

EIA

ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL

Obras de Dragagem e Derrocamento
da Via Navegável do Rio Tocantins



DNIT
DIRETORIA NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES

Consórcio | **DTA**
O'MARTIN

Outubro/2018

VOLUME IX

Estudo de Impacto Ambiental

Obras de Dragagem e Derrocamento da Via Navegável do Rio Tocantins

Volume IX

Outubro, 2018.

APRESENTAÇÃO

O EIA está estruturado em 14 (quatorze) volumes:

Volume I

- Capítulo 1 - Apresentação, identificação do empreendedor e da empresa responsável pelos estudos: apresenta os dados do empreendedor e da empresa responsável pela elaboração do EIA/RIMA.
- Capítulo 2 – Caracterização do empreendimento, histórico do empreendimento, objetivos e justificativas, inserção regional (legislação Interveniente, planos e programas colocalizados, zoneamento ecológico e econômico e usos múltiplos dos recursos hídricos)
- Capítulo 3 – Alternativas locacionais e tecnológicas
- Capítulo 4 – Definição das Áreas de Influência do Empreendimento, onde são apresentadas as definições dos limites geográficos da AII, AID e ADA adotadas no estudo.

Volume II

- Capítulo 5.1 – Diagnóstico Ambiental do Meio Físico, onde são apresentados dos diagnósticos de clima, meteorologia, ruído, vibração, geologia, geomorfologia e recursos hídricos.

Volume III

- Capítulo 5.2 – Diagnóstico Ambiental do Meio Biótico, onde são apresentados os diagnósticos de flora, fauna, bioindicadores, unidades de conservação e áreas legalmente protegidas.

Volume IV

- Capítulo 5.3 – Diagnóstico Ambiental do Meio Socioeconômico, onde são apresentados os diagnósticos de população, comunidades ribeirinhas, atividades produtivas, organização social, uso e ocupação do solo, lazer e turismo, comunidades tradicionais, patrimônio histórico, cultural e arqueológico, cultural e áreas de risco ou endêmicas para malária.

Volume V

- Capítulo 6 – Identificação e avaliação de impactos ambientais, onde são apresentados os impactos identificados nos meios físico, biótico e socioeconômico para as fases de implantação e operação do empreendimento.
- Capítulo 7 – Análise de Risco Ambiental
- Capítulo 8 – Medidas Mitigadoras, compensatórias e programas de controle e monitoramento, onde são apresentados os programas ambientais para as obras de dragagem e de derrocamento.
- Capítulo 9 – Prognóstico ambiental, onde é apresentada a avaliação da sensibilidade ambiental e os quadros prospectivos considerando os cenários atual, com a implantação somente das obras de dragagem, com a implantação somente das obras de derrocamento e com a implantação das duas atividades juntas, com a implementação das medidas e programas previstos.
- Capítulo 10 – Compensação ambiental, onde é apresentado o plano de compensação ambiental conforme previsão da Instrução Normativa Ibama nº 08/2011.
- Capítulo 11 – Conclusões, onde são apresentadas as conclusões sobre os resultados do EIA.
- Capítulo 12 - Referências Bibliográficas, onde são apresentados a bibliografia e os sites consultados.

- Capítulo 13 – Glossário, onde é apresentada a listagem e os conceitos dos termos técnicos utilizados no estudo.

Volume VI

- Anexos:
 - ART
 - CTF
 - Caracterização do empreendimento parte I

Volume VII

- Anexos:
 - Caracterização do empreendimento parte II

Volume VIII

- Anexos:
 - Caracterização do empreendimento parte III

Volume IX

- Anexos:
 - Caracterização do empreendimento parte IV

Volume X

- Anexos:
 - Capítulo 5.1 – Diagnóstico Meio Físico

Volume XI

- Anexos:
 - Capítulo 5.2 – Diagnóstico Meio Biótico

Volume XII

- Anexos:
 - Capítulo 5.3 – Diagnóstico Meio Socioeconômico

Volume XIII

- Anexos
 - Capítulo 6 – Identificação e avaliação de impactos ambientais
 - Capítulo 7 – Análise de Risco Ambiental
 - Capítulo 9 – Prognóstico ambiental

Volume XIV

- Relatório de Impacto Ambiental RIMA.

Anexo 2-IV Relatório de Medições e Monitoramento de Vazões e Velocidades



Consórcio



PROJETO BÁSICO - PEDRAIS DA HIDROVIA DO TOCANTINS/PA

TÍTULO

VAZÕES E VELOCIDADES – RELATÓRIO DE MEDIÇÕES E MONITORAMENTO

Nº DO RELATÓRIO DE OBRA
RL-PDR-03-TO-008

Nº (CONTRATADA)

245/2016-DAQ/DNIT

REVISÕES

TE: TIPO A - EMITIDO PARA APROVAÇÃO
EMISSÃO B - APROVADO

C - EMITIDO PARA INFORMAÇÃO
D - EM ANDAMENTO

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	15
1 OBJETIVOS.....	16
2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	17
2.1 Transectos	17
2.1.1 1 ^a Campanha.....	17
2.1.2 2 ^a Campanha.....	25
2.1.3 3 ^a Campanha.....	37
2.1.4 4 ^a Campanha.....	41
2.2 Fundeio	43
2.3 Medição RN1.....	44
3 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	46
3.1 Seções verticais – 1^a Campanha.....	46
3.2 Seções verticais – 2^a Campanha.....	107
3.3 Seções verticais – 3^a Campanha.....	120
3.4 Seções verticais – 4^a Campanha.....	128
3.5 Fundeio	130
3.6 Comparação de vazões	133
3.7 Medição de vazão RN1.....	136
4 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	137
5 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	140

Lista de Figuras

Figura 2-1: Área de levantamento e seções sondadas no Rio Tocantins, município de Itupiranga/PA.	18
Figura 2-2: Destaque para as áreas do Rio Tocantins que não puderam ser sondadas devido à impossibilidade de navegação por lâmina d'água muito rasa ou canal seco na época do levantamento.	20
Figura 2-3: À esquerda ADCP modelo ADP e à direita ADCP modelo mini-ADP ambos da marca Sontek.	21
Figura 2-4: Embarcação utilizada no levantamento.	22
Figura 2-5: Localização das seções das campanhas 2, 3 e 4.	26
Figura 2-6: Configuração de extração de perfil.	32
Figura 2-7: Configuração de sistema.	32
Figura 2-8: Calibração de bússola.	32
Figura 2-9: Equipamento instalado na lateral da embarcação totalmente na vertical.	33
Figura 2-10: Materialização de estacas PI e PF para alinhamento da seção MDL-4.	34
Figura 2-11: Leitura de réguas para monitoramento do nível d'água durante a aquisição de dados.	34
Figura 2-12: Obtenção da lâmina d'água por nivelamento geométrico na seção MDL-11.35	
Figura 2-13: Configuração de coleta de dados e extração de perfil para a terceira campanha.	38
Figura 2-14: Configuração de processamento para a terceira campanha.	39
Figura 2-15: ADP e bateria da marca Sontek/YSI de 1000 kHz utilizado no fundo.	43
Figura 2-16: ADP preso à estrutura de poita utilizada no fundo.	43
Figura 2-17: ADP fixado à estrutura de aço inox para medição de vazão na lateral da embarcação.	44
Figura 2-18: Estruturas de aço utilizadas para a fixação do ADP.	45
Figura 3-1: Intensidade diária das correntes (cm/s) perpendiculares à Seção 1 para o dia 25/11/2016.	46
Figura 3-2: Intensidade diária das correntes (cm/s) perpendiculares à Seção 1 para o dia 28/11/2016.	46
Figura 3-3: Intensidade diária das correntes (cm/s) perpendiculares à Seção 1 para o dia 01/12/2016.	47
Figura 3-4: Intensidade diária das correntes (cm/s) perpendiculares à Seção 1 para o dia 05/12/2016.	47

Figura 3-5: Intensidade diária das correntes (cm/s) perpendiculares à Seção 1 para o dia 06/12/2016.....	47
Figura 3-6: Intensidade diária das correntes (cm/s) perpendiculares à Seção 1 para o dia 08/12/2016.....	48
Figura 3-7: Intensidade diária das correntes (cm/s) perpendiculares à Seção 2 para o dia 25/11/2016.....	48
Figura 3-8: Intensidade diária das correntes (cm/s) perpendiculares à Seção 2 para o dia 28/11/2016.....	48
Figura 3-9: Intensidade diária das correntes (cm/s) perpendiculares à Seção 2 para o dia 01/12/2016.....	49
Figura 3-10: Intensidade diária das correntes (cm/s) perpendiculares à Seção 2 para o dia 05/12/2016.....	49
Figura 3-11: Intensidade diária das correntes (cm/s) perpendiculares à Seção 2 para o dia 06/12/2016.....	49
Figura 3-12: Intensidade diária das correntes (cm/s) perpendiculares à Seção 2 para o dia 08/12/2016.....	50
Figura 3-13: Intensidade diária das correntes (cm/s) perpendiculares à Seção 3 para o dia 25/11/2016.....	50
Figura 3-14: Intensidade diária das correntes (cm/s) perpendiculares à Seção 3 para o dia 28/11/2016.....	50
Figura 3-15: Intensidade diária das correntes (cm/s) perpendiculares à Seção 3 para o dia 01/12/2016.....	51
Figura 3-16: Intensidade diária das correntes (cm/s) perpendiculares à Seção 3 para o dia 05/12/2016.....	51
Figura 3-17: Intensidade diária das correntes (cm/s) perpendiculares à Seção 3 para o dia 06/12/2016.....	51
Figura 3-18: Intensidade diária das correntes (cm/s) perpendiculares à Seção 3 para o dia 08/12/2016.....	52
Figura 3-19: Intensidade diária das correntes (cm/s) perpendiculares à Seção 4 para o dia 25/11/2016.....	52
Figura 3-20: Intensidade diária das correntes (cm/s) perpendiculares à Seção 4 para o dia 29/11/2016.....	52
Figura 3-21: Intensidade diária das correntes (cm/s) perpendiculares à Seção 4 para o dia 01/12/2016.....	53
Figura 3-22: Intensidade diária das correntes (cm/s) perpendiculares à Seção 4 para o dia 05/12/2016.....	53
Figura 3-23: Intensidade diária das correntes (cm/s) perpendiculares à Seção 4 para o dia 06/12/2016.....	53

Figura 3-24: Intensidade diária das correntes (cm/s) perpendiculares à Seção 4 para o dia 08/12/2016.....	54
Figura 3-25: Intensidade diária das correntes (cm/s) perpendiculares à Seção 4B para o dia 25/11/2016.	54
Figura 3-26: Intensidade diária das correntes (cm/s) perpendiculares à Seção 4B para o dia 29/11/2016.	54
Figura 3-27: Intensidade diária das correntes (cm/s) perpendiculares à Seção 4B para o dia 01/12/2016.	55
Figura 3-28: Intensidade diária das correntes (cm/s) perpendiculares à Seção 4B para o dia 05/12/2016.	55
Figura 3-29: Intensidade diária das correntes (cm/s) perpendiculares à Seção 4B para o dia 06/12/2016.	55
Figura 3-30: Intensidade diária das correntes (cm/s) perpendiculares à Seção 5 para o dia 25/11/2016.....	56
Figura 3-31: Intensidade diária das correntes (cm/s) perpendiculares à Seção 5 para o dia 29/11/2016.....	56
Figura 3-32: Intensidade diária das correntes (cm/s) perpendiculares à Seção 5 para o dia 01/12/2016.....	56
Figura 3-33: Intensidade diária das correntes (cm/s) perpendiculares à Seção 5 para o dia 05/12/2016.....	57
Figura 3-34: Intensidade diária das correntes (cm/s) perpendiculares à Seção 5 para o dia 06/12/2016.....	57
Figura 3-35: Intensidade diária das correntes (cm/s) perpendiculares à Seção 5 para o dia 08/12/2016.....	57
Figura 3-36: Intensidade diária das correntes (cm/s) perpendiculares à Seção 6 para o dia 25/11/2016.....	58
Figura 3-37: Intensidade diária das correntes (cm/s) perpendiculares à Seção 6 para o dia 29/11/2016.....	58
Figura 3-38: Intensidade diária das correntes (cm/s) perpendiculares à Seção 6 para o dia 01/12/2016.....	58
Figura 3-39: Intensidade diária das correntes (cm/s) perpendiculares à Seção 6 para o dia 05/12/2016.....	59
Figura 3-40: Intensidade diária das correntes (cm/s) perpendiculares à Seção 6 para o dia 06/12/2016.....	59
Figura 3-41: Intensidade diária das correntes (cm/s) perpendiculares à Seção 6 para o dia 08/12/2016.....	59
Figura 3-42: Intensidade diária das correntes (cm/s) perpendiculares à Seção 7 para o dia 26/11/2016.....	60

Figura 3-43: Intensidade diária das correntes (cm/s) perpendiculares à Seção 7 para o dia 29/11/2016.....	60
Figura 3-44: Intensidade diária das correntes (cm/s) perpendiculares à Seção 7 para o dia 01/12/2016.....	60
Figura 3-45: Intensidade diária das correntes (cm/s) perpendiculares à Seção 7 para o dia 05/12/2016.....	61
Figura 3-46: Intensidade diária das correntes (cm/s) perpendiculares à Seção 7 para o dia 06/12/2016.....	61
Figura 3-47: Intensidade diária das correntes (cm/s) perpendiculares à Seção 7 para o dia 08/12/2016.....	61
Figura 3-48: Intensidade diária das correntes (cm/s) perpendiculares à Seção 8 para o dia 01/12/2016.....	62
Figura 3-49: Intensidade diária das correntes (cm/s) perpendiculares à Seção 8 para o dia 05/12/2016.....	62
Figura 3-50: Intensidade diária das correntes (cm/s) perpendiculares à Seção 8 para o dia 06/12/2016.....	62
Figura 3-51: Intensidade diária das correntes (cm/s) perpendiculares à Seção 8 para o dia 08/12/2016.....	63
Figura 3-52: Intensidade diária das correntes (cm/s) perpendiculares à Seção 9 para o dia 26/11/2016.....	63
Figura 3-53: Intensidade diária das correntes (cm/s) perpendiculares à Seção 9 para o dia 29/11/2016.....	63
Figura 3-54: Intensidade diária das correntes (cm/s) perpendiculares à Seção 9 para o dia 01/12/2016.....	64
Figura 3-55: Intensidade diária das correntes (cm/s) perpendiculares à Seção 9 para o dia 05/12/2016.....	64
Figura 3-56: Intensidade diária das correntes (cm/s) perpendiculares à Seção 9 para o dia 06/12/2016.....	64
Figura 3-57: Intensidade diária das correntes (cm/s) perpendiculares à Seção 9 para o dia 08/12/2016.....	65
Figura 3-58: Intensidade diária das correntes (cm/s) perpendiculares à Seção 10 para o dia 26/11/2016.....	65
Figura 3-59: Intensidade diária das correntes (cm/s) perpendiculares à Seção 10 para o dia 29/11/2016.....	65
Figura 3-60: Intensidade diária das correntes (cm/s) perpendiculares à Seção 10 para o dia 01/12/2016.....	66
Figura 3-61: Intensidade diária das correntes (cm/s) perpendiculares à Seção 10B para o dia 25/11/2016.....	66

Figura 3-62: Intensidade diária das correntes (cm/s) perpendiculares à Seção 11 para o dia 26/11/2016.....	66
Figura 3-63: Intensidade diária das correntes (cm/s) perpendiculares à Seção 11 para o dia 29/11/2016.....	67
Figura 3-64: Intensidade diária das correntes (cm/s) perpendiculares à Seção 11 para o dia 01/12/2016.....	67
Figura 3-65: Intensidade diária das correntes (cm/s) perpendiculares à Seção 11 para o dia 05/12/2016.....	67
Figura 3-66: Intensidade diária das correntes (cm/s) perpendiculares à Seção 11 para o dia 06/12/2016.....	68
Figura 3-67: Intensidade diária das correntes (cm/s) perpendiculares à Seção 12 para o dia 27/11/2016.....	68
Figura 3-68: Intensidade diária das correntes (cm/s) perpendiculares à Seção 12 para o dia 30/11/2016.....	68
Figura 3-69: Intensidade diária das correntes (cm/s) perpendiculares à Seção 12 para o dia 02/12/2016.....	69
Figura 3-70: Intensidade diária das correntes (cm/s) perpendiculares à Seção 12 para o dia 03/12/2016.....	69
Figura 3-71: Intensidade diária das correntes (cm/s) perpendiculares à Seção 12 para o dia 07/12/2016.....	69
Figura 3-72: Intensidade diária das correntes (cm/s) perpendiculares à Seção 12 para o dia 09/12/2016.....	70
Figura 3-73: Intensidade diária das correntes (cm/s) perpendiculares à Seção 12B para o dia 27/11/2016.	70
Figura 3-74: Intensidade diária das correntes (cm/s) perpendiculares à Seção 12B para o dia 30/11/2016.	70
Figura 3-75: Intensidade diária das correntes (cm/s) perpendiculares à Seção 12B para o dia 02/12/2016.	71
Figura 3-76: Intensidade diária das correntes (cm/s) perpendiculares à Seção 12B para o dia 03/12/2016.	71
Figura 3-77: Intensidade diária das correntes (cm/s) perpendiculares à Seção 12B para o dia 07/12/2016.	71
Figura 3-78: Intensidade diária das correntes (cm/s) perpendiculares à Seção 12B para o dia 09/12/2016.	72
Figura 3-79: Intensidade diária das correntes (cm/s) perpendiculares à Seção 13 para o dia 27/11/2016.....	72
Figura 3-80: Intensidade diária das correntes (cm/s) perpendiculares à Seção 13 para o dia 30/11/2016.....	72

Figura 3-81: Intensidade diária das correntes (cm/s) perpendiculares à Seção 13 para o dia 02/12/2016.....	73
Figura 3-82: Intensidade diária das correntes (cm/s) perpendiculares à Seção 13 para o dia 03/12/2016.....	73
Figura 3-83: Intensidade diária das correntes (cm/s) perpendiculares à Seção 13 para o dia 07/12/2016.....	73
Figura 3-84: Intensidade diária das correntes (cm/s) perpendiculares à Seção 13 para o dia 09/12/2016.....	74
Figura 3-85: Intensidade diária das correntes (cm/s) perpendiculares à Seção 13B para o dia 27/11/2016.	74
Figura 3-86: Intensidade diária das correntes (cm/s) perpendiculares à Seção 13B para o dia 30/11/2016.	74
Figura 3-87: Intensidade diária das correntes (cm/s) perpendiculares à Seção 13B para o dia 02/12/2016.	75
Figura 3-88: Intensidade diária das correntes (cm/s) perpendiculares à Seção 13B para o dia 03/12/2016.	75
Figura 3-89: Intensidade diária das correntes (cm/s) perpendiculares à Seção 13B para o dia 07/12/2016.	75
Figura 3-90: Intensidade diária das correntes (cm/s) perpendiculares à Seção 13B para o dia 09/12/2016.	76
Figura 3-91: Intensidade diária das correntes (cm/s) perpendiculares à Seção 14 para o dia 27/11/2016.....	76
Figura 3-92: Intensidade diária das correntes (cm/s) perpendiculares à Seção 14 para o dia 30/11/2016.....	76
Figura 3-93: Intensidade diária das correntes (cm/s) perpendiculares à Seção 14 para o dia 02/12/2016.....	77
Figura 3-94: Intensidade diária das correntes (cm/s) perpendiculares à Seção 14 para o dia 03/12/2016.....	77
Figura 3-95: Intensidade diária das correntes (cm/s) perpendiculares à Seção 14 para o dia 07/12/2016.....	77
Figura 3-96: Intensidade diária das correntes (cm/s) perpendiculares à Seção 14 para o dia 09/12/2016.....	78
Figura 3-97: Intensidade diária das correntes (cm/s) perpendiculares à Seção 14B para o dia 27/11/2016.	78
Figura 3-98: Intensidade diária das correntes (cm/s) perpendiculares à Seção 14B para o dia 30/11/2016.	78
Figura 3-99: Intensidade diária das correntes (cm/s) perpendiculares à Seção 14B para o dia 02/12/2016.	79

Figura 3-100: Intensidade diária das correntes (cm/s) perpendiculares à Seção 14B para o dia 03/12/2016.	79
Figura 3-101: Intensidade diária das correntes (cm/s) perpendiculares à Seção 14B para o dia 07/12/2016.	79
Figura 3-102: Intensidade diária das correntes (cm/s) perpendiculares à Seção 14B para o dia 09/12/2016.	80
Figura 3-103: Intensidade diária das correntes (cm/s) perpendiculares à Seção 15 para o dia 27/11/2016.	80
Figura 3-104: Intensidade diária das correntes (cm/s) perpendiculares à Seção 15 para o dia 30/11/2016.	80
Figura 3-105: Intensidade diária das correntes (cm/s) perpendiculares à Seção 15 para o dia 02/12/2016.	81
Figura 3-106: Intensidade diária das correntes (cm/s) perpendiculares à Seção 15 para o dia 03/12/2016.	81
Figura 3-107: Intensidade diária das correntes (cm/s) perpendiculares à Seção 15 para o dia 07/12/2016.	81
Figura 3-108: Intensidade diária das correntes (cm/s) perpendiculares à Seção 15 para o dia 09/12/2016.	82
Figura 3-109: Vazões estimadas para a Seção 01 nos diferentes dias de levantamento..	83
Figura 3-110: Vazões estimadas para a Seção 02 nos diferentes dias de levantamento..	84
Figura 3-111: Vazões estimadas para a Seção 03 nos diferentes dias de levantamento..	85
Figura 3-112: Vazões estimadas para a Seção 04 nos diferentes dias de levantamento..	86
Figura 3-113: Vazões estimadas para a Seção 04B nos diferentes dias de levantamento.	87
Figura 3-114: Vazões estimadas para a Seção 05 nos diferentes dias de levantamento..	88
Figura 3-115: Vazões estimadas para a Seção 06 nos diferentes dias de levantamento..	89
Figura 3-116: Vazões estimadas para a Seção 07 nos diferentes dias de levantamento..	90
Figura 3-117: Vazões estimadas para a Seção 08 nos diferentes dias de levantamento..	91
Figura 3-118: Vazões estimadas para a Seção 09 nos diferentes dias de levantamento..	92
Figura 3-119: Vazões estimadas para a Seção 10 nos diferentes dias de levantamento..	93
Figura 3-120: Vazões estimadas para a Seção 10B nos diferentes dias de levantamento.	94
Figura 3-121: Vazões estimadas para a Seção 11 nos diferentes dias de levantamento..	95
Figura 3-122: Vazões estimadas para a Seção 12 nos diferentes dias de levantamento..	96

Figura 3-123: Vazões estimadas para a Seção 12B nos diferentes dias de levantamento.	97
Figura 3-124: Vazões estimadas para a Seção 13 nos diferentes dias de levantamento..	98
Figura 3-125: Vazões estimadas para a Seção 13B nos diferentes dias de levantamento.	99
Figura 3-126: Vazões estimadas para a Seção 14 nos diferentes dias de levantamento.	100
Figura 3-127: Vazões estimadas para a Seção 14B nos diferentes dias de levantamento.	101
Figura 3-128: Vazões estimadas para a Seção 15 nos diferentes dias de levantamento.	102
Figura 3-129: Posicionamento das seções de ADCP no Rio Tocantins, com destaque para os canais existentes entre a Seção 4 e Seção 10B.....	103
Figura 3-130: Posicionamento das seções de ADCP no Rio Tocantins, com destaque para os canais existentes entre a Seção 8 e Seção 13B.....	105
Figura 3-131: Intensidade das correntes (cm/s) perpendiculares à seção MDL-1 ADCP Sontek M-9.	109
Figura 3-132: Intensidade das correntes (cm/s) perpendiculares à seção MDL-1 ADCP RDI Rio Grande	109
Figura 3-133: Intensidade das correntes (cm/s) perpendiculares à seção MDL-2 ADCP Sontek M-9.	110
Figura 3-134: Intensidade das correntes (cm/s) perpendiculares à seção MDL-2 ADCP RDI Rio Grande.	110
Figura 3-135: Intensidade das correntes (cm/s) perpendiculares à seção MDL-3 ADCP Sontek M-9.	111
Figura 3-136: Intensidade das correntes (cm/s) perpendiculares à seção MDL-3 ADCP RDI Rio Grande.	111
Figura 3-137: Intensidade das correntes (cm/s) perpendiculares à seção MDL-4 ADCP Sontek M-9.	112
Figura 3-138: Intensidade das correntes (cm/s) perpendiculares à seção MDL-4 ADCP RDI Rio Grande.	112
Figura 3-139: Intensidade das correntes (cm/s) perpendiculares à seção MDL-5 ADCP Sontek M-9.	113
Figura 3-140: Intensidade das correntes (cm/s) perpendiculares à seção MDL-5 ADCP RDI Rio Grande.	113
Figura 3-141: Intensidade das correntes (cm/s) perpendiculares à seção MDL-6 ADCP Sontek M-9.	114
Figura 3-142: Intensidade das correntes (cm/s) perpendiculares à seção MDL-6 ADCP RDI Rio Grande.	114

Figura 3-143: Intensidade das correntes (cm/s) perpendiculares à seção MDL-7 ADCP Sontek M-9.	115
Figura 3-144: Intensidade das correntes (cm/s) perpendiculares à seção MDL-7 ADCP RDI Rio Grande.	115
Figura 3-145: Intensidade das correntes (cm/s) perpendiculares à seção MDL-8 ADCP Sontek M-9.	116
Figura 3-146: Intensidade das correntes (cm/s) perpendiculares à seção MDL-8 ADCP RDI Rio Grande.	116
Figura 3-147: Intensidade das correntes (cm/s) perpendiculares à seção MDL-9 ADCP Sontek M-9.	117
Figura 3-148: Intensidade das correntes (cm/s) perpendiculares à seção MDL-9 ADCP RDI Rio Grande.	117
Figura 3-149: Intensidade das correntes (cm/s) perpendiculares à seção MDL-10 ADCP Sontek M-9.	118
Figura 3-150: Intensidade das correntes (cm/s) perpendiculares à seção MDL-10 ADCP RDI Rio Grande.	118
Figura 3-151: Intensidade das correntes (cm/s) perpendiculares à seção MDL-11 ADCP Sontek M-9.	119
Figura 3-152: Intensidade das correntes (cm/s) perpendiculares à seção MDL-11 ADCP RDI Rio Grande.	119
Figura 3-153: Intensidade das correntes (cm/s) perpendiculares à seção Régua Itupiranga ADCP RDI Rio Grande obtidas na terceira campanha.	121
Figura 3-154: Intensidade das correntes (cm/s) perpendiculares à seção Régua Itupiranga ADCP RDI Rio Grande obtidas na terceira campanha (outra medição).	121
Figura 3-155: Intensidade das correntes (cm/s) perpendiculares à seção MDL-1 ADCP RDI Rio Grande obtidas na terceira campanha.	122
Figura 3-156: Intensidade das correntes (cm/s) perpendiculares à seção MDL-2 ADCP RDI Rio Grande obtidas na terceira campanha.	122
Figura 3-157: Intensidade das correntes (cm/s) perpendiculares à seção MDL-3 ADCP RDI Rio Grande obtidas na terceira campanha.	123
Figura 3-158: Intensidade das correntes (cm/s) perpendiculares à seção MDL-4 ADCP RDI Rio Grande obtidas na terceira campanha.	123
Figura 3-159: Intensidade das correntes (cm/s) perpendiculares à seção MDL-5 ADCP RDI Rio Grande obtidas na terceira campanha.	124
Figura 3-160: Intensidade das correntes (cm/s) perpendiculares à seção MDL-6 ADCP RDI Rio Grande obtidas na terceira campanha.	124
Figura 3-161: Intensidade das correntes (cm/s) perpendiculares à seção MDL-7 ADCP RDI Rio Grande obtidas na terceira campanha.	125

Figura 3-162: Intensidade das correntes (cm/s) perpendiculares à seção MDL-8 ADCP RDI Rio Grande obtidas na terceira campanha.....	125
Figura 3-163: Intensidade das correntes (cm/s) perpendiculares à seção MDL-9 ADCP RDI Rio Grande obtidas na terceira campanha.....	126
Figura 3-164: Intensidade das correntes (cm/s) perpendiculares à seção MDL-10 ADCP RDI Rio Grande obtidas na terceira campanha.....	126
Figura 3-165: Intensidade das correntes (cm/s) perpendiculares à seção MDL-11 ADCP RDI Rio Grande obtidas na terceira campanha.....	127
Figura 3-166: Seções sem possibilidade de levantamento durante a quarta campanha.	129
Figura 3-167: Série temporal de velocidade ($m.s^{-1}$) na superfície (1 m), meio (15 m) e fundo (23 m) obtidos através do fundeio do ADP.....	130
Figura 3-168: Rosa dos ventos mostrando a direção e velocidade média medidas pelo ADP na superfície da coluna d'água (1 m) durante o período de fundeio.....	131
Figura 3-169: Rosa dos ventos mostrando a direção e velocidade média medidas pelo ADP no meio da coluna d'água (15 m) durante o período de fundeio.....	132
Figura 3-170: Rosa dos ventos mostrando a direção e velocidade média medidas pelo ADP no fundo da coluna d'água (23 m) durante o período de fundeio.....	132
Figura 3-171 Resultado da vazão medida no dia 16/02/2016 ao longo da seção retilínea na RN1.....	136

Lista de Tabelas

Tabela 2-1: Coordenadas geográficas iniciais e finais das seções sondadas em UTM para Zona 22M.....	19
Tabela 2-2: Datas de realização dos levantamentos em cada uma das 15 seções.....	22
Tabela 2-3: Valores de correção do draft para cada equipamento.....	23
Tabela 2-4: Valores de correção da declinação magnética para cada seção.....	24
Tabela 2-5: Coordenadas das seções para as campanhas 2, 3 e 4.....	25
Tabela 2-6: Principais características do ADCP RDI Rio Grande 1200.....	27
Tabela 2-7: Principais características do ADCP Sontek M9.....	27
Tabela 2-8: Leituras e seções realizadas com uso do ADCP RDI Rio Grande na segunda campanha.....	30
Tabela 2-9: Leituras e seções realizadas com uso do ADCP Sontek M-9 na segunda campanha.....	31
Tabela 2-10: Valores de correção aplicados no pós-processamento.....	36

Tabela 2-11: Número de medições e leituras usadas para o cálculo de vazão na terceira campanha para o ADCP RDI Rio Grande.....	37
Tabela 2-12: Correções aplicadas no pós-processamento para a terceira campanha.....	40
Tabela 2-13: Leituras realizadas e utilizadas para cálculo de vazão na quarta campanha.	41
Tabela 2-14: Valores de correção aplicadas no pós-processamento da quarta campanha.	42
Tabela 3-1: Vazão, área da seção transversal, velocidade média e cota do nível da água para a Seção 01.	83
Tabela 3-2: Vazão, área da seção transversal, velocidade média e cota do nível da água para a Seção 02.	84
Tabela 3-3: Vazão, área da seção transversal, velocidade média e cota do nível da água para a Seção 03.	85
Tabela 3-4: Vazão, área da seção transversal, velocidade média e cota do nível da água para a Seção 04.	86
Tabela 3-5: Vazão, área da seção transversal, velocidade média e cota do nível da água para a Seção 04B.	87
Tabela 3-6: Vazão, área da seção transversal, velocidade média e cota do nível da água para a Seção 05.	88
Tabela 3-7: Vazão, área da seção transversal, velocidade média e cota do nível da água para a Seção 06.	89
Tabela 3-8: Vazão, área da seção transversal, velocidade média e cota do nível da água para a Seção 07.	90
Tabela 3-9: Vazão, área da seção transversal, velocidade média e cota do nível da água para a Seção 08.	91
Tabela 3-10: Vazão, área da seção transversal, velocidade média e cota do nível da água para a Seção 09.	92
Tabela 3-11: Vazão, área da seção transversal, velocidade média e cota do nível da água para a Seção 10.	93
Tabela 3-12: Vazão, área da seção transversal, velocidade média e cota do nível da água para a Seção 10B.	94
Tabela 3-13: Vazão, área da seção transversal, velocidade média e cota do nível da água para a Seção 11.	95
Tabela 3-14: Vazão, área da seção transversal, velocidade média e cota do nível da água para a Seção 12.	96
Tabela 3-15: Vazão, área da seção transversal, velocidade média e cota do nível da água para a Seção 12B.	97

Tabela 3-16: Vazão, área da seção transversal, velocidade média e cota do nível da água para a Seção 13.	98
Tabela 3-17: Vazão, área da seção transversal, velocidade média e cota do nível da água para a Seção 13B.	99
Tabela 3-18: Vazão, área da seção transversal, velocidade média e cota do nível da água para a Seção 14.	100
Tabela 3-19: Vazão, área da seção transversal, velocidade média e cota do nível da água para a Seção 14B.	101
Tabela 3-20: Vazão, área da seção transversal, velocidade média e cota do nível da água para a Seção 15.	102
Tabela 3-21: Resumo das medições da segunda campanha.	108
Tabela 3-22: Resumo das medições de vazão da terceira campanha.	120
Tabela 3-23: Resumo das medições de vazão da quarta campanha.	128
Tabela 3-24: Comparação de vazão entre as estações da ANA com as medições de Tucuruí.	134
Tabela 3-25: Comparação de vazão entre as estações da ANA com as medições de Tucuruí.	135

APRESENTAÇÃO

O presente relatório comprehende os estudos envolvendo os aspectos de velocidade e vazão do Rio Tocantins, tanto por análises de dados secundários provenientes da Agência Nacional de Águas (ANA) e da Represa de Tucuruí, quanto por dados primários obtidos através de um perfilador acústico de efeito Doppler (ADP), procedimento este realizado de duas formas: (i) através de quatro campanhas de transectos, sendo a primeira realizada entre os dias 25 de novembro e 10 de dezembro de 2016, a segunda entre 22 e 27 de Maio de 2017, a terceira entre 30 de agosto de 2017 e 5 de setembro de 2017, e a quarta e última entre 28 de novembro e 1º de dezembro de 2017, e (ii) por fundeio do ADP ocorrido de 16 de outubro de 2016 a 20 de dezembro de 2016, todos na região denominada como Pedral do Lourenço, nos municípios de Itupiranga/PA e Nova Ipixuna/PA.

1 OBJETIVOS

O objetivo do relatório consiste em determinar as vazões do Rio Tocantins em trechos compreendidos entre o RN1 e o RN15, na região conhecida como Pedral do Lourenço, nos períodos de seca e cheia do rio, e também em períodos de vazão baixa, bem como de cotas baixas do reservatório da UHE Tucuruí, além de um teste na RN1 já em período de maior vazão (fevereiro/2017). Juntamente a esse objetivo o relatório mostra o resultado de série temporal da velocidade e direção de um ponto do rio próximo à RN1, realizado através do fundeio de um ADP.

Esta revisão tem por objetivo adequar o relatório às notas técnicas da fiscalizadora. A princípio se esclarece que os equipamentos utilizados a cada campanha estão descritos no texto e apresentados em tabelas e figuras para todas as campanhas. Além disso, verificou-se, com os dados da primeira campanha e a partir da observação do comportamento do rio, que não seriam necessárias 15 seções para caracterizar e quantificar o comportamento do Rio Tocantins, bastando 11 seções, considerando a pequena diferença na hidrodinâmica entre as seções nas referências de nível observadas e a ausência de influência de outros corpos d'água ao longo do trecho de obra.

Cabe esclarecer, ainda, que nas épocas de seca não é possível que os levantamentos atinjam a totalidade, por óbvio, das seções de cheia, tendo em vista a segurança à navegação e a capacidade dos equipamentos, e adequando-os à realidade das seções tanto no canal de navegação principal, como nos canais secundários, alguns completamente sem possibilidade de navegação devido à seca.

2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

2.1 Transectos

Foram realizadas 4 campanhas de transectos, cujos procedimentos metodológicos serão discriminados abaixo.

2.1.1 1ª Campanha

Esta primeira campanha foi realizada entre os dias 25 de novembro e 10 de dezembro de 2016.

Ao longo de 15 seções pré-estabelecidas pela contratante (**Figura 2-1**), transversais ao Rio Tocantins e distribuídas em um trecho de aproximadamente 33 km de extensão, foram coletados perfis verticais da direção e intensidade de correntes a fim de se estimar as vazões em cada seção. A **Tabela 2-1** abaixo apresenta as coordenadas geográficas iniciais e finais das 15 seções.

Para representar as localizações das seções medidas e apresentadas na **Figura 2-1**, foi utilizada uma imagem de satélite do *Google Earth* datada de 1984, por apresentar características semelhantes (estiagem) às do período do levantamento, embora este tenha sido realizado em condições de nível ainda mais baixo.

Algumas seções foram deslocadas dos pontos iniciais, uma vez que em determinados pontos a morfologia do canal, a lâmina d'água muito rasa, a presença de afloramentos rochosos e os fluxos turbulentos assim exigiram, a fim de viabilizar o seu levantamento. A **Figura 2-2**, a seguir, apresenta em destaque áreas do Rio Tocantins onde não foi possível realizar o levantamento, devido a estas áreas apresentarem uma lâmina d'água muito rasa, inviabilizando a navegação, ou por se encontrarem secas no momento do levantamento.

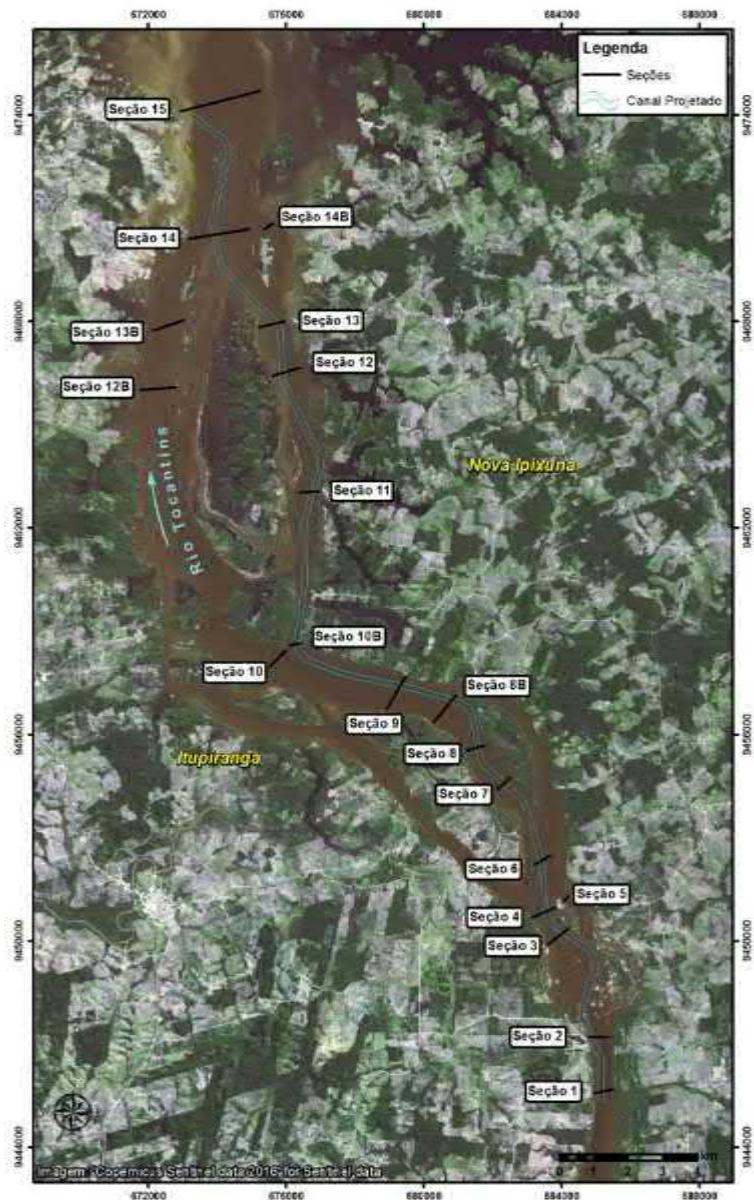


Figura 2-1: Área de levantamento e seções sondadas no Rio Tocantins, município de Itupiranga/PA.

Tabela 2-1: Coordenadas geográficas iniciais e finais das seções sondadas em UTM para Zona 22M.

Seção	Coordenada Inicial		Coordenada Final	
	E (m)	N (m)	E (m)	N (m)
1	684931.668	9445577.770	685523.718	9445689.042
2	684745.126	9447215.674	685360.817	9447222.004
3	683600.280	9449885.522	684213.485	9450361.406
4	683153.328	9450668.780	683823.870	9450977.168
5	684072.398	9451140.320	684187.982	9451298.159
6	683224.222	9452224.724	683683.000	9452481.000
7	682133.731	9454403.039	682519.900	9454727.322
8	681240.583	9455533.292	681773.689	9455687.362
8B	680290.035	9456358.688	680946.870	9457128.990
9	678948.256	9456770.631	679471.052	9457678.994
10	676107.162	9458582.273	676445.713	9458667.481
10B	675545.000	9457970.000	675989.000	9458441.000
11	676416.832	9463031.330	676966.511	9463067.300
12	675618.363	9466425.745	676412.458	9466659.312
12B	671772.487	9466022.221	672791.084	9466098.684
13	675215.890	9467834.504	675975.703	9468008.170
13B	672143.814	9467746.004	673044.020	9468045.025
14	673192.052	9470419.298	674926.045	9470689.424
14B	675360.059	9470681.281	675625.721	9470862.155
15	672936.579	9474110.348	675263.906	9474702.967

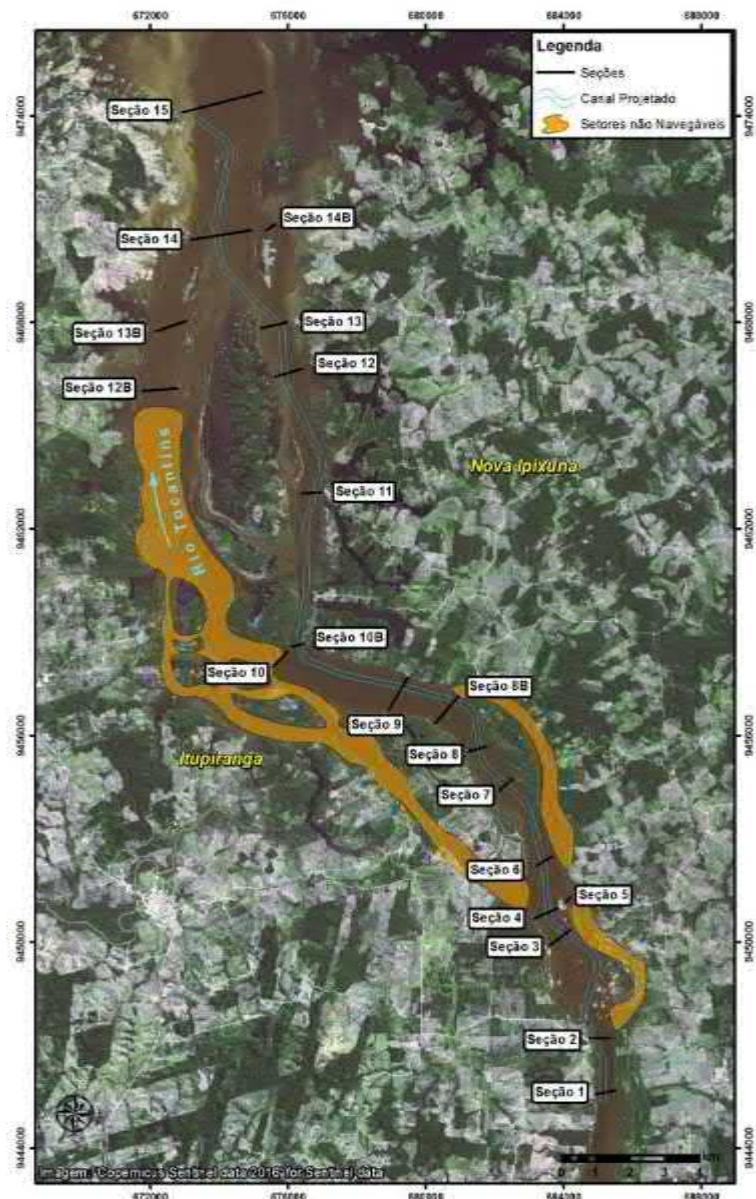


Figura 2-2: Destaque para as áreas do Rio Tocantins que não puderam ser sondadas devido à impossibilidade de navegação por lâmina d'água muito rasa ou canal seco na época do levantamento.

Para a estimativa das vazões foram coletados perfis verticais das direções e intensidades das correntes ao longo de seções pré-definidas, por meio de dois perfiladores acústicos de corrente (ADCPs) fixados nos bordos da embarcação, sendo o primeiro deles, o ADCP modelo mini-ADP da marca Sontek, operando a uma frequência de 1 MHz (**Figura 2-3**). Esse ADCP realiza medições em lâminas d'água mais rasas (< 20 m). O segundo ADCP, modelo ADP, também da marca Sontek, opera com frequência de 500 kHz (**Figura 2-3**) e foi empregado para levantamentos em maiores profundidades.



Figura 2-3: À esquerda ADCP modelo ADP e à direita ADCP modelo mini-ADP ambos da marca SonTek.

Para a navegação foi utilizada embarcação de alumínio de pequeno porte, dotada de motor de popa. O posicionamento da embarcação e o georreferenciamento dos dados foram obtidos pelo sistema de posicionamento DGPS, com correção OmniStar, com precisão submétrica (**Figura 2-4**). A antena do DGPS foi fixada no bordo da embarcação, centrada em relação ao transdutor do ADCP. Antes do levantamento foram calibradas as bússolas e mensurados os drafts (calado) para ambos os ADCPs, e os valores obtidos foram computados na fase de processamento dos dados. Para auxílio à navegação utilizou-se o software Global Mapper V17.0.5 (*Blue Marble Geographics*) acoplado ao sistema de posicionamento DGPS.



Figura 2-4: Embarcação utilizada no levantamento.

Ao longo de 15 dias de levantamento foram realizadas medições nas 15 seções, realizando-se assim, em média, 6 levantamentos em cada seção em diferentes dias. A **Tabela 2-2** a seguir apresenta o cronograma de realização dos levantamentos em cada seção.

Tabela 2-2: Datas de realização dos levantamentos em cada uma das 15 seções.

Seção	Datas de Realização de Levantamento
Seção 1	25/11 – 28/11 – 01/12 – 05/12 – 06/12 – 08/12
Seção 2	25/11 – 28/11 – 01/12 – 05/12 – 06/12 – 08/12
Seção 3	25/11 – 28/11 – 01/12 – 05/12 – 06/12 – 08/12
Seção 4 e 4B	25/11 – 29/11 – 01/12 – 05/12 – 06/12 – 08/12*
Seção 5	25/11 – 29/11 – 01/12 – 05/12 – 06/12 – 08/12
Seção 6	25/11 – 29/11 – 01/12 – 05/12 – 06/12 – 08/12
Seção 7	26/11 – 29/11 – 01/12 – 05/12 – 06/12 – 08/12
Seção 8 e 8B	26/11* – 29/11* – 01/12 – 05/12 – 06/12 – 08/12
Seção 9	26/11 – 29/11 – 01/12 – 05/12 – 06/12 – 08/12
Seção 10	26/11 – 29/11 – 01/12 – 05/12* – 06/12* – 08/12*
Seção 11	26/11 – 29/11 – 01/12 – 05/12 – 06/12 – 09/12*
Seção 12 e 12B	27/11 – 30/11 – 02/12 – 03/12 – 07/12 – 09/12
Seção 13 e 13B	27/11 – 30/11 – 02/12 – 03/12 – 07/12 – 09/12
Seção 14 e 14B	27/11 – 30/11 – 02/12 – 03/12 – 07/12 – 09/12
Seção 15	27/11 – 30/11 – 02/12 – 03/12 – 07/12 – 09/12

* Esta data apresenta uma medição com dados total ou parcialmente perdidos.

2.1.1.1 Correções aplicadas

Realizou-se a correção do draft, onde os dados são corrigidos pelos valores da profundidade em que se encontram os equipamentos em relação à superfície da água. A **Tabela 2-3**, a seguir, apresenta os valores de correção do draft para ambos os equipamentos ADCP.

Tabela 2-3: Valores de correção do draft para cada equipamento.

Equipamento	Correção do Draft
Mini-ADP (1.mHz)	25 cm
ADP (500 Hz)	33 cm

2.1.1.2 Declinação magnética

Ambos ADCPs trabalham com bússolas magnéticas internas para determinar a direção e sentido dos vetores de velocidade de corrente. Desta forma, faz-se necessário aplicar as correções de declinação magnética referentes às localizações de cada uma das seções. A **Tabela 2-4**, a seguir, apresenta os valores de correção para a declinação magnética em cada uma das seções.

Tabela 2-4: Valores de correção da declinação magnética para cada seção.

Seção	Correção da Declinação Magnética
Seção 1	-20.40°
Seção 2	-20.40°
Seção 3	-20.40°
Seção 4 e 4B	-20.40°
Seção 5	-20.39°
Seção 6	-20.39°
Seção 7	-20.39°
Seção 8 e 8B	-20.38°
Seção 9	-20.38°
Seção 10	-20.37°
Seção 11	-20.37°
Seção 12 e 12B	-20.36°
Seção 13 e 13B	-20.36°
Seção 14 e 14B	-20.35°
Seção 15	-20.35°

2.1.2 2ª Campanha

Esta segunda campanha foi realizada entre 22 e 27 de maio de 2017. A seguir, tabela com as coordenadas das estacas PI e PF de cada seção.

Tabela 2-5: Coordenadas das seções para as campanhas 2, 3 e 4.

Coordenadas das Seções de Medição de Descarga Líquida					
Coordenadas em UTM		Datum Horizontal - Sigras-2000		Fuso-22	
Descrição	Localização	Margem Direita		Margem Esquerda	
		Malha Norte (m)	Malha Este (m)	Malha Norte (m)	Malha Este (m)
MDL-01	Rio Tocantins a montante do Pedral do Lourenço	9445694	685631	9445594	684882
MDL-02		9449350	686169	9449173	685871
MDL-03		9450617	684076	9450171	683391
MDL-04		9451274	684626	9451019	684111
MDL-05		9452161	681787	9451731	681477
MDL-06		9452414	684122	9452200	682906
MDL-07		9457516	681410	9457123	681275
MDL-08		9456248	676746	9455755	676847
MDL-09		9458632	675684	9457089	675926
MDL-10		9458401	677182	9456870	676547
MDL-11		9471062	675788	9470464	673080

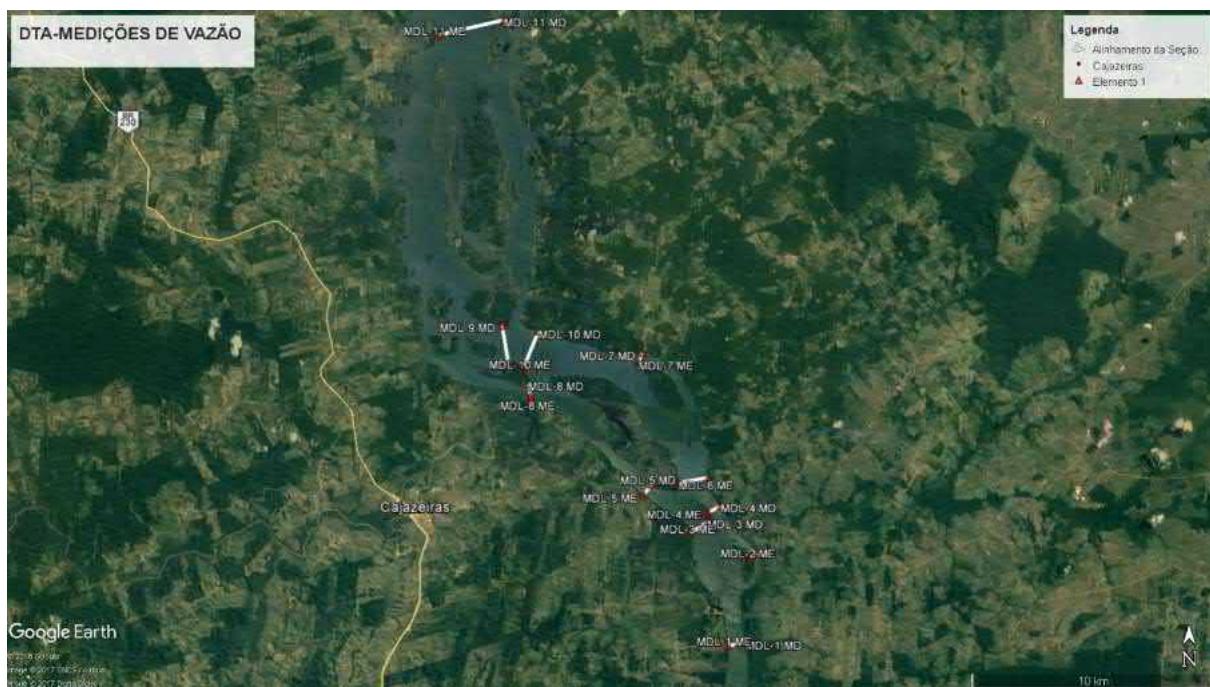


Figura 2-5: Localização das seções das campanhas 2, 3 e 4.

Nos levantamentos realizados, foram utilizados os seguintes equipamentos:

- 1 ADCP da RDI, modelo Rio Grande 1200;
- 1 ADCP da Sontek, modelo M9;
- 1 GPS de navegação, modelo Garmin MAP 76CSX;
- 1 barco equipado com motor, com potência de 60 HP;
- Câmeras digitais;

Nos Quadros 1 e 2, a seguir, estão apresentadas as principais características dos equipamentos utilizados.

Tabela 2-6: Principais características do ADCP RDI Rio Grande 1200.

RDI-1200 Rio Grande	
Angulo do Feixe:	20°
Precisão da Velocidade:	±0.25% da velocidade relativa
Resolução da Velocidade:	0.1cm/s
Faixa de Velocidade:	±5m/s Padrão, Maxima de ±20m/s
Número de células	Até 128
Taxa dos pulsos	: 2Hz (típico)
Cálculos	Internos no instrumento

Tabela 2-7: Principais características do ADCP Sontek M9.

RiverSurveyor M9	
Velocidade de Perfilagem	±20 m/s
Distância de Perfilagem	0.06m a 30m
Máxima de Velocidade do canal a ser medido	+/- 20 m/s
Acurácia	Até +/- 0.25% das leituras; +/- 0.2cm/s
Resolução	0.001 m/s
Número de células	Até 128

Tamanho da célula	0.02m a 4m
Configuração do transdutor	Quatro feixes duplos de 3.0 MHz/1.0 MHz posicionados em ângulos de 25º
	Feixe vertical de 0.5 Mhz
Acurácia	1%
Resolução	0.001m
Cálculos	Internos no instrumento

No processamento dos dados, foram utilizados os seguintes softwares:

- Winriver II;
- RiverSurveyor;
- Google Earth Pro;
- Microsoft OFFICE.

Os serviços de hidrometria foram executados utilizando os seguintes métodos:

- **Medição de Vazão Método Acústico (ADCP)**

O método acústico fundamenta-se no efeito Doppler para, determinação do perfil de velocidade da corrente e, por consequência, cálculo da descarga líquida total.

As medições foram realizadas pelo método acústico utilizando dois aparelhos ADCP (Acoustic Doppler Current Profile) ADCP RDI Rio Grande 1200 e ADCP Sontek M9. Os aparelhos utilizam técnicas de sensoriamento remoto, através do efeito Doppler, para medição de vazão. A velocidade do escoamento é calculada a partir de sinais acústicos enviados pelo aparelho e refletidos pelas partículas sólidas naturalmente presentes na água.

O funcionamento básico do ADCP consiste em emitir pulsos acústicos ao longo de feixes estreitos em uma frequência conhecida. A diferença das frequências

dos sons emitidos e refletidos é proporcional a velocidade relativa entre o barco e as partículas imersas na água, o som é refletido, primeiramente, pelo zooplâncton e por pequenas partículas de sedimento em suspensão. Na frequência de 1200 kHz, a dimensão dominante das partículas em suspensão é cerca de 0,2 mm. Partículas desta dimensão tendem a se mover junto com a água, fornecendo uma estimativa da velocidade do fluxo. O equipamento básico é composto de: um transdutor, responsável pela emissão dos pulsos acústicos e pela detecção do som refletido pelas partículas sólidas; um processador, responsável pela coleta e armazenamento das leituras e um microcomputador para acompanhamento das medições em tempo real. No processo de medição, a seção transversal é dividida em células de dimensões Δz (profundidade) e ΔL (largura). A dimensão ΔL é função da velocidade do barco. A medida efetuada pelo ADCP é uma média sobre cada elemento de área definido por Δz e ΔL .

Para as medições de vazões foram utilizados os equipamentos ADCP RDI Rio Grande 1200 e o ADCP Sontek-M9 (*Acoustic Doppler Current Profiler*). Cabe destacar que a utilização de dois aparelhos distintos nessa campanha teve como principal razão verificar a confiabilidade dos dois, frente às condições locais de levantamento. Uma vez verificado que os dois equipamentos deram resultados semelhantes, para as próximas campanhas verificou-se que a utilização de apenas um equipamento seria suficiente.

A utilização desta tecnologia para a medição de vazão permite que se tenha uma maior resolução do fluxo e da seção de medição.

Essa maior discretização pode ser ilustrada por um perfil formado por células (que são áreas ao invés de pontos) e milhares de medidas em cada área ao invés de medidas pontuais (20%, 40%, etc.), tendo os medidores acústicos à função de coletar e processar em tempo real os dados, calcular os valores médios de velocidade da água, área e vazão por célula, totalizando os valores imediatamente após a execução de uma travessia.

Foram realizadas medições ao longo de 11 seções transversais ao Rio Tocantins e distribuídas em um trecho de aproximadamente 33 km de extensão, as

medidas que apresentaram valores acima de 5% da média foram descartadas e eliminadas.

A seguir apresentamos nos quadros 3 e 4 os números de leituras realizado por MDL, e as leituras utilizadas para confecção do resultado final das 11 (Onze) seções.

Tabela 2-8: Leituras e seções realizadas com uso do ADCP RDI Rio Grande na segunda campanha.

Equipamento ADCP RDI Rio Grande			
Seção	Nº de Leituras Transectos Executados	Nº de Leituras Utilizadas para Cálculo de Vazão	Leituras Utilizadas para Cálculo de Vazão
MDL-1	6	6	000,001,002,003,004,005
MDL-2	6	6	001,002,003,004,005,006
MDL-3	6	6	000,001,002,003,004,005
MDL-4	6	6	000,001,002,003,004,005
MDL-5	6	6	000,001,002,003,004,005
MDL-6	6	6	000,001,002,003,004,005
MDL-7	6	6	000,001,002,003,004,005
MDL-8	6	6	000,001,002,003,004,005
MDL-9	6	6	000,001,002,003,004,005
MDL-10	6	6	000,001,002,003,004,005
MDL-11	6	6	000,001,002,003,004,005

Tabela 2-9: Leituras e seções realizadas com uso do ADCP Sontek M-9 na segunda campanha.

Equipamento ADCP Sontek M-9			
Seção	Nº de Leituras Transectos Executados	Nº de Leituras Utilizadas para Cálculo de Vazão	Leituras Utilizadas para Cálculo de Vazão
MDL-1	7	4	4,5,6,7
MDL-2	6	6	1,2,3,4,5,6
MDL-3	6	6	1,2,3,4,5,6
MDL-4	6	6	1,2,3,4,5,6
MDL-5	6	4	1,3,4,6
MDL-6	6	4	1,4,5,6
MDL-7	5	4	1,3,4,5
MDL-8	8	4	3,4,7,8
MDL-9	6	4	1,2,5,6
MDL-10	5	4	1,3,4,5
MDL-11	3	3	1,2,3

Antes do início dos levantamentos foram efetuadas as configurações e calibrações necessárias para ajuste dos equipamentos.

Os dados de configuração são inseridos no software do equipamento antes da aquisição de dados, podendo ser alterados, se necessário, no pós-processamento. O tamanho da célula é ajustado automaticamente pelo

equipamento, ao progredir do raso a águas profundas, para otimizar o desempenho e a resolução.

As configurações de extração do perfil, a configuração do sistema e a calibração da bússola são apresentadas nas figuras a seguir:

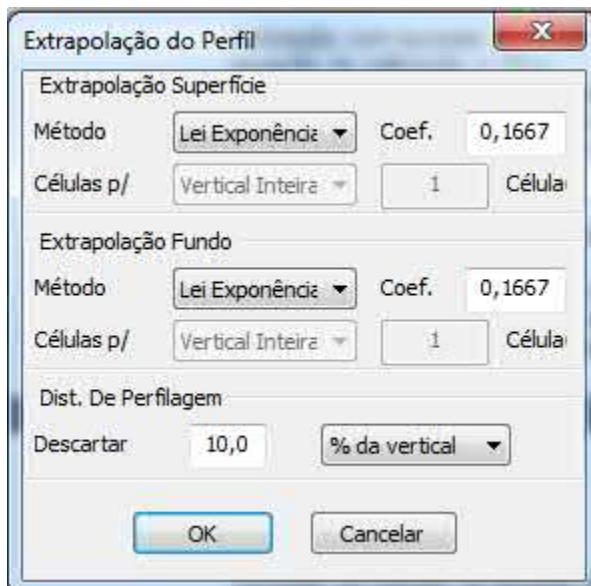


Figura 2-6: Configuração de extração de perfil.

Configurações da Medição			
Ref. para Trajeto	Bottom-Track	Método Margem Esq.	Margem Gradual
Ref. para Prof.	Feixe Vertical	Método Margem Dir.	Margem Gradual
Sist. de Coord.	ENU	Tipo Extrapolação Superf.	Lei Exponencial
		Tipo Extrapolação Fundo	Lei Exponencial

Figura 2-7: Configuração de sistema.

Calibração da Bússola	
Calibração com sucesso	
Duração da calibração = 72 s	
M6.00 = Influência magnética tolerável	
Q9 = Campo magnético é uniforme	
H9 = Rotação horizontal completa	
V3 = Pitch/Roll Baixos	
Recomendações:	
As travessias devem ser feitas com baixa inclinação, ou, repetir a calibração com pitch/roll mais elevados se possível	
Evite mudanças na configuração e orientação entre o sistema e as influências magnéticas detectadas durante a calibração da bússola.	
A localização da travessia deve ter as mesmas propriedades magnéticas de onde a bússola foi calibrada.	

Figura 2-8: Calibração de bússola.

Todas as configurações são armazenadas nos arquivos nativos dos equipamentos e impressas nos relatórios de processamento.

Ao longo da aquisição de dados foram observados os cuidados necessários para uma boa aquisição de dados.

Os cuidados tomados durante os trabalhos foram: verificação da verticalidade dos equipamentos instalados, medição do draft para cada seção de descarga líquida medida, materialização de estacas PI e PF para futuras medições, acompanhamento de nível d'água por leituras de réguas instaladas próximo às seções, obtenção da lâmina d'água por nivelamento geométrico partindo dos marcos instalados nas réguas de apoio e velocidade do barco constante, para manter um bom alinhamento e evitar efeito Pitch/Roll, o que poderia interferir na estimativa da vazão final.



Figura 2-9: Equipamento instalado na lateral da embarcação totalmente na vertical.



Figura 2-10: Materialização de estacas PI e PF para alinhamento da seção MDL-4.



Figura 2-11: Leitura de réguas para monitoramento do nível d'água durante a aquisição de dados.



Figura 2-12: Obtenção da lâmina d'água por nivelamento geométrico na seção MDL-11.

Durante o processo de validação e processamento dos dados, foram inseridos os valores de correções do Draft e da Declinação magnética para cada seção medida. Apresentamos, a seguir, as tabelas com os valores aplicados.

Tabela 2-10: Valores de correção aplicados no pós-processamento.

Correções Aplicadas			
Seção	Correção do Draft		Correção Declinação Magnética
	ADCP RDI Rio Grande 1200	ADCP Sontek M-9	
MDL-1	20 cm	65 cm	-20.41°
MDL-2	20 cm	36 cm	-20.41°
MDL-3	20 cm	55 cm	-20.41°
MDL-4	20 cm	50 cm	-20.41°
MDL-5	20 cm	55 cm	-20.41°
MDL-6	25 cm	60 cm	-20.41°
MDL-7	20 cm	60 cm	-20.41°
MDL-8	20 cm	60 cm	-20.40°
MDL-9	20 cm	60 cm	-20.40°
MDL-10	26 cm	65 cm	-20.40°
MDL-11	20 cm	65 cm	-20.38°

2.1.3 3ª Campanha

A terceira campanha foi realizada entre 30 de agosto de 2017 e 5 de setembro de 2017, sendo esta muito similar à segunda campanha.

Para a terceira campanha, foram adotadas as mesmas seções da anterior, porém com a utilização de apenas um dos equipamentos, já que a campanha anterior apontou serem redundantes os resultados decorrentes da utilização de dois ADCPs. Dessa maneira, a seguir apresentamos os números de leituras realizadas por MDL e as leituras utilizadas para confecção do resultado final das 11 (onze) seções.

Tabela 2-11: Número de medições e leituras usadas para o cálculo de vazão na terceira campanha para o ADCP RDI Rio Grande.

Equipamento ADCP RDI Rio Grande				
Seção	Data	Nº de Leituras Transectos Executados	Nº de Leituras Utilizadas para Cálculo de Vazão	Leituras Utilizadas para Cálculo de Vazão
Régua Itupiranga	30/08/2017	6	6	000,001,002,003,004,005
Régua Itupiranga	05/09/2017	8	8	001,002,003,004,005,006,007,008
MDL-1	01/09/2017	6	6	001,002,003,004,005,006
MDL-2	01/09/2017	16	5	001,002,006,009,016
MDL-3	01/09/2017	12	7	001,007,008,009,010,011,012
MDL-4	01/09/2017	8	7	001,002,003,004,005,006,008
MDL-5	02/09/2017	6	6	001,002,003,004,005,006
MDL-6	01/09/2017	6	5	000,001,002,003,004
MDL-7	02/09/2017	6	6	001,002,003,004,005,006
MDL-8	02/09/2017	7	6	002,003,004,005,006,007
MDL-9	02/09/2017	11	6	003,004,005,006,008,011
MDL-10	02/09/2017	7	6	001,002,003,004,006,007
MDL-11	02/09/2017	7	6	001,002,003,004,006,007

Antes do início dos levantamentos foram efetuadas as configurações e as calibrações necessárias para ajuste dos equipamentos.

Os dados de configuração são inseridos no software do equipamento antes da aquisição de dados, podendo ser alterados, se necessário, no pós-processamento. O tamanho da célula é ajustado automaticamente pelo equipamento, ao progredir do raso a águas profundas, para otimizar o desempenho e a resolução.

As configurações de coleta de dados e pós-processamento utilizadas para a geração dos produtos finais são apresentadas nas figuras a seguir:

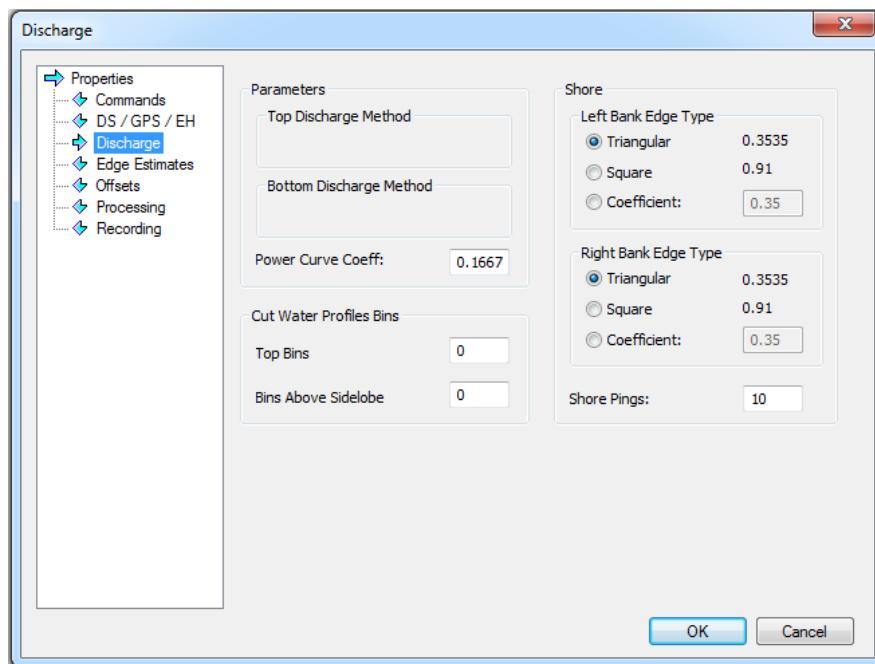


Figura 2-13: Configuração de coleta de dados e extração de perfil para a terceira campanha.

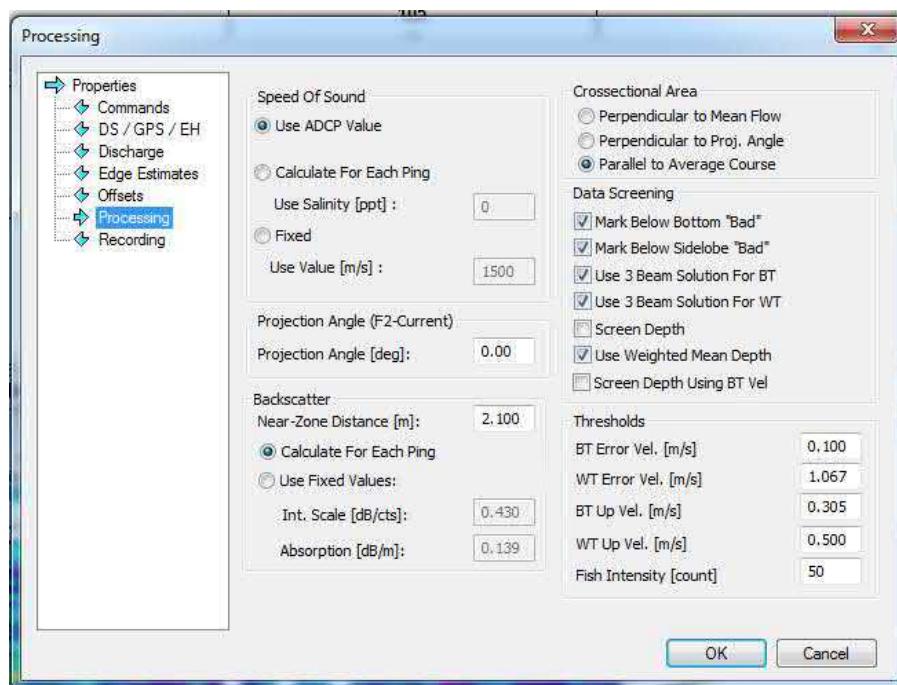


Figura 2-14: Configuração de processamento para a terceira campanha.

Todas as configurações são armazenadas nos arquivos nativos dos equipamentos e impressas nos relatórios de processamento.

Ao longo da aquisição de dados foram observados os devidos cuidados necessários para uma boa aquisição de dados: verificação da verticalidade dos equipamentos instalados, medição do draft para cada seção de descarga líquida medida, materialização de estacas PI e PF para futuras medições, acompanhamento de nível d'água por leituras de réguas instaladas próximo às seções, obtenção da lâmina d'água por nivelamento geométrico partindo dos marcos instalados nas réguas de apoio e velocidade do barco constante, para manter um bom alinhamento e evitar efeito Pitch/Roll, o que poderia interferir na estimativa da vazão final.

Durante o processo de validação e processamento dos dados, foram inseridos os valores de correções do Draft e da Declinação magnética para cada seção medida. Apresentamos, a seguir, as tabelas com os valores aplicados.

Tabela 2-12: Correções aplicadas no pós-processamento para a terceira campanha.

Correções Aplicadas		
Seção	Correção do Draft	Correção Declinação Magnética
	ADCP RDI Rio Grande 1200	
Régua de Itupiranga	25 cm	-20.41°
MDL-1	25 cm	-20.41°
MDL-2	25 cm	-20.41°
MDL-3	25 cm	-20.41°
MDL-4	25 cm	-20.41°
MDL-5	25 cm	-20.41°
MDL-6	25 cm	-20.41°
MDL-7	25 cm	-20.41°
MDL-8	25 cm	-20.40°
MDL-9	25 cm	-20.40°
MDL-10	25 cm	-20.40°
MDL-11	25 cm	-20.38°

2.1.4 4ª Campanha

Os levantamentos hidrométricos em sua quarta campanha foram executados no período 28 a 31/11/2017 e 01/12/2017.

Esta campanha é muito similar às segunda e terceira campanhas. Os equipamentos, softwares, seções de medição, e mesmo a metodologia do levantamento já estão descritas nas campanhas 2 e 3. A exemplo do que ocorreu na campanha anterior, foi utilizado apenas um equipamento (ADCP).

Em virtude da baixa vazão e do nível do reservatório de Tucuruí, das 11 (onze) seções transversais foram realizadas medições de descarga líquida em 07 seções. O acesso a 4 seções estava interrompido, impossibilitando a chegada de um barco ao local onde deveria ser feita a medição. As medições que apresentam valores destoantes acima de 5% da média foram descartadas.

Tabela 2-13: Leituras realizadas e utilizadas para cálculo de vazão na quarta campanha.

EQUIPAMENTO ADCP SONTEK M9				
Seção	Data	Nº de leituras nos Transectos	Nº de leituras acima de 5% média	Nº de leituras utilizadas para Cálculo de Vazão
Régua Itupiranga	28/11/2017	8	1	7
MDL-01	29/11/2017	8	0	8
MDL-03	01/12/2017	31	24	7
MDL-06	29/11/2017	8	1	7
MDL-09	30/11/2017	8	2	6
MDL-10	30/11/2017	18	11	7
MDL-11	30/11/2017	11	4	7

De mesmo modo, as configurações do equipamento e do pós-processamento são idênticas às das campanhas 2 e 3. Assim, durante o processo de validação e processamento dos dados, são inseridos os valores das correções do Draft e da declinação magnética para cada seção medida. Apresentamos, a seguir, a tabela com os valores aplicados.

Tabela 2-14: Valores de correção aplicadas no pós-processamento da quarta campanha.

Seção	Correções Aplicadas	
	Correção do Draft	Declinação Magnética
	ADCP Sontek M9	
Régua de Itupiranga	25 cm	-0°08'35.75"
MDL-1	25 cm	-0°08'35.75"
MDL-3	25 cm	-0°08'35.75"
MDL-6	25 cm	-0°08'35.75"
MDL-9	25 cm	-0°08'35.75"
MDL-10	25 cm	-0°08'35.75"
MDL-11	25 cm	-0°08'35.75"

2.2 Fundeio

Um ADP da marca Sontek/YSI (**Figura 2-15**) com frequência de 1000 kHz foi fundeado no dia 16/10/2016, próximo ao RN1, a aproximadamente 23 m de profundidade, configurado para fazer medições de velocidade e direção ao longo da coluna d'água em intervalo horário. A **Figura 2-16** mostra o ADP preso na estrutura de cimento (poita) para ser fixado ao fundo.



Figura 2-15: ADP e bateria da marca Sontek/YSI de 1000 kHz utilizado no fundeio.



Figura 2-16: ADP preso à estrutura de poita utilizada no fundeio.

2.3 Medição RN1

No dia 16/02/2017 foi realizada uma nova medição de vazão em uma seção retilínea ao longo do marco do RN1, a fim de evidenciar as alterações de vazão em um período de maior cheia do rio em relação às primeiras medições. As **Figura 2-17 e Figura 2-18** mostram o ADP e as estruturas de fixação do equipamento.



Figura 2-17: ADP fixado à estrutura de aço inox para medição de vazão na lateral da embarcação.



Figura 2-18: Estruturas de aço utilizadas para a fixação do ADP.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 Seções verticais – 1^a Campanha

A **Figura 3-1 à Figura 3-108** apresentam a intensidade das correntes medidas em cada dia, perpendiculares a cada uma das 15 seções.

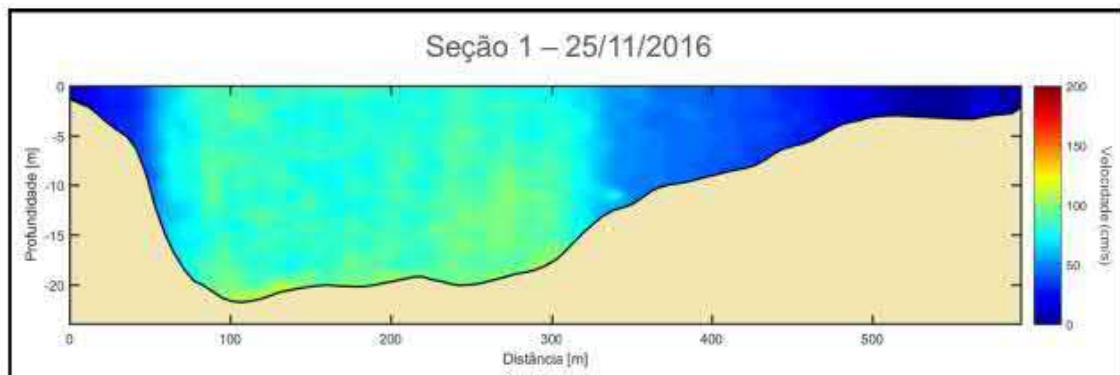


Figura 3-1: Intensidade diária das correntes (cm/s) perpendiculares à Seção 1 para o dia 25/11/2016.

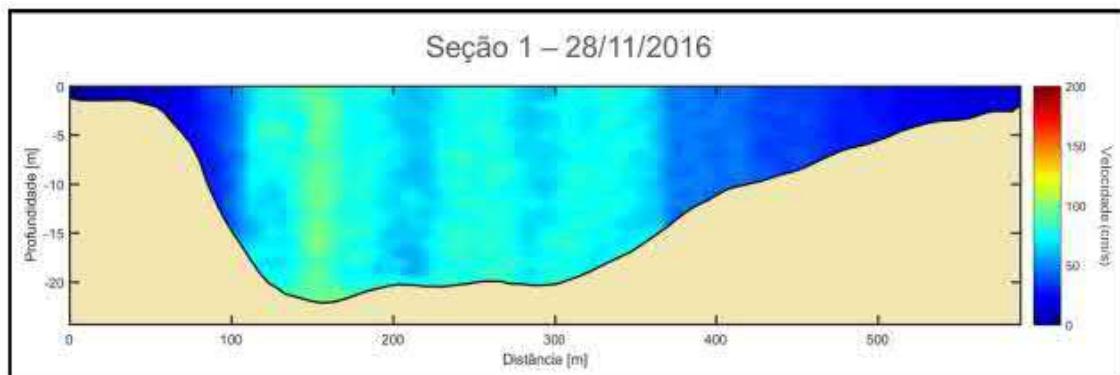


Figura 3-2: Intensidade diária das correntes (cm/s) perpendiculares à Seção 1 para o dia 28/11/2016.

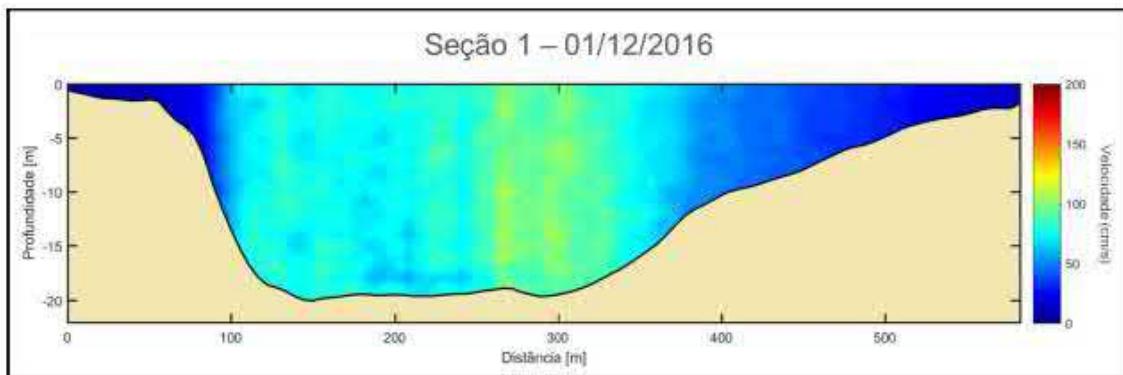


Figura 3-3: Intensidade diária das correntes (cm/s) perpendiculares à Seção 1 para o dia 01/12/2016.

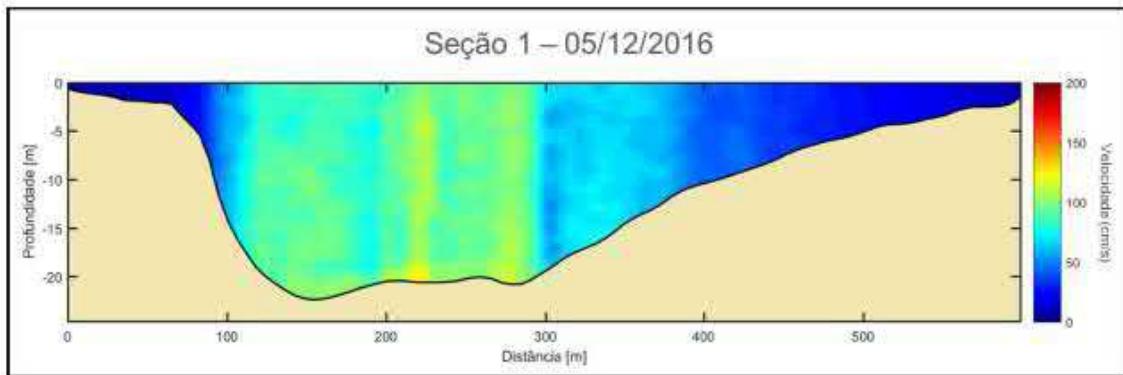


Figura 3-4: Intensidade diária das correntes (cm/s) perpendiculares à Seção 1 para o dia 05/12/2016.

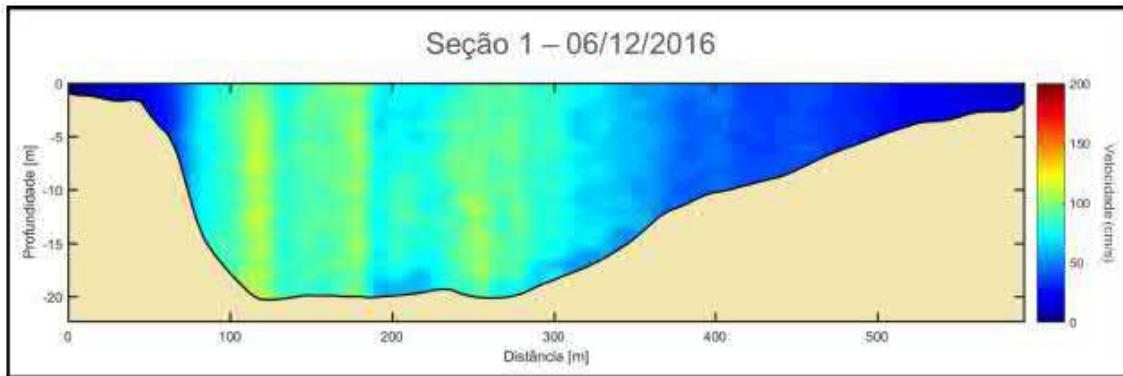


Figura 3-5: Intensidade diária das correntes (cm/s) perpendiculares à Seção 1 para o dia 06/12/2016.

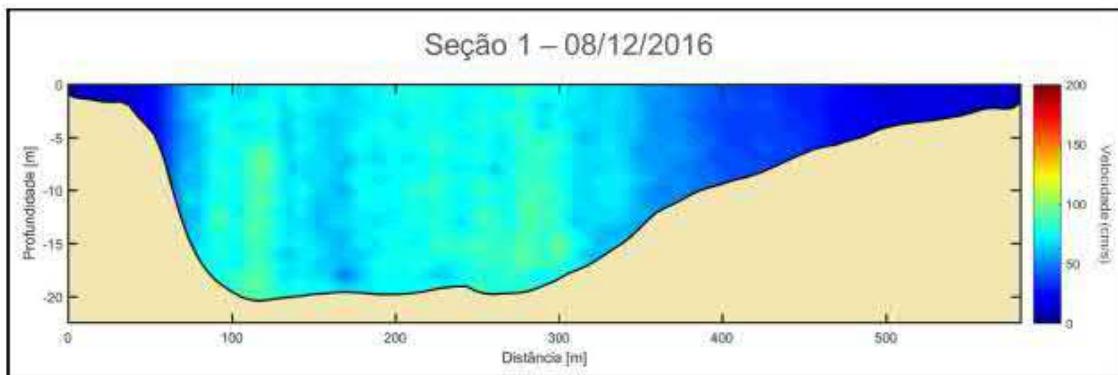


Figura 3-6: Intensidade diária das correntes (cm/s) perpendiculares à Seção 1 para o dia 08/12/2016.

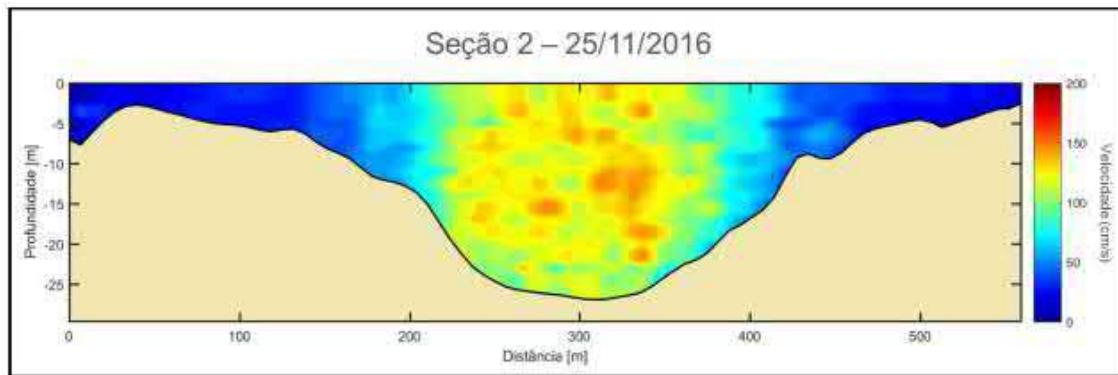


Figura 3-7: Intensidade diária das correntes (cm/s) perpendiculares à Seção 2 para o dia 25/11/2016.

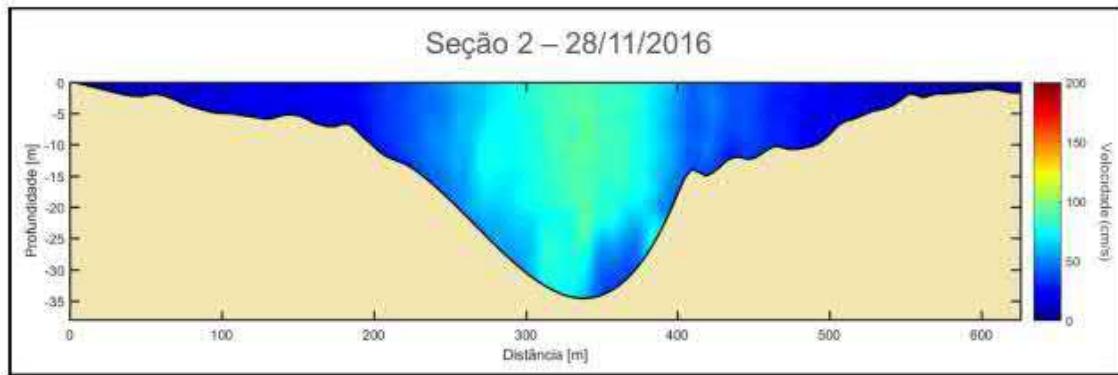


Figura 3-8: Intensidade diária das correntes (cm/s) perpendiculares à Seção 2 para o dia 28/11/2016.

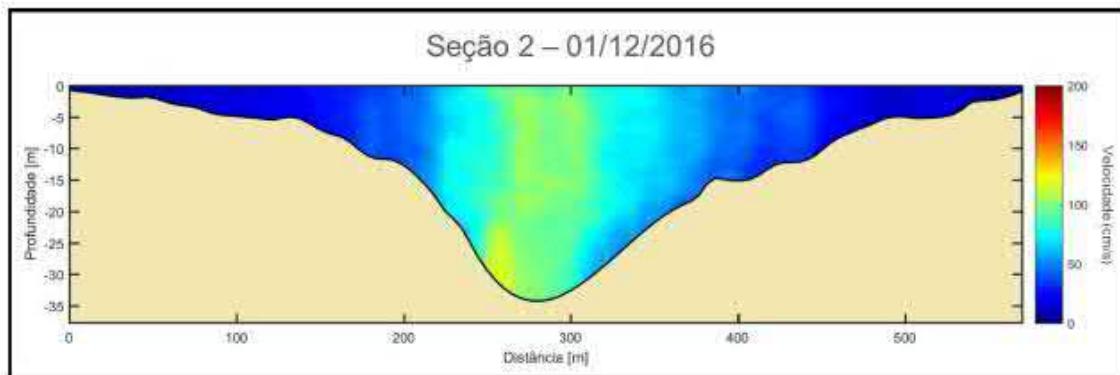


Figura 3-9: Intensidade diária das correntes (cm/s) perpendiculares à Seção 2 para o dia 01/12/2016.

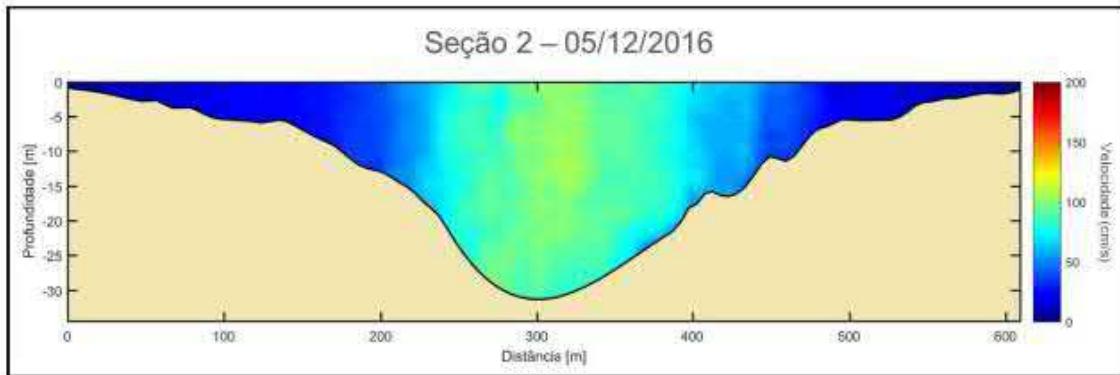


Figura 3-10: Intensidade diária das correntes (cm/s) perpendiculares à Seção 2 para o dia 05/12/2016.

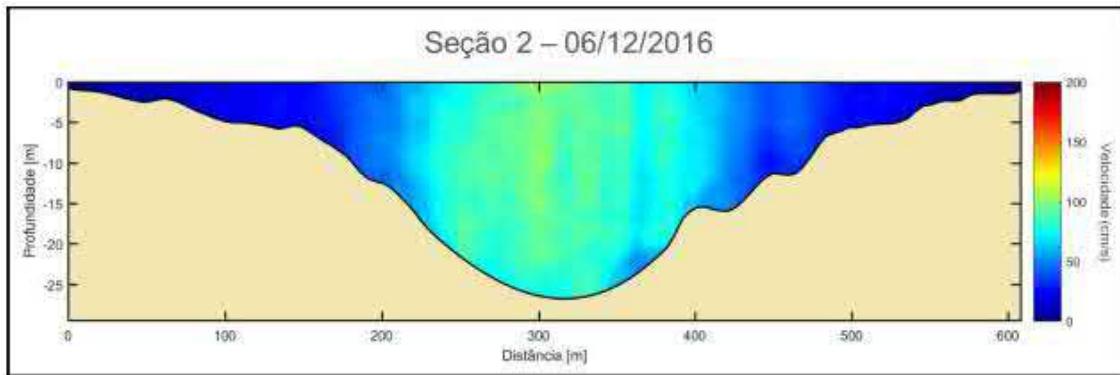


Figura 3-11: Intensidade diária das correntes (cm/s) perpendiculares à Seção 2 para o dia 06/12/2016.

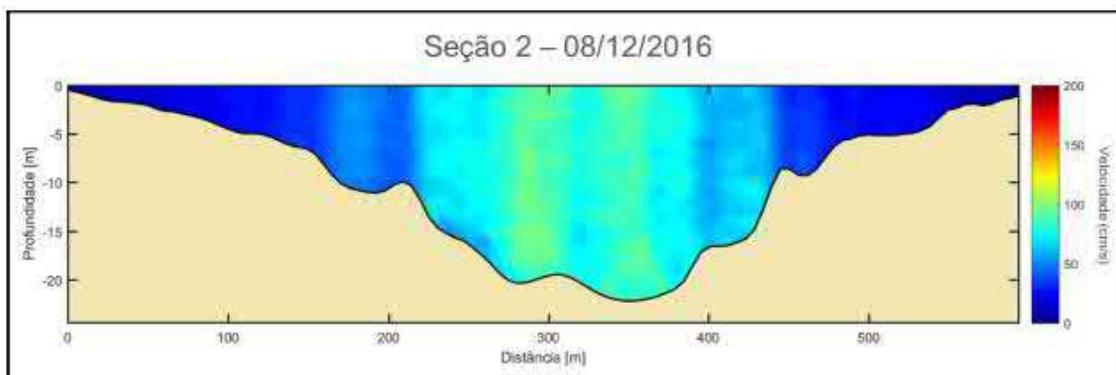


Figura 3-12: Intensidade diária das correntes (cm/s) perpendiculares à Seção 2 para o dia 08/12/2016.

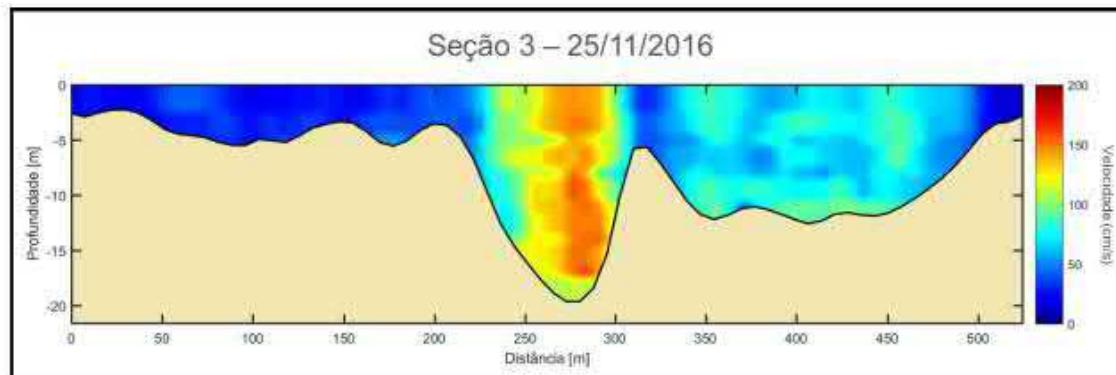


Figura 3-13: Intensidade diária das correntes (cm/s) perpendiculares à Seção 3 para o dia 25/11/2016.

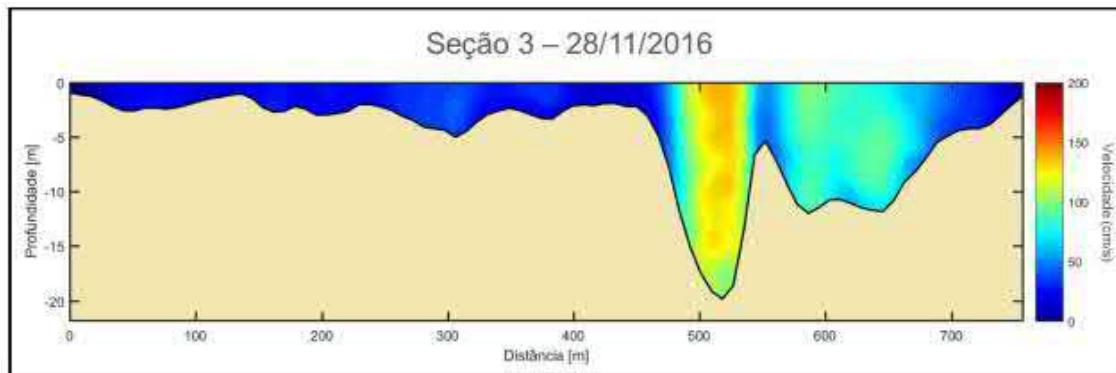


Figura 3-14: Intensidade diária das correntes (cm/s) perpendiculares à Seção 3 para o dia 28/11/2016.

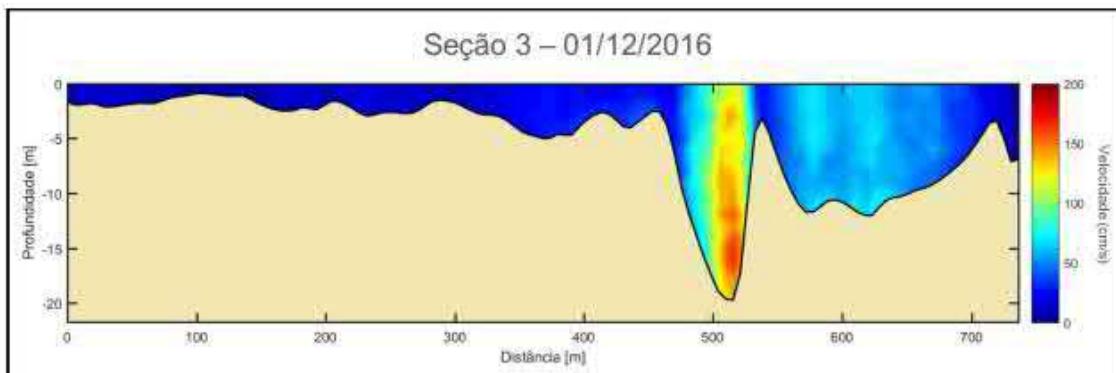


Figura 3-15: Intensidade diária das correntes (cm/s) perpendiculares à Seção 3 para o dia 01/12/2016.

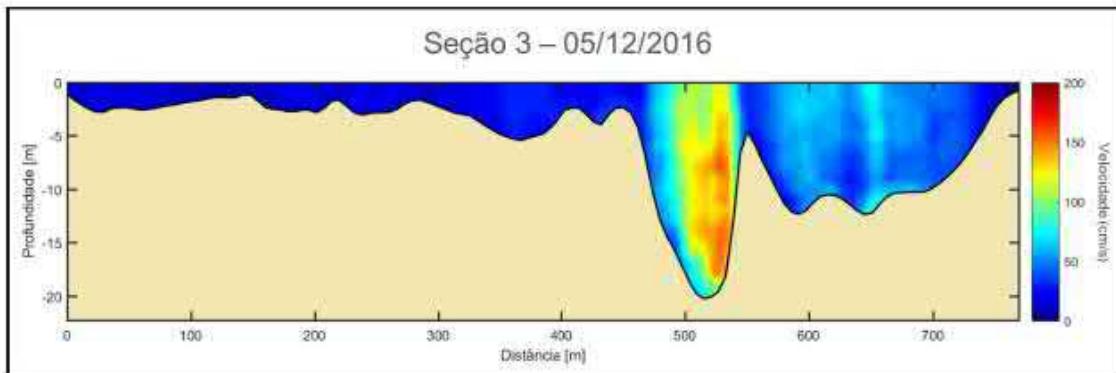


Figura 3-16: Intensidade diária das correntes (cm/s) perpendiculares à Seção 3 para o dia 05/12/2016.

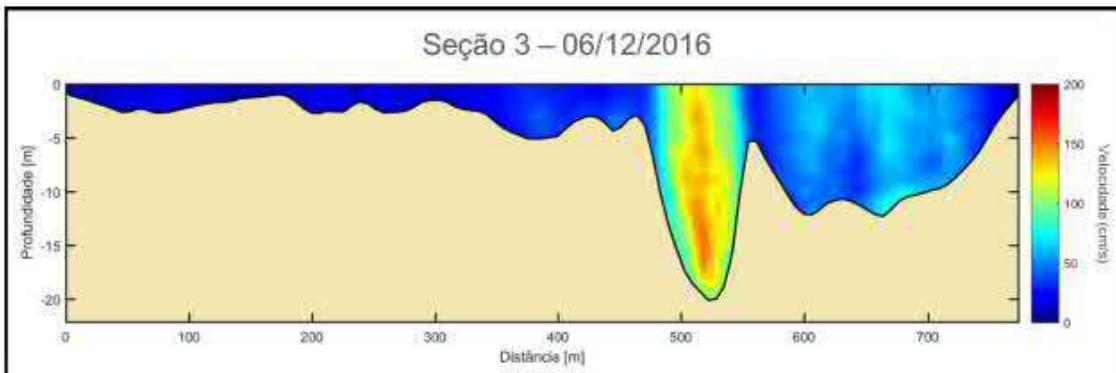


Figura 3-17: Intensidade diária das correntes (cm/s) perpendiculares à Seção 3 para o dia 06/12/2016.

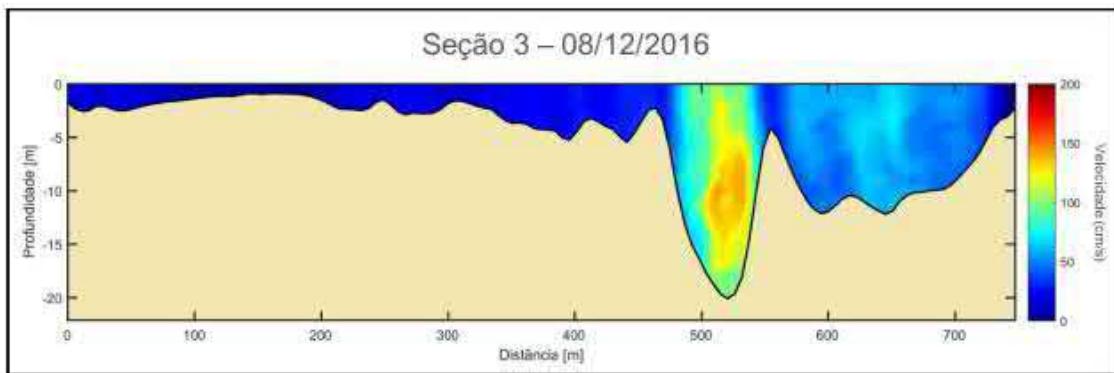


Figura 3-18: Intensidade diária das correntes (cm/s) perpendiculares à Seção 3 para o dia 08/12/2016.

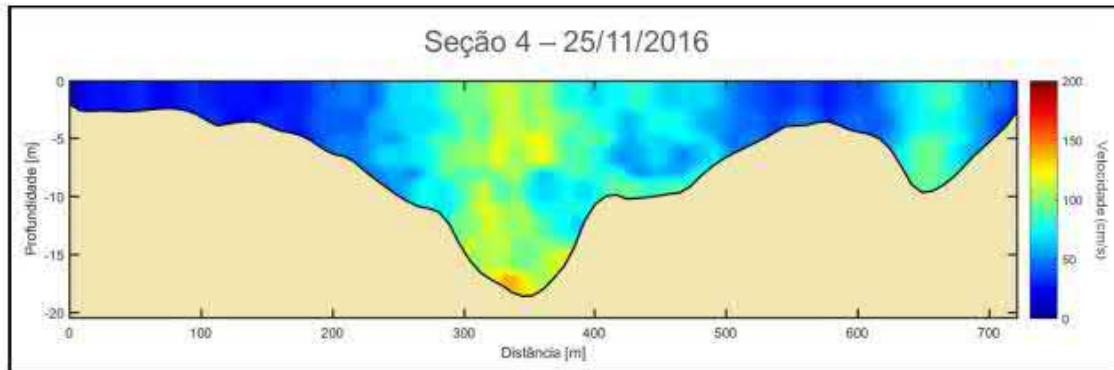


Figura 3-19: Intensidade diária das correntes (cm/s) perpendiculares à Seção 4 para o dia 25/11/2016.

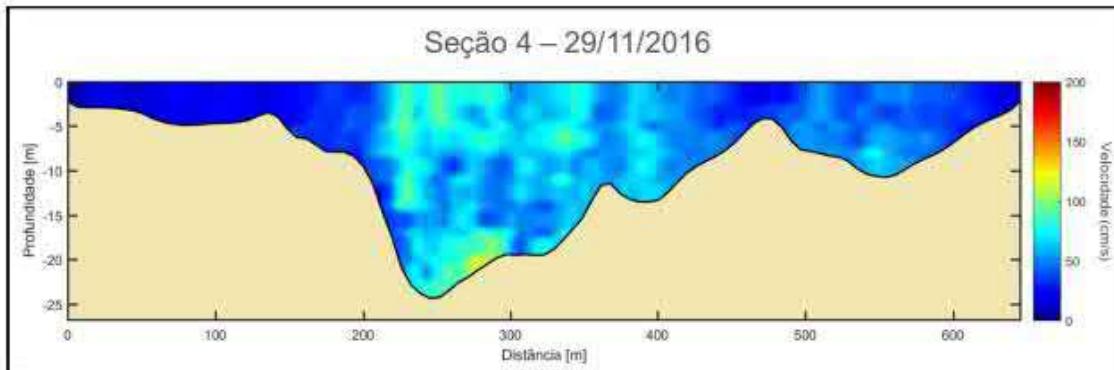


Figura 3-20: Intensidade diária das correntes (cm/s) perpendiculares à Seção 4 para o dia 29/11/2016.

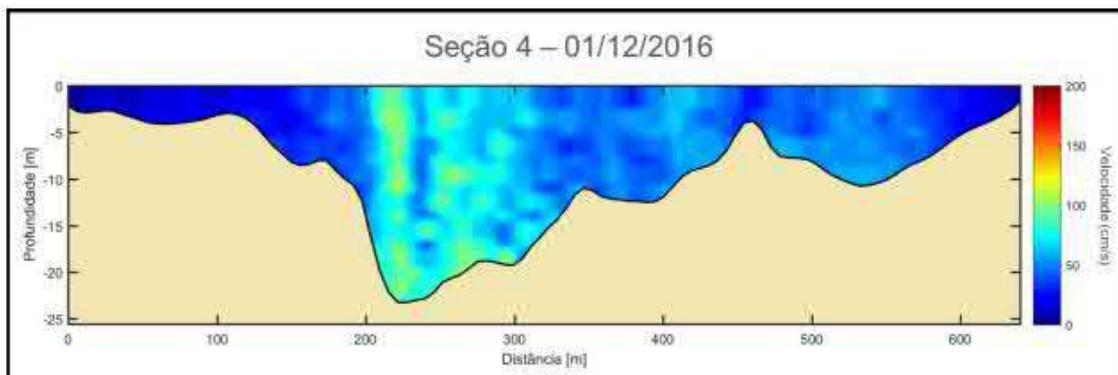


Figura 3-21: Intensidade diária das correntes (cm/s) perpendiculares à Seção 4 para o dia 01/12/2016.

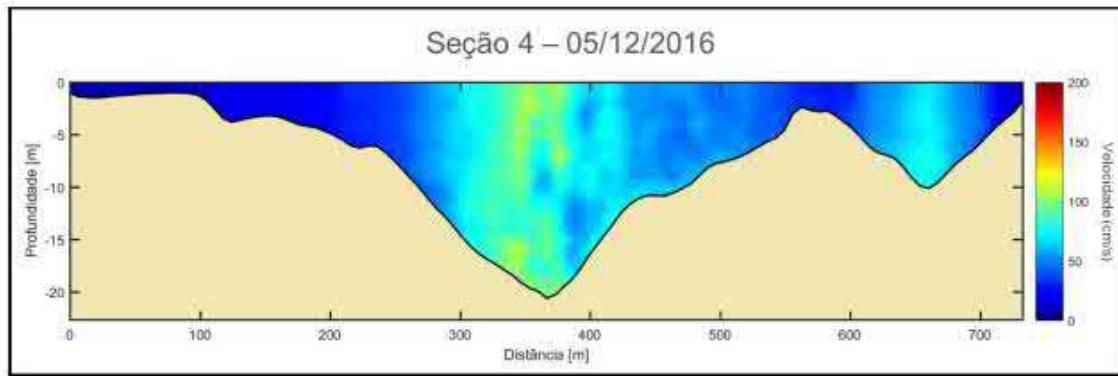


Figura 3-22: Intensidade diária das correntes (cm/s) perpendiculares à Seção 4 para o dia 05/12/2016.

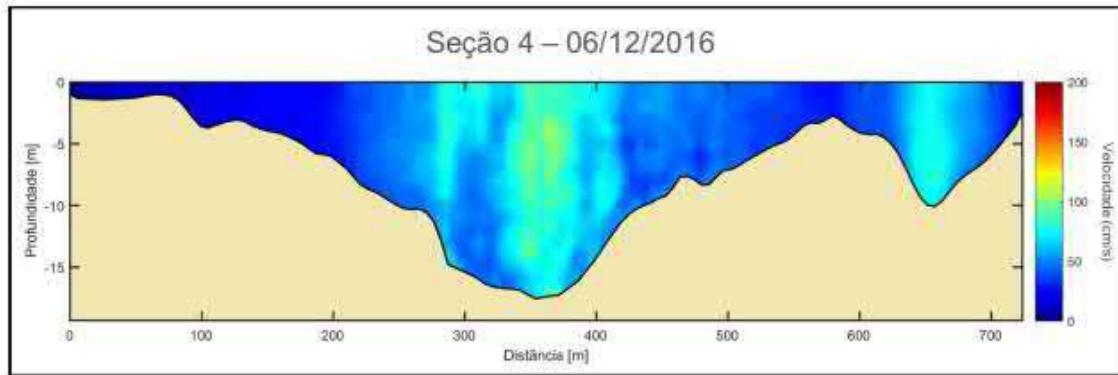


Figura 3-23: Intensidade diária das correntes (cm/s) perpendiculares à Seção 4 para o dia 06/12/2016.

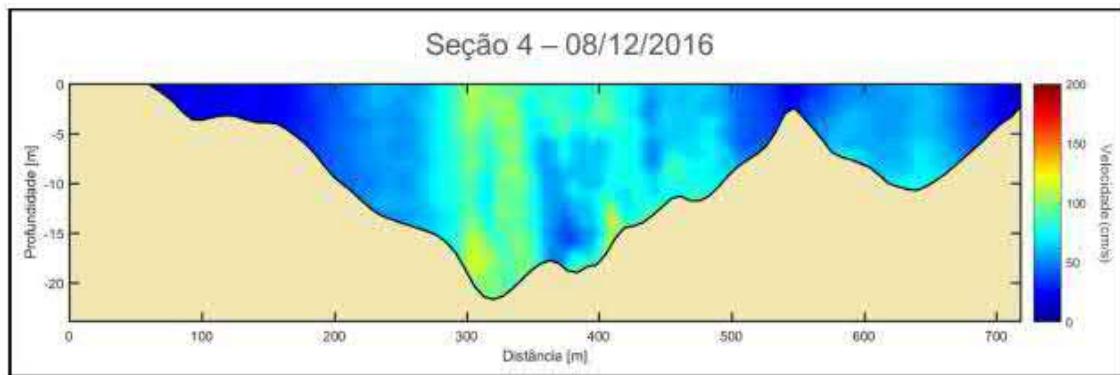


Figura 3-24: Intensidade diária das correntes (cm/s) perpendiculares à Seção 4 para o dia 08/12/2016.

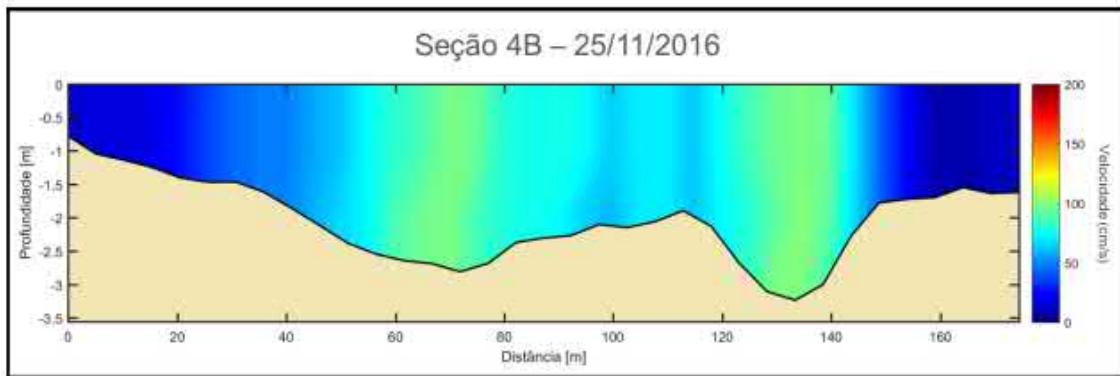


Figura 3-25: Intensidade diária das correntes (cm/s) perpendiculares à Seção 4B para o dia 25/11/2016.

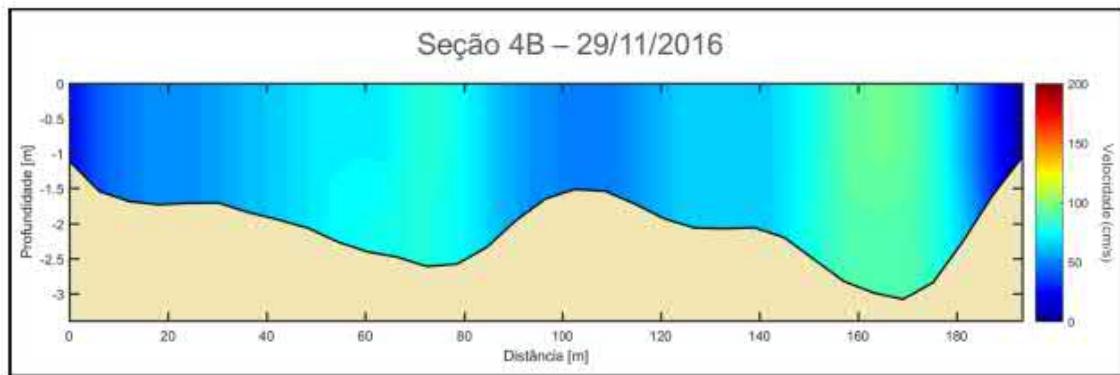


Figura 3-26: Intensidade diária das correntes (cm/s) perpendiculares à Seção 4B para o dia 29/11/2016.

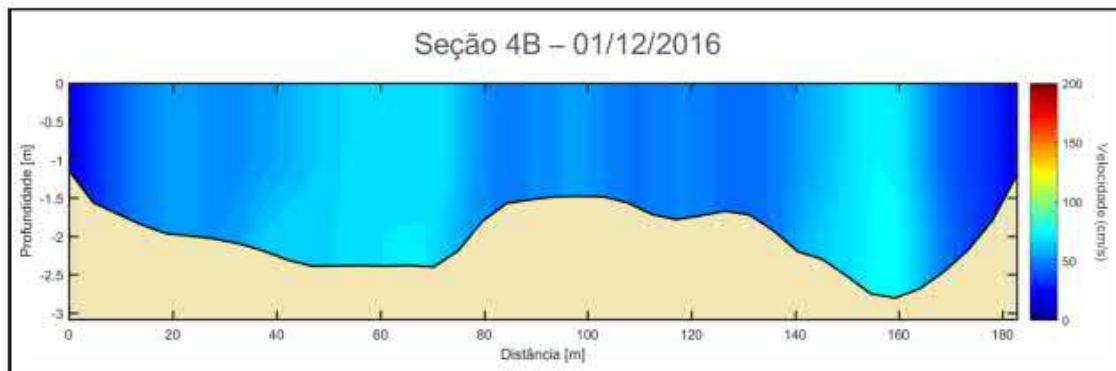


Figura 3-27: Intensidade diária das correntes (cm/s) perpendiculares à Seção 4B para o dia 01/12/2016.

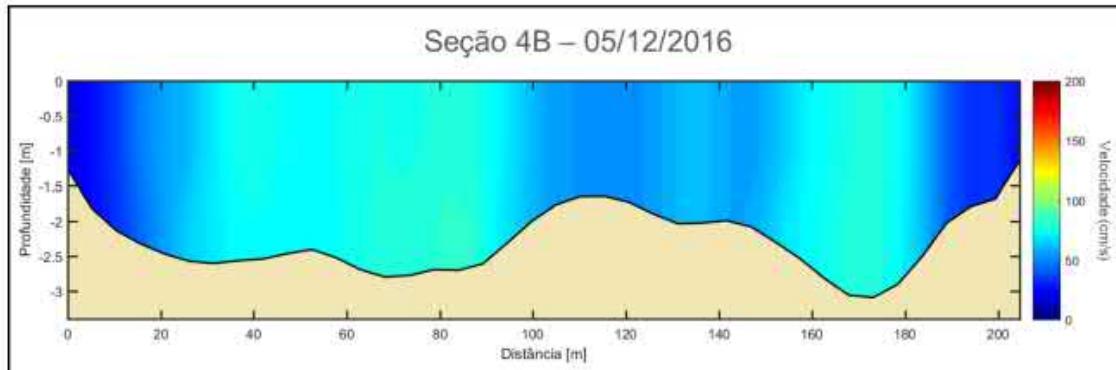


Figura 3-28: Intensidade diária das correntes (cm/s) perpendiculares à Seção 4B para o dia 05/12/2016.

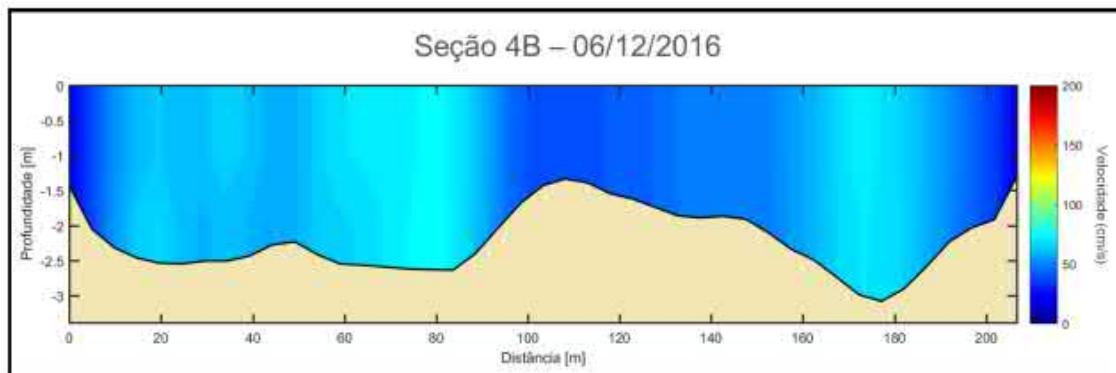


Figura 3-29: Intensidade diária das correntes (cm/s) perpendiculares à Seção 4B para o dia 06/12/2016.

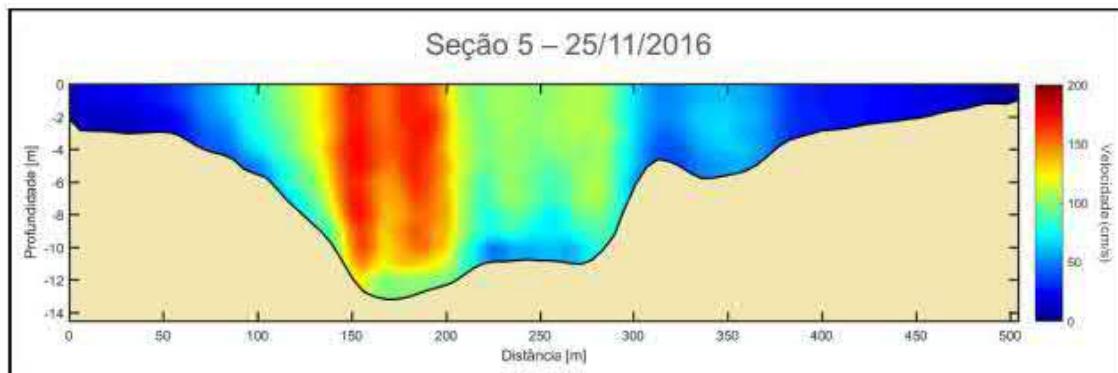


Figura 3-30: Intensidade diária das correntes (cm/s) perpendiculares à Seção 5 para o dia 25/11/2016.

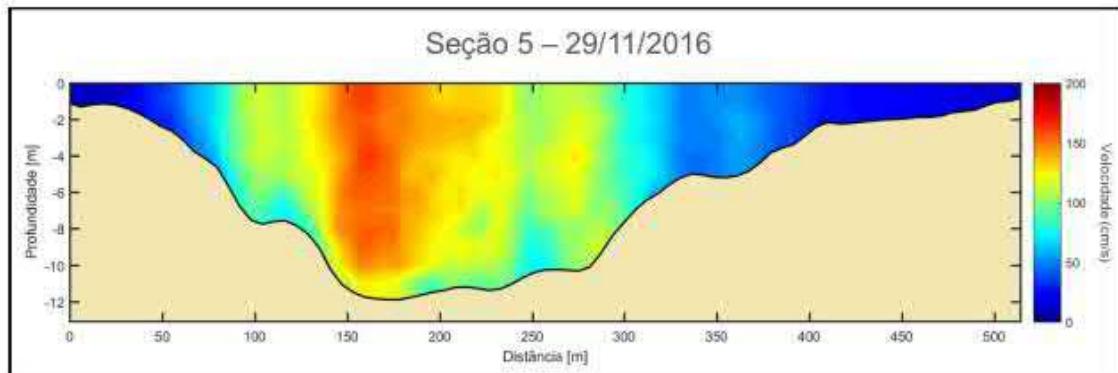


Figura 3-31: Intensidade diária das correntes (cm/s) perpendiculares à Seção 5 para o dia 29/11/2016.

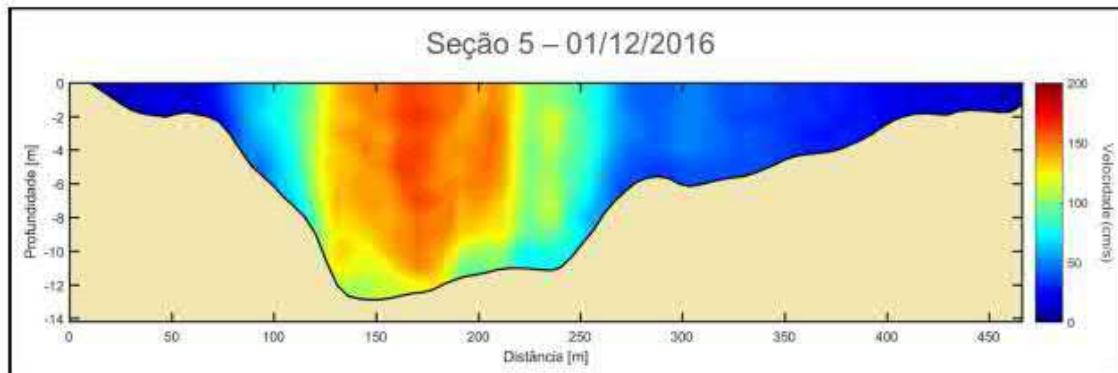


Figura 3-32: Intensidade diária das correntes (cm/s) perpendiculares à Seção 5 para o dia 01/12/2016.

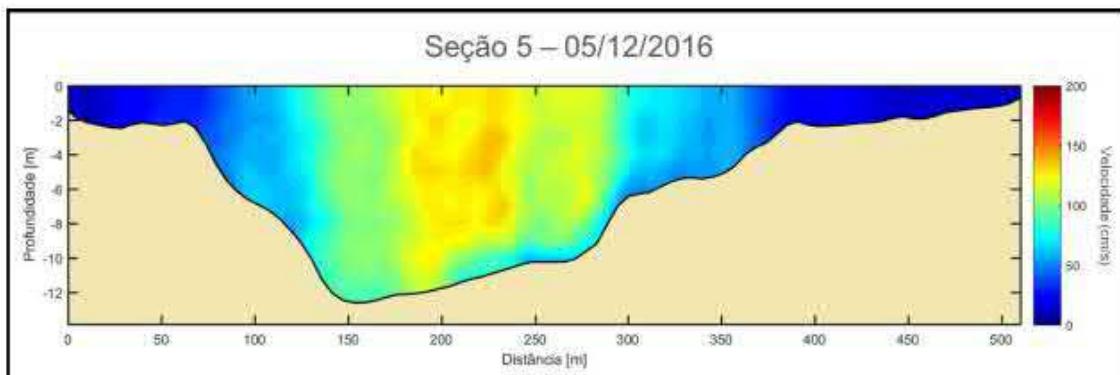


Figura 3-33: Intensidade diária das correntes (cm/s) perpendiculares à Seção 5 para o dia 05/12/2016.

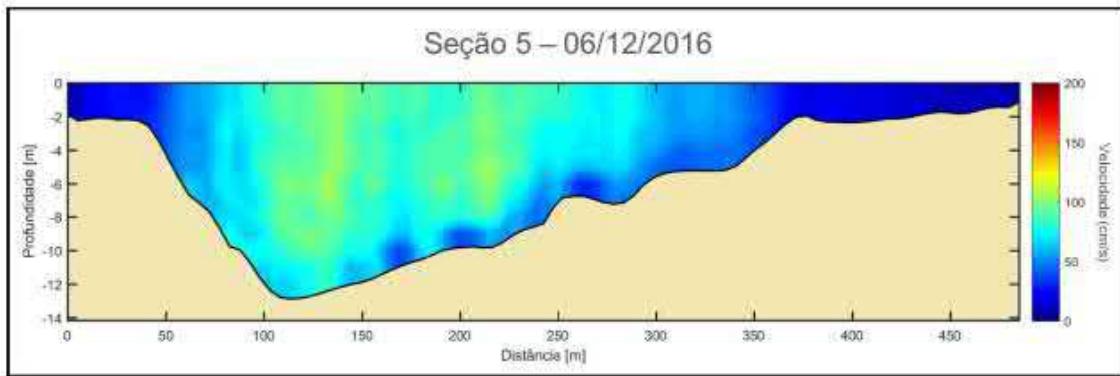


Figura 3-34: Intensidade diária das correntes (cm/s) perpendiculares à Seção 5 para o dia 06/12/2016.

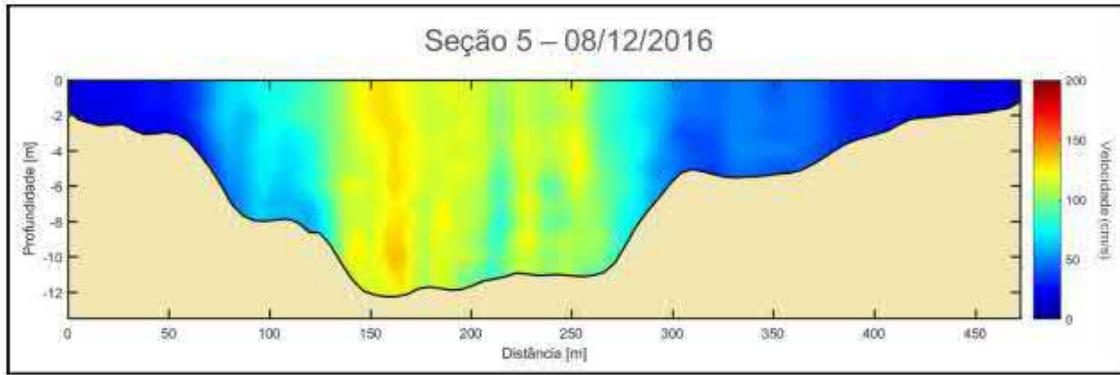


Figura 3-35: Intensidade diária das correntes (cm/s) perpendiculares à Seção 5 para o dia 08/12/2016.

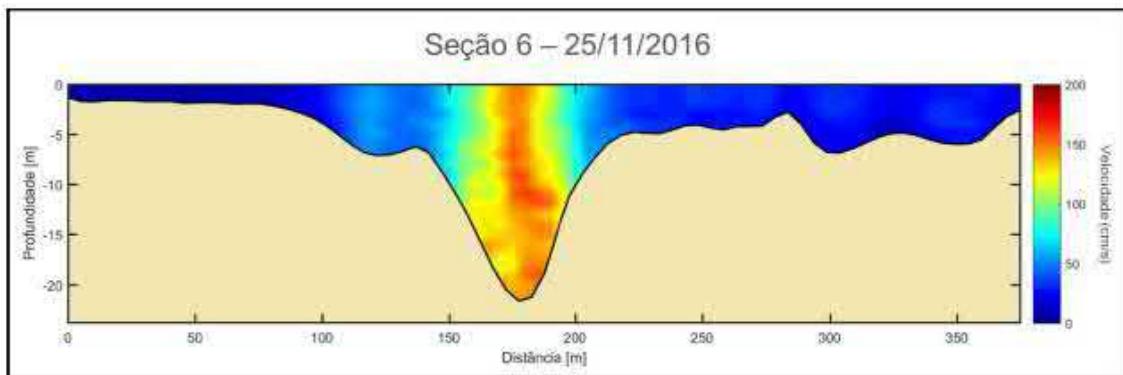


Figura 3-36: Intensidade diária das correntes (cm/s) perpendiculares à Seção 6 para o dia 25/11/2016.

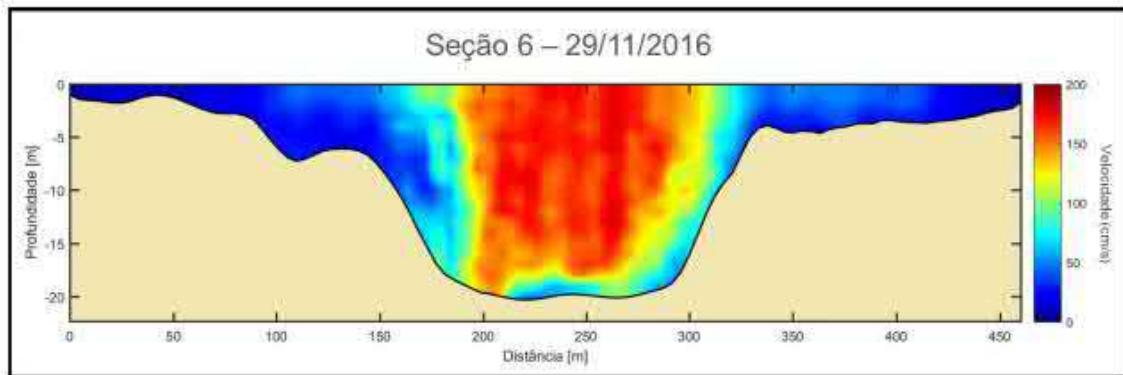


Figura 3-37: Intensidade diária das correntes (cm/s) perpendiculares à Seção 6 para o dia 29/11/2016.

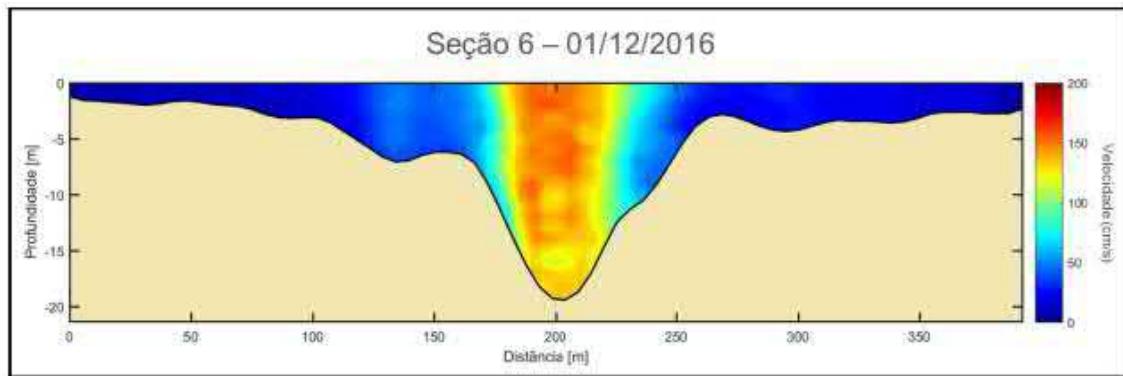


Figura 3-38: Intensidade diária das correntes (cm/s) perpendiculares à Seção 6 para o dia 01/12/2016.

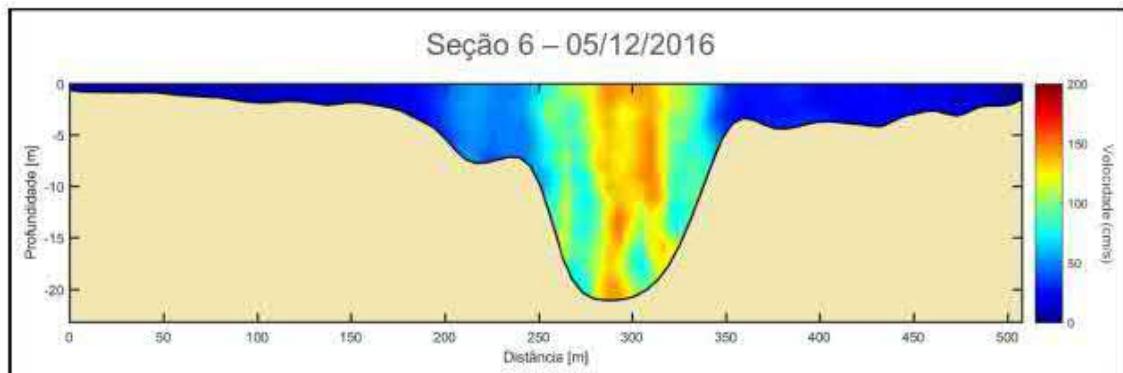


Figura 3-39: Intensidade diária das correntes (cm/s) perpendiculares à Seção 6 para o dia 05/12/2016.

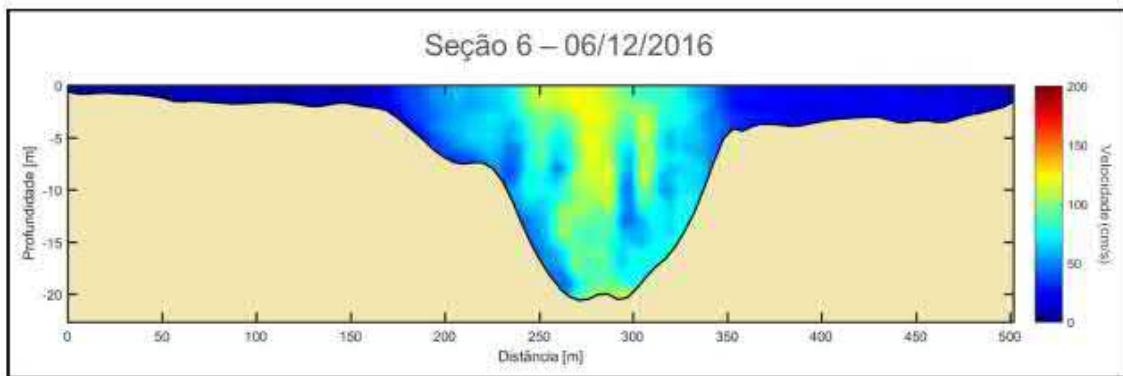


Figura 3-40: Intensidade diária das correntes (cm/s) perpendiculares à Seção 6 para o dia 06/12/2016.

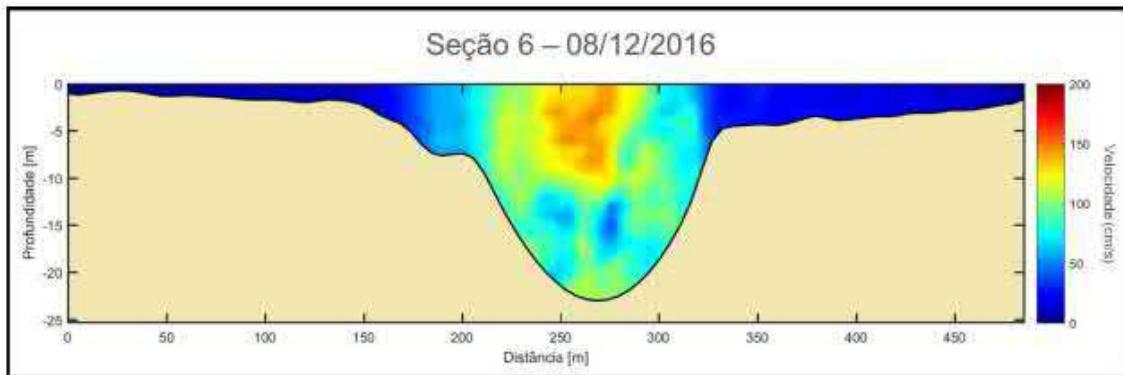


Figura 3-41: Intensidade diária das correntes (cm/s) perpendiculares à Seção 6 para o dia 08/12/2016.

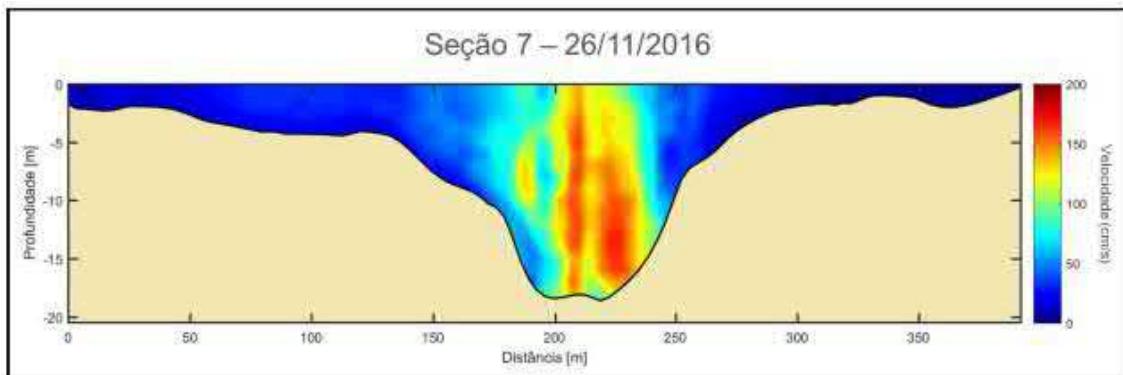


Figura 3-42: Intensidade diária das correntes (cm/s) perpendiculares à Seção 7 para o dia 26/11/2016.

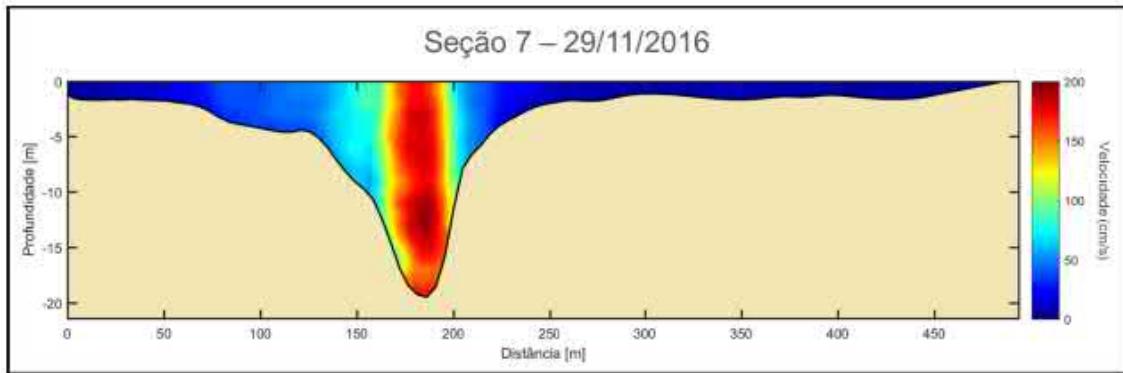


Figura 3-43: Intensidade diária das correntes (cm/s) perpendiculares à Seção 7 para o dia 29/11/2016.

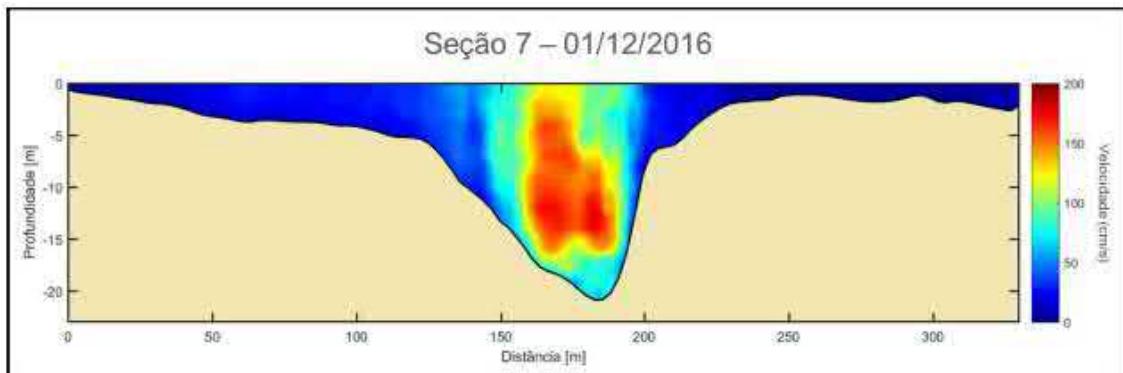


Figura 3-44: Intensidade diária das correntes (cm/s) perpendiculares à Seção 7 para o dia 01/12/2016.

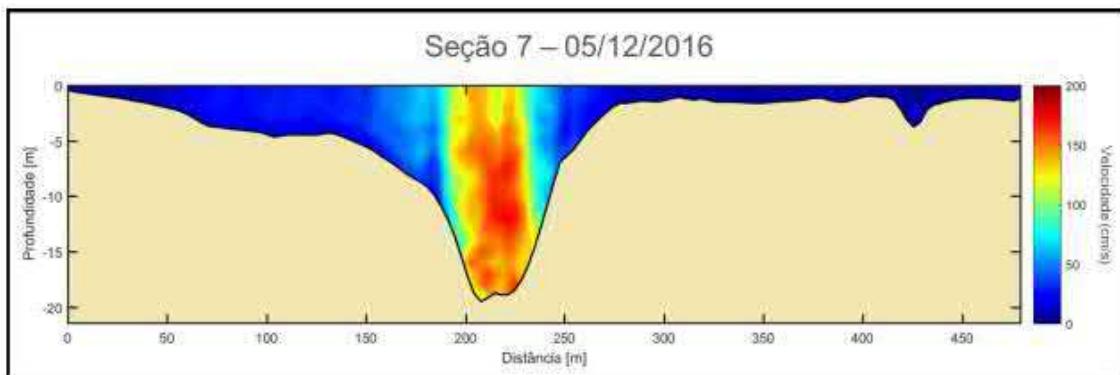


Figura 3-45: Intensidade diária das correntes (cm/s) perpendiculares à Seção 7 para o dia 05/12/2016.

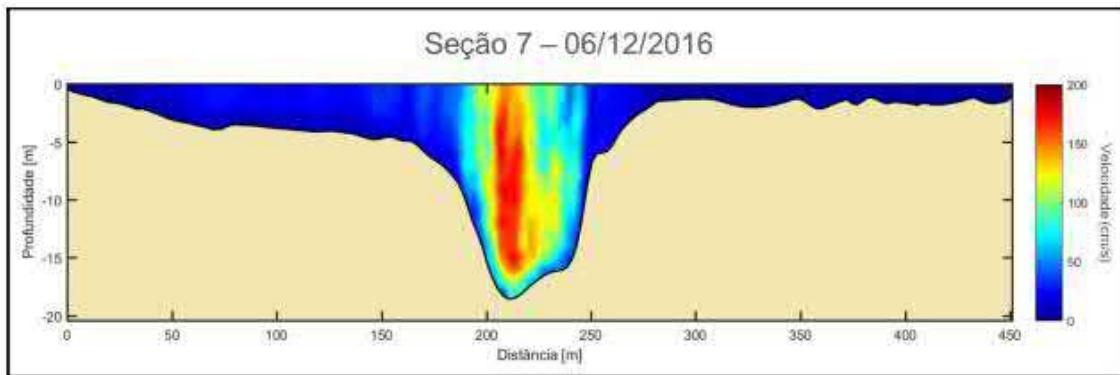


Figura 3-46: Intensidade diária das correntes (cm/s) perpendiculares à Seção 7 para o dia 06/12/2016.

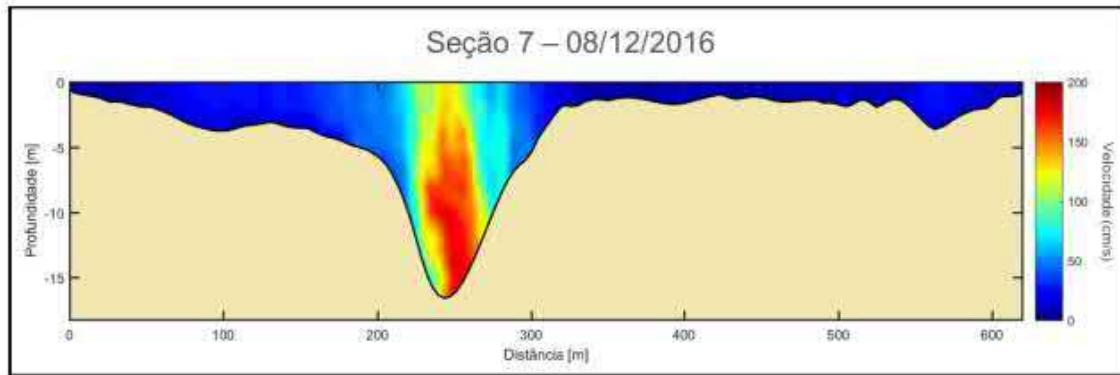


Figura 3-47: Intensidade diária das correntes (cm/s) perpendiculares à Seção 7 para o dia 08/12/2016.

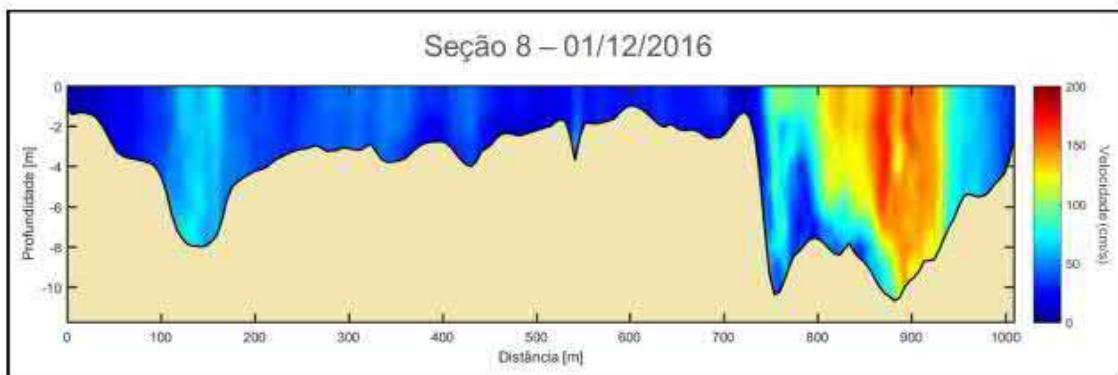


Figura 3-48: Intensidade diária das correntes (cm/s) perpendiculares à Seção 8 para o dia 01/12/2016.

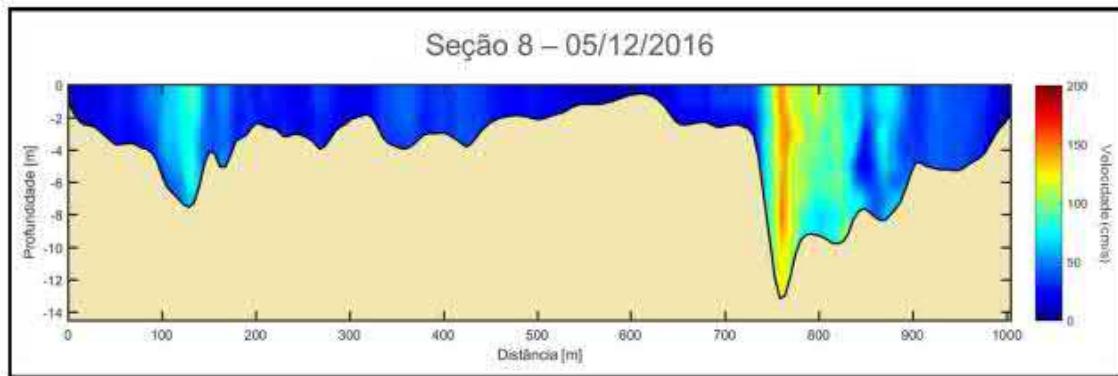


Figura 3-49: Intensidade diária das correntes (cm/s) perpendiculares à Seção 8 para o dia 05/12/2016.

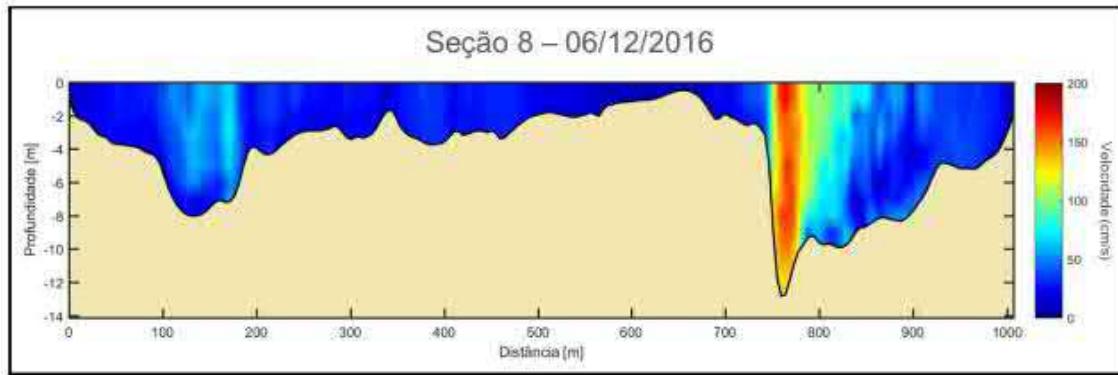


Figura 3-50: Intensidade diária das correntes (cm/s) perpendiculares à Seção 8 para o dia 06/12/2016.

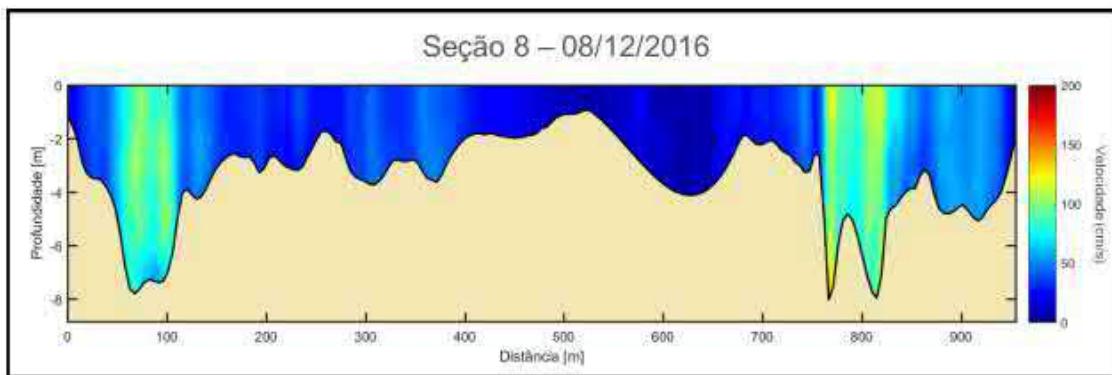


Figura 3-51: Intensidade diária das correntes (cm/s) perpendiculares à Seção 8 para o dia 08/12/2016.

