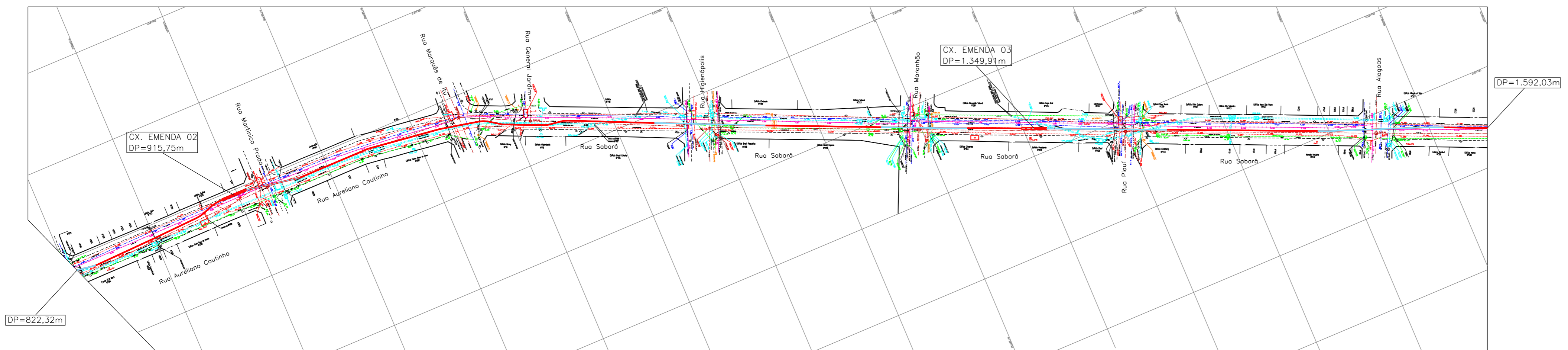
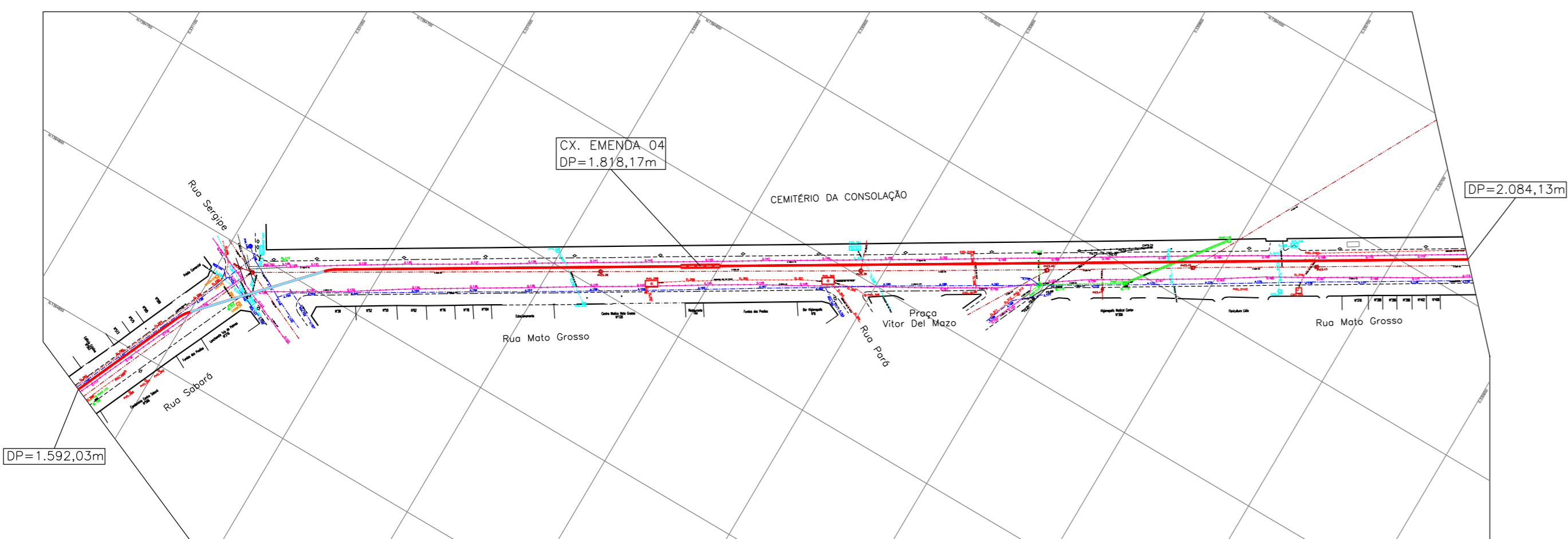


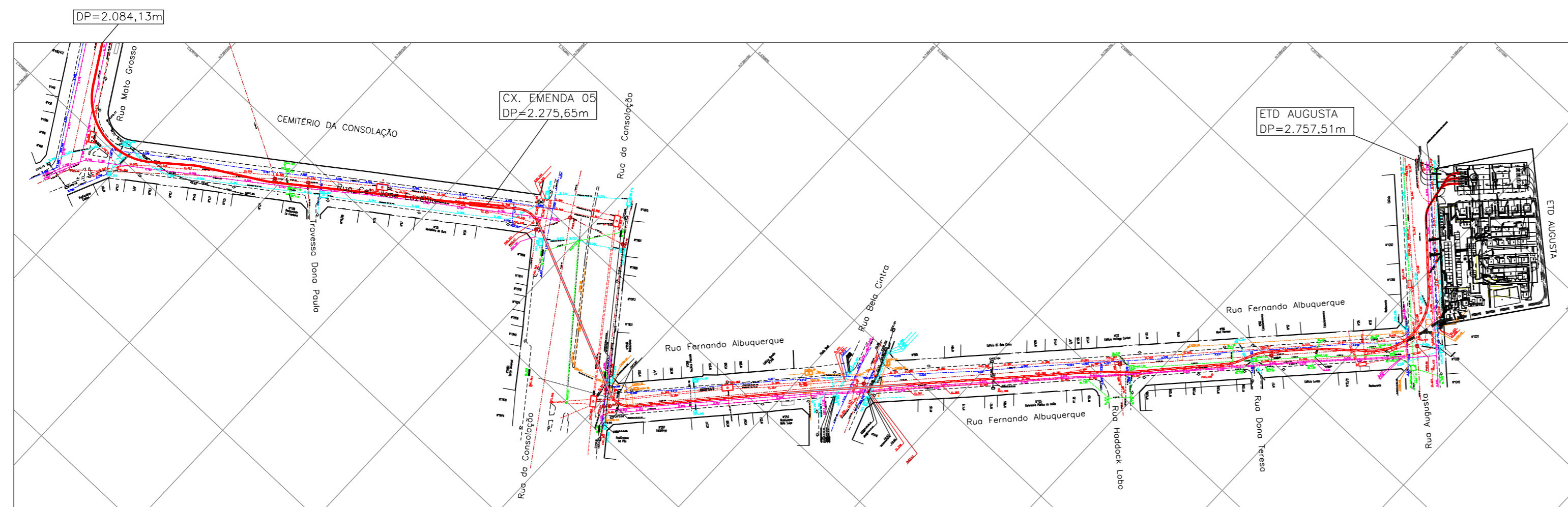
PLANTA
ESC.1:1500



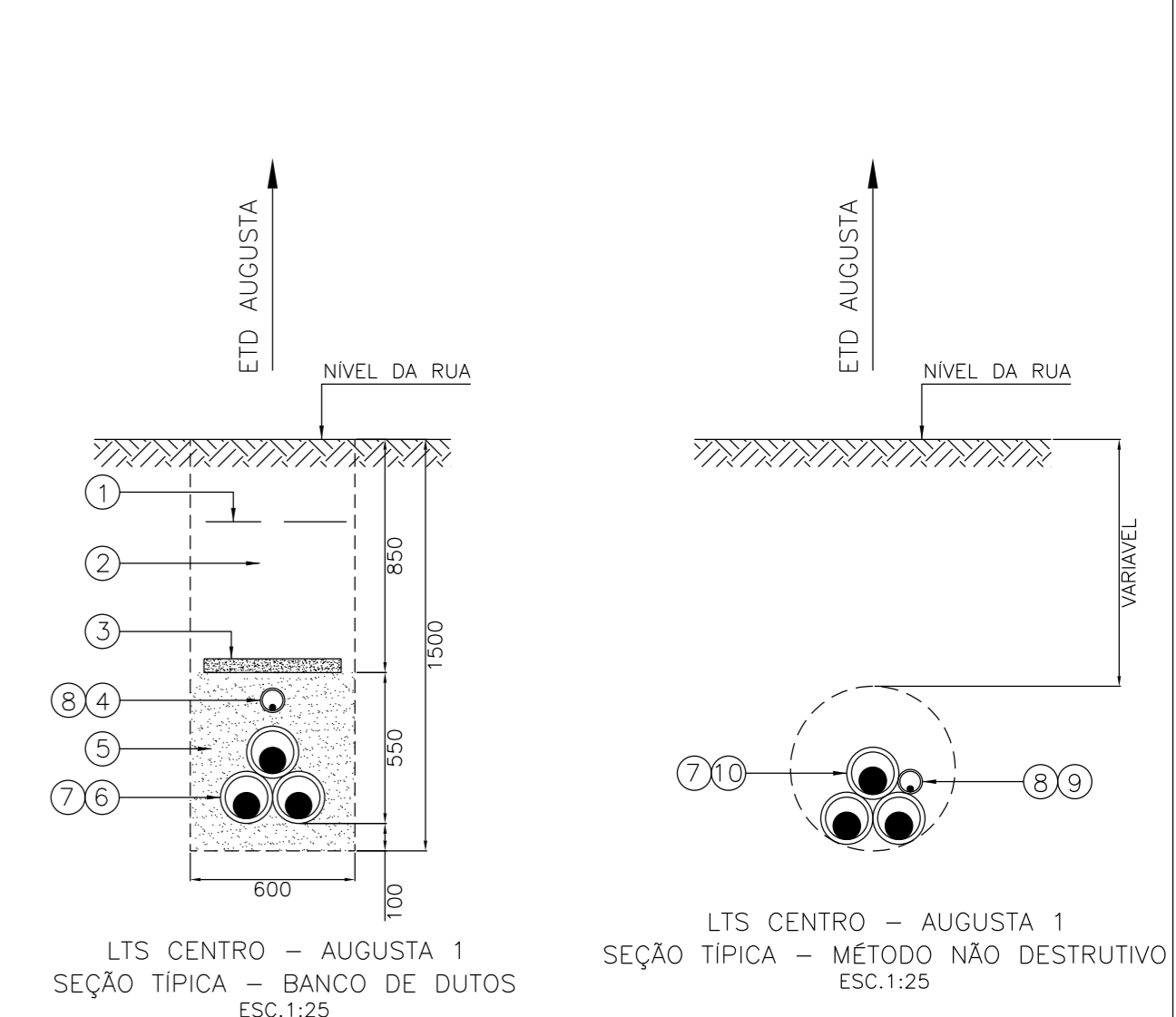
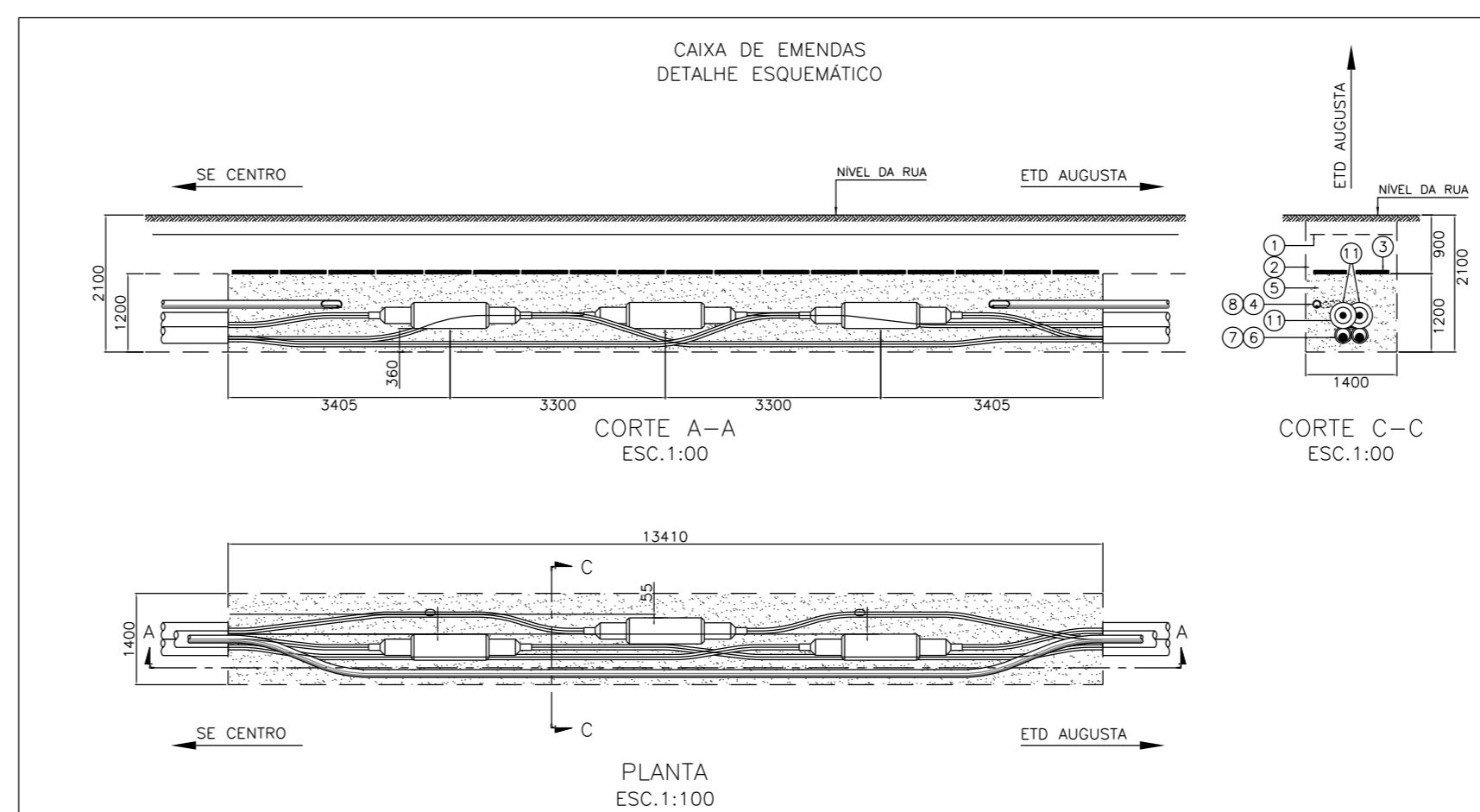
PLANTA
ESC.1:1500



