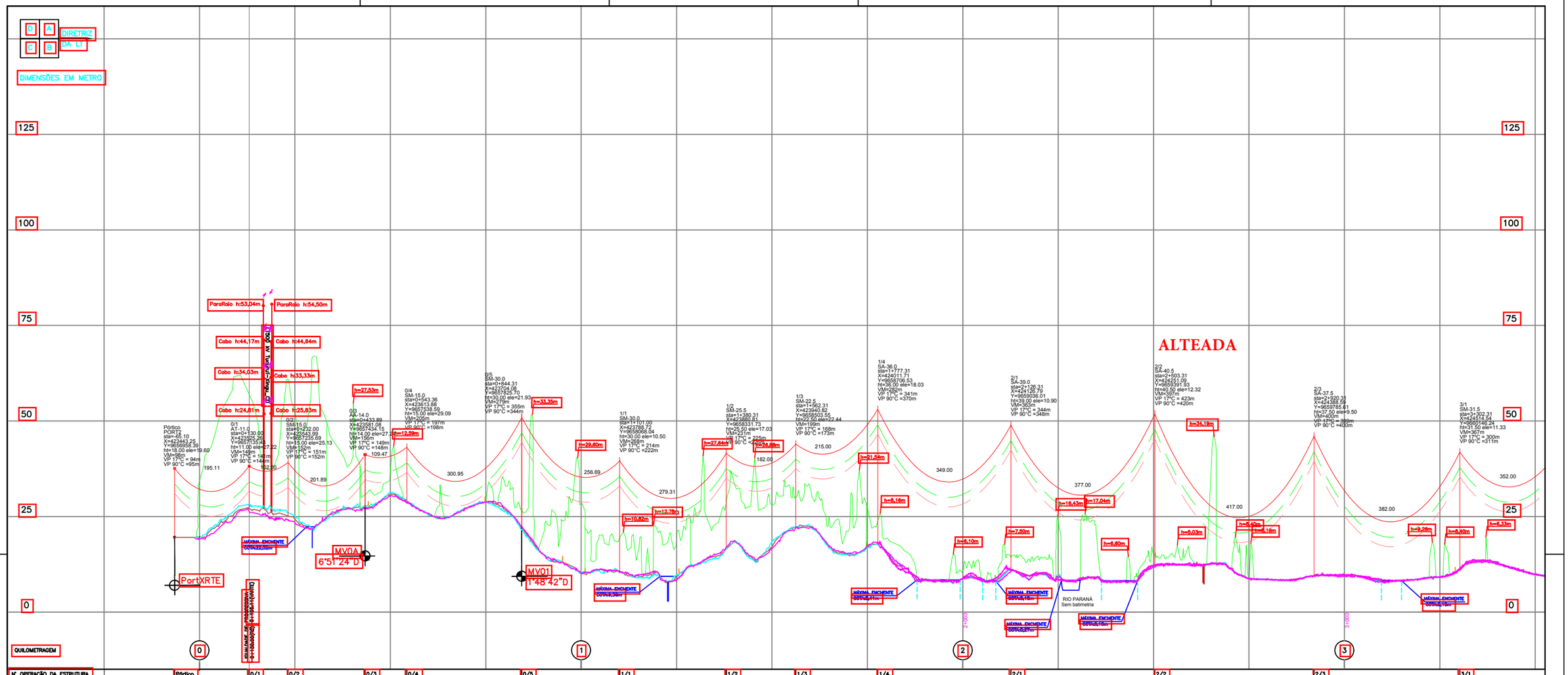


00	LOCAÇÃO INICIAL - APROVADO					
	LMF	FRS	PFN	20/10/17		
	FEITO	VISTO	APROV.	DATA	XRTE	DATA

ALTERAÇÕES

MAPASGEO TOPOGRAFIA E PROJETOS LTDA

CONSÓRCIO ALUMINHICSK-FJEPC

MARTE Engenharia

XINGU RIO TRANSMISSORA DE ENERGIA S.A.

ELAB. ANTONIO CRUZ	VERIF.	ELAB. LMF	VERIF. FRS
APROV. OSMAR PEREIRA		APROV. PFN	
RESP. TÉC. OSMAR PEREIRA	Nº CREA 6323/D-MG	DATA 12/04/2017	RESP. TÉC. CLÁUDIO FERNANDES
Nº CREA 2000119960-8/RJ	DATA 22/08/2017		

VERIF.
APROV.
DATA
RESP. TÉC. Nº CREA

LINHA DO ELETRODO XINGU

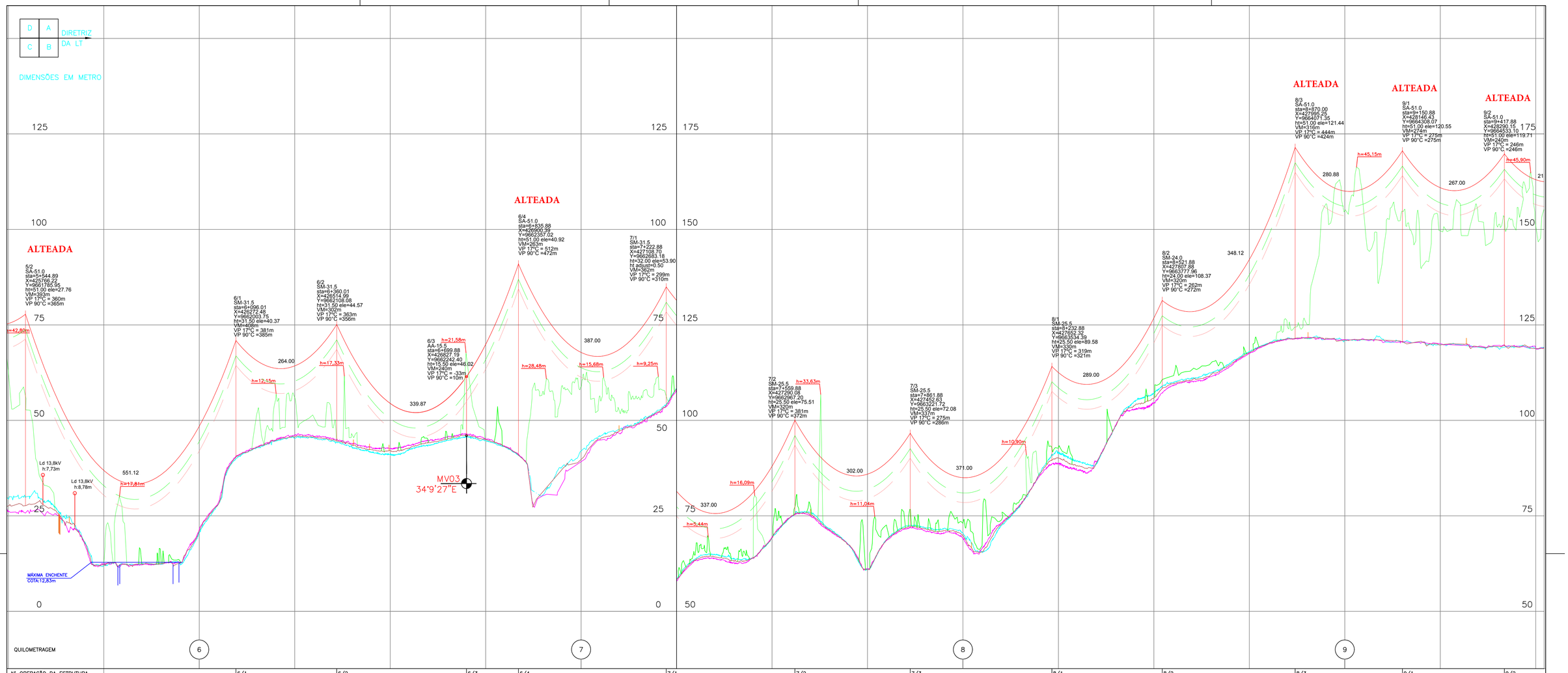
PLANTA E PERFIL

km 0 a km 3

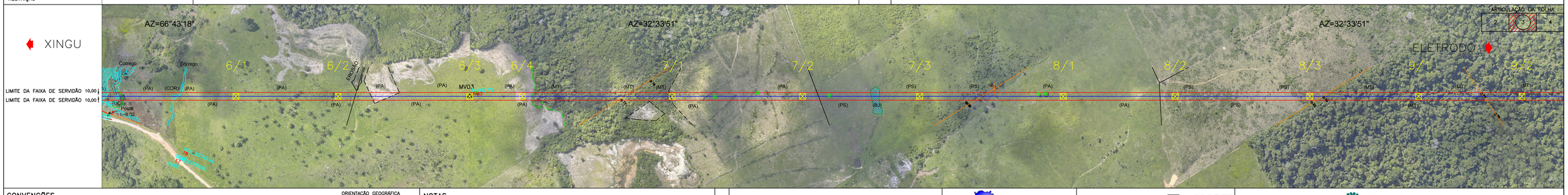
Nº DOC. XRTE-LE-T01-PP-0001

ESCALA: HORIZONTAL=1:5.000 VERTICAL= 1:500

FOLHA 1/13 Rev. 00



N° OPERAÇÃO DA ESTRUTURA		6/1	6/2	6/3	6/4	7/1	7/2	7/3	8/1	8/2	8/3	9/1	9/2
PROGRESSIVA DA ESTRUTURA		6+096.01	6+360.01	6+699.88	6+835.88	7+222.88	7+559.88	7+861.88	8+232.88	8+521.88	8+870.00	9+150.88	9+417.88
NÚMERO DA ESTACA													
DISTÂNCIA PARCIAL	551.12	264.00	339.87	136.00	387.00	337.00	302.00	371.00	289.00	348.12	280.88	267.00	213
DISTÂNCIA ESTACA DE REFERÊNCIA													
DISTÂNCIA PARCIAL / COTAS				-46.017							5025.679		
DISTÂNCIA PROGRESSIVA DAS ESTACAS				6699.879									
PROPRIETÁRIO	EDSON DE ALMEIDA			EDSON DE ALMEIDA		SUELENY DE JESUS			ERIVALDO RODRIGUES DA SILVA		ROBERTO BELARMINO DA SILVA		
MUNICÍPIO	ANAPU			ANAPU				ANAPU			ANAPU		
ESTADO	CÓRREGO			PARÁ			PARÁ			PARÁ			PARÁ
NATUREZA DO TERRENO	ALAGADO	ARGILOSO				ARGILOSO					ARGILOSO		
NATUREZA DA VEGETAÇÃO	MC PASTO			PASTO COM COQUEIROS		MATA	MATA	PASTO	PASTO SUJO	BJ PASTO SUJO	PASTO	PASTO SUJO	MATA
RESTRIÇÃO													



CONVENÇÕES

FAIXA DE SERVIDÃO
VEGETAÇÃO LADO ESQUERDO
EIXO PARALELO ESQUERDO
EIXO DA LINHA
EIXO PRINCIPAL
VEGETAÇÃO LADO DIREITO
EIXO PARALELO DIREITO
FAIXA DE SERVIDÃO

EDIFICAÇÃO E COBERTURA
CONSTRUÇÃO E RUÍNA
POÇO, RESERVATÓRIO E TANQUE
SOLO ÚMIDO
BREJO

ALAGADO
LAGO E LAGOA
GROTA
RIO E CÓRREGO
RIO E CÓRREGO DUPLO
APP
CERCA ARAME
CERCA MADEIRA
MURO
LIMITE VEGETAÇÃO
CANAL
BARRAGEM DE TERRA
ADUTORA
FERROVIA

RODOVIA E FAIXA DE DOMÍNIO
ESTRADA MUNICIPAL
ESTRADA CARROÇÁVEL
DUTOS
ACEIRO CAMINHO TRILHA
MARCO ALINHAMENTO
VÉRTICE
POSTE DE TRANSMISSÃO
POSTE E LUMINÁRIA
PONTE E BUEIRO
ESTRUTURA ESTAIADA E AUTOPORTANTE
LINHA DE TRANSMISSÃO
LINHA DE DISTRIBUIÇÃO

LIMITE MUNICIPAL
LIMITE ESTADUAL
EROSÃO
ATLORAMENTO ROCHOSO
MOVIMENTO DE TERRA

CONVENÇÕES DE VEGETAÇÃO
MC – MATA CLARA
MD – MATA DENSA
PS – PASTO SUJO
PCA – PASTO COM ÁRVORE
PA – PASTO
CP – CAPOEIRA
CD – CACAU DEPOSTO
MT – MATA
CEA – CERRADO ARBÓREO

ORIENTAÇÃO GEOGRÁFICA
DECLINAÇÃO MAGNÉTICA EM NOVEMBRO/2015 E CONVERGÊNCIA MERIDIANA RELATIVA AO CENTRO DA FOLHA DA PLANTA PERFIL
NM MQ NQ
-19°25'48 0°21'12.40"
VARIAÇÃO ANUAL: -0°03'32
FONTE: IBGE (LEMM DE DADOS MAGNÉTICOS)
SIRGAS 2000 (SISTEMA DE REFERÊNCIA GEOCÊNTRICO PARA AS AMÉRICAS)
PROJEÇÃO UNIVERSAL DE MERCATOR
SISTEMA DE REFERÊNCIA: SIRGAS 2000
FUSO: 22, S
DATUM VERTICAL: MARÍGRAFO DE IMBITUBA–SC

NOTAS

00	LOCAÇÃO INICIAL - APROVADO					
	LMF	FRS	PFN	09/10/17		
	FEITO	VISTO	APROV.	DATA	XRTE	DATA

ALTERAÇÕES

MAPASGEO TOPOGRAFIA E PROJETOS LTDA

CONSÓRCIO ALUMINI-CSK-FJEPC

MARTE Engenharia

XINGU RIO TRANSMISSORA DE ENERGIA S.A.

ELAB. ANTONIO CRUZ	VERIF. –	ELAB. LMF	VERIF. FRS
APROV. OSMAR PEREIRA		APROV. PFN	
RESP. TÉC. OSMAR PEREIRA	N° CREA 6329/D–MS	DATA 12/04/2017	RESP. TÉC. N° CREA DATA 20/09/2017

VERIF.
APROV.
DATA
RESP. TÉC. N° CREA

LINHA DO ELETRODO XINGU

PLANTA E PERFIL

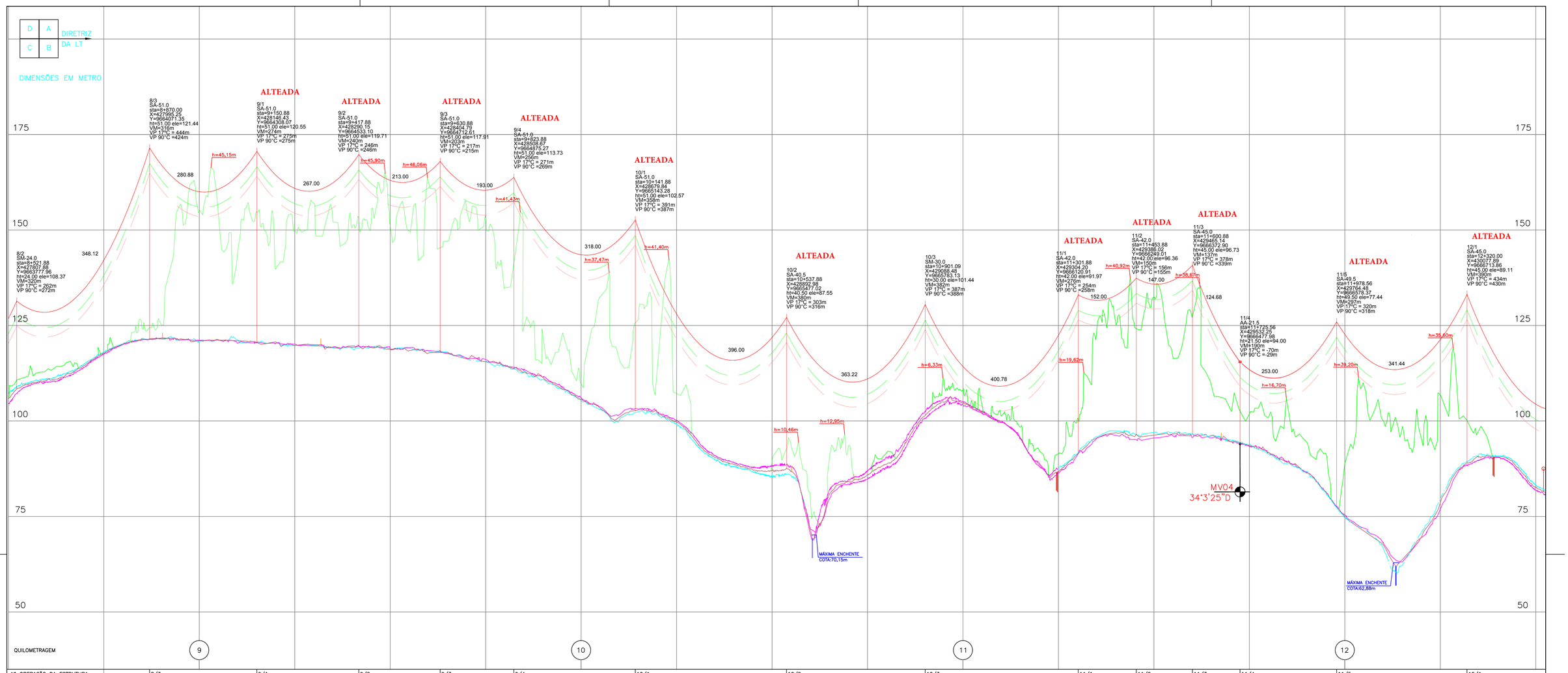
km 6 a km 9

ESCALA: HORIZONTAL=1:5.000 VERTICAL= 1:500

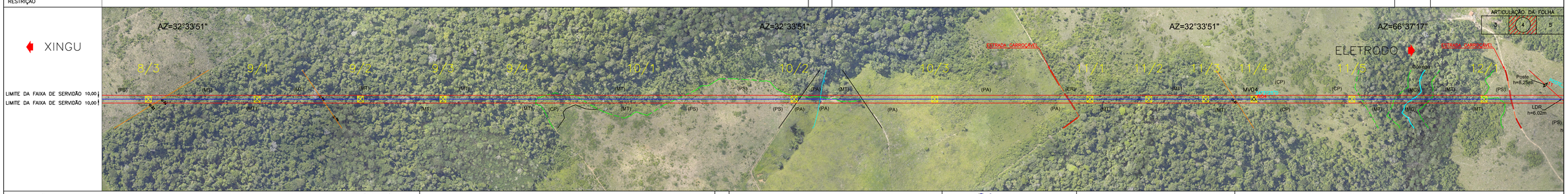
N° DOC. XRTE–LE–T01–PP–0003

FOLHA 3/13

Rev. 00



N° OPERAÇÃO DA ESTRUTURA	8/3	9/1	9/2	9/3	9/4	10/1	10/2	10/3	11/1	11/2	11/3	11/4	11/5	12/1
PROGRESSIVA DA ESTRUTURA	8+870.00	9+150.88	9+417.88	9+630.88	9+823.88	10+141.88	10+537.88	10+901.09	11+301.88	11+453.88	11+600.88	11+725.56	11+978.56	12+320.00
NÚMERO DA ESTACA														
DISTÂNCIA PARCIAL	280.88	267.00	213.00	193.00	318.00	396.00	363.22	400.78	152.00	147.00	124.68	253.00	341.44	4
DISTÂNCIA ESTACA DE REFERÊNCIA														
DISTÂNCIA PARCIAL / COTAS	5025.679											93.998		
DISTÂNCIA PROGRESSIVA DAS ESTACAS												11725.558		
PROPRIETÁRIO	ROBERTO BELARMINO DA SILVA	ANTONIO GONÇALVES LIMA FILHO					ANTONIO GONÇALVES LIMA FILHO					VALTER LUIZ SANTOS MOREIRA		
MUNICÍPIO	ANAPU	ANAPU						ANAPU				ANAPU		
ESTADO	PARÁ	PARÁ						PARÁ						PARÁ
NATUREZA DO TERRENO	ARGILOSO	ARGILOSO					ÚMIDO	ARGILOSO				ARGILOSO		
NATUREZA DA VEGETAÇÃO	PASTO SUJO	MATA	MATA	CAPOEIRA	MATA	PASTO SUJO	PASTO	MATA	PASTO	MATA	CAPOEIRA	MATA	MATA CILIAR	MATA
RESTRIÇÃO														