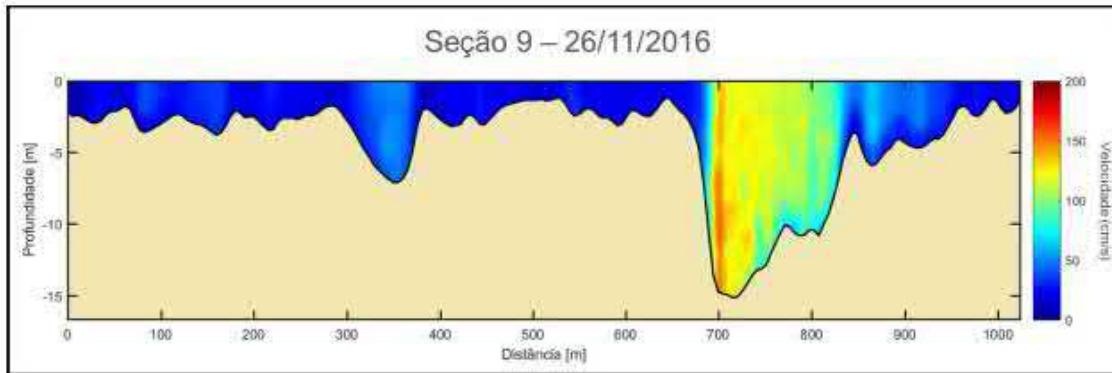


Figura 3-52: Intensidade diária das correntes (cm/s) perpendiculares à Seção 9 para o dia 26/11/2016.

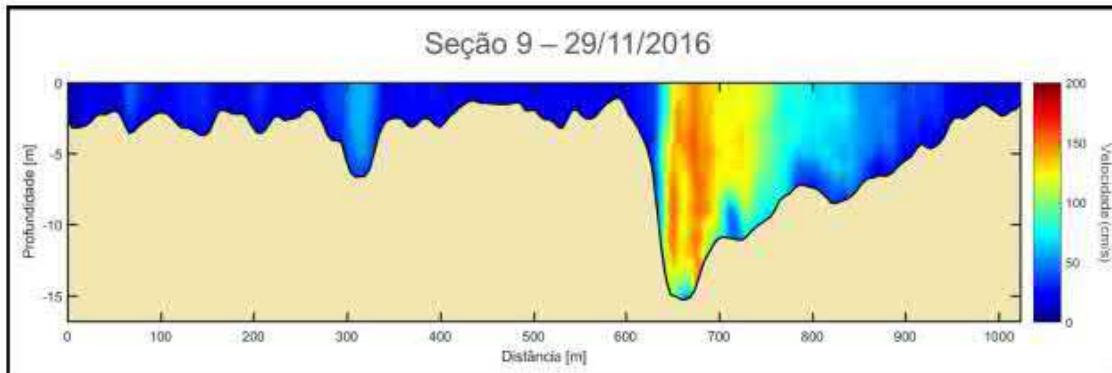


Figura 3-53: Intensidade diária das correntes (cm/s) perpendiculares à Seção 9 para o dia 29/11/2016.

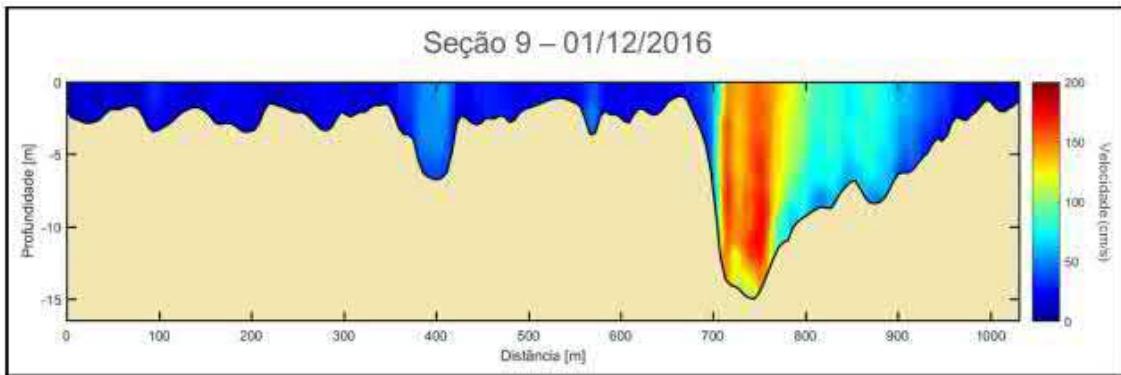


Figura 3-54: Intensidade diária das correntes (cm/s) perpendiculares à Seção 9 para o dia 01/12/2016.

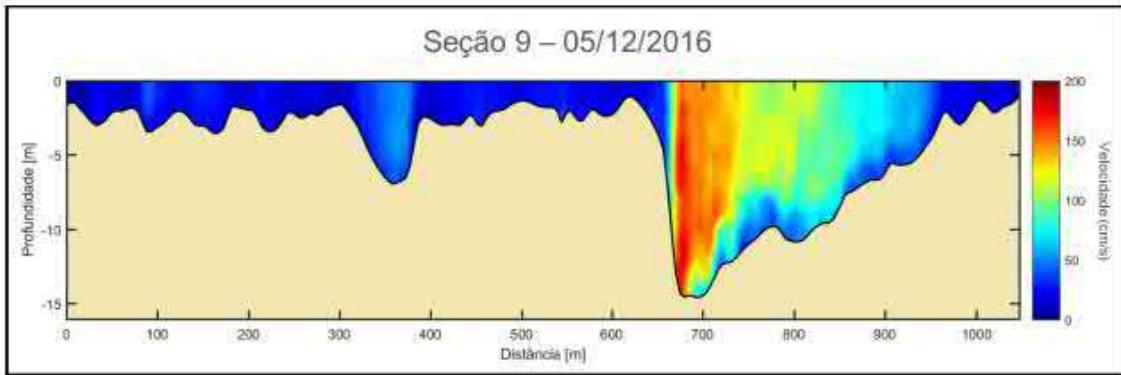


Figura 3-55: Intensidade diária das correntes (cm/s) perpendiculares à Seção 9 para o dia 05/12/2016.

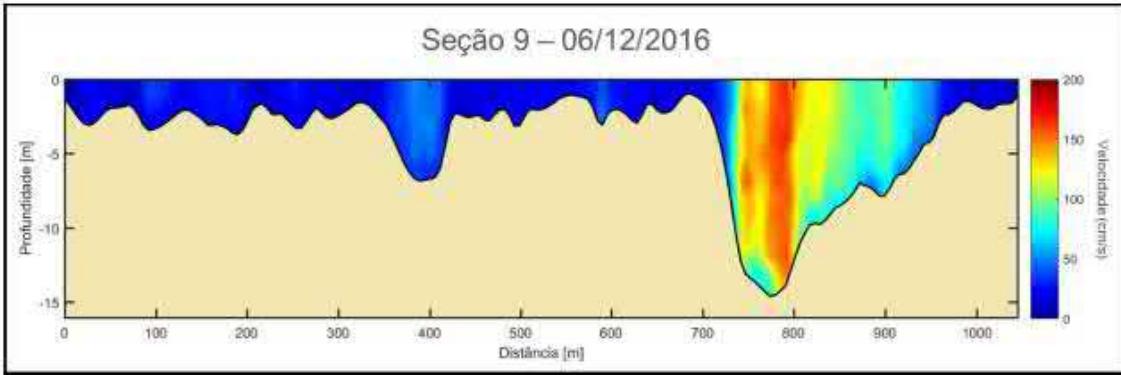


Figura 3-56: Intensidade diária das correntes (cm/s) perpendiculares à Seção 9 para o dia 06/12/2016.

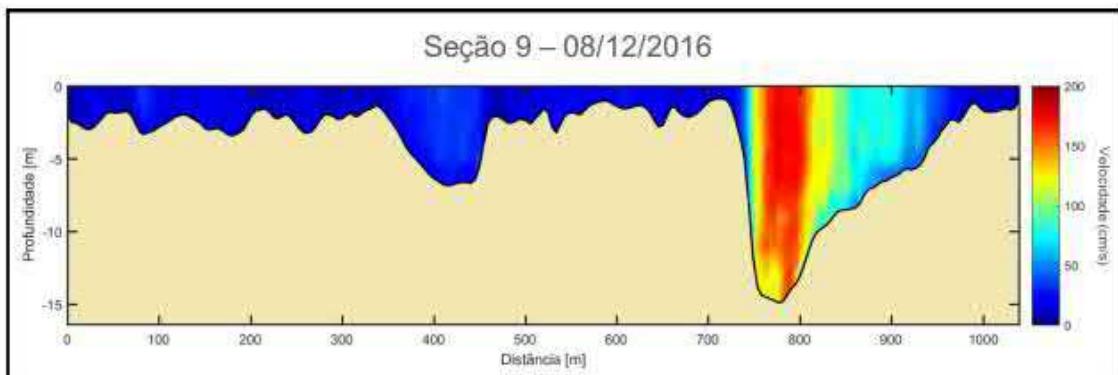


Figura 3-57: Intensidade diária das correntes (cm/s) perpendiculares à Seção 9 para o dia 08/12/2016.

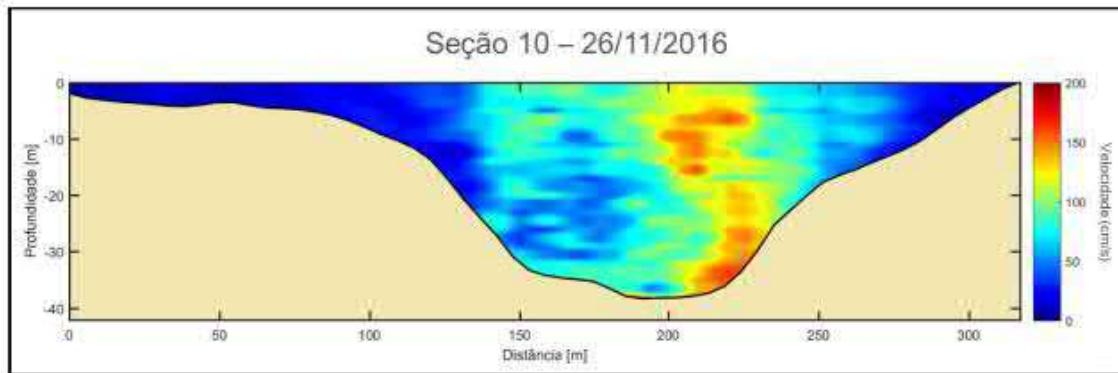


Figura 3-58: Intensidade diária das correntes (cm/s) perpendiculares à Seção 10 para o dia 26/11/2016.

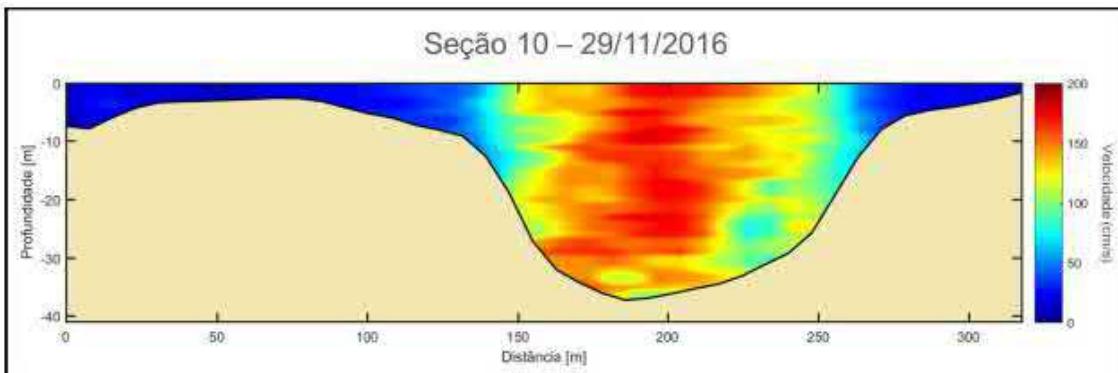


Figura 3-59: Intensidade diária das correntes (cm/s) perpendiculares à Seção 10 para o dia 29/11/2016.

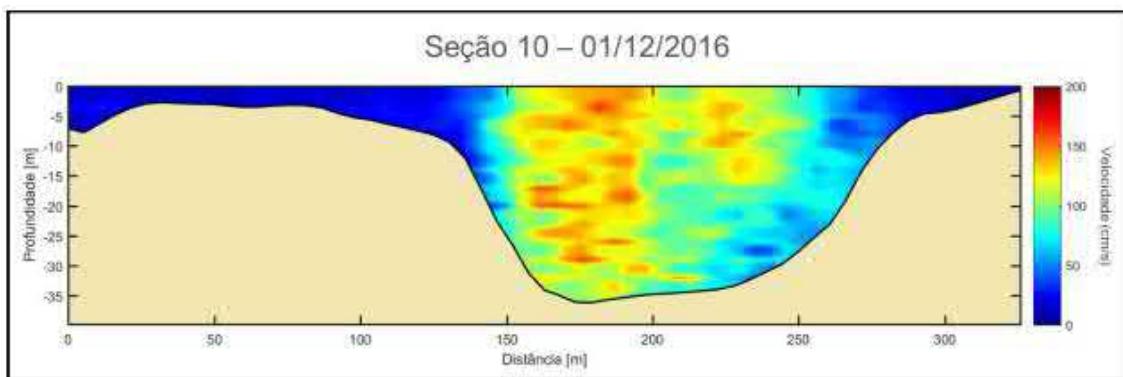


Figura 3-60: Intensidade diária das correntes (cm/s) perpendiculares à Seção 10 para o dia 01/12/2016.

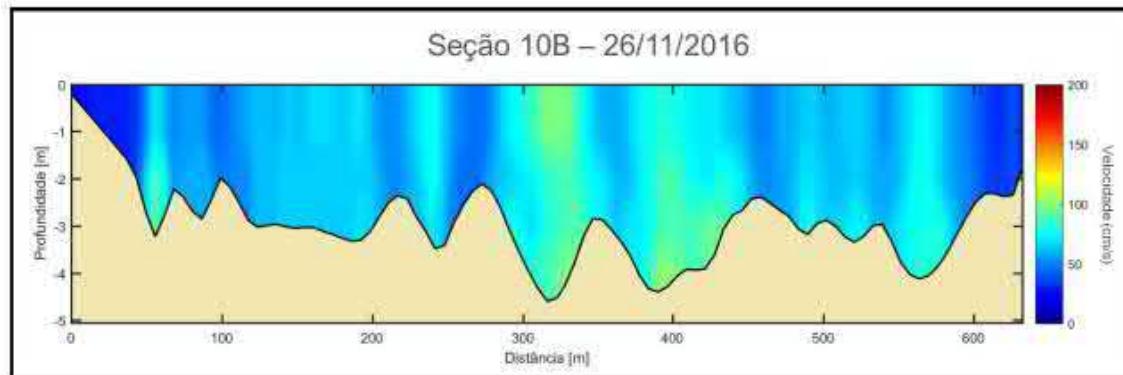


Figura 3-61: Intensidade diária das correntes (cm/s) perpendiculares à Seção 10B para o dia 25/11/2016.

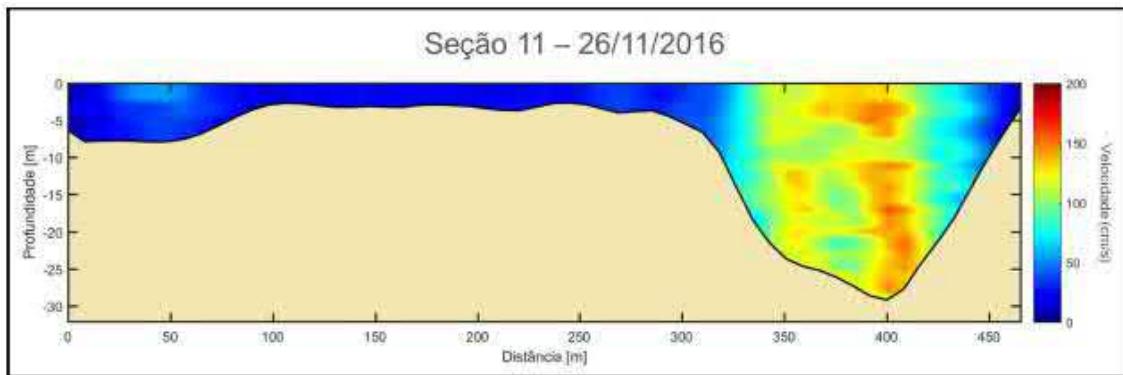


Figura 3-62: Intensidade diária das correntes (cm/s) perpendiculares à Seção 11 para o dia 26/11/2016.

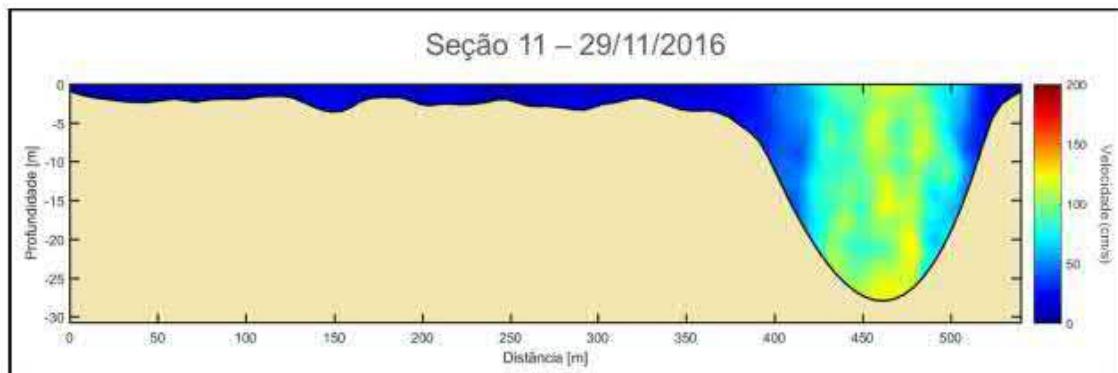


Figura 3-63: Intensidade diária das correntes (cm/s) perpendiculares à Seção 11 para o dia 29/11/2016.

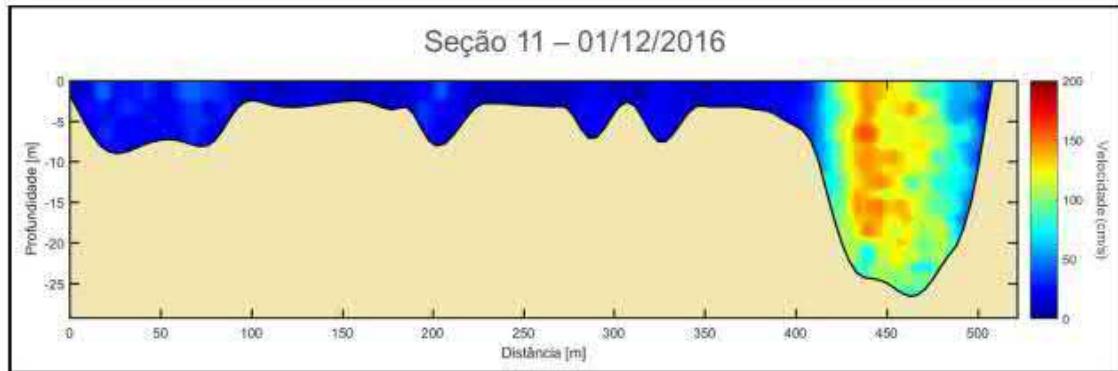


Figura 3-64: Intensidade diária das correntes (cm/s) perpendiculares à Seção 11 para o dia 01/12/2016.

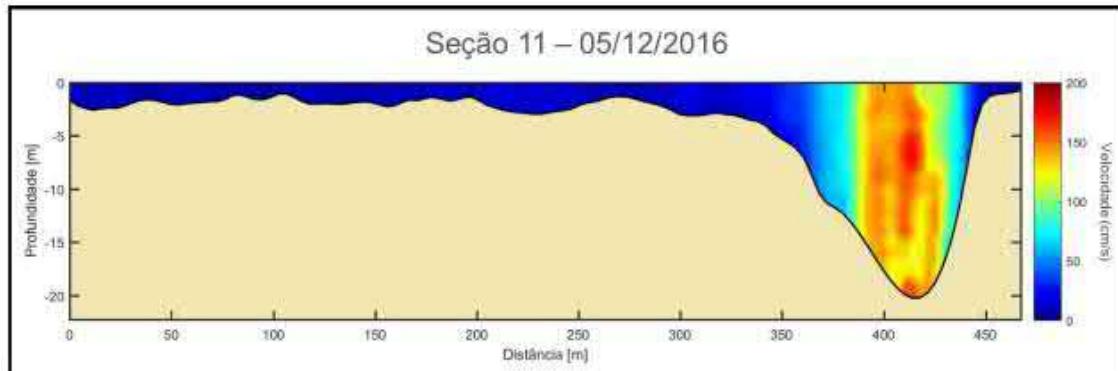


Figura 3-65: Intensidade diária das correntes (cm/s) perpendiculares à Seção 11 para o dia 05/12/2016.

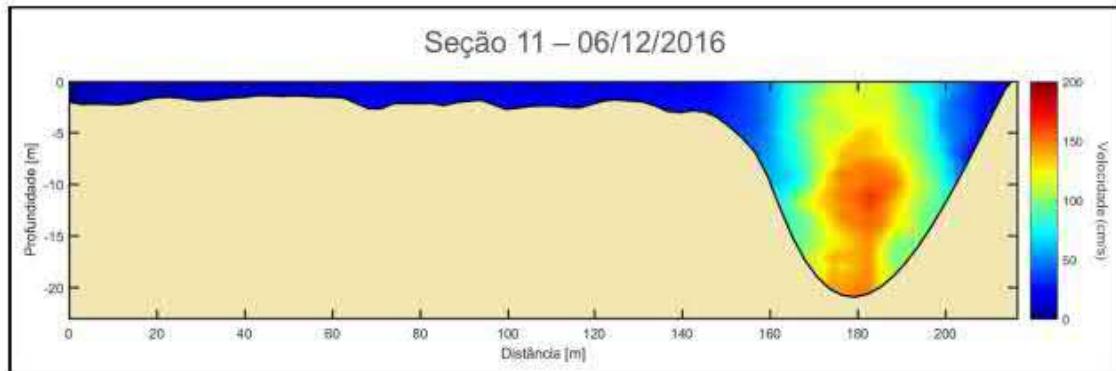


Figura 3-66: Intensidade diária das correntes (cm/s) perpendiculares à Seção 11 para o dia 06/12/2016.

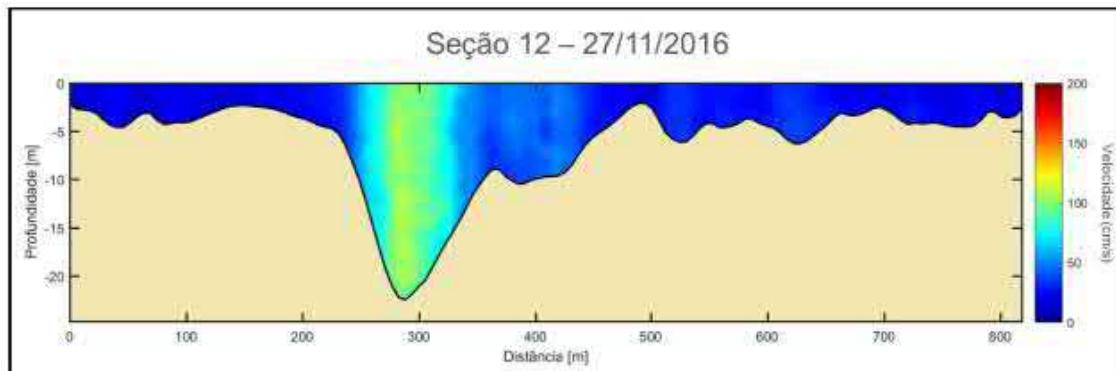


Figura 3-67: Intensidade diária das correntes (cm/s) perpendiculares à Seção 12 para o dia 27/11/2016.

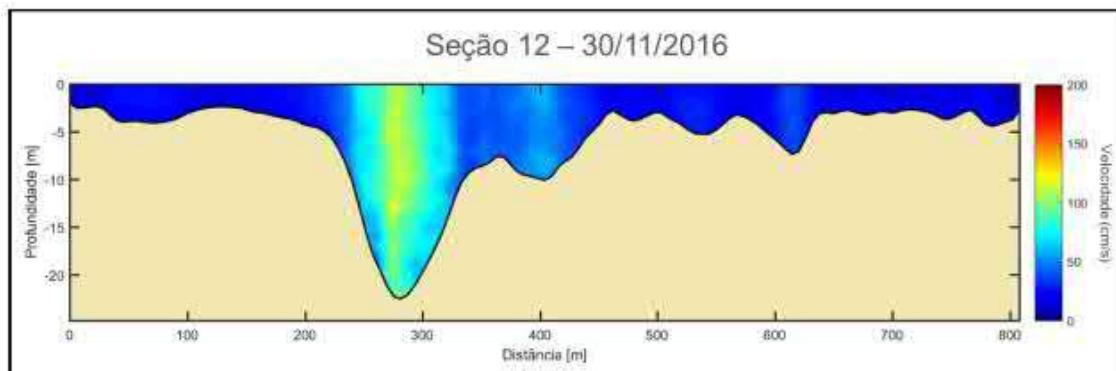


Figura 3-68: Intensidade diária das correntes (cm/s) perpendiculares à Seção 12 para o dia 30/11/2016.

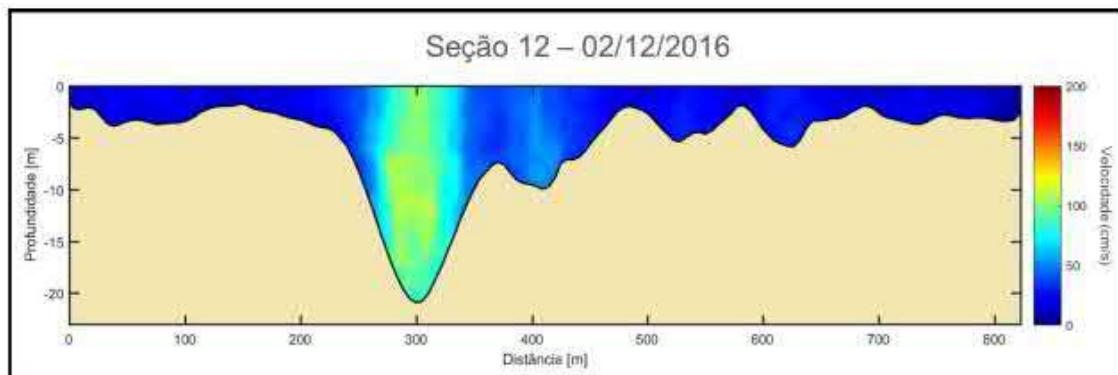


Figura 3-69: Intensidade diária das correntes (cm/s) perpendiculares à Seção 12 para o dia 02/12/2016.

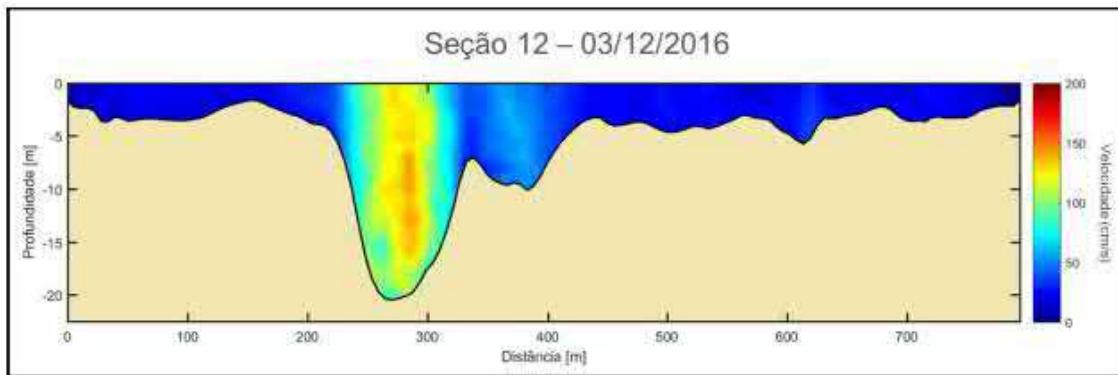


Figura 3-70: Intensidade diária das correntes (cm/s) perpendiculares à Seção 12 para o dia 03/12/2016.

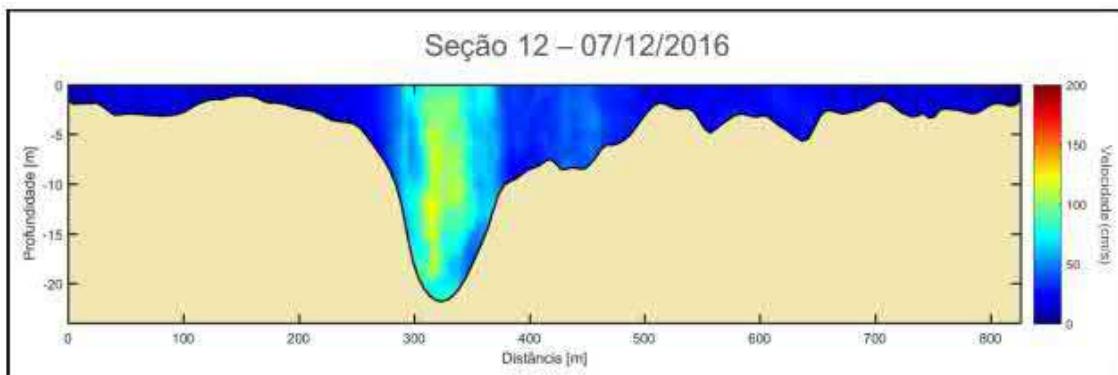


Figura 3-71: Intensidade diária das correntes (cm/s) perpendiculares à Seção 12 para o dia 07/12/2016.

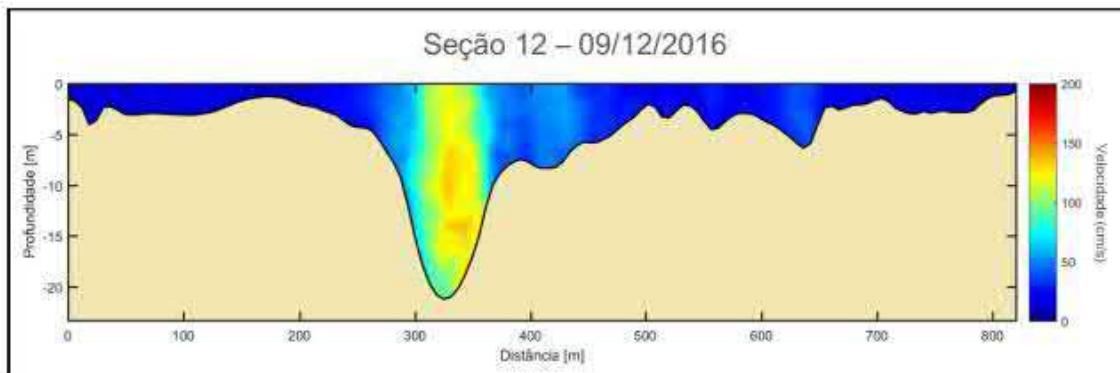


Figura 3-72: Intensidade diária das correntes (cm/s) perpendiculares à Seção 12 para o dia 09/12/2016.

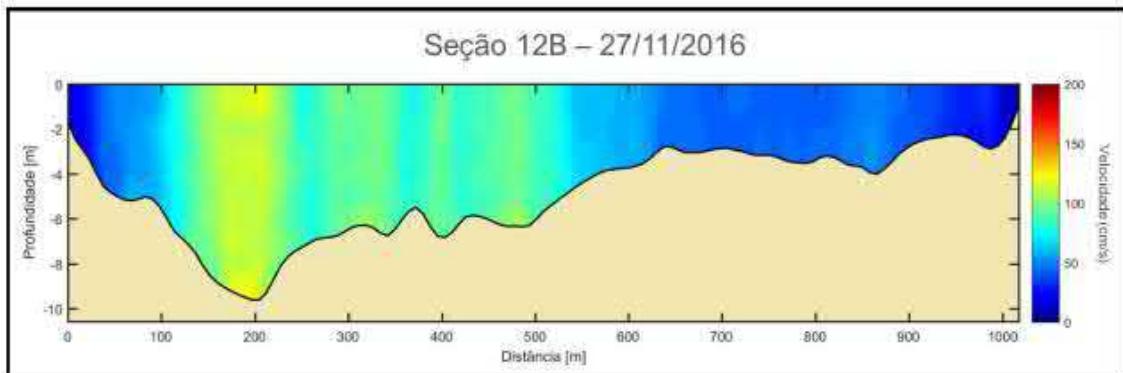


Figura 3-73: Intensidade diária das correntes (cm/s) perpendiculares à Seção 12B para o dia 27/11/2016.

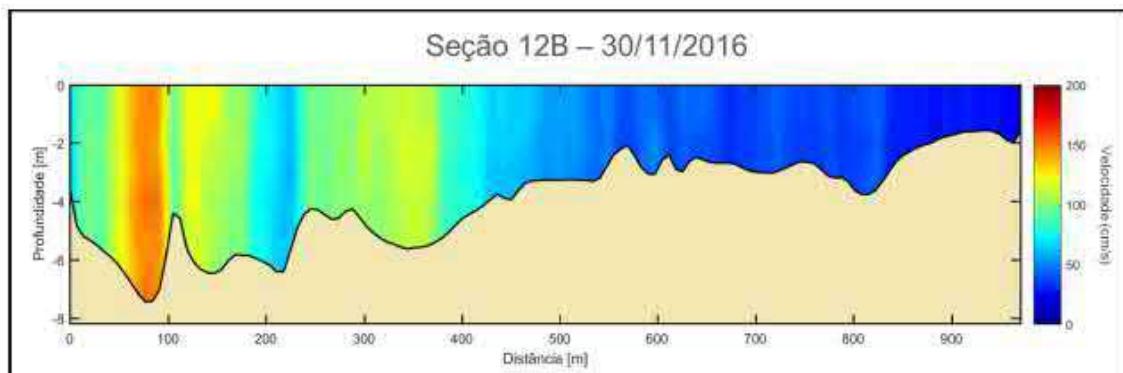


Figura 3-74: Intensidade diária das correntes (cm/s) perpendiculares à Seção 12B para o dia 30/11/2016.

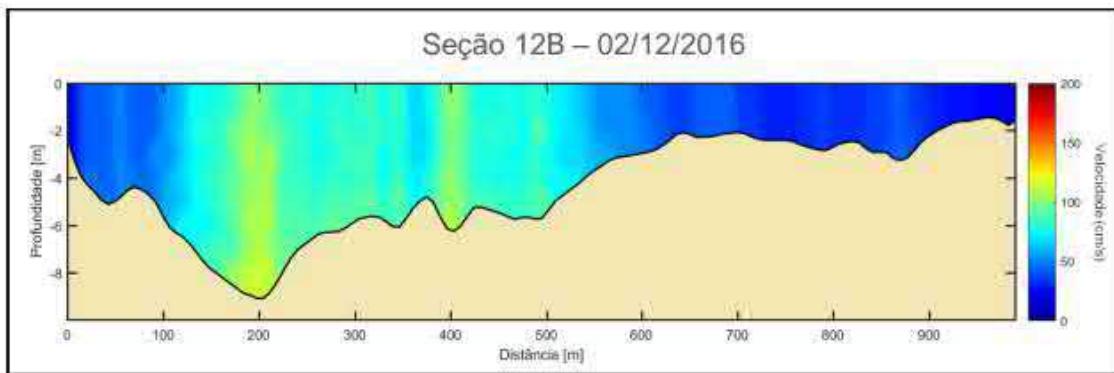


Figura 3-75: Intensidade diária das correntes (cm/s) perpendiculares à Seção 12B para o dia 02/12/2016.

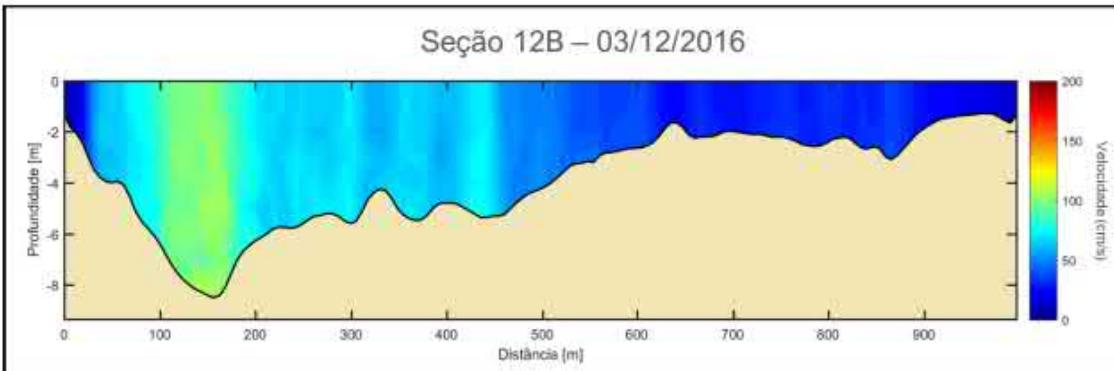


Figura 3-76: Intensidade diária das correntes (cm/s) perpendiculares à Seção 12B para o dia 03/12/2016.

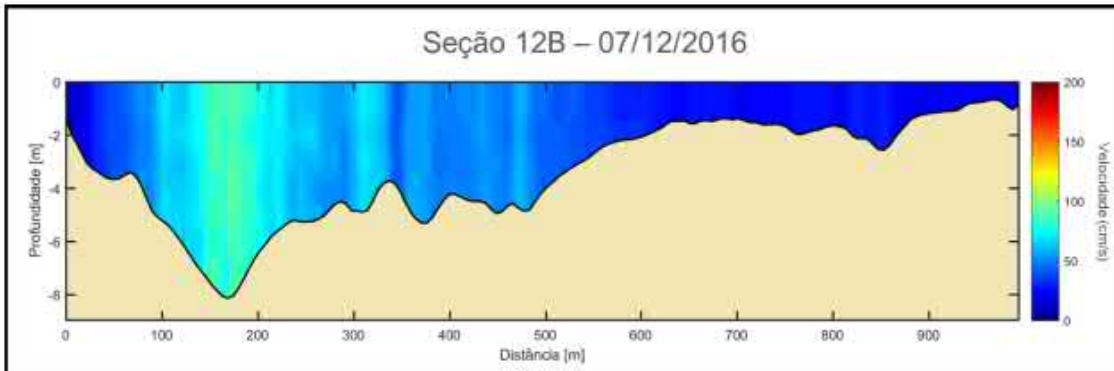


Figura 3-77: Intensidade diária das correntes (cm/s) perpendiculares à Seção 12B para o dia 07/12/2016.

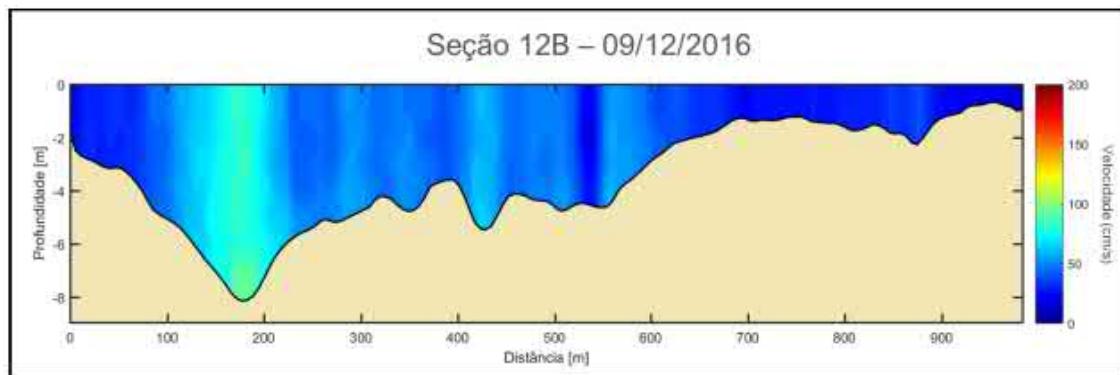


Figura 3-78: Intensidade diária das correntes (cm/s) perpendiculares à Seção 12B para o dia 09/12/2016.

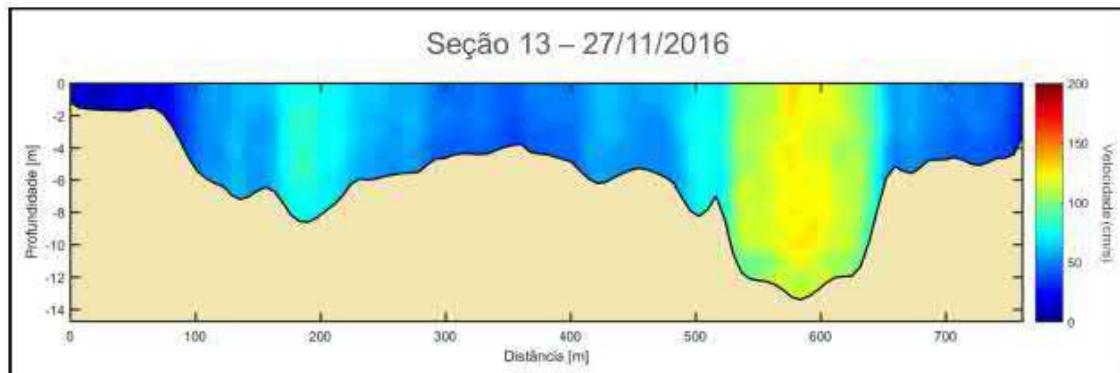


Figura 3-79: Intensidade diária das correntes (cm/s) perpendiculares à Seção 13 para o dia 27/11/2016.

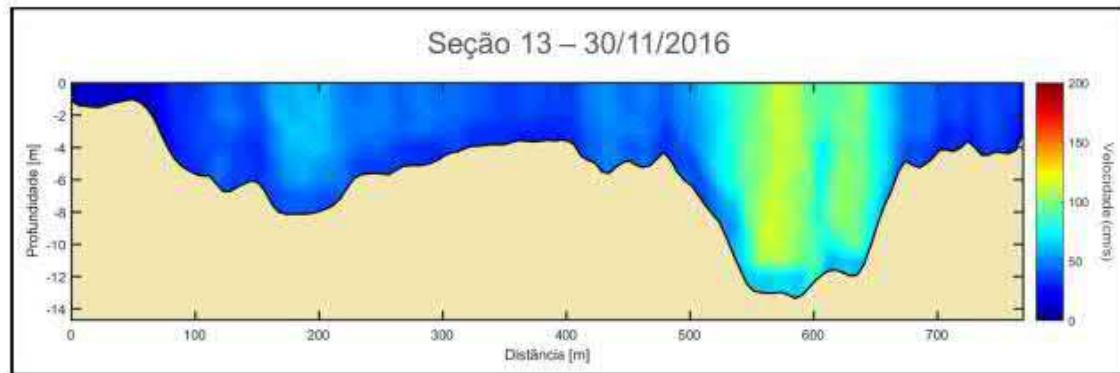


Figura 3-80: Intensidade diária das correntes (cm/s) perpendiculares à Seção 13 para o dia 30/11/2016.

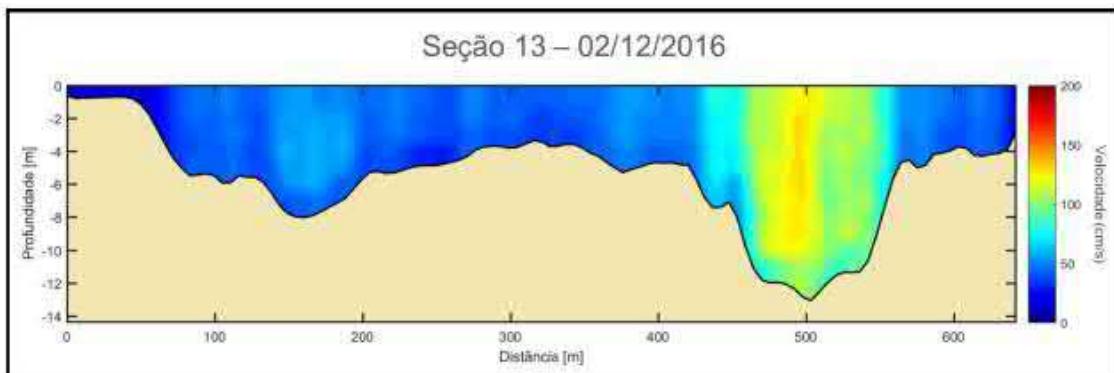


Figura 3-81: Intensidade diária das correntes (cm/s) perpendiculares à Seção 13 para o dia 02/12/2016.

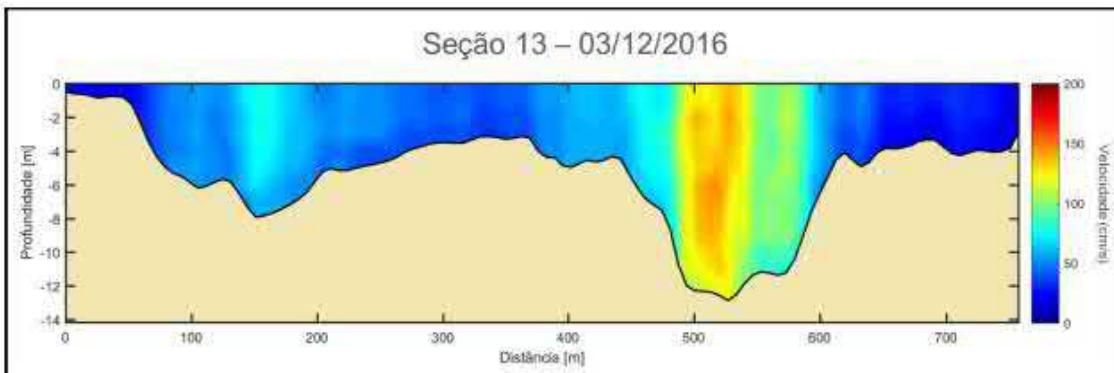


Figura 3-82: Intensidade diária das correntes (cm/s) perpendiculares à Seção 13 para o dia 03/12/2016.

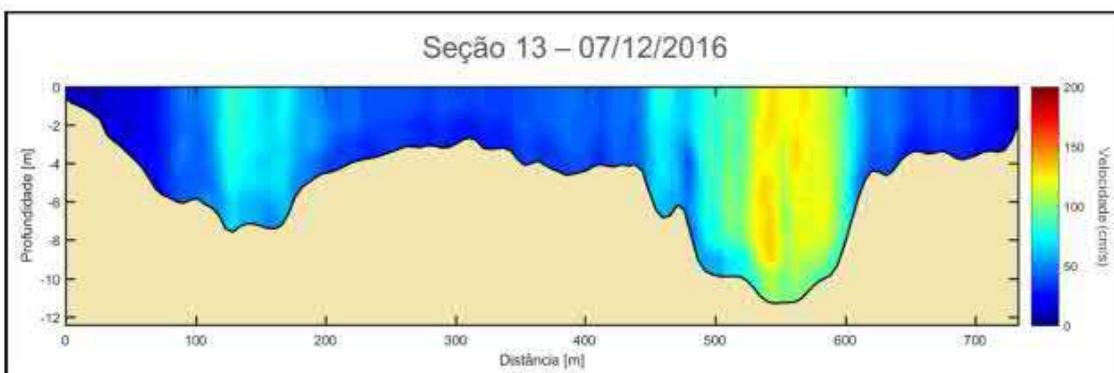


Figura 3-83: Intensidade diária das correntes (cm/s) perpendiculares à Seção 13 para o dia 07/12/2016.

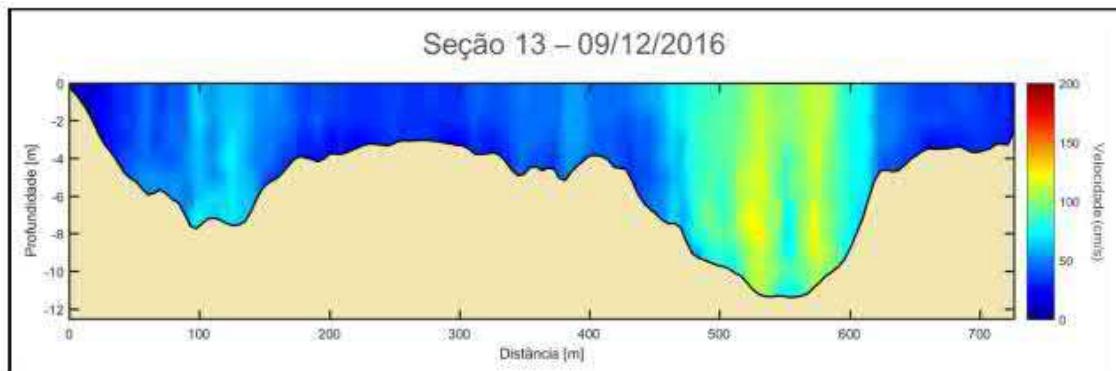


Figura 3-84: Intensidade diária das correntes (cm/s) perpendiculares à Seção 13 para o dia 09/12/2016.

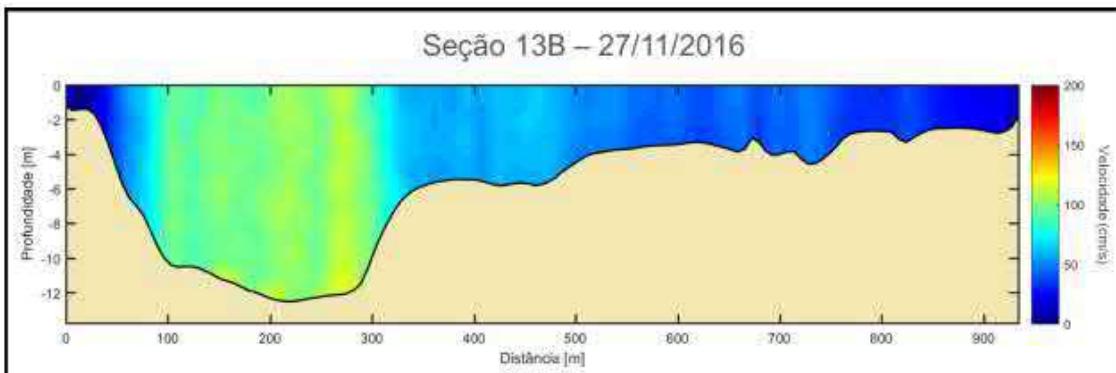


Figura 3-85: Intensidade diária das correntes (cm/s) perpendiculares à Seção 13B para o dia 27/11/2016.

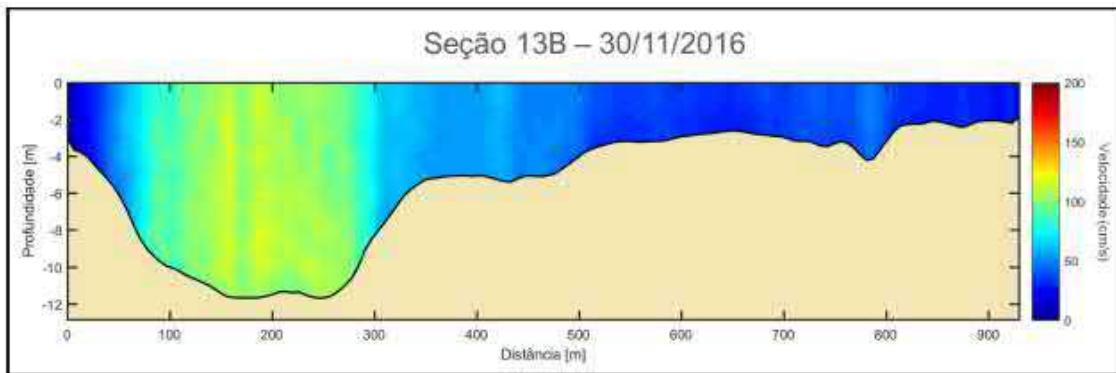


Figura 3-86: Intensidade diária das correntes (cm/s) perpendiculares à Seção 13B para o dia 30/11/2016.

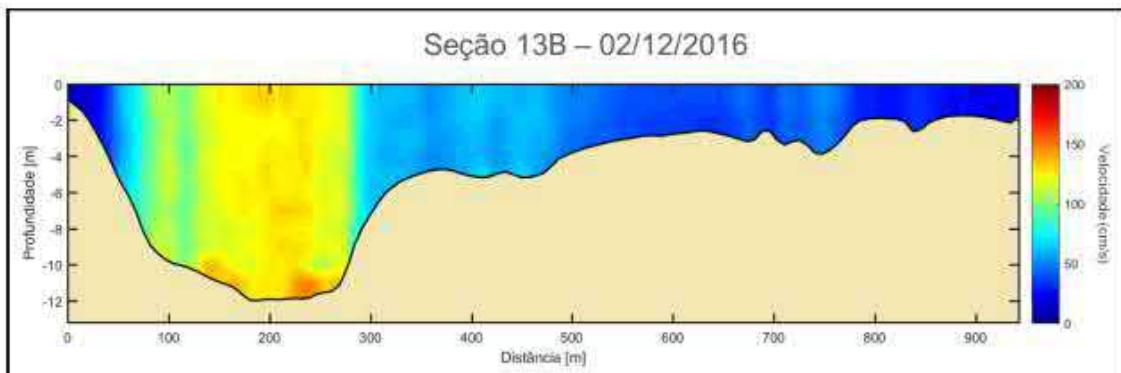


Figura 3-87: Intensidade diária das correntes (cm/s) perpendiculares à Seção 13B para o dia 02/12/2016.

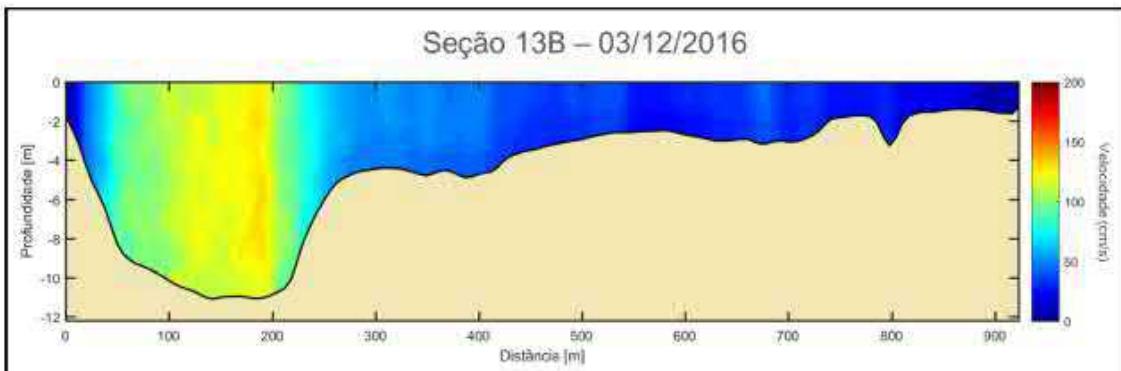


Figura 3-88: Intensidade diária das correntes (cm/s) perpendiculares à Seção 13B para o dia 03/12/2016.

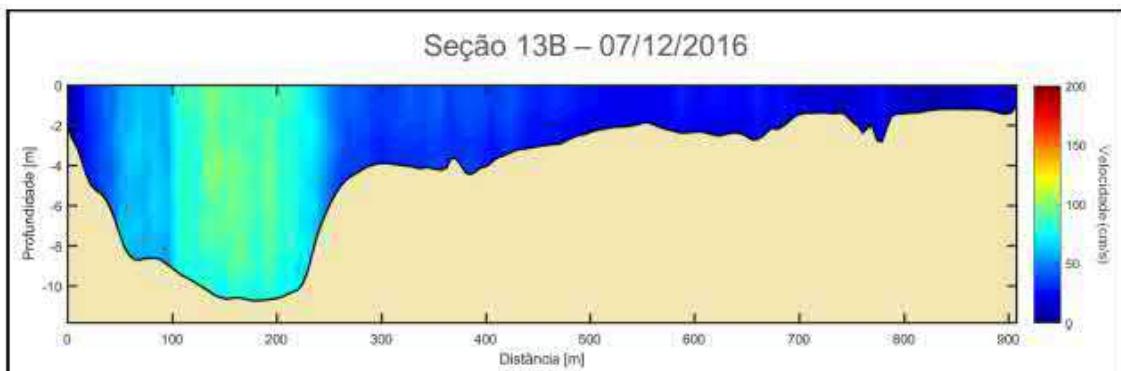


Figura 3-89: Intensidade diária das correntes (cm/s) perpendiculares à Seção 13B para o dia 07/12/2016.

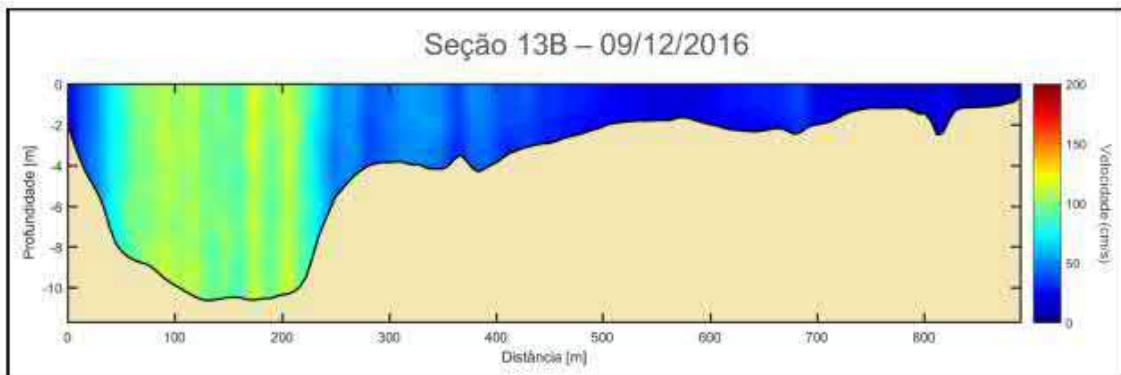


Figura 3-90: Intensidade diária das correntes (cm/s) perpendiculares à Seção 13B para o dia 09/12/2016.

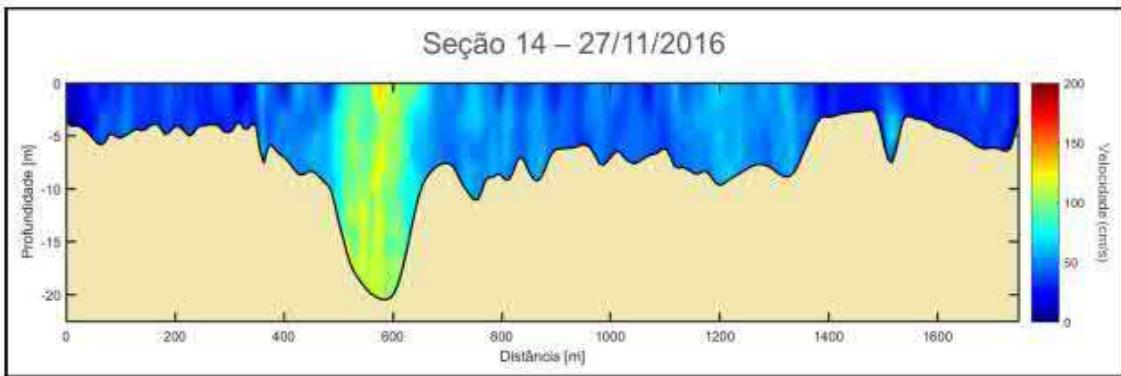


Figura 3-91: Intensidade diária das correntes (cm/s) perpendiculares à Seção 14 para o dia 27/11/2016.

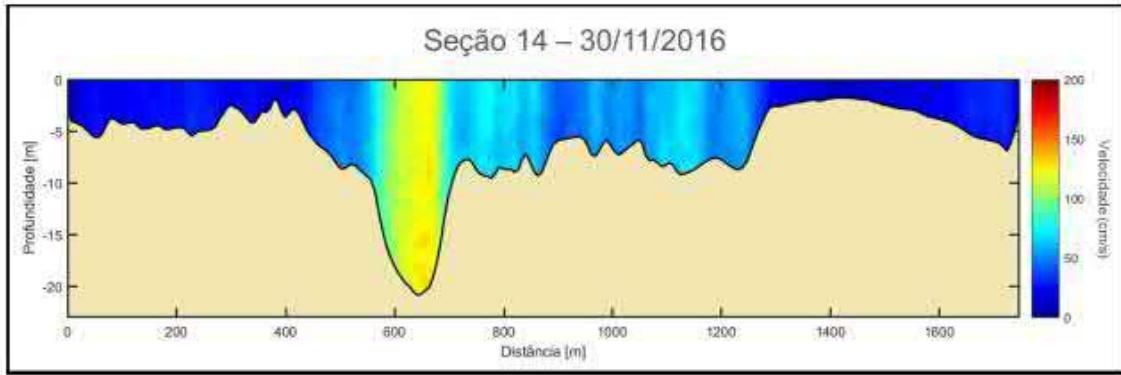


Figura 3-92: Intensidade diária das correntes (cm/s) perpendiculares à Seção 14 para o dia 30/11/2016.

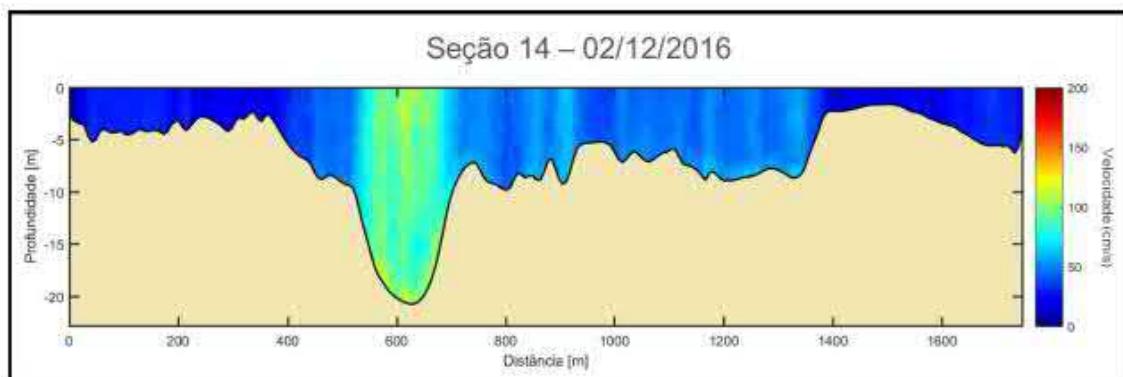


Figura 3-93: Intensidade diária das correntes (cm/s) perpendiculares à Seção 14 para o dia 02/12/2016.

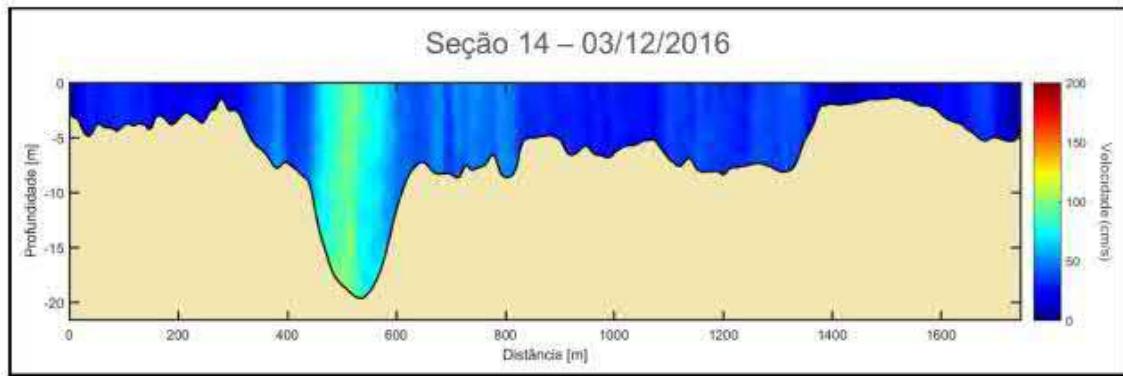


Figura 3-94: Intensidade diária das correntes (cm/s) perpendiculares à Seção 14 para o dia 03/12/2016.

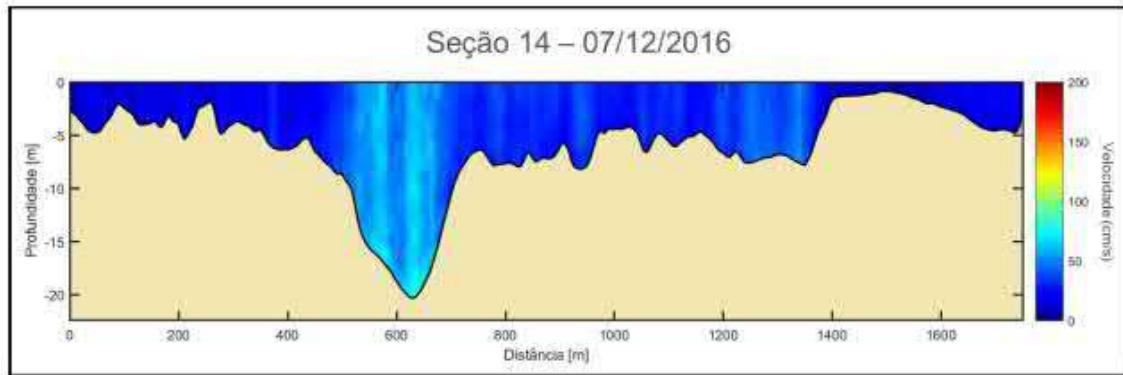


Figura 3-95: Intensidade diária das correntes (cm/s) perpendiculares à Seção 14 para o dia 07/12/2016.

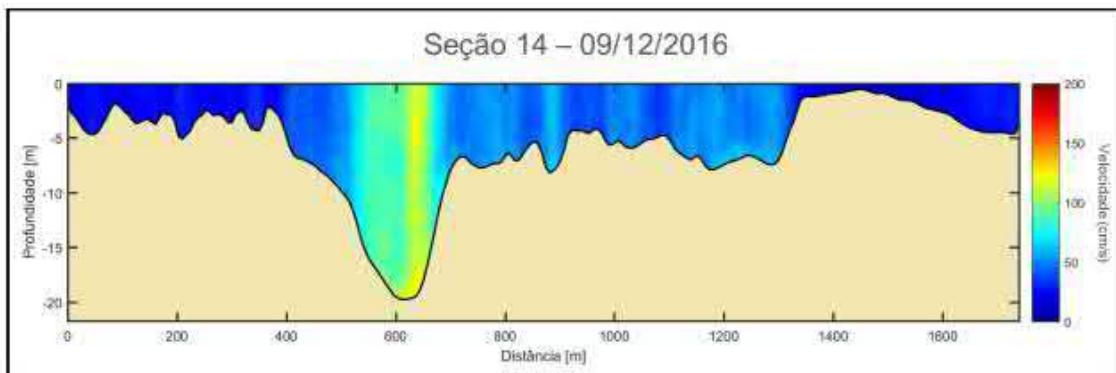


Figura 3-96: Intensidade diária das correntes (cm/s) perpendiculares à Seção 14 para o dia 09/12/2016.

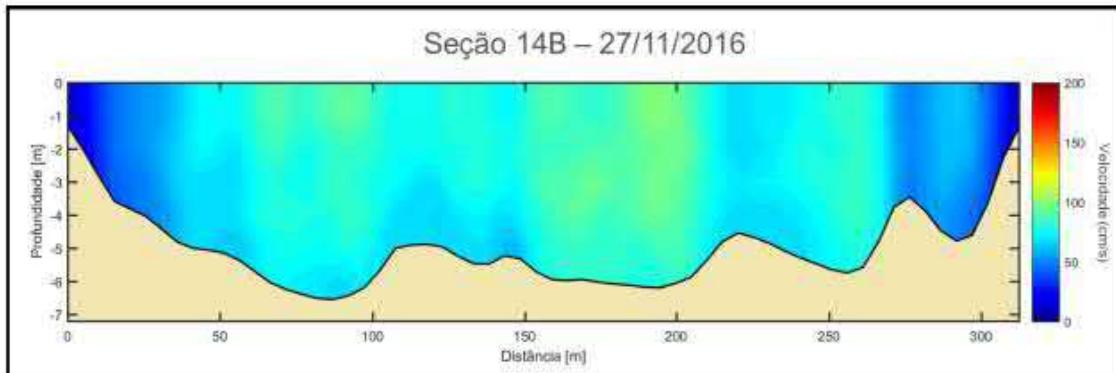


Figura 3-97: Intensidade diária das correntes (cm/s) perpendiculares à Seção 14B para o dia 27/11/2016.

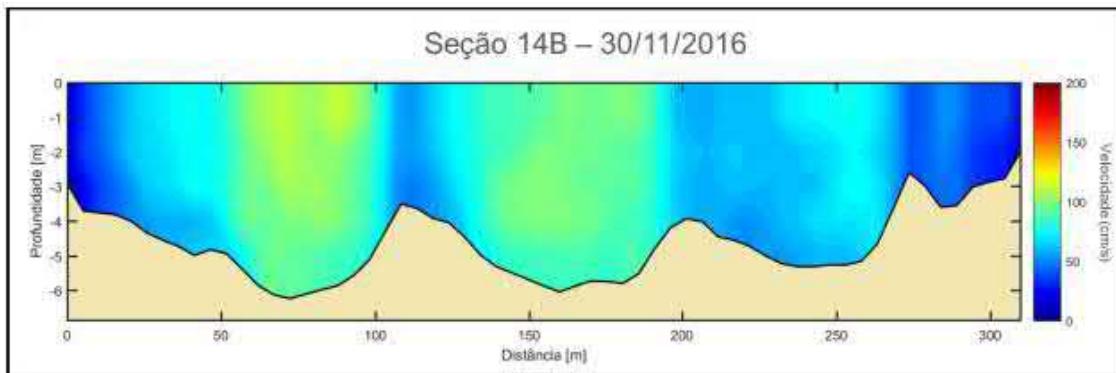


Figura 3-98: Intensidade diária das correntes (cm/s) perpendiculares à Seção 14B para o dia 30/11/2016.

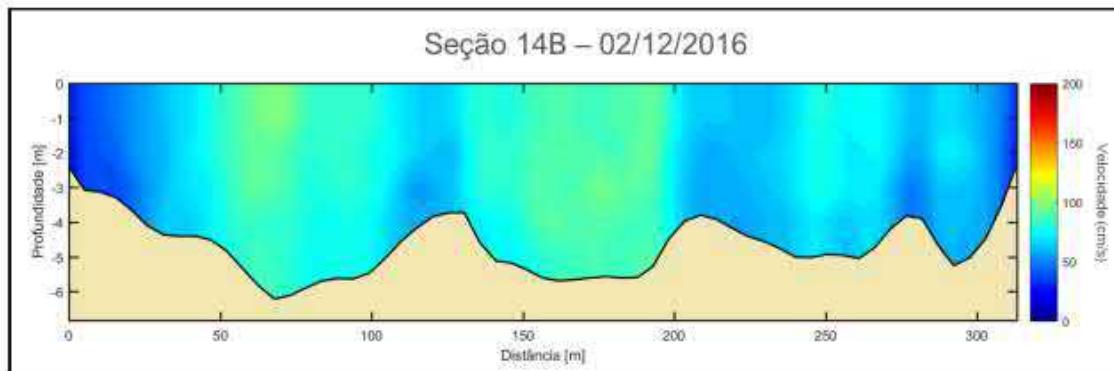


Figura 3-99: Intensidade diária das correntes (cm/s) perpendiculares à Seção 14B para o dia 02/12/2016.

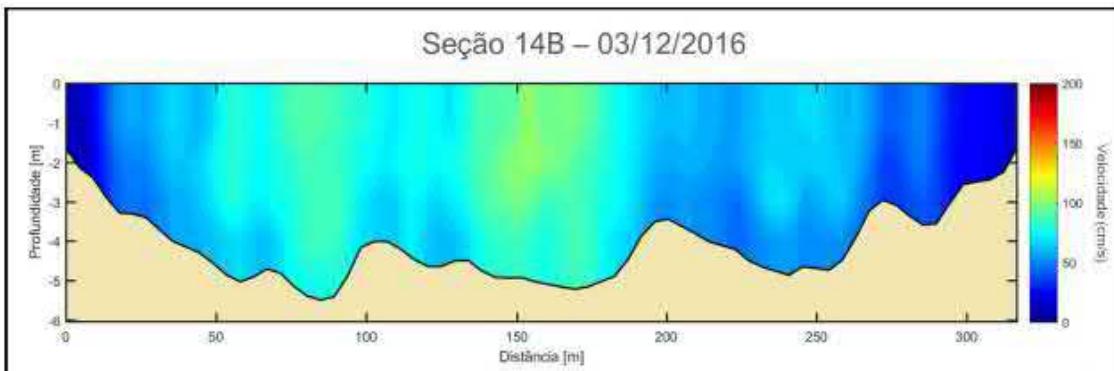


Figura 3-100: Intensidade diária das correntes (cm/s) perpendiculares à Seção 14B para o dia 03/12/2016.

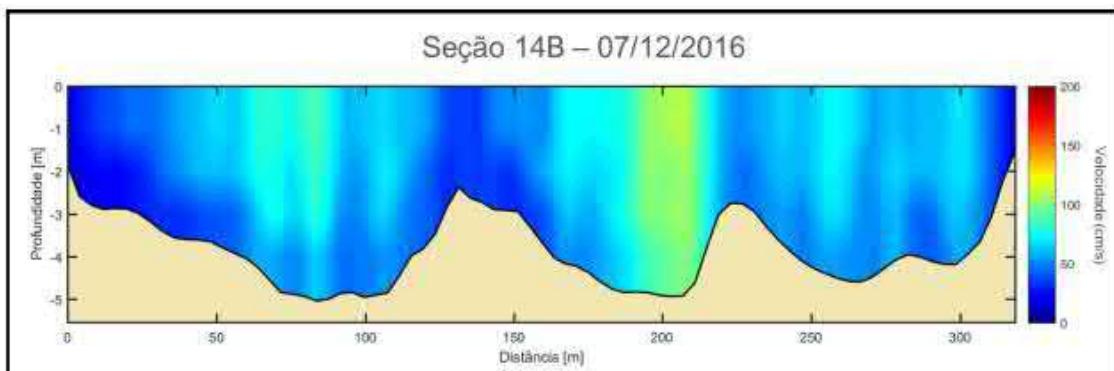


Figura 3-101: Intensidade diária das correntes (cm/s) perpendiculares à Seção 14B para o dia 07/12/2016.

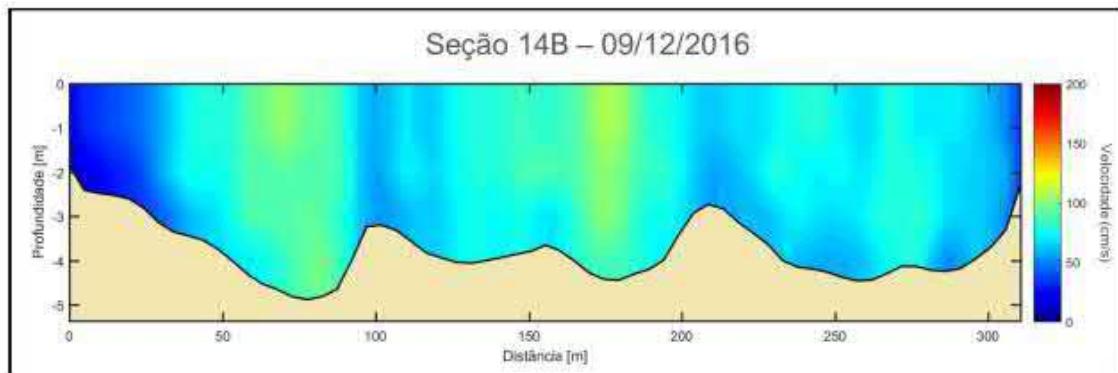


Figura 3-102: Intensidade diária das correntes (cm/s) perpendiculares à Seção 14B para o dia 09/12/2016.

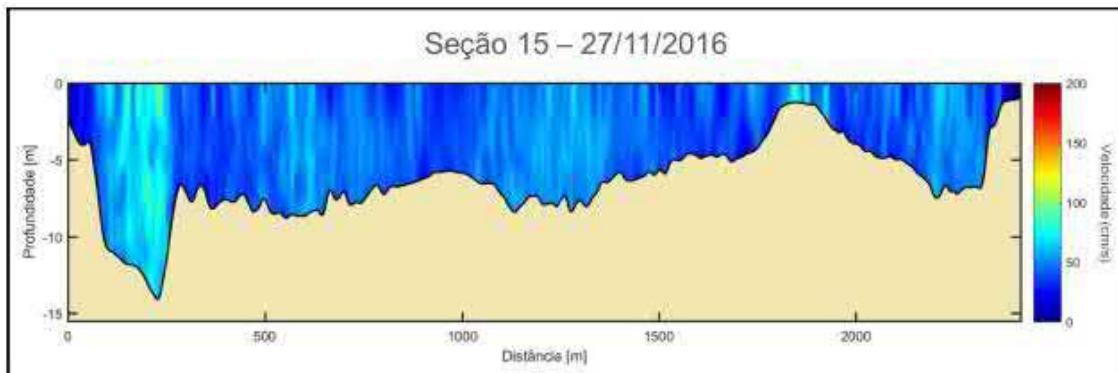


Figura 3-103: Intensidade diária das correntes (cm/s) perpendiculares à Seção 15 para o dia 27/11/2016.

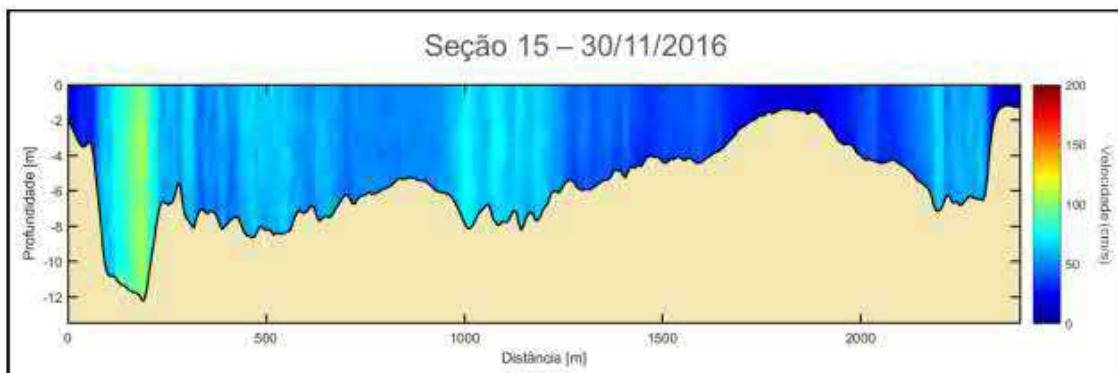


Figura 3-104: Intensidade diária das correntes (cm/s) perpendiculares à Seção 15 para o dia 30/11/2016.

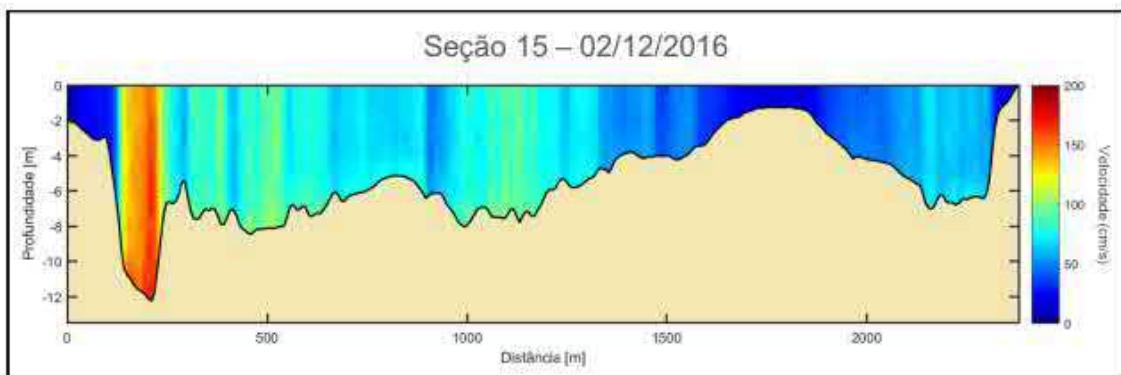


Figura 3-105: Intensidade diária das correntes (cm/s) perpendiculares à Seção 15 para o dia 02/12/2016.

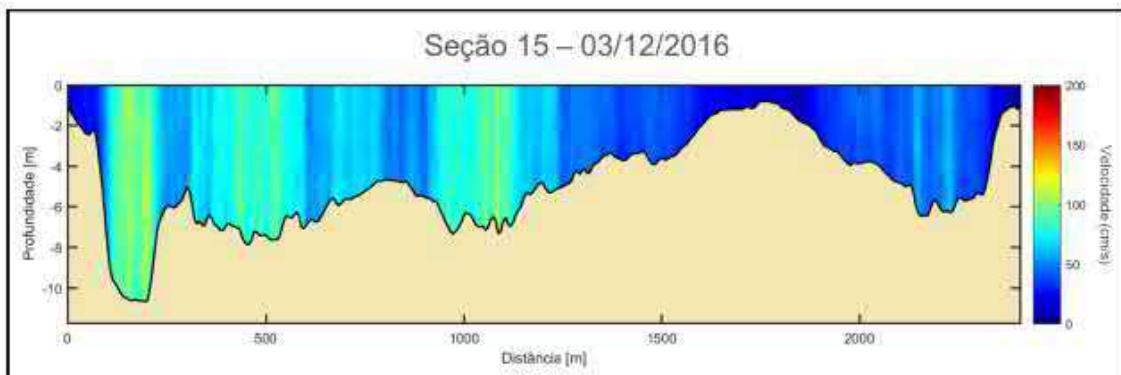


Figura 3-106: Intensidade diária das correntes (cm/s) perpendiculares à Seção 15 para o dia 03/12/2016.

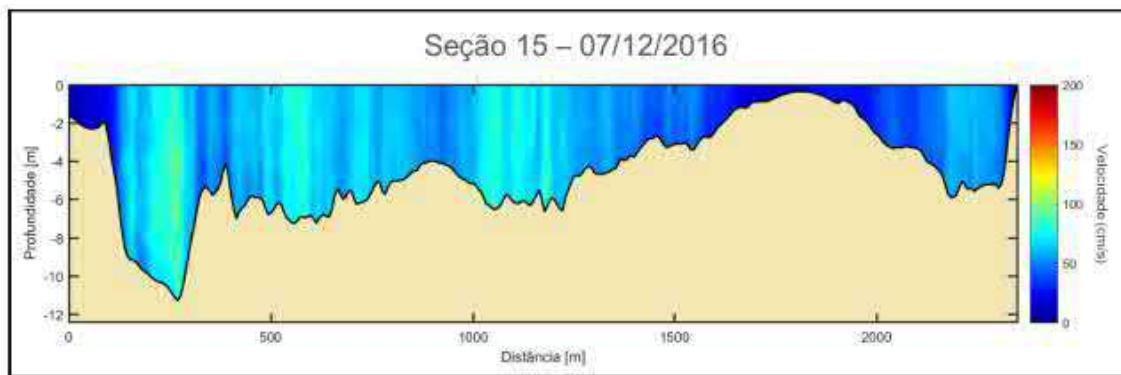


Figura 3-107: Intensidade diária das correntes (cm/s) perpendiculares à Seção 15 para o dia 07/12/2016.

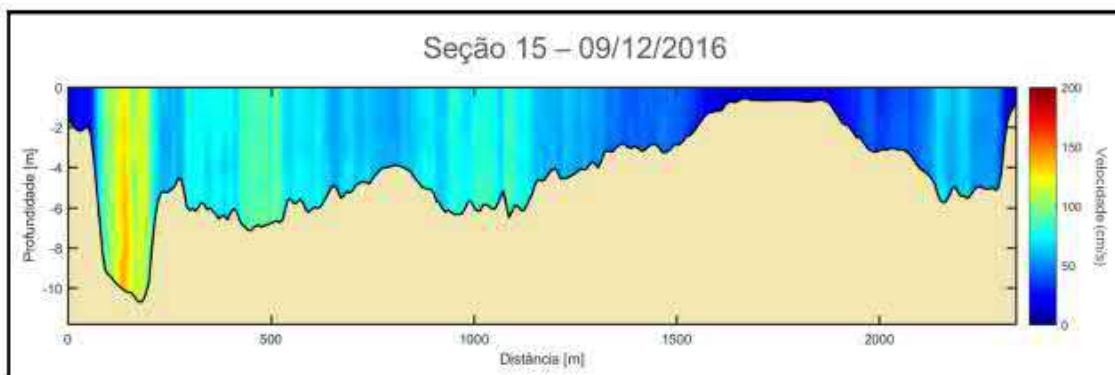


Figura 3-108: Intensidade diária das correntes (cm/s) perpendiculares à Seção 15 para o dia 09/12/2016.

Com base nos dados de corrente medidos foram estimadas as vazões líquidas para cada uma das seções. As **Figura 3-109** a **Figura 3-128** apresentam as vazões de cada uma das seções em todos os dias levantados e as Tabelas **Tabela 3-1** a **Tabela 3-20** apresentam as vazões para as 15 seções em todos os dias levantados, bem como os dados referentes à área da seção transversal, a velocidade média e a cota do nível da água.

Cabe aqui ressaltar que as medições incompletas, decorrentes do furto de dados, encontram-se destacadas nas tabelas e não fazem parte dos gráficos.

- **Seção 1**

A Seção 1, mais a montante do rio, apresentou uma vazão média de $3.530,2 \text{ m}^3.\text{s}^{-1}$ tomando como referência as 6 medições realizadas, com um desvio padrão de $185,2 \text{ m}^3.\text{s}^{-1}$. As vazões mínimas e máximas encontradas foram de $3.326,0 \text{ m}^3.\text{s}^{-1}$ e $3.817,0 \text{ m}^3.\text{s}^{-1}$ respectivamente. No dia 25/11/2016 não foi realizada a medição do nível da água pela contratante.

Tabela 3-1: Vazão, área da seção transversal, velocidade média e cota do nível da água para a Seção 01.

Data	Vazão (m ³ /s)	Área (m ²)	Velocidade Média (m/s)	Nível da água (m)
25/11/2016	3395,4	8280,8	0,41	s/m
28/11/2016	3702,1	7711,3	0,48	67,0
01/12/2016	3354,2	7279,4	0,46	66,9
05/12/2016	3817,0	7604,0	0,50	67,4
06/12/2016	3586,5	7543,1	0,48	67,4
08/12/2016	3326,0	7322,2	0,45	67,0

*s/m: nível da água sem medição para a data.

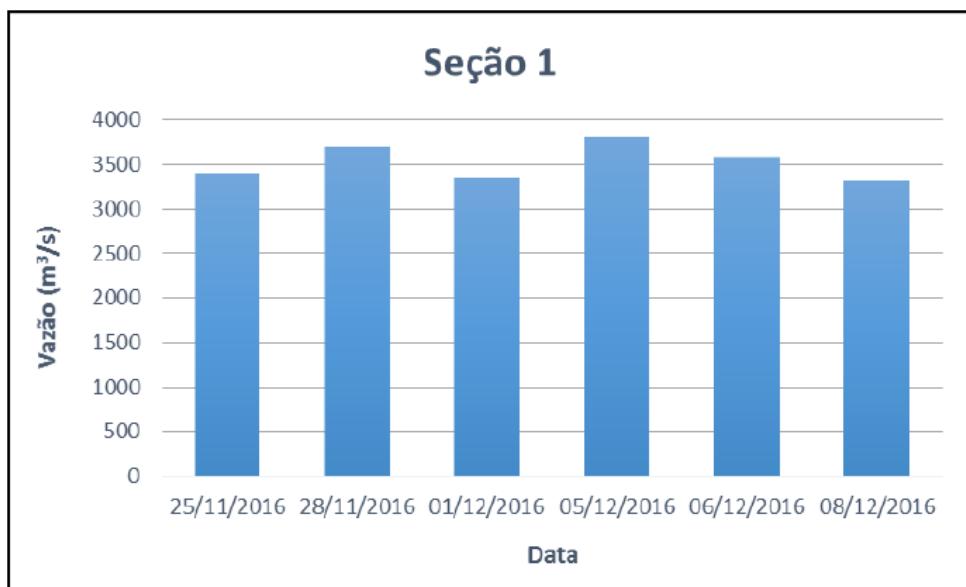


Figura 3-109: Vazões estimadas para a Seção 01 nos diferentes dias de levantamento.

- **Seção 2**

A Seção 2 apresentou uma vazão média de $3.466,7 \text{ m}^3.\text{s}^{-1}$ tomando como referência as 6 medições realizadas, com um desvio padrão de $150,9 \text{ m}^3.\text{s}^{-1}$. As vazões mínimas e máximas encontradas foram de $3.218,5 \text{ m}^3.\text{s}^{-1}$ e $3.653,6 \text{ m}^3.\text{s}^{-1}$ respectivamente.

Tabela 3-2: Vazão, área da seção transversal, velocidade média e cota do nível da água para a Seção 02.

Data	Vazão (m ³ /s)	Área (m ²)	Velocidade Média (m/s)	Nível da água (m)
25/11/2016	3367,3	6961,8	0,48	67,5
28/11/2016	3653,6	5562,6	0,66	67,4
01/12/2016	3218,5	7252,9	0,44	66,9
05/12/2016	3635,7	6946,2	0,52	66,6
06/12/2016	3433,9	6595,6	0,52	67,3
08/12/2016	3491,4	6358,3	0,55	67,0

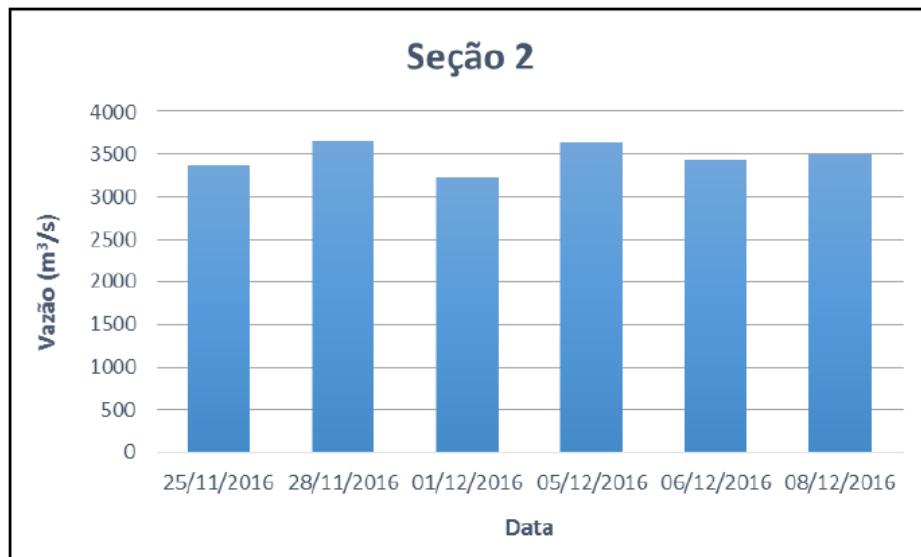


Figura 3-110: Vazões estimadas para a Seção 02 nos diferentes dias de levantamento.

• Seção 3

A Seção 3 apresentou uma vazão média de $3.402,5 \text{ m}^3.\text{s}^{-1}$ tomando como referência as 6 medições realizadas, com um desvio padrão de $276,9 \text{ m}^3.\text{s}^{-1}$. As vazões mínimas e máximas encontradas foram de $3.007,7 \text{ m}^3.\text{s}^{-1}$ e $3.671,8 \text{ m}^3.\text{s}^{-1}$ respectivamente.

Tabela 3-3: Vazão, área da seção transversal, velocidade média e cota do nível da água para a Seção 03.

Data	Vazão (m ³ /s)	Área (m ²)	Velocidade Média (m/s)	Nível da água (m)
25/11/2016	3073,7	3520,1	0,87	66,7
28/11/2016	3644,7	3821,0	0,95	65,5
01/12/2016	3007,7	4088,6	0,74	65,5
05/12/2016	3654,2	4437,7	0,82	65,8
06/12/2016	3671,8	4462,7	0,82	65,8
08/12/2016	3363,0	4184,9	0,80	65,5



Figura 3-111: Vazões estimadas para a Seção 03 nos diferentes dias de levantamento.

- **Seção 4**

A Seção 4 apresentou uma vazão média de $3.529,0 \text{ m}^3.\text{s}^{-1}$ tomando como referência as 6 medições realizadas, com um desvio padrão de $185,3 \text{ m}^3.\text{s}^{-1}$. As vazões mínimas e máximas encontradas foram de $3.295,5 \text{ m}^3.\text{s}^{-1}$ e $3.816,4 \text{ m}^3.\text{s}^{-1}$ respectivamente.

Tabela 3-4: Vazão, área da seção transversal, velocidade média e cota do nível da água para a Seção 04.

Data	Vazão (m ³ /s)	Área (m ²)	Velocidade Média (m/s)	Nível da água (m)
25/11/2016	3295,5	5036,5	0,65	66,6
29/11/2016	3431,1	6249,3	0,55	66,5
01/12/2016	3346,1	5319,0	0,63	66,3
05/12/2016	3635,2	5753,5	0,63	66,6
06/12/2016	3816,4	5345,8	0,72	66,6
08/12/2016	3650,0	6676,7	0,55	66,4

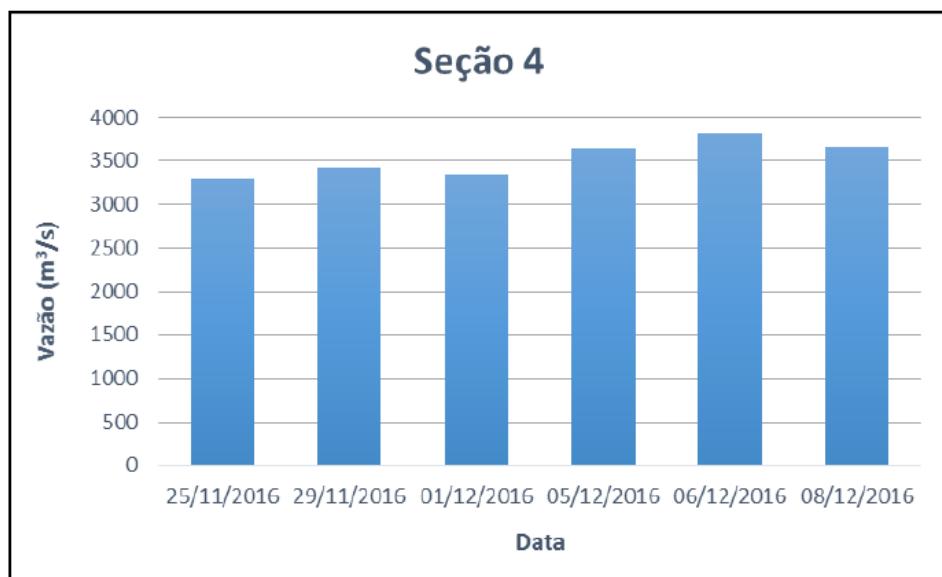


Figura 3-112: Vazões estimadas para a Seção 04 nos diferentes dias de levantamento.

- **Seção 4B**

A Seção 4B encontrava-se quase seca, e apresentou uma vazão média de $6,51 \text{ m}^3.\text{s}^{-1}$ tomando como referência as 5 medições disponíveis, com um desvio padrão de $5,0 \text{ m}^3.\text{s}^{-1}$. As vazões mínimas e máximas encontradas foram de 0,5

$\text{m}^3\cdot\text{s}^{-1}$ e $12,8 \text{ m}^3\cdot\text{s}^{-1}$ respectivamente. A medição do dia 08/12/2016 foi perdida com o roubo dos dados.

Tabela 3-5: Vazão, área da seção transversal, velocidade média e cota do nível da água para a Seção 04B.

Data	Vazão (m^3/s)	Área (m^2)	Velocidade Média (m/s)	Nível da água (m)
25/11/2016	5,1	361,5	0,01	66,6
29/11/2016	0,5	127,1	0,00	66,5
01/12/2016	12,8	97,5	0,13	66,3
05/12/2016	2,4	342,5	0,01	66,6
06/12/2016	11,8	277,2	0,04	66,6
08/12/2016	*-	*	*	66,4

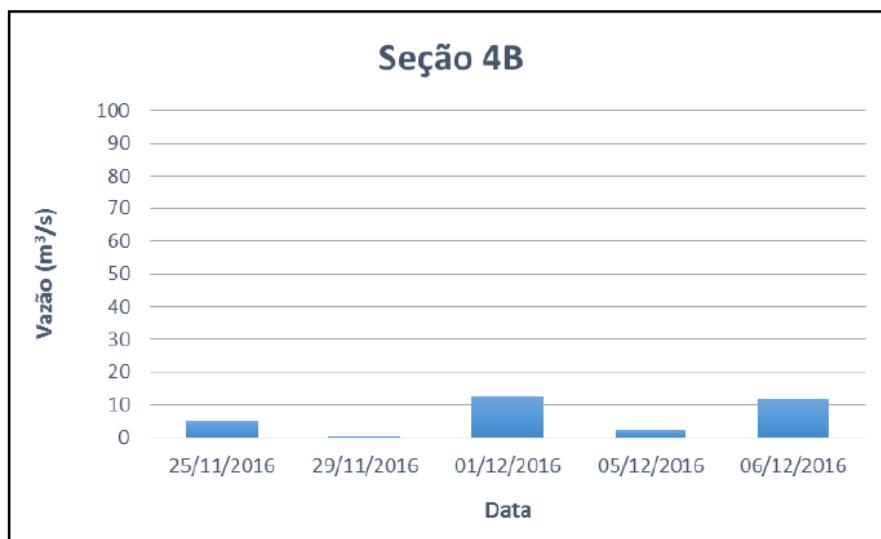


Figura 3-113: Vazões estimadas para a Seção 04B nos diferentes dias de levantamento.

- **Seção 5**

A Seção 5 apresentou uma vazão média de $3.198,1 \text{ m}^3\cdot\text{s}^{-1}$ tomando como referência as 6 medições realizadas, com um desvio padrão de $154,6 \text{ m}^3\cdot\text{s}^{-1}$. As

vazões mínimas e máximas encontradas foram de $2.988,2 \text{ m}^3.\text{s}^{-1}$ e $3.442,0 \text{ m}^3.\text{s}^{-1}$ respectivamente.

Tabela 3-6: Vazão, área da seção transversal, velocidade média e cota do nível da água para a Seção 05.

Data	Vazão (m ³ /s)	Área (m ²)	Velocidade Média (m/s)	Nível da água (m)
25/11/2016	2988,2	3265,5	0,92	66,4
26/11/2016	3088,5	2873,7	1,07	65,7
01/12/2016	3092,4	3047,3	1,01	65,7
05/12/2016	3442,0	2973,5	1,16	66,1
06/12/2016	3277,9	3085,8	1,06	66,0
08/12/2016	3299,3	3126,5	1,06	65,8

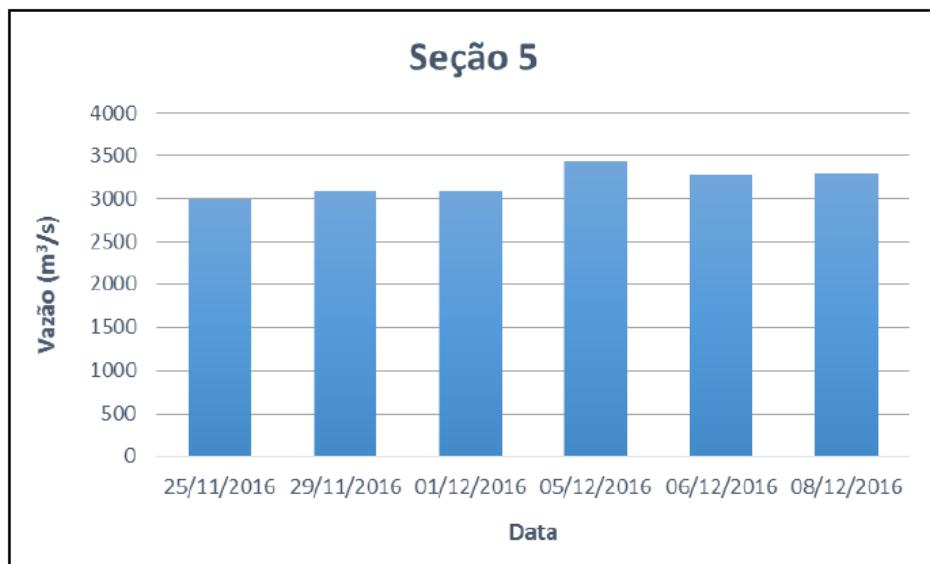


Figura 3-114: Vazões estimadas para a Seção 05 nos diferentes dias de levantamento.

- **Seção 6**

A Seção 6 apresentou uma vazão média de $3.280,3 \text{ m}^3.\text{s}^{-1}$ tomando como referência as 6 medições realizadas, com um desvio padrão de $245,5 \text{ m}^3.\text{s}^{-1}$. As vazões mínimas e máximas encontradas foram de $2.936,2 \text{ m}^3.\text{s}^{-1}$ e $3.547,3 \text{ m}^3.\text{s}^{-1}$ respectivamente.

Tabela 3-7: Vazão, área da seção transversal, velocidade média e cota do nível da água para a Seção 06.

Data	Vazão (m^3/s)	Área (m^2)	Velocidade Média (m/s)	Nível da água (m)
25/11/2016	3099,5	3138,5	0,99	65,5
29/11/2016	2936,2	3190,1	0,92	65,2
01/12/2016	3089,2	3057,5	1,01	65,1
05/12/2016	3534,3	3609,7	0,98	65,4
06/12/2016	3547,3	3631,0	0,98	65,4
08/12/2016	3475,5	3258,2	1,07	65,1



Figura 3-115: Vazões estimadas para a Seção 06 nos diferentes dias de levantamento.

- **Seção 7**

A Seção 7 apresentou uma vazão média de $2.983,2 \text{ m}^3.\text{s}^{-1}$ tomando como referência as 6 medições realizadas, com um desvio padrão de $168,1 \text{ m}^3.\text{s}^{-1}$. As vazões mínimas e máximas encontradas foram de $2.800,8 \text{ m}^3/\text{s}$ e $3.239,4 \text{ m}^3.\text{s}^{-1}$ respectivamente. No dia 26/11/2016 não foi realizada a medição do nível da água.

Tabela 3-8: Vazão, área da seção transversal, velocidade média e cota do nível da água para a Seção 07.

Data	Vazão (m^3/s)	Área (m^2)	Velocidade Média (m/s)	Nível da água (m)
26/11/2016	2858,5	2934,5	0,97	s/m
29/11/2016	2879,1	2859,1	1,01	65,2
01/12/2016	2933,7	2839,7	1,03	64,8
05/12/2016	3239,4	2874,4	1,13	65,0
06/12/2016	3187,7	2930,3	1,09	65,0
08/12/2016	2800,8	2764,2	1,01	64,7

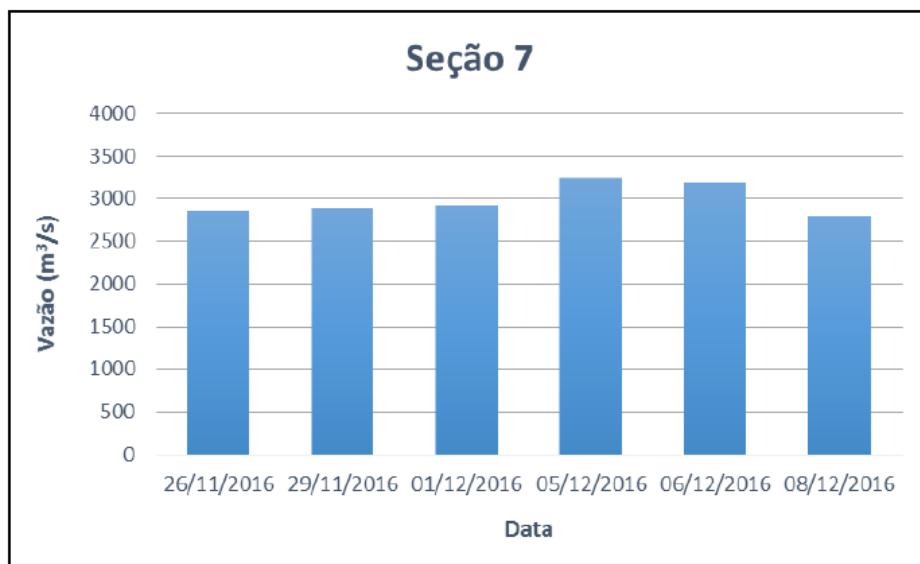


Figura 3-116: Vazões estimadas para a Seção 07 nos diferentes dias de levantamento.

- **Seção 8**

A Seção 8 apresentou uma vazão média de $3.021,1 \text{ m}^3.\text{s}^{-1}$ tomando como referência as 6 medições disponíveis, com um desvio padrão de $180,6 \text{ m}^3.\text{s}^{-1}$. As vazões mínimas e máximas encontradas foram de $2.829,9 \text{ m}^3.\text{s}^{-1}$ e $3.220,9 \text{ m}^3.\text{s}^{-1}$ respectivamente. As medições dos dias 26/11/2016 e 29/11/2016 foram perdidas.

Tabela 3-9: Vazão, área da seção transversal, velocidade média e cota do nível da água para a Seção 08.

Data	Vazão (m^3/s)	Área (m^2)	Velocidade Média (m/s)	Nível da água (m)
26/11/2016	*	*	*	63,5
29/11/2016	*	*	*	63,0
01/12/2016	2852,5	4017,0	0,71	62,8
05/12/2016	3181,1	3913,9	0,81	64,2
06/12/2016	3220,9	4089,4	0,79	64,1
08/12/2016	2829,9	3244,9	0,87	63,9

* Dados perdidos, decorrente do roubo dos dados.



Figura 3-117: Vazões estimadas para a Seção 08 nos diferentes dias de levantamento.

- **Seção 9**

A Seção 9 apresentou uma vazão média de $2.952,6 \text{ m}^3.\text{s}^{-1}$ tomando como referência as 6 medições realizadas, com um desvio padrão de $159,04 \text{ m}^3.\text{s}^{-1}$. As vazões mínimas e máximas encontradas foram de $2.689,9 \text{ m}^3.\text{s}^{-1}$ e $3.193,6 \text{ m}^3.\text{s}^{-1}$ respectivamente.

Tabela 3-10: Vazão, área da seção transversal, velocidade média e cota do nível da água para a Seção 09.

Data	Vazão (m^3/s)	Área (m^2)	Velocidade Média (m/s)	Nível da água (m)
26/11/2016	2856,2	3448,4	0,83	64,2
29/11/2016	2689,9	3549,1	0,76	63,9
01/12/2016	2982,6	3367,3	0,89	63,7
05/12/2016	3193,6	3437,2	0,93	63,6
06/12/2016	3069,4	3337,3	0,92	63,6
08/12/2016	2923,7	3321,0	0,88	63,3



Figura 3-118: Vazões estimadas para a Seção 09 nos diferentes dias de levantamento.

- **Seção 10**

A Seção 10 apresentou uma vazão média de $2.871,4 \text{ m}^3.\text{s}^{-1}$ tomando como referência as 3 medições disponíveis, com um desvio padrão de $109,7 \text{ m}^3.\text{s}^{-1}$. As vazões mínimas e máximas encontradas foram de $2.717,2 \text{ m}^3.\text{s}^{-1}$ e $2.963,2 \text{ m}^3.\text{s}^{-1}$ respectivamente. Com o roubo dos dados as medições dos dias 05, 06 e 08 de dezembro ficaram incompletas e embora seus dados sejam apresentados na tabela, estes não fazem parte do gráfico ou dos parâmetros estatísticos.

Tabela 3-11: Vazão, área da seção transversal, velocidade média e cota do nível da água para a Seção 10.

Data	Vazão (m^3/s)	Área (m^2)	Velocidade Média (m/s)	Nível da água (m)
26/11/2016	2933,9	5773,9	0,51	62,8
29/11/2016	2963,2	4383,6	0,68	62,9
01/12/2016	2717,2	4576,7	0,59	63,1
05/12/2016	*1323,1	*2966,5	*0,45	63,1
06/12/2016	*1033,4	*2449,8	*0,42	63,1
08/12/2016	*605,8	*1928,8	*0,31	62,9

* Estes dados representam medições incompletas decorrente do roubo dos dados.



Figura 3-119: Vazões estimadas para a Seção 10 nos diferentes dias de levantamento.

- **Seção 10B**

A Seção 10B conta com apenas uma única medição no dia 26/11/2016 onde obteve-se uma vazão de $509,7 \text{ m}^3.\text{s}^{-1}$, sem que se conseguisse chegar à outra margem devido a profundidade local. Não houve possibilidade de realizar medições adicionais nos dias seguintes devido à baixa profundidade.

Tabela 3-12: Vazão, área da seção transversal, velocidade média e cota do nível da água para a Seção 10B.

Data	Vazão (m^3/s)	Área (m^2)	Velocidade Média (m/s)	Nível da água (m)
26/11/2016	509,7	1723,2	0,30	62,7

* Estes dados representam medições incompletas decorrente do roubo dos dados.

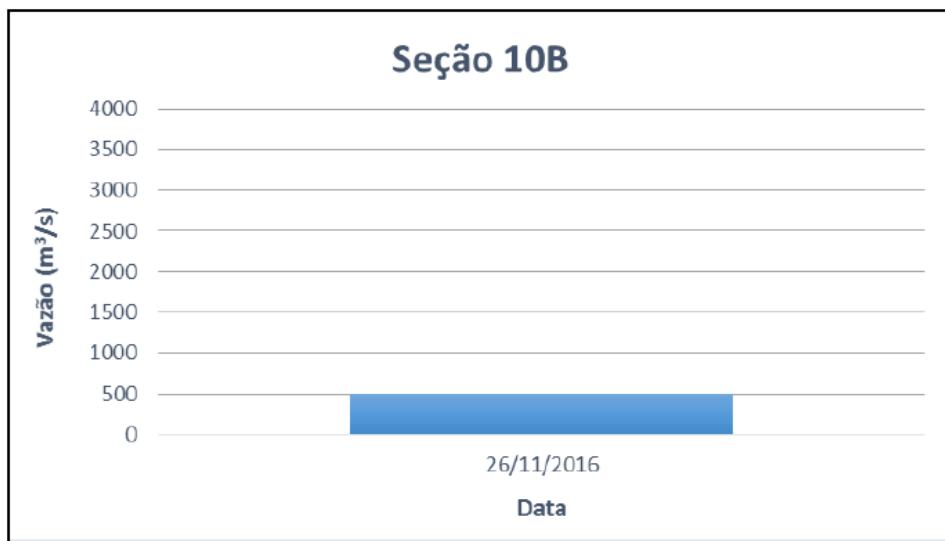


Figura 3-120: Vazões estimadas para a Seção 10B nos diferentes dias de levantamento.

- **Seção 11**

A Seção 11 apresentou uma vazão média de $2.561,9 \text{ m}^3.\text{s}^{-1}$ tomando como referência as 5 medições disponíveis, com um desvio padrão de $155,06 \text{ m}^3.\text{s}^{-1}$. As vazões mínimas e máximas encontradas foram de $2.390,0 \text{ m}^3.\text{s}^{-1}$ e $2.792,7 \text{ m}^3.\text{s}^{-1}$ respectivamente. Com o roubo dos dados a medição do dia 09/12/2016

ficou incompleta e embora seus dados sejam apresentados na tabela, estes não fazem parte do gráfico ou dos parâmetros estatísticos.

Tabela 3-13: Vazão, área da seção transversal, velocidade média e cota do nível da água para a Seção 11.

Data	Vazão (m ³ /s)	Área (m ²)	Velocidade Média (m/s)	Nível da água (m)
26/11/2016	2393,4	3699,7	0,65	63,1
29/11/2016	2792,7	2179,7	0,51	62,6
01/12/2016	2390,0	3347,1	0,71	62,5
05/12/2016	2577,8	3580,2	0,72	62,4
06/12/2016	2655,6	3793,7	0,70	63,0
09/12/2016	*527,4	*1201,9	*0,44	62,8

* Estes dados representam medições incompletas decorrente do roubo dos dados.



Figura 3-121: Vazões estimadas para a Seção 11 nos diferentes dias de levantamento.

• Seção 12

A Seção 12 apresentou uma vazão média de $2.797,3 \text{ m}^3.\text{s}^{-1}$ tomando como referência as 6 medições realizadas, com um desvio padrão de $83,2 \text{ m}^3.\text{s}^{-1}$. As vazões mínimas e máximas encontradas foram de $2.646,7 \text{ m}^3.\text{s}^{-1}$ e $2.909,3 \text{ m}^3.\text{s}^{-1}$.

¹ respectivamente. No dia 27/11/2016 não foi realizada a medição do nível da água pela contratante.

Tabela 3-14: Vazão, área da seção transversal, velocidade média e cota do nível da água para a Seção 12.

Data	Vazão (m ³ /s)	Área (m ²)	Velocidade Média (m/s)	Nível da água (m)
27/11/2016	2909,3	5264,2	0,55	s/m
30/11/2016	2853,7	4724,6	0,60	62,0
02/12/2016	2646,7	4405,6	0,60	62,7
03/12/2016	2790,2	4530,4	0,62	62,6
07/12/2016	2830,8	3943,4	0,72	62,2
09/12/2016	2753,2	3884,4	0,71	62,0

*s/m: nível da água sem medição para a data.



Figura 3-122: Vazões estimadas para a Seção 12 nos diferentes dias de levantamento.

• Seção 12B

A Seção 12B apresentou uma vazão média de $663,1 \text{ m}^3.\text{s}^{-1}$ tomando como referência as 6 medições realizadas, com um desvio padrão de $133,2 \text{ m}^3.\text{s}^{-1}$. As vazões mínimas e máximas encontradas foram de $571,4 \text{ m}^3.\text{s}^{-1}$ e $958,4 \text{ m}^3.\text{s}^{-1}$.

respectivamente. No dia 27/11/2016 não foi realizada a medição do nível da água pela contratante.

Tabela 3-15: Vazão, área da seção transversal, velocidade média e cota do nível da água para a Seção 12B.

Data	Vazão (m ³ /s)	Área (m ²)	Velocidade Média (m/s)	Nível da água (m)
27/11/2016	958,4	5016,7	0,19	s/m
30/11/2016	624,6	3827,9	0,16	62,0
02/12/2016	603,5	3866,7	0,16	62,7
03/12/2016	617,9	3520,7	0,18	62,6
07/12/2016	602,5	2884,5	0,21	62,2
09/12/2016	571,4	2685,2	0,21	62,0

*s/m: nível da água sem medição para a data.

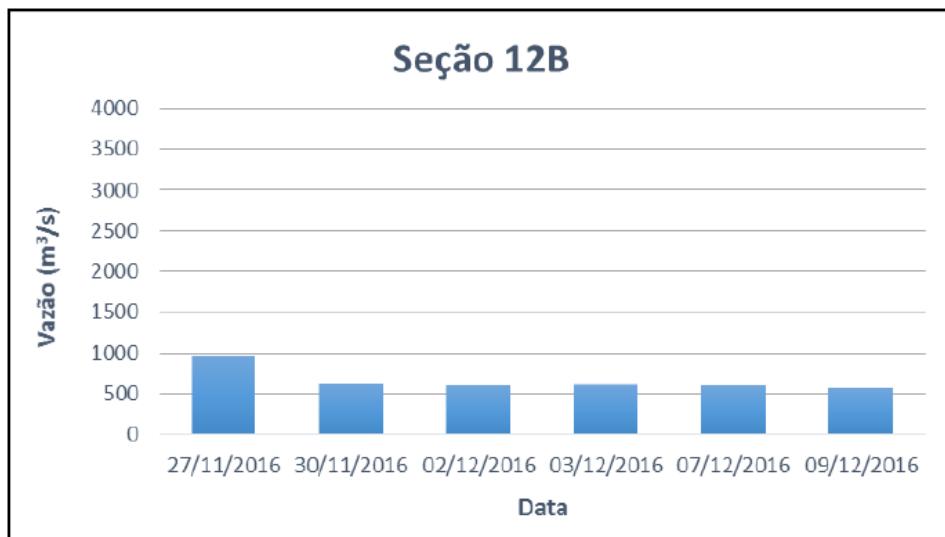


Figura 3-123: Vazões estimadas para a Seção 12B nos diferentes dias de levantamento.

• Seção 13

A Seção 13 apresentou uma vazão média de $2.837,6 \text{ m}^3.\text{s}^{-1}$ tomando como referência as 6 medições realizadas, com um desvio padrão de $157,7 \text{ m}^3.\text{s}^{-1}$. As vazões mínimas e máximas encontradas foram de $2.635,2 \text{ m}^3.\text{s}^{-1}$ e $3.126,9 \text{ m}^3.\text{s}^{-1}$ respectivamente.

Tabela 3-16: Vazão, área da seção transversal, velocidade média e cota do nível da água para a Seção 13.

Data	Vazão (m ³ /s)	Área (m ²)	Velocidade Média (m/s)	Nível da água (m)
27/11/2016	2758,3	5062,3	0,54	62,6
30/11/2016	2901,2	4762,5	0,61	62,5
02/12/2016	2635,2	4528,7	0,58	62,3
03/12/2016	2725,5	4409,7	0,62	62,1
07/12/2016	2878,3	4110,7	0,70	61,9
09/12/2016	3126,9	4173,2	0,75	61,8

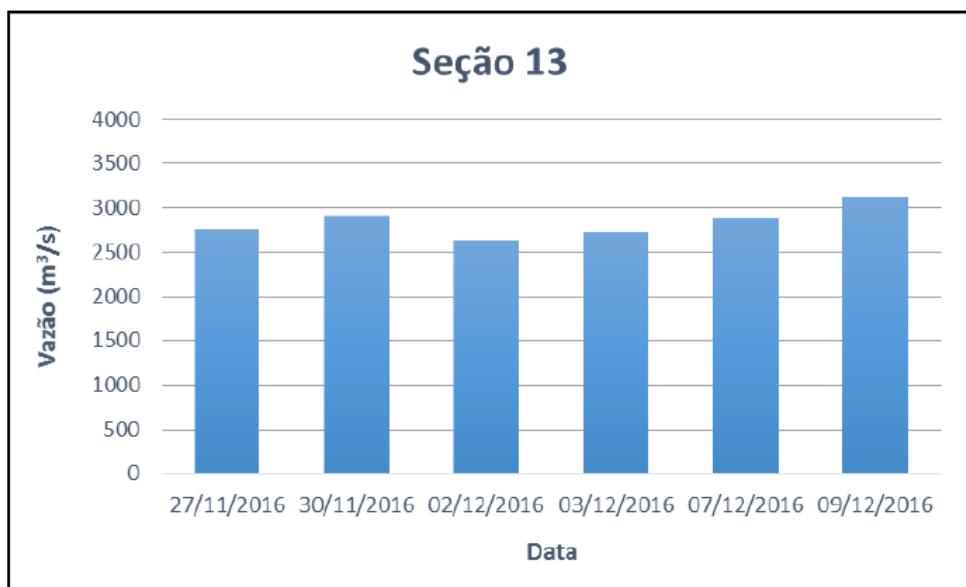


Figura 3-124: Vazões estimadas para a Seção 13 nos diferentes dias de levantamento.

- **Seção 13B**

A Seção 13B apresentou uma vazão média de $746,2 \text{ m}^3.\text{s}^{-1}$ tomando como referência as 6 medições realizadas, com um desvio padrão de $86,44 \text{ m}^3.\text{s}^{-1}$. As vazões mínimas e máximas encontradas foram de $642,6 \text{ m}^3.\text{s}^{-1}$ e $913,3 \text{ m}^3.\text{s}^{-1}$ respectivamente.

Tabela 3-17: Vazão, área da seção transversal, velocidade média e cota do nível da água para a Seção 13B.

Data	Vazão (m ³ /s)	Área (m ²)	Velocidade Média (m/s)	Nível da água (m)
27/11/2016	913,3	5420,3	0,17	62,6
30/11/2016	642,6	4911,3	0,13	62,5
02/12/2016	741,7	4664,3	0,16	62,3
03/12/2016	707,2	4401,3	0,16	62,1
07/12/2016	689,0	3699,2	0,19	61,9
09/12/2016	783,3	3473,0	0,23	61,8



Figura 3-125: Vazões estimadas para a Seção 13B nos diferentes dias de levantamento.

- **Seção 14**

A Seção 14 apresentou uma vazão média de $3.004,7 \text{ m}^3.\text{s}^{-1}$ tomando como referência as 6 medições realizadas, com um desvio padrão de $219,3 \text{ m}^3.\text{s}^{-1}$. As vazões mínimas e máximas encontradas foram de $2.712,0 \text{ m}^3.\text{s}^{-1}$ e $3.419,8 \text{ m}^3.\text{s}^{-1}$ respectivamente.

Tabela 3-18: Vazão, área da seção transversal, velocidade média e cota do nível da água para a Seção 14.

Data	Vazão (m ³ /s)	Área (m ²)	Velocidade Média (m/s)	Nível da água (m)
27/11/2016	2712,0	11736	0,23	62,5
30/11/2016	2934,5	11892	0,17	61,2
02/12/2016	2987,1	11607	0,26	62,3
03/12/2016	2876,1	10900	0,26	62,1
07/12/2016	3098,6	10528	0,29	61,6
09/12/2016	3419,8	10023	0,34	61,3



Figura 3-126: Vazões estimadas para a Seção 14 nos diferentes dias de levantamento.

• Seção 14B

A Seção 14B apresentou uma vazão média de $327,4 \text{ m}^3.\text{s}^{-1}$ tomando como referência as 6 medições realizadas, com um desvio padrão de $55,4 \text{ m}^3.\text{s}^{-1}$. As vazões mínimas e máximas encontradas foram de $269,4 \text{ m}^3.\text{s}^{-1}$ e $437,7 \text{ m}^3.\text{s}^{-1}$ respectivamente.

Tabela 3-19: Vazão, área da seção transversal, velocidade média e cota do nível da água para a Seção 14B.

Data	Vazão (m ³ /s)	Área (m ²)	Velocidade Média (m/s)	Nível da água (m)
27/11/2016	435,7	1614,6	0,27	62,5
30/11/2016	299,7	1478,7	0,20	61,2
02/12/2016	359,2	1511,8	0,24	62,3
03/12/2016	305,6	1387,5	0,22	62,1
07/12/2016	269,4	1259,4	0,21	61,6
09/12/2016	294,6	1202,7	0,24	61,3

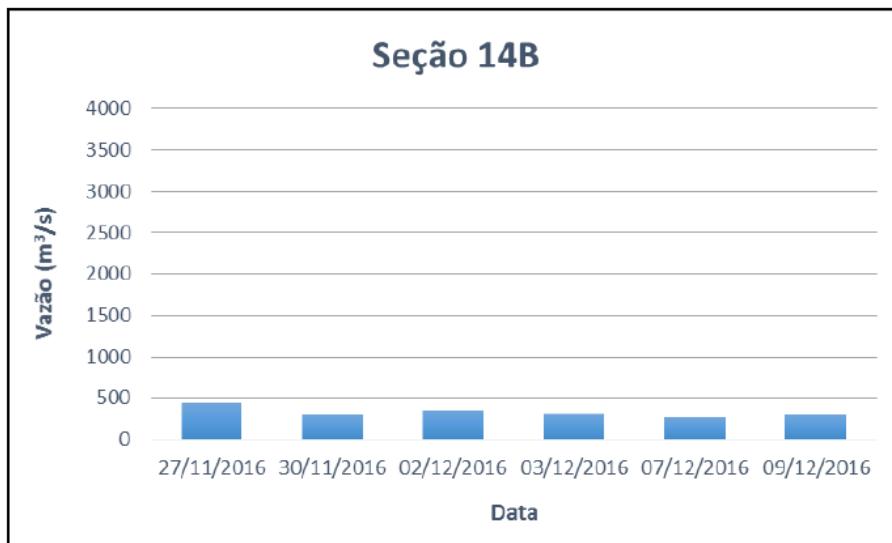


Figura 3-127: Vazões estimadas para a Seção 14B nos diferentes dias de levantamento.

- **Seção 15**

A Seção 15 apresentou uma vazão média de $3.287,5 \text{ m}^3.\text{s}^{-1}$ tomando como referência as 6 medições realizadas, com um desvio padrão de $367,11 \text{ m}^3.\text{s}^{-1}$. As vazões mínimas e máximas encontradas foram de $2.705,4 \text{ m}^3.\text{s}^{-1}$ e $3.842,4 \text{ m}^3.\text{s}^{-1}$ respectivamente.

Tabela 3-20: Vazão, área da seção transversal, velocidade média e cota do nível da água para a Seção 15.

Data	Vazão (m ³ /s)	Área (m ²)	Velocidade Média (m/s)	Nível da água (m)
27/11/2016	2992,2	14935	0,20	61,3
30/11/2016	2705,4	13539	0,2	60,4
02/12/2016	3489,4	13103	0,27	62,0
03/12/2016	3232,5	11832	0,27	61,9
07/12/2016	3462,9	10647	0,33	61,7
09/12/2016	3842,4	10300	0,37	61,5



Figura 3-128: Vazões estimadas para a Seção 15 nos diferentes dias de levantamento.

Observa-se a diminuição das vazões nas seções subsequentes à Seção 4. Este fato relaciona-se com a parcela do fluxo que segue pelo canal à esquerda da Seção 4, diminuindo assim a vazão no canal principal (**Figura 3-129**). Esse canal, destacado em amarelo na figura, não pode ser amostrado por não se encontrar navegável.

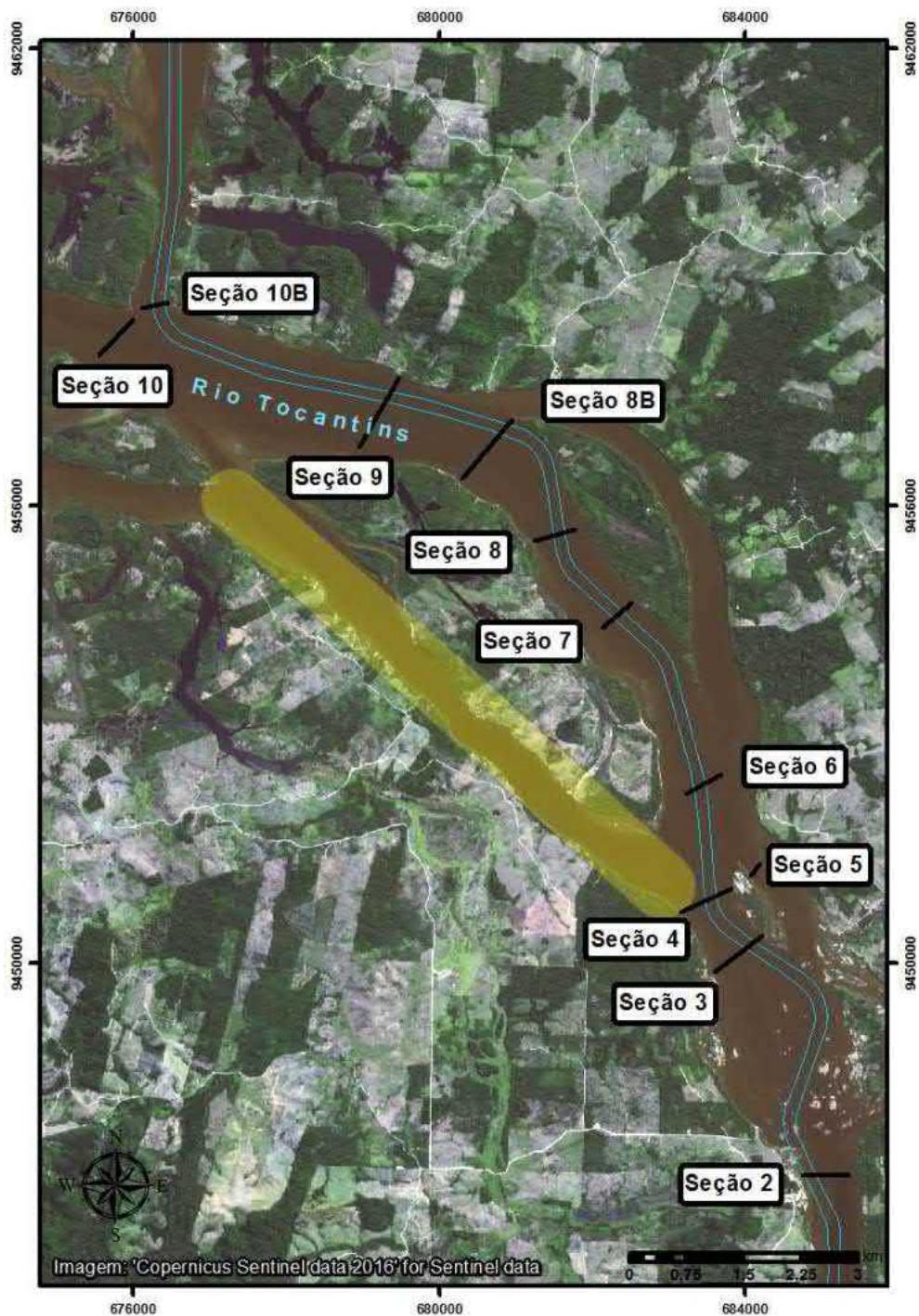


Figura 3-129: Posicionamento das seções de ADCP no Rio Tocantins, com destaque para os canais existentes entre a Seção 4 e Seção 10B.

O mesmo comportamento foi observado após a Seção 5, onde por vezes as vazões nas Seções 6, 7, 8 e 9 diminuíram devido à pequena parcela do fluxo que seguia pelo canal não navegável, formado ao lado direito do canal principal (**Figura 3-129**).

Quando se compara a vazão da Seção 10B ($509,7 \text{ m}^3.\text{s}^{-1}$) com a soma total das vazões (Seção 10 + Seção 10B) $3.444,55 \text{ m}^3.\text{s}^{-1}$, é possível afirmar que o canal

à esquerda do canal principal nesta região (

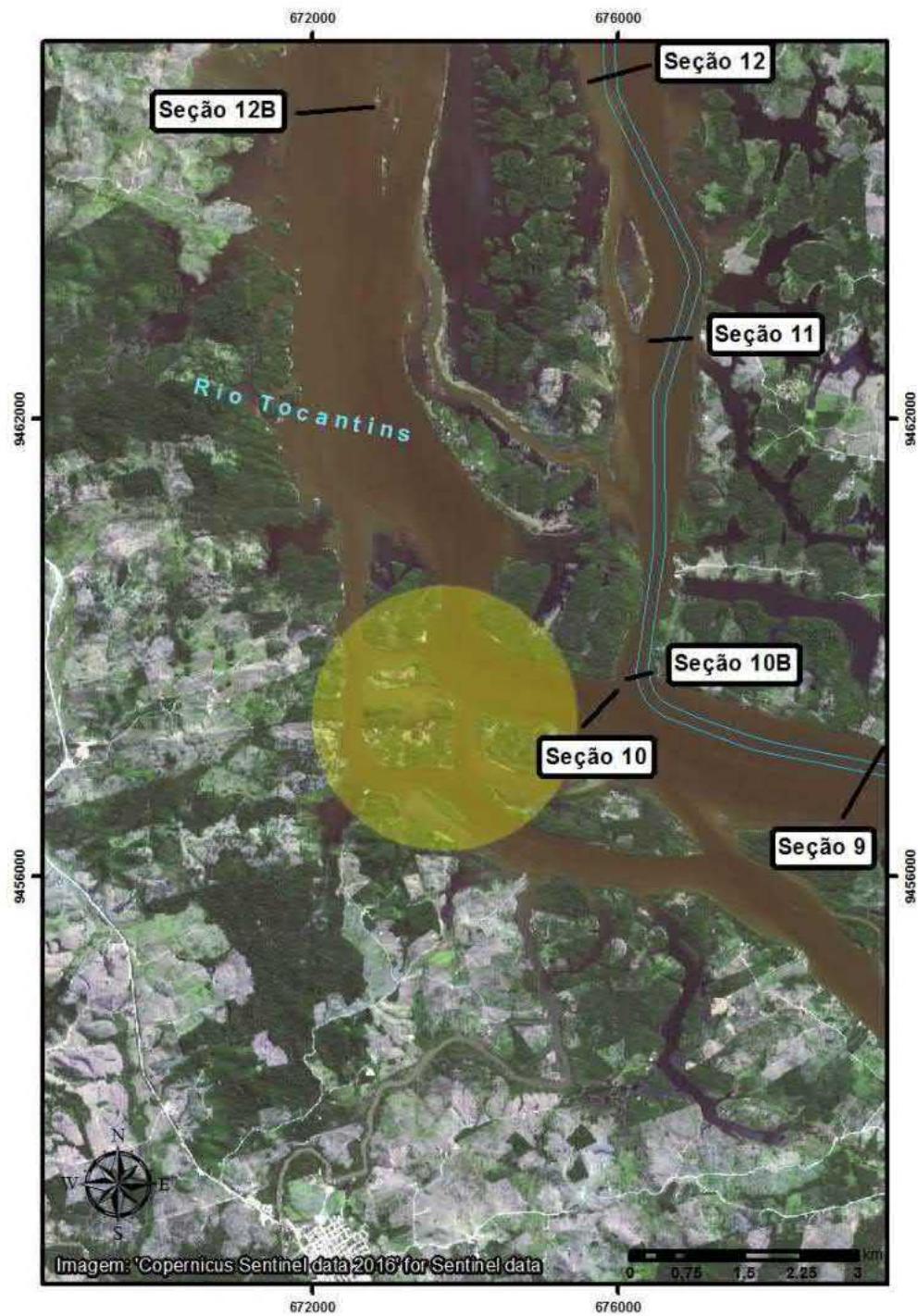


Figura 3-130) é responsável por mais de 14,8% do fluxo. Lembrando que nesta Seção 10B não foi possível realizar a medição de 100% deste canal (margem a margem).

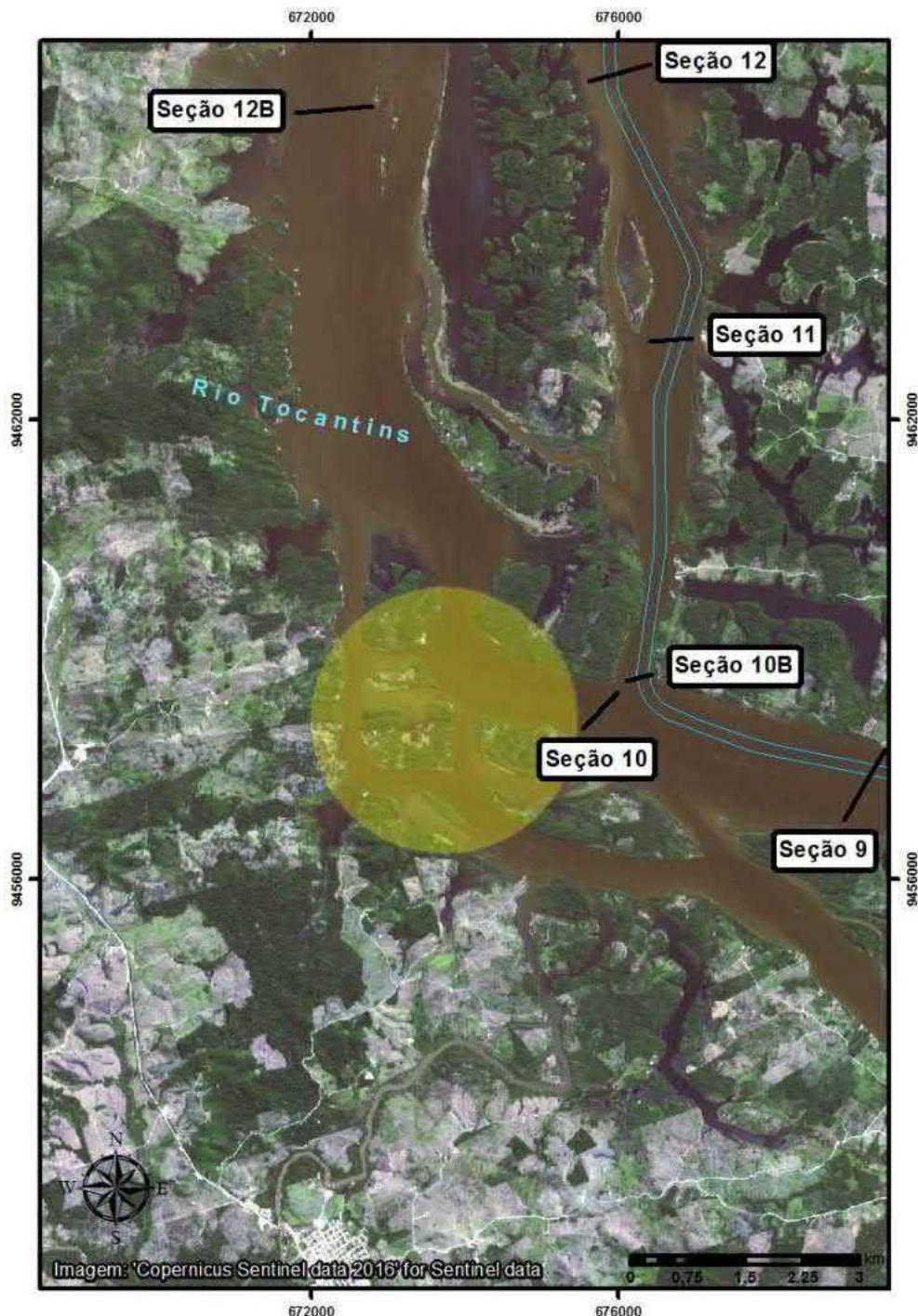


Figura 3-130: Posicionamento das seções de ADCP no Rio Tocantins, com destaque para os canais existentes entre a Seção 8 e Seção 13B.

Ao analisar as distribuições dos fluxos nas Seções 12 e 13, verifica-se que nas Seções 12B e 13B fluí aproximadamente 18% do fluxo por esse canal, enquanto as Seções 12 e 13, no canal principal, são responsáveis pelos 82% restantes.

A Seção 11 apresenta vazões inferiores às seções adjacentes. Este comportamento se deve pela impossibilidade de realização da medição de margem a margem, uma vez que a margem esquerda da seção (orientado no sentido jusante) apresentava profundidades muito rasas, com grande quantidade de afloramentos rochosos.

As Seções 14 e 15 não apresentaram comportamento simétrico com as Seções 12 e 13. Talvez esse comportamento deve estar associada à maior influência do remanso gerado pela UHE Tucuruí.

3.2 Seções verticais – 2ª Campanha

Durante o processamento de dados é feito uma análise e pós-processamento de dados coletados no campo, são revistos os parâmetros de configurações de sistema para verificação da consistência das leituras.

Os parâmetros observados no pós-processamento são:

- Plotar a profundidade medida pelo Feixe Vertical como também a profundidade Bottom Track para verificação de disparidades;
- Avaliação da Velocidade da Embarcação e Velocidade da Água;
- Verificação da Direção / Pitch / Roll e temperatura constantes;
- Verificação quanto a curva de vazão e a extração de perfil;
- Análise das Estatísticas para identificação de dados anormais;
- Verificação da Largura do Canal e áreas de vazões semelhantes;
- Desmarcar ou apagar os arquivos problemáticos.

Após a realização do pós-processamento são gerados os Relatórios de Processamento e Gráficos das seções medidas.

No quadro seguinte é apresentado um resumo das medições realizadas.

Tabela 3-21: Resumo das medições da segunda campanha.

Resumo Medições de descarga Líquida							
Seção	Localização	Data	Cota do Nível D'Água (m)	ADCP-RD1-1200 Vazão Líquida (m³/s)	ADCP-SONTEK-M9 Vazão Líquida (m³/s)	Divergências entre ADCPs Vazão Líquida (m³/s)	Horário
MDL-01	Rio Tocantins	24/05/2017	74,06	6252,973	6234,792	18,181	10h00min
MDL-02	Rio Tocantins	24/05/2017	73,84	371,858	371,295	0,563	17h20min
MDL-03	Rio Tocantins	24/05/2017	73,84	5097,530	5093,758	3,772	14h02min
MDL-04	Rio Tocantins	24/05/2017	73,84	1167,212	1169,875	-2,663	15h20min
MDL-05	Rio Tocantins	25/05/2017	73,80	1672,555	1671,409	1,146	15h21min
MDL-06	Rio Tocantins	25/05/2017	73,80	4542,760	4496,782	45,978	14h11min
MDL-07	Rio Tocantins	25/05/2017	73,76	1083,533	1078,221	5,312	10h20min
MDL-08	Rio Tocantins	26/05/2017	73,70	1103,083	1071,954	31,129	16h35min
MDL-09	Rio Tocantins	26/05/2017	73,70	2847,729	2838,968	8,761	11h30min
MDL-10	Rio Tocantins	26/05/2017	73,70	5295,458	5270,020	25,438	13h55min
MDL-11	Rio Tocantins	23/05/2017	73,62	6446,322	6414,801	31,521	14h05min

Os resultados encontrados nas medições das vazões realizadas utilizando os ADCPs da RDI e da Sontek através dos softwares correspondentes a cada equipamento. Esses resultados são a fonte das informações do quadro acima.

Abaixo estão os gráficos com a intensidade das correntes medidas utilizando os ADCPs da RDI e da Sontek.

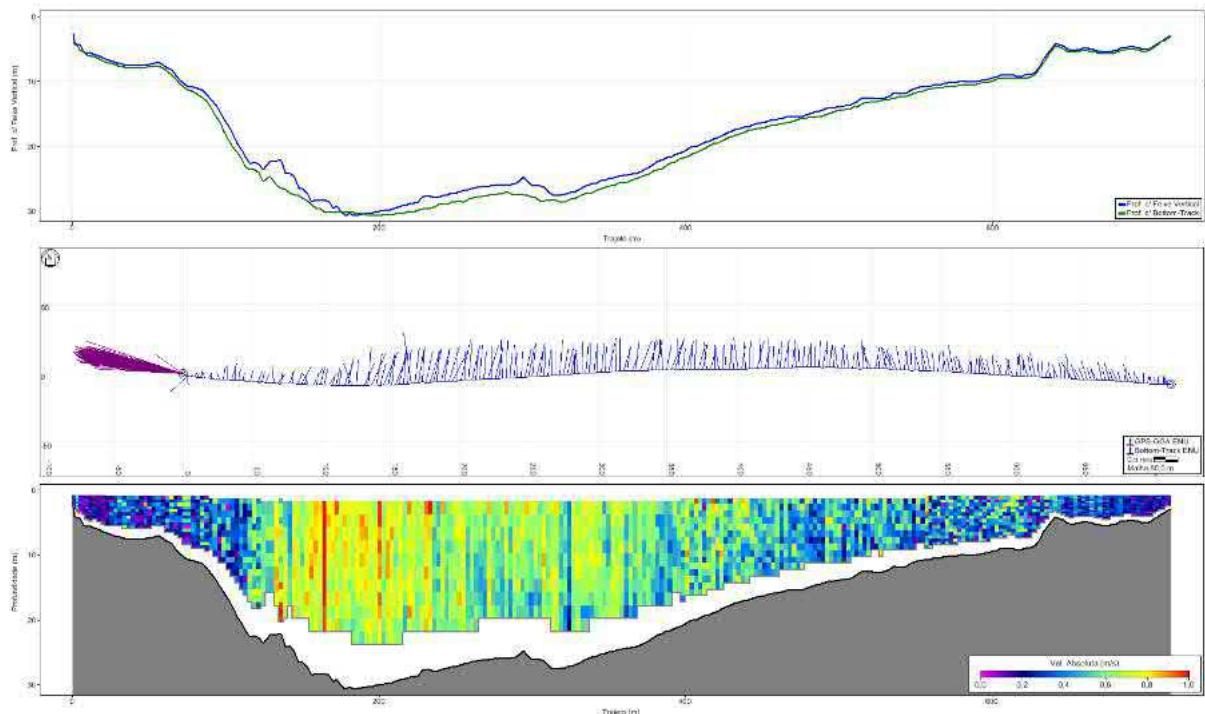


Figura 3-131: Intensidade das correntes (cm/s) perpendiculares à seção MDL-1 ADCP Sontek M-9.

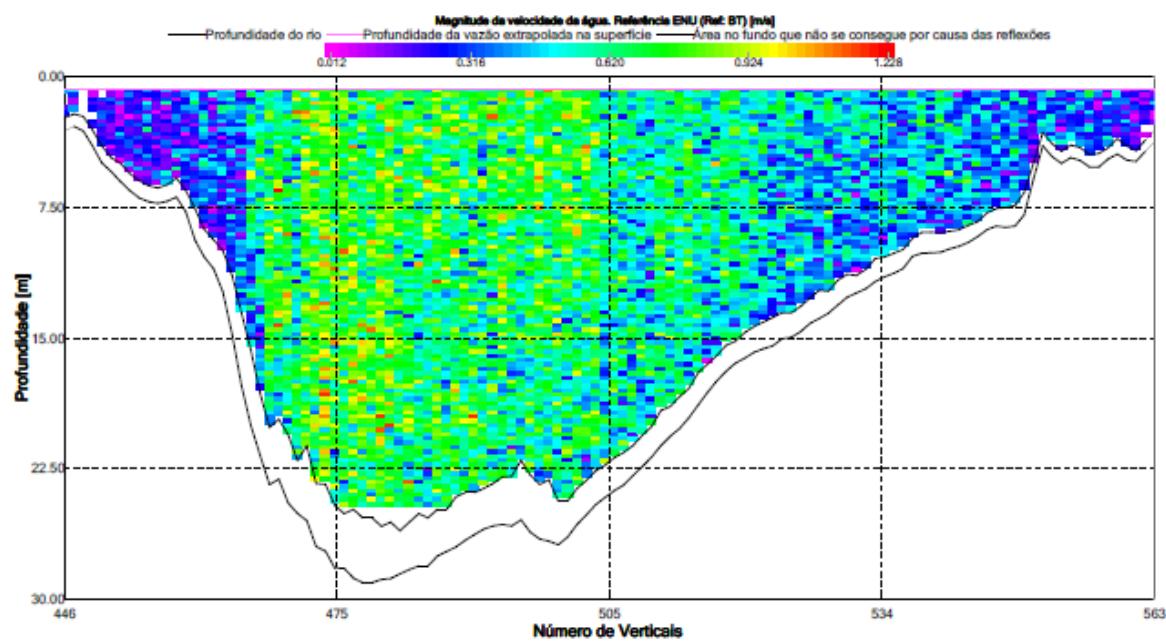


Figura 3-132: Intensidade das correntes (cm/s) perpendiculares à seção MDL-1 ADCP RDI Rio Grande

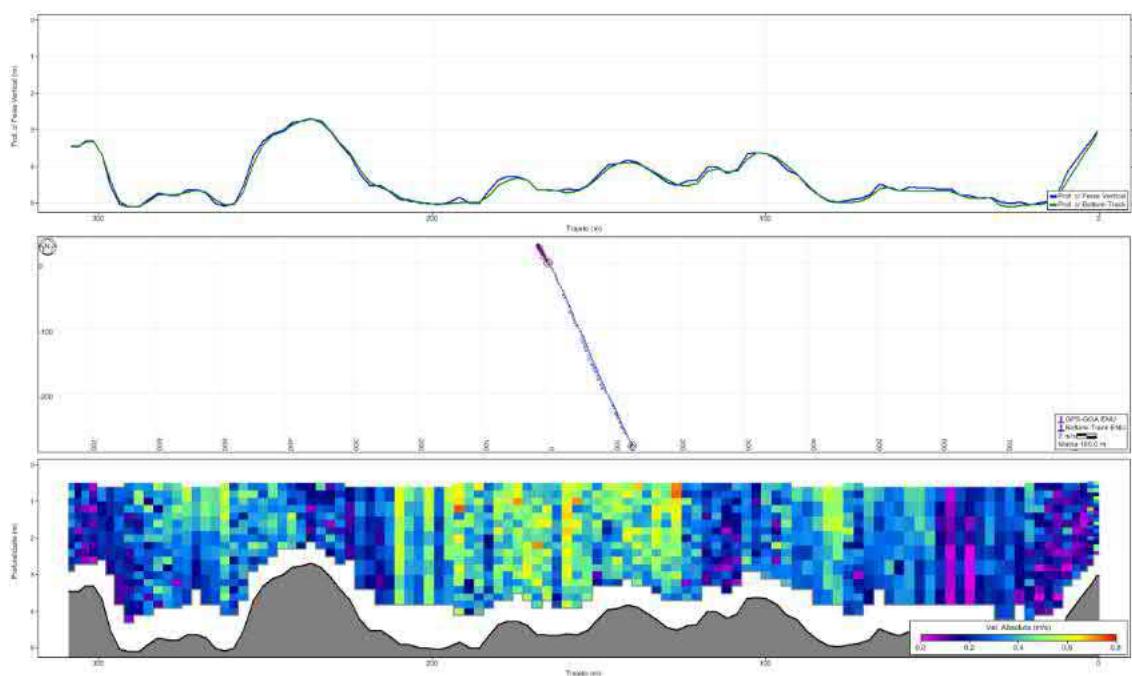


Figura 3-133: Intensidade das correntes (cm/s) perpendiculares à seção MDL-2 ADCP Sontek M-9.

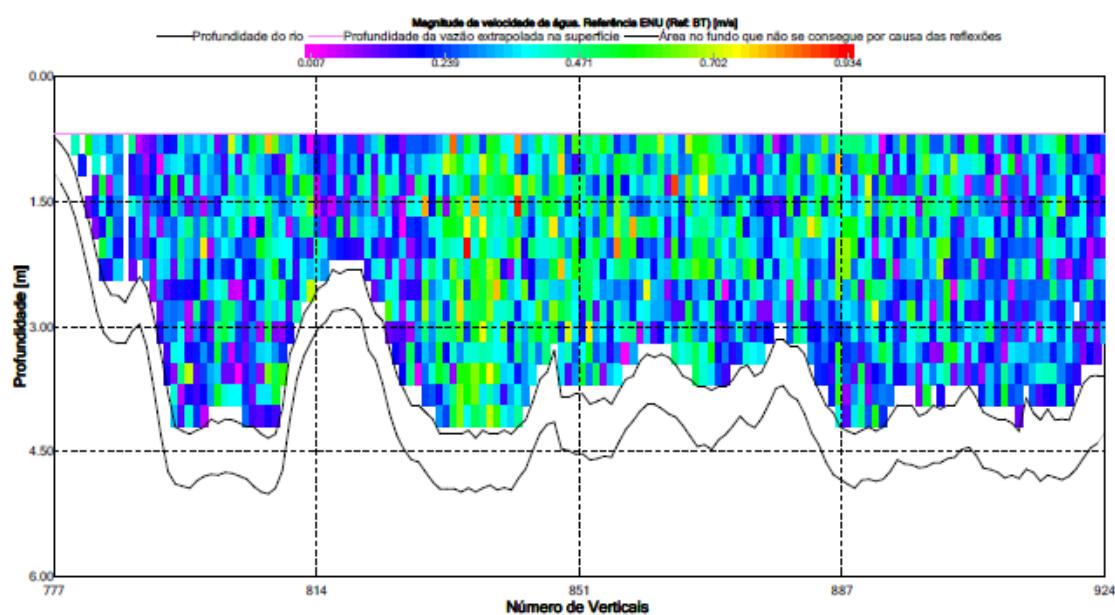


Figura 3-134: Intensidade das correntes (cm/s) perpendiculares à seção MDL-2 ADCP RDI Rio Grande.