PLANTA
ESC.1:1500



PLANTA
ESC.1:1500



POS	DESCRIÇÃO	DESCRIBÇÃO
11	EMENDA	
10	TUBO PEAD LISO PN10	φ EXT = 200 φ INT = 164
9	TUBO PEAD LISO PN10	φ EXT = 90 φ INT = 74
8	CABO ÓTICO	
7	CABO CONDUTOR	
6	DUTO CORRUGADO φ6"	φ EXT = 190 φ INT = 155
5	BACKFILL	
4	DUTO CORRUGADO φ4"	φ EXT = 89 φ INT = 75
3	LAJOTA DE PROTEÇÃO	
2	REATERRO COMPACTADO	
1	FITA PLÁSTICA DE SINALIZAÇÃO	

TABELA 1 - MATERIAIS

LEGENDA	
LTS - BANCO DE DUTOS	
LTS - MND	
LTS - CAIXA DE EMENDAS	
REDE DE ÁGUA POTÁVEL	
REDE DE ÁGUA PLUVIAL	
REDE ELÉTRICA	
REDE DE ESGOTO	
REDE DE TELEFONE	

1 - AS REDES PRESSURIZADAS SÃO COTADAS NA GERATRIZ SUPERIOR EXTERNA
2 - AS REDES POR GRAVIDADE SÃO COTADAS NA GERATRIZ INFERIOR INTERNA

- 1 - COTAS EM MILÍMETROS, EXCETO ONDE INDICADO.
2 - SISTEMA DE COORDENADAS: SIRGAS 2000.
3 - DP=DISTÂNCIA PROGRESSIVA.

NOTAS

EMITENTE NÚMERO - TÍTULO

DESENHOS DE REFERÊNCIA

0 24/11/16 EMISSÃO INICIAL
Nº DATA DESCRIÇÃO

REVISÕES

PROJETISTA	CLIENTE
 RESP. TÉCNICO EDUARDO L. INUCÊNCIO CREA/SP: 601349557 ENG. PROJETISTA VINICIUS DOS SANTOS LIMA CREA/SP: 5069469899 DESENHISTA ISL DESENHO Nº EDS-544/003	 PROJETO LTS CENTRO - AUGUSTA 1(88/138kv) ESCURIDO PROJETO BASICO DETALHE ROTA DA LTS PROPRIEDADE RESERVADA - REPRODUÇÃO PROIBIDA SEM AUTORIZAÇÃO DA AES ELETROPAULO Nº DESENHO SEL/16.00009-003 FOLHA 1/1



Eletropaulo Metropolitana Eletricidade de São Paulo S.A.
Av. Dr. Marcos Penteado Ulhoa Rodrigues, 939 – 3º andar Torre II.
CNPJ: 61.695.227/0001-93

EM/DPEGIA/nº00223/2017

São Paulo, 20 de Julho de 2017.

À
Prefeitura do Município de São Paulo - PMSP
Exmo(a) Sr(a) Prefeito(a) do Município de São Paulo

A AES Eletropaulo e sua Contratada vem por seu Representante devidamente identificado, requerer APROVAÇÃO DE PROJETO, EMISSÃO DE TERMO DE PERMISSÃO DE USO e ALVARÁ DE INSTALAÇÃO na via: Rua Ielmo Marinho e outras.

DECLARAMOS que estamos cientes de que para executar essas obras / serviços nas vias e logradouros públicos, solicitados no presente expediente, **TEMOS CONHECIMENTO** e nos **SUBMETEMOS** a todos os termos da Lei 13.614/03 e Decretos que a regulamentam; das Normas de Sinalização e de Execução de Obras em Vias Públicas; da legislação vigente sobre Reparação de Pavimentos e demais exigências estipuladas quando da permissão de ocupação das vias pelo Departamento de Operações do Sistema Viário (DSV) e de que, após a conclusão das obras/ serviços deveremos requerer Certidão de Conclusão, juntando para tanto, a documentação necessária.

Tipo de obra: expansão / ampliação de rede de eletricidade

Programação n.º _____

TPU ou processo de regularização da rede básica n.º _____

	Empresa	Nome do Contato	E-mail	Telefone
Permissionária	AES Eletropaulo	Eduardo Leandro Inucencio	eduardo.leandro@aes.com	(11)2195-6099
Projetista	Eds Eng. e Cons.	Eduardo Karabolad Filho	Edseng@uol.com.br	(11) 5581-2195

Nestes termos, pelo deferimento.


Fabiano José Reinoso

Fabiano José Reinoso
Registro: 096.445-0
CREA: 5060997962

Diretoria de Planejamento, Engenharia e Obras da Distribuição

E-mail: fabiano.reinoso@aes.com - Fone: 55 11 2195-6147

2017/07/20

02 ASO 2017

22.30.0711

PROTÓCOLO DE AUTUAÇÃO

NÚMERO DO PROCESSO

* 2017 - 0.122.380 - 1 *

.....
DADOS DO PROCESSO

ASSUNTO: 021-017

OBRA PÚBLICA

ILUMINAÇÃO

MOTIVO: APROVAÇÃO DE PROJETO E EMISSÃO DE T.P.U

RUA. IELMO MARINHO E OUTRAS

CARTA.223/2017

AUTUADO POR: 60-22-30-011 - SMSO/CONVIAS-0011 *

EM: 02/08/2017

DADOS DO INTERESSADO

CGC: 61.695.227/0001-93

NOME: ELETROPAULO METROPOLITANA ELETRICIDADE DE SP

ENDEREÇO: AV DR. MARCOS PENTEADO ULGOA RODR 939

TORRE II, 3 ANDAR

BAIRRO: SÍTIO TAMBORE

TELEFONE: 02195-6147

ENDEREÇO ELETRÔNICO :fabiano.reinoso@aes.com

! LOCALIZE SEU PROCESSO !
! NA INTERNET: www.prefeitura.sp.gov.br/processos !
! OU PELA CENTRAL DE ATENDIMENTO156 !



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO

TAXA DE RECEPÇÃO DE REQUERIMENTOS E DOCUMENTOS PARA AUTUAÇÃO - RDA

08/2017		17/08/2017	
ELETROPAULO METROPOLITANA ELETRICIDADE DE SP		2017 - 020055	
TAXA DE RECEPÇÃO DE REQUERIMENTOS E DOCUMENTOS PARA AUTUAÇÃO		339	2
61695227000193	2	** I - CPF 2 - CGC 5 - RG	
		049	
			104,10
AV DR. MARCOS PENTEADO ULGOA RODR 939 SÍTIO TAMBORE SÃO PAULO SP CEP-06460-040			
APROVAÇÃO DE PROJETO E EMISSÃO DE T.P.U RUA. IELMO MARINHO E OUTRAS CARTA. 223/2017			
APÓS O VENCIMENTO, RETIRAR NOVO DOCUMENTO EM QUALQUER SUBPREFEITURA			
3392 2017020055 6 5		17/08/2017	R\$ 104,10

81660000001-1 04100000282-8 01708172017-3 02005500006-9



Foto 01: Visão frontal da ETD Augusta, localizada na Rua Augusta.



Foto 02: Lateral da edificação da ETD Augusta, na Rua Augusta.



Foto 03: Esquina entre as ruas Augusta e Fernando de Albuquerque, na primeira inflexão do traçado da LT sentido Centro.



Foto 04: Rua Fernando de Albuquerque com predomínio de edificações residenciais nos dois primeiros quarteirões, com alguns pequenos pontos de comércio.

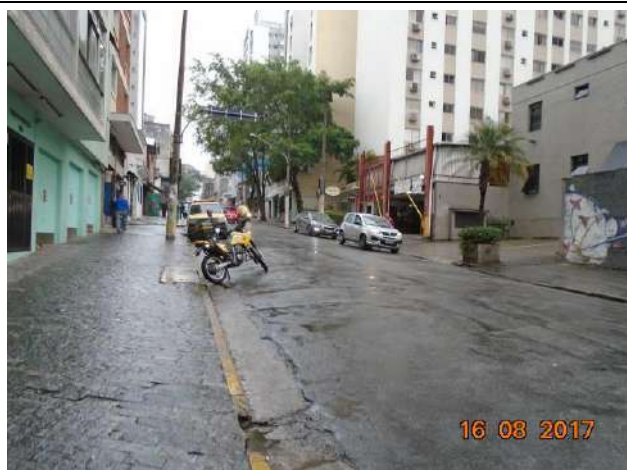


Foto 05: Detalhe de ponto da Rua Fernando de Albuquerque ainda com predomínio de ocupação residencial vertical.



Foto 06: Presença de terreno desocupado na Rua Fernando de Albuquerque.



Foto 07: Poço de Visita (indicado pela seta amarela) da Eletropaulo ainda na Rua Fernando de Albuquerque.



Foto 08: Presença de empreendimento hoteleiro na Rua Fernando de Albuquerque, ao longo do traçado da LTS.



Foto 08b: Poço de Visita da Eletropaulo, no traçado da LTS. Indicado pela seta amarela.



Foto 09: Posto de Combustíveis na esquina entre as ruas Fernando de Albuquerque e Haddock Lobo. Ponto potencial de contaminação do solo.



Foto 10: Proximidades da Rua Fernando de Albuquerque com a Rua da Consolação, onde deflete o traçado da LTS.



Foto 11: Esquina entre as ruas Fernando de Albuquerque e Consolação, em ponto de inflexão do traçado da LTS.



Foto 12: O cruzamento das ruas Consolação e Fernando de Albuquerque apresenta grande tráfego de veículos nos dois sentidos da via.



Foto 13: Destaque para ocupação por local de culto religioso na Rua da Consolação.



Foto 14: Em destaque a faixa exclusiva de ônibus na Rua da Consolação por onde passará a LTS.



Foto 15: Ponto também de conversão de veículos em sentido Centro ou em direção à Rua Augusta.



Foto 16: Esquina entre as ruas da Consolação e Coronel José Eusébio, ponto de inflexão do traçado da LTS.



Foto 17: Rua Coronel José Eusébio apresenta predomínio de ocupação pelo uso residencial. Destaque lateral da rua ocupada pelos muros do Cemitério da Consolação.



Foto 18: Poço de Visita da Eletropaulo na Rua Coronel José Eusébio.



Foto 19: Esquina entre as ruas Coronel José Eusébio e Mato Grosso, ponto de inflexão no traçado da LTS.



