMPLEMENTARES									
Tipo de Transporte 5914374 - TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³ - RODOVIA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO									
CÓDIGO	SERVIÇO	MATERIAL	QUANTIDADE	UNID	VOLUME A TRANSPORTAR (M3)	DENS. OU TAXA DE APLICAÇÃO	MASSA OU PESO (t)	DMT (KM)	MOMENTO DE TRANSPORTE (txkm)
MT-339/248									
9.0	OBRAS COMPLEMENTARES	Areia	77,33771	M3	77,33771	1,5000	116,00657	37,00	4.292,243
		Brita 1	-	M3	0,000		-	30,10	-
		Brita 2	94,83119	M3	94,83119		142,24679	30,10	4.281,628
		Rachão	-	M3	0,000		-	30,10	-
TOTAL									8.573,871

Tipo de Transporte 5914389 - TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³ - RODOVIA PAVIMENTADA									
CÓDIGO	SERVIÇO	MATERIAL	QUANTIDADE	UNID	VOLUME A TRANSPORTAR (M3)	DENS. OU TAXA DE APLICAÇÃO	MASSA OU PESO (t)	DMT (KM)	MOMENTO DE TRANSPORTE (txkm)
MT-339/248									
9.0	OBRAS COMPLEMENTARES	Areia	77,33771	M3	77,33771	1,5000	116,00657	18,10	2.099,719
		Brita 1	-	M3	-		-	113,75	-
		Brita 2	94,83119	M3	94,83119		142,24679	113,75	16.180,572
		Rachão	-	M3	-		-	113,75	-
TOTAL									18.280,291

Obs: As quantidades dos insumos foram obtidas através do software Neocompor.

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632004e4ffd8387d465aee7a0df100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

Governo de Mato Grosso
2509
SINFRA

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632004e4ffd8387d465aee7a0df100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

5.9 - PROJETO DE DESAPROPRIAÇÃO

SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

Governo de Mato Grosso
2510
SINFRA

5.9 - PROJETO DE DESAPROPRIAÇÃO

5.9.1 - Considerações

A linha envoltória abrangida pelo projeto geométrico, relativamente preservada em seu alinhamento, está sendo demonstrada no Volume Anexo 3D – Projeto de Desapropriação, onde foi ultrapassado os limites da faixa de domínio da rodovia (40,00 m).

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d0de4ffd8387d465aee7a0df100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

Governo de Mato Grosso
2511
SINFRA

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632004e4ffd8387d465aee7a0df100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

5.10 - PROJETO DE CONTROLE E RECUPERAÇÃO AMBIENTAL

SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896
SIGA

2512
Governo de Mato Grosso
SINFRA

5.10 - PROJETO DE CONTROLE E RECUPERAÇÃO AMBIENTAL

5.10.1 - Proteção Vegetal do Trecho Rodoviário

5.10.1.1 - Generalidades

A cobertura vegetal dos solos expostos, denominada “REVEGETAÇÃO” é o processo natural para proteção das áreas afetadas pela construção rodoviária, devolvendo ao solo uma bioestrutura, onde o sistema radicular das espécies vegetais produz quantidade suficiente de matéria orgânica, retendo no solo a umidade e os nutrientes e em especial o oxigênio, necessários a vida vegetal.

Além do mais, a proteção vegetal dos solos funciona com anteparo natural de incidência solar e a quebra da velocidade das gotículas da chuva, protegendo a estrutura do solo do processo erosivo devido ao carreamento do mesmo ou a variação brusca de temperatura, devido aos dois agentes atmosféricos.

A regeneração da vida no solo estéril, induzido pelo sistema radicular das espécies vegetais, onde a constante renovação das raízes, através da morte de algumas e a germinação de outras, promove de modo natural a adubação da estrutura do solo, devolvendo ao mesmo sua funcionalidade para a vegetação.

Este ciclo de vida incorpora ao solo boa quantidade de nutrientes, que alimentam novas raízes e permitem a reabilitação ambiental da área afetada, respondendo por sua ornamentação e restabelecendo dos matizes da paisagem local, bem como o sustento da flora e fauna.

A cobertura vegetal se processará por meio de plantio de espécies vegetais constituídas pela consorciação de gramíneas e leguminosas, no qual as primeiras são responsáveis pela estrutura radicular que combate o processo erosivo do solo, enquanto as leguminosas têm a capacidade de fixação do nitrogênio do ar no solo, essencial ao desenvolvimento das gramíneas, bem como, fornecem o sistema foliar exuberante ao revestimento herbáceo, com produção de frutos com legume ou vagem, sustento da fauna.

5.10.1.2 - Objetivo

Estabelecer a sistemática a ser utilizada na implantação da cobertura vegetal de áreas de declividade acentuada (taludes de cortes e aterros) e de áreas planas ou de pouca declividade (caixas de empréstimo, bota-foras e áreas de jazidas de solos), objetivando sua reabilitação ambiental e em especial o combate ao processo erosivo dos solos.

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d04e4ffd8387d465aee7a0d1f100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.
SINFRACAP202623495A
Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896
SIGA

2513
Governo de Mato Grosso
SINFRA

Esta sistemática indicará o método de execução da revegetação nas áreas acima indicadas, a seleção das espécies vegetais de melhores características agronômicas, quanto a consorciação das espécies, a adaptabilidade às condições adversas de toxidez do solo, o eficiente controle do processo erosivo, a resistência às pragas, ao fogo e as geadas bem como a propagação por sementes ou mudas de fácil aquisição na região, e a indicação de um padrão de adubação compatível com os custos estimados.

5.10.1.3 - Definições

Para os efeitos destes estudos ambientais são adotadas as definições seguintes:

Cobertura Vegetal - o plantio de espécies vegetais herbáceas constituídas pela consorciação de gramíneas e leguminosas, na superfície dos solos expostos nos taludes dos cortes e aterros, canteiro central, valetas e sarjetas de drenagem superficial, áreas de jazidas de solos caixas de empréstimo e bota-fora de terraplenagem.

Plantio - é o processo de aplicação das espécies vegetais no solo, para germinação e/ou reprodução, desenvolvimento vegetativo e cobertura do solo, que se processará por leivas, por sementes ou por mudas a lanço ou por hidrossemeadura.

Leivas - placa contendo gramínea e leguminosa, transplantada de viveiro ou outro local de extração, para o local de implantação, promovendo a cobertura imediata do solo.

Hidrossemeadura - processo de implantação das espécies vegetais, por sementes, através do jateamento das mesmas condicionadas em elementos de fixação no solo, elementos protetores das intempéries, adubos e nutrientes necessários a sua germinação.

Materiais - os materiais necessários a implantação da cobertura vegetal ou revegetação dos solos, e que são:

- Espécies vegetais constituídas por sementes, leivas ou mudas da consorciação de gramíneas e leguminosas**.** A seleção destas espécies terá como escopo principalmente o eficiente e duradouro controle das erosões, conjugado com o bom aspecto visual, baixo custo de aquisição e manutenção, acrescidas das seguintes características agronômicas:

✓ Rápido desenvolvimento inicial;
✓ Hábito do crescimento estolonífero;

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d04e4ffd8387d465aee7a0d1f100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.
SINFRACAP202623495A
Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896
SIGA

Governo de Mato Grosso 2514 SINFRA

- ✓ Persistência;
- ✓ Tolerância a solos ácidos e tóxicos;
- ✓ Resistência a seca, ao fogo, doenças e pragas;
- ✓ Consorciabilidade;
- ✓ Propagação por sementes de fácil aquisição comercial;
- ✓ Tolerância ao encharcamento do solo ou a inundação temporária;
- ✓ Eficiente fixação de nitrogênio para as leguminosas.

- Adubos, corretivos e nutrientes

Estes materiais corrigem a baixa fertilidade dos solos, a acidez dos mesmos e sua deficiência para o crescimento e manutenção das espécies vegetais. A análise laboratorial edáfica e pedológica dos solos procurando caracterizar a granulometria e a fertilidade dos mesmos é atividade essencial na busca da aplicação correta dos adubos, corretivos e nutrientes, em vista da busca de custos mais reduzidos para a revegetação e se constituirá na determinação dos teores de alumínio trocável, cálcio e magnésio, fósforo disponível, potássio trocável e teor de matéria orgânica. O padrão de calagem e adubação será apresentado posteriormente.

- Equipamentos

Os equipamentos necessários à revegetação dos solos serão constituídos de:

- ✓ Tratores agrícolas de pneus para aração, gradagem e homogeneização dos solos.
- ✓ Ferramentas usuais agrícolas, pás, picaretas, enxadas, para o plantio e a regularização do solo.
- ✓ Distribuidores agrícolas de sementes, adubos ou cal.
- ✓ Caminhão aspergidor da hidrossemeadura, constituído de depósito tipo pipa convencional, dotado de eixo girador ou agitador para homogeneização da mistura semente, água, mulch, adesivo e adubos; bomba rotativa de alta pressão (2.500 r.p.m) para aspersão da mistura.

5.10.1.4 - Execução

A execução da revegetação será definida de acordo com as declividades das áreas de solo exposto:

- Áreas de declividade acentuada (taludes de cortes, aterros e bota-fora).

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632004e4ffd8387d465aee7a00f100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

Governo de Mato Grosso
2515
SINFRA

- Áreas de pequena declividade ou planas (caixas de empréstimo, áreas de jazidas de cascalho).
- Nas primeiras, o plantio se processará por meio de sulcos construídos nos taludes, nos quais se plantarão sementes ou mudas em estalões ou pela asperção de hidrossemeadura.
- Nas áreas de pouca declividade se processará o plantio a lanço de semente ou mudas, manual ou mecanizado, hidrossemeadura ou plantio em covas.