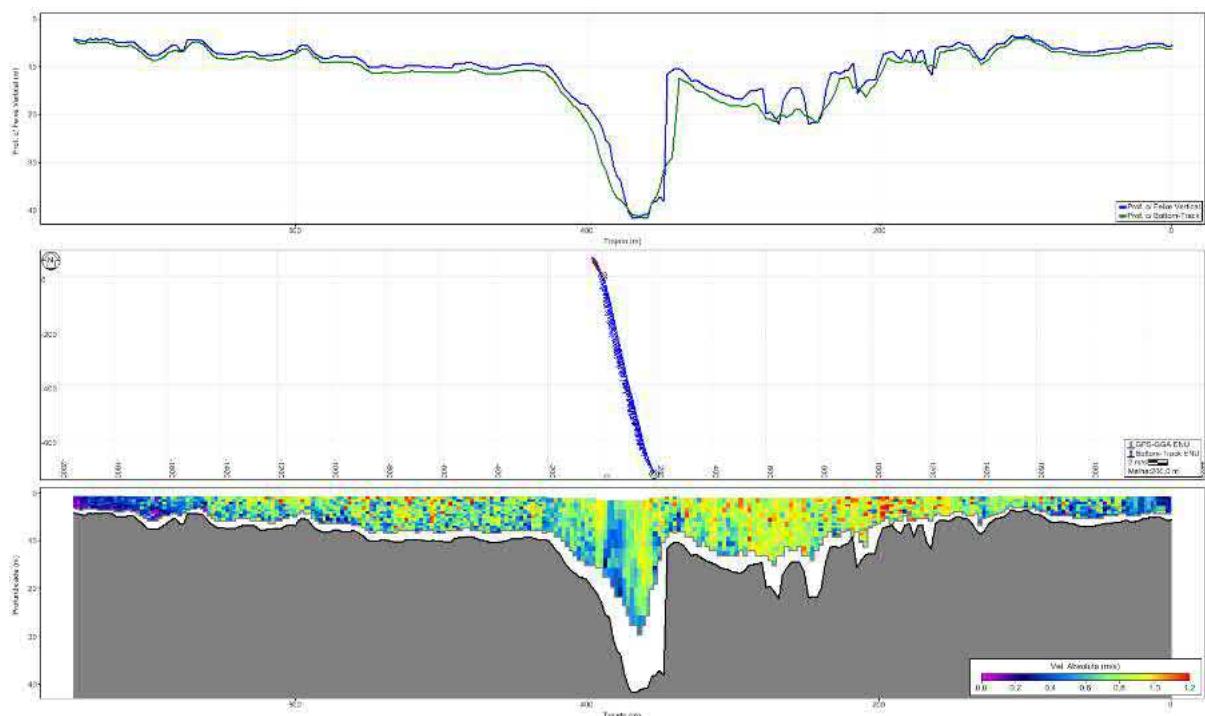


Figura 3-135: Intensidade das correntes (cm/s) perpendiculares à seção MDL-3 ADCP Sontek M-9.

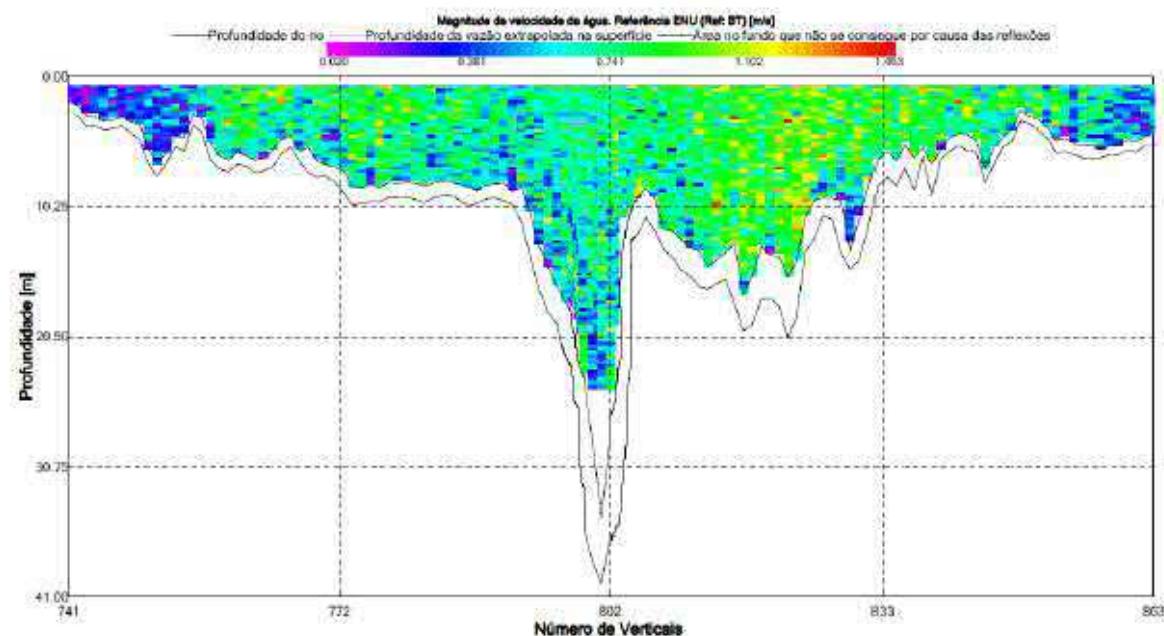


Figura 3-136: Intensidade das correntes (cm/s) perpendiculares à seção MDL-3 ADCP RDI Rio Grande.

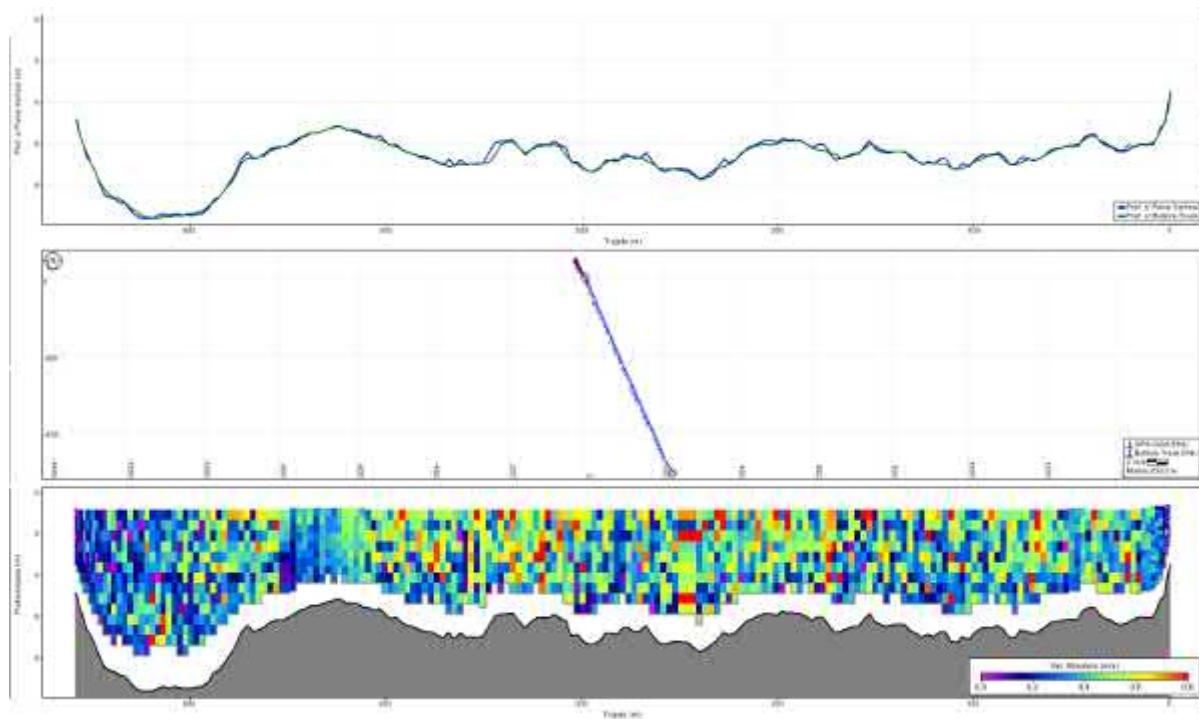


Figura 3-137: Intensidade das correntes (cm/s) perpendiculares à seção MDL-4 ADCP Sontek M-9.

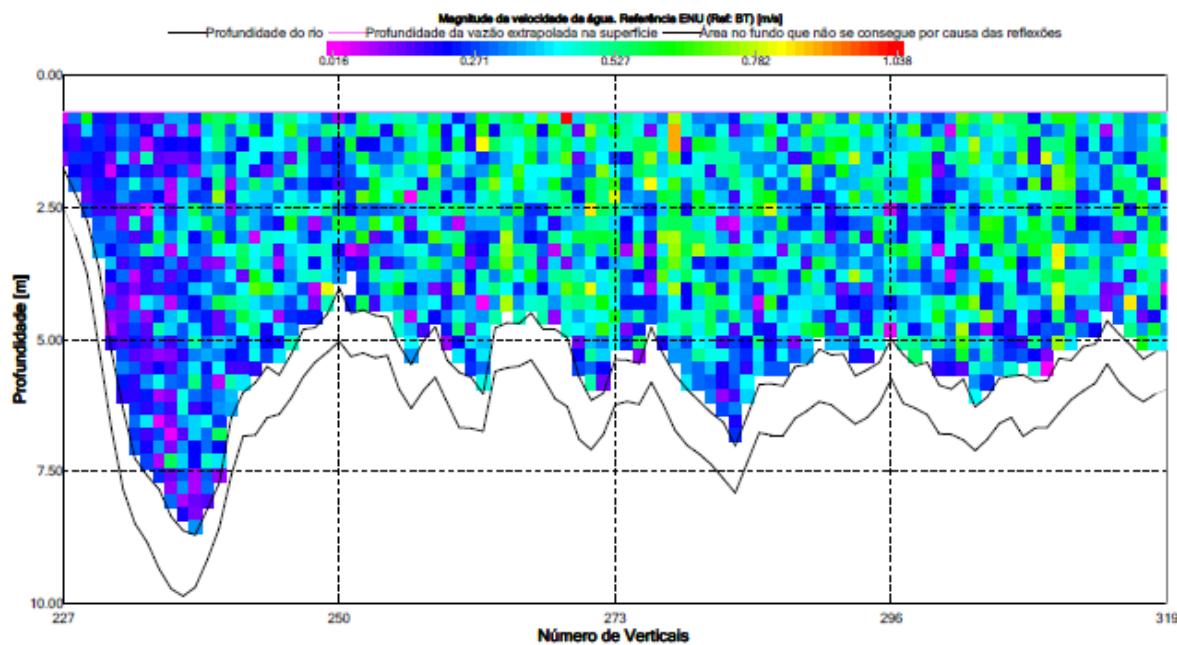


Figura 3-138: Intensidade das correntes (cm/s) perpendiculares à seção MDL-4 ADCP RDI Rio Grande.

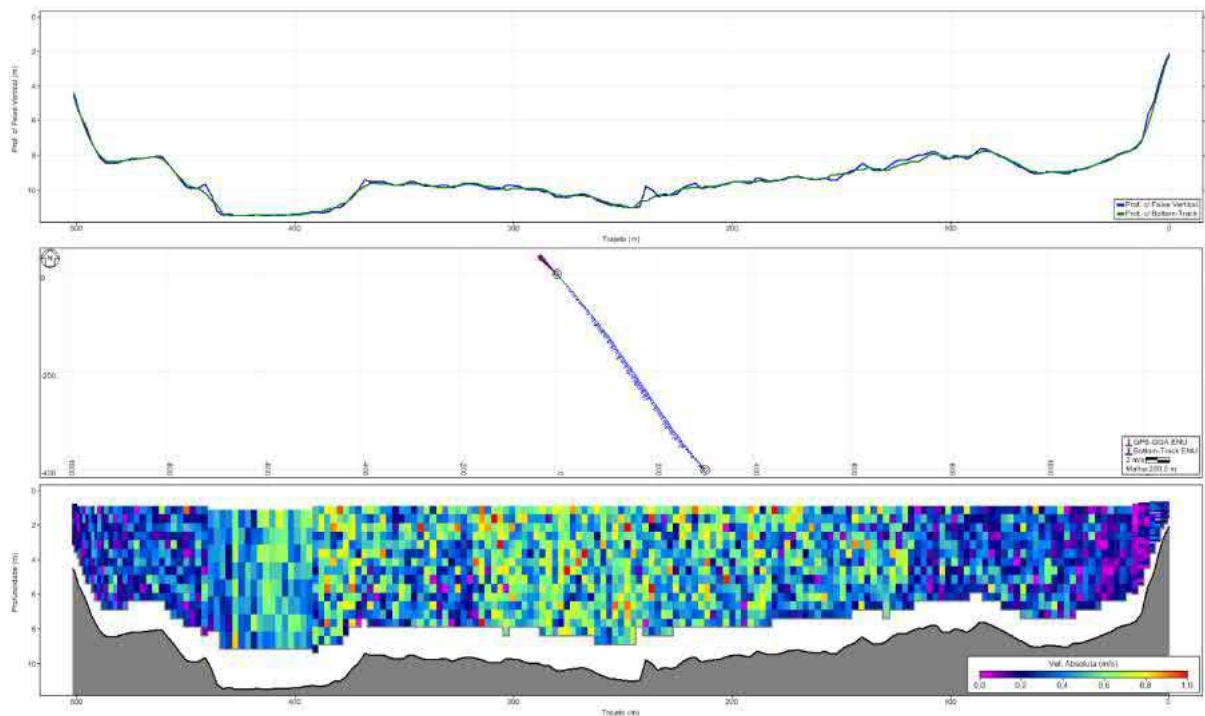


Figura 3-139: Intensidade das correntes (cm/s) perpendiculares à seção MDL-5 ADCP Sontek M-9.

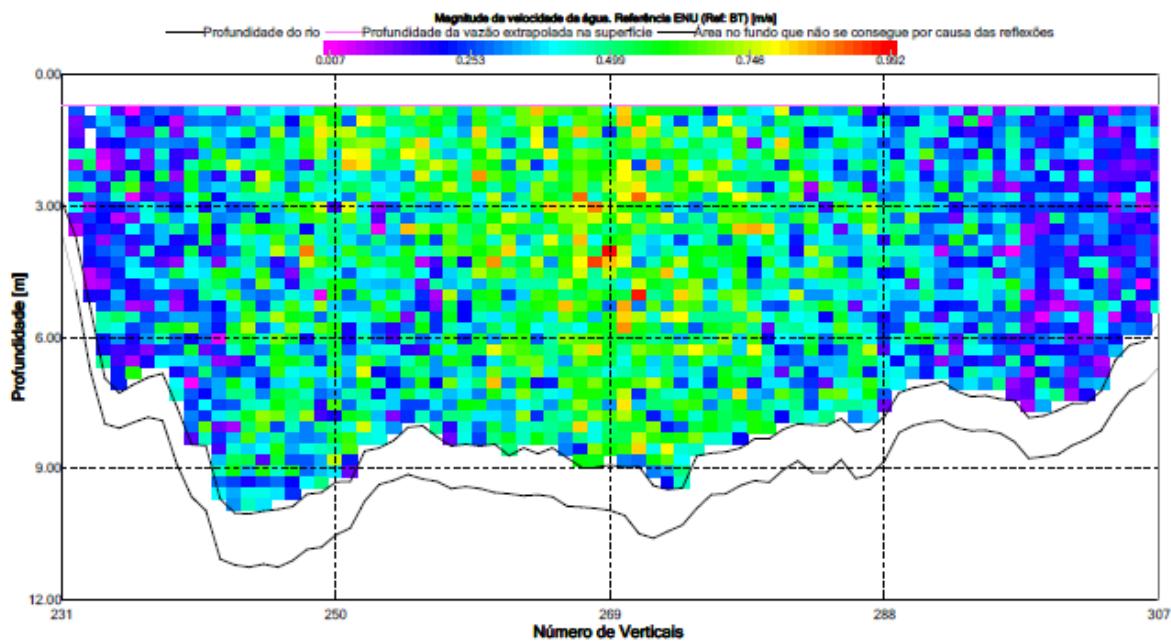


Figura 3-140: Intensidade das correntes (cm/s) perpendiculares à seção MDL-5 ADCP RDI Rio Grande.

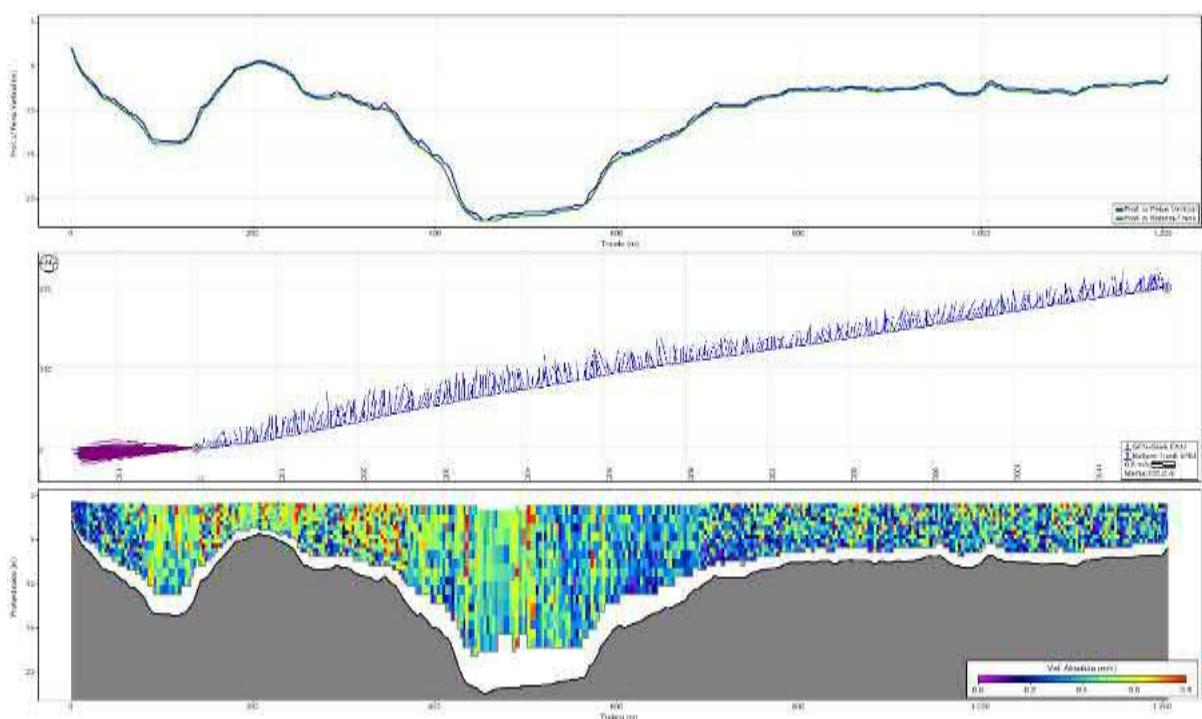


Figura 3-141: Intensidade das correntes (cm/s) perpendiculares à seção MDL-6 ADCP Sontek M-9.

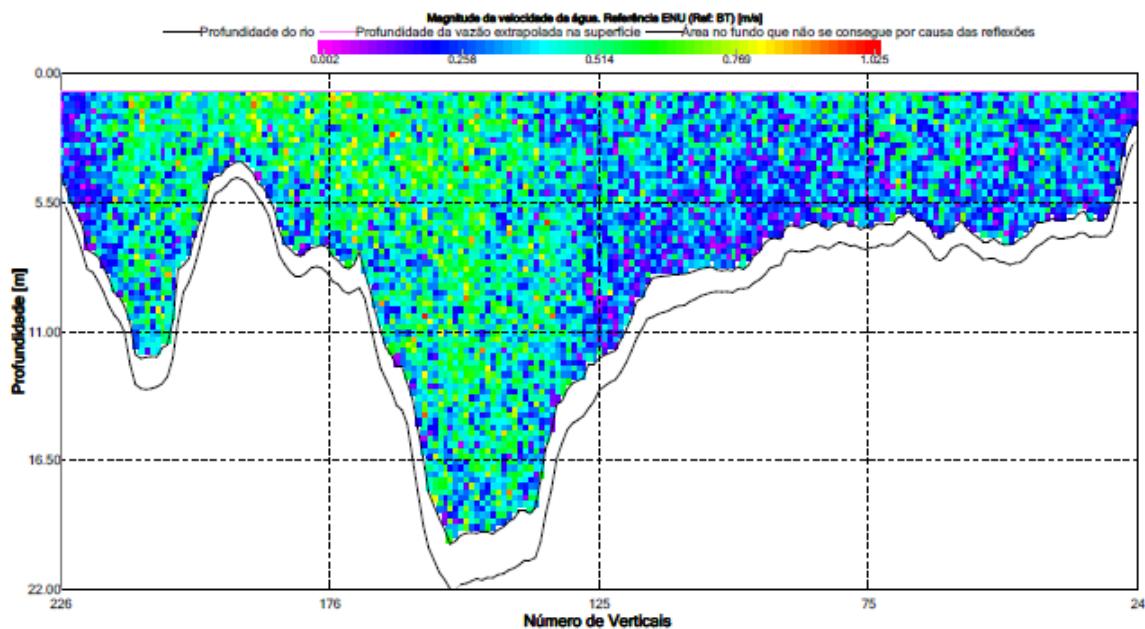


Figura 3-142: Intensidade das correntes (cm/s) perpendiculares à seção MDL-6 ADCP RDI Rio Grande.

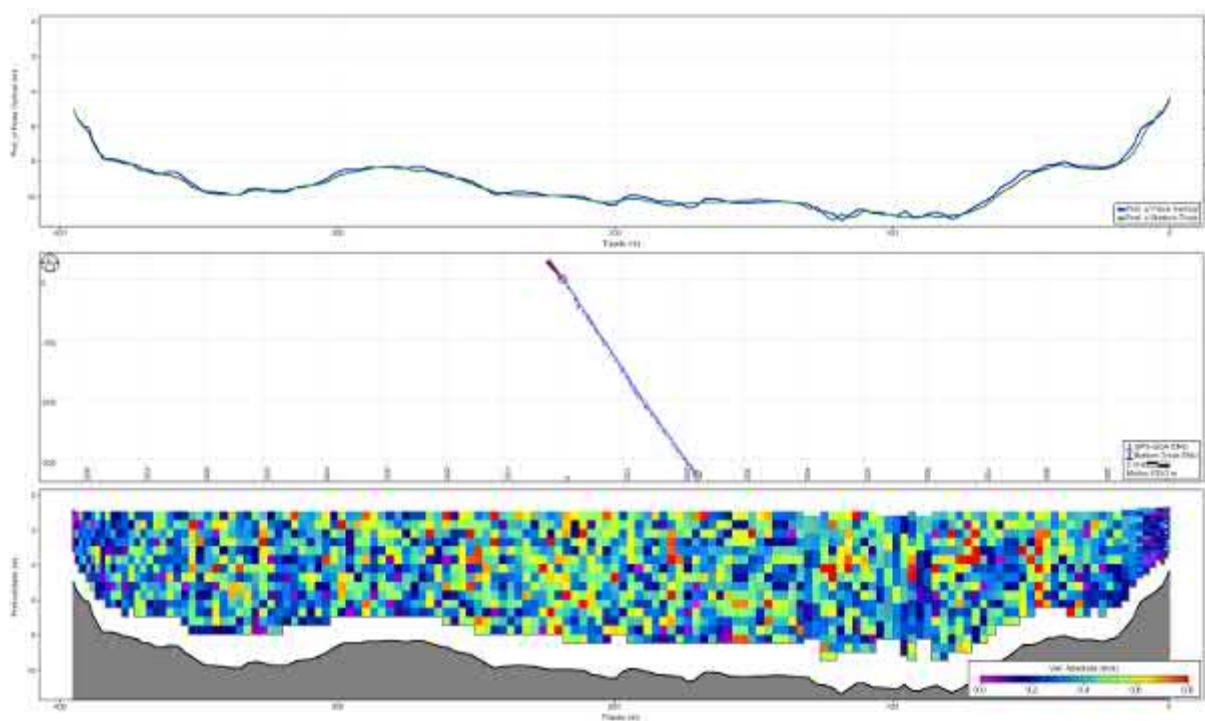


Figura 3-143: Intensidade das correntes (cm/s) perpendiculares à seção MDL-7 ADCP Sontek M-9.

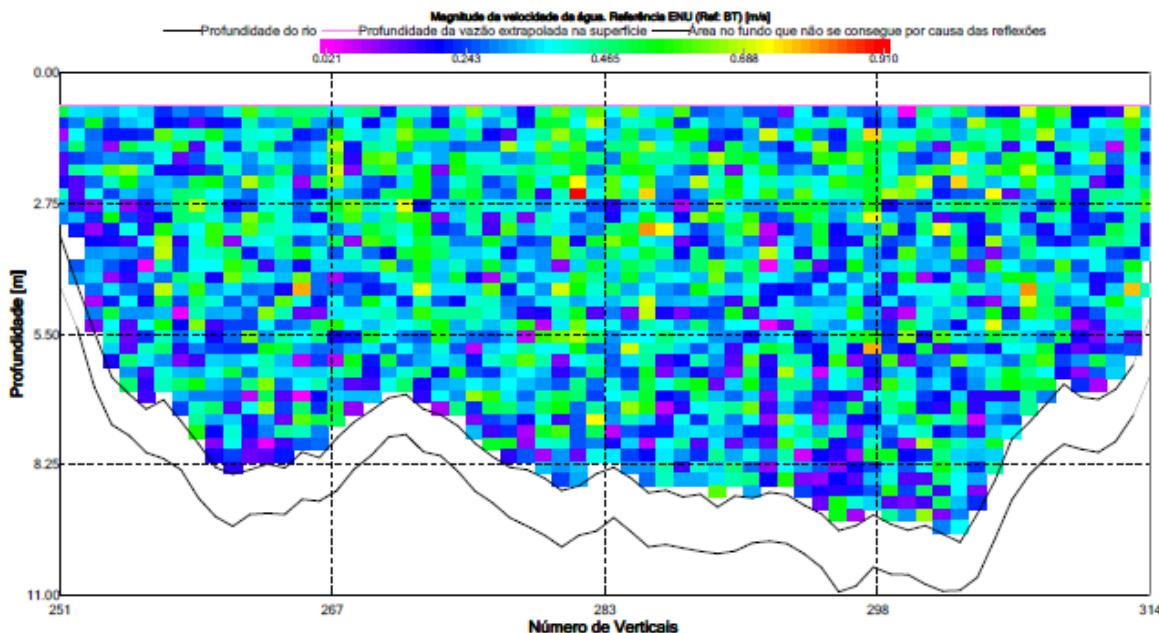


Figura 3-144: Intensidade das correntes (cm/s) perpendiculares à seção MDL-7 ADCP RDI Rio Grande.

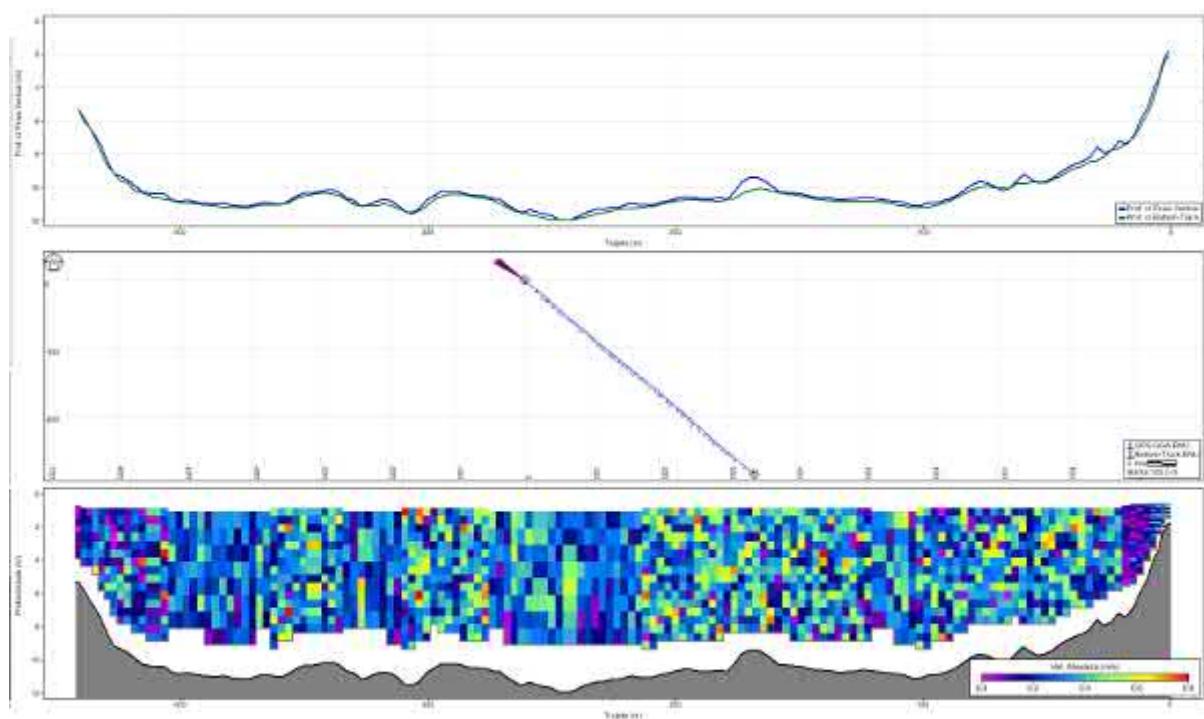


Figura 3-145: Intensidade das correntes (cm/s) perpendiculares à seção MDL-8 ADCP Sontek M-9.

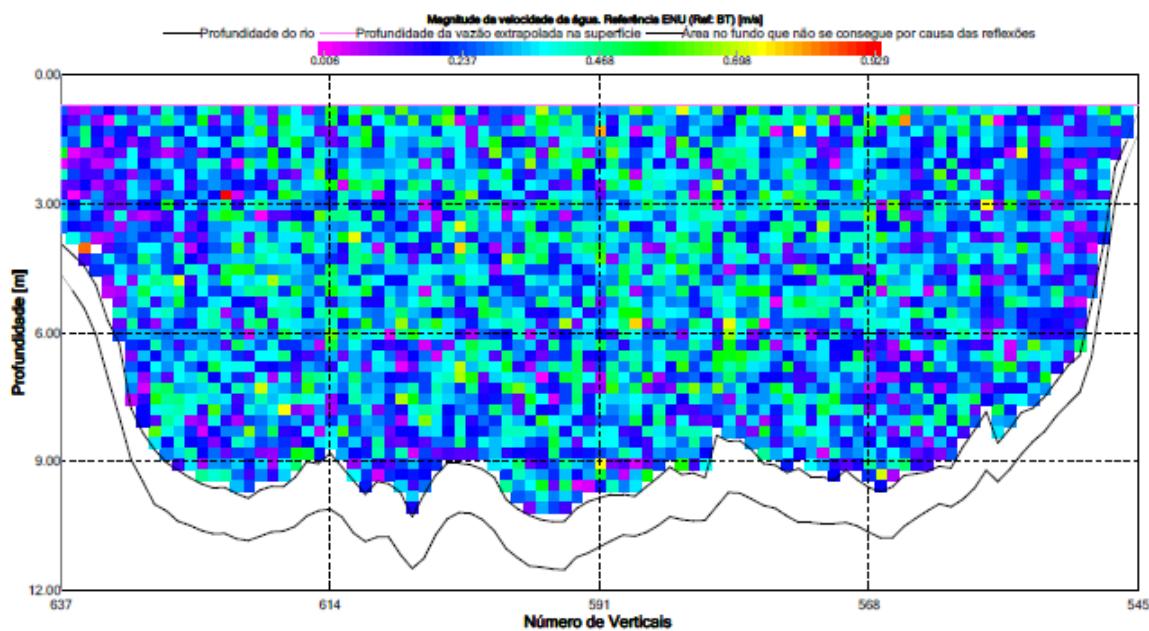


Figura 3-146: Intensidade das correntes (cm/s) perpendiculares à seção MDL-8 ADCP RDI Rio Grande.

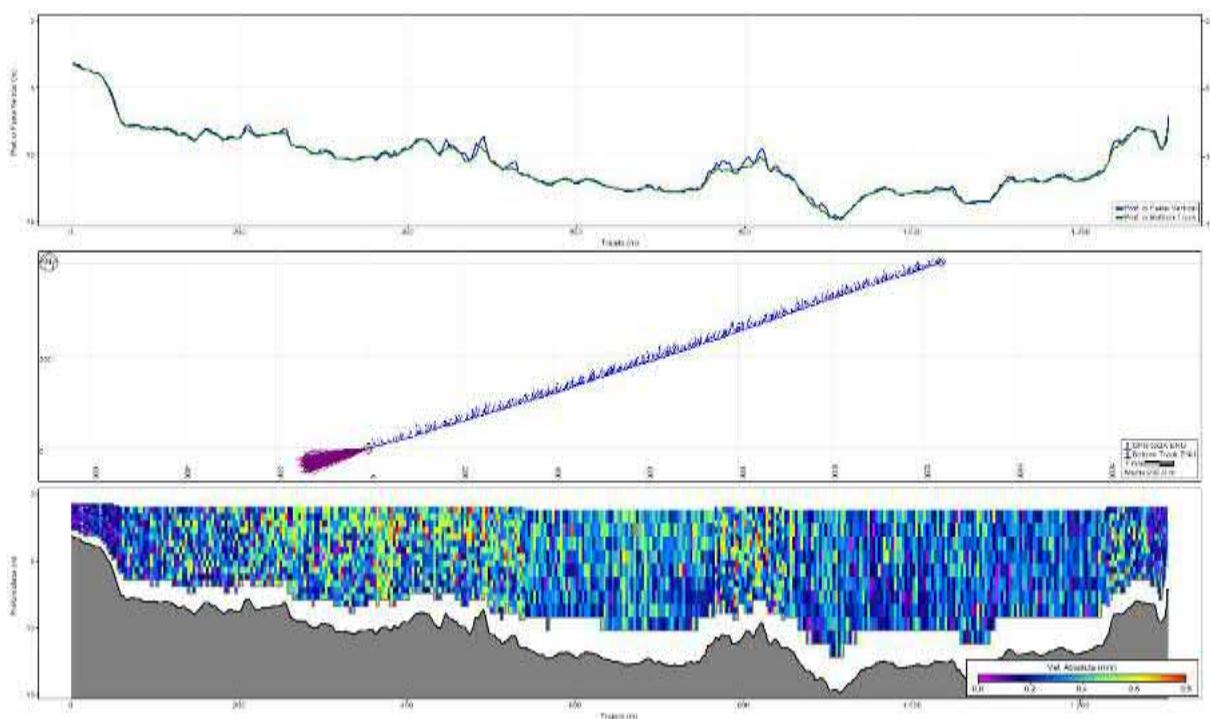


Figura 3-147: Intensidade das correntes (cm/s) perpendiculares à seção MDL-9 ADCP Sontek M-9.

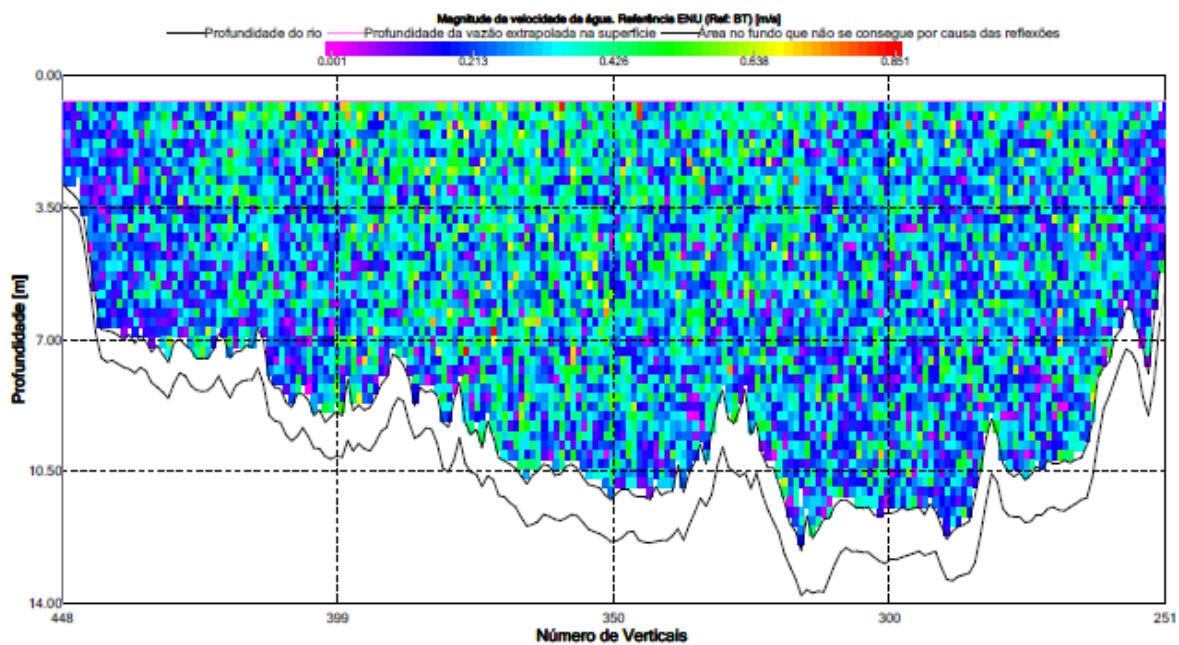


Figura 3-148: Intensidade das correntes (cm/s) perpendiculares à seção MDL-9 ADCP RDI Rio Grande.

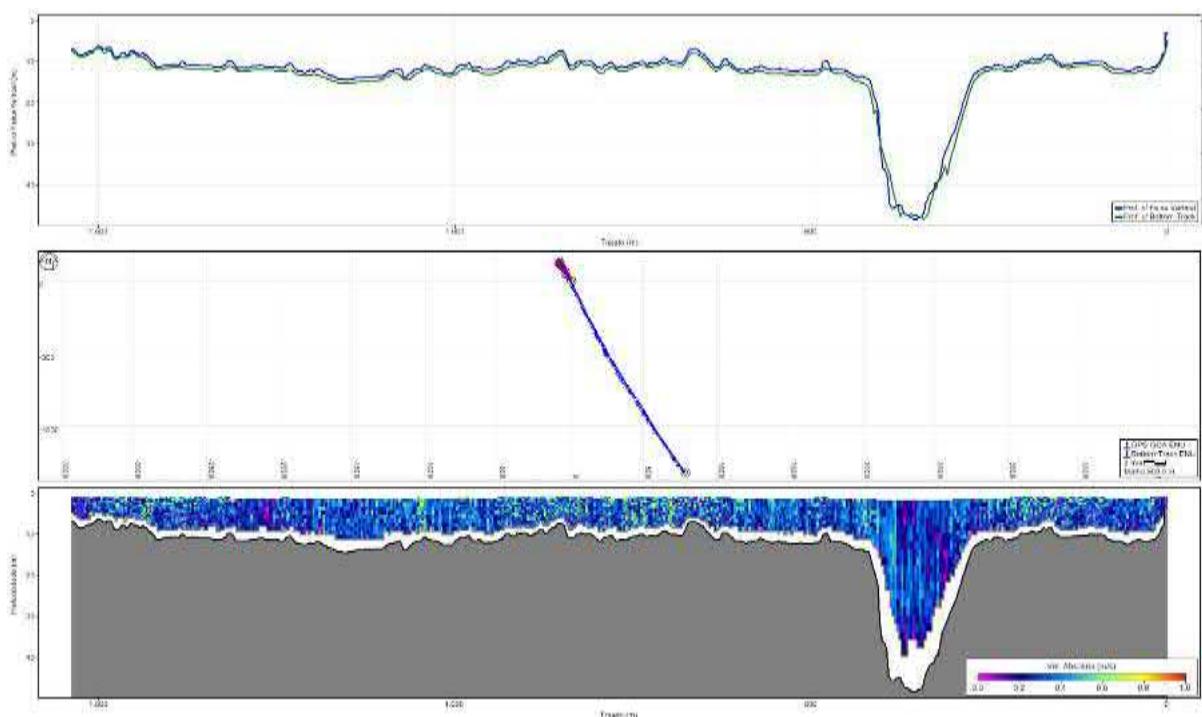


Figura 3-149: Intensidade das correntes (cm/s) perpendiculares à seção MDL-10 ADCP Sontek M-9.

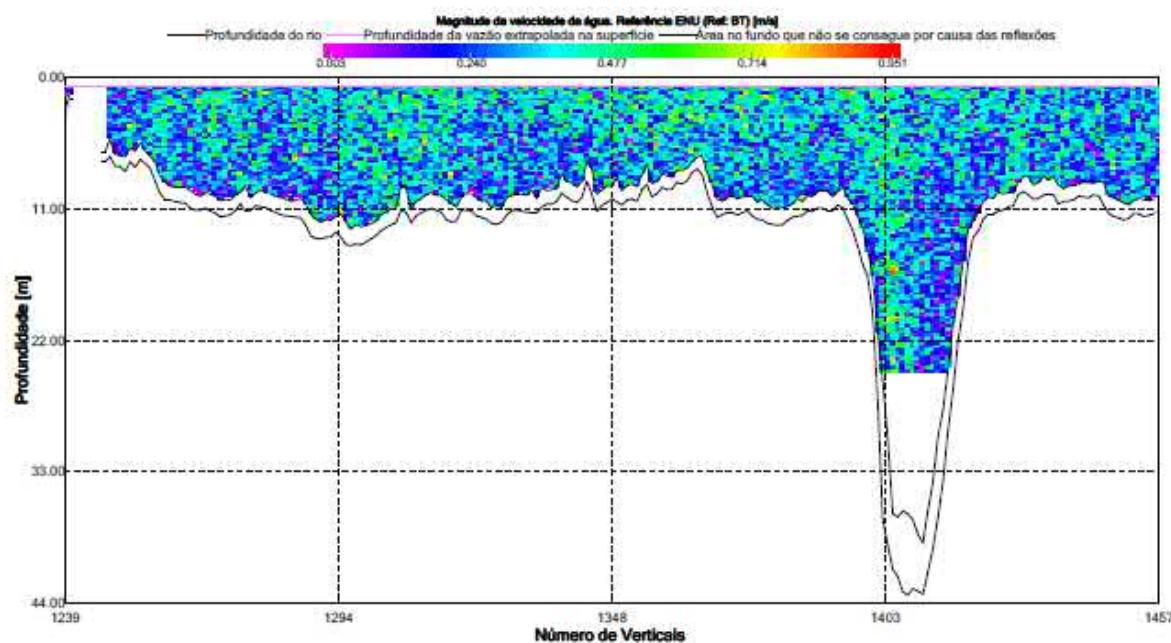


Figura 3-150: Intensidade das correntes (cm/s) perpendiculares à seção MDL-10 ADCP RDI Rio Grande.

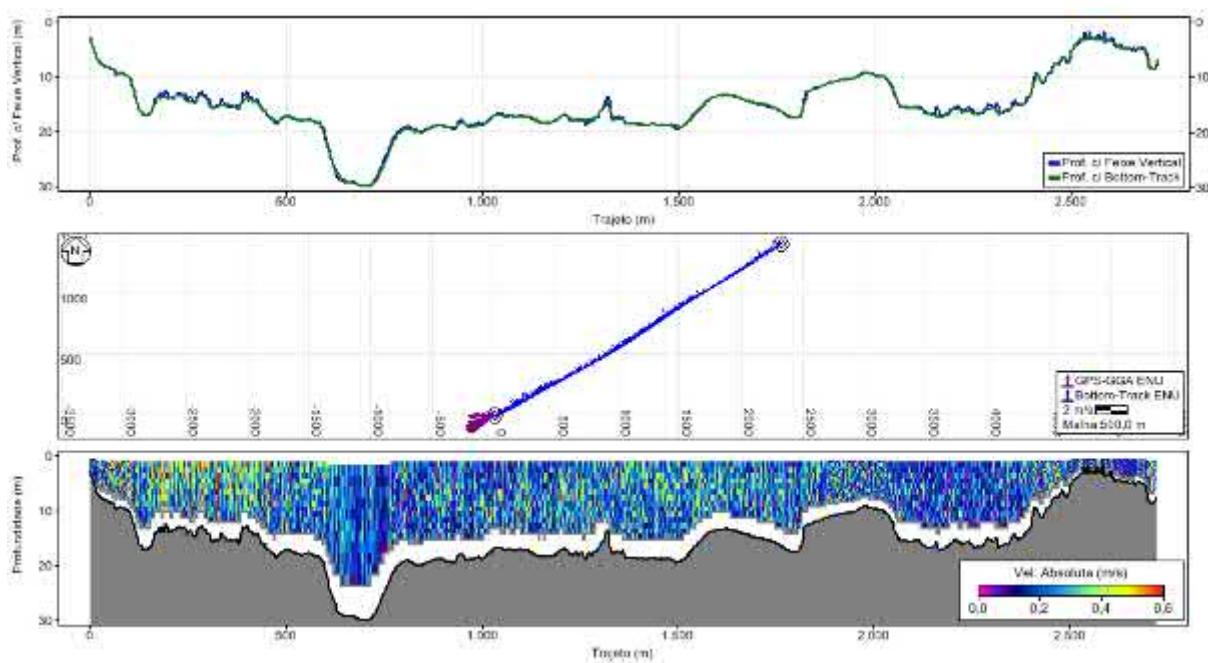


Figura 3-151: Intensidade das correntes (cm/s) perpendiculares à seção MDL-11 ADCP Sontek M-9.

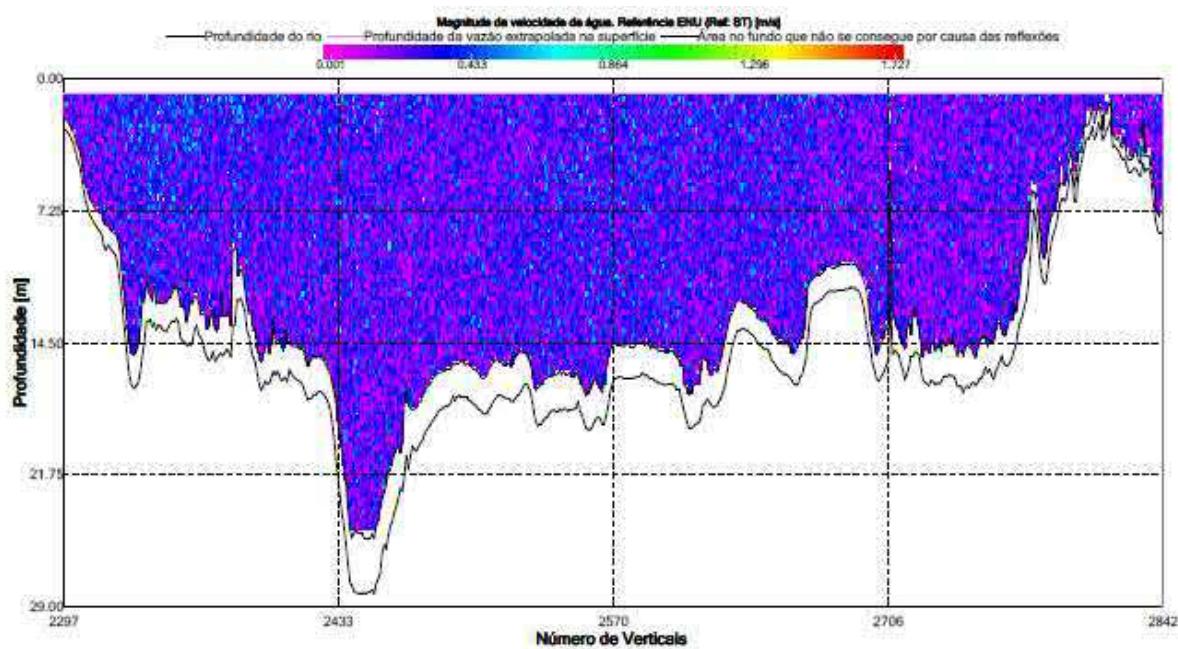


Figura 3-152: Intensidade das correntes (cm/s) perpendiculares à seção MDL-11 ADCP RDI Rio Grande.

3.3 Seções verticais – 3ª Campanha

Similarmente a segunda campanha, abaixo se observa o quadro resumo da terceira campanha.

Tabela 3-22: Resumo das medições de vazão da terceira campanha.

Resumo Medições de descarga Líquida					
Seção	Localização	Data	Leituras de Réguas do Nível D'Água (m)	ADCP-RDI-1200 Vazão Líquida (m³/s)	Horário
Régua de Itupiranga	Rio Tocantins	30/08/2017	6,59	1770,0	15h40min
Régua de Itupiranga	Rio Tocantins	05/09/2017	6,16	1600,0	11h47min
MDL-01	Rio Tocantins	01/09/2017	72,32	1730,0	09h58min
MDL-02	Rio Tocantins	01/09/2017	71,04	32,70	14h36min
MDL-03	Rio Tocantins	01/09/2017	70,67	1640,0	12h00min
MDL-04	Rio Tocantins	01/09/2017	70,05	180,0	15h49min
MDL-05	Rio Tocantins	02/09/2017	71,19	437,0	11h33min
MDL-06	Rio Tocantins	01/09/2017	70,36	1330,0	16h52min
MDL-07	Rio Tocantins	02/09/2017	70,75	302,0	12h38min
MDL-08	Rio Tocantins	02/09/2017	68,91	233,0	15h11min
MDL-09	Rio Tocantins	02/09/2017	70,72	691,0	11h36min
MDL-10	Rio Tocantins	02/09/2017	69,61	1200,0	16h23min
MDL-11	Rio Tocantins	02/09/2017	70,88	1560,0	14h06min

Os resultados encontrados nas medições das vazões realizadas utilizando o ADCP da RDI. Esses resultados são a fonte das informações do quadro acima. Abaixo estão os gráficos com a intensidade das correntes medidas utilizando o ADCP da RDI.

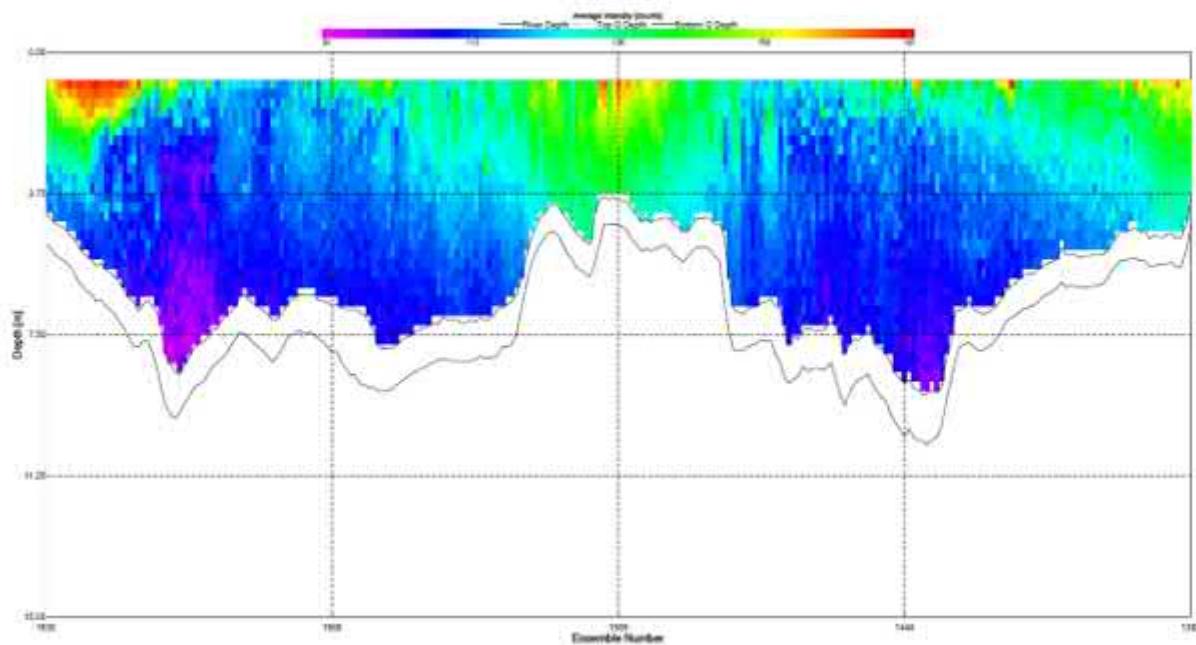


Figura 3-153: Intensidade das correntes (cm/s) perpendiculares à seção Régua Itupiranga ADCP RDI Rio Grande obtidas na terceira campanha.

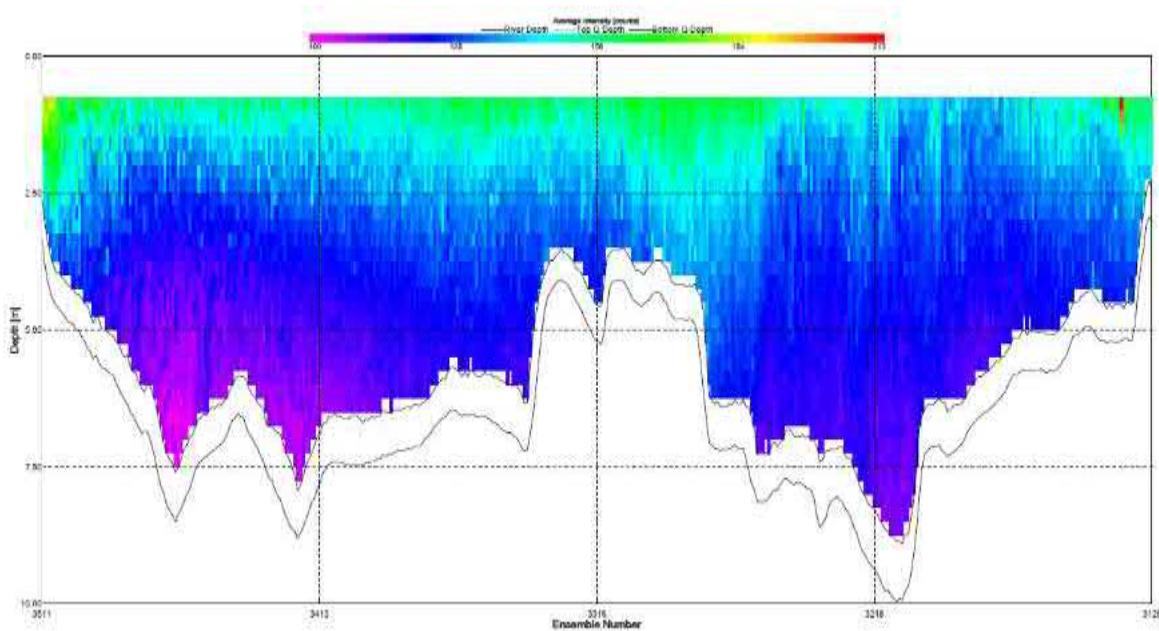


Figura 3-154: Intensidade das correntes (cm/s) perpendiculares à seção Régua Itupiranga ADCP RDI Rio Grande obtidas na terceira campanha (outra medição).

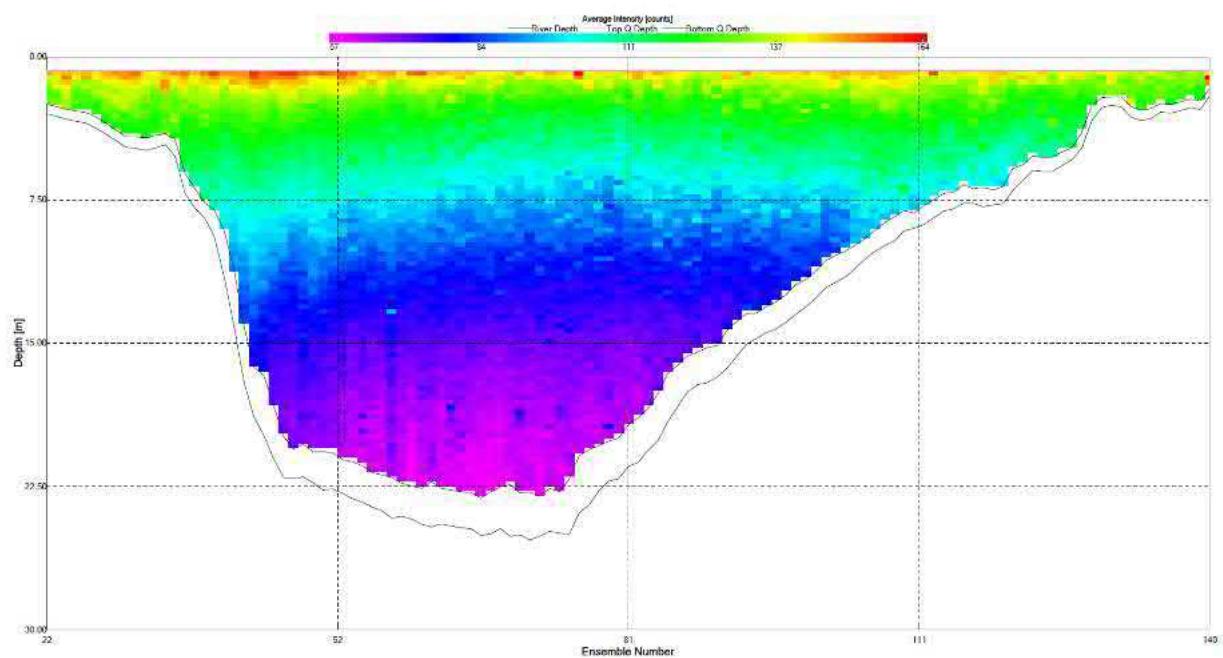


Figura 3-155: Intensidade das correntes (cm/s) perpendiculares à seção MDL-1 ADCP RDI Rio Grande obtidas na terceira campanha.

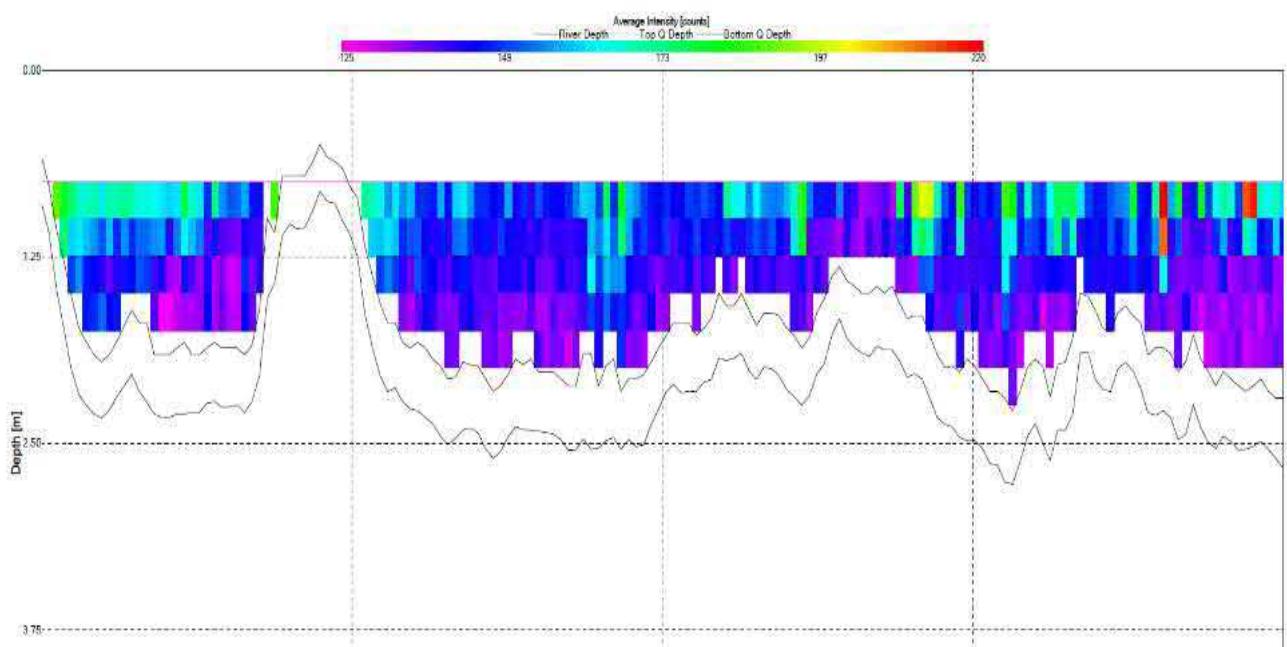


Figura 3-156: Intensidade das correntes (cm/s) perpendiculares à seção MDL-2 ADCP RDI Rio Grande obtidas na terceira campanha.

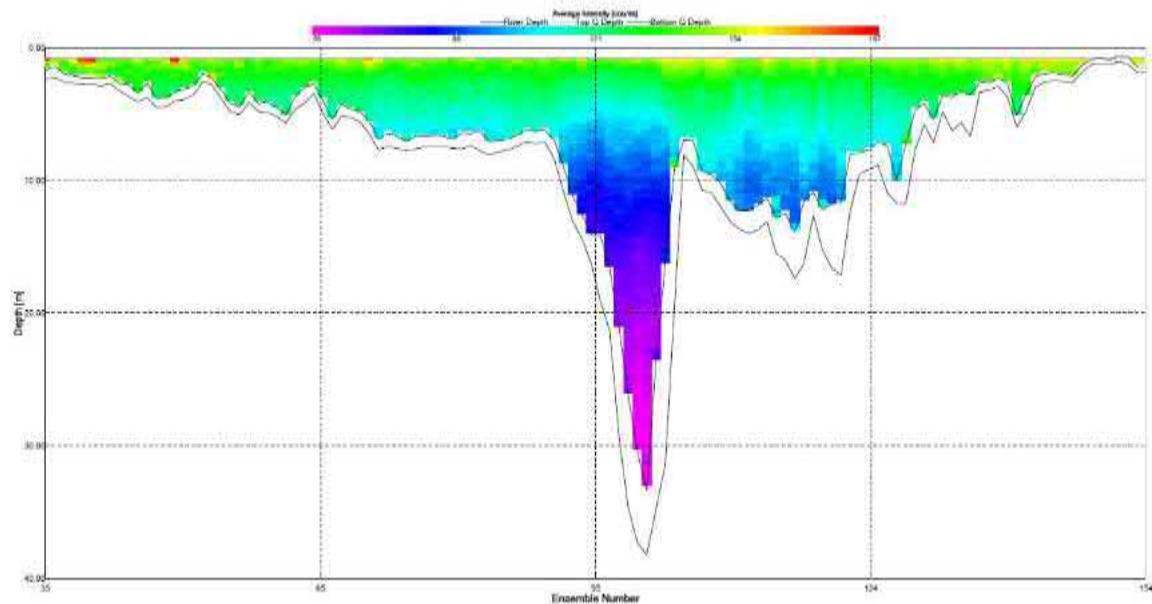


Figura 3-157: Intensidade das correntes (cm/s) perpendiculares à seção MDL-3 ADCP RDI Rio Grande obtidas na terceira campanha.

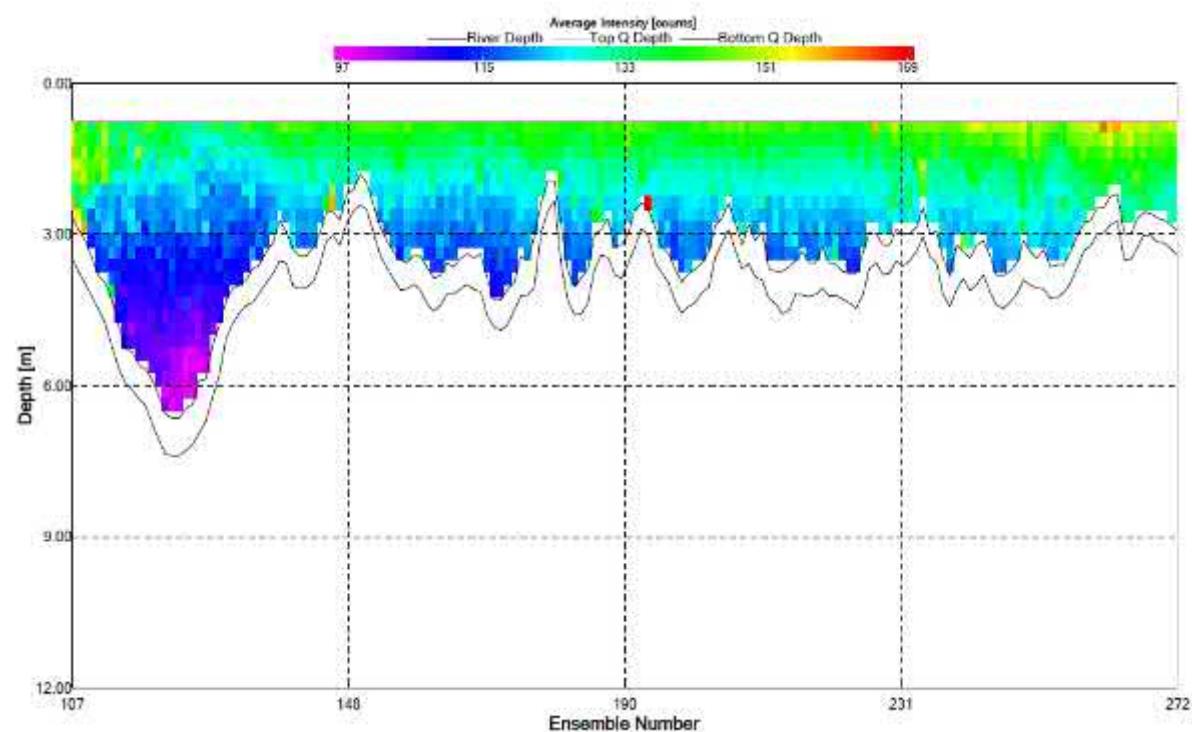


Figura 3-158: Intensidade das correntes (cm/s) perpendiculares à seção MDL-4 ADCP RDI Rio Grande obtidas na terceira campanha.

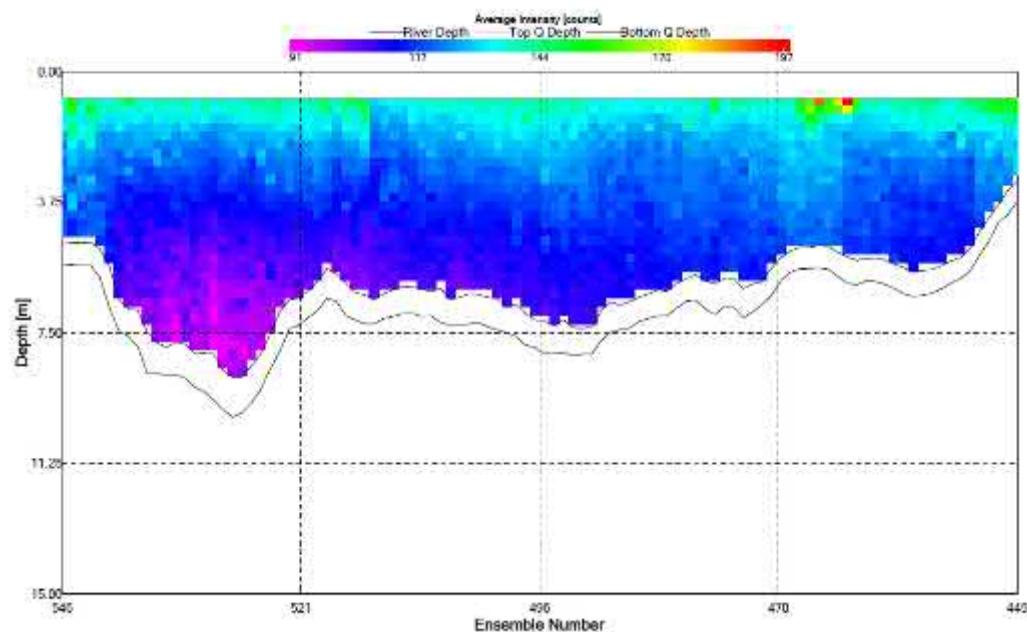


Figura 3-159: Intensidade das correntes (cm/s) perpendiculares à seção MDL-5 ADCP RDI Rio Grande obtidas na terceira campanha.

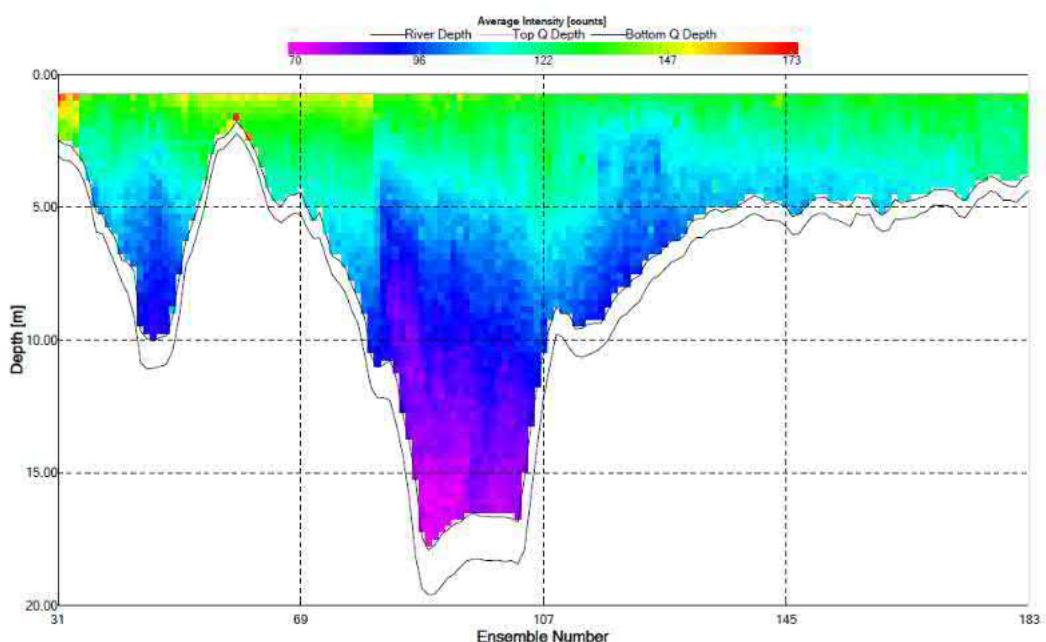


Figura 3-160: Intensidade das correntes (cm/s) perpendiculares à seção MDL-6 ADCP RDI Rio Grande obtidas na terceira campanha.

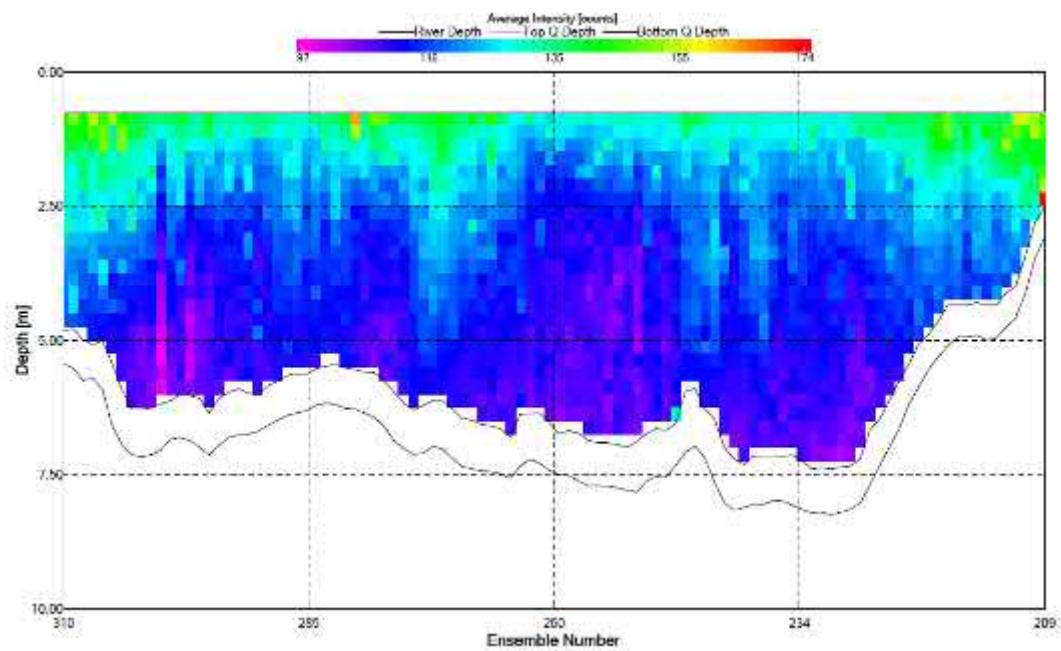


Figura 3-161: Intensidade das correntes (cm/s) perpendiculares à seção MDL-7 ADCP RDI Rio Grande obtidas na terceira campanha.

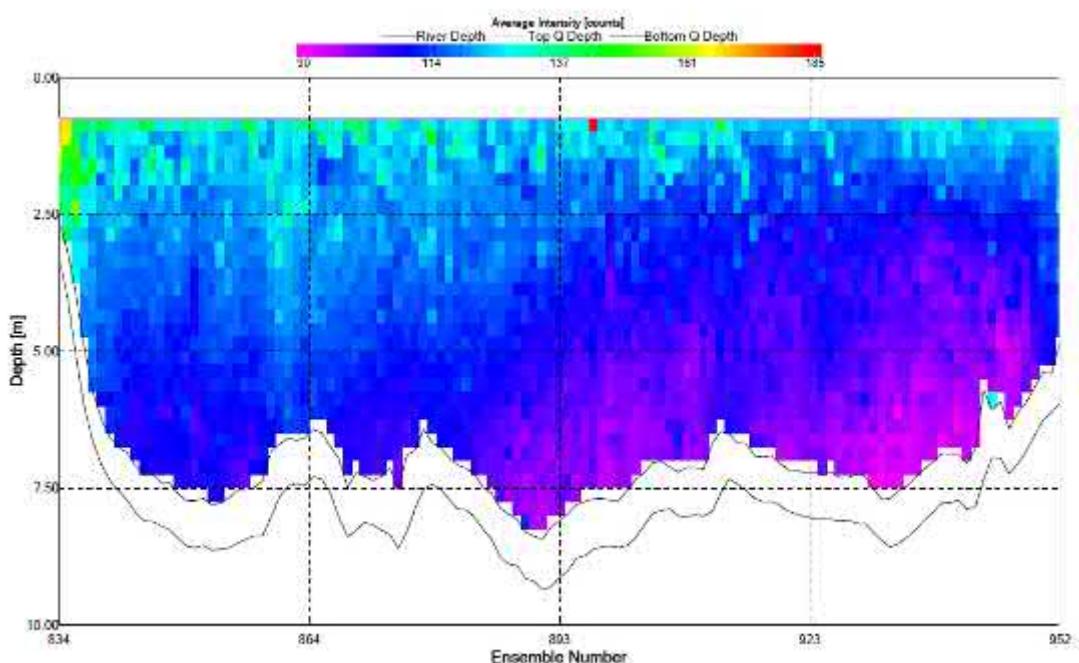


Figura 3-162: Intensidade das correntes (cm/s) perpendiculares à seção MDL-8 ADCP RDI Rio Grande obtidas na terceira campanha.

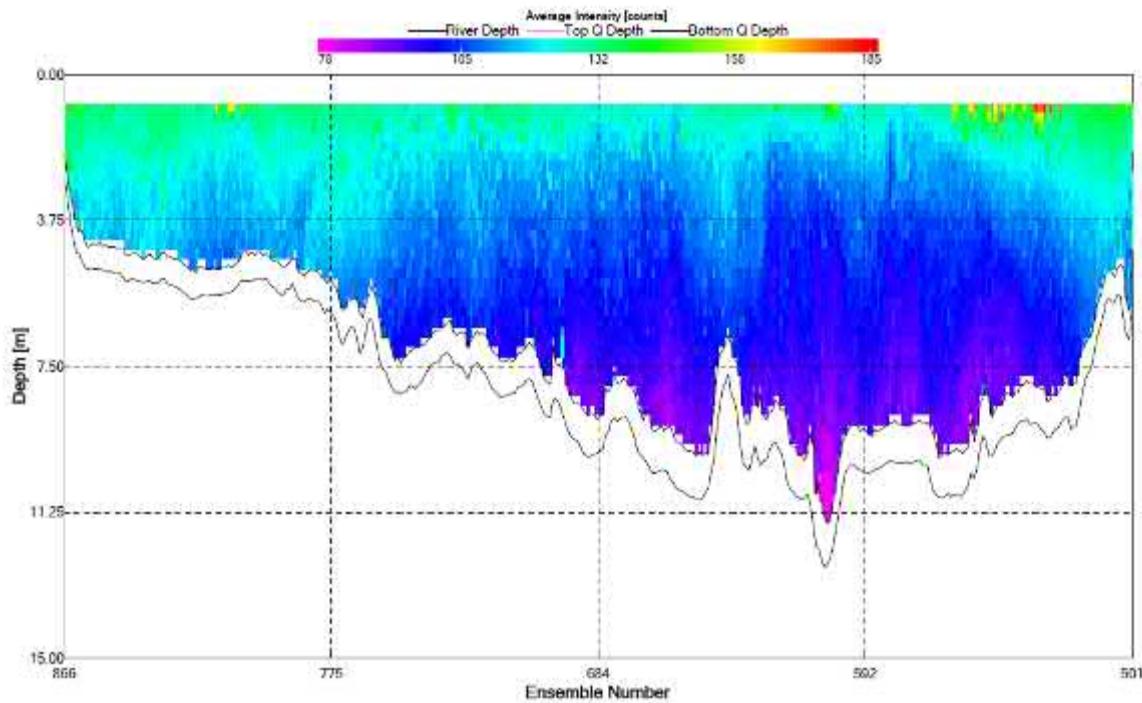


Figura 3-163: Intensidade das correntes (cm/s) perpendiculares à seção MDL-9 ADCP RDI Rio Grande obtidas na terceira campanha.

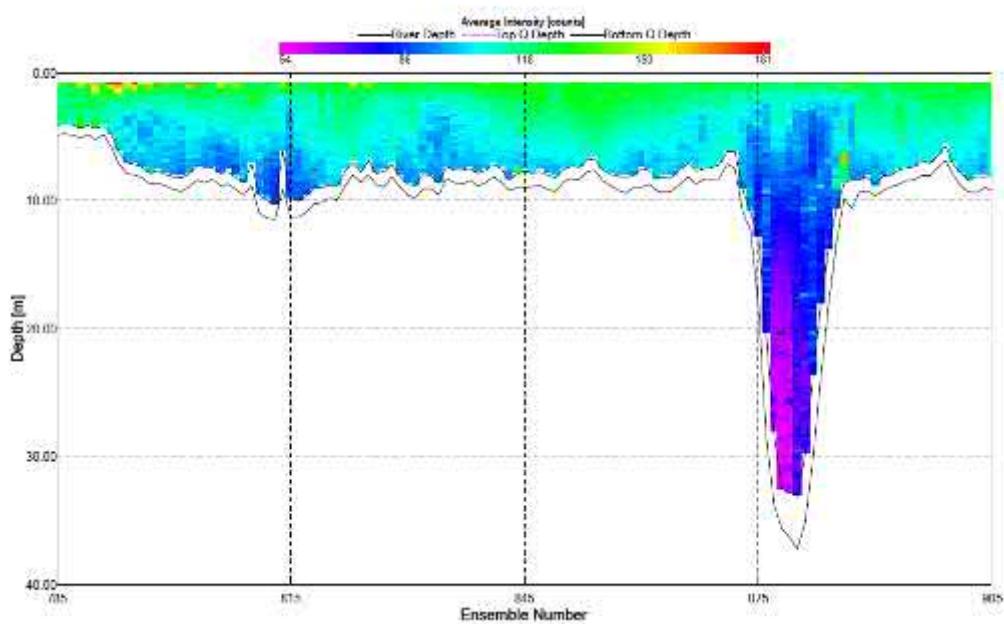


Figura 3-164: Intensidade das correntes (cm/s) perpendiculares à seção MDL-10 ADCP RDI Rio Grande obtidas na terceira campanha.

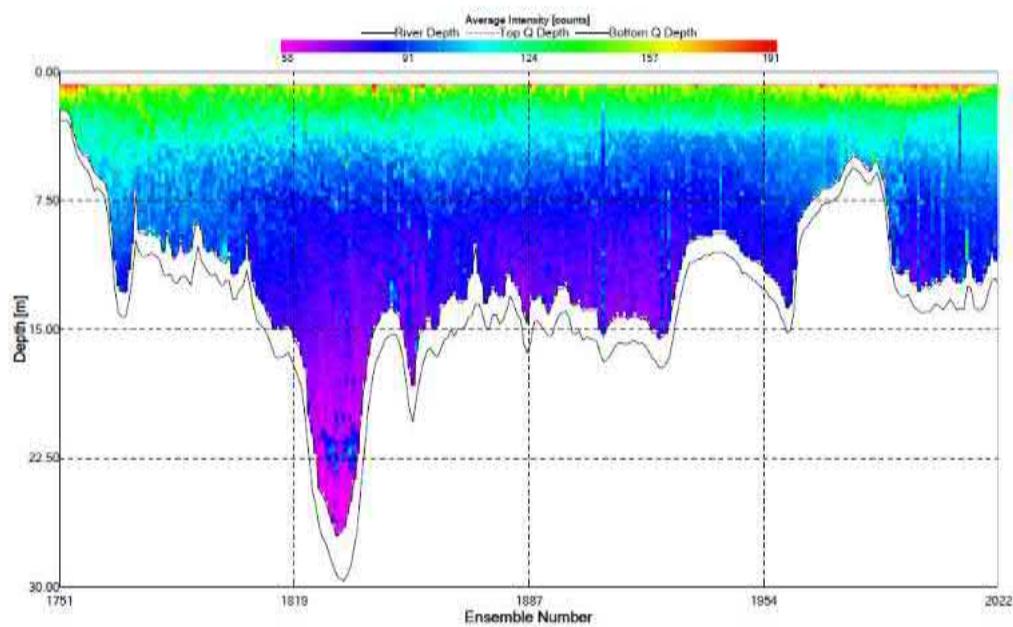


Figura 3-165: Intensidade das correntes (cm/s) perpendiculares à seção MDL-11 ADCP RDI Rio Grande obtidas na terceira campanha.

3.4 Seções verticais – 4ª Campanha

Similarmente as segunda e terceira campanhas, abaixo se observa o quadro resumo da quarta campanha.

Tabela 3-23: Resumo das medições de vazão da quarta campanha.

Resumo Medições de descarga Líquida					
Seção	Localização	Data	Leituras de Réguas do Nível D'Água (m)	ADCP-Sontek-M9 Vazão líquida (m ³ /s)	Horário
Régua de Itupiranga	Rio Tocantins	28/11/2017	3,25	3.041,720	11h35min
MDL-01	Rio Tocantins	29/11/2017	67,05	2.863,058	11h35min
MDL-03	Rio Tocantins	01/12/2017	66,00	3.003,959	17h35min
MDL-06	Rio Tocantins	29/11/2017	65,90	2.725,961	17h00min
MDL-09	Rio Tocantins	30/11/2017	62,87	131,417	16h09min
MDL-10	Rio Tocantins	30/11/2017	62,87	2.016,026	17h06min
MDL-11	Rio Tocantins	30/11/2017	60,76	2.992,248	13h43min

Quadro 4 - Resumo das medições de vazões

As seções MDL-04, MDL-05, MDL-07 e MDL-08, não foram levantadas devido os locais das seções transversais estarem secos, inviabilizando as medições de vazão. A seção MDL-02 não foi processada, pois não se apresenta no mesmo local das medições anteriores. Pode-se constatar na figura abaixo.



Figura 3-166: Seções sem possibilidade de levantamento durante a quarta campanha.

Os resultados encontrados nas medições das vazões realizadas utilizando o ADCP M-9 da Sontek através do software correspondente. Esses resultados são a fonte das informações do quadro resumo acima.

3.5 Fundeio

A fim de simplificar a análise de velocidade e direção medidas pelo ADP fundeado, a coluna d'água foi dividida em superfície (1 m), meio (15 m) e fundo (23 m). A **Figura 3-167** mostra a série temporal de velocidade encontrada nas três profundidades, enquanto que a **Figura 3-168**, **Figura 3-169** e **Figura 3-170** mostram a direção da corrente integrada para o período na superfície, meio e fundo, respectivamente.

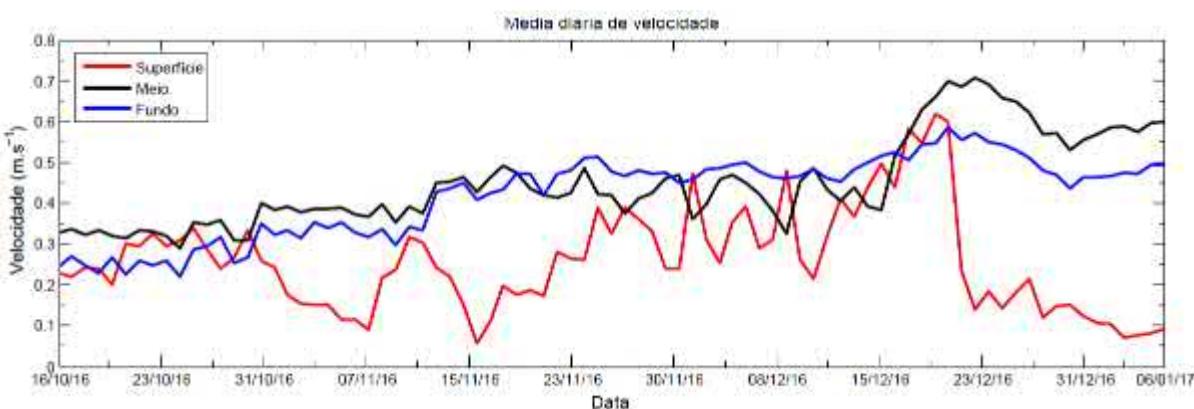


Figura 3-167: Série temporal de velocidade ($m.s^{-1}$) na superfície (1 m), meio (15 m) e fundo (23 m) obtidos através do fundeio do ADP.

O padrão observado na série temporal de velocidade nas três profundidades indica uma elevação, o que é esperado com o aumento da profundidade e vazão do rio com a chegada do período de cheia. No entanto, a partir do dia 20/12/2016 ocorreu uma queda significativa da velocidade na superfície (de $0.6\ m.s^{-1}$ para $0.12\ m.s^{-1}$), seguido por uma queda também nas velocidades de meio e fundo, menos significativa. Esse fato não era esperado pois a velocidade do rio estava tendendo a uma elevação, principalmente nas camadas de meio e fundo por serem mais estáveis (sem influência de instabilidades de superfície). Esse resultado sugere que alguma influência deve ter ocorrido na estrutura do ADP, fazendo com que os transdutores fossem afetados, como alguma inclinação da estrutura devido a erosão das bordas da poita, como constatado pelos

mergulhadores no dia de retirada do equipamento. Por tal motivo, as velocidades consideradas foram do período de 16/10 a 20/12/2016.

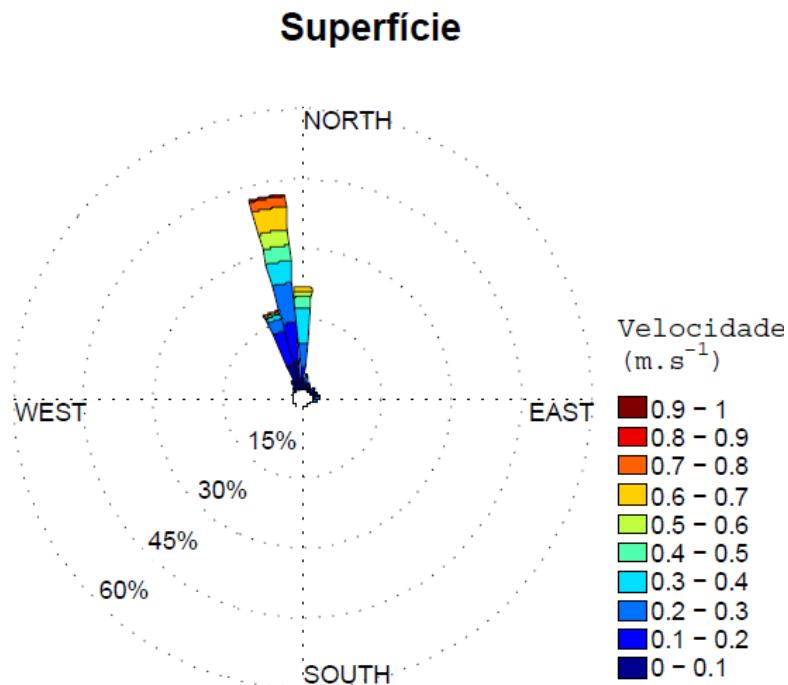


Figura 3-168: Rosa dos ventos mostrando a direção e velocidade média medidas pelo ADP na superfície da coluna d'água (1 m) durante o período de fundeio.

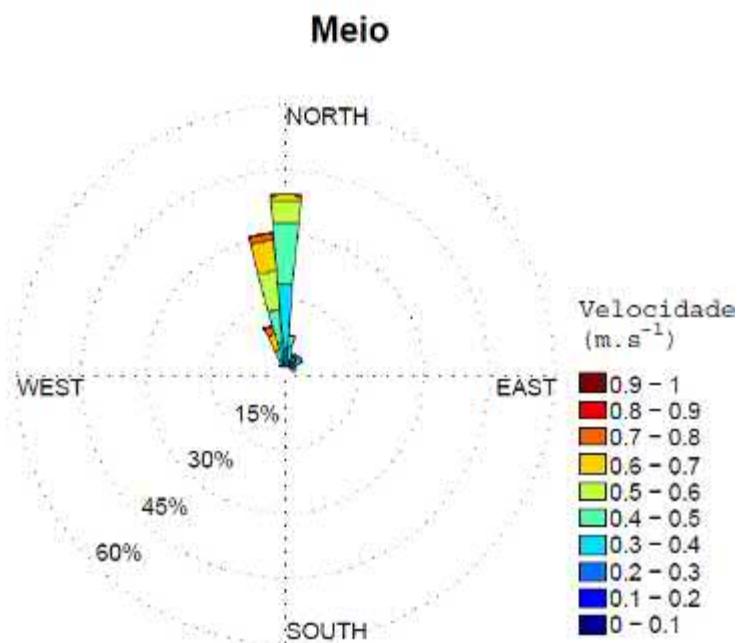


Figura 3-169: Rosa dos ventos mostrando a direção e velocidade média medidas pelo ADP no meio da coluna d'água (15 m) durante o período de fundeio.

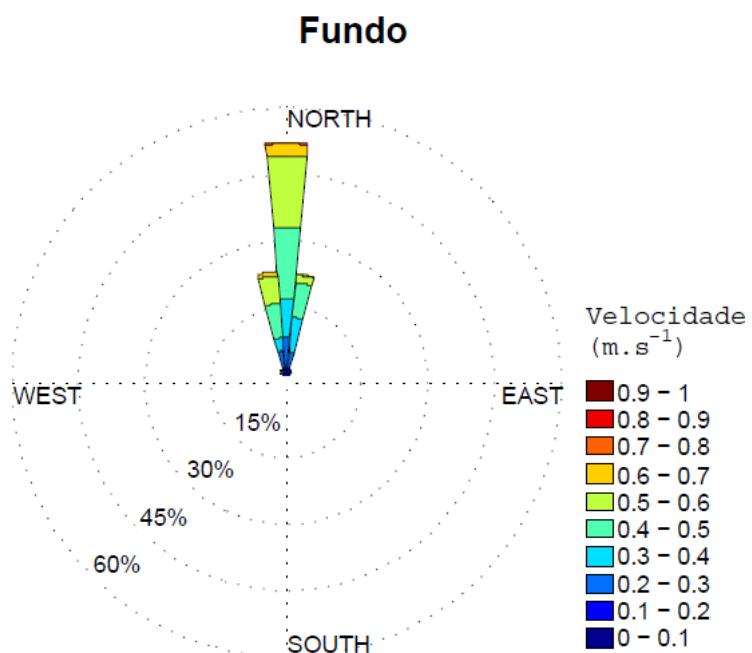


Figura 3-170: Rosa dos ventos mostrando a direção e velocidade média medidas pelo ADP no fundo da coluna d'água (23 m) durante o período de fundeio.

A direção da corrente ao longo da coluna d'água nos dias considerados válidos do fundeio (16/10 a 20/12/2016) seguiu o esperado para um ponto do rio sem influência da maré, fluxo praticamente unidirecional para norte, com velocidades predominantes entre 0.4 e 0.6 $\text{m}^3.\text{s}^{-1}$.

3.6 Comparação de vazões

A fim de comparar as medições de vazão realizadas pela represa de Tucuruí com as estações da ANA (Marabá, Fazenda, Itupiranga e Tucuruí), foi elaborada a **Tabela 3-24** e **Tabela 3-25** para analisar qual estação é considerada mais próxima da medição feita por Tucuruí. Esses dados mostram que a estação de Marabá possui uma série histórica mais completa do que as demais estações, e de modo geral com vazões mais próximas às medidas pela represa de Tucuruí.

Tabela 3-24: Comparação de vazão entre as estações da ANA com as medições de Tucuruí.

Data	Tucuruí	ANA Marabá	ANA Fazenda	ANA Itupiranga	ANA Tucurú
jan/05	9.431,32	9.098	–	8.048	–
fev/05	18.710,57	17.502	–	16.048	–
mar/05	27.252,26	25.622	–	25.433	–
abr/05	23.113,07	22.690	–	23.155	–
mai/05	16.561,65	16.469	–	–	–
jun/05	6.767,93	–	–	15.067	–
jul/05	3.835,42	–	–	12.167	–
ago/05	2.605,32	–	–	8.410	–
set/05	2.187,00	–	–	4.719	–
out/05	2.241,68	–	–	–	–
nov/05	3.162,00	–	107	2.929	4.456
dez/05	8.482,06	8.559	471	7.084	5.763
jan/06	13.708,68	–	–	9.761	8.312
fev/06	15.518,46	15.085	1.114	12.211	11.445
mar/06	19.139,81	17.833	1.579	15.230	18.113
abr/06	30.626,53	–	–	23.129	29.745
mai/06	25.228,45	23.663	1.907	–	24.952
jun/06	9.147,87	11.005	605	–	9.669
jul/06	4.526,55	5.736	292	–	7.247
ago/06	3.059,13	–	180	3.907	7.105
set/06	2.791,30	3.279	129	2.971	–
out/06	3.245,29	3.659	–	3.183	–
nov/06	5.815,50	5.889	–	–	5.934
dez/06	7.061,00	7.033	–	6.375	6.578
jan/07	8.891,32	–	367	–	6.715
fev/07	21.125,54	–	1.423	–	–
mar/07	25.193,35	–	1.539	–	23.269
abr/07	20.438,17	–	705	–	–
mai/07	10.481,45	–	610	–	–
jun/07	4.854,27	–	469	11.135	5.856
jul/07	3.283,61	–	–	7.591	5.108
ago/07	2.403,32	–	152	3.952	6.091
set/07	2.148,50	–	114	–	4.790
out/07	2.318,23	–	81,5	–	–
nov/07	2.958,63	–	122	–	–
dez/07	4.665,74	–	–	–	–
jan/08	7.448,32	6.518	–	6.298	6.833
fev/08	14.411,90	13.020	–	–	11.166
mar/08	20.862,03	18.906	–	–	12.662
abr/08	25.271,80	23.590	–	–	23.316
mai/08	17.888,74	17.142	–	–	17.781
jun/08	6.501,40	8.247	–	–	–
jul/08	3.614,03	4.909	–	6.706	–
ago/08	2.508,06	3.047	153	4.322	–
set/08	2.247,47	2.567	–	2.965	5.004
out/08	2.429,26	2.697	121	–	–
nov/08	3.079,90	3.108	142	2.983	–
dez/08	7.304,16	7.020	718	6.521	5.641
jan/09	10.562,97	9.933	789	9.045	9.790
fev/09	15.579,07	14.219	1.301	12.933	11.272
mar/09	19.676,39	17.907	–	17.181	12.285
abr/09	23.718,17	21.494	–	21.642	19.215
mai/09	29.537,87	26.759	–	27.953	–
jun/09	12.559,77	13.212	1.334	15.361	12.670
jul/09	5.303,55	6.163	629	9.144	7.124
ago/09	3.036,16	3.407	422	4.862	6.069
set/09	2.540,23	2.798	386	–	5.074
out/09	2.993,00	2.991	–	–	–
nov/09	5.646,93	–	–	–	4.672
dez/09	9.154,81	8.448	–	7.957	–

Tabela 3-25: Comparação de vazão entre as estações da ANA com as medições de Tucuruí.

Data	Tucuruí	ANA Marabá	ANA Farrendó	ANA Itupiranga	ANA Tucuruí
jun/10	14.953,90	15.038	—	14.563	8.099
fev/10	18.147,25	17.198	973	—	—
mar/10	18.399,77	17.920	963	—	17.110
abr/10	23.783,77	22.471	—	—	—
mai/10	10.584,87	11.645	—	—	—
jun/10	5.139,53	6.696	351	10.604	7.098
Jul/10	5.167,03	3.798	199	7.258	5.752
ago/10	2.179,23	2.753	123	—	5.142
set/10	2.180,77	2.647	98,5	—	4.595
out/10	2.800,61	2.912	167	—	—
nov/10	1.945,57	1.789	160	—	4.006
dez/10	6.879,35	6.448	351	—	4.523
jane/11	11768,66451	10.958	631	10.312	9.361
fev/11	19550,14388	—	1.549	—	—
mar/11	28503,12903	26.192	2.062	26.372	24.292
abr/11	27287,73333	25.325	1.679	25.523	25.569
mai/11	20746,70968	19.654	1.717	20.388	19.623
jun/11	7960,8	8.356	—	—	7.634
Jul/11	4301,741935	5.451	—	—	4.707
ago/11	2911,334838	3.478	319	—	—
set/11	2587,233338	2.898	260	3.139	6.241
out/11	3225,612903	3.304	471	—	4.938
nov/11	4082,3	3.566	337	5.072	—
dez/11	3877,419355	5.602	534	8.887	8.859
jane/12	15.495,74	17.929	1.186	16.553	11.148
fev/12	24.592,52	21.381	1.670	25.346	21.892
mar/12	23.888,65	22.810	1.752	22.760	22.945
abr/12	16.791,77	17.207	1.270	18.056	16.108
mai/12	9.622,77	10.732	637	13.290	8.921
jun/12	5.491,13	7.450	287	11.340	5.891
Jul/12	3.480,10	4.206	199	6.961	6.132
ago/12	2.309,19	2.704	127	—	5.836
set/12	2.651,83	2.867	97,6	2.724	—
out/12	3.111,68	3.159	113	—	—
nov/12	4.272,80	4.993	—	4.195	—
dez/12	8.180,32	8.099	367	7.563	6.644
jane/13	10.118,16	9.112	—	9.037	7.547
fev/13	17.886,88	16.138	895	15.123	11.248
mar/13	19.516,16	18.347	—	18.062	14.431
abr/13	22.153,50	23.022	1.519	21.654	21.321
mai/13	16.060,94	16.218	—	17.893	15.428
jun/13	5.619,37	8.208	—	12.243	6.149
Jul/13	5.370,00	6.059	—	10.634	4.940
ago/13	2.681,55	3.797	—	6.338	4.647
set/13	2.617,33	3.027	—	3.435	5.519
out/13	2.448,87	2.736	—	—	3.289
nov/13	6.356,20	3.672	—	3.945	3.971
dez/13	6.424,13	7.757	—	7.500	—
jane/14	15.192,97	13.977	—	13.376	10.717
fev/14	21.049,18	19.058	1.134	18.785	14.614
mar/14	27.270,03	25.108	1.651	25.855	25.440
abr/14	23.027,07	23.011	1.189	22.833	22.842
mai/14	15.133,06	15.463	757	16.923	14.358
jun/14	6.449,47	8.359	—	11.102	6.054
Jul/14	3.671,81	6.241	198	10.882	4.451
ago/14	2.655,45	3.659	119	—	5.927
set/14	2.790,13	3.927	101	—	6.634
out/14	2.729,73	2.712	131	—	—
nov/14	3.359,13	3.755	201	3.762	—
dez/14	6.858,29	6.473	428	7.316	—
jane/15	9.569,81	7.779	357	8.518	8.045
fev/15	10.958,82	10.506	589	9.297	9.322
mar/15	23.890,06	13.567	963	13.128	10.302
abr/15	15.993,33	17.833	856	18.362	13.040
mai/15	16.760,00	17.207	607	19.223	15.578
jun/15	7.440,83	9.122	—	12.571	7.304
Jul/15	3.814,68	6.385	159	11.132	4.252
ago/15	2.611,97	4.291	90,2	8.343	4.594
set/15	2.041,63	2.509	—	3.610	6.900
out/15	2.400,97	2.403	—	2.549	4.306
nov/15	2.728,57	2.701	82	2.121	3.171
dez/15	2.828,52	2.736	70,9	2.175	—
jane/16	7.211,55	6.655	256	9.308	—
fev/16	12.710,62	11.813	364	9.019	8.456
mar/16	12.749,19	11.290	450	8.877	—
abr/16	11.362,83	10.928	648	9.817	—
mai/16	5.224,23	5.974	345	7.688	—
jun/16	3.043,83	—	—	—	—
Jul/16	1.568,22	—	—	—	—
ago/16	1.568,22	—	—	—	—
set/16	1.644,87	—	—	—	—
out/16	1.461,16	—	—	—	—
nov/16	2.122,93	—	—	—	—
dez/16	4.170,32	—	—	—	—

3.7 Medição de vazão RN1

A **Figura 3-171** mostra o resultado da medição de vazão realizado no dia 16/02/2016 no transecto da RN1.

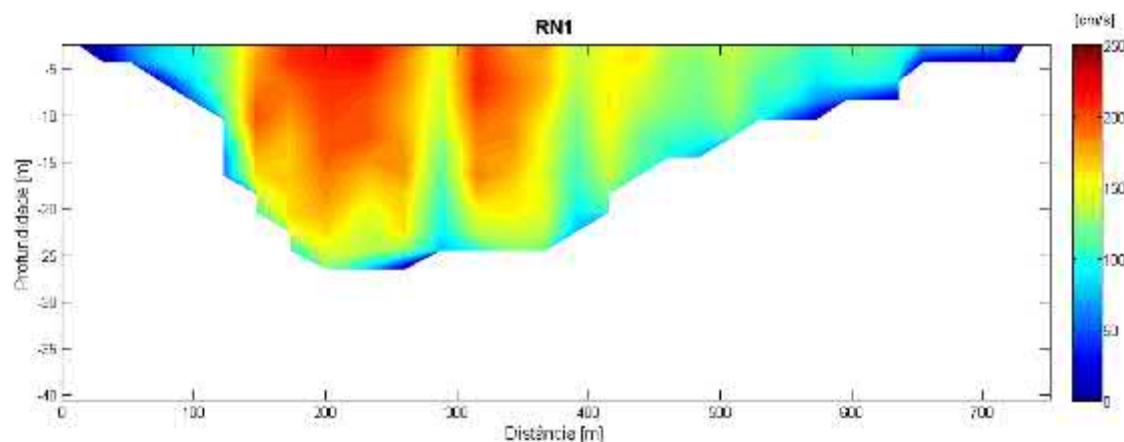


Figura 3-171 Resultado da vazão medida no dia 16/02/2016 ao longo da seção retilínea na RN1.

A seção mostrada na **Figura 3-171** inicia-se junto à margem próximo ao RN1 e segue retilíneo até a margem oposta do rio, abrangendo cerca de 730 m de comprimento. Nesse trecho a profundidade máxima medida pelo *bottom track* do ADP foi de 27 m, e ficou evidente a presença de um canal principal dividido em dois, em que as velocidades foram em torno de $1.5\text{-}2 \text{ m.s}^{-1}$ quase que em toda a coluna d'água. A vazão medida nesse dia 16/02 ao longo dessa seção foi de $15.885 \text{ m}^3.\text{s}^{-1}$.

Um relatório fotográfico mais completo, abrangendo as campanhas 1, 2, 4 e Fundeio.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Observam-se flutuações em alguns dos valores de vazão entre seções próximas. Essas flutuações podem estar relacionadas a trechos do canal que não foram medidos devido ao baixo nível do Rio Tocantins, ou devido às características do fluxo do rio no instante do levantamento.

O levantamento das velocidades de corrente e vazões com o ADCP preconiza um fluxo homogêneo, devendo-se evitar zonas de fluxo turbulento e vórtices (Mueller e Wagner, 2009). Mudanças súbitas na profundidade do leito do rio e um canal de perfil assimétrico também podem acarretar em flutuações nas leituras, e devem ser evitados sempre que possível (Simpson, 2002; Mueller & Wagner, 2009). Portanto, quando existe a presença de algum destes fatores, como no caso da área em questão, podem ocorrer flutuações nos valores das medições.

Durante o período do levantamento foi observado que as cotas e vazões nas seções de montante e jusante não se comportaram da mesma maneira. Enquanto nas seções mais a montante observava-se um aumento no nível da água com o aumento da vazão, as seções de jusante apresentaram queda no nível da água para o mesmo período. Estas observações indicam a dependência local das vazões e dos níveis da água com fatores externos. À montante tem-se a influência da UHE Estreito, alterando o fluxo que chega à área de estudo, e à jusante tem-se a influência da UHE Tucuruí, ora gerando diminuições da vazão e aumento do nível da água pelo remanso gerado ao represar o rio, ora aumentando as vazões e diminuindo o nível da água quando a mesma abre suas comportas.

Desta forma, a realização de medições intercaladas entre os dias para as diferentes seções na tentativa de se observar o comportamento das vazões no trecho da área de estudo não se apresenta como a melhor forma de realizar este levantamento. Assim, sugere-se analisar pequenos grupos de seções por vez, realizando repetições em cada seção para um mesmo dia.

O levantamento realizado na seção 1 (RN1) entre os dias 25/11 e 08/12/2016 mostrou uma vazão de $3.530,2 \text{ m}^3.\text{s}^{-1}$, em um período de baixa vazão do rio, quando o período de chuvas estava no início. Já em 16/02/2016, já dentro do período de chuvas da região, o levantamento realizado no mesmo trecho mostrou uma vazão de $15.885 \text{ m}^3.\text{s}^{-1}$, um aumento de 4.5x em aproximadamente dois meses.

As medições em períodos de seca e cheia do rio podem ser usadas de base para a calibração do modelo hidrodinâmico do trecho em estudo. Os resultados apresentados denotam a importância da influência da barragem da UHE Tucuruí sobre o trecho do Pedral.

Denota-se a correlação entre cota e vazão com comportamento defasado por conta dessa influência. Como se vê abaixo na tabela resumo com os resultados mais recentes das campanhas de transecto.

Resumo Medições de descarga Líquida							
Seção	Cota do Nível D'Água (m)	ADCP-RD1-1200 Vazão Líquida (m^3/s)	ADCP-SONTEK-M9 Vazão Líquida (m^3/s)	Cota do Nível D'Água (m)	ADCP-RD1-1200 Vazão Líquida (m^3/s)	Cota do Nível D'Água (m)	ADCP-SONTEK-M9 Vazão Líquida (m^3/s)
Régua de Itupiranga	-	-	-	6.16	1,600.00	3.25	3,041.72
MDL-01	74.46	6,252.97	6,234.79	72.72	1,730.00	67.05	2,863.06
MDL-02	74.27	371.86	371.30	71.47	32.70	-	-
MDL-03	74.29	5,097.53	5,093.76	71.12	1,640.00	66.00	3,003.96
MDL-04	74.29	1,167.21	1,169.88	70.50	180.00	-	-
MDL-05	74.24	1,672.56	1,671.41	71.63	437.00	-	-
MDL-06	74.24	4,542.76	4,496.78	70.80	1,330.00	65.90	2,725.96
MDL-07	74.22	1,083.53	1,078.22	71.21	302.00	-	-
MDL-08	74.13	1,103.08	1,071.95	69.34	233.00	-	-
MDL-09	74.13	2,847.73	2,838.97	71.15	691.00	62.87	131.42
MDL-10	74.13	5,295.46	5,270.02	70.04	1,200.00	62.87	2,016.03
MDL-11	74.10	6,446.32	6,414.80	71.36	1,560.00	60.76	2,992.25

Portanto, um modelo hidrodinâmico de alta precisão pode fazer uso dos dados das diversas campanhas para sua calibração, sem perder qualidade, analisando todos períodos do comportamento do Rio Tocantins no trecho de obra.

5 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Mueller, D.S., and Wagner, C.R., 2009, Measuring discharge with acoustic Doppler current profilers from a moving boat: U.S. Geological Survey Techniques and Methods 3A-22, 72 p.

Simpson, M.R., 2002, Discharge measurements using a broad-band acoustic doppler current profiler: U.S. Geological Survey Open-File Report 2001-1, 4 p.

Google Earth: Imagens, 1984.

Anexo 2-V Sondagem



Consórcio | DTA
O' MARTIN

PROJETO BÁSICO - PEDRAIS DA HIDROVIA DO TOCANTINS/PA

TÍTULO

SONDAGEM – RELATÓRIO DE ENSAIO LABORATORIAL

Nº DO RELATÓRIO DE OBRA
RL-PDR-03-GE-002

Nº (CONTRATADA)

245/2016-DAQ/DNIT

Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes – DNIT**Relatório de Ensaio Laboratorial****Belém – PA****REVISÃO 02****Março de 2018**

SUMÁRIO

1	OBJETIVO.....	4
2	DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA.....	5
3	MATERIAL ENSAIADO	6
4	LOCAL DOS ENSAIOS.....	16
5	ENSAIOS REALIZADOS.....	17
5.1	Ensaios de Compressão Simples	17
5.2	Ensaios de Densidade Específica (Massa Específica).....	18
6	RESULTADOS E ANÁLISES.....	19
7	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	22
8	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	23

1 OBJETIVO

O objetivo deste documento é apresentar o resultado dos ensaios realizados nos materiais provenientes dos testemunhos de sondagem, disponibilizados pela AHIMOR, obtidos em campanhas prévias no rio Tocantins, próximo à região do Pedral do Lourenço, área objeto dos trabalhos de derrocagem subaquática.

Tendo em vista as condições e representatividade do material disponibilizado, os resultados obtidos fornecerão parâmetros para o dimensionamento do plano de fogo e para os trabalhos de perfuração, detonação e escavação.

Cabe ressaltar que a caracterização geológica regional e local está apresentada no documento “Justificativa Técnica_Sondagens”, constante do Anexo II deste documento.

2 DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

- MD-PDR-03-PL-001 - Memorial Descritivo e Planejamento Preliminar da Obra.
- DNIT – GEOFORT - Sondagem rotativa no trecho de 43 km entre a ilha do Bogéa (km 330) e a cidade de Santa Terezinha do Taurí (km 393) no rio Tocantins - Estado do Pará - Relatório Final - outubro de 2009.
- TECNICA ENGENHARIA - Sondagens mistas em Itupiranga-PA, rio Tocantins - Estado do Pará - Relatório Final - outubro de 2012.
- Caracterização Geológica / Tecnológica – com foco no desmonte de rochas, novembro de 2017.

3 MATERIAL ENSAIADO

Após a liberação pela AHIMOR, o material ensaiado foi retirado no Porto de São Francisco, em Barcarena – PA, em outubro de 2017. Os testemunhos de sondagem, objeto dos ensaios, são provenientes da campanha realizada pela Técnica Engenharia em 2012, contabilizando 17 furos, num total de 399m lineares de testemunhos armazenados em 74 caixas (Foto1).

Foto 01 - Caixas de armazenamento de testemunhos de sondagem



(Porto de São Francisco, Barcarena/PA, outubro de 2017)

Cabe ressaltar que o material coletado pela empresa Geofort, em campanha realizada em 2009, não se encontrava no mesmo local. Foi realizado contato com a referida empresa, que informou que o material havia sido descartado, motivo pelo qual o mesmo não foi utilizado para os ensaios de laboratório.

Após constatação, pelo Laboratório de Engenharia Civil (GAEMA), da UFPA, de que o material referente a campanha da Técnica Engenharia, realizada em 2012, estava preservado e em condições de ser ensaiado, foram removidos fragmentos de testemunhos que apresentavam extensão maior que dois diâmetros. Deu-se preferência a testemunhos da primeira caixa, ou seja, de profundidades menores, tendo em vista que a qualidade da rocha tende a ser mais competente quanto maior sua profundidade. O material que não foi removido continua armazenado no mesmo local. A seguir, estão ilustradas as caixas e os fragmentos dos testemunhos de sondagem que foram removidos.

**Foto 02 - SM01 - Caixa 01****Foto 03 - SM02 - Caixa 01**

**Foto 04 - SM03 - Caixa 01****Foto 05 - SM04 - Caixa 01**

**Foto 06 - SM04 - Caixa 02****Foto 07 - SM05 - Caixa 01**

**Foto 08 - SM05A - Caixa 01****Foto 09 - SM05A - Caixa 03**

**Foto 10 - SM06 - Caixa 01****Foto 11 - SM06 - Caixa 02**

**Foto 12 - SM08 - Caixa 02****Foto 13 - SM10 - Caixa 01**

**Foto 14 - SM12 - Caixa 01****Foto 15 - SM13 - Caixa 01**

**Foto 16 - SM14 - Caixa 01****Foto 17 - SM15 - Caixa 01**

**Foto 18 - SM16 - Caixa 01****Foto 19 - SM17 - Caixa 01**

4 LOCAL DOS ENSAIOS

Os ensaios foram realizados no Laboratório de Engenharia Civil, Grupo de Análise Experimental de Estruturas e Materiais (GAEMA), da Universidade Federal do Pará (UFPA) - sob a supervisão da Fundação de Amparo e Desenvolvimento à Pesquisa (FADESP). Foram entregues em outubro de 2017, sob a responsabilidade do Prof. Dr. Marcelo Picanço, 21 fragmentos de testemunhos de sondagem.



Foto 20 - Laboratório de Engenharia Civil, Grupo de Análise Experimental de Estruturas e Materiais (GAEMA), da Universidade Federal do Pará (UFPA).



Foto 21 - Testemunhos separados para a preparação dos corpos de prova
(GAEMA, 10/10/17).

5 ENSAIOS REALIZADOS

De acordo com as necessidades do projeto e focado na determinação de parâmetros para dimensionamento do plano de fogo, foram realizados 21 ensaios de compressão simples e 21 ensaios para determinação de massa específica.

5.1 ENSAIOS DE COMPRESSÃO SIMPLES

Para a realização deste ensaio, usou-se como base a norma *ABNT NBR 7680:2015 Concreto — Extração, preparo, ensaio e análise de testemunhos de estruturas de concreto. Parte 1: Resistência à compressão axial*.

Primeiramente, registrou-se qual a sondagem, a caixa e a profundidade em que cada fragmento do testemunho foi amostrado, preparou-se o corpo de provas com 50 mm de diâmetro e 100 mm de comprimento e estes foram rompidos na prensa hidráulica (Foto 22).



Foto 22 - Prensa hidráulica, realização de ensaio de compressão simples
(GAEMA, 10/10/17)

5.2 ENSAIOS DE DENSIDADE ESPECÍFICA (MASSA ESPECÍFICA)

Igualmente registrados, os corpos de prova foram ensaiados de acordo com a norma *ABNT NBR NM 53:2009 - Agregado graúdo - Determinação de massa específica, massa específica aparente e absorção de água* (Foto 23).



Foto 23 - Bancada do laboratório do GAEMA (10/10/17) - Ensaio de massa específica

6 RESULTADOS E ANÁLISES

Os resultados são apresentados na tabela a seguir.

Tabela 01 – Resultados dos ensaios

Amostra	Material	Profundidade (m)	Peso específico (g/cm3)	Tensão de ruptura (KPa)
SM01 CX01	Granito Branco	3,3-4,8	2,51	64,51
SM02 CX01	Basalto micáceo marrom avermelhado	0-1,5	2,67	52,92
SM03 CX01	Granito cinza com granulação fina	3-4,5	2,68	57,96
SM04 CX01	Basalto micáceo cinza escuro	0-1,5	2,71	89,62
SM04 CX02	Basalto micáceo cinza escuro	6-7,5	2,63	66,86
SM05 CX01	Basalto micáceo cinza escuro	4-5,5	3	93,18
SM05 CX03	Basalto micáceo cinza escuro	10,5-12	2,54	53,73
SM5A CX01	Granito cinza	3-4,5	2,62	36,6
SM06 CX01	Granito rosa	1,5-3	2,68	39,49
SM06 CX02	Granito rosa	6-7,5	2,47	79,78
SM07 CX01	Granito cinza	3-4,5	2,58	62,39
SM08 CX01	Granito cinza rosado	3-4,5	2,69	44,24
SM08 CX02	Granito cinza rosado	7,5-9	2,71	40,61
SM09 CX01	Granito cinza com granulação fina	3-4,5	2,61	49,18
SM10 CX01	Basalto micáceo cinza escuro	0-1,5	2,53	45,57
SM12 CX01	Granito micáceo de granulação fina cinza	4,5-6	2,7	16,63
SM13 CX01	Granito micáceo de granulação fina cinza	3-4,5	2,7	52,39
SM14 CX01	Granito cinza rosado	6-7,5	2,57	38,56
SM15 CX01	Granito micáceo de granulação fina cinza	0-1,5	2,68	50,6
SM15 CX01	Granito micáceo de granulação fina cinza	3-4,5	2,59	50,49
SM16 CX01	Granito micáceo de granulação fina cinza	3-4,5	2,64	43,16

No **Anexo I** apresenta-se o laudo emitido pelo GAEMA.

A tensão de ruptura ou resistência de tensão axial obtida nos ensaios de compressão simples será utilizada para determinação do método de derrocagem a ser aplicado (Kaya, 2011). Franklin et al (1971) propõe uma classificação de métodos de escavação correlacionando a resistência à compressão uniaxial com os espaçamentos das descontinuidades (Gráfico 1).

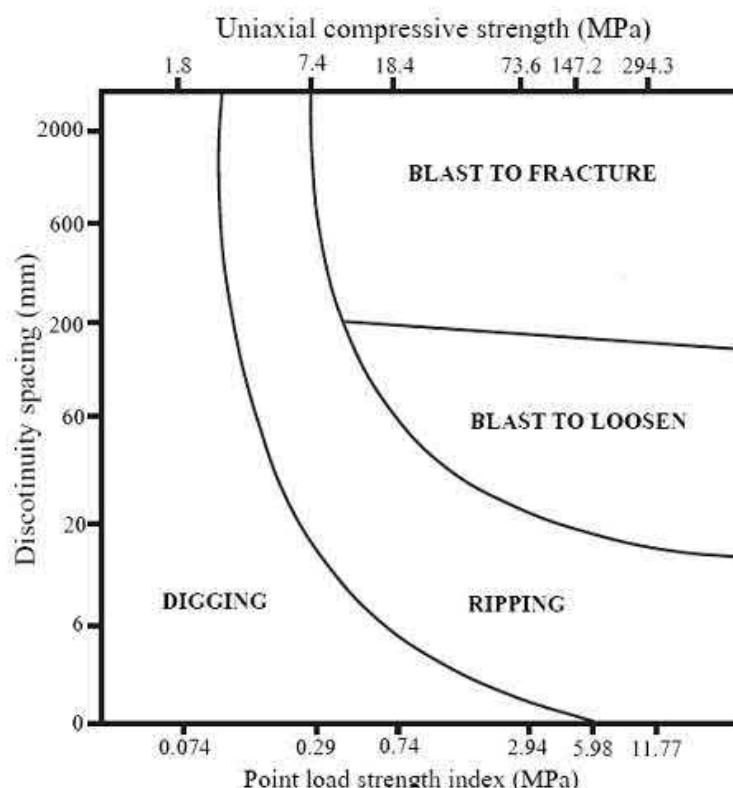


Figura 24 - Sistema de Classificação de escavação proposta por Franklin et al (1971).

Hoek and Karzulovic (2000) estabelece uma classificação de métodos de escavação em rocha relacionando a resistência à compressão uniaxial com GSI - *Geological Strength Index* (Figura 24).

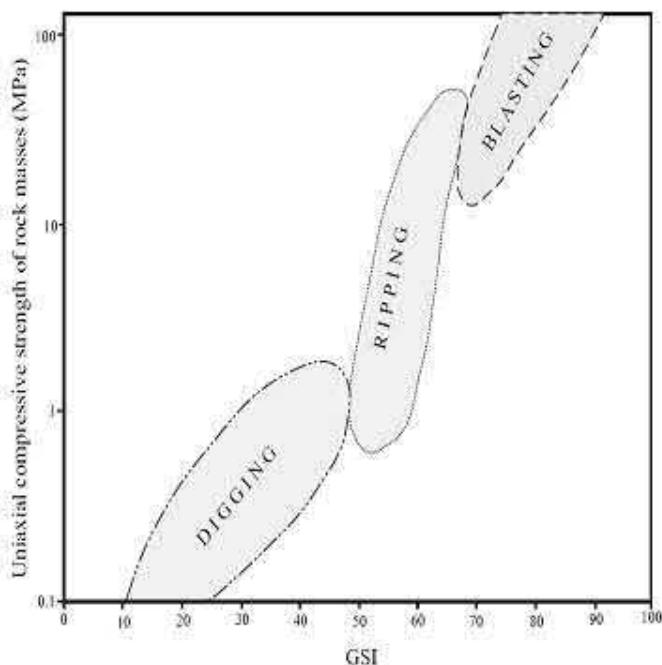


Figura 25 - Sistema de Classificação de escavação proposta por Hoek and Karzulovic (2000).

O conhecimento da densidade específica da rocha (ρ_r) possui uma importante aplicação para o cálculo da razão de carregamento na elaboração do plano de fogo. Para o dimensionamento da razão de carga (RC) em desmonte de rochas subaquático, Jimeno (1995) aplica as seguintes relações:

$$(1) \quad RC(Kg / m^3) = 0,5 + 0,1xHe$$

$$(2) \quad He = \frac{\rho_a}{\rho_r} x Ha + \frac{\rho_s}{\rho_r} x Hs + Hr$$

Onde:

RC - razão de carga

He - altura equivalente

Ha - altura da lâmina d'água

Hr - altura da rocha

Hs - altura dos sedimentos

ρ_a - massa específica da água

ρ_r - massa específica da rocha

ρ_s - massa específica dos sedimentos

Estas análises e cálculos serão devidamente efetuados no projeto executivo.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Foram apresentados, neste relatório, os resultados dos ensaios laboratoriais executados nos testemunhos de sondagem da campanha realizada pela Empresa Técnica Engenharia, na região do Pedral do Lourenço, Rio Tocantins, no ano de 2012.

Estes testemunhos estavam sob a posse da AHIMOR e encontravam-se devidamente armazenados no porto de São Francisco, em Barcarena/PA. Após a constatação, pelo Laboratório de Engenharia Civil (GAEMA) da UFPA, de que estes estavam preservados e em condições de serem ensaiados, foram retirados 21 fragmentos de testemunhos de rocha das 17 sondagens mistas executadas, onde foram realizados ensaios de Compressão Simples e Massa Específica. O material que não foi removido para ensaio continua devidamente armazenado.

Os testemunhos de sondagem coletados pela empresa Geofort, em campanha realizada em 2009, não foram encontrados. Em contato com a referida empresa, a mesma informou que o material foi descartado, motivo pelo qual o mesmo não foi utilizado para os ensaios de laboratório.

As sondagens da Técnica Engenharia compreendem o trecho de derrocamento do pedral entre as áreas 2 e 8, conforme o posicionamento dos pontos de sondagem plotados no DE-PDR-03-PG-001_Revisão 1, região de maior concentração do volume a ser derrocado. Observa-se, através de afloramentos durante o período de seca, que nas demais áreas a litologia local pouco se altera, sendo irrelevante para interferir no dimensionamento do plano de fogo inicial.

Assim, os resultados apresentados são representativos e suficientes para o desenvolvimento do dimensionamento do Plano de Fogo inicial, a ser realizado no projeto executivo de derrocamento da Hidrovia do Rio Tocantins.

8 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) - NBR 7680 Concreto — Extração, preparo, ensaio e análise de testemunhos de estruturas de concreto. Parte 1: Resistência à compressão axial. Rio de Janeiro, 2015.

Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) - NBR NM 53 - Agregado graúdo - Determinação de massa específica, massa específica aparente e absorção de água. Rio de Janeiro, 2009.

Franklin JA, Broch E, Walton G (1971). *Logging the mechanical character of rock. Transactions of the Institut. Min. Metallurgy.* 80: A1-9.

Hoek E, Karzulovic A (2000). *Rock mass properties for surface mines. Slope stability in surface mining.* Society for Mining, Metallurgical and Exploration (SME). Colorado, pp. 59-70.

Jimeno, C L, Jimeno E L, Carcedo F J A (1995). *Drilling and Blasting of Rocks,* Madrid: Ed. Brookfield.

Kaya A, Bulut F, Alemdag S (2011). *Applicability of excavatability classification systems in underground excavations: A case study.* *Scientific Research and Essays* Vol. 6(25), pp. 5331-5341, Available online at <http://www.academicjournals.org/SRE>

ANEXO I

Certificado de Ensaio de Compressão Simples e Massa específica emitida pelo Laboratório de Engenharia Civil da UFPA, GAEMA-FADESP em novembro de 2017.



LABORATÓRIO DE ENGENHARIA CIVIL

Certificado nº. 01

Interessado: DTA ENGENHARIA LTDA

Serviço: Ensaio de Resistência à Compressão e Massa Específica de agregados.

CNPJ: 02.385.674 0001-87

Local: Pedral do Lourenço no Rio Tocantins Município de Itupiranga - PA

Normas: ABNT NBR 9781:2013; ABNT NBR 7680:2015; ABNT NBR NM 53:2009.

ENSAIO DE RESISTÊNCIA A COMPRESSÃO

Amostra	Profundidade	Data	Ø	Altura	Área	μ	Tensão
No.	(m)	Ruptura	(mm)	(mm)	(mm ²)	(g/cm ³)	(MPa)
SM02CX01	0-1,5	21/11/2017	50	100	1962,5	2,67	52,92
SM15CX01	0-1,5					2,68	50,60
SM15CX01	3-4,5					2,59	50,49
SM13CX01	3-4,5					2,70	52,39
SM09CX01	3-4,5					2,61	49,18
SM10CX01	0-1,5					2,53	45,57
SM01CX01	3,3-4,08					2,51	64,51
SM08CX02	7,5-9					2,71	40,61
SM03CX01	3-4,5					2,68	57,96
SM07CX01	3-4,5					2,58	62,39
SM16CX01	3-4,5					2,64	43,16
SM08CX01	3-4,5					2,69	44,24
SM04CX01	0-1,5					2,71	89,62
SM12CX01	4,5-6					2,70	16,63
SM14CX01	6-7,5					2,57	38,56
SMSACX01	3-4,5					2,62	36,60
SM05CX01	4-5					3,00	93,18
SM06CX02	6-7,5					2,47	79,78
SM04CX02	6-7,5					2,63	66,86
SM06CX01	1,5-3					2,68	39,49
SM05-ACX03	10,5-12					2,54	53,73

Data dos ensaios: 21/11/2017

TÉCNICO: JOEL

Belém, 23 de Novembro de 2017.

Prof. Dr. Marcelo de Souza Picanço
Laboratório de Engenharia Civil da UFPA
(91) 3201-8062 / 9987-3417

ANEXO II

Relatório Justificativa Técnica_Sondagens_26mar18_R02
Caracterização Geológica / Tecnológica – com foco no desmonte de rochas,
de março de 2018.

Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes – DNIT

**Caracterização Geológica / Tecnológica – com foco no
desmonte de rochas**

Município de Itupiranga e Nova Ipixuna – PA

REVISÃO 01

Novembro de 2017

SUMÁRIO

1	OBJETIVO	3
2	DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	4
3	LOCALIZAÇÃO	5
4	CARACTERIZAÇÃO GEOLÓGICA.....	7
4.1	Geologia Regional	7
4.2	Geologia Local.....	9
4.3	Novos trabalhos de caracterização com foco no desmonte de rochas	
	12	
5	CARACTERIZAÇÃO TECNOLÓGICA	13
5.1	Ensaios de Compressão Simples (Uniaxial)	14
	Ensaios de Densidade Específica (Massa Específica)	15
5.2	Apresentação dos resultados	15
5.3	Planilha de quantitativos	16
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS	17
7	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	18
8	ANEXOS	19

1 OBJETIVO

O objetivo deste documento é fornecer o embasamento para fomentar os trabalhos de caracterização geológica / tecnológica do material oriundo das sondagens realizadas até o momento e disponibilizadas com o anteprojeto, de modo a dar melhor subsídio às técnicas de desmonte de rochas determinadas para o projeto.

Cabe ressaltar que, embora inicialmente tenha sido aventada a possibilidade de execução de novos furos de sondagens, após um ano de estudos e verificação “in loco” do comportamento do rio, especialmente quando o mesmo se encontra em níveis mais baixos e as rochas afloram, verificou-se que os trabalhos de sondagem de subsuperfície realizados até o momento são suficientes para embasar a caracterização tecnológica do material a ser desmontado, com a finalidade de dimensionamento do plano de fogo.

Assim sendo, apresenta-se a geologia regional e local, conforme documento MD-PDR-03-PL-001, e uma especificação técnica para execução dos trabalhos de caracterização, de modo coerente com as necessidades do projeto.

2 DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

- MD-PDR-03-PL-001 - Memorial Descritivo e Planejamento Preliminar da Obra.
- DNIT – GEOFORT - Sondagem rotativa no trecho de 43 km entre a ilha do Boga (km 330) e a cidade de Santa Terezinha do Tauri (km 393) no rio Tocantins - Estado do Pará - Relatório Final - outubro de 2009.
- TECNICA ENGENHARIA - Sondagens mistas em Itupiranga-PA, rio Tocantins - Estado do Pará - Relatório Final - outubro de 2012.

3 LOCALIZAÇÃO

Os trabalhos de derrocagem, escavação e deposição do material desmontado serão executados a montante da usina hidroelétrica de Tucuruí, num trecho de aproximadamente 43 km entre a ilha do Boga e a localidade de Santa Terezinha do Taurí. Apresentam-se como pontos importantes de apoio ao projeto os municípios de Itupiranga e Marabá.

O Pedral do Lourenço, região de maior acúmulo de derrocagem da obra, fica inserido no rio Tocantins, próximo à localidade de Santa Terezinha do Taurí, e corresponde a um afloramento que expõe ilhas rochosas durante as estiagens compostas, na maioria das vezes, por rochas graníticas e basálticas.

A Figura 01 - Croqui de localização, a seguir, ilustra a região com os principais pontos citados.



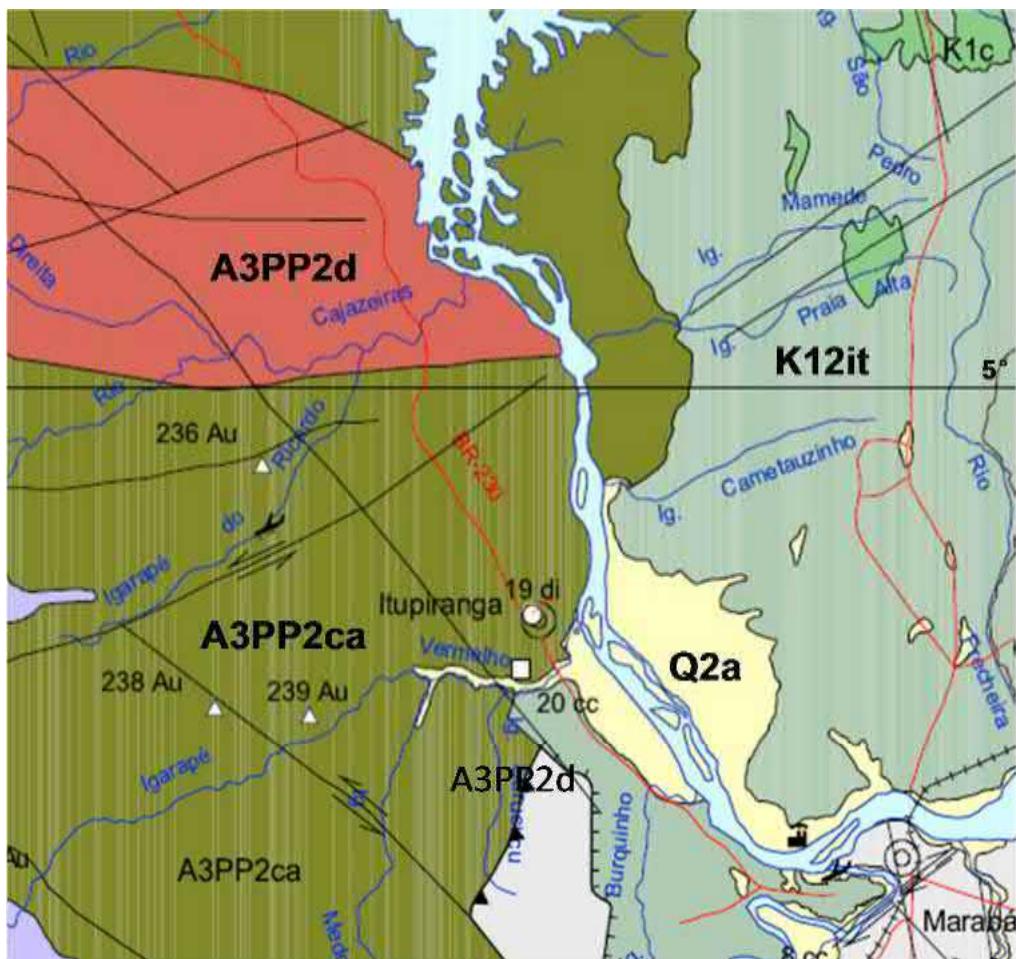
Figura 01 - Croqui de localização

4 CARACTERIZAÇÃO GEOLÓGICA

4.1 Geologia Regional

A região objeto do derrocamento encontra-se inserida no Rio Tocantins e apresenta-se sob influência das províncias geológicas Tocantins, Carajás, Transamazonas e Parnaíba, principalmente das últimas duas (Figura 02). São formações do tipo *greenstonebelts* de Rio Maria, classificadas como rochas *charnockoides*, que são rochas ígneas ou metamórficas de alto grau de metamorfismo, graníticas ou granitóides, que apresentam hiperstênio em sua composição.

Os *charnockitos* são rochas muitas vezes de granulação grosseira e com feldspatos escuros, podendo mostrar contatos desde intrusivos até transicionais, anatécicos ou migmáticos, com encaixe geralmente granulítico nos terrenos granulíticos a migmatíticos (CPRM, 2017).



A3PP2d Greenstonebelts de Rio Maria, Charnockítoides – Suíte Granulítica Direta(d): Granulito e milonito.

A3PP2ca Greenstonebelts de Rio Maria, Charnockítoides – Piriclasito Rio Preto (prp): piriclasito.

Q2a Depósitos Aluvionares: Sedimentos de canais fluviais e planície de inundação, arenosos e argilosos, com níveis de cascalho.

K12ti Formação Itapecuru: arenito, arenito arcoseano, argilito, folhero e siltito.

Fonte: CPRM – Araguaia – Folha SB.22

Figura 02 – Mapa Geológico Regional

4.2 Geologia Local

Duas empresas realizaram sondagens rotativas ao longo do trecho a ser derrocado, conforme descrito a seguir. Ao se percorrer o trecho também é possível observar vários afloramentos rochosos indicando a geologia local.

A Geofort Fundações LTDA. realizou uma campanha de sondagem em 2009, onde foram executados 09 furos de sondagem mista com profundidade de até 19 metros. Nestas observa-se que a maioria dos furos possui uma camada de sedimento arenoso, variando de zero a dois metros; a partir de então, encontram-se rochas ígneas, graníticas e basálticas com algum grau de metamorfismo, com RQD de médio a fraco, mas com um crescente aumento de resistência conforme aumenta-se a profundidade. Seu grau de alteração varia de pouco alterada a muito alterada (Anexo I). No entanto, o material desta campanha não foi encontrado.



**Figura 03 – Caixa de testemunhos com rocha granítica
(Campanha Geofort 2009)**

A empresa Técnica Engenharia realizou em 2012 uma campanha no trecho onde se concentra 80% do volume da rocha. Foram executados 17 furos, num total de 399 metros lineares. Do mesmo modo que a campanha anterior, encontra-se uma camada de sedimentos variando em média de zero a dois metros, porém, a perfuração, ao atingir a rocha, encontra um material bastante competente, com o RQD e a recuperação elevados e com pouca alteração (Anexo II).

O material é composto por rochas ígneas, na maioria das vezes, rochas graníticas e basaltos. O material desta campanha encontra-se armazenado sob os cuidados da AHIMOR.



**Figura 04 – Caixa de testemunhos com rocha granítica e basalto
(Campanha Técnica Engenharia 2012)**

Durante o período de estiagem é fácil observar afloramentos graníticos e basálticos ao longo do trecho do projeto (Figuras 05 e 06).

O granito é uma rocha ígnea plutônica supersaturada composta, essencialmente, por quartzo e feldspatos, aos quais frequentemente associam-se, em quantidades bem menores, minerais maficos, como a biotita, ou félsicos, como a muscovita. Quando não alterado, é um material bastante competente, de elevada dureza.

O basalto também é uma rocha ígnea, porém vulcânica, que se caracteriza por ser escura e de grão fino, frequentemente afanítica, composta essencialmente por plagioclásio básico e piroxênio. Quando não alterado, é um material bastante competente e de elevada dureza, no entanto é mais frágil que o granito.

No “Desenho de Locação das Sondagens Existente sobre o Canal Projetado” pode ser observado o posicionamento dos furos de sondagem das duas campanhas.



Figura 05 – Afloramento rochoso (basalto) nas margens de trecho a ser derrocado



Figura 06 – Vista aérea do Pedral do Lourenço, período de estiagem. Afloramentos rochosos (granito e basalto).

4.3 Novos trabalhos de caracterização com foco no desmonte de rochas

Tendo em vista que o posicionamento dos trabalhos de derrocagem está claramente descrito dentro das províncias geológicas Tocantins, Carajás, Transamazonas e Parnaíba, que os trabalhos de sondagem de subsuperfície já realizados se concentram próximos ao novo traçado do canal da hidrovia (figura 07 e desenho constante do Anexo III), principalmente na região do Pedral, e que os afloramentos rochosos estão bem visíveis e podem ser observados, principalmente nos períodos de estiagem, ao longo de todo trecho a ser derrocado, não se justifica, no momento, a execução de sondagens adicionais de subsuperfície para a caracterização geológica do local, com foco no desmonte de rochas.

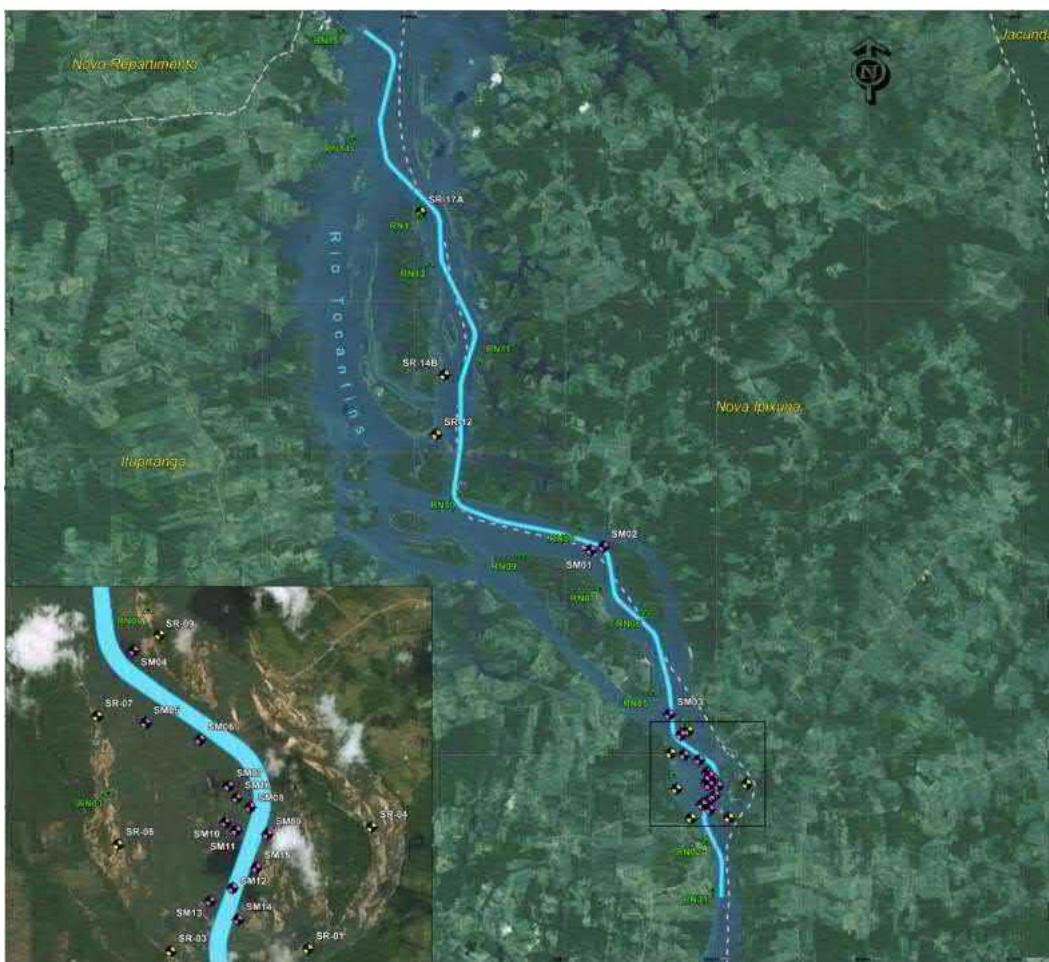


Figura 07 – Posicionamento dos furos de sondagem e novo traçado do canal de navegação.

No entanto, mostra-se necessária a realização de trabalhos de caracterização tecnológica, a partir das amostras disponíveis, conforme descrito a seguir.

5 CARACTERIZAÇÃO TECNOLÓGICA

Para um adequado dimensionamento do plano de fogo, mostra-se necessário o emprego de recursos para a caracterização tecnológica do material proveniente das sondagens de subsuperfície já realizados.

Tendo o conhecimento que o material proveniente da campanha da empresa Técnica Engenharia está adequadamente armazenado e em condições de ser ensaiado, conforme observado em visita técnica junto a AHIMOR realizada entre os dias 04 e 07 de dezembro de 2016 (Figura 8), foram tomadas providências no sentido de confirmar a viabilidade de realização dos ensaios adicionais, conforme descrito a seguir.



Figura 08 – Material de campanhas de sondagens anteriores armazenado junto a AHIMOR.

- Em 25/08/17 foi enviado à AHIMOR o ofício nº 176/2017-DAQ/DNIT (Anexo IV) encaminhando o Memorando nº 114/2017/COVIAS/DAQ (Anexo V), com o objetivo de que o órgão disponibilizasse os testemunhos de sondagem ao Consórcio DTA/O'MARTIN, para que pudessem ser realizados os serviços de caracterização tecnológica.
- A AHIMOR, por meio de seu representante geral, através de email de 03/10/17 (Anexo VI), disponibilizou o material das campanhas de sondagem para ser ensaiado.

- O material foi apresentado ao Laboratório de Engenharia Civil da UFPA - GAEMA e o mesmo confirmou que as amostras estão preservadas e em condição de serem ensaiadas (Anexo VII).

A seguir serão listados e quantificados os ensaios necessários para a obtenção dos parâmetros correspondentes para o dimensionamento do plano de fogo, utilizados nas principais fórmulas de cálculo e softwares de simulação.

5.1 Ensaios de Compressão Simples (Uniaxial)

O ensaio de compressão uniaxial consiste em aplicar em corpo de prova de rocha de geometria regular, previamente preparado, uma força de compressão axial entre os pratos de uma prensa hidráulica, até sua ruptura.

Embora as rochas que constituem os maciços se encontrem, em geral, submetidas a estados de tensão triaxiais, o interesse sobre o estudo do comportamento das rochas quando submetidas à compressão permite evidenciar fenômenos com interesse fundamental na mecânica de rochas.

O ensaio de compressão uniaxial é utilizado para o estudo da resistência e deformabilidade das rochas e permite, além da resistência à compressão uniaxial, conhecer vários parâmetros mecânicos, tais como, as constantes elásticas do material (módulo de deformabilidade e coeficiente de Poisson).

A resistência à compressão uniaxial da rocha é um parâmetro fundamental na classificação de maciços rochosos e para o dimensionamento e a simulação do plano de fogo.

Para este ensaio serão escolhidas amostras onde o RQD é superior a 90% e que tenham comprimento maior que dois diâmetros.

Cabe ressaltar que embora o ensaio deva ser realizado de acordo com a norma ABNT 15845-5: 2015 Parte 5: Determinação da resistência à compressão uniaxial, o objetivo não é caracterizá-la como rocha ornamental, mas apenas determinar sua resistência à compressão simples para dar subsídios à elaboração do plano de fogo.

Ensaios de Densidade Específica (Massa Específica)

O objetivo deste ensaio é obter o valor do parâmetro densidade específica ou massa específica (*specific gravity*) para alimentar os cálculos de plano de fogo e o dimensionamento dos equipamentos de carga. Serão realizados 20 ensaios que deverão estar de acordo com a norma ABNT NBR NM 53:2009: Agregado graúdo - Determinação da massa específica, massa específica aparente e absorção de água.

5.2 Apresentação dos resultados

Para os ensaios de Compressão Simples (Uniaxial) e Densidade Específica, as informações que devem constar no relatório final são:

- a) Nome e local da obra;
- b) Nome da empresa executora;
- c) Identificação integral do testemunho, a partir do qual foi preparada a amostra;
- d) Classificação geológica da rocha;
- e) Densidade específica da rocha;
- f) Avaliação da qualidade e da exatidão dos corpos de prova de acordo com a norma técnica;
- g) Módulo de deformabilidade e coeficiente de Poisson;
- h) Tensão limite de ruptura do material e a sua comparação com os valores publicados;
- i) Gráfico tensão x deformabilidade e a sua comparação com os valores publicados;
- j) Assinatura e anotação de responsabilidade técnica do responsável pelo ensaio.

Os resultados dos ensaios devem obedecer aos parâmetros estabelecidos pela norma ABNT 15845-5: 2015 Parte 5.

5.3 Planilha de quantitativos

A seguir, planilha de quantitativos dos ensaios a serem realizados.

Tabela 1 – Planilha de Quantitativos

Item	Serviço	Unidade	Quantidade
1	Ensaio de compressão simples	un.	20
2	Ensaio de densidade específica	un.	20
3	Relatório Final	un.	1

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste documento foram apresentados os trabalhos necessários para a caracterização tecnológica com vistas a dar suporte ao dimensionamento dos planos de fogo, bem como, as justificativas para a não realização de furos de sondagem adicionais.

Isto se deve ao fato de que para o desenvolvimento dos trabalhos de desmonte de rocha, as campanhas de sondagem de subsuperfície já realizadas, junto com as análises dos afloramentos rochosos e dados secundários, são suficientes para a caracterização geológica local.

Assim sendo, os ensaios de caracterização tecnológica necessários serão realizados com os testemunhos coletados nas campanhas de sondagens de subsuperfície já realizadas, uma vez que estes apresentam-se armazenados adequadamente e em boas condições.

Importante ressaltar que durante os serviços de perfuração, desmonte e carregamento de rocha é possível verificar, caso existam, alterações geológicas ao longo da área de trabalho, permitindo, caso necessário, a readequação dos parâmetros do plano de fogo, sempre com o objetivo de obter uma maior eficiência do método de derrocagem.

7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABNT NBR 6484:2001 - Solo - Sondagens de simples reconhecimentos com SPT - Método de ensaio.
- ABNT NBR 6502:1995 – Rochas solos.
- ABNT 15845-5: 2015 Parte 5 - Rochas para revestimento - Parte 5: Determinação da resistência à compressão uniaxial.
- *Suggested methods for determining the uniaxial compressive strength and deformability of rock materials, International Society for Rock Materials, Commission on standardization laboratory and field tests, Int. J. Rock. Mech. Min. Sci. & Geomech. Abstr., 16, pp. 135 - 140, 1979.*

8 ANEXOS

- Anexo I - Relatório de Prospecção Geotécnica n° 30/2009 – Geoforte Fundações Ltda – 2012.
- Anexo II - Relatório de Sondagem - Técnica Engenharia – 2012.
- Anexo III - Desenho de Locação das Sondagens Existente sobre o Canal Projetado, de 07/07/2017, s/n.
- Anexo IV - Ofício n° 176/2017-DAQ/DNIT.
- Anexo V - Memorando 114/2017/COVIAS/DAQ.
- Anexo VI - AHIMOR - Disponibiliza o material das campanhas de sondagem para serem ensaiadas, e-mail (03/10/17).
- Anexo VII - Laboratório de Engenharia Civil da UFPA - GAEMA - Confirmação de amostras preservadas e em condição de serem ensaiadas, e-mail (17/10/17).

Anexo I**Relatório de Prospecção Geotécnica nº 30/2009 – Geoforte Fundações Ltda - 2012**

Anexo II
Relatório de Sondagem - Técnica Engenharia - 2012

Anexo III

**Desenho de Locação das Sondagens Existente sobre o Canal Projetado, de
07/07/2017, s/n.**

Anexo IV
Ofício n° 176/2017-DAQ/DNIT

Anexo V
Memorando 114/2017/COVIAS/DAQ

Anexo VI

**AHIMOR - Disponibiliza o material das campanhas de sondagem para serem
ensaiadas, e-mail (03/10/17).**

Anexo VII

Laboratório de Engenharia Civil da UFPA - GAEMA - Confirmação de amostras preservadas e em condição de serem ensaiadas, e-mail (17/10/17).



RELATÓRIO DE PROSPECÇÃO GEOTÉCNICA DO SUBSOLO N.º 30 / 2009

**CLIENTE: FADESP - FUNDAÇÃO DE AMPARO E DESENVOLVIMENTO DA
PESQUISA.**

OBRA: HIDROVIA - RIO TOCANTINS.

**ASSUNTO: RELATÓRIO TÉCNICO DE SONDAGEM MISTA (ROTATIVA E A
PERCUSSÃO).**

LOCAL: TAURÍ, ITUPIRANGA - PA.



Belém (Pa), 29 de junho de 2009.

À

FADESP – FUNDAÇÃO DE AMPARO E DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA.

OBRA: HIDROVIA - RIO TOCANTINS.

ASSUNTO: RELATÓRIO TÉCNICO DE SONDAGEM MISTA (ROTATIVA E A PERCUSSÃO).