Foto 20: Início da Rua Mato Grosso, por onde segue o traçado da LTS com exemplar arbóreo já removido.



Foto 21: Rua Mato Grosso também apresenta tráfego intenso de veículos, incluindo ônibus. Lateral do Cemitério da Consolação ainda caracteriza parte do traçado.



Foto 22: Em destaque muro do Cemitério da Consolação que se mostra em boa parte do trajeto ao longo da Rua Mato Grosso.



Foto 23: Esquina entre as ruas Alagoas e Sabará, em pontos de inflexão no traçado da LTS.

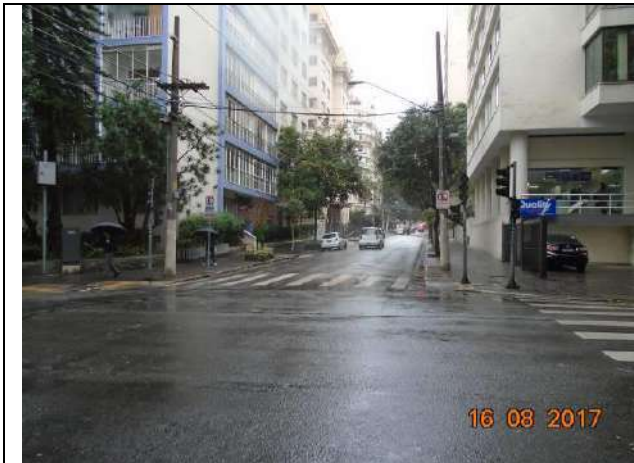


Foto 24: Esquina entre a Rua Sabará e Avenida Higienópolis, ponto de inflexão no traçado da LTS.



Foto 25: Esquina entre as ruas Martinico Prado e Aureliano Coutinho, pontos de inflexão no traçado da LTS.



Foto 26: Esquina entre as ruas Aureliano Coutinho e Marques de Itu.



Foto 27: Ao longo do traçado da LTS é notório o predomínio do uso pelo tipo residencial, especialmente vertical, de médio e alto padrão.



Foto 28: Poço de Visita da Eletropaulo.



Foto 29: Bueiro danificado e obstruído por resíduos sólidos ao longo do traçado. Também foram constatados diversos pontos onde a drenagem danificada ou ineficiente provoca acúmulo de água nas vias.



Foto 30: Poço de Visita da Eletropaulo.



Foto 31: Poço de Visita da Eletropaulo.



Foto 32: Esquina entre as ruas Aureliano Coutinho e Jaguaribe.



Foto 33: Equipamento de educação para jovens e adultos da Universidade Presbiteriana Mackenzie.



Foto 34: Ao longo do traçado foram verificadas tampas de acesso de diversas concessionárias de serviços, ocupando o subleito da via. Próximo à esquina entre as ruas Aureliano Coutinho e Baronesa de Itu.



Foto 35: Ao longo do traçado foram verificadas tampas de acesso de diversas concessionárias de serviços, ocupando o subleito da via. Próximo à esquina entre as ruas Aureliano Coutinho e Baronesa de Itu.



Foto 36: Rua com predomínio de uso residencial vertical.



Foto 37: Rua com predomínio de uso residencial vertical.



Foto 38: Rua com predomínio de uso residencial vertical com ocupação de pequenos comércios nos andares térreos dos edifícios.



Foto 39: Rua com predomínio de uso residencial vertical com ocupação de pequenos comércios nos andares térreos dos edifícios. Esquina entre as ruas Canuto do Vale e Martin Francisco.



Foto 40: Rua com predomínio de uso residencial vertical com ocupação de pequenos comércios nos andares térreos dos edifícios.



Foto 41: Rua com predomínio de uso residencial vertical com ocupação de pequenos comércios nos andares térreos dos edifícios.



	Estudo de Viabilidade Ambiental ETD Centro – Augusta 1		
	REGISTRO FOTOGRÁFICO	Agosto/2017	



Foto 42: Trecho do traçado no cruzamento com o Elevado Presidente Artur da Costa e Silva.



Foto 43: Subestação Centro – CTR.



Legenda

- ETDs
- LTS Centro-Augusta 1
- Área de Influência Direta (50m)



1:10.000
0 80 160 320 m
Universal Transversa de Mercator - SIRGAS 2000 23S

MAPA DE LOCALIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO



CLIENTE:



PROJETO:

LTS Centro - Augusta 1

Estudo de Viabilidade Ambiental – EVA

Nº JGP:

ESCALA: 1:10.000

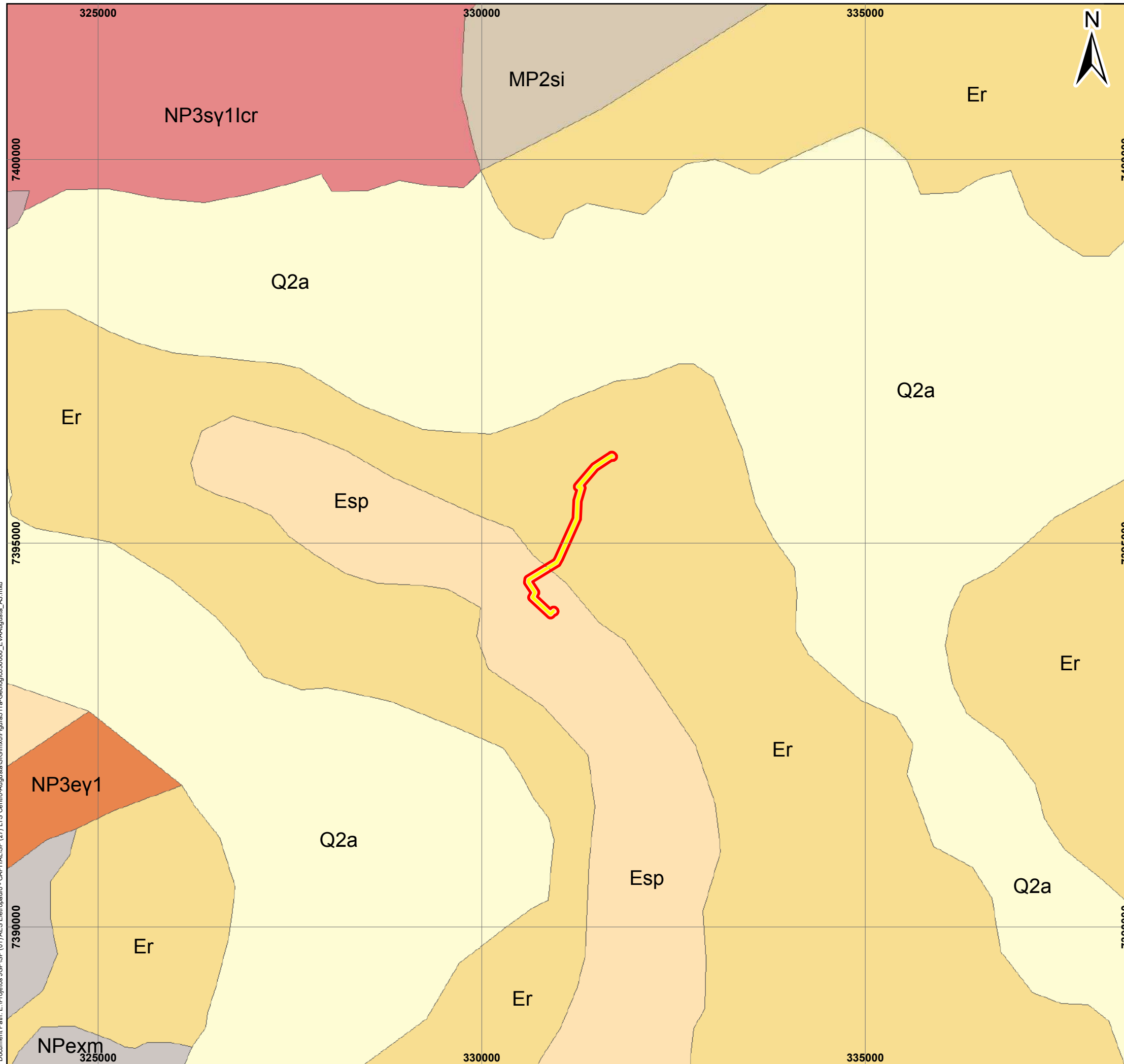
DATA: 11/08/2017

REVISÃO:

RESPONSÁVEL:

FONTE:

Limites Estaduais e Sedes Municipais - Base Cartográfica Digital do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), 2010. Escala: 1:250.000



Legenda

- LTS Centro-Augusta 1
- Área de Influência Direta (50m)
- Unidades Geológicas**
- Q2a- Depósitos aluvionares
- Er - Formação Resende
- Esp - Formação São Paulo
- MP1vot - Grupo Votuverava, unidade terrígena
- MP2si - Grupo Serra do Itaberaba
- NP3ey1 - Granitóides indiferenciados, do Terreno Embu
- NP3sy1lcr - Complexo Granítico Cantareira
- NPexm - Complexo Embu, unidade de xistos



1:50.000
0 390 780 1.560 m
Universal Transversa de Mercator - SIRGAS 2000 23S

MAPA DE UNIDADES LITOLÓGICAS (GEOLÓGICO)



CLIENTE:



PROJETO:

LTS Centro - Augusta 1

Estudo de Viabilidade Ambiental – EVA

Nº JGP:

ESCALA: 1:50.000

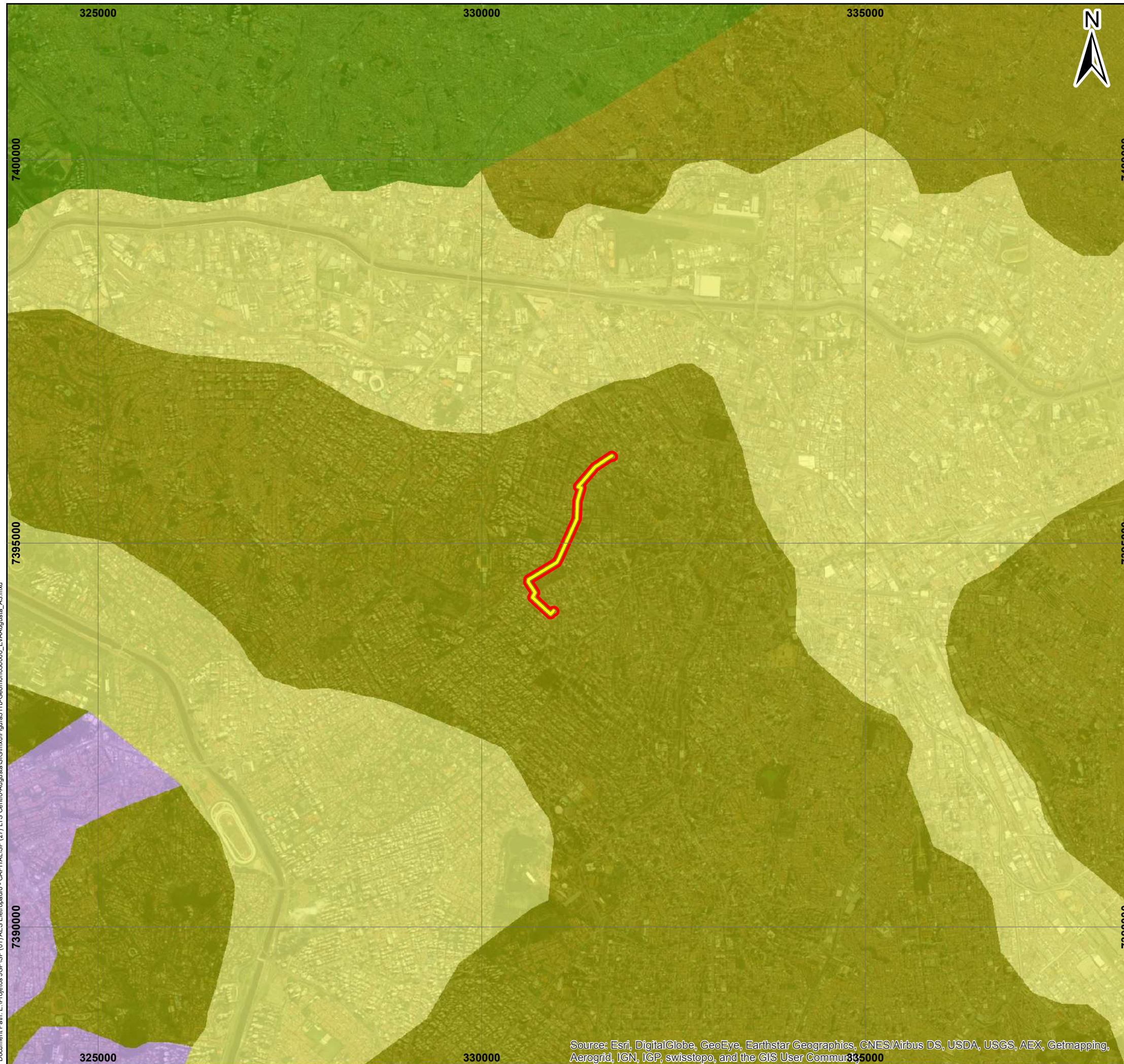
DATA: 10/03/2017

REVISÃO:

RESPONSÁVEL:

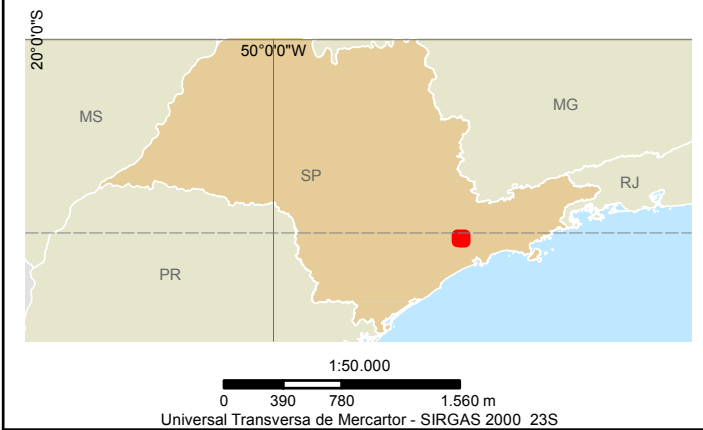
FONTE:

Limites Estaduais e Sedes Municipais - Base Cartográfica Digital do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), 2010. Escala: 1:250.000
Geologia - Base Cartográfica Digital do Serviço Geológico do Brasil (CPRM), 2010. Escala: 1:750.000



Legenda

- LTS Centro-Augusta 1
- Área de Influência Direta (50m)
- Unidades de Relevo**
- Domínio de colinas dissecadas e morros baixos
- Domínio de morros e serras baixas
- Planícies fluviais ou flúvio-lacustres
- Tabuleiros dissecados



MAPA DE UNIDADES DE RELEVO (GEOMORFOLÓGICO)



CLIENTE:



PROJETO:

LTS Centro - Augusta 1

Estudo de Viabilidade Ambiental – EVA

Nº JGP:

ESCALA: 1:50.000

DATA: 10/03/2017

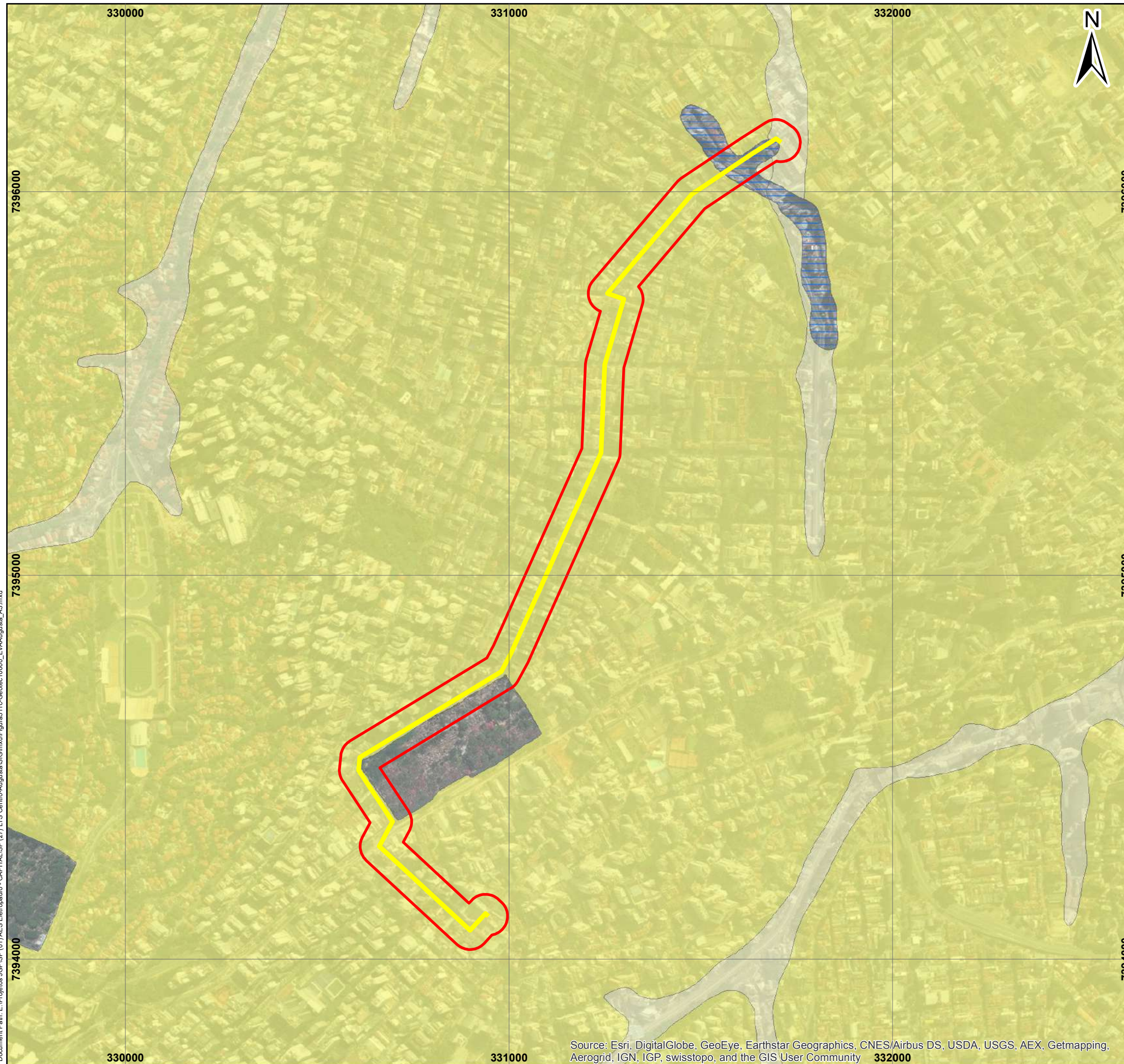
REVISÃO:

RESPONSÁVEL:

FONTE:

Limites Estaduais e Sedes Municipais - Base Cartográfica Digital do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), 2010. Escala: 1:250.000
 Geologia - Base Cartográfica Digital do Serviço Geológico do Brasil (CPRM), 2010. Escala: 1:750.000

Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AEX, Getmapping, Aerogrid, IGN, IGP, swisstopo, and the GIS User Community



Legenda

Projeto

- LTS Centro - Augusta 1
- Área de Influência Direta (AID)

Avaliação Geotécnica da Área

Sedimentos Cenozoicos

- susceptíveis à inundação
- Área sujeita a Inundação
- Planície Aluvial
- Sedimentos Terciário



MAPA DE CLASSES E PROCESSOS GEOTÉCNICOS



CLIENTE:



PROJETO:

LTS Centro - Augusta 1

Estudo de Viabilidade Ambiental – EVA

Nº JGP:

ESCALA: 1:10.000

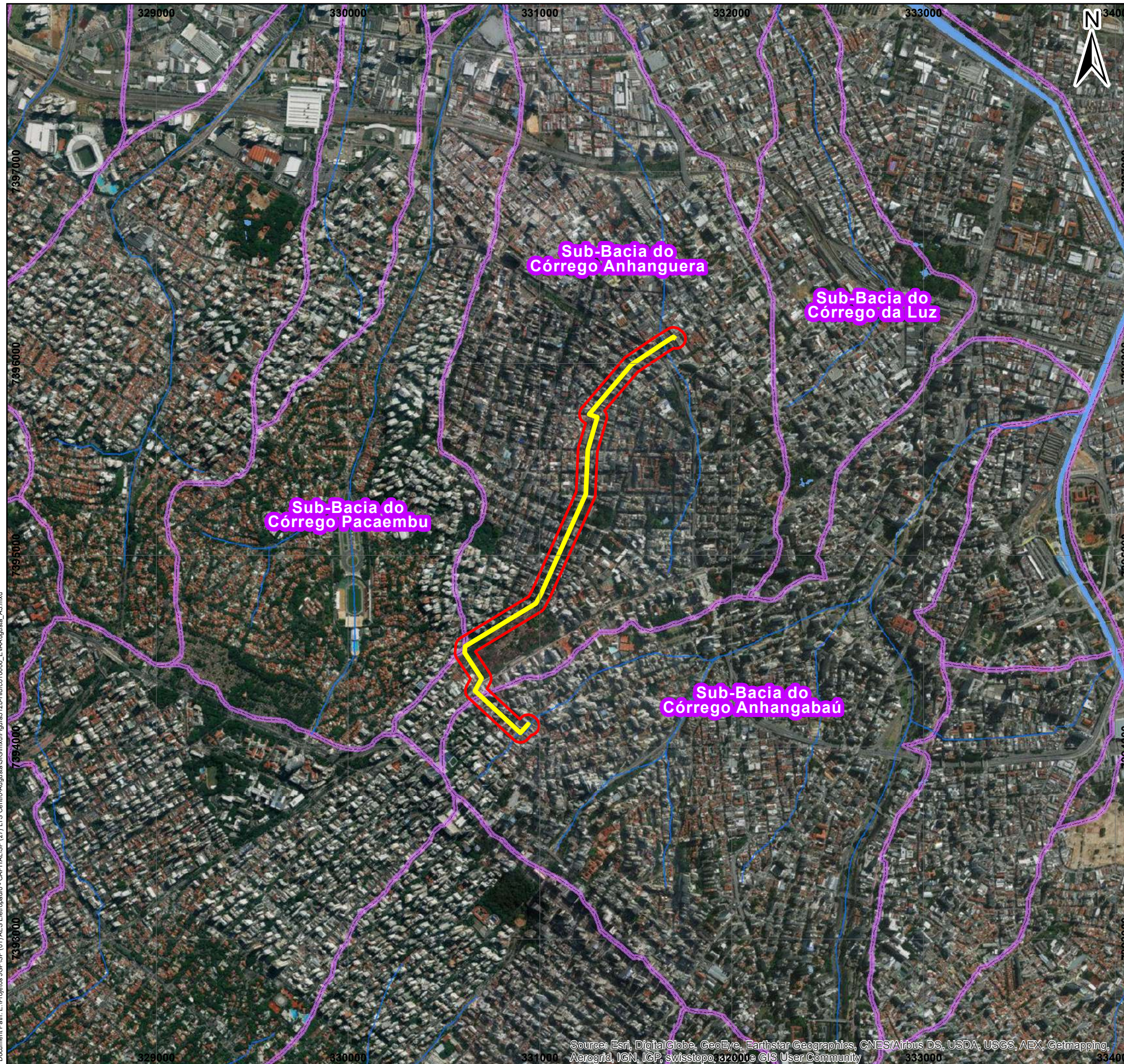
DATA: 10/03/2017

REVISÃO:

RESPONSÁVEL:

FONTE:

Limites Estaduais e Sedes Municipais - Base Cartográfica Digital do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), 2010. Escala: 1:250.000
 Geotecnia - Base Cartográfica do Mapa Digital da Cidade de São Paulo
<http://geosampa.prefeitura.sp.gov.br/>



Legenda

- LTS Centro-Augusta 1
- Área de Influência Direta (50m)
- Recursos Hídricos**
- Drenagem
- Sub-Bacias Hidrográficas



1:20.000
 0 160 320 640 m
 Universal Transversa de Mercator - SIRGAS 2000 23S

MAPA DE RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS E SUB-BACIAS



CLIENTE:



PROJETO:

LTS Centro - Augusta 1

Estudo de Viabilidade Ambiental – EVA

Nº JGP:

ESCALA: 1:20.000

DATA: 10/03/2017

REVISÃO:

RESPONSÁVEL:

FONTE:

Limites Estaduais e Sedes Municipais - Base Cartográfica Digital do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), 2010. Escala: 1:250.000
 Hidrografia - Base Cartográfica Digital do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Escala: 1:1.000.000



Legenda

- ETDs
- LTS Centro-Augusta 1
- uso**
- ETD
- Instituições de Ensino
- Cemitério
- Parques e Áreas Verdes
- Ocupação Residencial
- Ocupação Comercial
- Via Pavimentada
- Área de Influência Direta (50m)