CONVENÇÕES

FAIXA DE SERVIDÃO
VEGETAÇÃO LADO ESQUERDO
EIXO PARALELO ESQUERDO
LINHA DE TRANSMISSÃO
EIXO PRINCIPAL
VEGETAÇÃO LADO DIREITO
EIXO PARALELO DIREITO
FAIXA DE SERVIDÃO

EDIFICAÇÃO E COBERTURA
CONSTRUÇÃO E RUÍNA
POÇO, RESERVATÓRIO E TANQUE
SOLO ÚMIDO
BREJO

ALAGADO
LAGO E LAGOA
GROTA
RIO E CÓRREGO
RIO E CÓRREGO DUPLO
APP
CERCA ARAME
CERCA MADEIRA
MURO
LIMITE VEGETAÇÃO
CANAL
BARRAGEM DE TERRA
ADUTORA
FERROVIA

RODOVIA E FUNDO DE DOMÍNIO
ESTRADA MUNICIPAL
ESTRADA CARROÇAVEL
DUTOS
ACEIRO CAMINHO TRILHA
MARCO ALINHAMENTO
VÉRTICE
POSTE DE TRANSMISSÃO
POSTE E LUMINÁRIA
PONTE E BUEIRO
ESTRUTURA ESTANDE E AUTOPORTANTE
LINHA DE TRANSMISSÃO
LINHA DE DISTRIBUIÇÃO

LIMITE MUNICIPAL
LIMITE ESTADUAL
EROSÃO
AFLORAMENTO ROCHOSO
MOVIMENTO DE TERRA

CONVENÇÕES DE VEGETAÇÃO
MC – MATA CILIAR
PS – PASTO SUJO
PCA – PASTO COM ARVORE
PA – PASTO
CP – CAPOEIRA
CE – CAMPO EXPOSTO
MT – MATA
CGA – CERRADO ARBOREO

ORIENTAÇÃO GEOGRÁFICA
DECLINAÇÃO MAGNÉTICA EM NOVEMBRO/2015 E CONVERGÊNCIA MERIDIANA RELATIVA AO CENTRO DA FOLHA DA PLANTA PERFIL
NG NM
-19°25'49" 02°12.40'
VARIAÇÃO ANUAL –0°03'32
FONTE: PROGRAM ELDAS (INFORMÁTICA INDÚSTRIAL)
ELIPSÓIDE DE REFERÊNCIA: SIRGAS 2000
PROJEÇÃO UNIVERSAL DE MERCATOR
SISTEMA DE REFERÊNCIAS: SIRGAS 2000
FUSO 22 S
DATUM VERTICAL: MARÍGRAFO DE IMBITUBA–SC

NOTAS

00	LOCAÇÃO INICIAL - APROVADO					
	LMF	FRS	PFN	09/10/17		
	FEITO	VISTO	APROV.	DATA	XRTE	DATA

ALTERAÇÕES

MAPASGEO TOPOGRAFIA E PROJETOS LTDA

ELAB. ANTONIO CRUZ VERIF. –
APROV. OSMAR PEREIRA
RESP. TÉC. OSMAR PEREIRA N° CREA 6329/D–MS DATA 12/04/2017

CONSÓRCIO ALUMINI-ICSK-FJEPC
MARTE Engenharia

ELAB. LMF VERIF. FRS
APROV. PFN
RESP. TÉC. N° CREA DATA 22/09/2017

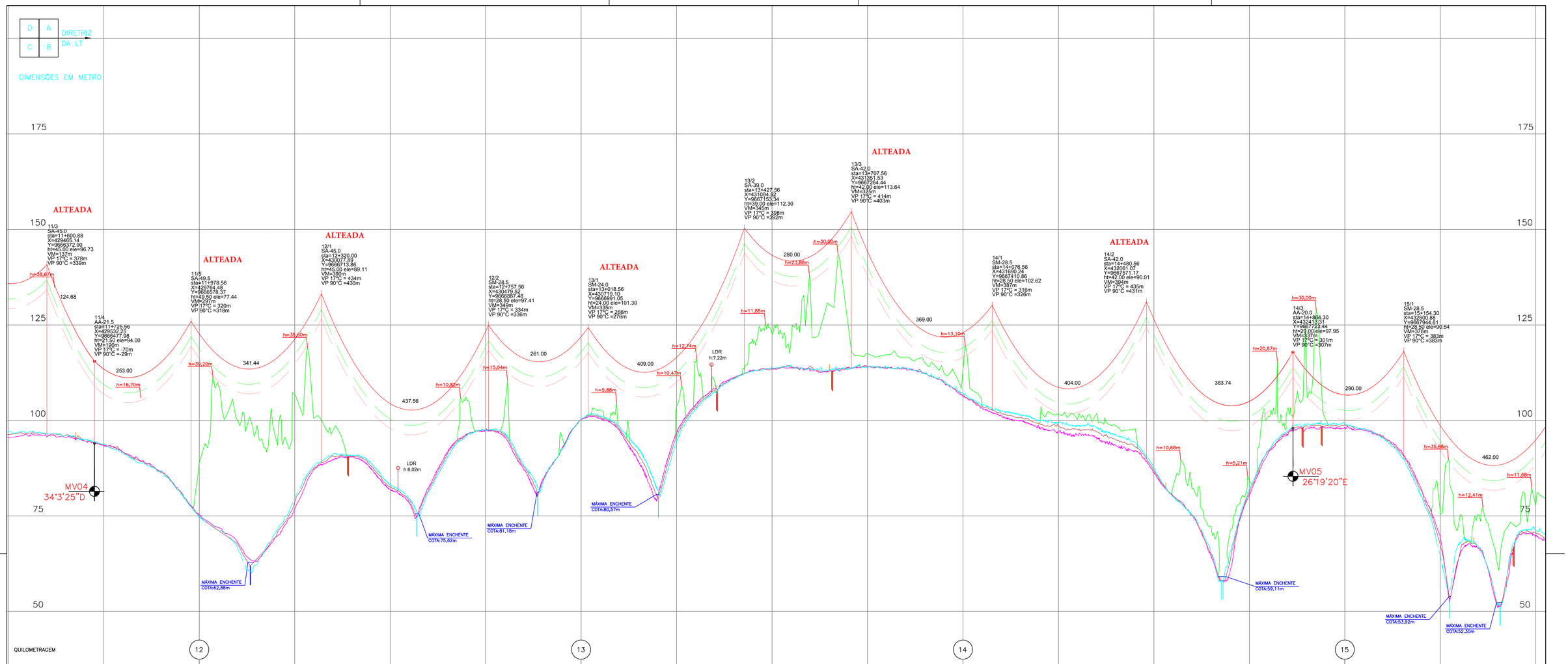
XINGU RIO TRANSMISSORA DE ENERGIA S.A.

VERIF.
APROV.
DATA
RESP. TÉC. N° CREA

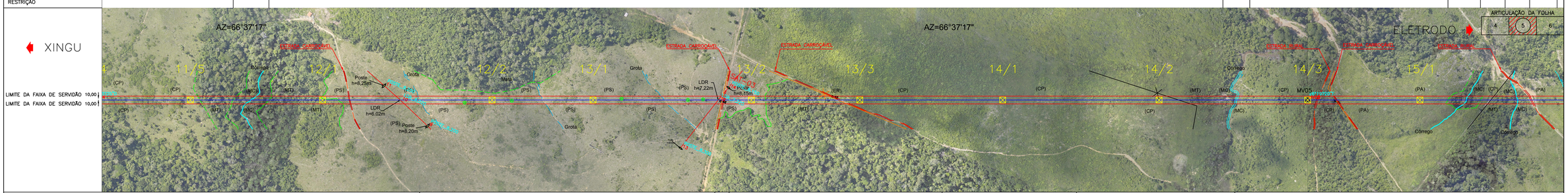
LINHA DO ELETRODO XINGU
PLANTA E PERFIL
km 9 a km 12

ESCALA: HORIZONTAL= 1:5.000 VERTICAL= 1:500

N° DOC. XRTE–LE–T01–PP–0004
FOLHA 4/13
Rev. 00



Nº OPERAÇÃO DA ESTRUTURA	4	11/5	12/1	12/2	13/1	13/2	13/3	14/1	14/2	14/3	15/1
PROGRESSIVA DA ESTRUTURA	11+725.56	11+978.56	12+320.00	12+757.56	13+018.56	13+427.56	13+707.56	14+076.56	14+480.56	14+864.30	15+154.30
NÚMERO DA ESTACA											
DISTÂNCIA PARCIAL	253.00	341.44	437.56	261.00	409.00	280.00	369.00	404.00	383.74	290.00	462.00
DISTÂNCIA ESTACA DE REFERÊNCIA											
DISTÂNCIA PARCIAL / COTAS	3138.747									97,953	
DISTÂNCIA PROGRESSIVA DAS ESTACAS										14864,304	
PROPRIETÁRIO	VALTER LUIZ SANTOS MOREIRA		VALTER LUIZ SANTOS MOREIRA			ANTONIO GONÇALVES DE LIMA FILHO	LORIVALDO FERREIRA DA COSTA				ROBERTO AN
MUNICÍPIO	ANAPU		ANAPU				ANAPU			ANAPU	
ESTADO	PARÁ			PARÁ				PARÁ			PARÁ
NATUREZA DO TERRENO	ARGILOSO			ARGILOSO			ARGILOSO		CÓRREGO	ARGILOSO	
NATUREZA DA VEGETAÇÃO	CAPOEIRA	MATA	MATA CILIAR	MATA	PASTO SUJO	PASTO SUJO	MATA	CAPOEIRA	CAPOEIRA	MATA	MC CAPOEIRA PASTO MC CP MT MC
RESTRIÇÃO											



CONVENÇÕES

FAIXA DE SERVIDÃO
VEGETAÇÃO LADO ESQUERDO
EIXO PARALELO ESQUERDO
LINHA DE TRANSMISSÃO
EIXO PRINCIPAL
VEGETAÇÃO LADO DIREITO
EIXO PARALELO DIREITO
FAIXA DE SERVIÇÃO

EDIFICAÇÃO E COBERTURA
CONSTRUÇÃO E RUÍNA
POÇO, RESERVATÓRIO
TANQUE
SOLO ÚMIDO
BREJO

ALAGADO
LAGO E LAGOA
GROTA
RIO E CÓRREGO
RIO E CÓRREGO DUPLO
APP
CERCA ARAME
CERCA MADEIRA
MURO
LIMITE VEGETAÇÃO
CANAL
BARRAGEM DE TERRA
ADUTORA
FERROVIA

RODOVIA E FAIXA DE DOMÍNIO
ESTRADA MUNICIPAL
ESTRADA CARROÇÁVEL
DUTOS
ACERO CAMINHO TRILHA
MARCO ALINHAMENTO
VÉRTICE
POSTE DE TRANSMISSÃO
POSTE E LUMINÁRIA
PONTE E BUEIRO
ESTRUTURA ESTAIADA E AUTOPORTANTE
LINHA DE TRANSMISSÃO
LINHA DE DISTRIBUIÇÃO

LIMITE MUNICIPAL
LIMITE ESTADUAL
EROSÃO
AFLORAMENTO ROCHOSO
MOVIMENTO DE TERRA

CONVENÇÕES DE VEGETAÇÃO
MC – MATA CILIAR
CP – CULTURA CÍCLICA
MT – MATA COM ÁRVORE
PCA – PASTO COM ÁRVORE
PA – PASTO
CP – CAPOEIRA
SE – SOLO EXPOSTO
MI – MATA INTACTA
CEA – CERRADO ARBÓREO

ORIENTAÇÃO GEOGRÁFICA
DECLINAÇÃO MAGNÉTICA EM NOVEMBRO/2015 E CONVERGÊNCIA MERIDIANA RELATIVA AO CENTRO DA FOLHA DA PLANTA PERFIL
NQ NQ
-19°25'48 — 0°21'12.40"
VARIAÇÃO ANUAL —0°03'32
FONTE: PROGRAMA ELÁBRE (DESENVOLVIDO NACIONAL) PROJEÇÃO UNIVERSAL DE MERCATOR
SISTEMA DE REFERÊNCIA: SIRGAS 2000
FUSO 22 S
DATUM VERTICAL: MARESDATO DE IMBITUBA–SC

NOTAS

00	LOCAÇÃO INICIAL - APROVADO					
	LMF	FRS	PFN	09/10/17		
	FEITO	VISTO	APROV.	DATA	XRTE	DATA

ALTERAÇÕES

MAPASGEO TOPOGRAFIA E PROJETOS LTDA

ELAB. ANTONIO CRUZ VERIF. –
APROV. OSMAR PEREIRA
RESP. TÉC. OSMAR PEREIRA N° CREA 6329/D-MS DATA 12/04/2017

CONSÓRCIO ALUMINI-ICSK-FJEPC
MARTE Engenharia

ELAB. LMF VERIF. FRS
APROV. PFN
RESP. TÉC. N° CREA DATA 20/09/2017

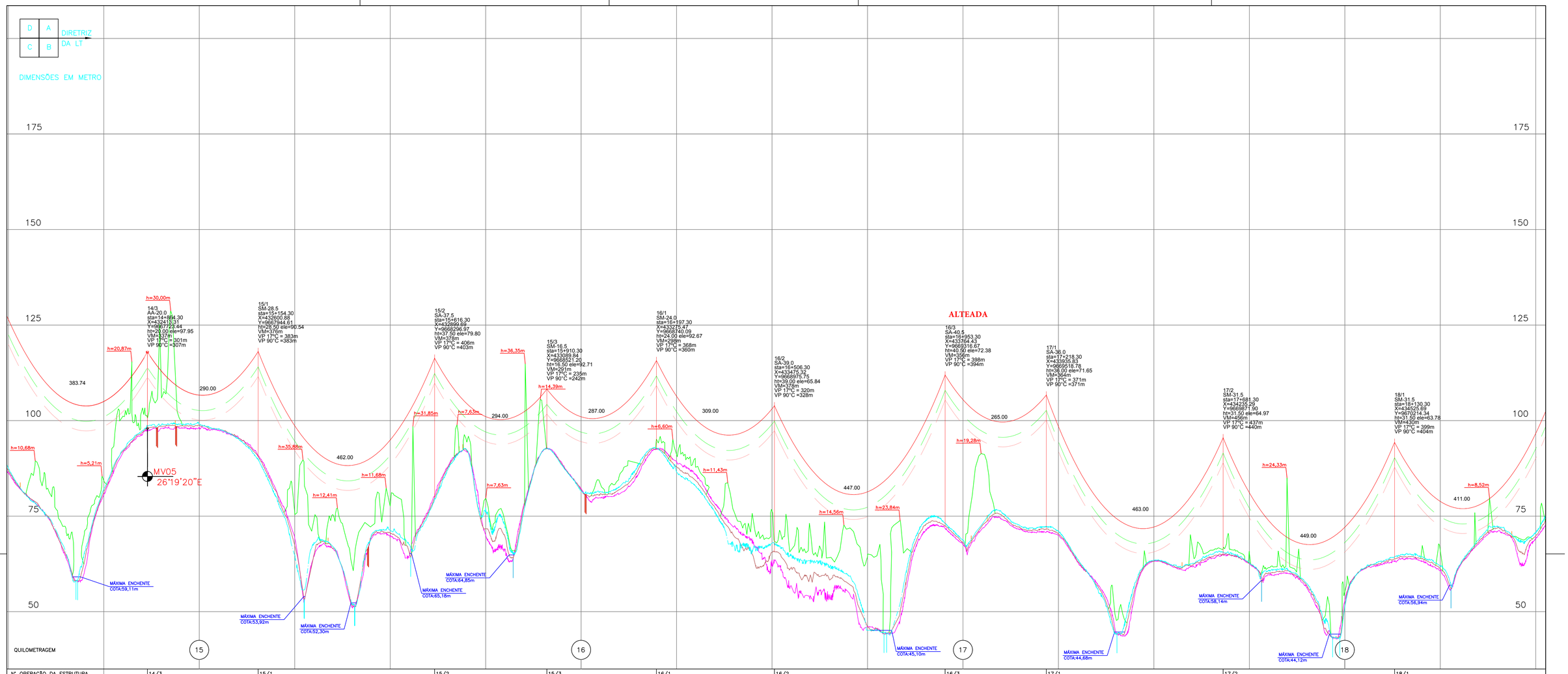
VERIF.
APROV.
DATA
RESP. TÉC. N° CREA

XINGU RIO TRANSMISSORA DE ENERGIA S.A.