LOCAL: TAURÍ, ITUPIRANGA - PA.

Prezado (s) Senhor (es).

O presente relatório tem o objetivo de apresentar-lhes os resultados da prospecção geotécnica do subsolo realizada para a obra em foco.

Foram executados 09 furos de sondagem mista (percussão e rotativa) com profundidade de até 18,53 m, totalizando 138,58 m.

Foram ainda executados 07 furos de sondagem mista onde não foi possível alcançar as profundidades definidas nas especificações (tentativas) devido a condições locais (correntezas, ventos fortes e tempestades) os referidos furos chegaram a profundidades de até 15,55 m, totalizando 83,70 m.

Cabe salientar que as cotas dos furos de sondagens tiveram como ponto de inicio (referência) o piso de apoio da balsa.

Cordialmente.

**Engº Fernando Navarro Crespo Neto
M.Sc. Geotecnia-COPPE/UFRJ.**



ÍNDICE

- 1.0 - INTRODUÇÃO**
- 2.0 - PROCEDIMENTOS & ESPECIFICAÇÕES**
- 2.1- Equipes e equipamentos**
- 2.2 - Sondagem mista**
- 3.0 - ASPECTOS DE FORMAÇÃO**
- 4.0 - RESUMO DAS SONDAGENS E ENSAIOS REALIZADOS**
- 5.0 - CLASSIFICAÇÃO DOS SOLOS CONFORME NBR 6484 / 01**
- 6.0 - TABELAS CONFORME DNER – PRO 102 / 97**
- 7.0 - COMENTÁRIOS E OBSERVAÇÕES DE CAMPO**
- 8.0 - ANEXOS**
- 8.1 - Perfis geológico-geotécnicos individuais de reconhecimento do subsolo (sondagem mista)**
- 8.2 - Perfis geológico-geotécnicos individuais de reconhecimento do subsolo (sondagem mista) - tentativas**
- 8.3 - Fotos dos testemunhos**
- 8.4 - Fotos da execução dos serviços**



1.0 - INTRODUÇÃO:

O presente relatório visa apresentar os resultados de uma campanha de estudos geotécnicos realizadas na obra intitulada Hidrovia - Rio Tocantins durante o período de 01 de junho de 2009 a 26 de junho de 2009.

No estudo em foco foram realizadas sondagens mistas (SM). As coordenadas e quantidades foram fornecidas pela Contratante.

As amostras foram coletadas e acondicionadas em caixas de PVC devidamente padronizadas. Todos os furos de sondagem rotativa tiveram diâmetros perfuração BW.

Foram executados 09 furos de sondagem mista (percussão e rotativa) com profundidade de até 18,53 m, totalizando 138,58 m.

Foram ainda executados 07 furos de sondagem mista onde não foi possível alcançar as profundidades definidas nas especificações (tentativas) devido a condições locais (correntezas, ventos fortes e tempestades) os referidos furos chegaram a profundidades de até 15,55 m, totalizando 83,70 m.

Cabe salientar que as cotas dos furos de sondagens tiveram como ponto de inicio (referência) o piso de apoio da balsa.

A tabela 4.1 indica o resumo das características das sondagens tais como: o quantitativo dos furos, suas coordenadas e profundidades.

A tabela 4.2 mostra os quantitativos das sondagens em metros perfurados em lâmina d'água, solo e rocha ou obstáculos.

As tabelas 4.3 e 4.4 ilustram o quantitativo, bem como algumas características das sondagens mistas realizadas, cujos serviços foram paralisados em decorrência de movimentações excessivas sofridas pelo flutuante. Os referidos furos foram considerados tentativas.



2.0 - PROCEDIMENTOS & ESPECIFICAÇÕES:

2.1 - Equipes e equipamentos:

Para a execução dos serviços foi utilizada uma equipe de sondagem mista. A equipe de sondagem mista é composta por um sondador e três serventes.

Os equipamentos utilizados foram tripés de sondagens a percussão completos, motores a explosão de 5 cv, bombas d'água Fall 50, 120 metros de canária (haste), 70 metros de revestimento, sonda rotativa hidráulica (SONDEQ SS11) com coroas e barriletes de perfuração uma balsa com empurrador.

2.2 - Sondagem mista:

A execução das sondagens a percussão seguiu as diretrizes da norma NBR-6484 – Sondagem de simples reconhecimento com SPT – Método de ensaio

Após o furo locado, a sondagem sobre lâmina d'água foi iniciada com a cravação de tubos de revestimento de 8" e interior a este, foi cravado o revestimento de 3" para se iniciar efetivamente o processo de sondagem, com emprego de tradutor-concha ou trepano até a profundidade de 1,00 metro à partir do contato com o solo. Nas profundidades seguintes foi introduzido o amostrador-padrão terzaghi (furos em solo) ou barrillete (furos em rocha).

A cada metro de perfuração, a partir de 1,00 metro de profundidade, foram coletadas amostras dos solos por meio do amostrador-padrão, com execução de SPT.

O método da sondagem a percussão consiste em um amostrador-padrão que deve descer livremente no furo de sondagem até ser apoiado suavemente no fundo. Após o posicionamento do amostrador-padrão conectado à composição de cravação, coloca-se a cabeça de bater e utilizando-se o tubo de revestimento de 3" como referência, marca-se na haste, com giz, um segmento de 45 cm dividido em três trechos iguais de 15 cm.

Em seguida, o martelo deve ser apoiado suavemente sobre a cabeça de bater, anotando-se eventual penetração do amostrador no solo.

Não tendo ocorrido igual ou maior penetração do que 45 cm, prossegue-se a cravação do amostrador-padrão até completar os 45 cm de penetração, por meio de impactos sucessivos do martelo padronizado (65 kg), caindo livremente de uma altura



de 75 cm, anotando-se, separadamente, o número de golpes necessários à cravação de cada seguimento de 15 cm do amostrador-padrão.

A cravação do amostrador-padrão será interrompida antes de 45 cm de penetração sempre que ocorrer uma das seguintes situações:

- a) solicitação escrita do cliente;
- b) atingir o impenetrável a percussão ou à lavagem segundo critério de paralisação (item 6.4 da norma NBR 6484).

Ao serem atingidas as condições descritas acima, retira-se a composição com o amostrador, dando continuidade ao avanço através da sondagem rotativa.

Para dar continuidade aos serviços com a utilização de sondagem rotativa seguimos as recomendações da norma do DNER-PRO 102/97. O equipamento utilizado trata-se de uma perfuratriz rotativa hidráulica com amostrador de Barrilete, com diâmetro BW.

A sondagem rotativa é um método de investigação que consiste no uso de um conjunto moto-mecanizado, projetado para obtenção de amostras de materiais rochosos, contínuas e com formato cilíndrico, através de ação perfurante dada basicamente por forças de penetração e rotação, que, conjugadas atuam com poder cortante.

As amostras coletadas foram classificadas preliminarmente pelo sondador e convenientemente armazenadas em caixas, com as amostras de solo ocupando as profundidades coletadas, armazenadas em recipientes plásticos e etiquetados, contendo nome do cliente, da obra, data de execução, número do furo e profundidade da amostra coletada e o valor do SPT. As amostras de rocha foram armazenadas segundo a profundidade de coleta, sendo anotado eventuais perdas de amostras e locais de quebra de testemunho necessários ao seu acondicionamento.

Nos casos em que não houve recuperação de amostra pelo amostrador-padrão, anotou-se claramente no relatório.

As amostras foram analisadas de forma tátil visual, feita por um engenheiro geotécnico e um geólogo da Contratada.

3.0 - ASPECTOS DE FORMAÇÃO:

A classificação das amostras foi feita por método táctil-visual.

O subsolo investigado, até o limite de sondagem, pode ser assim representado:
 Areias lavadas pertencentes ao um terraço aluvionar. As rochas são magmáticas.

4.0 - RESUMO DAS SONDAGENS E ENSAIOS REALIZADOS:

As tabelas 4.1 e 4.2 ilustram o quantitativo, bem como algumas características das sondagens mistas realizadas.

TABELA 4.1: RESUMO DE ALGUMAS CARACTERÍSTICAS DAS SONDAGENS:

Furo	Sondagem Tipo	Barrilete	Coordenadas	
			N	E
01	SR	BW	9.447,924	6.854,180
03	SR	BW	9.447,903	6.841,540
04	SR	BW	9.449,040	6.859,950
05	SR	BW	9.448,879	6.836,700
07	SR	BW	9.450,255	6.834,270
09B	SR	BW	9.450,803	6.840,530
12	SR	BW	9.458,545	6.768,920
14B	SR	BW	9.462,558	6.760,100
17A	SR	BW	9.467,939	6.752,230

TABELA 4.2: RESUMO DE QUANTITATIVOS DE SONDAGENS:

TABELA DE RESUMO DE SONDAGENS				
Furo	Lâmina d'água (m)	Solo (m)	Rocha ou obstáculo (m)	Total (comprimento perfurado)
01	5,30	0,00	6,00	11,30
03	3,70	5,80	8,00	17,50
04	4,75	2,33	8,00	15,08
05	3,95	2,85	8,00	14,80
07	4,40	2,16	8,80	15,36
09B	3,78	1,92	8,00	13,70
12	8,36	0,00	8,00	16,36
14B	5,60	2,35	8,00	15,95
17 ^a	6,38	4,15	8,00	18,53
Total das sondagens em metros				138,58

As tabelas 4.3 e 4.4 ilustram o quantitativo, bem como algumas características das sondagens mistas realizadas, cujos serviços foram paralisados em decorrência de movimentações excessivas sofridas pelo flutuante. Os referidos furos foram considerados tentativas.

TABELA 4.3: RESUMO DE ALGUMAS CARACTERÍSTICAS DAS SONDAGENS (TENTATIVAS):

Furo	Sondagem Tipo	Barrilete	Coordenadas	
			N	E
02	SR	BW	9.448,357	6.858,290
06	SR	BW	9.449,848	6.856,340
09	SR	BW	9.456,049	6.818,060
09A	SR	BW	9.455,937	6.808,850
14	SR	BW	9.462,515	6.766,910
14A	SR	BW	9.452,106	6.769,990
17	SR	BW	9.467,999	6.752,190

TABELA 4.4: RESUMO DE QUANTITATIVOS DE SONDAGENS (TENTATIVAS):

TABELA DE RESUMO DE SONDAGENS				
Furo	Lâmina d'água (m)	Solo (m)	Rocha ou obstáculo (m)	Total (comprimento perfurado)
02	3,35	5,65	1,80	10,80
06	6,50	0,00	0,00	4,35
09	7,70	5,85	0,00	13,55
09 ^a	6,40	5,25	0,00	11,65
14	12,15	0,00	0,00	12,15
14 ^a	4,55	11,00	0,00	15,55
17	3,50	10,00	0,00	13,50
Total das sondagens em metros				81,55

5.0 - CLASSIFICAÇÃO DOS SOLOS CONFORME NBR 6484/01:

Objetivando facilitar o entendimento do perfil geológico-geotécnico individual de reconhecimento do subsolo, apresentamos abaixo as tabelas da norma NBR 6484/01 que relacionam de acordo com S.P.T. a consistência e compacidade dos solos.

**TABELA 5.1: CLASSIFICAÇÃO DOS SOLOS (ARGILAS E SILTES ARGILOSOS)
CONFORME NBR 6484/01:**

ARGILAS E SILTES ARGILOSOS	
ÍNDICE DE PENETRAÇÃO	DESIGNAÇÃO
≤ 2	Muito mole
3 a 5	Mole
6 a 10	Média
11 a 19	Rija
< 19	Dura

**TABELA 5.2: CLASSIFICAÇÃO DOS SOLOS (AREIAS E SILTES ARENOSOS)
CONFORME NBR 6484/01:**

AREIAS E SILTES ARENOSOS	
Índice de penetração	Designação
≤ 4	Fofa
5 a 8	Pouco compacta
9 a 18	Medianamente compacta
19 a 40	Compacta
< 40	Muito compacta

6.0 - TABELAS CONFORME DNER – PRO 102/97:

Objetivando facilitar o entendimento do perfil geológico-geotécnico individual de reconhecimento do subsolo, apresentamos abaixo as tabelas da norma DNER – PRO 102/97.

TABELA 6.1: CLASSIFICAÇÃO DO GRAU DE FATURAMENTO CONFORME DNER – PRO 102/97:

TABELA DO GRAU DE FATURAMENTO		
Rocha	Nº fratura (m)	Símbolo
Ocasionalmente fraturada	<1	F1
Pouco fraturada	1 a 5	F2
Medianamente fraturada	6 a 10	F3
Muito fraturada	11 a 20	F4
Extremamente fraturada	> 20	F5



TABELA 6.2: CLASSIFICAÇÃO DA QUALIDADE DA ROCHA EM FUNÇÃO DO RQD CONFORME DNER – PRO 102/97:

TABELA DA QUALIDADE DA ROCHA EM FUNÇÃO DO RQD	
RQD	QUALIDADE DA ROCHE
0 A 25%	Muito fraco
25 A 50%	Fraco
50 A 75%	Regular
75 A 90%	Bom
90 A 100%	Excelente

TABELA 6.3: CLASSIFICAÇÃO DO GRAU DE COERÊNCIA CONFORME DNER – PRO 102/97:

TABELA DO GRAU DE COERÊNCIA	
Rocha	Símbolo
Muito coerente	C1
Coerente	C2
Pouco coerente	C3
Friável	C4

TABELA 6.4: CLASSIFICAÇÃO DO GRAU DE ALTERAÇÃO CONFORME DNER – PRO 102/97:

TABELA DO GRAU DE ALTERAÇÃO	
GRAU	SÍMBOLO
Rocha sã ou pouco alterada	A0
Rocha pouco alterada	A1
Rocha medianamente alterada	A2
Rocha muito alterada	A3
Rocha extremamente alterada	A4



7.0 - COMENTARIOS E OBSERVAÇÕES:

Em função do elevado volume das águas do rio Tocantins, aliado as condições climáticas do período de execução dos serviços (muito vento e tempestades) tivemos problemas executivos. Fazendo com que alguns furos que haviam sido iniciados, não fossem concluídos devido principalmente a agitação das águas, a ventos e fortes chuvas que faziam com que ocorressem movimentação na balsa que deveria estar em repouso durante a execução dos furos. Estas movimentações geraram rompimento ou mesmo empenamento dos revestimentos, hastes e barriletes. No anexo 8.3 encontra-se os perfis individuais dos referidos furos denominados de tentativas.

Os furos SM-02, SR-06, SM-09, SM-09A, SM-14, SM-14A E SM-17 não foram concluídos (tentativas), pois durante a execução dos mesmos houveram deslocamentos da balsa que acabou ocasionando perda dos revestimentos, hastes e barriletes. Quanto ao furo SM-17 o mesmo foi paralisado em decorrência de ter sido encontrado uma camada de areia de 10 metros de espessura.

Em decorrência dos problemas relatados com as movimentações da balsa, tivemos que deslocar os furos de sua posição que originalmente era no eixo do canal para as laterais. Os referidos furos continuaram com a mesma denominação, porém com suas coordenadas modificadas para localização da real execução do furo.

Cabe salientar que mesmo com o deslocamento dos furos a balsa continuou se movimentando, estas movimentações acabavam por gerar deslocamentos nas hastes que eram transmitidos para o barrilete tendo como consequência o comprometimento da qualidade da amostra coletada (as amostras ficaram muito fraturadas). Diante do exposto recomendamos avaliar com mais cautela os índices apresentados nos perfis de sondagens principalmente os índices representados pelas tabelas 6.1 e 6.2.

Nos anexos 8.1 e 8.2 encontram-se os perfis individuais dos furos de sondagens executados e tentativas.

Nos anexos 8.3 e 8.4 encontram-se as fotos das caixas contendo os testemunhos coletados, bem como algumas fotos mostrando os equipamentos utilizados durante a execução dos serviços.



8.0 - ANEXOS:

8.1 - Perfis geológico-geotécnicos individuais de reconhecimento do subsolo (sondagem mista):

Segue os perfis individuais dos furos de sondagem mista executados na obra em foco contendo as seqüências estratigráficas dos tipos de rocha, níveis subterrâneos, valores dos índices de resistência à penetração, etc.

8.2 - Perfis geológico-geotécnicos individuais de reconhecimento do subsolo (sondagem mista) – tentativas:

Segue os perfis individuais dos furos de sondagem mista onde não se conseguiu chegar na cota definida nas especificações (tentativas).

8.3 - Fotos dos testemunhos:

Apresentamos o relatório fotográfico dos testemunhos dos 09 furos de sondagem executados na obra em foco acondicionado nas suas respectivas caixas.

8.4 - Fotos da obra:

Apresentamos o relatório fotográfico da obra.



8.0 - ANEXOS

RODOVIA AUGUSTO MONTENEGRO, N.º 655 – BAIRRO MARAMBAIÁ.
FONE/FAX: (91) 3231-2759 / 3231-1736 / 3279-8844
BELÉM – PARÁ – CEP: 66.623-590
contato@geofortfundacoes.com.br



8.1 - Perfis geológico-geotécnicos individuais de reconhecimento do subsolo (sondagem mista)



**INTERESSADO: FADESCP.
OBRA: HIDROVIA RIO TOCANTINS.
LOCAL: RIO TOCANTINS - PEDRAL DO LOURENCO - MARABÁ - PA**

SONDAGEM ROTATIVA SR-01
INICIO: 12/06/2009 FIM : 13/06/2009
COTA: COORD. N: 9.447,924 E: 6.854,18

PERFIL GEOLOGICO E GEOTÉCNICO INDIVIDUAL DE RECONHECIMENTO DO SUB-										AMOSTRADOR PERCUSSÃO:															
S.P.T (30cm finais) 10 20 30 40 50		RECUPERAÇÃO (%) 20 40 60 80		NÚMERO DE GOLPES S.P.T.		N.S.P.T (30cm finais)		RQD (%)		ALTERAÇÃO (A)		CONSISTÊNCIA (C)		FRATURAMENTO (F)		Nº FRAGMENTOS		CONSISTÊNCIA* OU COMPACIDADE** E QUALIDADE DA ROCHA		INTERPRETAÇÃO GEOLOGICA		PERFIL GEOLOGICO		AMOSTRADOR ROTATIVA: SONDA: SONDEQ SS11 COROA: BW BARRILETE: BW	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	A1	A2	C1	C4	F1	F3	32	FRACO	ROCHA MAGMÁTICA	6.00	5.30	LÂMINA D'ÁGUA + FLUTUANTE	**	PROFOUNDIDADE DA CAMADA(m) (MARIO BRA)	DESCRÍÇÃO DO MATERIAL	
86	7	8	100	9	79	11	12	13	14	24	24	00	00	55	00	MUITO FRACO	8.30	BLOCOS DE ARENITOS FINOS ARGILOSOS MUITO DURO, COM PERDA ENTRE BLOCOS	9.20	9.25	** BLOCOS DE ROCHAS GRANITICAS DE TEXTURA MÉDIA, POUCO ALTERADO NO INTERIOR DOS BLOCOS E MUITO ALTERADOS NA SUPERFÍCIE, COM XISTOSIDADE INICIAL E FRATURAMENTO PODE HAVER PERDA DE MATERIAL ENTRE OS BLOCOS	11.30	LIMITE DE SONDAGEM: 11,30 M	13/06/2009	NÍVEL D'ÁGUA E AVANÇO
15	16	17	18	19	20																CONTATO DISCORDANTE E EM CUNHA DE ARGILITO MUITO DURO, DENTRO DA ROCHA IGNEA				
LAVAGEM POR TEMPO: 10 MINUTOS:				ESTAÇÕES: 1° 00' 00" m a 00' 00" m				2° 00' 00" m a 00' 00" m				3° 00' 00" m a 00' 00" m													

LAVAGEM POR TEMPO - 10 MINUTOS: ESTÁGIOS: 1°00,00 m a 00,00 m 2°00,00 m a 00,00 m 3°00,00 m a 00,00 m

OBSERVAÇÕES GERAIS:

>Paralisação do furo por solicitação do Contratante.
>Lâmina d'água.

>Parâmetros de grau de fraturamento e RQD apresentaram-se baixo em decorrência de movimentos das águas, melhores esclarecimentos estão expostos no relatório.



RODOVIA AUGUSTO MONTENEGRO, 655 - MARABAÍBA FONE/FAX: (91)3231-2759/ 3231-1736/ 3279-8844 BELÉM - PARÁ - CEP: 66.623-590 email: contato@geoforfundacoes.com.br

**RODOVIA AUGUSTO MONTENEGRO, N.º 655 – BAIRRO MARAMBAIÁ.
FONE/FAX: (91) 3231-2759 / 3231-1736 / 3279-8844
BELÉM – PARÁ – CEP: 66.623-590
contato@geofortfundacoes.com.br**



INTERESSADO: FADESP. OBRA: HIDROVIA RIO TOCANTINS. LOCAL: RIO TOCANTINS - PEDRAL DO LOURENÇO - MARABÁ - PA												SONDAGEM MISTA		SM-03	
												INICIO: 15/06/2009	FIM : 16/06/2009		
												COTA:	COORD. N: 9.447,903	E: 6.841,54	
PERFIL GEOLÓGICO E GEOTÉCNICO INDIVIDUAL DE RECONHECIMENTO DO SUB-SOLO															
S.P.T (30cm finais) 10 20 30 40 50	NÚMERO DE GOLPES S.P.T.	N.S.P.T (30cm mais)	RQD (%)	ALTERAÇÃO (A)	CONSISTÊNCIA (C)	FRATURAMENTO (F)	Nº FRAGMENTOS	CONSISTÊNCIA COMPAÍDADAE** DA ROCHA	INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLOGICO	PROFOUNDIDADE DA CÂMADA(m) (MANOBRA)	AMOSTRADOR PERCUSSÃO: Ø Interno: 34,9 mm Ø Externo: 50,8 mm Peso: 65 Kg Altura de queda: 75 cm	REVESTIMENTO: 63,5 mm	AMOSTRADOR ROTATIVA: SONDA: SONDEQ SS11 COROA: BW BARRILETE: BW	NÍVEL D'ÁGUA E AVANÇO
RECUPERAÇÃO (%) 20 40 60 80	20 40 60 80	1 2 3 4 5 1 2 3 4 5 1 2 3 4 5	1 2 3 4 5 1 2 3 4 5 1 2 3 4 5	1 2 3 4 5 1 2 3 4 5 1 2 3 4 5	1 2 3 4 5 1 2 3 4 5 1 2 3 4 5	1 2 3 4 5 1 2 3 4 5 1 2 3 4 5	1 2 3 4 5 1 2 3 4 5 1 2 3 4 5	1 2 3 4 5 1 2 3 4 5 1 2 3 4 5	1 2 3 4 5 1 2 3 4 5 1 2 3 4 5	1 2 3 4 5 1 2 3 4 5 1 2 3 4 5	1 2 3 4 5 1 2 3 4 5 1 2 3 4 5	DESCRÍÇÃO DO MATERIAL			
													LÂMINA D'ÁGUA + FLUTUANTE		
				1											
				2											
				3											
				4											
				5										TERRAÇO ALUVIONAR AREIA FINA COR AMARELO	
				6											
				7											
				8										BLOCOS DE ARGILITOS MUITO DUROS, POUCO ALTERADOS	
				9											
				10	33	A2	C1	F4	66	FRACO	9.50	9.85			
				11	27	A4	C1	F4	43	MUITO FRACO	10.65		BLOCO DE ROCHAS GRANITICAS POUCO ALTERADAS.		
				12											
				13											
				14											
				15											
				16											
				17											
				18										LIMITE DE SONDAGEM: 17,50 M	
				19											
				20											
LAVAGEM POR TEMPO - 10 MINUTOS: ESTÁGIOS: 1° 00,00 m a 00,00 m 2° 00,00 m a 00,00 m 3° 00,00 m a 00,00 m															
OBSERVAÇÕES GERAIS: >Paralisação do furo por solicitação do Contratante. >Lâmina d'água -Inicial: 3,70 m -Final: 3,80 m															
>Parâmetros de grau de fraturamento e RQD apresentaram-se baixo em decorrência de movimentos das águas, melhores esclarecimentos estão expostos no relatório.															



DATA 29/06/2009	TRABALHO N. 30/2009	FOLHA 01/01	
ESCALA VERTICAL 1 : 100	DESENHISTA D. OLIVEIRA	SONDADOR ARMENIO CARLOS	Engº Fernando Navarro Crespo Neto M.Sc. Geotecnia - COOPE/UFRJ. CREA-PA:11986-D

RODOVIA AUGUSTO MONTENEGRO, 655 - MARAMBAIA FONE/FAX: (91) 3231-2759/ 3231-1736 / 3279-8844
BELÉM - PARÁ - CEP: 66.623-590 - mail: contato@geofortfundacoes.com.br

RODOVIA AUGUSTO MONTENEGRO, N.º 655 – BAIRRO MARAMBAIA.
FONE/FAX: (91) 3231-2759/ 3231-1736 / 3279-8844
BELÉM – PARÁ – CEP: 66.623-590
contato@geofortfundacoes.com.br

16/06/2009



INTERESSADO: FADESP.
OBRA: HIDROVIA RIO TOCANTINS.
LOCAL: RIO TOCANTINS - PEDRAL DO LOURENÇO - MARABÁ - PA

SONDAGEM MISTA SM-04
INICIO: 13/06/2009 FIM : 14/06/2009
COTA: COORD. N: 9.449,040 E: 6.859,95

LAVAGEM POR TEMPO - 10 MINUTOS: ESTÁGIOS: 1º00,00 m a 00,00 m 2º00,00 m a 00,00 m 3º00,00 m a 00,00 m
OBSERVAÇÕES GERAIS:
 >Paralisação do furo por solicitação do Contratante.
 >Parâmetros de grau de fraturamento e RQD apresentaram-se baixo em decorrência de movimentos das águas, melhores esclarecimentos estão expostos no relatório.
 >Lâmina d'água.
 -Inicial: 4,75 m
 -Final: 4,84 m

	DATA	29/06/2009	TRABALHO N.	30/2009	FOLHA	01/01
	ESCALA VERTICAL	DESENHISTA	SONDADOR			
	1 : 100	D. OLIVEIRA	ARMENIO CARLOS			

	Engº Fernando Navarro Crespo Neto M.Sc. Geotecnia - COOPE/UFRJ. CRFE/PA-11986-5
---	---

RODOVIA AUGUSTO MONTENEGRO, 655 - MARABAÍA FONE/FAX: (91)3231-2759/ 3231-1736/ 3279-8844 BELÉM - PARÁ - CEP: 66.623-590 email: contato@qefortfundacoes.com.br

**RODOVIA AUGUSTO MONTENEGRO, N.º 655 – BAIRRO MARABAÍA.
FONE/FAX: (91) 3231-2759 / 3231-1736 / 3279-8844
BELÉM – PARÁ – CEP: 66.623-590
contato@geofortfundacoes.com.br**



INTERESSADO: FADESP.

INTERESSADO: PABESPI
OBRA: HIDROVIA RIO TOCANTINS

LOCAL : RIO TOCANTINS - PEDRAL DO LOURENCO - MARABÁ - PA

SONDAGEM MISTA

SM-05

INICIO: 23/06/2009 **FIM :** 23/06/2009

COTA: COORD. N: 9.448,879 E: 6.836,70

E: 6.836,70

PROFIL GEOLÓGICO E GEOTÉCNICO INDIVIDUAL DE RECONHECIMENTO DO SUB-SOLO

LAVAGEM POR TEMPO - 10 MINUTOS: ESTÁGIOS: 1°00.00 m a 00.00 m 2°00.00 m a 00.00 m 3°00.00 m a 00.00 m

OBSERVAÇÕES GERAIS:

- >Paralisação do furo por solicitação do Contratante.
>Lâmina d'água
-Inicial: 3,95 m
-Final: 3,70 m

- >Parâmetros de grau de fraturamento e RQD apresentaram-se baixo em decorrência de movimentos das águas, melhores esclarecimentos estão expostos no relatório.

GEOFORT FUNDACOES LTDA	DATA 29/06/2009	TRABALHO N. 30/2009	FOLHA 01/01	
ESCALA VERTICAL 1 : 100	DESENHISTA D. OLIVEIRA	SONDADOR ARMENIO CARLOS		Engº Fernando Navarro Crespo Neto M.Sc. Geotecnica - COOPE/UFRJ. CRA/RJ-11986-D

RODOVIA AUGUSTO MONTENEGRO, 655 - MARAMBAIA

FONE/FAX: (91)3231-2759/ 3231-1736/ 3279-8844

BELÉM - PARÁ - CEP: 66.623-590 | e-mail: contato@geofortfundacoes.com.br

RODOVIA AUGUSTO MONTENEGRO, N.^o 655 – BAIRRO MARAMBAIA.

FONE/FAX: (91) 3231-2759 / 3231-1736 / 3279-8844

BELÉM – PARÁ – CEP: 66.623-590

contato@geofortfundacoes.com.br



INTERESSADO: FADESP.
OBRA: HIDROVIA RIO TOCANTINS.
LOCAL: RIO TOCANTINS - PEDRAL DO LOURENCO - MARABÁ - PA

SONDAGEM MISTA

SM-07

INICIO: 22/06/2009 FIM : 22/06/2009

COTA: COORD. N: 9.450,255

≡: 6.834,27

LAVAGEM POR TEMPO - 10 MINUTOS: ESTÁGIOS: 1º00,00 m a 00,00 m 2º00,00 m a 00,00 m 3º00,00 m a 00,00 m

OBSERVAÇÕES GERAIS:

>Paralisação do furo por solicitação do Contratante.

>Parâmetros de grau de fraturamento e RQD apresentaram-se baixo em decorrência de movimentos das águas, melhores esclarecimentos estão expostos no relatório.



DATA	TRABALHO N.	FOLHA
29/06/2009	30/2009	01/01

Engº Fernando Navarro Crespo Neto
M.Sc. Geotecnia - COOPE/UFRJ.
CREA/PA-11986-D

RODOVIA AUGUSTO MONTENEGRO, 655 - MARAMBAIA

FONE/FAX: (91)3231-2759/ 3231-1736/ 3279-8844

BELÉM - PARÁ - CEP: 66.623-590

email: contato@geofortfundacoes.com.br

Rodovia AUGUSTO MONTENEGRO, N.^o 655 – BAIRRO MARAMBAIA.

**ESPAÇO AUGUSTO MONTENEGRO, N.º 633 – BAIRRO MARAPUAMA
FONE/FAX: (91) 3231-2759 / 3231-1736 / 3279-8844**

BEI ÉM - PARÁ - CEP: 66 623-590

contato@geofortfundacoes.com.br



INTERESSADO: FADESP.
OBRA: HIDROVIA RIO TOCANTINS.
LOCAL: RIO TOCANTINS - PEDRAL DO LOURENÇO - MARABÁ - PA

SONDAGEM MISTA SM-14 B
INICIO: 20/06/2009 FIM : 20/06/2009
COTA: COORD. N: 9.462,558 E: 6.760,10

PERFIL GEOLÓGICO E GEOTÉCNICO INDIVIDUAL DE RECONHECIMENTO DO SUB-SOLO															AMOSTRADOR PERCUSSÃO: Ø Interno: 34.9 mm Ø Externo: 50.8 mm REVESTIMENTO: 63.5 mm	AMOSTRADOR ROTATIVA: SONDA: SONDEQ SS11 COROA: BW BARRILETE: BW	NÍVEL D'ÁGUA E AVANÇO							
S.P.T (30cm finais) 10 20 30 40 50	NÚMERO DE GOLPES S.P.T.	N.S.P.T(80cm finais)	RQD (%)	ALTERAÇÃO (A)	CONSISTÊNCIA (C)	FRATURAMENTO (F)	Nº FRAGMENTOS	CONSISTÊNCIA* OU COMPACIDADE** DA ROCHA	INTERPRETAÇÃO GEOLOGICA	PERFIL GEOLOGICO	PROFOUNDIDADE DA CAVADA(m) (MANOBRA)													
RECUPERAÇÃO (%) 20 40 60 80	N.S.P.T(80cm finais)	20 40 60 80	1 2 3 4 5 1 2 3 4 5 1 2 3 4 5																					
	1																							
	2																							
	3																							
	4																							
	5																							
	6																							
	7																							
	8																							
96																								
9																								
10																								
95																								
11																								
12																								
13																								
95																								
14																								
15																								
95																								
16																								
17																								
18																								
19																								
20																								
LAVAGEM POR TEMPO - 10 MINUTOS:															ESTÁGIOS: 1°00,00 m a 00,00 m 2°00,00 m a 00,00 m 3°00,00 m a 00,00 m									
OBSERVAÇÕES GERAIS: >Paralisação do furor por solicitação do Contratante. >Lâmina d'água. -Início: 5,60 m -Final:5,50 m																								
>Parâmetros de grau de fraturamento e RQD apresentaram-se baixo em decorrência de movimentos das águas, melhores esclarecimentos estão expostos no relatório.																								
				DATA 29/06/2009			TRABALHO N. 30/2009		FOLHA 01/01		Engº Fernando Navarro Crespo Neto M.Sc. Geotecnia - COOPE/UFRJ. CREA/PA:11986-D													
				ESCALA VERTICAL 1 : 100			DESENHISTA D. OLIVEIRA		SONDADOR ARMINIO CARLOS															
RODOVIA AUGUSTO MONTENEGRO, 655 - MARAMBAIA FONE/FAX: (91) 3231-2759 / 3231-1736 / 3279-8844 BELÉM - PARÁ - CEP: 66.623-590 contato@geofortfundacoes.com.br																								

20/06/2009



RODOVIA AUGUSTO MONTENEGRO, 655 - MARAMBAIA

FONE/FAX: (91) 3231-2759 / 3231-1736 / 3279-8844

BELÉM - PARÁ - CEP: 66.623-590

[contato@geofortfundacoes.com.br](mailto: contato@geofortfundacoes.com.br)

BELÉM - PARÁ - CEP: 66.623-590

email: contato@geofortfundacoes.com.br



**INTERESSADO: FADESP.
OBRA: HIDROVIA RIO TOCANTINS.
LOCAL: RIO TOCANTINS - PEDRAL DO LOURENÇO - MARABÁ - PA**

SONDAGEM MISTA SM-17 A

INICIO: 17/06/2009 FIM : 17/06/2009
COTA: COORD. N: 9.447,939 E: 6.752,23

LAVAGEM POR TEMPO - 10 MINUTOS: ESTÁGIOS: 1°00,00 m a 00,00 m 2°00,00 m a 00,00 m 3°00,00 m a 00,00 m

OBSERVAÇÕES GERAIS:

> Paralisação do
> Lâmina d'água.

> Laminilla d'água
-Início: 6,38 m

-Final: 6,48 m

>Parâmetros de grau de fraturamento e RQD apresentaram-se baixo em decorrência de movimentos das águas, melhores esclarecimentos estão expostos no relatório.



DATA 29/06/2009	TRABALHO N. 30/2009	FOLHA 01/01
ESCALA VERTICAL 1 : 100	DESENHISTA D. OLIVEIRA	SONDADOR ARMENIO CARLOS

*Eng°. Fernando Navarro Crespo Neto
M.Sc. Geotecnia - COOPE/UFRJ.*

RODOVIA AUGUSTO MONTENEGRO, 655 - MARAMBAIÁ FONE/FAX: (91)3231-2759/ 3231-1736/ 3279-8844 BELÉM - PARÁ - CEP: 66.623-590 e-mail: contato@geofortfundacoes.com.br

Rodovia AUGUSTO MONTENEGRO, N.^o 655 – BAIRRO MARAMBAIA.

FONE/FAX: (91) 3231-2759 / 3231-1736 / 3279-8844

REF ID: A913231-275973231-173673
BEI ÉM - PARÁ - CEP: 66 623-590

contato@geofortfundacoes.com.br



8.2 - Perfis geológico-geotécnicos individuais de reconhecimento do subsolo (sondagem mista) – tentativas



INTERESSADO: FADESP.
OBRA: HIDROVIA RIO TOCANTINS.
LOCAL: RIO TOCANTINS - PEDRAL DO LOURENÇO - MARABÁ - PA

SONDAGEM MISTA SM-02
INICIO: 04/06/2009 FIM: 05/06/2009
COTA: COORD. N: 9.448,357 E: 6.858,29

PERFIL GEOLÓGICO E GEOTÉCNICO INDIVIDUAL DE RECONHECIMENTO DO SUB-SOLO												AMOSTRADOR PERCUSSÃO: Ø Interno: 34,9 mm Peso: 65 Kg Ø Externo: 50,8 mm Altura de queda: 75 cm	REVESTIMENTO: 63,5 mm AMOSTRADOR ROTATIVA: SONDA: SONDEQ SS11 COROA: BW BARRILETE: BW	DESCRÍÇÃO DO MATERIAL	NÍVEL D'ÁGUA E AVANÇO												
S.P.T (30cm finais) 10 20 30 40 50	RECUPERAÇÃO (%) 20 40 60 80	NÚMERO DE GOLPES S.P.T.	N.S.P.T(30cm finais)	RQD (%)	ALTERAÇÃO (A)	CONSISTÊNCIA (C)	FRATURAMENTO (F)	Nº FRAGMENTOS	CONSISTÊNCIA* OU COMPACIDADE**	QUALIDADE DA ROCHA	INTERPRETAÇÃO GEOLOGICA	PROFOUNDIDADE DA CAMADA(m) (MANOBRÁ)															
1														LÂMINA D'ÁGUA + FLUTUANTE													
2																											
3																											
4																											
5																											
6																											
7																											
8																											
9																											
10																											
11														LIMITE DE SONDAGEM: 10,80 M													
12																											
13																											
14																											
15																											
16																											
17																											
18																											
19																											
20																											
LAVAGEM POR TEMPO - 10 MINUTOS:			ESTAGIOS:			1º 00,00 m a 00,00 m			2º 00,00 m a 00,00 m			3º 00,00 m a 00,00 m															
OBSERVAÇÕES GERAIS:																											
>Paralisação do furo por solicitação do Contratante.																											
>Foram perdidos os barriletes e uma haste de 3,20 m da rotativa.																											
>Tentativa sem sucesso.																											
			DATA 20/06/2009		TRABALHO N. 30/2009			FOLHA 01/01		Engº Fernando Navarro Crespo Neto M.Sc. Geotecnica - COOPE/UFRJ. CREA/PA:11986-D					05/06/2009												
			ESCALA VERTICAL 1 : 100		DESENHISTA D. OLIVEIRA		SONDADOR ARMENIO CARLOS																				

RODOVIA AUGUSTO MONTENEGRO, 655 - MARAMBAIA FONE/FAX: (91)3231-2759/ 3231-1736 / 3279-8844 BELÉM - PARÁ - CEP: 66.623-590 email: contato@gefortfundacoes.com.br

RODOVIA AUGUSTO MONTENEGRO, N.º 655 – BAIRRO MARAMBAIA.
FONE/FAX: (91) 3231- 2759 / 3231-1736 / 3279-8844
BELÉM – PARÁ – CEP: 66.623-590
contato@gefortfundacoes.com.br



INTERESSADO: FADESP. OBRA: HIDROVIA RIO TOCANTINS. LOCAL: RIO TOCANTINS - PEDRAL DO LOURENÇO - MARABÁ - PA												SONDAGEM ROTATIVA			SR-06									
												INICIO: 03/06/2009 FIM : 03/06/2009												
												COTA: COORD. N: 9.449,848 E: 6.856,34												
PERFIL GEOLÓGICO E GEOTÉCNICO INDIVIDUAL DE RECONHECIMENTO DO SUB-SOLO																NÍVEL D'ÁGUA E AVANÇO								
S.P.T (30cm finais) 10 20 30 40 50	NÚMERO DE GOLPES S.P.T.	N S.P.T. (30cm finais)	ROD (%)	ALTERAÇÃO (A)	CONSISTÊNCIA (C)	FRAUTURAMENTO (F)	Nº FRAGMENTOS	CONSISTÊNCIA* OU COMPACIDADE** E QUALIDADE DA ROCHA	INTERPRETAÇÃO GEOLOGICA	PERFIL GEOLOGICO	PROFOUNDIDADE DA CAMADA(m) (MANOBRA)	AMOSTRADOR PERCUSSÃO: Ø Interno: 34,9 mm Ø Externo: 50,8 mm REVESTIMENTO: 63,5 mm AMOSTRADOR ROTATIVA: SONDA: SONDEQ SS11 BARRILETE: BW	Peso: 65 Kg Altura de queda: 75 cm COROA: BW											
RECUPERAÇÃO (%) 20 40 60 80	20 40 60 80	1 2 3 4 5 1 2 3 4 5 1 2 3 4 5	1 2 3 4 5 1 2 3 4 5 1 2 3 4 5	1 2 3 4 5 1 2 3 4 5 1 2 3 4 5	1 2 3 4 5 1 2 3 4 5 1 2 3 4 5	1 2 3 4 5 1 2 3 4 5 1 2 3 4 5	1 2 3 4 5 1 2 3 4 5 1 2 3 4 5	1 2 3 4 5 1 2 3 4 5 1 2 3 4 5	1 2 3 4 5 1 2 3 4 5 1 2 3 4 5	1 2 3 4 5 1 2 3 4 5 1 2 3 4 5	1 2 3 4 5 1 2 3 4 5 1 2 3 4 5	DESCRIPÇÃO DO MATERIAL	LÂMINA D'ÁGUA + FLUTUANTE											
1																								
2																								
3																								
4																								
5																								
6																								
7													LIMITE DE SONDAGEM: 6,50 M											
8																								
9																								
10																								
11																								
12																								
13																								
14																								
15																								
16																								
17																								
18																								
19																								
20																								
LAVAGEM POR TEMPO - 10 MINUTOS:				ESTÁGIOS:				1°00,00 m a 00,00 m				2°00,00 m a 00,00 m				3°00,00 m a 00,00 m								
OBSERVAÇÕES GERAIS:												>Paralisação do furo por solicitação do Contratante. >Foi perdido 4,50 m de revestimento e uma coroa de 3". >Tentativa sem sucesso.												
>lâmina d'água: -Inicial: 4,35m -Final: 4,35m																								
				DATA 20/06/2009			TRABALHO N. 30/2009			FOLHA 01/01			Engº Fernando Navarro Crespo Neto M.Sc. Geotecnia - COOPE/UFRJ. CREAPP-A11986-D											
				ESCALA VERTICAL 1: 100			DESENHISTA F.MACHADO			SONDADOR ARMINIO CARLOS														

RODOVIA AUGUSTO MONTENEGRO, 655 - MARAMBAIA FONE/FAX: (91)3231-2759/ 3231-1736/ 3279-8844 BELÉM - PARÁ - CEP: 66.623-590 email: contato@geofortfundacoes.com.br

**RODOVIA AUGUSTO MONTENEGRO, N.º 655 – BAIRRO MARAMBAIÁ.
FONE/FAX: (91) 3231-2759 / 3231-1736 / 3279-8844
BELÉM – PARÁ – CEP: 66.623-590
[contato@geofortfundacoes.com.br](mailto: contato@geofortfundacoes.com.br)**



INTERESSADO: FADESCP.
OBRA: HIDROVIA RIO TOCANTINS.
LOCAL: RIO TOCANTINS - PEDRAL DO LOURENÇO - MARABÁ - PA

SONDAGEM MISTA SM-09
INICIO: 09/06/2009 FIM: 10/06/2009
COTA: COORD. N: 9.456,049 E: 6.818,06

PERFIL GEOLÓGICO E GEOTÉCNICO INDIVIDUAL DE RECONHECIMENTO DO SUB-SOLO												AMOSTRADOR PERCUSSÃO: Ø Interno: 34.9 mm Peso: 65 Kg Ø Externo: 50.8 mm Altura de queda: 75 cm REVESTIMENTO: 63,5 mm	NÍVEL D'ÁGUA E AVANÇO							
S.P.T (30cm finais) 10 20 30 40 50	RECUPERAÇÃO (%) 20 40 60 80	NÚMERO DE GOLPES S.P.T.	N.S.P.T (30cm finais)	RQD (%)	ALTERAÇÃO (A)	CONSISTÊNCIA (C)	FATURAMENTO (F)	Nº FRAGMENTOS	CONSISTÊNCIA* OU COMPACIDADE** E QUALIDADE DA ROCHA	INTERPRETAÇÃO GEOLOGICA	PERFIL GEOLOGICO	PROFOUNDIDADE DA CAMADA(m) (MANGABA)								
1																				
2																				
3																				
4																				
5																				
6																				
7																				
8																				
9																				
10																				
11																				
12																				
13																				
14													LIMITE DE SONDAGEM: 13,55 M							
15																				
16																				
17																				
18																				
19																				
20																				
LAVAGEM POR TEMPO - 10 MINUTOS: ESTÁGIOS: 1° 00,00 m a 00,00 m 2° 00,00 m a 00,00 m 3° 00,00 m a 00,00 m																				
OBSERVAÇÕES GERAIS: >Furo interrompido, devido a grande camada de areia. >Tentativa sem sucesso.												>lâmina d'água: -Inicial: 7,70m -Final: 7,70m								
<table border="1"> <tr> <td rowspan="2"></td> <td>DATA 20/06/2009</td> <td>TRABALHO N. 30/2009</td> <td>FOLHA 01/01</td> <td rowspan="2">Engº Fernando Navarro Crespo Neto M.Sc. Geotecnia - COOPE/UFRJ. CREA/PA:11986-D</td> </tr> <tr> <td>ESCALA VERTICAL 1 : 100</td> <td>DESENHISTA F.MACHADO</td> <td>SONDADOR ARMENIO CARLOS</td> </tr> </table>														DATA 20/06/2009	TRABALHO N. 30/2009	FOLHA 01/01	Engº Fernando Navarro Crespo Neto M.Sc. Geotecnia - COOPE/UFRJ. CREA/PA:11986-D	ESCALA VERTICAL 1 : 100	DESENHISTA F.MACHADO	SONDADOR ARMENIO CARLOS
	DATA 20/06/2009	TRABALHO N. 30/2009	FOLHA 01/01	Engº Fernando Navarro Crespo Neto M.Sc. Geotecnia - COOPE/UFRJ. CREA/PA:11986-D																
	ESCALA VERTICAL 1 : 100	DESENHISTA F.MACHADO	SONDADOR ARMENIO CARLOS																	

RODOVIA AUGUSTO MONTENEGRO, 655 - MARAMBÁ FONE/FAX: (91)3231-2759/ 3231-1736 / 3279-8844
BELÉM - PARÁ - CEP: 66.623-590 email: contato@gefortfundacoes.com.br

RODOVIA AUGUSTO MONTENEGRO, N.º 655 - BAIRRO MARAMBÁ.
FONE/FAX: (91) 3231-2759 / 3231-1736 / 3279-8844
BELÉM – PARÁ – CEP: 66.623-590
contato@gefortfundacoes.com.br



INTERESSADO: FADESP. OBRA: HIDROVIA RIO TOCANTINS. LOCAL: RIO TOCANTINS - PEDRAL DO LOURENÇO - MARABÁ - PA												SONDAGEM MISTA SM-09 A					
PERFIL GEOLÓGICO E GEOTÉCNICO INDIVIDUAL DE RECONHECIMENTO DO SUB-SOLO												AMOSTRADOR PERCUSSÃO: Ø Interno: 34.9 mm Peso: 65 Kg Ø Externo: 50.8 mm Altura de queda: 75 cm REVESTIMENTO: 63,5 mm		NÍVEL D'ÁGUA E AVANÇO			
S.P.T (30cm finais) 10 20 30 40 50	NÚMERO DE GOLPES S.P.T.	N.S.P.T (30cm finais)	RQD (%)	ALTERAÇÃO (A)	CONSISTÊNCIA (C)	FATURAMENTO (F)	Nº FRAGMENTOS	CONSISTÊNCIA QUÍMICA E COMPACIDADE* E QUALIDADE DA ROCHA	INTERPRETAÇÃO GEOLOGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFOUNDIDADE DA CAMADA(m) (MANOERA)						
RECUPERAÇÃO (%) 20 40 60 80			20 40 60 80	1 2 3 4 5 1 2 3 4 5 1 2 3 4 5													
1																	
2																	
3																	
4																	
5																	
6																	
7																	
8																	
9																	
10																	
11																	
12																	
13																	
14																	
15																	
16																	
17																	
18																	
19																	
20																	
LAVAGEM POR TEMPO - 10 MINUTOS:												ESTÁGIOS: 1° 00,00 m a 00,00 m 2° 00,00 m a 00,00 m 3° 00,00 m a 00,00 m					
OBSERVAÇÕES GERAIS: >Furo interrompido, devido a grande camada de areia. >2ª Tentativa sem sucesso.												>Lâmina d'água: -Inicial: 6,40m -Final: 6,40m					
			DATA 20/06/2009		TRABALHO N. 30/2009		FOLHA 01/01		Engº Fernando Navarro Crespo Neto M.Sc. Geotecnia - COOPE/UFRJ. CREA/PA.11986-D								
RODOVIA AUGUSTO MONTENEGRO, 655 - MARAMBAIA			FONE/FAX: (91) 3231-2759 / 3231-1736 / 3279-8844		BELÉM - PARÁ - CEP: 66.623-590 e-mail: contato@gefortfundacoes.com.br												

RODOVIA AUGUSTO MONTENEGRO, N.º 655 – BAIRRO MARAMBAIA.
 FONE/FAX: (91) 3231-2759 / 3231-1736 / 3279-8844
 BELÉM – PARÁ – CEP: 66.623-590
contato@gefortfundacoes.com.br



INTERESSADO: FADESCP.
OBRA: HIDROVIA RIO TOCANTINS.
LOCAL: RIO TOCANTINS - PEDRAL DO LOURENÇO - MARABÁ - PA

SONDAGEM MISTA

SM-14

INICIO: 05/06/2009 FIM : 05/06/2009

COTA: COORD. N: 9.462,515 E: 6.766,91

PERFIL GEOLÓGICO E GEOTÉCNICO INDIVIDUAL DE RECONHECIMENTO DO SUB-SOLO												AMOSTRADOR PERCUSSÃO: Ø Interno: 34.9 mm Peso: 65 Kg Ø Externo: 50.8 mm Altura de queda: 75 cm REVESTIMENTO: 63,5 mm	AMOSTRADOR ROTATIVA: SONDA: SONDEQ SS11 COROA: BW BARRILETE: BW	NÍVEL D'ÁGUA E AVANÇO		
S.P.T (30cm finais) 10 20 30 40 50	RECUPERAÇÃO (%) 20 40 60 80	NÚMERO DE GOLPES S.P.T.	N.S.P.T. (30cm finais)	R.D (%)	ALTERAÇÃO (A)	CONSISTÊNCIA (C)	FATIGAMENTO (F)	Nº FRAGMENTOS	CONSISTÊNCIA* OU COMPACIDADE** E QUALIDADE DA ROCHA	INTERPRETAÇÃO GEOLOGICA	PERFIL GEOLOGICO	PROUNIDADE DA CAMADA(m) (MANOBRA)				
1																
2																
3																
4																
5																
6																
7																
8																
9																
10																
11																
12												12.15			LÂMINA D'ÁGUA + FLUTUANTE	
												12.70	12.70		SOLO	
															LIMITE DE SONDAGEM: 12.70 M	
13																
14																
15																
16																
17																
18																
19																
20																
LAVAGEM POR TEMPO - 10 MINUTOS:				ESTÁGIOS:				1°00,00 m a 00,00 m				2°00,00 m a 00,00 m				3°00,00 m a 00,00 m
OBSERVAÇÕES GERAIS: >Paralisação do furo por solicitação do Contratante. >Foi perdido 12,70 m de revestimento e uma coroa de 3". >Tentativa sem sucesso.																
				DATA 20/06/2009				TRABALHO N. 30/2009				FOLHA 01/01				
				ESCALA VERTICAL 1 : 100				DESENHISTA D. OLIVEIRA				SONDADOR ARMENIO CARLOS				Engº Fernando Navarro Crespo Neto M.Sc. Geotecnia - COOPE/UFRJ. CREA/P.A.11986-D

RODOVIA AUGUSTO MONTENEGRO, 655 - MARAMBAIÁ

FONE/FAX: (91) 3231-2759 / 3231-1736 / 3279-8844

BELÉM - PARÁ - CEP: 66.623-590 mail: contato@geofortfundacoes.com.br

RODOVIA AUGUSTO MONTENEGRO, N.º 655 – BAIRRO MARAMBAIÁ.

FONE/FAX: (91) 3231-2759 / 3231-1736 / 3279-8844

BELÉM – PARÁ – CEP: 66.623-590

contato@geofortfundacoes.com.br



INTERESSADO: FADESCP. OBRA: HIDROVIA RIO TOCANTINS. LOCAL: RIO TOCANTINS - PEDRAL DO LOURENÇO - MARABÁ - PA										SONDAGEM MISTA		SM-14 A		
										INICIO: 07/06/2009		FIM : 08/06/2009		
										COTA: COORD. N: 9.452,106		E: 6.769,99		
PERFIL GEOLÓGICO E GEOTÉCNICO INDIVIDUAL DE RECONHECIMENTO DO SUB-SOLO														
S.P.T (30cm finais) 10 20 30 40 50	NÚMERO DE GOLPES S.P.T.	N.S.P.T (30cm finais)	RQD (%)	ALTERAÇÃO (A)	CONSISTÊNCIA (C)	FRATURA(M) (F)	Nº FRAGMENTOS	CONSISTÊNCIA* OU COMPACIDADE** E QUALIDADE DA ROCHA	INTERPRETAÇÃO GEOLOGICA	PERFIL GEOLOGICO	PROFOUNDIDADE DA CAMADA(m) (MANOBRA)	AMOSTRADOR PERCUSSÃO: Ø Interno: 34.9 mm Ø Externo: 50.8 mm REVESTIMENTO: 63.5 mm	Peso: 65 Kg Altura de queda: 75 cm	
RECUPERAÇÃO (%) 20 40 60 80			20 40 60 80	1 2 3 4 5 1 2 3 4 5	1 2 3 4 5 1 2 3 4 5	1 2 3 4 5						AMOSTRADOR ROTATIVA: SONDA: SONDEQ SS11 COROA: BW BARRILETE: BW		
													DESCRÍÇÃO DO MATERIAL	NÍVEL D'ÁGUA E AVANÇO
													LÂMINA D'ÁGUA + FLUTUANTE	
	1													
	2													
	3													
	4													
	5													
	6													
	7													
	8													
	9													
	10													
	11													
	12													
	13													
	14													
	15													
	16												LIMITE DE SONDAGEM: 15,55 M	
	17													
	18													
	19													
	20													
LAVAGEM POR TEMPO - 10 MINUTOS: ESTÁGIOS: 1°00,00 m a 00,00 m 2°00,00 m a 00,00 m 3°00,00 m a 00,00 m														
OBSERVAÇÕES GERAIS: >Furo interrompido, devido a grande camada de areia e não foi encontrado camada de rocha. >Tentativa sem sucesso.														>Lâmina d'água: -Início: 4,40m -Final: 4,40m
			DATA 20/06/2009	TRABALHO N. 30/2009	FOLHA 01/01									
			ESCALA VERTICAL 1 : 100	DESENHISTA F.MACHADO	SONDADOR ARMENIO CARLOS									Engº Fernando Navarro Crespo Neto M.Sc. Geotecnica - COOPE/UFRJ. CREA/PA:11986-D
RODOVIA AUGUSTO MONTENEGRO, 655 - MARAMBAIA FONE/FAX: (91) 3231-2759 / 3231-1736 / 3279-8844 BELÉM - PARÁ - CEP: 66.623-590 email: contato@geofortfundacoes.com.br														

RODOVIA AUGUSTO MONTENEGRO, N.º 655 – BAIRRO MARAMBAIA.
 FONE/FAX: (91) 3231-2759 / 3231-1736 / 3279-8844
 BELÉM – PARÁ – CEP: 66.623-590
contato@geofortfundacoes.com.br



INTERESSADO: FADESCP. OBRA: HIDROVIA RIO TOCANTINS. LOCAL: RIO TOCANTINS - PEDRAL DO LOURENÇO - MARABÁ - PA												SONDAGEM MISTA	SM-17		
												INICIO: 06/06/2009	FIM : 06/06/2009		
												COTA:	COORD. N: 9.467,999		
												E: 6.752,19			
PERFIL GEOLÓGICO E GEOTÉCNICO INDIVIDUAL DE RECONHECIMENTO DO SUB-SOLO															
S.P.T (30cm finais) 10 20 30 40 50	NÚMERO DE GOLPES S.P.T.	N.S.P.T (30cm finais)	RQD (%)	ALTERAÇÃO (A)	CONSISTÊNCIA (C)	FRATURAMENTO (F)	Nº FRAGMENTOS	CONSISTÊNCIA ^a OU COMPACIDADE*	E QUALIDADE DA ROCHA	INTERPRETAÇÃO GEOLOGICA	PERFIL GEOLOGICO	PR OFUNDIDADE DA CAVADA(m) (MANOERA)	AMOSTRADOR PERCUSSÃO: Ø Interno: 34.9 mm Ø Externo: 50.8 mm REVESTIMENTO: 63,5 mm AMOSTRADOR ROTATIVA: SONDA: SONDEQ SS11 COROA: BW BARRILETE: BW	NÍVEL D'ÁGUA E AVANÇO	
RECUPERAÇÃO (%) 20 40 60 80	20 40 60 80	1 2 3 4 5 1 2 3 4 5 1 2 3 4 5											DESCRIÇÃO DO MATERIAL		
1													LÂMINA D'ÁGUA + FLUTUANTE		
2															
3															
4															
5															
6															
7															
8															
9															
10															
11															
12															
13															
14													LIMITE DE SONDAGEM: 13,50M		
15															
16															
17															
18															
19															
20															
LAVAGEM POR TEMPO - 10 MINUTOS: ESTÁGIOS: 1°00,00 m a 00,00 m 2°00,00 m a 00,00 m 3°00,00 m a 00,00 m															
OBSERVAÇÕES GERAIS: > O furo foi interrompido, devido a camada de areia ser muito grande e não ter encontrado nenhuma camada de rocha. > Tentativa sem sucesso. > A balsa foi mudada de local ainda na ilha das cobras.															
> Lâmina d'água: -Início: 3,50m -Final: 3,50m															
	DATA 20/06/2009	TRABALHO N. 30/2009	FOLHA 01/01												
				ESCALA VERTICAL 1 : 100	DESENHISTA F.MACHADO	SONDADOR ARMENIO CARLOS	Engº Fernando Navarro Crespo Neto M.Sc. Geotecnia - COOPE/UFRJ. CREA/PA:11986-D								
RODOVIA AUGUSTO MONTENEGRO, 655 - MARAMBAIA FONE/FAX: (91) 3231-2759 / 3231-1736 / 3279-8844 BELÉM - PARÁ - CEP: 66.623-590 email: contato@geofortfundacoes.com.br															

RODOVIA AUGUSTO MONTENEGRO, N.º 655 – BAIRRO MARAMBAIA.
FONE/FAX: (91) 3231-2759 / 3231-1736 / 3279-8844
 BELÉM – PARÁ – CEP: 66.623-590
contato@geofortfundacoes.com.br



8.3 - Fotos dos testemunhos

**RODOVIA AUGUSTO MONTENEGRO, N.º 655 – BAIRRO MARAMBAIÁ.
FONE/FAX: (91) 3231-2759 / 3231-1736 / 3279-8844
BELÉM – PARÁ – CEP: 66.623-590
contato@geofortfundacoes.com.br**



SR-01: Caixas 1, 2



SM-03: Caixas 1, 2





SM-04: Caixas 1, 2



RODOVIA AUGUSTO MONTENEGRO, N.º 655 – BAIRRO MARAMBAIA.
FONE/FAX: (91) 3231-2759 / 3231-1736 / 3279-8844
BELÉM – PARÁ – CEP: 66.623-590
contato@geofortfundacoes.com.br



SM-05: Caixas 1, 2



SM-07: Caixas 1, 2





SM-09 B: Caixas 1, 2



SR-12: Caixas 1, 2



SM-14 B: Caixas 1, 2





SM-17 A: Caixas 1, 2





8.4 - Fotos da obra

RODOVIA AUGUSTO MONTENEGRO, N.º 655 – BAIRRO MARAMBAIA.
FONE/FAX: (91) 3231-2759 / 3231-1736 / 3279-8844
BELÉM – PARÁ – CEP: 66.623-590
contato@geofortfundacoes.com.br



Foto 01: Adaptação do flutuante



Foto 02: Adaptação do flutuante



Foto 03: Descarregamento dos equipamentos



Foto 04: Execução da sondagem rotativa

RODOVIA AUGUSTO MONTENEGRO, N.º 655 – BAIRRO MARAMBAIA.

FONE/FAX: (91) 3231-2759 / 3231-1736 / 3279-8844

BELÉM – PARÁ – CEP: 66.623-590

[contato@geofortfundacoes.com.br](mailto: contato@geofortfundacoes.com.br)



Foto 05: Execução da sondagem rotativa



Foto 06: Execução da sondagem rotativa



Foto 07: Execução da sondagem rotativa



Foto 08: Execução da sondagem rotativa



Foto 09: Caixas com os testemunhos



Prezados Senhores,

Estamos apresentando a V.Sa. o relatório das sondagens por nós executadas no local conhecido como Pedral do Lourenço no Rio Tocantins, município de Itupiranga-PA.

- 1.** As sondagens apresentadas em anexo foram executadas segundo as recomendações da NBR-6484/2001.
- 2.** Foram realizados 17 furos de sondagem, perfazendo um total de 398,5 metros lineares.
- 3.** As sondagens executadas foram Mistas (Percussão do tipo SPT e Rotativa com Diâm. N)
- 4.** Os Amostradores utilizados foram:
SPT - Standard Penetration Test, com diâmetros de 2" EXTERNAMENTE e 1 3/8" internamente.
e Barrilete Duplo Móvel com diâmetro N
- 5.** Para o SPT foi executado, a cada metro e na transição de cada camada, um ensaio de Penetração Dinâmica, onde se considerou o NÚMERO DE GOLPES (N) para fazer penetrar 30cm do Amostrador, após uma penetração inicial de 15cm. Os valores das penetrações diferentes de 30cm estão indicados nos laudos de sondagens.
- 6.** Para efeito de análise e projeto, recomenda-se corrigir o Número de Golpes assim obtido, segundo Gibbs e Holtz (para os casos de solos arenosos superficiais) e Terzaghi (para os casos de solos finos submersos).
- 7.** As amostras são classificadas e mantidas em Laboratório por 90 dias. As classificações das amostras indicam: O Tipo de Solo, Cor, Plasticidade e Umidade (aproximados) e o Índice de Consistência (para as Argilas e Siltes plásticos) e o Grau de Compacidade (para os Siltes não plásticos, Areias e Cascalhos).
- 8.** As profundidades das amostras extraídas são referidas à superfície do terreno, cuja cota está ligada a um R.N (Referencial de Nível, arbitrariamente considerado como cota 100,00).
- 9.** A posição ou existência de lençol freático é observada duas vezes, em intervalos de tempo nunca inferiores a 24 horas.

Estando à disposição para maiores esclarecimentos adicionais, despedimo-nos,

Engº Paulo Henrique Cordeiro
Crea TO 180511/D

Engº Edvaldo José Cordeiro
Crea GO 6728/D

Croquis de locação

Sem escala

Shaw Meio Ambiente e Infraestrutura Ltda.

Pedral do Lourenço - Rio Tocantins

Itupiranga - PA

Folha 02



Referências Normativas

NBR 6484/2001 Solo - Sondagens de simples reconhecimento com SPT - Método de ensaio

NBR 6502/1995 Rochas e solos - Terminologia

NBR 7181/1984 Solo - Análise granulométrica - Método de ensaio

NBR 8036/1983 Programação de sondagens de simples reconhecimento dos solos para fundações de edifícios - Procedimentos

NBR 13441/1995 Rochas e solos - Simbologia

ou

Engº Paulo Henrique Cordeiro
Crea TO 180511/D

Engº Edvaldo José Cordeiro
Crea GO 6728/D



Técnica
Engenharia
LAUDO DE SONDAGEM

site: www.tecnica.eng.br/
email: tecnicaeng@gmail.com

Interessado:	Shaw Meio Ambiente e Infraestrutura Ltda.	Furo:	SM01
Obra:	Pedral do Lourenço - Rio Tocantins	Folha:	03
Local da obra:	Itupiranga - PA	Data do Laudo:	17/12/12

Descrições do amostrador: Diâmetro externo = 2 1/2" Diâmetro interno = 1 3/8" Diâmetro do Revestimento = 2 1/2" Peso batente= 65 Kg

Descrições do Barrilete: BWM duplo móvel **Diâmetro do furo =** 2,37" **Diâmetro do testemunho =** 1 11/16" **Manobra até** 2,0m

Data do Laudo: 17/12/12

Nível d'água : 1,20 m	Cota do Furo:
Data do N.A.: 23/10/2012	Prof. da sondagem: 21,30 m
Engº Responsável: Paulo Henrique Cordeiro - CREA-TO 180511/D	Coordenadas: 22L: 680848 UTM: 9456764

INVESTIGAÇÕES GEOLÓGICO-GEOTÉCNICAS	
INVESTIGAÇÕES GEOLÓGICO-GEOTÉCNICAS	PAGINA 04
RELATORIO FOTOGRÁFICO	CONTRATO Nº REV 1

SONDAGEM Nº	SM-01 01 de 02										
DIR/INCL.	VERTICAL										



INVESTIGAÇÕES GEOLÓGICO-GEOTÉCNICAS	
INVESTIGAÇÕES GEOLÓGICO-GEOTÉCNICAS	PAGINA 05
RELATORIO FOTOGRÁFICO	CONTRATO Nº REV 1

SONDAGEM Nº	SM-01 02 de 02										
DIR/INCL.	VERTICAL										





Técnica
Engenharia
LAUDO DE SONDAGEM

site: www.tecnica.eng.br/
email: tecnicaeng@gmail.com

Interessado:	Shaw Meio Ambiente e Infraestrutura Ltda.	Furo:	SM02
Obra:	Pedral do Lourenço - Rio Tocantins	Folha:	06
Local da obra:	Itupiranga - PA	Data do Laudo:	17/12/12

Descrições do amostrador: Diâmetro externo = 2 1/2" Diâmetro interno = 1 3/8" Diâmetro do Revestimento = 2 1/2" Peso batente= 65 Kg

Descrições do Barrilete: BWM duplo móvel Diâmetro do furo = 2,37" Diâmetro do testemunho = 1 11/16" Manobra até 2,0m

Profundidade	Nº da Amostra	N.A. 24 h	1°+2° 15	2°+3° 15	1º e 2º penetração		2ª e 3ª penetração	Nº Frag.	(% Recup.)	(% RQD)	*Consistência/ **Compacidade	Descrição do Solo
					10	20						
-1,50	00							30	99%	43%		
-3,00	01							27	61%	16%		Basalto micáceo marron avermelhado
-4,50	02							35	42%	7%		
-6,00	03							28	96%	0%		Basalto micáceo cinza passando a marron avermelhado nos últimos 50cm
-7,50	04							22	92%	66%		
-9,00	05							6	99%	87%		
-10,50	06							9	99%	83%		Basalto micáceo marron avermelhado
-12,00	07							9	99%	79%		
-13,50	08							4	99%	93%		
-15,00	09							10	100%	88%		
-16,50	10							8	100%	88%		Basalto micáceo marron avermelhado alternando com granito cinza avermelhado
-18,00	11							9	97%	83%		Basalto micáceo marron avermelhado
-19,50	12							5	100%	99%		
-21,00	13							7	100%	87%		Basalto micáceo marron avermelhado alternando com granito cinza avermelhado
-22,50	14							12	100%	74%		
-24,00	15							9	100%	73%		Basalto micáceo marron avermelhado
-25,50	16							9	100%	83%		Basalto micáceo marron avermelhado alternando com granito cinza avermelhado

Nível d'água :	1,40 m	Cota do Furo:
Data do N.A.:	16/10/2012	Prof. da sondagem: 25,50 m
Engº Responsável: Paulo Henrique Cordeiro - CREA-TO 180511/D		Coordenadas: 22L: 681261 UTM: 9456880

	INVESTIGAÇÕES GEOLÓGICO-GEOTÉCNICAS	
INVESTIGAÇÕES GEOLÓGICO-GEOTÉCNICAS		PAGINA 07
RELATORIO FOTOGRÁFICO	CONTRATO Nº	REV 1

SONDAGEM Nº	SM-02 01 de 02									
DIR/INCL.	VERTICAL									



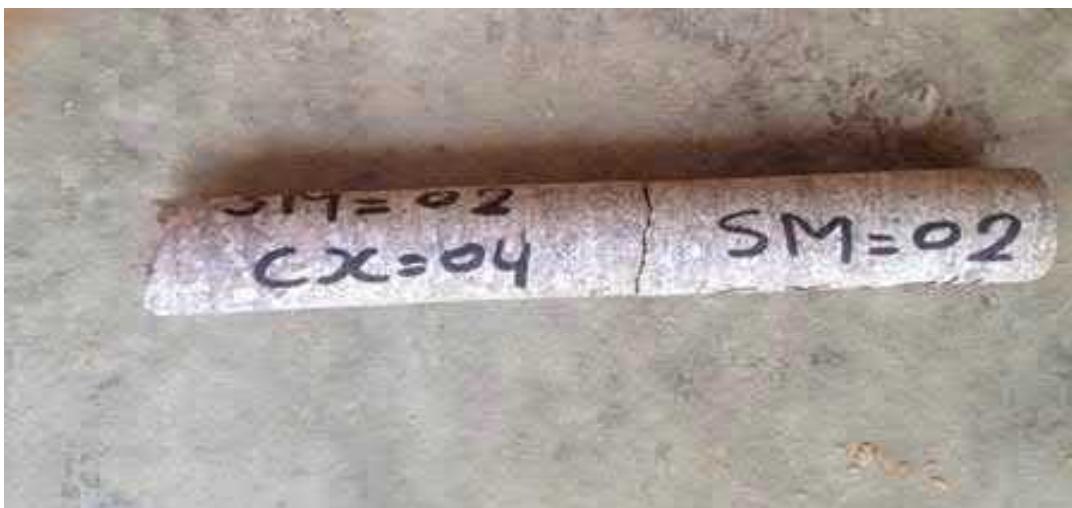
	INVESTIGAÇÕES GEOLÓGICO-GEOTÉCNICAS	
INVESTIGAÇÕES GEOLÓGICO-GEOTÉCNICAS		PAGINA 08
RELATORIO FOTOGRÁFICO	CONTRATO Nº	REV 1

SONDAGEM Nº	SM-02 02 de 02								
DIR/INCL.	VERTICAL								



		INVESTIGAÇÕES GEOLÓGICO-GEOTÉCNICAS
INVESTIGAÇÕES GEOLÓGICO-GEOTÉCNICAS		PAGINA 09
RELATORIO FOTOGRÁFICO	CONTRATO Nº	REV 1

SONDAGEM Nº	SM-BR-02 02 de 02										
DIR/INCL.	VERTICAL										





Interessado:	Shaw Meio Ambiente e Infraestrutura Ltda.	Furo:	SM03
Obra:	Pedral do Lourenço - Rio Tocantins	Folha:	10
Local da obra:	Itupiranga - PA	Data do Laudo:	17/12/12

Descrições do amostrador: Diâmetro externo = 2 1/2" Diâmetro interno = 1 3/8" Diâmetro do Revestimento = 2 1/2" Peso batente= 65 Kg

Descrições do Barrilete: BWM duplo móvel Diâmetro do furo = 2,37" Diâmetro do testemunho = 1 11/16" Manobra até 2,0m

Local da obra: Itupiranga - PA Data do Laudo: 17/12/12

Nível d'água : 0,80 m	Cota do Furo:
Data do N.A.: 20/10/2012	Prof. da sondagem: 16,50 m
Engº Responsável: Paulo Henrique Cordeiro - CREA-TO 180511/D	Coordenadas: 22M: 683442 UTM: 9451334

	INVESTIGAÇÕES GEOLÓGICO-GEOTÉCNICAS	
INVESTIGAÇÕES GEOLÓGICO-GEOTÉCNICAS		PAGINA 11
RELATORIO FOTOGRÁFICO	CONTRATO Nº	REV 1

SONDAGEM Nº	SM-03 01 de 02								
DIR/INCL.	VERTICAL								



INVESTIGAÇÕES GEOLÓGICO-GEOTÉCNICAS	
INVESTIGAÇÕES GEOLÓGICO-GEOTÉCNICAS	PAGINA 12
RELATORIO FOTOGRÁFICO	CONTRATO Nº REV 1

SONDAGEM Nº	SM-03 02 de 02										
DIR/INCL.	VERTICAL										





Técnica
Engenharia

LAUDO DE SONDAGEM

site: www.tecnica.eng.br/
email: tecnicaeng@gmail.com

Interessado:	Shaw Meio Ambiente e Infraestrutura Ltda.	Furo:	SM04
Obra:	Pedral do Lourenço - Rio Tocantins	Folha:	13
Local da obra:	Itupiranga - PA	Data do Laudo:	17/12/12

Descrições do amostrador: Diâmetro externo = 2 1/2" Diâmetro interno = 1 3/8" Diâmetro do Revestimento = 2 1/2" Peso batente= 65 Kg

Descrições do Barrilete: BWM duplo móvel Diâmetro do furo = 2,37" Diâmetro do testemunho = 1 11/16" Manobra até 2,0m

Profundidade	Nº da Amostra	N.A. 24 h	1°+2° 15	2°+3° 15	1° e 2° penetração	2ª e 3ª penetração 10 20 30 40 50	Nº Frag.	(%) Recup.	(%) RQD	*Consistência/ **Compacidade	Descrição do Solo
-1,50	00						8	99%	83%		
-3,00	01						7	100%	100%		Granito de granulação fina com cores alternando entre cinza escuro e claro
-4,50	02						7	100%	97%		
-6,00	03						6	93%	76%		Granito de granulação fina cinza escuro e claro alternando com basalto micáceo cinza escuro
-7,50	04						6	100%	100%		
-9,00	05						20	100%	51%		Basalto micáceo marron passando a cinza claro e retornando a marron
-10,50	06						13	100%	79%		Basalto micáceo marron
-12,00	07						12	100%	83%		Basalto micáceo marron passando a cinza claro e retornando a marron
-13,50	08						13	100%	81%		Basalto micáceo cinza claro passando a marron
-15,00	09						15	100%	68%		Basalto micáceo marron passando a cinza claro
-16,50	10						15	100%	81%		Basalto micáceo cinza claro passando a marron
-18,00	11						9	99%	89%		
-19,50	12						5	100%	90%		
-21,00	13						12	99%	61%		
-22,50	14						7	100%	93%		
-24,00	15						8	100%	92%		
-25,50	16						5	91%	85%		

Nível d'água :	2,58 m	Cota do Furo:	
Data do N.A.:	01/11/2012	Prof. da sondagem:	25,50 m
Engº Responsável: Paulo Henrique Cordeiro - CREA-TO 180511/D		Coordenadas: 22M: 683822	UTM: 9450660

	INVESTIGAÇÕES GEOLÓGICO-GEOTÉCNICAS	
INVESTIGAÇÕES GEOLÓGICO-GEOTÉCNICAS		PAGINA 14
RELATORIO FOTOGRÁFICO	CONTRATO Nº	REV 1

SONDAGEM Nº	SM-04 01 de 03								
DIR/INCL.	VERTICAL								



	INVESTIGAÇÕES GEOLÓGICO-GEOTÉCNICAS	
INVESTIGAÇÕES GEOLÓGICO-GEOTÉCNICAS		PAGINA 15
RELATORIO FOTOGRÁFICO	CONTRATO Nº	REV 1

SONDAGEM Nº	SM-04 02 de 03								
DIR/INCL.	VERTICAL								



INVESTIGAÇÕES GEOLÓGICO-GEOTÉCNICAS	
INVESTIGAÇÕES GEOLÓGICO-GEOTÉCNICAS	PAGINA 16
RELATORIO FOTOGRÁFICO	CONTRATO Nº REV 1

SONDAGEM Nº	SM-04 03 de 03										
DIR/INCL.	VERTICAL										





Interessado:	Shaw Meio Ambiente e Infraestrutura Ltda.	Furo:	SM05
Obra:	Pedral do Lourenço - Rio Tocantins	Folha:	17
Local da obra:	Itupiranga - PA	Data do Laudo:	17/12/12

Descrições do amostrador: Diâmetro externo = 2 1/2" Diâmetro interno =1 3/8" Diâmetro do Revestimento = 2 1/2" Peso batente= 65 Kg

Descrições do Barrilete: BWM duplo móvel **Diâmetro do furo =** 2,37" **Diâmetro do testemunho =** 1 11/16" **Manobra até** 2,0m

Nível d'água : 2,10 m	Cota do Furo:
Data do N.A.: 30/10/2012	Prof. da sondagem: 15,00 m
Engº Responsável: Paulo Henrique Cordeiro - CREA-TO 180511/D	Coordenadas: 22M: 683930 UTM: 9449998

INVESTIGAÇÕES GEOLÓGICO-GEOTÉCNICAS	
INVESTIGAÇÕES GEOLÓGICO-GEOTÉCNICAS	PAGINA 18
RELATORIO FOTOGRÁFICO	CONTRATO Nº REV 1

SONDAGEM Nº	SM-05 01 de 02										
DIR/INCL.	VERTICAL										



INVESTIGAÇÕES GEOLÓGICO-GEOTÉCNICAS	
INVESTIGAÇÕES GEOLÓGICO-GEOTÉCNICAS	PAGINA 19
RELATORIO FOTOGRÁFICO	CONTRATO Nº REV 1

SONDAGEM Nº	SM-05 02 de 02										
DIR/INCL.	VERTICAL										





Técnica
Engenharia

LAUDO DE SONDAGEM

site: www.tecnica.eng.br/
email: tecnicaeng@gmail.com

Interessado:	Shaw Meio Ambiente e Infraestrutura Ltda.	Furo:	SM05A
Obra:	Pedral do Lourenço - Rio Tocantins	Folha:	20
Local da obra:	Itupiranga - PA	Data do Laudo:	10/12/12

Descrições do amostrador: Diâmetro externo = 2 1/2" Diâmetro interno = 1 3/8" Diâmetro do Revestimento = 2 1/2" Peso batente= 65 Kg

Descrições do Barrilete: BWM duplo móvel Diâmetro do furo = 2,37" Diâmetro do testemunho = 1 11/16" Manobra até 2,0m

Profundidade	Nº da Amostra	N.A. 24 h	1°+2° 15	2°+3° 15	1° e 2° penetração	2ª e 3ª penetração 10 20 30 40 50	Nº Frag.	(%) Recup.	(%) RQD	*Consistência/ **Compacidade	Descrição do Solo
-1,50	00						17	93%	70%		Granito cinza e rosa.
-3,00	01						12	100%	73%		
-4,50	02						10	96%	77%		
-6,00	03						12	100%	87%		
-7,50	04						17	99%	38%		
-9,00	05						15	100%	58%		
-10,50	06						27	94%	41%		
-12,00	07						15	98%	80%		
-13,50	08						13	100%	69%		
-15,00	09						12	100%	58%		
-16,50	10						12	100%	74%		
-18,00	11						31	85%	53%		
-19,50	12						53	92%	10%		
-21,00	13						13	100%	74%		
-22,50	14						35	94%	50%		
-24,00	15						47	100%	16%		
-25,00	16						8	53%	11%		

Nível d'água :	1,77 m	Cota do Furo:	
Data do N.A.:	09/11/2012	Prof. da sondagem:	25,00 m
Engº Responsável: Paulo Henrique Cordeiro - CREA-TO 180511/D		Coordenadas: 22M: 683930	UTM: 9449998

INVESTIGAÇÕES GEOLÓGICO-GEOTÉCNICAS	
INVESTIGAÇÕES GEOLÓGICO-GEOTÉCNICAS	PAGINA 21
RELATORIO FOTOGRÁFICO	CONTRATO Nº REV 1

SONDAGEM Nº	SM-05A 01 de 03										
DIR/INCL.	VERTICAL										



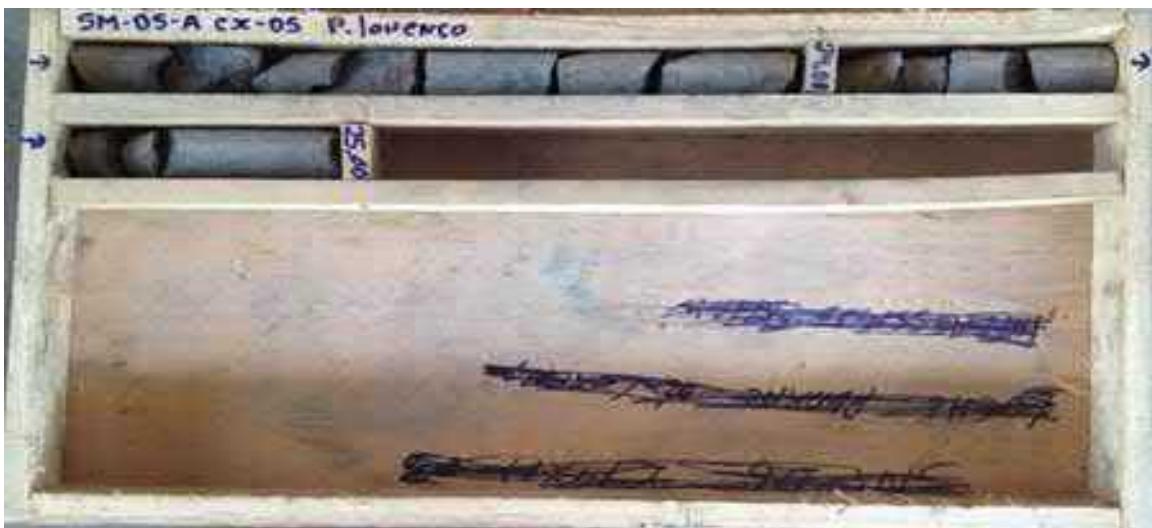
INVESTIGAÇÕES GEOLÓGICO-GEOTÉCNICAS	
INVESTIGAÇÕES GEOLÓGICO-GEOTÉCNICAS	PAGINA 22
RELATORIO FOTOGRÁFICO	CONTRATO Nº REV 1

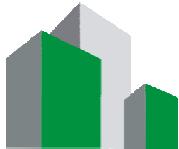
SONDAGEM Nº	SM-05A 01 de 03										
DIR/INCL.	VERTICAL										



INVESTIGAÇÕES GEOLÓGICO-GEOTÉCNICAS	
INVESTIGAÇÕES GEOLÓGICO-GEOTÉCNICAS	PAGINA 23
RELATORIO FOTOGRÁFICO	CONTRATO Nº REV 1

SONDAGEM Nº	SM-05 01 de 03										
DIR/INCL.	VERTICAL										





Técnica
Engenharia
LAUDO DE SONDAGEM

site: www.tecnica.eng.br/
email: tecnicaeng@gmail.com

Interessado:	Shaw Meio Ambiente e Infraestrutura Ltda.	Furo:	SM06
Obra:	Pedral do Lourenço - Rio Tocantins	Folha:	24
Local da obra:	Itupiranga - PA	Data do Laudo:	10/12/12

Descrições do amostrador: Diâmetro externo = 2 1/2" Diâmetro interno = 1 3/8" Diâmetro do Revestimento = 2 1/2" Peso batente= 65 Kg

Descrições do Barrilete: BWM duplo móvel Diâmetro do furo = 2,37" Diâmetro do testemunho = 1 11/16" Manobra até 2,0m

Profundidade	Nº da Amostra	N.A. 24 h	1°+2° 15	2°+3° 15	1° e 2° penetração	2ª e 3ª penetração 10 20 30 40 50	Nº Frag.	(%) Recup.	(%) RQD	*Consistência/ **Compacidade	Descrição do Solo
-1,50	00						26	99%	50%		
-3,00	01						25	97%	63%		
-4,50	02						30	98%	9%		
-6,00	03						33	97%	16%		
-7,50	04						8	100%	89%		
-9,00	05						10	100%	87%		
-10,50	06						7	100%	99%		
-12,00	07						5	100%	73%		
-13,50	08						9	100%	87%		
-15,00	09						11	100%	75%		
-16,50	10						7	100%	95%		
-18,00	11						11	100%	91%		
-19,50	12						8	100%	87%		
-21,00	13						8	100%	90%		
-22,50	14						17	100%	61%		
-24,00	15						11	100%	76%		
-25,00	16						20	100%	40%		

Granito cinza e rosa.

Granito cinza

Nível d'água :	2,55 m	Cota do Furo:	
Data do N.A.:	09/11/2012	Prof. da sondagem:	25,00 m
Engº Responsável: Paulo Henrique Cordeiro - CREA-TO 180511/D		Coordenadas: 22M: 684428	
		UTM: 9449846	

INVESTIGAÇÕES GEOLÓGICO-GEOTÉCNICAS	
INVESTIGAÇÕES GEOLÓGICO-GEOTÉCNICAS	PAGINA 25
RELATORIO FOTOGRÁFICO	CONTRATO Nº REV 0

SONDAGEM Nº	SM-06 01 de 03										
DIR/INCL.	VERTICAL										



INVESTIGAÇÕES GEOLÓGICO-GEOTÉCNICAS	
INVESTIGAÇÕES GEOLÓGICO-GEOTÉCNICAS	PAGINA 26
RELATORIO FOTOGRÁFICO	CONTRATO Nº REV 0

SONDAGEM Nº	SM-06 02 de 03										
DIR/INCL.	VERTICAL										



INVESTIGAÇÕES GEOLÓGICO-GEOTÉCNICAS	
INVESTIGAÇÕES GEOLÓGICO-GEOTÉCNICAS	PAGINA 27
RELATORIO FOTOGRÁFICO	CONTRATO Nº REV 0

SONDAGEM Nº	SM-BR-06 02 de 03										
DIR/INCL.	VERTICAL										





Técnica
Engenharia

LAUDO DE SONDAGEM

site: www.tecnica.eng.br/
email: tecnicaeng@gmail.com

Interessado:	Shaw Meio Ambiente e Infraestrutura Ltda.	Furo:	SM07
Obra:	Pedral do Lourenço - Rio Tocantins	Folha:	28
Local da obra:	Itupiranga - PA	Data do Laudo:	10/12/12

Descrições do amostrador: Diâmetro externo = 2 1/2" Diâmetro interno = 1 3/8" Diâmetro do Revestimento = 2 1/2" Peso batente= 65 Kg

Descrições do Barrilete: BWM duplo móvel Diâmetro do furo = 2,37" Diâmetro do testemunho = 1 11/16" Manobra até 2,0m

Profundidade	Nº da Amostra	N.A. 24 h	1°+2° 15	2°+3° 15	1° e 2° penetração	2ª e 3ª penetração 10 20 30 40 50	Nº Frag.	(%) Recup.	(%) RQD	*Consistência/ **Compacidade	Descrição do Solo
-1,50	00						17	100%	49%		Quartzo cinza e rosa
-3,00	01						11	100%	73%		
-4,50	02						8	82%	61%		
-6,00	03						7	100%	92%		
-7,50	04						4	100%	93%		
-9,00	05						6	98%	89%		
-10,50	06						7	100%	97%		
-12,00	07						10	100%	67%		
-13,50	08						7	100%	90%		
-15,00	09						6	100%	93%		
-16,50	10						9	100%	82%		Granito cinza e rosa com passagens em quartzo branco e rosa
-18,00	11						13	99%	73%		
-19,50	12						10	94%	76%		
-21,00	13						6	97%	95%		
-22,50	14						20	100%	54%		
-24,00	15						21	100%	62%		Granito cinza e rosa
-25,00	16						15	100%	53%		

Nível d'água :	2,30 m	Cota do Furo:	
Data do N.A.:	16/11/2012	Prof. da sondagem:	25,50 m
Engº Responsável: Paulo Henrique Cordeiro - CREA-TO 180511/D		Coordenadas: 22M: 684689	UTM: 9449422

INVESTIGAÇÕES GEOLÓGICO-GEOTÉCNICAS	
INVESTIGAÇÕES GEOLÓGICO-GEOTÉCNICAS	PAGINA 29
RELATORIO FOTOGRÁFICO	CONTRATO Nº REV 0

SONDAGEM Nº	SM-BR-07 01 de 03										
DIR/INCL.	VERTICAL										



INVESTIGAÇÕES GEOLÓGICO-GEOTÉCNICAS	
INVESTIGAÇÕES GEOLÓGICO-GEOTÉCNICAS	PAGINA 30
RELATORIO FOTOGRÁFICO	CONTRATO Nº REV 0

SONDAGEM Nº	SM-BR-07 02 de 03								
DIR/INCL.	VERTICAL								



INVESTIGAÇÕES GEOLÓGICO-GEOTÉCNICAS	
INVESTIGAÇÕES GEOLÓGICO-GEOTÉCNICAS	PAGINA 31
RELATORIO FOTOGRÁFICO	CONTRATO Nº REV 0

SONDAGEM Nº	SM-BR-07 03 de 03										
DIR/INCL.	VERTICAL										





Técnica
Engenharia
LAUDO DE SONDAGEM

site: www.tecnica.eng.br/
email: tecnicaeng@gmail.com

Interessado:	Shaw Meio Ambiente e Infraestrutura Ltda.	Furo:	SM08
Obra:	Pedral do Lourenço - Rio Tocantins	Folha:	32
Local da obra:	Itupiranga - PA	Data do Laudo:	17/12/12

Descrições do amostrador: Diâmetro externo = 2 1/2" Diâmetro interno = 1 3/8" Diâmetro do Revestimento = 2 1/2" Peso batente= 65 Kg

Descrições do Barrilete: BWM duplo móvel **Diâmetro do furo =** 2,37" **Diâmetro do testemunho =** 1 11/16" **Manobra até** 2,0m

Local da obra: Itupiranga - PA Data do Laudo: 17/12/12

Profundidade	Nº da Amostra	N.A. 24 h	1°+2° 15	2°+3° 15	1° e 2° penetração		2ª e 3ª penetração			Nº Frag.	(%) Recup.	(%) RQD	*Consistência/ **Compaçidate	Descrição do Solo
					10	20	30	40	50					
-1,50	00									19	100%	57%		
-3,00	01									12	100%	77%		
-4,50	02									7	100%	99%		
-6,00	03									9	100%	83%		
-7,50	04									33	100%	26%		
-9,00	05									7	100%	67%		
-10,50	06									13	100%	78%		
-12,00	07									10	100%	77%		
-13,50	08									9	100%	83%		
-15,00	09									23	100%	50%		
-16,50	10									8	100%	85%		
-18,00	11									19	100%	57%		
-19,50	12									17	100%	59%		
-21,00	13									20	100%	61%		
-22,50	14									34	98%	27%		
-24,00	15									22	100%	35%		
-25,00	16									36	91%	24%		
														Granito cinza rosado

Nível d'água : 1,90	Cota do Furo:
Data do N.A.: 20/11/2012	Prof. da sondagem: 25,00 m
Engº Responsável: Paulo Henrique Cordeiro - CREA-TO 180511/D	Coordenadas: 22M: 684889 UTM: 9449226

	INVESTIGAÇÕES GEOLÓGICO-GEOTÉCNICAS	
INVESTIGAÇÕES GEOLÓGICO-GEOTÉCNICAS		PAGINA 33
RELATORIO FOTOGRÁFICO	CONTRATO Nº	REV 0

SONDAGEM Nº	SM-BR-08 01 de 03								
DIR/INCL.	VERTICAL								



INVESTIGAÇÕES GEOLÓGICO-GEOTÉCNICAS	
INVESTIGAÇÕES GEOLÓGICO-GEOTÉCNICAS	PAGINA 34
RELATORIO FOTOGRÁFICO	CONTRATO Nº REV 0

SONDAGEM Nº	SM-BR-08 02 de 03								
DIR/INCL.	VERTICAL								



INVESTIGAÇÕES GEOLÓGICO-GEOTÉCNICAS	
INVESTIGAÇÕES GEOLÓGICO-GEOTÉCNICAS	PAGINA 35
RELATORIO FOTOGRÁFICO	CONTRATO Nº REV 0

SONDAGEM Nº	SM-BR-08 03 de 03										
DIR/INCL.	VERTICAL										





Técnica
Engenharia
LAUDO DE SONDAGEM

site: www.tecnica.eng.br/
email: tecnicaeng@gmail.com

Interessado:	Shaw Meio Ambiente e Infraestrutura Ltda.	Furo:	SM09
Obra:	Pedral do Lourenço - Rio Tocantins	Folha:	36
Local da obra:	Itupiranga - PA	Data do Laudo:	Itupiranga - PA

Descrições do amostrador: Diâmetro externo = 2 1/2" Diâmetro interno = 1 3/8" Diâmetro do Revestimento = 2 1/2" Peso batente= 65 Kg

Descrições do Barrilete: BWM duplo móvel Diâmetro do furo = 2,37" Diâmetro do testemunho = 1 11/16" Manobra até 2,0m

Local da obra: Itupiranga - PA Data do Laudo: **Itupiranga - PA**

Profundidade	Nº da Amostra	N.A. 24 h	1°+2°	2°+3°	1° e 2° penetração	2ª e 3ª penetração	Nº Frag.	(%) Recup.	(%) RQD	*Consistência/ **Compacidade	Descrição do Solo
			15	15	10	20					
-1,50	00						26	80%	26%		Granito de granulação fina micáceo cinza rosado
-3,00	01						37	96%	59%		
-4,50	02						23	100%	43%		
-6,00	03						21	100%	70%		
-7,50	04						42	100%	18%		
-9,00	05						19	99%	91%		
-10,50	06						49	98%	22%		
-12,00	07						32	93%	42%		
-13,50	08						38	97%	13%		
-15,00	09						21	99%	53%		
-16,50	10						67	99%	30%		
-18,00	11						23	85%	46%		
-19,50	12						60	79%	0%		
-21,00	13						26	80%	17%		
-22,50	14						15	28%	11%		
-24,00	15						37	57%	22%		
-25,00	16						33	24%	-		

Nível d'água : 1,65 Cota do Furo:
Data do N.A.: 20/11/2012 Prof. da sondagem: 25,00 m
Engº Responsável: Paulo Henrique Cordeiro - CREA-TO 180511/D Coordenadas: 22M: 685045
UTM: 9448980

INVESTIGAÇÕES GEOLÓGICO-GEOTÉCNICAS	
INVESTIGAÇÕES GEOLÓGICO-GEOTÉCNICAS	PAGINA 37
RELATORIO FOTOGRÁFICO	CONTRATO Nº REV 0

SONDAGEM Nº	SM-BR-09 01 de 02								
DIR/INCL.	VERTICAL								



		INVESTIGAÇÕES GEOLÓGICO-GEOTÉCNICAS
INVESTIGAÇÕES GEOLÓGICO-GEOTÉCNICAS		PAGINA 38
RELATORIO FOTOGRÁFICO	CONTRATO Nº	REV 0

SONDAGEM Nº	SM-BR-09 02 de 02								
DIR/INCL.	VERTICAL								



Interessado:	Shaw Meio Ambiente e Infraestrutura Ltda.	Furo:	SM10
Obra:	Pedral do Lourenço - Rio Tocantins	Folha:	39
Local da obra:	Itupiranga - PA	Data do Laudo:	17/12/12

Descrições do amostrador: Diâmetro externo = 2 1/2" Diâmetro interno = 1 3/8" Diâmetro do Revestimento = 2 1/2" Peso batente= 65 Kg

Descrições do Barrilete: BWM duplo móvel Diâmetro do furo = 2,37" Diâmetro do testemunho = 1 11/16" Manobra até 2,0m

Profundidade	Nº da Amostra	N.A. 24 h	1°+2° 15	2°+3° 15	1° e 2° penetração	2° e 3° penetração 10 20 30 40 50	Nº Frag.	(%) Recup.	(%) RQD	*Consistência/ **Compacidade	Descrição do Solo
-1,50	00						12	100%	65%		Basalto micáceo cinza escuro com incrustações de quartzo rosa
-3,00	01						11	95%	60%		
-4,50	02						35	95%	-		Basalto micáceo fraturado alternando cinza clara e escuro com grãos de quartzo rosa
-6,00	03						26	100%	44%		Basalto micáceo cinza fraturado nos 50cm iniciais passando a basalto cinza escuro
-7,50	04						9	100%	77%		
-9,00	05						13	100%	45%		
-10,50	06						15	100%	63%		Basalto micáceo cinza escuro
-12,00	07						11	100%	85%		
-13,50	08						11	100%	87%		
-15,00	09						20	100%	45%		Idem cinza rosado passando a cinza escuro fraturado nos 50cm finais
-16,50	10						35	99%	28%		Basalto micáceo cinza escuro passando a cinza clara (fraturado nos 70cm iniciais)
-18,00	11						33	83%	8%		Basalto micáceo cinza esverdeado e escuro fraturado com passagens em quartzo branco
-19,50	12						9	100%	84%		
-21,00	13						8	100%	98%		
-22,50	14						4	100%	99%		Basalto micáceo cinza escuro com manchas cinza clara
-24,00	15						6	98%	91%		
-25,00	16						5	100%	89%		

Nível d'água :	2,00 m	Cota do Furo:	
Data do N.A.:	26/11/2012	Prof. da sondagem:	25,00 m
Engº Responsável: Paulo Henrique Cordeiro - CREA-TO 180511/D		Coordenadas: 22M: 684661	UTM: 9449086

	INVESTIGAÇÕES GEOLÓGICO-GEOTÉCNICAS	
INVESTIGAÇÕES GEOLÓGICO-GEOTÉCNICAS		PAGINA 40
RELATORIO FOTOGRÁFICO	CONTRATO Nº	REV 0

SONDAGEM Nº	SM-BR-10 01 de 03								
DIR/INCL.	VERTICAL								



	INVESTIGAÇÕES GEOLÓGICO-GEOTÉCNICAS	
INVESTIGAÇÕES GEOLÓGICO-GEOTÉCNICAS		PAGINA 41
RELATORIO FOTOGRÁFICO	CONTRATO Nº	REV 0

SONDAGEM Nº	SM-BR-10 02 de 03							
DIR/INCL.	VERTICAL							



INVESTIGAÇÕES GEOLÓGICO-GEOTÉCNICAS	
INVESTIGAÇÕES GEOLÓGICO-GEOTÉCNICAS	PAGINA 42
RELATORIO FOTOGRÁFICO	CONTRATO Nº REV 0

SONDAGEM Nº	SM-BR-10 03 de 03										
DIR/INCL.	VERTICAL										





Técnica
Engenharia
LAUDO DE SONDAGEM

site: www.tecnica.eng.br/
email: tecnicaeng@gmail.com

Interessado:	Shaw Meio Ambiente e Infraestrutura Ltda.	Furo:	SM11
Obra:	Pedral do Lourenço - Rio Tocantins	Folha:	43
Local da obra:	Itupiranga - PA	Data do Laudo:	17/12/12

Descrições do amostrador: Diâmetro externo = 2 1/2" Diâmetro interno = 1 3/8" Diâmetro do Revestimento = 2 1/2" Peso batente= 65 Kg

Descrições do Barrilete: BWM duplo móvel Diâmetro do furo = 2,37" Diâmetro do testemunho = 1 11/16" Manobra até 2,0m

Local da obra: Itupiranga - PA Data do Laudo: 17/12/12

Nível d'água : 2,10 m Cota do Furo:
Data do N.A.: 26/11/2012 Prof. da sondagem: 16,50 m
Engº Responsável: Paulo Henrique Cordeiro - CREA-TO 180511/D Coordenadas: 22M: 684761
UTM: 9449014

INVESTIGAÇÕES GEOLÓGICO-GEOTÉCNICAS	
INVESTIGAÇÕES GEOLÓGICO-GEOTÉCNICAS	PAGINA 44
RELATORIO FOTOGRÁFICO	CONTRATO Nº REV 0

SONDAGEM Nº	SM-11 01 de 01										
DIR/INCL.	VERTICAL										





Técnica
Engenharia
LAUDO DE SONDAGEM

site: www.tecnica.eng.br/
email: tecnicaeng@gmail.com

Interessado:	Shaw Meio Ambiente e Infraestrutura Ltda.	Furo:	SM12
Obra:	Pedral do Lourenço - Rio Tocantins	Folha:	45
Local da obra:	Itupiranga - PA	Data do Laudo:	17/12/12

Descrições do amostrador: Diâmetro externo = 2 1/2" Diâmetro interno = 1 3/8" Diâmetro do Revestimento = 2 1/2" Peso batente= 65 Kg

Descrições do Barrilete: BWM duplo móvel **Diâmetro do furo =** 2,37" **Diâmetro do testemunho =** 1 11/16" **Manobra até** 2,0m

Local da obra: Itupiranga - PA Data do Laudo: 17/12/12

Nível d'água : 1,00 m Cota do Furo:
Data do N.A.: 05/12/2012 Prof. da sondagem: 25,00 m
Engº Responsável: Paulo Henrique Cordeiro - CREA-TO 180511/D Coordenadas: 22M: 684729
UTM: 9448486

INVESTIGAÇÕES GEOLÓGICO-GEOTÉCNICAS	
INVESTIGAÇÕES GEOLÓGICO-GEOTÉCNICAS	PAGINA 46
RELATORIO FOTOGRÁFICO	CONTRATO Nº REV 0

SONDAGEM Nº	SM-12 01 de 03										
DIR/INCL.	VERTICAL										



INVESTIGAÇÕES GEOLÓGICO-GEOTÉCNICAS	
INVESTIGAÇÕES GEOLÓGICO-GEOTÉCNICAS	PAGINA 47
RELATORIO FOTOGRÁFICO	CONTRATO Nº REV 0

SONDAGEM Nº	SM-12 02 de 03										
DIR/INCL.	VERTICAL										



INVESTIGAÇÕES GEOLÓGICO-GEOTÉCNICAS	
INVESTIGAÇÕES GEOLÓGICO-GEOTÉCNICAS	PAGINA 48
RELATORIO FOTOGRÁFICO	CONTRATO Nº REV 0

SONDAGEM Nº	SM-12 03 de 03										
DIR/INCL.	VERTICAL										





Técnica
Engenharia
LAUDO DE SONDAGEM

site: www.tecnica.eng.br/
email: tecnicaeng@gmail.com

Interessado:	Shaw Meio Ambiente e Infraestrutura Ltda.	Furo:	SM13
Obra:	Pedral do Lourenço - Rio Tocantins	Folha:	49
Local da obra:	Itupiranga - PA	Data do Laudo:	17/12/12

Descrições do amostrador: Diâmetro externo = 2 1/2" Diâmetro interno = 1 3/8" Diâmetro do Revestimento = 2 1/2" Peso batente= 65 Kg

Descrições do Barrilete: BWM duplo móvel **Diâmetro do furo =** 2,37" **Diâmetro do testemunho =** 1 11/16" **Manobra até** 2,0m

Local da obra: Itupiranga - PA Data do Laudo: 17/12/12

Nível d'água : 0,70 m Cota do Furo:
Data do N.A.: 12/12/2012 Prof. da sondagem: 26,70 m
Engº Responsável: Paulo Henrique Cordeiro - CREA-TO 180511/D Coordenadas: 22M: 684521
UTM: 9448366

INVESTIGAÇÕES GEOLÓGICO-GEOTÉCNICAS	
INVESTIGAÇÕES GEOLÓGICO-GEOTÉCNICAS	PAGINA 50
RELATORIO FOTOGRÁFICO	CONTRATO Nº REV 0

SONDAGEM Nº	SM-13 01 de 03										
DIR/INCL.	VERTICAL										



INVESTIGAÇÕES GEOLÓGICO-GEOTÉCNICAS	
INVESTIGAÇÕES GEOLÓGICO-GEOTÉCNICAS	PAGINA 51
RELATORIO FOTOGRÁFICO	CONTRATO Nº REV 0

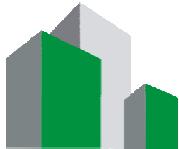
SONDAGEM Nº	SM-13 02 de 03										
DIR/INCL.	VERTICAL										



INVESTIGAÇÕES GEOLÓGICO-GEOTÉCNICAS	
INVESTIGAÇÕES GEOLÓGICO-GEOTÉCNICAS	PAGINA 52
RELATORIO FOTOGRÁFICO	CONTRATO Nº REV 0

SONDAGEM Nº	SM-13 03 de 03										
DIR/INCL.	VERTICAL										





Técnica
Engenharia

LAUDO DE SONDAGEM

site: www.tecnica.eng.br/
email: tecnicaeng@gmail.com

Interessado: Shaw Meio Ambiente e Infraestrutura Ltda.

Furo: SM14

Obra: Pedral do Lourenço - Rio Tocantins

Folha: 53

Local da obra: Itupiranga - PA

Data do Laudo: 17/12/12

Descrições do amostrador: Diâmetro externo = 2 1/2" Diâmetro interno = 1 3/8" Diâmetro do Revestimento = 2 1/2" Peso batente= 65 Kg

Descrições do Barrilete: BWM duplo móvel Diâmetro do furo = 2,37" Diâmetro do testemunho = 1 11/16" Manobra até 2,0m

Profundidade	Nº da Amostra	N.A. 24 h	1°+2° 15	2°+3° 15	1° e 2° penetração	2ª e 3ª penetração 10 20 30 40 50	Nº Frag.	(%) Recup.	(%) RQD	*Consistência/ **Compacidade	Descrição do Solo
-1,50	00						38	75%	13%		Granito rosa amarronzado alterado alternando com granito cinza rosado
-3,00	01						21	68%	37%		Granito cinza rosa muito fraturado nos primeiros 30 cm e sã no restante
-4,50	02						25	94%	27%		
-6,00	03						19	100%	51%		
-7,50	04						5	100%	83%		Granito cinza rosado
-9,00	05						15	100%	47%		
-10,50	06						17	100%	63%		
-12,00	07						36	100%	45%		Idem fraturado nos 30 cm finais
-13,50	08						26	100%	55%		Granito cinza rosado
-15,00	09						15	100%	53%		
-16,50	10						8	100%	79%		Granito cinza com veios de quartzo rosa
18,00	11						20	100%	46%		Idem micáceo
19,50	12						8	100%	75%		Granito cinza com veios de quartzo rosa
21,00	13						10	100%	80%		Granito cinza levemente rosado
22,50	14						21	99%	65%		
24,00	15						12	100%	73%		Granito cinza rosado
25,00	16						10	98%	54%		

Nível d'água : 2,00

Cota do Furo:

Data do N.A.: 01/12/2012

Prof. da sondagem: 25,00 m

Engº Responsável: Paulo Henrique Cordeiro - CREA-TO 180511/D

Coordenadas: 22M: 684778
UTM: 9448196

INVESTIGAÇÕES GEOLÓGICO-GEOTÉCNICAS	
INVESTIGAÇÕES GEOLÓGICO-GEOTÉCNICAS	PAGINA 54
RELATORIO FOTOGRÁFICO	CONTRATO Nº REV 0

SONDAGEM Nº	SM-14 01 de 03								
DIR/INCL.	VERTICAL								



	INVESTIGAÇÕES GEOLÓGICO-GEOTÉCNICAS	
INVESTIGAÇÕES GEOLÓGICO-GEOTÉCNICAS		PAGINA 55
RELATORIO FOTOGRÁFICO	CONTRATO Nº	REV 0

SONDAGEM Nº	SM-14 02 de 03									
DIR/INCL.	VERTICAL									



INVESTIGAÇÕES GEOLÓGICO-GEOTÉCNICAS	
INVESTIGAÇÕES GEOLÓGICO-GEOTÉCNICAS	PAGINA 56
RELATORIO FOTOGRÁFICO	CONTRATO Nº REV 0

SONDAGEM Nº	SM-14 03 de 03										
DIR/INCL.	VERTICAL										



Interessado:	Shaw Meio Ambiente e Infraestrutura Ltda.	Furo:	SM15
Obra:	Pedral do Lourenço - Rio Tocantins	Folha:	57
Local da obra:	Itupiranga - PA	Data do Laudo:	17/12/12

Descrições do amostrador: Diâmetro externo = 2 1/2" Diâmetro interno = 1 3/8" Diâmetro do Revestimento = 2 1/2" Peso batente= 65 Kg

Descrições do Barrilete: BWM duplo móvel Diâmetro do furo = 2,37" Diâmetro do testemunho = 1 11/16" Manobra até 2,0m

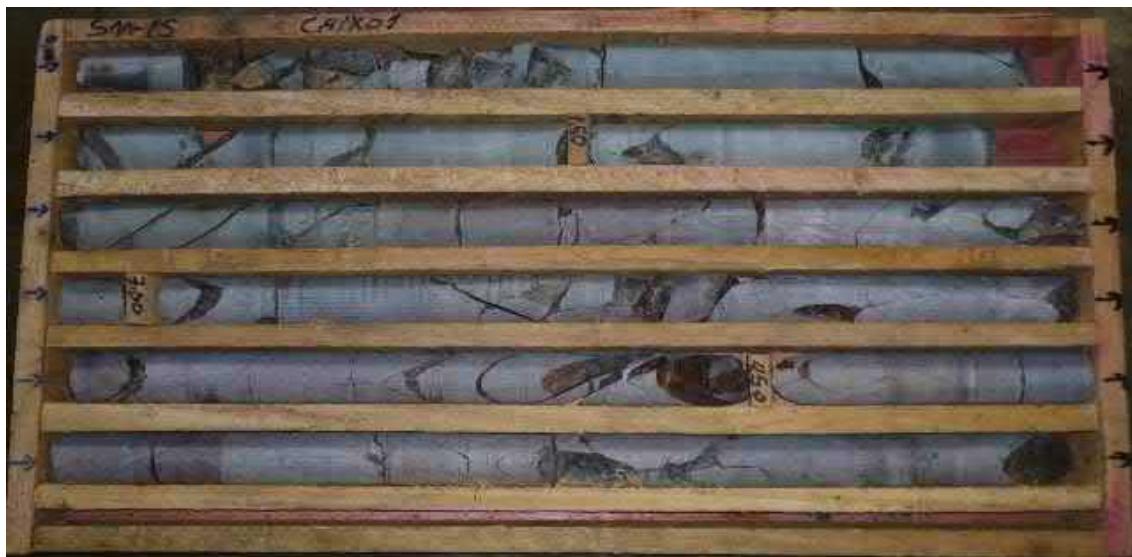
Profundidade	Nº da Amostra	N.A. 24 h	1°+2° 15	2°+3° 15	1º e 2º penetração	2ª e 3ª penetração	Nº Frag.	(%) Recup.	(%) RQD	*Consistência/ **Compacidade	Descrição do Solo
-1,50	00						31	97%	35%		
-3,00	01						19	100%	27%		
-4,50	02						20	100%	46%		
-6,00	03						14	100%	67%		
-7,50	04						39	100%	14%		
-9,00	05						45	61%	11%		
-10,50	06						24	100%	53%		
-12,00	07						18	100%	69%		
-13,50	08						26	100%	45%		
-15,00	09						51	99%	23%		
-16,50	10						47	95%	8%		
18,00	11						24	97%	51%		
19,50	12						45	100%	23%		
21,00	13						30	100%	43%		
22,50	14						47	53%	7%		
24,00	15						21	62%	25%		
25,00	16						18	37%	7%		

Granito micáceo de granulação fina cinza rosado

Nível d'água :	3,30 m	Cota do Furo:	
Data do N.A.:	10/12/2012	Prof. da sondagem:	25,00 m
Engº Responsável: Paulo Henrique Cordeiro - CREA-TO 180511/D		Coordenadas: 22M: 684943	UTM: 9448670

INVESTIGAÇÕES GEOLÓGICO-GEOTÉCNICAS	
INVESTIGAÇÕES GEOLÓGICO-GEOTÉCNICAS	PAGINA 58
RELATORIO FOTOGRÁFICO	CONTRATO Nº REV 0

SONDAGEM Nº	SM-15 01 de 03								
DIR/INCL.	VERTICAL								



INVESTIGAÇÕES GEOLÓGICO-GEOTÉCNICAS	
INVESTIGAÇÕES GEOLÓGICO-GEOTÉCNICAS	PAGINA 59
RELATORIO FOTOGRÁFICO	CONTRATO Nº REV 0

SONDAGEM Nº	SM-15 02 de 03										
DIR/INCL.	VERTICAL										



INVESTIGAÇÕES GEOLÓGICO-GEOTÉCNICAS	
INVESTIGAÇÕES GEOLÓGICO-GEOTÉCNICAS	PAGINA 60
RELATORIO FOTOGRÁFICO	CONTRATO Nº REV 0

SONDAGEM Nº	SM-15 03 de 03										
DIR/INCL.	VERTICAL										





Técnica
Engenharia
LAUDO DE SONDAGEM

site: www.tecnica.eng.br/
email: tecnicaeng@gmail.com

Interessado:	Shaw Meio Ambiente e Infraestrutura Ltda.	Furo:	SM116
Obra:	Pedral do Lourenço - Rio Tocantins	Folha:	61
Local da obra:	Itupiranga - PA	Data do Laudo:	17/12/12

Descrições do amostrador: Diâmetro externo = 2 1/2" Diâmetro interno = 1 3/8" Diâmetro do Revestimento = 2 1/2" Peso batente= 65 Kg

Descrições do Barrilete: BWM duplo móvel Diâmetro do furo = 2,37" Diâmetro do testemunho = 1 11/16" Manobra até 2,0m

Profundidade	Nº da Amostra	N.A. 24 h	1°+2° 15	2°+3° 15	1° e 2° penetração	2ª e 3ª penetração 10 20 30 40 50	Nº Frag.	(%) Recup.	(%) RQD	*Consistência/ **Compacidade	Descrição do Solo
-1,50	00						44	98%	36%		
-3,00	01						23	100%	81%		
-4,50	02						15	94%	79%		
-6,00	03						40	87%	49%		
-7,50	04						12	91%	65%		
-9,00	05						20	94%	59%		
-10,50	06						25	100%	65%		
-12,00	07						12	97%	64%		
-13,50	08						7	97%	73%		Granito micáceo de granulação fina cinza rosado
-15,00	09						11	93%	71%		
-16,50	10						34	67%	25%		
18,00	11						22	89%	57%		
19,50	12						9	67%	86%		
21,00	13						26	69%	36%		
22,50	14						25	83%	51%		
24,00	15						27	81%	37%		
25,50	16						13	85%	64%		

Nível d'água :	1,40 m	Cota do Furo:	
Data do N.A.:	13/12/2012	Prof. da sondagem:	25,50 m
Engº Responsável: Paulo Henrique Cordeiro - CREA-TO 180511/D		Coordenadas: 22M: 684764	UTM: 9449310

INVESTIGAÇÕES GEOLÓGICO-GEOTÉCNICAS	
INVESTIGAÇÕES GEOLÓGICO-GEOTÉCNICAS	PAGINA 62
RELATORIO FOTOGRÁFICO	CONTRATO Nº REV 0

SONDAGEM Nº	SM-16 01 de 03										
DIR/INCL.	VERTICAL										



INVESTIGAÇÕES GEOLÓGICO-GEOTÉCNICAS	
INVESTIGAÇÕES GEOLÓGICO-GEOTÉCNICAS	PAGINA 63
RELATORIO FOTOGRÁFICO	CONTRATO Nº REV 0

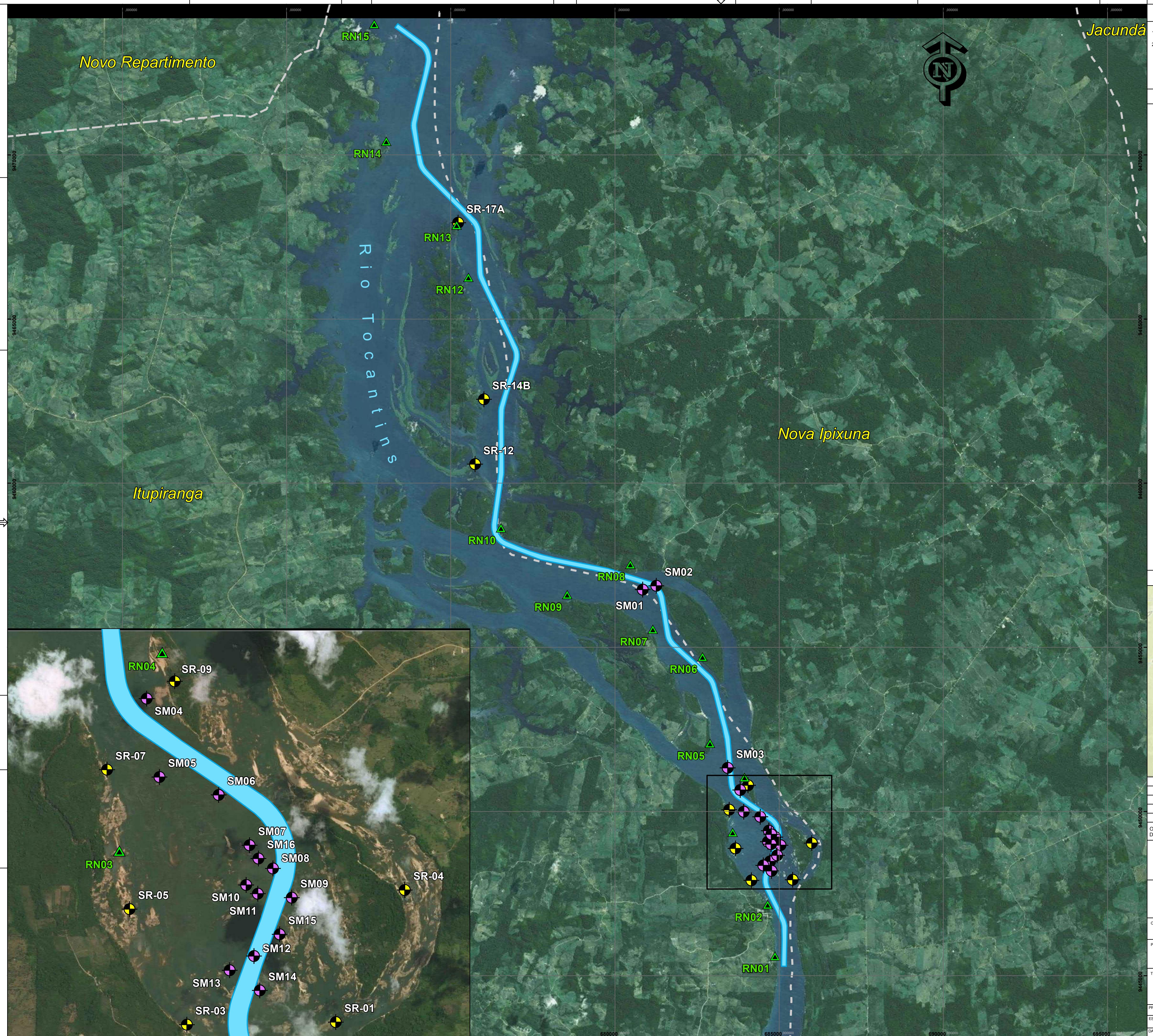
SONDAGEM Nº	SM-16 02 de 03										
DIR/INCL.	VERTICAL										



INVESTIGAÇÕES GEOLÓGICO-GEOTÉCNICAS	
INVESTIGAÇÕES GEOLÓGICO-GEOTÉCNICAS	PAGINA 64
RELATORIO FOTOGRÁFICO	CONTRATO Nº REV 0

SONDAGEM Nº	SM-16 03 de 03										
DIR/INCL.	VERTICAL										





DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

- 0-001=R2 - Referências de Nível - Locação
6-001=R1 - Projeto Geométrico Preliminar - Plantas

NOTAS GERAIS

DA:

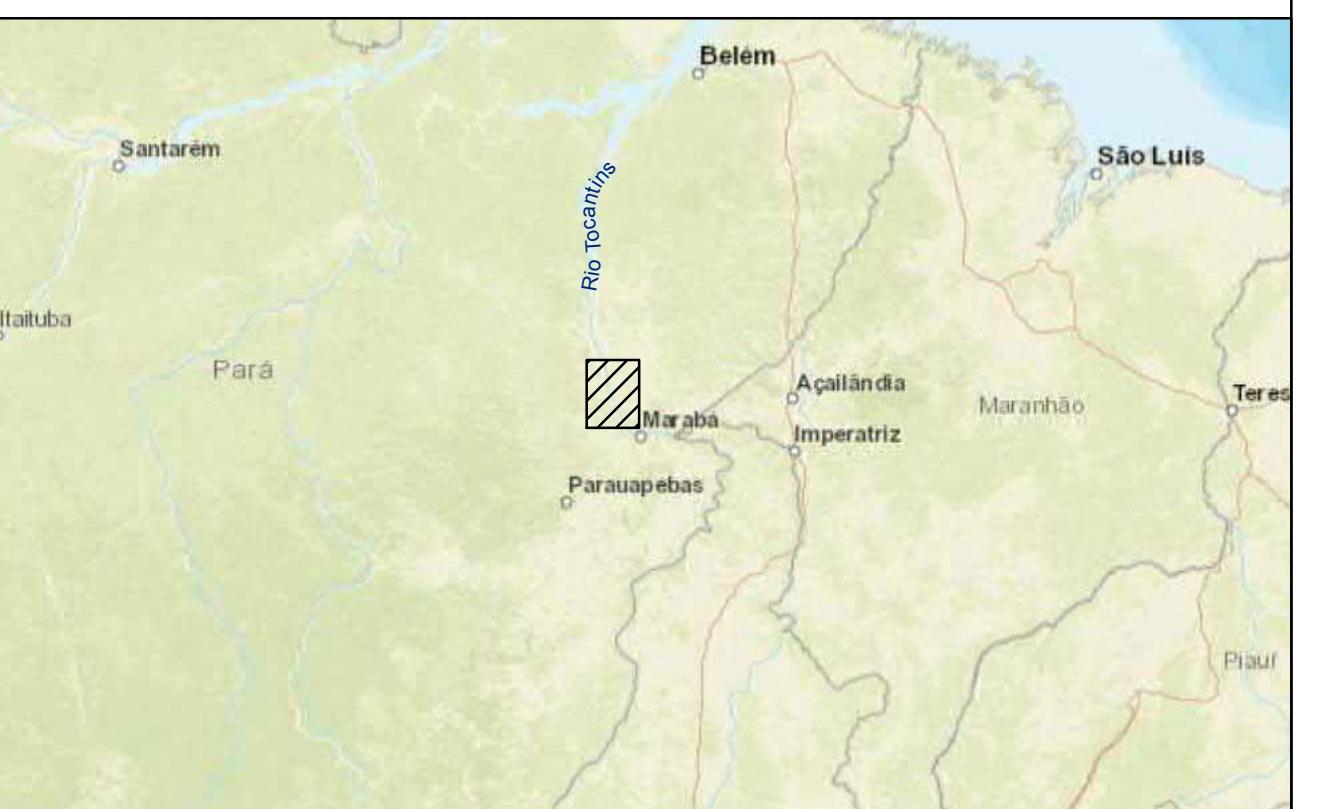
- RN
 - Lagems**
 - Mista
 - Rotativa
 - Canal Projetado
 - Limite Municipal

NOTAS:

- 1- Dimensões em metro, salvo indicação contrária.
 - 2- Coordenadas referidas a projeção UTM, datum horizontal SIRGAS 2000, datum vertical Imbituba - SC, meridiano de referência: -51 W.Gr.
 - 3 - Imagem: Sources: Esri, HERE, DeLorme, USGS, Intermap, increment P Corp., NRCAN, Esri Japan, METI, Esri China (Hong Kong), Esri (Thailand), MapmyIndia, © OpenStreetMap contributors, and the GIS User Community
Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus

ESCALA GRÁFICA

PLANTA-CHAVE



1	Atendimento à Nota Técnica CHC nº 042/2017	01/08/2017	RM	AP
0	Emissão Inicial	07/07/2017	RM	DC
REV.	DESCRIÇÃO	DATA	EXEC.	VERIF.
				APROV.

DIREITOS AUTORAIS DESTE DESENHO PERTENCEM A DIA ENGENHARIA NOS TERMOS DA LEI NUMERO 5988
E 14/12/1973.

Consórcio | DTA
O'MARTIN

DNIT

IENTE:
DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES - DNIT

PROJETO:

DERROCAGEM PEDRAL DO LOURENÇO

LOCAÇÃO DAS SONDAGENS EXISTENTES SOBRE O CANAL PROJETADO				
OJ.	EXEC.	VERIF.		APROV.
CALA 1:55.000	Rafael Monteiro	Ana Paula		
TA 07/07/2017	Nº	S/N		

DIRETORIA DE INFRAESTRUTURA AQUAVIÁRIA

Ofício nº. 476 /2017-DAQ/DNIT

Brasília/DF, 25 de agosto de 2017.

A Sua Senhoria, o Senhor
MIGUEL FORTUNATO GOMES DOS SANTOS JÚNIOR
Coordenador Geral da Administração Hidroviária
ADMINISTRAÇÃO DA HIDROVIA DA AMAZÔNIA ORIENTAL - AHIMOR
Rua Joaquim Nabuco nº 8 – Nazaré
CEP: 660553000/Belém/PA.

(Assunto: Contrato nº 245/2016, celebrado entre o DNIT e o Consórcio DTA/O'MARTIN.
Derrocamento do Pedral do Lourenço na hidrovia do rio Tocantins.

Senhor Coordenador Geral,

Encaminho a V.S. ^a o Memorando nº 114/2017/COVIAS/DAQ, a fim de solicitar providências da AHIMOR para que as amostras citadas no memorando supra sejam disponibilizadas ao Consórcio DTA/O'MARTIN, para que se prossigam os serviços de caracterização geológica e tecnológica do material, visando a conclusão do projeto executivo de engenharia para o derrocamento do Pedral do Lourenço no rio Tocantins.

Atenciosamente,



ERICK MOURA DE MEDEIROS
Diretor de Infraestrutura Aquaviária

CG-1412437

DIRETORIA DE INFRAESTRUTURA AQUAVIÁRIA-DAQ
COORDENAÇÃO DE OBRAS HIDROVIÁRIAS-COVIAS

Memorando nº 114/2017- COVIAS/DAQ

Brasília/DF, 23 de agosto de 2017.

Assunto: Contrato nº 245/2016, celebrado entre o DNIT e o Consórcio DTA/O'MARTIN. Derrocamento do Pedral do Lourenço na hidrovia do rio Tocantins.

Senhor Coordenador Geral,

1. O presente memorando trata de solicitação dos testemunhos de rocha para os trabalhos de caracterização geológica e tecnológica do material das sondagens, necessários para o dimensionamento do plano de fogo, etapa que compõe a execução do projeto executivo do derrocamento do Pedral do Lourenço.

2. Inicialmente foi considerado pelo Consórcio DTA/O'Martin a possibilidade da execução de novos furos de sondagem. Após um ano de estudos e verificação "in loco" do comportamento do rio Tocantins, verificou-se que os trabalhos de sondagem de subsuperfície realizados até o momento são suficientes para embasar a caracterização tecnológica do material a ser desmontado, conforme o documento *Justificativa Técnica de Sondagens*, emitido pelo Consórcio DTA/O'Martin em 20 de julho de 2017.

3. Os testemunhos em questão são listados abaixo, com suas especificações:

A. Geofort Fundações LTDA, em junho/2009

- Sondagens executadas segundo as recomendações da NBR-6484/2001;
- Foram realizados 9 furos que perfazem um total de 138,6 metros lineares, com profundidade de até 18,53 metros;
- Foram executadas sondagens mistas (Percussão e Rotativa).
- Amostradores: SPT - *Standard Penetration Test*, e Barrilete.

B. Técnica Engenharia LTDA, em dezembro/2012

- Sondagens executadas segundo as recomendações da NBR-6484/2001;
- Foram realizados 17 furos que perfazem um total de 398,5 metros lineares;
- Foram executadas sondagens mistas (Percussão tipo SPT e Rotativa com diâmetro N).
- Amostradores: SPT - *Standard Penetration Test*, com diâmetros de 2" externamente e 1 3/8" internamente, e Barrilete Duplo Móvel.

4. Foi verificado que os testemunhos coletados nas campanhas previamente realizadas se apresentam armazenados adequadamente e em boas condições. Os testemunhos estão sob posse da Administração Hidroviária da Amazônia Oriental (AHIMOR).



DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES

DIRETORIA DE INFRAESTRUTURA AQUAVIÁRIA-DAQ
COORDENAÇÃO DE OBRAS HIDROVIÁRIAS-COVIAS

5. Portanto, venho através deste memorando sugerir o envio de um ofício à AHIMOR, solicitando que tais amostras sejam disponibilizadas ao Consórcio DTA/O'Martin, para que se prossigam os serviços de caracterização geológica e tecnológica do material, visando a conclusão do projeto executivo de engenharia.

Atenciosamente,

ANDRÉ CARDOSO BERNARDES
Coordenador de Obras Hidroviárias

De acordo. Encaminhe-se à DAQ, visando providências necessárias.

ANTÔNIO ALBERTO ROCHA ACCIOLI
Coordenador Geral de Obras Aquaviárias



MINISTÉRIO DOS
TRANSPORTES, PORTOS
E AVIAÇÃO CIVIL



Setor de Autarquias Norte | Quadra 03 | Lote A
Ed. Núcleo dos Transportes | CEP: 70040-902
Brasília /DF | Fone: (61) 3315-4000



DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES

DIRETORIA DE INFRAESTRUTURA AQUAVIÁRIA

Ofício nº /2017/DAQ/DNIT

Brasília/DF, de agosto de 2017.

A Sua Senhoria, o Senhor

MIGUEL FORTUNATO GOMES DOS SANTOS JÚNIOR

Coordenador Geral da Administração Hidroviária

ADMINISTRAÇÃO DA HIDROVIA DA AMAZÔNIA ORIENTAL - AHIMOR

Rua Joaquim Nabuco nº 8 - Nazaré

CEP: 66055300 / Belém/PA.

Assunto: Contrato nº 245/2016, celebrado entre o DNIT e o Consórcio DTA/O'MARTIN.
Derrocamento do Pedral do Lourenço na hidrovia do rio Tocantins.

Senhor Coordenador Geral,

Encaminho a V.S.^a o Memorando nº 114/2017/COVIAS-/DAQ, a fim de solicitar providências da AHIMOR para que tais amostras citadas no memorando supra sejam disponibilizadas ao Consórcio DTA/O'Martin, para que se prossigam os serviços de caracterização geológica e tecnológica do material, visando a conclusão do projeto executivo de engenharia para o derrocamento do Pedral do Lourenço no rio Tocantins

Atenciosamente,

ERICK MOURA DE MEDEIROS

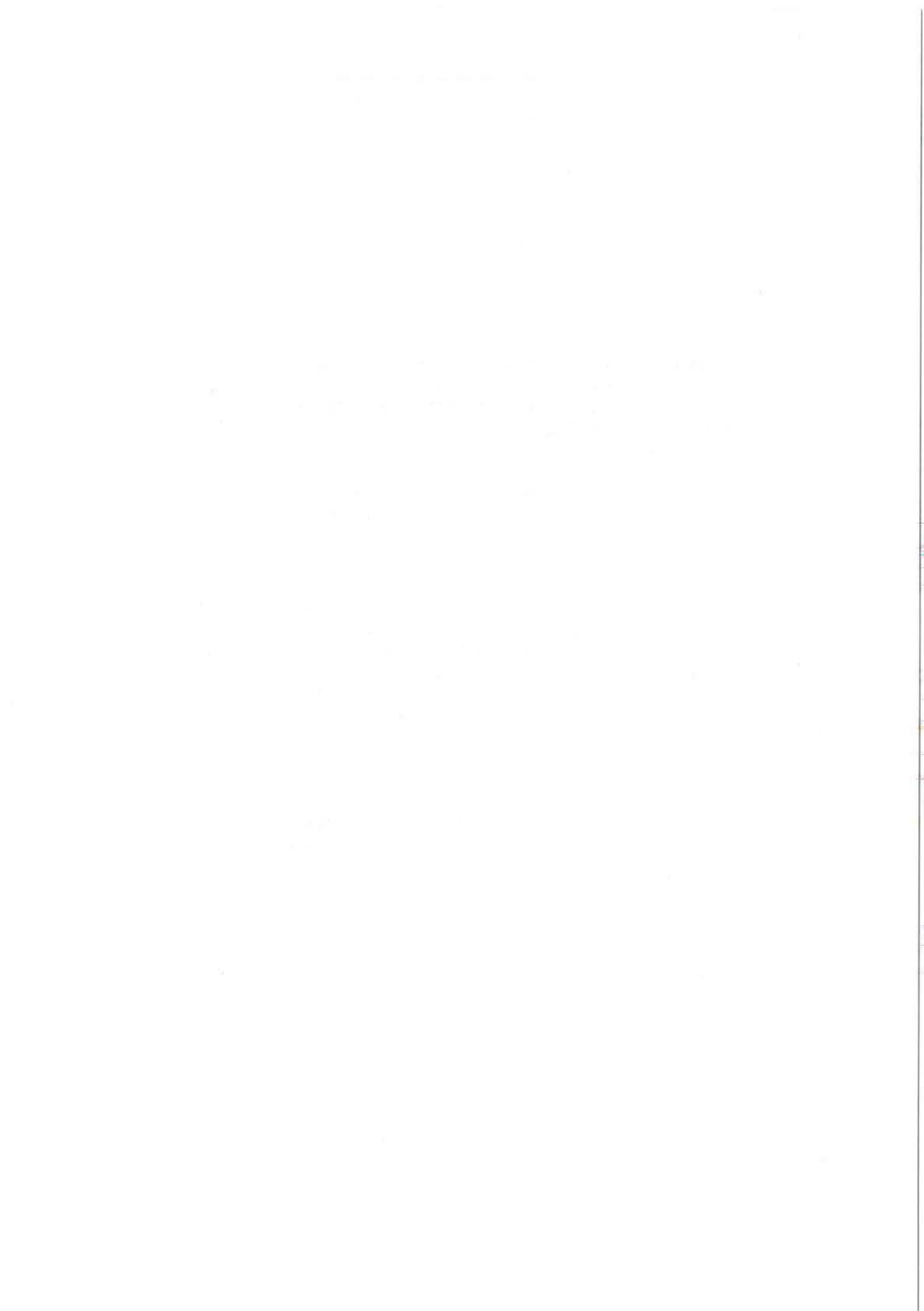
Diretor de Infraestrutura Aquaviária



MINISTÉRIO DOS
TRANSPORTES, PORTOS
E AVIAÇÃO CIVIL



Setor de Autarquias Norte | Quadra 03 | Lote A
Ed. Núcleo dos Transportes | CEP: 70040-902
Brasília /DF | Fone: (61) 3315-4000



De: Miguel Fortunato Gomes dos Santos Jr [mailto:miguel.fortunato@dnit.gov.br]

Enviada em: terça-feira, 3 de outubro de 2017 18:21

Para: Leonardo Raposo

Cc: Antonio Alberto Rocha Accioli; Andre Cardoso Bernardes; Gleilson Mendes Nunes

Assunto: Re: Testemunhos Sondagens - Pedral do Lourenço

Prezados Senhores,

Em resposta ao Memorando 114/2017/COVIAS/DAQ informo que esta AHIMOR está inteiramente a disposição para a organização da visita cujo objetivo é a retirada dos testemunhos de sondagens realizadas no Pedral do Lourenço, município de Itupiranga-PA. Desde já designo o Eng Marcos Dias, Coordenador de Engenharia para conduzir os referidos serviços por parte desta AHIMOR junto a COVIAS/DAQ.

Miguel Fortunato

Coordenador Geral

AHIMOR/DNIT

**Oswaldo Menta Simonsen Nico <oswaldo.nico@usp.br>**

AMOSTRAS

Marcelo de S. Picanço <marcelosp@ufpa.br>

Para: oswaldo.nico@usp.br

17 de outubro de 2017 12:37

Informo que as amostras (testemunhos da campanha Técnica Engenharia), da obra PEDRAL DO LOURENÇO Rio Tocantins, realizadas em 2012, pertencentes a AHIMOR foram entregues ao Laboratório de Engenharia Civil da UFPA - GAEMA e estão preservadas em condições de serem ensaiadas.

Att.,

--

Marcelo de Souza Picanço
Engenheiro Civil
Prof. Dr. da Universidade Federal do Pará - Engenharia Civil
Telefone: 091 32018062

Anexo 2-VI Autorização nº 398/16 da CHM - Marinha



**MARINHA DO BRASIL
CENTRO DE HIDROGRAFIA DA MARINHA**

AUTORIZAÇÃO Nº 398/16

CATEGORIA “B”

O Diretor do Centro de Hidrografia da Marinha, de acordo com as delegações de competência estabelecidas pelas Portarias nº 39/DHN, de 23 de março de 2012, e 156/MB, de 3 de junho de 2004, AUTORIZA a DTA Engenharia Ltda., inscrita sob o nº 012 no Cadastro de Entidades Executantes de Levantamentos Hidrográficos, em conformidade com o art. 37 do Decreto-Lei nº 243, de 28 de fevereiro de 1967, e nos termos das Normas da Autoridade Marítima para Levantamentos Hidrográficos - NORMAM-25 (1ª Revisão), a realizar Levantamento Hidrográfico no rio Tocantins, nas proximidades do município de Itupiranga, estado do Pará, no período de 15 de janeiro a 15 de julho de 2017, conforme descrito no projeto de Levantamento Hidrográfico recebido por este Centro em 12 de dezembro de 2016.

Esta Autorização não isenta a entidade requerente de obter outras autorizações e/ou licenças federais, estaduais e municipais legalmente exigíveis para realização desta atividade, incluindo aquelas relacionadas à órgãos ambientais e à segurança da navegação, emanadas por Agentes ou Representantes da Autoridade Marítima, sendo obrigatória a sua disponibilização no local de realização do Levantamento Hidrográfico, para efeito de fiscalização.

Conforme o item 0203 da NORMAM-25 (1ª Revisão), a coleta e/ou processamento dos dados deverão ser realizados exclusivamente pela EE autorizada. A cessão dos dados a terceiros só deverá ser feita à Entidade Contratante do LH. Caso alguma discrepância seja observada, serão aplicadas as sanções cabíveis à EE.

Niterói, 15 de dezembro de 2016.

Por ordem:

Alexandre Mattos de Caúla e Silva
ALEXANDRE MATTOS DE CAÚLA E SILVA
Capitão de Corveta (T)
Encarregado da Seção de Controle

Anexo 2- VII Relatório de Levantamento de Batimetria



Consórcio | DTA
O' MARTIN

PROJETO BÁSICO - PEDRAIS DA HIDROVIA DO TOCANTINS/PA

TÍTULO

BATIMETRIA – RELATÓRIO DE LEVANTAMENTO DE CAMPO

Nº DO RELATÓRIO DE OBRA
RL-PDR-03-TO-005

Nº (CONTRATADA)

245/2016-DAQ/DNIT

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	5
	1.1 OBJETIVO	5
2	DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA E ANEXOS.....	6
3	INFORMAÇÕES TÉCNICAS	7
	3.1 Responsável Técnico e Instituição	7
4	PESSOAL E EQUIPE TÉCNICA	8
5	PERÍODO DE EXECUÇÃO	9
6	REFERÊNCIAS UTILIZADAS	10
7	RELAÇÃO DE EQUIPAMENTOS	11
	7.1 MULTIFEIXE	11
	7.1.1 ECOBATÍMETRO MULTIFEIXE	11
	7.1.2 SOUND VELOCITY PROFILE (SVP).....	12
	7.1.3 COMPENSADOR DE ONDAS	12
	7.1.4 SISTEMA RTK	13
	7.2 MONOFEIXE	14
	7.2.1 ECOBATÍMETRO MONOFEIXE	14
	7.2.2 SISTEMA RTK	15
8	SERVIÇOS EXECUTADOS.....	16
9	REGISTRO FOTOGRÁFICO	21
10	QUANTIDADES REALIZADAS.....	29
11	EMISSÃO DE RESULTADOS.....	35
12	CONCLUSÃO	37
13	ANEXOS	38
	13.1 AUTORIZAÇÃO 398-16 DA CHM.....	38

Índice de Imagens:

Figura 1: Região do Levantamento Hidrográfico e Referências de Nível.	5
Figura 2:Nível Médio do Rio Tocantins no trecho de obra.	9
Figura 3: Referências de Nível.	10
Figura 4: Ecobatímetro Multifeixe.	11
Figura 5: Sound Velocity Profiler – MiniSVP VALEPORT.	12
Figura 6: Compensador de Ondas APPLANIX.	13
Figura 7: GNSS TOPCON GR-5 e Rádio SATEL.	14
Figura 8: Ecobatímetro Monofeixe ODOM CV100.	15
Figura 9: Offsets obtidos com uso de Estação Total.	16
Figura 10: Desenho em planta da embarcação e offsets.	16
Figura 11: Desenho em corte da embarcação e cotas.	17
Figura 12: Roll, Pitch e Yaw.	17
Figura 13: Patch Test - Roll.	18
Figura 14: Patch Test - Pitch.	18
Figura 15: Patch Test - Yaw.	19
Figura 16: Valores obtidos no Patch Test ao longo do levantamento.	19
Figura 17: Perfil da velocidade do som.	20
Figura 18: Embarcação Stella VIII.	21
Figura 19: Embarcação Stella VIII sendo transportada para o Rio Tocantins.	22
Figura 20: Base RTK sobre Referência de Nível.	23
Figura 21: Base RTK no RN03.	24
Figura 22: Receptor RTK e rádio.	25
Figura 23: Coleta de dados como vista da embarcação.	25
Figura 24: Monitoramento da coleta de dados.	26
Figura 25: Monitor guia para o piloto da embarcação.	27
Figura 26: Visualização dos dados coletados durante o levantamento.	28
Figura 27: Áreas de abrangência do levantamento por dia.	29
Figura 28: Área levantada RN14 e RN15.	30

Figura 29: Área levantada RN12 e RN13.	30
Figura 30: Área levantada RN11 ao RN13.	31
Figura 31: Área levantada RN10 e RN11.	31
Figura 32: Área levantada RN08 ao RN10.	32
Figura 33: Área levantada RN06 ao RN10.	32
Figura 34: Área levantada RN05 ao RN09.	33
Figura 35: Área levantada RN04 ao RN06.	33
Figura 36: Área levantada RN02 ao RN05.	34
Figura 37: Área levantada RN01 ao RN03.	34
Figura 42: Processamento dos dados no software PDS2000.	35
Figura 43: Processamento dos dados no software PDS2000.	35
Figura 44: Processamento dos dados no software PDS2000.	35
Figura 45: Modelo bidimensional do terreno.	36
Figura 46: Autodesk Autocad CIVIL3D.	37

1 INTRODUÇÃO

No contexto da Hidrovia do Tocantins, no Estado do Pará, dentro da abrangência das obras de derrocamento do Pedral do Lourenço, no Município de Itupiranga – PA, o presente documento apresenta o levantamento hidrográfico realizado entre os meses de abril e junho de 2017, sob a autorização n° 398/16 da CHM, nos cerca de 34 km (trinta e quatro quilômetros) do canal de navegação projetado e regiões adjacentes.

A região do levantamento, bem como as referências de nível implantadas pelo Consórcio DTA/O'Martin, podem ser observadas na Figura 1.



Figura 1: Região do Levantamento Hidrográfico e Referências de Nível.

1.1 OBJETIVO

Este relatório tem como objetivo apresentar os resultados obtidos do levantamento hidrográfico realizado nos meses de abril a junho de 2017.

Peça fundamental na composição dos projetos básico e executivo, os dados resultantes desse trabalho de campo serão usados para definição do Modelo Digital do Terreno – MDT – e para o cálculo de volumes.

2 DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

Anteprojeto de Derrocamento Tocantins – 2015, Anexos e Sondagens.

DE-PDR-03-TO-001 REFERÊNCIAS DE NÍVEL – LOCAÇÃO

ET-PDR-03-TO-001 BATIMETRIA - PROGRAMAÇÃO DE LEVANTAMENTO DE CAMPO

DE-PDR-03-PG-001 PROJETO GEOMÉTRICO PRELIMINAR - PLANTAS

3 INFORMAÇÕES TÉCNICAS

Os serviços realizados na área estão formalmente descritos e inseridos neste relatório, elaborado sob a responsabilidade técnica da DTA Engenharia, inscrita sob o nº 012 junto ao DHN, como entidade executante de Levantamentos Hidrográficos.

3.1 RESPONSÁVEL TÉCNICO E INSTITUIÇÃO

- a) Responsável Técnico: O responsável técnico por este serviço, incluindo todas as suas fases de evolução:

Eng. Cartográfico – Irani Delciste Gonçalves

CREA/SP: 5060139017

- b) Entidade Executante: Entidade responsável pela execução dos serviços de levantamento hidrográfico:

DTA Engenharia Ltda.

CNPJ: 02.385.674/0001-87

Rua Jerônimo da Veiga, nº 45, 16º andar, Itaim Bibi, São Paulo, SP

CEP: 04536-000

Tel/Fax:(11)3167-1909

E-mail: dta@dtaengenharia.com.br

4 PESSOAL E EQUIPE TÉCNICA

Gustavo Luiz Giorgiano – CREA/SP 5069477082

Luiz Carlos Silva Costa Filho - Oceanógrafo

Fernando Marques Bonisenha – CREA/ES 042444/TD

Leonardo Desidera Raposo – CREA/SP 5062818088

Ana Paula de Assis Carvalho – CREA/SP 5060929670

5 PERÍODO DE EXECUÇÃO

Para atingir a maior área de cobertura no levantamento hidrográfico, optou-se por este período, de cheia (abril a junho de 2017), conforme o monitoramento representado na Figura 2.

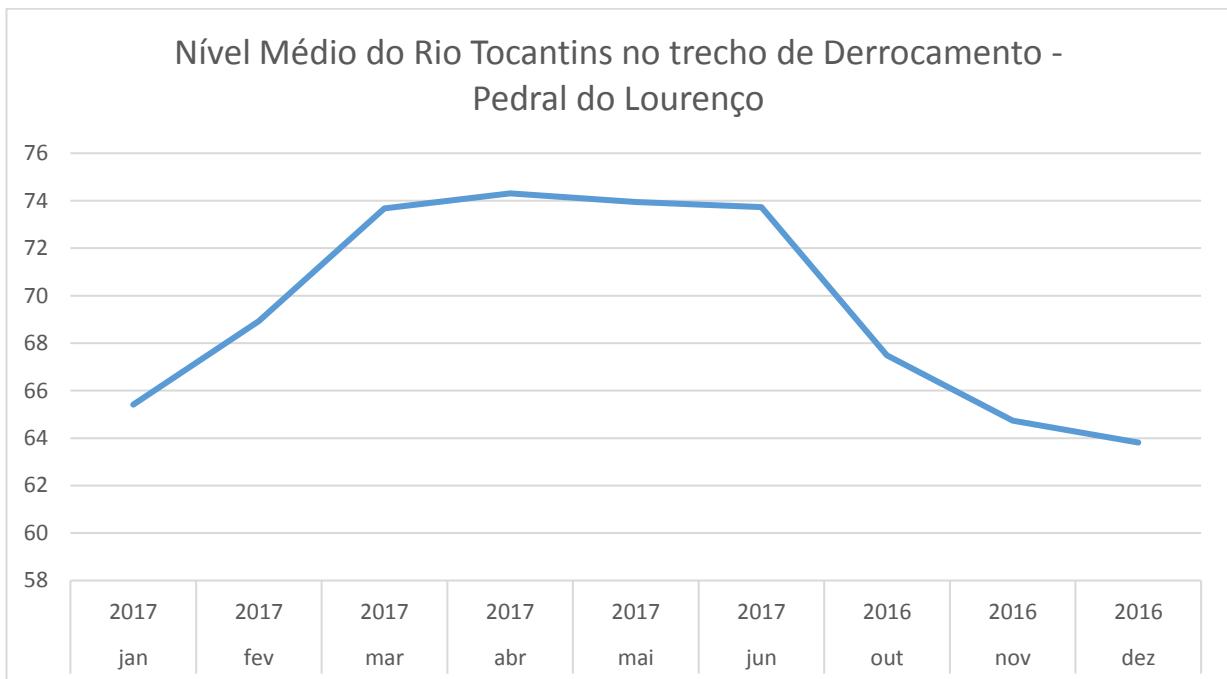


Figura 2:Nível Médio do Rio Tocantins no trecho de obra.

As datas e áreas levantadas estão descritas no Item 10, a fim de facilitar a assimilação dos trabalhos realizados a cada dia.

6 REFERÊNCIAS UTILIZADAS

Assim, como descrito acima, utilizou-se das referências de nível implantadas pelo Consórcio DTA/O'Martin, às margens do rio. Anteriormente à execução da batimetria, instalou-se a base do RTK na RN mais próxima da área a ser coberta pelo levantamento.

Além disso, durante o levantamento, as RN's foram usadas para obtenção do nível d'água com uso de um nível ótico, de forma a realizar uma conferência dos valores obtidos pelo RTK. Trata-se de uma redundância de levantamento, sendo que estes valores não foram utilizados no processamento.

A posição e cota de cada RN pode ser observada na Figura 3 abaixo.

RN	Northing	Easting	Altura Ortométrica (m)
RN01-A	9.445.600,97	684.872,22	78,85
RN02-A	9.447.170,12	684.647,21	79,28
RN03-A	9.449.370,53	683.583,08	74,97
RN04 (BG0010)	9.451.046,60	683.944,81	76,56
RN05	9.452.079,74	682.891,16	74,87
RN06-A	9.454.718,18	682.663,55	75,11
RN07-A	9.455.554,67	681.150,86	71,01
RN08-A	9.457.533,00	680.465,60	81,60
RN09-A	9.456.613,68	678.542,51	71,91
RN10-A	9.458.642,93	676.527,94	74,39
RN11-A	9.462.990,42	677.183,90	77,00
RN12-A	9.466.274,76	675.536,29	70,56
RN13-A	9.467.868,75	675.175,07	68,29
RN14-A	9.470.417,86	673.035,00	72,57
RN15-A	9.473.992,31	672.667,85	81,02

Figura 3: Referências de Nível.

A locação da base RTK para cada dia, e ainda, as mudanças desta em um mesmo dia, estão descritas no Item 10, a fim de facilitar a compreensão do levantamento.

7 RELAÇÃO DE EQUIPAMENTOS

Para este levantamento hidrográfico foram utilizados ecobatímetros multifeixe e monofeixe. Abaixo a relação e especificações dos equipamentos utilizados.

7.1 MULTIFEIXE.

Durante o levantamento multifeixe foi utilizado ecobatímetro multifeixe, compensador de onda, sistema RTK e perfilador de som.

7.1.1 ECOBATÍMETRO MULTIFEIXE

Para aquisição dos dados de profundidades da área, o levantamento hidrográfico utilizou ecobatímetro multifeixe da marca RESON modelo 7125 com abertura dos feixes em até 140° na frequência de 400 kHz, com precisão de 10 mm e 0.5°, através e ao longo dos 512 feixes, possibilitando uma total cobertura da área. Testes de qualidade foram executados para minimizar as incertezas sistemáticas. O ecobatímetro foi instalado em uma posição fixa da embarcação e imerso na água, garantindo que as profundidades levantadas sejam referentes a uma mesma posição. Na Figura 4, vê-se o equipamento utilizado.



Figura 4: Ecobatímetro Multifeixe.

7.1.2 SOUND VELOCITY PROFILE (SVP)

Foi utilizado um perfilador da velocidade de propagação do som na água da marca Valeport, modelo MiniSVP. Na Figura 5, encontra-se o equipamento utilizado.