1:10.000
0 80 160 320 m
Universal Transversa de Mercator - SIRGAS 2000 23S

MAPA DE LOCALIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO



CLIENTE:



PROJETO:

LTS Centro - Augusta 1

Estudo de Viabilidade Ambiental - EVA

Nº JGP:

ESCALA: 1:10.000

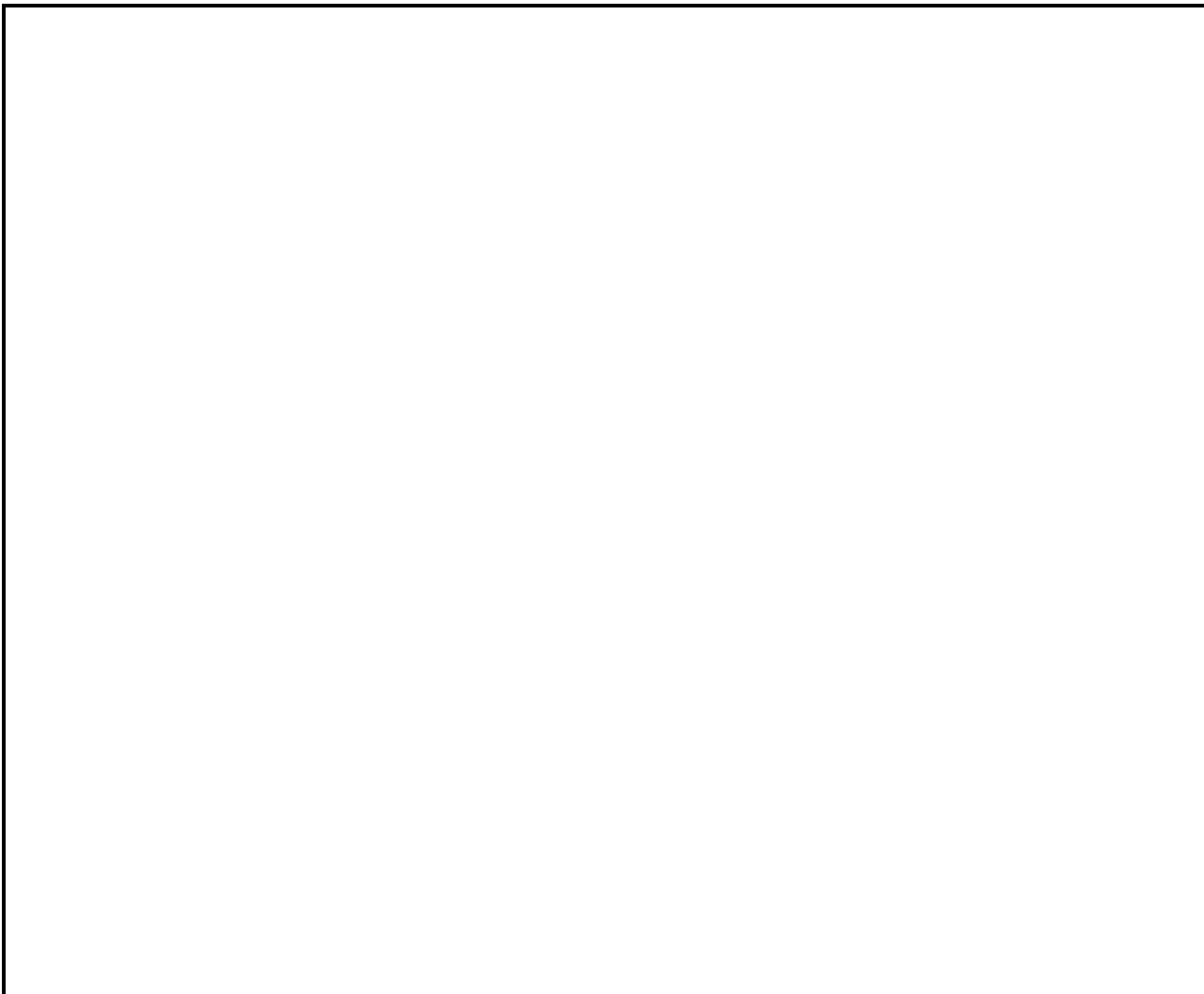
DATA: 15/09/2017

REVISÃO:

RESPONSÁVEL:

FONTE:

Limites Estaduais e Sedes Municipais - Base Cartográfica Digital do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), 2010. Escala: 1:250.000



0	EMISSÃO INICIAL	VSL	RDTJ	EKF	06/03/17		
Nº	DESCRIÇÃO	FEITO	VISTO	APROV.	DATA	APROV.	DATA
		PROJETISTA				CLIENTE	

REVISÕES

	
---	---

PROJ.	LTS CENTRO – AUGUSTA 1 (88/138kV)				VERIF.	
DES.					VISTO	
VERIF.	CAMPO MAGNÉTICO				APROV.	
VISTO					DATA 06/03/17	
APROV.	ESC.	NºCLIENTE	SEL/16.00009-085		FL.	REV.
DATA	-	NºPROJETISTA	EDS-544/085		1/11	0

ÍNDICE

1.	OBJETIVO	3
2.	DADOS ELÉTRICOS DO SISTEMA.....	3
3.	DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	3
4.	CARACTERÍSTICAS DOS CABOS CONDUTORES	3
5.	CAMPO ELÉTRICO.....	3
6.	CARREGAMENTO NOS CIRCUITOS DA LTS.....	4
7.	METODOLOGIA APLICADA	4
7.1	PREMISSAS DE CÁLCULO	4
8.	LIMITES DE EXPOSIÇÃO HUMANA A CAMPOS ELÉTRICOS E MAGNÉTICOS.....	4
9.	SIMULAÇÕES DE EMISSÃO DE CAMPO MAGNÉTICO	4
9.1	CASO 1	6
9.2	CASO 2	7
10.	CONCLUSÃO	7
	ANEXO I – CÁLCULO CASO 1	8
	ANEXO II – CÁLCULO CASO 2	10

1. OBJETIVO

Apresentar os cálculos realizados para determinar os níveis de emissão de campo magnético da futura LTS Centro – Augusta 1 (88/138kV).

2. DADOS ELÉTRICOS DO SISTEMA

- Tensão nominal do sistema: 145 kV
- Tensão de operação: 88 kV (futuro 138 kV)
- Nível básico de isolamento: 650 kV
- Potência nominal em regime permanente: 160 MVA em 88 kV | 251 MVA em 138 kV
- Corrente de curto circuito trifásica: 40 kA
- Corrente de curto circuito fase-terra: 21 kA
- Tempo de duração do curto circuito para dimensionamento do cabo: 60 ciclos (1s)
- Frequência do sistema: 60 Hz
- Fator de carga: 0,77

3. DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

- Dissertação: Estudo de instalações de linhas subterrâneas de alta tensão com relação a campos magnéticos – Fábio Gabriel de Oliveira – São Paulo, 2010 – Escola Politécnica da Universidade de São Paulo
- ANEEL – Resolução normativa Nº 616 de 01/07/2014.
- “Guidelines for limiting exposure to time-varying electric and magnetic fields (1 to 100 kHz)”, ICNIRP, HEALTH PHYSICS 99(6):818-836; 2010;
- The design of specially bonded cable circuits”, by Working Group 07 of Study Committee Nº 21, Electra Nº 28, May 1973, pp. 55-81;
- The design of specially bonded cable circuits (Part II)”, by Working Group 07 of Study Committee Nº 21, Electra Nº 47, June-July 1976, pp. 61-86;
- Magnetic field in HV cable systems 1: Systems without ferromagnetic component”, Cigré guide 104 SC 21 Doc 95/16 – JTF 36-01/21 – June 1996.
- NBR 15415 – Métodos de medição e níveis de referência para exposição a campos elétricos e magnéticos na frequência de 50Hz e 60Hz.

4. CARACTERÍSTICAS DOS CABOS CONDUTORES

Todos os cálculos foram feitos considerando o uso do cabo extrudado com condutor de fase de alumínio segmentado de seção 1400mm², isolamento a base de XLPE, blindagem metálica a fios de cobre e cobertura HDPE.

5. CAMPO ELÉTRICO

Os cabos isolados a serem utilizados possuem blindagem metálica a fios de cobre que será diretamente aterrada em alguns pontos para formar o sistema de aterramento Cross Bonding.

De acordo com as leis da eletrostática (Faraday) o campo elétrico gerado pelo condutor de fase é nulo a partir da blindagem metálica do cabo. Portanto não existe a possibilidade de emissão de campo elétrico ao meio externo da LTS Centro – Augusta 1.

6. CARREGAMENTO NOS CIRCUITOS DA LTS

As simulações de emissão de campo magnético foram realizadas levando em consideração o carregamento para o circuito conforme tabela abaixo.

Caso	Tipo de Instalação	Carregamento
01	Banco de dutos	100%
02	MND	100%

Tabela 1: Carregamento da linha de transmissão subterrânea

7. METODOLOGIA APLICADA

O cálculo da resultante de B é baseado na Lei de Biot-Savart e no princípio da superposição da densidade de fluxo magnético gerado pelos cabos da linha.

7.1 PREMISSAS DE CÁLCULO

- O comprimento do circuito é longo e retilíneo, onde os cabos estão sempre paralelos entre si.
- O plano XY, onde B é calculado, é suficientemente distante das extremidades da linha, de forma a desprezar qualquer efeito externo existentes nestas extremidades.
- Não existem materiais ferromagnéticos presentes nos cabos ou próximos da linha, ou seja, a permeabilidade magnética relativa de todo o sistema é considerada unitária.
- As correntes circulantes nos condutores dos cabos são balanceadas, ou seja, são defasadas de 120° e possuem mesma magnitude.
- Em sistemas de aterramento especiais das linhas de transmissão subterrâneas, como aterramento tipo "Cross Bonding", as correntes induzidas nas blindagens/capas metálicas dos cabos são consideradas nulas.

8. LIMITES DE EXPOSIÇÃO HUMANA A CAMPOS ELÉTRICOS E MAGNÉTICOS

Os limites de exposição humana a campos elétricos e magnéticos, previstos na Resolução Normativa da ANEEL N° 616 de 1 de julho de 2014, são mostrados na tabela abaixo:

	Campo elétrico (kV/m)	Campo magnético (μ T)
Público em geral	4.17	200
Público ocupacional	8.33	1000

Tabela 2: Limites de exposição humana a campos elétricos e magnéticos a frequência de 60 Hz.

A portaria n° 80/SVMA/2005 da Prefeitura da Cidade de São Paulo, item 8.2, define que o limite de densidade de fluxo magnético em instalações novas deve ser de 3 micro tesla calculados como valor médio de 24 horas em locais de permanência prolongado.

9. SIMULAÇÕES DE EMISSÃO DE CAMPO MAGNÉTICO

Com base nos estudos apresentados nos documentos de referência (Item 3), foram calculados os comportamentos do campo magnético para as duas configurações de funcionamento da LTS apresentadas na Tabela 1, Item 6. Nos subitens a seguir serão apresentados os resultados dos cálculos de emissão de campo magnético.

Os cálculos foram realizados considerando a altura de 1,5m sobre a superfície, num raio de 5 metros do centro entre os circuitos.

O eixo zero dos gráficos representa o centro do circuito tanto no banco de dutos como no MND.

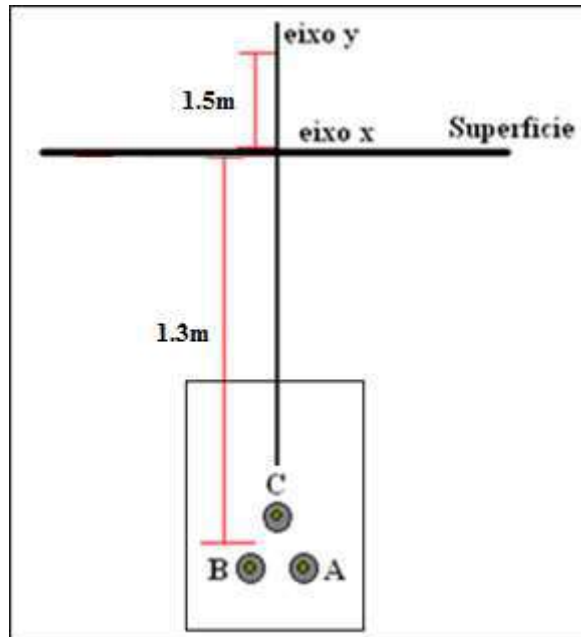


Figura 1: Banco de dutos.