A seguir serão descritas as atividades de execução da revegetação.

5.10.1.4.1 - Áreas de Declividade Acentuada (taludes de cortes e aterros)

5.10.1.4.1.1 - Atividades da revegetação por sulcos

Preparo do solo - regularização da superfície, consertando as ravinas das erosões, limpeza com retirada de tocos, pedras, etc.

Abertura de sulcos, abertos manualmente no talude por meio de enxadas ou enxadões no sentido perpendicular à declividade, paralelos entre si e espaçados de 0,70m a 1,00m com profundidade de 0,15m e largura de 0,20m.

Incorporação de fertilizantes e corretivos nos sulcos, de acordo com o padrão de adubação e sua regularização no fundo do sulco.

Plantio das hastes ou estolões nos sulcos, associados com sementes.

As hastes ou estolões são constituídos da parte aérea da gramínea ou leguminosa e suas raízes, selecionadas dos viveiros e transplantadas para os sulcos, adotando-se a quantidade da ordem de 9,0 toneladas por hectare, os quais serão distribuídos em pequenos tufos no fundo dos sulcos e em disposição contínua.

As sementes, devidamente escarificadas e inoculadas com Rhizobium, deverão ser semeadas nos sulcos, após 24 horas de sua inoculação, adotando-se a quantidade de 3,0 a 5,0 kg/ha da espécie selecionada.

Irrigação - serão irrigados os sulcos com a quantidade de 10 litros/m2 em intervalo de 5 dias, até a germinação das sementes e o pegamento das hastes ou estolões, em forma de chuvisco leves e nas horas amenas do dia.

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d04e4ffd8387d465aee7a00f100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

Governo de Mato Grosso
2516
SINFRA

Adubação de cobertura ou manutenção após 6 meses da semeadura, far-se-á necessário a aplicação de 50 kg/ha de fósforo e 25 kg/ha de potássio, manualmente a lanço ou com adubadeira tipo costal.

5.10.1.4.1.2 - Atividades da Revegetação por enleivamento

Para os canteiros centrais serão utilizados enleivamento conforme determinação abaixo:

Preparo do solo - igual do anterior.

- Incorporação de fertilizantes e corretivos, na área regularizada, de acordo com padrão estabelecido.
- Plantio das placas de leivas transplantadas do viveiro e sua fixação no solo por estacas.
- Irrigação - igual a anterior.
- Adubação de cobertura ou manutenção - igual a anterior.

5.10.1.4.1.3 - Atividade da revegetação por hidrossemeadura

Preparo do solo - igual ao anterior.

Aplicação de corretivos, constituído de calcáreo dolomítico, de acordo com o padrão, manualmente a lanço em toda área do talude.

Preparo da solução:

Fertilizantes de acordo com o padrão de adubação

Sementes de acordo com a seleção planejada

Adesivo - hidroasfalto na dosagem de 1.000 litros/ha diluído em água na razão 1/20

Mulch constituído de serragem de madeira, palha de arroz na razão de 3 toneladas/há

Aplicação da solução.

A solução preparada no caminhão pipa aspergidor deverá ser continuamente agitada, durante a operação e distribuída homogeneamente em toda a superfície, da ordem de 20.000 litros/ha.

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632004e4ffd8387d465aee7a0df100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.
SINFRACAP202623495A
Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896
SIGA

Governo de Mato Grosso
2517
SINFRA

Irrigação - se o plantio foi executado no período seco do ano, se deverá aplicar a irrigação nos moldes dos casos anteriores.

Manutenção - igual aos casos anteriores.

Poderá ser aplicada a adubação foliar líquida, com diluição dos fertilizantes em água, tal como a hidrossemeadura.

5.10.1.4.2 - Áreas Planas ou de Pouca Declividade (jazidas de solos ou cascalho)

5.10.1.4.2.1 – Atividade da revegetação por aração e bota-fora regularizado e caixa de Empréstimo

Preparo do solo - regularização mecanizada da superfície, conformando-se os sulcos das erosões.

Aração e gradagem com arado de discos ou enxada rotativa até a profundidade recomendada para o tipo de solo (mínimo de 8 cm), desterroamento e uniformização da superfície.

Aplicação e incorporação dos corretivos e fertilizantes por meio de distribuidor agrícola e incorporação por meio de grade de discos ou enxada rotativa. A distribuição por ser feita manualmente a lanço.

Preparo das sementes

A semeadura poderá ser realizada manualmente a lanço, ou por meio de semeadeiras costais, seguida de leve incorporação no solo com ancinho, na profundidade de 1,0 cm. A seleção das sementes se fará de acordo com o padrão adotado de gramíneas e leguminosas.

Irrigação - da mesma forma que nos casos precedentes.

Manutenção: da mesma forma que nos casos precedentes.

5.10.1.4.2.2 – Atividades da revegetação por aração e gradagem, pelo plantio de hastes e estolões com sulcos (por mudas)

Preparo do solo - da mesma forma que na anterior.

Aração e gradagem - da mesma forma que na anterior.

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d04e4ffd8387d465aee7a0d1f100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.
SINFRACAP202623495A
Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896
SIGA

Governo de Mato Grosso 2518 SINFRA

Execução dos sulcos por meio de trator agrícola e sulcador. Estes serão abertos no solo preparado, obedecendo as curvas de nível do relevo local e no espaçamento de metro em metro na profundidade de 15 cm.

Incorporação de fertilizantes e corretivos nos sulcos, manualmente ou com equipamento agrícola próprio.

Distribuição das hastes e estolões nos sulcos, no espaçamento de 40 a 50 cm entre mudas. Estas mudas foram transplantadas dos viveiros e serão incorporadas ao solo por pequena cobertura manual. Pode-se acrescentar sementes a este processo no sentido de revigorá-lo, na quantidade padrão de 5 kg/há (especialmente leguminosas).

Irrigação - da mesma forma que nos casos precedentes.

Manutenção - da mesma forma que casos precedentes.

Uma variante deste processo consiste no plantio de mudas e sementes distribuídas em toda a área, isto é, sem a execução dos sulcos. É importante ressaltar que as mudas não deverão ficar totalmente cobertas de terra após a incorporação, o que acarretará sua perda total.

5.10.1.4.3 - Componentes Químicos do Solo

5.10.1.4.3.1 - Descrição

A aplicação do calcáreo dolomítico será basicamente como fertilizante, no fornecimento de Ca e Mg em função dos níveis críticos mínimos e parcialmente como corretivo do pH, eliminado em parte o alumínio tóxico, donde a dosagem de 1.500 a 2.000 kg/ha (CaO = 35,4% e MgO = 19,8%), satisfaz esta condição. A experiência tem indicado os seguintes teores de nutrientes (macro e micro) para melhor resposta das espécies selecionadas em função da análise do solo:

Nitrogênio

Selecionou-se a faixa de 20 kg/ha de nitrogênio (N) como dosagem bastante representativa e que atende ao suprimento inicial das espécies vegetais, sendo suplementado posteriormente pelas leguminosas. Consegue-se este teor de nitrogênio por meio de 45 kg/ha de Uréia ou 100 kg/ha de sulfato de amônio.

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d04e4ffd8387d465aee7a0d1f100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

Governo de Mato Grosso 2519 SINFRA

Fósforo

É um dos principais elementos que responde pela eficiência no desenvolvimento das gramíneas e leguminosas. O teor de 150 kg/ha de fósforo (P2O5), cuja fonte ou forma será o superfosfato simples a razão de 750 kg/ha ou o superfosfato triplo a razão de 350 kg/ha. Entretanto opta-se pela primeira forma tendo em vista a ação adicional e indireta do enxofre (S) presente nesta, embora o custo maior para manuseio e transporte do mesmo.

Potássio

Este elemento é responsável pela persistência e melhor participação de cobertura das leguminosas, sendo de maneira geral os solos estudados apresentaram altos teores de potássio (maior que 135 ppm), não havendo necessidade da aplicação deste elemento.

Cálcio e Magnésio

Haverá necessidade de se suprir o solo com as dosagens respectivas de 380 kg/ha de CaO e 50 kg/ha de MgO, os quais são encontrados no calcáreo dolomítico a razão de 1.100 kg/ha desde que sua composição seja no mínimo 35,4% de CaO e 19,8 de MgO.

Enxofre

Considerando-se a grande capacidade de fixação deste elemento nos solos arenosos, recomenda-se o teor de 45 kg/ha que será conseguido através de 45 kg/ha de enxofre ventilado.

Boro, Cobre, Manganês, Molibdênio, Zinco

Através da aplicação do produto comercial FTE-BR.8 a razão de 50 kg/ha, verifica-se que as exigências nutricionais básicas de micronutrientes serão atendidas relativamente bem.

Deve-se ressaltar a importância do manganês para as leguminosas, visto que sua deficiência causará perturbações no desenvolvimento foliar das mesmas.

Ferro

Verifica-se não haver necessidade deste elemento.

5.10.1.4.3.2 - Taxas de Adubação e Correção do solo

Apresenta-se a seguir o quadro de taxas de aplicação dos adubos, fertilizantes e corretivos, de caráter geral para os solos.