LINHA DO ELETRODO XINGU
PLANTA E PERFIL
km 12 a km 15

N° DOC. XRTE–LE–T01–PP–0005

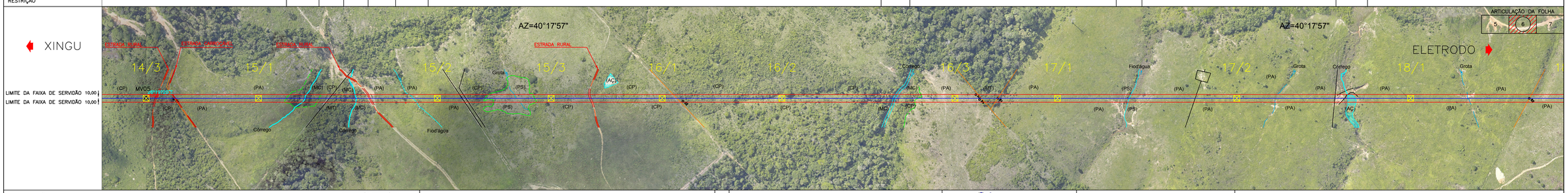
ESCALA: HORIZONTAL=1:5.000 VERTICAL= 1:500
FOLHA 5/13
Rev. 00



N° OPERAÇÃO DA ESTRUTURA		14/3	15/1	15/2	15/3	16/1	16/2	16/3	17/1	17/2	18/1
PROGRESSIVA DA ESTRUTURA		14+864.30	15+154.30	15+616.30	15+910.30	16+197.30	16+506.30	16+953.30	17+218.30	17+681.30	18+130.30
NÚMERO DA ESTACA											
DISTÂNCIA PARCIAL		290.00	462.00	294.00	287.00	309.00	447.00	265.00	463.00	449.00	411.00
DISTÂNCIA ESTACA DE REFERÊNCIA											
DISTÂNCIA PARCIAL / COTAS	97.953	4109.714									
DISTÂNCIA PROGRESSIVA DAS ESTACAS	14864.304										
PROPRIETÁRIO		ROBERTO ANACLETO			BRUNO SARRIA PAULINO			VALDO DA SILVA		VALDO DA SILVA	
MUNICÍPIO	ANAPU	ANAPU			ANAPU			ANAPU			
ESTADO	PARÁ	PARÁ			PARÁ			PARÁ			
NATUREZA DO TERRENO	ARGILOSO	ARGILOSO						ARGILOSO			
NATUREZA DA VEGETAÇÃO	CAPOEIRA	PASTO	MC	CP	MT	MC	PASTO	CP	PASTO SUJO	CAPOEIRA	CAPOEIRA
RESTRIÇÃO											

CÓRREGO: GENESIO MARTINS MARINHO

NATUREZA DO TERRENO	ARGILOSO								ÚMIDO	ARGILOSO	AÇ	ARGILOSO
NATUREZA DA VEGETAÇÃO	MC	CP	PASTO	MT	PASTO	PS	PASTO	AÇ	PASTO
RESTRIÇÃO									



CONVENÇÕES

FAIXA DE SERVIDÃO
VEGETAÇÃO LADO ESQUERDO
VEGETAÇÃO LADO ESQUERDO
VEGETAÇÃO EIXO
EIXO PRINCIPAL
EIXO PARALELO DIREITO
EIXO PARALELO DIREITO
FAIXA DE SERVIDÃO

EDIFICAÇÃO E COBERTURA
CONSTRUÇÃO E RUÍNA
POÇO, RESERVATÓRIO E TANQUE
SOLO ÚMIDO
BREJO

ALAGADO
LAGO E LAGOA
GROTA
RIO E CÓRREGO
RIO E CÓRREGO DUPLO
APP
CERCA ARAME
CERCA MADEIRA
MURO
LIMITE VEGETAÇÃO
CANAL
BARRAGEM DE TERRA
ADUTORA
FERROVIA

RODOVIA E FAIXA DE DOMÍNIO
ESTRADA MUNICIPAL
ESTRADA CARROÇÁVEL
DUTOS
ACERS CAMPINO TRILHA
MARCO ALINHAMENTO
VÉRTICE
POSTE DE TRANSMISSÃO
POSTE E LUMINÁRIA
PONTE E BUEIRO
ESTRUTURA ESTAIADA E AUTOPORTANTE
LINHA DE TRANSMISSÃO
LINHA DE DISTRIBUIÇÃO

LIMITE MUNICIPAL
LIMITE ESTADUAL
EROSÃO
AFLORAMENTO ROCHOSO
MOVIMENTO DE TERRA

CONVENÇÕES DE VEGETAÇÃO
MC – MATA CILIAR
CI – CULTURA CÍCLICA
PS – PASTO SUJO
PLA – PASTO COM ÁRVORE
CP – PASTO
CA – CAPOEIRA
SE – SOLO EXPOSTO
MT – MATA
CEA – CERRADO ARBÓREO

ORIENTAÇÃO GEOGRÁFICA
DECLINAÇÃO MAGNÉTICA EM NOVEMBRO/2015 E CONVERGÊNCIA MERIDIANA RELATIVA AO CENTRO DA FOLHA DA PLANTA PERFIL
NQ NG
-19°25'49"
02°12.40"
VARIAÇÃO ANUAL –0°03'32
FONTE: PROGRAMA OLINDA (OBSERVATÓRIO NACIONAL)
USAR EXCLUSIVAMENTE OS DADOS NUMÉRICOS
PROJEÇÃO UNIVERSAL DE MERCATOR
SISTEMA DE REFERÊNCIA: SIRGAS 2000
FUSO 22 S
DATUM VERTICAL: MARÍGRAFO DE IMBITUBA–SC

NOTAS

00	LOCAÇÃO INICIAL - APROVADO					
	LMF	FRS	PFN	09/10/17		
	FEITO	VISTO	APROV.	DATA	XRTE	DATA

ALTERAÇÕES

MAPASGEO TOPOGRAFIA E PROJETOS LTDA

ELAB. ANTONIO CRUZ VERIF. –
APROV. OSMAR PEREIRA
RESP. TÉC. OSMAR PEREIRA N° CREA 6329/D–MS DATA 12/04/2017

CONSÓRCIO ALUMINI-ICSK-FJEPC
MARTE Engenharia

ELAB. LMF VERIF. FRS
APROV. PFN
RESP. TÉC. N° CREA DATA 20/09/2017

VERIF.
APROV.
DATA
RESP. TÉC. N° CREA

XINGU RIO TRANSMISSORA DE ENERGIA S.A.

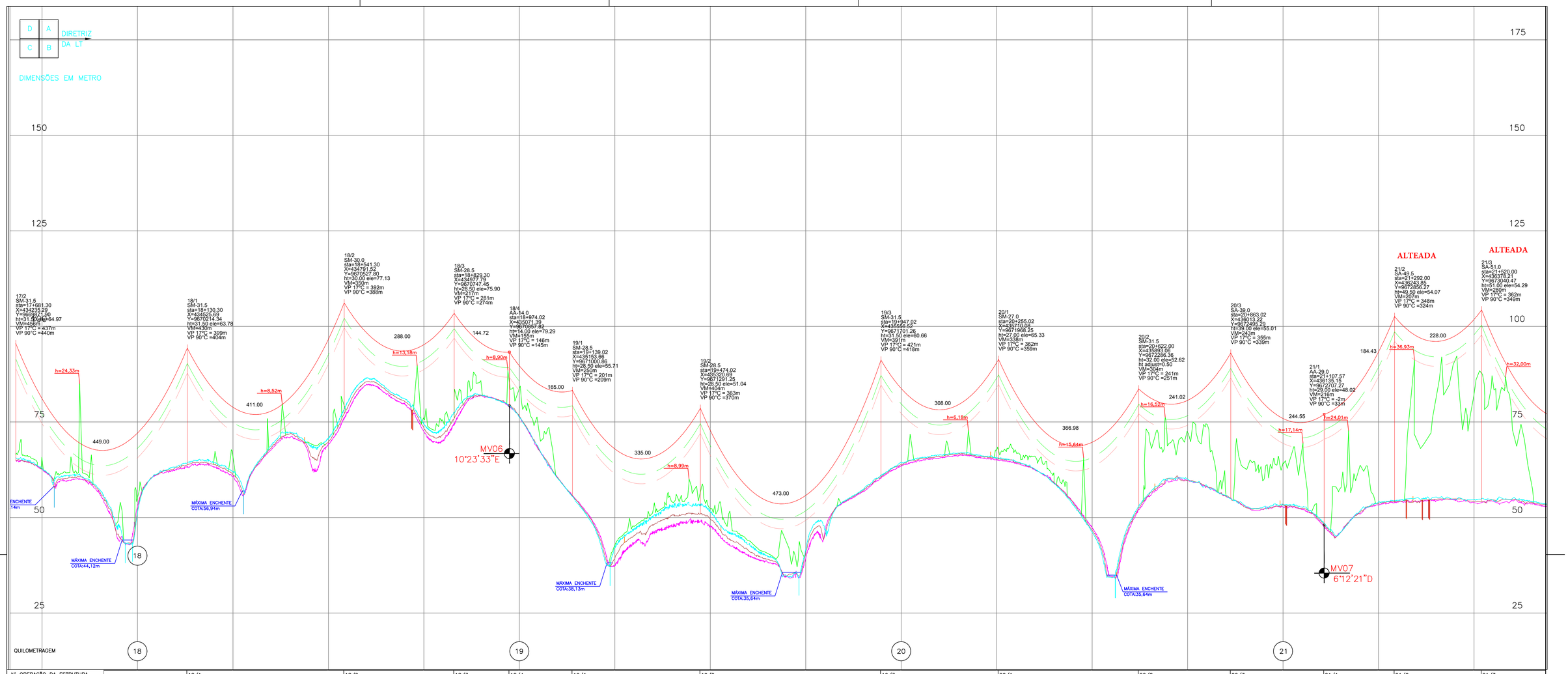
LINHA DO ELETRODO XINGU
PLANTA E PERFIL
km 15 a km 18

N° DOC. XRTE–LE–T01–PP–0006

ESCALA: HORIZONTAL=1:5.000 VERTICAL= 1:500

FOLHA 6/13

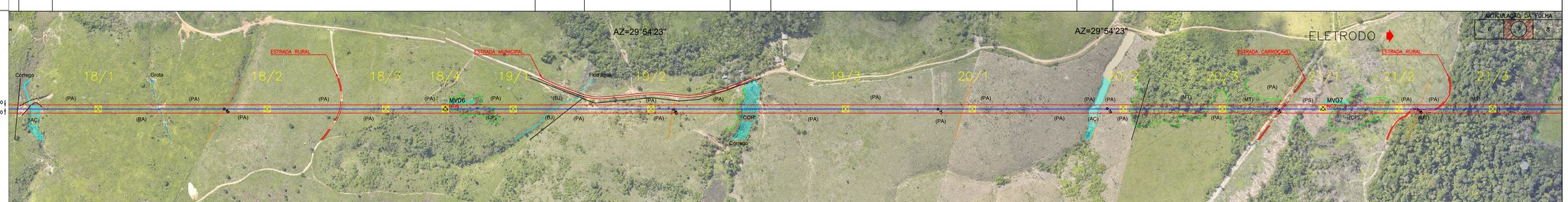
Rev. 00



Nº OPERAÇÃO DA ESTRUTURA		18/1	18/2	18/3	18/4	19/1	19/2	19/3	20/1	20/2	20/3	21/1	21/2	21/3
PROGRESSIVA DA ESTRUTURA		18+130.30	18+541.30	18+829.30	18+974.02	19+139.02	19+474.02	19+947.02	20+255.02	20+622.00	20+863.02	21+107.57	21+292.00	21+520.00
NÚMERO DA ESTACA														
DISTÂNCIA PARCIAL	00	411.00	288.00	144.72	165.00	335.00	473.00	308.00	366.98	241.02	244.55	184.43	228.00	332
DISTÂNCIA ESTACA DE REFERÊNCIA														
DISTÂNCIA PARCIAL / COTAS					79,295		2133.549					48,018		
DISTÂNCIA PROGRESSIVA DAS ESTACAS					18974.018							21107.567		
PROPRIETÁRIO	VALDO DA SILVA		SEBASTIÃO PAULINO DOS SANTOS				CLEVIO PAULINO DOS SANTOS		VALDEI NORBERTO DE CARVALHO	RAIMUNDA NONATA FERREIRA DE LIMA		VAGNER VIANA DE MELO		VENANCIA VIANA DE
MUNICÍPIO	ANAPU													
ESTADO	PARÁ					PARÁ			PARÁ				PARÁ	
NATUREZA DO TERRENO	AC	ARGILOSO				ÚMIDO	ARGILOSO	CÓRREGO MATA CILIAR	ARGILOSO	CÓRREGO		ARGILOSO		
NATUREZA DA VEGETAÇÃO	AC	PASTO	PASTO	CAPOEIRA	PASTO	BREJO	PASTO		PASTO	PASTO		PASTO MATA PASTO MATA PASTO SUJO CAPOEIRA	PASTO	MATA
RESTRIÇÃO														

XINGU

LIMITE DA FAIXA DE SERVIDÃO 10,00
LIMITE DA FAIXA DE SERVIDÃO 10,00



CONVENÇÕES

FAIXA DE SERVIDÃO
VEGETAÇÃO LADO ESQUERDO
VEGETAÇÃO BLOCO ESQUERDO
VEGETAÇÃO LADO DIREITO
EIXO PRINCIPAL
VEGETAÇÃO BLOCO DIREITO
FAIXA DE SERVIDÃO

EDIFICAÇÃO E COBERTURA
CONSTRUÇÃO E RUÍNA
POÇO, RESERVATÓRIO E TANQUE
SOLO ÚMIDO
BREJO

ALAGADO
LAGO E LAGOA
GROTA
RIO E CÓRREGO
RIO E CÓRREGO DUPLO
APP
CERCA ARAME
CERCA MADEIRA
MURO
LIMITE VEGETAÇÃO
CANAL
BARRAGEM DE TERRA
AÇUDTORA
FERROVIA

RODOVIA E PÁSSO DE DOMÍNIO
ESTRADA MUNICIPAL
ESTRADA CARROÇAVEL
DUTOS
ACERO CAMINHO TRILHA
MARCO ALINHAMENTO
VÉRTICE
POSTE DE TRANSMISSÃO
POSTE E LUMINÁRIA
PONTE E BUEIRO
ESTRUTURA ESTANDE E AUTOPORTANTE
LINHA DE TRANSMISSÃO
LINHA DE DISTRIBUIÇÃO

LIMITE MUNICIPAL
LIMITE ESTADUAL
EROSÃO
AFLORAMENTO ROCHOSO
MOVIMENTO DE TERRA

CONVENÇÕES DE VEGETAÇÃO
MC – MATA CILIAR
CL – CULTURA CÉLICA
PS – PASTO SUJO
PCA – PASTO COM ÁRVORE
PA – PASTO
CP – CAPOEIRA
SE – SOLO EXPOSTO
MT – MATA
CEA – CERRADO ARBÓREO

ORIENTAÇÃO GEOGRÁFICA
DECLINAÇÃO MAGNÉTICA EM NOVEMBRO/2015 E CONVERGÊNCIA MERIDIANA RELATIVA AO CENTRO DA FOLHA DA PLANTA PERFIL
-19°25'49 — 0°2'12.40"
VARIAÇÃO ANUAL —0°03'32
FONTE: IPEALAR (LEMOS DE BRITO/1979 - MACEIÓ)
PROJEÇÃO UNIVERSAL DE MERCATOR
SISTEMA DE REFERÊNCIA: SIRGAS 2000
FUSO 22 S
DATUM VERTICAL: MARÍGRAFO DE IMBITUBA–SC

NOTAS

00	LOCAÇÃO INICIAL - APROVADO					
	LMF	FRS	PFN	09/10/17		
	FEITO	VISTO	APROV.	DATA	XRTE	DATA

ALTERACÕES

MAPASGEO TOPOGRAFIA E PROJETOS LTDA

CONSÓRCIO ALUMINI/CSK-FJEPC

MARTE Engenharia

XINGU RIO TRANSMISSORA DE ENERGIA S.A.

ELAB. ANTONIO CRUZ	VERIF. –	ELAB. LMF	VERIF. FRS
APROV. OSMAR PEREIRA		APROV. PFN	
RESP. TÉC. OSMAR PEREIRA	Nº CREA 6329/D–MS	DATA 12/04/2017	RESP. TÉC. Nº CREA DATA 22/09/2017

VERIF.
APROV.
DATA
RESP. TÉC. Nº CREA

LINHA DO ELETRODO XINGU

PLANTA E PERFIL

km 18 a km 21

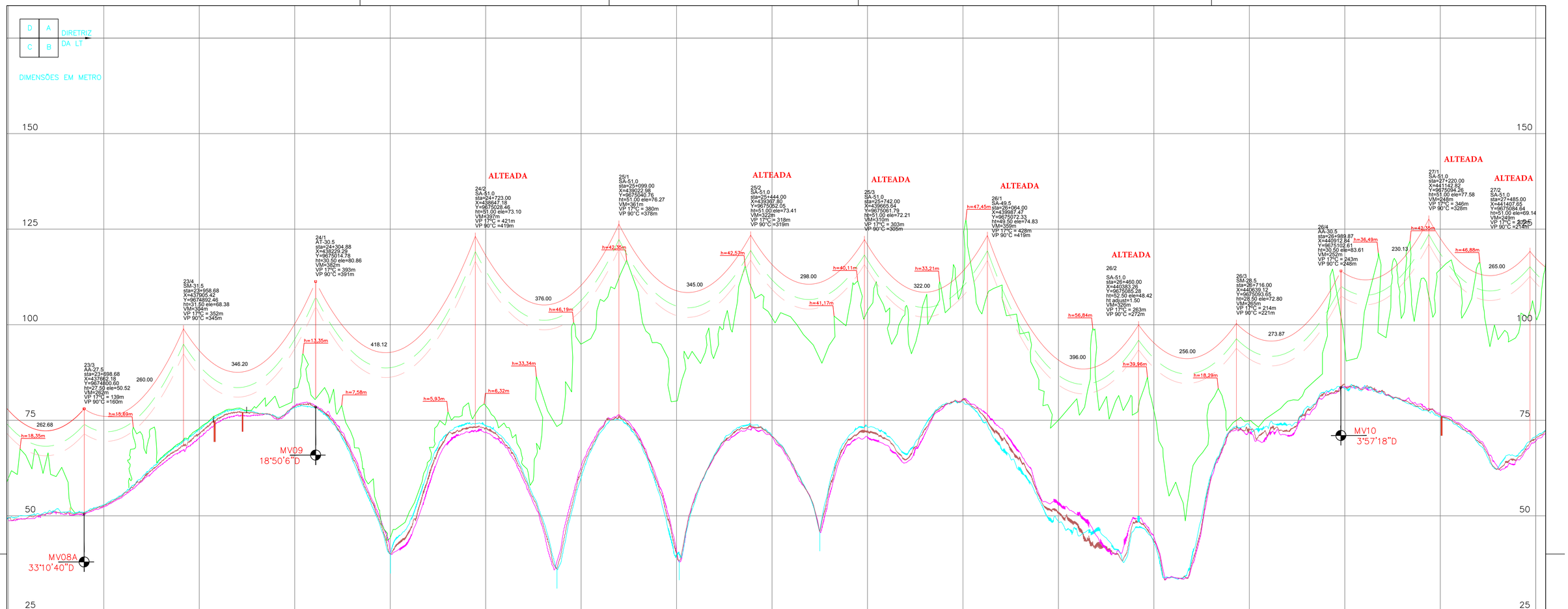
Nº DOC. XRTE–LE–T01–PP–0007

ESCALA: HORIZONTAL= 1:5.000 VERTICAL= 1:500

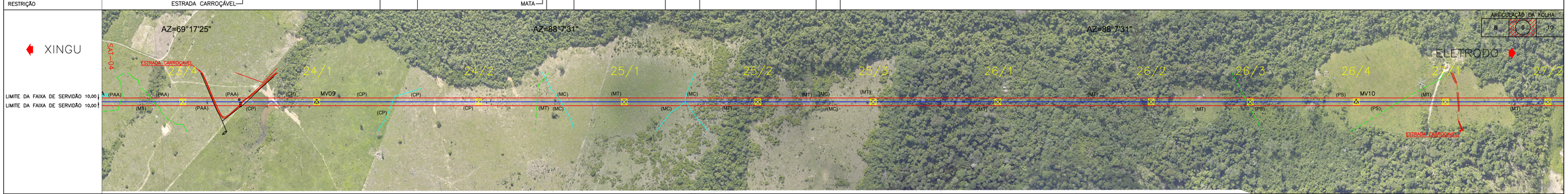
FOLHA 7/13

Rev. 00

Nº OPERAÇÃO DA ESTRUTURA		20/3	21/1	21/2	21/3	21/4	22/1	22/2	22/3	23/1	23/2	23/3	23/4	24/1	
PROGRESSIVA DA ESTRUTURA		20+863.02	21+107.57	21+292.00	21+520.00	21+852.00	22+114.00	22+416.00	22+680.00	23+034.00	23+436.00	23+698.68	23+958.68	24+304.88	
NÚMERO DA ESTACA												MV08A		MV09	
DISTÂNCIA PARCIAL	02	244.55	184.43	228.00	332.00	262.00	302.00	264.00	354.00	402.00	262.68	260.00	346.20	418.1	
DISTÂNCIA ESTACA DE REFERÊNCIA															
DISTÂNCIA PARCIAL / COTAS			48.018					2590.920				50.502		78.456	
DISTÂNCIA PROGRESSIVA DAS ESTACAS			21107.567									23698.491		24304.788	
PROPRIETÁRIO	FERREIRA DE LIMA		VAGNER VIANA DE MELO		VENANCIA VIANA DE MELO		VALERIA DE MELO TOMÉ			GERALDA MUNIZ ALBUQUERQUE LIMA	ANGELA REGINA DA SILVA MARQUES	FRANCISCO CLEONARDO LINHARES	FRANCISCO EVILARDO LINHARES		
MUNICÍPIO	ANAPU				ANAPU					ANAPU					
ESTADO	PARÁ							PARÁ				PARÁ			
NATUREZA DO TERRENO	ARGILOSO						ARGILOSO			ARGILOSO	ÚMIDO	ARGILOSO	ÚMIDO	ARGILOSO	ÚMID
NATUREZA DA VEGETAÇÃO		PASTO	MATA	PASTO SUJO	CAPOEIRA	PASTO	MATA	PASTO	PASTO	CAPOEIRA	MC	MATA	MC	MATA	MC
RESTRIÇÃO															