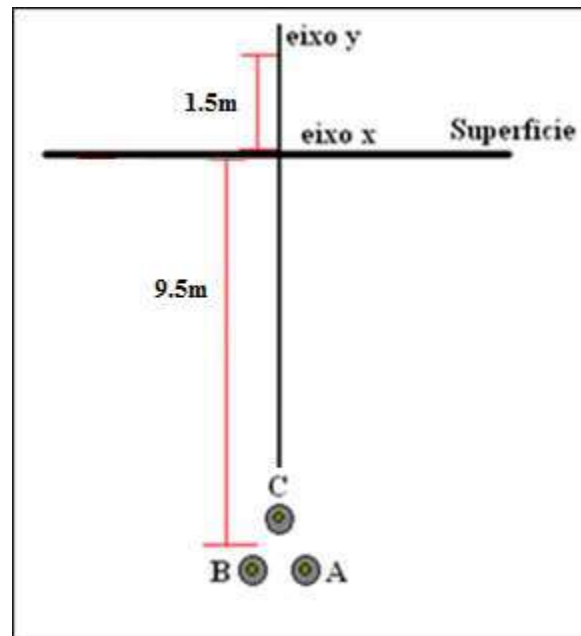


Figura 2: MND

9.1 CASO 1

Banco de dutos com circuito operando com 100% de potência. Nesta condição, a máxima densidade de fluxo de campo magnético resultante é de 4,827 μT . O comportamento do campo magnético para esta configuração é demonstrado a seguir no Gráfico A.

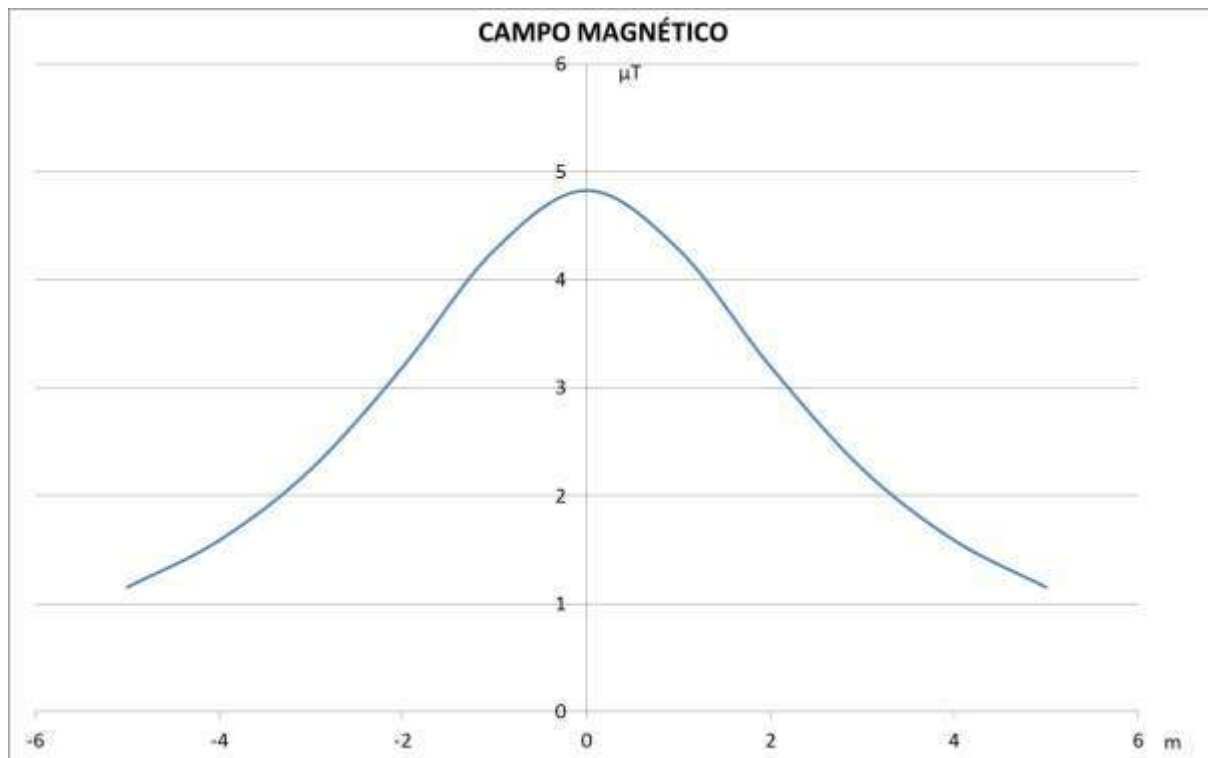


Gráfico A: Comportamento do Campo Magnético para o Caso 1.

9.2 CASO 2

MND a 9,5m de profundidade, com circuito operando com 100% de potência. Nesta condição, a máxima densidade de fluxo de campo magnético resultante é de 0,311 μT . O comportamento do campo magnético para esta configuração é demonstrado a seguir no Gráfico B.

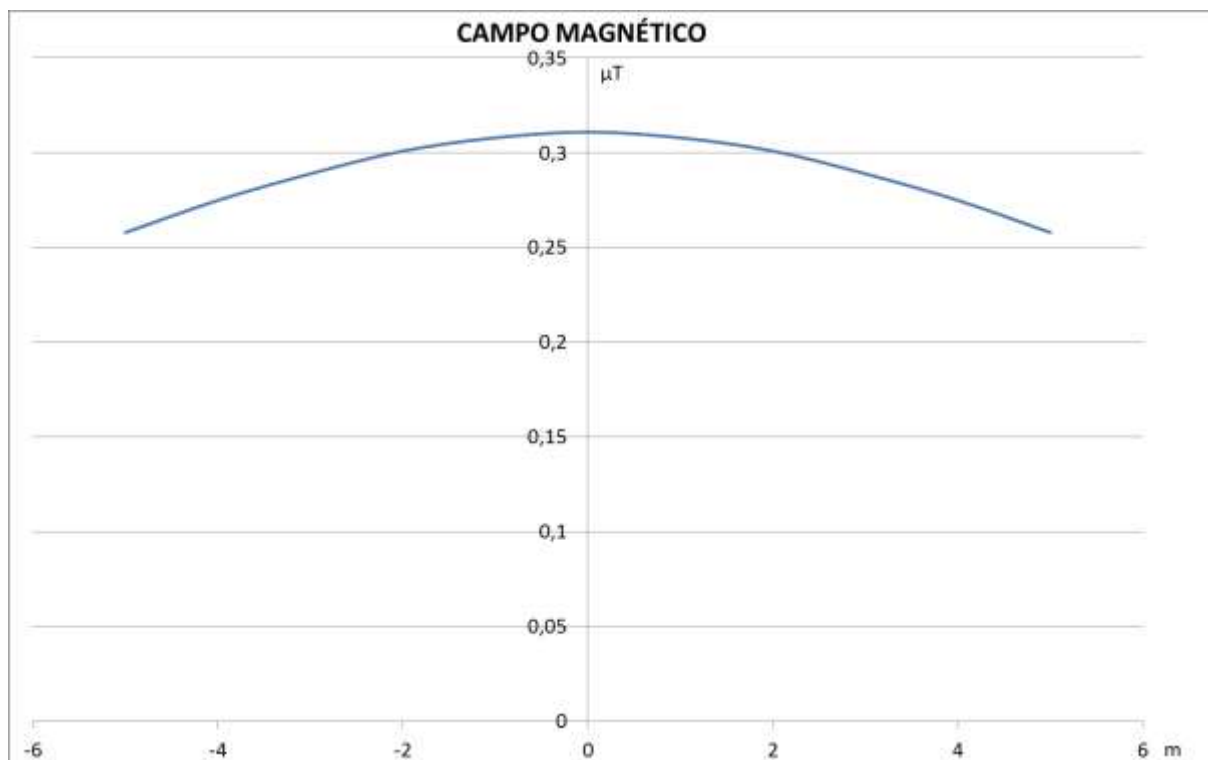


Gráfico B: Comportamento do Campo Magnético para o Caso 2.

10. CONCLUSÃO

Observando os gráficos “A” E “B” e a tabela 2 apresentados acima fica explícito que atende os níveis máximos de exposição apresentados na Resolução normativa N° 616 de 01/07/2014 da ANEEL e da norma ABNT NBR 15415, pois a máxima emissão de campo magnético será de 4,827 μT , que corresponde a 2,4% do limite estabelecido pela ANEEL, valor que somente será alcançado durante os períodos de pico de carga (valor momentâneo).

Em relação ao MND, como os cabos estão instalados na formação dutos em trifólio e na profundidade de 9,5 metros, a emissão de campo magnético sempre será muito pequena, conforme foi mostrado no pior caso previsto no gráfico B.

Para atender os requisitos do item 8.2 da portaria nº 80/SVMA/2005 da Prefeitura da Cidade de São Paulo, no caso do banco de dutos, o eixo central da futura LTS Centro – Augusta 1 deverá estar no mínimo a 2,20 metros de distância da divisa das edificações vizinhas, o que garantirá a emissão de campo magnético inferior a 3 μT com o circuito operando em plena carga.

ANEXO I – CÁLCULO CASO 1

Dados:

Corrente nominal de operação:

Circuito 1: $I_{c1} = 1050 \text{ A}$

Corrente nominal na Fase A1: $I_{cA1} = I_{c1} = 1050 \text{ A}$

Corrente nominal na Fase B1:

$$I_{cB1} = -0.5 * I_{c1} + \frac{\sqrt{3} * I_{c1}i}{2} = -525 + 909.327i \text{ A}$$

Corrente nominal na Fase C1:

$$I_{cC1} = -0.5 * I_{c1} - \frac{\sqrt{3} * I_{c1}i}{2} = -525 - 909.327i \text{ A}$$

Coordenada horizontal do cabo A1: $XA1 = 0.095 \text{ m}$
 Coordenada horizontal do cabo B1: $XB1 = -0.095 \text{ m}$
 Coordenada horizontal do cabo C1: $XC1 = 0 \text{ m}$

Coordenada vertical do cabo A1: $YA1 = 1.355 \text{ m}$
 Coordenada vertical do cabo B1: $YB1 = 1.355 \text{ m}$
 Coordenada vertical do cabo C1: $YC1 = 1.189 \text{ m}$

Distância do ponto de interesse em relação à superfície: $y = 1.50 \text{ m}$

Distância do ponto de interesse em relação ao eixo x : $x = 0 \text{ m}$

Cálculo dos vetores complexos associados ao campo magnético nos eixos “x” e “y”:

Cabo A1:

$$BA1x = \frac{-[0.2 * I_{cA1} * (y + YA1)]}{(y + YA1)^2 + (x - XA1)^2} = -73.474 \mu\text{T}$$

$$BA1y = \frac{[0.2 * I_{cA1} * (x - XA1)]}{(y + YA1)^2 + (x - XA1)^2} = -2.445 \mu\text{T}$$

Cabo B1:

$$BB1x = \frac{-[0.2 * I_{cB1} * (y + YB1)]}{(y + YB1)^2 + (x - XB1)^2} = 36.737 - 63.63i \mu\text{T}$$

$$BB1y = \frac{[0.2 * I_{cB1} * (x - XB1)]}{(y + YB1)^2 + (x - XB1)^2} = -1.222 + 2.117i \mu\text{T}$$

Cabo C1:

$$BC1x = \frac{-[0.2 * I_{cC1} * (y + YC1)]}{(y + YC1)^2 + (x - XC1)^2} = 39.048 + 67.633i \mu\text{T}$$

$$BC1y = \frac{[0.2 * I_{cC1} * (x - XC1)]}{(y + YC1)^2 + (x - XC1)^2} = 0 \mu\text{T}$$

Cálculo dos vetores complexos associados à resultante do campo magnético nos eixos "x" e "y":

$$\mathbf{B}_x = \mathbf{BA1}_x + \mathbf{BB1}_x + \mathbf{BC1}_x = 2.311 + 4.003i \mu\text{T}$$

$$\mathbf{B}_y = \mathbf{BA1}_y + \mathbf{BB1}_y + \mathbf{BC1}_y = -3.667 + 2.117i \mu\text{T}$$

Valores das componentes reais de B_x e B_y :

$$\mathbf{B}_{xr} = 2.311 \mu\text{T}$$

$$\mathbf{B}_{yr} = -3.667 \mu\text{T}$$

Valores das componentes imaginárias de B_x e B_y :

$$\mathbf{B}_{xi} = 4.003 \mu\text{T}$$

$$\mathbf{B}_{yi} = 2.117 \mu\text{T}$$

Coefficiente para cálculo de ωt :

$$\mathbf{M} = \frac{(\mathbf{B}_{xr})^2 - (\mathbf{B}_{xi})^2 + (\mathbf{B}_{yr})^2 - (\mathbf{B}_{yi})^2}{\mathbf{B}_{xr} * \mathbf{B}_{xi} + \mathbf{B}_{yr} * \mathbf{B}_{yi}} = -1.155$$