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d04e4ffd8387d465aee7a0d1f100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

Governo de Mato Grosso 2520 SINFRA

TAXAS DE FERTILIZANTES E CORRETIVO

Elementos	Quantidade de Nutriente Necessário.*		Quantidade de Fertilizante Simples Necessário (kg/ha)
	kg/ha	Forma	
Nitrogênio (N)	50	N	111 - Uréia, ou 250 - Sulfato de Amônio
Fósforo (P)	140	P2O5	304 - Superfosfato Triplo, ou 700 - Superfosfato Simples
Potássio (K)	90	K2O	150 - Cloreto de Potássio
Cálcio (Ca)	381	CaO	1080 - Calcáreo Dolomítico (mínimo de 35,4% de CaO, e 19,8% de MgO)
Magnésio (Mg)	52	MgO	Corretivo
Enxofre (S) **	43,2	S	43,2 - Enxofre Ventilado
Ferro (Fe)	0	Fe2O3	0
Boro (B)	2,57	B2O3	7,1 – Borax
Cobre (Cu)	1,59	CuO	5,0 - Sulfato de Cobre
Manganês (Mn)	6,5	MnO	20,5 - Sulfato de Manganês
Molibdênio (Mo)	0,119	MoO3	0,20 - Molibdato de Sódio
Zinco (Zn)	4,8	ZnO	15,8 - Sulfato de Zinco

* Necessário aumentar a quantidade de nutrientes, ao se utilizar serragem, em quantidade superior ao especificado.

**Desnecessário aplicar, se utilizado Sulfato de Amônio (N) ou superfosfato simples (P), visto que esses fertilizantes contém enxofre suficiente.

5.10.1.4.4 - Espécies Vegetais

5.10.1.4.4.1 - Generalidades e recomendações

Nos estudos para combate ao processo erosivo a recomendação recai sobre a consorciação das espécies vegetais (GR = gramínea e LG = leguminosa), e das arbustivas e árvores, que veremos descritas adiante.

5.10.1.4.4.2 - Controle e Monitoramento

• Controle de Execução

Este controle se constituirá no acompanhamento das atividades e fiscalização da aplicação das taxas de adubação, análise química dos produtos aplicados e sua garantia de qualidade do fornecedor. Deverá ser verificado se as espécies vegetais utilizadas são as recomendadas no projeto de reabilitação ambiental, períodos de irrigação e quantitativos de água.

• Controle de Germinação e Cobertura

Este controle será visual com base na germinação das espécies vegetais, seu desenvolvimento vigoroso e a cobertura total do solo.

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d04e4ffd8387d465aee7a0df100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026, Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

Governo de Mato Grosso 2521 SINFRA

5.10.1.4.4.3 - Espécies Vegetais

Descrição Botânica das Espécies Vegetais

5.10.1.4.4.3.1 - Gramíneas

Nome Científico: Braquiaria Humidicola (Rendle)

Nome Popular: Quicuio da Amazônia, capim agulha ou pontudinho

Origem: África Equatorial

A sua consorciação com a leguminosa Pueraria Phaseoloides permitirá a nitrogenação do solo em períodos longos, revitalizando a Braquiaria Humidicola. Da mesma forma, esta última apresenta ótima consorciação com as leguminosas Centrosema Pubescens e Calopogonium Muconoides.

Para o plantio de sementes a lanço, a prática tem recomendado em torno de 6 kg/ha, por hidrossemeadura da ordem de 16 kg/ha, e, para o plantio em mudas, o espaçamento deve ser de 50 cm entre as mesmas.

Esta gramínea é bastante agressiva, muito rústica, de coloração verde clara, planta ereta, rizomatosa em colmos ascendentes, cujas folhas lanceoladas, com altura terminando em agulha com bordos serrilhados, com altura normal de 30 cm, portanto, de fácil manutenção.

Nome Científico: Braquiaria Decumbens

Nome Popular: Braquiaria

Origem: Austrália

Gramínea de bom comportamento no combate as erosões, ótimo índice de cobertura (80 % em 150 dias de plantio), decrescendo após este período por falta de nitrogenação e exigindo, portanto a consorciação com as leguminosas, apresenta vigor acentuado com índice da ordem de 7 no período anteriormente mencionado (índice 1 = necrótico seco e índice 10 = verde intenso).

Embora, exigindo a presença da leguminosa, possui o inconveniente de ter porte avantajado e boa densidade de folhagem que sufoca a leguminosa, exigindo, portanto, maiores cuidados de manutenção.

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d04e4ffd8387d465aee7a0df100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

Governo de Mato Grosso 2522 SINFRA

Nome Científico: ***Eragrostis Curvula***
Nome Popular: Capim Chorão
Nome Científico: Melinis Minutiflora
Nome Popular: Capim Gordura

Gramínea de desenvolvimento rápido, com cobertura notável em período curto de 40 a 60 dias do plantio, sendo usada como suporte para a germinação de outras espécies vegetais mais lentas. Em períodos longos perde parte da cobertura, tornando-a insatisfatória.

Nome Científico: ***Paspalum Notatum***
Nome Popular: Grama cuiabana, forquilhinha

O plantio desta gramínea em placas é muito praticado, no meio rodoviário, entretanto, o custo de transporte das placas inviabiliza sua utilização em larga escala.

5.10.1.4.4.3.2 - Leguminosas

Nome Científico: ***Glycine javanica L.***
Nome Popular: Soja Perene
Origem: Ásia

Leguminosa de propriedades excepcionais, onde se destacam:

- Pouco exigente em terras;
- Enraizamento profundo com bom crescimento, proporcionando o rápido revestimento do terreno;
- Perene, sendo plantada de uma vez só;
- Recuperação de solos pobres, pela incorporação ao mesmo de massa verde rica em Nitrogênio;
- Boa produção de sementes para expansão de plantios;
- Aspecto agradável, massa sempre verde e floração branca, de bom efeito estético;
- Difusão desejável por pastagens vizinhas;
- Excelente para consorciação com as barreiras de Vetiver cobrindo as subáreas entre plantios e fornecendo a mesma excelente adubação natural.

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d04e4ffd8387d465aee7a0d1100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

Governo de Mato Grosso 2523 SINFRA

Nome Científico: ***Pueraria Phaseoloides***
Nome Popular: Kudzu Tropical ou do Amazonas

Leguminosa que se destaca pela adaptabilidade aos ambientes, ótima fixação de nitrogênio no solo, boa persistência, grande agressividade, não permitindo ser abafada pelas gramíneas invasoras, apresentando bom balanço consorciativo, em especial, ótima convivência com a Braquiaria Humidicola.

Nome Científico: ***Calopogonium Muconoides***
Nome Popular: Calopo ou Falso Oró
Origem: Nativo Região Tropical

Leguminosa com crescimento vigoroso, trepadora formando sua folhagem uma massa emaranhada, mas vistosa, com altura entre 30 e 40 cm, possui caules suculentos e cobertos de pelos marrons. É planta de persistência anual, podendo secar em períodos longos de seca, entretanto, o declínio da vegetação é compensado com a renovação abundante das sementes produzidas. Apresenta boa consorciação com as gramíneas.

Nome Científico: ***Stylosanthes Hamata / Guyanensis***
Nome Popular: Estilosantes ou estilo
Origem: Colombia (Bogotá)

Planta robusta, perene, ereta ou semi-ereta, atingindo altura de 1,20 m a 1,80 m, característica desvantajosa para o plantio próximo dos acostamentos, porém muito boa para áreas isoladas (jazidas ou caixas de empréstimo). Sua folhagem é exuberante e densamente pubescente e viscosa, possuindo cor verde escura.

Nome Científico: ***Centrocema Pubescens***
Nome Popular: Centro, Jetirana, Centrosema
Origem: Regiões Tropicais

Planta trepadeira, herbácea de caules volúveis e raízes profundas, muito úteis no combate a erosão. É razoavelmente resistente a seca e embora haja queda de suas folhas em estações secas prolongadas, prospera em solos pobres e secos, entretanto, não tolera o excesso de umidade.

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d04e4ffd8387d465aee7a0d1100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

2524
Governo de Mato Grosso
SINFRA

Além das espécies herbáceas apresentadas, outras com menor desempenho poderão ser aplicados, desde que encontradas suas sementes no comércio, uma vez que o plantio por mudas é bastante oneroso e demanda longo tempo para cobertura integral do solo. Entre estas espécies, destacam-se:

• Braquiaria Brizantha - GR (gramínea forrageira)

• Cajanus Cajan - LG (Feijão Guandu)

• Crotalaria Paulista - (manduvira grande) LG

• Pennisetum purpureum (capim elefante) GR

• Mimosa Pudica (sensitiva) LG

Em franca aplicação no Brasil, uma espécie vegetal tem destaque especial, o capim Vetiver (Vertiveria Zizanioides), devido sua capacidade de estabilização do solo e combate no processo erosivo e retenção de enxurradas em encostas longas, protegendo com eficiência as cristas de cortes rodoviários e complementando o sistema de drenagem superficial.

Suas raízes atingem uma profundidade de 3,0m abaixo da superfície do solo, fixando-se em rochas existentes ou em suas fissuras, firmando o solo em sua base.

Sua folhagem e caules têm a notável habilidade de permitir o fluxo das águas, criando efeito de terraços nas declividades. Sua adaptabilidade aos solos inférteis e a uma faixa climática bem larga, suportando a chuvas torrenciais, ou áreas de escassas chuvas (até 15 meses de estiagem) e uma resistência as queimadas tem indicado sua aplicação com grande proveito nas faixas de domínio rodoviário.