Figura 5: Sound Velocity Profiler – MiniSVP VALEPORT.

7.1.3 COMPENSADOR DE ONDAS

O levantamento hidrográfico multifeixe utilizou sistema de compensador de ondas APPLANIX com precisão de 0,03° para HEADING, 0,02° para PITCH/ROLL e 2cm ou 5% para HEAVE. Este equipamento permitiu corrigir todos os movimentos feitos pela embarcação durante o levantamento, garantindo a qualidade e precisão dos dados adquiridos. A Figura 6 mostra o equipamento utilizado.



Figura 6: Compensador de Ondas APPLANIX.

7.1.4 SISTEMA RTK

O Sistema RTK foi composto por 2 receptores GNSS da marca TOPCOM GR-5, com acurácia de 5.0 mm + 0.5 ppm horizontal e 10mm + 0.8 ppm vertical, e de um rádio transmissor da marca SATEL modelo SATTELINE-Easy PRO. Na Figura 7, abaixo, é possível observar os aparelhos.



Figura 7: GNSS TOPCON GR-5 e Rádio SATEL.

7.2 MONOFEIXE

Durante o levantamento monofeixe foi utilizado ecobatímetro monofeixe e sistema RTK.

7.2.1 ECOBATÍMETRO MONOFEIXE

Para aquisição dos dados de profundidades da área, o levantamento hidrográfico utilizou ecobatímetro da marca ODOM modelo Echotrac CV100, com frequência de 200 Khz, conforme visto na Figura 8.



Figura 8: Ecobatímetro Monofeixe ODOM CV100.

7.2.2 SISTEMA RTK

O Sistema RTK foi composto por 2 receptores GNSS da marca TOPCOM GR-5, com acurácia de 5.0 mm + 0.5 ppm horizontal e 10mm + 0.8 ppm vertical, e de um rádio transmissor da marca SATEL modelo SATTELINE-Easy PRO, assim como observado anteriormente na Figura 7.

8 SERVIÇOS EXECUTADOS

Para o levantamento hidrográfico foi utilizada uma embarcação com os equipamentos previamente instalados. Para a embarcação Stella VIII os offsets dos equipamentos são os apresentados na Figura 9.

Equipamentos				
Identificação	Descrição	X	Y	Z
GPS	Applanix	0	-4.581	1.953
Gyro	Applanix	0	-2.281	1.921
DGPS	AtlasLink	-0.910	-4.581	1.903
Transdutor	SeaBat 7125	0	1.313	-1.139
IMU	Applanix	0	0	0
COG	-	0	-3.651	-0.503

Figura 9: Offsets obtidos com uso de Estação Total.

Na Figura 10, observa-se o desenho em planta da embarcação com as medidas dos offsets dos equipamentos, e na Figura 11, em corte.

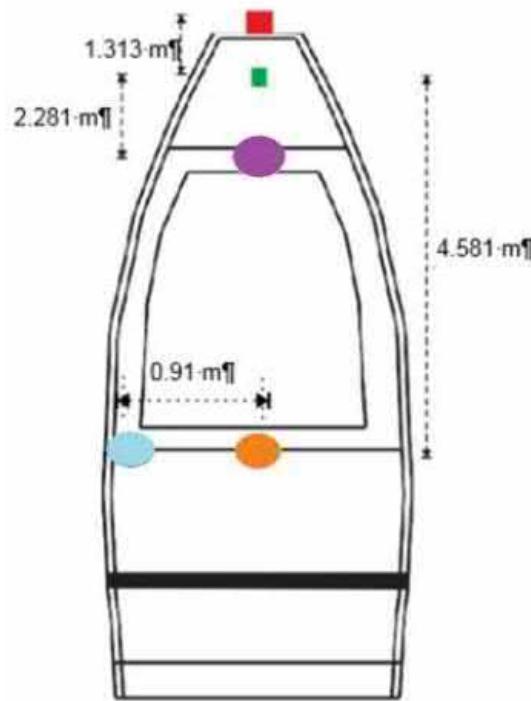


Figura 10: Desenho em planta da embarcação e offsets.

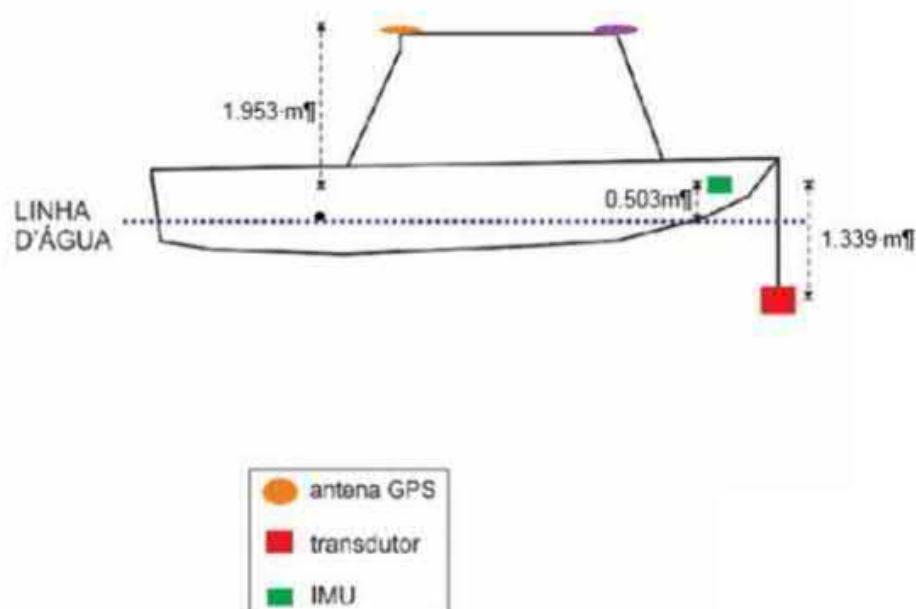


Figura 11: Desenho em corte da embarcação e cotas.

Foram feitos Patch Tests diários para verificação de variação de Roll, Pitch e Yaw durante as linhas de sondagem; estes são parâmetros de correção do posicionamento dos equipamentos nos eixos X, Y e Z, conforme Figura 12. A latência foi mantida em zero, em função da utilização de sincronização dos equipamentos através da técnica PPS.

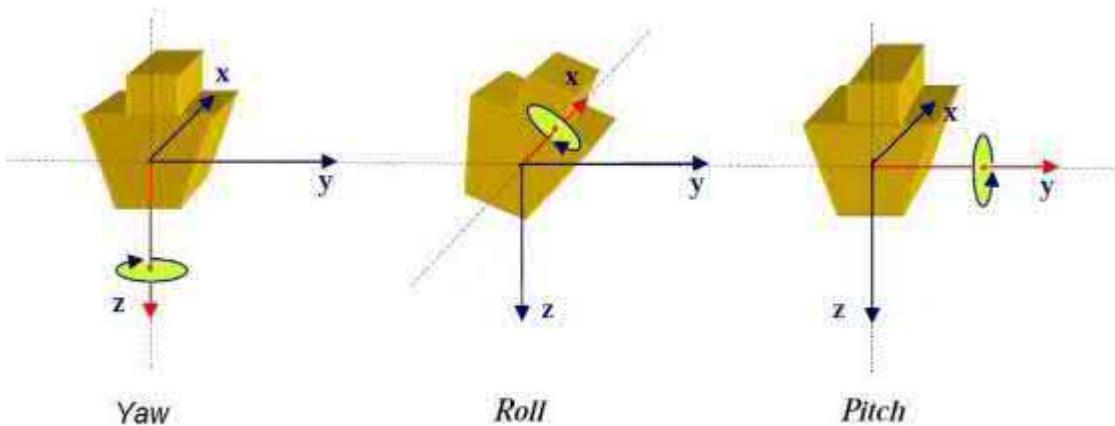


Figura 12: Roll, Pitch e Yaw.

O software PDS 2000 foi utilizado em todo o levantamento. A priori, assim como denotado nas Figura 13, Figura 14 e Figura 15, realizou-se no início de cada dia o Patch Test. Nota-se que os dados estão em conformidade com o esperado, podendo-se identificar que não há discrepância dos beams.

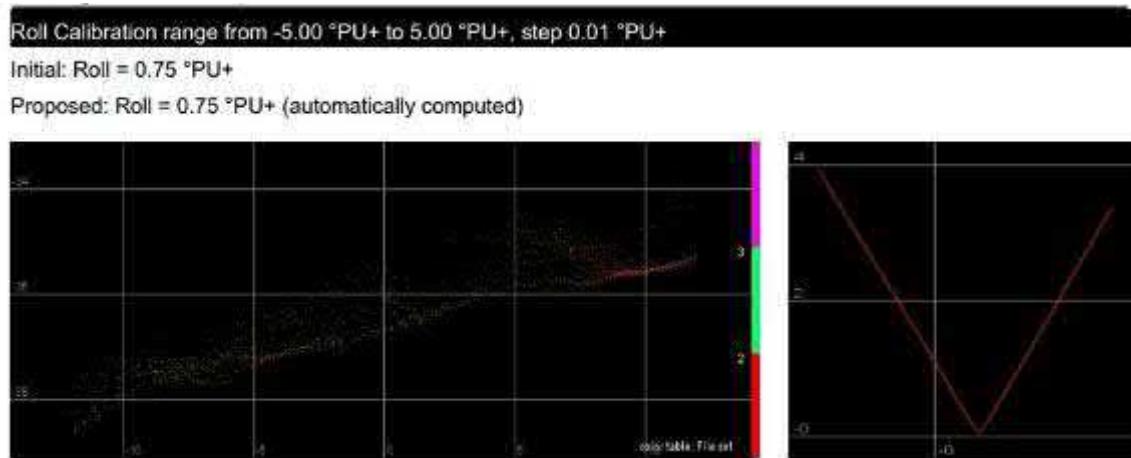


Figura 13: Patch Test - Roll.



Figura 14: Patch Test - Pitch.

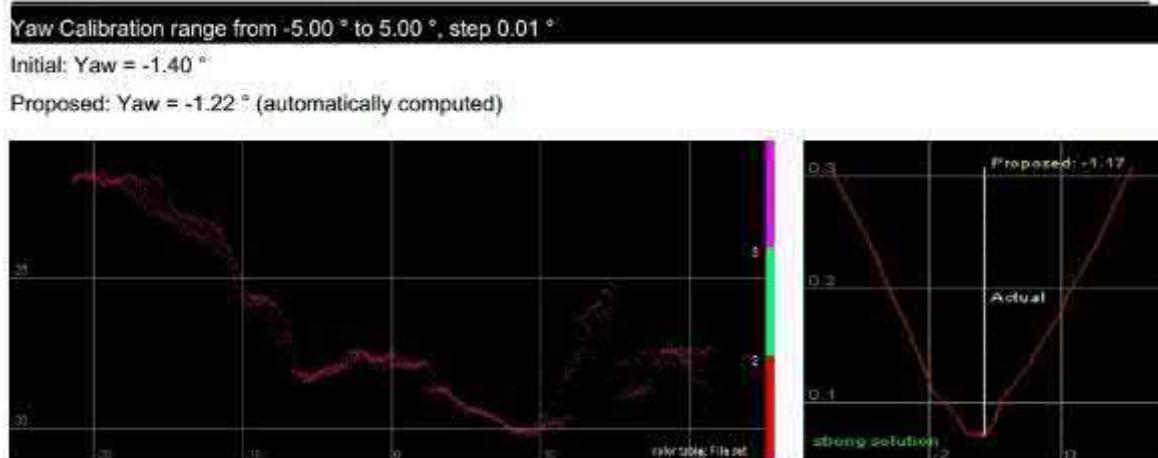


Figura 15: Patch Test - Yaw.

A pequena variação dos valores encontrados nos testes diários, descritos na Figura 16, demonstram que a embarcação não sofreu alterações durante todo o levantamento.

DATA	ROLL	PITCH	YAW
	°PU+	°BU+	°
19/04/2017	0,74	-0,35	-1,46
20/04/2017	0,73	-0,41	-1,40
21/04/2017	0,70	-0,33	-1,46
22/04/2017	0,74	-0,39	-1,30
23/04/2017	0,72	-0,37	-1,35
24/04/2017	0,70	-0,47	-1,38
25/04/2017	0,69	-0,66	-1,64
26/04/2017	0,73	-0,39	-1,30
27/04/2017	0,89	-0,55	-1,16
30/04/2017	0,77	-0,44	-1,50
01/05/2017	0,75	-0,40	-1,22
03/05/2017	0,70	-0,36	-1,41
04/05/2017	0,74	-0,47	-1,18
05/05/2017	0,74	-0,57	-1,49
06/05/2017	0,72	-0,32	-1,42
08/05/2017	0,72	-0,31	-1,20

Figura 16: Valores obtidos no Patch Test ao longo do levantamento.

Antes de começar a aquisição de dados, e toda vez que notava-se alguma alteração nos feixes, foi coletado um perfil da velocidade de propagação do som na coluna d'água, conforme exemplo da Figura 17. Após a coleta do perfil da coluna

d'água, os dados foram inseridos no software, assim ajudando a análise da qualidade dos feixes.

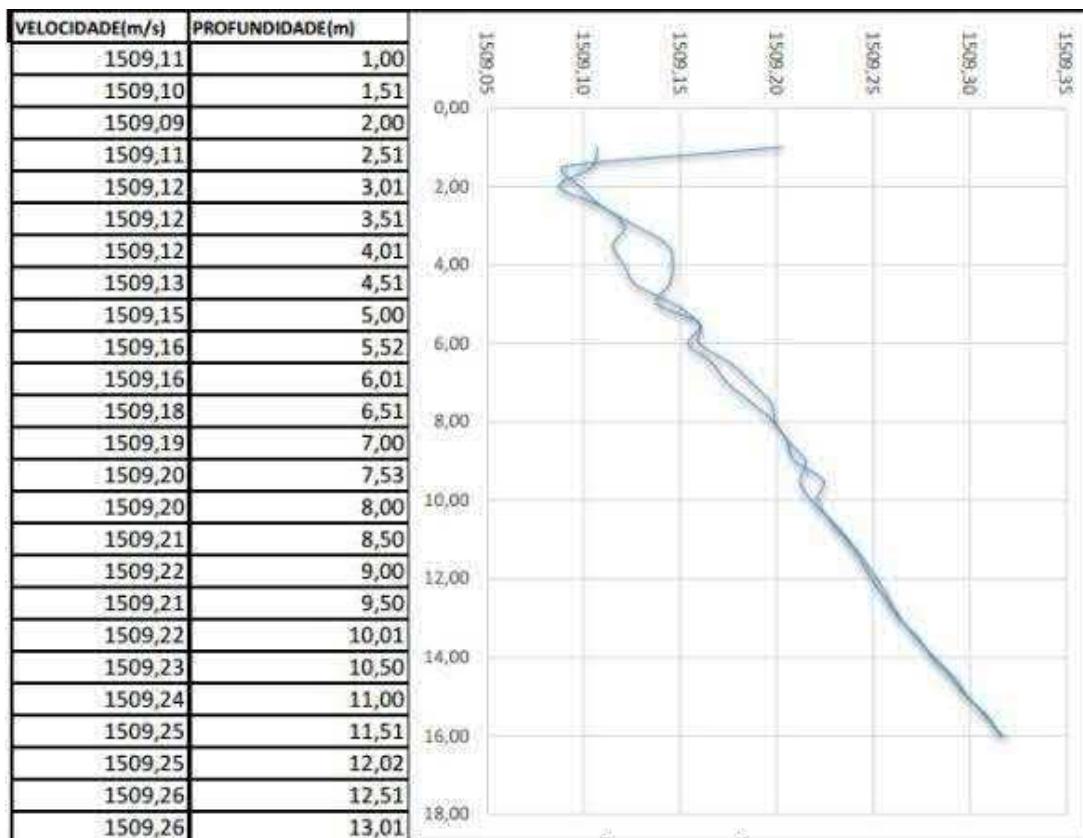


Figura 17: Perfil da velocidade do som.

Após os testes realizados utilizando-se a embarcação Stella VIII, onde estavam instalados um monitor para navegação e outro para controle de qualidade dos dados, deu-se início à aquisição de dados. Nesta etapa do levantamento foi coberta toda a área do canal com recobrimento de 200% da área para garantir a precisão do terreno. Dando continuidade aos trabalhos, foi feita a cobertura da área ao redor do canal até a margem, respeitando-se sempre a segurança à navegação.

Nas áreas onde a segurança era comprometida, passou-se a utilizar a embarcação Stella X, de menor porte, e com o equipamento monofeixe instalado.

O equipamento monofeixe foi instalado em tubo fixo na embarcação com o ecobatímetro em uma extremidade e o GPS em outra, não havendo a necessidade da utilização de offsets e garantindo a precisão do levantamento.

9 REGISTRO FOTOGRÁFICO

Observa-se nas figuras abaixo o registro fotográfico do levantamento hidrográfico.

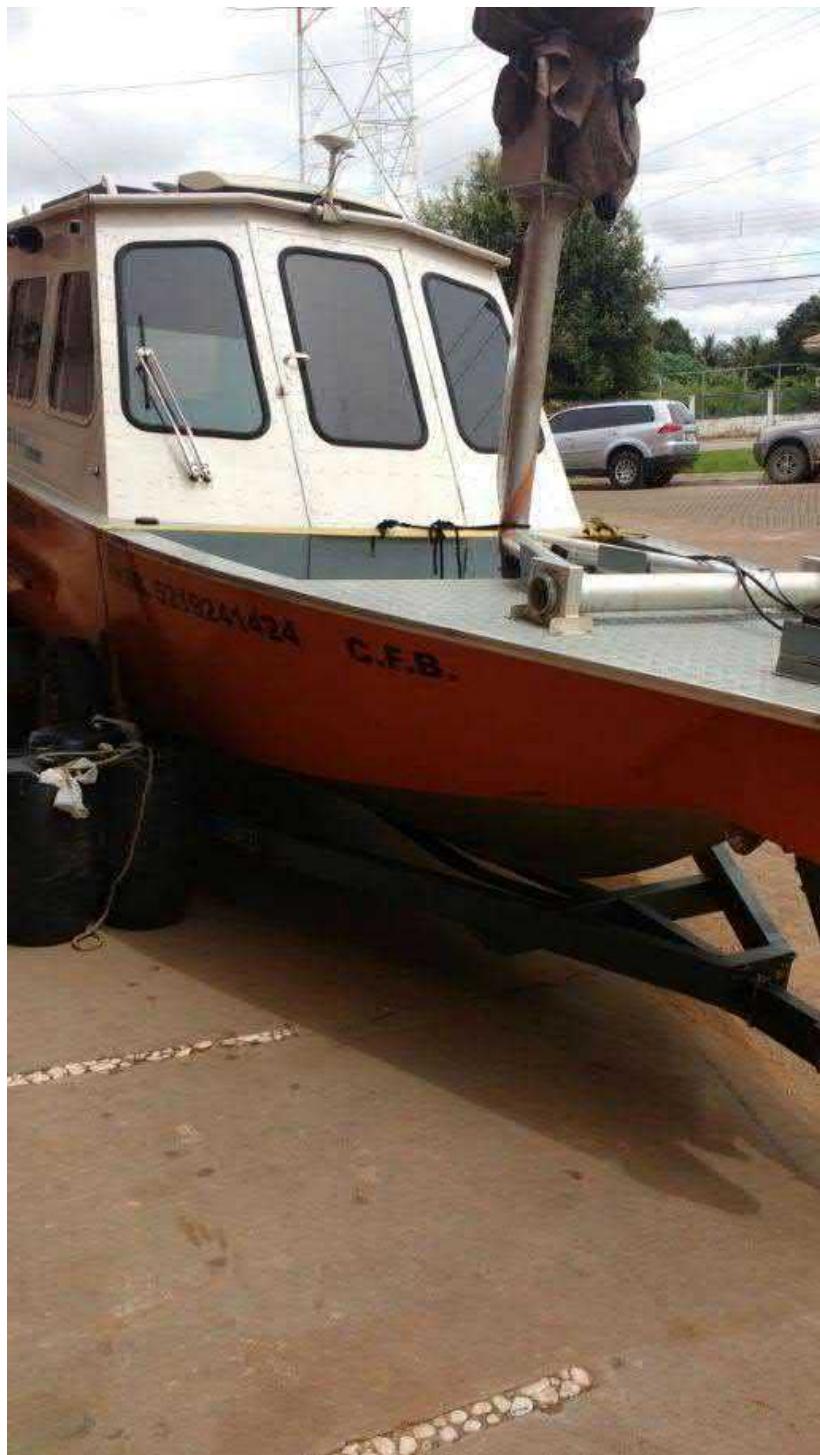


Figura 18: Embarcação Stella VIII.



Figura 19: Embarcação Stella VIII sendo transportada para o Rio Tocantins.



Figura 20: Base RTK sobre Referência de Nível.



Figura 21: Base RTK no RN03.



Figura 22: Receptor RTK e rádio.

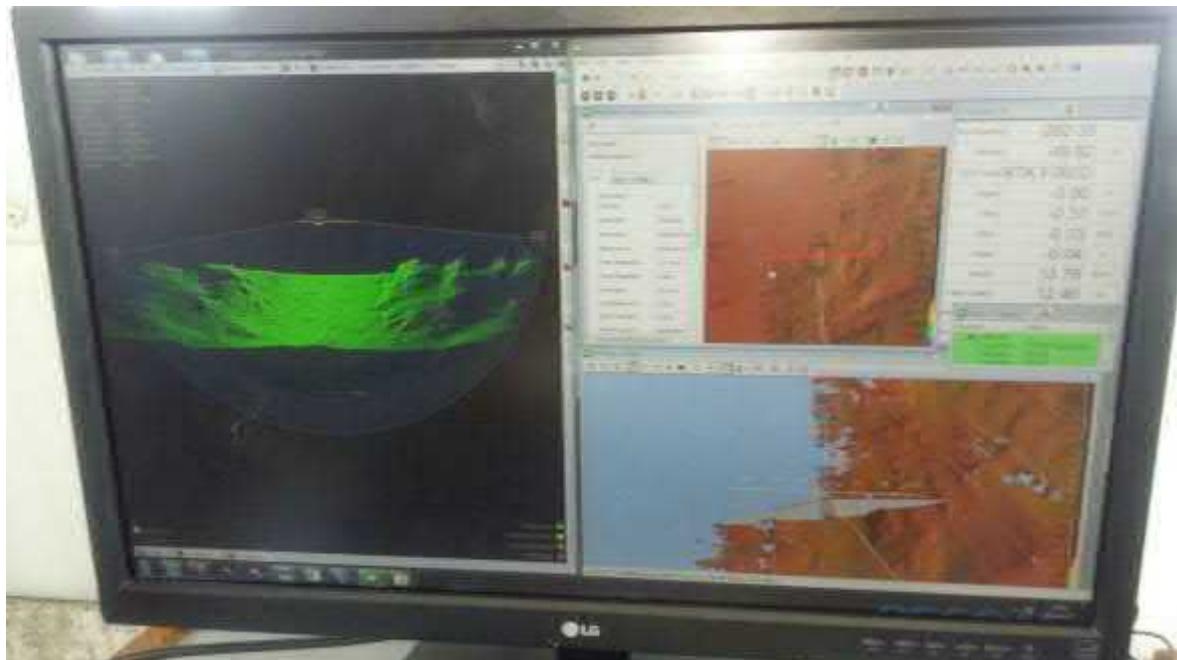


Figura 23: Coleta de dados como vista da embarcação.

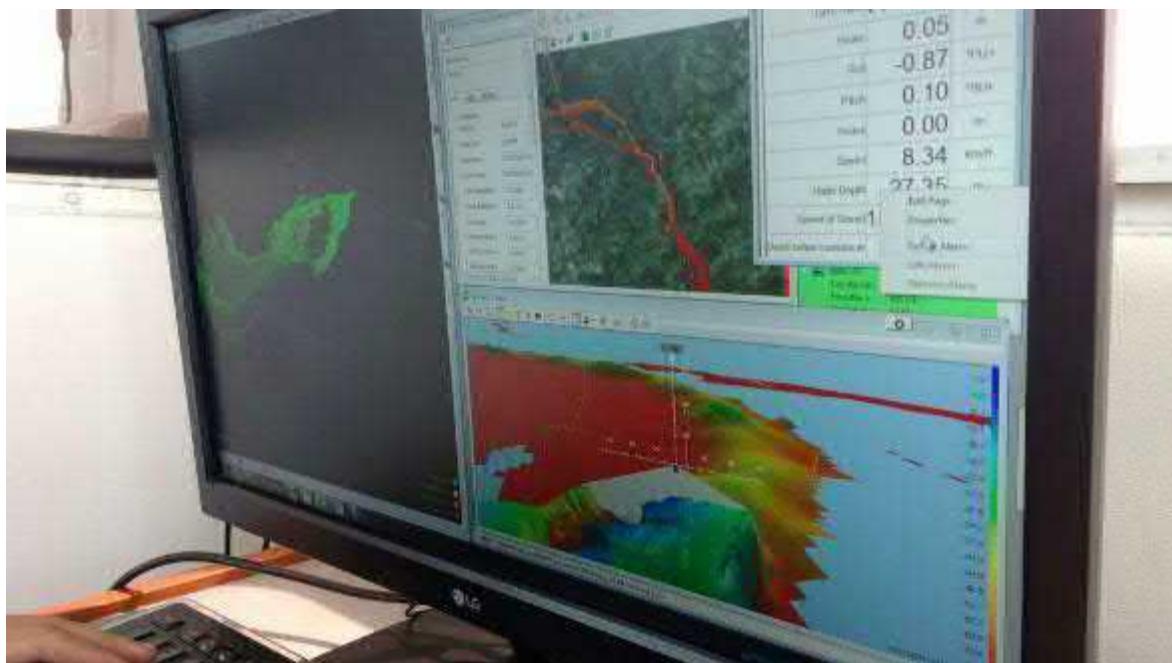


Figura 24: Monitoramento da coleta de dados.



Figura 25: Monitor guia para o piloto da embarcação.

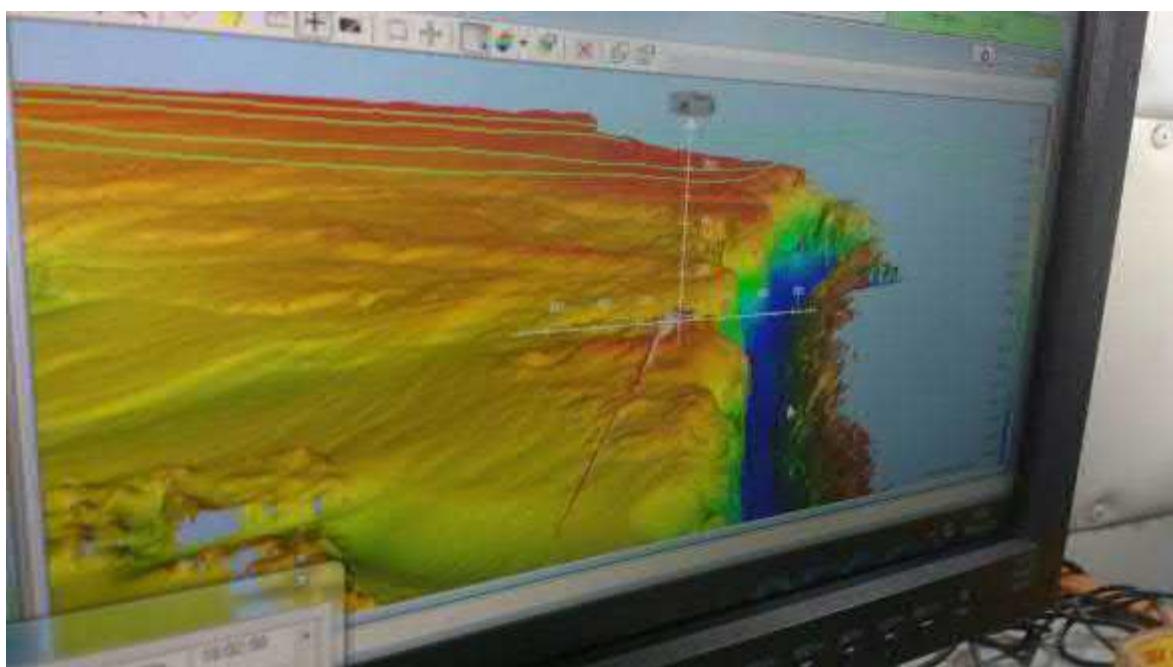


Figura 26: Visualização dos dados coletados durante o levantamento.

10 QUANTIDADES REALIZADAS

Apresenta-se, abaixo, os dias de levantamento, áreas e regiões levantadas.

DATA	Área Levantada
	km ²
19/04/2017	-
20/04/2017	-
21/04/2017	2,16
22/04/2017	4,20
23/04/2017	3,60
24/04/2017	-
25/04/2017	2,80
26/04/2017	3,20
27/04/2017	1,50
30/04/2017	2,30
01/05/2017	2,40
02/05/2017	2,73
03/05/2017	2,34
04/05/2017	3,00
05/05/2017	3,15
06/05/2017	3,86
07/05/2017	-
08/05/2017	4,15
09/05/2017	2,89
10/05/2017	5,08
11/05/2017	-
12/05/2017	4,75
13/05/2017	4,52
14/05/2017	-
15/05/2017	4,88

Figura 27: Áreas de abrangência do levantamento por dia.

Abaixo, observa-se as áreas cobertas pela batimetria por região: foi realizada cobertura de 200% na área dos canais do anteprojeto e do projeto geométrico preliminar e 100% nas demais áreas. As áreas são apresentadas no sentido Norte-Sul para melhor visualização.

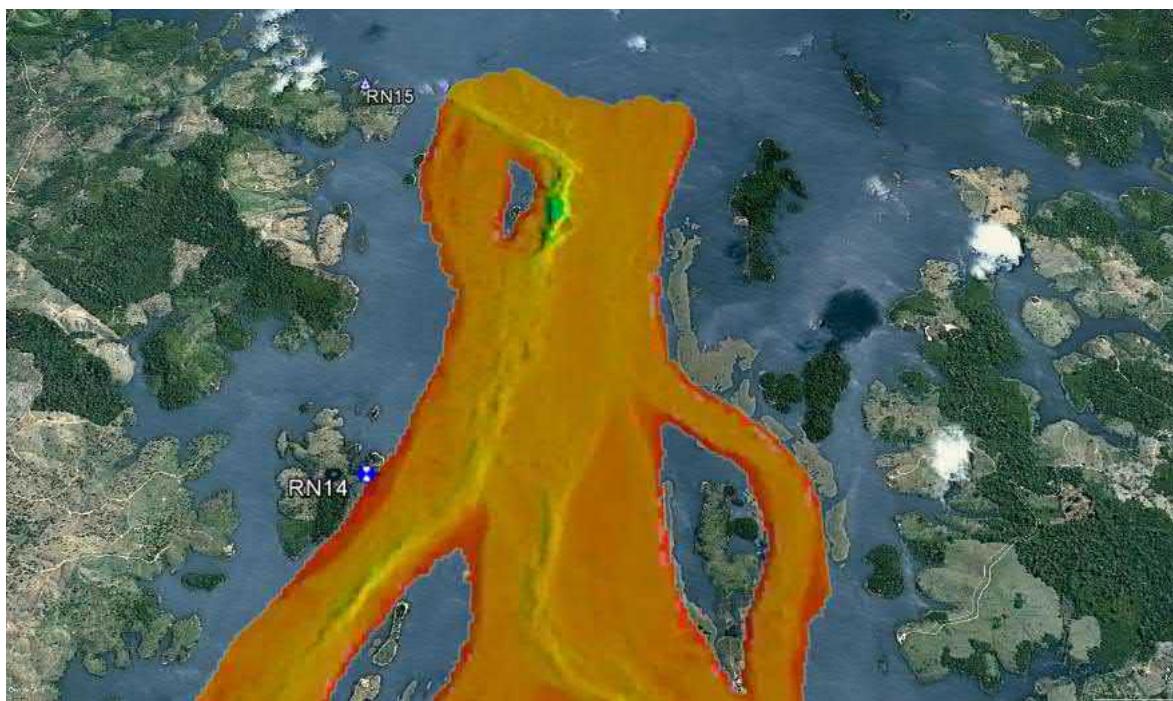


Figura 28: Área levantada RN14 e RN15.

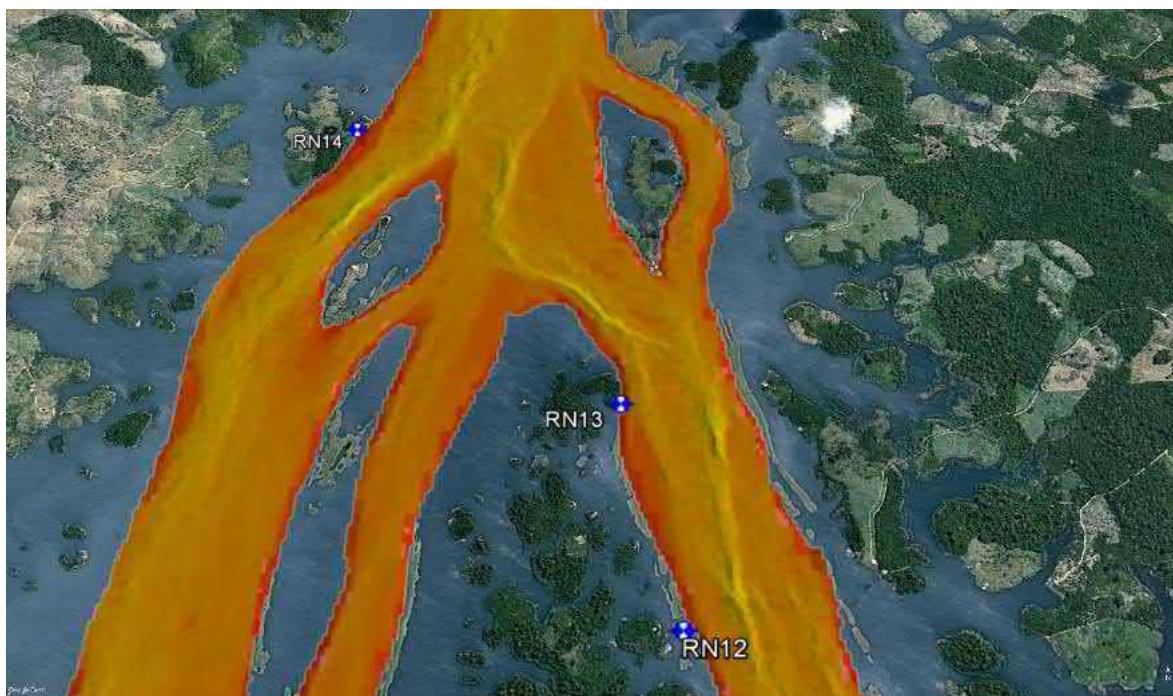


Figura 29: Área levantada RN12 e RN13.

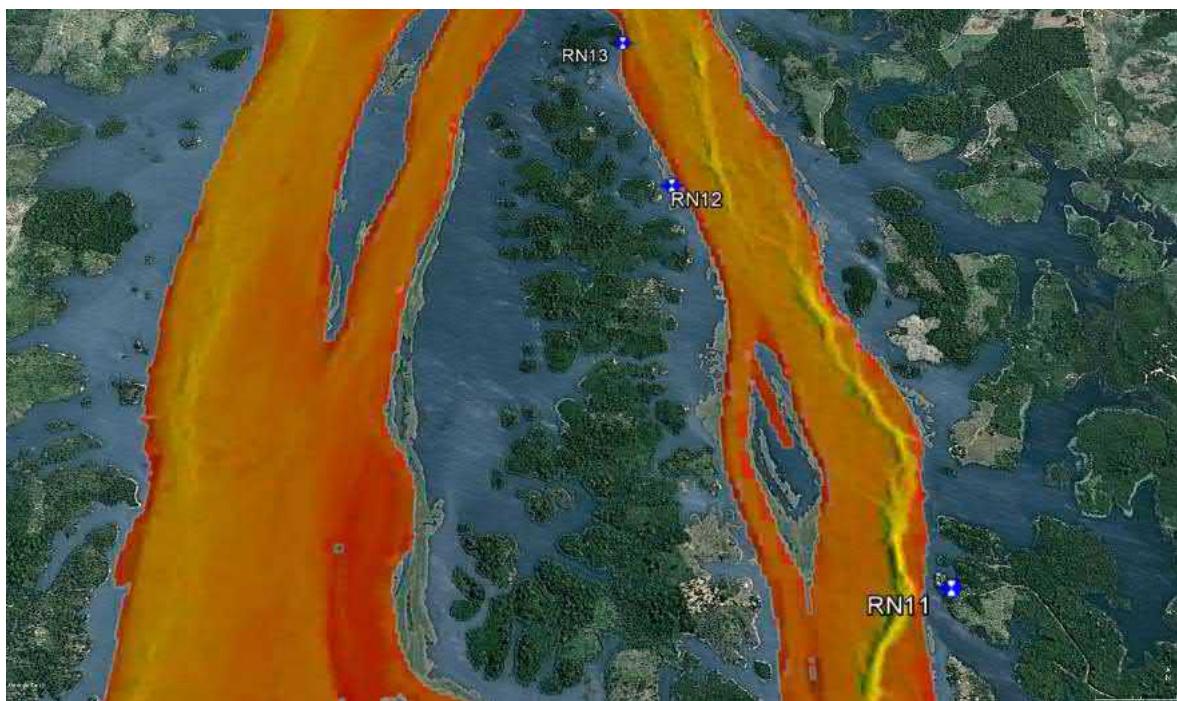


Figura 30: Área levantada RN11 ao RN13.

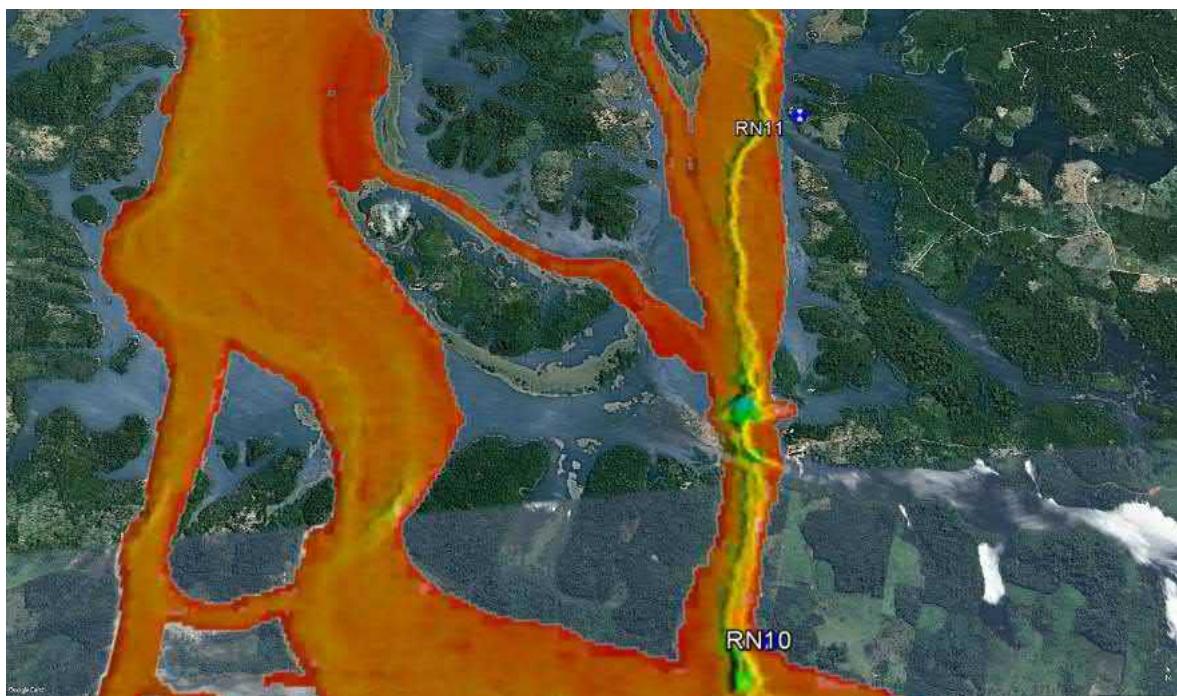


Figura 31: Área levantada RN10 e RN11.



Figura 32: Área levantada RN08 ao RN10.

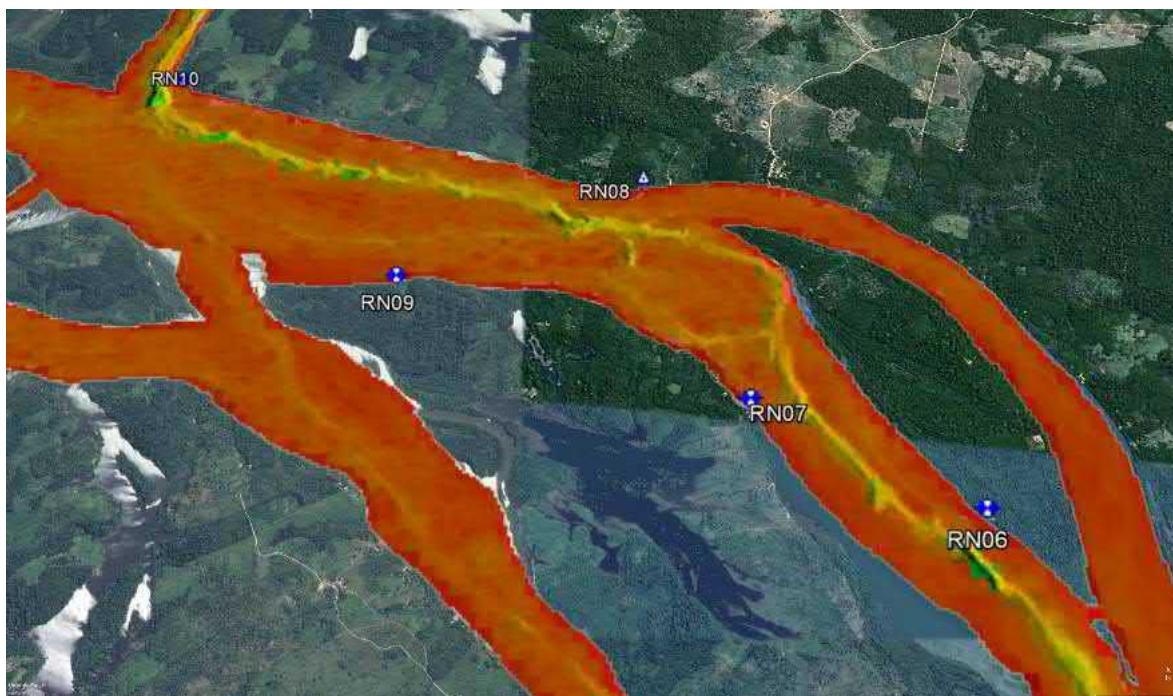


Figura 33: Área levantada RN06 ao RN10.

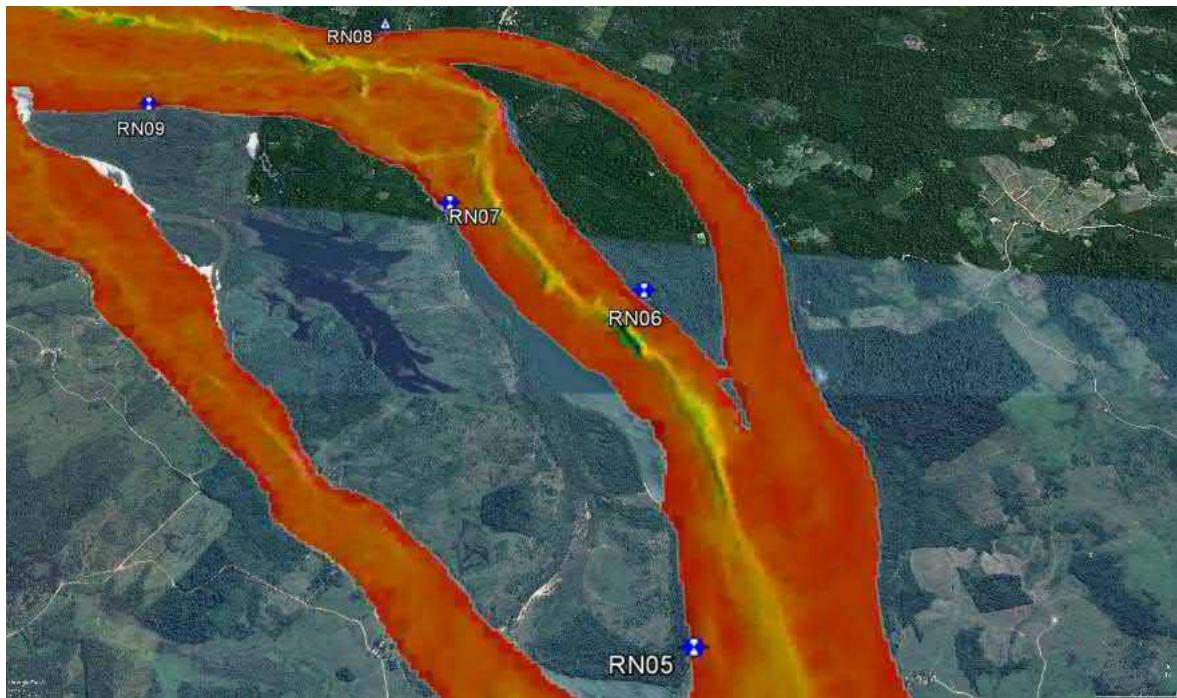


Figura 34: Área levantada RN05 ao RN09.

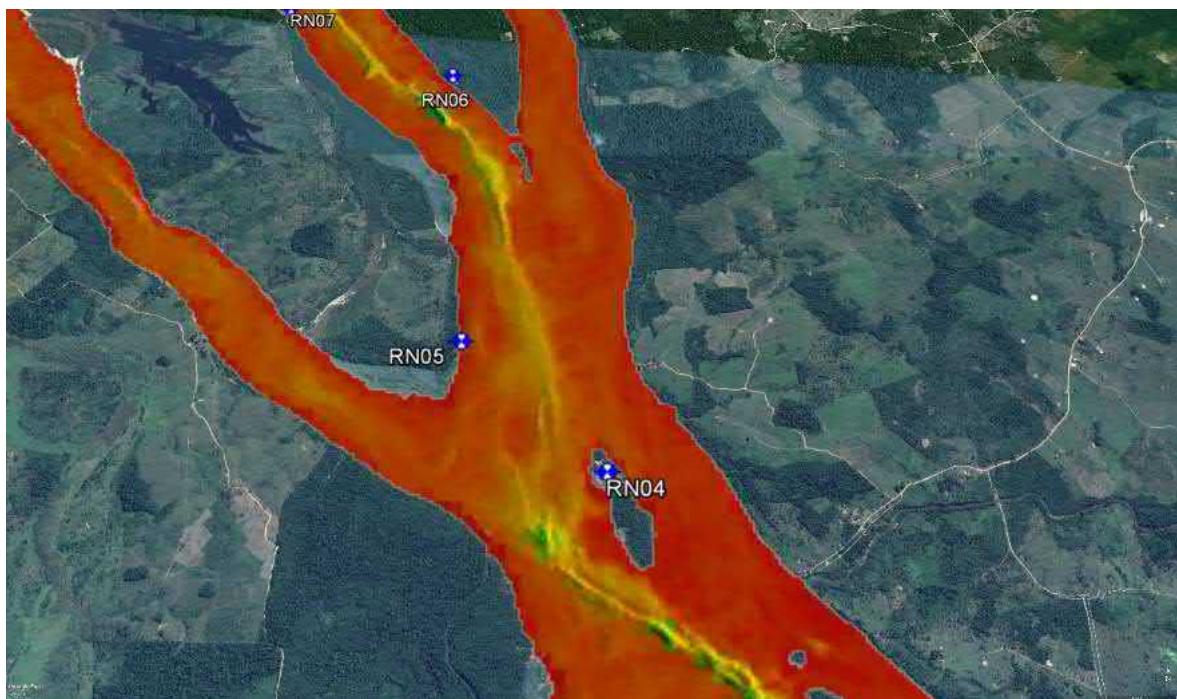


Figura 35: Área levantada RN04 ao RN06.

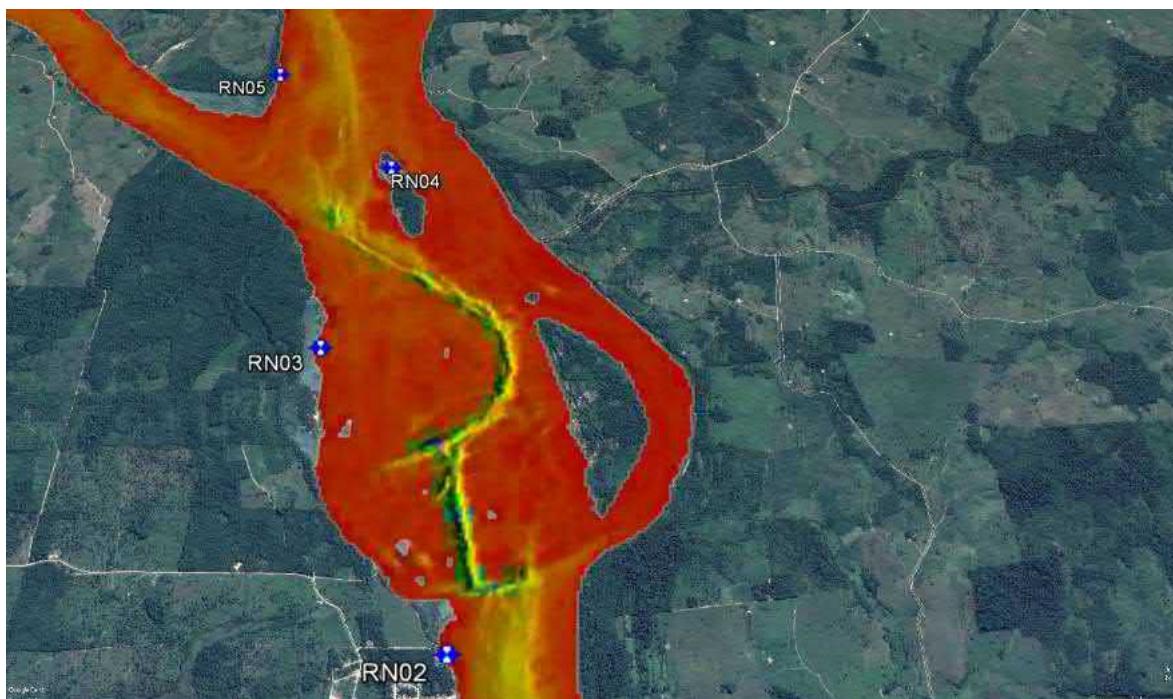


Figura 36: Área levantada RN02 ao RN05.

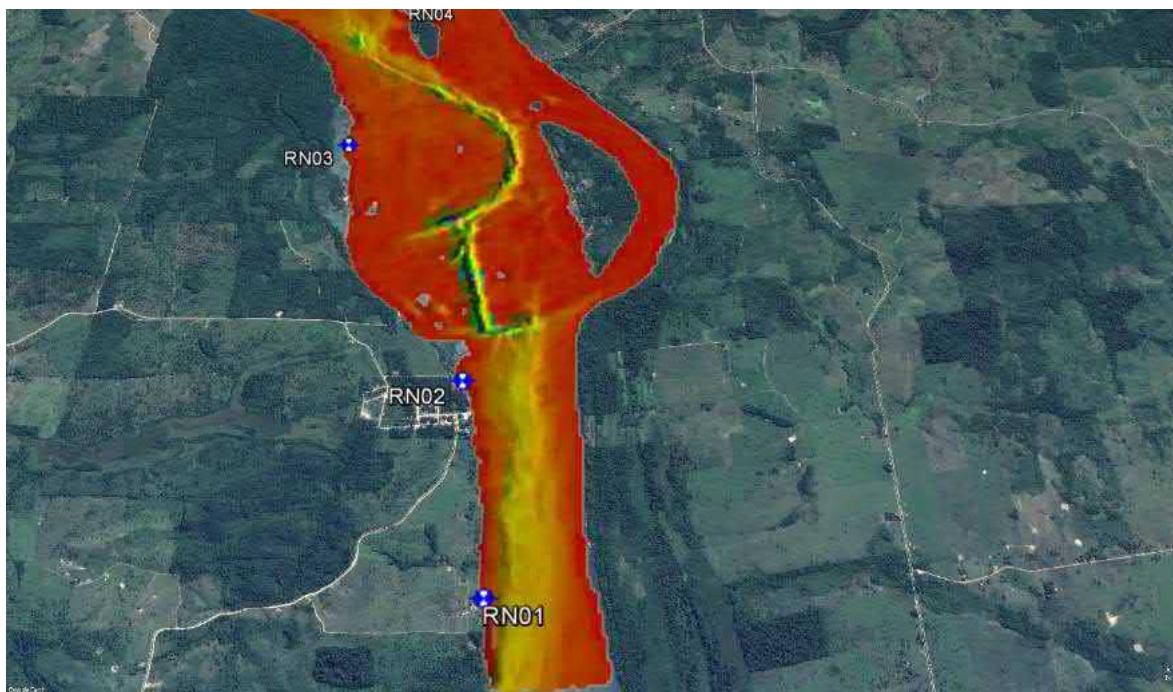


Figura 37: Área levantada RN01 ao RN03.

11 EMISSÃO DE RESULTADOS

Para o processamento dos dados, foi utilizado software PDS2000. Nesta fase foram compilados todos os dados adquiridos no levantamento, com as devidas correções dos níveis do rio e interpretação dos registros batimétricos, demonstradas nas Figura 38, Figura 39 eFigura 40, gerando arquivos com sequências de termos Posição/Profundidade (X_{UTM} , Y_{UTM} , Profundidade). Tais arquivos serviram de base para a geração de modelo bidimensional do terreno, demonstrado na Figura 41.

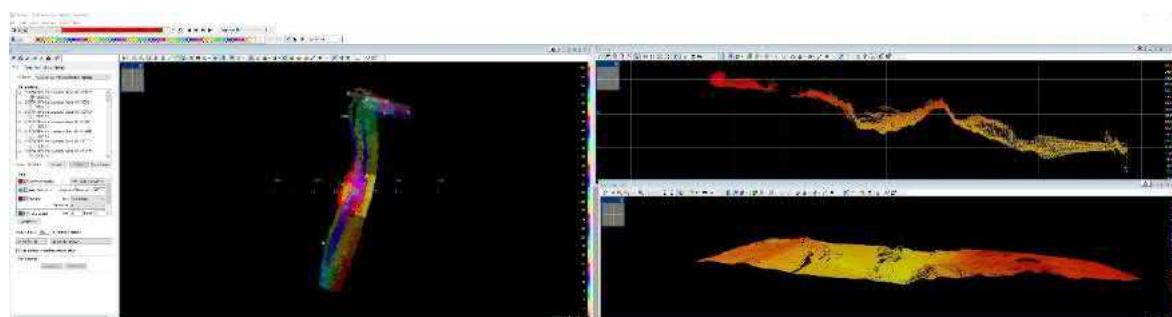


Figura 38: Processamento dos dados no software PDS2000.

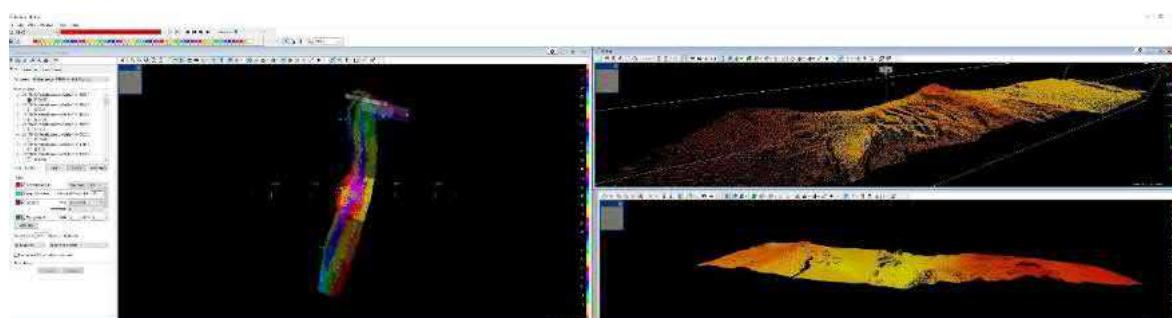


Figura 39:Processamento dos dados no software PDS2000.

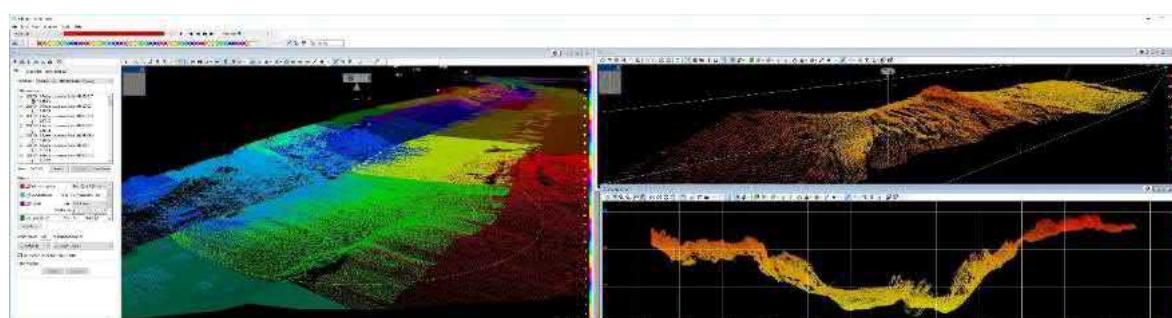


Figura 40: Processamento dos dados no software PDS2000.



Figura 41: Modelo bidimensional do terreno.

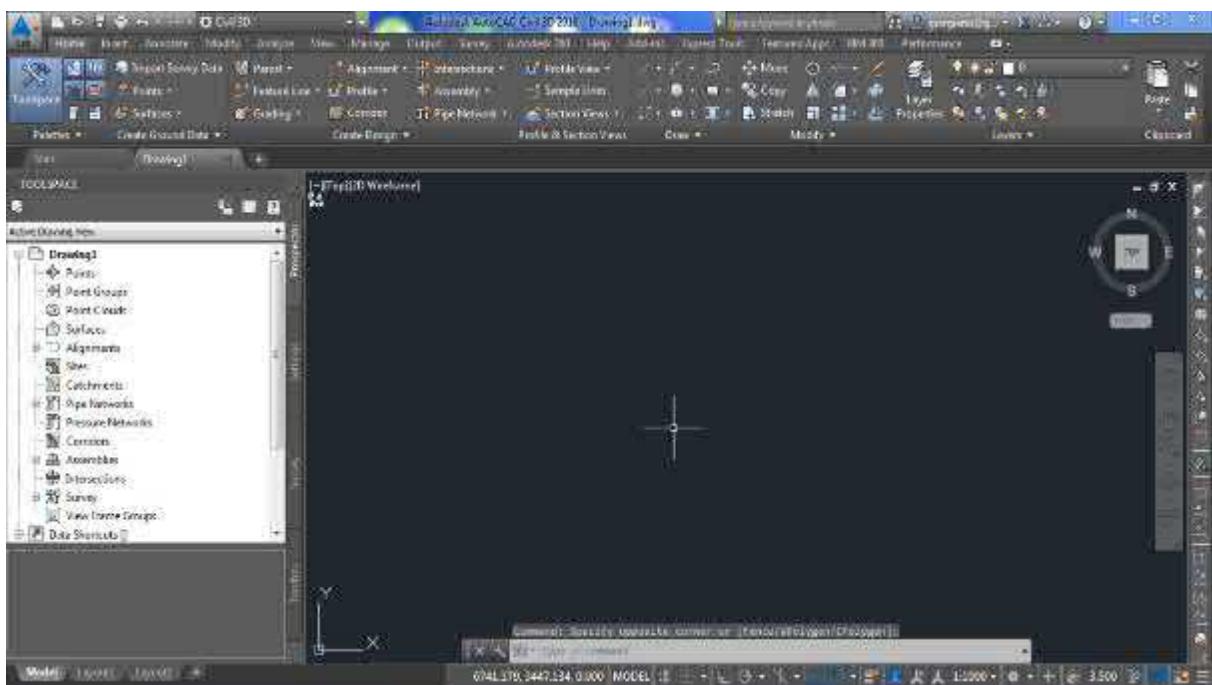


Figura 42: Autodesk Autocad CIVIL3D.

12 CONCLUSÃO

O presente levantamento hidrográfico foi realizado de acordo com a norma da Marinha (NORMAM25) e com o objetivo de fornecer dados batimétrico para apoio no projeto geométrico final (executivo) e também para alimentar o modelo hidrológico que irá confirmar as cotas de projeto.

A abrangência do levantamento foi de aproximadamente 68 km² e os resultados obtidos foram satisfatórios, com incerteza vertical (IVT) menor do que 28 cm para todo o projeto, valor adequado para um levantamento categoria B.

13 ANEXOS

13.1 AUTORIZAÇÃO 398-16 DA CHM



AUTORIZAÇÃO N° 398/16

CATEGORIA "B"

O Diretor do Centro de Hidrografia da Marinha, de acordo com as delegações de competência estabelecidas pelas Portarias nº 39/DNIT, de 23 de março de 2012, e 156/MB, de 3 de junho de 2004, AUTORIZA a DTA Engenharia Ltda., inscrita sob o nº 012 no Cadastro de Entidades Executantes de Levantamentos Hidrográficos, em conformidade com o art. 37 do Decreto-Lei nº 243, de 28 de fevereiro de 1967, e nos termos das Normas da Autoridade Marítima para Levantamentos Hidrográficos - NORMAM-25 (1ª Revisão), a realizar Levantamento Hidrográfico no rio Tocantins, nas proximidades do município de Itupiranga, estado do Pará, no período de 15 de janeiro a 15 de julho de 2017, conforme descrito no projeto de Levantamento Hidrográfico recebido por este Centro em 12 de dezembro de 2016.

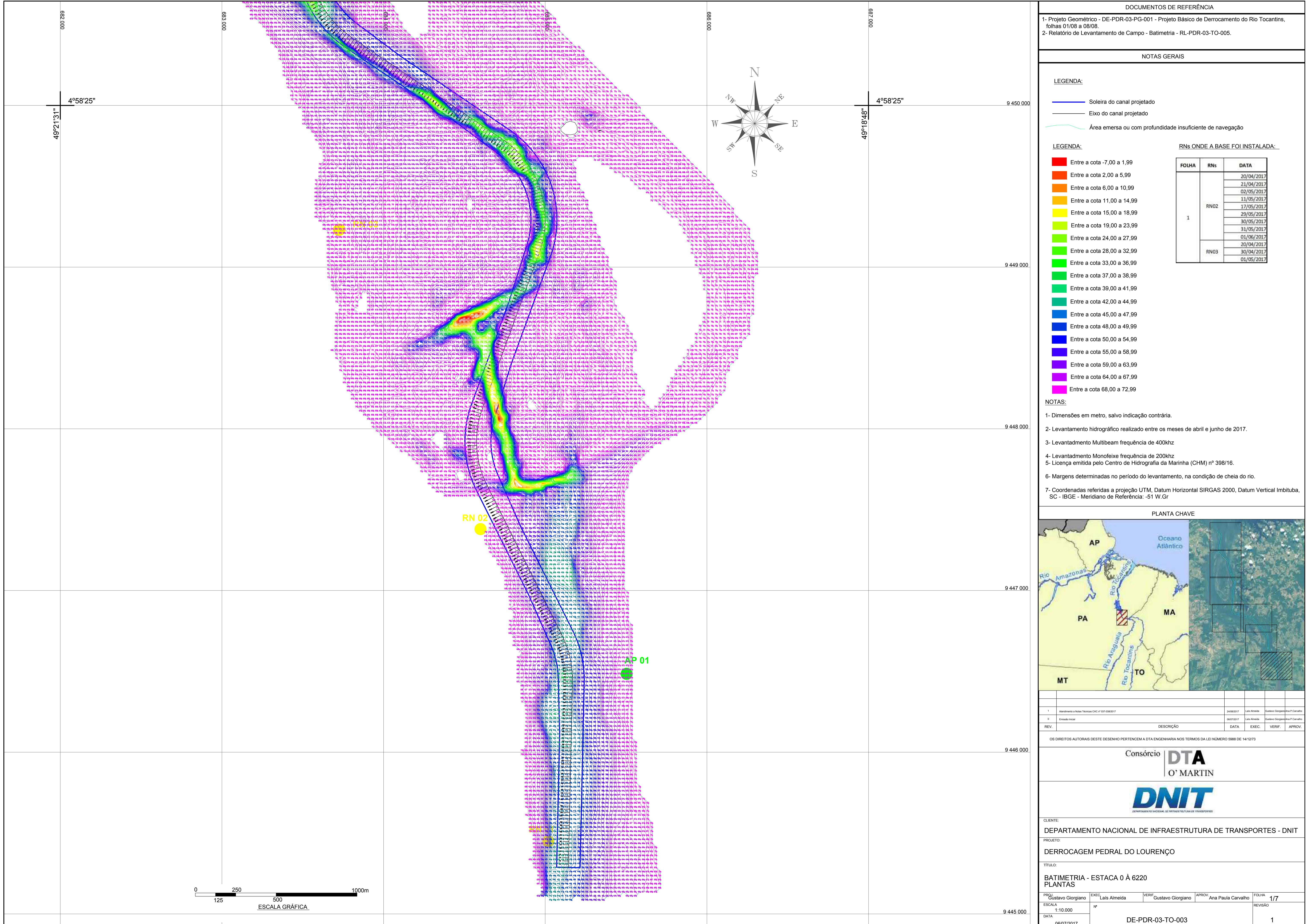
Esta Autorização não isenta a entidade requerente de obter outras autorizações e/ou licenças federais, estaduais e municipais legalmente exigíveis para realização desta atividade, incluindo aquelas relacionadas à segurança ambiental e à segurança da navegação, emanadas por Agentes ou Representantes da Autoridade Marítima, sendo obrigatória a sua disponibilização no local de realização do Levantamento Hidrográfico, para efeito de fiscalização.

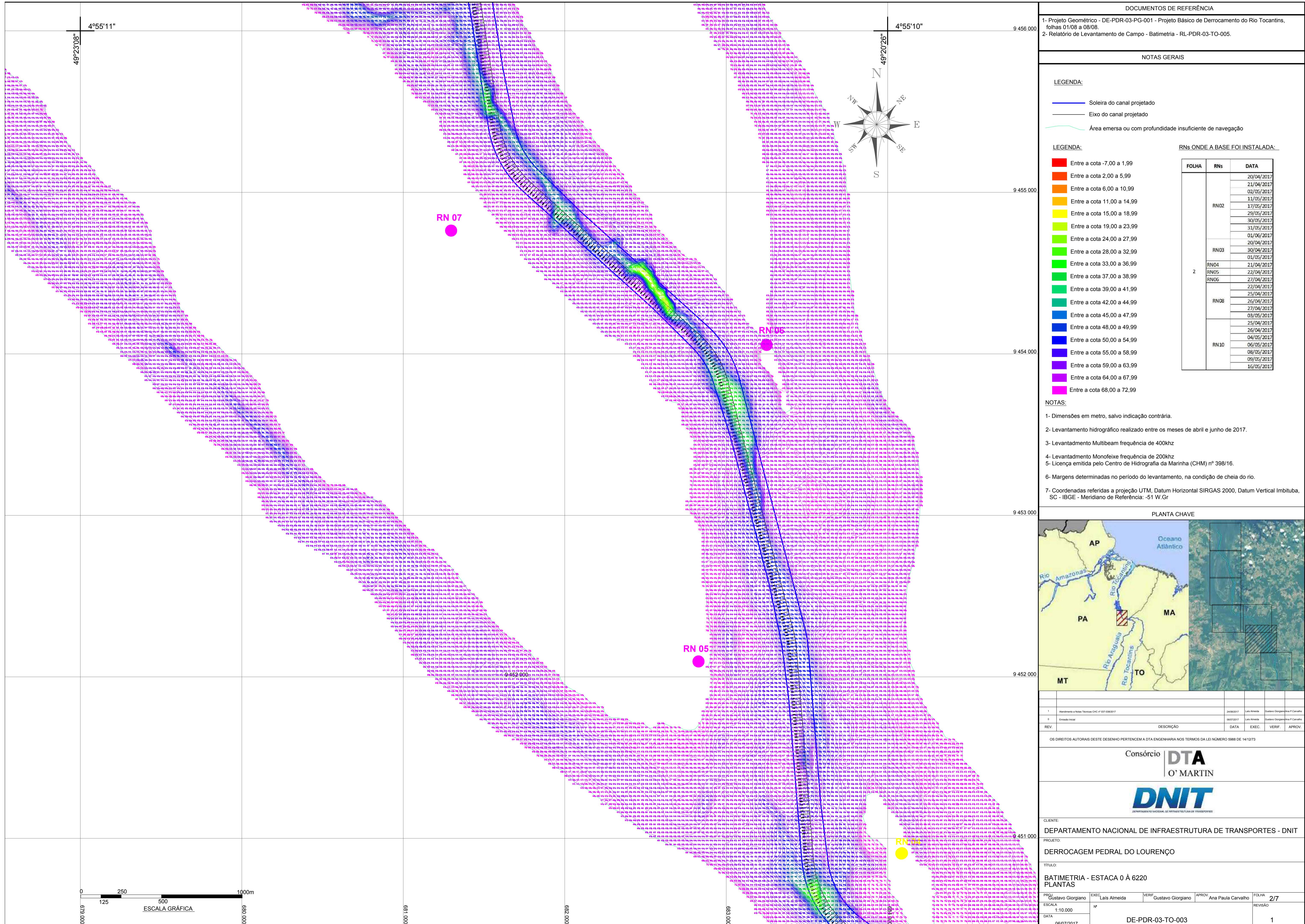
Conforme o item 0203 da NORMAM-25 (1ª Revisão), a coleta e/ou processamento dos dados deverão ser realizados exclusivamente pela UG autorizada. A cessão dos dados a terceiros só deverá ser feita à Entidade Contratante do LH. Caso alguma discrepância seja observada, serão aplicadas as sanções cabíveis à EE.

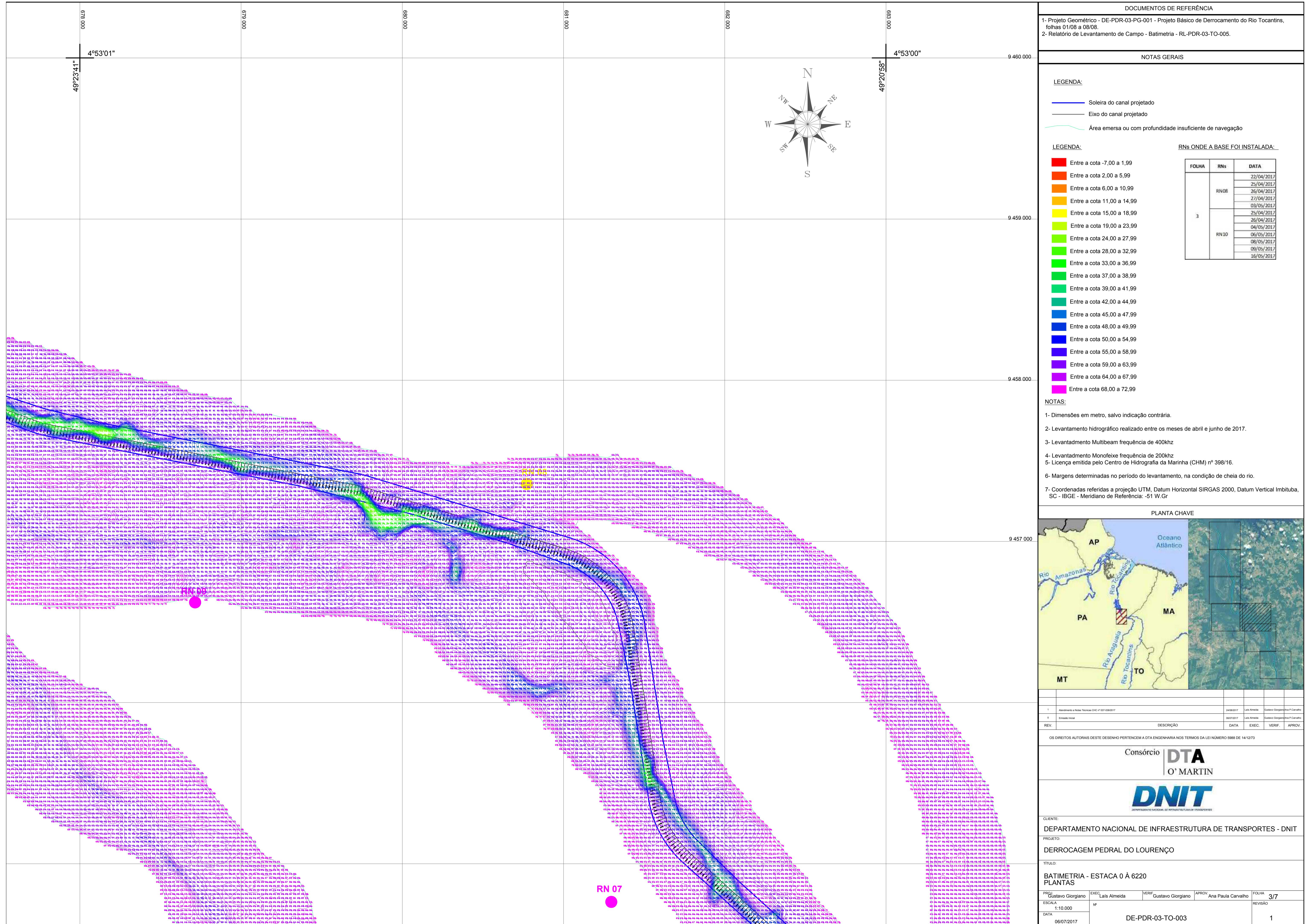
Manaus, 15 de dezembro de 2016.

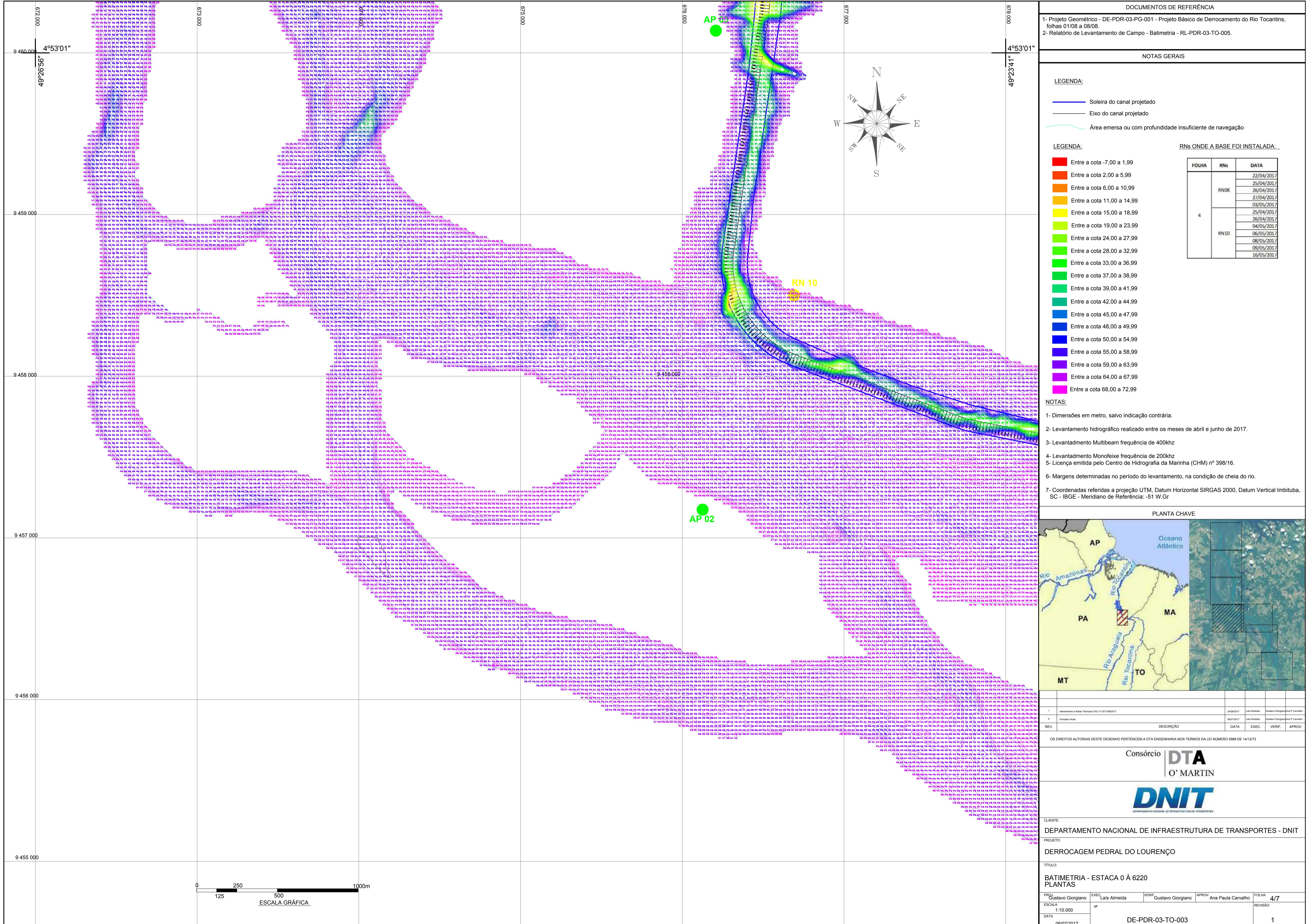
Por ordem:

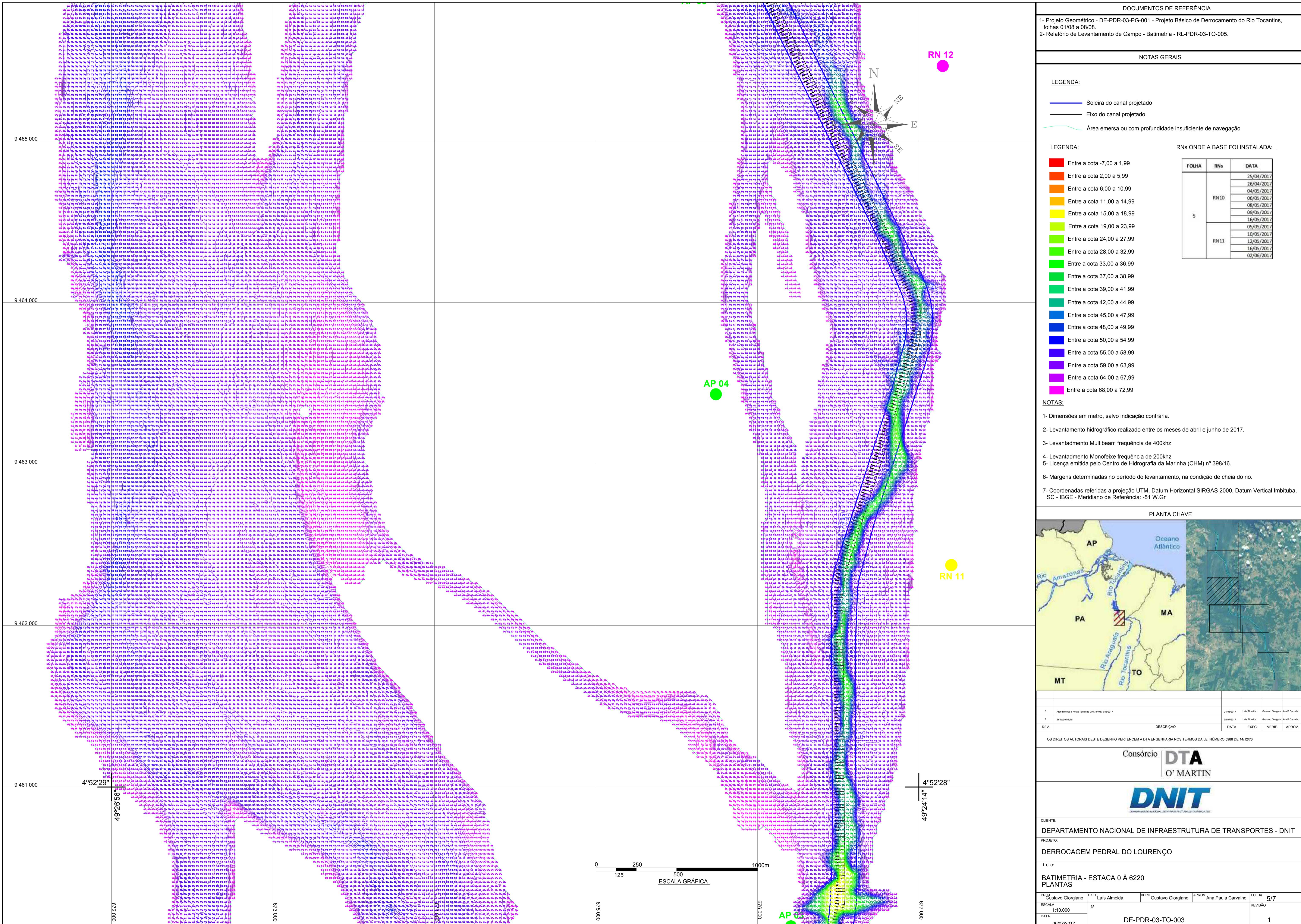
ALEXANDRE MATOS DE CAÚLA E SILVA
Capitão de Corveta (T)
Encarregado da Seção de Controle



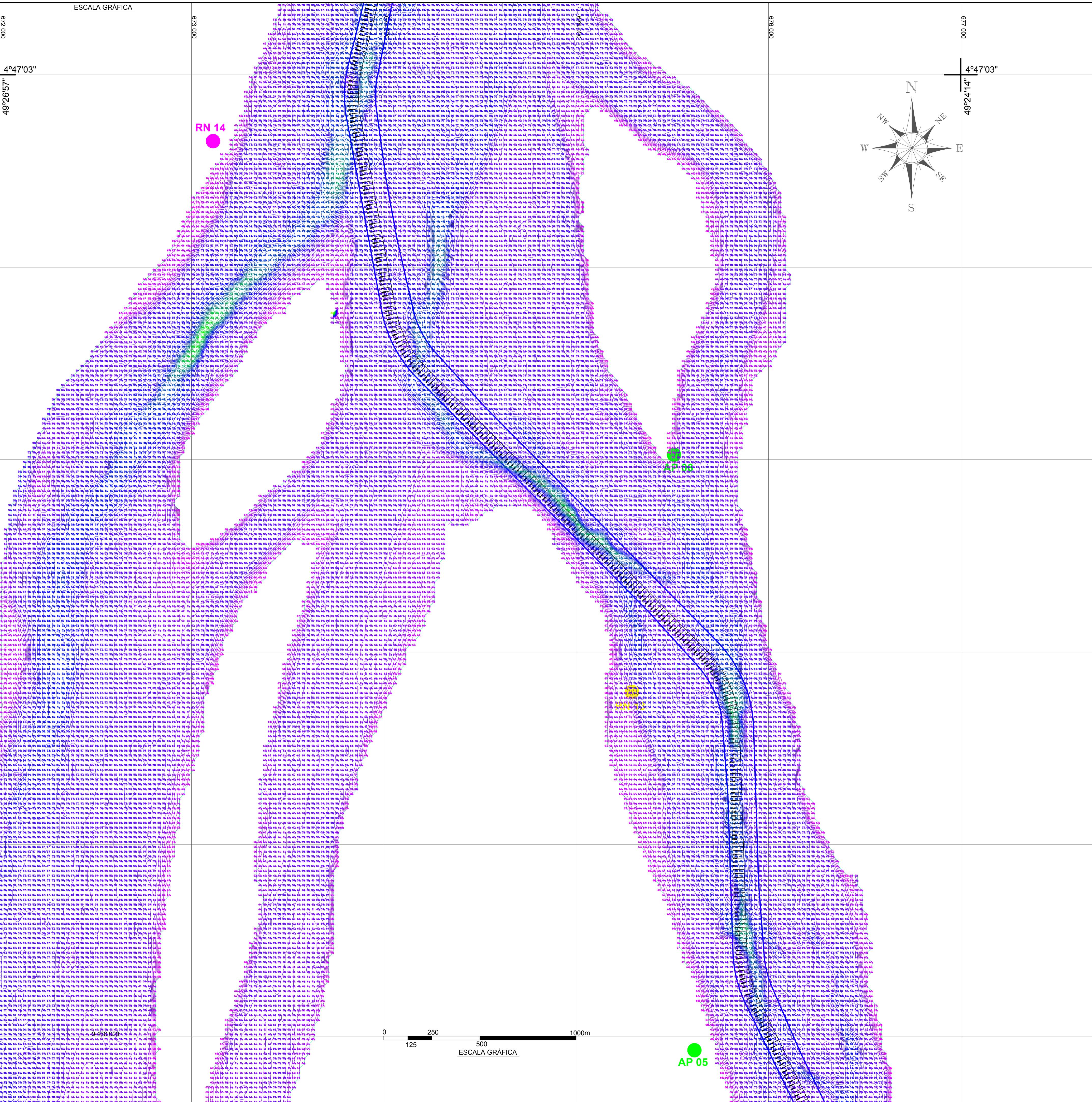








ESCALA GRÁFICA



DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

- Projeto Geométrico - DE-PDR-03-PG-001 - Projeto Básico de Derrocamento do Rio Tocantins, folhas 01/08 a 08/08.
- Relatório de Levantamento de Campo - Batimetria - RL-PDR-03-TO-005.

NOTAS GERAIS

LEGENDA:

- Soleira do canal projetado
- Eixo do canal projetado

Área emersa ou com profundidade insuficiente de navegação

LEGENDA:

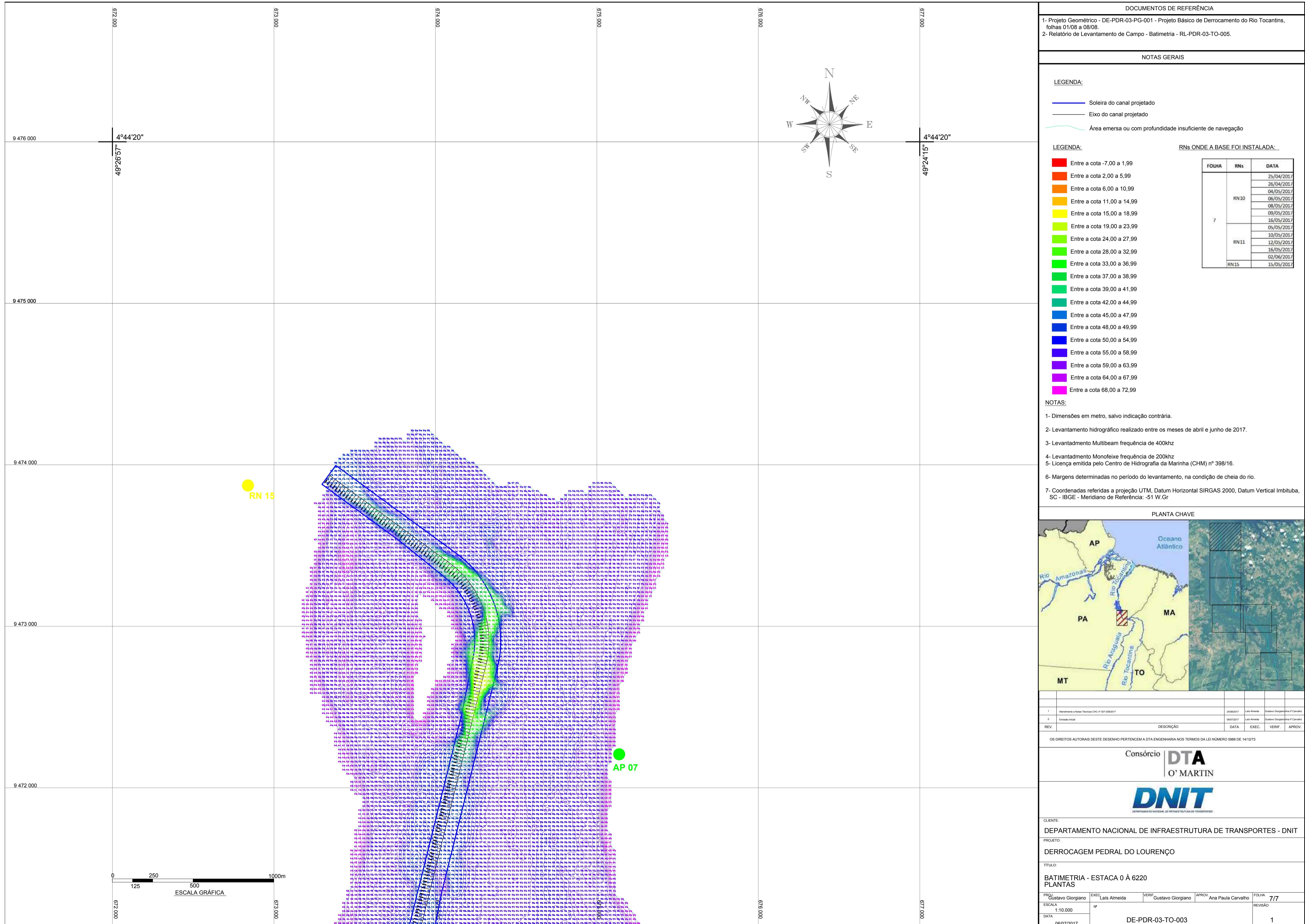
- Entre a cota -7,00 a 1,99
- Entre a cota 2,00 a 5,99
- Entre a cota 6,00 a 10,99
- Entre a cota 11,00 a 14,99
- Entre a cota 15,00 a 18,99
- Entre a cota 19,00 a 23,99
- Entre a cota 24,00 a 27,99
- Entre a cota 28,00 a 32,99
- Entre a cota 33,00 a 36,99
- Entre a cota 37,00 a 38,99
- Entre a cota 39,00 a 41,99
- Entre a cota 42,00 a 44,99
- Entre a cota 45,00 a 47,99
- Entre a cota 48,00 a 49,99
- Entre a cota 50,00 a 54,99
- Entre a cota 55,00 a 58,99
- Entre a cota 59,00 a 63,99
- Entre a cota 64,00 a 67,99
- Entre a cota 68,00 a 72,99

RNs ONDE A BASE FOI INSTALADA:

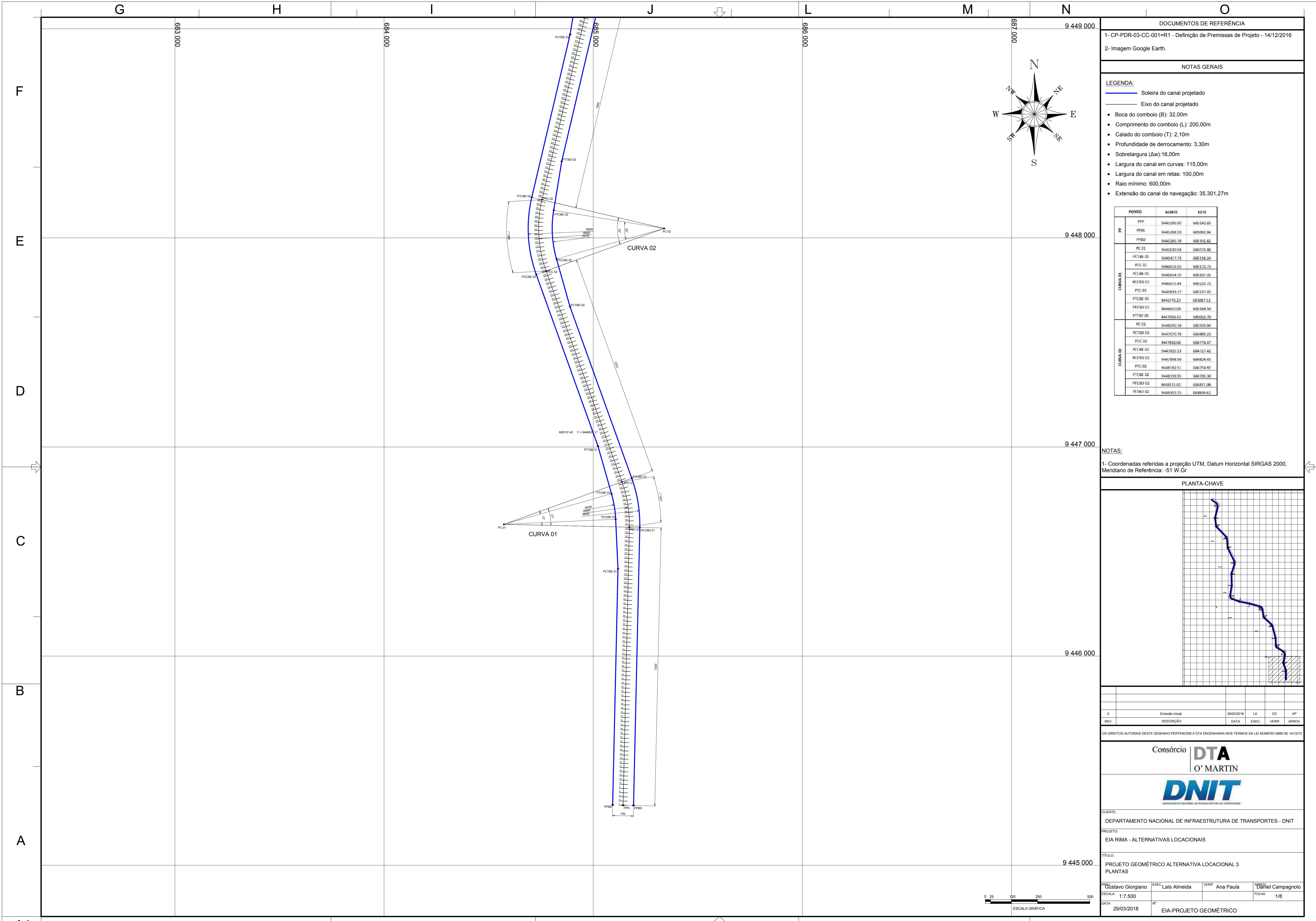
FOLHA	RNs	DATA
RN10		25/04/2017
		26/04/2017
		04/05/2017
		05/05/2017
		08/05/2017
		09/05/2017
6		16/05/2017
		05/05/2017
		10/05/2017
RN11		12/05/2017
		16/05/2017
		02/06/2017
RN15		15/05/2017

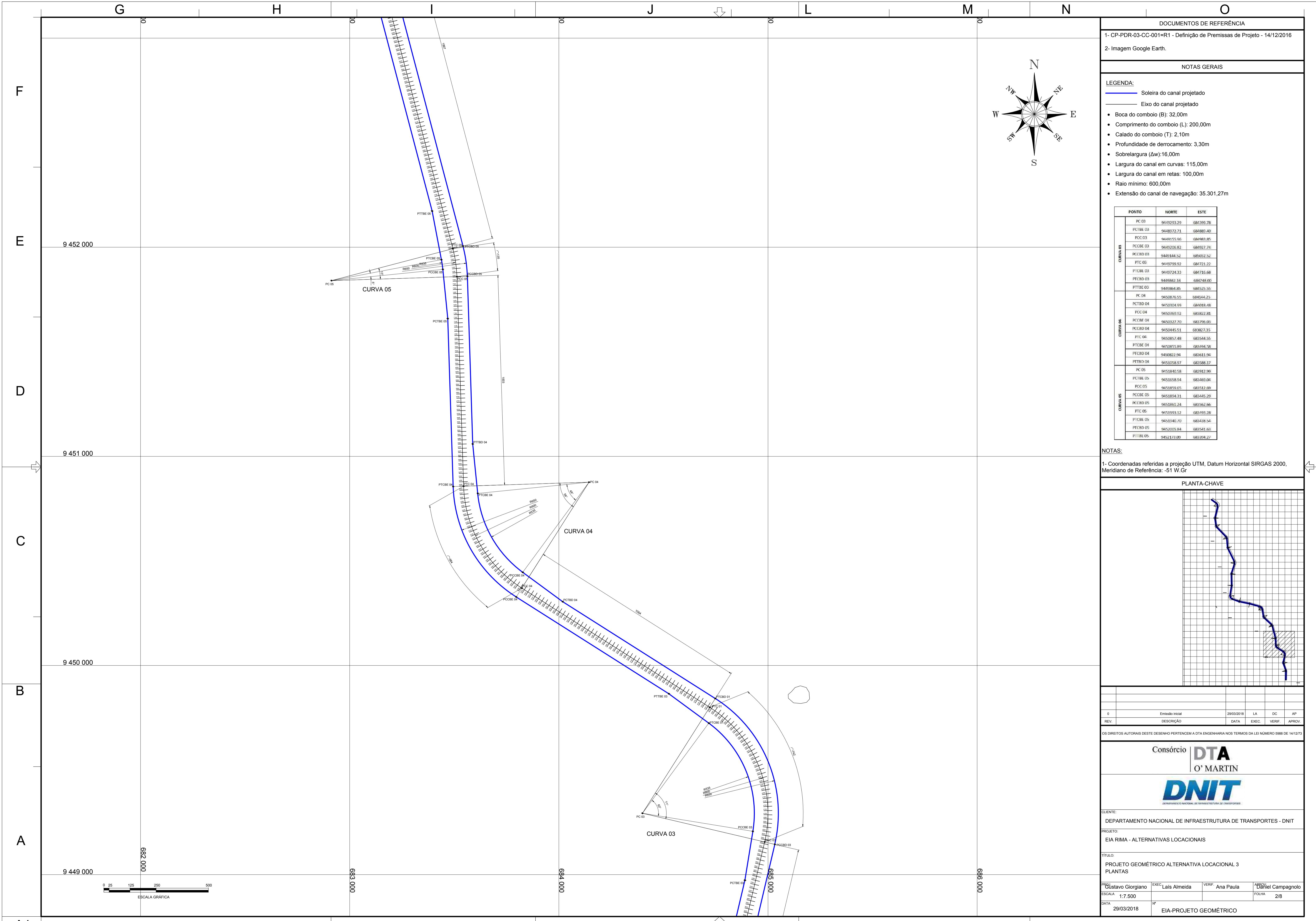
NOTAS:

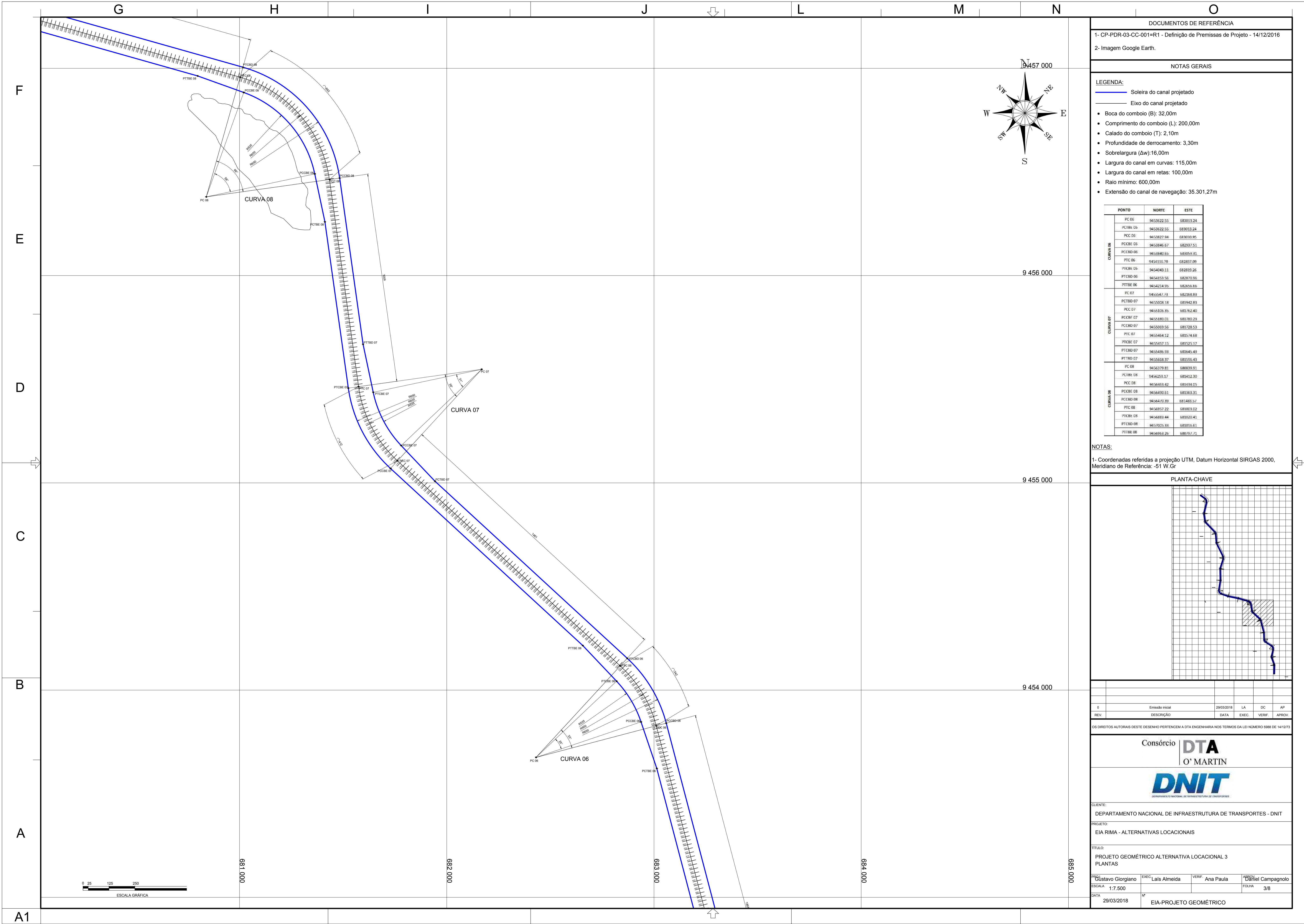
- Dimensões em metro, salvo indicação contrária.
- Levantamento hidrográfico realizado entre os meses de abril e junho de 2017.
- Levantamento Multibeam frequência de 400khz
- Levantamento Monoexife frequência de 200khz
- Licença emitida pelo Centro de Hidrografia da Marinha (CHM) nº 398/16.
- Margens determinadas no período do levantamento, na condição de cheia do rio.
- Coordenadas referidas a projeção UTM, Datum Horizontal SIRGAS 2000, Datum Vertical Imbituba, SC - IBGE - Meridiano de Referência: -51 W.Gr

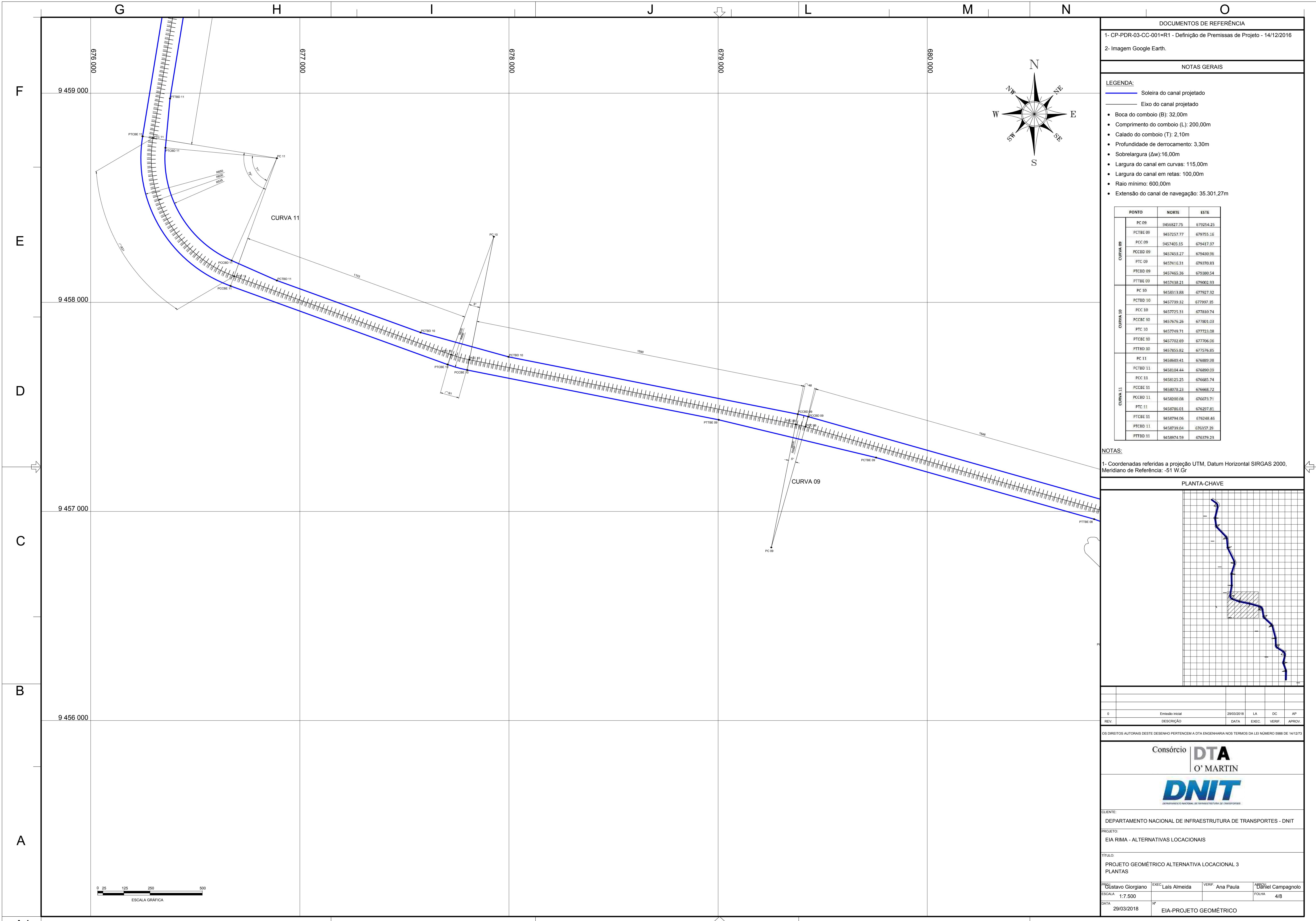


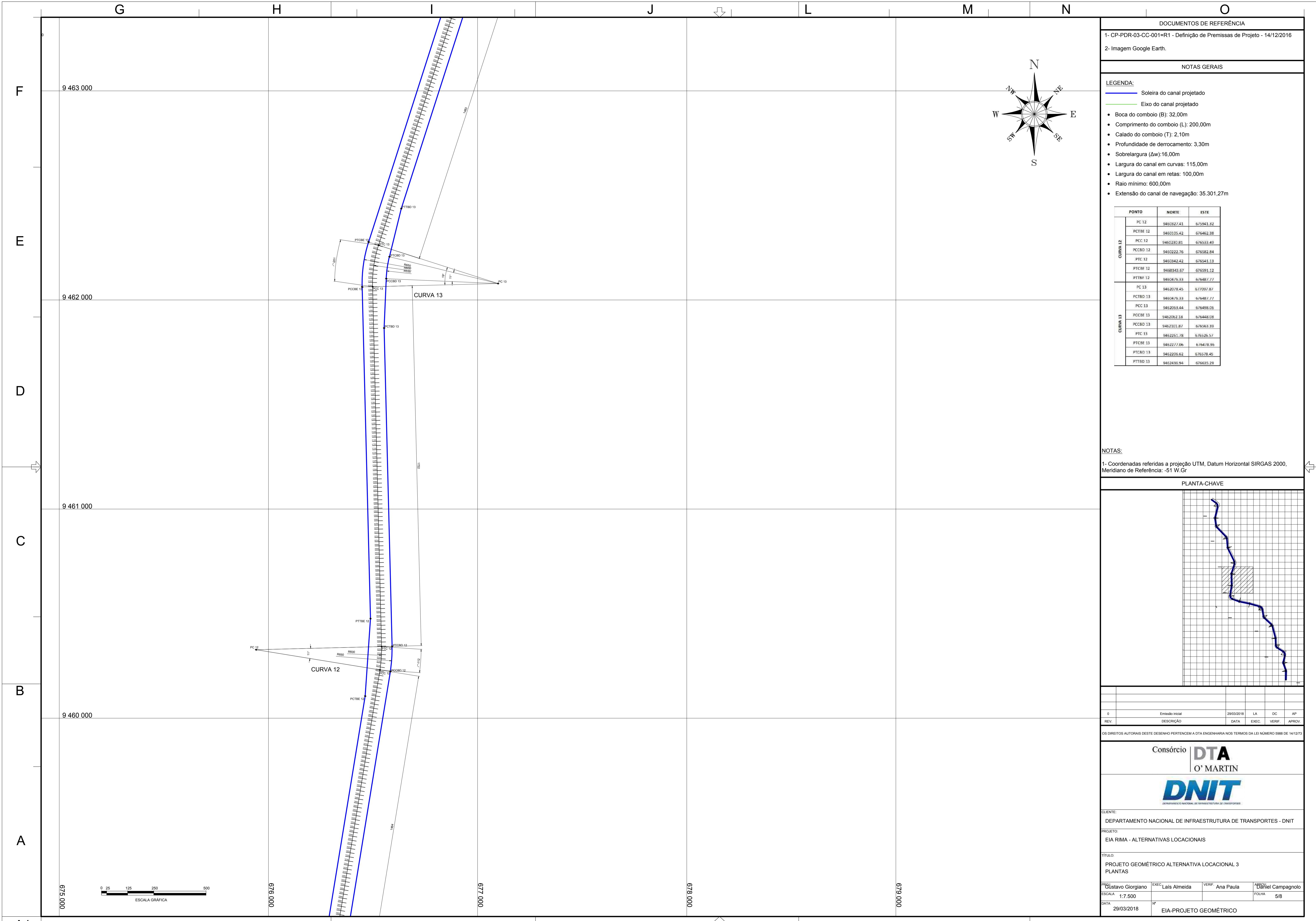
Anexo 2-VIII Projeto Geométrico

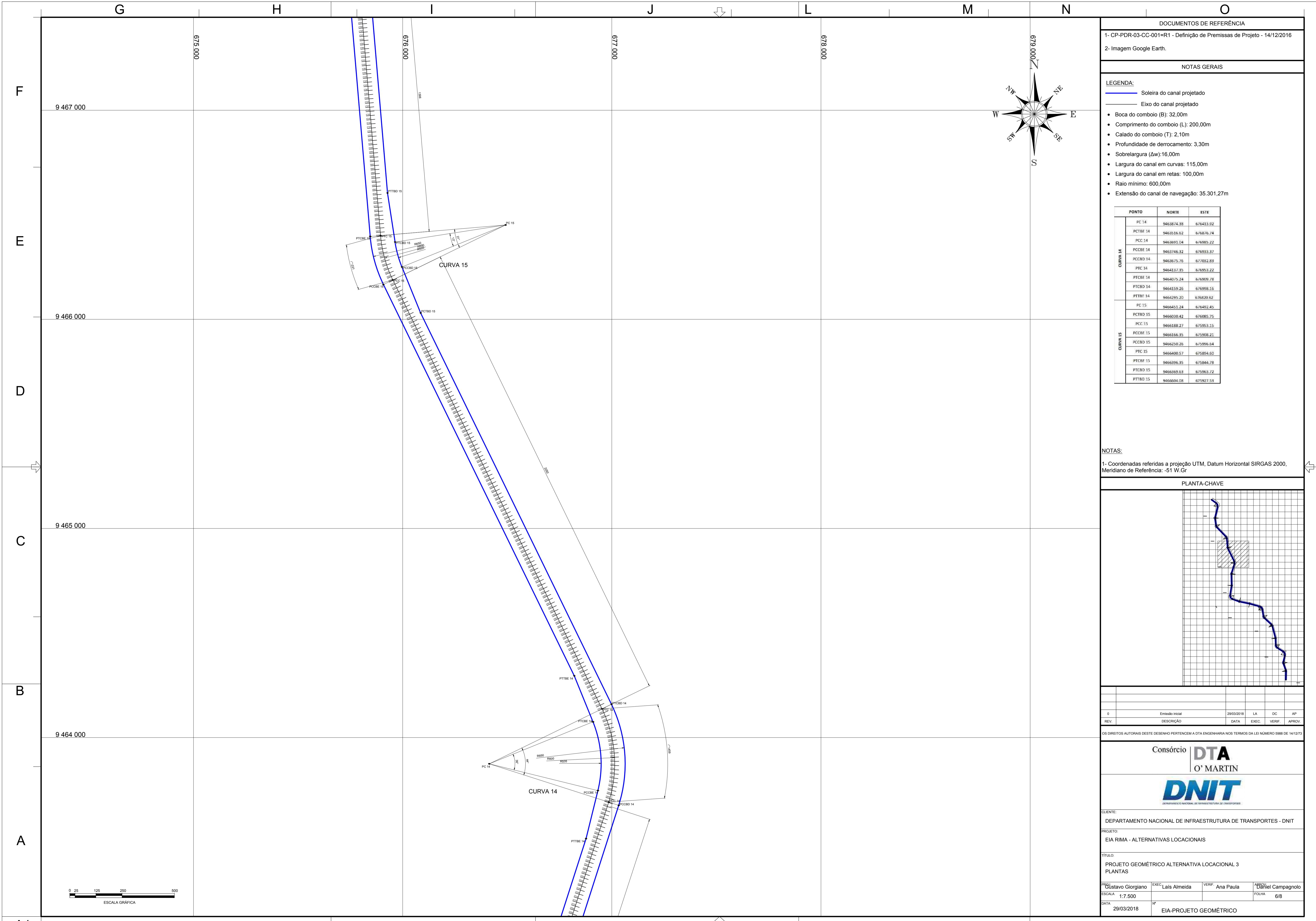


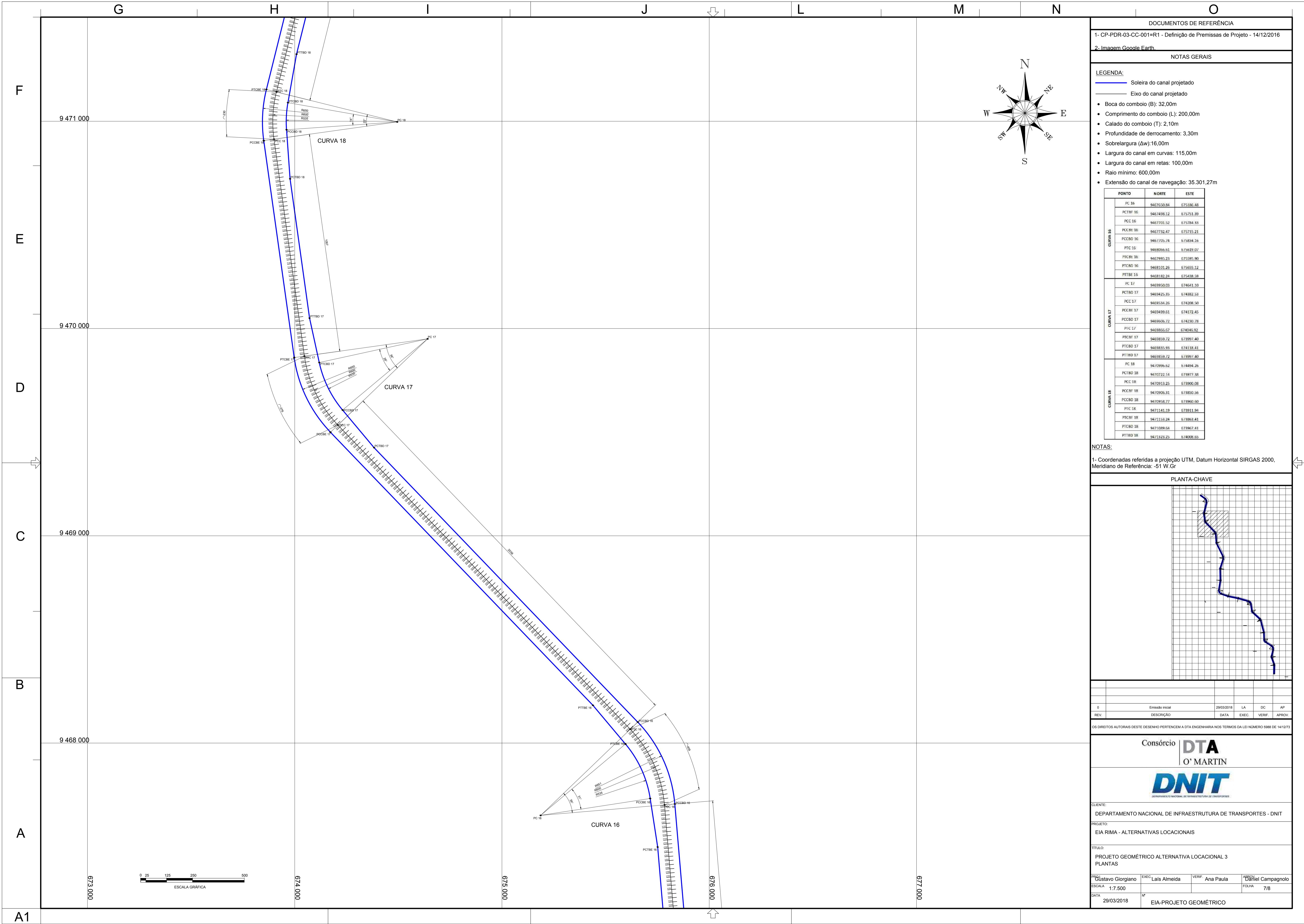


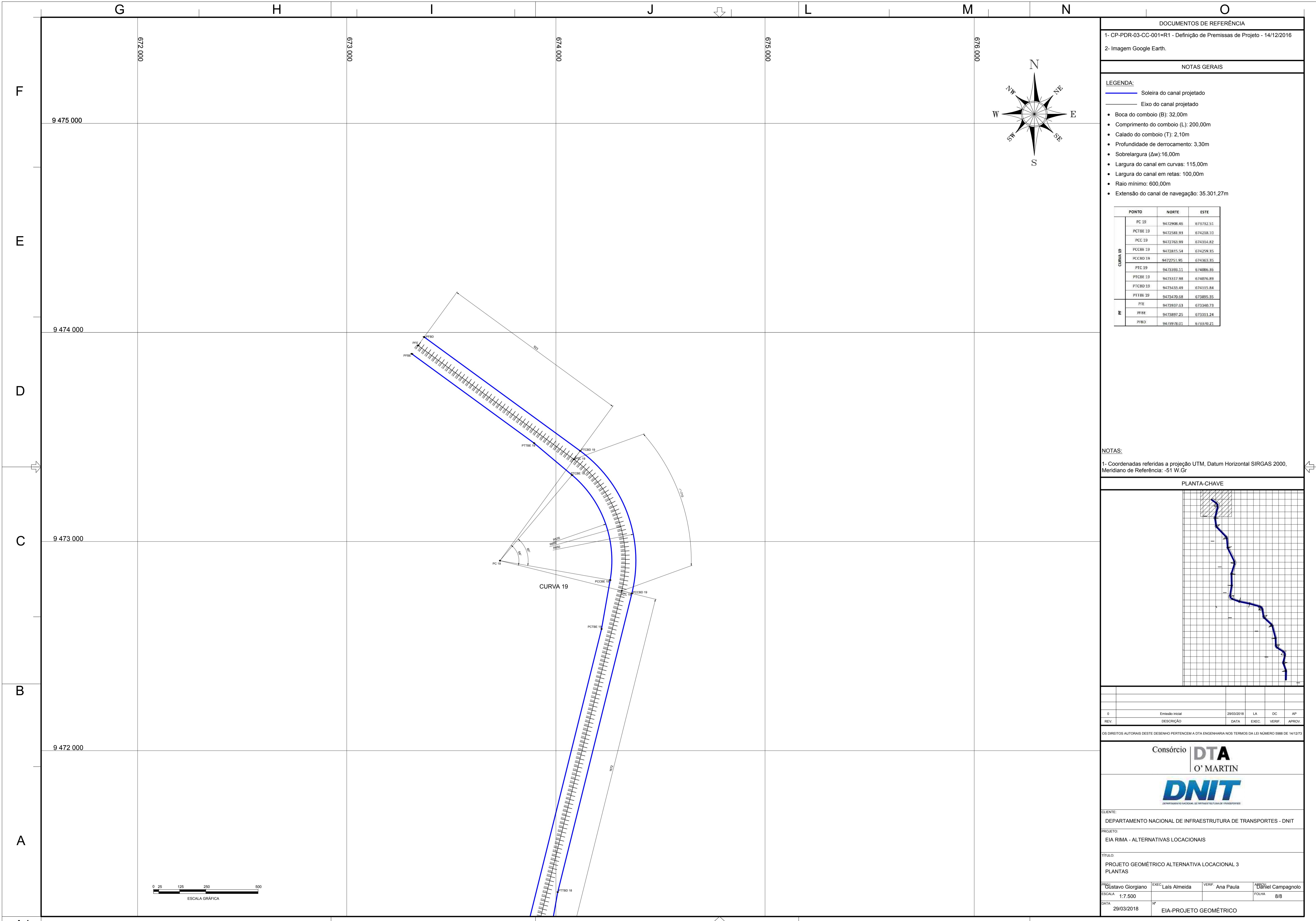




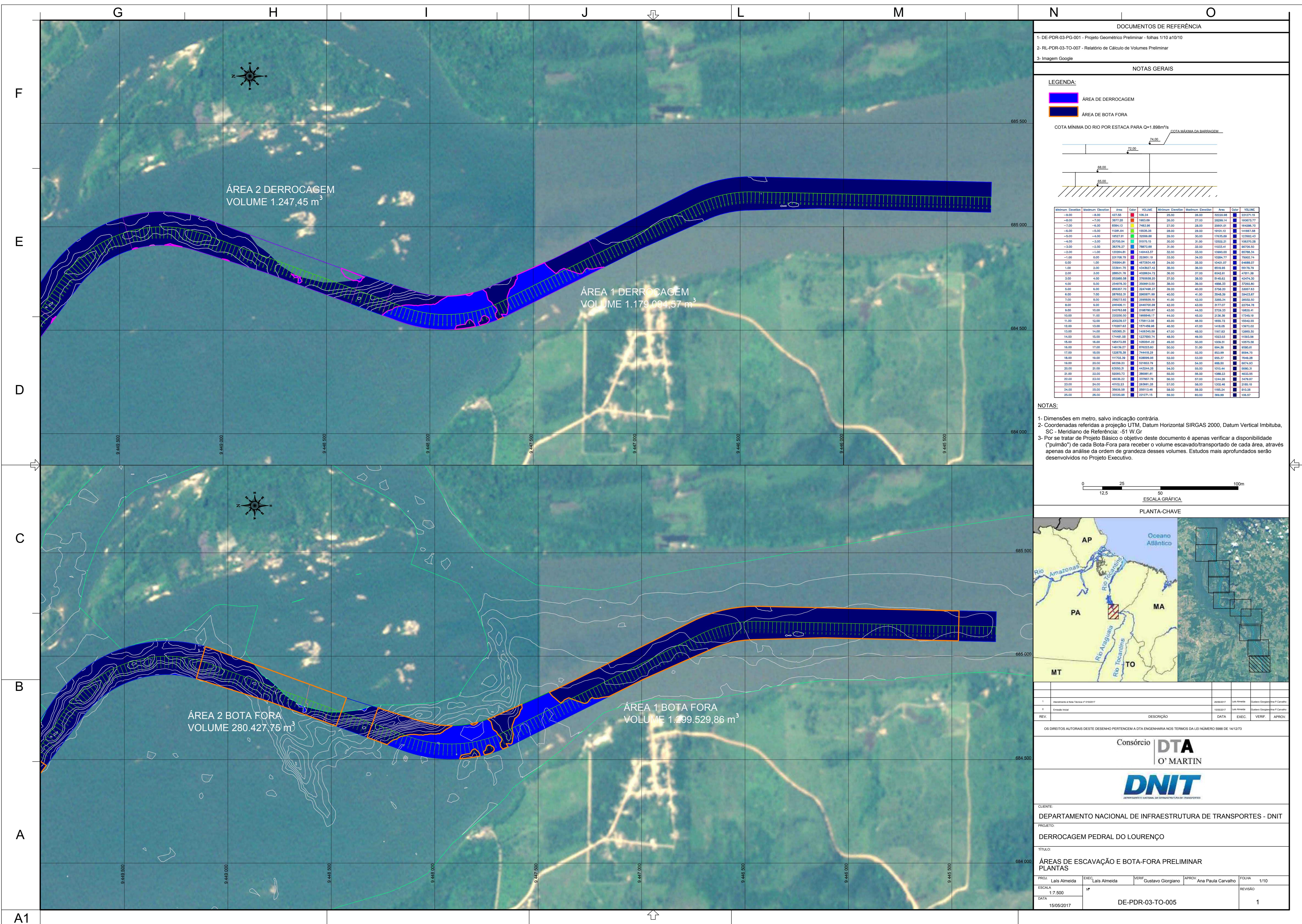


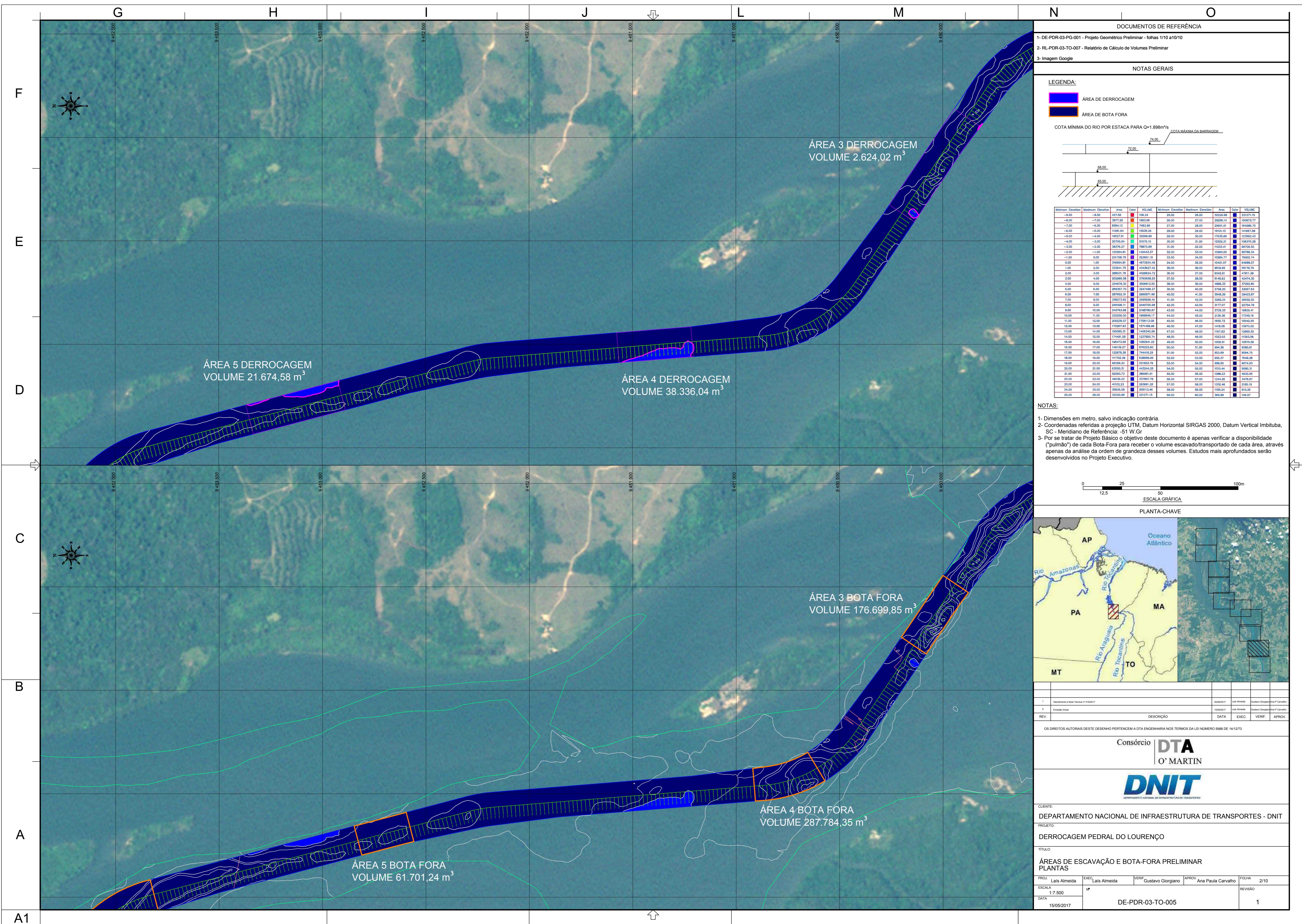


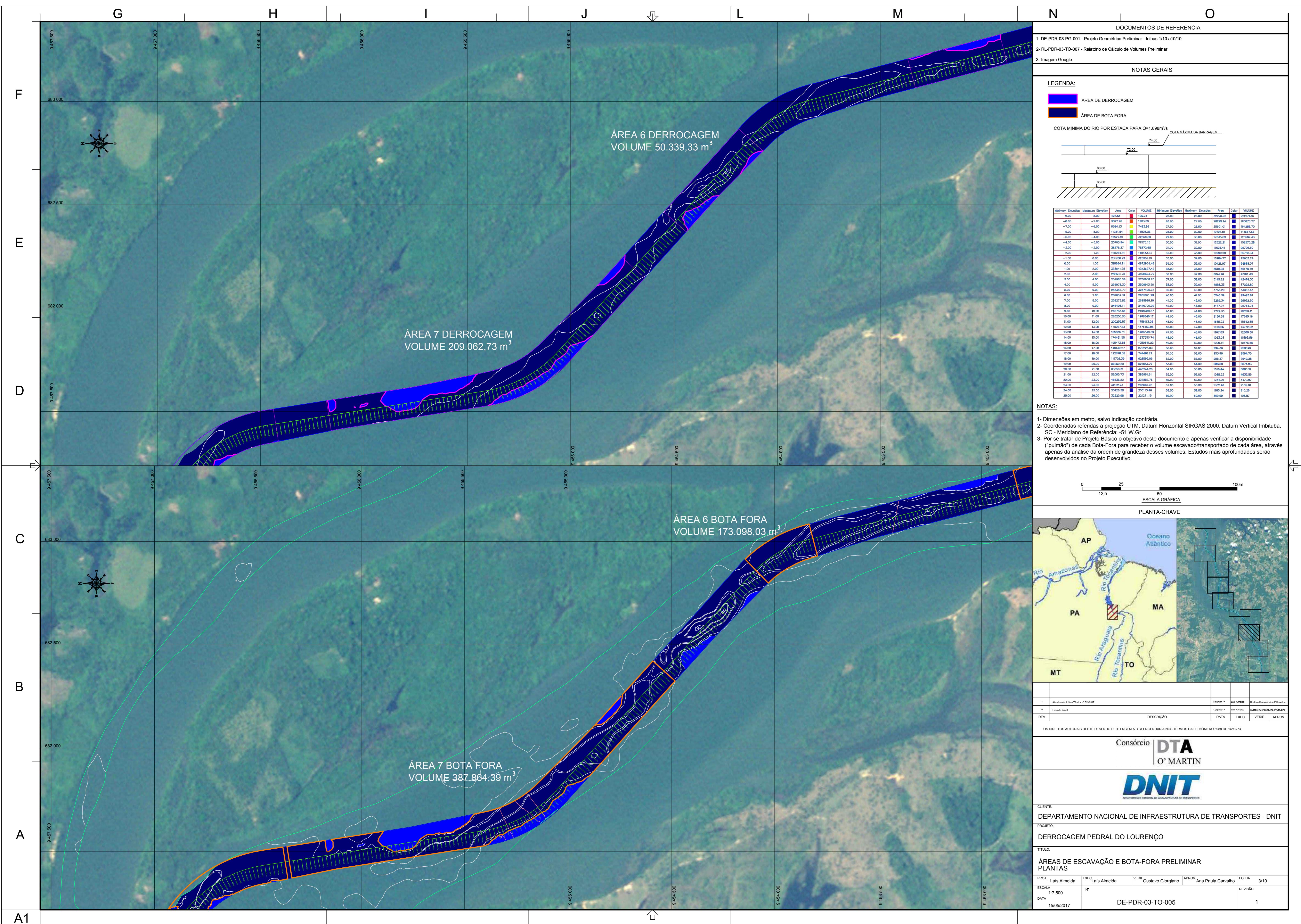


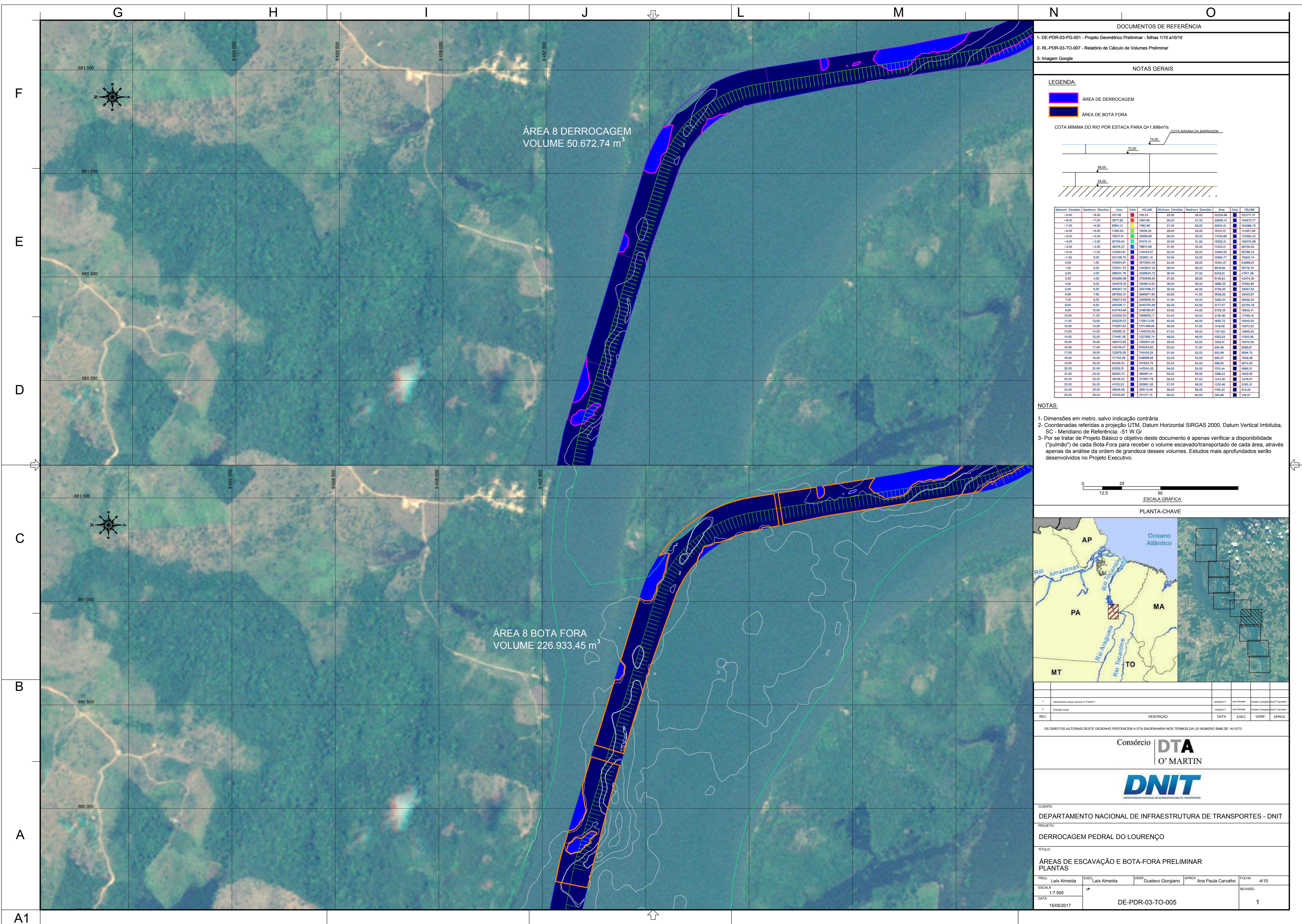


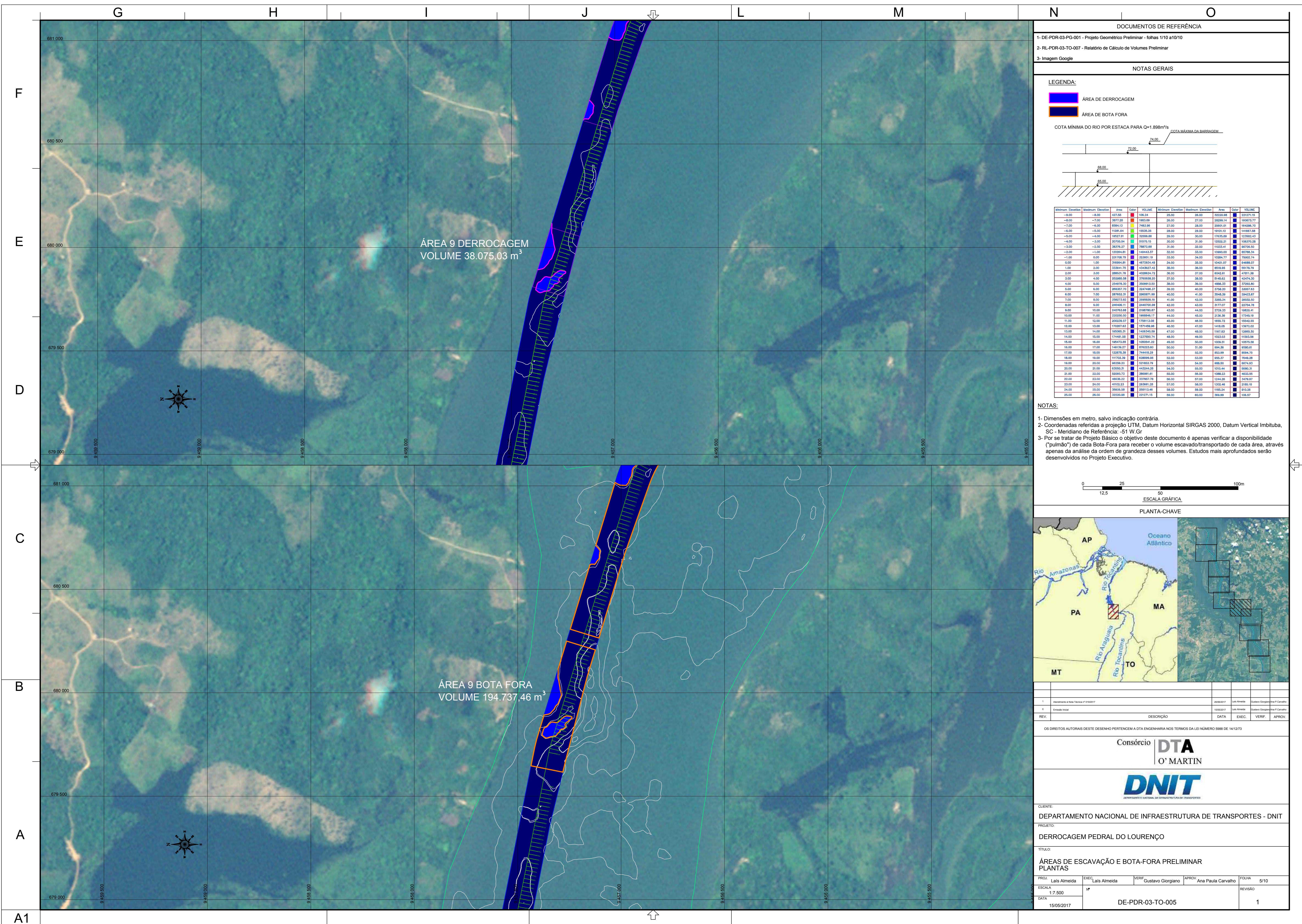
Anexo 2-IX Áreas de Derrocagem e de Bota Fora

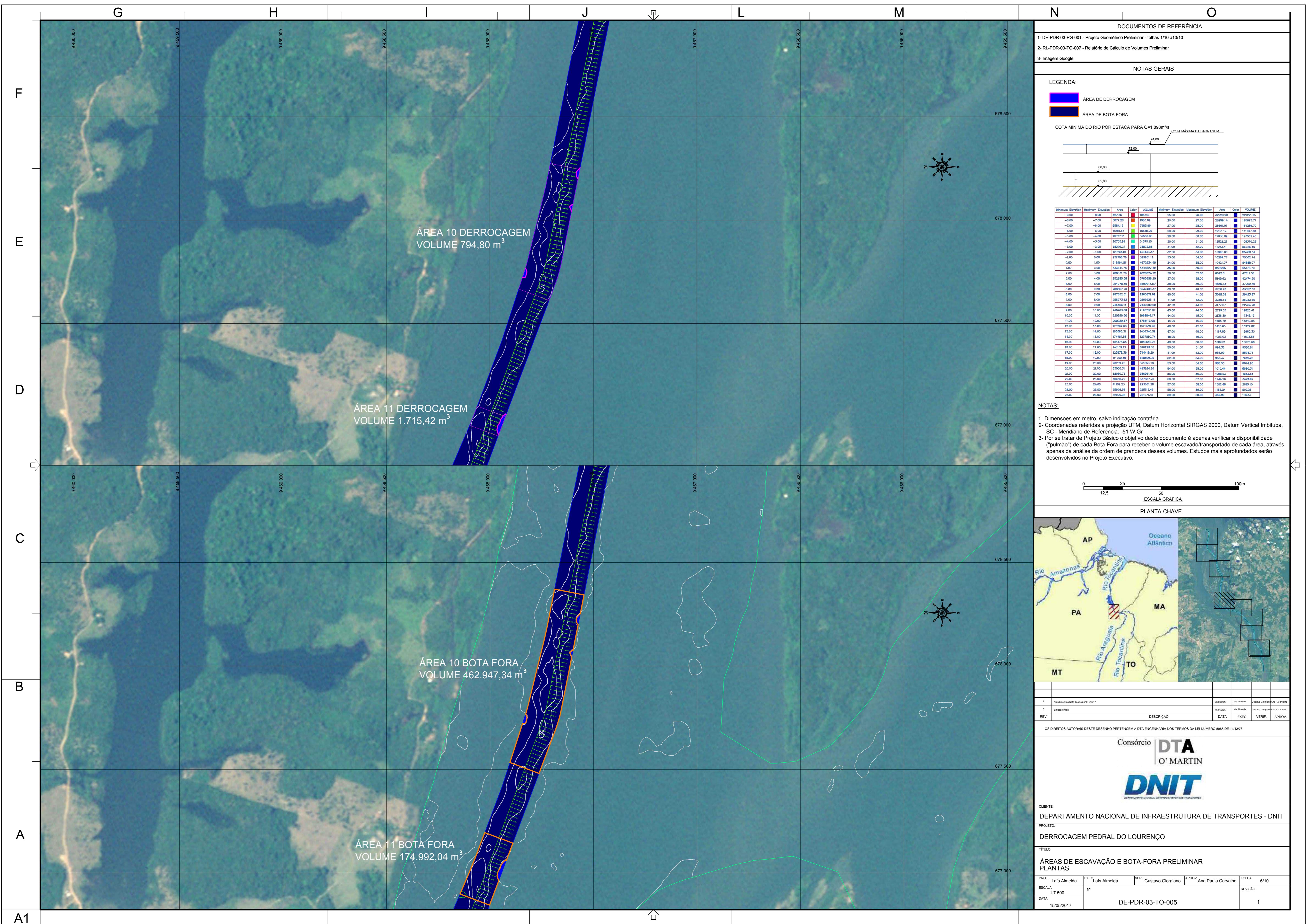


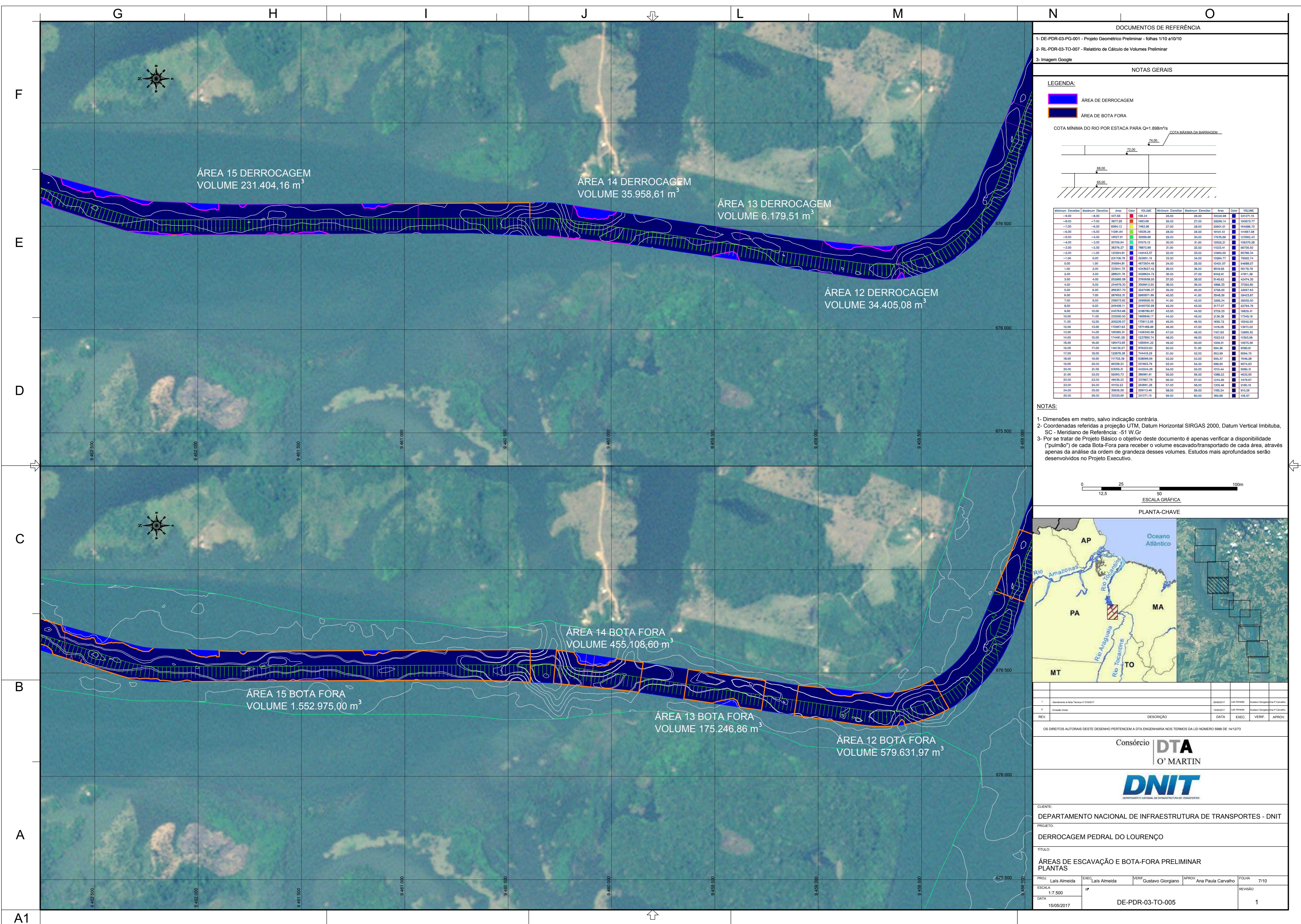


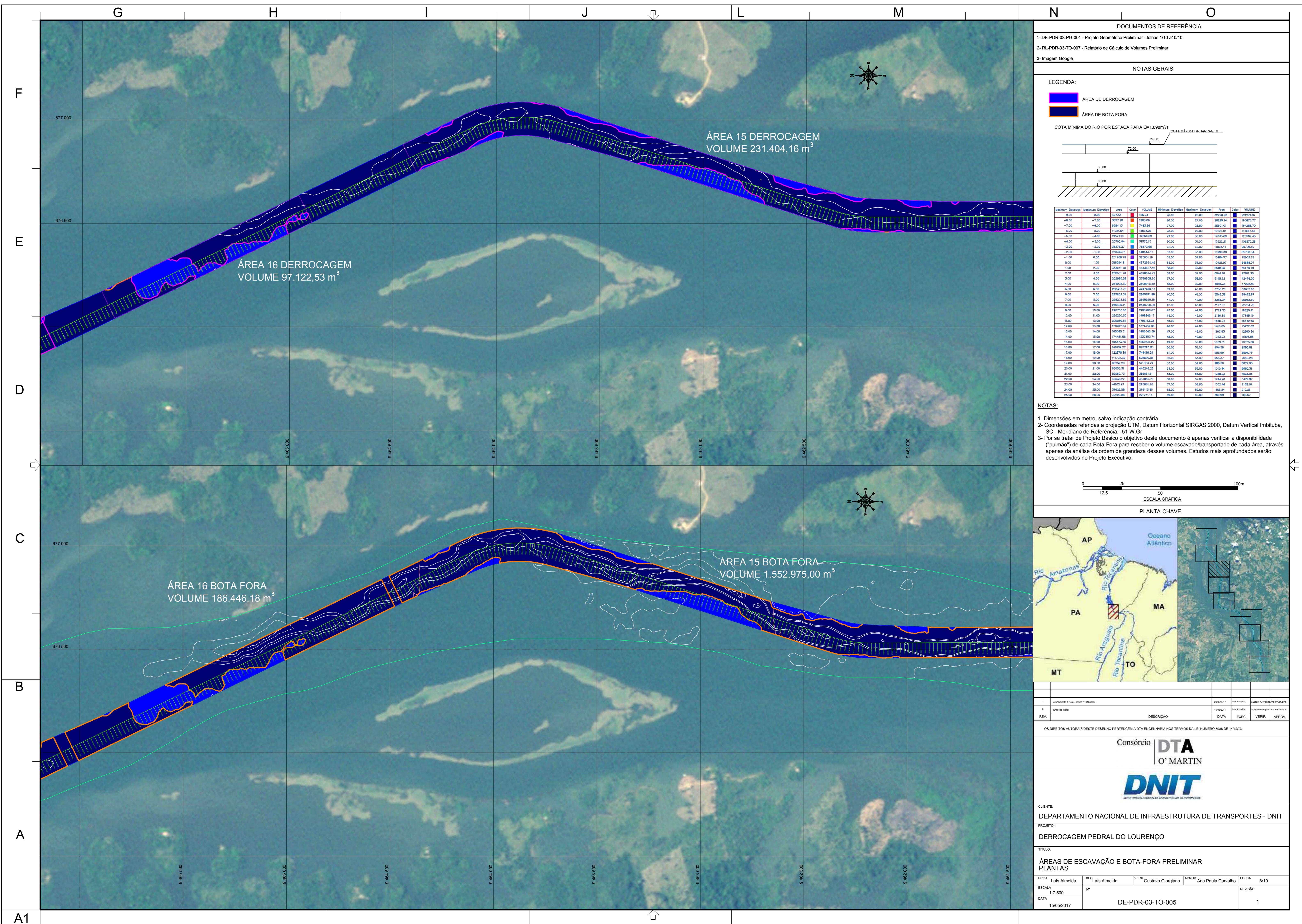


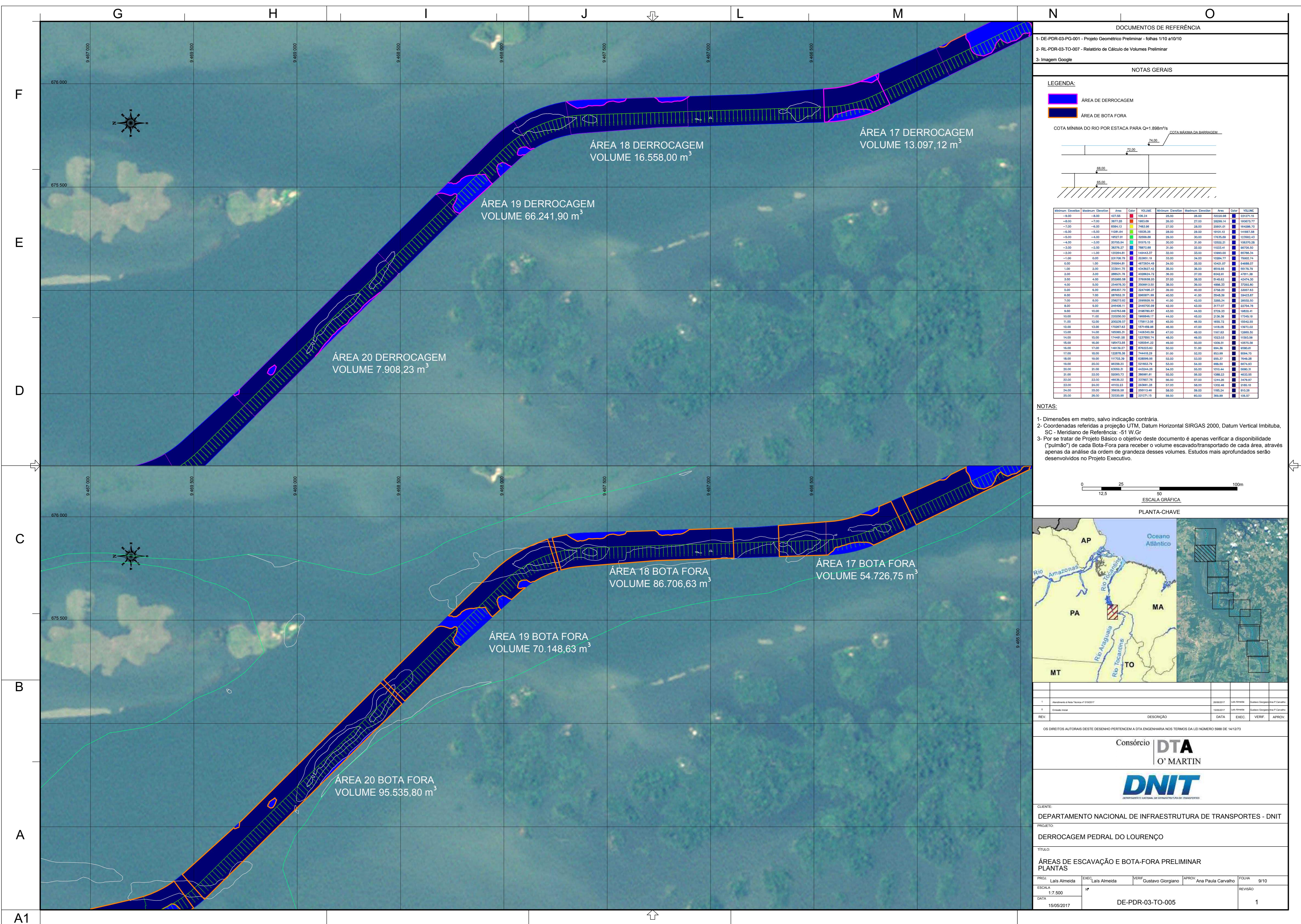


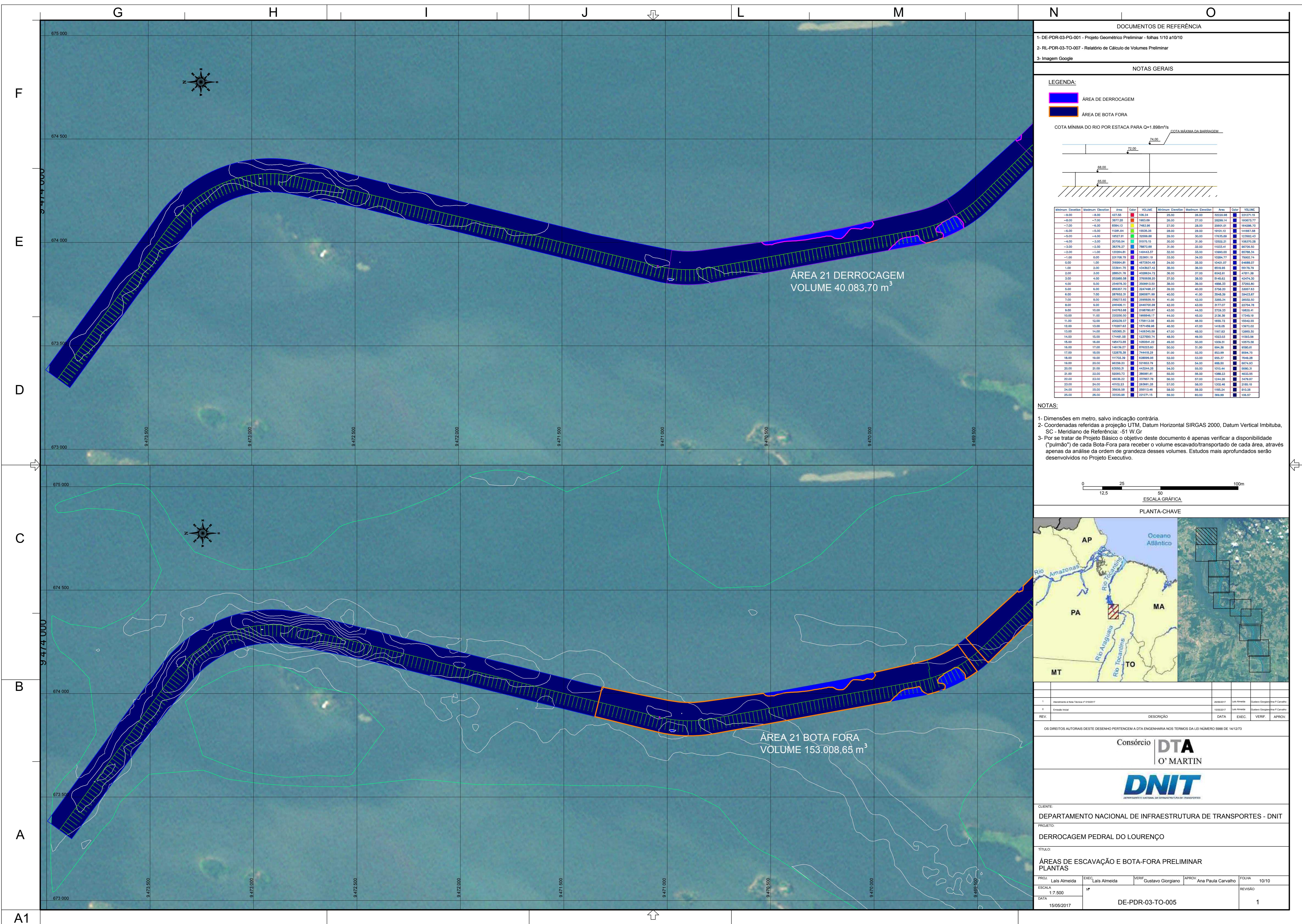












Anexo 2-X Derrocagem a Seco - Metodologia



Consórcio | DTA
O' MARTIN

PROJETO BÁSICO - PEDRAIS DA HIDROVIA DO TOCANTINS/PA

TÍTULO

Derrocagem a céu aberto

Nº DO RELATÓRIO DE OBRA

S/N

Nº (CONTRATADA)

245/2016-DAQ/DNIT

REVISÕES

TE: TIPO A - EMITIDO PARA APROVAÇÃO
EMISSÃO B - APROVADO

C - EMITIDO PARA INFORMAÇÃO
D - EM ANDAMENTO

Departamento Nacional de Infraestrutura de Transporte – DNIT**Derrocagem a céu aberto****Município de Itupiranga e Nova Ipixuna – PA****Julho de 2018**

SUMÁRIO

1 OBJETIVOS	4
2 LOCALIZAÇÃO E CARACTERÍSTICA LOCAIS	5
3 JUSTIFICATIVAS.....	7
4 VOLUMES PREVISTOS.....	8
5 OPERAÇÕES UNITÁRIAS.....	9
5.1 Limpeza e demarcação da malha de perfuração	9
5.2 Perfuração.....	11
5.3 Carregamento do explosivos e detonação	12
5.4 Desmonte secundário	15
5.5 Carregamento e transporte	16
6 PLANO DE FOGO	17
7 DIMENSIONAMENTOS.....	20
7.1 Equipamentos	20
7.2 Equipe.....	20
7.3 Insumos	21
8 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	22
9 BIBLIOGRAFIA CONSULTADA.....	23

1 OBJETIVOS

Neste capítulo serão apresentadas as técnicas, assim como os procedimentos que serão utilizados para a realização da escavação em rocha, em operação denominada desmonte de rocha a céu aberto com uso de explosivos industriais, na obra de aprofundamento do canal da hidrovia do rio Tocantins.