Nº OPERAÇÃO DA ESTRUTURA		23/4	24/1	24/2	25/1	25/2	25/3	26/1	26/2	26/3	26/4	27/1	27/2
PROGRESSIVA DA ESTRUTURA	3.68	23+958.68	24+304.88	24+723.00	25+099.00	25+444.00	25+742.00	26+064.00	26+460.00	26+716.00	26+989.87	27+220.00	27+4
NÚMERO DA ESTACA		MV09									MV10		
DISTÂNCIA PARCIAL	260.00	346.20	418.12	376.00	345.00	298.00	322.00	396.00	256.00	273.87	230.13	265.00	
DISTÂNCIA ESTACA DE REFERÊNCIA													
DISTÂNCIA PARCIAL / COTAS			78.456								83.585		
DISTÂNCIA PROGRESSIVA DAS ESTACAS			24304.788								26989.770		
PROPRIETÁRIO													
MUNICÍPIO		ANAPU				ANAPU				ANAPU			ANAPU
ESTADO		PARÁ				PARÁ				PARÁ			PA
NATUREZA DO TERRENO		ÚMIDO ARGILOSO	ÚMIDO	ARGILOSO	ÚMIDO	ARGILOSO	ÚMIDO	ARGILOSO	ÚMIDO	ARGILOSO			ARGILOSO
NATUREZA DA VEGETAÇÃO		MC PASTO COM ÁRVORES	CAPOEIRA	CAPOEIRA	MC	MATA	MC	MATA	MC	MATA	MATA	PASTO SUJO	MATA
RESTRIÇÃO		ESTRADA CARROÇÁVEL		MATA									



CONVENÇÕES

FAIXA DE SERVIÇÃO
VEGETAÇÃO LADO ESQUERDO
EIXO PARALELO ESQUERDO
EIXO DA LINHA
VEGETAÇÃO LADO DIREITO
EIXO PARALELO DIREITO
FAIXA DE SERVIÇÃO

EDIFICAÇÃO E COBERTURA
CONSTRUÇÃO E RUÍNA
POÇO, RESERVATÓRIO E TANQUE
SOLO ÚMIDO
BREJO

ALAGADO
LAGO E LAGOA
GROTA
RIO E CÓRREGO
RIO E CÓRREGO DUPLO
APP
CERCA ARAME
CERCA MADEIRA
MURO
LIMITE VEGETAÇÃO
CANAL
BARRAGEM DE TERRA
ADUTORA
FERROVIA

RODOVIA E FAIXA DE DOMÍNIO
ESTRADA MUNICIPAL
ESTRADA CARROÇAVEL
DUTOS
ACERO CAMINHO TRILHA
MARCO ALINHAMENTO
VÉRTICE
POSTE DE TRANSMISSÃO
POSTE E LUMINÁRIA
PONTE E BUEIRO
ESTRUTURA ESTAIADA E AUTOPORTANTE
LINHA DE TRANSMISSÃO
LINHA DE DISTRIBUIÇÃO

LIMITE MUNICIPAL
LIMITE ESTADUAL
EROSÃO
AFLORAMENTO ROCHOSO
MOVIMENTO DE TERRA

CONVENÇÕES DE VEGETAÇÃO
MC – MATA CLARA
CL – CULTURA CÍCLICA
CP – CAPOEIRA
PCA – PASTO COM ÁRVORE
PA – PASTO
CP – CAPOEIRA
SE – SOLO EXPOSTO
VE – VÁRZEA
CCA – CERRADO ARBOREO

ORIENTAÇÃO GEOGRÁFICA
DECLINAÇÃO MAGNÉTICA EM NOVEMBRO/2015 E CONVERGÊNCIA MERIDIANA RELATIVA AO CENTRO DA FOLHA DA PLANTA PERFIL
NQ NO
-19°25'49
02'12.40"
VARIAÇÃO ANUAL –0°03'32
FONTE: PROGRAMA ELDIMG (OBSERVATÓRIO NACIONAL)
DATUM HORIZONTAL: SIRGAS 2000
PROJEÇÃO UNIVERSAL DE MERCATOR
SISTEMA DE REFERÊNCIA: SIRGAS 2000
FUSO 22 S
DATUM VERTICAL: MAREGRAFO DE IMBITUBA–SC

NOTAS

00	LOCAÇÃO INICIAL - APROVADO					
	LMF	FRS	PFN	06/10/17		
	FEITO	VISTO	APROV.	DATA	XRTE	DATA

ALTERAÇÕES

MAPASGEO
TOPOGRAFIA E PROJETOS LTDA

ELAB. ANTONIO CRUZ VERIF. –
APROV. OSMAR PEREIRA
RESP. TÉC. OSMAR PEREIRA Nº CREA 6329/D-MS DATA 12/04/2017

CONSÓRCIO ALUMINICS-KFJEPC
MARTE Engenharia

ELAB. LMF VERIF. FRS
APROV. PFN
RESP. TÉC. Nº CREA DATA 22/09/2017

VERIF.
APROV.
DATA
RESP. TÉC. Nº CREA

XINGU RIO
TRANSMISSORA DE ENERGIA S.A.

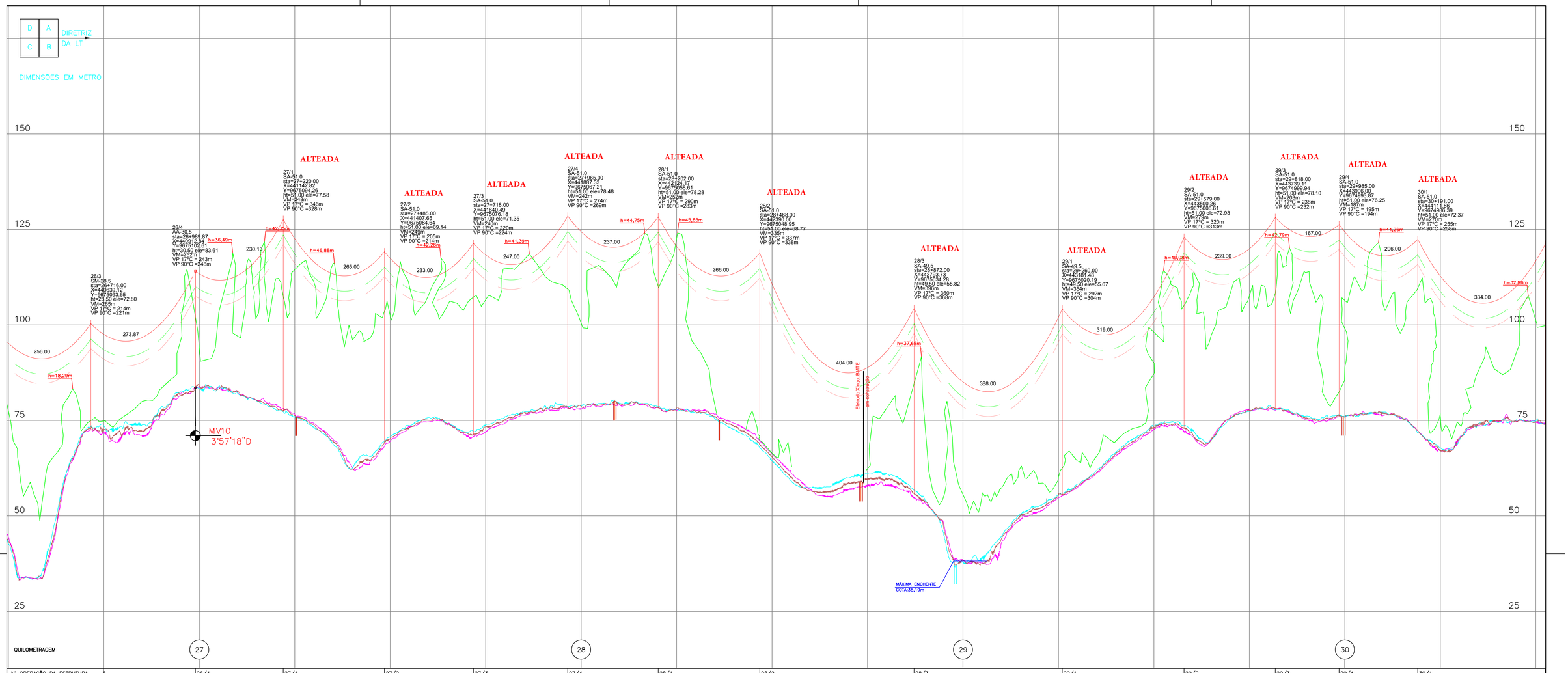
LINHA DO ELETRODO XINGU
PLANTA E PERFIL
km 24 a km 27

ESCALA: HORIZONTAL=1:5.000 VERTICAL= 1:500

Nº DOC. XRTE–LE–T01–PP–0009

FOLHA 9/13

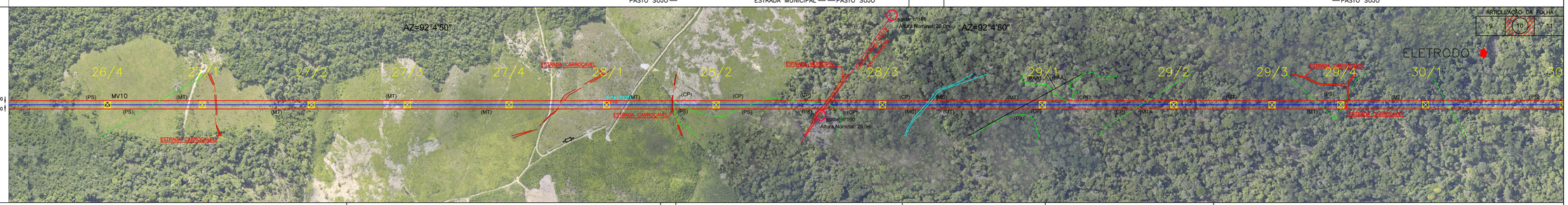
Rev. 00



QUILOMETRAGEM: 27 | 28 | 29 | 30

Nº OPERAÇÃO DA ESTRUTURA	5	26/4	27/1	27/2	27/3	27/4	28/1	28/2	28/3	29/1	29/2	29/3	29/4	30/1
PROGRESSIVA DA ESTRUTURA	716.00	26+989.87	27+220.00	27+485.00	27+718.00	27+965.00	28+202.00	28+468.00	28+872.00	29+260.00	29+579.00	29+818.00	29+985.00	30+191.00
NÚMERO DA ESTACA		MV10												
DISTÂNCIA PARCIAL	273.87	230.13	265.00	233.00	247.00	237.00	266.00	404.00	388.00	319.00	239.00	167.00	206.00	334.00
DISTÂNCIA ESTACA DE REFERÊNCIA														
DISTÂNCIA PARCIAL / COTAS		83,585												
DISTÂNCIA PROGRESSIVA DAS ESTACAS		26989.770												
PROPRIETÁRIO								ESTRADA MUNICIPAL						
MUNICÍPIO	ANAPU													
ESTADO	PARÁ													
NATUREZA DO TERRENO	ARGILOSO					ARGILOSO			ÚMIDO	ARGILOSO				
NATUREZA DA VEGETAÇÃO	PASTO SUJO	MATA			MATA		CAPOEIRA	PASTO SUJO	CAPOEIRA / MC	MATA	CAPOEIRA	MATA	MATA	MATA / PASTO SUJO
RESTRIÇÃO							PASTO SUJO	ESTRADA MUNICIPAL	PASTO SUJO					PASTO SUJO

XINGU



CONVENÇÕES

FAIXA DE SERVIDÃO
VEGETAÇÃO LADO ESQUERDO
EIXO PARALELO ESQUERDO
VEGETAÇÃO EIXO
EIXO DA LINHA
VEGETAÇÃO LADO DIREITO
EIXO PARALELO DIREITO
FAIXA DE SERVIDÃO

EDIFICAÇÃO E COBERTURA
CONSTRUÇÃO E RUÍNA
POÇO, RESERVATÓRIO E TANQUE
SOLO ÚMIDO
BREJO

ALAGADO
LAGO E LAGOA
GROTA
RIO E CÓRREGO
RIO E CÓRREGO DUPLO
APP
CERCA ARAME
CERCA MADEIRA
MURO
LIMITE VEGETAÇÃO
CANAL
BARRAGEM DE TERRA
ADUTORA
FERROVIA

RODOVIA E FAIXA DE DOMÍNIO
ESTRADA MUNICIPAL
ESTRADA CARROÇAVEL
DUTOS
ACERO CAMINHO TRILHA
MARCO ALINHAMENTO
VÉRTICE
POSTE DE TRANSMISSÃO
POSTE E LUMINÁRIA
PONTE E BUEIRO
ESTRUTURA ESTAIADA E AUTOPORTANTE
LINHA DE TRANSMISSÃO
LINHA DE DISTRIBUIÇÃO

LIMITE MUNICIPAL
LIMITE ESTADUAL
EROSÃO
AFLORAMENTO ROCHOSO
MOVIMENTO DE TERRA

CONVENÇÕES DE VEGETAÇÃO
MC – MATA CILIAR
CI – CULTURA CÍCLICA
PS – PASTO SUJO
PA – PASTO COM ÁRVORE
PL – PASTO
CP – CAPOEIRA
SE – SOLO EXPOSTO
MT – MATA
CEA – CERRADO ARBÓREO

ORIENTAÇÃO GEOGRÁFICA
DECLINAÇÃO MAGNÉTICA EM NOVEMBRO/2015 E CONVERGÊNCIA MERIDIANA RELATIVA AO CENTRO DA FOLHA DA PLANTA PERFIL
NQ NQ
-19°25'49 07°12.40'
VARIAÇÃO ANUAL –0°03'32
FONTE: PROGRAMA ELDAMS (OBSERVATÓRIO NACIONAL)
USAR DOCUMENTOS OS DADOS NUMÉRICOS
PROJEÇÃO UNIVERSAL DE MERCATOR
SISTEMA DE REFERÊNCIA: SIRGAS 2000
FUSO: 22 S
DATUM VERTICAL: MARÉGRAFO DE IMBITUBA–SC

NOTAS

00	LOCAÇÃO INICIAL - APROVADO					
	LMF	FRS	PFN	09/10/17		
	FEITO	VISTO	APROV.	DATA	XRTE	DATA

ALTERAÇÕES

MAPASGEO TOPOGRAFIA E PROJETOS LTDA

ELAB. ANTONIO CRUZ VERIF. –
APROV. OSMAR PEREIRA
RESP. TÉC. OSMAR PEREIRA N° CREA 6329/D–MS DATA 12/04/2017

CONSÓRCIO ALUMINI-ICSK-FJEPC
MARTE Engenharia

ELAB. LMF VERIF. FRS
APROV. PFN
RESP. TÉC. N° CREA DATA 22/09/2017

VERIF.
APROV.
DATA
RESP. TÉC. N° CREA

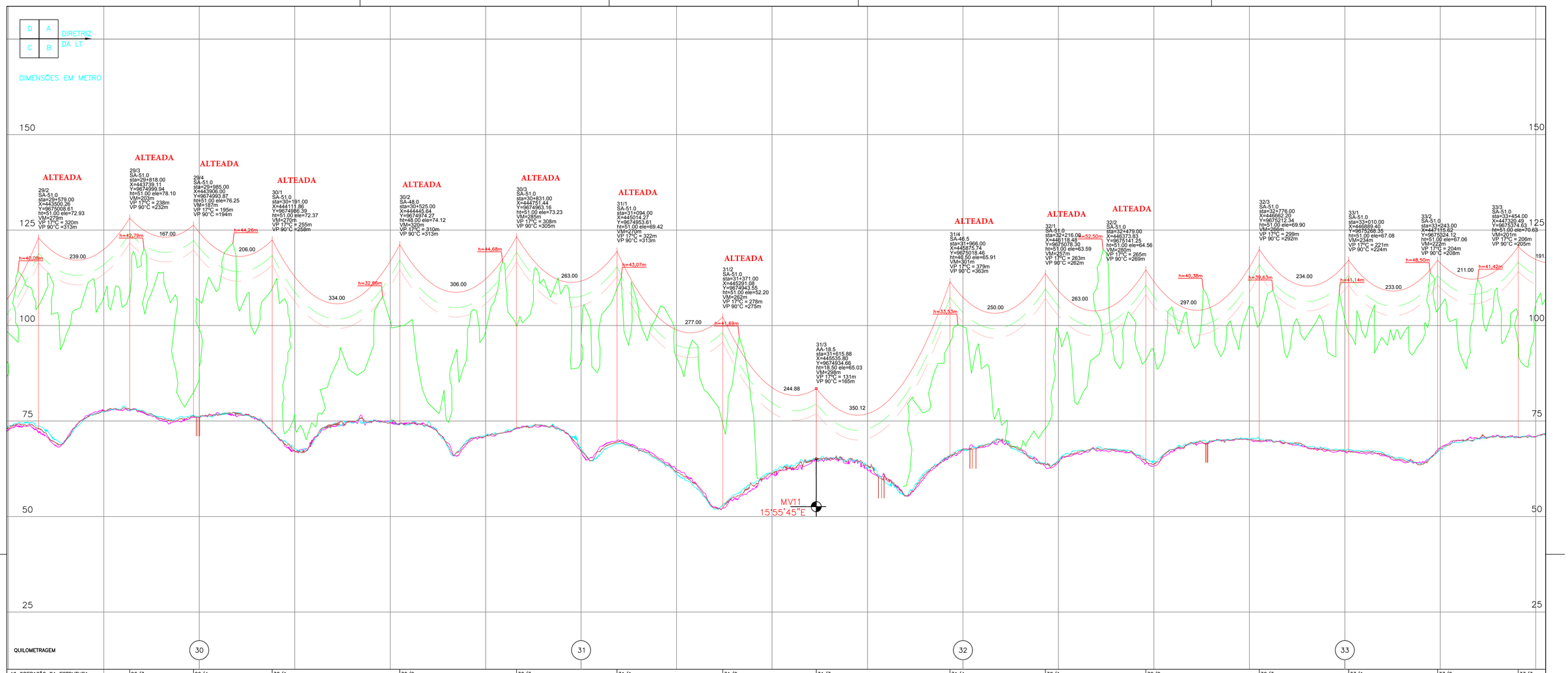
XINGU RIO TRANSMISSORA DE ENERGIA S.A.