5.10.1.4.4.3.3 – Atributos vegetais para a luta contra a erosão:

- Rapidez de crescimento (leguminosas, vetiver, sansão do campo);
- Formação apropriada de copa para as espécies arbustivas e arbóreas;
- Grande volume foliar e bem distribuída formação de ramos (Acácia Mangium);
- Tamanho e tipo do sistema radicular – consorciação de espécies com raízes profundas (pivotantes – leucena), distribuídas profundas (vetiver) e superficiais (erva cidreira) formando uma malha subterrânea agregando solos e rochas;
- Valor fertilizador do vegetal (incorporação de nitrogênio – leguminosas);
- Resistência às oscilações bruscas do clima (vetiver);

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d04e4ffd8387d465aee7a0d1f100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.
SINFRACAP202623495A
Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896
SIGA

Governo de Mato Grosso 2525 SINFRA

- Resistência às deficiências nutritivas e edáficas (vetiver);
- Regeneração rápida sob a ação de queimadas (vetiver, sansão do campo); e;
- Nas espécies arbustivas e arbóreas boa formação de folhedo para cobrir com folhas o solo com boa camada superficial orgânica proporcionando suporte para o desenvolvimento integrado com leguminosas e gramíneas.

5.10.1.4.4.3.4 - Arbustivas e Árvores na Revegetação da Faixa de Domínio

5.10.1.4.4.3.4.1 - Generalidades

Os objetivos do projeto tipo III - Revegetação Arbustiva e Arbórea define-se com os parâmetros para o tratamento paisagístico, ou seja, a seleção e localização das espécies vegetais necessárias ao plantio de extensas áreas na faixa de domínio e fora do mesmo, conjugado à implantação permanente de sistema radicular profundo muito eficiente no combate a erosões.

Estes sumários de objetivos mencionados poderão ser grupados, como a seguir em:

• De acordo com as características ambientais e paisagísticas da região onde se insere a rodovia (área de influência direta).

• Condições específicas de solo e de alteração da topografia original acarretadas pelo corpo estradal.

• Exigências de comunicação visual almejadas pela segurança rodoviária, caracterizadas pelo nível de sinalização verde e criação de barreiras visuais.

• Possibilidade de propiciar proteção contra vento, propagação de ruídos, ofuscamentos noturnos e proteção a áreas de interesse específico.

• Ampliação das áreas revegetadas, espontâneas ou induzidas, dando continuidade às matas/ capoeiras remanescentes na faixa de domínio ou externa à mesma, propiciando condições para a recolonização espontânea da fauna terrestre afetada pela construção da rodovia.

Recomenda-se o plantio arbóreo próximo às divisas laterais da faixa de domínio, com largura máxima de 10m (lado direito e esquerdo) criando uma faixa de cerca viva da rodovia, complementando-se a faixa de domínio nas áreas carentes de revegetação com o plantio de arbustivas.

Da mesma forma as áreas planas das banquetas dos taludes dos cortes ou aterros, bermas de equilíbrio e especialmente nos pés dos taludes dos aterros, as arbustivas

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d04e4ffd8387d465aee7a0d0f100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

Governo de Mato Grosso
2526
SINFRA

plantadas criarão por intermédio de suas raízes forte estrutura para o combate ao processo erosivo. A massa vegetal arbustiva fornecerá o colorido à faixa de domínio, criando matizes diferenciados do restante da vegetação.

Para se alcançar os objetivos almejados, será implantado viveiro no acampamento de obras para permitir a adaptabilidade das espécies importadas, como também a reprodução das espécies nativas da região. A reconstituição das matas ciliares junto aos ribeiros e córregos são também objetivos do paisagismo planejado para o trecho rodoviário. A obtenção das espécies poderá ser através do cultivo de viveiros que possam ser implantados próximo às obras ou adquiridas de fornecedores especializados.

Foram indicadas adiante para fins de orientação básica uma relação de espécies nativas e exóticas. Entretanto a análise do solo e o planejamento das características botânicas necessárias ao paisagismo, facilidade de aquisição de mudas, são os melhores indicadores na seleção das espécies.

Execução

O plantio de mudas das espécies arbustivas e arbóreas obedecerá às seguintes orientações:

- Densidade de plantio e distribuição espacial de acordo com o projeto paisagístico;
- Execução do plantio (especificação das covas);
- Adubação mínima por cova;
- Plantio da muda;
- Irrigação;
- Época do plantio.
- Adubação foliar ou de cobertura.

O espaçamento mínimo para as espécies arbóreas deverá ser de 5 m x 5 m ou 25 m²/cova (400 covas/hectare), mas, se possível, com uma distribuição mais ou menos aleatória no tocante às espécies, entretanto, obedecendo-se ao planejamento paisagístico quanto a formação de bosques. A época ideal de plantio é entre outubro e abril. Na implantação dos viveiros, o recolhimento e o plantio das mudas deverão ser realizados de julho a setembro, quando as plantas apresentam uma grande reserva de seiva.

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d04e4ffd8387d465aee7a0df100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.
SINFRACAP202623495A
Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896
SIGA

2527

5.10.1.5 - Relação das Espécies Arbóreas

Em obediência aos condicionantes de ordem ecológica, as espécies vegetais nativas devem ser preferidas às exóticas, de modo a manter a similaridade da fisionomia típica da região. Ressalta-se a importância do conhecimento das espécies regionais disponíveis nos viveiros ou hortos florestais do Estado do Mato Grosso.

5.10.1.6 - Fontes comerciais (insumos)

No presente projeto executivo a aquisição dos insumos brita e areia, serão de fontes comerciais, portanto, não será previsto a cobertura vegetal e reabilitação de qualquer natureza, visto que a recuperação destes locais é obrigação dos respectivos proprietários.

5.10.2 - Recuperação das Áreas Degradadas pela Obra.

O projeto ambiental foi desenvolvido e proposto tendo como objetivo a recuperação ambientais detectados durante a obra e a mitigação dos impactos causados pelo empreendimento. O Projeto Ambiental enfocou apenas e tão somente os prejuízos ambientais que resultarão da execução das obras que serão gerados durante as obras na rodovia.

A recuperação ambiental das áreas trabalhadas deverá, basicamente, ser realizada em conformidade com as normas adotadas pelo DNIT, contidas no quadro abaixo e especificações apresentadas no fim deste volume de meio ambiente.

NORMA DNIT 072/2006 – ES	Tratamento ambiental de áreas de uso de obras e do passivo ambiental de áreas íngremes ou de difícil acesso pelo processo de revegetação herbácea - Especificação de serviço
NORMA DNIT 102/2009 - ES	Proteção do corpo estradal – Proteção vegetal – Especificação de serviço

Hidrossemeadura

A hidrossemeadura é um procedimento de plantio que consiste no lançamento, por meio de jato d'água com equipamento especial, de uma mistura de água, adubo, retentores de umidade, fertilizantes e sementes das espécies a serem implantadas (gramíneas e leguminosas), sobre o solo devidamente preparado.

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d04e4ffd8387d465aee7a0d100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

Governo de Mato Grosso 2528 SINFRA

O preparo do solo é realizado por meio de nivelamento ou regularização da área a ser aplicada, o picoteamento manual com furos desencontrados e a fertilização e correção do solo com calagem e/ou fertilização.

O equipamento utilizado nos serviços de hidrossemeadura é constituído por um tanque, onde são armazenados água, sementes, fertilizantes e aditivos.

No interior do depósito, as sementes são misturadas com fertilizantes orgânicos e químicos, celulose, cola e defensivos.

A mistura é então lançada por bomba centrífuga através de mangueira com bico espargidor, sobre o talude a ser revestido.

O serviço de manutenção faz-se necessário para consolidar a cobertura, quando observa-se que a vegetação apresenta deficiência na pega, no crescimento ou no fechamento da cobertura das áreas já beneficiadas por plantio anterior.

Soluções Típicas e Memória de Cálculo

As soluções e quantificações dos serviços necessários para recuperar as áreas de uso da obra são apresentadas abaixo:

É importante salientar que todas as áreas utilizadas durante a obra serão recuperadas por meio do projeto apresentado abaixo.

Empréstimos e Jazidas

O projeto contempla 63 (sessenta e três) empréstimos laterais tipo valetão, 04 (quatro) empréstimos concentrados e 14 (quatorze) jazidas, para os quais foram previstos a solução de hidrossemeaduras e semeadura a lanço manual como cobertura vegetal herbácea associado com o plantio de mudas. A inclinação do talude da cava é de 1:1, ou seja, fator de inclinação de 1,41.

Obs 01. Para os taludes dos empréstimos e jazidas foi considerado um coeficiente de inclinação igual a 1,41 (H/V = 1/1).

Obs. 02. Foi considerado os empréstimos e jazidas utilizados pela terraplenagem e pavimentação.

Obs. 03. O Espaçamento entre mudas será de 5 m x 5m, ou seja, 1 muda a cada 25 m².

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d04e4ffd8387d465aee7a0d1f100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

Governo de Mato Grosso
2529
SINFRA

Memória de cálculo da Hidrossemeadura

Área Total = Área plana + Área inclinada

Área plana = Comprimento x Largura

Área inclinada = Perímetro x Altura x Coeficiente de Inclinação

Taludes de Corte e Aterro

A rodovia MT-339/248 apresenta taludes de cortes e também de aterros. Para o cálculo da área de cobertura vegetal dos taludes por Hidrossemeadura, levou-se em consideração a altura média dos taludes indicada nas notas de serviço de terraplenagem, multiplicado pelo coeficiente de inclinação e pela extensão do talude.

Para os aterros e cortes levou-se em consideração o coeficiente de inclinação de 1,41 para os taludes de corte e 1,80 para os de aterro.