A metodologia de desmonte de rocha a céu aberto com a utilização de explosivos industriais é um método consagrado pela engenharia, tendo diversas aplicações tanto na indústria mineral, como na indústria da construção civil como, por exemplo: abertura de valas, sapatas, corte de estradas, terraplenagem e etc. O método de escavação a seco apresenta grande vantagem em seu modo executivo, minimizando custos e possíveis impactos ambientais, além de permitir um acompanhamento mais preciso de sua execução, quando comparada com o método de derrocagem subaquático.

Os estudos de acompanhamento do nível d'água do trecho a ser derrocado apontam que, durante determinado período do ano, um considerável volume do maciço rochoso, objeto do derrocamento, aflora, possibilitando o emprego da técnica de desmonte de rocha a céu aberto.

Assim sendo, serão apresentados: as justificativas para seu emprego, os possíveis volumes a serem derrocados, suas principais operações unitárias, assim como uma estimativa de equipe, equipamentos e insumos que virão a ser empregados.

Em todo o projeto foram consideradas as disposições legais e normas vigentes, além dos manuais de recomendações de boas práticas da atividade.

2 LOCALIZAÇÃO E CARACTERÍSTICAS LOCAIS

Os trabalhos de desmonte de rocha controlado com uso de explosivos a céu aberto serão realizados numa extensão do eixo do canal de, aproximadamente, 700m, próximo à localidade de Taurí, município de Itupiranga (Figura 1).

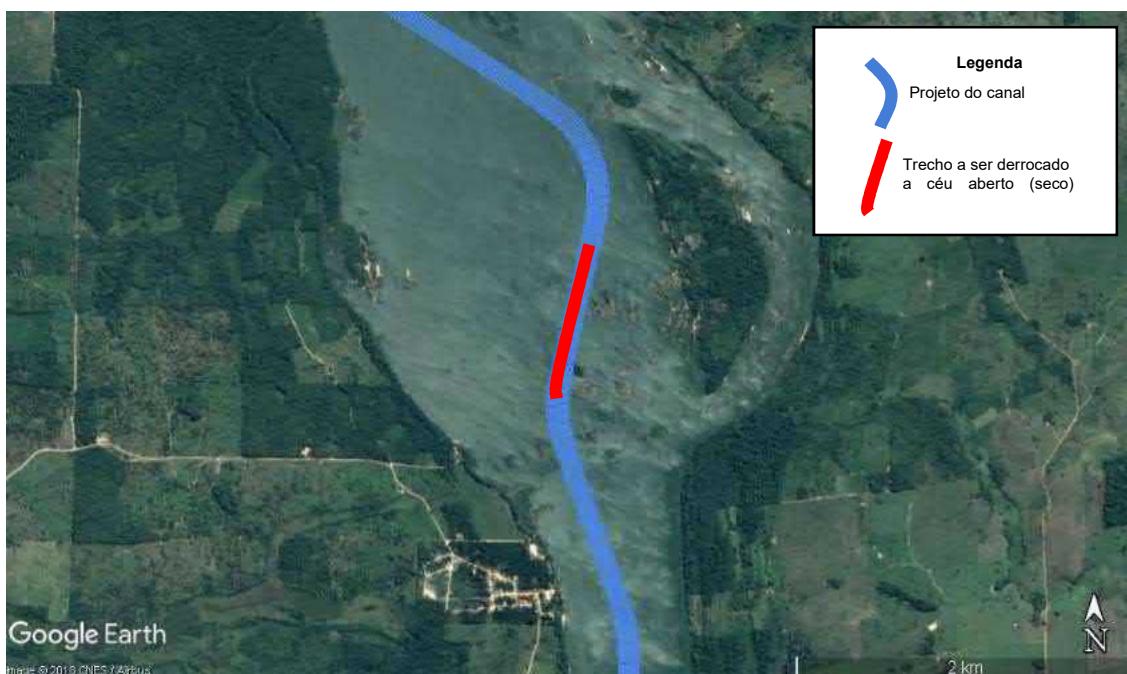


Figura 1 - Trecho do projeto para realização da derrocagem a céu aberto.

Os estudos de nível d'água do rio apontam que o material a ser derrocado aflora no período de estiagem, durante os meses de setembro a janeiro. A cota média de projeto neste trecho é 63,2m, e o nível de água (NA) médio, neste período, varia próximo a cota 66,5m. A topografia dos afloramentos superam, em média, 4,1m a cota de projeto, chegando a superar em alguns pontos 10m, sendo deste modo favorável o emprego do método a céu aberto. A Figura 2 ilustra a situação descrita.

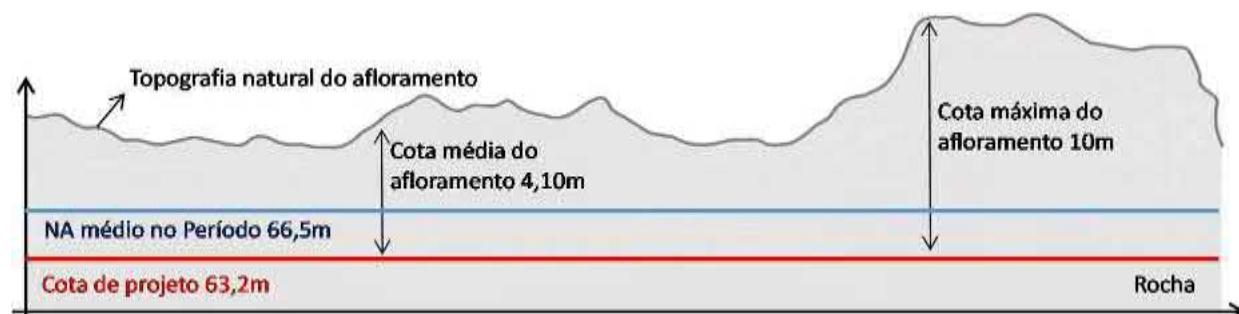


Figura 2 - Situação favorável à utilização do método de desmonte a céu aberto.

O afloramento rochoso, conforme a geologia local, é constituído de rochas ígneas, na sua maioria granitoides, com a presença também de basaltos (Figuras 3 e 4). A distância mais próxima entre o desmonte e as margens é de, aproximadamente, 260m, tendo uma distância média de 900m.



Figura 3 - Material a ser derrocado aflorando no período de estiagem



Figura 4 - Detalhe de material a ser derrocado (granitoide)

3 JUSTIFICATIVAS

Os trabalhos de desmonte de rocha a céu aberto apresentam grandes vantagens sobre o método subaquático, entre elas:

- Marcação da malha de perfuração: pode ser realizado diretamente em cima do maciço rochoso.
- Posicionamento e emboque dos furos: o operador consegue observar a perfuração.
- Velocidade de perfuração: não é necessária a aplicação do conjunto de hastes para ultrapassar a lâmina d'água, acelerando a velocidade de operação.
- Carregamento dos furos: o carregamento pode ser realizado diretamente na “boca” do furo, evitando escape dos explosivos e melhor eficiência do tampão.
- Segurança: é possível inspecionar rápida e diretamente, tanto a amarração final dos furos como o resultado da detonação, observando possíveis falhas e religamentos da detonação, caso necessário.
- Limpeza da frente de serviço: é possível realizar a limpeza e remoção do material detonado logo a pós a detonação, permitindo-se trabalhar em bancadas, criando face livre, aumentando a eficiência da detonação e propiciando a redução da razão de carregamento de explosivos.

Todos os itens descritos auxiliam também na velocidade das operações, representando economia em horas trabalhadas e no consumo de insumos.

A proximidade dos trabalhos de desmonte a céu aberto ao canteiro de obras terrestre também é uma vantagem a ser destacada, considerando a mobilização de equipe, equipamentos e insumos.

Tendo em vista que, em aproximadamente quatro meses do ano, entre os meses de setembro e janeiro, um considerável volume de rocha é aflorado e apresenta condições de se executar a metodologia de desmonte de rocha a céu aberto, este método será aplicado com finalidade de otimizar o processo de derrocagem do canal.

4 VOLUMES PREVISTOS

De acordo com a seção tipo prevista, que contempla 100m de largura de canal e cota de fundo 63,2m, e com os trabalhos de batimetria e topografia realizados, tem-se no trecho objeto dos trabalhos a céu aberto uma espessura média de 4,1m de rocha a ser derrocada, podendo-se alcançar até 10m de espessura (Figura 5).

Para cálculo dos volumes foi utilizado o software Civil3D da AutoDesk, onde se obteve o quantitativo de 235.898 m³ de rocha *in situ* a ser derrocada.

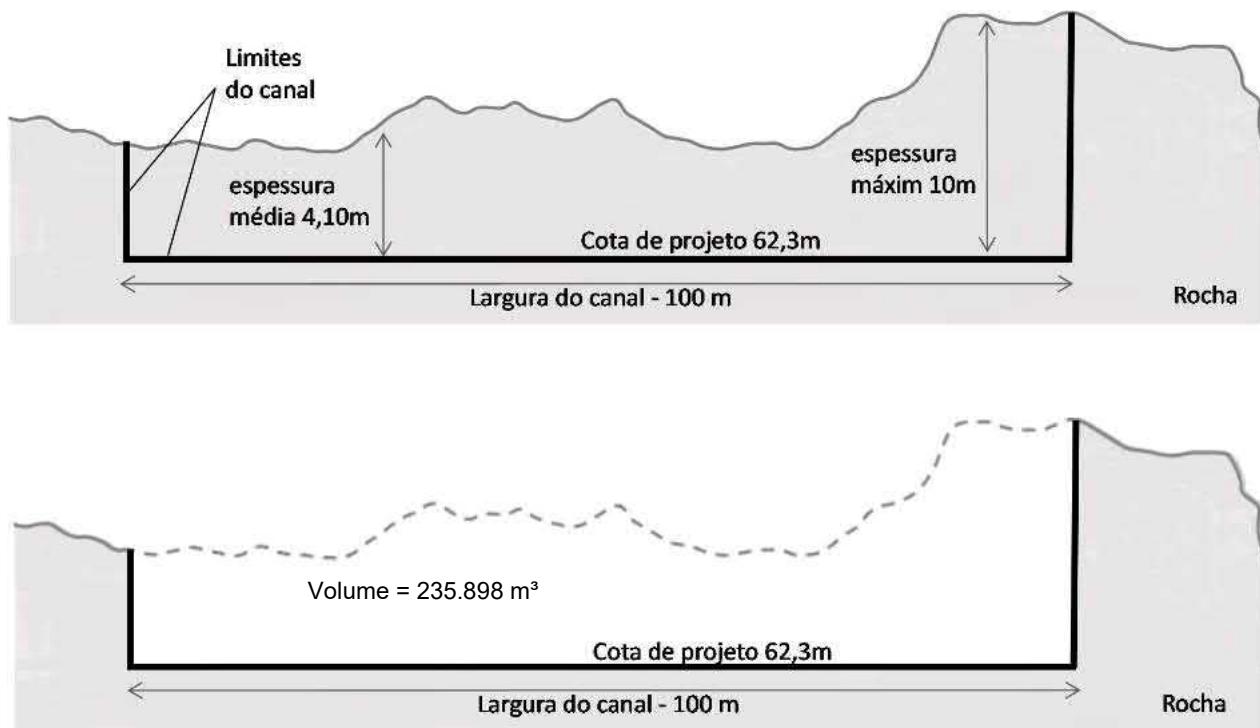


Figura 5 - Volume e geometria do canal a ser derrocado.

5 OPERAÇÕES UNITÁRIAS

5.1 Limpeza e demarcação da malha de perfuração

A limpeza consiste na remoção dos sedimentos, material solto e rocha alterada da superfície para se alcançar a rocha sã. De acordo com as sondagens e os trabalhos de campo, ao longo do trecho a ser derrocado encontra-se uma camada de material aluvionar e rocha fragmentada (Figura 6). Esse material deverá ser removido por escavadeiras hidráulicas e/ou tratores para abrir as frentes para a demarcação da malha de perfuração.



Figura 6 - Material aluvionar (areia) e material solto (rocha fragmentada)

Após a limpeza da frente de serviço, iniciam-se os trabalhos de marcação dos furos, sempre obedecendo às premissas do plano de fogo. Os furos deverão ser locados topograficamente com a indicação da profundidade de perfuração, utilizando-se de estações totais e aparelhos do tipo RTK (*Real Time Kinematic*) (Figuras 7 e 8).

As estações totais são utilizadas para controle da profundidade de perfuração, que garantirá que o desmonte de rocha alcance a cota de arrasamento do projeto. Em cima dos furos locados, coloca-se o prisma e a mira da estação total para obter-se a cota do

topo rochoso. Em seguida, determina-se a cota do fundo em relação ao nível de referência e estabelece-se a profundidade do furo a ser perfurado.



Figura 7 – À esquerda, estação total; à direita, equipamento RTK (foto ilustrativa)



Figura 8 – À esquerda, malha de perfuração demarcada; à direita, detalhe de marcação apontando a profundidade a ser perfurada (foto ilustrativa).

5.2 Perfuração

Esta operação consiste na perfuração da rocha, através de perfuratrizes de ação roto-percussivas, nos locais demarcados pela equipe de topografia, produzindo os furos que serão carregados posteriormente com os explosivos para ser realizado o desmonte do maciço rochoso.

O ótimo desenvolvimento desta operação consiste em embocar perfeitamente os furos demarcados pela topografia, obedecer aos parâmetros de ângulo de furação, espaçamento, afastamento e subfuração estabelecidos no plano de fogo e garantir o perfeito alinhamento dos furos. Estes procedimentos são de fundamental importância para se garantir a eficiência do desmonte.

Neste trabalho serão dimensionadas perfuratrizes pneumáticas (Figura 9), pois são mais comumente disponíveis no mercado e apresentam maior mobilidade em terrenos de difícil acesso como os encontrados no Pedral.



Figura 9 – Conjunto de perfuratrizes pneumáticas (foto ilustrativa).

5.3 Carregamento do explosivo e detonação

As operações aqui descritas, além de obedecerem o Regulamento para a Fiscalização de Produtos Controlados (R-105) e a Portaria nº42 - COLOG, de 28 de março de 2018 do Ministério da Defesa - Exército Brasileiro, estarão de acordo com a NBR 9653 - Guia para avaliação dos efeitos provocados pelo uso de explosivos nas minerações em áreas urbanas, e a norma técnica - CETESB D7.013 - Desmonte de rochas com uso de explosivos na mineração.

Os explosivos a serem utilizados são encontrados em linha de produção dos principais produtores nacionais e são extremamente seguros, devendo ser manuseados por profissionais capacitados e habilitados e obedecendo-se as boas práticas de manuseio, estocagem e transporte.

Serão utilizados explosivos do tipo emulsão encartuchada; para ignição serão utilizados acessórios do tipo TTOC (transmissores tubulares de onda de choque), também chamados de linha silenciosa, que serão distribuídos e temporizados conforme o plano de fogo (Figura 10).



Figura 10 – À esquerda, emulsão encartuchada, e
à direita, iniciadores - linha silenciosa.

O carregamento procederá de acordo com o estipulado no plano de fogo: cada furo terá sua carga determinada e seu acessório com o retardo temporizador (TTOC/ linha silenciosa). O tamponamento será realizado com brita 01.

Este procedimento será executado pelo cabo de fogo, profissional capacitado e habilitado à aplicação e manuseio dos explosivos. Durante todo o carregamento a área será isolada e filmada (Figura 10). Uma lista com nome, identificação e assinatura dos envolvidos no procedimento será documentada e arquivada.



Figura 10 – Procedimentos de isolamento da área (foto ilustrativa).

Uma sirene industrial será instalada próximo à área de desmonte, que realizará toques de avisos indicando a proximidade da detonação e sua execução (Figura 11).



Figura 11- Exemplo de indicação de avisos sonoros (foto ilustrativa)

Na hora do evento toda a área deve ser evacuada: a área a jusante, com no mínimo 500m de raio, e a montante, com no mínimo 300 m de raio. Um trabalho de informação, com todas as pessoas envolvidas e a comunidade próxima, deve ser executado antes e durante os trabalhos de desmonte.

O transporte dos explosivos ocorrerá no mesmo dia que o do desmonte e toda carga explosiva solicitada deverá ser aplicada no mesmo dia, não havendo sobras. Não será dimensionado um paiol específico para este fim. Todo o evento de detonação deverá ocorrer sob a luz do dia.

Após a detonação, o cabo de fogo realizará vistoria da área detonada e somente ele poderá liberá-la (Figura 12). Caso ocorra algum imprevisto e um nova iniciação do fogo deva ocorrer, todo o procedimento deve ser realizado desde o início.



Figura 12 - Verificação do material detonado

Importante ressaltar que parte do material detonado poderá estar submerso, por causa da escavação do canal e do nível d'água.

5.4 Desmonte secundário

O desmonte secundário consiste na adequação, através de rompedores hidráulicos acoplados em escavadeiras hidráulicas (Figura 13), dos fragmentos de rocha provenientes do desmonte primário, maiores que a capacidade dos equipamentos de carga, em material com granulometria transportável, tendo em vista que num plano de fogo bem dimensionado é aceitável que 5% do material fique com granulometria superior à desejada.



Figura 14 - Desmonte secundário – Rompedores hidráulicos (Foto ilustrativa).

Este versátil equipamento, além de poder trabalhar submerso, permite também utilizar-se da mesma escavadeira que realiza a carga do material desmontado, podendo-se deixar acumular o material grosseiro de vários fogos para que, quando se instalar o rompedor, proceda-se à redução de todo o material acumulado.

5.5 Carregamento e transporte

O carregamento e transporte não será efetuado a seco, tendo em vista que parte do material derrocado estará submerso. Deste modo, será aproveitado o próprio canal escavado para se realizar a escavação do material desmontado, através de escavadeiras embarcadas (escavo-barcaças). Estas carregarão as barcaças de transporte (batelão), que transportarão o material até o bota-fora do rio (Figura 15 e 16).

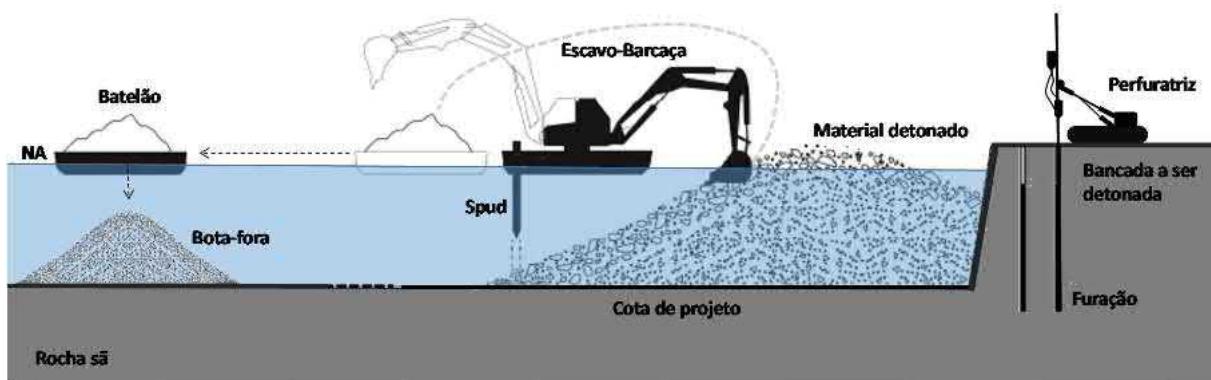


Figura 15 - Operação de carga e transporte do material detonado até o bota-fora.



Figura 16 - Operação de carga do batelão (Foto ilustrativa).

6 PLANO DE FOGO

O plano de fogo fornece os parâmetros para se iniciar os trabalhos de desmonte da rocha sã. Com esses dados procedem-se as perfurações do maciço, ao carregamento do explosivo e à sua detonação. Um plano de fogo tem o objetivo de obter um desmonte uniforme e com os fragmentos de rocha resultantes com dimensões adequadas às operações subsequentes. A seguir, na figura 11, são apresentados os principais parâmetros de um plano de fogo.

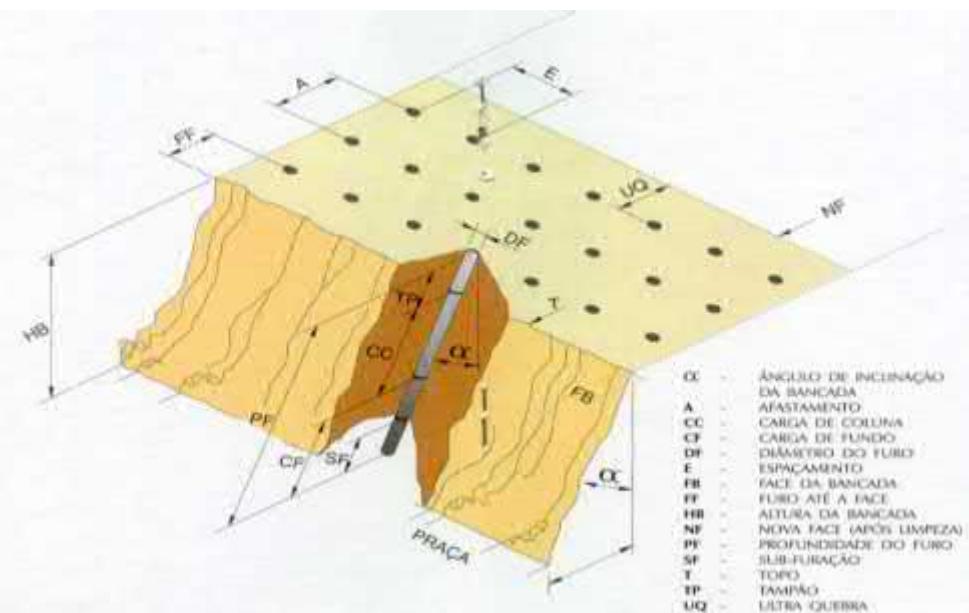


Figura 11 – Parâmetros de plano fogo

Para este plano, adotou-se como premissas as seguintes condições:

- Rocha: Ignea
 - Altura média da bancada: 4,1 m
 - Extensão da bancada: 100 m (largura do canal)

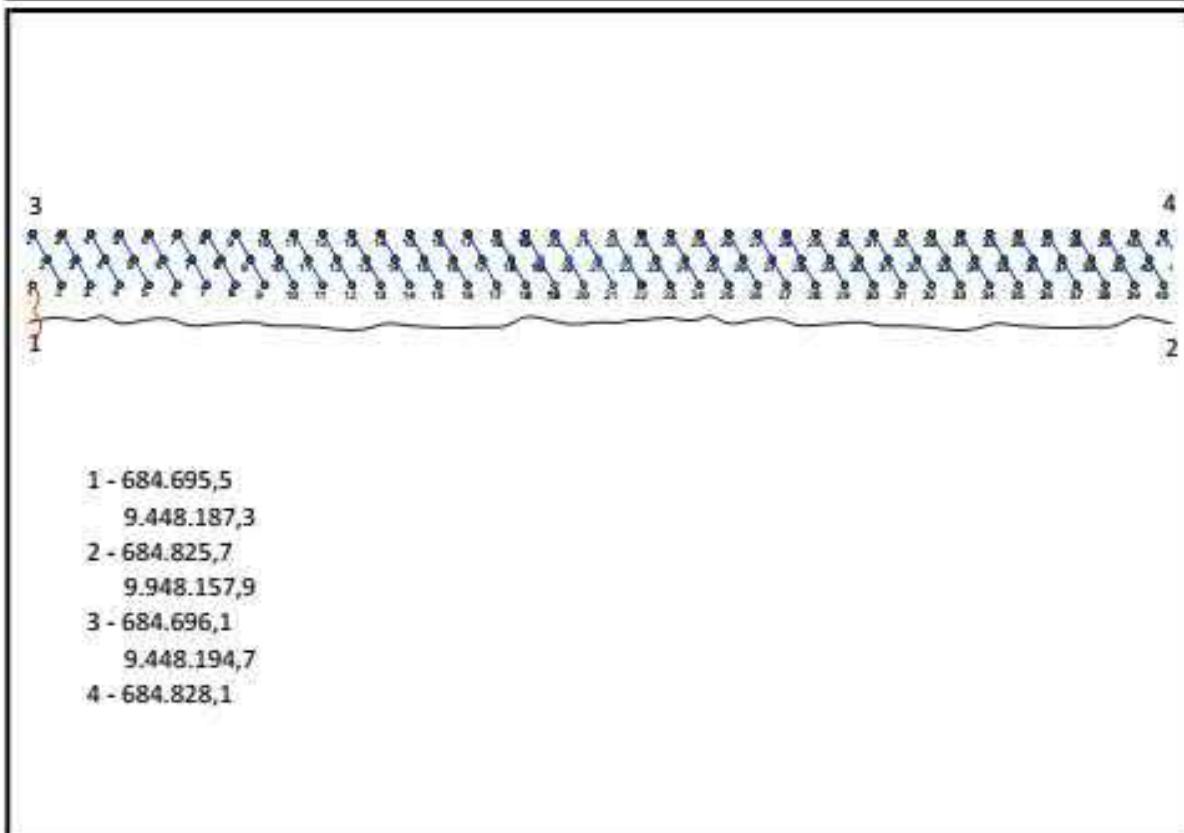
Preparou-se um plano de fogo padrão, para dar início aos trabalhos de desmonte. Este plano será apresentado em três partes:

- I – Plano de fogo: Parâmetros Principais
 - II – Plano de Fogo: Croqui de Amarração
 - III – Plano de Fogo: Croqui de Localização

Os planos de fogo são apresentados a seguir:

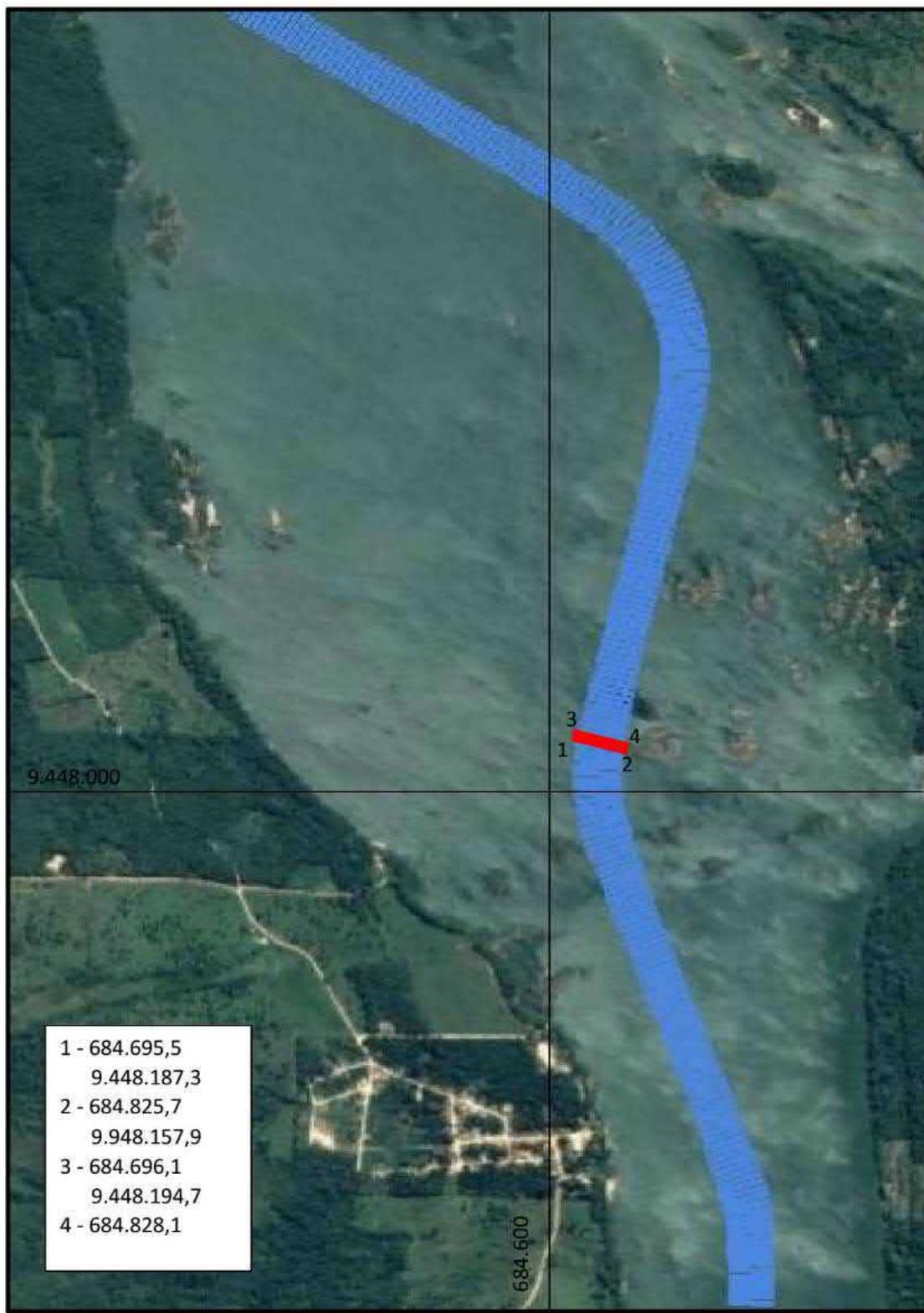
I - Plano de Fogo - Trecho A - Parâmetros principais			
Identificação do Fogo	F1	Data do Fogo	15/09/2019
Identificação da bancada:	1	Tipo de rocha:	Granito
Altura da bancada:	4,1	Comprimento do furo (m):	4,76
Sub-furação:	0,6	Ângulo de inclinação (graus):	10
Diâmetro do furo:	3"	Quantidade de explosivo (kg)	
Número de furos:	119	a) Carga por mina:	11,36
Número de linhas:	3	b) Carga total:	1.351,38
Afastamento:	2	Booster (pc/g):	119
Espaçamento:	2,5	Ligação utilizada (tipo/quant.)	
Tampão:	1,5	a) Nas minas:	119
Preenchimento do tampão:	brita	b) Na ligação:	44
Levante:	-	Forma de iniciação:	Estopim
Tipo de Explosivo	emulsão	Vol. Desm. por furo "in situ" (m³):	20,50
a) Encart. d=1,1 (2 1/2" 24"):	1.351,38	Vol. total desm. "in situ" (m³):	2.439,50
b) Granulado:	0	Razão de carregamento (kg/m³):	0,55
c) Emulsão bombeada:	0	Carga máxima por espera (kg):	34,07
Eng. de Minas		Blaster	
Oswaldo M. S. Nico			

II - Plano de Fogo - Trecho A - Croqui de amarração



III - Plano de Fogo Croqui de Localização

Identificação do Fogo	F1	Data do Fogo	15/09/2019
Identificação da bancada:	1	Tipo de rocha:	Granito



7 DIMENSIONAMENTOS

Neste item serão estimados os quantitativos de equipe, equipamentos e insumos necessários para a execução dos procedimentos das operações unitárias descritas. Cabe ressaltar que as operações auxiliares como transporte de pessoas, iluminação, apoio etc. utilizarão os mesmos equipamentos das atividades subaquáticas.

Para realizar esta estimativa, considerou-se que serão trabalhados três meses interruptamente em 2 turnos de operação, sempre respeitando as obrigações e normas trabalhistas da legislação vigente.

7.1 Equipamentos

Quantidade	Equipamentos
6	Perfuratrizes Pneumáticas - PW 5000 ou similar
1	Escavo barcaça com Escavadeira Hitachi EX 2500 de 250 ton ou similar
3	Batelão - 300 m ³ com empurrador

7.2 Equipe

Quantidade	Equipe
2	Encarregados de frente
2	Cabo de Fogo Blaster
3	Operador de escavadeira
12	Operador de Perfuratriz
1	Topógrafo
3	Nivelador
4	Apontadores
16	Ajudantes
4	Capitão
6	Marinheiro
53	Total

7.3 Insumos

Insumo	unidade	Consumo 3 meses
Explosivos		
Emulsão	kg	154.000
Booster	pç	12.661
TTOC (não eletrico) furo	pç	12.661
TTOC (não eletrico) ligação	pç	4.642
Estopin	pç	387
Material de Desgaste Perfuração		
Bits	pç	110
Hastes	pç	55
Punho	pç	110
Luva	pç	55
Combustível e Óleos lubrificantes		
Óleo diesel	l	224.083
Oleos lubrificantes	l	44.817

8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Foram apresentadas as operações unitárias para o desenvolvimento do desmonte de rocha controlado a céu aberto, com o uso de explosivos industriais, no projeto de aprofundamento do canal do rio Tocantins. Este método é uma opção de derrocagem no período de estiagem, quando o nível d'água do rio atinge níveis mais baixos, aflorando um considerável volume de rocha que deverá ser removido.

As operações aqui descritas se desenvolverão durante três meses, com o objetivo de remoção de cerca de 236.000 m³ de rocha. Todas as atividades estarão de acordo com as boas práticas de segurança do trabalho e meio ambiente, além de obedecerem às normas e legislações vigentes.

9 BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

ABNT (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS). Guia para avaliação dos efeitos provocados pelo uso de explosivos nas minerações urbanas - NBR 9653. São Paulo, 2004.

ABNT (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS). Segurança de Escavação a Céu Aberto - NBR 9061. São Paulo, 1985.

Ayres da Silva, L. A.; Explosivos Industriais. EPUSP. São Paulo. 2007

Britanite, Manual do Usuário, Noções Básicas sobre aplicação de explosivos, Brasil, 2015.

IBQ - BRITANITE. Quadro de Explosivos. Disponível na internet: [<http://www.ibq.com.br>] Acesso em: 20 de outubro de 2010.

ISEE, Blaster HandBook, International Society of Explosives Engineers, 18th edition, Cleveland, Ohio,2011.

MAXAM - BRASIL. Explosivos – Emulsão Encartuchada. Disponível na internet: [<http://www.maxambrasil.com.br>] Acesso em: 20 de outubro de 2010.

Ministério da Defesa, Exercito Brasilieiro, Comando Logistico, Portaria 42, 28 de março de 2018 – Normas Relativas às Atividades com Explosivos e seus Acessórios.

Presidência da República, Casa Civil, Subchefia para Assuntos Jurídicos, DECRETO Nº 3.665, DE 20 DE NOVEMBRO DE 2000. Regulamento para Fiscalização de Produtos Controlados (R- 105), Brasília, 2000.

Ricardo, H. S.; Catalani, S., Manual Prático de Escavação de Rocha, PINI, 2^a edição, 1990.

Anexo 2-XI Canteiro de Obras e Paiol – Layout





G H I J L M N O

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

- 1- Projeto Executivo de Derrocagem do Rio Tocantins - Áreas de Derrocamento e seus Respectivos Volumes, folhas - 01/19 a 19/19.
 2- Imagem Google Earth.
 3- Decreto Municipal nº 41 - 06 de setembro de 2016 - Criação do Parque Municipal PMN - Parque Ecológico Lourenço.

NOTAS GERAIS

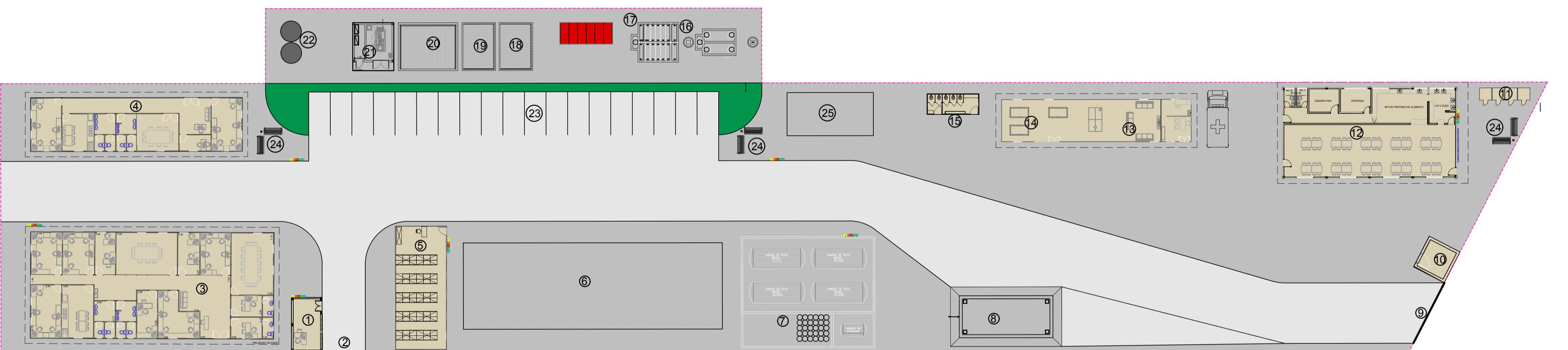
LEGENDA:

ITEM	DESCRIÇÃO	ÁREA (m²)
1	Portaria Principal	22,50
2	Entrada/Saída Principal	-
3	Administrativo/Projetos	351,00
4	Administrativo DNIT	153,00
5	Almoxarifado	87,00
6	Área de Reparos/Oficina	300,00
7	Armazenamento de Combustível	200,00
8	Posto de Abastecimento	90,00
9	Portaria Secundária - Acesso Veículos Pesados	-
10	Guarita de Vigilância Acesso Veículos Pesados	16,00
11	Central de Resíduos Sólidos	10,00
12	Refeitório	212,00
13	Ambulatório	20,00
14	Sala de Vivência	94,00
15	Sanitários Feminino/Masculino	50,00
16	Fossa Séptica/Sumidouro	-
17	ETA	-
18	Central de Monitoramento das Câmeras do Paiol.	18,00
19	Posto de Vigilância	18,00
20	Casa Gerador	32,00
21	Subestação	27,00
22	Reservatório de Água	-
23	Estacionamento Veículos	20 veículos
24	Área para fumantes	3 áreas

NOTAS:

- 1- Dimensões em metro, salvo indicação contrária.
 2- Coordenadas referidas a projeção UTM, Datum Horizontal SIRGAS 2000.
 Meridiano de Referência: -51 W.Gr
 3- Locação conforme documento de referencia [2] - necessário levantamento topográfico e negociação patrimonial.

PLANTA-CHAVE

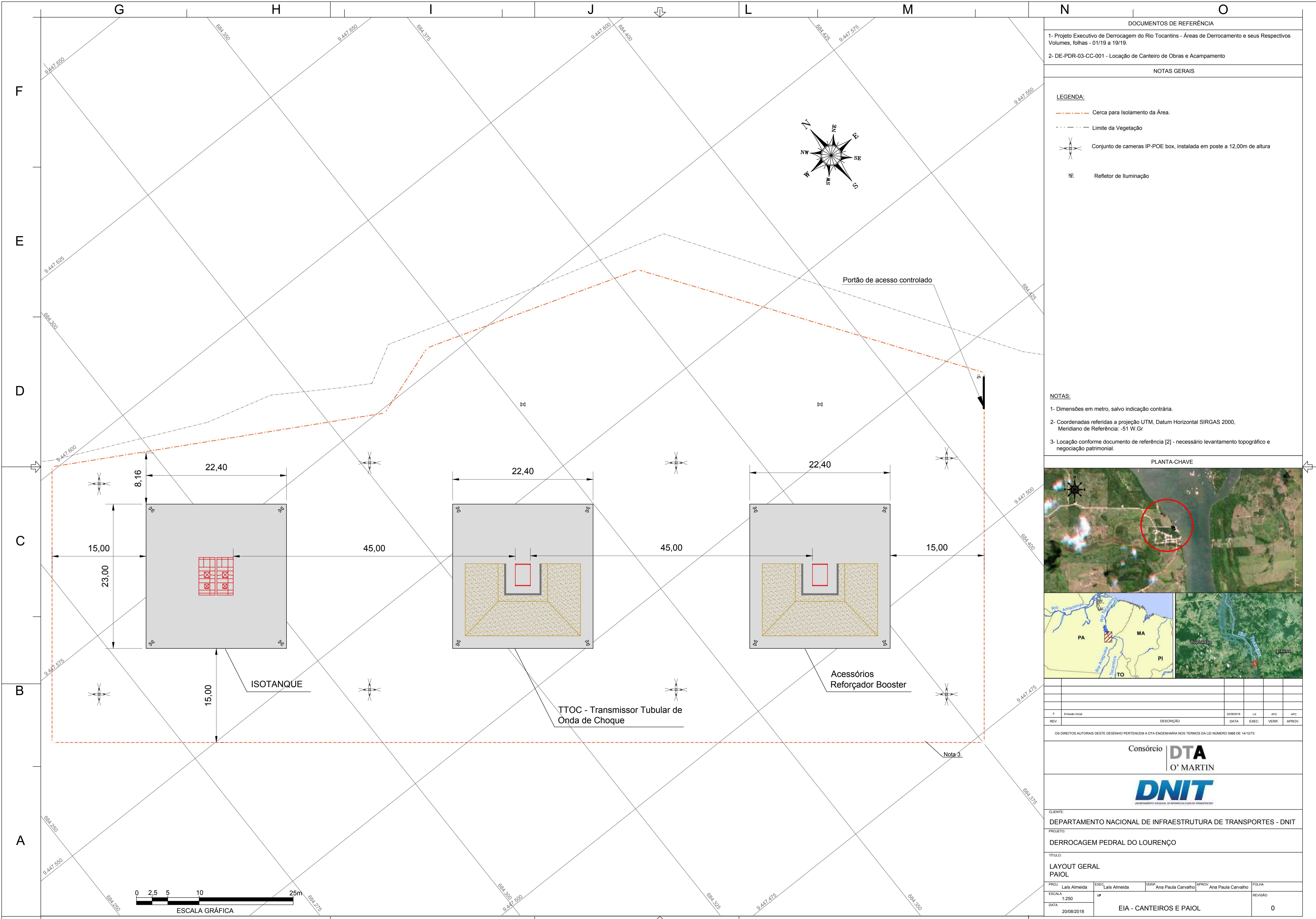


0	Emissão Inicial	02/03/2017	LA	APC	APC
REV.		DESCRÍÇÃO	DATA	EXEC.	VERIF.

OS DIREITOS AUTORAIS DESTE DESENHO PERTENCEM A DTA ENGENHARIA NOS TERMOS DA LEI NÚMERO 5968 DE 14/12/73

Consórcio DTA
O' MARTIN
DNIT
DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES

PROJ.	Lais Almeida	EXEC.	Lais Almeida	VERIF.	Ana Paula Carvalho	APROV.	Ana Paula Carvalho	FOLHA
ESCALA	N*							REVISÃO
DATA	1: 250							
	20/08/2018							
EIA - CANTEIROS E PAIOL							0	



Anexo 2-XII Legislação do Exército



PORTRARIA Nº 56 - COLOG, DE 5 DE JUNHO DE 2017.

EB: 64474.004621/2017-25

Dispõe sobre procedimentos administrativos para a concessão, a revalidação, o apostilamento e o cancelamento de registro no Exército para o exercício de atividades com produtos controlados e dá outras providências.

O COMANDANTE LOGÍSTICO, no uso das atribuições que lhe conferem o inciso IX do art. 14 do Regulamento do Comando Logístico, aprovado pela Portaria do Comandante do Exército nº 719, de 21 de novembro de 2011; o art. 263 do Regulamento para a Fiscalização de Produtos Controlados, aprovado pelo Decreto nº 3.665, de 20 de novembro de 2000; e de acordo com o que propõe a Diretoria de Fiscalização de Produtos Controlados (DFPC), RESOLVE:

Art. 1º Estabelecer procedimentos administrativos para a concessão, a revalidação, o apostilamento e o cancelamento de registro no Exército para o exercício de atividades com produtos controlados.

CAPÍTULO I DAS DISPOSIÇÕES INICIAIS

Seção I Das atividades com PCE

Art. 2º Para o exercício de qualquer atividade com Produto Controlado pelo Exército (PCE), própria ou terceirizada, as pessoas físicas ou jurídicas devem ser registradas no Exército.

§ 1º Ficam isentas de registro as pessoas físicas e jurídicas citadas nos art. 99 a 102 do Regulamento para a Fiscalização de Produtos Controlados, aprovado pelo Decreto nº 3.665, de 20 de novembro de 2000.

§2º Ficam dispensadas, ainda, do registro de que trata o **caput** as pessoas físicas, quando a atividade for utilização de armas de pressão ou fogos de artifício.

Art. 3º As atividades com PCE são a fabricação, o comércio, a importação, a exportação, a utilização e a prestação de serviços, o colecionamento, o tiro desportivo e a caça.

Parágrafo único. As atividades de colecionamento, tiro desportivo e caça para pessoas físicas; de utilização de veículos blindados e de prestação de serviços de blindagens balísticas seguirão normas administrativas próprias.

Art. 4º A utilização de PCE compreende a aplicação, o uso industrial, a demonstração, a exposição, a pesquisa, o emprego na cenografia, o emprego em espetáculos pirotécnicos com fogos de artifício considerados de uso restrito, a apresentação de bacamarteiros, o emprego na segurança pública, o emprego na segurança de patrimônio público, o emprego na segurança privada, o emprego na segurança institucional ou outra finalidade considerada excepcional.

§1º A aplicação é o emprego de PCE que pode resultar em outro produto, controlado ou não pelo Exército.

§2º O uso industrial é o emprego de PCE em processo produtivo com reação física ou química resultando em produto não controlado.

Art. 5º A prestação de serviço com PCE compreende o transporte, a armazenagem, a manutenção e a reparação, a aplicação de blindagem balística, a capacitação para utilização, a detonação, a destruição, a locação, os serviços de correios e a representação comercial autônoma.

§1º A armazenagem compreende a prestação de serviço por meio de acondicionamento em depósitos, em local autorizado.

§2º Capacitação para utilização de PCE é a atividade pedagógica que emprega produto controlado na habilitação do instruendo a manuseá-lo ou empregá-lo, por meio de curso, instrução ou outro recurso didático.

§3º A locação refere-se a veículos automotores blindados, a PCE para emprego cenográfico e a equipamentos de bombeamento (Unidades Móveis de Bombeamento-UMB).

§4º Os serviços de correios, para fins desta portaria, estão enquadrados na prestação de serviços de entrega de PCE quando fizerem transporte no território nacional.

§5º A representação comercial autônoma está regida pela Lei nº 4.886, de 9 de dezembro de 1965.

§6º O procurador (pessoa física ou jurídica) de pessoas que exercem atividade com PCE, para fins desta portaria, é considerado prestador de serviço.

§7º As atividades-meio das empresas que sejam classificadas como atividades de prestação de serviço com PCE devem ser apostiladas ao registro.

Art. 6º O transporte de PCE obedecerá ao previsto em normas administrativas editadas pelo Comando do Exército, no que tange à fiscalização de PCE, sem prejuízo do disposto em legislação e disciplina peculiar a cada produto e ao meio de transporte empregado.

Seção II Do Registro

Art. 7º Registro, para efeito desta portaria, é o assentamento dos dados de identificação da pessoa física ou jurídica habilitada, da(s) atividade(s), dos tipos de PCE e de outras informações complementares julgadas pertinentes, publicados em documento oficial permanente do Exército.

§1º O exercício de atividades com PCE deve se restringir às condições estabelecidas nos dados do registro da pessoa.

§2º Os tipos de PCE a que se refere o **caput** são: arma de fogo, arma de pressão, explosivo, menos-lethal, munição, pirotécnico, produto químico, proteção balística e outros PCE.

Art. 8º Cada registro será vinculado a apenas um número de CPF ou de CNPJ.

Art. 9º O registro será materializado em documento comprobatório emitido por autoridade competente, conforme a atividade a ser exercida com PCE, de acordo com os anexos A e B, desta portaria.

Art. 10. Apostila é o documento anexo e complementar ao registro no qual são registradas informações das atividades e dos PCE autorizados, conforme anexos A1 e B1, desta portaria.

§1º As apostilas terão o mesmo prazo de validade dos registros.

§2º No caso de registro de representantes de fabricantes estrangeiros, a validade será condicionada, ainda, à validade da carta de representação.

Art. 11. O registro no Exército para o exercício de atividades com PCE terá validade de dois anos.

Parágrafo único. A validade do registro de representantes comerciais está vinculada à validade da representação, respeitado o prazo de dois anos.

Art. 12. Satisfeitas as exigências quanto ao prazo de entrada do requerimento, no ato de protocolizar o pedido de revalidação, o registro terá sua validade prorrogada por período de noventa dias, até decisão da autoridade competente para revalidar o registro.

Parágrafo único. A prorrogação da validade do registro de que trata o **caput** acarretará:

I – alteração da validade do registro no sistema eletrônico de dados; e

II – emissão de declaração da DFPC ou da RM de vinculação, versando sobre a prorrogação da validade do registro, mediante solicitação do registrado, conforme anexo C, desta portaria.

Art.13. O registro no Exército não configura autorização prévia ou pré-requisito para obtenção de licenças ou autorizações de outros órgãos fiscalizadores.

Art.14.O registro da pessoa no Exército não a exime de se submeter à fiscalização de outros órgãos e entidades da administração pública.

Art. 15. Deverá ser solicitado novo registro no Exército quando houver mudança no CNPJ ou na razão social da empresa.

Seção III Dos processos de registro

Art. 16. Os processos concernentes ao registro no Exército são: concessão, revalidação, apostilamento, cancelamento e emissão de segunda via.

Art. 17. As solicitações de concessão, de revalidação, de apostilamento, de cancelamento e de 2^a via de registro poderão ocorrer por meio do sistema eletrônico da fiscalização de PCE ou por meio físico.

Parágrafo único. As solicitações previstas no **caput**, a critério da Fiscalização de Produtos Controlados, quando oportuno, poderão migrar totalmente para o sistema eletrônico.

Art. 18. As fases dos processos de concessão, de revalidação e de apostilamento ao registro são as seguintes:

I – procedimentos iniciais do interessado: juntada de documentação, pagamento da taxa correspondente, preenchimento do requerimento e protocolização no Serviço de Fiscalização de Produtos Controlados (SFPC) de vinculação ou na DFPC, conforme o caso;

II – análise do processo: verificação da documentação, consulta a banco de dados, decisão sobre necessidade de vistoria (se for o caso), emissão de parecer;

III – realização da vistoria (se for o caso): informação ao interessado, realização da vistoria, emissão do Termo de Vistoria com parecer;

IV – decisão: despacho do requerimento pela autoridade competente;

V – publicidade: publicação em documento oficial permanente do Exército e atualização do sistema; e

VI – informação ao interessado: após o lançamento das informações em banco de dados e emissão do documento de registro no Exército.

Art. 19. O Sistema de Fiscalização de Produtos Controlados (SisFPC) poderá se recusar a receber documentação para qualquer dos processos de registro no Exército quando:

I – a documentação prevista nesta portaria estiver incompleta;

II – a documentação apresentada estiver visivelmente rasurada; sem condições de legibilidade ou fora de validade; ou

III – não for apresentada comprovação do representante legal para requerer concessão, revalidação, apostilamento, cancelamento ou segunda via de registro.

Art. 20. O processo de registro da pessoa no Exército deverá contemplar os parâmetros de identificação, de idoneidade, de capacidade técnica e de segurança, no que couberem, a serem comprovados, conforme o prescrito nesta portaria.

Parágrafo único. Para o exercício de atividades com explosivos, deve ser comprovado, ainda, o capital social integralizado mínimo de R\$ 500.000,00 (quinhentos mil reais) para a fabricação ou o comércio e de R\$ 200.000,00 (duzentos mil reais) para as demais atividades com explosivos.

Art. 21. A idoneidade da pessoa para fins de registro no Exército deve ser comprovada por meio de análise dos antecedentes criminais e de apresentação de certidões de antecedentes criminais fornecidas pela Justiça Federal, Justiça Estadual (incluindo Juizados Especiais Criminais), Justiça Militar e Justiça Eleitoral.

§1º A análise da idoneidade visa a verificar a inexistência de inquérito policial, processo criminal ou condenação por crime doloso, tentado ou consumado, contra a vida; contra o patrimônio com violência ou grave ameaça à pessoa; de tráfico de drogas; de associação criminosa; de organização criminosa; de ação de grupos armados contra a ordem constitucional; por posse e porte ilegal de arma de fogo; inafiançável ou hediondo.

§2º A idoneidade a ser comprovada deve ser do responsável legal e do seu substituto imediato na empresa.

Art. 22. Apostilamento ao registro é o processo de alteração de dados (inclusão, exclusão ou atualização) da pessoa, do PCE, da atividade ou de informações complementares, mediante iniciativa do interessado a qualquer tempo.

Art. 23. O apostilamento poderá ser cancelado quando:

I - alguma característica do produto for alterada, sem autorização do Exército;

II – a atividade com PCE estiver sendo realizada em desacordo com a autorização dada;

III – o PCE estiver sendo fabricado em desacordo com o Relatório Técnico Experimental (ReTEx); ou

IV – decorrer de penalidade administrativa.

Art. 24. As seguintes alterações exigem autorização prévia do Exército, para posterior apostilamento ao registro:

I - alienação ou alteração de área perigosa;

II - arrendamento de estabelecimento empresarial; ou

III - arrendamento de equipamentos fixos ou móveis de bombeamento.

Seção IV **Das vistorias**

Art. 25. Vistorias são procedimentos administrativos inerentes aos processos de concessão, de apostilamento ou de cancelamento de registro no Exército, que se destinam à verificação de parâmetros relacionados à identificação da pessoa, à segurança ou a outras informações complementares.

Parágrafo único. A realização de vistorias fica condicionada aos critérios estabelecidos nesta portaria.

Art. 26. As vistorias serão realizadas obrigatoriamente nos seguintes casos:

I - por ocasião do processo de concessão de registro;

II - nos processos de apostilamento:

a) que exijam verificação de distâncias de segurança (armazenagem ou alteração de área perigosa); ou

b) para alteração de endereço.

III - por ocasião do cancelamento do registro, nos termos do art. 59 desta portaria.

Art. 27. Fica dispensada a realização de vistoria para a revalidação de registro, ressalvada fábrica estrangeira de PCE em processo de nacionalização, até a finalização do processo.

Art. 28. Às empresas cujas vistorias não atenderem aos requisitos previstos nesta portaria, poderá ser concedido prazo para o saneamento das pendências apontadas.

§1º O prazo para saneamento das pendências será estabelecido pelo vistoriador, se for o caso, e deverá constar do termo de vistoria.

§2º É de responsabilidade da empresa o saneamento das pendências e a informação à Fiscalização de Produtos Controlados.

§3º O não saneamento das pendências e/ou a não informação à Fiscalização de Produtos Controlados no prazo concedido implicará o indeferimento do processo requerido pela empresa.

CAPÍTULO II DO REGISTRO PARA A ATIVIDADE DE FABRICAÇÃO DE PCE

Art. 29. A competência para a concessão, a revalidação, o apostilamento e o cancelamento de registro para o exercício das atividades de fabricação de PCE é da Diretoria de Fiscalização de Produtos Controlados.

Art. 30. Para a fabricação de explosivos para consumo próprio, deve ser solicitada a concessão de registro desta atividade.

Art. 31. A empresa que pretende desenvolver e fabricar protótipo de PCE deve solicitar autorização à DFPC para esta atividade.

Parágrafo único. No caso de a empresa não ter registro no Exército, deve solicitar a concessão de registro na RM de vinculação para esta atividade.

Art. 32. O beneficiamento de peças de arma de fogo por empresas terceirizadas, para efeitos desta portaria, não é considerado atividade de fabricação.

Art. 33. O requerimento para concessão, revalidação, apostilamento ou cancelamento de registro deve ser dirigido ao Diretor de Fiscalização de Produtos Controlados acompanhado dos documentos comprobatórios conforme anexo A3, inclusive das taxas respectivas.

Seção I Da concessão de registro para fabricação

Art. 34. A concessão de registro para a fabricação ou o apostilamento de PCE ao registro deve ser precedida da aprovação de protótipo por meio de avaliação técnica, ressalvados aqueles PCE dispensados da avaliação técnica.

Art. 35. A documentação para concessão de registro para fabricação de PCE está relacionada no anexo A2 desta portaria.

Parágrafo único. A documentação de que trata o **caput** deverá ser protocolizada na DFPC.

Seção II Da revalidação de registro para fabricação

Art. 36. A documentação para revalidação de registro para fabricação de PCE está relacionada no anexo A2 desta portaria.

Parágrafo único. A documentação de que trata o **caput** poderá ser protocolizada na DFPC a partir de noventa dias anteriores à data de término da validade do registro.

Seção III Do apostilamento ao registro

Art. 37. O apostilamento de PCE, para a atividade de fabricação, deve conter a finalidade para qual o produto foi avaliado, se para PCE e/ou para Sistemas e Materiais de Emprego Militar (SMEM); e o ReTEx ou Relatório de Avaliação correspondente.

Parágrafo único. Apenas o protótipo de PCE que obtiver parecer “CONFORME” em ReTEx e cujo Relatório de Avaliação Técnica (RAT) tenha sido homologado poderá ser apostilado.

Art. 38. A documentação para apostilamento ao registro de fábrica de PCE será estabelecida em Instrução Técnica-Administrativa a ser editada pela DFPC.

Seção IV Das vistorias em fábricas

Art. 39. As vistorias referentes à atividade de fabricação de PCE serão de responsabilidade da DFPC, podendo ser executadas pela própria Diretoria ou pela RM, mediante entendimento prévio.

Art. 40. O efetivo, o armamento, o equipamento e o uniforme (ou traje civil) das equipes de vistoria serão definidos pela DFPC.

Art. 41. Os Termos de Vistoria são os previstos nos anexos A4 e A5, desta portaria.

Parágrafo único. As vistorias para os processos de apostilamento ao registro devem seguir o anexo A4 no que couber.

Seção V Da autorização para desenvolvimento e fabricação de protótipo de PCE

Art. 42. Compete à DFPC emitir autorização para desenvolvimento e fabricação de protótipo de PCE.

Art. 43. O requerimento da empresa interessada em realizar avaliação técnica de protótipo de PCE deve seguir o modelo do anexo A6 desta portaria e ser enviado diretamente à DFPC.

Art. 44. A autorização para desenvolvimento e fabricação de protótipo de PCE será remetida para a empresa interessada e para o CAEx, como informação, conforme o modelo do Anexo A7, desta portaria.

§1º A validade da autorização para desenvolvimento e fabricação de protótipo fica vinculada ao registro da empresa enquanto este permanecer válido.

§2º A autorização de que trata o **caput** será emitida para cada modelo de protótipo de PCE.

Art. 45. A solicitação de avaliação técnica deve ser enviada diretamente ao Centro de Avaliações do Exército (CAEx) pela empresa, via requerimento, em dois processos capeados (original e cópia), composta dos seguintes documentos:

I - requerimento ao Chefe do CAEx;

II - Ficha de Solicitação de Avaliação Técnica (FISAT);

III - memorial descritivo;

IV - desenhos técnicos; e

V - cópia da autorização para desenvolvimento e avaliação técnica de protótipo de PCE.

CAPÍTULO III DO REGISTRO PARA EXERCÍCIO DAS DEMAIS ATIVIDADES COM PCE

Art. 46. A competência para a concessão, a revalidação, o apostilamento e o cancelamento de registro para o exercício das atividades com PCE, exceto fabricação, reguladas por esta portaria, é da Região Militar (RM) em cuja área de responsabilidade esteja sediada a pessoa jurídica ou resida a pessoa física, ambas titulares do registro.

Art. 47. Compete, ainda, à RM, a concessão de registro para o desenvolvimento e a fabricação de protótipo de PCE; para o beneficiamento de peças de arma de fogo; e para fabricantes artesanais de fogos de artifício.

Parágrafo único. Considera-se fabricante artesanal de fogos de artifício a pessoa jurídica que:

I - empregue até quatro funcionários;

II - disponha de até cinco pavilhões de produção e/ou depósito;

III - mantenha em estoque até oito metros cúbicos de produtos acabados; e

IV – utilize até cinco quilogramas de pólvora na atividade.

Art. 48. O requerimento para concessão, revalidação, apostilamento ou cancelamento de registro deve ser dirigido ao Comandante da RM, acompanhado dos documentos conforme anexo B3, inclusive do comprovante das taxas respectivas.

Art. 49. Deve constar na apostila ao registro de transportador de PCE, o tipo de produto autorizado a ser transportado:

I - arma de fogo;

II - arma de pressão;

III – explosivos;

IV - menos-lethal;

V – munição;

VI – pirotécnicos;

VII - produtos químicos;

VIII - proteção balística; ou

IX – outros.

Parágrafo único. Não há necessidade de se especificar a quantidade de PCE a ser apostilado.

Seção I Da concessão de registro

Art. 50. O requerimento e a documentação para concessão de registro para as demais atividades com PCE estão relacionados nos anexos B3 e B5, respectivamente, desta portaria.

Parágrafo único. A documentação de que trata o **caput** deverá ser protocolizada no SFPC da Região Militar ou em Organização Militar do SisFPC de vinculação do requerente.

Seção II Da revalidação de registro

Art. 51. O requerimento e a documentação para revalidação de registro para as demais atividades com PCE estão relacionados nos anexos B3 e B5, respectivamente, desta portaria.

Parágrafo único. A documentação de que trata o **caput** deverá ser protocolizada no SFPC da Região Militar ou em Organização Militar do SisFPC de vinculação do requerente a partir de noventa dias anteriores à data de término da validade do registro.

Seção III Do apostilamento ao registro

Art. 52. O requerimento e a documentação para apostilamento ao registro para as demais atividades com PCE estão relacionados nos anexos B3 e B5, respectivamente, desta portaria.

Parágrafo único. A documentação de que trata o **caput** deverá ser protocolizada no SFPC da Região Militar ou em Organização Militar do SisFPC de vinculação do requerente.

Seção IV Das vistorias

Art. 53. As vistorias referentes às demais atividades com PCE serão executadas pela RM responsável pela concessão do registro.

Art. 54. A vistoria deverá ser acompanhada pelo responsável legal pela empresa ou por este designado e pelo responsável técnico, quando for o caso.

Art.55. O efetivo, o armamento, o equipamento e o uniforme (ou traje civil) das equipes de vistoria serão definidos pela RM.

Art. 56. Os termos de vistoria são os previstos nos anexos B6 e B7 desta portaria.

Art. 57. Ficam dispensadas as vistorias para concessão, para revalidação ou para apostilamento ao registro, nos seguintes casos:

I - atividade de armazenagem de PCE, em instalações portuárias situadas dentro ou fora da área do porto organizado;

II - empresa de segurança privada e transporte de valores, registrada na Polícia Federal;

III - órgãos de segurança pública;

IV - guardas municipais;

V- segurança orgânica de tribunais do Poder Judiciário;

VI - Agência Brasileira de Inteligência e Gabinete de Segurança Institucional da Presidência da República; e

VII - desenvolvimento e fabricação de protótipo de PCE.

Parágrafo único. No caso do previsto no inciso I do **caput**, deve ser emitido Termo de Responsabilidade conforme o anexo B8 desta portaria.

CAPÍTULO IV DO CANCELAMENTO E DA SUSPENSÃO DO REGISTRO E DO APOSTILAMENTO

Art. 58. O cancelamento do registro ou do apostilamento é uma medida administrativa que poderá ocorrer a qualquer tempo nas seguintes situações:

I - por solicitação do interessado, do representante ou do responsável legal;

II - *ex officio*, nos casos de:

a) cassação do registro;

b) não revalidação de registro;

c) perda da capacidade técnica para a continuidade da atividade inicialmente autorizada, comprovada por meio de Processo Administrativo; ou

d) perda de idoneidade da pessoa.

Art. 59. A pessoa cujo registro ou apostilamento for cancelado e possuir PCE terá o prazo de noventa dias, a contar da notificação, para que dê destino aos produtos ou providencie nova concessão de registro.

§1º Os produtos de que trata o **caput** poderão ser transferidos para pessoa física ou jurídica autorizada ou destruídos.

§2º No caso de a pessoa possuir arma de fogo ou munição e seus insumos, os produtos poderão ter um dos seguintes destinos:

I - transferência ou venda para pessoa física ou jurídica autorizada;

II - entrega ao Exército para destruição; ou

III - entrega ao Departamento de Polícia Federal (DPF), nos termos do art. 31 da Lei nº 10.826/2003.

§3º Só caberá entrega ao DPF, no caso previsto no inciso III do §2º do **caput**, quando o produto for arma de fogo e, neste caso, o titular do registro deve oficiar o fato ao Exército, mediante documento expedido pelo referido órgão constando os dados de identificação das armas.

Art. 60. O prazo previsto no art. 59 desta portaria poderá ser prorrogado, em caráter excepcional, por igual período, mediante solicitação fundamentada dirigida ao Exército.

Parágrafo único. Não havendo manifestação do usuário e esgotado o prazo de que trata o **caput**, deve ser informada à autoridade policial judiciária a situação irregular de posse de armas, munições e seus insumos.

Art. 61. A inobservância do **caput** do art. 59 desta portaria, implicará apreensão dos PCE pelo Exército.

Art. 62. Suspensão do registro ou do apostilamento é a medida administrativa preventiva que interrompe temporariamente, a qualquer tempo, a autorização para o exercício de atividade(s) com PCE, mediante a identificação de procedimento não conforme, da administração ou da pessoa.

Parágrafo único. A suspensão da atividade deve ser motivada, fundamentada na norma cogente e publicada em documento oficial permanente do Exército. A suspensão permanecerá até ser sanado o motivo da interrupção com PCE.

CAPÍTULO V DA SEGURANÇA

Art.63. A segurança, para efeito desta portaria, refere-se a:

I - segurança de área; e

II - segurança de PCE.

§1º A segurança de área refere-se à obediência às distâncias mínimas do local de armazenagem de PCE ou de área perigosa até áreas habitadas ou ferrovias e rodovias, a fim de oferecer proteção contra acidentes que possam colocar em risco a integridade de cidadãos ou de patrimônio.

§2º As distâncias mínimas serão verificadas por ocasião da concessão de registro, quando houver alteração na capacidade de armazenagem ou na área perigosa ou durante ações de fiscalização do Exército.

§3º As distâncias mínimas são as previstas no R-105.

§4º A segurança de área da armazenagem de PCE, em porto organizado, obedecerá a normas internacionais relativas a movimentação, transporte e armazenagem de cargas.

§5º A segurança de PCE refere-se à adoção de medidas contra desvios; extravios; roubos e furtos e contra a obtenção do conhecimento sobre atividades com PCE, a fim de evitar sua utilização na prática de ilícitos.

Art. 64. O planejamento e a implementação das medidas de segurança de PCE previstas nesta portaria são de responsabilidade da pessoa detentora de registro no Exército e devem ser consubstanciadas em um Plano de Segurança.

Art. 65. O Plano de Segurança de PCE será obrigatório quando a pessoa realizar as seguintes atividades com produtos controlados:

I – fabricação: arma de fogo, munição, explosivos, nitrato de amônio, ácido fluorídrico, cianeto de sódio ou cianeto de potássio;

II – comércio: arma de fogo e munição;

III – transporte: arma de fogo, munição e explosivos;

IV – armazenagem: arma de fogo, munição, explosivos, nitrato de amônio, ácido fluorídrico, cianeto de sódio ou cianeto de potássio;

V – capacitação com PCE, apenas para empresas de instrução de tiro: arma de fogo e munição;

VI – colecionamento (museu): arma de fogo e munição;

VII – tiro desportivo: apenas entidades que guardem armas de fogo e/ou munições; e

VIII – caça: apenas entidades que guardem armas e/ou munições.

Parágrafo único. Ficam ressalvados da obrigatoriedade referida no **caput** os casos elencadas nos incisos I a VII do art. 57 desta portaria.

Art. 66. O Plano de Segurança de PCE deverá abordar os seguintes aspectos, no que couber:

I - análise de risco das atividades relacionadas a PCE;

II - medidas de controle de acesso de pessoal a locais e sistemas;

III - medidas ativas e passivas de proteção a patrimônio, a pessoas e conhecimentos relacionados a atividades com PCE;

IV - medidas preventivas contra roubos e furtos de PCE durante os deslocamentos e estacionamentos, no caso do tráfego de PCE;

V - medidas de contingência, em caso de acidentes ou de detecção da prática de ilícitos com PCE, incluindo a informação à fiscalização de PCE;

VI - medidas de controle de entrada e saída de PCE; e

VII- previsão de capacitação e de treinamento do pessoal para a execução do Plano de Segurança.

§1º O Plano de Segurança deve abordar obrigatoriamente os aspectos descritos nos incisos I, V e VII quando se tratar de comércio ou utilização em atividades laboratoriais dos PCE: nitrato de amônio, ácido fluorídrico, cianeto de sódio ou cianeto de potássio.

§2º A pessoa registrada deve designar responsável pelo plano tratado no **caput**, podendo a execução da segurança ser terceirizada.

§3º O Plano de Segurança deve estar atualizado e legível, prontamente disponível para a fiscalização de PCE, quando solicitado.

CAPÍTULO VI DA FISCALIZAÇÃO

Art. 67. Ações de fiscalização são medidas executadas pelo Sistema de Fiscalização de Produtos Controlados com a finalidade de evitar o cometimento de irregularidade com PCE.

Art. 68. As ações de fiscalização de PCE compreendem:

I - auditoria física ou de sistemas; e

II - operações de fiscalização.

Art. 69. As Regiões Militares deverão incluir no Plano Regional de Fiscalização, editado anualmente após orientação da DFPC, as pessoas que tiverem seus registros renovados.

§1º Terão prioridade nas ações de fiscalização as pessoas cujos registros foram revalidados nos últimos doze meses e que exercem as seguintes atividades:

I – fabricação: arma de fogo, munição, explosivos, nitrato de amônio, ácido fluorídrico, cianeto de sódio ou cianeto de potássio;

II – comércio: arma de fogo e munição;

III – transporte: arma de fogo, munição e explosivos;

IV - armazenagem: arma de fogo, munição, explosivos, nitrato de amônio, ácido fluorídrico, cianeto de sódio ou cianeto de potássio;

V – capacitação com PCE, apenas para empresas de instrução de tiro: arma de fogo e munição;

VI – colecionamento (museu): arma de fogo e munição; e

VII – entidades de tiro desportivo e caça.

§2º Após cada ação de fiscalização deverá ser lavrado um relatório pela fiscalização de PCE que ficará arquivado no SFPC da Região Militar.

Art. 70. As pessoas fiscalizadas devem garantir o acesso às instalações e à documentação relativa a PCE durante as ações de fiscalização, inclusive com acompanhamento de pessoal.

Art. 71. No caso de risco iminente à segurança de pessoas ou de patrimônio, a fiscalização militar poderá, excepcional e motivadamente, adotar providências acauteladoras, sem a prévia manifestação do interessado, nos termos do art. 45 da Lei nº 9.784, de 29 de janeiro de 1999.

§1º A adoção de providências acauteladoras por parte da fiscalização de PCE não prescinde de instauração de Processo Administrativo.

§2º As providências acauteladoras não constituem sanção administrativa tratada na Lei 10.834, de 29 de dezembro de 2003 e no Regulamento aprovado pelo Decreto 3.665/00 e terão a extensão necessária, no tempo e no espaço, até remoção do motivo de sua adoção ou decisão final do Processo Administrativo instaurado.

§3º As providências de que trata o **caput** referem-se à suspensão da atividade com PCE e à apreensão ou à destruição do PCE.

§4º Cessadas as razões que motivaram as providências acauteladoras, a fiscalização de PCE deve emitir decisão revogatória do ato.

CAPÍTULO VII DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

Art. 72. As taxas de fiscalização de produtos controlados pelo Exército estão estabelecidas por lei instituidora própria.

Parágrafo único. Para fim de pagamento de taxa referente a concessão, revalidação, apostilamento, cancelamento ou emissão de segunda via de registro, as fábricas de PCE estão enquadradas no item 1 do anexo à Lei 10.834, de 29 de dezembro de 2003.

Art. 73. Os processos de concessão, revalidação e apostilamento de registro que já tenham sido protocolados no SisFPC, conforme as normas revogadas por esta portaria, poderão ser substituídos, a critério do requerente, para fins de adequação à norma vigente.

Art. 74. Fica a DFPC autorizada a expedir Instrução Técnico-Administrativa, versando sobre atualização do anexo B5 desta portaria.

Art. 75. Permanecem em vigor até a revogação do Decreto 3.665, de 20 de novembro de 2000, os modelos de registro para fabricação e para as demais atividades com PCE.

Art. 76. Revogar as portarias nº 05-DLog, de 02 de março de 2005; 006-DLog, de 21 de março de 2001; 05-DLog, de dois de março de 2006; 13-DLog, de 19 de julho de 2006; 03-DLog, de 30 de janeiro de 2009; 04-COLOG, de 10 de maio de 2012; 089-COLOG, de 11 de dezembro de 2015; 83-COLOG, de 13 de setembro de 2016; e a ITA 024, de 21 de janeiro de 2002.

Art. 77. Esta portaria entra em vigor trinta dias após a data de sua publicação.

Anexos:

A - MODELO DE REGISTRO – FABRICAÇÃO

A1- MODELO DE APOSTILA – FABRICAÇÃO

A2- ORIENTAÇÕES PARA PROCESSO DE CONCESSÃO, REVALIDAÇÃO E APOSTILAMENTO AO REGISTRO - FABRICAÇÃO

A3 - REQUERIMENTO PARA CONCESSÃO, REVALIDAÇÃO OU APOSTILAMENTO - FABRICAÇÃO

A4-TERMO DE VISTORIA PARA CONCESSÃO / APOSTILAMENTO- FABRICAÇÃO

A5- TERMO DE VISTORIA PARA CANCELAMENTO - FABRICAÇÃO

A6- REQUERIMENTO PARA DESENVOLVIMENTO E FABRICAÇÃO DE PROTÓTIPO E AVALIAÇÃO TÉCNICA DE PCE

A7-AUTORIZAÇÃO PARA DESENVOLVIMENTO E FABRICAÇÃO DE PROTÓTIPO DE PCE

B- MODELO DE REGISTRO – DEMAIS ATIVIDADES

B1- MODELO DE APOSTILA – DEMAIS ATIVIDADES

B2- ORIENTAÇÕES PARA PROCESSO CONCESSÃO, REVALIDAÇÃO E APOSTILAMENTO AO REGISTRO – DEMAIS ATIVIDADES

B3- REQUERIMENTO PARA CONCESSÃO, REVALIDAÇÃO OU APOSTILAMENTO - DEMAIS ATIVIDADES

B4- NÚMERO DE ORDEM,NOMENCLATURA E TIPO DE PCE

B5 - ATIVIDADES COM TIPOS DE PCE, DOCUMENTAÇÃO E INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

B6- TERMO DE VISTORIA PARA CONCESSÃO OU APOSTILAMENTO - DEMAIS ATIVIDADES

B7- TERMO DE VISTORIA PARA CANCELAMENTO - DEMAIS ATIVIDADES

B8- TERMO DE RESPONSABILIDADE

C- DECLARAÇÃO DE PRORROGAÇÃO DE VALIDADE DE REGISTRO

GenEx GUILHERME CALS THEOPHILO GASPAR DE OLIVEIRA
Comandante Logístico

A - MODELO DE REGISTRO – FABRICAÇÃO



MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
COMANDO LOGÍSTICO
DIRETORIA DE FISCALIZAÇÃO DE PRODUTOS CONTROLADOS
(DFPC – 1982)

CERTIFICADO DE REGISTRO

Nº

VALIDADE:

RAZÃO SOCIAL:

CNPJ:

ENDEREÇO:

ATIVIDADES AUTORIZADAS:

AMPARO: art. nº 64 do Regulamento aprovado pelo Decreto nº 3.665 de 20 novembro de 2000.

Brasília/DF, em _____ de _____ de _____.

SELO
DE
AUTENTICIDADE

posto e nome
Diretor de Fiscalização de Produtos Controlados

A1 - MODELO DE APOSTILA – FABRICAÇÃO



MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
COMANDO LOGÍSTICO
DIRETORIA DE FISCALIZAÇÃO DE PRODUTOS CONTROLADOS
(DFPC – 1982)

APOSTILA Nº ____/____ AO CERTIFICADO DE REGISTRO Nº _____

1. EMPRESA:

2. ENDEREÇO:

3. DOCUMENTOS DE ORIGEM:

4. OBJETO DA APOSTILA:

5. VALIDADE:

6. DESPACHO:

Brasília/DF, em _____ de _____ de_____

Diretor de Fiscalização de Produtos Controlados

A2- ORIENTAÇÕES PARA PROCESSO DE CONCESSÃO, REVALIDAÇÃO E APOSTILAMENTO AO REGISTRO - FABRICAÇÃO

1. ORIENTAÇÕES GERAIS

- a. O processo de concessão, de revalidação e de apostilamento ao registro para fabricação de PCE é constituído de: requerimento, documentos anexos e comprovante de pagamento da taxa correspondente.
- b. O requerimento (anexo A3) deve ser preenchido e anexado como a primeira folha do processo.
- c. A cópia do comprovante do pagamento da taxa corresponde (GRU) deve ser anexada como último documento do processo. A GRU deve ter sido emitida há menos de noventa dias, considerando a data de protocolo do processo.

2. PREENCHIMENTO DO REQUERIMENTO (CONCESSÃO, REVALIDAÇÃO OU APOSTILAMENTO)

a.Item 3. ATIVIDADES COM TIPOS DE PRODUTOS

Coluna Nº DE ORDEM DO(S) PCE

- Consultar o anexo B4 e preencher com o Nº de ordem do(s) PCE.

Coluna TIPO DE PRODUTO

- Consultar o anexo B4 e preencher como Tipo de Produto correspondente ao PCE.

Coluna ATIVIDADE(S) COM TIPO(S) DE PCE

- Consultar o anexo B5 e preencher com as ATIVIDADE(S) COM TIPO(S) DE PCE.

Coluna QUANTIDADE DECLARADA

- Consultar no anexo B5 a ATIVIDADE(S) COM TIPO(S) DE PCE e verificar as informações complementares correspondentes. Preencher a QUANTIDADE DECLARADA apenas quando a observação for (5) ou (6).

b.Item 4. DOCUMENTOS ANEXOS

Coluna DISCRIMINAÇÃO

- Consultar no item 3. DOCUMENTAÇÃO PARA FABRICAÇÃO, deste anexo, a documentação correspondente exigida. Depois relacionar e anexar os documentos.

c. Item 5. INFORMAÇÕES JULGADAS ÚTEIS

- Adicionar informações ou esclarecer o objeto da solicitação, quando o requerente considerar conveniente.

3.DOCUMENTAÇÃO PARA ATIVIDADE DE FABRICAÇÃO

ORDEM	DOCUMENTAÇÃO	OBS
1	Ato de constituição de pessoa jurídica	a
2	CNPJ	b
3	Endereço da empresa (e endereço do depósito quando for o caso)	c
4	Idoneidade do representante legal e do substituto imediato	d, e, f
5	Termo de Compromisso	g
6	Plano de Segurança de PCE	h
7	Responsabilidade técnica	i
8	ReTEX ou relação de PCE a ser fabricado	j
9	Relação das unidades de produção/maquinário	k
10	Comprovação de possuir capital social integralizado mínimo de R\$ 500.000,00 (quinhentos mil reais)	l

OBSERVAÇÕES:

- a. Contrato social registrado em cartório. Original e cópia ou cópia autenticada do documento.
- b. Comprovante emitido pela Receita Federal do Brasil pela internet, emitido há menos de noventa dias da data do protocolo do processo e deve estar válido (ativo).
- c. Pode ser:
 - conta de água,luz, telefone fixo ou gás;
 - escritura do imóvel ou contrato de aluguel;ou
 - declaração própria com firma reconhecida.Deve ter sido emitido há menos de noventa dias, considerando a data de protocolo do processo.Mesmo procedimento para endereço do depósito, se houver. Original e cópia ou cópia autenticada.
- d. Certidões negativas de antecedentes criminais das Justiças:
 - Federal;
 - Estadual (incluindo Juizados Especiais Criminais),
 - Militar; e
 - Eleitoral.As certidões poderão ser fornecidas por meio eletrônico. Certidões do responsável legal e do seu substituto imediato.
- e. Declaração escrita de não estar respondendo a inquérito policial ou a processo criminal. Documento original com firma reconhecida.
- f. Nomeação de representante legal e do substituto imediato. Cópia autenticada do documento.
- g. Conforme anexo VI do R-105.
- h. Observar o prescrito no inciso I, do art. 65, desta portaria.Cópia do documento.
- i. Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) de cargo ou função ou certidão de pessoa jurídica do CREA ou CRQ, conforme o caso.
- j. ReTEX (para PCE passível de avaliação técnica) ou relação de PCE a ser fabricado (para PCE não passível de avaliação técnica).
- k. Relação das unidades de produção/maquinário, quando for o caso.
- l. Informação deve constar do contrato social. Apenas para fabricante de explosivos.

A3 - REQUERIMENTO PARA CONCESSÃO, REVALIDAÇÃO OU APOSTILAMENTO - FABRICAÇÃO

REQUERIMENTO

Ao Sr. Diretor de Fiscalização de Produtos Controlados

1. REQUERENTE

Número de registro no Exército: _____ (a) _____ e-mail: _____

Razão social: _____

CNPJ: _____ telefone: () _____

Endereço para correspondência: _____

2. OBJETO

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Concessão de registro | <input type="checkbox"/> Revalidação de registro |
| <input type="checkbox"/> 2ª via de registro | <input type="checkbox"/> Cancelamento de registro |
| <input type="checkbox"/> Apostilamento ao registro | |
| <input type="checkbox"/> Inclusão de PCE | <input type="checkbox"/> Modificação em instalação/produto |
| <input type="checkbox"/> Exclusão de PCE | <input type="checkbox"/> Mudança de endereço |
| <input type="checkbox"/> Inclusão de atividade com PCE | <input type="checkbox"/> Alteração de área perigosa |
| <input type="checkbox"/> Exclusão de atividade com PCE | <input type="checkbox"/> _____(b)_____ |
| <input type="checkbox"/> Outra finalidade: _____ (c)_____ | |

3. ATIVIDADES E TIPOS DE PRODUTOS

Nº DE ORDEM DO(S) PCE (vide Anexo B4)	TIPO DE PRODUTO (vide Anexo B4)	ATIVIDADE(S) COM TIPO(S) DE PCE (vide Anexo B5)	QUANTIDADE DECLARADA (vide Anexo B5 informações complementares)

4. DOCUMENTOS ANEXOS

ORDEM	DISCRIMINAÇÃO (d)
1	
2	
3	
4	
5	
....	

6. INFORMAÇÕES JULGADAS ÚTEIS

Nome completo
CPF

Observações:

- (a) Exceto para concessão
- (b) Citar solicitação de apostilamento que não esteja listada
- (c) Citar outra finalidade que não esteja listada
- (d) Listar documentos anexados ao requerimento

A4-TERMO DE VISTORIA PARA CONCESSÃO/APOSTILAMENTO - FABRICAÇÃO

DISTINTIVO RM/DFPC	MINISTÉRIO DA DEFESA EXÉRCITO BRASILEIRO RM / DFPC	TERMO DE VISTORIA Nº _____ /
OBJETO DA VISTORIA:		

1. IDENTIFICAÇÃO

Empresa: _____ CNPJ: _____

Endereço: _____

CEP: _____ Cidade/UF: _____

Representante da empresa: _____

Coordenadas: _____ e-mail: _____

2. SEGURANÇA DO PRODUTO (vide Plano de Segurança de PCE da empresa)

ASPECTOS	CONFORME	NÃO CONFORME	NÃO SE APLICA
medidas de controle de acesso de pessoal a locais e/ou sistemas da empresa			
medidas ativas e passivas de proteção a patrimônio, a pessoas e conhecimentos relacionados a atividades com PCE			
medidas preventivas contra roubos e furtos de PCE durante os deslocamentos e estacionamentos, no caso do tráfego de PCE			
medidas de contingência, em caso de acidentes ou de detecção da prática de ilícitos com PCE, incluindo a informação à fiscalização de PCE			
medidas de controle de entrada e saída de PCE			
previsão de capacitação e de treinamento do pessoal para a execução do Plano de Segurança			

Observações (justificar a não conformidade ou dar informações complementares)

3. SEGURANÇA DE ÁREA

a. Capacidades de depósitos (quando for caso)

ARMAZÉM/DEPÓSITO /UNIDADE DE PRODUÇÃO	PCE	CAPACIDADE	DIST MÍNIMA SEGURANÇA	TIPO DE INSTALAÇÃO

b. Situação das instalações da fábrica

UNIDADE DE PRODUÇÃO	MAQUINÁRIO	Existe?		Instalado?		Não se aplica
		S	N	S	N	

4. DOCUMENTOS ANEXOS (inclusive fotos)

5. OBSERVAÇÕES GERAIS

- () a segurança contra roubos e furtos de PCE atende aos requisitos previstos no Plano de Segurança
() a segurança de área atende os requisitos exigidos quanto às distâncias mínimas de segurança
() as unidades de produção previstas estão instaladas
() o maquinário previsto está instalado.
() a segurança de PCE NÃO atende os requisitos previstos no Plano de Segurança
() a segurança de área NÃO atende os requisitos exigidos quanto à distâncias mínimas de segurança
() as unidades de produção previstas NÃO estão instaladas
() o maquinário previsto NÃO está instalado

6. PENDÊNCIAS

Tem o prazo até ____/____/____ para sanear as pendências apontadas e informar à Fiscalização de Produtos Controlados.

O não saneamento das pendências e/ou a não informação à FPC, implicará o indeferimento do processo requerido pela empresa.

Local/data

(P/G - nome completo - OM)
vistoriador

(nome completo)
vistoriado

7. SOLUÇÃO DE PENDÊNCIAS

As pendências apresentadas no item VI() FORAM ()NÃO FORAM sanadas na data aprazada.

Local/data

(P/G - nome completo - OM)
vistoriador

(nome completo)
vistoriado

A5 - TERMO DE VISTORIA PARA CANCELAMENTO - FABRICAÇÃO

DISTINTIVO RM ou DFPC	MINISTÉRIO DA DEFESA EXÉRCITO BRASILEIRO COMANDO LOGÍSTICO RM ou DFPC	TERMO DE VISTORIA Nº _____ / _____
--------------------------	--	---------------------------------------

TERMO DE VISTORIA PARA CANCELAMENTO DE REGISTRO DE FÁBRICA

1. IDENTIFICAÇÃO DA FÁBRICA

Empresa:_____ CNPJ:_____

Endereço:_____

CEP:_____ cidade/UF:_____

Representante da empresa:_____

1. DOCUMENTAÇÃO

2. SITUAÇÃO DO PCE

PRODUTO	QUANTIDADE	SITUAÇÃO

3. INSTALAÇÕES

UNIDADES DE PRODUÇÃO	MAQUINÁRIO	SITUAÇÃO

4. ASPECTOS VISTORIADOS

a. Quanto à documentação:

- () Os PCE em estoque estão conforme o controle de entrada e saída
() Há divergência dos PCE em estoque e o controle de entrada e saída de produtos
() Não há controle de entrada e saída de produto

b. Quanto à situação do PCE:

- () oferece risco a cidadãos e patrimônio, quanto às distâncias de segurança
- () oferece risco quanto a segurança contra roubos e furtos de PCE
- () apresenta sinais de exudação ou outra característica que ofereça risco a pessoas ou patrimônio
- () acondicionado em embalagem inadequada ou adulterada

c. Quanto às condições das instalações e maquinário

5. OUTRAS OBSERVAÇÕES

6. DOCUMENTOS ANEXOS (inclusive fotos)

7. CONCLUSÃO

A vistoria realizada permite concluir que

Local/data

(P/G - nome completo - OM)
vistoriador

(nome completo)
vistoriado

A6- REQUERIMENTO PARA DESENVOLVIMENTO E FABRICAÇÃO DE PROTÓTIPO E AVALIAÇÃO TÉCNICA DE PCE

Exmo. Sr. Diretor de Fiscalização de Produtos Controlados

..... (*nome da empresa*), estabelecida em(*endereço*)
....., e-mail:

Registro nº, representada neste ato por seu proprietário (*sócio ou diretor*)....., vem pelo presente, requerer a V. Ex^a. autorização para desenvolvimento e fabricação de protótipo e avaliação técnica do(s) seguinte(s) produto(s), de acordo com o art. 43 da Portaria nº ____-CLOG, de ____ de ____ de 2017.

(local e data)

Responsável legal (nome completo e função)

A7 - AUTORIZAÇÃO PARA DESENVOLVIMENTO E FABRICAÇÃO DE PROTÓTIPO DE PCE

O Diretor de Fiscalização de Produtos Controlados autoriza a empresa
(Registro no Exército ou CNPJ) a desenvolver protótipo para fabricação de Produto Controlado pelo Exército e realizar, mediante solicitação ao Centro de Avaliações do Exército, avaliação técnica dos seguintes produtos:

Esta autorização tem validade até ____ de _____ de ____.

(local e data)

Diretor de Fiscalização de Produtos Controlados

B - MODELO DE REGISTRO – DEMAIS ATIVIDADES



MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO

CERTIFICADO DE REGISTRO

Nº:

VALIDADE:

RAZÃO SOCIAL/NOME:

CNPJ/CPF:

ENDEREÇO:

ATIVIDADES AUTORIZADAS:

Obs: O pedido de revalidação do Certificado de Registro deverá ser iniciado até três meses antes do término da sua validade (§ 1º, art. 49, do R-105).

SELO
DE
AUTENTICIDADE

Cidade/UF, em _____ de _____ de _____.

posto e nome
função

B1 - MODELO DE APOSTILA – DEMAIS ATIVIDADES



MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO

APOSTILA Nº ____/____ AO CERTIFICADO DE REGISTRO Nº _____

1. EMPRESA: (a)
2. ENDEREÇO:
3. DOCUMENTOS DE ORIGEM: (b)
4. AMPARO: art. 96 do Regulamento aprovado pelo Decreto nº 3.665/2000.
5. OBJETO DA APOSTILA: (c)
6. VALIDADE: (d)
7. DESPACHO: (e)

Cidade/UF, em ____ de _____ de ____

nome e posto
função

- (a) razão social, conforme consta no CNPJ.
- (b) documento que originou a expedição da Apostila: requerimento, ofício, etc.
- (c) discriminar as atividades autorizadas.
- (d) data em que expira o prazo de validade do Registro.
- (e) discriminar a autorização. Ex: autorizo a empresa _____ a importar os produtos controlados relacionados no presente documento, na forma do especificado no item 5 desta Apostila.

B2– ORIENTAÇÕES PARA PROCESSO DE CONCESSÃO, REVALIDAÇÃO E APOSTILAMENTO AO REGISTRO - DEMAIS ATIVIDADES

1. ORIENTAÇÕES GERAIS

- a.O processo de concessão, revalidação ou apostilamento ao registro é constituído de: requerimento, documentos anexos e comprovante de pagamento da taxa.
- b.O requerimento (anexo B3) deve ser preenchido e anexado como a primeira folha do processo.
- c.A cópia do comprovante do pagamento da taxa corresponde (GRU) deve ser anexada como último documento do processo. A GRU deve ter sido emitida há menos de noventa dias, considerando a data de protocolo do processo.

2. PREENCHIMENTO DO REQUERIMENTO (CONCESSÃO, REVALIDAÇÃO OU APOSTILAMENTO)

a.Item 3. ATIVIDADES COM TIPOS DE PRODUTOS

Coluna N° DE ORDEM DO(S) PCE

- Consultar o anexo B4 e preencher com o N° de ordem do(s)PCE.

Coluna TIPO DE PRODUTO

- Consultar o anexo B4 e preencher como Tipo de Produto correspondente ao PCE.

Coluna ATIVIDADE(S) COM TIPO(S) DE PCE

- Consultar o anexo B5e preencher com a(s) ATIVIDADE(S) COM TIPO(S) DE PCE.

Coluna QUANTIDADE DECLARADA

- Consultar no anexo B5 as ATIVIDADE(S) COM TIPO(S) DE PCE e verificar as informações complementares correspondentes. Preencher a QUANTIDADE DECLARADA apenas quando a observação for (5) ou (6).

b.Item 4. DOCUMENTOS ANEXOS

Coluna DISCRIMINAÇÃO

- Consultar o anexo B5, identificar a atividade com o tipo de PCE e verificar a documentação correspondente exigida. Relacionar e anexar os documentos e discriminá-los.

c.Item 5. OUTRAS ATIVIDADES (APOSTILAMENTO)

- Preencher quando o objeto do apostilamento (PCE ou atividade) não constar do anexo B4 ou anexo B5.

d.Item 6. INFORMAÇÕES JULGADAS ÚTEIS

- Adicionar informações ou esclarecer o objeto da solicitação, quando o requerente considerar conveniente.

B3- REQUERIMENTO PARA CONCESSÃO, REVALIDAÇÃO OU APOSTILAMENTO - DEMAIS ATIVIDADES

Ao Sr Comandante da _____ Região Militar

1. REQUERENTE

Nome/razão social: _____

CNPJ/CPF: _____ telefone: () _____

Registro nº _____ e-mail: _____

Endereço para correspondência: _____

2. OBJETO

() Concessão de registro

() Apostilamento ao registro

() Revalidação de registro

() 2ª via de registro

3.ATIVIDADES COM TIPOS DE PRODUTOS

Nº DE ORDEM DO(S) PCE (vide Anexo B4)	TIPO DE PRODUTO (vide Anexo B4)	ATIVIDADE(S) COM TIPO(S) DE PCE (vide Anexo B5)	QUANTIDADE DECLARADA (vide Anexo B5 informações complementares)

4. DOCUMENTOS ANEXOS

ORDEM	DISCRIMINAÇÃO (listar documentos)
1	
2	
3	
4	
5	
6	
N...	

5. OUTRAS SOLICITAÇÕES DE APOSTILAMENTO

6. INFORMAÇÕES JULGADAS ÚTEIS

Cidade/UF, data

Nome completo do representante
CPF

B4 – Nº DE ORDEM, NOMENCLATURA E TIPO DE PCE

Nº ORDEM	NOMENCLATURA DO PRODUTO	TIPO DE PCE
10	acessório de arma	ARMA DE FOGO
20	acessório explosivo	EXPLOSIVO
30	acessório iniciador	EXPLOSIVO
40	acetileneto de prata	EXPLOSIVO
50	acetileneto de cobre	EXPLOSIVO
60	ácido benzílico (<i>ácido-alfa-hidroxi-alfa-fenil-benzenoacético</i>)	PRODUTO QUÍMICO
70	ácido 2,2-difenil-2-hidroxiacético	PRODUTO QUÍMICO
80	ácido fluorídrico (<i>fluoreto de hidrogênio</i>)	PRODUTO QUÍMICO
90	acidometilfosfônico	PRODUTO QUÍMICO
100	ácido nítrico	PRODUTO QUÍMICO
110	ácido perclórico	PRODUTO QUÍMICO
120	ácido picrâmico (<i>dinitroaminofenol</i>)	EXPLOSIVO
130	ácido pícrico (<i>trinitrofenol</i>)	EXPLOSIVO
140	acroleína (<i>aldeído acrílico; 2-propenal</i>)	PRODUTO QUÍMICO
150	agente de guerra química (<i>agente químico de guerra</i>)	PRODUTO QUÍMICO
160	alcool 2-cloroetílico (<i>2-cloroetanol</i>)	PRODUTO QUÍMICO
170	alquil [metil, etil, propil (n ou iso)] fosfonofluoridratos de o-alquila (Ex: c10, incluída a cicloalquila) ex.: sarin: metilfosfonofluoridrato de o-isopropila. soman: metilfosfonofluoridrato de o-pinacolila.	PRODUTO QUÍMICO
180	alcoolpinacolílico (<i>3,3-dimetil-2-butanol</i>)	PRODUTO QUÍMICO
190	alumínio em pó lamelar e suas ligas	PRODUTO QUÍMICO
200	aminofenol	PRODUTO QUÍMICO
210	amiton: fosforotiolato de 0,0-dietil s-2[(dietfilamino) etil] e sais alquilados ou protonados correspondentes	PRODUTO QUÍMICO
220	arma de fogo	ARMA DE FOGO
230	arma de fogo automática	ARMA DE FOGO
240	arma de fogo de repetição de uso permitido	ARMA DE FOGO
250	arma de fogo de repetição de uso restrito	ARMA DE FOGO
260	arma de fogo para uso industrial	ARMA DE FOGO
270	arma de fogo semi-automática de uso permitido	ARMA DE FOGO
280	arma de fogo semi-automática de uso restrito	ARMA DE FOGO
290	arma de pressão por ação de gás comprimido	ARMA DE PRESSÃO
300	arma de pressão por ação de mola (<i>ar comprimido</i>)	ARMA DE PRESSÃO
310	arma de uso restrito	ARMA DE FOGO
320	arma especial para dar partida em competição esportiva	ARMA DE FOGO
330	arma especial para sinalização pirotécnica ou para salvatagem	ARMA DE FOGO
340	armamento pesado	ARMA DE FOGO
350	armamento químico	ARMA DE FOGO
360	artefato para iniciação ou detonação de cabeça de guerra de míssil ou foguete	EXPLOSIVO
370	artifício pirotécnico	PIROTÉCNICO
380	azida de chumbo	EXPLOSIVO
390	azida de sódio	PRODUTO QUÍMICO
400	baioneta	ARMA DE FOGO
410	benzilato de metila	PRODUTO QUÍMICO
420	benzilato de 3-quinuclidinila (BZ)	PRODUTO QUÍMICO
430	bifluoreto de amônio (<i>hidrogeno fluoreto de amônio</i>)	PRODUTO QUÍMICO
440	bifluoreto de potássio (<i>hidrogeno fluoreto de potássio</i>)	PRODUTO QUÍMICO
450	bifluoreto de sódio (<i>hidrogeno fluoreto de sódio</i>)	PRODUTO QUÍMICO
460	blindagem balística	PROTEÇÃO BALÍSTICA
470	bomba explosiva	MUNIÇÃO
480	bomba para guerra química	MUNIÇÃO
490	brometo de benzila (<i>alfa-bromotolueno; ciclita</i>)	PRODUTO QUÍMICO
500	brometo de cianogênio	PRODUTO QUÍMICO
510	brometo de nitrosila	PRODUTO QUÍMICO
520	brometo de xilita (<i>bromoxileno</i>)	PRODUTO QUÍMICO
530	bromoacetato de etila	PRODUTO QUÍMICO
540	bromoacetato de metila	PRODUTO QUÍMICO
550	bromoacetona	PRODUTO QUÍMICO
560	bromometiletilcetona	PRODUTO QUÍMICO

570	butil-ferroceno (<i>n</i> -butil-ferroceno)	PRODUTO QUÍMICO
580	butiltetril (2,4,6-trinitrofenil- <i>n</i> -butilnitramina)	EXPLOSIVO
590	cabeça de guerra de míssil ou foguete, mesmo inerte ou de treinamento	MUNIÇÃO
600	capacete a prova de balas	PROTEÇÃO BALÍSTICA
610	carboranos e seus derivados	PRODUTO QUÍMICO
620	carbonato de hexaclorodimetila (<i>carbonato de hexaclorometila; oxalato de hexaclorodimetila; trifosgênio</i>)	PRODUTO QUÍMICO
630	carga de projeção para munição de arma de fogo	EXPLOSIVO
640	carga de projeção para munição de arma de fogo leve	EXPLOSIVO
650	carga de projeção para munição de armamento pesado	EXPLOSIVO
660	catoceno	PRODUTO QUÍMICO
670	cianeto de benzila (<i>fenilacetonitrila</i>)	PRODUTO QUÍMICO
680	cianeto de bromobenzila (<i>BBC; 2-bromo-alfa-cianotolueno</i>)	PRODUTO QUÍMICO
690	cianeto de hidrogênio (AC; ácido cianídrico, ácido prússico; <i>formonitrilo; gás cianídrico</i>)	PRODUTO QUÍMICO
700	cianeto de potássio	PRODUTO QUÍMICO
710	cianeto de sódio	PRODUTO QUÍMICO
720	cianoformiato de etila (<i>cianocarbonato de etila</i>)	PRODUTO QUÍMICO
730	cianoformiato de metila (<i>cianocarbonato de metila</i>)	PRODUTO QUÍMICO
740	ciclametilenotrinitramina (<i>cyclonite; hexogeno; RDX</i>)	EXPLOSIVO
750	cicotetrametilenotetranitroamina (<i>HMX; homocyclonite; octogeno</i>)	EXPLOSIVO
760	clorato de potássio	PRODUTO QUÍMICO
770	cloreto de benzila	PRODUTO QUÍMICO
780	cloreto de carbonila (<i>dicloreto de carbonila; fosgênio; oxicloreto de carbono</i>)	PRODUTO QUÍMICO
790	cloreto de cianogênio (CK; <i>margunita</i>)	PRODUTO QUÍMICO
800	cloreto de difenilestibina	PRODUTO QUÍMICO
810	cloreto de dimetilamina (<i>[dimethylamineHCl]</i>)	PRODUTO QUÍMICO
820	cloreto de enxofre (<i>monocloreto de enxofre; dicloreto de enxofre</i>)	PRODUTO QUÍMICO
830	cloreto de fenilcarbilamina	PRODUTO QUÍMICO
840	cloreto de nitrobenzila	PRODUTO QUÍMICO
850	cloreto de nitrosila	PRODUTO QUÍMICO
860	cloreto de N, N-diisopropil-beta-aminoetila	PRODUTO QUÍMICO
870	cloreto de oxalila	PRODUTO QUÍMICO
880	cloreto de sulfurila (<i>ácido clorossulfúrico; bicloridrina sulfúrica; cloreto de sulfonila; oxicloreto sulfúrico</i>)	PRODUTO QUÍMICO
890	cloreto de tiocarbonila (<i>tiofosgênio</i>)	PRODUTO QUÍMICO
900	cloreto de tiofosforila	PRODUTO QUÍMICO
910	cloreto de tionila	PRODUTO QUÍMICO
920	cloreto de trietanolamina	PRODUTO QUÍMICO
930	cloreto de xilila	PRODUTO QUÍMICO
940	cloridrina de glicol (<i>cloridrinaetilênica</i>)	PRODUTO QUÍMICO
950	cloroacetato de etila	PRODUTO QUÍMICO
960	cloroacetofenona (CN)	PRODUTO QUÍMICO
970	cloroacetona (<i>tomita</i>)	PRODUTO QUÍMICO
980	clorobromoacetona (<i>martonita</i>)	PRODUTO QUÍMICO
990	cloroformiato de clorometila (<i>palita</i>)	PRODUTO QUÍMICO
1000	cloroformiato de diclorometila (<i>palita</i>)	PRODUTO QUÍMICO
1010	cloroformiato de etila (<i>clorocarbonato de etila</i>)	PRODUTO QUÍMICO
1020	cloroformiato de metila (<i>clorocarbonato de metila</i>)	PRODUTO QUÍMICO
1030	cloroformiato de triclorometila (<i>cloreto de tricloroacética; difosgênio; super palita</i>)	PRODUTO QUÍMICO
1040	N,N-dialquil ([metil, etilmpropil (n ou isopropila)] aminoetanol-2 e sais protonatos correspondentes, exceções: N,N-dimetilaminoetanol e sais protonados)	PRODUTO QUÍMICO
1050	N,N-dialquil ([metil, etilmpropil (n ou isopropila)] aminoetanol-2 e sais protonatos correspondentes)	PRODUTO QUÍMICO
1060	clorossulfonato de etila (<i>sulvinita</i>)	PRODUTO QUÍMICO
1070	clorossulfonato de metila (<i>vilantita</i>)	PRODUTO QUÍMICO
1080	clorovinildicloroarsina (<i>lewisita</i>)	PRODUTO QUÍMICO
1090	colete a prova de balas de uso permitido	PROTEÇÃO BALÍSTICA
1100	colete a prova de balas de uso restrito	PROTEÇÃO BALÍSTICA
1110	composto aditivo potencializador de efeito de agente de guerra química, de interesse militar	PRODUTO QUÍMICO
1120	composto com efeito fisiológico hematóxico (tóxico do sangue), de interesse militar	PRODUTO QUÍMICO
1130	composto com efeito fisiológico lacrimogêneo, de interesse militar	PRODUTO QUÍMICO
1140	composto com efeito fisiológico neurotóxico (tóxico dos nervos), de interesse militar	PRODUTO QUÍMICO

1150	composto com efeito fisiológico paralisante, de interesse militar	PRODUTO QUÍMICO
1160	composto com efeito fisiológico psicoquímico, de interesse militar	PRODUTO QUÍMICO
1170	composto com efeito fisiológico sobre animais, de interesse militar	PRODUTO QUÍMICO
1180	composto com efeito fisiológico sobre o solo, de interesse militar	PRODUTO QUÍMICO
1190	composto com efeito fisiológico sobre vegetais, de interesse militar	PRODUTO QUÍMICO
1200	composto com efeito fisiológico sufocante, de interesse militar	PRODUTO QUÍMICO
1210	composto com efeito fisiológico vesicante, de interesse militar	PRODUTO QUÍMICO
1220	composto com efeito fisiológico vomitivo (esternutatório), de interesse militar	PRODUTO QUÍMICO
1230	composto com efeito fumígeno, de interesse militar	PRODUTO QUÍMICO
1240	composto com efeito iluminativo, de interesse militar	PRODUTO QUÍMICO
1250	composto com efeito incendiário, de interesse militar	PRODUTO QUÍMICO
1260	composto precursor de (matéria prima para) agente de guerra química, de interesse militar	PRODUTO QUÍMICO
1270	cordel detonante	EXPLOSIVO
1280	cresilato de amônio (ecrasita)	EXPLOSIVO
1290	cresilato de potássio	EXPLOSIVO
1300	decaboranos e seus derivados	PRODUTO QUÍMICO
1310	detonador (espoleta) elétrico	EXPLOSIVO
1320	detonador (espoleta) de qualquer tipo	EXPLOSIVO
1330	detonador (espoleta) não elétrico	EXPLOSIVO
1340	N,N-diaquil [metil, etil, propil (n ou iso)] fosforamidocianidatos de O-alquila (<=C10, inclui cicloalquila) Ex.: Tabun: N,N-dimetilfosforamidocianidato de O-etila	PRODUTO QUÍMICO
1350	S-2 diaquil [metil, etil, propil (n ou iso)] aminoetilalquil [metil, etil, propil (n ou iso)] fosfonotiolatos de O-alquila (H ou <=C10, inclusive a cicloalquila) e sais alquilados ou protonados correspondentes Ex.: VX: S-2 diisopropilaminoetilfosfonotiolato de O-etila	PRODUTO QUÍMICO
1360	O-2-dialquil [metil, etil, propil (n ou iso)] aminoetilalquil, ou fosfonitos de O-alquila (H ou > C10, inclusive a cicloalquila) e sais alquilados ou protonados correspondentes Ex.: QL: O2-diisopropilaminoetilmetylfosfonito de O-etila	PRODUTO QUÍMICO
1370	diazodinitrofenol (DDNP)	EXPLOSIVO
1380	diazometano (azimetileno)	EXPLOSIVO
1390	dicloreto de enxofre	PRODUTO QUÍMICO
1400	dicloreto de etilfosfonila	PRODUTO QUÍMICO
1410	dicloreto de metilfosfonila	PRODUTO QUÍMICO
1420	dicloretoetilfosfonoso (dicloreto do ácido etilfosfonoso [ethylphosphonousdichloride])	PRODUTO QUÍMICO
1430	dicloretoetilfosfonoso (dicloreto do ácido metilfosfonoso [methylphosphonousdichloride])	PRODUTO QUÍMICO
1440	diclorodinitrometano	PRODUTO QUÍMICO
1450	2, 2' dicloro-dietil-metilamina (HN-2)	PRODUTO QUÍMICO
1460	dicloroformoxima (CX; fosgênio oxima)	PRODUTO QUÍMICO
1470	2, 2' dicloro-trietilamina (HN-1)	PRODUTO QUÍMICO
1480	dietilaminoetanol (N, N-dietiletanolamina; 2-dietilaminoetanol)	PRODUTO QUÍMICO
1490	difenilaminacloroarsina (adamsita; cloreto de fenarsazina; DM)	PRODUTO QUÍMICO
1500	difenilbromoarsina	PRODUTO QUÍMICO
1510	difenilcianoarsina (cianeto de difenilarsina; Clark I; Clark II; DC)	PRODUTO QUÍMICO
1520	difenilcloroarsina (DA; cloreto de difenilarsina)	PRODUTO QUÍMICO
1530	difluoreto de etilfosfonila (difluoreto do ácido etilfosfônico [ethyphosphonyldifluoride])	PRODUTO QUÍMICO
1540	difluoreto de metilfosfonila ([methyphosphonyldifluoride])	PRODUTO QUÍMICO
1550	difluoretoetilfosfonoso (difluoreto do ácido etilfosfonoso [ethylphosphonousdifluoride])	PRODUTO QUÍMICO
1560	difluoretometilfosfonoso (difluoreto do ácido metilfosfonoso [methylphosphonousdifluoride])	PRODUTO QUÍMICO
1570	diisocianato de isoforona ([isophoronediisocyanate])	PRODUTO QUÍMICO
1580	diisopropilamina	PRODUTO QUÍMICO
1590	diisopropilaminoetanol (N, N-diisopropilaminoetanol)	PRODUTO QUÍMICO
1600	diisopropil - (beta) - aminoetanol (N, N-diisopropil - (beta) - aminoetanol)	PRODUTO QUÍMICO
1610	dimetilamina	PRODUTO QUÍMICO
1620	dimetilfosforoamidato de dietila (N, N-dimetilfosforoamidato de dietila)	PRODUTO QUÍMICO
1630	dimetil hidrazina assimétrica	EXPLOSIVO
1640	dimetilnitrobenzeno (nitroxileno)	EXPLOSIVO
1650	dinamite	EXPLOSIVO
1660	dinitrato de dietilenoglicol (DEGN)	EXPLOSIVO
1670	dinitrato de trietenoglicol (TEGN)	EXPLOSIVO
1680	dinitrobenzeno	EXPLOSIVO
1690	dinitroglicol	EXPLOSIVO
1700	dinitrotolueno (dinitrotoluol, DNT)	EXPLOSIVO
1710	dióxido de nitrogênio (monômero do tetraóxido de dinitrogênio)	PRODUTO QUÍMICO

1720	dioxina (tetraclorodibenzeno-p-dioxina-2-3-7-8)	PRODUTO QUÍMICO
1730	dispositivo gerador de gás instantâneo com explosivos ou mistura pirotécnica em sua composição	EXPLOSIVO
1740	dispositivo para acionamento de minas	OUTROS PCE
1750	dispositivo para lançamento de gás agressivo (tubo de gás paralisante)	MENOS-LETAL
1760	dispositivo para sinalização pirotécnica ou salvatagem	PIROTÉCNICOS
1770	escudo a prova de balas	PROTEÇÃO BALÍSTICA
1780	equipamento especialmente projetado para controle de tiro de artilharia, foguetes ou mísseis	OUTROS PCE
1790	equipamento especialmente projetado para lançamento de foguetes ou mísseis	ARMA DE FOGO
1800	equipamento (<i>máquina</i>) especialmente projetado para produção de agente químico de guerra	PRODUTO QUÍMICO
1810	equipamento (<i>máquina</i>) especialmente projetado para produção de armas e munições	OUTROS PCE
1820	equipamento (<i>máquina</i>) especialmente projetado para produção de explosivos	EXPLOSIVO
1830	equipamento especialmente projetado para transporte e lançamento de foguetes ou mísseis	ARMA DE FOGO
1840	equipamento para detecção de minas	OUTROS PCE
1850	equipamento para lançamento de minas	OUTROS PCE
1860	equipamento para recarga de munições e suas matrizes	MUNIÇÃO
1870	equipamento para visão noturna (<i>luneta; óculos; etc; [imagem térmica; infravermelho; luz residual; etc]</i>)	OUTROS PCE
1880	espada ou espadim de uso exclusivo das Forças Armadas ou Forças Auxiliares	ARMA DE FOGO
1890	espargidor de agente de guerra química	ARMA DE FOGO
1900	espoleta elétrica	EXPLOSIVO
1910	espoleta (<i>cápsula</i>) para cartucho de arma de fogo	MUNIÇÃO
1920	espoleta para munição explosiva	MUNIÇÃO
1930	espoleta pirotécnica (<i>espoleta comum</i>)	EXPLOSIVO
1940	estágio individual para míssil ou foguete	MUNIÇÃO
1950	estifinato de chumbo (<i>trinitroresorcinato de chumbo</i>)	EXPLOSIVO
1960	estojo (<i>cartucho vazio</i>) para munição de arma de fogo	MUNIÇÃO
1970	estopilha (<i>cápsula; espoleta</i>) para carga de projeção de armamento pesado	MUNIÇÃO
1980	estopim de qualquer tipo	EXPLOSIVO
1990	éterdibromometílico	PRODUTO QUÍMICO
2000	éterdiclorometílico	PRODUTO QUÍMICO
2010	etilcarbazol (<i>N-etilcarbazol</i>)	PRODUTO QUÍMICO
2020	Etildibromoarsina (<i>dibromoetilarsina</i>)	PRODUTO QUÍMICO
2030	etildicloroarsina (<i>dicloroetilarsina; ED</i>)	PRODUTO QUÍMICO
2040	Etildietanolamina	PRODUTO QUÍMICO
2050	Etilenodiaminodinitrato (<i>etilenodinitroamina</i>)	EXPLOSIVO
2060	etilfosfonato de dietila	PRODUTO QUÍMICO
2070	etilfosfonato de dimetila	PRODUTO QUÍMICO
2080	etil-S-2-diisopropilaminoetilmelifosfonotiolato (<i>VX</i>)	PRODUTO QUÍMICO
2090	explosivos não listados nesta relação	EXPLOSIVO
2100	explosivo plástico	EXPLOSIVO
2110	Fenildibromoarsina (<i>dibromofenilarsina</i>)	PRODUTO QUÍMICO
2120	Fenildicloroarsina (<i>diclorofenilarsina; PD</i>)	PRODUTO QUÍMICO
2130	fluoreto de potássio	PRODUTO QUÍMICO
2140	fluoreto de sódio	PRODUTO QUÍMICO
2150	fluorfenoxiaetato de clorobutila (<i>4-fluorfenoxiacetato de 2-clorobutila</i>)	PRODUTO QUÍMICO
2160	fogos de artifício	PIROTÉCNICO
2170	fogueteanti-granizo	MUNIÇÃO
2180	foguete de qualquer tipo, suas partes e componentes (material bélico)	MUNIÇÃO
2190	fosfito de dietila (<i>dietilester do ácido fosforoso, dietil fosfito; fosfito dietílico</i>)	PRODUTO QUÍMICO
2200	fosfito de dimetila (<i>dimetyl fosfito; fosfito dimetílico</i>)	PRODUTO QUÍMICO
2210	fosfito de trietila (<i>fosfito trietílico; trietyl fosfito</i>)	PRODUTO QUÍMICO
2220	fosfito de trimetila (<i>fosfito trimetílico; trimethyl fosfite</i>)	PRODUTO QUÍMICO
2230	fosfonildifluoretos de alquila [metil, etil, propil (n ou iso)] Ex.: DF: metilfosfonildifluoretos	PRODUTO QUÍMICO
2240	fósforo branco ou amarelo	PRODUTO QUÍMICO
2250	fulminato de mercúrio (<i>cianatomercúrico</i>)	EXPLOSIVO
2260	glicidilazida polimerizada	PRODUTO QUÍMICO
2270	granada de exercício e suas partes	MUNIÇÃO
2280	granada de manejo e suas partes	MUNIÇÃO
2290	granada explosiva e suas partes	MUNIÇÃO
2300	granada perfurante e suas partes	MUNIÇÃO
2310	granada química e suas partes	MUNIÇÃO

2320	grão moldado (propelente) para foguete ou missil	EXPLOSIVO
2330	hexanitroazobenzeno	EXPLOSIVO
2340	hexanitrocarbanilida	EXPLOSIVO
2350	hexanitrodifenilamina (<i>hexil</i>)	EXPLOSIVO
2360	hexanitrodifenilsulfeto	EXPLOSIVO
2370	hidrazina	EXPLOSIVO
2380	hidroximetilpiperidina (<i>3-hidroxi-1-metilpiperidina</i>)	PRODUTO QUÍMICO
2390	iodeto de benzila	PRODUTO QUÍMICO
2400	iodeto de cianogênio (<i>cianeto de iodo</i>)	PRODUTO QUÍMICO
2410	iodeto de fenarsazina	PRODUTO QUÍMICO
2420	iodeto de fenilarsina (<i>iodeto de difenilarsina; iodeto de fenarsina</i>)	PRODUTO QUÍMICO
2430	iodeto de nitrobenzila	PRODUTO QUÍMICO
2440	iodoacetato de etila	PRODUTO QUÍMICO
2450	iodoacetona	PRODUTO QUÍMICO
2460	isopurpurato de potássio	EXPLOSIVO
2470	lança-chamas (material bélico)	ARMA DE FOGO
2480	lançador de bombas	ARMA DE FOGO
2490	lançador de granadas	ARMA DE FOGO
2500	lançador de mísseis e foguetes	ARMA DE FOGO
2510	lança-rojões (material bélico)	ARMA DE FOGO
2520	lewisitas: lewisita 1: 2-clorovinildicloroarsina, lewisita 2: bis (2-clorovinil) cloroarsina, lewisita 3: tris (2-clorovinil) arsina	PRODUTO QUÍMICO
2530	luneta para armas	ARMA DE FOGO
2540	magnésio e suas ligas, em pó	PRODUTO QUÍMICO
2550	máscara contra gases	OUTROS PCE
2560	material bélico não listado nesta relação	ARMA DE FOGO
2570	material para sinalização pirotécnica e salvatagem	PIROTÉCNICO
2580	metais pulverizados, misturados a percloratos, cloratos ou cromatos	EXPLOSIVO
2590	metais pulverizados, misturados a substâncias utilizadas como propelentes	EXPLOSIVO
2600	metildicloroarsina (<i>diclorometilarsina; MD</i>)	PRODUTO QUÍMICO
2610	metildietanolamina	PRODUTO QUÍMICO
2620	metilfosfonato de dimetila	PRODUTO QUÍMICO
2630	metilfosfonato de 0-etyl-2-diisopropilaminoetilo	PRODUTO QUÍMICO
2640	metilfosfonito de dietila	PRODUTO QUÍMICO
2650	metildiazina	EXPLOSIVO
2660	mina explosiva e suas partes	MUNIÇÃO
2670	miraoptrônica	ARMA DE FOGO
2680	míssil de qualquer tipo, suas partes e componentes (material bélico)	MUNIÇÃO
2690	misturas poliméricas compostas de ácido acrílico-polibutadieno-acilonitrila	PRODUTO QUÍMICO
2700	misturas poliméricas compostas de ácido acrílico e polibutadieno	PRODUTO QUÍMICO
2710	mostardas de enxofre: cloromethylsulfeto de 2-cloroetila gás-mostarda: sulfeto de bis (2-cloroetila) bis (2-cloroetiltio) metano sesquimostarda: 1,2-bis (2-cloroetiltio) etano 1,3-bis (2-cloroetiltio) n-propano 1,4-bis (2-cloroetiltio) n-butano 1,5-bis (2-cloroetiltio) n-pentano bis (2-cloroetiltiometyl) éter mostarda O: bis (2-cloroetiltioetil) éter.	PRODUTO QUÍMICO
2720	motores para foguetes ou mísseis de qualquer tipo ou modelo	OUTROS PCE
2730	munição de exercício e suas partes	MUNIÇÃO
2740	munição de manejo e suas partes	MUNIÇÃO
2750	munição (<i>cartucho</i>) de uso permitido para arma de fogo e suas partes	MUNIÇÃO
2760	munição (<i>cartucho</i>) de uso restrito para arma de fogo e suas partes	MUNIÇÃO
2770	munição (<i>cartucho; foguete; rojão; tiro; etc</i>) para armamento pesado (<i>canhão; lança foguete; lança granada; lança rojão; morteiro; obuseiro; etc</i>) e suas partes	MUNIÇÃO
2780	munição (<i>cartucho</i>) para arma de uso industrial e suas partes	MUNIÇÃO
2790	munição química e suas partes	MUNIÇÃO
2800	mira laser	ARMA DE FOGO
2810	NAPALM (<i>puro ou como gasolina gelatinizada para uso em bombas incendiárias e lança-chamas</i>)	PRODUTO QUÍMICO
2820	nitrato de amila	EXPLOSIVO
2830	nitrato de amônio	PRODUTO QUÍMICO
2840	nitrato de etila	EXPLOSIVO
2850	nitrato de mercúrio	EXPLOSIVO
2860	nitrato de metila	EXPLOSIVO
2870	nitrato de potássio	PRODUTO QUÍMICO
2880	nitroamido	EXPLOSIVO

2890	nitrocelulose ou solução de nitrocelulose com qualquer teor de nitrogênio (<i>algodão pólvora; colódio; pirocelulose, etc</i>)	EXPLOSIVO
2900	nitrodifenilamina	EXPLOSIVO
2910	nitroglicerina (<i>trinitrato de glicerila; trinitrato de glicerina; trinitroglycerina</i>)	EXPLOSIVO
2920	nitroglicol	EXPLOSIVO
2930	nitroguanidina	EXPLOSIVO
2940	nitromanita (<i>hexanitrato de manitol</i>)	EXPLOSIVO
2950	nitronaftaleno (<i>mono; di; tri; tetra</i>)	EXPLOSIVO
2960	nitropenta (<i>nitropentaeritrita; nitropentaeritritol; PETN; tetrinitrato de pentaeritritol</i>)	EXPLOSIVO
2970	nitroxílenos	EXPLOSIVO
2980	ortoclorobenzalmalononitrila (CS)	PRODUTO QUÍMICO
2990	oxicloreto de fósforo	PRODUTO QUÍMICO
3000	óxido de dimetilaminoetoxicianofosfina (<i>[ethyl N, N-dimethylphosphoramido-cyanide]; etil éster do ácido fosforoamidociânico; GA; [monoetyl-dimetil-amido-cianofosfato]; TABUN</i>)	PRODUTO QUÍMICO
3010	óxido de metilisopropiloxifluorofosfina (GB; <i>[iso-propilmethylphosphono-fluoridate]; 1-metil-etil éster do ácido metilfosfonofluorídrico, [monoisopropil-metil-fluorofosfato]; SARIN</i>)	PRODUTO QUÍMICO
3020	óxido de metilpinacoloxifluorofosfina (GD; <i>[monopinacol-metil-fluorofosfato]; [1,2,2-trimethylpropyl methylphosphonofluoridate]; 1,2,2-trimetil-propil éster do ácido metilfosfonofluorídrico, SOMAN</i>)	PRODUTO QUÍMICO
3030	óxido de tri (1-(2-metil)aziridinil) fosfina	PRODUTO QUÍMICO
3040	peça para arma de fogo	ARMA DE FOGO
3050	peça para arma de fogo automática	ARMA DE FOGO
3060	peça para arma de fogo de repetição de uso permitido	ARMA DE FOGO
3070	peça para arma de fogo de repetição de uso restrito	ARMA DE FOGO
3080	peça para arma de fogo para uso industrial	ARMA DE FOGO
3090	peça para armamento pesado	ARMA DE FOGO
3100	peça para arma de fogo semi-automática de uso permitido	ARMA DE FOGO
3110	peça para arma de fogo semi-automática de uso restrito	ARMA DE FOGO
3120	peça para arma de uso restrito	ARMA DE FOGO
3130	peça para arma especial para dar partida em competição esportiva	ARMA DE FOGO
3140	peça para arma especial para sinalização pirotécnica ou para salvatagem	ARMA DE FOGO
3150	peça para arma para guerra química	ARMA DE FOGO
3160	peça para equipamento de controle de tiro de arma de fogo	OUTROS PCE
3170	peça para equipamento de controle de tiro de míssil e foguete	OUTROS PCE
3180	peça para veículo blindado de emprego militar (material bélico)	OUTROS PCE
3190	peça para veículo lançador de míssil ou foguete	OUTROS PCE
3200	pentacloreto de fósforo	PRODUTO QUÍMICO
3210	PFIB: 1,1,3,3,3-pentafluoro-2-(trifluormetil) - propeno	PRODUTO QUÍMICO
3220	pentassulfeto de fósforo	PRODUTO QUÍMICO
3230	pentóxido de dinitrogênio	PRODUTO QUÍMICO
3240	perclorato de amônio	EXPLOSIVO
3250	perclorato de potássio	EXPLOSIVO
3260	peróxido de cloro	EXPLOSIVO
3270	picrato de amônio	EXPLOSIVO
3280	pimenta líquida (<i>gás pimenta; oleoresincapsicum (capsaicinoides); capsaicina; diidrocapsaicina; e nordiidrocapsaicina</i>)	PRODUTO QUÍMICO
3290	pinacolina (<i>3,3-dicloro-2-butanona</i>)	PRODUTO QUÍMICO
3300	polibutadienocarboxiterminado	PRODUTO QUÍMICO
3310	polibutadienohidroxiterminado	PRODUTO QUÍMICO
3320	pólvoras mecânicas (<i>branca; chocolate; negra</i>)	EXPLOSIVO
3330	pólvoras químicas de qualquer tipo	EXPLOSIVO
3340	projétil para munição para arma de fogo	MUNIÇÃO
3350	propelentescomposite	EXPLOSIVO
3360	quinuclidinol (<i>3-quinuclidinol; 1-azabaciclo[2,2,2] octan-3-o1</i>)	PRODUTO QUÍMICO
3370	quinuclidinona (<i>3- quinuclidinona</i>)	PRODUTO QUÍMICO
3380	reforçadores (<i>detonadores</i>)	EXPLOSIVO
3390	ricina	PRODUTO QUÍMICO
3400	rojão, suas partes e componentes (<i>munição para lança-rojão</i>)	MUNIÇÃO
3410	saxitoxina	PRODUTO QUÍMICO
3420	siliceto de hidrogênio	EXPLOSIVO
3430	simulacro de arma de guerra.	ARMA DE FOGO

3440	substâncias químicas que contenham um átomo de fósforo ao qual estiver ligado um grupo metila, etila ou propila (n ou isopropila), mas não outros átomos de carbono. Ex: dicloreto de metilfosfonilametilfosfonato de dimetila Exceção: fonofosetilfosfoniotiolotionato	PRODUTO QUÍMICO
3450	sulfato de dimetila (<i>sulfato de metila</i>)	PRODUTO QUÍMICO
3460	sulfeto de 1, 2-bis (2-cloroetiltio) etano (Q; <i>sesquimostarda</i>)	PRODUTO QUÍMICO
3470	sulfeto de nitrogênio	EXPLOSIVO
3480	sulfetos de sódio	PRODUTO QUÍMICO
3490	sulfetodiclorodietílico (gás mostarda; HD; iperita; sulfeto de diclorodietila; sulfeto de dicloroetila; sulfeto de etiladiclorado; sulfeto dicloroetílico)	PRODUTO QUÍMICO
3500	tecido a prova de balas	PROTEÇÃO BALÍSTICA
3510	tepan (<i>reação de tetraetilenopentamina e acrilonitrila; HX879</i>)	PRODUTO QUÍMICO
3520	tepanol (<i>reação de tetraetilenopentamina, acrilonitrila e glicidol; HX878</i>)	PRODUTO QUÍMICO
3530	tetracloreto de titânio (cloreto de titânio, fumegerita)	PRODUTO QUÍMICO
3540	tetraclorodinitroetano	PRODUTO QUÍMICO
3550	tetranitroanilina	EXPLOSIVO
3560	tetranitrocarbasol	EXPLOSIVO
3570	tetranitrometano	EXPLOSIVO
3580	tetranitrometilanilina (<i>tetril</i>)	EXPLOSIVO
3590	tetraóxido de dinitrogênio (dímero do dióxido e nitrogênio)	PRODUTO QUÍMICO
3600	tetrazeno	EXPLOSIVO
3610	tioglicol	PRODUTO QUÍMICO
3620	tricloreto de arsênio	PRODUTO QUÍMICO
3630	tricloreto de fósforo	PRODUTO QUÍMICO
3640	tricloreto de nitrogênio (<i>cloreto de nitrogênio</i>)	PRODUTO QUÍMICO
3650	2, 2', 2"- tricloro-trietilamina (HN-3)	PRODUTO QUÍMICO
3660	tricloronitrometano (<i>aquinata; cloropicrina; nitrotriclorometano</i>)	PRODUTO QUÍMICO
3670	trietanolamina (<i>tri(2-hidroxietil) amina</i>)	PRODUTO QUÍMICO
3680	tridreto de arsênio (<i>arsina; SA</i>)	PRODUTO QUÍMICO
3690	trinitrato de 1,2,4-butanol	EXPLOSIVO
3700	trinitrato de trimetiloletano (<i>TMEN; trinitrato de pentaglicerina</i>)	EXPLOSIVO
3710	trinitroacetonitrila	EXPLOSIVO
3720	trinitroanilina (<i>picramida</i>)	EXPLOSIVO
3730	trinitroanisol (<i>eter metil-2,4,6-trinitrofenílico</i>)	EXPLOSIVO
3740	trinitrobenzeno	EXPLOSIVO
3750	trinitroclorometano	EXPLOSIVO
3760	trinitrometacresol (<i>2,4,6-trinitrometacresol, cresilita</i>)	EXPLOSIVO
3770	trinitronaftaleno (<i>naftita</i>)	EXPLOSIVO
3780	trinitroresorcina (<i>ácido estifínico; 2,4,6- trinitrorresorcino</i>)	EXPLOSIVO
3790	trinitrotolueno (<i>TNT</i>)	EXPLOSIVO
3800	veículo blindado de emprego civil	PROTEÇÃO BALÍSTICA
3810	veículo (<i>viatura</i>) blindado de emprego militar, com ou sem armamento	OUTROS PCE
3820	veículo especial para transporte de munição, míssil ou foguete	OUTROS PCE
3830	veículo (carro) de passeio blindado	PROTEÇÃO BALÍSTICA
3840	veículo projetado ou adaptado para lançamento de míssil ou foguete	OUTROS PCE
3850	verniz	PRODUTO QUÍMICO

B5 - ATIVIDADES COM TIPOS DE PCE, DOCUMENTAÇÃO E INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

ATIVIDADE(S) COM TIPOS DE PCE(*)	DOCUMENTAÇÃO	INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES
FABRICAÇÃO DE ARMA DE FOGO	Vide anexo A2	(1)
FABRICAÇÃO DE ARMA DE PRESSÃO	Vide anexo A2	(1)
FABRICAÇÃO DE EXPLOSIVO	Vide anexo A2	(1)
FABRICAÇÃO DE MENOS-LETAL	Vide anexo A2	(1)
FABRICAÇÃO DE MUNIÇÃO	Vide anexo A2	(1)
FABRICAÇÃO DE PIROTÉCNICOS	Vide anexo A2	(1)
FABRICAÇÃO DE PRODUTOS QUÍMICOS	Vide anexo A2	(1)
FABRICAÇÃO DE PROTEÇÃO BALÍSTICA	Vide anexo A2	(1)
FABRICAÇÃO DE OUTROS PCE	Vide anexo A2	(1)
TESTE BALÍSTICO(**)	Q	(2)
DESENVOLVIMENTO E FABRICAÇÃO DE PROTÓTIPO DE PCE	A-B-C-D	(2)
BENEFICIAMENTO DE PEÇAS DE ARMA DE FOGO	A-B-C-D	(2)
IMPORTAÇÃO DE ARMA DE FOGO	A-B-C-D	(3)
IMPORTAÇÃO DE ARMA DE PRESSÃO	A-B-C-D	(2)
IMPORTAÇÃO DE EXPLOSIVO	A-B-C-D-O	(3)
IMPORTAÇÃO DE MENOS-LETAL	A-B-C-D	(3)
IMPORTAÇÃO DE MUNIÇÃO	A-B-C-D	(3)
IMPORTAÇÃO DE PIROTÉCNICOS	A-B-C-D	(2)
IMPORTAÇÃO DE PRODUTOS QUÍMICOS	A-B-C-D	(3)
IMPORTAÇÃO DE PROTEÇÃO BALÍSTICA	A-B-C-D	(2)
IMPORTAÇÃO DE OUTROS PCE	A-B-C-D	(3)
EXPORTAÇÃO DE ARMA DE FOGO	A-B-C-D	(3)
EXPORTAÇÃO DE ARMA DE PRESSÃO	A-B-C-D	(2)
EXPORTAÇÃO DE EXPLOSIVO	A-B-C-D-O	(3)
EXPORTAÇÃO DE MENOS-LETAL	A-B-C-D	(3)
EXPORTAÇÃO DE MUNIÇÃO	A-B-C-D	(3)
EXPORTAÇÃO DE PIROTÉCNICOS	A-B-C-D	(3)

EXPORTAÇÃO DE PRODUTOS QUÍMICOS	A-B-C-D	(3)
EXPORTAÇÃO DE PROTEÇÃO BALÍSTICA	A-B-C-D	(2)
EXPORTAÇÃO DE OUTROS PCE	A-B-C-D	(3)
COMÉRCIO DE ARMA DE FOGO	A-B-C-D-E	(4)
COMÉRCIO DE ARMA DE PRESSÃO	A-B-C-D	(4)
COMÉRCIO DE EXPLOSIVO	A-B-C-D-N	(3)
COMÉRCIO DE MENOS-LETAL	A-B-C-D	(4)
COMÉRCIO DE MUNIÇÃO	A-B-C-D-E	(4)
COMÉRCIO DE PIROTÉCNICOS DE USO RESTRITO	A-B-C-D	(3)
COMÉRCIO DE PRODUTOS QUÍMICOS	A-B-C-D	(4)
COMÉRCIO DE PROTEÇÃO BALÍSTICA	A-B-C-D	(3)
COMÉRCIO DE OUTROS PCE	A-B-C-D	(3)
UTILIZAÇÃO- APLICAÇÃO DE EXPLOSIVOS	A-B-C-D-F-I-O	(2)
UTILIZAÇÃO-APLICAÇÃO DE PRODUTOS QUÍMICOS	A-B-C-D-F	(3)
UTILIZAÇÃO-USO INDUSTRIAL DE PRODUTOS QUÍMICOS	A-B-C-D-F	(4)
UTILIZAÇÃO- DEMONSTRAÇÃO/EXPOSIÇÃO DE ARMA DE FOGO	A-B-C-D	(2)
UTILIZAÇÃO-DEMONSTRAÇÃO/EXPOSIÇÃO DE ARMA DE PRESSÃO	A-B-C-D	(2)
UTILIZAÇÃO-DEMONSTRAÇÃO/EXPOSIÇÃO DE EXPLOSIVO	A-B-C-D	(2)
UTILIZAÇÃO-DEMONSTRAÇÃO/EXPOSIÇÃO DE MENOS-LETAL	A-B-C-D	(2)
UTILIZAÇÃO-DEMONSTRAÇÃO/EXPOSIÇÃO DE MUNIÇÃO	A-B-C-D	(2)
UTILIZAÇÃO-DEMONSTRAÇÃO/EXPOSIÇÃO DE PIROTÉCNICOS	A-B-C-D	(2)
UTILIZAÇÃO-DEMONSTRAÇÃO/ EXPOSIÇÃO DE PRODUTOS QUÍMICOS	A-B-C-D	(2)
UTILIZAÇÃO-DEMONSTRAÇÃO/ EXPOSIÇÃO DE PROTEÇÃO BALÍSTICA	A-B-C-D	(2)
UTILIZAÇÃO- PESQUISA COM PRODUTO QUÍMICO	A-B-C-D	(3)
UTILIZAÇÃO-EMPREGO DE ARMA DE PRESSÃO EM CENOGRAFIA	A-B-C-D	(3)
UTILIZAÇÃO-EMPREGO DE EXPLOSIVO EM CENOGRAFIA	A-B-C-D	(3)
UTILIZAÇÃO-EMPREGO DE MENOS-LETAL EM CENOGRAFIA	A-B-C-D	(3)
UTILIZAÇÃO-EMPREGO DE MUNIÇÃO EM CENOGRAFIA	A-B-C-D	(3)
UTILIZAÇÃO-EMPREGO DE PIROTÉCNICOS EM CENOGRAFIA	A-B-C-D	(3)
UTILIZAÇÃO-EMPREGO DE PRODUTOS QUÍMICOS EM CENOGRAFIA	A-B-C-D	(3)

UTILIZAÇÃO-EMPREGO DE PROTEÇÃO BALÍSTICA EM CENOGRAFIA	A-B-C-D	(3)
UTILIZAÇÃO-EMPREGO DE PIROTÉCNICOS DE USO PERMITIDO	A-B-C-D	(3)
UTILIZAÇÃO-EMPREGO DE PIROTÉCNICOS DE USO RESTRITO	A-B-C-D-F	(3)
UTILIZAÇÃO-EMPREGO NA SEGURANÇA PÚBLICA	B-C	(2)
UTILIZAÇÃO-EMPREGO NA SEGURANÇA DE PATRIMÔNIO PÚBLICO	B-C	(2)
UTILIZAÇÃO-EMPREGO NA SEGURANÇA PRIVADA	B-C-H	(2)
UTILIZAÇÃO- EMPREGO NA SEGURANÇA INSTITUCIONAL	B-C	(2)
UTILIZAÇÃO- APRESENTAÇÃO DE BACAMARTEIROS	A-B-C-D	(7)
UTILIZAÇÃO DE VEÍCULO BLINDADO	R	(2)
PRESTAÇÃO DE SERVIÇO- TRANSPORTE DE ARMA DE FOGO	A-B-C-D-E-G	(2)
PRESTAÇÃO DE SERVIÇO- TRANSPORTE DE ARMA DE PRESSÃO	A-B-C-D-G	(2)
PRESTAÇÃO DE SERVIÇO- TRANSPORTE DE EXPLOSIVO	A-B-C-D-E-G-O	(2)
PRESTAÇÃO DE SERVIÇO- TRANSPORTE DE MENOS-LETAL	A-B-C-D-G	(2)
PRESTAÇÃO DE SERVIÇO- TRANSPORTE DE MUNIÇÃO	A-B-C-D-E-G	(2)
PRESTAÇÃO DE SERVIÇO- TRANSPORTE DE PIROTÉCNICOS	A-B-C-D-G	(2)
PRESTAÇÃO DE SERVIÇO- TRANSPORTE DE PRODUTOS QUÍMICOS	A-B-C-D-G	(2)
PRESTAÇÃO DE SERVIÇO- TRANSPORTE DE PROTEÇÃO BALÍSTICA	A-B-C-D-G	(2)
PRESTAÇÃO DE SERVIÇO- ARMAZENAGEM DE ARMA DE FOGO	A-B-C-D-E	(5)
PRESTAÇÃO DE SERVIÇO- ARMAZENAGEM DE ARMA DE PRESSÃO	A-B-C-D	(5)
PRESTAÇÃO DE SERVIÇO- ARMAZENAGEM DE EXPLOSIVO	A-B-C-D-E-O-P	(6)
PRESTAÇÃO DE SERVIÇO- ARMAZENAGEM DE MENOS-LETAL	A-B-C-D	(5)
PRESTAÇÃO DE SERVIÇO- ARMAZENAGEM DE MUNIÇÃO	A-B-C-D-E	(4)
PRESTAÇÃO DE SERVIÇO- ARMAZENAGEM DE PIROTÉCNICOS	A-B-C-D	(6)
PRESTAÇÃO DE SERVIÇO- ARMAZENAGEM DE PRODUTOS QUÍMICOS	A-B-C-D-S	(5) e/ou (6)
PRESTAÇÃO DE SERVIÇO- ARMAZENAGEM DE PROTEÇÃO BALÍSTICA	A-B-C-D	(5)
PRESTAÇÃO DE SERVIÇO- ARMAZENAGEM DE OUTROS PCE	A-B-C-D	(5)
PRESTAÇÃO DE SERVIÇO- MANUTENÇÃO E REPARAÇÃO DE ARMA DE FOGO	A-B-C-D-H	(2)
PRESTAÇÃO DE SERVIÇO-APLICAÇÃO DE BLINDAGEM BALÍSTICA	A-B-C-D-F	(2)
PRESTAÇÃO DE SERVIÇO-CAPACITAÇÃO COM ARMA DE FOGO	A-B-C-D-E	(7)
PRESTAÇÃO DE SERVIÇO-CAPACITAÇÃO COM ARMA DE PRESSÃO	A-B-C-D	(7)

PRESTAÇÃO DE SERVIÇO-CAPACITAÇÃO COM EXPLOSIVO	A-B-C-D	(3)
PRESTAÇÃO DE SERVIÇO- CAPACITAÇÃO COM MENOS-LETAL	A-B-C-D	(7)
PRESTAÇÃO DE SERVIÇO- CAPACITAÇÃO COM MUNIÇÃO	A-B-C-D-E	(3)
PRESTAÇÃO DE SERVIÇO- CAPACITAÇÃO COM PIROTÉCNICOS	A-B-C-D	(3)
PRESTAÇÃO DE SERVIÇO- CAPACITAÇÃO COM PRODUTOS QUÍMICOS	A-B-C-D	(3)
PRESTAÇÃO DE SERVIÇO- CAPACITAÇÃO COM PROTEÇÃO BALÍSTICA	A-B-C-D	(3)
PRESTAÇÃO DE SERVIÇO- DETONAÇÃO COM EXPLOSIVOS	A-B-C-D-F	(3)
PRESTAÇÃO DE SERVIÇO- DESTRUIÇÃO DE PROTEÇÃO BALÍSTICA	A-B-C-D	(2)
PRESTAÇÃO DE SERVIÇO- DESTRUIÇÃO DE OUTROS PCE	A-B-C-D	(3)
PRESTAÇÃO DE SERVIÇO- LOCAÇÃO DE VEÍCULOS BLINDADOS	A-B-C-D	(7)
PRESTAÇÃO DE SERVIÇO- LOCAÇÃO DE UMB	A-B-C-D	(7)
PRESTAÇÃO DE SERVIÇO- ENTREGA DE ARMA DE FOGO	B-C	(2)
PRESTAÇÃO DE SERVIÇO- ENTREGA DE ARMA DE PRESSÃO	B-C	(2)
PRESTAÇÃO DE SERVIÇO- ENTREGA DE MENOS-LETAL	B-C	(2)
PRESTAÇÃO DE SERVIÇO- ENTREGA DE MUNIÇÃO	B-C	(2)
PRESTAÇÃO DE SERVIÇO- ENTREGA DE PROTEÇÃO BALÍSTICA	B-C	(2)
PRESTAÇÃO DE SERVIÇO- REPRESENTAÇÃO COMERCIAL AUTÔNOMA	A-B-C-D-M	(8)
PRESTAÇÃO DE SERVIÇO- PROCURADOR DE PESSOA FÍSICA	A-B-C-D	(2)
PRESTAÇÃO DE SERVIÇO- PROCURADOR DE PESSOA JURÍDICA	A-B-C-D	(2)
COLECCIONAMENTO-PESSOA JURÍDICA	A-B-C-D-T	(7)
COLECCIONAMENTO-ÓRGÃO PÚBLICO	B-C-T	(7)
COLECCIONAMENTO - COLECCIONADOR	U	(7)
TIRO DESPORTIVO - ENTIDADE DE TIRO DESPORTIVO	A-B-C-D-J-K-L T	(7)
TIRO DESPORTIVO - ATIRADOR DESPORTIVO	U	(7)
CAÇA - ENTIDADE DE CAÇA	A-B-C-D-K- T	(7)
CAÇA -CAÇADOR	U	(7)

OBSERVAÇÕES

1. COLUNA ATIVIDADE(S) COM TIPOS DE PCE

(*)Atividade(s) com tipo(s) de PCE que deve(m) constar do Certificado de Registro.