LINHA DO ELETRODO XINGU
PLANTA E PERFIL
km 27 a km 30

N° DOC. XRTE–LE–T01–PP–0010

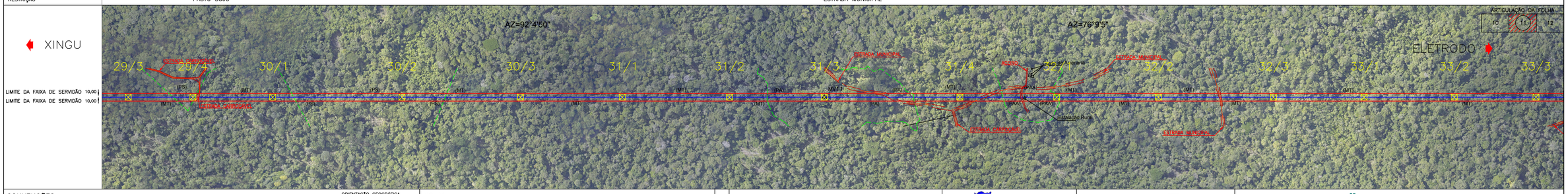
ESCALA: HORIZONTAL=1:5.000 VERTICAL= 1:500

FOLHA 10/13 Rev. 00



QUILOMETRAGEM: 30 31 32 33

Nº OPERAÇÃO DA ESTRUTURA	29/3	29/4	30/1	30/2	30/3	31/1	31/2	31/3	31/4	32/1	32/2	32/3	33/1	33/2	33/3
PROGRESSIVA DA ESTRUTURA	29+818.00	29+985.00	30+191.00	30+525.00	30+831.00	31+094.00	31+371.00	31+615.88	31+966.00	32+216.00	32+479.00	32+776.00	33+010.00	33+243.00	33+454.0
NÚMERO DA ESTACA								MV11							
DISTÂNCIA PARCIAL	167.00	206.00	334.00	306.00	263.00	277.00	244.88	350.12	250.00	263.00	297.00	234.00	233.00	211.00	
DISTÂNCIA ESTACA DE REFERÊNCIA															
DISTÂNCIA PARCIAL / COTAS								31615.787 — 64.851							
DISTÂNCIA PROGRESSIVA DAS ESTACAS									ESTRADA MUNICIPAL						
PROPRIETÁRIO															
MUNICÍPIO	ANAPU				ANAPU		ANAPU		ANAPU			ANAPU			ANAPU
ESTADO	PARÁ		PARÁ		PARÁ			PARÁ		PARÁ			PARÁ		
NATUREZA DO TERRENO	ARGILOSO						ARGILOSO			ARGILOSO					
NATUREZA DA VEGETAÇÃO	MATA	MATA	PASTO SUJO		MATA	MATA		PASTO	PASTO	MATA	PASTO COM ÁRVORES	MATA	MATA	MATA	
RESTRIÇÃO		PASTO SUJO						ESTRADA MUNICIPAL							



CONVENÇÕES

FAIXA DE SERVIÇÃO
VEGETAÇÃO LADO ESQUERDO
EIXO PARALELO ESQUERDO
EIXO DA LINHA
VEGETAÇÃO LADO DIREITO
EIXO PARALELO DIREITO
FAIXA DE SERVIÇÃO

EDIFICAÇÃO E COBERTURA
CONSTRUÇÃO E RUÍNA
POÇO, RESERVATÓRIO E TANQUE
SOLO ÚMIDO
BREJO

ALAGADO
LAGO E LAGOA
GROTA
RIO E CÓRREGO
RIO E CÓRREGO DUPLO
APP
CERCA ARAME
CERCA MADEIRA
MURO
LIMITE VEGETAÇÃO
CANAL
BARRAGEM DE TERRA
ADUTORA
FERROVIA

RODOVIA E FAIXA DE DOMÍNIO
ESTRADA MUNICIPAL
ESTRADA CARROÇAVEL
DUTOS
ACERO CAMINHO TRILHA
MARCO ALINHAMENTO
VÉRTICE
POSTE DE TRANSMISSÃO
POSTE E LUMINÁRIA
PONTE E BUEIRO
ESTRUTURA ESTANDE E AUTOPORTANTE
LINHA DE TRANSMISSÃO
LINHA DE DISTRIBUIÇÃO

LIMITE MUNICIPAL
LIMITE ESTADUAL
EROSÃO
AFLORAMENTO ROCHOSO
MOVIMENTO DE TERRA

CONVENÇÕES DE VEGETAÇÃO
MC – MATA CLIMÁ
CC – CULTURA CÍCLICA
CP – CULTURA PERENE
PCA – PASTO COM ÁRVORE
PA – PASTO
CA – CAPOEIRA
SE – SOLO EXPOSTO
VE – VÁRZEA
CGA – CERRADO ARBOREO

ORIENTAÇÃO GEOGRÁFICA
DECLINAÇÃO MAGNÉTICA EM NOVEMBRO/2015 E CONVERGÊNCIA MERIDIANA RELATIVA AO CENTRO DA FOLHA DA PLANTA PERFIL
NG NO
MN
-19°25'49"
02°12.40"
VARIAÇÃO ANUAL —0°03'32
FONTE: PROGRAMA ELDIMG (OBSERVATÓRIO NACIONAL)
DATUM HORIZONTAL: SIRGAS 2000
PROJEÇÃO UNIVERSAL DE MERCATOR
SISTEMA DE REFERÊNCIA: SIRGAS 2000
FUSO 22 S
DATUM VERTICAL: MARÍGRAFO DE IMBITUBA–SC

NOTAS

00	LOCAÇÃO INICIAL - APROVADO					
	LMF	FRS	PFN	09/10/17		
	FEITO	VISTO	APROV.	DATA	XRTE	DATA

ALTERAÇÕES

MAPASGEO — TOPOGRAFIA E PROJETOS LTDA
ELAB. ANTONIO CRUZ — VERIF. –
APROV. OSMAR PEREIRA
RESP. TÉC. OSMAR PEREIRA — Nº CREA 6329/D-MS — DATA 12/04/2017

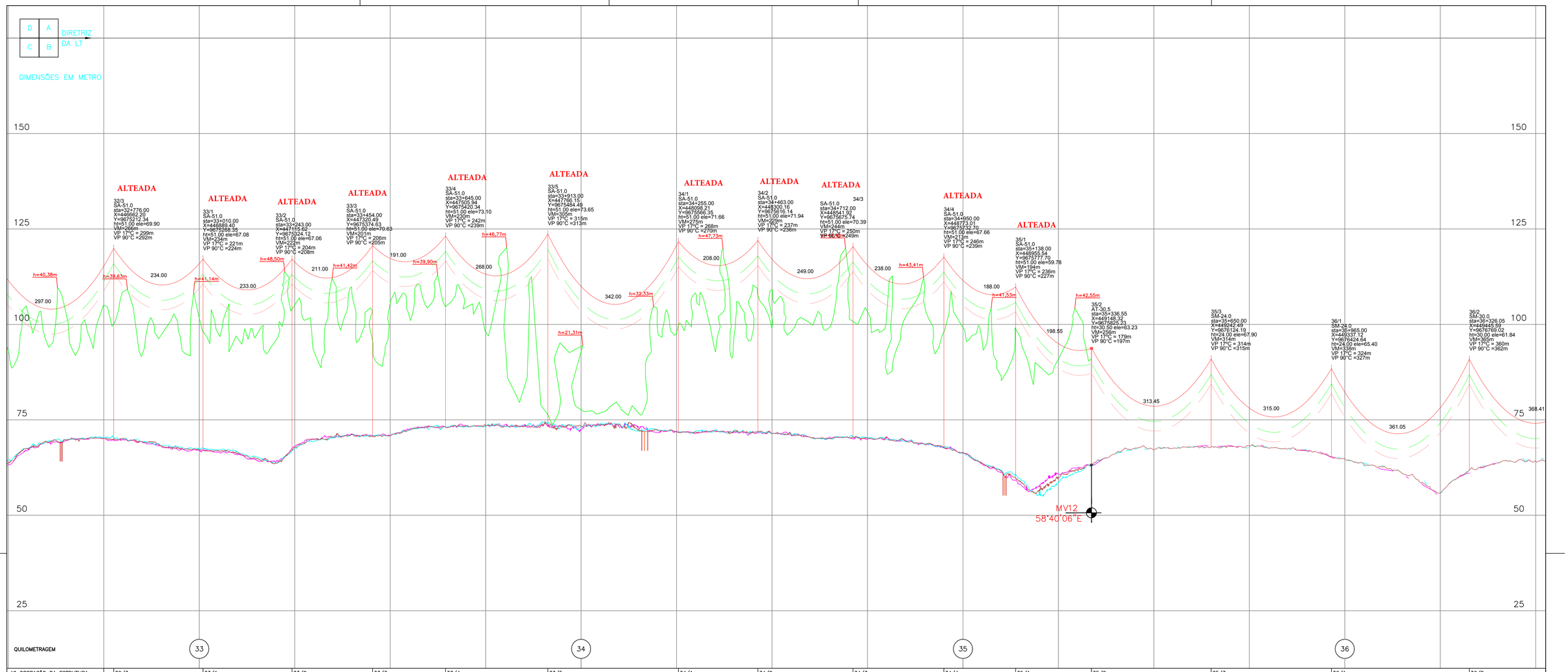
CONSÓRCIO ALUMINI-NCSK-FJEPC — MARTE Engenharia
ELAB. LMF — VERIF. FRS
APROV. PFN
RESP. TÉC. — Nº CREA — DATA 20/09/2017

XINGU RIO TRANSMISSORA DE ENERGIA S.A.
VERIF.
APROV.
DATA
RESP. TÉC. — Nº CREA

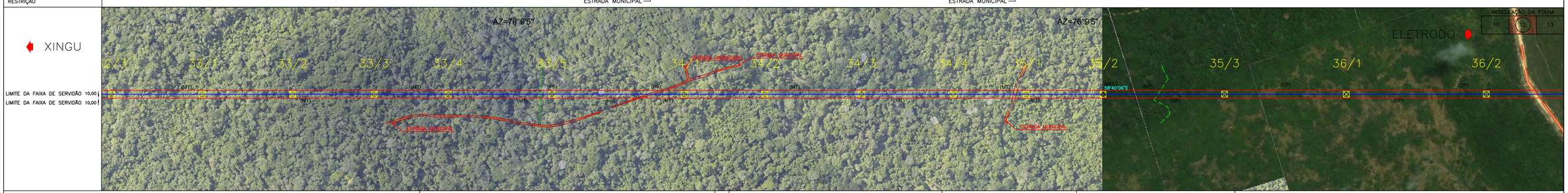
LINHA DO ELETRODO XINGU
PLANTA E PERFIL
km 30 a km 33

ESCALA: HORIZONTAL = 1:5.000 VERTICAL = 1:500

Nº DOC. XRTE–LE–T01–PP–0011 | FOLHA 11/13 | Rev. 00



QUILOMETRAGEM	33					34				35				36	
Nº OPERAÇÃO DA ESTRUTURA	32/3	33/1	33/2	33/3	33/4	33/5	34/1	34/2	34/3	34/4	35/1	35/2	35/3	36/1	36/2
PROGRESSIVA DA ESTRUTURA	32+776.00	33+010.00	33+243.00	33+454.00	33+645.00	33+913.00	34+255.00	34+463.00	34+712.00	34+950.00	35+138.00	35+336.55	35+650.00	35+965.00	36+326.05
NÚMERO DA ESTACA														PÓRTICO	
DISTÂNCIA PARCIAL	234.00	233.00	211.00	191.00	268.00	342.00	208.00	249.00	238.00	188.00	198.56	313.45	315.00	361.05	368.4
DISTÂNCIA ESTACA DE REFERÊNCIA															
DISTÂNCIA PARCIAL / COTAS															36288.821 – 58.582
DISTÂNCIA PROGRESSIVA DAS ESTACAS															
PROPRIETÁRIO						ESTRADA MUNICIPAL				ESTRADA MUNICIPAL					
MUNICÍPIO	ANAPU						ANAPU			ANAPU			ANAPU		
ESTADO	PARÁ					PARÁ			PARÁ			PARÁ			PARÁ
NATUREZA DO TERRENO	ARGILOSO						ARGILOSO						ARGILOSO		ARGILOSO
NATUREZA DA VEGETAÇÃO	MATA	MATA			MATA	PASTO SUJO	MATA		MATA		MATA	CAPOERIA		CAPOERIA	
RESTRIÇÃO						ESTRADA MUNICIPAL				ESTRADA MUNICIPAL					



CONVENÇÕES

- FAIXA DE SERVIDÃO
- VEGETAÇÃO LADO ESQUERDO
- EIXO PARALELO ESQUERDO
- VEGETAÇÃO EIXO
- EIXO DA LINHA
- VEGETAÇÃO LADO DIREITO
- EIXO PARALELO DIREITO
- FAIXA DE SERVIDÃO
- EDIFICAÇÃO E COBERTURA
- CONSTRUÇÃO E RUÍNA
- POÇO, RESERVATÓRIO E TANQUE
- SOLO ÚMIDO
- BREJO
- ALAGADO
- LAGO E LAGOA
- GROTA
- RIO E CÓRREGO
- RIO E CÓRREGO DUPLO
- APP
- CERCA ARAME
- CERCA MADEIRA
- MURO
- LIMITE VEGETAÇÃO
- CANAL
- BARRAGEM DE TERRA
- AÚTORIA
- FERROVIA
- RODOVIA E FAIXA DE DOMÍNIO
- ESTRADA MUNICIPAL
- ESTRADA CARROÇAVEL
- DUTOS
- ACERO CAMINHO TRILHA
- MARCO ALINHAMENTO
- VÉRTICE
- MV POSTE DE TRANSMISSÃO
- POSTE E LUMINÁRIA
- PONTE E BUEIRO
- ESTRUTURA ESTANÇA E AUTOPORTANTE
- LINHA DE TRANSMISSÃO
- LINHA DE DISTRIBUIÇÃO
- LIMITE MUNICIPAL
- LIMITE ESTADUAL
- EROSÃO
- AFLORAMENTO ROCHOSO
- MOVIMENTO DE TERRA

COMVENÇÕES DE VEGETAÇÃO

MC – MATA CLARA
CC – CULTURA CÍCLICA
PS – PASTO SUJO
PCA – PASTO COM ÁRVORE
CP – CAPOEIRA
CP – CAPOEIRA
SE – SOLO EXPOSTO
MT – MATA
CEA – CERRADO ARBOREO

ORIENTAÇÃO GEOGRÁFICA
DECLINAÇÃO MAGNÉTICA EM NOVEMBRO/2015 E CONVERGÊNCIA MERIDIANA RELATIVA AO CENTRO DA FOLHA DA PLANTA PERFIL

NG NQ
-19°25'48" 22°12.40"

VARIAÇÃO ANUAL –0°03'32
FONTE: PROGRAMA ELDNAV (DISPONÍVEIS NACIONAL) USAR EXCLUSIVAMENTE OS DADOS NUMÉRICOS
PROJEÇÃO UNIVERSAL DE MERCATOR
SISTEMA DE REFERÊNCIA: SIRGAS 2000
DATUM: WGS 84
DATUM VERTICAL: MARÉGRAFO DE IMBITUBA–SC