Cobertura vegetal dos taludes = altura médias dos taludes x coeficiente de inclinação x comprimento x lados (2 lados).

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d04e4ffd8387d465aee7a0df100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

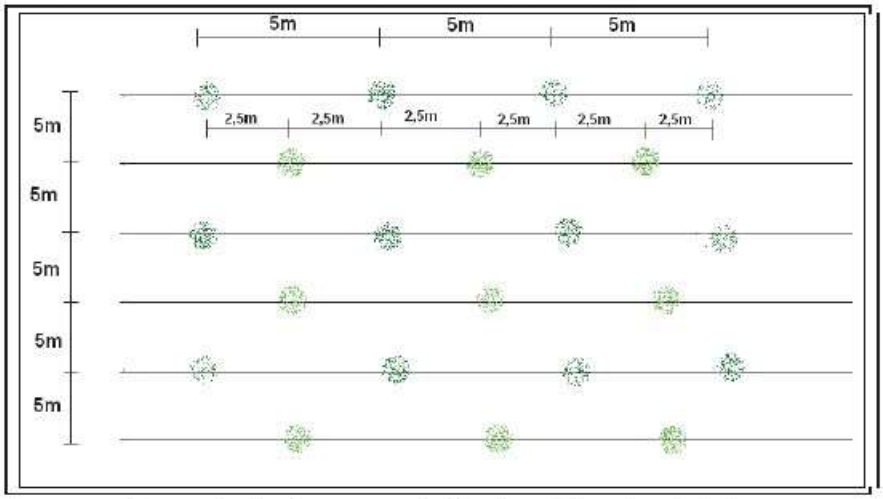
SIGA

2530
Governo de Mato Grosso
SINFRA

PLANTIO DE ÁRVORES E ARBUSTOS

O plantio das mudas obedecerá às seguintes orientações:

As mudas deverão ser plantadas com espaçamento de (5,0 x 5,0)m ou 25,0 m2/ cova (400 covas/hectare), também distribuídas em quincôncio de acordo com o croqui apresentado abaixo:



Esquematização do espaçamento utilizado no sistema de quincôncio.

A execução do plantio deve ser realizada em covas de (0,60 x 0,60 x 0,60)m, preparadas com pelo menos 20 dias de antecedência. Cada cova terá uma adubação mínima, como a descrita abaixo, por exemplo:
150 g de calcário;
120 g de adubo químico – fórmula 10-20-10 (NPK) + 5 % de S + micronutrientes (ZN e B);
adubo orgânico como torta de mamona ou esterco de curral ou de frango, curtidos;

Deverá ser feita uma irrigação mínima de 5 litros/cova, nas horas frescas do dia, até o pegamento das mudas.

A época ideal do plantio deverá ser realizada no fim do período de estiagem ao início do período chuvoso, quando as plantas apresentam uma grande reserva de seiva.

Durante o período chuvoso deverá ser verificada a presença de formigas e cupins e em caso positivo, realizar o combate aos mesmos para garantir o pegamento das plantas.

Os serviços de arborização serão medidos por unidade arbustiva efetivamente plantada.

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632004e4ffd8387d465aee7a00f100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

NOTA DE SERVIÇO DE RECUPERAÇÃO AMBIENTAL

DISCRIMINAÇÃO	ESTACAS INICIAL		ESTACAS FINAL		DIST. AO EIXO (KM)	LADO	EXTENSÃO (m)	LARGURA (m)	ÁREA UTILIZÁVEL / DISPONÍVEL (m2)	ÁREA UTILIZADA (m2)	CONFORMAÇÃO MECÂNICA DA SUPERFICIE DO TERRENO (m²)	MEDIDAS DE RECUPERAÇÃO		
	Inteira	Fracion.	Inteira	Fracion.								SEMEADURA A LANÇO MANUAL ÁREA PLANA (m²)	SEMEADURA A LANÇO MANUAL ÁREA INCLINADA (m²)	ÁRVORES E ARBUSTOS (unid.)
JAZIDAS DE SOLO (PAVIMENTAÇÃO)														
Jazida J 01	130	17,500	-	-	7,145	LD	90,00	90,00	8.100,00	8.100,00	8.100,00	8.100,00	304,56	324
Jazida J 02	130	17,500	-	-	5,545	LD	120,00	90,00	10.800,00	10.800,00	10.800,00	10.800,00	473,76	432
Jazida J 03	710	0,000	-	-	0,265	LE	90,00	210,00	18.900,00	18.900,00	18.900,00	18.900,00	676,80	756
Jazida J 04	731	2,350	-	-	2,560	LE	330,00	120,00	39.600,00	39.600,00	39.600,00	39.600,00	1.395,90	1.584
Jazida J 05	798	16,600	-	-	0,810	LD	120,00	120,00	14.400,00	14.400,00	14.400,00	14.400,00	473,76	576
Jazida J 06	840	0,000	-	-	0,100	LD	90,00	180,00	16.200,00	16.200,00	16.200,00	16.200,00	532,98	648
Jazida J 07	865	0,000	-	-	0,170	LD	90,00	150,00	13.500,00	13.500,00	13.500,00	13.500,00	473,76	540
Jazida J 08	870	16,600	-	-	0,740	LD	150,00	180,00	27.000,00	27.000,00	27.000,00	27.000,00	744,48	1.080
Jazida J 09	1143	13,300	-	-	0,650	LD	210,00	240,00	50.400,00	50.400,00	50.400,00	50.400,00	1.142,10	2.016
Jazida J 10	1170	0,000	-	-	0,085	LD	90,00	150,00	13.500,00	13.500,00	13.500,00	13.500,00	406,08	540
Jazida J 11	1215	12,150	-	-	1,005	LD	120,00	210,00	25.200,00	25.200,00	25.200,00	25.200,00	1.209,78	1.008
Jazida J 12	1322	2,934	-	-	3,315	LE	270,00	30,00	8.100,00	8.100,00	8.100,00	8.100,00	676,80	324
Jazida J 13	1322	2,934	-	-	3,845	LE	210,00	90,00	18.900,00	18.900,00	18.900,00	18.900,00	846,00	756
Jazida J 14	1575	0,000	-	-	0,180	LE	270,00	180,00	48.600,00	48.600,00	48.600,00	48.600,00	2.157,30	1.944
EMPRÉSTIMOS														
Empréstimo Concentrado EC-01	840	0,00	852	0,00	0,055	LD	240,00	60,00	14.400,00	14.400,00	14.400,00	14.400,00	2.538,00	-
Empréstimo Concentrado EC-02	1625	0,00	1637	0,00	0,055	LD	240,00	60,00	14.400,00	14.400,00	14.400,00	14.400,00	1.269,00	-
Empréstimo Concentrado EC-03	2005	0,00	2017	0,00	0,085	LE	240,00	120,00	28.800,00	28.800,00	28.800,00	28.800,00	1.522,80	-
Empréstimo Concentrado EC-04	2050	0,00	2062	0,00	0,085	LE	240,00	120,00	28.800,00	28.800,00	28.800,00	28.800,00	1.522,80	-
Empréstimo Lateral Tipo Valetão EL-01	16	0,00	42	0,00	0,014	LE	520,00	10,00	5.200,00	5.200,00	5.200,00	5.200,00	2.241,90	-
Empréstimo Lateral Tipo Valetão EL-02	16	0,00	42	0,00	0,014	LD	520,00	10,00	5.200,00	5.200,00	5.200,00	5.200,00	2.241,90	-
Empréstimo Lateral Tipo Valetão EL-03	58	0,00	74	0,00	0,014	LE	320,00	10,00	3.200,00	3.200,00	3.200,00	3.200,00	1.395,90	-
Empréstimo Lateral Tipo Valetão EL-04	58	0,00	74	0,00	0,014	LD	320,00	10,00	3.200,00	3.200,00	3.200,00	3.200,00	1.395,90	-
Empréstimo Lateral Tipo Valetão EL-05	105	0,00	111	0,00	0,014	LE	120,00	10,00	1.200,00	1.200,00	1.200,00	1.200,00	549,90	-
Empréstimo Lateral Tipo Valetão EL-06	87	0,00	111	0,00	0,014	LD	480,00	10,00	4.800,00	4.800,00	4.800,00	4.800,00	2.072,70	-
Empréstimo Lateral Tipo Valetão EL-07	116	0,00	132	0,00	0,014	LE	320,00	10,00	3.200,00	3.200,00	3.200,00	3.200,00	1.395,90	-
Empréstimo Lateral Tipo Valetão EL-08	116	0,00	132	0,00	0,014	LD	320,00	10,00	3.200,00	3.200,00	3.200,00	3.200,00	1.395,90	-
Empréstimo Lateral Tipo Valetão EL-09	155	0,00	180	0,00	0,014	LE	500,00	10,00	5.000,00	5.000,00	5.000,00	5.000,00	2.157,30	-
Empréstimo Lateral Tipo Valetão EL-10	155	0,00	180	0,00	0,014	LD	500,00	10,00	5.000,00	5.000,00	5.000,00	5.000,00	2.157,30	-
Empréstimo Lateral Tipo Valetão EL-11	188	0,00	201	0,00	0,014	LE	260,00	10,00	2.600,00	2.600,00	2.600,00	2.600,00	1.142,10	-
Empréstimo Lateral Tipo Valetão EL-12	188	0,00	201	0,00	0,014	LD	260,00	10,00	2.600,00	2.600,00	2.600,00	2.600,00	1.142,10	-
Empréstimo Lateral Tipo Valetão EL-13	208	0,00	224	0,00	0,014	LE	320,00	10,00	3.200,00	3.200,00	3.200,00	3.200,00	1.395,90	-
Empréstimo Lateral Tipo Valetão EL-14	208	0,00	224	0,00	0,014	LD	320,00	10,00	3.200,00	3.200,00	3.200,00	3.200,00	1.395,90	-
Empréstimo Lateral Tipo Valetão EL-15	230	0,00	255	0,00	0,014	LE	500,00	10,00	5.000,00	5.000,00	5.000,00	5.000,00	2.157,30	-
Empréstimo Lateral Tipo Valetão EL-16	230	0,00	240	0,00	0,014	LD	200,00	10,00	2.000,00	2.000,00	2.000,00	2.000,00	888,30	-
Empréstimo Lateral Tipo Valetão EL-17	247	0,00	253	0,00	0,014	LD	120,00	10,00	1.200,00	1.200,00	1.200,00	1.200,00	549,90	-
Empréstimo Lateral Tipo Valetão EL-18	259	0,00	269	0,00	0,014	LE	200,00	10,00	2.000,00	2.000,00	2.000,00	2.000,00	888,30	-
Empréstimo Lateral Tipo Valetão EL-19	290	0,00	322	0,00	0,014	LE	640,00	10,00	6.400,00	6.400,00	6.400,00	6.400,00	2.749,50	-
Empréstimo Lateral Tipo Valetão EL-20	290	0,00	322	0,00	0,014	LD	640,00	10,00	6.400,00	6.400,00	6.400,00	6.400,00	2.749,50	-
Empréstimo Lateral Tipo Valetão EL-21	322	0,00	349	0,00	0,014	LE	540,00	10,00	5.400,00	5.400,00	5.400,00	5.400,00	2.326,50	-
Empréstimo Lateral Tipo Valetão EL-22	322	0,00	349	0,00	0,014	LD	540,00	10,00	5.400,00	5.400,00	5.400,00	5.400,00	2.326,50	-
Empréstimo Lateral Tipo Valetão EL-23	351	0,00	365	0,00	0,014	LE	280,00	10,00	2.800,00	2.800,00	2.800,00	2.800,00	1.226,70	-
Empréstimo Lateral Tipo Valetão EL-24	377	0,00	380	0,00	0,014	LE	60,00	10,00	600,00	600,00	600,00	600,00	296,10	-
Empréstimo Lateral Tipo Valetão EL-25	403	10,00	431	0,00	0,014	LE	550,00	10,00	5.500,00	5.500,00	5.500,00	5.500,00	2.368,80	-
Empréstimo Lateral Tipo Valetão EL-26	403	10,00	431	0,00	0,014	LD	550,00	10,00	5.500,00	5.500,00	5.500,00	5.500,00	2.368,80	-
Empréstimo Lateral Tipo Valetão EL-27	438	0,00	477	0,00	0,014	LE	780,00	10,00	7.800,00	7.800,00	7.800,00	7.800,00	3.341,70	-
SUB-TOTAL 1											**506.400,00**	**506.400,00**	**64.685,16**	**12.528**