Velocidade angular máxima:

$$\omega t_{\max} = \text{atan} \left[\frac{\mathbf{M}}{2} + \sqrt{\left(\frac{\mathbf{M}}{2}\right)^2 + 1} \right] = 0.524 \text{ Rad/s}$$

Velocidade angular mínima:

$$\omega t_{\min} = \text{atan} \left[\frac{\mathbf{M}}{2} - \sqrt{\left(\frac{\mathbf{M}}{2}\right)^2 + 1} \right] = -1.047 \text{ Rad/s}$$

Valor mínimo do campo magnético:

$$\mathbf{B}_{\min} = \sqrt{(\mathbf{B}_{xr} * \cos(\omega t_{\max}) - \mathbf{B}_{xi} * \sin(\omega t_{\max}))^2 + (\mathbf{B}_{yr} * \cos(\omega t_{\max}) - \mathbf{B}_{yi} * \sin(\omega t_{\max}))^2} = 4.235 \mu\text{T}$$

Valor máximo do campo magnético:

$$\mathbf{B}_{\max} = \sqrt{(\mathbf{B}_{xr} * \cos(\omega t_{\min}) - \mathbf{B}_{xi} * \sin(\omega t_{\min}))^2 + (\mathbf{B}_{yr} * \cos(\omega t_{\min}) - \mathbf{B}_{yi} * \sin(\omega t_{\min}))^2} = 4.622 \mu\text{T}$$

Valor do campo magnético eficaz:

$$\mathbf{B}_{\text{ef}} = \sqrt{\mathbf{B}_{\max}^2 + \mathbf{B}_{\min}^2} = 6.269 \mu\text{T}$$

Valor do campo magnético eficaz considerando fator de carga de 77%:

$$\mathbf{B}_{\text{ef}77\%} = \mathbf{B}_{\text{ef}} * 0.77 = 4.827 \mu\text{T}$$

ANEXO II – CÁLCULO CASO 2

Dados:

Corrente nominal de operação:

Circuito 1: $I_{c1} = 1050 \text{ A}$

Corrente nominal na Fase A1: $I_{cA1} = I_{c1} = 1050 \text{ A}$

Corrente nominal na Fase B1:

$$I_{cB1} = -0.5 * I_{c1} + \frac{\sqrt{3} * I_{c1}i}{2} = -525 + 909.327i \text{ A}$$

Corrente nominal na Fase C1:

$$I_{cC1} = -0.5 * I_{c1} - \frac{\sqrt{3} * I_{c1}i}{2} = -525 - 909.327i \text{ A}$$

Coordenada horizontal do cabo A1: $XA1 = 0.095 \text{ m}$
 Coordenada horizontal do cabo B1: $XB1 = -0.095 \text{ m}$
 Coordenada horizontal do cabo C1: $XC1 = 0 \text{ m}$

Coordenada vertical do cabo A1: $YA1 = 9.547 \text{ m}$
 Coordenada vertical do cabo B1: $YB1 = 9.547 \text{ m}$
 Coordenada vertical do cabo C1: $YC1 = 9.383 \text{ m}$

Distância do ponto de interesse em relação à superfície: $y = 1.50 \text{ m}$

Distância do ponto de interesse em relação ao eixo x : $x = 0 \text{ m}$

Cálculo dos vetores complexos associados ao campo magnético nos eixos “x” e “y”:

Cabo A1:

$$BA1x = \frac{-[0.2 * I_{cA1} * (y + YA1)]}{(y + YA1)^2 + (x - XA1)^2} = -19.008 \mu\text{T}$$

$$BA1y = \frac{[0.2 * I_{cA1} * (x - XA1)]}{(y + YA1)^2 + (x - XA1)^2} = -0.163 \mu\text{T}$$

Cabo B1:

$$BB1x = \frac{-[0.2 * I_{cB1} * (y + YB1)]}{(y + YB1)^2 + (x - XB1)^2} = 9.504 - 16.462i \mu\text{T}$$

$$BB1y = \frac{[0.2 * I_{cB1} * (x - XB1)]}{(y + YB1)^2 + (x - XB1)^2} = -0.082 + 0.142i \mu\text{T}$$

Cabo C1:

$$BC1x = \frac{-[0.2 * I_{cC1} * (y + YC1)]}{(y + YC1)^2 + (x - XC1)^2} = 9.648 + 16.711i \mu\text{T}$$

$$BC1y = \frac{[0.2 * I_{cC1} * (x - XC1)]}{(y + YC1)^2 + (x - XC1)^2} = 0 \mu\text{T}$$

Cálculo dos vetores complexos associados à resultante do campo magnético nos eixos “x” e “y”:

$$\mathbf{B}_x = \mathbf{BA1}_x + \mathbf{BB1}_x + \mathbf{BC1}_x = 0.144 + 0.249i \mu\text{T}$$

$$\mathbf{B}_y = \mathbf{BA1}_y + \mathbf{BB1}_y + \mathbf{BC1}_y = -0.245 + 0.142i \mu\text{T}$$

Valores das componentes reais de B_x e B_y :

$$\mathbf{B}_{xr} = 0.144 \mu\text{T}$$

$$\mathbf{B}_{yr} = -0.245 \mu\text{T}$$

Valores das componentes imaginárias de B_x e B_y :

$$\mathbf{B}_{xi} = 0.249 \mu\text{T}$$

$$\mathbf{B}_{yi} = 0.142 \mu\text{T}$$

Coeficiente para cálculo de ωt :

$$\mathbf{M} = \frac{(\mathbf{B}_{xr})^2 - (\mathbf{B}_{xi})^2 + (\mathbf{B}_{yr})^2 - (\mathbf{B}_{yi})^2}{\mathbf{B}_{xr} * \mathbf{B}_{xi} + \mathbf{B}_{yr} * \mathbf{B}_{yi}} = -1.155$$

Velocidade angular máxima:

$$\omega t_{\max} = \text{atan} \left[\frac{\mathbf{M}}{2} + \sqrt{\left(\frac{\mathbf{M}}{2}\right)^2 + 1} \right] = 0.524 \text{ Rad/s}$$

Velocidade angular mínima:

$$\omega t_{\min} = \text{atan} \left[\frac{\mathbf{M}}{2} - \sqrt{\left(\frac{\mathbf{M}}{2}\right)^2 + 1} \right] = -1.047 \text{ Rad/s}$$

Valor mínimo do campo magnético:

$$\mathbf{B}_{\min} = \sqrt{(\mathbf{B}_{xr} * \cos(\omega t_{\max}) - \mathbf{B}_{xi} * \sin(\omega t_{\max}))^2 + (\mathbf{B}_{yr} * \cos(\omega t_{\max}) - \mathbf{B}_{yi} * \sin(\omega t_{\max}))^2} = 0.283 \mu\text{T}$$

Valor máximo do campo magnético:

$$\mathbf{B}_{\max} = \sqrt{(\mathbf{B}_{xr} * \cos(\omega t_{\min}) - \mathbf{B}_{xi} * \sin(\omega t_{\min}))^2 + (\mathbf{B}_{yr} * \cos(\omega t_{\min}) - \mathbf{B}_{yi} * \sin(\omega t_{\min}))^2} = 0.288 \mu\text{T}$$

Valor do campo magnético eficaz:

$$\mathbf{B}_{\text{ef}} = \sqrt{\mathbf{B}_{\max}^2 + \mathbf{B}_{\min}^2} = 0.404 \mu\text{T}$$

Valor do campo magnético eficaz considerando fator de carga de 77%:

$$\mathbf{B}_{\text{ef}77\%} = \mathbf{B}_{\text{ef}} * 0.77 = 0.311 \mu\text{T}$$

PROTOCOLO

Av. Marcos Penteado de Ulhôa Rodrigues, 939
 Torre Jatobá - 5º Andar
 Tamboré – Barueri/SP - CEP. 06460-040
 www.eletropaulo.com.br

Barueri, 02 de outubro de 2017.

 Ilma Sr^a.

Anna Beatriz Ayroza Galvão

Superintendente
Superintendência IPHAN de São Paulo

Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN)

Av. Angélica, nº 626 – Bairro Santa Cecília – São Paulo/SP

CEP 01228-000

Assunto: Ficha de Caracterização de Atividade – FCA

Ref: LTS Centro - Augusta

IPHAN-SP
 Recebido em 05/10/17
 Prof. nº 01506. 900301/17.63
 Elizandora
 Retirada mediante esta via original

Prezada Senhora,

A Eletropaulo Metropolitana Eletricidade de São Paulo S/A, CNPJ 61.695.227/0001/93, sediada na Av. Marcos Penteado de Ulhôa Rodrigues, 939, Tamboré, Barueri – SP, por meio desta, apresenta a Ficha de Caracterização de Atividade – FCA para substituição da Linha de Transmissão Subterrânea (LTS) Centro - Augusta, localizada no município de São Paulo.

O empreendimento tem como objetivo melhorar a qualidade e confiabilidade no fornecimento de energia elétrica aos clientes dos bairros Campos Elíseos, Vila Buarque, Higienópolis, Consolação e Jardim Paulista, sendo esta uma região de grande densidade demográfica.

Diante do exposto, solicitamos gentilmente manifestação com a definição do enquadramento quanto ao componente arqueológico para o caso em tela.

Desde já agradecemos e estamos à disposição para qualquer esclarecimento adicional, no seguinte contato:

- ✓ Felipe Samelo (Analista de Meio Ambiente): (11) 2195-2389 / (11) 9 9513-7622 / felipe.samelo@aes.com

Atenciosamente,



Silma Carmelo

Gerente de Meio Ambiente

Anexos:

- Ficha de Caracterização de Atividade – FCA



IPHAN 80 ANOS 1937 2017

IPHAN-SP
Recebido em 05/10/17
Prot. nº 01506.900305/17.63
Elizandra
Retirada mediante esta via original

FICHA DE CARACTERIZAÇÃO DE ATIVIDADE – FCA
Instrução Normativa IPHAN n.º 001/2015, de 25 de março de 2015

Preenchimento exclusivo do IPHAN

FCA Nº:	
Nº de Protocolo IPHAN:	
Data do protocolo do FCA:	Limite de emissão do TBE:
Data da emissão do TRE:	

Preenchimento exclusivo do responsável legal pelo empreendimento junto ao IPHAN

I. Dados do Interessado

Responsável Legal:	AES Eletropaulo		
Razão Social:	AES Eletropaulo Metropolitana Eletricidade de São Paulo S/A		
CNPJ:	61.695.227/001-93		
Porte da Empresa:	Grande		
Endereço comercial:	Av. Marcos Penteados de Ulhôa Rodrigues, 939 – Torre Jatobá - Tamboré – Barueri - SP		
Endereço para envio de correspondência:	Av. Marcos Penteados de Ulhôa Rodrigues, 939 – Torre Jatobá - Tamboré – Barueri - SP		
Endereço eletrônico:	felipe.samelos@aes.com		
Telefone fixo: (Responsável Legal)	(0xx11) 2195-2389	Telefone celular: (Responsável Legal)	

II. Caracterização da Atividade ou Empreendimento

Nome do Empreendimento:	Linha de Transmissão Subterrânea Centro Augusta 1
Tipologia: (conforme Anexos I e II da IN IPHAN n.01/15)	INFRAESTRUTURA URBANA - Rede elétrica urbana
Setor: (Ex.: Elétrico, Habitação, etc.)	Energia
Detalhamento: (conforme Anexos I e II da IN IPHAN n.01/15)	Implantação/ampliação de redes subterrâneas de energia
Sub-detalhamento: (conforme Anexos I e II da IN IPHAN n.01/15)	
Descrição do Projeto: (Atividades/Empreendimento)	A construção da Linha de Transmissão Subterrânea Centro Augusta 1 de 138 kV possibilitará a alimentação da atual Estação Transformadora de Distribuição Augusta de 88/13,8kV. Esse empreendimento possui como objetivo melhorar o atendimento, qualidade e confiabilidade do fornecimento de energia elétrica nos bairros Campos Elíseos, Vila Buarque, Higienópolis, Consolação e Jardim Paulista, sendo esta região de grande densidade populacional.
Área Total: (m2 ou km² ou ha)	extensão aproximada de 2800 m
Nível Sugerido: (conforme Anexos I e II da IN IPHAN n.01/15)	<input checked="" type="checkbox"/> Não se Aplica <input type="checkbox"/> Nível I <input type="checkbox"/> Nível II <input type="checkbox"/> Nível III <input type="checkbox"/> Nível IV