NOTAS

00	LOCAÇÃO INICIAL - APROVADO					
	LMF	FRS	PFN	09/10/17		
	FEITO	VISTO	APROV.	DATA	XRTE	DATA

ALTERAÇÕES

MAPASGEO TOPOGRAFIA E PROJETOS LTDA

ELAB. ANTONIO CRUZ VERIF. –
APROV. OSMAR PEREIRA
RESP. TÉC. OSMAR PEREIRA Nº CREA 6329/D–MS DATA 12/04/2017

CONSÓRCIO ALUMINI-CSK-FJEPC — MARTE Engenharia

ELAB. LMF VERIF. FRS
APROV. PFN
RESP. TÉC. Nº CREA DATA 20/09/2017

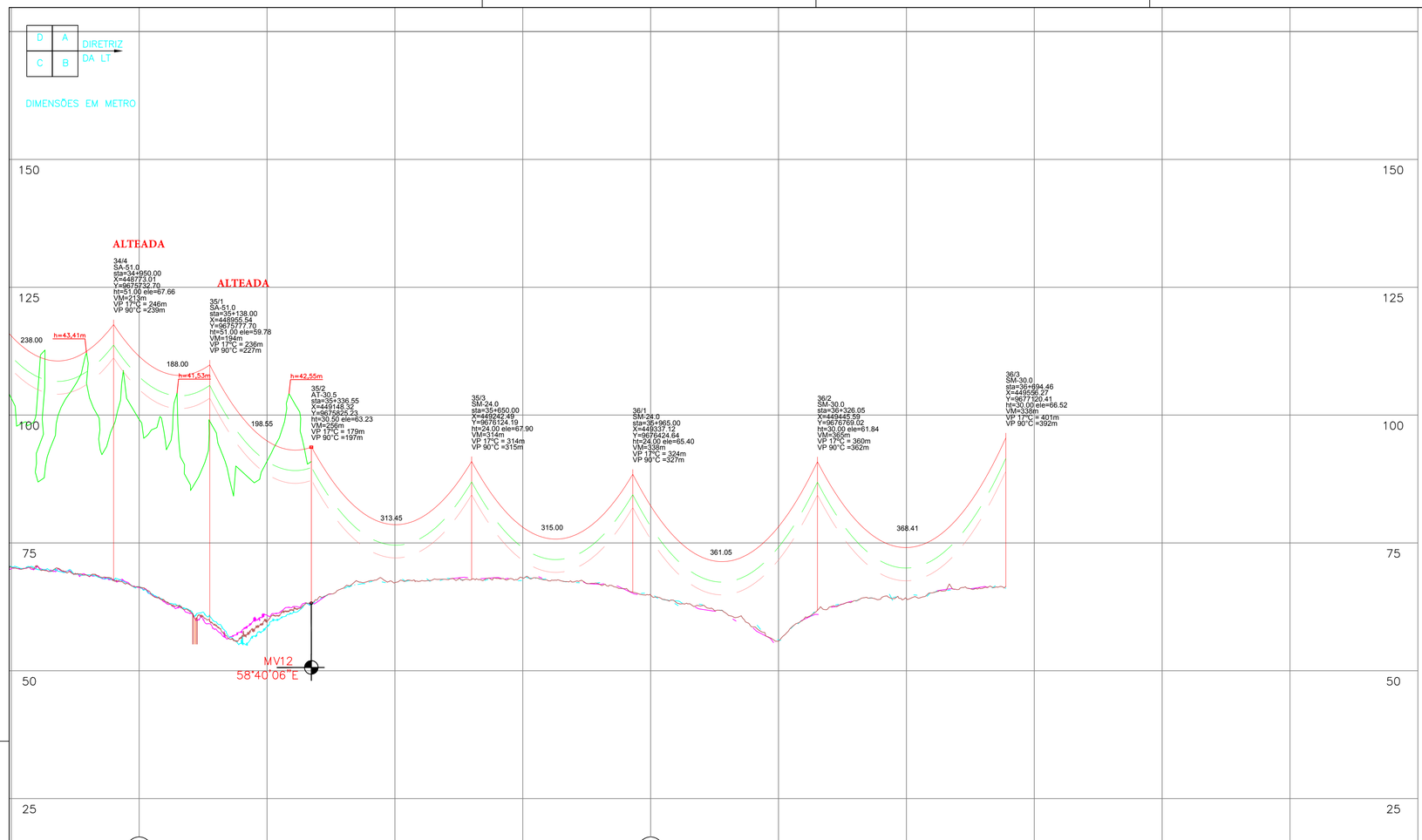
XINGU RIO TRANSMISSORA DE ENERGIA S.A.

VERIF.
APROV.
DATA
RESP. TÉC. Nº CREA

LINHA DO ELETRODO XINGU
PLANTA E PERFIL
km 33 a km 36

ESCALA: HORIZONTAL=1:5.000 VERTICAL= 1:500

Nº DOC. XRTE–LE–T01–PP–0012 | FOLHA 12/13 | Rev. 00



N° OPERAÇÃO DA ESTRUTURA		35/1	35/2	35/3	36/1	36/2	36/3
PROGRESSIVA DA ESTRUTURA	0,00	35+138,00	35+336,55	35+650,00	35+965,00	36+326,05	36+694,46
NÚMERO DA ESTACA					PÓRTICO		
DISTÂNCIA PARCIAL	188,00	198,56	313,45	315,00	361,05	368,41	308,06
DISTÂNCIA ESTACA DE REFERÊNCIA							
DISTÂNCIA PARCIAL / COTAS					58,582 / 35288,821		
DISTÂNCIA PROGRESSIVA DAS ESTACAS							
PROPRIETÁRIO		ESTRADA MUNICIPAL					
MUNICÍPIO			ANAPU		ANAPU		
ESTADO		PARÁ			PARÁ		
NATUREZA DO TERRENO				ARGILOSO		ARGILOSO	
NATUREZA DA VEGETAÇÃO		MATA	CAPOERIA		CAPOERIA		
RESTRIÇÃO	MUNICIPAL						

XINGU

ELETRODO

ARTICULAÇÃO DA FOLHA

12	13	–

CONVENÇÕES

FAIXA DE SERVIDÃO
VEGETAÇÃO LADO ESQUERDO
VEGETAÇÃO LADO ESQUERDO
EIXO PRINCIPAL
VEGETAÇÃO LADO DIREITO
VEGETAÇÃO LADO DIREITO
FAIXA DE SERVIDÃO

EDIFICAÇÃO E COBERTURA
CONSTRUÇÃO E RUÍNA
POÇO, RESERVATÓRIO E TANQUE
SOLO ÚMIDO
BREJO

ALAGADO
LAGO E LAGOA
GROTA
RIO E CÓRREGO
RIO E CÓRREGO DUPLO
APP
CERCA ARAME
CERCA MADEIRA
MURO
LIMITE VEGETAÇÃO
CANAL
BARRAGEM DE TERRA
AQUÍTORA
FERROVIA

RODOVIA E FAIXA DE DOMÍNIO
ESTRADA MUNICIPAL
ESTRADA CARROÇAVEL
DUTOS
ACERO CAMINHO TRILHA
MARCO ALINHAMENTO
VÉRTICE
POSTE DE TRANSMISSÃO
POSTE E LUMINÁRIA
PONTE E BUEIRO
ESTRUTURA ESTANDA E AUTOPORTANTE
LINHA DE TRANSMISSÃO
LINHA DE DISTRIBUIÇÃO

LIMITE MUNICIPAL
LIMITE ESTADUAL
EROSÃO
AFLORAMENTO ROCHOSO
MOVIMENTO DE TERRA

CONVENÇÕES DE VEGETAÇÃO
MC – MATA CLIMAX
CC – CULTURA CÍCLICA
PI – PASTO SUJO
PLA – PASTO COM ÁRVORE
CP – CAPOEIRA
CA – CAPOEIRA
SE – SOLO EXPOSTO
MT – MATA
CEA – CERRADO ARBÓREO

ORIENTAÇÃO GEOGRÁFICA
DECLINAÇÃO MAGNÉTICA EM NOVEMBRO/2015 E CONVERGÊNCIA MERIDIANA RELATIVA AO CENTRO DA FOLHA DA PLANTA PERFIL

VARIAÇÃO ANUAL –0°03'32
FONTE: PROGRAMA ELDANO (OBSERVATÓRIO NACIONAL)
USAR EXCLUSIVAMENTE OS DADOS NUMÉRICOS
PROJEÇÃO UNIVERSAL DE MERCATOR
SISTEMA DE REFERÊNCIA: SIRGAS 2000
FUSO 22 S
DATUM VERTICAL: MARESDATO DE IMBITUBA–SC

NOTAS

00	LOCAÇÃO INICIAL - APROVADO					
	LMF	FRS	PFN	09/10/17		
	FEITO	VISTO	APROV.	DATA	XRTE	DATA

ALTERAÇÕES

MAPASGEO TOPOGRAFIA E PROJETOS LTDA

ELAB. ANTONIO CRUZ VERIF. –
APROV. OSMAR PEREIRA
RESP. TÉC. OSMAR PEREIRA N° CREA 6329/D–MS DATA 12/04/2017

CONSÓRCIO ALUMINI-CSK-FJEPC
MARTE Engenharia

ELAB. LMF VERIF. FRS
APROV. PFN
RESP. TÉC. N° CREA DATA 20/09/2017

XINGU RIO TRANSMISSORA DE ENERGIA S.A.

VERIF.
APROV.
DATA
RESP. TÉC. N° CREA

LINHA DO ELETRODO XINGU
PLANTA E PERFIL
km 33 a km 36

N° DOC. XRTE–LE–T01–PP–0013

ESCALA: HORIZONTAL=1:5.000 VERTICAL= 1:500

FOLHA 13/13 Rev. 00

NOTAS:

1 - CABO CONDUTOR:

1.1 CABO CONDUTOR: CA HAWTHORN

2 - O PÉ DE REFERÊNCIA ESTÁ MARCADO COM ' * ', SENDO QUE A COTA APRESENTADA PARA ESTE PÉ TEM COMO REFERÊNCIA UMA COTA ARBITRÁRIA PARA O PIQUETE CENTRAL IGUAL A 100.

3 - A ALTURA NOMINAL DEFINE A NOMENCLATURA DA TORRE.

4 - ALTURA ÚTIL = ALTURA NOMINAL + ΔH.

5 - O VALOR DO ΔH CORRESPONDE À VARIAÇÃO DE ALTURA DA TORRE EM RELAÇÃO AO PIQUETE CENTRAL.

6 - O TIPO DE FUNDAÇÃO INDICADO DEVERÁ SER CONFIRMADO NO CAMPO, DE ACORDO COM AS CARACTERÍSTICAS DO SOLO EFETIVAMENTE ENCONTRADAS.

6.1 LEGENDA PARA OS TIPOS DE FUNDAÇÃO/SOLO/NÚMERO DE PROJETO:

XXXX-SS-NNNN

NÚMERO DO PROJETO DE FUNDAÇÃO

TIPO DE SOLO

TIPO DE FUNDAÇÃO

EX.: XRTE-LT-TXX-XX-XXXX --> XXXX-X-00XX

6.2 CÓDIGO PARA OS TIPOS DE FUNDAÇÃO:

TSB = TUBULÃO SEM BASE ALARGADA
S = SAPATA
BR = BLOCO ANCORADO EM ROCHA

NOTA: Poderá ser especificado outros códigos para **TIPOS DE FUNDAÇÃO**, caso não esteja descrito nos itens acima, e indicar em grifo vermelho quando na emissão da LC revisada.

6.3 CÓDIGO PARA OS TIPOS DE SOLO:

I = SOLO TIPO I
II = SOLO TIPO II
III = SOLO TIPO III
IV = SOLO TIPO IV
IS = SOLO TIPO I SUBMERSO
IIS = SOLO TIPO II SUBMERSO
IIIS = SOLO TIPO III SUBMERSO
IVS = SOLO TIPO IV SUBMERSO
V E VS = SOLOS ESPECIAIS
IR e IIR = ROCHA

NOTA: Quando não houver especificação de tipo de solo para uma determinada torre, nesta poderá ser adotada na legenda "Tipo de Fundação" uma codificação sem solo da seguinte forma:

XXXX-NNNN

NÚMERO DO PROJETO DE FUNDAÇÃO

TIPO DE FUNDAÇÃO

7 - A PROJETISTA DEVERÁ SER CONTACTADA PARA ANÁLISE/ALTERAÇÃO DO TIPO DE FUNDAÇÃO CASO OCORRA ALGUMA DAS SEGUINTES SITUAÇÕES:

I - CASO O SOLO APRESENTE CARACTERÍSTICAS DIVERGENTES DAS INDICADAS NO PROJETO DE FUNDAÇÕES A SER APLICADO NO PONTO;
II - CASO A FUNDAÇÃO TENHA SIDO DIMENSIONADA PARA SOLO SEM PRESENÇA DE NÍVEL D'ÁGUA E NO PROCESSO DE EXECUÇÃO ESTA SEJA ENCONTRADA;
III - CASO HAJA IMPENETRABILIDADE DO SOLO ANTES DA COTA DE ASSENTAMENTO DA FUNDAÇÃO INDICADA.

8 - TIPOS DE ARRANJOS DE FERRAGENS:

8.1 NOMENCLATURA DOS ARRANJOS DE CADEIAS UTILIZADA:

TIPO DE CADEIA	CONDUTOR
SUSPENSÃO	IS-12
ANCORAGEM	AD-12

8.2 LEGENDA:

8.2.1 CONDUTORES:

IS - CADEIA DE SUSPENSÃO SIMPLES COM CENTELHADOR 120 Kn ;

AD 12 - CADEIA DE ANCORAGEM COM CENTELHADOR 120 kN PARA 2 CABOS CA HAWTHORN 1192 KCMIL.

9 - SERÃO CONSIDERADOS APENAS OS TRÊS ÚLTIMOS DÍGITOS DO NÚMERO DE DOCUMENTO DE PERFIL E PLANTA (EX.: XRTE-LE-T01-PP-0XXX).

10 - PARA A APLICAÇÃO DE ESFERAS DE SINALIZAÇÃO, VER DOCUMENTO REFERENTE ÀS TRAVESSIAS.

11 - PARA A APLICAÇÃO DE ESPAÇADORES-AMORTECEDORES DO CABO CONDUTOR , VER DOC. N° XXXXXXXXXXXXXX.

12 - PARA A APLICAÇÃO DE AMORTECEDORES NOS PARA-RAIOS DE AÇO, VER DOC. N° XXXXXXXXXXXXXX.

13 - PARA EXECUÇÃO DO ATERRAMENTO DAS ESTRUTURAS REFERIR-SE AOS DOCS N° XRTE-LT-XXXXXX E XRTE-LT-XXXXXX.

0	20/10/2017	FRS/VRA	LNAG	PFN
	LOCAÇÃO INICIAL - APROVADO			
	PROJETISTA			
	REVISÃO			

OBSERVAÇÕES:

MARTE Engenharia

PROJETO EXECUTIVO					
PROJETO CIVIL			PROJETO ELETROMECÂNICO		
ELAB. ISC	VERIF. CFC	APROV. CFC	ELAB. VRA	VERIF. LNAG	APROV. PFN
RESP. TÉC. NXM	Nº. CREA 198810029-9	DATA 12/06/17	RESP. TÉC. CSF	Nº. CREA 200011985-9/RJ	DATA 12/06/17

XINGU RIO TRANSMISSORA DE ENERGIA S.A.

CONSÓRCIO ALUMINI-ICSK-FJEPC

LINHA DO ELETRODO XINGU

LISTA DE CONSTRUÇÃO

ESCALA:	SEM ESCALA
FOLHAS:	1/16
Nº DOC. : XRTE-LE-T01-LC-0001	**REV. :** 0

RELAÇÃO DOS DESENHOS DE FUNDAÇÕES

LISTA DOS DOCUMENTOS DE FUNDAÇÕES

TIPO	TORRE	FUNDAÇÃO	SOLO	NÚMERO	TÍTULO
AUPORTANTES	SM	PENDENTE			
	SA				
	AA				
	AT				

XINGU RIO TRANSMISSORA DE ENERGIA S.A. | MARTE Engenharia | CONSÓRCIO ALUMINI-ICSK-FJEPC

LISTA DE CONSTRUÇÃO
LINHA DO ELETRODO XINGU

Nº DOC. : XRTE-LE-T01-LC-0001
REV. : 0
DATA: 20/10/2017

LOCAÇÃO DAS ESTRUTURAS

Nº ESTRUTURA PROJETO	Nº ESTRUTURA OPERAÇÃO	Nº FOLHA P&P (VER NOTA 10)	DISTÂNCIA PROGRESSIVA (m)	VÃO A VANTE (m)	VÉRTICE DEFLEXÃO DA LT	PIQUETE CENTRAL COORDENADAS UTM ESTE	PIQUETE CENTRAL COORDENADAS UTM NORTE	PIQUETE CENTRAL COORDENADAS UTM FUSO	PIQUETE CENTRAL COTA (m)
Pórtico	0	001	0.00	195.11		423443.254	9656958.389	22	19.60
0/1	01	001	130.00	102.00	14°16'12"E	423525.260	9657135.430	22	27.22
0/2	02	001	232.00	201.89		423543.994	9657235.692	22	25.13
0/3	03	001	433.89	109.47	06°51'23"D	423581.075	9657434.148	22	27.24
0/4	04	001	543.36	300.95		423613.884	9657538.585	22	29.09
0/5	05	001	844.31	256.69	01°48'42"D	423704.082	9657825.702	22	21.93
1/1	06	001	1101.00	279.31		423788.719	9658068.037	22	10.50
1/2	07	001	1380.31	182.00		423880.814	9658331.727	22	17.04
1/3	08	001	1562.31	215.00		423940.824	9658503.549	22	22.44
1/4	09	001	1777.31	349.00		424011.714	9658706.526	22	18.03
2/1	10	001	2126.31	377.00		424126.788	9659036.008	22	10.90
2/2	11	001	2503.31	417.00		424251.094	9659391.925	22	12.32
2/3	12	002	2920.31	382.00		424388.589	9659785.606	22	9.50
3/1	13	002	3302.31	352.00		424514.543	9660146.243	22	11.33
3/2	14	002	3654.31	426.00		424630.606	9660478.559	22	10.60
4/1	15	002	4080.31	321.00		424771.069	9660880.736	22	16.28
4/2	16	002	4401.31	273.70		424876.910	9661183.784	22	54.10
4/3	17	002	4675.01	218.00	47°28'11"D	424967.157	9661442.182	22	51.85
4/4	18	002	4893.01	418.00		425167.408	9661528.333	22	40.06
5/1	19	002	5311.01	233.88		425551.381	9661693.525	22	38.78
5/2	20	002	5544.89	551.12		425766.223	9661785.953	22	27.76
6/1	21	003	6096.01	264.00		426272.480	9662003.753	22	40.37
6/2	22	003	6360.01	339.87		426514.990	9662108.085	22	44.57
6/3	23	003	6699.88	136.00	34°09'26"E	426827.192	9662242.399	22	46.02
6/4	24	003	6835.88	387.00		426900.394	9662357.019	22	40.92
7/1	25	003	7222.88	337.00		427108.696	9662683.178	22	53.90
7/2	26	003	7559.88	302.00		427290.085	9662967.198	22	75.51
7/3	27	003	7861.88	371.00		427452.635	9663221.719	22	72.08
8/1	28	003	8232.88	289.00		427652.324	9663534.394	22	89.58
8/2	29	003	8521.88	348.12		427807.877	9663777.959	22	108.37
8/3	30	003	8870.00	280.88		427995.252	9664071.351	22	121.44
9/1	31	004	9150.88	267.00		428146.434	9664308.073	22	120.55
9/2	32	004	9417.88	213.00		428290.146	9664533.097	22	119.71