Nº.	DATA	APROVAÇÃO	AUTORIA	APROVAÇÃO	DOCUMENTO

OBSERVAÇÕES:

Elaboração: Consórcio PROJECTA FCK

SINFRA — SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA DE MATO GROSSO — SPOR

Rodovia: MT-339/248 — Folha nº: CRA-28

Trecho: Entr. MT-175(A)(PU São José dos Quatro Marcos) - Entr. MT-170/247(A)

Extensão: 42,60 km — Data: -

Assunto: NOTA DE SERVIÇO DE RECUPERAÇÃO AMBIENTAL — Escala: -

SINFRA Secretaria de Estado de Infraestrutura e Logística — Governo de Mato Grosso

Consórcio PROJECTA FCK

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a5813736320d4e4ffd8387d465aee7a0df100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

Governo de Mato Grosso SINFRA 2531

SIGA

SINFRACAP202623495A

SINFRA
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
Governo de Mato Grosso

Consórcio PROJECTA FCK

NOTA DE SERVIÇO DE RECUPERAÇÃO AMBIENTAL

DISCRIMINAÇÃO	ESTACAS INICIAL		ESTACAS FINAL		DIST. AO EIXO (KM)	LADO	EXTENSÃO (m)	LARGURA (m)	ÁREA UTILIZÁVEL / DISPONÍVEL (m2)	ÁREA UTILIZADA (m2)	CONFORMAÇÃO MECÂNICA DA SUPERFICIE DO TERRENO (m²)	MEDIDAS DE RECUPERAÇÃO		
	Inteira	Fracion.	Inteira	Fracion.								SEMEADURA A LANÇO MANUAL ÁREA PLANA (m²)	SEMEADURA A LANÇO MANUAL ÁREA INCLINADA (m²)	ÁRVORES E ARBUSTOS (unid.)
Empréstimo Lateral Tipo Valetão EL-28	508	0,00	518	0,00	0,014	LD	200,00	10,00	2.000,00	2.000,00	2.000,00	2.000,00	888,30	-
Empréstimo Lateral Tipo Valetão EL-29	500	0,00	520	0,00	0,014	LE	400,00	10,00	4.000,00	4.000,00	4.000,00	4.000,00	1.734,30	-
Empréstimo Lateral Tipo Valetão EL-30	528	0,00	538	10,00	0,014	LD	210,00	10,00	2.100,00	2.100,00	2.100,00	2.100,00	930,60	-
Empréstimo Lateral Tipo Valetão EL-31	547	0,00	572	0,00	0,014	LE	500,00	10,00	5.000,00	5.000,00	5.000,00	5.000,00	2.157,30	-
Empréstimo Lateral Tipo Valetão EL-32	600	0,00	640	0,00	0,014	LD	800,00	10,00	8.000,00	8.000,00	8.000,00	8.000,00	3.426,30	-
Empréstimo Lateral Tipo Valetão EL-33	581	0,00	640	0,00	0,014	LE	1180,00	10,00	11.800,00	11.800,00	11.800,00	11.800,00	5.033,70	-
Empréstimo Lateral Tipo Valetão EL-34	836	0,00	853	0,00	0,014	LD	340,00	10,00	3.400,00	3.400,00	3.400,00	3.400,00	1.480,50	-
Empréstimo Lateral Tipo Valetão EL-35	836	0,00	845	0,00	0,014	LE	180,00	10,00	1.800,00	1.800,00	1.800,00	1.800,00	803,70	-
Empréstimo Lateral Tipo Valetão EL-36	915	0,00	922	0,00	0,014	LE	140,00	10,00	1.400,00	1.400,00	1.400,00	1.400,00	634,50	-
Empréstimo Lateral Tipo Valetão EL-37	958	0,00	968	0,00	0,014	LE	200,00	10,00	2.000,00	2.000,00	2.000,00	2.000,00	888,30	-
Empréstimo Lateral Tipo Valetão EL-38	1026	0,00	1107	0,00	0,014	LD	1620,00	10,00	16.200,00	16.200,00	16.200,00	16.200,00	6.894,90	-
Empréstimo Lateral Tipo Valetão EL-39	1026	0,00	1107	0,00	0,014	LE	1620,00	10,00	16.200,00	16.200,00	16.200,00	16.200,00	6.894,90	-
Empréstimo Lateral Tipo Valetão EL-40	1137	0,00	1157	0,00	0,014	LD	400,00	10,00	4.000,00	4.000,00	4.000,00	4.000,00	1.734,30	-
Empréstimo Lateral Tipo Valetão EL-41	1137	0,00	1157	0,00	0,014	LE	400,00	10,00	4.000,00	4.000,00	4.000,00	4.000,00	1.734,30	-
Empréstimo Lateral Tipo Valetão EL-42	1190	0,00	1215	0,00	0,014	LD	500,00	10,00	5.000,00	5.000,00	5.000,00	5.000,00	2.157,30	-
Empréstimo Lateral Tipo Valetão EL-43	1190	0,00	1215	0,00	0,014	LE	500,00	10,00	5.000,00	5.000,00	5.000,00	5.000,00	2.157,30	-
Empréstimo Lateral Tipo Valetão EL-44	1453	0,00	1468	0,00	0,014	LE	300,00	10,00	3.000,00	3.000,00	3.000,00	3.000,00	1.311,30	-
Empréstimo Lateral Tipo Valetão EL-45	1471	0,00	1474	0,00	0,014	LE	60,00	10,00	600,00	600,00	600,00	600,00	296,10	-
Empréstimo Lateral Tipo Valetão EL-46	1506	0,00	1554	0,00	0,014	LD	960,00	10,00	9.600,00	9.600,00	9.600,00	9.600,00	4.103,10	-
Empréstimo Lateral Tipo Valetão EL-47	1506	0,00	1554	0,00	0,014	LE	960,00	10,00	9.600,00	9.600,00	9.600,00	9.600,00	4.103,10	-
Empréstimo Lateral Tipo Valetão EL-48	1561	0,00	1585	0,00	0,014	LE	480,00	10,00	4.800,00	4.800,00	4.800,00	4.800,00	2.072,70	-
Empréstimo Lateral Tipo Valetão EL-49	1620	0,00	1635	0,00	0,014	LE	300,00	10,00	3.000,00	3.000,00	3.000,00	3.000,00	1.311,30	-
Empréstimo Lateral Tipo Valetão EL-50	1620	0,00	1635	0,00	0,014	LD	300,00	10,00	3.000,00	3.000,00	3.000,00	3.000,00	1.311,30	-
Empréstimo Lateral Tipo Valetão EL-51	1656	0,00	1663	0,00	0,014	LE	140,00	10,00	1.400,00	1.400,00	1.400,00	1.400,00	634,50	-
Empréstimo Lateral Tipo Valetão EL-52	1671	0,00	1679	0,00	0,014	LD	160,00	10,00	1.600,00	1.600,00	1.600,00	1.600,00	719,10	-
Empréstimo Lateral Tipo Valetão EL-53	1690	0,00	1710	0,00	0,014	LE	400,00	10,00	4.000,00	4.000,00	4.000,00	4.000,00	1.734,30	-
Empréstimo Lateral Tipo Valetão EL-54	1718	0,00	1727	0,00	0,014	LE	180,00	10,00	1.800,00	1.800,00	1.800,00	1.800,00	803,70	-
Empréstimo Lateral Tipo Valetão EL-55	1735	0,00	1815	0,00	0,014	LE	1600,00	10,00	16.000,00	16.000,00	16.000,00	16.000,00	6.810,30	-
Empréstimo Lateral Tipo Valetão EL-56	1735	0,00	1815	0,00	0,014	LD	1600,00	10,00	16.000,00	16.000,00	16.000,00	16.000,00	6.810,30	-
Empréstimo Lateral Tipo Valetão EL-57	1842	0,00	1867	0,00	0,014	LE	500,00	10,00	5.000,00	5.000,00	5.000,00	5.000,00	2.157,30	-
Empréstimo Lateral Tipo Valetão EL-58	1842	0,00	1867	0,00	0,014	LD	500,00	10,00	5.000,00	5.000,00	5.000,00	5.000,00	2.157,30	-
Empréstimo Lateral Tipo Valetão EL-59	1898	0,00	2016	0,00	0,014	LE	2360,00	10,00	23.600,00	23.600,00	23.600,00	23.600,00	10.025,10	-
Empréstimo Lateral Tipo Valetão EL-60	1898	0,00	2016	0,00	0,014	LD	2360,00	10,00	23.600,00	23.600,00	23.600,00	23.600,00	10.025,10	-
Empréstimo Lateral Tipo Valetão EL-61	2048	0,00	2077	0,00	0,014	LE	580,00	10,00	5.800,00	5.800,00	5.800,00	5.800,00	2.495,70	-
Empréstimo Lateral Tipo Valetão EL-62	2082	0,00	2128	0,00	0,014	LD	920,00	10,00	9.200,00	9.200,00	9.200,00	9.200,00	3.933,90	-
Empréstimo Lateral Tipo Valetão EL-63	2082	0,00	2128	0,00	0,014	LE	920,00	10,00	9.200,00	9.200,00	9.200,00	9.200,00	3.933,90	-
SUB-TOTAL 2											**247.700,00**	**247.700,00**	**106.299,90**	**0**
TOTAL (1+2)									**ÁRVORES E ARBUSTOS**					**12.528**
									SEMEADURA A LANÇO MANUAL			**754.100,00**	**170.985,06**	