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo

CREA-SP

ART de Obra ou Serviço
28027230172476690

Inicial à 92221220130346236

1. Responsável Técnico

GUILHERME ALBA PEREIRA BARCO

Título Profissional: **Engenheiro Químico**

RNP: **2601539011**

Registro: **5061502386-SP**

Empresa Contratada: **JGP CONSULTORIA E PARTICIPAÇÕES LTDA**

Registro: **0441515-SP**

2. Dados do Contrato

Contratante: **Eletropaulo Metropolitana Eletricidade de São Paulo (AES Eletropaulo)**

CPF/CNPJ: **61.695.227/0001-93**

Endereço: **Avenida MARCOS PENTEADO DE ULHÔA RODRIGUES**

Nº: **939**

Complemento:

Bairro: **TAMBORÉ**

Cidade: **Barueri**

UF: **SP**

CEP: **06460-040**

Contrato: **4610001182**

Celebrado em: **10/04/2012**

Vinculada à Art nº:

Valor: **R\$ 53.200,00**

Tipo de Contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Privado**

Ação Institucional:

3. Dados da Obra Serviço

Endereço: **Rua AMÉRICO BRASILIENSE**

Nº: **615**

Complemento:

Bairro: **CHÁCARA SANTO ANTÔNIO (ZONA SUL)**

Cidade: **São Paulo**

UF: **SP**

CEP: **04715-003**

Data de Início: **26/07/2017**

Previsão de Término: **26/07/2018**

Coordenadas Geográficas:

Finalidade: **Ambiental**

Código:

Proprietário: **Eletropaulo Metropolitana Eletricidade de São Paulo (AES Eletropaulo)**

CPF/CNPJ: **61.695.227/0001-93**

4. Atividade Técnica

Consultoria

1

Estudo

Estudo Ambiental

Quantidade

Unidade

2800,00000

metro

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

Coordenação geral das atividades e estudos para elaboração do Estudo de Viabilidade Ambiental (EVA) para Implantação da Linha de Transmissão Subterrânea _ LTS Centro _ Augusta 1 de 138 kV, que possibilitará a alimentação da atual Estação Transformadora de Distribuição (ETD) Augusta de 88/138kV (Rua Augusta, Consolação, SP)

6. Declarações

Acessibilidade: Declaro que as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004, não se aplicam às atividades profissionais acima relacionadas.

7. Entidade de Classe

0-NÃO DESTINADA

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

de de

Local

data

GUILHERME ALBA PEREIRA BARCO - CPF: 279.473.798-82

Eletropaulo Metropolitana Eletricidade de São Paulo (AES Eletropaulo) -
CPF/CNPJ: 61.695.227/0001-93

9. Informações

- A presente ART encontra-se devidamente quitada conforme dados constantes no rodapé-versão do sistema, certificada pelo Nosso Número.

- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.creasp.org.br ou www.confex.org.br

- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

www.creasp.org.br
tel: 0800-17-18-11

Valor ART R\$ 150,00

Registrada em: 13/09/2017

Valor Pago R\$ 150,00

Nosso Número: 28027230172476690 Versão do sistema

Impresso em: 14/09/2017 17:37:44



001-9

00190.00009 02802.723011 72476.690176 6 72900000015000

Local de Pagamento

PAGÁVEL EM QUALQUER BANCO ATÉ O VENCIMENTO

Nome do Beneficiário/CPF/CNPJ

CONSELHO REG DE ENGENHARIA E AGRONO DO E CPF/CNPJ: 60.985.017.0001-77

Data do Documento

Nr Documento

Espécie DOC

Aceite

Data do Processamento

13/09/2017

28027230172476690

DS

N

13/09/2017

Uso do Banco

Carteira

Espécie

Quantidade

xValor

28027230172476690

17

R\$

Informações de Responsabilidade do Beneficiário

Número do Registro: 441515 CREASP: 5061502386 Nome: GUILHERME ALBA PEREIRA

BARCO - A quitacao do titulo ocorrerá somente apos a compensacao bancaria.

Deposito ou transferencia nao serao reconhecidos para quitacao do titulo.

Pagamento a menor nao sera considerado para quitacao do titulo. Nao pagar ap

os o vencimento.

Data de Vencimento

22/09/2017

Agência/Código do Beneficiário

3336-7 / 401783-8

Nosso Número

28027230172476690

(=) Valor do Documento

150,00

(-) Desconto/Abatimento

(-) Juros/Multa

(+/-) Valor Cobrado

Nome do Pagador/CPF/CNPJ/Endereço

JGP CONSULTORIA E PARTICIPACOES LTDA CPF/CNPJ: 69282879000108

RUA: AMERICO BRASILIENSE 615,

SAO PAULO-SP CEP:04715003

Sacador/Avalista

Código de Baixa

Autenticação Mecânica

Ficha de Compensação



Internet Banking

Ficha de Compensação > Comprovante

JGP CONSULTORIA E PARTICIPACOES LTDA

Agência: 0438

Conta Corrente: 13-003668-2

Código de Barras:

00190.00009 02802.723011 72476.690176 6 72900000015000

Instituição Financeira
Favorecida:

001 - BANCO DO BRASIL SA

Dados do Pagador Efetivo

CNPJ:

69.282.879/0001-08

Razão Social:

JGP CONSULTORIA E PARTICIPACOES LTDA

Dados do Pagamento

Data de Vencimento:

22/09/2017

Valor Nominal:

R\$ 150,00

Valor Total a Cobrar:

R\$ 150,00

Transação exclusiva para pagamento de Ficha de Compensação. Pagamento válido somente se informados corretamente os dados do título. A veracidade dessas informações e de responsabilidade do Cliente/Pagador, que se obriga a apresentar os títulos para verificação sempre que solicitado, nos termos da lei. Havendo divergências entre o valor indicado/agendado pelo pagador e o valor informado pelo favorecido, o BANCO rejeitará o pagamento, podendo, no entanto, efetuar o pagamento pelo valor autorizado pelo pagador desde que o referido valor esteja dentro da margem aprovada e registrada pelo beneficiário do título: boleto.

Data Hora da Transação:

13/09/2017 - 17:04 h



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo

CREA-SP

ART de Obra ou Serviço
28027230172477520

Complementar - detalhamento de atividades técnicas à
 92221220130346236
 Equipe-vinculada à 92221220130346236

1. Responsável Técnico

FERNANDO WILLIAM KA HENG MO

Título Profissional: **Engenheiro Ambiental**

RNP: **2611349649**

Registro: **5068918349-SP**

Empresa Contratada: **JGP CONSULTORIA E PARTICIPAÇÕES LTDA**

Registro: **0441515-SP**

2. Dados do Contrato

Contratante: **Eletropaulo Metropolitana Eletricidade de São Paulo (AES Eletropaulo)**

CPF/CNPJ: **61.695.227/0001-93**

Endereço: **Avenida MARCOS PENTEADO DE ULHÔA RODRIGUES**

Nº: **939**

Complemento:

Bairro: **TAMBORÉ**

Cidade: **Barueri**

UF: **SP**

CEP: **06460-040**

Contrato: **4610001182**

Celebrado em: **10/04/2012**

Vinculada à Art nº:

Valor: **R\$ 53.200,00**

Tipo de Contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Privado**

Ação Institucional:

3. Dados da Obra Serviço

Endereço: **Rua AMÉRICO BRASILIENSE**

Nº: **615**

Complemento:

Bairro: **CHÁCARA SANTO ANTÔNIO (ZONA SUL)**

Cidade: **São Paulo**

UF: **SP**

CEP: **04715-003**

Data de Início: **26/07/2017**

Previsão de Término: **26/07/2018**

Coordenadas Geográficas:

Finalidade: **Ambiental**

Código:

Proprietário: **Eletropaulo Metropolitana Eletricidade de São Paulo (AES Eletropaulo)**

CPF/CNPJ: **61.695.227/0001-93**

4. Atividade Técnica

			Quantidade	Unidade
Elaboração				
1	Estudo	Estudo Ambiental	2800,00000	metro

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

Co-Coordenação das atividades e estudos para elaboração do Estudo de Viabilidade Ambiental (EVA) para Implantação da Linha de Transmissão Subterrânea _ LTS Centro _ Augusta 1 de 138 kV, que possibilitará a alimentação da atual Estação Transformadora de Distribuição (ETD) Augusta de 88/138kV (Rua Augusta, Consolação, SP).

6. Declarações

Acessibilidade: Declaro que as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004, não se aplicam às atividades profissionais acima relacionadas.

7. Entidade de Classe

0-NÃO DESTINADA

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Local _____ de _____ de _____
Local data

FERNANDO WILLIAM KA HENG MO - CPF: 369.806.718-80

Eletropaulo Metropolitana Eletricidade de São Paulo (AES Eletropaulo) -
 CPF/CNPJ: 61.695.227/0001-93

9. Informações

- A presente ART encontra-se devidamente quitada conforme dados constantes no rodapé-versão do sistema, certificada pelo Nosso Número.

- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.creasp.org.br ou www.confed.org.br

- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

www.creasp.org.br
 tel: 0800-17-18-11



Valor ART R\$ 81,53 Registrada em: 13/09/2017 Valor Pago R\$ 81,53 Nosso Numero: 28027230172477520 Versão do sistema
 Impresso em: 14/09/2017 17:44:12



001-9

00190.00009 02802.723011 72477.520174 6 72900000008153

Local de Pagamento

PAGÁVEL EM QUALQUER BANCO ATÉ O VENCIMENTO

Nome do Beneficiário/CPF/CNPJ

CONSELHO REG DE ENGENHARIA E AGRONO DO E CPF/CNPJ: 60.985.017.0001-77

Data do Documento	Nr Documento	Espécie DOC	Aceite	Data do Processamento
13/09/2017	28027230172477520	DS	N	13/09/2017
Uso do Banco	Carteira	Espécie	Quantidade	xValor
28027230172477520	17	R\$		

Informações de Responsabilidade do Beneficiário

Nmero do Registro: 441515 CREASP: 5068918349 Nome: FERNANDO WILLIAM KA HENG MO - A quitacao do titulo ocorrerá somente após a compensacao bancaria. Deposito ou transferencia nao serao reconhecidos para quitacao do titulo. Pagamento a menor nao sera considerado para quitacao do titulo. Nao pagar após o vencimento.

Data de Vencimento

22/09/2017

Agência/Código do Beneficiário

3336-7 / 401783-8

Nosso-Número

28027230172477520

(=) Valor do Documento

81,53

(-) Desconto/Abatimento

(+) Juros/Multa

(-) Valor Cobrado

Nome do Pagador/CPF/CNPJ/Endereço

JGP CONSULTORIA E PARTICIPACOES LTDA CPF/CNPJ: 69282879000108
 RUA: AMERICO BRASILIENSE 615,
 SAO PAULO-SP CEP:04715003

Sacador/Avalista

Código de Baixa

Autenticação Mecânica

Ficha de Compensação



Internet Banking

Ficha de Compensação > Comprovante

JGP CONSULTORIA E PARTICIPACOES LTDA Agência: 0438 Conta Corrente: 13-003668-2

Código de Barras: 00190.00009 02802.723011 72477.520174 6 72900000008153

Instituição Financeira Favorecida: 001 - BANCO DO BRASIL SA

Dados do Pagador Efetivo

CNPJ: 69.282.879/0001-08
 Razão Social: JGP CONSULTORIA E PARTICIPACOES LTDA

Dados do Pagamento

Data de Vencimento: 22/09/2017
 Valor Nominal: R\$ 81,53
 Valor Total a Cobrar: R\$ 81,53

Transação exclusiva para pagamento de Ficha de Compensação. Pagamento válido somente se informados corretamente os dados do título. A veracidade dessas informações e de responsabilidade do Cliente/Pagador, que se obriga a apresentar os títulos para verificação sempre que solicitado, nos termos da lei. Havendo divergências entre o valor indicado/agendado pelo pagador e o valor informado pelo favorecido, o BANCO rejeitará o pagamento, podendo, no entanto, efetuar o pagamento pelo valor autorizado pelo pagador desde que o referido valor esteja dentro da margem aprovada e registrada pelo beneficiário do título boleto.

Data/Hora da Transação: 13/09/2017 - 17:06 h
 Número de Autenticação da Instituição Financeira Favorecida: 2AB6924C624A845654F5A2A