ESTRUTURAS

Nº ESTRUTURA PROJETO	TIPO	ALTURA NOMINAL (m) (VER NOTA 4)	ALTURA ÚTIL (m) (VER NOTA 5)	ΔH (m) (VER NOTA 6)	EXTENSÃO / MASTRO (m)	PÉS (m) (VER NOTA 3) A	PÉS B	PÉS C	PÉS D	COTA DO PÉ DE REFERÊNCIA (m) (VER NOTA 3)	COTA DO PONTO DE FIXAÇÃO (m) CONDUTOR
Pórtico	**PORT**	18.0	18.00								37.60
0/1	**AT**	11.0	11.00								38.22
0/2	**SM**	15.0	13.50								38.63
0/3	**AA**	14.0	14.00								41.24
0/4	**SM**	15.0	13.50								42.59
0/5	**SM**	30.0	28.50								50.43
1/1	**SM**	30.0	28.50								39.00
1/2	**SM**	25.5	24.00								41.04
1/3	**SM**	22.5	21.00								43.44
1/4	**SA**	36.0	34.50								52.53
2/1	**SA**	39.0	37.50								48.40
2/2	**SA**	40.5	39.00								51.32
2/3	**SA**	37.5	36.00								45.50
3/1	**SM**	31.5	30.00								41.33
3/2	**SA**	51.0	49.50								60.10
4/1	**SA**	51.0	49.50								65.78
4/2	**SA**	40.5	39.00								93.10
4/3	**AT**	26.0	26.00								77.85
4/4	**SA**	39.0	37.50								77.56
5/1	**SA**	51.0	49.50								88.28
5/2	**SA**	51.0	49.50								77.26
6/1	**SM**	31.5	30.00								70.37
6/2	**SM**	31.5	30.00								74.57
6/3	**AA**	15.5	15.50								61.52
6/4	**SA**	51.0	49.50								90.42
7/1	**SM**	31.5	30.00								83.90
7/2	**SM**	25.5	24.00								99.51
7/3	**SM**	25.5	24.00								96.08
8/1	**SM**	25.5	24.00								113.58
8/2	**SM**	24.0	22.50								130.87
8/3	**SA**	51.0	49.50								170.94
9/1	**SA**	51.0	49.50								170.05
9/2	**SA**	51.0	49.50								169.21

PONTOS CRÍTICOS

Nº ESTRUTURA PROJETO	DISTÂNCIA DO PONTO CRÍTICO À TORRE (m)	COORDENADAS UTM ESTE	COORDENADAS UTM NORTE	COTA (m)
Pórtico	160.80	423511.740	9657103.880	27.68
0/1	36.70	423532.000	9657171.510	27.34
0/2	137.01	423569.160	9657370.370	26.87
0/3	73.55	423603.120	9657504.320	31.11
0/4	150.39	423658.960	9657682.060	27.19
0/5	112.85	423741.290	9657932.240	12.85
1/1	182.31	423848.830	9658240.150	12.07
1/2	151.82	423930.870	9658475.060	20.91
1/3	40.75	423954.260	9658542.020	22.42
1/4	243.60	424092.030	9658936.500	9.59
2/1	201.87	424193.350	9659226.590	9.24
2/2	203.54	424318.200	9659584.080	11.46
2/3	244.19	424469.100	9660016.140	8.58
3/1	115.80	424552.730	9660255.570	12.38
3/2	202.18	424697.270	9660669.430	8.54
4/1	177.17	424829.490	9661048.000	48.07
4/2	192.54	424940.400	9661365.560	57.87
4/3	9.43	424975.820	9661445.910	51.58
4/4	306.83	425446.210	9661656.440	40.90
5/1	88.19	425629.140	9661735.140	38.78
5/2	293.01	426035.380	9661901.750	12.43
6/1	130.36	426392.230	9662055.270	45.54
6/2	232.07	426728.170	9662199.800	44.15
6/3	1.49	426825.820	9662241.810	46.12
6/4	267.38	427044.310	9662582.360	47.85
7/1	121.12	427173.890	9662785.250	64.47
7/2	92.15	427339.690	9663044.860	71.35
7/3	121.29	427517.920	9663323.940	70.92
8/1	189.52	427754.330	9663694.120	102.43
8/2	84.29	427853.250	9663849.000	111.06
8/3	142.95	428072.190	9664191.830	121.15
9/1	124.19	428213.280	9664412.740	120.08
9/2	105.31	428346.830	9664621.850	119.28

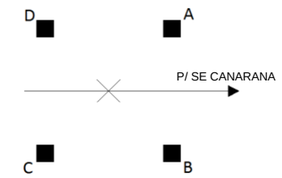
FUNDAÇÕES

Nº ESTRUTURA PROJETO	TIPO DE FUNDAÇÃO (VER NOTAS 7 e 8) PÉS A	PÉS B	PÉS C	PÉS D	ESPESSURA DE CAMADA DE REGENERAÇÃO MASTRO (cm)	PROF. MÍNIMA DA ESTACA (m)
Pórtico						
0/1						
0/2						
0/3						
0/4						
0/5						
1/1						
1/2						
1/3						
1/4						
2/1						
2/2						
2/3						
3/1						
3/2						
4/1						
4/2						
4/3						
4/4						
5/1						
5/2						
6/1						
6/2						
6/3						
6/4						
7/1						
7/2						
7/3						
8/1						
8/2						
8/3						
9/1						
9/2						

CADEIAS, FERRAGENS E ACESSÓRIOS

Nº ESTRUTURA PROJETO	ARRANJOS DE CADEIA E FERRAGENS (VER NOTAS 1 e 9) CONDUTOR SUSPENSÃO TIPO	SUSPENSÃO QUANT.	ANCORAGEM TIPO	ANCORAGEM QUANT.	ESFERAS DE SINALIZAÇÃO NO VÃO (QUANT.)	ESPAÇADORES S/ AMORTECEDORES ESPAÇADOR-AMORTECEDOR VANTE	EMENDA DO CONDUTOR	FASE DE ATERRAMENTO (VER NOTA 14)	OBSERVAÇÕES
Pórtico			AD-12	2					
0/1			AD-12	4					
0/2	IS-12	2							
0/3			AD-12	4					
0/4	IS-12	2							
0/5	IS-12	2							
1/1	IS-12	2							
1/2	IS-12	2							
1/3	IS-12	2							
1/4	IS-12	2							
2/1	IS-12	2							
2/2	IS-12	2							
2/3	IS-12	2							
3/1	IS-12	2							
3/2	IS-12	2							
4/1	IS-12	2							
4/2	IS-12	2							
4/3			AD-12	4					
4/4	IS-12	2							
5/1	IS-12	2							
5/2	IS-12	2							
6/1	IS-12	2							
6/2	IS-12	2							
6/3			AD-12	4					
6/4	IS-12	2							
7/1	IS-12	2							
7/2	IS-12	2							
7/3	IS-12	2							
8/1	IS-12	2							
8/2	IS-12	2							
8/3	IS-12	2							
9/1	IS-12	2							
9/2	IS-12	2							

DETALHE DA ORIENTAÇÃO DOS PÉS



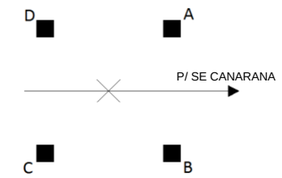
XINGU RIO TRANSMISSORA DE ENERGIA S.A. | MARTE Engenharia | CONSÓRCIO ALUMINI-ICSK-FJEPC

LISTA DE CONSTRUÇÃO
LINHA DO ELETRODO XINGU

Nº DOC. : XRTE-LE-T01-LC-0001
REV. : 0
DATA: 20/10/2017

LOCAÇÃO DAS ESTRUTURAS										ESTRUTURAS											PONTOS CRÍTICOS				FUNDAÇÕES						CADEIAS, FERRAGENS E ACESSÓRIOS								
Nº ESTRUTURA						PIQUETE CENTRAL									PÉS (m) (VER NOTA 3)										TIPO DE FUNDAÇÃO (VER NOTAS 7 e 8)						ARRANJOS DE CADEIA E FERRAGENS (VER NOTAS 1 e 9)								
						COORDENADAS UTM															COORDENADAS UTM				PÉS						CONDUTOR								
PROJETO	OPERAÇÃO	Nº FOLHA P&P (VER NOTA 10)	DISTÂNCIA PROGRESSIVA (m)	VÃO A VANTE (m)	VÉRTICE DEFLEXÃO DA LT	ESTE	NORTE	FUSO	COTA (m)	TIPO	ALTURA NOMINAL (m) (VER NOTA 4)	ALTURA ÚTIL (m) (VER NOTA 5)	ΔH (m) (VER NOTA 6)	EXTENSÃO / MASTRO (m)	A	B	C	D	COTA DO PÉ DE REFERÊNCIA (m) (VER NOTA 3)	CONDUTOR	DISTÂNCIA DO PONTO CRÍTICO À TORRE (m)	ESTE	NORTE	COTA (m)	A	B	C	D	ESPESSURA DE CAMADA DE REGENERAÇÃO MASTRO (cm)	PROF. MÍNIMA DA ESTACA (m)	TIPO	QUANT.	TIPO	QUANT.	ESFERAS DE SINALIZAÇÃO NO VÃO (QUANT.)	ESPAÇADOR-AMORTECEDOR	VANTE	EMENDA DO CONDUTOR	FASE DE ATERRAMENTO (VER NOTA 14)
9/3	33	004	9630.88	193.00		428404.793	9664712.611	22	117.91	SA	51.0	49.50								167.41	81.87	428448.860	9664781.610	117.13							IS-12	2							
9/4	34	004	9823.88	318.00		428508.674	9664875.269	22	113.74	SA	51.0	49.50								163.24	140.70	428584.400	9664993.850	108.06							IS-12	2							
10/1	35	004	10141.88	396.00		428679.836	9665143.275	22	102.58	SA	51.0	49.50								152.08	156.79	428764.230	9665275.420	95.22							IS-12	2							
10/2	36	004	10537.88	363.22		428892.982	9665477.019	22	87.55	SA	40.5	39.00								126.55	236.11	429026.320	9665671.870	89.26							IS-12	2							
10/3	37	004	10901.10	400.78		429088.481	9665783.133	22	101.44	SM	30.0	28.50								129.94	156.74	429172.840	9665915.230	102.02							IS-12	2							
11/1	38	004	11301.88	152.00		429304.202	9666120.909	22	91.97	SA	42.0	40.50								132.47	85.36	429356.290	9666188.530	97.58							IS-12	2							
11/2	39	004	11453.88	147.00		429386.016	9666249.013	22	96.36	SA	42.0	40.50								136.86	53.14	429420.650	9666289.310	97.11							IS-12	2							
11/3	40	004	11600.88	124.68		429465.138	9666372.902	22	96.73	SA	45.0	43.50								140.23	126.19	429533.920	9666478.700	94.18							IS-12	2							
11/4	41	004	11725.56	253.00	34°03'25"D	429532.245	9666477.979	22	94.00	AA	21.5	21.50								115.50	59.60	429586.950	9666501.630	93.22									AD-12	4						
11/5	42	005	11978.56	341.44		429764.477	9666578.371	22	77.44	SA	49.5	48.00								125.44	299.78	430042.540	9666690.400	85.39							IS-12	2							
12/1	43	005	12320.00	437.56		430077.887	9666713.856	22	89.11	SA	45.0	43.50								132.61	343.05	430392.770	9666849.980	93.37							IS-12	2							
12/2	44	005	12757.56	261.00		430479.524	9666887.480	22	97.41	SM	28.5	27.00								124.41	236.15	430696.290	9666981.190	99.80							IS-12	2							
13/1	45	005	13018.56	409.00		430719.097	9666991.046	22	101.30	SM	24.0	22.50								123.80	67.54	430781.090	9667017.850	99.60							IS-12	2							
13/2	46	005	13427.56	280.00		431094.520	9667153.338	22	112.30	SA	39.0	37.50								149.80	113.75	431198.930	9667198.470	114.40							IS-12	2							
13/3	47	005	13707.56	369.00		431351.533	9667264.443	22	113.64	SA	42.0	40.50								154.14	214.00	431547.960	9667349.360	111.65							IS-12	2							
14/1	48	005	14076.56	404.00		431690.239	9667410.863	22	102.62	SM	28.5	27.00								129.62	170.53	431846.770	9667478.530	98.86							IS-12	2							
14/2	49	005	14480.56	383.74		432061.073	9667571.171	22	90.01	SA	42.0	40.50								130.51	327.01	432361.240	9667700.930	93.07							IS-12	2							
14/3	50	005	14864.30	290.00	26°19'20"E	432413.313	9667723.442	22	97.95	AA	20.0	20.00								117.95	134.51	432500.310	9667826.030	98.82									AD-12	4						
15/1	51	006	15154.30	462.00		432600.876	9667944.615	22	90.54	SM	28.5	27.00								117.54	308.83	432800.620	9668180.150	71.02							IS-12	2							
15/2	52	006	15616.30	294.00		432899.689	9668296.972	22	79.80	SA	37.5	36.00								115.80	82.58	432953.100	9668359.960	92.47							IS-12	2							
15/3	53	006	15910.30	287.00		433089.842	9668521.199	22	92.71	SM	16.5	15.00								107.71	15.74	433100.020	9668533.200	91.90							IS-12	2							
16/1	54	006	16197.30	309.00		433275.468	9668740.087	22	92.67	SM	24.0	22.50								115.17	99.64	433334.010	9668820.720	86.42							IS-12	2							
16/2	55	006	16506.30	447.00		433475.323	9668975.754	22	65.84	SA	39.0	37.50								103.34	168.78	433590.100	9669099.500	61.44							IS-12	2							
16/3	56	006	16953.30	265.00		433764.433	9669316.670	22	72.38	SA	40.5	39.00								111.38	134.15	433856.780	9669413.970	76.79							IS-12	2							
17/1	57	006	17218.30	463.00		433935.830	9669518.780	22	71.65	SA	36.0	34.50								106.15	273.82	434112.930	9669727.620	63.17							IS-12	2							
17/2	58	006	17681.30	449.00		434235.289	9669871.899	22	64.97	SM	31.5	30.00								94.97	170.38	434345.490	9670001.840	60.76							IS-12	2							
18/1	59	007	18130.30	411.00		434525.693	9670214.341	22	63.78	SM	31.5	30.00								93.78	247.37	434685.690	9670403.000	71.14							IS-12	2							
18/2	60	007	18541.30	288.00		434791.520	9670527.801	22	77.13	SM	30.0	28.50								105.63	85.59	434846.880	9670593.080	85.17							IS-12	2							
18/3	61	007	18829.30	144.72		434977.792	9670747.452	22	75.90	SM	28.5	27.00								102.90	109.77	435048.790	9670831.170	81.06							IS-12	2							
18/4	62	007	18974.02	165.00	10°23'33"E	435071.393	9670857.825	22	79.30	AA	14.0	14.00								93.30	12.41	435077.580	9670868.580	78.54									AD-12	4						
19/1	63	007	19139.02	335.00		435153.661	9671000.855	22	55.71	SM	28.5	27.00								82.71	243.53	435281.530	9671208.120	52.86							IS-12	2							
19/2	64	007	19474.02	473.00		435320.687	9671291.247	22	51.04	SM	28.5	27.00								78.04	298.79	435469.660	9671550.250	47.09							IS-12	2							
19/3	65	007	19947.02	308.00		435556.519	9671701.262	22	60.66	SM	31.5	30.00								90.66	170.07	435641.310	9671848.690	66.34							IS-12	2							

DETALHE DA ORIENTAÇÃO DOS PÉS

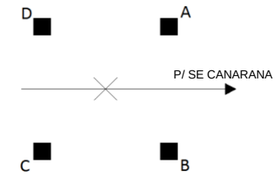


OBSERVAÇÕES

XINGU RIO TRANSMISSORA DE ENERGIA S.A. | MARTE Engenharia | CONSÓRCIO ALUMINI-ICSK-FJEPC

LISTA DE CONSTRUÇÃO
LINHA DO ELETRODO XINGU

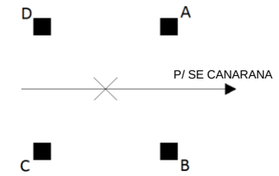
Nº DOC. : XRTE-LE-T01-LC-0001
REV. : 0
DATA: 20/10/2017