Nº.	DATA	APROVAÇÃO	AUTORIA	APROVAÇÃO	DOCUMENTO

OBSERVAÇÕES:

Elaboração: Consórcio PROJECTA FCK

SINFRA — SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA DE MATO GROSSO — SPOR

Rodovia: MT-339/248 — Folha nº: CRA-29
Trecho: Entr. MT-175(A)(PU São José dos Quatro Marcos) - Entr. MT-170/247(A) — Data: -
Extensão: 42,60 km — Escala: -
Assunto: NOTA DE SERVIÇO DE RECUPERAÇÃO AMBIENTAL

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a5813736320d4e4ffd8387d465aee7a0df100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SIGA
SINFRACAP202623495A

Governo de Mato Grosso SINFRA 2532

Governo de Mato Grosso
2533
SINFRA

5.10.3 - Implantação de cercas de passagem de fauna com tela

5.10.3.1 - Cerca de Passagem de Fauna com Tela de Alambrado sobre Mureta de Blocos de Concreto

O serviço de cerca com tela de alambrado destina-se a evitar a passagem de fauna sobre as pistas de rolamento, minimizando o índice de atropelamentos da fauna e também animais domésticos.

A cerca tem altura de 1,6 m e é constituída de tela de alambrado fio 16 BWG - malha 50 mm, altura de 1,5 m com um fio de arame liso na parte superior do alambrado e uma fiada de alvenaria de bloco de concreto na parte inferior com altura de 20 cm.

O mourão esticador tem H = 2,20 m (0,60 m enterrado) e D = 0,15 m a cada 25,0 m e os mourões de suporte H = 2,10 m (0,50 m enterrado) e D = 10 cm a cada 2,50 m. As fixações do alambrado e do arame liso nos mourões ocorrem por meio de grampos de cerca galvanizados 1 x 9. A parte inferior do alambrado é fixada por pinos nos blocos em uma camada de argamassa de 5 cm de espessura.

Considera-se ainda a necessidade de 2 mourões de escora a cada mourão esticador. O comprimento total da cerca deve ser definido de acordo com as recomendações dos estudos da fauna local.

As passagens de fauna, quando associadas a bueiros tubulares ou celulares, devem ser construídas especificamente para esse fim e não para fins de drenagem. A exceção se fará sob as pontes onde devem ser implantadas vias planas nos encontros (podendo ou não ser revestidas) para passagens dos animais, situados acima do nível d'água máximo do corpo hídrico. Caso necessário, a obra de arte especial poderá ter suas dimensões aumentadas para implantação destes dispositivos.

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d04e4ffd8387d465aee7a0d1f100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

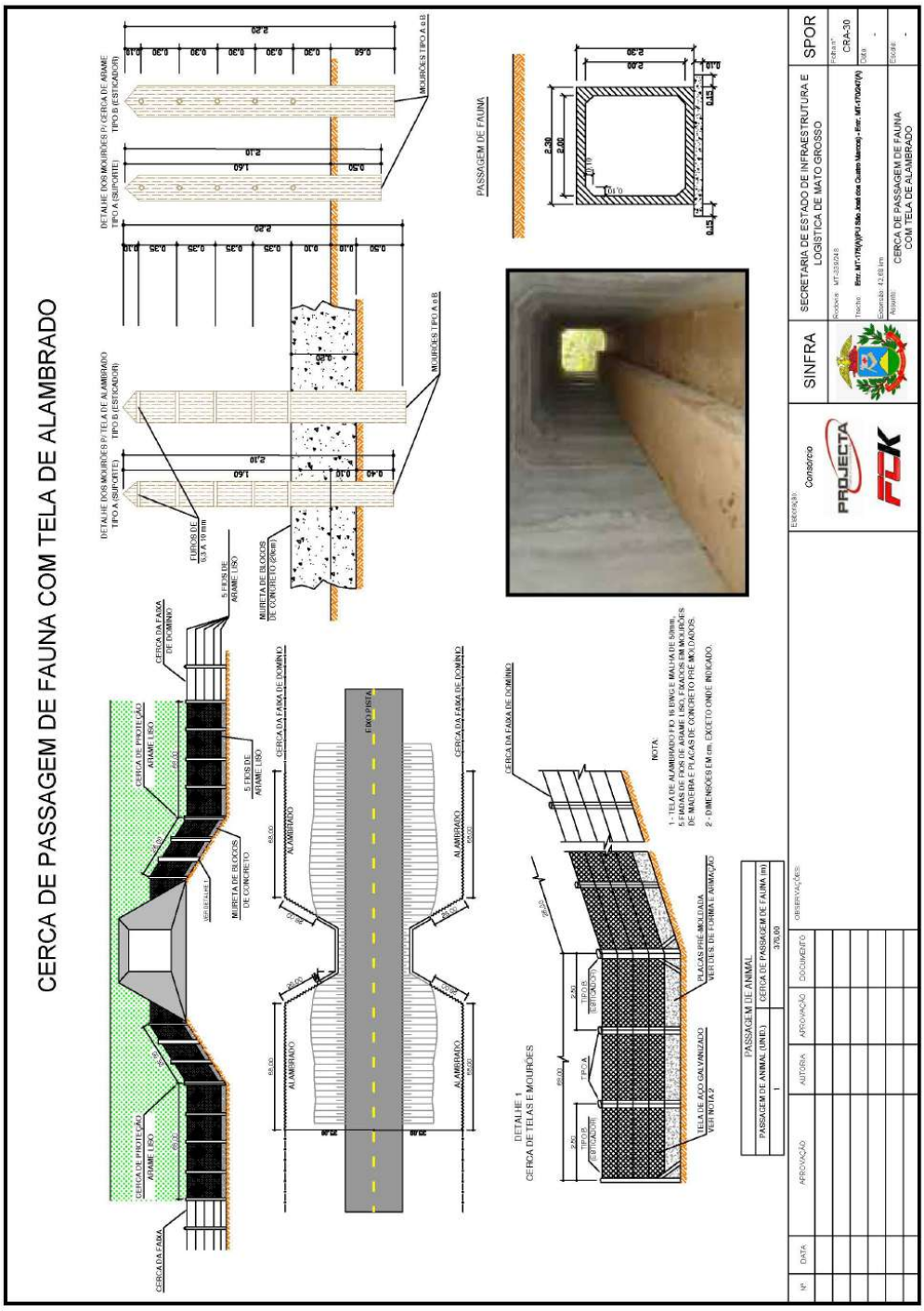
Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

Governo de Mato Grosso 2534 SINFRA

SINFRA
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
Governo de Mato Grosso

Consórcio PROJECTA FCK



HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d0de4ffd8387d465aee7a0d0f100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