(**) Atividade a ser apostilada, mediante requerimento

2.COLUNA DOCUMENTAÇÃO

	DOCUMENTOS	OBS
A	Ato de constituição de pessoa jurídica ou identificação da pessoa física	1
B	Inscrição na Receita Federal	2
C	Endereço do depósito	3
D	Idoneidade do representante legal e substituto imediato	4, 5, 6
E	Plano de Segurança de PCE	7
F	Responsabilidade técnica	8
G	Registro na ANTT	9
H	Registro na Polícia Federal	10
I	Autorização para exploração mineral	11
J	Comprovação de filiação a entidade internacional de desporto	12
K	Questionário	13
L	Comprovação de fomento do tiro desportivo	14
M	Carta de representação comercial	15
N	Comprovação de possuir capital social integralizado mínimo de R\$ 500.000,00 (quinhentos mil reais)	16
O	Comprovação de possuir capital social integralizado mínimo de R\$ 200.000,00 (duzentos mil reais)	17
P	Termo de responsabilidade	18
Q	Apenas o requerimento	--
R	Conforme previsto na portaria de blindagem	--
S	Plano de Segurança de PCE específico	19
T	Plano de Segurança de PCE específico	20
U	Conforme portaria sobre colecionamento, tiro desportivo e caça	--

Legenda:

1. Estatuto ou contrato social registrado em cartório. Quando for entidade de tiro desportivo ou caça deve constar tal prática no seu estatuto e deve ser apresentada a cópia da ata de eleição da diretoria. A identificação é atestada por qualquer dos documentos previstos no art. 2º da Lei nº 12.037, de 1º de outubro de 2009.
2. CNPJ ou CPF. Comprovante emitido pela Receita Federal do Brasil pela internet. O comprovante deve ter sido emitido há menos de noventa dias da data do protocolo do processo e deve estar válido (ativo).

3. Pode ser:

- conta de água, luz, telefone fixo ou gás;
- escritura do imóvel ou contrato de aluguel; ou
- declaração própria com firma reconhecida.

Deve ter sido emitido há menos de noventa dias, considerando a data de protocolo do processo. Mesmo procedimento para endereço do depósito, se houver. Original e cópia ou cópia autenticada.

4. Certidões negativas de antecedentes criminais das Justiças:

- Federal;
- Estadual (incluindo Juizados Especiais Criminais),
- Militar; e
- Eleitoral.

As certidões poderão ser fornecidas por meio eletrônico. Certidões do responsável legal e do seu substituto imediato.

5. Declaração escrita de não estar respondendo a inquérito policial ou a processo criminal. Documento original com firma reconhecida.

6. Nomeação de representante legal e do substituto imediato. Cópia autenticada do documento.

7. Observar o prescrito no art. 66 desta portaria. Cópia do documento.

8. Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) de cargo ou função ou certidão de pessoa jurídica do CREA ou CRQ, conforme o caso. Cópia do documento. Apenas para o caso de pessoas jurídicas.

9. Comprovante de registro na ANTT. Dispensado da apresentação quem sempre transporta carga própria e nunca cobra frete, conforme orientação da ANTT. Cópia do documento.

10. Comprovante de registro na Polícia Federal. Cópia do documento.

11. Autorização do Departamento Nacional de Produção Mineral. Cópia do documento.

12. Comprovação de filiação a entidade internacional de desporto. Apenas para entidades de administração de tiro desportivo (confederações). Cópia autenticada do documento

13. Conforme Anexo XXI do R-105.

14. Relação das competições promovidas pela entidade de tiro desportivo durante o período da última vigência do registro. Apenas para REVALIDAÇÃO de registro de entidades de tiro desportivo.

15. Cópia autenticada. Apenas para representação comercial autônoma.

16e17. Contrato social registrado em cartório.

18. Conforme Anexo B8 desta portaria. Apenas para a atividade de armazenagem de PCE em instalações portuárias situadas dentro ou fora da área do porto organizado de produtos para os quais são aplicadas as tabelas de quantidades e distâncias.

19. Plano de Segurança apenas para os PCE: nitrato de amônio, ácido fluorídrico e cianeto de sódio ou cianeto de potássio. Observar o prescrito no art. 66 desta portaria. Cópia do documento

20. Plano de Segurança apenas para entidades que guardem arma de fogo e/ou munição. Observar o prescrito no art. 66 desta portaria. Cópia do documento

1. COLUNA INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

As informações complementares estabelecem se o Registro deve ter Apostila (anexo) e quais as informações devem constar do Anexo.

- (1) Essas atividades devem possuir Apostila ao Registro com as informações complementares referentes à listagem do PCE (anexo I do R-105) autorizado a ser fabricado, fazendo-se referência ao ReTEx, quando for o caso.
- (2) Não é necessário Apostila (anexo) ao Registro. Essas atividades não precisam de informações complementares.
- (3) Essas atividades devem ter Apostila ao Registro com as informações complementares referentes à listagem do PCE (anexo I do R-105) autorizado.
- (4) Essas atividades devem ter Apostila ao Registro com as informações complementares referentes à listagem do PCE (anexo I do R-105) autorizado, com respectiva quantidade máxima disponível no local da atividade, quando for o caso. Esta quantidade deve ser declarada pela pessoa registrada.
- (5) Essas atividades devem ter Apostila ao Registro com as informações complementares referentes à listagem do PCE (anexo I do R-105) autorizado, com respectiva quantidade máxima a ser armazenada. Esta quantidade deve ser declarada pela pessoa registrada.
- (6) Essas atividades devem ter Apostila ao Registro com as informações complementares referentes à listagem do PCE (anexo I do R-105) autorizado, com respectiva quantidade máxima a ser armazenada conforme a tabela de quantidades e distâncias para os PCE abrangidos, de acordo como anexo XV do R-105.
- (7) Essas atividades devem ter Apostila ao Registro com as informações complementares referentes à discriminação dos PCE relacionados à atividade, quando for o caso.
- (8) Essas atividades devem ter Apostila ao Registro com as informações complementares referentes à(s) pessoa(s) representada(s).

B6-TERMO DE VISTORIA PARA CONCESSÃO OU APOSTILAMENTO - DEMAIS ATIVIDADES

DISTINTIVO RM	MINISTÉRIO DA DEFESA EXÉRCITO BRASILEIRO _____RM	TERMO DE VISTORIA Nº _____/_____
------------------	--	-------------------------------------

OBJETO DA VISTORIA: _____**I- IDENTIFICAÇÃO**

Empresa: _____ CNPJ: _____

Endereço: _____

CEP: _____ Cidade/UF: _____

Representante da empresa: _____

II- SEGURANÇA DO PRODUTO

Sistemas instalados

	DESCRIÇÃO	EVIDÊNCIAS
1		
2		
3		
4		

III - SEGURANÇA DE ÁREA(Capacidades de depósitos)

ARMAZÉM DEPÓSITO	PRODUTO	CAPACIDADE	DISTÂNCIA MÍNIMA	TIPO DE INSTALAÇÃO

IV - DOCUMENTOS ANEXOS (inclusive fotos)

V - ASPECTOS VISTORIADOS

1. Plano de Segurança de PCE: (abordagem de aspectos previstos na portaria de registro):

ASPECTOS	CONFORME	NÃO CONFORME	NÃO SE APLICA
análise de risco das atividades relacionadas a PCE			
medidas de controle de acesso de pessoal a locais e/ou sistemas			
medidas ativas e passivas de proteção a patrimônio, a pessoas e conhecimentos relacionados a atividades com PCE			
medidas preventivas contra roubos e furtos de PCE durante os deslocamentos e estacionamentos, no caso do tráfego de PCE			
medidas de contingência, em caso de acidentes ou de detecção da prática de ilícitos com PCE, incluindo a informação à fiscalização de PCE			
medidas de controle de entrada e saída de PCE			
previsão de capacitação e de treinamento do pessoal para a execução do Plano de Segurança			

observações:

2. Segurança de Área: (quanto à aplicação da tabela de quantidade e distâncias)

ASPECTOS	ATENDE	NÃO ATENDE	NÃO SE APLICA
A localização das áreas perigosas			
A localização dos depósitos			

observações:

VI - DOCUMENTOS ANEXOS (inclusive fotos)

VII - OBSERVAÇÕES GERAIS

- () a segurança contra roubos e furtos de PCE atende aos requisitos previstos no Plano de Segurança
() a segurança de área atende os requisitos exigidos quanto à distâncias mínimas de segurança
() as unidades de produção previstas estão instaladas
() o maquinário previsto está instalado
() a segurança de PCE NÃO atende os requisitos previstos no Plano de Segurança.
() a segurança de área NÃO atende os requisitos exigidos quanto a distâncias mínimas de segurança
() as unidades de produção previstas NÃO estão instaladas.
() o maquinário previsto NÃO está instalado

8. PENDÊNCIAS

Tem o prazo até ____ / ____ / ____ para sanear as pendências apontadas e informar à Fiscalização de Produtos Controlados.

O não saneamento das pendências e/ou a não informação à FPC, implicará o indeferimento do processo requerido pela empresa.

Local/data

(P/G - nome completo - OM)
vistoriador

(nome completo)
vistoriado

9. SOLUÇÃO DE PENDÊNCIA(S)

As pendências apresentadas no item VI() FORAM () NÃO FORAM sanadas na data aprazada.

Local/data

(P/G - nome completo - OM)
vistoriador

(nome completo)
vistoriado

B7- TERMO DE VISTORIA PARA CANCELAMENTO -DEMAIS ATIVIDADES

DISTINTIVO RM/DFPC	MINISTÉRIO DA DEFESA EXÉRCITO BRASILEIRO RM / DFPC	TERMO DE VISTORIA Nº _____ / _____
TERMO DE VISTORIA PARA CANCELAMENTO DE REGISTRO		

I - IDENTIFICAÇÃO

Empresa: _____ CNPJ: _____

Endereço: _____ CEP: _____

cidade/UF: _____ e-mail: _____

Representante da empresa: _____

II - DOCUMENTAÇÃO

Entrada e saída de PCE (por produto)	E	S	EXISTENTE

III – SITUAÇÃO DO PCE EXISTENTE

PRODUTO	QUANTIDADE

IV - ASPECTOS VISTORIADOS

	OFERECE RISCO	NÃO OFERECE RISCO	NÃO SE APLICA
Segurança de PCE contra roubos e furtos			
Segurança de área (distâncias mínimas)			

Quanto ao risco o estado geral do PCE (exudação, combustão)

V - OUTRAS OBSERVAÇÕES

VI - DOCUMENTOS ANEXOS(inclusive fotos)

VII –CONCLUSÃO

A vistoria realizada permite concluir que

Local/data

(P/G - nome completo - OM)
vistoriador

(Nome completo)
vistoriado

Testemunha(se for o caso)

testemunha(se for o caso)

B8 - TERMO DE RESPONSABILIDADE

Eu, _____(1)_____,
CPF_____ , representante legal do operador
portuário_____ , CNPJ _____ e
registro no Exército nº_____ .

DECLARO, para fim de _____(2)____ de registro no Exército, que cumpre normas marítimas, internacionais e nacionais, referentes à movimentação, ao transporte e à armazenagem de cargas na zona portuária.

DECLARO, AINDA, que assumo o compromisso de cumprir as determinações legais, regulamentares e normativas e me subordinar à fiscalização do Exército, além de responder por todo e qualquer ato ou fato relativo aos produtos controlados sob minha posse e guarda.

Local e data

Nome completo
CPF

Instruções:

1. Nome completo, sem abreviaturas, conforme certidão de nascimento/casamento.
2. Concessão, revalidação ou apostilamento.

C – DECLARAÇÃO DE PRORROGAÇÃO DE VALIDADE DE REGISTRO

DECLARO, para fins de comprovação de validade de registro no Exército, que a empresa _____, CNPJ _____, registro no Exército nº _____, teve seu registro prorrogado por _____ dias a contar do término de sua validade, de acordo com o que estabelece o §3º do artigo 49 do Regulamento para a Fiscalização de Produtos Controlados (R-105), aprovado pelo Decreto nº 3.665, de 20 de novembro de 2000.

O processo de revalidação de registro da empresa acima nominada encontra-se em fase de análise no Serviço de Fiscalização de Produtos Controlados da ___ Região Militar.

Esta declaração deve estar acompanhada do Registro original e não o substitui.

A autenticidade e a validade desta declaração poderão ser verificadas por meio do telefone ()_____ e/ou do e-mail :_____.

Esta declaração é válida até: _____.

Local e data

Nome – função
FPC



Presidência da República
Casa Civil
Subchefia para Assuntos Jurídicos

DECRETO Nº 3.665, DE 20 DE NOVEMBRO DE 2000.

Dá nova redação ao Regulamento para a Fiscalização de Produtos Controlados (R-105).

O PRESIDENTE DA REPÚBLICA, no uso das atribuições que lhe confere o art. 84, inciso IV, da Constituição, e tendo em vista o disposto no Decreto nº 24.602, de 6 de julho de 1934, do então Governo Provisório, recepcionado como Lei pela Constituição Federal de 1934,

D E C R E T A :

Art. 1º Fica aprovada a nova redação do Regulamento para a Fiscalização de Produtos Controlados (R-105), na forma do Anexo a este Decreto.

Art. 2º Este Decreto entra em vigor na data de sua publicação.

Art. 3º Fica revogado o [Decreto nº 2.998, de 23 de março de 1999](#).

Brasília, 20 de novembro de 2000; 179º da Independência e 112º da República.

FERNANDO HENRIQUE CARDOSO
Geraldo Magela da Cruz Quintão

Este texto não substitui o publicado no D.O.U. de 21.11.2000

ANEXO

REGULAMENTO PARA A FISCALIZAÇÃO DE PRODUTOS CONTROLADOS (R-105)

TÍTULO I

PREScrições BÁSICAS

CAPÍTULO I

OBJETIVOS

Art. 1º Este Regulamento tem por finalidade estabelecer as normas necessárias para a correta fiscalização das atividades exercidas por pessoas físicas e jurídicas, que envolvam produtos controlados pelo Exército.

Parágrafo único. Dentre as atividades a que se refere este artigo destacam-se a fabricação, a recuperação, a manutenção, a utilização industrial, o manuseio, o uso esportivo, o colecionamento, a exportação, a importação, o desembarque alfandegário, o armazenamento, o comércio e o tráfego dos produtos relacionados no Anexo I a este Regulamento.

Art. 2º As prescrições contidas neste Regulamento destinam-se à consecução, em âmbito nacional, dos seguintes objetivos:

I - o perfeito cumprimento da missão institucional atribuída ao Exército;

II - a obtenção de dados de interesse do Exército nas áreas de Mobilização Industrial, de Material Bélico e de Segurança Interna;

III - o conhecimento e a fiscalização da estrutura organizacional e do funcionamento das fábricas de produtos controlados ou daquelas que façam uso de tais produtos em seu processo de fabricação e de seus bens;

IV - o conhecimento e a fiscalização das pessoas físicas ou jurídicas envolvidas com a recuperação, a manutenção, o manuseio, o uso esportivo, o colecionamento, a exportação, a importação, o desembarque alfandegário, o armazenamento, o comércio e o tráfego de produtos controlados;

V - o desenvolvimento da indústria nacional desses produtos; e

VI - a exportação de produtos controlados dentro dos padrões de qualidade estabelecidos.

CAPÍTULO II

DEFINIÇÕES

Art. 3º Para os efeitos deste Regulamento e sua adequada aplicação, são adotadas as seguintes definições:

I - acessório: engenho primário ou secundário que suplementa um artigo principal para possibilitar ou melhorar o seu emprego;

II - acessório de arma: artefato que, acoplado a uma arma, possibilita a melhoria do desempenho do atirador, a modificação de um efeito secundário do tiro ou a modificação do aspecto visual da arma;

III - acessório explosivo: engenho não muito sensível, de elevada energia de ativação, que tem por finalidade fornecer energia suficiente à continuidade de um trem explosivo e que necessita de um acessório iniciador para ser ativado;

IV - acessório iniciador: engenho muito sensível, de pequena energia de ativação, cuja finalidade é proporcionar a energia necessária à ignição de um trem explosivo;

V - agente químico de guerra: substância em qualquer estado físico (sólido, líquido, gasoso ou estados físicos intermediários), com propriedades físico-químicas que a torna própria para emprego militar e que apresenta propriedades químicas causadoras de efeitos, permanentes ou provisórios, letais ou danosos a seres humanos, animais, vegetais e materiais, bem como provocar efeitos fumígenos ou incendiários;

VI - aparato: conjunto de equipamentos de emprego militar;

VII - apostila: documento anexo e complementar ao registro (Título de Registro - TR e Certificado de Registro - CR), e por este validado, no qual estarão registradas de forma clara, precisa e concisa informações que qualifiquem e quantifiquem o objeto da concessão e alterações impostas ou autorizadas, segundo o estabelecido neste Regulamento;

VIII - área perigosa: área do terreno julgada necessária para o funcionamento de uma fábrica ou para a localização de um paiol ou depósito, dentro das exigências deste Regulamento, de modo que, eventualmente, na deflagração ou detonação de um explosivo ou vazamento de produto químico agressivo, somente pessoas ou materiais que se encontrem dentro da mesma tenham maior probabilidade de serem atingidos;

IX - arma: artefato que tem por objetivo causar dano, permanente ou não, a seres vivos e coisas;

X - arma automática: arma em que o carregamento, o disparo e todas as operações de funcionamento ocorrem continuamente enquanto o gatilho estiver sendo acionado (é aquela que dá rajadas);

XI - arma branca: artefato cortante ou perfurante, normalmente constituído por peça em lâmina ou oblongo;

XII - arma controlada: arma que, pelas suas características de efeito físico e psicológico, pode causar danos altamente nocivos e, por esse motivo, é controlada pelo Exército, por competência outorgada pela União;

XIII - arma de fogo: arma que arremessa projéteis empregando a força expansiva dos gases gerados pela combustão de um propelente confinado em uma câmara que, normalmente, está solidária a um cano que tem a função de propiciar continuidade à combustão do propelente, além de direção e estabilidade ao projétil;

XIV - arma de porte: arma de fogo de dimensões e peso reduzidos, que pode ser portada por um indivíduo em um coldre e disparada, comodamente, com somente uma das mãos pelo atirador; enquadram-se, nesta definição, pistolas, revólveres e garruchas;

XV - arma de pressão: arma cujo princípio de funcionamento implica o emprego de gases comprimidos para impulsão do projétil, os quais podem estar previamente armazenados em um reservatório ou ser produzidos por ação de um mecanismo, tal como um êmbolo solidário a uma mola, no momento do disparo;

XVI - arma de repetição: arma em que o atirador, após a realização de cada disparo, decorrente da sua ação sobre o gatilho, necessita empregar sua força física sobre um componente do mecanismo desta para concretizar as operações prévias e necessárias ao disparo seguinte, tornando-a pronta para realizá-lo;

XVII - arma de uso permitido: arma cuja utilização é permitida a pessoas físicas em geral, bem como a pessoas jurídicas, de acordo com a legislação normativa do Exército;

XVIII - arma de uso restrito: arma que só pode ser utilizada pelas Forças Armadas, por algumas instituições de segurança, e por pessoas físicas e jurídicas habilitadas, devidamente autorizadas pelo Exército, de acordo com legislação específica;

XIX - arma pesada: arma empregada em operações militares em proveito da ação de um grupo de homens, devido ao seu poderoso efeito destrutivo sobre o alvo e geralmente ao uso de poderosos meios de lançamento ou de cargas de projeção;

XX - arma não-portátil: arma que, devido às suas dimensões ou ao seu peso, não pode ser transportada por um único homem;

XXI - arma de fogo obsoleta: arma de fogo que não se presta mais ao uso normal, devido a sua munição e elementos de munição não serem mais fabricados, ou por ser ela própria de fabricação muito antiga ou de modelo muito antigo e fora de uso; pela sua obsolescência, presta-se mais a ser considerada relíquia ou a constituir peça de coleção;

XXII - arma portátil: arma cujo peso e suas dimensões permitem que seja transportada por um único homem, mas não conduzida em um coldre, exigindo, em situações normais, ambas as mãos para a realização eficiente do disparo;

XXIII - arma semi-automática: arma que realiza, automaticamente, todas as operações de funcionamento com exceção do disparo, o qual, para ocorrer, requer, a cada disparo, um novo acionamento do gatilho;

XXIV - armeiro: mecânico de armas;

XXV - artifício de fogo: dispositivo pirotécnico destinado a provocar, no momento desejado, a explosão de uma carga;

XXVI - artifício pirotécnico: designação comum de peças pirotécnicas preparadas para transmitir a inflamação e produzir luz, ruído, incêndios ou explosões, com finalidade de sinalização, salvamento ou emprego especial em operações de combate;

XXVII - atirador: pessoa física praticante do esporte de tiro, devidamente registrado na associação competente, ambas reconhecidas e sujeitas às normas baixadas pelo Exército;

XXVIII - ato normativo: ato oficial que tem por finalidade precípua informar, estabelecer regras para a conduta dos integrantes da Força ou regular o funcionamento dos órgãos do Exército;

XXIX - balão pirotécnico: artefato de papel fino (ou de material assemelhado), colado de maneira que imite formas variadas, em geral de fabricação caseira, o qual se lança ao ar, normalmente, durante as festas juninas, e que sobe por força do ar quente produzido em seu interior por buchas amarradas a uma ou mais bocas de arame;

XXX - barricado: protegido por uma barricada;

XXXI - bético: diz respeito às coisas de emprego militar;

XXXII - bláster: elemento encarregado de organizar e conectar a distribuição e disposição dos explosivos e acessórios empregados no desmonte de rochas;

XXXIII - blindagem balística: artefato projetado para servir de anteparo a um corpo de modo a deter o movimento ou modificar a trajetória de um projétil contra ele disparado, protegendo-o, impedindo o projétil de produzir seu efeito desejado;

XXXIV - caçador: pessoa física praticante de caça desportiva, devidamente registrada na associação competente, ambas reconhecidas e sujeitas às normas baixadas pelo Exército;

XXXV - calibre: medida do diâmetro interno do cano de uma arma, medido entre os fundos do raiamento; medida do diâmetro externo de um projétil sem cinta; dimensão usada para definir ou caracterizar um tipo de munição ou de arma;

XXXVI - canhão: armamento pesado que realiza tiro de trajetória tensa e cujo calibre é maior ou igual a vinte milímetros;

XXXVII - carabina: arma de fogo portátil semelhante a um fuzil, de dimensões reduzidas, de cano longo - embora relativamente menor que o do fuzil - com alma raiada;

XXXVIII - carregador: artefato projetado e produzido especificamente para conter os cartuchos de uma arma de fogo, apresentar-lhe um novo cartucho após cada disparo e a ela estar solidário em todos os seus movimentos; pode ser parte integrante da estrutura da arma ou, o que é mais comum, ser independente, permitindo que seja fixado ou retirado da arma, com facilidade, por ação sobre um dispositivo de fixação;

XXXIX - categoria de controle: qualifica o produto controlado pelo Exército segundo o conjunto de atividades a ele vinculadas e sujeitas a controle, dentro do seguinte universo: fabricação, utilização, importação, exportação, desembargado alfandegário, tráfego, comércio ou outra atividade que venha a ser considerada;

XL - Certificado de Registro - CR: documento hábil que autoriza as pessoas físicas ou jurídicas à utilização industrial, armazenagem, comércio, exportação, importação, transporte, manutenção, recuperação e manuseio de produtos controlados pelo Exército;

XLI - colecionador: pessoa física ou jurídica que coleciona armas, munições, ou viaturas blindadas, devidamente registrado e sujeito a normas baixadas pelo Exército;

XLII - Contrato Social: contrato consensual pelo qual duas ou mais pessoas se obrigam a reunir esforços ou recursos para a consecução de um fim comum;

XLIII - deflagração: fenômeno característico dos chamados baixos explosivos, que consiste na autocombustão de um corpo (composto de combustível, comburente e outros), em qualquer estado físico, a qual ocorre por camadas e a velocidades controladas (de alguns décimos de milímetro até quatrocentos metros por segundo);

XLIV - detonação: fenômeno característico dos chamados altos explosivos que consiste na autopropagação de uma onda de choque através de um corpo explosivo, transformando-o em produtos mais estáveis, com liberação de grande quantidade de calor e cuja velocidade varia de mil a oito mil e quinhentos metros por segundo;

XLV - edifício habitado: designação comum de uma construção de alvenaria, madeira, ou outro material, de caráter permanente ou não, que ocupa certo espaço de terreno. É geralmente limitada por paredes e tetos, e é ocupada como residência ou domicílio;

XLVI - emprego coletivo: uma arma, munição, ou equipamento é de emprego coletivo quando o efeito esperado de sua utilização eficiente destina-se ao proveito da ação de um grupo;

XLVII - emprego individual: uma arma, munição, ou equipamento é de emprego individual quando o efeito esperado de sua utilização eficiente destina-se ao proveito da ação de um indivíduo;

XLVIII - encarregado de fogo: o mesmo que bláster;

XLIX - espingarda: arma de fogo portátil, de cano longo com alma lisa, isto é, não-raiada;

L - explosão: violento arrebentamento ou expansão, normalmente causado por detonação ou deflagração de um explosivo, ou, ainda, pela súbita liberação de pressão de um corpo com acúmulo de gases;

LI - explosivo: tipo de matéria que, quando iniciada, sofre decomposição muito rápida em produtos mais estáveis, com grande liberação de calor e desenvolvimento súbito de pressão;

LII - fogos de artifício: designação comum de peças pirotécnicas preparadas para transmitir a inflamação a fim de produzir luz, ruído, incêndios ou explosões, e normalmente empregada em festividades;

LIII - fuzil: arma de fogo portátil, de cano longo e cuja alma do cano é raiada;

LIV - Guia de Tráfego - GT: documento que autoriza o tráfego de produtos controlados;

LV - grau de restrição: qualifica o grau de controle exercido pelo Exército, segundo as atividades fiscalizadas;

LVI - grupo de produtos controlados: agrupamento de produtos controlados, de mesma natureza;

LVII - iniciação: fenômeno que consiste no desencadeamento de um processo ou série de processos explosivos;

LVIII - linha de produção: conjunto de unidades produtivas organizadas numa mesma área para operar em cadeia a fabricação ou montagem de determinado produto;

LIX - manuseio de produto controlado: trato com produto controlado com finalidade específica, como por exemplo, sua utilização, manutenção e armazenamento;

LX - material de emprego militar: material de emprego bélico, de uso privativo das Forças Armadas;

LXI - metralhadora: arma de fogo portátil, que realiza tiro automático;

LXII - morteiro: armamento pesado, usado normalmente em campanha, de carregamento antecarga (carregamento pela boca), que realiza unicamente tiro de trajetória curva;

LXIII - mosquetão: fuzil pequeno, de emprego militar, maior que uma carabina, de repetição por ação de ferrolho montado no mecanismo da culatra, acionado pelo atirador por meio da sua alavanca de manejo;

LXIV - munição: artefato completo, pronto para carregamento e disparo de uma arma, cujo efeito desejado pode ser: destruição, iluminação ou ocultamento do alvo; efeito moral sobre pessoal; exercício; manejo; outros efeitos especiais;

LXV - obuseiro: armamento pesado semelhante ao canhão, usado normalmente em campanha, que tem carregamento pela culatra, realiza tanto o tiro de trajetória tensa quanto o de trajetória curva e dispara projéteis de calibres médios a pesados, muito acima de vinte milímetros;

LXVI - petrecho: aparelho ou equipamento elaborado para o emprego bélico;

LXVII - pistola: arma de fogo de porte, geralmente semi-automática, cuja única câmara faz parte do corpo do cano e cujo carregador, quando em posição fixa, mantém os cartuchos em fila e os apresenta seqüencialmente para o carregamento inicial e após cada disparo; há pistolas de repetição que não dispõem de carregador e cujo carregamento é feito manualmente, tiro-a-tiro, pelo atirador;

LXVIII - pistola-metralhadora: metralhadora de mão, de dimensões reduzidas, que pode ser utilizada com apenas uma das mãos, tal como uma pistola;

LXIX - produto controlado pelo Exército: produto que, devido ao seu poder de destruição ou outra propriedade, deva ter seu uso restrito a pessoas físicas e jurídicas legalmente habilitadas, capacitadas técnica, moral e psicologicamente, de modo a garantir a segurança social e militar do país;

LXX - produto de interesse militar: produto que, mesmo não tendo aplicação militar, tem emprego semelhante ou é utilizado no processo de fabricação de produto com aplicação militar;

LXXI - raias: sulcos feitos na parte interna (alma) dos canos ou tubos das armas de fogo, geralmente de forma helicoidal, que têm a finalidade de propiciar o movimento de rotação dos projéteis, ou granadas, que lhes garante estabilidade na trajetória;

LXXII - Razão Social: nome usado pelo comerciante ou industrial (pessoa natural ou jurídica) no exercício das suas atividades;

LXXIII - Região Militar de vinculação: aquela com jurisdição sobre a área onde estão localizadas ou atuando as pessoas físicas e jurídicas consideradas;

LXXIV - revólver: arma de fogo de porte, de repetição, dotada de um cilindro giratório posicionado atrás do cano, que serve de carregador, o qual contém perfurações paralelas e eqüidistantes do seu eixo e que recebem a munição, servindo de câmara;

LXXV - TR: documento hábil que autoriza a pessoa jurídica à fabricação de produtos controlados pelo Exército;

LXXVI - tráfego: conjunto de atos relacionados com o transporte de produtos controlados e compreende as fases de embarque, trânsito, desembarço, desembarque e entrega;

LXXVII - trem explosivo: nome dado ao arranjoamento dos engenhos energéticos, cujas características de sensibilidade e potência determinam a sua disposição de maneira crescente com relação à potência e decrescente com relação à sensibilidade;

LXXVIII - unidade produtiva: elemento constitutivo de uma linha de produção;

LXXIX - uso permitido: a designação "de uso permitido" é dada aos produtos controlados pelo Exército, cuja utilização é permitida a pessoas físicas em geral, bem como a pessoas jurídicas, de acordo com a legislação normativa do Exército;

LXXX - uso proibido: a antiga designação "de uso proibido" é dada aos produtos controlados pelo Exército designados como "de uso restrito";

LXXXI - uso restrito: a designação "de uso restrito" é dada aos produtos controlados pelo Exército que só podem ser utilizados pelas Forças Armadas ou, autorizadas pelo Exército, algumas Instituições de Segurança, pessoas jurídicas habilitadas e pessoas físicas habilitadas;

LXXXII - utilização industrial: quando um produto controlado pelo Exército é empregado em um processo industrial e o produto final deste processo não é controlado;

LXXXIII - viatura militar operacional das Forças Armadas: viatura fabricada com características específicas para ser utilizada em operação de natureza militar, tática ou logística, de propriedade do governo, para atendimento a organizações militares;

LXXXIV - viatura militar blindada: viatura militar operacional protegida por blindagem; e

LXXXV - visto: declaração, por assinatura ou rubrica de autoridade competente, que atesta que o documento foi examinado e achado conforme.

CAPÍTULO III

DIRETRIZES DA FISCALIZAÇÃO

Art. 4º Incumbe ao Exército baixar as normas de regulamentação técnica e administrativa para a fiscalização dos produtos controlados.

Art. 5º Na execução das atividades de fiscalização de produtos controlados, deverão ser obedecidos os atos normativos emanados do Exército, que constituirão jurisprudência administrativa sobre a matéria.

Art. 6º A fiscalização de produtos controlados de que trata este Regulamento é de responsabilidade do Exército, que a executará por intermédio de seus órgãos subordinados ou vinculados, podendo, no entanto, talas atividades ser descentralizadas por delegação de competência ou mediante convênios.

Parágrafo único. Na descentralização da fiscalização de produtos controlados não será admitida a superposição de incumbências análogas.

Art. 7º As autorizações que permitem o trabalho com produtos controlados, ou o seu manuseio, por pessoas físicas ou jurídicas, deverão ser emitidas com orientação voltada à obtenção do aprimoramento da mobilização industrial, da qualidade da produção nacional e à manutenção da idoneidade dos detentores de registro, visando salvaguardar os interesses nacionais nas áreas econômicas, da defesa militar, da ordem interna e da segurança e tranqüilidade públicas.

TÍTULO II

PRODUTOS CONTROLADOS

CAPÍTULO I

ATIVIDADES CONTROLADAS, CATEGORIAS DE CONTROLE, GRAUS DE RESTRIÇÃO E GRUPOS DE UTILIZAÇÃO

Art. 8º A classificação de um produto como controlado pelo Exército tem por premissa básica a existência de poder de destruição ou outra propriedade de risco que indique a necessidade de que o uso seja restrito a pessoas físicas e jurídicas legalmente habilitadas, capacitadas técnica, moral e psicologicamente, de modo a garantir a segurança da sociedade e do país.

Art. 9º As atividades de fabricação, utilização, importação, exportação, desembarço alfandegário, tráfego e comércio de produtos controlados, devem obedecer as seguintes exigências:

I - para a fabricação, o registro no Exército, que emitirá o competente Título de Registro - TR;

II - para a utilização industrial, em laboratórios, atividades esportivas, como objeto de coleção ou em pesquisa, registro no Exército mediante a emissão do Certificado de Registro - CR;

III - para a importação, o registro no Exército mediante a emissão de TR ou CR e da licença prévia de importação pelo Certificado Internacional de Importação - CII;

IV - para a exportação, o registro no Exército e licença prévia de exportação;

V - o desembarço alfandegário será executado por agente da fiscalização militar do Exército;

VI - para o tráfego, autorização prévia por meio de GT ou porte de tráfego, conforme o caso; e

VII - para o comércio, o registro no Exército mediante a emissão do CR.

Parágrafo único. Deverão ser atendidas, ainda, no transporte de produtos controlados, as exigências estabelecidas pela Marinha para o transporte marítimo, as estabelecidas pela Aeronáutica para o transporte aéreo e as exigências do Ministério dos Transportes para o transporte terrestre.

Art. 10. Os produtos controlados, conforme as atividades sujeitas a controle, são classificados, de acordo com o quadro a seguir:

Categoria de Controle	Atividades Sujeitas a Controle						
	Fabricação	Utilização	Importação	Exportação	Desembarço Alfandegário	Tráfego	Comércio
1	X	X	X	X	X	X	X
2	X	X	X	-	X	X	X
3	X	-	X	X	X	X(*)	-
4	X	-	X	X	X	-	-
5	X	-	X	X	X	-	X

Legenda: (X) Atividades sujeitas a controle.

(-) Atividades não sujeitas a controle.

(*) Sujeito a controle somente na saída da fábrica, porto ou aeroporto.

Art. 11. Os produtos controlados de uso restrito, conforme a destinação, são classificados quanto ao grau de restrição, de acordo com o quadro a seguir:

Grau de Restrição	Destinação
A	Forças Armadas
B	Forças Auxiliares e Policiais
C	Pessoas jurídicas especializadas registradas no Exército.
D	Pessoas físicas autorizadas pelo Exército

Art. 12. Os produtos controlados são identificados por símbolos segundo seus grupos de utilização, de acordo com o quadro a seguir:

Símbolo	Grupos de Utilização
AcAr	Acessório de Arma
AcEx	Acessório Explosivo
Acln	Acessório Iniciador
GQ	Agente de Guerra Química (Agente Químico de Guerra), Armamento Químico ou Munição Química
Ar	Arma
Pi	Artifício Pirotécnico
Dv	Diversos
Ex	Explosivo ou Propelente
MnAp	Munição Autopropelida
Mn	Munição Comum
PGQ	Precursor de Agente de Guerra Química
QM	Produto Químico de Interesse Militar

Art. 13. O Exército poderá incluir ou excluir qualquer produto na classificação de controlado, criar ou mudar a categoria de controle, colocar, retirar ou trocar a classificação de uso restrito para permitido, ou vice-versa, ou ainda alterar o grau de restrição.

CAPÍTULO II

RELAÇÃO DE PRODUTOS CONTROLADOS

Art. 14. Os produtos controlados se acham especificados, por ordem alfabética e numérica, com indicação da categoria de controle e o grupo de utilização a que pertencem, na relação de produtos controlados pelo Exército, Anexo I.

§ 1º A tabela de nomes alternativos, Anexo II, é complementar à relação de produtos controlados e tem por objetivo identificar os produtos que tenham mais de um nome tradicional ou oficial, por nomes e nomenclaturas usuais, consagrados e aceitos pelos meios especializados, reconhecidos pelo Exército, relacionando-os com a relação de produtos controlados, de modo a facilitar o trabalho do agente da fiscalização militar.

§ 2º A tabela de emprego e efeitos fisiológicos de produtos químicos, Anexo III, é complementar ao Anexo I e tem por objetivo identificar produtos controlados pelo Exército por seus empregos, civis e militares, de modo a facilitar o trabalho do agente da fiscalização militar.

§ 3º As tabelas de nomes alternativos e de emprego e efeitos fisiológicos de produtos químicos podem ser modificadas pelo Chefe do Departamento Logístico - D Log.

CAPÍTULO III

PRODUTOS CONTROLADOS DE USO RESTRITO E PERMITIDO

Art. 15. As armas, munições, acessórios e equipamentos são classificados, quanto ao uso, em:

I - de uso restrito; e

II - de uso permitido.

Art. 16. São de uso restrito:

I - armas, munições, acessórios e equipamentos iguais ou que possuam alguma característica no que diz respeito aos empregos tático, estratégico e técnico do material bélico usado pelas Forças Armadas nacionais;

II - armas, munições, acessórios e equipamentos que, não sendo iguais ou similares ao material bélico usado pelas Forças Armadas nacionais, possuam características que só as tornem aptas para emprego militar ou policial;

III - armas de fogo curtas, cuja munição comum tenha, na saída do cano, energia superior a (trezentas libras-pé ou quatrocentos e sete Joules e suas munições, como por exemplo, os calibres .357 Magnum, 9 Luger, .38 Super Auto, .40 S&W, .44 SPL, .44 Magnum, .45 Colt e .45 Auto;

IV - armas de fogo longas rajadas, cuja munição comum tenha, na saída do cano, energia superior a mil libras-pé ou mil trezentos e cinqüenta e cinco Joules e suas munições, como por exemplo, .22-250, .223 Remington, .243 Winchester, .270 Winchester, 7 Mauser, .30-06, .308 Winchester, 7,62 x 39, .357 Magnum, .375 Winchester e .44 Magnum;

V - armas de fogo automáticas de qualquer calibre;

VI - armas de fogo de alma lisa de calibre doze ou maior com comprimento de cano menor que vinte e quatro polegadas ou seiscentos e dez milímetros;

VII - armas de fogo de alma lisa de calibre superior ao doze e suas munições;

VIII - armas de pressão por ação de gás comprimido ou por ação de mola, com calibre superior a seis milímetros, que disparem projéteis de qualquer natureza;

IX - armas de fogo dissimuladas, conceituadas como tais os dispositivos com aparência de objetos inofensivos, mas que escondem uma arma, tais como bengalas-pistola, canetas-revólver e semelhantes;

X - arma a ar comprimido, simulacro do Fz 7,62mm, M964, FAL;

XI - armas e dispositivos que lancem agentes de guerra química ou gás agressivo e suas munições;

XII - dispositivos que constituam acessórios de armas e que tenham por objetivo dificultar a localização da arma, como os silenciadores de tiro, os quebra-chamas e outros, que servem para amortecer o estampido ou a chama do tiro e também os que modificam as condições de emprego, tais como os bocalis lança-granadas e outros;

XIII - munições ou dispositivos com efeitos pirotécnicos, ou dispositivos similares capazes de provocar incêndios ou explosões;

XIV - munições com projéteis que contenham elementos químicos agressivos, cujos efeitos sobre a pessoa atingida sejam de aumentar consideravelmente os danos, tais como projéteis explosivos ou venenosos;

XV - espadas e espadins utilizados pelas Forças Armadas e Forças Auxiliares;

XVI - equipamentos para visão noturna, tais como óculos, periscópios, lunetas, etc;

XVII - dispositivos ópticos de pontaria com aumento igual ou maior que seis vezes ou diâmetro da objetiva igual ou maior que trinta e seis milímetros;

XVIII - dispositivos de pontaria que empregam luz ou outro meio de marcar o alvo;

XIX - blindagens balísticas para munições de uso restrito;

XX - equipamentos de proteção balística contra armas de fogo portáteis de uso restrito, tais como coletes, escudos, capacetes, etc; e

XXI - veículos blindados de emprego civil ou militar.

Art. 17. São de uso permitido:

I - armas de fogo curtas, de repetição ou semi-automáticas, cuja munição comum tenha, na saída do cano, energia de até trezentas libras-pé ou quatrocentos e sete Joules e suas munições, como por exemplo, os calibres .22 LR, .25 Auto, .32 Auto, .32 S&W, .38 SPL e .380 Auto;

II - armas de fogo longas rajadas, de repetição ou semi-automáticas, cuja munição comum tenha, na saída do cano, energia de até mil libras-pé ou mil trezentos e cinqüenta e cinco Joules e suas munições, como por exemplo, os calibres .22 LR, .32-20, .38-40 e .44-40;

III - armas de fogo de alma lisa, de repetição ou semi-automáticas, calibre doze ou inferior, com comprimento de cano igual ou maior do que vinte e quatro polegadas ou seiscentos e dez milímetros; as de menor calibre, com qualquer comprimento de cano, e suas munições de uso permitido;

IV - armas de pressão por ação de gás comprimido ou por ação de mola, com calibre igual ou inferior a seis milímetros e suas munições de uso permitido;

V - armas que tenham por finalidade dar partida em competições desportivas, que utilizem cartuchos contendo exclusivamente pólvora;

VI - armas para uso industrial ou que utilizem projéteis anestésicos para uso veterinário;

VII - dispositivos ópticos de pontaria com aumento menor que seis vezes e diâmetro da objetiva menor que trinta e seis milímetros;

- VIII - cartuchos vazios, semi-carregados ou carregados a chumbo granulado, conhecidos como "cartuchos de caça", destinados a armas de fogo de alma lisa de calibre permitido;
- IX - blindagens balísticas para munições de uso permitido;
- X - equipamentos de proteção balística contra armas de fogo de porte de uso permitido, tais como coletes, escudos, capacetes, etc; e
- XI - veículo de passeio blindado.
- Art. 18. Os equipamentos de proteção balística contra armas portáteis e armas de porte são classificados quanto ao grau de restrição – uso permitido ou uso restrito – de acordo com o nível de proteção, conforme a seguinte tabela:

Nível	Munição	Energia Cinética (Joules)	Grau De Restrição
I	.22 LRHV Chumbo	133 (cento e trinta e três)	
	.38 Special RN Chumbo	342 (trezentos e quarenta e dois)	
II-A	9 FMJ	441 (quatrocentos e quarenta e um)	
	.357 Magnum JSP	740 (setecentos e quarenta)	
II	9 FMJ	513 (quinhentos e treze)	
	.357 Magnum JSP	921 (novecentos e vinte e um)	
III-A	9 FMJ	726 (setecentos e vinte e seis)	
	.44 Magnum SWC Chumbo	1411 (um mil quatrocentos e onze)	
III	7,62 FMJ (.308 Winchester)	3406 (três mil quatrocentos e seis)	Uso restrito
IV	.30-06 AP	4068 (quatro mil e sessenta e oito)	

Parágrafo único. Poderão ser autorizadas aos veículos de passeio as blindagens até o nível III.

TÍTULO III

ESTRUTURA DA FISCALIZAÇÃO

CAPÍTULO I

ÓRGÃOS DE FISCALIZAÇÃO

Art. 19. Cabe ao Exército autorizar e fiscalizar a produção e o comércio dos produtos controlados de que trata este Regulamento.

Art. 20. As atividades de registro e de fiscalização de competência do Exército serão supervisionadas pelo D Log, por intermédio de sua Diretoria de Fiscalização de Produtos Controlados - DFPC.

Art. 21. As atividades administrativas de fiscalização de produtos controlados serão executadas pelas Regiões Militares - RM, por intermédio das redes regionais de fiscalização de produtos controlados, constituídas pelos seguintes órgãos:

I - Serviço de Fiscalização de Produtos Controlados de Região Militar -SFPC/RM; e

II - Serviços de Fiscalização de Produtos Controlados de Guarnição -SFPC/Gu, de Delegacia de Serviço Militar - SFPC/ Del SM, de Fábrica Civil - SFPC/FC e Postos de Fiscalização de Produtos Controlados - PFPC, nas localidades onde a fiscalização de produtos controlados seja vultosa e não houver Organização Militar - OM.

§ 1º Nas guarnições onde a fiscalização de produtos controlados seja vultosa, especialmente nas capitais de estado que não sejam sedes de RM, será designado um oficial exclusivamente para essa incumbência, pelo Comandante da RM.

§ 2º Exceptuada a hipótese do parágrafo anterior, a designação do Oficial SFPC/Gu caberá ao Comandante da Guarnição.

§ 3º Os SFPC/FC subordinam-se às RM com jurisdição na área onde estiverem instaladas as fábricas e serão estabelecidos a critério do Chefe do D Log.

§ 4º É de competência do Comandante da RM o ato de designação dos oficiais para a fiscalização nos SFPC/FC, cujas funções serão exercidas sem prejuízo de suas funções normais.

Art. 22. São elementos auxiliares da fiscalização de produtos controlados:

I - os órgãos policiais;

II - as autoridades de fiscalização fazendária;

III - as autoridades federais, estaduais ou municipais, que tenham encargos relativos ao funcionamento de empresas cujas atividades envolvam produtos controlados;

IV - os responsáveis por empresas, devidamente registradas no Exército, que atuem em atividades envolvendo produtos controlados;

V - os responsáveis por associações, confederações, federações ou clubes esportivos, devidamente registrados no Exército, que utilizem produtos controlados em suas atividades; e

VI - as autoridades diplomáticas ou consulares brasileiras e os órgãos governamentais envolvidos com atividades ligadas ao comércio exterior.

CAPÍTULO II

RESPONSABILIDADES E ESTRUTURA DOS ÓRGÃOS DE EXECUÇÃO DA FISCALIZAÇÃO

Art. 23. A fiscalização dos produtos controlados no território nacional é executada de forma descentralizada, nos termos do art. 5º deste Regulamento, sob a responsabilidade:

I - do D Log, coadjuvado pela DFPC;

II - do Comando da RM, coadjuvado pelo SFPC regional;

III - do Comando de Guarnição, coadjuvado pelo SFPC/Gu, sob supervisão da RM;

IV - da Delegacia de Serviço Militar, nas localidades onde forem criados SFPC/Del SM, sob supervisão da RM;

V - dos fiscais militares, nomeados pelo Chefe do D Log ou Comandante de RM junto às empresas civis registradas que mantiverem contrato com o Exército, ou quando for julgado conveniente; e

VI - dos fiscais nas localidades onde forem criados PFPC.

Art. 24. Na organização da DFPC e dos SFPC regionais devem constar de seus quadros:

I - oficiais Engenheiros Químicos e de Armamento;

II - oficiais e sargentos para organização da parte burocrática; e

III - pessoal civil necessário.

Art. 25. A Chefia dos SFPC regionais será exercida, sempre que possível, por oficial Engenheiro Químico ou de Armamento.

Parágrafo único. O Engenheiro Químico do SFPC será, também, o Chefe do Laboratório Químico Regional - Lab QR.

Art. 26. O Chefe do D Log poderá propor ao Estado-Maior do Exército - EME, quando necessário, modificações nos Quadros de Dotação de Pessoal, de modo a manter o bom funcionamento do SFPC.

CAPÍTULO III

ATRIBUIÇÕES DOS ÓRGÃOS DE FISCALIZAÇÃO

Seção I

Exército

Art. 27. São atribuições privativas do Exército:

- I - fiscalizar a fabricação, a recuperação, a manutenção, a utilização industrial, o manuseio, a exportação, a importação, o desembarço alfandegário, o armazenamento, o comércio e o tráfego de produtos controlados;
- II - decidir sobre os produtos que devam ser considerados como controlados;
- III - decidir sobre armas e munições e outros produtos controlados que devam ser considerados como de uso permitido ou de uso restrito;
- IV - decidir sobre o registro de pessoas físicas e jurídicas que queiram exercer atividades com produtos controlados previstas neste Regulamento;
- V - decidir sobre a revalidação de registro de pessoas físicas e jurídicas;
- VI - decidir sobre o cancelamento de registros concedidos, quando não atenderem às exigências legais e regulamentares;
- VII - fixar as quantidades máximas de produtos controlados que as empresas registradas podem manter em seus depósitos;
- VIII - decidir sobre os produtos controlados que poderão ser importados, estabelecendo quotas de importação quando for conveniente;
- IX - decidir sobre a importação temporária de produtos controlados para fins de demonstração;
- X - decidir sobre o desembarço alfandegário de produtos controlados trazidos como bagagem individual;
- XI - decidir sobre o destino de qualquer produto controlado apreendido;
- XII - decidir sobre a exportação de produtos controlados;
- XIII - decidir, após pronunciamento dos órgãos competentes, sobre a saída do país de produtos controlados, pertencentes a pessoas físicas ou jurídicas, que possam apresentar valor histórico para a preservação da memória nacional;
- XIV - decidir sobre as quantidades máximas, que pessoas físicas e jurídicas possam possuir em armas e munições e outros produtos controlados, para uso próprio;
- XV - regulamentar as atividades de atiradores, colecionadores, caçadores ou de qualquer outra atividade envolvendo armas ou produtos controlados;
- XVI - decidir sobre a aplicação das penalidades previstas neste Regulamento; e
- XVII - outras incumbências não mencionadas expressamente nos incisos anteriores, mas que decorram de disposições legais ou regulamentares.

Art. 28. Compete à Diretoria de Fiscalização de Produtos Controlados:

- I - efetuar o registro das empresas fabricantes de produtos controlados e promover as medidas necessárias para que o registro das demais empresas, que atuem em outras atividades com tais produtos, em todo o território nacional, se realize de acordo com as disposições deste Regulamento;
- II - promover as medidas necessárias para que as ações de fiscalização estabelecidas neste Regulamento sejam exercidas com eficiência pelos demais órgãos envolvidos;
- III - promover as medidas necessárias para que as vistorias nas empresas que exercem atividades com produtos controlados sejam realizadas, eficientemente, pelos órgãos responsáveis;
- IV - manter as RM informadas das disposições legais ou regulamentares, inclusive as recém-aprovadas, que disponham sobre a fiscalização de produtos controlados;
- V - organizar a estatística dos trabalhos que lhe incumbem;
- VI - propor medidas necessárias à melhoria dos serviços de fiscalização;
- VII - apresentar, anualmente, ao D Log, relatório de suas atividades e dos SFPC regionais;
- VIII - assessorar o D Log no estudo dos assuntos relativos à regulamentação de produtos controlados;
- IX - elaborar as instruções técnico-administrativas que se fizerem necessárias para complementar ou esclarecer a legislação vigente;
- X - colaborar com entidades militares e civis na elaboração de normas técnicas sobre produtos controlados, de modo a facilitar a fiscalização e o controle, e assegurar a padronização e a qualidade dos mesmos; e
- XI - outras incumbências não mencionadas, mas que decorram de disposições legais ou regulamentares.

Art. 29. Compete às Regiões Militares:

- I - autorizar e fiscalizar as atividades relacionadas com produtos controlados, na área de sua competência;
- II - promover o registro de todas as pessoas físicas e jurídicas que exerçam atividades com produtos controlados, na área de sua competência;
- III - preparar os documentos iniciais exigidos para o registro de fábricas de produtos controlados, organizando o processo respectivo e remetendo-o, instruído, à DFPC;
- IV - executar análises, por intermédio dos Lab QR;
- V - executar as vistorias de interesse da fiscalização de produtos controlados;
- VI - promover a máxima divulgação das disposições legais, regulamentares e técnicas sobre produtos controlados, visando manter os SFPC integrantes de sua Rede Regional e o público em geral, informados da legislação em vigor;
- VII - remeter, estudados e informados, às autoridades competentes, os documentos em tramitação e executar as decisões exaradas;
- VIII - organizar a estatística dos seus trabalhos;
- IX - remeter à DFPC, quando solicitado, os mapas de sua responsabilidade;
- X - propor ao D Log as medidas necessárias à melhoria do sistema de fiscalização de produtos controlados;
- XI - remeter ao D Log, até o final do mês de janeiro de cada ano, um relatório das atividades regionais, na área de produtos controlados, realizadas no ano anterior; e
- XII - realizar as análises e os exames químicos necessários à determinação do estado de conservação das munições, artifícios, pólvoras, explosivos e seus elementos e acessórios.

Art. 30. Compete aos integrantes das Redes Regionais de Fiscalização de Produtos Controlados:

- I - providenciar o registro das empresas estabelecidas na área sob sua jurisdição, cujas atividades envolvam produtos controlados, e sua revalidação, recebendo, verificando e encaminhando ao SFPC/RM a documentação pertinente, acompanhada dos termos das vistorias, que se fizerem necessárias;
- II - autorizar o tráfego dos produtos controlados de acordo com as prescrições contidas neste Regulamento;
- III - receber das empresas, corretamente preenchidos, os mapas de sua responsabilidade e encaminhá-los ao SFPC regional;
- IV - providenciar os desembaraços alfandegários determinados pelo SFPC regional, dos produtos controlados que tiverem sua importação autorizada, bem como de armas e munições trazidas por viajantes;
- V - vistoriar, quando necessário e sempre que possível, as pessoas físicas e jurídicas registradas, principalmente, os locais destinados a depósitos de produtos controlados;
- VI - lavrar os autos de infração e termos de apreensão, quando constatadas irregularidades, remetendo-os ao SFPC regional;
- VII - informar ao SFPC regional qualquer atividade suspeita, que envolva produtos controlados;
- VIII - manter estreito contato com as polícias locais, a fim de receber destas toda a colaboração e mantê-las a par das disposições legais sobre a fiscalização de produtos controlados; e
- IX - manter arquivos referentes às pessoas físicas e jurídicas registradas em sua área e sobre a legislação em vigor.

Art. 31. Caberá ao Engenheiro Químico do SFPC regional e Chefe do Lab QR coordenar o funcionamento dos demais laboratórios subordinados ao respectivo Comando Militar de Área enquanto não disponham de Engenheiro Químico.

Seção II

Departamento de Polícia Federal

Art. 32. O Departamento de Polícia Federal prestará aos órgãos de fiscalização do Exército toda a colaboração necessária.

Parágrafo único. As instruções expedidas pelo Departamento de Polícia Federal, sobre a fiscalização de produtos controlados pelo Exército, terão por base as disposições do presente Regulamento.

Seção III

Secretarias de Segurança Pública

Art. 33. As Secretarias de Segurança Pública, prestarão aos órgãos de fiscalização do Exército toda a colaboração necessária.

Parágrafo único. As instruções expedidas pelas Secretarias de Segurança Pública, sobre a fiscalização de produtos controlados pelo Exército, terão por base as disposições do presente Regulamento.

Art. 34. São atribuições das Secretarias de Segurança Pública:

I - colaborar com o Exército na fiscalização do comércio e tráfego de produtos controlados, em área sob sua responsabilidade, visando à manutenção da segurança pública;

II - colaborar com o Exército na identificação de pessoas físicas e jurídicas que estejam exercendo qualquer atividade com produtos controlados e não estejam registradas nos órgãos de fiscalização;

III - registrar as armas de uso permitido e autorizar seu porte, a pessoas idôneas, de acordo com a legislação em vigor;

IV - comunicar imediatamente aos órgãos de fiscalização do Exército qualquer irregularidade constatada em atividades envolvendo produtos controlados;

V - proceder ao necessário inquérito, perícia ou atos análogos, por si ou em colaboração com autoridades militares, em casos de acidentes, explosões e incêndios provocados por armazenagem ou manuseio de produtos controlados, fornecendo aos órgãos de fiscalização do Exército os documentos e fotografias que forem solicitados;

VI - cooperar com o Exército no controle da fabricação de fogos de artifício e artifícios pirotécnicos e fiscalizar o uso e o comércio desses produtos;

VII - autorizar o trânsito de armas registradas dentro da Unidade da Federação respectiva, ressalvados os casos expressamente previstos em lei;

VIII - realizar as transferências ou doações de armas registradas de acordo com a legislação em vigor;

IX - apreender, procedendo de acordo com o disposto no Capítulo IV do Título VII deste Regulamento:

a) as armas e munições de uso restrito encontradas em poder de pessoas não autorizadas;

b) as armas encontradas em poder de civis e militares, que não possuírem autorização para porte de arma, ou cujas armas não estiverem registradas na polícia civil ou no Exército;

c) as armas que tenham entrado sem autorização no país ou cuja origem não seja comprovada, no ato do registro; e

d) as armas adquiridas em empresas não registradas no Exército;

X - exigir dos interessados na obtenção da licença para comércio, fabricação ou emprego de produtos controlados, assim como para manutenção de arma de fogo, cópia autenticada do Título ou Certificado de Registro fornecido pelo Exército;

XI - controlar a aquisição de munição de uso permitido por pessoas que possuam armas registradas, por meio de verificação nos mapas mensais;

XII - fornecer, após comprovada a habilitação, o atestado de Encarregado do Fogo (Bláster);

XIII - exercer outras atribuições estabelecidas, ou que vierem a ser estabelecidas, em leis ou regulamentos; e

XIV – registrar os coletes a prova de balas de uso permitido e os carros de passeio blindados, bem como realizar as suas transferências.

Seção IV

Receita Federal

Art. 35. A Receita Federal prestará aos órgãos de fiscalização do Exército toda a colaboração necessária.

Art. 36. São atribuições da Receita Federal:

I - verificar se as importações e exportações de produtos controlados estão autorizadas pelo Exército;

II - colaborar com o Exército no desembarque de produtos controlados importados por pessoas físicas ou jurídicas, ou trazidos como bagagem.

Seção V

Departamento de Operações de Comércio Exterior

Art. 37. O Departamento de Operações de Comércio Exterior - DECEX, prestará aos órgãos de fiscalização do Exército toda a colaboração necessária.

Art. 38. O DECEX só poderá emitir licença de importação ou registro de exportação de produtos controlados de que trata este Regulamento, após autorização do Exército.

TÍTULO IV

REGISTROS

CAPÍTULO I

DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

Art. 39. O registro é medida obrigatória para pessoas físicas ou jurídicas, de direito público ou privado, que fabriquem, utilizem industrialmente, armazenem, comerciem, exportem, importem, manuseiem, transportem, façam manutenção e recuperem produtos controlados pelo Exército.

§ 1º Estas disposições não se aplicam às pessoas físicas ou jurídicas com isenção de registro, previstas no Capítulo VII do Título IV - Isenções de Registro, deste Regulamento.

§ 2º O exercício, no Brasil, de qualquer dos direitos de representante, confere ao mandatário ou representante legal qualidade para receber citação.

Art. 40. As pessoas físicas ou jurídicas, registradas ou não, que operem com produtos controlados pelo Exército, estão sujeitas à fiscalização, ao controle e às penalidades previstas neste Regulamento e na legislação complementar em vigor.

Art. 41. O registro será formalizado pela emissão do TR ou CR, que terá validade fixada em até três anos, a contar da data de sua concessão ou revalidação, podendo ser renovado a critério da autoridade competente, por iniciativa do interessado.

Parágrafo único. Não será concedido CR ao possuidor de TR.

Art. 42. O TR é o documento hábil que autoriza a pessoa jurídica à fabricação de produtos controlados pelo Exército.

Parágrafo único. A critério do D Log, nas condições estabelecidas por esse, microempresas fabricantes artesanais de fogos de artifício podem ser autorizadas a funcionar com CR.

Art. 43. O CR é o documento hábil que autoriza as pessoas físicas ou jurídicas à utilização industrial, armazenagem, comércio, exportação, importação, transporte, manutenção, reparação, recuperação e manuseio de produtos controlados pelo Exército.

Art. 44. O registro somente dará direito ao que nele estiver consignado e só poderá ser cancelado pela autoridade militar que o concedeu.

Art. 45. Serão lançados no TR ou CR:

I - o número de ordem, a categoria de controle, o símbolo do grupo e a nomenclatura do produto, constantes da relação de produtos controlados pelo Exército, o grau de restrição e o nome comercial ou de fantasia do produto;

II - as atividades autorizadas de forma clara, precisa e concisa;

III - a Razão Social da pessoa jurídica e, no caso de pessoa física, o nome do interessado; e

IV - outros dados considerados necessários, a juízo da autoridade militar competente.

§ 1º Nos casos em que forem requeridas e autorizadas modificações de atividades, será impresso novo registro e mantida a mesma numeração.

§ 2º Nos casos de alteração da razão social, será emitido novo registro, mudando-se a numeração.

Art. 46. A Apostila ao registro é um documento complementar e anexo ao TR ou ao CR.

§ 1º Serão lançados na Apostila:

I - as modificações autorizadas de espetro de produtos ou nomenclatura, devendo constar o número de ordem, a categoria de controle, o símbolo do grupo, a nomenclatura constante da Relação de Produtos Controlados pelo Exército, o grau de restrição e o nome comercial ou de fantasia do produto;

II - as mudanças de endereço das pessoas físicas ou jurídicas;

III - as alterações de Apostilas já emitidas;

IV - novas filiais ou sucursais localizadas no mesmo município;

V - autorização de transporte, de aquisição no mercado interno ou importação de produtos controlados para fins comerciais mediante solicitação do interessado e a critério do Exército; e

VI - outras alterações consideradas necessárias, a juízo da autoridade competente.

§ 2º A Apostila será obrigatoriamente substituída, com cancelamento expresso naquela que a substituir, quando houver:

I - alteração do espectro de produtos constantes em Apostilas;

II - destruição, extravio ou inservibilidade;

III - alteração de nomenclatura; e

IV - outras hipóteses, a juízo da autoridade competente.

Art. 47. Os TR, os CR e as Apostilas não poderão conter emendas, rasuras ou incorreções.

Art. 48. Na confecção dos TR, dos CR e das Apostilas serão obedecidos os modelos anexos a este Regulamento.

Art. 49. Na revalidação dos TR e dos CR será emitido um novo documento, mantendo-se a numeração original, conforme o caso.

§ 1º O pedido de revalidação deverá dar entrada na RM de vinculação do requerente, no período de 90 (noventa) dias que antecede o término da validade do registro.

§ 2º O vencimento do prazo de validade do registro, sem o competente pedido de revalidação, implicará o seu cancelamento definitivo e sujeitará as pessoas físicas ou jurídicas ao previsto no art. 241 deste Regulamento.

§ 3º Satisfeitas as exigências quanto à documentação e aos prazos, no ato de protocolizar o pedido de revalidação, o registro terá sua validade mantida até decisão sobre o pedido.

Art. 50. O registro poderá ser suspenso temporariamente ou cancelado:

I - por solicitação do interessado;

II - em decorrência de penalidade prevista neste Regulamento;

III - pela não-revalidação, caso em que será cancelado por término de validade, nos termos do § 2º do art. 49 deste Regulamento; e

IV - pelo não-cumprimento das exigências quanto à documentação.

Parágrafo único. A suspensão temporária do registro não implica dilatação do prazo de validade deste.

Art. 51. As pessoas físicas ou jurídicas registradas, que desistirem de trabalhar com produtos controlados pelo Exército, deverão requerer o cancelamento do registro à autoridade que o concedeu, sob pena de sofrer as sanções previstas neste Regulamento.

Art. 52. As vistorias serão realizadas pelo SFPC com jurisdição sobre o local vistoriado, podendo, no entanto, a critério da autoridade competente e no interesse do serviço, serem realizadas por outro SFPC.

Art. 53. Os atos administrativos de concessão, revalidação e cancelamento de registro serão publicados em Boletim Interno do órgão expedidor.

Parágrafo único. O ato de cancelamento de registro deverá ser motivado.

CAPÍTULO II

CONCESSÃO DE TÍTULO DE REGISTRO

Art. 54. O pedido para obtenção do TR dará entrada na RM de vinculação onde será exercida a atividade pleiteada.

Parágrafo único. A documentação necessária à instrução do pedido deverá ser assinada pelo representante legal da pessoa jurídica.

Art. 55. Para a obtenção do TR o interessado deverá apresentar a documentação a seguir enumerada, em original e cópia legível, formando dois processos adequadamente capeados:

I - Requerimento para Obtenção de Título de Registro, Anexo IV, dirigido ao Chefe do D Log, que qualifique a pessoa jurídica interessada e especifique as atividades pretendidas;

II - Declaração de Idoneidade, Anexo V:

a) do diretor que representa a empresa judicial e extrajudicialmente, quando se tratar de sociedade anônima ou limitada; e

b) no caso de empresas estatais, a publicação do ato de nomeação do diretor ou presidente, no Diário Oficial.

III - cópia da licença para localização, fornecida pela autoridade estadual ou municipal competente;

IV - prova de inscrição no Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica – CNPJ;

V - ato de constituição da pessoa jurídica:

a) cópia do contrato social, no caso de firma limitada;

b) publicação da ata que elegeu a diretoria, no caso de sociedade anônima e outras empresas; e

c) cópia do registro da firma na junta comercial, no caso de firma individual.

VI - Compromisso para Obtenção de Registro, Anexo VI:

a) de aceitação e obediência a todas as disposições do presente Regulamento e sua legislação complementar, bem como subordinar-se à fiscalização do Exército;

b) de não se desfazer da área perigosa, a não ser com prévia autorização do Exército;

c) de não promover modificação no processo de fabricação, que implique alterações dos produtos controlados, sem autorização do Exército;

d) de não fabricar qualquer novo tipo de produto controlado sem autorização do Exército;

e) de não modificar produto controlado com produção já autorizada;

f) de não promover qualquer alteração ou nova construção dentro da área perigosa, bem como se fora da área perigosa, relacionada a produtos controlados, mesmo satisfazendo as exigências de segurança deste Regulamento, sem prévia autorização do Exército; e

g) de comunicar à DFPC, por intermédio da RM de vinculação, qualquer alteração ou nova construção, fora da área perigosa, não relacionada com a fabricação de produtos controlados.

VII - Dados para Mobilização Industrial, por produto, Anexo VII, devendo uma das vias ser encaminhada pelo SFPC/RM à Seção de Mobilização e Equipamento do Território - SMET/RM;

VIII - planta geral do terreno de localização da fábrica, com a situação dos diversos pavilhões e da área perigosa, se for o caso de fábricas de fogos de artifício e artifícios pirotécnicos, munições, pólvoras, explosivos e seus elementos e acessórios, contendo todos os detalhes planimétricos, confeccionada na escala de 1:1.000 (um por mil) a 1:100 (um por cem), conforme as dimensões da área a representar e plantas pormenorizadas das instalações, devendo as curvas de nível ser representadas com equidistância mínima de dez metros e os pontos salientes assinalados por cotas, em metros, constando, ainda das respectivas plantas:

a) limites do terreno, área perigosa e distâncias a edifícios habitados, ferrovias, rodovias e outros depósitos ou oficinas;

b) identificação de todos os pavilhões e oficinas, com indicação da finalidade de cada um;

c) indicação da quantidade de material explosivo e do número de operários que trabalharão em cada oficina, quando for o caso;

d) os parapeitos de terra, muros, barricadas naturais ou artificiais e outros meios de proteção e segurança, anexando fotografias elucidativas, quando for o caso.

IX - relação das máquinas, equipamentos e instalações a serem empregados, com suas características, tais como fabricantes, tipos de acionamento e outras, acompanhada da identificação dos prédios onde estão ou serão instalados e de fotografias elucidativas que conterão no verso o que representam e a assinatura do interessado;

X - descrição clara, precisa e concisa dos processos de fabricação que serão postos em prática, com indicação dos prédios em que será realizada cada fase de fabricação;

XI - descrição quantitativa e qualitativa do produto a ser fabricado e o efeito desejado;

XII - nomenclatura e fórmulas percentuais de seus produtos, sendo que, para armas e munições, deverão ser anexados desenhos gerais e detalhados com as características balísticas de cada tipo e calibre, e no caso de artifícios pirotécnicos de uso civil, relatório dos testes a que foram submetidos no Campo de Provas da Marambaia ou em órgão semelhante da Marinha ou da Aeronáutica;

XIII - documentação referente ao responsável técnico pela produção, que comprove vínculo empregatício com a pessoa jurídica e filiação à entidade de fiscalização profissional, reconhecida em âmbito federal, a que seja regularmente vinculado; e

XIV - Questões para Concessão ou Revalidação do Título de Registro, Anexo VIII, devidamente respondido.

Art. 56. Os responsáveis técnicos pelos diversos ramos da empresa deverão satisfazer aos preceitos legais da regulamentação profissional, decorrentes das leis vigentes e resoluções relativas ao exercício de engenharia, devendo estar inscritos no respectivo Conselho Regional de Engenharia e Arquitetura - CREA ou Conselho Regional de Química - CRQ e possuir a carteira profissional com especialização no ramo industrial da empresa.

§ 1º No caso de indústrias químicas, de artifícios pirotécnicos, de pólvoras e de explosivos e seus elementos e acessórios, os responsáveis técnicos pelas diversas áreas químicas da empresa deverão obedecer aos preceitos legais da regulamentação profissional do engenheiro químico ou químico industrial, devendo estar inscritos no respectivo CRQ.

§ 2º No caso de fábrica de fogos de artifício de pequeno porte, o responsável poderá ser técnico químico, diplomado por curso técnico de química industrial.

Art. 57. Para a concessão ou indeferimento do TR de fábrica, será levado em consideração:

I - se a sua implantação convém aos interesses do país;

II - a qualidade do produto a fabricar, visando salvaguardar o bom nome da indústria nacional;

III - a idoneidade dos interessados, sob o ponto de vista moral, técnico e financeiro;

IV - o cumprimento correto ou não de contratos ou compromissos anteriores; e

V - a possibilidade de produção, também, de material de emprego militar, no caso de fábrica de armas e munições.

§ 1º A concessão de TR para fabricação de produtos controlados, bem como a de posterior apostila que implique na produção de novos tipos ou modelos, só será autorizada após a aprovação de protótipo pela Secretaria de Ciência e Tecnologia - SCT, do Exército, onde ficará depositado, após a realização dos testes, como testemunho de prova.

§ 2º Poderão ser concedidas, em caráter excepcional, autorizações provisórias, para exportações, antes da aprovação do protótipo pela SCT, desde que a fábrica produtora apresente o protocolo de entrada de toda a documentação e do material necessário aos testes, naquela Secretaria.

§ 3º Após a concessão do TR ou Apostila, poderão ser retirados um ou mais exemplares do primeiro lote fabricado, os quais serão remetidos à SCT, para exames complementares e, em caso de discrepância de características entre o protótipo aprovado e os exemplares fabricados, será determinada a correção da produção e apreensão dos produtos já vendidos ou estocados.

§ 4º Os exames complementares a que se refere o parágrafo anterior não implicam cobrança de taxa, com exceção do material necessário aos testes, como munição.

§ 5º A SCT deverá enviar o resultado da avaliação técnica ao D Log.

§ 6º As alterações de tipos de armas e munições e de outros produtos controlados, já aprovados em Relatório Técnico Experimental - RETEX, poderão ser autorizadas pela DFPC, por meio de estudos elaborados com base em critérios de similaridade, desde que essas alterações não afetem a segurança e a confiabilidade do produto.

§ 7º Para a fabricação de protótipos será concedida, pelo D Log, uma autorização provisória nos moldes do Anexo XLIII.

Art. 58. Quando fábricas estrangeiras de produtos controlados desejarem instalar subsidiárias no Brasil ou transferir suas indústrias para o país, o Exército estudará as vantagens e as desvantagens que trarão para o desenvolvimento econômico e para o aprimoramento do parque industrial nacional, tendo em vista uma eventual mobilização industrial do país.

Parágrafo único. Na elaboração do estudo será levado em conta o impacto que a produção da empresa poderá acarretar nas indústrias já instaladas no país, devendo ser fixado um prazo de nacionalização da produção.

Art. 59. Os processos originários das RM, para obtenção e revalidação do TR, deverão ser encaminhados à DFPC devidamente informados e acompanhados de termo de vistoria, Anexo IX, assinado pelo Oficial do SFPC que o tiver efetuado, ficando arquivado nas RM a segunda via dos documentos apresentados.

Parágrafo único. Nas fábricas em instalação serão feitas vistorias para fixar a situação dos pavilhões e das oficinas e precisar a área perigosa e, após o término das construções, será feita vistoria final para verificar se a execução foi feita nos termos da autorização concedida e das observações porventura lançadas quando das vistorias anteriores.

Art. 60. O TR será concedido pelo Chefe do D Log, que poderá delegar esta competência, e autorizará a pessoa jurídica a fabricar os produtos nele consignados, comerciar e importar, mediante licença prévia do Exército, produtos controlados ligados às suas linhas de produção, os quais serão discriminados no respectivo TR.

Art. 61. Recebido o processo e julgado conforme, o D Log expedirá o TR, na forma do Anexo X, impresso em três vias, assim distribuídas:

I- a primeira via para o interessado;

II - a segunda via para o processo que originou a expedição do TR e deverá ser arquivada na DFPC; e

III - a terceira via será encaminhada à RM de origem, para conhecimento, controle e arquivo.

Art. 62. Os TR serão codificados e numerados pela DFPC da seguinte forma: RT/N/E/V, onde: R significa o número da RM correspondente, isto é, um na 1ª RM, dois na 2ª RM e assim sucessivamente; T significa TR; N significa o número do TR, com três algarismos, de acordo com a ordem de concessão do TR pela DFPC, que será mantido nas revalidações; E significa o sigla do Estado onde está sediada a empresa, e V significa a dezena do ano do término da validade do registro, como exemplos:

I - 5T/005/SC/98, seria uma empresa sob a jurisdição do SFPC da 5ª RM, possuidora de TR, sob o número 005, sediada no Estado de Santa Catarina e com validade até fins de 1998; e

II - 11T/017/DF/98, seria uma empresa sob a jurisdição do SFPC da 11ª RM, possuidora de

TR, sob o número 017, sediada no Distrito Federal e com validade até fins de 1998.

Art. 63. Na DFPC e nos SFPC/RM, os documentos referentes ao registro de cada fábrica serão arquivados separadamente, segundo critérios que facilitem a consulta.

CAPÍTULO III

REVALIDAÇÃO E ALTERAÇÃO DE TÍTULO DE REGISTRO

Art. 64. Para a revalidação do TR, deve o interessado dirigir requerimento, nos termos do Anexo XI, ao Chefe do D Log, encaminhando-o por intermédio da RM de vinculação.

§ 1º A esse requerimento, constituindo um processo devidamente capeado, deverá o interessado anexar os documentos constantes dos incisos II, III, IV, VII, VIII e XIV do art. 55 deste Regulamento, e no caso de haver alterações, anexar também os documentos constantes dos incisos IX e X do referido artigo.

§ 2º Deferido o requerimento, pelo D Log, a revalidação será feita pela emissão de novo TR, mantendo-se a numeração anterior e atualizando-se a validade do mesmo, devendo o interessado manter os originais vencidos em seu arquivo, à disposição da fiscalização.

Art. 65. Dependerá de autorização do Chefe do D Log qualquer alteração que implique:

I - modificação das instalações industriais da fábrica, na área perigosa;

II - modificação de produto controlado com fabricação já autorizada;

III - fabricação de novo produto controlado;

IV - arrendamento de fábrica registrada; e

V - mudança de razão social ou alteração do contrato social que resulte em alteração do capital social majoritário.

§ 1º Para alterar as instalações industriais da fábrica, na área perigosa, modificar produto controlado com fabricação já autorizada ou fabricar novo produto controlado, deverá o interessado dirigir requerimento, Anexo XXII, à autoridade de que trata o caput deste artigo, e encaminhá-lo ao SFPC local, anexando as plantas e demais documentos julgados necessários, conforme o caso, pela DFPC ou SFPC/RM.

§ 2º Concedida a autorização, o ato será apostilado ao TR nos casos dos incisos I, II e III, e emitido novo TR nos casos dos incisos IV e V deste artigo.

§ 3º As modificações não relacionadas com a fabricação de produtos controlados, fora da área perigosa, não precisam ser autorizadas, bastando a devida comunicação à DFPC, por intermédio do SFPC/RM de vinculação.

§ 4º Para arrendar fábrica registrada, deverá o interessado encaminhar requerimento, nos termos do Anexo XIII, ao Chefe do D Log, por intermédio do SFPC/RM de vinculação, anexando:

I - cópia do contrato de arrendamento devidamente publicado;

II - declaração de idoneidade do arrendatário ou de quem represente judicial ou extrajudicialmente a empresa, Anexo V; e

III - compromisso para obtenção de registro, do arrendatário, Anexo VI.

§ 5º Caso aprovado o arrendamento, será cancelado o TR do arrendador e concedido novo TR ao arrendatário, o qual deverá satisfazer às exigências do Capítulo II do Título IV - Concessão de Título de Registro, deste Regulamento.

Art. 66. No caso de atualização de endereço da fábrica, o interessado deverá requerer, ao Chefe do D Log, a Apostila ao seu TR, na forma do Anexo XIV, anexando, para esse fim, cópia do documento oficial que comprova a alteração e os documentos relacionados nos incisos III e IV do art. 55 deste Regulamento.

Art. 67. No caso da mudança de razão social ou alteração do contrato social, prevista no inciso V do art. 65 deste Regulamento, o interessado deverá requerer, ao Chefe do D Log, a concessão de novo TR, na forma do Anexo IV, anexando, para esse fim, cópia da folha do Diário Oficial que publicou a alteração ou cópia do documento oficial que comprove a alteração, e os demais documentos relacionados no art. 55 deste Regulamento.

CAPÍTULO IV

CONDIÇÕES PARA FUNCIONAMENTO DAS FÁBRICAS DE PRODUTOS CONTROLADOS

Art. 68. As fábricas de produtos controlados pelo Exército só poderão funcionar se satisfizerem as exigências estipuladas pela legislação vigente não conflitante com esta regulamentação e as prescrições estabelecidas no presente Regulamento.

Art. 69. Somente serão permitidas instalações de fábricas de fogos de artifício e artifícios pirotécnicos, pólvoras, produtos químicos agressivos, explosivos e seus elementos e acessórios aos interessados que façam prova de posse de área perigosa julgada suficiente pelos órgãos de fiscalização do Exército.

§ 1º Dentro dessa área perigosa de fábricas de fogos de artifício e artifícios pirotécnicos, pólvoras, explosivos e seus elementos e acessórios, todas as construções deverão satisfazer às tabelas de quantidades-distâncias, Anexo XV.

§ 2º As munições, explosivos e acessórios são classificados de acordo com o grau de periculosidade que possam oferecer em caso de acidente, Anexo XV.

Art. 70. Não serão permitidas instalações de fábricas de fogos de artifício e artifícios pirotécnicos, pólvoras, explosivos e seus elementos e acessórios e produtos químicos agressivos no perímetro urbano das cidades, vilas ou povoados, devendo ficar afastadas dessas localidades e, sempre que possível, protegidas por acidentes naturais do terreno ou por barricadas, de modo a preservá-los dos efeitos de explosões.

§ 1º As fábricas deverão manter, no curso da fabricação ou armazenagem, quantidades de explosivos em acordo com as Tabelas de Quantidades-Distâncias, Anexo XV.

§ 2º A RM determinará às fábricas que não satisfizerem às exigências deste artigo, a paralisação imediata das atividades sujeitas à presente regulamentação, comunicando tal medida à Prefeitura Municipal e à Polícia Civil da localidade onde estiver sediada a fábrica, devendo os responsáveis pelos estabelecimentos ser intimados para o cumprimento das exigências, em prazo que lhes será arbitrado.

Art. 71. O terreno em que se achar instalado o conjunto de pavilhões de fabricação, de administração, depósitos e outros, deverá ser provido de cerca adequada, em todo seu perímetro, a fim de o isolar convenientemente e possibilitar o regime de ordem interna indispensável à segurança das instalações.

Parágrafo único. As condições e a natureza da cerca de que trata o *caput* dependem da situação e da importância do estabelecimento, da espécie de sua produção e, consequentemente, das medidas de segurança e vigilância que se imponham, ficando sua especificação, em cada caso, a critério dos respectivos órgãos de fiscalização.

Art. 72. Na localização dos diversos pavilhões sobre o terreno, deve-se ter em vista a indispensável separação entre os serviços de fabricação, administração e armazenagem.

Art. 73. Na formação de grupamentos de unidades produtivas, destinados à fabricação de explosivos, deve ser observada disposição conveniente, de modo a evitar que uma explosão, eventualmente verificada num deles, provoque, pela onda de choque ou pela projeção de estilhaços, alguma propagação para grupamentos adjacentes.

§ 1º Os depósitos destinados aos produtos acabados e os de matérias-primas, assim como os edifícios destinados à administração e alojamento devem formar grupamentos distintos, convenientemente afastados uns dos outros, obedecendo às tabelas de quantidades-distâncias, Anexo XV.

§ 2º Os pavilhões destinados às operações de encartuchamento e fabricação, bem como os que contiverem explosivos, deverão ficar isolados dos demais, por meio de muros de alvenaria ou concreto, se não houver barricadas naturais ou artificiais.

§ 3º Para facilitar a fiscalização e a vigilância, as comunicações do setor de explosivos do estabelecimento com o exterior deverão ser feitas por um só portão de entrada e saída, ou, no máximo, por dois, sendo um destinado ao movimento de pedestres e outro ao de veículos.

Art. 74. As operações em que explosivos são depositados em invólucros, tal como encartuchamento, devem ser efetuadas em oficinas inteiramente isoladas, não podendo ter em seu interior mais de quatro operários ao mesmo tempo, nem um total de explosivos, em trabalho e reserva, que ultrapasse a quantidade correspondente a três vezes a capacidade útil de operação.

Art. 75. Durante a fabricação, o transporte de explosivos aos locais de operação será executado por operários especializados, adultos, segundo método industrial aceito ou aprovado por entidade de reconhecida competência na área dos explosivos, submetido à aprovação da fiscalização militar, que poderá reprová-lo total ou parcialmente.

Parágrafo único. O transporte que não envolver método industrial de que trata o *caput* observará o seguinte:

I - será executado por meio de sólidos tabuleiros ou caixas de madeira, com capacidade

máxima de duzentos gramas, quando se tratar de explosivos iniciadores, quinze quilogramas, quando se tratar de altos explosivos, e trinta quilogramas, quando se tratar de pólvora negra;

II - quando for adotado meio de transporte mecânico, devidamente aprovado pelos órgãos de fiscalização do Exército, cada transportador não poderá conter mais de duzentos quilogramas de explosivos; e

III - quando se tratar de transporte de pólvora negra por meio de veículo industrial, devidamente aprovado pelos órgãos de fiscalização do Exército, a carga não poderá ultrapassar novecentos quilogramas.

Art. 76. É obrigatório manter ordem e limpeza em qualquer instalação em que se manipulem ou armazenem substâncias ou artigos explosivos.

§ 1º As instalações e utensílios devem sofrer descontaminação segundo método tradicionalmente aceito ou aprovado por entidade de reconhecida competência na área de explosivos e aceitos pela fiscalização militar, na frequência recomendada.

§ 2º Dentro das instalações de que trata este artigo, somente serão permitidos utensílios necessários à fabricação, sendo proibida a permanência de objetos que com ela não tenham relação imediata.

Art. 77. A direção da fábrica, como medida de segurança das instalações e de suas adjacências, é obrigada a manter um serviço regular e permanente de vigilância, que atenda à legislação em vigor.

Art. 78. As unidades produtivas destinadas às operações perigosas devem ser construídas sob rigoroso controle, atendendo, obrigatoriamente, aos seguintes aspectos:

I - arejamento conveniente;

II - paredes e portas construídas de materiais leves e incombustíveis ou imunizados contra fogo por silicatização ou outro processo adequado;

III - tetos de material leve, incombustível e não condutor de calor, tais como asbesto, cimento-amianto e outros;

IV - equipamentos convenientemente aterrados;

V - peças metálicas feitas de ligas anticeleia, de modo que não haja possibilidade de centelha por choque ou atrito;

VI - pára-raios obedecendo a técnicas de projeto aprovadas por órgão de normalização reconhecido pela União, com certificado de garantia e manutenidos convenientemente;

VII - emprego de pedras somente para as fundações;

VIII - pisos construídos de acordo com a natureza da fabricação, seus perigos e a necessidade de limpeza periódica;

IX - considerar como primeira aproximação que o piso deve ser construído de material:

a) contínuo e sem interstícios;

b) impermeável ou que não absorva o explosivo;

c) fácil de limpar;

d) antiestático;

e) que não reaja ao explosivo trabalhado;

f) que suporte os esforços a que será submetido;

g) antiderrapante; e

h) facilmente substituível.

X - quando for necessário controle de temperatura da instalação este deverá ser feito por meio de equipamentos trocadores de calor projetados para esse tipo de indústria, de maneira a não criar a possibilidade de iniciar o explosivo por condução, como chama, centelha ou pontos quentes, irradiação ou convecção, sendo tolerado, excepcionalmente, aquecimento por meio de água quente, e, no caso de condicionadores de ar, estes devem estar localizados em salas externas de modo a evitar a possibilidade de contato do explosivo com qualquer parte elétrica ou mais aquecida do equipamento;

XI - todos os equipamentos e instalações de uma fábrica de explosivos devem ser mantidos em condições adequadas de manutenção;

XII - a iluminação, à noite, deve ser feita com luz indireta, por meio de refletores, suspensos em pontos convenientes, fora ou na entrada dos edifícios;

XIII - as unidades produtivas destinadas às operações perigosas deverão dispor de portas e janelas necessárias e suficientes para assegurar a iluminação, a ventilação e a ordem indispensável ao serviço, bem como a evacuação fácil dos operários em caso de acidente;

XIV - as portas e janelas das unidades produtivas destinadas às operações perigosas devem abrir-se para fora, e, quando se tratar de fabricação sujeita a explosões imprevistas, os fechos respectivos deverão permitir sua abertura automática consequente a determinada pressão exercida sobre eles, do interior para o exterior destas unidades;

XV - nas unidades produtivas em que se trabalhe com explosivos somente serão permitidas instalações elétricas especiais de segurança;

XVI - os pavilhões em que se trabalhe com explosivos deverão ser providos de sistemas de combate a incêndios de manejo simples, rápido e eficiente, dispondo de água em quantidade e com pressão suficiente aos fins a que se destina;

XVII - em operações com grande massa de explosivo suscetível à ignição, a oficina deve ser dotada de sistema contra incêndio por resfriamento contra a ignição da massa, mediante o acionamento expedito de dispositivo ao alcance dos operários, como caixa-d'água, disposta acima do aparelho em que a operação se realizar, com condições de poder inundá-lo abundante e instantaneamente; e

XVIII - extintores de incêndio devem ser previstos somente em prédios onde houver possibilidade de uso em incêndios, que não envolvam explosivos ou que tenham pouca chance de envolvê-los.

Art. 79. Nas unidades produtoras de explosivos devem ser observadas normas de segurança, entre as quais as seguintes são obrigatórias:

I - os utensílios empregados junto a explosivos, devem ser feitos de material inerte ao

mesmo, não podendo gerar centelha elétrica ou calor por atrito;

- II - proibição de fumar ou praticar ato suscetível de produzir fogo ou centelha;
- III - proibição de usar calçados cravejados com pregos ou peças metálicas externas;
- IV - proibição de guardar quaisquer materiais combustíveis ou inflamáveis, como carvão, gasolina, óleo, madeira, estopa e outros, inclusive em locais próximos; e
- V - as matérias-primas que ofereçam risco de explosões não devem permanecer nas oficinas, senão até a quantidade máxima para o trabalho de quatro horas, fixada pelos órgãos de fiscalização do Exército.

Art. 80. Os órgãos de fiscalização ajuizarão as condições de segurança de cada fábrica, de acordo com os preceitos deste Regulamento e as instruções do D Log, tomando por sua própria iniciativa, conforme a urgência, as providências de ordem técnica que julgarem imprescindíveis à segurança do conjunto ou de algumas unidades produtivas, fazendo, neste último caso, minucioso relatório que será encaminhado à autoridade competente.

Art. 81. Em caso de fábrica de fogos de artifício e artifícios pirotécnicos, polvos, produtos químicos agressivos, explosivos e seus elementos e acessórios que atendam aos mais modernos processos de automatização industrial, outras normas de segurança deverão ser baixadas pela autoridade competente, após judicioso estudo do projeto.

Art. 82. Os acidentes, envolvendo produtos controlados em fábrica registrada nos termos deste Regulamento, deverão ser informados imediatamente à autoridade competente que determinará, por meio do SFPC/RM, rigorosa inspeção.

§ 1º Após a inspeção de que trata o *caput* o encarregado deverá apresentar circunstanciado relatório sobre o fato, abordando de forma clara e precisa as informações levantadas em sua inspeção, apresentando seu parecer, esclarecendo principalmente os seguintes pontos:

- I - causas efetivas ou prováveis do acidente;
- II - existência de vítimas;
- III - determinação de indício de imprudência, imperícia ou negligência ou erro técnico de fabricação;
- IV - determinação de indício de dolo;
- V - qualidade das matérias-primas empregadas, comprovada por cópia do certificado de controle de qualidade, quando houver;
- VI - especificação das unidades atingidas e extensão dos danos causados;
- VII - apreciação sobre a possibilidade ou conveniência de rápida reconstrução da fábrica; e
- VIII - condições a serem exigidas para que, com eficiência e segurança, possa a fábrica retornar seu funcionamento.

§ 2º Ao relatório deverá ser anexada cópia do laudo da perícia técnica realizada pelas autoridades policiais locais.

§ 3º O relatório de que trata este artigo deverá ser mantido em arquivo permanente na DFPC.

CAPÍTULO V

CONCESSÃO DE CERTIFICADO DE REGISTRO

Art. 83. O pedido para obtenção do CR dará entrada na RM de vinculação onde será exercida a atividade pleiteada.

Parágrafo único. A documentação necessária à instrução do pedido deverá ser assinada pelo interessado, quando pessoa física, ou pelo representante legal quando pessoa jurídica.

Art. 84. Para a obtenção do CR o interessado deverá apresentar a documentação a seguir enumerada, em original e cópia legível, formando dois processos adequadamente capeados:

- I - requerimento para concessão de certificado de registro, na forma do Anexo XVI, dirigido ao Comandante da RM, que qualifique a pessoa física ou jurídica interessada e especifique as atividades pretendidas;

II - declaração de idoneidade, Anexo V:

- a) do diretor que representa a empresa judicial e extra-judicialmente, quando se tratar de sociedade anônima ou limitada;
- b) do presidente, quando se tratar de clubes, federações, confederações e associações;
- c) da pessoa física, quando for o caso; e
- d) no caso de empresas estatais, a publicação do ato de nomeação do diretor ou presidente, no Diário Oficial.

III - cópia da licença para localização, fornecida pela autoridade estadual ou municipal competente, se for o caso;

IV - prova de inscrição no CNPJ;

V - ato de constituição da pessoa jurídica:

- a) cópia do contrato social, no caso de firma limitada;
- b) publicação da ata que elegeu a diretoria, no caso de sociedade anônima e outras empresas;
- c) cópia do registro da firma na junta comercial, no caso de firma individual; e
- d) ata da reunião que elegeu a Diretoria, registrada em cartório e na Secretaria de Esportes e Turismo/UF, se for o caso, quando se tratar de clubes e assemelhados;

VI - plantas das edificações e fotografias elucidativas das dependências, para o caso de depósitos de fábricas que utilizem industrialmente produtos controlados;

VII - plantas de situação, plantas baixas e fotografias elucidativas dos depósitos de explosivos e acessórios, no caso de pedreiras e depósitos isolados;

VIII - compromisso para obtenção de registro, Anexo VI, e aceitação e obediência a todas as disposições do presente Regulamento e sua legislação complementar, bem como subordinar-se à fiscalização do Exército ou órgão por esse autorizado;

IX - questionário, corretamente preenchido, impresso em separado, em duas vias, de acordo com o especificado a seguir:

- a) no caso de pessoas jurídicas que utilizem industrialmente produtos controlados, Anexo XVI;
- b) no caso de empresas de demolições industriais, tais como pedreiras, desmontes para construção de estradas, mineradoras, prestadoras de serviço de detonação a terceiros, dentre outras, que utilizem produtos controlados, Anexo XVIII;
- c) no caso de pessoas jurídicas que comerciem com produtos controlados, Anexo XIX;
- d) No caso de oficinas de reparação de armas de fogo, que conserten produtos controlados, Anexo XX;
- e) no caso de clubes de tiro e assemelhados que utilizem produtos controlados, Anexo XXI;
- f) para outras pessoas físicas ou jurídicas não previstas no presente artigo, o questionário será organizado pelo SFPC, à semelhança dos discriminados nas alíneas anteriores.

Parágrafo único. As empresas que utilizam explosivos para prestação de serviços, deverão, para a execução de cada obra, apresentar requerimento, solicitando autorização para a aquisição ou utilização, anexando os documentos previstos na legislação em vigor.

Art. 85. Os registros para comerciar, depositar ou empregar polvos, explosivos e seus elementos e acessórios e produtos químicos só serão fornecidos às pessoas jurídicas que, após a vistoria no local, tenham cumprido as exigências dos órgãos de fiscalização e satisfeito às condições estabelecidas no capítulo referente a depósitos, deste Regulamento.

§ 1º No CR serão fixadas as quantidades máximas de cada produto controlado que a empresa registrada pode receber ou depositar.

§ 2º As firmas de armas e munições que não possuam depósitos apropriados, ou não fizerem prova de que se utilizam de depósitos municipais, só poderão manter para a venda, no balcão, o máximo de vinte quilogramas de pólvora de caça ou química e mil metros de estopim, devendo a pólvora química estar contida em recipientes de paredes de baixa resistência e a altura da coluna de pólvora no interior desses recipientes não deve ser maior do que trinta centímetros.

Art. 86. As pessoas jurídicas que empregarem polvos, explosivos e seus elementos e acessórios para fins de demolições industriais, como pedreiras, desmontes para construção de estradas, trabalhos de mineração, dentre outros, deverão ter seus depósitos vistoriados e aprovados pelos órgãos de fiscalização do Exército para a obtenção do CR.

§ 1º Na vistoria de que trata este artigo serão verificadas as condições de segurança dos paíóis ou depósitos rústicos tendo em vista as tabelas de quantidades-distâncias, Anexo XV, e fixadas as quantidades máximas de polvos, explosivos e seus elementos e acessórios necessários para as operações de demolição, levando-se ainda em conta a proximidade de redes elétricas de transmissão ou de outras fontes de energia elétrica.

§ 2º Qualquer modificação nas instalações dos depósitos fixos, bem como a mudança de local dos depósitos móveis, está sujeita a nova vistoria e aprovação dos órgãos de fiscalização.

Art. 87. Nos casos do artigo anterior a pessoa jurídica, após obter o CR nos órgãos de fiscalização do Exército, deverá, munida desse documento, registrar-se na repartição da polícia local incumbida da fiscalização de explosivos e no órgão municipal incumbido da fiscalização de desmontes industriais, para fins de estabelecer as condições de execução de suas respectivas atividades.

Parágrafo único. Ao órgão competente da polícia local caberá verificar assiduamente os estoques mantidos nos depósitos dessas empresas, que não poderão ultrapassar as quantidades máximas especificadas no CR.

Art. 88. O controle dos Encarregados de Fogo será exercido, no Distrito Federal e nos Estados, pelo órgão competente das respectivas Secretarias de Segurança Pública - SSP/UF, que estabelecerá as instruções para concessão da licença para o exercício da profissão.

Art. 89. A concessão do CR para as oficinas de manutenção, recuperação e reparação de armas, por armeiros, ficará condicionada a uma vistoria, para verificar se são satisfatórias as suas condições técnicas e de segurança.

Parágrafo único. A posse do CR não implica autorização para a fabricação artesanal de armas.

Art. 90. Os procuradores de fábricas ou empresas de produtos controlados deverão solicitar seu CR em requerimento dirigido ao Chefe do D Log, anexando as respectivas procurações referentes ao anexo que for solicitado o registro, bem como declaração de idoneidade, Anexo V.

§ 1º As procurações passadas pelas fábricas ou empresas estrangeiras deverão ter as firmas dos signatários reconhecidas pela autoridade consular brasileira do local mais próximo da sede da fábrica, devendo a firma da autoridade consular ser reconhecida pela Divisão Consular do Ministério das Relações Exteriores, e as procurações traduzidas para o português, por tradutor público juramentado.

§ 2º Será exigida prova de continuidade de representação, pelo menos uma vez por ano, para aqueles que desejarem manter em dia os seus registros.

Art. 91. O CR será concedido pelo Comandante da RM de vinculação, e na hipótese prevista no artigo anterior, após autorização do Chefe do D Log.

§ 1º Os protocolos dos SFPC somente aceitarão a documentação para obtenção do registro quando previamente examinada e achada conforme.

§ 2º O CR, Anexo XXII, será impresso em duas vias, sendo a primeira para o interessado e a segunda para o processo que originou o CR, devendo ser arquivada no SFPC/RM.

§ 3º Os documentos relativos ao registro serão arquivados separadamente, nos SFPC /RM, de forma a proporcionar rápidas consultas.

§ 4º Para cada empresa registrada será implantado um registro no banco de dados do SFPC/RM, cujo acesso será permitido à DFPC e demais SFPC/RM.

Art. 92. Na concessão de CR deverá ser observado o seguinte:

I - nenhuma pessoa física ou jurídica poderá ter mais de um CR, em um mesmo município;

II - as filiais ou sucursais localizadas em um mesmo município serão reunidas em um único CR; e

III - as filiais ou sucursais localizadas em municípios diferentes serão registradas separadamente.

Parágrafo único. A matriz e as filiais ou sucursais situadas em um mesmo município terão CR único, uma única cota de importação para os produtos controlados sujeitos a cotas, devendo apresentar um único mapa de entradas e saídas, Anexo XXIII, ou mapa de estocagem, Anexo XXIV, trimestralmente, conforme o caso, e mencionando, quando necessário, se o produto é de uso permitido ou restrito.

Art. 93. Os CR serão numerados pelos SFPC/RM, obedecendo à seqüência natural dos números inteiros.

CAPÍTULO VI

REVALIDAÇÃO E ALTERAÇÃO DO CERTIFICADO DE REGISTRO

Art. 94. Para a revalidação ou alteração do CR, deve o interessado dirigir requerimento, Anexo XVI, ao Comandante da RM.

Parágrafo único. Ao requerimento de que trata o *caput* deverão ser anexados os documentos relacionados nos incisos II e VIII do art. 84, deste Regulamento, cópia do CR, e ainda, atestado de encarregado de fogo, no caso de pedreiras ou firmas de demolições industriais que não possuam responsável inscrito no CREA ou CRQ.

Art. 95. Deferido o requerimento, pelo Comandante da RM, a revalidação será feita através da emissão de novo CR, mantendo-se a numeração anterior e atualizando-se a validade do mesmo, devendo o interessado manter os originais vencidos em seu arquivo, à disposição da fiscalização.

Art. 96. No caso de modificação na empresa, tais como mudança de endereço, alteração de cota a depositar e outras, o interessado deverá requerer, Anexo XXV, ao Comando da RM, a competente apostila em seu CR, anexando:

I - cópia do CR;

II - documento hábil que comprove a modificação; e

III - outros documentos, a critério da autoridade competente.

Parágrafo único. As apostilas serão assinadas pelo Comandante da RM.

Art. 97. No caso de mudança na razão social, o interessado deverá requerer, na forma do Anexo XVI, ao Comando da RM, a concessão de novo CR, anexando ao requerimento os documentos especificados nos incisos II, III, IV, V, VI, VII e VIII do art. 84 deste Regulamento.

Art. 98. A alteração ou a revalidação do CR que se referir a depósito de pólvoras, explosivos e seus elementos e acessórios, produtos químicos ou a alteração de cota fixada anteriormente para os depósitos, ficará condicionada à vistoria local, específica para verificação das condições de segurança.

Parágrafo único. A mudança de local de paióis ou depósitos ficará condicionada à apresentação de nova planta de situação, cujas condições de segurança deverão ser aprovadas em nova vistoria.

CAPÍTULO VII

ISENÇÕES DE REGISTRO

Art. 99. São isentas de registro as repartições públicas federais, estaduais e municipais, exceto as que possuam serviço orgânico de segurança armada.

§ 1º Para adquirir produtos controlados as repartições de que trata este artigo deverão solicitar autorização, em ofício dirigido ao Chefe do D Log ou ao Comandante da RM, conforme o caso, informando o produto a adquirir, a quantidade, a empresa onde será feita a aquisição, o local onde será depositado e o fim a que se destina.

§ 2º As condições de segurança dos depósitos serão verificadas pelos órgãos de fiscalização do Exército, que fixarão as quantidades máximas de produtos controlados que aquelas repartições poderão armazenar.

§ 3º As repartições citadas no *caput* deste artigo que possuam serviço orgânico de segurança armada, ou armas e munições próprias para a sua vigilância contratada, procederão de acordo com o previsto na legislação complementar em vigor.

Art. 100. São isentas de registro:

I - as organizações agrícolas que usarem produtos controlados apenas como adubo;

II - as organizações hospitalares, quando usarem produtos controlados apenas para fins medicinais;

III - as organizações que usarem produtos controlados apenas na purificação de água, seja para abastecimento, piscinas e outros fins de comprovada utilidade pública;

IV - farmácias e drogarias que somente vendam produtos farmacêuticos embalados e aviem receitas, dentro do limite de duzentos e cinquenta mililitros;

V - os bazarões de brinquedos que no ramo de produtos controlados, apenas comerciem com armas de pressão por ação de mola, de uso permitido.

Art. 101. São isentas de registro, ainda, as pessoas físicas ou jurídicas idôneas que necessitarem, eventualmente, de até dois quilogramas de qualquer produto controlado, a critério dos órgãos de fiscalização do Exército.

Parágrafo único. Nesse caso, a necessidade deverá ser devidamente comprovada, sendo, então, fornecida ao interessado uma permissão especial e concedido o visto na GT.

Art. 102. São, também, isentos de registro, os estabelecimentos fabris da Marinha, do Exército e da Aeronáutica, quando produzirem apenas para consumo próprio.

Art. 103. As sociedades de economia mista e os prestadores de serviço para repartições públicas federais, estaduais e municipais, bem como os laboratórios fabricantes ou fornecedores de produtos farmacêuticos ou agrícolas, não se enquadram nas isenções de que trata este Capítulo e serão registrados na forma estabelecida neste Regulamento.

Art. 104. Os isentos de registro pelos arts. 100, 101 e 102 deste Regulamento, não poderão empregar produtos controlados no fabrico de pólvoras, explosivos e seus elementos e acessórios, fogos de artifício e artifícios pirotécnicos e produtos químicos controlados, mesmo em escala reduzida.

Art. 105. As empresas que efetuarem vendas para os beneficiários deste capítulo obedecerão, para o tráfego de produtos controlados, ao disposto no capítulo referente a tráfego, deste Regulamento.

TÍTULO V

FISCALIZAÇÃO DAS ATIVIDADES INTERNAS

CAPÍTULO I

FABRICAÇÃO

Art. 106. São de fabricação proibida para uso particular as armas, munições, acessórios e equipamentos considerados como de uso restrito, listados no art. 16 deste Regulamento.

Art. 107. A fabricação dos produtos controlados de uso restrito poderá ser autorizada, pelo Exército, a pessoas jurídicas registradas (TR), mediante solicitação prévia ao Chefe do D Log.

Art. 108. A transformação de armamento militar desativado pelas Forças Armadas em armamento de uso permitido ou restrito somente poderá ser feita por pessoas jurídicas registradas, mediante autorização do Chefe do D Log.

Art. 109. A fabricação de produtos controlados por parte da Marinha, do Exército e da Aeronáutica, para uso das Forças Armadas, independe de autorização do Exército.

Art. 110. Os produtos controlados pelo Exército, produzidos pelas fábricas registradas, devem satisfazer às especificações adotadas ou recomendadas pelo Exército ou por outra Força Armada, quando do seu interesse.

Art. 111. Os oficiais encarregados das vistorias nas fábricas autorizadas poderão proibir, de imediato, o uso de máquinas, equipamentos ou instalações que julgarem perigosos, relacionando-os em seu Termo de Vistoria para posterior decisão da autoridade competente.

Art. 112. É proibida a fabricação de fogos de artifício e artifícios pirotécnicos contendo altos explosivos em suas composições ou substâncias tóxicas.

§ 1º Os fogos a que se referem este artigo são classificados em:

I - Classe A:

- a) fogos de vista, sem estampido;
- b) fogos de estampido que contenham até 20 (vinte) centigramas de pólvora, por peça; e
- c) balões pirotécnicos.

II - Classe B:

- a) fogos de estampido que contenham até 25 (vinte e cinco) centigramas de pólvora, por peça;
- b) foguetes com ou sem flecha, de apito ou de lágrimas, sem bomba; e
- c) "pots-à-feu", "morteirinhos de jardim", "serpentes voadoras" e outros equiparáveis.

III - Classe C:

- a) fogos de estampido que contenham acima de 25 (vinte e cinco) centigramas de pólvora, por peça; e
- b) foguetes, com ou sem flecha, cujas bombas contenham até 6 (seis) gramas de pólvora, por peça;

IV - Classe D:

- a) fogos de estampido, com mais de 2,50 (dois vírgula cinqüenta) gramas de pólvora, por peça;
- b) foguetes, com ou sem flecha, cujas bombas contenham mais de 6 (seis) gramas de pólvora;
- c) baterias;
- d) morteiros com tubos de ferro; e
- e) demais fogos de artifício.

§ 2º Os fogos incluídos na Classe A podem ser vendidos a quaisquer pessoas, inclusive menores, e sua queima é livre, exceto nas portas, janelas, terraços, etc, dando para a via pública.

§ 3º Os fogos incluídos na Classe B podem ser vendidos a quaisquer pessoas, inclusive menores, sendo sua queima proibida nos seguintes lugares:

I - nas portas, janelas, terraços, etc, dando para a via pública e na própria via pública; e

II - nas proximidades dos hospitais, estabelecimentos de ensino e outros locais determinados pelas autoridades competentes.

§ 4º Os fogos incluídos nas Classes C e D não podem ser vendidos a menores de dezoito anos e sua queima depende de licença da autoridade competente, com hora e local previamente designados, nos seguintes casos:

I - festa pública, seja qual for o local; e

II - dentro do perímetro urbano, seja qual for o objetivo.

§ 5º Os fogos de artifício a que se refere este artigo somente poderão ser expostos à venda devidamente acondicionados e com rótulos explicativos de seu efeito e de seu manejo e, onde estejam discriminadas sua denominação usual, sua classificação e procedência.

CAPÍTULO II

COMÉRCIO

Art. 113. As armas, munições, acessórios e equipamentos de uso restrito não podem ser vendidas no comércio.

Art. 114. Somente poderão concorrer à aquisição de produtos controlados de uso permitido em licitação pública, realizada pelos órgãos dos governos federal, estadual e municipal, as pessoas físicas e jurídicas, registradas de acordo com este Regulamento.

§ 1º Quando julgados imprestáveis para os fins a que se destinam, as armas, munições, acessórios, veículos blindados, equipamentos e material de recarga de uso restrito, as Forças Armadas poderão:

I - alienar por doação a Museus Históricos;

II - alienar por licitação, doação ou permuta a pessoas físicas ou jurídicas com CR de colecionador, ou jurídicas, para exportação, de acordo com as regulamentações pertinentes;

III - desmanchar para aproveitamento da matéria-prima; e

IV - destruir.

§ 2º Quando julgados imprestáveis para os fins a que se destinam pelas Forças Auxiliares e demais órgãos autorizados a empregá-los, os produtos controlados de uso restrito serão recolhidos ao Exército, que procederá de acordo com o parágrafo anterior.

§ 3º Os materiais referidos nos parágrafos anteriores, alienados a museus e colecionadores, não poderão sofrer alterações de suas características originais, exceto quando se tratar de manutenção, reparação e recuperação.

§ 4º Veículos especiais blindados de empresas de segurança e carros de passeio blindados, julgados imprestáveis, terão suas blindagens retiradas ou serão totalmente inutilizados, para o aproveitamento da matéria-prima.

Art. 115. A venda de produtos químicos controlados só será autorizada quando se destinar a pessoas físicas ou jurídicas, registradas ou não, mediante reconhecida e comprovada necessidade.

Parágrafo único. A armazenagem desses produtos deverá obedecer ao disposto no Capítulo VI do Título V deste Regulamento.

Art. 116. É proibida a aquisição, por pessoas físicas ou jurídicas não registradas no Exército, de produtos cujo comércio seja controlado.

Parágrafo único. As empresas registradas no Exército, para comércio de armas, poderão adquirir de particulares armas e acessórios de uso permitido para revenda ou recebê-las para venda em consignação, desde que feitos os registros competentes.

Art. 117. A venda de explosivos e acessórios, pelo fabricante, só será permitida para aplicação em fins industriais.

Art. 118. É proibida a venda de explosivos sem estabilidade química ou que apresente alteração ou sinais de decomposição.

Parágrafo único. Os explosivos sem estabilidade química ou que apresentem alteração ou sinais de decomposição deverão ser destruídos de acordo com o estabelecido no Capítulo II do Título VII deste Regulamento.

Art. 119. A venda de máscaras contra gases de uso militar ou similares, bem como seus filtros, poderá ser autorizada para uso das pessoas jurídicas que, pelo manuseio de produtos químicos controlados, justifiquem a necessidade dessa aquisição.

CAPÍTULO III

EMBALAGENS

Art. 120. Substâncias e artigos explosivos devem ser acondicionados em embalagens construídas e fechadas de tal maneira que, em condições normais de transporte, não venham apresentar vazamentos decorrentes de modificações na temperatura, umidade ou pressão na variação de altitude, requisitos estes que se aplicam para recipientes novos e usados, tomando-se neste último caso, todas as medidas para evitar contaminação.

§ 1º A classificação das embalagens, testes para aprovação e os métodos de embalagem para cada substância ou artigo explosivo, devem estar de acordo com o estabelecido no Anexo II do Decreto nº 1.797, de 25 de janeiro de 1996, Acordo de Alcance Parcial para a Facilitação do Transporte de Produtos Perigosos, em seus Capítulos IV e VIII e seu Apêndice II-I.

§ 2º A embalagem não poderá conter mais que vinte e cinco quilogramas de explosivos ou propelentes.

§ 3º Os explosivos nitroglicerinados ou qualquer outro produto derivado da nitroglicerina deverão, para fins de embalagem, ser classificados no Grupo de Embalagem I - Alto risco.

Art. 121. A operação de embalagem deverá ocorrer em local apropriado, afastado de outros pavilhões e oficinas de produtos julgados perigosos, de acordo com o previsto nas Tabelas de Quantidades-Distâncias adequadas.

Art. 122. As embalagens contendo substâncias ou artigos explosivos, deverão trazer, obrigatoriamente, em caracteres bem visíveis:

I - em, pelo menos, uma face ou posição:

- a) nome da empresa;
- b) nome e endereço da fábrica;
- c) identificação genérica do produto e nome comercial;
- d) peso bruto e peso líquido;
- e) data da fabricação e validade; e
- f) CNPJ e inscrição: Indústria Brasileira;

II - em, pelo menos, duas faces ou posições:

- a) rótulos de risco, de acordo com a NBR 7500 e NBR 8286;
- b) rótulos de segurança, de acordo com a NBR 7500 e NBR 8286;
- c) inscrição de: "EXPLOSIVO – PERIGO", na mesma cor do rótulo de risco; e
- d) lote e data de fabricação.

III - conforme o caso, a composição do produto, inscrita em uma das faces, para atendimento do Código de Defesa do Consumidor; e

IV - outras inscrições, conforme o produto ou determinação da autoridade competente.

Parágrafo único. As indicações de que trata este artigo deverão ser reproduzidas em embalagens internas de menor tamanho, caso existam, exigindo-se, por questões de restrição, devido ao tamanho, somente que cada indicação seja reproduzida em uma face, ressalvando-se que a necessidade destas inscrições no próprio artefato ou involucro da substância explosiva será analisada para cada caso, preferencialmente no momento da solicitação de aprovação do novo produto.

Art. 123. Para os produtos químicos controlados será exigido das indústrias a utilização de embalagens adequadas e de acordo com as normas nacionais vigentes, de maneira a evitar o escapamento de gases ou vazamento de líquidos.

CAPÍTULO IV DEPÓSITOS

Art. 124. Depósitos são construções destinadas ao armazenamento de explosivos e seus acessórios, munições e outros implementos de material bélico.

Art. 125. Os depósitos, quanto aos requisitos para construção, são classificados em:

I - depósitos rústicos: de construção simples, visando ao armazenamento de explosivos e seus acessórios, munições etc, por pouco tempo, sendo constituídos, em princípio, de um cômodo de paredes de pouca resistência ao choque, cobertos de laje de concreto simples ou de telhas, dispondo de ventilação natural, geralmente obtida por meio de aberturas enteladas nas partes altas das paredes e de um piso cimentado ou asfaltado, sendo muito usado para armazenamento de explosivos e acessórios utilizados em demolições industriais, como pedreiras, minerações e desmontes, ou em fábricas para armazenamento de produtos pouco sensíveis a variações de temperatura;

II - depósitos aprimorados ou paíois: os construídos com o objetivo de armazenamento de explosivos e seus acessórios, munições, etc, por longo tempo, sendo construídos em alvenaria ou concreto, com paredes duplas e ventilação natural ou artificial, visando à permanência prolongada do material armazenado, geralmente usados em fábricas, entrepostos e para grande quantidade de material; e

III - depósitos barricados: aqueles protegidos por barricada.

Parágrafo único. Os depósitos rústicos podem ser fixos ou móveis, sendo depósitos fixos os que não podem ser deslocados e cujas características de construção constam do inciso I deste artigo, e depósitos móveis as construções especiais, geralmente galpões fechados construídos de material leve com as laterais reforçadas e o teto de pouca resistência, desmontáveis ou não, que permitem o seu deslocamento de um ponto a outro do terreno, acompanhando a mudança de local dos trabalhos de demolição industrial ou prospecção.

Art. 126. Barricada é uma barreira intermediária de uso aprovado, natural ou artificial, de tipo, dimensões e construção de forma a limitar, de maneira efetiva, os efeitos de uma explosão eventual nas áreas adjacentes, com as seguintes características:

I - a barricada natural é constituída por massas naturais de terra;

II - a barricada artificial é constituída de um talude de terra simples, com altura no mínimo igual à do paio, protegido por um muro de arrimo de material adequado em seu lado mais íngreme, barricada dita de arrimo simples ou, em ambos, barricada dita de arrimo duplo;

III - a terra utilizada no corpo principal da barricada deve ser razoavelmente coesiva, livre de matéria orgânica deteriorada, entulhos, escombros e pedras mais pesadas que quatro mil e quinhentos gramas ou de diâmetro maior que quinze centímetros, devendo as pedras maiores se limitar à parte de baixo do centro do enchimento e a compactação e a preparação da superfície serem feitas na medida do necessário para manter a integridade da estrutura e evitar a erosão;

IV - a barricada artificial tem uma proteção mais adequada quando em torno ou sobre os taludes são plantados renques de bambu ou outra vegetação assemelhada que se adapte à finalidade; e

V - a barricada deverá ficar afastada de um metro e vinte centímetros a doze metros das paredes do depósito, ter espessura mínima de um metro na parte superior e altura igual ou maior que a do pé direito do depósito.

CAPÍTULO V CONSTRUÇÃO DE DEPÓSITOS

Art. 127. A escolha do local do depósito ficará condicionada aos seguintes fatores:

I - quanto ao terreno:

- a) os depósitos devem ser localizados em terreno firme, seco, a salvo de inundações;
- b) devem ser aproveitados os acidentes naturais, como elevações, dobras do terreno e vegetações altas;
- c) o terreno ao redor dos depósitos deve ser inclinado, de maneira a permitir a drenagem e o escoamento; e
- d) deve ser mantida uma faixa de terreno limpa, com vinte metros de largura mínima.

II - quanto à capacidade de armazenagem:

- a) de sua cubagem e das condições de segurança, conforme o Anexo XV; e
- b) da arrumação interna, de acordo com as normas sobre armazenagem.

III - quanto ao acesso, os depósitos devem ser acessíveis aos meios comuns de transporte.

§ 1º Para fixação da localização de um depósito será obedecido, pelo interessado, o seguinte roteiro:

I - a indicação da área onde deseja ter o depósito;

II - quantidades e espécies dos produtos que deseja armazenar;

III - obtenção da respectiva permissão da prefeitura local; e

IV - requerer essa fixação ao SFPC a que estiver jurisdicionado.

§ 2º Cabe exclusivamente ao Exército, pelos órgãos de fiscalização, fixar dentro da área aprovada, o local exato do depósito, condições técnicas e de segurança a que o mesmo deverá satisfazer e quantidade máxima de explosivos que poderá ser armazenada.

Art. 128. As distâncias mínimas a serem observadas com relação a edifícios habitados, ferrovias, rodovias e a outros depósitos, para fixação das quantidades de explosivos e acessórios que poderão ser armazenadas num depósito, constam das Tabelas de Quantidades-Distâncias, Anexo XV.

§ 1º As distâncias constantes do Anexo XV poderão ser reduzidas à metade para o caso de depósitos barricados, dependendo da vistoria a ser feita no local.

§ 2º A redução de que trata o parágrafo anterior, tanto se aplica aos depósitos a construir como aos já construídos, desde que os responsáveis venham a barricá-los, para aumentar a quantidade de explosivos a armazenar.

Art. 129. Na determinação da capacidade de armazenamento de depósitos levar-se-á em consideração os seguintes fatores:

I - dimensões das embalagens de explosivos a armazenar;

II - altura máxima de empilhamento, que é de dois metros;

III - ocupação máxima de sessenta por cento da área, para permitir a circulação do pessoal no interior do depósito e o afastamento das caixas das paredes; e

IV - distância mínima de setenta centímetros entre o teto do depósito e o topo do empilhamento.

Parágrafo único. Conhecendo-se a quantidade de explosivos a armazenar, em face das tabelas de quantidades-distâncias, a área do depósito poderá ser determinada pela seguinte fórmula:

Onde:

A — é a área interna em metros quadrados;

N — é o número de caixas a serem armazenadas;

S — é a superfície ocupada por uma caixa, em metros quadrados;

E — é o número de caixas que serão empilhadas verticalmente.

Art. 130. Na construção de depósitos devem ser empregados materiais incombustíveis, maus condutores de calor e que não produzam estilhaços, devendo as peças metálicas ser, preferencialmente, de bronze ou de latão.

Art. 131. As fundações podem ser de pedra, concreto ou tijolo e os pisos devem ser impermeáveis à umidade e lisos, antifásca e de fácil limpeza.

Art. 132. As paredes acima das fundações devem ser de material incombustível, fragmentável e que não absorva umidade.

Parágrafo único. No caso de paíóis ou depósitos permanentes as paredes devem ser duplas com intervalos vazios entre elas, de no mínimo cinqüenta centímetros.

Art. 133. É proibida a instalação de luz elétrica no interior dos depósitos, devendo sua iluminação, à noite, obedecer às prescrições do inciso XII do art. 78 deste Regulamento.

Art. 134. Os depósitos de produtos químicos controlados devem ser localizados e construídos de acordo com as normas locais de controle ambiental e as de segurança do trabalho, específicas para cada produto, exigindo-se, quando necessário, a existência de:

I - aterramento;

II - piso antifásca;

III - chuveiro e lava-olhos;

IV - instalação elétrica hermeticamente impermeável, de modo a evitar curto-circuito;

V - área de segurança própria, em torno do depósito, estabelecida de conformidade com o grau de periculosidade do produto; e

VI - dispositivo de exaustão com comando externo, cuja tiragem seja canalizada para tanques, contendo solução apropriada que, por reação química, neutralize os efeitos dos gases desprendidos, ou seja, equipamento com sistema de neutralização de gases.

CAPÍTULO VI

ARMAZENAGEM

Art. 135. É proibida a armazenagem de:

I - acessórios iniciadores com explosivos, inclusive pólvoras, ou com acessórios explosivos num mesmo depósito;

II - pólvoras num mesmo depósito com outros explosivos; e

III - explosivos e acessórios em habitações, estábulos, silos, galpões, oficinas, lojas, isto é, em depósitos ao acaso, que contrariem o disposto nesta regulamentação.

§ 1º Os acessórios explosivos podem ser armazenados num mesmo depósito com os explosivos, desde que tenham como limite total a quantidade permitível em quilogramas de explosivos, estejam em embalagem de madeira, e separados dos explosivos por um anteparo resistente de madeira ou tijolos, devendo estes acessórios guardar entre si distância superior a doze centímetros.

§ 2º Fogos de artifício não podem ser armazenados com pólvoras e outros explosivos num mesmo depósito ou no balcão de estabelecimentos comerciais.

Art. 136. Na armazenagem de explosivos ou de acessórios, as pilhas de caixas devem ser colocadas com observância das seguintes exigências:

I - sobre barrotes de madeira, para isolá-las do piso;

II - afastadas das paredes e do teto, para assegurar boa circulação de ar;

III - com afastamento entre si que permita a passagem para colocação e retirada de caixas com segurança.

Art. 137. A ventilação interna dos depósitos deve ser obtida com aberturas providas de tela metálica e dispostas nas paredes internas e externas de sorte que não se confrontem.

Art. 138. Para os depósitos aprimorados ou paíóis, qualquer que seja sua capacidade, será exigida a instalação de pára-raios, de termômetros de máxima e mínima e de psicrómetros indispensáveis ao acompanhamento e controle das condições a que devem ficar sujeitos os explosivos, pólvoras, acessórios, etc.

§ 1º Os pára-raios deverão ser inspecionados a cada doze meses, de acordo com as normas técnicas em vigor, por técnicos especializados em eletricidade ou segurança do trabalho, cujos relatórios devem ficar arquivados por um período mínimo de cinco anos, à disposição da fiscalização.

§ 2º Os responsáveis pelos depósitos aprimorados ou paíóis são obrigados a manter um serviço diário de observação e registro, em horas pré-fixadas, das temperaturas máxima e mínima e do grau de umidade, com a finalidade de organizar os diagramas mensais, que deverão ficar à disposição da fiscalização.

§ 3º Os limites para os índices de temperatura e umidade tolerados serão fixados pela fiscalização, quando da expedição do CR, em face da natureza do produto armazenado.

§ 4º Se os índices de que trata o parágrafo anterior se aproximarem ou atingirem os limites fixados, o responsável será obrigado a manter, mediante sistema de aquecimento, ventilação ou refrigeração adequados e utilização de materiais higroscópicos, o enquadramento dos mesmos dentro dos citados limites.

CAPÍTULO VII

FISCALIZAÇÃO E SEGURANÇA

Art. 139. A fiscalização dos depósitos será exercida pelo Exército, com a colaboração das Secretarias de Segurança Pública e prefeituras locais e, no caso de produtos químicos armazenados a granel e em grandes quantidades, dos órgãos de controle ambiental.

§ 1º As legislações policiais e das prefeituras não poderão divergir nem conflitar com as normas deste Regulamento.

§ 2º As prefeituras locais deverão observar as condições de segurança dos depósitos, estabelecidas neste Regulamento, antes de autorizarem a construção de novas edificações nas proximidades dos mesmos.

§ 3º A polícia local, como órgão auxiliar de fiscalização, deverá verificar assiduamente os estoques que estão sendo mantidos nos depósitos, bem como o cumprimento das determinações técnicas e condições de segurança estabelecidas, comunicando ao órgão de fiscalização competente do Exército qualquer irregularidade constatada.

Art. 140. Os planos ou programas que envolvam a construção de novas edificações, estradas ou outro equipamento que venham a modificar as condições de segurança do depósito já autorizado, deverão ser submetidos ao Comando da RM de vinculação, seja pela prefeitura local ou pelo próprio interessado, para que sejam tomadas as providências julgadas necessárias.

Art. 141. A segurança mútua entre depósitos será obtida pelo atendimento das condições de segurança a que cada um deve satisfazer, pela observância das Tabelas de Quantidades-Distâncias, Anexo XV.

§ 1º Quando os depósitos forem protegidos por barricadas, estas deverão obedecer o traçado, relevo e construção que evitem a propagação de eventual explosão, protegendo os depósitos vizinhos.

§ 2º As portas de acesso dos depósitos não deverão ser orientadas em direção a outros depósitos ou pavilhões, salvo se forem protegidas por parapeitos.

Art. 142. Todo o trabalho executado nos depósitos deve ser feito de maneira a garantir a segurança, observadas as seguintes diretrizes:

I - o seu interior e vizinhanças devem ser mantidos rigorosamente limpos e em ordem;

II - os explosivos, acessórios e produtos químicos controlados, mesmo que convenientemente embalados, não deverão sofrer choques ou atrito, não podendo, em consequência, ser jogados, rolados ou impelidos;

III - são proibidos, no interior do depósito, a abertura e o fechamento de embalagens, bem como qualquer manipulação de produtos e a presença de objetos e peças de ferro;

IV - periodicamente deverão ser examinados os lotes antigos para verificar o aparecimento de qualquer indicio de decomposição, o que tornará urgente sua destruição; e

V - nos trabalhos internos dos depósitos só poderão ser usadas, para iluminação, as lanternas portáteis de pilhas, sendo proibido o uso de redes elétricas.

Art. 143. Para qualquer depósito serão exigidas a manutenção de vigia permanente e a proteção contra incêndios, aprovadas pela fiscalização militar, podendo a vigilância ser substituída por sistema eletrônico com monitoração permanente.

CAPÍTULO VIII

AQUISIÇÃO DE ARMAS E MUNIÇÕES DE USO RESTRITO

Art. 144. A aquisição, na indústria, de armas, munições, acessórios e equipamentos de uso restrito por parte da Marinha, do Exército e da Aeronáutica, para uso da Instituição, independe de autorização especial, devendo a entrega do material ser comunicada pelo fabricante à DFPC.

Parágrafo único. O tráfego do material de que trata este artigo processar-se-á de acordo com o Capítulo XII do Título V - Tráfego, deste Regulamento.

Art. 145. A aquisição, na indústria, de armas, munições, acessórios, equipamentos e demais produtos controlados de uso restrito, por parte de órgãos de governo no âmbito federal, estadual ou municipal, não integrantes das Forças Armadas, para uso dessas organizações, dependerá de autorização do D Log.

§ 1º O órgão interessado deverá dirigir-se em ofício ao Chefe do D Log, por intermédio do Comando da RM de vinculação, solicitando autorização para a compra, especificando:

I - no caso de armas, a quantidade, tipo e calibre, anexando quadro demonstrativo de todo armamento que já possui, bem como o efetivo em pessoal;

II - no caso de munições, a quantidade, tipo, calibre e a arma a que se destina, anexando quadro demonstrativo de toda munição existente (quantidade, lote e ano de fabricação) e da quantidade de armas existente no órgão em que a munição será utilizada, bem como o efetivo em pessoal;

III - no caso de coletes a prova de balas, a quantidade e o nível de proteção, anexando quadro demonstrativo de todos os coletes que já possui, bem como o efetivo em pessoal;

IV - no caso dos demais produtos controlados, a quantidade e o tipo, anexando quadro demonstrativo de todos os produtos controlados que já possui, bem como o efetivo em pessoal.

§ 2º Em qualquer caso, deverá ser mencionada a fábrica em que pretende fazer a aquisição, justificando o fim a que se destina, tais como instrução, policiamento ou mesmo outra finalidade própria da organização.

§ 3º O processo de aquisição terá o seguinte trâmite:

I - o interessado formulará seu pedido de acordo com o especificado no § 1º e o protocolará na RM onde estiver sediado;

II - a RM encaminhará o processo ao Comando Militar de Área, informando, com base nos dados fornecidos pelo interessado e na legislação em vigor, sobre a conveniência ou não da aquisição;

III - o Comando Militar de Área, após análise do pedido, emitirá seu parecer, enviando o processo ao D Log; e

IV - o D Log, após consulta à DFPC, decidirá sobre a aquisição. No caso de material extra-dotação, o EME deve ser consultado. A critério do D Log, poderá ser solicitado que o órgão interessado apresente documento publicado em Diário Oficial que estabeleça o efetivo em pessoal da entidade.

§ 4º O Comandante Militar de Área e o Comandante da RM, na avaliação sobre a conveniência ou não da aquisição pretendida, deverão levar em conta, entre outros, os seguintes aspectos relativos a cada tipo de arma ou munição:

I - se é absolutamente indispensável, para a entidade interessada, a aquisição de tal tipo de arma ou de munição;

II - se o tipo de arma ou munição de uso restrito solicitado poderia ser substituído por outro de uso permitido; e

III - argumentos que levam a entidade a solicitar arma ou munição de uso restrito em vez de arma ou munição de uso permitido.

§ 5º No caso de viaturas blindadas, não será concedida autorização para aquisição:

I - caso a blindagem máxima seja superior à necessária para proteção contra projéteis de armas de fogo leves, tais como pistola, revólver, carabina, fuzil, mosquetão, metralhadora de mão e outras armas até um calibre máximo de .30 (trinta centésimos de polegada) ou 7,62 mm (sete milímetros e sessenta e dois centésimos);

II - caso possuam lagartas;

III - caso sejam equipadas com armamento fixo ou dispositivos para adaptação de armamento superior à metralhadora de calibre .30 (trinta centésimos de polegada) ou 7,62 mm (sete milímetros e sessenta e dois centésimos) e lançador de granadas de fuzil; e

IV - caso sejam equipadas com lança-chamas de qualquer capacidade ou alcance.

§ 6º Recebida a autorização, os procedimentos para a aquisição e pagamento serão realizados diretamente entre o órgão interessado e a fábrica produtora ou seu representante legal, os quais deverão informar à DFPC quando do recebimento e da entrega do material adquirido.

§ 7º A autorização tem a validade de um ano, a partir da data em que for concedida, tornando-se sem valor após este prazo.

§ 8º Recebidos o armamento, a munição e demais produtos controlados fica a organização obrigada a apresentar, à DFPC e à respectiva RM, no prazo máximo de trinta dias, a relação do material, contendo suas principais características, tais como tipo, calibre, marca, modelo e número. Deverá também ser comunicado à DFPC e à respectiva RM qualquer descarga ou extravio de arma que venha a ocorrer.

§ 9º A aquisição de armas, munições, viaturas blindadas, coletes a prova de balas e demais produtos controlados, pelas Forças Auxiliares, obedecerá as disposições do Anexo XXVI a este Regulamento.

Art. 146. O Comandante do Exército poderá autorizar a aquisição, na indústria, de armas, munições e demais produtos controlados de uso restrito, por pessoas físicas de categorias profissionais, para uso próprio, que comprovem sua necessidade.

CAPÍTULO IX

AQUISIÇÃO DE ARMAS E MUNIÇÕES DE USO PERMITIDO

Art. 147. A aquisição, na indústria, de armas e munições de uso permitido, por parte da Marinha, do Exército e da Aeronáutica, para uso da Instituição, independe de autorização do Exército, devendo a entrega do material ser comunicada pelo fabricante à DFPC.

Parágrafo único. O tráfego do material de que trata este artigo processar-se-á de acordo com o Capítulo XII do Título V - Tráfego, deste Regulamento.

Art. 148. A aquisição de armas, munições, coletes a prova de balas e demais produtos controlados de uso permitido, na indústria ou no comércio, por parte de órgãos de governos no âmbito federal, estadual e municipal, não integrantes das Forças Armadas e Forças Auxiliares, para uso dessas organizações, dependerá de autorização do D Log, por intermédio da RM de vinculação.

§ 1º O órgão interessado deverá oficiar ao Chefe do D Log, informando o que deseja adquirir, onde deseja fazer a aquisição e o fim a que se destina, bem como a quantidade que já possui, nos moldes do estabelecido no § 1º do art. 145.

§ 2º Recebida a autorização, os procedimentos para aquisição e pagamento serão realizados diretamente entre o órgão interessado e a fábrica produtora ou seu representante legal, os quais deverão informar à DFPC quando do recebimento e entrega do material adquirido.

Art. 149. A solicitação de aquisição de armas, munições e demais produtos controlados de uso permitido, na indústria, por parte das Forças Auxiliares, para uso dessas organizações, obedecerá as disposições do Anexo XXVI.

Art. 150. O Comandante do Exército poderá autorizar a aquisição, na indústria, de armas, munições e demais produtos controlados de uso permitido, por pessoas físicas de categorias profissionais que comprovarem sua necessidade.

Art. 151. As autorizações referentes aos artigos anteriores têm validade de um ano, a partir da data em que for concedida, tornando-se sem valor após esse prazo.

Art. 152. A aquisição individual de armas e munições de uso permitido, por parte dos oficiais, subtenentes e sargentos das Forças Armadas, nas fábricas civis registradas, para uso próprio, mediante indenização, depende de autorização do Comandante, Chefe ou Diretor a que o militar estiver subordinado.

§ 1º A autorização só poderá ser concedida se não ultrapassar a quantidade de armas permitida ao interessado.

§ 2º Quando se tratar de oficiais da reserva remunerada ou reformados, a aquisição individual depende de autorização do Comandante, Chefe ou Diretor da sua Organização Militar de vinculação.

§ 3º Autorizada a aquisição, o Comandante, Chefe ou Diretor publicará a autorização em Boletim Interno, relacionando os interessados, segundo o modelo do Anexo XXVII, em duas vias, tornando, ainda, as seguintes providências:

I - oficiará ao comando da RM onde a fábrica estiver sediada, anexando a 2ª via da relação, para conhecimento do SFPC regional respectivo e visto na GT; e

II - oficiará à fábrica produtora ou seu representante legal, solicitando o fornecimento, mediante indenização, anexando a 1ª via da relação.

§ 4º Não será concedida autorização para os militares compreendidos neste artigo que estiverem classificados no comportamento "Mau" ou "Insuficiente".

§ 5º As armas adquiridas são individuais, não sendo necessário o registro nas repartições policiais.

§ 6º Cada militar somente poderá adquirir, de acordo com o estabelecido no presente capítulo:

I - a cada dois anos, uma arma de porte, uma arma de caça de alma raiada e uma arma de caça de alma lisa; e

II - a cada semestre, a seguinte quantidade máxima de munição:

a) trezentos cartuchos carregados a bala, para arma de porte;

b) quinhentos cartuchos carregados a bala, para arma de caça de alma raiada; e

c) quinhentos cartuchos carregados a chumbo, para arma de caça de alma lisa.

§ 7º Os procedimentos para aquisição e pagamento serão realizados diretamente entre a Organização Militar do interessado e a fábrica produtora ou seu representante legal.

§ 8º Recebidas as armas ou munições, a Unidade, Repartição ou Estabelecimento publicará, em Boletim Interno Reservado, a entrega das mesmas, citando a data de aquisição e especificando quantidade, tipo, marca, calibre, modelo, número da arma, comprimento do cano, capacidade ou número de tiros, tipo de funcionamento e país de fabricação.

§ 9º A publicação em Boletim Interno Reservado, a que se refere o parágrafo anterior, corresponde ao registro das armas.

§ 10. Após o registro, as armas serão cadastradas na DFPC, por meio da RM.

Art. 153. A aquisição individual de armas e munições de uso permitido, no comércio, destinadas ao uso próprio do militar das Forças Armadas, depende da autorização do Comandante, Chefe ou Diretor da OM a que o militar estiver subordinado, Anexo XXVIII.

Parágrafo único. Quando se tratar de oficiais da reserva remunerada ou reformados, a autorização poderá ser concedida pelo Comandante da Unidade a que estejam vinculados.

CAPÍTULO X

EXPOSIÇÃO DE ARMAS, MUNIÇÕES E OUTROS PRODUTOS CONTROLADOS

Art. 154. Exemplares de armas, munições, petrechos e outros produtos controlados, após autorização concedida pelo Comandante da RM, em processo iniciado com requerimento do interessado, poderão ser apresentados em mostruários, quer em exposições, dependências de entidades, empresas privadas ou públicas ou em coleções particulares.

Parágrafo único. Os mostruários organizados por iniciativa ou supervisão das repartições públicas federais, estaduais e municipais não precisarão de requerimento, devendo a autorização ser concedida após pedido em ofício endereçado ao Comandante da RM.

Art. 155. O mostruário ficará sob a responsabilidade pessoal do superintendente local da empresa ou entidade, ou pessoa por este nomeada, sujeito o responsável à apresentação de uma relação dos materiais componentes, de declaração de idoneidade e assinatura de um termo expresso de compromisso de guarda das armas, munições, petrechos, etc, no local fixo onde estejam expostos.

Art. 156. Poderão ser expostos nos mostruários quaisquer produtos controlados, exceto os artigos de material bélico que, por força de tratados ou convênios, ou por motivos de segurança nacional, tenham a sua divulgação interdita.

Art. 157. O mostruário deverá ser constantemente examinado pelo responsável, que comunicará ao Comando da RM quaisquer alterações havidas e, nos casos de roubo, furto ou extravio de peças, a comunicação deverá ser feita imediatamente após a verificação da ocorrência.

Art. 158. No caso de mostruários de explosivos ou congêneres, os produtos serão despojados de suas características de periculosidade, por meio de simulacros, salvo quando se tratar de produtos inteiramente estáveis, devendo ser adotadas nesses mostruários todas as regras de segurança de explosivos.

Art. 159. No caso de mostruários de produtos químicos controlados, estes deverão ser também apresentados através de simulacros, salvo o caso dos produtos correntes na indústria, que serão apresentados em espécie, tomadas todas as precauções de segurança que essas substâncias exigem, para não prejudicar o ambiente da exposição, a entidade ou a empresa e as pessoas próximas.

CAPÍTULO XI

TRANSPORTE

Art. 160. O transporte, por via terrestre, de produtos controlados deverá seguir as normas prescritas no Anexo II ao Decreto nº 1.797, de 25 de janeiro de 1996 - Acordo de Alcance Parcial para a Facilitação do Transporte de Produtos Perigosos - e demais legislações pertinentes ao transporte de produtos perigosos emitidas pelo Ministério dos Transportes; o transporte por via marítima, fluvial ou lacustre, as normas do Comando da Marinha; o transporte por via aérea, as normas do Comando da Aeronáutica.

Parágrafo único. Para o transporte de produtos controlados deverão ser observadas as seguintes prescrições gerais:

- a) no transporte de munições, explosivos, pólvoras e artifícios pirotécnicos serão obedecidas regras de segurança a fim de limitar os riscos de acidentes que dependem principalmente:
 - 1) da quantidade de material transportado;
 - 2) da modalidade da embalagem;
 - 3) da arrumação da carga; e
 - 4) das condições de deslocamento e estacionamento.
- b) o material a ser transportado deverá estar devidamente acondicionado em embalagem regulamentar;
- c) por ocasião do embarque ou desembarque, o material deverá ser conferido com a guia de expedição correspondente;
- d) os serviços de embarque e desembarque deverão ser assistidos por um fiscal da empresa transportadora, devidamente habilitado, que os orientará e fiscalizará quanto às regras de segurança, e, quando necessário, deverão ser acompanhados por representante do SFPC local;
- e) todos os equipamentos empregados nos serviços de carga, transporte e descarga deverão ser rigorosamente verificados quanto às condições adequadas de segurança;
- f) nos transportes, os sinais de perigo, tais como bandeirolas vermelhas ou tabuletas de aviso, deverão ser afixadas em lugares visíveis;
- g) o material deverá ser disposto e fixado no transporte de tal modo que facilite a inspeção e a segurança;
- h) as munições, pólvoras, explosivos, acessórios iniciadores e artifícios pirotécnicos serão transportados separadamente, a menos que haja normatização específica para transporte conjunto;
- i) no transporte, em caso de necessidade, proteger-se-á o material contra a umidade e incidência direta dos raios solares, cobrindo-o com lona apropriada;
- j) é proibido derrubar, bater, arrastar, rolar ou jogar os recipientes de munições, pólvoras ou explosivos;
- l) antes de descarregar munições, pólvoras ou explosivos, o local previsto para armazená-los deverá ser examinado;
- m) é proibida a utilização de luzes não protegidas, fósforos, isqueiros, dispositivos e ferramentas capazes de produzir chama ou centelha nos locais de embarque, desembarque e nos transportes;
- n) é proibido remeter pelos correios explosivos, pólvoras ou munições, sob qualquer pretexto;
- o) salvo casos especiais, os serviços de carga e descarga de munições, pólvoras e explosivos deverão ser feitos durante o dia e com tempo bom;
- p) quando houver necessidade de carregar ou descarregar munições, pólvoras e explosivos durante a noite, somente será usada iluminação com lanternas e holofotes elétricos;
- q) os transportes de munições, explosivos, pólvoras e artifícios pirotécnicos podem ser ferroviários, rodoviários, marítimos, fluviais, lacustres e aéreos, obedecidas as diversas modalidades de transportes, as instruções próprias da legislação em vigor, do Ministério dos Transportes, da Marinha e da Aeronáutica; e
- r) os iniciadores, tais como azida de chumbo e estifinato de chumbo, não podem ser transportados, exceto quando integram um artigo explosivo ou entre fábricas.

I - Prescrições para Transporte Ferroviário:

- a) o transporte, por via férrea, de substâncias e artigos explosivos deve atender, no que couber, ao constante no Regulamento do Transporte Ferroviário de Produtos Perigosos, aprovado pelo Decreto nº 98.973, de 21 de fevereiro de 1990, e às demais legislações pertinentes, assim como ao previsto nos itens seguintes deste Regulamento;
- b) os explosivos, pólvoras, munições e artifícios pirotécnicos serão transportados, normalmente, em vagões especiais, devendo pequenas quantidades ser remetidas em comboios comuns, de acordo com instruções próprias existentes para o caso;
- c) os vagões que transportarem munições, pólvoras ou explosivos deverão ficar separados da locomotiva ou de vagões de passageiros por, no mínimo, três carros;
- d) os vagões serão limpos e inspecionados antes do carregamento e depois da descarga do material, devendo qualquer material que possa causar centelha por atrito ser retirado e a varredura destruída;
- e) os vagões devem ser travados e calçados durante a carga e a descarga do material;
- f) é proibida qualquer reparação em avarias dos vagões, depois de iniciado o carregamento dos mesmos;
- g) os vagões carregados com pólvoras ou explosivos não deverão permanecer nas áreas dos pátios ou depósitos, para evitar que sirvam como intermediários na propagação de explosões;
- h) as portas dos vagões carregados deverão ser fechadas e lacradas e nelas colocadas a simbologia de risco adequada, faixa ou placa com os dizeres: "CUIDADO! CARGA PERIGOSA";
- i) as portas dos pátios serão conservadas fechadas ao se aproximar a composição e só depois de retirada a locomotiva poderão ser abertas;
- j) as manobras para engatar e desengatar os vagões deverão ser feitas sem choque;
- l) quando, durante a carga ou descarga, for derramado qualquer explosivo, o trabalho será interrompido e só recomeçado depois de adequada limpeza do local; e
- m) trens especiais carregados de munições, pólvoras ou explosivos não poderão parar ou permanecer em plataforma de estações, mas em desvios afastados de centros habitados.

II - Prescrições para o Transporte Rodoviário:

- a) os caminhões destinados ao transporte de munições, pólvoras e explosivos, antes de sua utilização, serão vistoriados para exame de seus circuitos elétricos, freios, tanques de combustível, estado da carroceria e dos extintores de incêndio, pneus e cargas incompatíveis.

- b) o motorista deve possuir, além das qualificações e habilidades impostas pela legislação de trânsito, treinamento específico segundo programa aprovado pelo Conselho Nacional de Trânsito - CONTRAN, ter mais de vinte e um anos de idade e dois anos de experiência no transporte de cargas, devidamente comprovados junto ao Ministério dos Transportes, ser fisicamente capaz, cuidadoso, merecedor de confiança, alfabetizado e não estar habituado a qualquer tipo de droga ou medicamento que possa lhe diminuir os reflexos;
- c) a estopá e outros materiais de fácil combustão que se façam necessários no veículo deverão ser levados na quantidade estritamente necessária e, quando contaminados com graxa, óleo combustível, etc, devem ser descartados imediatamente;
- d) a carga explosiva deverá ser fixada, firmemente, no caminhão e coberta com encerado impermeável, não podendo a parte inferior das embalagens da camada superior ultrapassar a altura da carroceria;
- e) é proibida a presença de pessoas nas carrocerias dos caminhões que transportem explosivos ou munições, sendo ainda vedado o transporte de passageiros ou pessoas não autorizadas nas cabines;
- f) durante a carga e descarga, os caminhões serão freados, calçados e seus motores desligados;
- g) quando em comboios, os caminhões manterão, entre si, uma distância de, aproximadamente, oitenta metros;
- h) a velocidade de um caminhão, carregado com explosivos, pólvoras ou munições, não poderá ultrapassar oitenta por cento do limite da velocidade prevista, tendo como limite máximo oitenta quilômetros por hora e, em situações de aglomeração, o limite máximo passa a ser sessenta quilômetros por hora;
- i) as cargas e as próprias viaturas deverão ser inspecionadas durante as paradas horárias, previstas para os comboios ou viaturas isoladas, em locais afastados de habitações;
- j) as travessias de passageiros de nível das estradas de ferro deverão ser realizadas com total segurança;
- l) o transporte de explosivos ou munições será regulamentado em normas complementares a serem expedidas pelos órgãos competentes;
- m) o veículo que transporta explosivos ou munições deverá estar permanentemente sob vigilância do motorista ou seu ajudante qualificado;
- n) nos casos de pane nos caminhões, estes não poderão ser rebocados, devendo a carga ser baldeada com prévia colocação de sinalização na estrada;
- o) no desembarque, os explosivos e munições não poderão ser empilhados nas proximidades dos canos de descarga dos caminhões;
- p) durante o abastecimento de combustível, os circuitos elétricos de ignição deverão estar desligados;
- q) em transportes de explosivos serão usadas bandeirolas vermelhas e afixados nos lados e atrás dos caminhões avisos visíveis com os dizeres: "CUIDADO! CARGA PERIGOSA.>";
- r) os caminhões carregados não poderão estacionar em garagens, postos de abastecimento, depósitos ou lugares onde haja maior probabilidade de propagação de chama;
- s) os caminhões, depois de carregados, não poderão permanecer nas áreas ou nas proximidades dos pátios e depósitos;
- t) em caso de acidente no caminhão ou colisão com edifícios ou viaturas, a primeira providência será a retirada da carga explosiva, a qual deverá ser colocada a uma distância mínima de sessenta metros do veículo ou de habitações;
- u) em caso de incêndio em caminhão que transporte explosivo, procurar-se-á interromper o trânsito e isolar o local de acordo com a carga transportada;
- v) serão respeitadas, ainda, todas as prescrições gerais aplicáveis aos transportes de munições, pólvoras, explosivos e artifícios pirotécnicos, por via rodoviária.

III – Prescrições para o Transporte Aquaviário:

- a) o transporte de explosivos e munições, exceto as de armas portáteis, não será permitido em navios de passageiros;
- b) os explosivos e munições só poderão ser deixados no cais, sob vigilância de guarda especial, capaz de fazer a sua remoção, em caso de emergência;
- c) antes do embarque e após o desembarque de munições e explosivos, os passadiços, corredores, portalões e docas deverão ser limpos e as varreduras retiradas para posterior destruição;
- d) durante e após o embarque com materiais inflamáveis todas as precauções prescritas devem ser tomadas;
- e) toda embarcação que transportar explosivos e munições deverá manter içada uma bandeirola vermelha, a partir do início do embarque até o fim do desembarque;
- f) no caso de carregamentos mistos, as munições e explosivos só serão embarcados como última carga;
- g) o porão ou local designado na embarcação para o explosivo ou munição deverá ser forrado com tábuas de dois centímetros e meio de espessura, no mínimo, com parafusos embutidos;
- h) os locais da embarcação por onde tiver que passar a munição ou explosivo, tais como convés, corredores e portalões, deverão estar desimpedidos e suas partes metálicas, que não puderem ser removidas, deverão ser protegidas com material apropriado;
- i) as embarcações que rebocarem navios carregados com explosivos ou munições terão as chaminés ou exaustores de fumaça protegidos com telas metálicas, para retenção das fagulhas, se for o caso;
- j) as embarcações com explosivos não deverão atracar próximo das caldeiras e fornalhas dos navios;
- l) os locais reservados aos explosivos serão afastados o máximo possível da casa de máquinas e caldeiras;
- m) as embarcações destinadas ao transporte de munições ou explosivos devem estar com os fundos devidamente forrados com tábuas e a carga coberta com lona impermeável;
- n) as embarcações, quando rebocadas, deverão guardar distância mínima de cinqüenta metros de qualquer outra embarcação, e, quando ancoradas, no mínimo cem metros; e
- o) serão respeitadas, ainda, todas as prescrições gerais aplicáveis aos transportes de munições, pólvoras e explosivos, por via aquaviária.

IV – Prescrições para o Transporte Aéreo:

- a) nos transportes aéreos, somente munições de armas portáteis poderão ser conduzidas, porém, em casos excepcionais e por ordem expressa das autoridades competentes, as demais munições, explosivos e pólvoras poderão ser transportados;
- b) é proibido o transporte de explosivos e pólvoras nos aviões de passageiros; e
- c) serão respeitadas, ainda, todas as prescrições gerais aplicáveis aos transportes de munições, pólvoras, explosivos e artifícios pirotécnicos, por via aérea.

Art. 161. As empresas de transporte não poderão aceitar embarques de produtos controlados sem que os respectivos documentos estejam visados pelos órgãos de fiscalização do Exército.

Parágrafo único. O transporte aéreo de produtos controlados é regulamentado pela Aeronáutica.

Art. 162. As empresas de transporte que descobrirem qualquer fraude com relação a produtos controlados devem comunicá-la à autoridade competente.

Art. 163. As empresas e agências de transporte comunicarão aos órgãos de fiscalização do Exército quando produtos controlados transportados não forem procurados pelos destinatários, a fim de que sejam tomadas as providências cabíveis.

Art. 164. É proibida a permanência de pólvoras e explosivos e seus elementos e acessórios, como espoletas e outros, nos depósitos das empresas de transporte, devendo estes produtos ser recebidos pelas empresas no ato de embarque.

§ 1º É proibida a permanência de carga maior que vinte quilogramas de pólvora de caça e mil metros de estopim no depósito das empresas de transporte, devendo esta ser entregue no ato de embarque.

§ 2º A carga que aguarda embarque deve ser obrigatoriamente acompanhada da respectiva GT, Anexo XXIX.

§ 3º Após o carregamento de produtos controlados as viaturas não poderão permanecer nas garagens das empresas.