LOCAÇÃO DAS ESTRUTURAS										ESTRUTURAS											PONTOS CRÍTICOS				FUNDAÇÕES						CADEIAS, FERRAGENS E ACESSÓRIOS								DETALHE DA ORIENTAÇÃO DOS PÉS
Nº ESTRUTURA		Nº FOLHA P&P (VER NOTA 10)	DISTÂNCIA PROGRESSIVA (m)	VÃO A VANTE (m)	VÉRTICE DEFLEXÃO DA LT	PIQUETE CENTRAL COORDENADAS UTM				TIPO	ALTURA NOMINAL (m) (VER NOTA 4)	ALTURA ÚTIL (m) (VER NOTA 5)	ΔH (m) (VER NOTA 6)	EXTENSÃO / MASTRO (m)	PÉS (m) (VER NOTA 3)				COTA DO PÉ DE REFERÊNCIA (m) (VER NOTA 3)	COTA DO PONTO DE FIXAÇÃO (m)	DISTÂNCIA DO PONTO CRÍTICO À TORRE (m)	COORDENADAS UTM		COTA (m)	TIPO DE FUNDAÇÃO (VER NOTAS 7 e 8) PÉS				ESPESSURA DE CAMADA DE REGENERAÇÃO MASTRO (cm)	PROF. MÍNIMA DA ESTACA (m)	ARRANJOS DE CADEIA E FERRAGENS (VER NOTAS 1 e 9) CONDUTOR				ESFERAS DE SINALIZAÇÃO NO VÃO (QUANT.)	ESPAÇADORES S/ AMORTECEDORES		EMENDA DO CONDUTOR	FASE DE ATERRAMENTO (VER NOTA 14)	
PROJETO	OPERAÇÃO					ESTE	NORTE	FUSO	COTA (m)						A	B	C	D		CONDUTOR					A	B	C	D			TIPO	QUANT.	TIPO	QUANT.		ESPAÇADOR-AMORTECEDOR VANTE				OBSERVAÇÕES
20/1	66	007	20255.02	366.98		435710.084	9671968.249	22	65.33	**SM**	27.0	25.50								90.83	125.20	435772.510	9672076.780	60.91							IS-12	2							
20/2	67	007	20622.00	241.02		435893.055	9672286.362	22	52.62	**SM**	31.5	30.00								82.62	100.79	435943.310	9672373.730	60.94							IS-12	2							
20/3	68	007	20863.02	244.55		436013.224	9672495.287	22	55.01	**SA**	39.0	37.50								92.51	163.74	436094.860	9672637.220	52.92							IS-12	2							
21/1	69	008	21107.57	184.43	06°12'11"D	436135.152	9672707.270	22	48.02	**AA**	29.0	29.00								77.02	3.03	436133.640	9672704.640	48.46									AD-12	4						
21/2	70	008	21292.00	228.00		436243.845	9672856.272	22	54.08	**SA**	49.5	48.00								102.08	106.47	436306.600	9672942.280	55.08							IS-12	2							
21/3	71	008	21520.00	332.00		436378.214	9673040.470	22	54.29	**SA**	51.0	49.50								103.79	264.20	436533.940	9673253.900	55.44							IS-12	2							
21/4	72	008	21852.00	262.00		436573.873	9673308.689	22	57.33	**SM**	25.5	24.00								81.33	120.17	436644.730	9673405.750	57.97							IS-12	2							
22/1	73	008	22114.00	302.00		436728.279	9673520.356	22	53.02	**SM**	22.5	21.00								74.02	136.19	436808.580	9673630.350	49.67							IS-12	2							
22/2	74	008	22416.00	264.00		436906.258	9673764.338	22	46.26	**SM**	27.0	25.50								71.76	91.12	436960.010	9673837.910	44.88							IS-12	2							
22/3	75	008	22680.00	354.00		437061.842	9673977.621	22	34.39	**SA**	46.5	45.00								79.39	189.11	437173.360	9674130.350	33.77							IS-12	2							
23/1	76	008	23034.00	402.00		437270.467	9674263.614	22	32.33	**SA**	43.5	42.00								74.33	212.73	437401.900	9674430.890	36.20							IS-12	2							
23/2	77	008	23436.00	262.68		437507.380	9674588.385	22	46.09	**SA**	42.0	40.50								86.59	186.28	437617.000	9674739.000	51.76							IS-12	2							
23/3	78	008	23698.68	260.00	33°11'58"D	437662.185	9674800.599	22	50.52	**AA**	27.5	27.50								78.02	137.61	437791.000	9674849.000	58.86									AD-12	4						
23/4	79	009	23958.68	346.20		437905.418	9674892.463	22	68.38	**SM**	31.5	30.00								98.38	144.93	438041.000	9674943.670	77.19							IS-12	2							
24/1	80	009	24304.88	418.12	18°48'57"D	438229.293	9675014.784	22	80.86	**AT**	30.5	30.50								111.36	35.96	438265.000	9675019.000	76.66									AD-12	4						
24/2	81	009	24723.00	376.00		438647.185	9675028.461	22	73.10	**SA**	51.0	49.50								122.60	67.86	438715.000	9675031.000	70.37							IS-12	2							
25/1	82	009	25099.00	345.00		439022.984	9675040.760	22	76.27	**SA**	51.0	49.50								125.77	282.09	439305.000	9675047.000	70.74							IS-12	2							
25/2	83	009	25444.00	298.00		439367.799	9675052.046	22	73.41	**SA**	51.0	49.50								122.91	59.27	439427.000	9675055.000	70.63							IS-12	2							
25/3	84	009	25742.00	322.00		439665.640	9675061.794	22	72.21	**SA**	51.0	49.50								121.71	203.43	439869.000	9675067.000	78.76							IS-12	2							
26/1	85	009	26064.00	396.00		439987.467	9675072.327	22	74.83	**SA**	49.5	48.00								122.83	116.02	440103.000	9675083.000	61.97							IS-12	2							
26/2	86	009	26460.00	256.00		440383.255	9675085.280	22	48.42	**SA**	51.0	49.50								97.92	237.87	440621.000	9675093.000	72.13							IS-12	2							
26/3	87	009	26716.00	273.87		440639.118	9675093.655	22	72.80	**SM**	28.5	27.00								99.80	97.88	440737.000	9675093.000	74.04							IS-12	2							
26/4	88	010	26989.87	230.13	03°57'18"D	440912.838	9675102.613	22	83.61	**AA**	30.5	30.50								114.11	68.21	440981.000	9675100.140	84.07									AD-12	4						
27/1	89	010	27220.00	265.00		441142.820	9675094.258	22	77.59	**SA**	51.0	49.50								127.09	82.18	441225.000	9675095.000	73.93							IS-12	2							
27/2	90	010	27485.00	233.00		441407.645	9675084.637	22	69.14	**SA**	51.0	49.50								118.64	129.48	441537.000	9675079.000	75.61							IS-12	2							
27/3	91	010	27718.00	247.00		441640.492	9675076.178	22	71.35	**SA**	51.0	49.50								120.85	124.55	441765.000	9675073.000	77.17							IS-12	2							
27/4	92	010	27965.00	237.00		441887.329	9675067.210	22	78.48	**SA**	51.0	49.50								127.98	121.83	442009.000	9675061.000	80.23							IS-12	2							
28/1	93	010	28202.00	266.00		442124.173	9675058.606	22	78.28	**SA**	51.0	49.50								127.78	128.95	442253.000	9675053.000	77.56							IS-12	2							
28/2	94	010	28468.00	404.00		442389.997	9675048.948	22	68.78	**SA**	51.0	49.50								118.28	257.38	442647.000	9675035.000	60.04							IS-12	2							
28/3	95	010	28872.00	388.00		442793.731	9675034.281	22	55.82	**SA**	49.5	48.00								103.82	279.50	443073.000	9675023.000	50.51							IS-12	2							
29/1	96	010	29260.00	319.00		443181.475	9675020.194	22	55.67	**SA**	49.5	48.00								103.67	163.61	443345.000	9675015.000	68.20							IS-12	2							
29/2	97	010	29579.00	239.00		443500.265	9675008.613	22	72.93	**SA**	51.0	49.50								122.43	136.85	443637.000	9675003.000	76.69							IS-12	2							
29/3	98	010	29818.00	167.00		443739.107	9674999.935	22	78.10	**SA**	51.0	49.50								127.60	53.90	443793.000	9674999.000	76.94							IS-12	2							

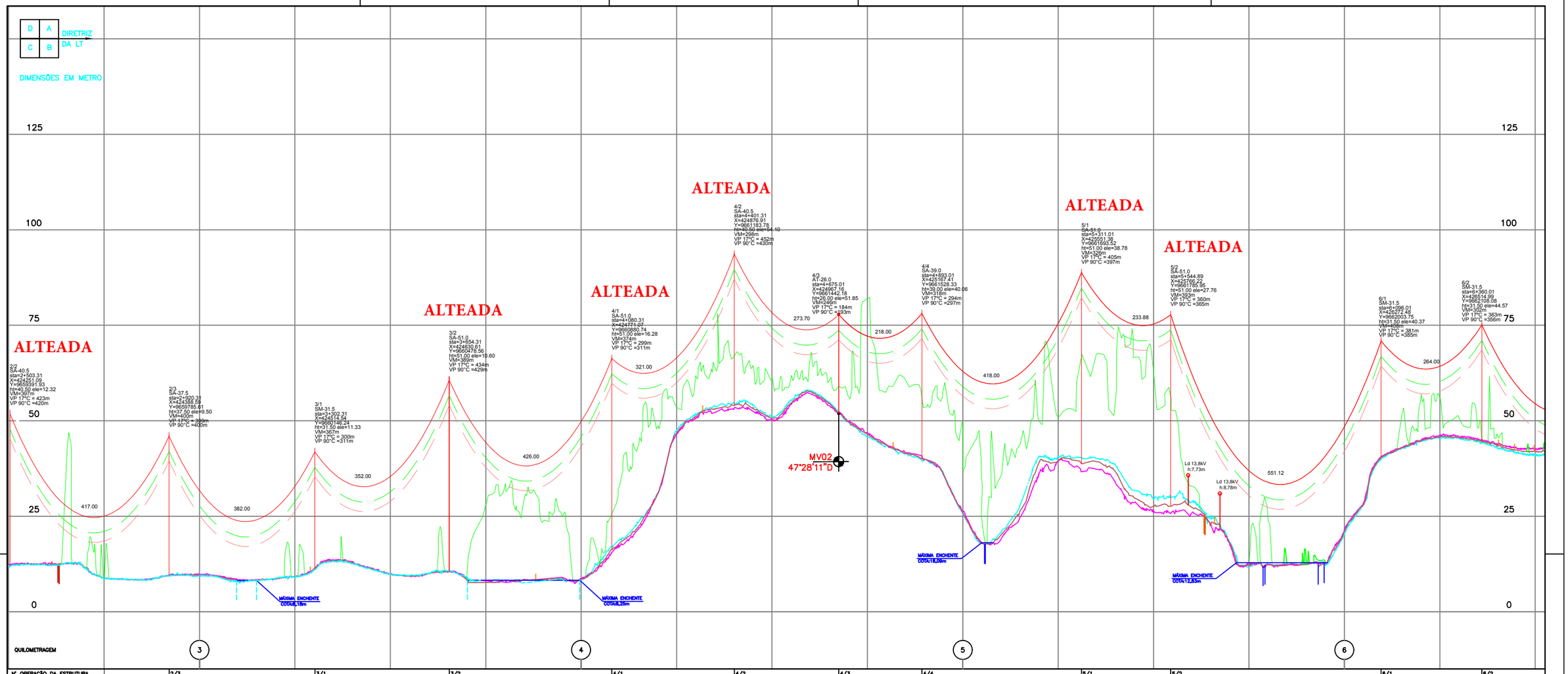
XINGU RIO TRANSMISSORA DE ENERGIA S.A. | MARTE Engenharia | CONSÓRCIO ALUMINI-ICSK-FJEPC

LISTA DE CONSTRUÇÃO
LINHA DO ELETRODO XINGU

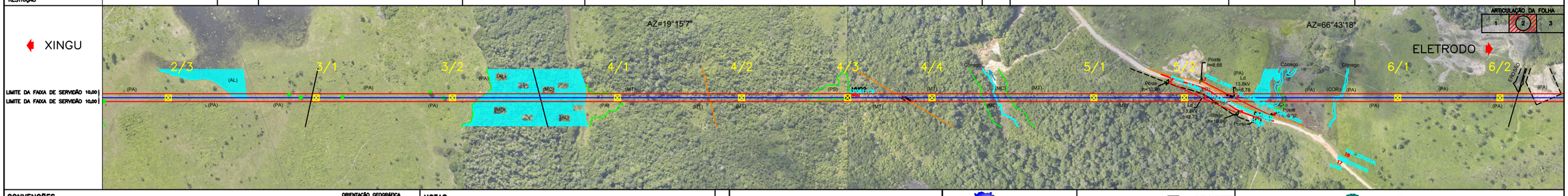
Nº DOC. : XRTE-LE-T01-LC-0001
REV. : 0
DATA: 20/10/2017

LOCAÇÃO DAS ESTRUTURAS										ESTRUTURAS											PONTOS CRÍTICOS				FUNDAÇÕES						CADEIAS, FERRAGENS E ACESSÓRIOS								DETALHE DA ORIENTAÇÃO DOS PÉS
Nº ESTRUTURA		Nº FOLHA P&P (VER NOTA 10)	DISTÂNCIA PROGRESSIVA (m)	VÃO A VANTE (m)	VÉRTICE DEFLEXÃO DA LT	PIQUETE CENTRAL COORDENADAS UTM				TIPO	ALTURA NOMINAL (m) (VER NOTA 4)	ALTURA ÚTIL (m) (VER NOTA 5)	ΔH (m) (VER NOTA 6)	EXTENSÃO / MASTRO (m)	PÉS (m) (VER NOTA 3)				COTA DO PÉ DE REFERÊNCIA (m) (VER NOTA 3)	COTA DO PONTO DE FIXAÇÃO (m)	DISTÂNCIA DO PONTO CRÍTICO À TORRE (m)	COORDENADAS UTM		COTA (m)	TIPO DE FUNDAÇÃO (VER NOTAS 7 e 8) PÉS				ESPESSURA DE CAMADA DE REGENERAÇÃO MASTRO (cm)	PROF. MÍNIMA DA ESTACA (m)	ARRANJOS DE CADEIA E FERRAGENS (VER NOTAS 1 e 9) CONDUTOR				ESFERAS DE SINALIZAÇÃO NO VÃO (QUANT.)	ESPAÇADORES/ AMORTECEDORES		EMENDA DO CONDUTOR	FASE DE ATERRAMENTO (VER NOTA 14)	
PROJETO	OPERAÇÃO					ESTE	NORTE	FUSO	COTA (m)						A	B	C	D		CONDUTOR					A	B	C	D			SUSPENSÃO TIPO	SUSPENSÃO QUANT.	ANCORAGEM TIPO	ANCORAGEM QUANT.		ESPAÇADOR-AMORTECEDOR VANTE				OBSERVAÇÕES
29/4	99	011	29985.00	206.00		443905.997	9674993.872	22	76.25	SA	51.0	49.50								125.75	105.12	444011.000	9674989.000	77.36							IS-12	2							
30/1	100	011	30191.00	334.00		444111.861	9674986.393	22	72.37	SA	51.0	49.50								121.87	179.22	444291.000	9674981.000	74.99							IS-12	2							
30/2	101	011	30525.00	306.00		444445.641	9674974.267	22	74.12	SA	48.0	46.50								120.62	75.71	444521.000	9674967.000	74.71							IS-12	2							
30/3	102	011	30831.00	263.00		444751.439	9674963.158	22	73.23	SA	51.0	49.50								122.73	95.76	444847.000	9674957.000	74.07							IS-12	2							
31/1	103	011	31094.00	277.00		445014.266	9674953.609	22	69.42	SA	51.0	49.50								118.92	136.74	445151.000	9674953.000	64.07							IS-12	2							
31/2	104	011	31371.00	244.88		445291.083	9674943.553	22	52.20	SA	51.0	49.50								101.70	214.02	445505.000	9674937.000	64.81							IS-12	2							
31/3	105	011	31615.88	350.12	15°55'45"E	445535.805	9674934.662	22	65.03	AA	18.5	18.50								83.53	94.39	445627.000	9674959.000	65.23									AD-12	4						
31/4	106	011	31966.00	250.00		445875.745	9675018.465	22	65.91	SA	46.5	45.00								110.91	127.48	445999.000	9675051.000	70.35							IS-12	2							
32/1	107	011	32216.00	263.00		446118.478	9675078.304	22	63.59	SA	51.0	49.50								113.09	124.88	446239.000	9675111.000	67.99							IS-12	2							
32/2	108	011	32479.00	297.00		446373.833	9675141.254	22	64.56	SA	51.0	49.50								114.06	141.26	446511.000	9675175.000	69.85							IS-12	2							
32/3	109	011	32776.00	234.00		446662.199	9675212.343	22	69.90	SA	51.0	49.50								119.40	107.66	446767.000	9675237.000	69.26							IS-12	2							
33/1	110	012	33010.00	233.00		446889.397	9675268.353	22	67.08	SA	51.0	49.50								116.58	94.36	446981.000	9675291.000	66.30							IS-12	2							
33/2	111	012	33243.00	211.00		447115.625	9675324.123	22	67.06	SA	51.0	49.50								116.56	118.46	447231.000	9675351.000	71.53							IS-12	2							
33/3	112	012	33454.00	191.00		447320.491	9675374.627	22	70.63	SA	51.0	49.50								120.13	105.58	447423.000	9675399.900	72.81							IS-12	2							
33/4	113	012	33645.00	268.00		447505.939	9675420.344	22	73.10	SA	51.0	49.50								122.60	122.46	447625.000	9675449.000	74.08							IS-12	2							
33/5	114	012	33913.00	342.00		447766.149	9675484.491	22	73.65	SA	51.0	49.50								123.15	159.57	447921.000	9675523.000	74.39							IS-12	2							
34/1	115	012	34255.00	208.00		448098.208	9675566.351	22	71.66	SA	51.0	49.50								121.16	100.39	448195.000	9675593.000	72.19							IS-12	2							
34/2	116	012	34463.00	249.00		448300.161	9675616.137	22	71.94	SA	51.0	49.50								121.44	112.11	448409.000	9675643.000	71.02							IS-12	2							
34/3	117	012	34712.00	238.00		448541.923	9675675.737	22	70.39	SA	51.0	49.50								119.89	129.42	448667.000	9675709.000	70.17							IS-12	2							
34/4	118	012	34950.00	188.00		448773.005	9675732.704	22	67.66	SA	51.0	49.50								117.16	64.64	448835.000	9675751.000	66.00							IS-12	2							
35/1	119	012	35138.00	198.56		448955.540	9675777.703	22	59.78	SA	51.0	49.50								109.28	189.46	449139.000	9675825.000	63.26							IS-12	2							
35/2	120	012	35336.55	313.45	58°40'06"E	449148.323	9675825.228	22	63.23	AT	30.5	30.50								93.73	137.91	449189.000	9675957.000	68.13									AD-12	4						
35/3	121	012	35650.00	315.00		449242.490	9676124.194	22	67.90	SM	24.0	22.50								90.40	163.56	449289.000	9676281.000	67.97							IS-12	2							
36/1	122	013	35965.00	361.05		449337.123	9676424.643	22	65.40	SM	24.0	22.50								87.90	140.15	449377.000	9676559.000	62.81							IS-12	2							
36/2	123	013	36326.05	368.41		449445.592	9676769.017	22	61.84	SM	30.0	28.50								90.34	188.32	449501.000	9676949.000	65.06							IS-12	2							
36/3	124	013	36694.46	308.06		449556.271	9677120.406	22	66.52	SM	30.0	28.50								95.02	205.76	449617.000	9677317.000	65.96							IS-12	2							

PENDENTE



Nº OPERAÇÃO DA ESTRUTURA		2/3	3/1	3/2	4/1	4/2	4/3	4/4	5/1	5/2	6/1	6/2
PROGRESSIVA DA ESTRUTURA		2+920.31	3+302.31	3+654.31	4+080.31	4+401.31	4+675.01	4+893.01	5+311.01	5+544.89	6+096.01	6+360.01
NÚMERO DA ESTACA												
DISTÂNCIA PARCIAL	00	352.00	352.00	426.00	321.00	273.70	218.00	418.00	233.88	551.12	264.00	33
DISTÂNCIA ESTACA DE REFERÊNCIA												
DISTÂNCIA PARCIAL / COTAS		3830.703					-51.852		2024.865			
DISTÂNCIA PROGRESSIVA DAS ESTACAS							4675.014					
PROPRIETÁRIO	JOÃO FERREIRA SALGADO	JOÃO FERREIRA SALGADO				NARCISO RODRIGUES DE SOUZA		JOÃO FERREIRA GUIMARÃES			EDSON DE ALMEIDA	
MUNICÍPIO	ANAPU	ANAPU				ANAPU		RODOVIA ESTADUAL_PA-167		ANAPU		
ESTADO	PARÁ					PARÁ	CÓRREGO	PARÁ		CÓRREGO	PARÁ	
NATUREZA DO TERRENO	ARGILOSO	AL ARGILOSO		SOLO ALAGADO	ARGILOSO			ARGILOSO	RODOVIA ESTADUAL_PA-167	AL ALAGADO	ARGILOSO	
NATUREZA DA VEGETAÇÃO	PASTO	PASTO		MATA MC	PASTO	MATA	MATA	PASTO SUJO MATA	MC MATA		PASTO MC PASTO	PASTO COM COQUEIROS
RESTRIÇÃO												


XINGU
LIMITE DA FAIXA DE SERVIDÃO 10,00
LIMITE DA FAIXA DE SERVIDÃO 10,00
AZ=19°15'7"
AZ=66°43'18"
ELETRODO
ARTICULAÇÃO DA FOLHA
1 2 3
2/3
3/1
3/2
4/1
4/2
4/3
4/4
5/1
5/2
6/1
6/2
(PA)
(AL)
(MC)
(MD)
(MT)
(PS)
(CORR)
Córrego
Poste h=8,68
Poste h=10,86
Poste h=8,78
Poste h=8,68
Poste h=12,83
Poste h=7,73
Poste h=8,68
Poste h=8,78