NOTA DE SERVIÇO DE CERCA DE PASSAGEM DE FAUNA COM TELA DE ALAMBRADO SOBRE MURETA DE BLOCOS DE CONCRETO

LADO ESQUERDO						LADO DIREITO					
Ref	Eixo	Localização Eixo		Área Unitária (m²)	Observação	Ref	Eixo	Localização Eixo		Área Unitária (m²)	Observação
MT-339 / MT-248											
1	MT-339 / MT-248	50	0,00	188,00	Conforme desenho tipo Folha CRA-30	1	MT-339 / MT-248	50	0,00	188,00	Conforme desenho tipo Folha CRA-30
2	MT-339 / MT-248	541	6,00	188,00		2	MT-339 / MT-248	541	6,00	188,00	
3	MT-339 / MT-248	1222	0,00	188,00		3	MT-339 / MT-248	1222	0,00	188,00	
4	MT-339 / MT-248	1499	16,53	188,00		4	MT-339 / MT-248	1499	16,53	188,00	
5	MT-339 / MT-248	1729	17,00	188,00		5	MT-339 / MT-248	1729	17,00	188,00	
6	MT-339 / MT-248	1879	17,00	188,00		6	MT-339 / MT-248	1879	17,00	188,00	
TOTAL GERAL DE CERCA DE PASSAGEM DE FAUNA COM TELA DE ALAMBRADO SOBRE MURETA DE BLOCOS DE CONCRETO				2.256,00 m							

Nº	DATA	APROVAÇÃO	AUTORIA	APROVAÇÃO	DOCUMENTO	OBSERVAÇÕES:

Elaboração: Consórcio PROJECTA FCK

SINFRA

SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA DE MATO GROSSO — SPOR

Rodovia: MT-339/248 — Folha nº: CRA-31

Trecho: Entr. MT-175(A)(PU São José dos Quatro Marcos) - Entr. MT-170/247(A)

Extensão: 42,60 km — Data: -

Assunto: NOTA DE SERVIÇO DE CERCA DE PASSAGEM DE FAUNA — Escala: -

SINFRA Secretaria de Estado de Infraestrutura e Logística — Governo de Mato Grosso

Consórcio PROJECTA FCK

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a5813736320d4e4ffd8387d465aee7a0df100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SIGA
SINFRACAP202623495A

Governo de Mato Grosso SINFRA 2535

Governo de Mato Grosso
2536
SINFRA

SINFRA
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
Governo de Mato Grosso

Consórcio PROJECTA FCK

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE TRANSPORTES									
MEMÓRIA DE CÁLCULO DE TRANSPORTES - CONTROLE E RECUPERAÇÃO AMBIENTAL (PAISAGISMO)									
Tipo de Transporte 5914374 - TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³ - RODOVIA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO									
CÓDIGO	SERVIÇO	MATERIAL	QUANTIDADE	UNID	VOLUME A TRANSPORTAR (M3)	DENS. OU TAXA DE APLICAÇÃO	MASSA OU PESO (t)	DMT (KM)	MOMENTO DE TRANSPORTE (txkm)
MT-339/248									
10.0	CONTROLE E RECUPERAÇÃO AMBIENTAL (PAISAGISMO)	Areia	49,74198	M3	49,74198	1,5000	74,61297	37,00	2.760,680
		Brita 1	-	M3	0,000		-	30,10	-
		Brita 2	24,87510	M3	24,87510		37,31265	30,10	1.123,111
		Rachão	-	M3	0,000		-	30,10	-
TOTAL									3.883,790

Tipo de Transporte 5914389 - TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³ - RODOVIA PAVIMENTADA									
CÓDIGO	SERVIÇO	MATERIAL	QUANTIDADE	UNID	VOLUME A TRANSPORTAR (M3)	DENS. OU TAXA DE APLICAÇÃO	MASSA OU PESO (t)	DMT (KM)	MOMENTO DE TRANSPORTE (txkm)
MT-339/248									
10.0	CONTROLE E RECUPERAÇÃO AMBIENTAL (PAISAGISMO)	Areia	49,74198	M3	49,74198	1,5000	74,61297	18,10	1.350,495
		Brita 1	-	M3	-		-	113,75	-
		Brita 2	24,87510	M3	24,87510		37,31265	113,75	4.244,314
		Rachão	-	M3	-		-	113,75	-
TOTAL									5.594,808

Obs: As quantidades dos insumos foram obtidas através do software Neocompor.

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632004e4ffd8387d465aee7a0df100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

Governo de Mato Grosso
2537
SINFRA

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d04e4ffd8387d465aee7a0df100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

6.0 - DECLARAÇÃO DE RESPONSABILIDADE

SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

Governo de Mato Grosso
2538
SINFRA

SINFRA
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
Governo de Mato Grosso

Consórcio PROJECTA FCK

DECLARAÇÃO DE RESPONSABILIDADE

Os Engenheiros, Hélio Marques de Arruda, CREA RNP 1204216495, Devarley João dos Santos Souza, CREA RNP 1217246070 e Rafael Del Grossi Soares, CREA RNP 1211589331 e a Engenheira Luana dos Santos Viana, CREA RNP 1217260951, responsáveis pelos serviços de elaboração do Projeto Executivo de Implantação e Pavimentação, **DECLARAMOS** que calculamos e verificamos os quantitativos relativos a **Rodovia MT-339/248**, Trecho: Entr. MT-175(A)(PU São José dos Quatro Marcos) - Entr. MT-170/247(A), com extensão de 42,60 km, pelo qual assumimos total responsabilidade.

HELIO MARQUES DE ARRUDA:06479812115
Assinado de forma digital por HELIO MARQUES DE ARRUDA:06479812115
DN: c=BR, o=ICP-Brasil, ou=AC SOLUTI Multipla v5, ou=04094217000240, ou=Videoconferencia, ou=Certificado PF A1, cn=HELIO MARQUES DE ARRUDA:06479812115
Dados: 2026.02.05 08:22:00 -04'00'

Engº Civil Hélio Marques de Arruda
CREA RNP 1204216495

DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA:35236167191
Assinado de forma digital por DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA:35236167191
DN: c=BR, o=ICP-Brasil, ou=Secretaria da Receita Federal do Brasil - RFB, ou=RFB e-CPF A1, ou=(EM BRANCO), ou=31036489000185, ou=videoconferencia, cn=DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA:35236167191
Dados: 2026.02.05 08:23:43 -04'00'

Engº Civil Devarley João dos Santos Souza
CREA RNP 1217246070

RAFAEL DEL GROSSI SOARES:95608958187
Assinado de forma digital por RAFAEL DEL GROSSI SOARES:95608958187
DN: c=BR, o=ICP-Brasil, ou=Secretaria da Receita Federal do Brasil - RFB, ou=RFB e-CPF A1, ou=(EM BRANCO), ou=31036489000185, ou=videoconferencia, cn=RAFAEL DEL GROSSI SOARES:95608958187
Dados: 2026.02.05 08:24:32 -04'00'

Engº Civil e Ambiental Rafael Del Grossi Soares
CREA RNP 1211589331

LUANA DOS SANTOS VIANA:04819009184
Assinado de forma digital por LUANA DOS SANTOS VIANA:04819009184
DN: c=BR, o=ICP-Brasil, ou=Secretaria da Receita Federal do Brasil - RFB, ou=RFB e-CPF A1, ou=(EM BRANCO), ou=31488873000119, ou=videoconferencia, cn=LUANA DOS SANTOS VIANA:04819009184
Dados: 2026.02.05 08:25:26 -04'00'

Engª Civil Luana dos Santos Viana
CREA RNP 1217260951

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d04e4ffd8387d465aee7a0d1f100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

Governo de Mato Grosso
2539
SINFRA

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632004e4ffd8387d465aee7a0df100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

7.0 - TERMO DE ENCERRAMENTO

SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA

Governo de Mato Grosso
2540
SINFRA

7.0 - TERMO DE ENCERRAMENTO

O presente ***Volume 3 – Memória Justificativa***, que faz parte da Elaboração do Projeto Executivo de Implantação e Pavimentação da Rodovia MT-339/248, Trecho: Entr. MT-175(A)(PU São José dos Quatro Marcos) - Entr. MT-170/247(A), com extensão de 42,60 km, possui **658** (seiscentos e cinquenta e oito) folhas numericamente ordenadas.

HELIO MARQUES DE ARRUDA:06479812115

Assinado de forma digital por HELIO MARQUES DE ARRUDA:06479812115
DN: c=BR, o=ICP-Brasil, ou=AC SOLUTI Multipla v5, ou=04094217000240, ou=Videoconferencia, ou=Certificado PF A1, cn=HELIO MARQUES DE ARRUDA:06479812115
Dados: 2026.02.05 08:22:07 -04'00'

Engº Civil Hélio Marques de Arruda
CREA RNP 1204216495
Coordenador de Projetos

HASH: 3b2a9ddbc466bc198a581373632d04e4ffd8387d465aee7a0df100a736bf4d08. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/Y2JX-9LR7-RG5T-6UR2. Assinado por: HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, HELIO MARQUES DE ARRUDA em 05/02/2026, DEVARLEY JOAO DOS SANTOS SOUZA em 05/02/2026, RAFAEL DEL GROSSI SOARES em 05/02/2026, LUANA DOS SANTOS VIANA em 05/02/2026. Juntado em 26/02/2026 08:23:00 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202623495A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 13/03/2026 às 15:31:03.
Documento Nº: 35238667-5896 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35238667-5896

SIGA