§ 4º As empresas, ao executarem o transporte de produtos controlados, deverão tomar o máximo cuidado, mantendo áreas restritas de forma a evitar toda e qualquer possibilidade de extravio.

§ 5º Cabe às autoridades policiais locais exercer fiscalização sobre o disposto neste artigo.

CAPÍTULO XII

TRÁFEGO

Art. 165. Os produtos controlados sujeitos à fiscalização do tráfego só poderão trafegar no interior do país depois de obtida a permissão das autoridades de fiscalização do Exército, por intermédio de documento de âmbito nacional, denominado GT, Anexo XXIX.

§ 1º No preenchimento da GT será obrigatório o uso do Sistema Internacional de Medidas – SIM e da nomenclatura do produto (Anexo I), sendo admitido o uso, como informação complementar, da denominação comercial do produto, inclusive o de medidas estranhas ao SIM.

§ 2º Não serão permitidas remessas de produtos controlados por meio de veículos de transporte coletivo, salvo os casos previstos no Capítulo XI do Título V – Transportes, deste Regulamento.

§ 3º As remessas de produtos controlados pelos correios (via postal), poderão ser autorizadas por norma complementar.

§ 4º Produtos controlados incompatíveis poderão ser embarcados juntos, com guias de tráfego distintas, desde que a arrumação da carga impeça o contato entre eles.

§ 5º É proibido o uso de chancelas nos vistos de autorização para tráfego e nas assinaturas apostas nas vias da GT.

§ 6º O trânsito das armas registradas nas respectivas Secretarias de Segurança Pública e de suas munições, dentro de uma mesma Unidade da Federação, será autorizado por estes órgãos, mediante a expedição da guia de trânsito ou guia de porte de arma, conforme o caso.

§ 7º Os casos de porte de arma assegurados por lei federal não se enquadram neste artigo.

Art. 166. O remetente de produtos controlados fica obrigado a solicitar o cancelamento do visto nas guias de tráfego, no prazo máximo de sessenta dias, caso o embarque não se efetive, anexando, para tanto, as guias visadas.

Art. 167. Quando se tratar de produtos sujeitos a redespacho, para atingir destino final, o remetente mencionará essa circunstância na GT, indicando, igualmente, as vias de transporte a serem usadas.

Art. 168. A conferência com abertura de volumes não será exigida para todos os embarques, ficando a critério da fiscalização militar a escolha da oportunidade para essa verificação.

Art. 169. No caso de fraudes, proceder-se-á de acordo com o estabelecido no Capítulo V do Título VII - Penalidades, deste Regulamento.

Art. 170. As companhias de transporte não poderão aceitar embarques de produtos controlados classificados nas categorias de controle 1, 2 e 3 sem que lhes sejam apresentadas as respectivas guias de tráfego, devidamente visadas pelos órgãos de fiscalização do Exército.

Parágrafo único. Exceptuam-se da obrigatoriedade do visto os produtos relacionados no art. 174 deste Regulamento.

Art. 171. Qualquer pessoa física ou jurídica que deseja remeter ou conduzir, para qualquer local do território nacional, produtos controlados cujo tráfego esteja sujeito à fiscalização, seja para comércio, utilização, exposição, demonstração, manutenção, inclusive consertos, apresentação em mostruários, dentre outras, deverá solicitar a necessária autorização da RM ou SFPC local, mediante a apresentação da GT, corretamente preenchida, para ser visada pelas autoridades militares.

§ 1º Quando não existir um SFPC da rede regional nas proximidades do interessado em embarcar qualquer produto controlado, as guias de tráfego a visar poderão ser enviadas ao órgão de fiscalização a que está vinculado, pelos correios ou por intermédio de pessoa idônea.

§ 2º Quando os produtos controlados se destinarem a órgãos públicos, deverá ser anexado à GT o comprovante do pedido.

§ 3º O tráfego de armas no país será autorizado de firma para firma, ambas registradas no Exército, podendo, no entanto, as firmas registradas obter o visto em guias de tráfego para pessoas físicas, desde que a remessa atenda à legislação em vigor.

Art. 172. A GT, Anexo XXIX, será preenchida pela empresa que vai proceder ao embarque em cinco vias legíveis, assinadas pelo responsável junto ao SFPC.

§ 1º A guia será autorizada por meio de visto do Chefe do SFPC ou de seus adjuntos ou auxiliares para isso designados.

§ 2º As cinco vias terão os seguintes destinos:

I - a primeira via acompanhará a mercadoria até o destinatário, para seu arquivo;

II - a segunda via acompanhará a mercadoria até o destinatário que, após o competente recibo, a entregará ou remeterá ao SFPC a que estiver jurisdicionado; este, após visá-la, a encaminhará ao SFPC de origem, para seu conhecimento e arquivo;

III - a terceira via destina-se ao arquivo do remetente;

IV - a quarta via ficará retida no SFPC de origem, para encaminhamento ao SFPC/RM de destino, para conhecimento e arquivo; e

V - a quinta via destina-se ao arquivo do SFPC de origem.

§ 3º No caso do SFPC de origem não ser o regional, deverá o mesmo remeter a quinta via da tua de tráfego ao SFPC/RM ao qual estiver subordinado, para seu conhecimento e arquivo.

§ 4º No caso de transporte aéreo, deverão ser apresentadas mais três vias da GT, que se destinam à Aeronáutica.

§ 5º Após despacho favorável da GT, suas cinco vias receberão o mesmo número obedecendo à série natural dos números inteiros, dentro de cada ano, seguida da indicação do SFPC.

§ 6º No caso de indústrias ou de grandes comércios, poderá, a critério do Comandante da RM, ser autorizada uma numeração específica para aquela empresa.

Art. 173. Os produtos discriminados nas notas fiscais, conhecimentos e quaisquer outros documentos devem ser estritamente aqueles para os quais foi permitido o tráfego.

Parágrafo único. A empresa ou indivíduo que efetuar o despacho é o responsável para todos os fins, pela exatidão dos dizeres das notas fiscais, conhecimentos e conteúdo dos volumes.

CAPÍTULO XIII

DAS ISENÇÕES DO VISTO NA GUIA DE TRÁFEGO

Art. 174. Ficam isentos de visto na GT, por parte das autoridades de fiscalização do Exército:

I - os produtos classificados na categoria de controle 4 e 5;

II - o chumbo e as espoletas de caça desde que embalados separadamente;

III - as munições de uso exclusivamente industrial, denominadas cartuchos industriais, de fabricação nacional; e

IV - cartuchos para armas de caça de alma lisa que estejam vazios, semicarregados e carregados a chumbo e cartuchos calibre .22 (vinte e dois centésimos de polegada), tudo de fabricação nacional.

Art. 175. As empresas registradas, no caso de produtos isentos de Visto, de que trata o artigo anterior, adotarão as seguintes providências:

I - preencherão as guias de tráfego, normalmente, em três vias, com a seguinte destinação:

a) a primeira via acompanhará a mercadoria até o destinatário, para seu arquivo;

b) a segunda via acompanhará a mercadoria até o destinatário que, após o competente recibo, a entregará ou remeterá ao SFPC mais próximo; e

c) a terceira via destina-se ao arquivo do remetente;

II - darão conhecimento ao SFPC de origem por meio de mapas, nos quais deverá constar explicitamente, na observação, tratar-se de produtos isentos de visto na GT; e

III - aporão, em todas as vias das GT, o carimbo, Anexo XXX, que será assinado pelo funcionário credenciado pela empresa junto ao órgão fiscalizador como responsável pelos embarques.

Art. 176. No caso de transporte aéreo, os produtos isentos de visto deverão ser tratados de acordo com as normas da Aeronáutica.

TÍTULO VI

FISCALIZAÇÃO DO COMÉRCIO EXTERIOR

CAPÍTULO I

EXPORTAÇÃO

Art. 177. Caberá à RM de vinculação da empresa exportadora conceder autorização para a exportação de produtos controlados, por meio da efetivação do registro de exportação no Sistema de Comércio Exterior - SISCOMEX, para as categorias de controle 1, 3, 4 e 5.

Parágrafo único. As exportações de material de emprego militar estão sujeitas às Diretrizes Gerais da Política Nacional de Exportação de Material de Emprego Militar - DG/PNEMEM.

Art. 178. Os exportadores de produtos nacionais, sujeitos aos controles previstos neste Regulamento, obedecerão integralmente às normas legais e regulamentares em vigor nos países importadores.

§ 1º Os exportadores nacionais deverão apresentar, como prova de venda e da autorização de importação, um dos seguintes documentos, alternativamente:

I - Licença de Importação – LI ou documento equivalente, emitida por órgão credenciado do país importador, de acordo com a sua legislação e que se relate com a operação pretendida; e

II - Certificado de Usuário Final, Anexo XXXI.

§ 2º No caso de países em que a importação desses materiais seja livre, bastará, para efeito de aprovação pelo Exército, declaração da repartição diplomática brasileira no respectivo país ou da missão diplomática do país importador, no Brasil.

§ 3º A exportação de armas e munições e viaturas operacionais de valor histórico só será permitida após parecer favorável do D Log, ouvidos, quando for o caso, o Museu Histórico do Exército e os órgãos competentes do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional.

Art. 179. Quando a exportação de produtos controlados se processar por via aérea, deverão ser cumpridas as normas estabelecidas pela Aeronáutica.

Art. 180. Quando a exportação estiver enquadrada no SISCOMEX ou nas diretrizes da PNEMEM, o exportador deverá discriminar os produtos de forma a tornar fácil a sua identificação, devendo no caso de armas e munições constar marca, quantidade, nomenclatura padronizada, calibre e características técnicas exigidas, e, para outros produtos, deverá ser adotada a nomenclatura fixada neste Regulamento, podendo ser citado entre parênteses o nome comercial.

Parágrafo único. Quando os produtos enquadrados nas diretrizes da PNEMEM forem exportados para fins de demonstração, manutenção ou exposição e devam retornar ao país de origem, exigir-se-á do exportador declaração de finalidade e compromisso de retorno ao país de origem, devidamente assinados.

Art. 181. Quando for necessária a garantia da qualidade do produto a exportar, o Exército deverá retirar amostras de lotes e mandar proceder a inspeções de qualidade em estabelecimentos militares ou de outros institutos ou laboratórios governamentais ou particulares idôneos, correndo as despesas por conta do interessado.

Parágrafo único. Se a empresa exportadora tiver fiscal militar, caberá a este emitir o parecer técnico sobre a qualidade do material.

Art. 182. A exportação de produtos controlados, classificados nas categorias de controle 1, 3, 4 e 5, por intermédio do Serviço de Encomendas Postais, poderá ser autorizada por norma complementar.

CAPÍTULO II

IMPORTAÇÃO

Art. 183. As importações de produtos controlados estão sujeitas à licença prévia do Exército, após julgar sua conveniência.

§ 1º A licença prévia poderá ser concedida pela DFPC, por meio do CII, Anexo XXXII, que expedirá também o Certificado de Usuário Final, Anexo XXXI, quando for exigido pelo país exportador.

§ 2º As importações de produtos controlados realizadas diretamente pela Marinha, Exército e Aeronáutica independem dessa licença prévia.

§ 3º O Certificado de Usuário Final será assinado pelo Chefe do D Log, quando este usuário for o próprio Exército.

Art. 184. A licença prévia de importação, concedida pelo Exército, é válida por seis meses, contados da data de sua emissão.

§ 1º O produto coberto pela licença prévia de que trata este artigo deverá ser objeto de um único licenciamento de importação, exceto por razões devidamente justificadas a critério da autoridade competente.

§ 2º O produto importado só deverá ser embarcado no país exportador depois de legalizada a documentação pela competente autoridade diplomática brasileira.

§ 3º Na inobservância do disposto no parágrafo anterior, o importador, além de sofrer as penalidades previstas neste Regulamento, poderá ser obrigado a reexportar o produto, a critério do Exército.

Art. 185. A importação de máquinas e equipamentos destinados à fabricação de armas, munições, pólvoras, explosivos e seus elementos e acessórios, bem como de produtos químicos agressivos, está sujeita à obtenção de licença prévia do Exército.

Art. 186. Quando os produtos controlados importados forem transportados por via aérea deverão também ser cumpridas as normas estabelecidas pela Aeronáutica.

Art. 187. A importação de produtos controlados somente será permitida por pontos de entrada no país onde haja o respectivo órgão de fiscalização.

Art. 188. A importação de produtos controlados pelo Serviço de Encomendas Postais será regulamentada em normas complementares a serem expedidas pelos órgãos competentes.

Art. 189. O Exército dará às indústrias nacionais, consideradas de valor estratégico para a segurança nacional, apoio para incremento de produção e melhoria de padrões técnicos.

Art. 190. O produto controlado que estiver sendo fabricado no país, por indústria considerada de valor estratégico pelo Exército, terá sua importação negada ou restringida, podendo, entretanto, autorizações especiais ser concedidas, após ser julgada a sua conveniência.

Art. 191. Para a obtenção da licença prévia para a importação, os interessados, pessoa física ou jurídica, deverão encaminhar requerimento ao Diretor de Fiscalização de Produtos Controlados.

§ 1º Na discriminação do produto a importar deverá ser usada a nomenclatura do produto, constante da Relação de Produtos Controlados, Anexo I, acompanhada de todas as características técnicas necessárias à sua perfeita definição, podendo ser citado, entre parênteses, o nome comercial.

§ 2º Para a importação de que trata este artigo devem ser feitos tantos requerimentos quantos forem os exportadores e as RM de destino no país.

Art. 192. As licenças prévias para importação serão concedidas por meio dos CII.

Art. 193. Qualquer alteração pretendida em dados contidos na licença já concedida deverá ser solicitada à autoridade que a concedeu.

Art. 194. Os procedimentos detalhados para a solicitação de licença prévia de importação e as formalidades para sua concessão e utilização serão objeto de normas específicas, a serem baixadas pela DFPC.

Art. 195. A importação de produtos controlados para venda no comércio registrado só será autorizada se o país fabricante permitir a venda de produtos brasileiros similares em seu mercado interno.

Parágrafo único. Os procedimentos para tais importações serão regulamentados pelo Exército.

Art. 196. O Exército, a seu critério e em caráter excepcional, poderá autorizar a importação, por empresas registradas, de armas, equipamentos e munições de uso restrito, quando destinados às Forças Auxiliares e Organizações Policiais, não podendo esses produtos serem consignados a particulares.

Parágrafo único. A critério do Exército, poderão ser concedidas licenças prévias para a importação desses produtos a pessoas físicas, devidamente autorizadas a possuí-los, de acordo com este Regulamento.

Art. 197. Os representantes de fábricas estrangeiras de armas, munições e equipamentos, devidamente registrados no Exército, poderão ser autorizados a importar produtos controlados de uso restrito, quando se destinarem a experiências junto às Forças Armadas, Forças Auxiliares e Organizações Policiais, desde que juntem documentos comprobatórios do interesse dessas organizações, em tais experiências.

§ 1º Os produtos de que trata este artigo não serão entregues a seus importadores, devendo vir consignados diretamente às organizações interessadas.

§ 2º A juízo do D Log, os importadores poderão reexportar os produtos importados ou doá-los às organizações interessadas, informando, neste caso, à Secretaria da Receita Federal.

Art. 198. As importações de armas, munições e acessórios especiais, de uso industrial, poderão ser autorizadas, desde que seja comprovada a sua necessidade.

Art. 199. Em se tratando de importação de armas, munições, pólvoras, explosivos e seus elementos e acessórios pouco conhecidos poderá ser exigida a apresentação, pelo interessado, de catálogos ou quaisquer outros dados técnicos esclarecedores.

Art. 200. As importações de produtos químicos agressivos incluídos na relação de produtos controlados com os símbolos GQ, PGQ e QM, poderão ser autorizadas quando se destinarem às Forças Armadas, aos órgãos de Segurança Pública ou governamentais, ou para emprego na purificação de água, em laboratórios, farmácias, drogarias, hospitais, piscinas e outros usos industriais, desde que devidamente justificada a sua necessidade pelos interessados.

Art. 201. As máscaras contra gases são de importação proibida para o comércio, podendo ser importadas para as Forças Armadas e órgãos de Segurança Pública.

Parágrafo único. Excetuam-se desta proibição os respiradores contra fumaças e poeiras tóxicas, tais como máscaras rudimentares de uso comum nas indústrias, por não serem produtos controlados pelo Exército.

Art. 202. O Exército poderá autorizar a entrada no país de produtos controlados para fins de demonstração, exposição, conserto, mostruário, propaganda e testes, mediante requerimento do interessado, seus representantes, ou por meio das repartições diplomáticas e consulares do país de origem.

§ 1º Não será permitida qualquer transação com o material importado nas condições deste artigo.

§ 2º Finda a razão pela qual entrou no país, o material deverá retornar ao país de origem ou ser doado ao órgão interessado, a critério do Exército, devendo, neste último caso, ser ouvida a Secretaria da Receita Federal.

Art. 203. A importação de peças de armas de fogo, por pessoas físicas ou jurídicas, registradas no Exército, somente será permitida, mediante licença prévia, para a manutenção de armas registradas e para a fabricação de armas autorizadas.

Parágrafo único. A importação de cano, ferrolho ou armação só será autorizada se devidamente justificada a sua necessidade.

Art. 204. A importação de produtos controlados, por particulares, está sujeita à licença prévia, quer venha como bagagem acompanhada ou não, e deverá obedecer aos limites estabelecidos na legislação em vigor.

CAPÍTULO III

DESEMBARÇO ALFANDEGÁRIO

Seção I

Disposições Gerais

Art. 205. O desembaraço alfandegário pode ser de três naturezas:

I - de produtos controlados, importados por empresas sediadas no país;

II - de produtos controlados, importados por países estrangeiros ou por comerciantes desses países, em trânsito pelo território nacional; e

III - de produtos controlados trazidos como bagagem acompanhada por passageiros, turistas, etc.

Parágrafo único. A conferência realizada na alfândega, pela autoridade militar, não dispensa os interessados das exigências da legislação alfandegária em vigor.

Art. 206. O desembaraço alfandegário deverá ser solicitado por meio de requerimento do interessado, em três vias, ao Comandante da RM de vinculação.

Parágrafo único. A RM (SFPC/RM) preencherá e remeterá, trimestralmente, à DFPC, o Mapa dos Desembaraços Alfandegários, Anexo XXXIII.

Seção II

Desembaraço Alfandegário de Produtos Controlados Importados

por Entidades Sedeadas no país

Art. 207. A fim de conseguir o desembarque alfandegário, quando da chegada do produto controlado ao destino, o interessado apresentará requerimento, Anexo XXXIV, em três vias, anexando o CII correspondente, que deverá ser obtido antecipadamente.

Parágrafo único. Para cada CII deverá ser apresentado um requerimento.

Art. 208. O Comando da RM, por meio de seu SFPC, após o confronto dos documentos de importação com a respectiva licença prévia, determinará o desembarque alfandegário, que será realizado por um oficial para isso designado.

Art. 209. O Chefe do SFPC regional comunicará à autoridade alfandegária a data para o desembarque do produto controlado, apondo um carimbo, Anexo XXXV, no verso da primeira via do requerimento, que será entregue ao interessado para apresentação à alfândega.

Parágrafo único. A segunda via destina-se ao arquivo do SFPC, e a terceira via, com o recibo do protocolo, ao interessado.

Art. 210. O oficial encarregado da fiscalização, na data designada e de posse dos documentos de importação, procederá à identificação dos volumes e determinará a abertura dos que julgar conveniente, na presença do interessado ou de procurador legalmente constituído e do representante da autoridade alfandegária.

Art. 211. Não havendo qualquer irregularidade na conferência alfandegária, o oficial encarregado da fiscalização entregará ao interessado a primeira via da Guia de Desembarque Alfandegário, Anexo XXXVI, devidamente preenchida, para fins de andamento do processo alfandegário.

Art. 212. As amostras dos produtos desembaraçados, cujas análises forem julgadas necessárias, serão numeradas e remetidas ao Campo de Provas da Marambaia, Laboratórios Químicos Regionais ou outros institutos ou laboratórios governamentais ou particulares idôneos, escolhidos pela autoridade militar.

§ 1º Sempre que houver necessidade de análises, as despesas decorrentes serão previamente indenizadas pelo importador.

§ 2º O produto controlado permanecerá retido, em local a ser determinado, até que o resultado do exame complementar permita o desembarque.

Art. 213. Recebidos os resultados das análises, em duas vias, será feita a comparação dos mesmos com os dados constantes dos respectivos documentos de importação e desembarque e, se não houver irregularidade, a segunda via do resultado será anexada à documentação do desembarque e a primeira via entregue ao interessado.

Parágrafo único. As amostras, após as análises, serão consideradas de propriedade do Exército, que lhes dará o emprego que julgar conveniente.

Art. 214. Quando se verificar a existência de qualquer irregularidade ou suspeita de fraude, o oficial encarregado comunicará o fato à autoridade alfandegária, no próprio local, por escrito, para não permitir o desembarque do produto até que o caso seja esclarecido e, comunicando, em seguida, o fato ao Comandante da RM para a abertura de Processo Administrativo.

§ 1º A ausência de dolo implicará:

I - reexportação do produto em situação irregular, pelo interessado, dentro do prazo que lhe for estabelecido pela autoridade alfandegária; e

II - apreensão e recolhimento ao Exército, caso o interessado não queira arcar com a reexportação.

§ 2º A comprovação de dolo implicará no confisco do quantitativo irregular e seu recolhimento ao Exército, sem prejuízo das outras sanções cabíveis.

Seção III

Desembarço Alfandegário dos Produtos Controlados em Trânsito pelo Território Nacional

Art. 215. Os produtos controlados procedentes do exterior e destinados a outro país estão sujeitos à liberação do Exército para o trânsito alfandegário, mediante a apresentação dos documentos referentes a essa operação.

Art. 216. A autoridade alfandegária, antes de autorizar o regime de trânsito alfandegário, fará comunicação ao Comandante da RM da área para que este possa designar fiscal militar para proceder a conferência.

§ 1º Nessa comunicação deverão constar a procedência da mercadoria, a quantidade, a espécie, a rota estabelecida, a via de transporte e o destino final.

§ 2º No desembarço, que só será feito para fins de redespacho imediato, não serão abertos os volumes, devendo apenas ser contados e verificadas as marcas em confronto com a documentação apresentada.

§ 3º O trânsito de armamentos e munições destinado a países fronteiriços só será permitido por via aérea, com destino às suas respectivas capitais.

Art. 217. No caso de armas, munições e explosivos, antes de ser concedido o regime de trânsito aduaneiro e respectiva GT, deverá ser feita imediata comunicação ao Chefe do D Log, para que sejam determinadas medidas de maior proteção ao material e ao transporte.

Seção IV

Desembarço Alfandegário das Armas e Munições Trazidas como Bagagem Acompanhada

Art. 218. Os viajantes brasileiros ou estrangeiros que chegarem ao país trazendo armas e munições, inclusive armas de porte e armas de pressão a gás ou por ação de mola, são obrigados a apresentá-las às autoridades alfandegárias, ficando retidas nas repartições fiscais, mediante lavratura do competente termo, sem prejuízo do desembarço do restante da bagagem.

§ 1º Os interessados devem, a seguir, dirigir requerimento, Anexo XXXVII, em duas vias, ao Comandante da RM, solicitando o desembarço alfandegário das armas e munições, apresentando o passaporte no ato, como comprovante da viagem efetuada, e o respectivo CII, obtido previamente, exceto para armas de pressão de uso permitido, adotando-se, para os viajantes estrangeiros, o mesmo procedimento, dispensando-se a apresentação do CII.

§ 2º De posse desse requerimento, o Comandante da RM autorizará a conferência aduaneira.

§ 3º Realizada a conferência aduaneira, o SFPC regional fará a devida comunicação à autoridade alfandegária competente, por meio da Guia de Desembarço Alfandegário, Anexo XXXVI, sendo a cópia dessa Guia o comprovante do interessado, para fins de registro das armas junto aos órgãos competentes.

§ 4º As armas e munições para as quais não seja concedido o desembarço poderão, dentro do prazo de seis meses de chegada ao país, ser restituídas ao importador, caso este venha a se retirar do país pelo mesmo ponto de entrada, ou reexportadas, dentro daquele prazo, mediante autorização da DFPC por solicitação do interessado.

§ 5º O desembarço aduaneiro só será concretizado após apresentação, pelo interessado, dos certificados de registro das armas nos órgãos competentes, ou com a declaração do SFPC/RM de que as mesmas não necessitam de registro.

§ 6º Decorrido o prazo estabelecido no § 4º deste artigo, as armas e munições para as quais tiver sido negado o desembarço ou que não tiverem sido procuradas por seus proprietários, serão recolhidas ao SFPC regional, para posterior destinação.

Art. 219. O D Log, em casos especiais, quando se tratar de missões estrangeiras autorizadas a pesquisar pelo interior do país, ou de estrangeiros em missão especial, ou a convite do governo, ou para competições de tiro, ou caçada autorizada, poderá autorizar o desembarço de armas e munições de uso restrito.

Parágrafo único. O interessado deverá fazer constar no requerimento estar ciente de que, ao sair do país, se fará acompanhar das armas e das munições não utilizadas.

Art. 220. O desembarço concedido pelas autoridades militares, de acordo com o presente Capítulo, não dispensa o interessado das exigências por parte das autoridades alfandegárias, comprovando apenas que o Exército nada tem a opor.

TÍTULO VII

NORMAS COMPLEMENTARES

CAPÍTULO I

GENERALIDADES SOBRE DESTRUIÇÃO

Art. 221. Os explosivos, munições, acessórios de explosivos e agentes químicos de guerra, impróprios para o uso, por estarem em mau estado de conservação ou sem estabilidade química, cuja recuperação ou reaproveitamento seja técnica ou economicamente desaconselhável, deverão ser destruídos com observância das seguintes exigências:

I - a destruição será autorizada pelo Comandante da RM;

II - a destruição deverá ser feita por pessoal habilitado;

III - ao responsável pela destruição, cuja presença é obrigatória nos trabalhos de campo, caberá a responsabilidade técnica de planejamento e de execução dos trabalhos;

IV - após a destruição será lavrado um termo, em três vias, assinado pelo responsável pela destruição. As vias terão os seguintes destinos: DFPC, RM (SFPC/RM) e pessoa jurídica detentora do material; e

V - a destruição de restos e refugos de fabricação, não constantes de Mapas e Estoques, não necessita da autorização do Comandante da RM, prevista nos incisos I a IV deste artigo, sendo suficiente um controle com data, horário, origem e quantidades estimadas do material destruído.

Art. 222. A destruição de explosivos, munições, acessórios de explosivos e agentes químicos de guerra impróprios para o uso poderá ser feita por:

I - combustão;

- II - detonação;
- III - conversão química; e
- IV - outro processo que venha a ser autorizado pela DFPC.

§ 1º A destruição do material deverá ser total e segura.

§ 2º A destruição deverá ser planejada e executada tecnicamente de forma a salvaguardar a integridade da vida e do patrimônio.

§ 3º Os explosivos, munições, acessórios de explosivos e agentes químicos de guerra não poderão ser enterrados, lançados em fossos ou em poços, submersos em cursos ou espelhos d'água ou, ainda, abandonados no terreno.

CAPÍTULO II

NORMAS SOBRE DESTRUIÇÃO

Art. 223. Poderão ser destruídos por combustão, desde que não haja possibilidade de detonarem durante o processo:

- I - pólvoras;
- II - altos explosivos;
- III - acessórios de explosivos;
- IV - artifícios pirotécnicos;
- V - munições de armas de porte e portáteis; e

VI - agentes químicos de guerra, desde que seja garantida sua total conversão química em produtos cuja toxidez seja baixa o suficiente para permitir a sua liberação na atmosfera.

Art. 224. A destruição a "céu aberto" pelo processo de combustão de pólvoras, altos explosivos, acessórios de explosivos e artifícios pirotécnicos deverá satisfazer às seguintes condições mínimas de segurança:

- I - o local deverá distar mais de setecentos metros de habitações, ferrovias, rodovias e depósitos;
- II - o local deverá estar limpo de vegetação e de material combustível num raio de setenta metros;
- III - o material que aguarda a destruição deverá ficar protegido e afastado mais de cem metros do local de destruição;
- IV - todo o material a ser destruído por combustão deverá ser retirado de sua embalagem;
- V - deverão ser usados locais diferentes para cada combustão, para evitar acidentes pelo calor ou resíduos em combustão da carga anterior;
- VI - a iniciação da combustão deverá ser feita por processo seguro e eficaz, de largo emprego e aceitação, e tecnicamente aprovado pela fiscalização militar;
- VII - os equipamentos e materiais usados na iniciação da combustão ficarão sob guarda de elemento designado pelo responsável pela destruição;
- VIII - o acionamento da carga de destruição, feito obrigatoriamente a comando do responsável pela destruição, somente poderá ocorrer após todo o pessoal estar abrigado e a uma distância segura, fora do raio de ação da combustão;
- IX - trinta minutos após o término de cada combustão verificar-se-á se todo o material foi destruído;
- X - o material não destruído em uma primeira combustão não deverá ser removido, sendo destruído no local;
- XI - o pessoal empregado na destruição deverá estar treinado e equipado com meios necessários e suficientes para combater possíveis incêndios na vegetação adjacente ao local da destruição; e
- XII - os locais de destruição deverão ser molhados no fim da operação.

Parágrafo único. Quando a distância a que se refere o inciso I deste artigo não puder ser obedecida, a quantidade de material a ser destruído ficará limitada àquela correspondente à distância de segurança prevista no Anexo XV.

Art. 225. Na destruição de pólvoras por combustão deverá ser observado o seguinte:

- I - a pólvora será espalhada em terreno limpo, sem fendas ou depressões, em faixas de aproximadamente cinco centímetros de largura para pólvora negra e compostos, e dez centímetros para pólvoras químicas, afastados entre si de uma distância mínima de três metros; e
- II - para as quantidades superiores a dois mil quilogramas, a combustão deverá ser feita em pequenas valas abertas no terreno.

Art. 226. Na destruição de altos explosivos a granel e dinamites por combustão deverá ser observado o seguinte:

- I - a quantidade máxima a ser destruída, de cada vez, será de cinqüenta quilogramas para dinamites e duzentos e cinqüenta quilogramas para os demais;
- II - serão espalhados em camadas pouco espessas, com dez centímetros de largura sobre outras de material combustível, como papel, serragem, etc; e
- III - os líquidos inflamáveis não devem ser derramados sobre as camadas de explosivos, pelo aumento da probabilidade de ocorrência de detonações.

Art. 227. Na destruição ao ar livre por combustão, de munições completas de armas de porte e portáteis e espoletas, deverá ser observado o seguinte:

- I - as munições deverão ser lançadas em fosso com profundidade mínima de um metro e cinqüenta centímetros por dois metros de largura;
- II - um tubo metálico com dez centímetros de diâmetro ou mais deverá ser fixado, com inclinação necessária ao escorregamento da carga, de modo que uma das extremidades fique no centro do fosso, próximo ao fundo e sobre o material em combustão, e a outra protegida por uma barricada;
- III - a abertura do fosso deverá ser protegida com grades ou chapas de ferro perfuradas, que evitem projeção de fragmentos ou estilhaços e que permita apenas a oxigenação para manter a combustão;
- IV - o material a ser destruído deverá ser lançado em cargas sucessivas, pelo tubo, ao fundo do fosso; e
- V - qualquer carga somente poderá ser lançada no fosso depois de destruída a anterior.

Art. 228. A destruição por combustão, de munições completas de armas de porte e portáteis, e de espoletas, poderá ser feita em forninho especialmente projetado para isso, aprovado pela fiscalização militar, que impeça o lançamento de projéteis e fragmentos, decorrente da deflagração da carga de projeção pelo calor.

Art. 229. Na destruição por combustão ao ar livre, de artifícios pirotécnicos, exceto os iluminativos com pára-quedas, deverá ser observado o seguinte:

- I - os artifícios pirotécnicos serão lançados em fosso de sessenta centímetros de profundidade e trinta centímetros de largura, e de comprimento compatível com a quantidade a ser destruída; e
- II - uma grade de ferro ou tela de arame deverá cobrir o fosso para evitar projeções do material em combustão.

Parágrafo único. Tratando-se de artifício pirotécnico provido de pára-quedas, os elementos a serem destruídos serão colocados de pé, distanciados um do outro de um metro e cinqüenta centímetros, não havendo necessidade da grade sobre os mesmos.

Art. 230. A destruição, por combustão, de agentes químicos de guerra, somente será executada em dispositivo projetado ou apropriado para este fim e aprovado pela DFPC.

Art. 231. Os explosivos e artefatos a seguir enumerados, suscetíveis de detonarem quando sujeitos a outro processo de destruição, deverão ser destruídos por detonação:

- I - cabeças de guerra carregadas com altos explosivos;

II - dispositivos de propulsão;

III - granadas;

IV - minas;

V - rojões;

VI - bombas de aviação;

VII - altos explosivos;

VIII - acessórios de explosivos; e

IX - artifícios pirotécnicos.

Art. 232. A destruição por detonação deverá satisfazer às seguintes condições mínimas de segurança:

- I - a destruição deverá ser feita em locais que distem mais de setecentos metros de depósitos, estradas, edifícios e habitações;

II - o local deverá estar limpo de vegetação e de material combustível num raio de setenta metros;

- III - o material que aguarda a destruição deverá ficar protegido e afastado mais de cem metros do local de destruição;
 - IV - o material a ser destruído deverá estar em fosso que limite a projeção lateral de estilhaços;
 - V - deverão ser usados locais diferentes para cada detonação, para evitar acidentes pelo calor ou resíduos em combustão da carga anterior;
 - VI - a iniciação da detonação deverá ser feita por processo seguro e eficaz, de largo emprego e aceitação, e tecnicamente aprovado pela fiscalização militar;
 - VII - os equipamentos e materiais usados para detonar a carga a ser destruída ficarão, permanentemente, sob a guarda de elemento designado pelo responsável pela destruição;
 - VIII - o acionamento da carga a ser destruída, obrigatoriamente a comando do responsável pela destruição, somente poderá ocorrer após todo o pessoal estar abrigado e a uma distância segura, fora do raio de ação do efeito de sopro e de lançamento de entulhos e estilhaços;
 - IX - o pessoal empregado na destruição deverá estar equipado e treinado com meios necessários e suficientes para combater possíveis incêndios na vegetação adjacente ao local da destruição;
 - X - trinta minutos após cada detonação verificar-se-á se todo o material foi destruído;
 - XI - o material não destruído em uma primeira detonação deverá ser destruído, preferencialmente, no local onde se encontrar;
 - XII - os locais de destruição deverão ser molhados no fim da operação.
- Parágrafo único. Quando a distância a que se refere o inciso I deste artigo não puder ser obedecida, a quantidade de material a ser destruído ficará limitada àquela correspondente à distância de segurança prevista no Anexo XV.

Art. 233. A quantidade máxima de material a ser destruído por detonação, de cada vez, deverá ser compatível com a segurança da operação, de forma que:

- I - não cause a iniciação do material que aguarda a destruição por onda de choque, irradiação ou por arremesso de resíduos quentes sobre este;
- II - não ponha em risco a integridade daqueles que realizam a destruição devido a onda de choque, efeito de sopro, irradiação, arremesso de estilhaços ou gases tóxicos;
- III - não haja possibilidade de arremesso de estilhaços ou explosivo não detonado além da distância de segurança, estabelecida no projeto do local de detonação; e
- IV - não haja possibilidade de causar danos a obras vizinhas à região de destruição.

Art. 234. Poderão ser destruídos por conversão química:

- I - pólvoras;
- II - explosivos; e
- III - agentes químicos de guerra.

Art. 235. No processo de destruição por conversão química a matéria-prima deverá ser totalmente convertida em produtos cuja toxidez seja baixa o suficiente para permitir o seu emprego civil.

Parágrafo único. É proibida a armazenagem de produtos intermediários ou subprodutos do processo de conversão química cuja toxidez seja alta o suficiente para impedir seu emprego civil.

Art. 236. Os processos de conversão química serão submetidos à aprovação da DFPC.

Art. 237. Os casos omissos serão resolvidos pela DFPC.

CAPÍTULO III

IRREGULARIDADES COMETIDAS NO TRATO COM PRODUTOS CONTROLADOS

Seção I

Infrações

Art. 238. Para fins deste Regulamento, são consideradas infrações as seguintes irregularidades cometidas no trato com produtos controlados:

- I - depositar produtos controlados em local não autorizado pelo Exército ou em quantidades superiores às permitidas;
- II - apresentar falta de ordem ou de separação adequadas, em depósito de pólvoras, explosivos e acessórios;
- III - proceder à embalagem de produtos controlados, em desacordo com as normas técnicas;
- IV - deixar de cumprir compromissos assumidos junto ao SFPC;
- V - comprar, vender, trocar ou emprestar produtos controlados, sem permissão da autoridade competente;
- VI - cometer, no exercício de atividades envolvendo produtos controlados, quaisquer irregularidades em face da legislação em vigor;
- VII - exercer atividades com produtos controlados sem possuir as devidas licenças de outros órgãos ligados ao exercício da atividade;
- VIII - exercer atividades de transporte, colecionamento, exposição, caça, uso esportivo e recarga, em desacordo com as prescrições deste Regulamento e normas emitidas pelo Exército;
- IX - deixar de providenciar a renovação do registro nos prazos estabelecidos e continuar a trabalhar com produtos controlados;
- X - deixar de solicitar o cancelamento do registro quando parar de exercer atividades com produtos controlados;
- XI - importar, sem licença prévia, produtos controlados;
- XII - importar produtos controlados em desacordo com a licença prévia;
- XIII - exportar, sem licença prévia, produtos controlados;
- XIV - exportar produtos controlados em desacordo com a licença prévia;
- XV - atuar em atividade envolvendo produtos controlados que não esteja autorizado, ou de forma que excede os limites concedidos em seu registro; e
- XVI - outras infrações ao presente Regulamento e às normas complementares, não capituladas nos incisos anteriores.

Seção II

Faltas Graves

Art. 239. Para fins deste Regulamento, são consideradas faltas graves as seguintes irregularidades cometidas no trato com produtos controlados:

- I - praticar, em qualquer atividade que envolva produtos controlados, atos lesivos à segurança pública ou cometer infração, cuja periculosidade seja lesiva à segurança da população ou das construções vizinhas;
- II - fabricar produtos controlados em desacordo com as fórmulas e desenhos anexados ao processo de registro;
- III - fabricar pólvoras, explosivos, acessórios, fogos de artifício e artifícios pirotécnicos em locais não autorizados;
- IV - descumprir as medidas de segurança estabelecidas neste Regulamento ou norma complementar;
- V - deixar de cumprir normas ou exigências do Exército;
- VI - fabricar produtos controlados sem que sua fabricação tenha sido autorizada ou for comprovada a incapacidade técnica para sua produção;
- VII - exercer atividades com produtos controlados sem possuir autorização do Exército;
- VIII - impedir a fiscalização em qualquer de suas atividades ou agir de má fé;
- IX - reincidir em infrações já cometidas; e
- X - falsear declaração em documentos relativos a produtos controlados.

CAPÍTULO IV

APREENSÃO

Art. 240. Têm competência para efetuar apreensão de produtos controlados, nas áreas de sua atuação, consoante a legislação em vigor:

- I - as autoridades alfandegárias;
- II - as autoridades militares;
- III - as autoridades policiais;

IV - as demais autoridades às quais sejam por lei delegadas atribuições de polícia; e

V - a ação conjunta dessas autoridades.

Art. 241. O produto controlado será apreendido quando:

I - estiver sendo fabricado em estabelecimento não registrado ou com prazo de validade do registro vencido, ou ainda, se não constar tal produto do documento de registro;

II - sujeito a controle de tráfego, estiver transitando dentro do país, sem GT ou autorização policial para trânsito;

III - sujeito a controle de comércio, estiver sendo comerciado por firma não registrada no Exército;

IV - sujeito à licença de importação ou desembarque alfandegário, tiver entrado ilegalmente no país;

V - não for comprovada a sua origem;

VI - tratar-se de armas, petrechos e munições de uso restrito em poder de pessoas físicas ou jurídicas não autorizadas;

VII - no caso de munições, explosivos e acessórios, tiver perdido a estabilidade química ou apresentar indícios de decomposição;

VIII - tiver sido fabricado em desacordo com os dados constantes do seu processo para obtenção do TR; e

IX - seu depósito, comércio e demais atividades sujeitas à fiscalização, contrariarem as disposições do presente Regulamento.

Art. 242. A apreensão não isenta os infratores das penalidades previstas neste Regulamento e na legislação penal.

Art. 243. A apreensão será feita mediante a lavratura do Termo de Apreensão, Anexo XXXVIII, de modo a caracterizar perfeitamente a natureza do material e as circunstâncias em que foi apreendido.

Art. 244. As autoridades militares e policiais prestarão toda a colaboração possível às autoridades alfandegárias, visando a descoberta e a apreensão de contrabandos de produtos controlados.

Art. 245. Os produtos controlados apreendidos pelas autoridades alfandegárias será aplicada a legislação específica, cumpridas as prescrições deste Regulamento.

Art. 246. Os produtos controlados apreendidos pelas autoridades competentes deverão ser encaminhados aos depósitos e paióis das Unidades do Exército, mediante autorização da RM.

§ 1º Em caso de necessidade, a RM poderá autorizar o depósito dos produtos controlados apreendidos em firmas registradas no Exército.

§ 2º A efetivação da apreensão de produto controlado ou sua liberação será determinada na conclusão do Processo Administrativo instaurado sobre o caso.

§ 3º A destinação do material apreendido, após o esgotamento de todos os recursos cabíveis, será:

I - inclusão na cadeia de suprimento do Exército;

II - alienação por doação a Organizações Militares, órgãos ligados à Segurança Pública ou Museus Históricos;

III - alienação por venda, cessão ou permuta a pessoas físicas ou jurídicas autorizadas;

IV - desmancho, para aproveitamento da matéria-prima; e

V - destruição.

§ 4º Os critérios para destinação do material apreendido serão estabelecidos em normas do Exército, devendo, no caso de doação, ter prioridade o órgão que fez a apreensão.

§ 5º A destruição de armas deverá ter prioridade sobre as outras destinações.

CAPÍTULO V

PENALIDADES

Art. 247. São as seguintes as penalidades estabelecidas nesta regulamentação:

I - advertência;

II - multa simples;

III - multa pré-interditória;

IV - interdição; e

V - cassação de registro.

Parágrafo único. As penalidades de que trata este artigo serão aplicadas aos infratores das disposições deste Regulamento e de suas normas complementares ou àqueles que, de qualquer modo, participarem ou concorrerem para a sua prática, de acordo com a natureza da infração e de suas circunstâncias.

Art. 248. A penalidade de advertência, de competência do Comandante da RM, corresponde a uma admoestação, por escrito, ao infrator e será aplicada no caso de primeira infração, que não tenha caráter grave.

Art. 249. As penalidades de multa, simples ou pré-interditória, correspondem ao pagamento pecuniário pelo infrator, de acordo com a gradação e o critério de aplicação a seguir:

I - multa simples mínima: quando forem cometidas até duas infrações simultâneas;

II - multa simples média: quando forem cometidas até três infrações simultâneas;

III - multa simples máxima: quando forem cometidas até cinco infrações simultâneas ou a falta for grave; e

IV - multa pré-interditória: quando forem cometidas mais de cinco infrações, no período de dois anos, ou a falta for grave.

Parágrafo único. Os valores das multas serão estabelecidos em normas específicas.

Art. 250. A aplicação da penalidade de multa simples é de competência do Diretor de Fiscalização de Produtos Controlados, e da penalidade de multa pré-interditória, do Chefe do D Log.

§ 1º A multa pré-interditória poderá ser aplicada mesmo em se tratando de primeira falta, desde que esta seja grave ou que constitua perigo para a coletividade.

§ 2º Ao ser aplicada a multa pré-interditória, o infrator deverá ser notificado de que, em caso de nova falta, será pedida à autoridade competente a interdição de suas atividades com produtos controlados.

§ 3º As penalidades de multas poderão ser aplicadas, isoladas ou cumulativamente com outras, exceto com a de advertência, e independentemente de outras combinações previstas em lei.

§ 4º Os valores das multas serão dobrados quando ocorrer reincidência, assim considerada como a repetição de idênticas infrações, podendo ser aplicada penalidade de maior gradação.

Art. 251. A penalidade de interdição, de competência do Chefe do D Log, corresponde à suspensão temporária das atividades ligadas a produtos controlados.

§ 1º Poderá ser determinada a penalidade de interdição das atividades relacionadas com produtos controlados exercidas por pessoa física ou jurídica quando ocorrer reincidência de infrações previstas neste Regulamento, após ter sido aplicada a punição de multa pré-interditória, ou a falta cometida for grave:

I - que resulte em caso de calamidade pública ou que venha torná-la iminente;

II - que torne seu funcionamento prejudicial à segurança pública; e

III - cuja periculosidade seja altamente lesiva à segurança da população ou das construções circunvizinhas.

§ 2º Após aplicada a penalidade de interdição, a RM solicitará as providências decorrentes às autoridades competentes.

Art. 252. A penalidade de cassação de registro, de competência do Chefe do D Log, corresponde à suspensão definitiva das atividades ligadas a produtos controlados.

§ 1º A cassação será aplicada às pessoas físicas e jurídicas que reincidam em faltas, após terem sido penalizadas com interdição ou que venham a cometer faltas que comprometam sua idoneidade, principal requisito para quaisquer desejam trabalhar com produtos controlados.

§ 2º À penalidade de cassação caberá recurso administrativo ao Comandante do Exército.

§ 3º A cassação do TR implicará fechamento da fábrica, se somente fabricar produtos controlados, ou da exclusão de tais produtos de sua linha de fabricação, sem direito a qualquer indenização.

§ 4º A cassação do CR implicará na proibição da pessoa física ou jurídica de exercer atividades com produtos controlados.

§ 5º Em qualquer caso os produtos controlados serão apreendidos e, a critério do Exército, poderão ser vendidos por seus proprietários a outras pessoas físicas ou jurídicas devidamente registradas.

§ 6º Não será concedido registro a empresa ou estabelecimento que pertença, no todo ou em parte, a pessoas que tenham sido proprietárias ou sócias de empresa ou firma punida com a pena de cassação de registro.

Art. 253. Caso as pessoas físicas ou jurídicas penalizadas com interdição ou cassação continuem a exercer atividades com produtos controlados ou deixem de cumprir as exigências do Exército, o Comandante da RM tomará as medidas judiciais cabíveis para a interrupção de suas atividades.

CAPÍTULO VI PROCESSO ADMINISTRATIVO

Art. 254. As infrações às disposições deste Regulamento e de suas normas complementares serão apuradas em Processo Administrativo.

§ 1º Processo Administrativo é o instrumento formal a ser utilizado pelo sistema de fiscalização de produtos controlados para a apuração de infrações e aplicação de penalidades previstas neste Regulamento.

§ 2º O Processo Administrativo será iniciado com a lavratura do Auto de Infração ou de Notificação.

§ 3º Tem competência para instaurar Processo Administrativo o Comandante da RM a que o infrator estiver vinculado.

§ 4º Na condução do Processo Administrativo serão observados os princípios do contraditório e da ampla defesa.

Art. 255. Os órgãos das redes regionais de fiscalização de produtos controlados, ao realizar inspeções e vistorias ou ter conhecimento de irregularidades, deverão proceder aos atos preliminares de apuração da infração cometida, verificando se a ocorrência é infração a este Regulamento, para instauração do Processo Administrativo, devendo:

I - lavrar o Auto de Infração, Anexo XXXIX, no caso de constatar "in loco" a irregularidade;

II - lavrar a Notificação, Anexo XL, no caso de tomar conhecimento da irregularidade; e

III - lavrar o Termo de Apreensão, quando for o caso.

§ 1º O autuado ou notificado, aporá o "ciente" no Auto de Infração ou na Notificação recebida e, no caso de recusa, o agente fiscalizador registrará o fato no próprio documento, na presença de duas testemunhas.

§ 2º O autuado ou notificado terá o prazo de quinze dias, contado da data do recebimento do Auto de Infração ou Notificação, para, querendo, apresentar defesa escrita.

§ 3º Decorrido o prazo de quinze dias, o encarregado do Processo Administrativo, tendo recebido ou não as razões de defesa, elaborará o relatório final, contendo a especificação dos fatos atribuídos ao acusado, a tipificação da infração, com as respectivas provas e a correspondente penalidade, a aceitação ou não das razões de defesa, submetendo o processo ao Comandante da RM.

§ 4º Recebido e examinado o Processo Administrativo, o Comandante da RM aplicará a advertência, quanto for o caso, ou o encaminhará, com seu parecer, à autoridade competente, para a aplicação das demais sanções, de acordo com o disposto nos arts. 250, 251 e 252 deste Regulamento, que terá o prazo de trinta dias para decidir, salvo prorrogação, por igual período, expressamente motivada.

§ 5º No caso das infrações serem cometidas por pessoas físicas ou jurídicas que não estejam registradas no Exército, após lavratura do Auto de Infração ou da Notificação será instaurado o Processo Administrativo para as providências cabíveis na esfera de sua competência e lavrada ocorrência junto à Polícia Civil, para a instauração da ação penal.

§ 6º A proibição de pessoa física ou jurídica de exercer atividades com produtos controlados, por falta de revalidação do TR ou do CR, será precedida da instauração do Processo Administrativo.

Art. 256. Quando ficar comprovada a existência de crimes ou contravenções penais atinentes a produtos controlados, por parte de pessoas físicas ou jurídicas, registradas ou não no Exército, o fato será levado ao conhecimento da Polícia Civil, para instauração do competente Processo Criminal.

Art. 257. As autoridades civis responsáveis por inquéritos sobre ocorrências relacionadas a produtos controlados de que trata este Regulamento deverão informar o seu andamento ao Exército, por intermédio da Unidade Militar mais próxima, que tomará as seguintes providências:

I - solicitará certidão ou cópia autêntica da conclusão ou das peças principais do inquérito; e

II - iniciará o Processo Administrativo, tão logo disponha dos subsídios referidos no inciso anterior.

Art. 258. Da decisão administrativa cabe recurso dirigido à autoridade que a proferiu.

Parágrafo único. O prazo para interposição de recurso administrativo é de dez dias, contados da data da ciência ou da publicação oficial da decisão recorrida, devendo a autoridade decidir, no prazo máximo de trinta dias, a partir do recebimento dos autos.

Art. 259. Ao Processo Administrativo de que trata este Regulamento aplicam-se as disposições da Lei nº 9.784, de 29 de janeiro de 1999.

TÍTULO VIII

DISPOSIÇÕES GERAIS E TRANSITÓRIAS

CAPÍTULO I

DISPOSIÇÕES GERAIS

Art. 260. O Comandante do Exército, atendendo a determinadas circunstâncias de ordem civil ou militar, ou a solicitação judiciária, ou das partes interessadas, poderá determinar ou autorizar o recolhimento, a depósitos do Exército, de produtos controlados que estiverem em depósitos particulares ou que, por decisões judiciais, deverão ser recolhidos a depósitos públicos.

Parágrafo único. Efetuado o recolhimento, os produtos somente poderão ser retirados por ordem do Comandante do Exército.

Art. 261. Na assinatura de convênios com outros países cujo objeto envolva produtos controlados, o Ministério das Relações Exteriores ouvirá, previamente, o Exército.

Art. 262. O Comandante do Exército, quando julgar conveniente, poderá delegar qualquer de suas atribuições ao Chefe do D Log ou aos Comandantes de RM.

Parágrafo único. O Chefe do D Log e os Comandantes de RM poderão, também, delegar suas atribuições ao Diretor de Fiscalização de Produtos Controlados e aos Comandantes do Apoio Regional, respectivamente.

Art. 263. Fica o Chefe do D Log autorizado a baixar aos Comandantes de RM as instruções necessárias para a conveniente aplicação deste Regulamento e resolver os casos omissos que venham a surgir e que não dependam de apreciação do Comandante do Exército.

Parágrafo único. Os casos omissos que não possam ser solucionados pelo D Log serão submetidos ao Comandante do Exército.

Art. 264. Os SFPC deverão manter atualizado o catálogo das empresas registradas no Exército, possuidoras de TR e CR, sediadas na área de jurisdição da RM.

Art. 265. Os Chefes de SFPC regionais realizarão reunião anual na DFPC, da qual participarão, também, representantes do Gabinete do Comandante do Exército e do D Log, com o objetivo de uniformizar e aperfeiçoar a fiscalização de produtos controlados, bem como apresentar sugestões para a alteração da legislação pertinente.

Art. 266. Ficam revogadas as disposições que contrariem o presente Regulamento.

CAPÍTULO II

DISPOSIÇÕES TRANSITÓRIAS

Art. 267. A preparação de misturas de nitroto de amônio com substâncias orgânicas, como óleo diesel, na produção de explosivo do tipo ANFO - Ammonium Nitrate Fuel Oil, para consumo próprio e no local de emprego pode ser autorizada a empresas possuidoras de CR que já tenham permissão para empregar explosivos, mediante a concessão de Apostila ao CR.

§ 1º A empresa que desejar fazer esse preparo de explosivo tipo ANFO no local de emprego e para consumo próprio deverá, de acordo com o previsto na Consolidação das Leis do Trabalho, apresentar Responsável Técnico, registrado e aprovado pelo Conselho Regional de Química.

§ 2º Quando a quantidade consumida da mistura nitroto de amônio-óleo diesel impuser a manipulação ou a instalação de unidade de mistura em local diferente daquele do emprego, mesmo para consumo próprio, será exigido o TR.

§ 3º É proibida a manipulação ou instalação de unidade de mistura de nitroto de amônio-óleo diesel, para fins comerciais, sem o competente TR.

§ 4º As condições de segurança para a fabricação, manuseio, armazenamento e transporte das misturas de que trata este artigo são as mesmas estabelecidas neste Regulamento para as misturas explosivas.

§ 5º O nitroto de amônio deve ser armazenado em separado, observado o disposto nas Tabelas de Quantidades-Distâncias.

Art. 268. A publicidade referente às armas de fogo de uso civil atenderá obrigatoriamente às observações constantes deste artigo:

I - o anúncio referente a venda de armas, munições e outros produtos correlatos deverá se apresentar conforme as disposições estabelecidas neste Regulamento e atender aos requisitos básicos de figuras e textos que contenham:

a) apresentação que defina com clareza que a aquisição do produto dependerá da autorização e do prévio registro a ser concedido pela autoridade competente;

b) mensagem esclarecendo que a autorização e o registro são requisitos obrigatórios e indispensáveis para a aquisição do produto, e anúncio que se restrinja à apresentação do produto, características do modelo e as condições de venda; e

c) orientações precisas e técnicas que evidenciem a necessidade de treinamento, conhecimento técnico básico e equilíbrio emocional para a utilização do produto; e

d) a necessidade fundamental dos cuidados básicos de manuseio e guarda do produto, evidenciando a importância prioritária dos itens referentes à segurança e obrigação legal de evitar riscos para a pessoa e a comunidade;

II - o anúncio referente à venda de armas, munições e outros produtos congêneres deverá ser apresentado conforme as disposições estabelecidas neste Regulamento e não deverá conter:

- a) divulgação de quaisquer facilidades para obter a autorização ou o registro para a aquisição do produto;
- b) exibição de apelos emocionais, situações dramáticas ou mesmo de textos que induzam o consumidor à convicção de que o produto é a única defesa ao seu alcance;
- c) texto que provoque qualquer tipo de temor popular;
- d) apresentação sonora ou gráfica que exiba o portador de arma de fogo em situação de superioridade em relação aos perigos ou pessoas;
- e) exibição de crianças ou menores de idade;
- f) apresentação de público como testemunho de texto, salvo se forem comprovadamente educadores, técnicos, autoridades especializadas, esportistas ou caçadores e que divulguem mensagens que instruam e eduquem o consumidor quanto ao produto anunciado;

III - fica proibida a veiculação da propaganda para o público infanto-juvenil; e

IV - a propaganda somente poderá ser veiculada, pela televisão, no período de vinte e três horas às seis horas.

Art. 269. Os processos, de qualquer natureza, deverão ser解决ados em até trinta dias, em cada Organização Militar em que transitam.

Parágrafo único. Quando o processo der entrada na RM e tiver de ser encaminhado à DFPC, sem nenhuma diligência complementar, como vistoria, o prazo acima se reduz à metade.

Art. 270. Enquanto não forem estabelecidas as novas disposições complementares, que se fazem necessárias, permanece em vigor a sistemática anterior, no que não colidir com o presente Regulamento.

[ANEXO I](#)

[ANEXO VI](#)

[ANEXO XI](#)

[ANEXO XVI](#)

[ANEXO XXI](#)

[ANEXO XXVI](#)

[ANEXO XXXI](#)

[ANEXO XXXVI](#)

[ANEXO XLI](#)

[ANEXO II](#)

[ANEXO VII](#)

[ANEXO XII](#)

[ANEXO XVII](#)

[ANEXO XXII](#)

[ANEXO XXVII](#)

[ANEXO XXXII](#)

[ANEXO XXXVII](#)

[ANEXO XLII](#)

[ANEXO III](#)

[ANEXO VIII](#)

[ANEXO XIII](#)

[ANEXO XVIII](#)

[ANEXO XXIII](#)

[ANEXO XXVIII](#)

[ANEXO XXXIII](#)

[ANEXO XXXVIII](#)

[ANEXO XLIII](#)

[ANEXO IV](#)

[ANEXO IX](#)

[ANEXO XIV](#)

[ANEXO XIX](#)

[ANEXO XXIV](#)

[ANEXO XXIX](#)

[ANEXO XXXIV](#)

[ANEXO XXXIX](#)

[ANEXO XLIII](#)

[ANEXO V](#)

[ANEXO X](#)

[ANEXO XV](#)

[ANEXO XX](#)

[ANEXO XXV](#)

[ANEXO XXX](#)

[ANEXO XXXV](#)

[ANEXO XL](#)

*

ANEXO I
RELAÇÃO DE PRODUTOS CONTROLADOS PELO EXÉRCITO

Nº de Ordem	Categoria de Controle	Grupo	Nomenclatura do Produto
A			
0010	1	AcAr	acessório de arma
0020	1	AcEx	acessório explosivo
0030	1	Ac In	acessório iniciador
0040	1	Ex	acetileneto de prata
0050	1	Ex	acetileneto de cobre
0060	5	PGQ	ácido benzílico (<i>ácido-alfa-hidroxi-alfa-fenil-benzenoacético</i>)
0070	1	GQ	ácido 2,2-difenil-2-hidroxiacético
0080	1	PGQ	ácido fluorídrico (<i>fluoreto de hidrogênio</i>)
0090	5	PGQ	ácido metilfosfônico
0100	4	QM	ácido nítrico
0110	2	QM	ácido perclórico
0120	1	Ex	ácido picrâmico (<i>dinitroaminofenol</i>)
0130	1	Ex	ácido pícrico (<i>trinitrofenol</i>)
0140	1	GQ	acroleína (<i>aldeído acrílico; 2-propenal</i>)
0150	1	GQ	agente de guerra química (<i>agente químico de guerra</i>)
0160	5	PGQ	alcool 2-cloroetílico (<i>2-cloroetanol</i>)
0170	1	GQ	alquil [metil, etil, propil (n ou iso)] fosfonofluoridratos de o-alquila (E c10, incluída a cicloalquila) ex.: sarin: metilfosfonofluoridrato de o-isopropila. soman: metilfosfonofluoridrato de o-pinacolila.
0180	5	PGQ	alcool pinacolílico (<i>3,3-dimetil-2-butanol</i>)
0190	2	QM	alumínio em pó lamelar e suas ligas
0200	1	GQ	aminofenol
0210	1	GQ	amiton: fosforotiolato de 0,0-dietil s-2[(dietilamino) etil] e sais alquilados ou protonados correspondentes
0220	1	Ar	arma de fogo
0230	1	Ar	arma de fogo automática
0240	1	Ar	arma de fogo de repetição de uso permitido
0250	1	Ar	arma de fogo de repetição de uso restrito
0260	3	Ar	arma de fogo para uso industrial
0270	1	Ar	arma de fogo semi-automática de uso permitido
0280	1	Ar	arma de fogo semi-automática de uso restrito
0290	1	Ar	arma de pressão por ação de gás comprimido
0300	3	Ar	arma de pressão por ação de mola (<i>ar comprimido</i>)
0310	1	Ar	arma de uso restrito
0320	3	Ar	arma especial para dar partida em competição esportiva
0330	3	Ar	arma especial para sinalização pirotécnica ou para salvatagem
0340	1	Ar	armamento pesado
0350	1	Ar	armamento químico
0360	1	AcEx	artefato para iniciação ou detonação de cabeça de guerra de míssil ou foguete
0370	3	Pi	artifício pirotécnico
0380	1	Ex	azida de chumbo
0390	1	QM	azida de sódio
B			
0400	3	Ar	baioneta
0410	5	PGQ	benzilato de metila
0420	1	GQ	benzilato de 3-quinuclidinila (<i>BZ</i>)
0430	1	PGQ	bifluoreto de amônio (<i>hidrogeno fluoreto de amônio</i>)
0440	1	PGQ	bifluoreto de potássio (<i>hidrogeno fluoreto de potássio</i>)
0450	5	PGQ	bifluoreto de sódio (<i>hidrogeno fluoreto de sódio</i>)
0460	5	Dv	blindagem balística
0470	1	Mn	bomba explosiva
0480	1	Mn	bomba para guerra química

0490	1	GQ	brometo de benzila (<i>alfa</i> -bromotolueno; <i>ciclita</i>)
0500	1	GQ	brometo de cianogênio
0510	1	GQ	brometo de nitrosila
0520	1	GQ	brometo de xilila (<i>bromoxileno</i>)
0530	5	GQ	bromoacetato de etila
0540	1	GQ	bromoacetato de metila
0550	1	GLQ	bromoacetona
0560	1	GQ	bromometiletilcetona
0570	4	QM	butil-ferroceno (<i>n</i> -butil-ferroceno)
0580	1	Ex	butiltetril (2,4,6-trinitrofenil- <i>n</i> -butilnitramina)

C

0590	1	Mn	cabeça de guerra de míssil ou foguete, mesmo inerte ou de treinamento
0600	1	Dv	capacete a prova de balas
0610	4	QM	carboranos e seus derivados
0620	1	GQ	carbonato de hexaclorodimetila (<i>carbonato de hexaclorometila; oxalato de hexaclorodimetila; trifosgênio</i>)
0630	1	Ex	carga de projeção para munição de arma de fogo
0640	1	Ex	carga de projeção para munição de arma de fogo leve
0650	1	Ex	carga de projeção para munição de armamento pesado
0660	1	QM	catoceno
0670	1	GQ	cianeto de benzila (<i>fenilacetonitrila</i>)
0680	1	GQ	cianeto de bromobenzila (BBC; 2-bromo- <i>alfa</i> -cianotolueno)
0690	1	GQ	cianeto de hidrogênio (AC; ácido cianídrico, ácido prússico; formonitrito; gás cianídrico)
0700	1	PGQ	cianeto de potássio
0710	1	PGQ	cianeto de sódio
0720	1	GQ	cianoformiato de etila (<i>cianocarbonato de etila</i>)
0730	1	GQ	cianoformiato de metila (<i>cianocarbonato de metila</i>)
0740	1	Ex	ciclometilenotrinitramina (<i>cyclonite; hexogeno; RDX</i>)
0750	1	Ex	ciclotetrametilenotetranitroamina (<i>HMX; homocyclonite; octogeno</i>)
0760	2	QM	clorato de potássio
0770	1	GQ	cloreto de benzila
0780	1	GQ	cloreto de carbonila (<i>dicloreto de carbonila; fosgênio; oxicloreto de carbono</i>)
0790	1	GQ	cloreto de cianogênio (CK; <i>margunita</i>)
0800	1	GQ	cloreto de difenilestibina
0810	1	PGQ	cloreto de dimetilamina (<i>dimethylamine HCl</i>)
0820	4	PGQ	cloreto de enxofre (<i>monocloreto de enxofre; dicloreto de enxofre</i>)
0830	1	GQ	cloreto de fenilcarbilamina
0840	1	GQ	cloreto de nitrobenzila
0850	1	GQ	cloreto de nitrosila
0860	5	PGQ	cloreto de N, N-diisopropil-beta-aminoetila
0870	1	GQ	cloreto de oxalila
0880	1	GQ	cloreto de sulfurila (<i>ácido clorossulfúrico; bicloridrina sulfúrica; cloreto de sulfonila; oxicloreto sulfúrico</i>)
0890	1	GQ	cloreto de tiocarbonila (<i>tiofosgênio</i>)
0900	1	GQ	cloreto de tiosforila
0910	4	PGQ	cloreto de tionila
0920	1	PGQ	cloreto de trietanolamina
0930	1	GQ	cloreto de xilila
0940	1	GQ	cloridrina de glicol (<i>cloridrina etilénica</i>)
0950	1	GQ	cloroacetato de etila
0960	1	GQ	cloroacetofenona (CN)
0970	1	GQ	cloroacetona (<i>tomita</i>)
0980	1	GQ	clorobromoacetona (<i>martonita</i>)
0990	1	GQ	cloroformiato de clorometila (<i>palita</i>)
1000	1	GQ	cloroformiato de diclorometila (<i>palita</i>)
1010			cloroformiato de etila (<i>clorocarbonato de etila</i>)
1020	1	GQ	cloroformiato de metila (<i>clorocarbonato de metila</i>)

1030	1	GQ	cloroformiato de triclorometila (<i>cloreto de tricloroacetila; difosgênio; super palita</i>)
1040	1	GQ	N,N-dialquil ([metil, etilm propil (n ou isopropila)] aminoetanol-2 e sais protonatos correspondentes, exceções: N,N-dimetilaminoetanol e sais protonados)
1050	1	GQ	N,N-dialquil ([metil, etilm propil (n ou isopropila)] aminoetanotiol-2 e sais protonatos correspondentes
1060	1	GQ	clorossulfonato de etila (<i>sulvinita</i>)
1070	1	GQ	clorossulfonato de metila (<i>vilanitia</i>)
1080	1	GQ	clorovinildicloroarsina (<i>lewisita</i>)
1090	2	Dv	colete a prova de balas de uso permitido
1100	2	Dv	colete a prova de balas de uso restrito
1110	1	GQ	composto aditivo potencializador de efeito de agente de guerra química, de interesse militar
1120	1	GQ	composto com efeito fisiológico hematóxico (<i>tóxico do sangue</i>), de interesse militar
1130	1	GQ	composto com efeito fisiológico lacrimogêneo, de interesse militar
1140	1	GQ	composto com efeito fisiológico neurotóxico (<i>tóxico dos nervos</i>), de interesse militar
1150	1	GQ	composto com efeito fisiológico paralisante, de interesse militar
1160	1	GQ	composto com efeito fisiológico psicoquímico, de interesse militar
1170	1	GQ	composto com efeito fisiológico sobre animais, de interesse militar
1180	1	GQ	composto com efeito fisiológico sobre o solo, de interesse militar
1190	1	GQ	composto com efeito fisiológico sobre vegetais, de interesse militar
1200	1	GQ	composto com efeito fisiológico sufocante, de interesse militar
1210	1	GQ	composto com efeito fisiológico vesicante, de interesse militar
1220	1	GQ	composto com efeito fisiológico vomitivo (<i>esternutatório</i>), de interesse militar
1230	1	GQ	composto com efeito fumígeno, de interesse militar
1240	1	GQ	composto com efeito iluminativo, de interesse militar
1250	1	GQ	composto com efeito incendiário, de interesse militar
1260	1	GQ	composto precursor de (<i>matéria prima para</i>) agente de guerra química, de interesse militar
1270	1	AcEx	cordel detonante
1280	1	Ex	cresilato de amônio (<i>ecrasita</i>)
1290	1	Ex	cresilato de potássio

D

1300	4	QM	decaboranos e seus derivados
1310	1	Ex	detonador (<i>espoleta</i>) elétrico
1320	1	Ex	detonador (<i>espoleta</i>) de qualquer tipo
1330	1	Ex	detonador (<i>espoleta</i>) não elétrico
1340	1	GQ	N,N-diaquil [metil, etil, propil (n ou iso)] fosforamidocianidratos de O-alquila (<=C10, inclui cicloalquila) Ex.: Tabun: N,N-dimetilfosforamidocianidrato de O-etila
1350	1	GQ	S-2 diaquil [metil, etil, propil (n ou iso)] aminoetilalquil [metil, etil, propil (n ou iso)] fosfoniotolatos de O-alquila (H ou <=C10, inclusive a cicloalquila) e sais alquilados ou protonados correspondentes Ex.: VX: S-2 diisopropilaminoetilfosfoniotolato de O-etila
1360	1	GQ	O-2-dialquil [metil, etil, propil (n ou iso)] aminoetilalquil, ou fosfonitos de O-alquila (H ou £ C10, inclusive a cicloalquila) e sais alquilados ou protonados correspondentes Ex.: QL: O2-diisopropilaminoetilmetilfosfonito de O-etila
1370	1	Ex	diazodinitrofenol (<i>DDNP</i>)
1380	1	Ex	diazometano (<i>azimetileno</i>)
1390	1	PGQ	dicloreto de enxofre
1400	1	PGQ	dicloreto de etilfosfona
1410	1	PGQ	dicloreto de metilfosfona
1420	1	PGQ	dicloreto etilfosfonoso (<i>dicloreto do ácido etil fosfonoso [ethylphosphorous dicloride]</i>)
1430	1	PGQ	dicloreto metilfosfonoso (<i>dicloreto do ácido metilfosfonoso [methylphosphorous dicloride]</i>)
1440	1	GQ	diclorodinitrometano
1450	1	GQ	2, 2' dicloro-dietyl-metilamina (<i>HN-2</i>)
1460	1	GQ	dicloroformoxima (<i>CX; fosgênio oxima</i>)
1470	1	GQ	2, 2' dicloro-trietilamina (<i>HN-1</i>)
1480	5	PGQ	dietilaminoetanol (<i>N, N-dietiletanamina; 2-dietilaminoetanol</i>)
1490	1	GQ	difenilaminacloroarsina (<i>adamsita; cloreto de fenarsazina; DM</i>)
1500	1	GQ	difenilbromoarsina
1510	1	GQ	difenilcianoarsina (<i>cianeto de difenilarsina; Clark I; Clark II; DC</i>)
1520	1	GQ	difenilcloroarsina (<i>DA; cloreto de difenilarsina</i>)
1530	1	PGQ	difluoreto de etilfosfonila (<i>difluoreto do ácido etilfosfônico [ethyphosphonyl difluoride]</i>)

1540	1	PGQ	difuoreto de metilfosfonila (<i>[methyphosphonyl difluoride]</i>)
1550	1	PGQ	difuoreto etilosfonoso (<i>difuoreto do ácido etilosfonoso [ethylphosphonous difluoride]</i>)
1560	1	PGQ	difuoreto metilosfonoso (<i>difuoreto do ácido metilosfonoso [methylphosphonous difluoride]</i>)
1570	1	GQ	diisocianato de isoforona (<i>[isophorone diisocyanate]</i>)
1580	5	PGQ	diisopropilamina
1590	5	PGQ	diisopropilaminoetanol (N, N-diisopropilaminoetanol)
1600	5	PGQ	diisopropil - (beta) - aminoetanol (N, N-diisopropil - (beta) - aminoetanol)
1610	1	PGQ	dimetilamina
1620	1	PGQ	dimetil fosforoamidato de dietila (<i>N, N-dimetilfosforoamidato de dietila</i>)
1630	1	Ex	dimetil hidrazina assimétrica
1640	1	Ex	dimetilnitrobenzeno (<i>nitroxileno</i>)
1650	1	Ex	dinamite
1660	1	Ex	dinitrato de dietilenoglicol (<i>DEGN</i>)
1670	1	Ex	dinitrato de trietenoglicol (<i>TEGN</i>)
1680	1	Ex	dinitrobenzeno
1690	1	Ex	dinitroglicol
1700	1	Ex	dinitrotolueno (<i>dinitrotoluol, DNT</i>)
1710	4	QM	dióxido de nitrogênio (<i>monômero do tetraóxido de dinitrogênio</i>)
1720	1	GQ	dioxina (<i>tetraclorodibenzeno-p-dioxina-2-3-7-8</i>)
1730	4	Ex	dispositivo gerador de gás instantâneo com explosivos ou mistura pirotécnica em sua composição
1740	1	Dv	dispositivo para acionamento de minas
1750	1	Dv	dispositivo para lançamento de gás agressivo (<i>tubo de gás paralisante</i>)
1760	3	Dv	dispositivo para sinalização pirotécnica ou salvatagem
E			
1770	1	Dv	escudo a prova de balas
1780	1	Dv	equipamento especialmente projetado para controle de tiro de artilharia, foguetes ou mísseis
1790	1	Ar	equipamento especialmente projetado para lançamento de foguetes ou mísseis
1800	1	Dv	equipamento (<i>máquina</i>) especialmente projetado para produção de agente químico de guerra
1810	1	Dv	equipamento (<i>máquina</i>) especialmente projetado para produção de armas e munições
1820	1	Dv	equipamento (<i>máquina</i>) especialmente projetado para produção de explosivos
1830	1	Ar	equipamento especialmente projetado para transporte e lançamento de foguetes ou mísseis
1840	1	Dv	equipamento para detecção de minas
1850	1	Dv	equipamento para lançamento de minas
1860	1	Dv	equipamento para recarga de munições e suas matrizes
1870	1	Dv	equipamento para visão noturna (<i>luneta; óculos; etc; {imagem térmica; infravermelho; luz residual; etc}</i>)
1880	3	Ar	espada ou espadim de uso exclusivo das Forças Armadas ou Forças Auxiliares
1890	1	Ar	espargidor de agente de guerra química
1900	1	Ac In	espoleta elétrica
1910	1	Mn	espoleta (<i>cápsula</i>) para cartucho de arma de fogo
1920	1	Mn	espoleta para munição explosiva
1930	1	Ac In	espoleta pirotécnica (<i>espoleta comum</i>)
1940	1	MnAp	estágio individual para míssil ou foguete
1950	1	Ex	estifinato de chumbo (<i>trinitrorresorcinato de chumbo</i>)
1960	1	Mn	estojo (<i>cartucho vazio</i>) para munição de arma de fogo
1970	1	Mn	estopilha (<i>cápsula; espoleta</i>) para carga de projeção de armamento pesado
1980	1	Ac In	estopim de qualquer tipo
1990	1	GQ	éter dibromometílico
2000	1	GQ	éter diclorometílico
2010	1	GQ	etilcarbazol (<i>N-etilcarbazol</i>)
2020	1	GQ	Etildibromoarsina (<i>dibromoetilarsina</i>)
2030	1	GQ	Etildicloroarsina (<i>dicloroetilarsina; ED</i>)
2040	4	PGQ	Etildietanolamina
2050	1	Ex	Etilenodiaminodinitrato (<i>etilenodinitroamina</i>)
2060	5	PGQ	etilfosfonato de dietila
2070	5	PGQ	etilfosfonato de dimetila

2080	1	GQ	etil-S-2-diisopropilaminoetilmelifosfonotiolato (VX)
2090	1	Ex	explosivos não listados nesta relação
2100	1	Ex	explosivo plástico
F			
2110	1	GQ	Fenildibromoarsina (<i>dibromofenilarsina</i>)
2120	1	GQ	Fenildicloroarsina (<i>diclorofenilarsina; PD</i>)
2130	5	PGQ	fluoreto de potássio
2140	5	PGQ	fluoreto de sódio
2150	5	PGQ	fluorfenoxiaetato de clorobutila (<i>4-fluorfenoxiacetato de 2-clorobutila</i>)
2160	3	Pi	fogos de artifício
2170	1	MnAp	foguete anti-granizo
2180	1	MnAp	foguete de qualquer tipo, suas partes e componentes (material bélico)
2190	1	PGQ	fosfito de dietila (<i>dietilester do ácido fosforoso, dietil fosfito; fosfito dietílico</i>)
2200	1	PGQ	fosfito de dimetila (<i>dimetil fosfito; fosfito dimetílico</i>)
2210	1	PGQ	fosfito de trietila (<i>fosfito trietílico; trietil fosfito</i>)
2220	1	PGQ	fosfito de trimetila (<i>fosfito trimetílico; trimetil fosfito</i>)
2230	1	GQ	fosfonildifluoretos de alquila [metil, etil, propil (n ou iso)] Ex.: DF: metilfosfonildifluoretos
2240	1	GQ	fósforo branco ou amarelo
2250	1	Ex	fulminato de mercúrio (<i>cianato mercúrico</i>)
G			
2260	1	QM	glicidil azida polimerizada
2270	1	Mn	granada de exercício e suas partes
2280	1	Mn	granada de manejo e suas partes
2290	1	Mn	granada explosiva e suas partes
2300	1	Mn	granada perfurante e suas partes
2310	1	Mn	granada química e suas partes
2320	1	Ex	grão moldado (propelente) para foguete ou missil
H			
2330	1	Ex	hexanitroazobenzeno
2340	1	Ex	hexanitrocarbanilida
2350	1	Ex	hexanitrodifenilamina (<i>hexil</i>)
2360	1	Ex	hexanitrodifenilsulfeto
2370	1	Ex	hidrazina
2380	5	PGQ	hidroximetilpiperidina (<i>3-hidroxi-1-metilpiperidina</i>)
I			
2390	1	GQ	iodeto de benzila
2400	1	GQ	iodeto de cianogênio (<i>cianeto de iodo</i>)
2410	1	GQ	iodeto de fenarsazina
2420	1	GQ	iodeto de fenilarsina (<i>iodeto de difenilarsina; iodeto de fenarsina</i>)
2430	1	GQ	iodeto de nitrobenzila
2440	1	GQ	iodoacetato de etila
2450	1	GQ	iodoacetaona
2460	1	Ex	isopurpurato de potássio
L			
2470	1	Ar	lança-chamas (material bélico)
2480	1	Ar	lançador de bombas
2490	1	Ar	lançador de granadas
2500	1	Ar	lançador de mísseis e foguetes
2510	1	Ar	lança-rojões (material bélico)
2520	1	GQ	lewisitas: lewisita 1: 2-clorovinildicloroarsina lewisita 2: bis (2-clorovinil) cloroarsina lewisita 3: tris (2-clorovinil) arsina
2530	1	AcAr	luneta para armas

M			
2540	1	QM	magnésio e suas ligas, em pó
2550	3	Dv	máscara contra gases
2560	1	Ar	material bélico não listado nesta relação
2570	3	Pi	material para sinalização pirotécnica e salvatagem
2580	1	Ex	metais pulverizados, misturados a percloratos, cloratos ou cromatos
2590	1	Ex	metais pulverizados, misturados a substâncias utilizadas como propelentes
2600	1	GQ	metildicloroarsina (<i>diclorometilarsina; MD</i>)
2610	5	PGQ	metildietanolamina
2620	1	PGQ	metilfosfonato de dimetila
2630	1	PGQ	metilfosfonato de 0-etyl-2-diisopropilaminoetilo
2640	1	PGQ	metilfosfonito de dietila
2650	1	Ex	metilidrazina
2660	1	Mn	mina explosiva e suas partes
2670	5	AcAr	mira optrônica
2680	1	MnAp	míssil de qualquer tipo, suas partes e componentes (material bélico)
2690	4	QM	misturas poliméricas compostas de ácido acrílico-polibutadieno-acrilonitrila
2700	4	QM	misturas poliméricas compostas de ácido acrílico e polibutadieno
			mostardas de enxofre:
2710	1	GQ	cloromethylsulfeto de 2-cloroetila gás-mostarda: sulfeto de bis (2-cloroetila) bis (2-cloroetiltio) metano sesquimostarda: 1,2-bis (2-cloroetiltio) etano 1,3-bis (2-cloroetiltio) n-propano 1,4-bis (2-cloroetiltio) n-butano 1,5-bis (2-cloroetiltio) n-pentano bis (2-cloroetiltiometyl) éter mostarda O: bis (2-cloroetiltioetil) éter.
2720	1	Dv	Motores para foguetes ou mísseis de qualquer tipo ou modelo
2730	1	Mn	Munição de exercício e suas partes
2740	1	Mn	Munição de manejo e suas partes
2750	1	Mn	Munição (<i>cartucho</i>) de uso permitido para arma de fogo e suas partes
2760	1	Mn	Munição (<i>cartucho</i>) de uso restrito para arma de fogo e suas partes
2770	1	Mn	Munição (<i>cartucho; foguete; rojão; tiro; etc</i>) para armamento pesado (<i>canhão; lança foguete; lança granada; lança rojão; morteiro; obuseiro; etc</i>) e suas partes
2780	3	Mn	Munição (<i>cartucho</i>) para arma de uso industrial e suas partes
2790	1	Mn	Munição química e suas partes
2800	1	AcAr	mira laser
N			
2810	1	GQ	NAPALM (<i>puro ou como gasolina gelatinizada para uso em bombas incendiárias e lança-chamas</i>)
2820	1	Ex	Nitrito de amila
2830	1	QM	Nitrito de amônio
2840	1	Ex	Nitrito de etila
2850	1	Ex	Nitrito de mercúrio
2860	1	Ex	Nitrito de metila
2870	2	QM	Nitrito de potássio
2880	1	Ex	Nitroamido
2890	1	Ex	Nitrocelulose ou solução de nitrocelulose com qualquer teor de nitrogênio (<i>algodão pólvora; colódio; pirocelulose, etc</i>)
2900	1	Ex	Nitrodifenilamina
2910	1	Ex	Nitroglicerina (<i>trinitrato de glicerila; trinitrato de glicerina; trinitroglycerina</i>)
2920	1	Ex	Nitroglicol
2930	1	Ex	Nitroguanidina
2940	1	Ex	nitromanita (<i>hexanitratato de manitol</i>)
2950	1	Ex	nitronaftaleno (<i>mono; di; tri; tetra</i>)
2960	1	Ex	nitropenta (<i>nitropentaeirritita; nitropentaeritritol; PETN; tetranitrato de pentaeritritol</i>)
2970	1	Ex	Nitroxilenos
O			
2980	1	GQ	ortoclorobenzalmalononitrila (CS)
2990	1	PGQ	oxicloreto de fósforo
3000	1	GQ	óxido de dimetilaminoetoxicianofosfina (<i>[ethyl N, N-dimethylphosphoramido-cyanide]; etil éster do ácido fosforoamidociânico; GA; [monoetyl-dimetil-amido-cianofosfato]; TABUN</i>)

3010	1	GQ	óxido de metilisopropiloxifluorofosfina (GB; [iso-propil methylphosphono-fluoridate]; 1-metil-etil éster do ácido metilfosfonofluorídico, [monoisopropil-metil-fluorofosfato]; SARIN)
3020	1	GQ	óxido de metilpinacoliloxifluorofosfina (GD; [monopinacol-metil-fluorofosfato]; [1,2,2-trimethylpropyl methylphosphonofluoridate]; 1,2,2-trimetil-propil éster do ácido metilfosfonofluorídico, SOMAN)
3030	1	GQ	óxido de tri (1-(2-metil) aziridinil) fosfina
P			
3040	1	Ar	peça para arma de fogo
3050	1	Ar	peça para arma de fogo automática
3060	1	Ar	peça para arma de fogo de repetição de uso permitido
3070	1	Ar	peça para arma de fogo de repetição de uso restrito
3080	1	Ar	peça para arma de fogo para uso industrial
3090	1	Ar	peça para armamento pesado
3100	1	Ar	peça para arma de fogo semi-automática de uso permitido
3110	1	Ar	peça para arma de fogo semi-automática de uso restrito
3120	1	Ar	peça para arma de uso restrito
3130	1	Ar	peça para arma especial para dar partida em competição esportiva
3140	1	Ar	peça para arma especial para sinalização pirotécnica ou para salvatagem
3150	1	Ar	peça para arma para guerra química
3160	1	Dv	peça para equipamento de controle de tiro de arma de fogo
3170	1	Dv	peça para equipamento de controle de tiro de míssil e foguete
3180	1	Dv	peça para veículo blindado de emprego militar (material bélico)
3190	1	Dv	peça para veículo lançador de míssil ou foguete
3200	1	PGQ	pentacloreto de fósforo
3210	1	GQ	PFIB: 1,1,3,3,3-pentafluoro-2-(trifluormetil) - propeno
3220	1	PGQ	pentassulfeto de fósforo
3230	4	QM	pentóxido de dinitrogênio
3240	1	Ex	perclorato de amônio
3250	1	Ex	perclorato de potássio
3260	1	Ex	peróxido de cloro
3270	1	Ex	pícrato de amônio
3280	1	GQ	pimenta líquida (gás pimenta; oleoresin capsicum (capsaicinoides): capsaicina; diidrocapsaicina; e nordiidrocapsaicina)
3290	5	PGQ	pinacolina (3,3-dicloro-2-butânona)
3300	4	QM	polibutadieno carboxiterminado
3310	4	QM	polibutadieno hidroxiterminado
3320	1	Ex	pólvoras mecânicas (branca; chocolate; negra)
3330	1	Ex	pólvoras químicas de qualquer tipo
3340	1	Mn	projétil para munição para arma de fogo
3350	1	Ex	propelentes composite
Q			
3360	5	PGQ	quinuclidinol (3-quinuclidinol; 1-azabiciclo[2.2.2] octan-3-o1)
3370	5	PGQ	quinuclidinona (3- quinuclidinona)
R			
3380	1	Ex	reforçadores (detonadores)
3390	1	GQ	ricina
3400	1	MnAp	rojão, suas partes e componentes (munição para lança-rojão)
S			
3410	1	GQ	Saxitoxina
3420	2	Ex	siliceto de hidrogênio
3430	1	Ar	simulacro de arma de guerra.
3440	1	GQ	substâncias químicas que contenham um átomo de fósforo ao qual estiver ligado um grupo metila, etila ou propila (n ou isopropila), mas não outros átomos de carbono. Ex: dicloreto de metilfosfonila metilfosfonato de dimetila Exceção: fonofos etilfosfonitolotionato
3450	1	GQ	sulfato de dimetila (sulfato de metila)
3460	1	GQ	sulfeto de 1, 2-bis (2-cloroetiltio) etano (Q; sesquimostarda)
3470	1	Ex	sulfeto de nitrogênio
3480	1	PGQ	sulfetos de sódio

3490	1	GQ	sulfeto diclorodietílico (gás mostarda; HD; iperita; sulfeto de diclorodietila; sulfeto de dicloroetila; sulfeto de etila diclorado; sulfeto dicloroetílico)
------	---	----	--

T

3500	2	Dv	tecido a prova de balas
3510	4	QM	tepan (<i>reação de tetraetilenopentamina e acrilonitrila; HX879</i>)
3520	4	QM	tepanol (<i>reação de tetraetilenopentamina, acrilonitrila e glicidol; HX878</i>)
3530	3	QM	tetracloreto de titânio (cloreto de titânio, fumegerita)
3540	1	GQ	tetraclorodinitroetano
3550	1	Ex	tetranitroanilina
3560	1	Ex	tetranitrocarbasol
3570	1	Ex	tetranitrometano
3580	1	Ex	tetranitrometilanilina (<i>tetril</i>)
3590	4	QM	tetraóxido de dinitrogênio (<i>dímero do dióxido e nitrogênio</i>)
3600	1	Ex	tetrazeno
3610	1	PGQ	tiodiglicol
3620	1	PGQ	tricloreto de arsênio
3630	1	PGQ	tricloreto de fósforo
3640	1	GQ	tricloreto de nitrogênio (<i>cloreto de nitrogênio</i>)
3650	1	GQ	2, 2', 2"-tricloro-trietilamina (<i>HN-3</i>)
3660	1	GQ	tricloronitrometano (<i>aquinita; cloropicrina; nitrotriclorometano</i>)
3670	1	PGQ	triethanolamina (<i>tri(2-hidroxietil) amina</i>)
3680	1	GQ	triidreto de arsênio (<i>arsina; SA</i>)
3690	1	Ex	trinitrato de 1,2,4-butanotriol
3700	1	Ex	trinitrato de trimetiloletano (<i>TMEN; trinitrato de pentaglicerina</i>)
3710	1	Ex	trinitroacetonitrila
3720	1	Ex	trinitroanilina (<i>picramida</i>)
3730	1	Ex	trinitroanisol (<i>eter metil-2,4,6-trinitrofenílico</i>)
3740	1	Ex	trinitrobenzeno
3750	2	Ex	trinitroclorometano
3760	1	Ex	trinitrometacresol (<i>2,4,6-trinitrometacresol, cresilita</i>)
3770	2	Ex	trinitronaftaleno (<i>naftita</i>)
3780	1	Ex	trinitroresorcina (<i>ácido estifínico; 2,4,6- trinitrorresorcinol</i>)
3790	1	Ex	trinitrotolueno (<i>TNT</i>)

V

3800	3	Dv	veículo blindado de emprego civil
3810	1	Dv	veículo (<i>viatura</i>) blindado de emprego militar, com ou sem armamento
3820	1	Dv	veículo especial para transporte de munição, míssil ou foguete
3830	5	Dv	veículo (carro) de passeio blindado
3840	1	Dv	veículo projetado ou adaptado para lançamento de míssil ou foguete
3850	4	Dv	verniz

ANEXO II

TABELA DE NOMES ALTERNATIVOS

NOMES ALTERNATIVOS	Nº DE ORDEM NA RELAÇÃO DE PRODUTOS CONTROLADOS
A	
ácido acrílico mais polibutadieno	2700
ácido acrílico mais polibutadieno e mais acrilonitrila	2690
ácido-alfa-hidroxi-alfa-fenil-benzenoacético	0060
AC	0690
ácido cianídrico	0690
ácido clorossulfúrico	0880
ácido estifínico	3780
ácido prússico	0690
Adamsita	1490
agente esternutatório	1220
agente hematóxico	1120
agente neurotóxico	1140
agente psicoquímico	1160
agente químico de guerra	0150
agente sufocante	1200
agente tóxico do sangue	1120
agente tóxico dos nervos	1140
agente vesicante	1210
agente vomitivo	1220
air bag	1730
aldeido acrílico	0140
alfa-bromotolueno	0490
algodão pólvora	2890
Aquinita	3660
Arsina	3680
1-azabiciclo[2,2,2] octan-3-ol	3360
Azimetileno	1280

B	
BBC	0680
Bicloridrina sulfúrica	0880
2-bromo-alfa-cianotolueno	0680
Bromoxileno	0520
BZ	0420
C	
Canhão	0340
Carro	3830
Capsaicina	3280
Capsaicinóides	3280
Capsicum	3280
Cápsula	1900; 1960
Carabina	0220; 0240; 0250; 0270; 0280; 0290; 0300
Carbonato de hexaclorometila	0620
carro de combate	3810
carro forte	3800
cartucho de uso permitido para arma de fogo	2750
cartucho de uso restrito para arma de fogo	2760
cartucho para armamento pesado	2770
cartucho para arma de uso industrial	2780
cartucho vazio para munição de arma de fogo	1960
cianato mercúrico	2250
cianeto de difenilarsina	1510
cianeto de iodo	2400
Cianocarbonato de etila	0720
Cianocarbonato de metila	0730
Ciclita	0490
Cyclonite	0740
CK	0790
clark i	1510
clark ii	1510
cloreto de difenilarsina	1520
cloreto de fenarsazina	1490
cloreto de nitrogênio	3640

cloreto de sulfonila	0880
cloreto de tricloroacetila	1030
Cloridrina etilênica	0940
Clorocarbonato de etila	1010
Clorocarbonato de metila	1020
2-cloroetanol	0160
Cloropicrina	3660
CN	0960
Colódio	2890
Cresilita	3760
CS	2980
CX	1460
D	
DA	1520
DC	1510
DDNP	1370
DEGN	1660
Detonadores	3380
Dibromoetilarsina	2020
Dibromofenilarsina	2110
dicloreto de carbonila	0780
dicloreto de enxofre	0820
dicloreto do ácido etilfosfonoso	1420
dicloreto do ácido metilfosfonoso	1430
3,3-dicloro-2-butanona	3290
Dicloroetilarsina	2020
Diclorofenilarsina	2110
Diclorometilarsina	2600
2-dietilaminoetanol	1480
Dietilester do ácido fosforoso	2190
dietil fosfito	2190
Difluoreto do ácido etilfosfônico	1530
Difluoreto do ácido etilfosfonoso	1550
Difluoreto do ácido metilfosfonoso	1560
Difosgênio	1030
Diidrocapsaicina	3280
Dimethylamine HCL	0810

3,3-dimetil-2-butanol	0180
dimetil fosfito	2200
Dinitroaminofenol	0120
Dinitrotoluol	1700
DM	1490
DNT	1700
E	
ED	2030
Ecrasita	1280
Espingarda	0220; 0240; 0250; 0270; 0280
Espoleta	1310; 1320; 1330; 1970
espoleta comum	1930
eter metil-2,4,6-trinitrofenílico	3730
ethyl N, N-dimethylphosphoramido-cyanide	3000
Ethylphosphonous dicloride	1420
Ethylphosphonous difluoride	1550
Ethyphosphonyl difluoride	1530
Etilenodinitroamina	2050
etyl éster do ácido fosforoamidociânico	3000
F	
4 – fluorfenoxyacetano de 2 - clorobutila	2150
Fenilacetonitrila	0670
fluoreto de hidrogênio	0080
Foguete	2770
Formonitrilo	0690
fosfito dietílico	1990
fosfito dimetílico	2000
fosfito trietílico	2010
fosfito trimetílico	2020
Fosgênio	0780
fosgênio oxima	1460
Fuzil	0220; 0230; 0240; 0250; 0270; 0280; 0290; 0300; 0330

G	
GA	3000
gás cianídrico	0690
gás lacrimogênio	1130
gás mostarda	3490
Gasolina gelatinizada	2810
gás pimenta	3280
GB	3010
GD	3020
H	
HD	3490
Hexanitrato de manitol	2940
Hexil	2350
Hexogeno	0740
Hidrogeno fluoreto de amônio	0430
Hidrogeno fluoreto de potássio	0440
Hidrogeno fluoreto de sódio	0450
3-hidroxi-1-metilpiperidina	2380
HN-1	1470
HN-2	1450
HN-3	3650
HMX	0750
Homocyclonite	0750
HX878	3520
HX879	3510
I	
iodeto de difenilarsina	2420
iodeto de fenarsina	2420
Iperita	3490
Isophorone diisocyanate	1580
iso-propil methylphosphono-fluoridate	3010
L	
lança foguete	0340
lança granada	0340
lança rojão	0340
Lewisita (primária; secundária; terceária)	1080
luneta para visão noturna	1870

M	
Marguinita	0790
máquina especialmente projetada para produção de agente químico de guerra	1800
maquina especialmente projetada para produção de armas e munições	1810
máquina especialmente projetada para produção de explosivos	1820
Martonita	0980
MD	2600
Methylphosphonous dicloride	1430
Methylphosphonous difluoride	1560
Methyphosphonyl difluoride	1540
1-metil-etil éster do ácido metilfosfonofluorídrico	3010
Metralhadora	0220; 0230; 0290
Monocloreto de enxofre	0820
monoetil-dimetil-amido-cianofosfato	3000
Monoisopropil-metil-fluorofosfato	3010
Monopinacol-metil-fluorofosfato	3020
Morteiro	0340
N	
Naftita	3770
N-butil-ferroceno	0570
n-etilcarbazol	2010
Nitropentaeritrita	2960
Nitropentaeritol	2960
Nitrotriclorometano	3660
Nitroxileno	1640
N, N-dietileanolamina	1480
N, N-diisopropil-(beta)-aminoetanol	1600
N, N-diisopropilaminoetanol	1590
N, N-dimetilfosforoamidato de dietila	1620
Nordiidrocapsaicina	3280
O	
Obuseiro	0340
Octogeno	0750
óculos de visão noturna	1870

oleoresin capsicum	3280
oxalato de hexaclorodimetila	0620
Oxicloreto de carbono	0780
Oxicloreto sulfúrico	0880
P	
Palita	0990; 1000
PD	2120
PETN	2960
Picramida	3720
Pirocelulose	2890
Pistola	0230; 0220; 0240; 0250; 0260; 0270; 0280; 0290; 0320; 0300; 0330
pólvora branca	3320
pólvora chocolate	3320
pólvora negra	3320
2-propenal	0140
Q	
Q	3460
3-quinuclidinol	3360
3-quinuclidinona	3370
R	
RDX	0740
Revólver	0240; 0250; 0220; 0320; 0330
Rojão	2770
S	
AS	3680
SARIN	3010
Sesquimostarda	3460
Solução de nitrocelulose com qualquer teor de nitrogênio	2890
SOMAN	3020
sulfato de metila	3450
sulfeto de diclorodietila	3490

sulfeto de dicloroetila	3490
sulfeto de etila diclorado	3490
sulfeto dicloroetílico	3490
Sulvinita	1060
super palita	1030
T	
TABUN	3000
TEGN	1670
Tetraclorodibenzeno-p-dioxina-2-3-7-8	1720
Tetranitrito de pentaeritritol	2960
Tetril	3580
Tiofosgênio	0890
tiro para armamento pesado	2770
TMEN	3700
TNT	3790
Tomita	0970
trietil fosfito	2210
Trifosgênio	0620
tri (2-hidroxietil) amina	3670
Trimetilfosfito	2220
1,2,2-trimethylpropyl methylphosphonofluoridate	3020
1,2,2-trimetil-propil éster do ácido metilfosfonofluorídrico	3020
trinitrato de glicerila	2910
trinitrato de glicerina	2910
trinitrato de pentaglicerina	3700
Trinitroglycerina	2910
2,4,6-trinitrofenil-n-butilnitamina	0580
Trinitrofenol	0130
2,4,6-trinitrometacresol	3760
Trinitrorresorcinato de chumbo	1950
2,4,6-trinitrorresorcinol	3780
tubo de gás paralizante	1750
V	
viatura blindada	3820
Vilantita	1070
VX	2070

ANEXO III

TABELA DE EMPREGO E EFEITOS FISIOLÓGICOS DE PRODUTOS QUÍMICOS

Produto químico	Grupo	Emprego e Efeitos Fisiológicos
A		
ácido benzílico (ácido-alfa-hidroxi-alfa-fenil-benzenoacético)	PGQ	precursor do agente psicoquímico BZ
ácido fluorídrico (fluoreto de hidrogênio)	PGQ	precursor dos agentes neurotóxicos: etil sarin (GE); SARIN (GB); SOMAN (GD); GF
ácido metilfosfônico	PGQ	precursor de agentes neurotóxicos
ácido nítrico vermelho fumegante	QM	agente nitrante - produção de explosivos
ácido perclórico	QM	produção de explosivos e oxidantes
acroleína (aldeido acrílico; 2-propenal)	GQ	agente lacrimogênio
álcool 2-cloroetílico (2-cloroetanol)	PGQ	precursor dos agentes vesicantes: mostarda(HD); sesquimostarda (Q); nitrogênio mostarda (HN-1)
álcool pinacolílico (3,3-dimetil-2-butanol)	PGQ	precursor do agente neurotóxico SOMAN (GD)
alumínio em pó lamelar	QM	produção de explosivos
aminofenol (orto; meta; para)	GQ	moderadamente tóxico; alergênia; irritante da pele - provável emprego como agente inquietante
azida de sódio	QM	produção de azida de chumbo
B		
benzilato de metila	PGQ	precursor do agente incapacitante BZ
benzilato de 3-quinuclidinila (BZ)	GQ	agente psicoquímico
bifluoreto de amônio (hidrogênio fluoreto de amônio)	PGQ	precursor dos agentes neurotóxicos: SARIN (GB); SOMAN (GD); GF
bifluoreto de potássio (hidrogênio fluoreto de potássio)	PGQ	precursor dos agentes neurotóxicos: SARIN (GB); SOMAN (GD); GF
bifluoreto de sódio (hidrogênio fluoreto de sódio)	PGQ	precursor dos agentes neurotóxicos: SARIN (GB); SOMAN (GD); GF
brometo de benzila (ciclita; alfa-bromotolueno)	GQ	agente lacrimogênio
brometo de cianogênio	GQ	agente hematóxico

brometo de nitrosila	GQ	muito tóxico por ingestão ou inalação; irritante dos pulmões e membranas mucosas - provável emprego como agente inquietante
brometo de xilila (bromoxileno)	GQ	agente lacrimogênio
bromoacetato de etila	GQ	agente lacrimogênio
bromoacetato de metila	GQ	agente lacrimogênio
Bromoacetona	GQ	agente lacrimogênio
Bromometiletilcetona	GQ	agente lacrimogênio
butil-ferroceno (n-butil-ferroceno)	QM	tecnologia de foguetes e misseis
C		
carbonato de hexaclorodimetila (carbonato de hexaclorometila; oxalato de hexaclorodimetila; trifosgênio)	GQ	agente sufocante
carboranos e seus derivados	QM	combustível para foguetes
Catoceno	QM	tecnologia de foguetes e misseis
cianeto de benzila (fenilacetonitrila)	GQ	muito tóxico - provável emprego como agente causador de baixas, hematóxico
cianeto de bromobenzila (BBC; 2-bromo-alfa-cianotolueno)	GQ	agente lacrimogênio
cianeto de hidrogênio (AC; ácido cianídrico, ácido prússico; formonitrilo; gás cianídrico)	GQ	agente hematóxico
cianeto de potássio	PGQ	precursor do agente neurotóxico TABUN (GA). precursor do agente hematóxico cianeto de hidrogênio (AC)
cianeto de sódio	PGQ	precursor do agente neurotóxico TABUN (GA). precursor dos agentes hematóxicos: cianeto de hidrogênio (AC); cloreto de cianogênio (CK)
cianoformiato de etila (cianocarbonato de etila)	GQ	agente hematóxico
cianoformiato de metila (cianocarbonato de metila)	GQ	agente hematóxico
clorato de potássio	QM	componente da pólvora branca
cloreto de benzila	GQ	agente lacrimogênio

cloreto de carbonila (dicloreto de carbonila; fosgênio; oxicloreto de carbono)	GQ	agente sufocante
cloreto de cianogênio (CK; marguinita)	GQ	agente hematóxico
cloreto de difenilestibina	GQ	altamente tóxico por inalação e ingestão; irritante dos tecidos - provável emprego como agente inquietante, vomitivo
cloreto de dimetilamina ([dimethylamine HCl])	PGQ	precursor do neurotóxico TABUN (GA)
cloreto de enxofre (monocloreto de enxofre; dicloreto de enxofre)	PGQ	precursor de agentes neurotóxicos precursor de agentes vesicantes
cloreto de fenilcarbilamina	GQ	agente sufocante
cloreto de nitrobenzila	GQ	agente lacrimogêneo
cloreto de nitrosila	GQ	altamente tóxico; irritante enérgico, principalmente dos pulmões e mucosas - provável emprego como agente causador de baixas, sufocante
cloreto de N, N-diisopropil-beta-aminoetila	PGQ	precursor dos agentes neurotóxicos: VS; VX
cloreto de oxalila	GQ	altamente tóxico por ingestão e inalação - provável emprego como agente causador de baixas
cloreto de sulfurila (ácido clorossulfúrico; bicloridrina sulfúrica; cloreto de sulfonila; oxicloreto sulfúrico)	GQ	altamente tóxico; altamente irritante dos tecidos - provável emprego como agente causador de baixas
cloreto de tiocarbonila (tiofosgênio)	GQ	agente sufocante
cloreto de tiofosforila	GQ	muito tóxico; forte irritante da pele e dos tecidos - provável emprego como agente causador de baixas
cloreto de tionila	PGQ	precursor dos agentes neurotóxicos: SARIN (GB); SOMAN (GD); GF. precursor dos agentes vesicantes: mostarda (HD); sesquimostarda (Q); nitrogênio mostarda (HN-1); nitrogênio mostarda (HN-2); nitrogênio mostarda (HN-3)

cloreto de trietanolamina	PGQ	precursor de agentes vesicantes nitrogênio mostardas
cloreto de xilila	GQ	altamente tóxico por ingestão e inalação; forte irritante dos olhos e da pele - provável emprego como agente inquietante, lacrimogênio
cloridrina de glicol (cloridrina etilênica)	GQ	altamente tóxico por ingestão ou inalação; a absorção pela pele pode ser fatal - provável emprego como agente causador de baixa
cloroacetato de etila	GQ	altamente tóxico por ingestão e inalação - provável emprego como agente causador de baixas
cloroacetofenona (CN)	GQ	agente lacrimogênio
cloroacetaona (tomita)	GQ	agente lacrimogênio
clorobromoacetona (martonita)	GQ	possível uso como agente inquietante
cloroformiato de clorometila (palita)	GQ	agente lacrimogênio
cloroformiato de diclorometila (palita)	GQ	agente lacrimogênio
cloroformiato de etila (clorocarbonato de etila)	GQ	altamente tóxico; altamente irritante dos olhos e da pele - provável emprego como agente inquietante, lacrimogênio
cloroformiato de metila (clorocarbonato de metila)	GQ	agente lacrimogênio
cloroformiato de triclorometila (cloreto de trichloroacética; difosgênio; super palita)	GQ	agente sufocante
clorossulfonato de etila (sulvinita)	GQ	agente sufocante
clorossulfonato de metila (vilantita)	GQ	agente sufocante
clorovinildicloroarsina (lewisita)	GQ	agente vesicante
D		
decaboranos e seus derivados	QM	combustível para foguetes
dicloreto de enxofre	PGQ	precursor de agentes neurotóxicos precursor de agentes vesicantes
dicloreto de etilfosfonila	PGQ	precursor do agente neurotóxico etil sarin (GE)
dicloreto de metilfosfonila	PGQ	precursor dos agentes neurotóxicos: SARIN (GB); SOMAN (GD); GF
dicloreto etilfosfonoso (dicloreto do ácido etilfosfonoso [ethylphosphorous dicloride])	PGQ	precursor do agente neurotóxico etil sarin (GE); VE; VS

dicloreto metilfosfonoso (dicloreto do ácido metilfosfonoso [methylphosphonous dichloride])	PGQ	precursor do agente neurotóxico VX
diclorodinitrometano	QM	provável emprego como agente causador de baixas, sufocante
2, 2' dicloro-dietil-metilamina (HN-2)	GQ	agente vesicante
dicloroformoxima (CX; fosgênio oxima)	GQ	agente vesicante
2, 2' dicloro-trietilamina (HN-1)	GQ	agente vesicante
dietilaminoetanol (N, N-dietiletanolamina; 2-dietilaminoetanol)	PGQ	precursor dos agentes neurotóxicos: VG; VM
difenilaminacloroarsina (adamsita; cloreto de fenarsazina; DM)	GQ	agente vomitivo
difenilbromoarsina	GQ	provável emprego como agente vomitivo
difenilcianoarsina (cianeto de difenilarsina; clark I; clark II; DC)	GQ	agente vomitivo
difenilcloroarsina (DA; cloreto de difenilarsina)	GQ	agente vomitivo
difluoreto de etilfosfonila (difluoreto do ácido etilfosfônico [ethylphosphonyl difluoride])	PGQ	precursor do agente neurotóxico etil sarin (GE)
difluoreto de metilfosfonila (methylyphosphonyl difluoride)	PGQ	precursor dos agentes neurotóxicos: SARIN (GB); SOMAN (GD); GF
difluoreto etilfosfonoso (difluoreto do ácido etilfosfonoso [ethylphosphonous difluoride])	PGQ	precursor dos agentes neurotóxicos: etil sarin (GE); VE
difluoreto metilfosfonoso (difluoreto do ácido metilfosfonoso [methylphosphonous difluoride])	PGQ	precursor dos agentes neurotóxicos: SARIN (GB); SOMAN (GD); GF; VM; VX
diisocianato de isoforona ([isophorone diisocyanate])	QM	tecnologia de combustíveis para foguetes
diisopropilamina	PGQ	precursor do agente neurotóxico VX
diisopropilaminoetanotiol (N, N-diisopropilaminoetanotiol)	PGQ	precursor dos agentes neurotóxicos: VS; VX
diisopropil - (beta) - aminoetanol (N, N-diisopropil - (beta) - aminoetanol)	PGQ	precursor do agente neurotóxico VX
dimetilamina	PGQ	precursor do agente neurotóxico TABUN (GA)
dimetilfosforoamidato de dietila (N,	PGQ	precursor do agente neurotóxico

N-dimetilfosforoamidato de dietila)		TABUN (GA)
dióxido de nitrogênio (monômero do tetraóxido de dinitrogênio)	QM	oxidante para combustível para foguetes
dioxina (tetraclorodibenzeno-p-dioxina-2-3-7-8)	GQ	extremamente tóxico; composto comprovadamente teratogênico; empregado associado a agentes com ação sobre a vida vegetal
E		
éter dibromometílico	GQ	agente sufocante
éter diclorometílico	GQ	agente sufocante
etilcarbazol (N-etilcarbazol)	GQ	agente lacrimogênio
etildibromoarsina (dibromoetilarsina)	GQ	agente vesicante
etildicloroarsina (dicloroetilarsina; ED)	GQ	agente vesicante
etildietanolamina	PGQ	precursor de agentes vesicantes nitrogênio mostardas
etilfosfonato de dietila	PGQ	precursor do agente neurotóxico etil sarin (GE)
etilfosfonato de dimetila	PGQ	precursor do agente neurotóxico etil sarin (GE)
etyl-S-2-diisopropilaminoetilmetylfosfonotiolato (VX)	GQ	Agente neurotóxico
F		
fenildibromoarsina (dibromofenilarsina)	GQ	agente lacrimogênio
fenildicloroarsina (diclorofenilarsina; PD)	GQ	agente vesicante
fluoreto de potássio	PGQ	precursor de agentes neurotóxicos: SARIN (GB); SOMAN (GD); GF
fluoreto de sódio	PGQ	precursor de agentes neurotóxicos: SARIN (GB); SOMAN (GD); GF
fluorfenoxiaetato de clorobutila (4-fluorfenoxiacetato de 2-clorobutila)	PGQ	provável precursor de agentes neurotóxicos
fosfito de dietila (dietilester do ácido fosforoso; dietil fosfito; fosfito dietílico)	PGQ	precursor de agentes neurotóxicos
fosfito de dimetila (fosfito dimetílico; dimetil fosfito)	PGQ	precursor dos agentes neurotóxicos: SARIN (GB); SOMAN (GD); GF
fosfito de trietila (fosfito trietílico; trietil fosfito)	PGQ	precursor do agente neurotóxico VG

fosfito de trimetila (fosfito trimetílico; trimetil fosfito)	PGQ	usado para fazer dimetilmelifosfonato (DMMP) - rearranjo molecular
fósforo branco ou amarelo	GQ	agente incendiário
	G	
glicidil azida polimerizada	QM	constituinte de propelente
	H	
hidroximetilpiperidina (3-hidroxi-1-metilpiperidina)	PGQ	provável precursor de compostos psicoativos tais como o BZ
	I	
iodeto de benzila	GQ	agente lacrimogênio
iodeto de cianogênio (cianeto de iodo)	GQ	provável emprego como agente hematóxico
iodeto de fenarsazina	GQ	provável emprego como agente vomitivo
iodeto de fenilarsina (iodeto de difenilarsina; iodeto de fenarsina)	GQ	altamente tóxico por inalação; irritante energico dos tecidos - provável emprego como agente inquietante, vomitivo)
iodeto de nitrobenzila	GQ	provável emprego como agente lacrimogêneo
iodoacetato de etila	GQ	agente lacrimogênio
iodoacetona	GQ	agente lacrimogênio
	M	
magnésio e suas ligas, em pó	QM	agente incendiário
metildicloroarsina (diclorometilarsina; MD)	GQ	agente vesicante
metildietanolamina	PGQ	precursor de agentes vesicantes nitrogênio mostardas
metilfosfonato de dimetila	PGQ	precursor dos agentes neurotóxicos: SARIN (GB); SOMAN (GD); GF
metilfosfonato de 0-etil-2-diisopropilaminoetilo	PGQ	precursor do agente neurotóxico VX
metilfosfonito de dietila	PGQ	precursor do agente neurotóxico VX
misturas polimétricas compostas de ácido acrílico-polibutadieno-acrilonitrila	QM	combustível para foguetes
misturas poliméricas compostas de ácido acrílico e polibutadieno	QM	combustível para foguetes

N		
NAPALM (puro ou como gasolina gelatinizada para uso em bombas incendiárias e lança-chamas)	GQ	gelatinizante de gasolina; nome aplicado à gasolina gelatinizada, agente incendiário
nitrato de potássio	QM	componente da pólvora negra
O		
ortoclorobenzalmalononitrila (CS)	GQ	agente lacrimogênio
oxicloreto de fósforo	PGQ	precursor do agente neurotóxico TABUN (GA)
óxido de dimetilaminoetoxicianofosfina (GA, etil éster do ácido fosforoamidociânico,TABUN)	GQ	agente neurotóxico
óxido de metilisopropiloxifluorofosfina (GB, 1-metil-etyl éster do ácido metilfosfonofluorídrico,SARIN)	GQ	agente neurotóxico
óxido de metilpinacoliloxifluorofosfina (GD; 1,2,2-trimetil-propil éster do ácido metilfosfonofluorídrico,SOMAN)	GQ	agente neurotóxico
óxido de tri (1-(2-metil) aziridinil) fosfina	GQ	agente neurotóxico
P		
pentacloreto de fósforo	PGQ	precursor do agente neurotóxico TABUN (GA)
pentóxido de dinitrogênio	QM	oxidante para combustível para foguetes
pimenta líquida (oleoresin capsicum (capsaicinoides): capsaicina; diidrocapsaicina; e nordidrocapsaicina)	GQ	agente lacrimogênio
pinacolona (3,3-dicloro-2-butanona)	PGQ	precursor do agente neurotóxico SOMAN (GD)
polibutadieno carboxiterminado	QM	combustível para foguetes
polibutadieno hidroxiterminado	QM	combustível para foguetes
Q		
quinuclidinol (3-quinuclidinol; 1-azabiciclo[2,2,2] octan-3-ol)	PGQ	precursor do agente psicoquímico BZ
quinuclidinona (3- quinuclidinona)	PGQ	precursor do agente psicoquímico BZ

S		
sulfato de dimetila (sulfato de metila)	GQ	agente vesicante
sulfeto de 1, 2-bis (2-cloroetiltio) etano (Q; sesquimostarda)	GQ	agente vesicante
sulfeto de sódio	PGQ	precursor do agente vesicante mostarda (HD)
sulfeto diclorodietílico (gás mostarda; HD; iperita; sulfeto de diclorodietila; sulfeto de dicloroetila; sulfeto de etila diclorado; sulfeto dicloroetílico)	GQ	agente vesicante
T		
tepan (reação de tetraetilenopentamina e acrilonitrila, HX879)	QM	emprego em misturas combustíveis para foguetes
tepanol (reação de tetraetilenopentamina, acrilonitrila e glicidol, HX878)	QM	emprego em misturas combustíveis para foguetes
tetraclorodinitroetano	GQ	altamente tóxico por ingestão e inalação; fortemente irritante - provável emprego como agente inquietante, vomitivo
tetraóxido de dinitrogênio (dímero do dióxido e nitrogênio)	QM	oxidante para combustível para foguetes
tioglicol	PGQ	precursor dos agentes vesicantes: mostarda (HD); sesquimostarda (Q)
tricloreto de arsênio	PGQ	precursor do agente hamatóxico arsina (SA) precursor do agente vesicante levisita precursor dos agentes vomotivos: adamsita (DM); difenilcloroarsina (DA)
tricloreto de fósforo	PGQ	precursor dos agentes neurotóxicos: TABUN (GA); SARIN (GB); SOMAN (GD); GF; VG
tricloreto de nitrogênio (cloreto de nitrogênio)	GQ	moderadamente tóxico por ingestão e inalação; fortemente irritante - provável emprego como agente causador de baixas

tricloronitrometano (aquinita; cloropicrina; nitrotriclorometano)	GQ	agente sufocante
2, 2', 2"- tricloro-trietilamina (HN-3)	GQ	agente vesicante
triethanolamina (tri(2-hidroxietil) amina)	PGQ	precursor do agente vesicante nitrogênio mostarda (HN-3)
triidreto de arsênio (arsina; SA)	GQ	agente hematóxico

ANEXO IV

REQUERIMENTO PARA OBTENÇÃO DO TÍTULO DE REGISTRO

Exmo Sr Chefe do Departamento Logístico

(Impresso em papel liso com 16 espaços simples)

.....(Nome da empresa).....estabelecida
em.....(cidade e estado)....., à rua, nº.....(sala,
andar)....., telefone nº, representada, neste ato, por
seu proprietário (sócio ou diretor, etc.)(nome do sócio ou
diretor, etc.).....,(nacionalidade)....,(estado
civil).....,(profissão)....., domiciliado à
.....(endereço completo)....., vem, pelo presente, requerer à V Exa
Título de Registro, de acordo com o art. 55 do Regulamento para a
Fiscalização de Produtos Controlados (R-105), para fabricar
....., durante o triênio/.....,
utilizando as seguintes matérias-primas:

.....

Nestes termos,

P. deferimento

(datar e assinar)

ANEXO V

DECLARAÇÃO DE IDONEIDADE

Eunome do requerente)....., abaixo assinado,
de nacionalidade, nascido em(dia, mês, ano,
cidade e estado)....., filho de e de
.....,(estado civil)....., residente e domiciliado
à(endereço completo)....., portador da
cédula de identidade (RG) nº, expedida
em(dia, mês, ano e órgão expedidor).....,
declare, sob as penas da lei, que possuo bons antecedentes e
idoneidade moral, e estou ciente de que, em caso de falsidade
ideológica, ficarei sujeito às sanções prescritas no Código Penal e às
demais cominações legais aplicáveis.

Local e data

nome e função

ANEXO VI

COMPROMISSO PARA OBTENÇÃO DE REGISTRO

(Nome da empresa)....., estabelecida em(cidade e estado)....., à(rua, Av, etc)....., nº (sala, andar)...., telefone nº, representada, neste ato, por seu proprietário (sócio ou diretor, etc.),(nome do requerente).....(nacionalidade).....,(estado civil)..... ,(profissão).....

.

COMPROMETE-SE A:

- aceitar e obedecer todas as disposições do Regulamento para a Fiscalização de Produtos Controlados (R-105) e sua legislação complementar, bem como subordinar-se à fiscalização do Exército;
- não se desfazer da área perigosa (quando possuir), a não ser com prévia autorização do Exército;
- não promover modificação no processo de fabricação, que implique em alterações dos produtos controlados, sem autorização do Exército;
- não fabricar qualquer novo tipo de produto controlado, sem autorização do Exército;
- não modificar produto controlado com produção já autorizada;
- comunicar ao Exército (Diretoria de Fiscalização de Produtos Controlados), por intermédio da Região Militar de vinculação, qualquer alteração ou nova construção, fora da área perigosa, não relacionada com a fabricação de produtos controlados;
- não promover qualquer alteração ou nova construção dentro da área perigosa, bem como se fora da área perigosa, relacionada a produtos controlados, mesmo satisfazendo as exigências de segurança do R-105, sem prévia autorização do Exército.

(datar e assinar)

ANEXO VII

DADOS PARA MOBILIZAÇÃO INDUSTRIAL

MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
DEPARTAMENTO LOGÍSTICO

_____ (Estabelecimento) _____

Ficha nº _____

I - Nomenclatura: _____

- a) grau de pureza : _____
- b) estabilidade química: _____

II - Características da embalagem:

- a) natureza: _____
- b) peso bruto: _____
- c) peso líquido: _____
- d) dimensões: _____
- e) tempo de duração: _____

III - Capacidade de produção:

1) para estabelecimentos sob fiscalização militar (por semana de 5 dias com 50 horas de trabalho):

- a) sem acréscimo de mão-de-obra ou equipamento: _____
- b) máxima com acréscimo de pessoal e melhoria de equipamentos: _____

2) para estabelecimentos civis (firmas comerciais):

- a) normal: _____
- b) máxima: _____

3) medidas que deverão ser tomadas para que não haja estrangulamento nas linhas de fabricação:

4) produtos fabricados, utilizando o mesmo equipamento:

_____ (Ficha nº _____)
_____ (Ficha nº _____)
_____ (Ficha nº _____)
_____ (Ficha nº _____)

5) necessidades para obtenção da produção máxima:

IV - Capacidade de estocagem do estabelecimento:

- a) tem possibilidade de armazenar matéria-prima para obtenção de _____ kg do produto;
- b) tem possibilidade de armazenar _____ kg do produto acabado.

V - Observações:

VI - Matéria-prima utilizada na obtenção de 1.000 kg:

Nomenclatura	Quantidade	Procedência	Observações

VII - Fontes de aquisição da matéria-prima (firmas e endereços):

Diretor-Técnico

ANEXO VIII

QUESITOS PARA CONCESSÃO OU REVALIDAÇÃO DE TÍTULO DE REGISTRO

- a. Razão social da pessoa jurídica;
- b. Nome de fantasia da pessoa jurídica;
- c. Número do Cadastro Geral de Contribuintes – CGC;
- d. Firma comercial responsável;
- e. Telefones;
- f. Endereço completo, com indicações de pontos de referência quando for o caso;
- g. Linhas de comunicação da fábrica com a capital do Estado em que estiver instalada (citar meios de comunicação, distâncias aproximadas e tempo médio gasto);
- h. Diretor Responsável, com os seguintes dados:
 - 1) nome completo;
 - 2) filiação;
 - 3) número, órgão expedidor e data de expedição do documento de identidade;
 - 4) número do Cadastro de Pessoa Física;
 - 5) registro na Entidade de Fiscalização Profissional, reconhecida pela União, a que estiver vinculado, se for o caso;
 - 6) endereço domiciliar;
 - 7) telefone domiciliar.
- i. Diretor Técnico, ou, na sua falta, Responsável Técnico, com os seguintes dados:
 - 1) nome completo;
 - 2) filiação;
 - 3) número, órgão expedidor e data de expedição do documento de identidade;
 - 4) número do Cadastro de Pessoa Física;
 - 5) registro na Entidade de Fiscalização Profissional, reconhecida pela União, a que estiver vinculado;
 - 6) endereço domiciliar;
 - 7) telefone domiciliar.

- j. Área total do terreno e área total construída da fábrica;
- l. Número de pavilhões e oficinas, com área coberta de cada um;
- m. Discriminação dos produtos controlados que produz;
- n. Produção anual, prevista ou estimada, de cada produto;
- o. Capacidade instalada de produção, para cada produto, para oito horas de trabalho;
- p. Informações detalhadas sobre medidas que possibilitem aumento de produção;
- q. Plano para aumento de produção, por produto, nos próximos cinco anos;
- r. Número de operários em cada instalação, e seu somatório;
- s. Número de unidades móveis de fabricação, inclusive as alugadas;
- t. Número de operários por unidade móvel de fabricação;
- u. Número de motoristas;
- v. Número de elementos armados empregados na segurança das instalações de produção;
- x. Identificação completa da empresa que realiza a segurança das instalações;
- z. Compromisso formal de apresentação anual da Ficha de Informações, Anexo XLII, para atualização do Catálogo das Empresas Registradas com Título de Registro, e da apresentação periódica prevista do Mapa Demonstrativo das Entradas e Saídas de Produtos Controlados (para os produtos controlados de sua fabricação), Anexo XXIII, e do Mapa de Estocagem de Produtos Controlados (para os produtos controlados que são utilizados como matéria prima na fabricação de produtos controlados ou não), Anexo XXIV, no máximo até 10 (dez) dias após o término do período previsto.

ANEXO IX

TERMO DE VISTORIA

Aos (tantos)..... dias do mês de do ano de....., o abaixo assinado(dizer o posto, nome e função do oficial)..... compareceu à(citar o endereço completo)....., local onde está sediada a fábrica (empresa, pedreira, etc. Citar o nome ou onde será construída a fábrica tal), para verificar as condições técnicas e de segurança previstas no Regulamento para a Fiscalização de Produtos Controlados (R-105), (ou para fixar as condições de segurança e a localização dos pavilhões a serem construídos de conformidade com o disposto no mesmo Regulamento, ou para o que for), tendo verificado, no local, o seguinte (ou tendo estabelecido o seguinte):

(Dizer detalhadamente tudo o que foi constatado ou estabelecido durante a vistoria, emitindo parecer a respeito)

(Cidade e Estado), de de

Assinatura do oficial responsável pela vistoria

ANEXO X

TÍTULO DE REGISTRO

**ARMAS DA REPÚBLICA
MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
DEPARTAMENTO LOGÍSTICO**

TÍTULO DE REGISTRO Nº _____

Certifico que, tendo(razão social)....., com sede em
....., satisfeito as exigências do
art. 55 do Regulamento para a Fiscalização de Produtos Controlados
(R-105), foi registrada, de ordem do Exmo Sr Chefe do Departamento
Logístico, na Diretoria de Fiscalização de Produtos Controlados, o que
importa em considerá-la autorizada a funcionar, podendo produzir
....., tudo nos termos da documentação
apresentada e dos compromissos assumidos.

Este título é válido para o triênio:/.....

(Cidade e Estado), de de

Chefe do D Log ou autoridade com delegação

ANEXO XI

REQUERIMENTO PARA REVALIDAÇÃO DE TÍTULO DE REGISTRO

Exmo Sr Chefe do Departamento Logístico

(Impresso em papel liso com 16 espaços simples)

.....(Nome da empresa)....., estabelecida em , à(rua, Av, etc)....., nº (sala, andar)....., telefone nº , representada, neste ato, por seu proprietário (sócio, diretor, etc.),(nome do sócio, diretor, etc)....., (nacionalidade)....., (estado civil).....,(profissão)....., domiciliado à(endereço completo)..... vem, pelo presente, requerer à V Exa revalidação do Título de Registro nº , de acordo com o art. 64 do Regulamento para a Fiscalização de Produtos Controlados (R-105), para fabricar , utilizando as seguintes matérias-primas:

Nestes termos,

Pede deferimento

(datar e assinar)

ANEXO XII

REQUERIMENTO PARA ALTERAÇÃO DE TÍTULO DE REGISTRO

Exmo Sr Chefe do Departamento Logístico

(Impresso em papel liso com 16 espaços simples.)

.....(Nome da empresa)....., estabelecida em,
à(rua, Av, etc)....., nº (sala, andar)....., telefone nº
....., representada, neste ato, por seu proprietário (sócio, diretor,
etc.),(nome do sócio, diretor, etc).....,
(nacionalidade)....., (estado civil).....,
.....(profissão)....., domiciliado à
(endereço completo)..... vem, pelo presente, requerer à V
Exa autorização para, de acordo com o art.
65 do Regulamento para a Fiscalização de Produtos Controlados
(R-105).

Nestes termos,

Pede deferimento

(datar e assinar)

ANEXO XIII

REQUERIMENTO PARA ARRENDAMENTO DE FÁBRICA

Exmo Sr Chefe do Departamento Logístico

(Impresso em papel liso com 16 espaços simples.)

(Nome da empresa)....., estabelecida em , à(rua, Av)....., nº(sala, andar)....., telefone nº , representada, neste ato, por seu proprietário (sócio, diretor, etc.),(nome do sócio, diretor, etc.).....,(nacionalidade).....,(estado civil).....,(profissão)....., domiciliado à(endereço completo)....., vem, pelo presente, requerer à V Exa. autorização para arrendar a(fábrica ou que for)..... ao Sr.(nome do arrendatário)....., de acordo com o art. 65 do Regulamento para a Fiscalização de Produtos Controlados (R-105), conforme contrato de arrendamento anexo.

Nestes termos,

Pede deferimento

(datar e assinar)

ANEXO XIV

REQUERIMENTO PARA APOSTILA EM TÍTULO DE REGISTRO

Exmo Sr Chefe do Departamento Logístico

(Impresso em papel liso com 16 espaços simples.)

(Nome da empresa)....., estabelecida em , à(rua, Av)....., nº(sala, andar)....., telefone nº , representada, neste ato, por seu proprietário (sócio ou diretor, etc.),(nome do sócio, diretor, etc).....,(nacionalidade).....,(estado civil).....,(profissão)....., domiciliado(endereço completo)....., vem, pelo presente, requerer à V Exa apostilamento ao Título de Registro nº da mudança de endereço da fábrica....., de acordo com o art. 66 do Regulamento para a Fiscalização de Produtos Controlados.

Nestes termos,

Pede deferimento

(datar e assinar)

ANEXO XV

TABELAS DE QUANTIDADES-DISTÂNCIAS

1. Considerações iniciais

a. na organização das tabelas apresentadas no presente Regulamento, as munições, explosivos e acessórios cujo comércio é permitido, foram grupados em classes, de modo que os que apresentem riscos semelhantes pertençam à mesma classificação;

b. a distribuição em classes não implica em armazenar, em conjunto, os elementos de uma mesma classe, há que se observar a compatibilidade dos mesmos;

c. a distribuição em classes não visa, apenas, estabelecer as distâncias mínimas permitidas entre depósitos ou entre depósito, edifícios habitados, rodovias e ferrovias;

d. as distâncias e quantidades previstas nas tabelas buscam assegurar a proteção pessoal e material nas vizinhanças dos depósitos e limitar os danos causados por um possível acidente;

e. as distâncias previstas nas tabelas não só decorrem da quantidade total do material armazenado, como também do alcance dos estilhaços;

f. para depósitos ou oficinas barricados ou entrincheirados as distâncias previstas podem ser reduzidas à metade, tudo dependendo da vistoria local.

2. Classificação

a. Munições

As munições de uso civil são classificadas em:

1) munições para armas de porte e esporte (canos com alma raiada), que são os cartuchos carregados a bala; e

2) munições para armas de caça (canos com alma lisa), que são os cartuchos carregados a chumbo.

b. Explosivos, acessórios e artifícios pirotécnicos

A rapidez da liberação de energia caracteriza as substâncias explosivas e as classifica em:

- 1) explosivos de ruptura, como trotil, tetril, nitropenta, gelatinas explosivas e dinamites em geral;
- 2) pólvoras químicas, como as de base simples, dupla e tripla;
- 3) pólvoras mecânicas, como pólvora negra, branca e chocolate;
- 3) acessórios iniciadores, como espoletas;
- 4) acessórios explosivos, como cordéis detonantes e “boosters”;
- 5) artifícios pirotécnicos iniciadores, destinados à inflamação ou detonação, tais como: mechas, estopins e detonadores;
- 6) artifícios pirotécnicos explosivos, cuja finalidade pode ser de sinalização, salvamento ou emprego especial em operações de combate, como fogos de artifício e sinalizadores.

3. Tabelas

a. Munições

Nesta classe, o risco principal é o incêndio, não havendo necessidade de tabela especial de distâncias.

b. Pólvoras químicas

Esses produtos se deterioram pela ação da umidade, temperatura elevada e idade; queimam produzindo calor intenso, sem estilhaços ou pressões capazes de causar danos sérios, deve-se aplicar a Tabela 1, para seu armazenamento.

c. Artifícios pirotécnicos

Esses produtos, de acordo com o tipo de fabricação, apresentam características variadas e peculiares de risco:

- 1) os que apresentarem risco de explosão em massa e/ou de projeção, devem ser armazenados aplicando-se a Tabela 3;
- 2) os que apresentarem apenas perigo de fogo, com pequeno risco de explosão, desde que não seja em massa, e/ou projeção, devem ser armazenados aplicando-se a Tabela 4;
- 3) os que não apresentarem risco significativo, e que na eventualidade de uma ignição seus efeitos ficam confinados,

predominantemente, à embalagem e não projetam fragmentos de dimensões apreciáveis à grande distância, devem ser armazenados aplicando-se Tabela 1.

d. Produtos químicos usados no fabrico de misturas explosivas e fogos de artifício.

Fazem parte desta categoria o nitrato de amônio, dinitrolueno, nitrocelulose úmida, cloratos, percloratos e outros que só detonam em condições especiais:

1) quando os produtos armazenados apresentarem apenas o risco de fogo, devem ser aplicadas as distâncias constantes da Tabela 1;

2) quando os produtos forem armazenados próximos a outros materiais, com os quais podem formar misturas explosivas, as distâncias entre depósitos, devem obedecer as constantes da Tabela 3, permanecendo as demais distâncias (habitações, rodovias e ferrovias) as constantes da Tabela 1.

e. Iniciadores

Embora os iniciadores possam explodir de forma simultânea, sua quantidade, de uma maneira geral, é pequena e sua arrumação esparsa. Dessa forma os danos nas construções vizinhas, decorrentes de eventual explosão, são limitados e os estilhaços leves e arremessados a pequenas distâncias. Devem ser aplicadas as distâncias constantes da Tabela 2.

f. Explosivos de ruptura

1) De uma forma geral, compreendem os explosivos que necessitam de iniciadores e/ou boosters para detonação. Podem ser grupados nas seguintes categorias:

- a) explosivos simples;
- b) explosivos binários;
- c) explosivos plásticos;
- d) dinamites.

2) Os explosivos de ruptura podem queimar ou explodir, dependendo do material, quantidade e grau de confinamento. Devem ser aplicadas as distâncias constantes da Tabela 3.

TABELA 1

Peso Líquido		Distâncias mínimas (m)			
(kg)		Edifícios habitados	Ferrovias	Rodovias	Entre Depósitos ou oficinas
De	Até				
0	450	25	25	25	15
451	2.250	35	35	35	25
2.251	4.500	45	45	45	30
4.501	9.000	60	60	60	40
9.001	18.100	70	70	70	50
18.001	31.750	80	80	80	55
31.751	45.350	90	90	90	60
45.351	90.700	115	115	115	75
90.701	136.000	110	110	110	75
136.001	181.400	150	150	150	100
181.401	226.800	180	180	180	120

Observações:

- 1) a quantidade de 226.800 kg é a máxima permitida em um mesmo local;
- 2) a quantidade máxima permitida, em um mesmo local, de nitrato de amônio, grau agrícola, destinado à fabricação de fertilizantes, e as condições de armazenamento serão estabelecidas em legislação complementar.

TABELA 2

Peso Líquido		Distâncias mínimas (m)			
(kg)		Edifícios habitados	Ferrovias	Rodovias	Entre Depósitos ou oficinas
De	Até				
0	20	75	45	22	20
21	100	140	90	43	30
101	200	220	135	70	45
201	500	260	160	80	65
501	900	300	180	95	90
901	2.200	370	220	110	90
2.201	4.500	460	280	140	90
4.501	6.800	500	300	150	90
6.801	9.000	530	320	160	90

Observação: a quantidade de 9.000 kg é a máxima permitida em um mesmo local.

TABELA 3

Peso Líquido do Material		Distâncias (m)			
(kg)		Edifícios Habitados	Rodovias	Ferrovias	Entre depósitos ou oficinas
De	Até				
0	20	90	15	30	20
21	50	120	25	45	30
51	90	145	35	70	30
91	140	170	50	100	30
141	170	180	60	115	40
171	230	200	70	135	40
231	270	210	75	145	40
271	320	220	80	160	40

321	360	230	85	165	40
361	410	240	90	180	44
411	460	250	95	185	50
461	680	285	100	195	60
681	910	310	110	220	60
911	1.350	355	120	235	70
1.351	1.720	385	130	255	70
1.721	2.270	420	135	270	80
2.271	2.720	445	145	285	80
2.721	3.180	470	150	295	90
3.181	3.630	490	150	300	90
3.631	4.090	510	155	310	100
4.091	4.540	530	160	315	100
4.541	6.810	545	160	325	110
6.811	9.080	595	175	355	120
9.081	11.350	610	190	385	130
11.351	13.620	610	205	410	140
13.621	15.890	610	220	435	150-
15.891	18.160	610	230	460	160
18.161	20.430	610	240	485	160
20.431	22.700	610	255	505	170
22.701	24.970	610	265	525	180
24.971	27.240	610	275	550	180
27.241	29.510	610	285	565	190
29.511	30.780	610	295	585	190
31.781	34.050	610	300	600	200
34.051	36.320	610	310	615	210
36.321	38.590	610	315	625	210
38.591	40.860	610	320	640	220
40.861	43.130	610	325	645	220
43.131	45.400	610	330	655	230
45.401	56.750	610	330	660	260
56.751	68.100	610	345	685	290
68.101	79.450	610	355	710	320
79.451	90.800	620	370	735	350
90.801	102.150	640	380	760	380
102.151	113.500	660	390	780	410

Observação: a quantidade de 113.500 kg é a máxima permitida em um mesmo local.

TABELA 4

Peso Líquido do Material		Distâncias (m)			
(kg)		Edifícios Habitados	Ferrovias	Rodovias	Entre Depósitos ou Oficinas
De	Até				
0	180	61	61	31	21
181	270	64	61	31	21
271	360	77	61	31	21
361	450	89	61	31	21
451	900	140	71	36	24
901	1.360	181	91	46	30
1.361	1.810	215	108	54	36
1.811	2.260	244	122	61	41
2.261	2.720	269	135	66	45
2.721	3.620	311	156	78	82
3.621	4.530	345	173	87	58
4.531	6.800	407	204	102	68
6.801	9.070	455	228	114	76
9.071	13.600	526	264	132	88
13.601	18.140	581	291	146	97
18.141	22.670	628	314	157	105
22.671	27.210	668	334	167	111
27.211	36.280	735	368	184	123
36.281	45.350	793	397	198	132
45.351	68.020	907	454	227	151
68.021	90.700	999	500	250	167
90.701	113.370	1.076	538	269	179

Observação: a quantidade de 113.370 kg é a máxima permitida em um mesmo local.

ANEXO XVI

REQUERIMENTO PARA CONCESSÃO E REVALIDAÇÃO DE CERTIFICADO DE REGISTRO

Exmo Sr Comandante da _____ à Região Militar

(Impresso em papel liso com 16 espaços simples)

.....(Nome da empresa)....., estabelecida em, à(rua, Av, etc), telefone nº, representada, neste ato, por seu proprietário (sócio ou diretor, etc.),(nome do sócio, diretor, etc).....,(nacionalidade).....,(estado civil).....,(profissão).....,(domiciliado à).....(endereço completo)....., vem, pelo presente, requerer à V Exa. (concessão ou revalidação) do Certificado de Registro nº, de acordo com o art. 84 do Regulamento para a Fiscalização de Produtos Controlados (R-105), para importar, comerciar (ou manipular, utilizar industrialmente, ou o que for) com armas, munições, pólvora para caça (ou explosivos, produtos químicos controlados), durante o triênio/.....

Nestes termos,

Pede deferimento

(datar e assinar)

ANEXO XVII

QUESITOS PARA PESSOAS JURÍDICAS QUE UTILIZAM INDUSTRIALMENTE PRODUTOS CONTROLADOS

1. Nome da pessoa jurídica (quando diferente da firma registrada).
2. Firma comercial responsável.
3. Nome e nacionalidade do proprietário, sócios, ou diretores, quando cabível, de acordo com o contrato social.
4. Localização da pessoa jurídica (endereço completo).
5. Direção técnica.
6. Linhas de comunicação (e sua natureza) para a Capital do Estado em que estiver instalada.
7. Área coberta da fábrica e número de pavilhões.
8. Natureza da produção (discriminadamente, quando se referir a mais de uma).
9. Volume da produção anual (de cada espécie, se for cabível).
10. Número e natureza dos depósitos de produtos controlados.
11. Capacidade de cada depósito em metros cúbicos.
12. Finalidade do registro (importação e emprego, ou aquisição e emprego de produtos controlados).
13. Produtos controlados a importar ou empregar, consumo máximo anual aproximado e utilização de cada um.
14. Declarar-se ciente da obrigatoriedade da apresentação periódica prevista do Mapa Demonstrativo de Entradas e Saídas (para os produtos controlados para os quais foi autorizada a comerciar), Anexos XXIII, e do Mapa de Estocagem (para os produtos controlados que consome ou utiliza como matérias-primas na fabricação de produtos não controlados), Anexo XXIV, até 10 (dez) dias após o término do período previsto.

ANEXO XVIII

QUESITOS PARA EMPRESAS DE DEMOLIÇÕES QUE UTILIZAM PRODUTOS CONTROLADOS

1. Nome da empresa (quando diferente da firma registrada).
2. Firma comercial responsável.
3. Nome e nacionalidade do proprietário, sócios ou diretores, quando cabível, de acordo com o contrato social.
4. Localização do desmonte e do escritório (endereço completo).
5. Direção técnica (se for o caso).
6. Linhas de comunicação (e sua natureza) para a Capital do Estado em que estiver instalada.
7. Responsável pelo fogo (nome, identidade e atestado de Bláster), caso não possua responsável técnico inscrito no CREA ou CRQ.
8. Natureza da produção (discriminadamente, quando se referir a mais de uma).
9. Número e natureza dos depósitos de explosivos e acessórios.
10. Capacidade de cada depósito em metros cúbicos.
11. Quantidades máximas de explosivos e acessórios (ou outros produtos controlados) que deseja manter em cada depósito (discriminar as quantidades de pólvoras, explosivos, estopins, espoletas simples, elétricas ou não elétricas e qualquer outro produto controlado).
12. Declarar-se ciente da obrigatoriedade de apresentação periódica do Mapa de Estocagem (dos explosivos e acessórios e outros produtos controlados), Anexo XXIV, com informações sobre seus fornecedores, no máximo até 10 (dez) dias após o término do período previsto.

ANEXO XIX

QUESITOS PARA PESSOAS JURÍDICAS QUE COMERCIAM PRODUTOS CONTROLADOS

1. Nome da pessoa jurídica (quando diferente de firma registrada).
2. Firma comercial responsável.
3. Nome e nacionalidade do proprietário, sócios ou diretores, quando cabível, de acordo com o contrato social.
4. Localização da firma (no caso de firma a se constituir, indicar onde será localizada, sede, endereço completo).
5. Ramo de negócio (importação, exportação, comércio ou o que for).
6. Natureza do negócio (armas, munições, pólvoras, explosivos, iniciadores, produtos químicos controlados, etc).
7. Localização e capacidade em metros cúbicos de cada depósito (se for o caso).
8. Discriminação dos produtos controlados que serão recolhidos aos depósitos (se for o caso).
9. Declarar-se ciente da obrigatoriedade de apresentação periódica prevista do Mapa Demonstrativo de Entradas e Saídas (dos produtos controlados), Anexo XXIII, no máximo até 10 (dez) dias após o término do período previsto.

ANEXO XX

QUESITOS PARA OFICINAS DE REPARAÇÕES DE ARMAS DE FOGO

1. Nome da oficina (quando diferente da firma registrada).
2. Firma comercial responsável.
3. Nome e nacionalidade do proprietário, sócios ou diretores, quando cabível, de acordo com o contrato social.
4. Localização da oficina (endereço completo).
5. Finalidade do registro (reparação de armas de fogo de uso permitido).
6. Local onde são depositadas as armas.
7. Declarar-se ciente da obrigatoriedade de registrar-se no órgão especializado da polícia civil, de só efetuar reparos em armas legalizadas e de manter um registro minucioso das armas que reparar, com anotação do endereço dos seus proprietários e as características das mesmas.

ANEXO XXI

QUESITOS PARA CLUBES DE TIRO E ASSEMELHADOS

1. Nome do Clube.
2. Nome do Presidente, nacionalidade e residência.
3. Nome do Diretor de Tiro, nacionalidade e residência.
4. Localização da sede do clube.
5. Localização do Estande de Tiro (próprio ou não).
6. Finalidade do registro (aquisição e uso de armas e munições por seus associados).
7. Local onde são depositadas as armas e munições.
8. Declarar-se ciente da obrigatoriedade da apresentação periódica do Mapa de Estocagem de Produtos Controlados (armas e munições), Anexo XXIV, com informação sobre seus fornecedores, no máximo até 10 (dez) dias após o término do período.

ANEXO XXII
CERTIFICADO DE REGISTRO

ARMAS DA REPÚBLICA
MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
COMANDO MILITAR DE ÁREA
____^a REGIÃO MILITAR

CERTIFICADO DE REGISTRO N°_____

Certifico que estabelecida
(residente) à CGC (CPF) nº, obteve registro, de acordo com o art. 91 do Regulamento para a Fiscalização de Produtos Controlados (R-105), pelo prazo de 3 (três) anos, para, podendo utilizar-se dos produtos controlados de que trata o seu pedido de registro.

O presente certificado produzirá seus efeitos durante o triênio:/.....

(Cidade e Estado),dede

Comandante da ____^a Região Militar

Observações:

- 1 - As filiais serão anotadas no verso do Certificado.
- 2 - Na revalidação, colocar abaixo do título a palavra “REVALIDAÇÃO”, em vermelho.

(Dimensões:20 cm x 16 cm)

ANEXO XXIII

MAPA DEMONSTRATIVO DAS ENTRADAS E SAÍDAS DE PRODUTOS CONTROLADOS COMANDO MILITAR DE ÁREA - RM - SFPC

(05)	(06)					
PROCEDÊNCIA E DESTINO	ARMAS, MUNIÇÕES, EXPLOSIVOS E SEUS ELEMENTOS E OUTROS PRODUTOS CONTROLADOS (7) (8)					
ENTRADAS						
TOTAL DO TRIMESTRE ANTERIOR						
DO EXTERIOR (1)						
SOMA:						
DOS ESTADOS (2)						
SOMA:						
PRODUÇÃO NA RM (3)						
SOMA:						
TOTAL DAS ENTRADAS						
SAÍDAS						
PARA O EXTERIOR (1)						
SOMA:						
PARA OS ESTADOS (2)						
SOMA:						
CONSUMO NA RM (4)						
SOMA:						
TOTAL DAS SAÍDAS						
SALDO PARA O TRIMESTRE SEGUINTE						

Observações:

- (01) Discriminar os países.
- (02) Discriminar os estados.
- (03) Discriminar as fábricas.
- (04) Discriminar saídas de “firma para firma” e “vendas em balcão”, ambas em conjunto, e dentro de cada estado da RM.
- (05) Este modelo será utilizado pelas firmas e fábricas, com as mudanças necessárias.
- (06) poderá ser enviado mensalmente, se for do interesse da empresa.
- (07) (ARMAS) (MUNIÇÕES) (EXPLOSIVOS E SEUS ELEMENTOS) em mapas separados.
- (08) Para os outros produtos controlados, de acordo com as respectivas categorias de controle.

ANEXO XXIV

MAPA DE ESTOCAGEM DE PRODUTOS CONTROLADOS

Exmo Sr Comandante da ____^a Região Militar

.....(Nome da firma)....., estabelecida
à(rua, nº)..... portadora do Certificado
de Registro nº , apresenta à V Exa. o mapa de estocagem de
produtos controlados referente ao _____ trimestre (*) de 20....., de
acordo com o Regulamento para a Fiscalização de Produtos
Controlados (R-105).

PRODUTO CONTROLADO	Nº DAS GUIAS DE TRÁFEGO	ENTRADA	ESTOQUE DO TRIMESTRE ANTERIOR	CONSUMO	ESTOQUE PARA O TRIMESTRE SEGUINTE	PROCE- DÊNCIA

(*) Poderá ser enviado mensalmente, se for do interesse da
empresa.

(datar e assinar)

ANEXO XXV

REQUERIMENTO PARA ALTERAÇÃO EM CERTIFICADO DE REGISTRO

Exmo Sr Comandante da ____^a Região Militar

(Impresso em papel liso com 16 espaços simples.)

.....(Nome da empresa)....., estabelecida
em,(rua, Av)....., nº.....(sala,
andar)....., telefone nº,, representada, neste ato, por
seu proprietário (sócio ou diretor, etc.),(nome do sócio, diretor,
etc)....,(nacionalidade).....,(estado civil).....,
.....(profissão)....., domiciliado à(endereço completo).....,
vem, pelo presente, requerer à V Exa. apostilamento ao Certificado de
Registro nº da mudança de razão social (ou endereço da
fábrica, alteração no contrato social, etc.), de acordo com o art. 96 do
Regulamento para a Fiscalização de Produtos Controlados (R-105).

Nestes termos,

Pede deferimento

(datar e assinar)



MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
DEPARTAMENTO LOGÍSTICO
DIRETORIA DE FISCALIZAÇÃO DE PRODUTOS CONTROLADOS
(DFPC – 1982)

ANEXO XXVI AO R-105

**AQUISIÇÃO DE ARMAS, MUNIÇÕES, VIATURAS BLINDADAS E COLETES À PROVA
DE BALAS PELAS FORÇAS UXILIARES**

**CAPÍTULO I
AQUISIÇÃO DE ARMAS E MUNIÇÕES DE USO RESTRITO**

**Seção I
Na Indústria Civil**

Art. 1º A aquisição de armas, munições, viaturas blindadas e coletes de uso restrito, por parte das Forças Auxiliares, depende de autorização do Exército. Esta autorização é concedida tomando por base o parecer conclusivo:

I - do Departamento Logístico – D Log, quando o pedido é de armas, munições ou coletes já previstos nos quadros de organização e dotação e cuja quantidade, somada à similar já existente na Força Auxiliar, não ultrapasse a dotação fixada; esse parecer conclusivo terá por base o parecer do Comando de Operações Terrestres - COTER;

II - do Estado-Maior do Exército - EME:

a) quando se tratar do caso previsto no inciso I acima e o material pertencer aos estoques do Exército;

b) quando o pedido é de armas, munições ou coletes não previstos nos quadros de organização e dotação e (ou) cuja quantidade somada à já existente em poder do solicitante, ultrapasse a dotação fixada.

§ 1º Nos casos previstos nos incisos I e II acima, o órgão interessado deverá dirigir seu pedido ao COTER, solicitando autorização para compra.

§ 2º No caso de armas, informar a quantidade, tipo, calibre e fabricante, anexando um quadro demonstrativo do armamento similar que possui na data do pedido.

§ 3º No caso de munições, informar a quantidade, tipo, calibre, a arma a que se destina e fabricante, anexando um quadro demonstrativo da munição similar, existente na data do pedido

(quantidade, lote e ano de fabricação) e da quantidade de armas em que a mesma será utilizada.

§ 4º No caso de coletes, informar a quantidade, tipo e fabricante.

§ 5º No caso de viaturas (ou carros) blindadas, informar a quantidade, a blindagem máxima, o tipo de rolamento, tipo e calibre do armamento fixo ou semifixo com que serão equipadas, anexando um quadro demonstrativo das viaturas (carros) blindadas que já possui.

§ 6º No caso previsto na alínea b) do inciso II acima, o órgão interessado deverá dirigir seu pedido ao COTER com as mesmas informações dos parágrafos 2º, 3º, 4º e 5º deste artigo, e mais as razões que justificam o pedido de material fora das características previstas no quadro de organização e dotação e (ou) além das dotações fixadas.

§ 7º O pedido, dentro da dotação fixada, terá o seguinte trâmite: a Força Auxiliar dirige o pedido em ofício ao COTER, remetendo cópia, como informação, para a RM; o COTER realiza o estudo da solicitação com base no quadro de organização e dotação em vigor e dá o seu parecer sobre a conveniência ou não da aquisição, encaminhando o processo ao D Log, para despacho final; cópia do referido parecer será encaminhado, pelo COTER, ao Comando Militar de Área interessado, como informação.

§ 8º O pedido de material não previsto nos quadros de organização e dotação e (ou) além da dotação fixada terá o seguinte trâmite: a Força Auxiliar remete o pedido ao COTER, e uma cópia do mesmo à RM interessada; o COTER realiza o estudo da solicitação e emite seu parecer, encaminhando o processo ao D Log; este, após informar sobre as quantidades existentes, envia o processo ao EME, que emitirá parecer conclusivo e o devolverá ao D Log, para despacho final; o EME levará em consideração as informações do Comando Militar de Área interessado e, este, as da respectiva RM.

§ 9º No estudo dos pedidos de material não previsto nos quadros de organização e (ou) além da dotação fixada, deverão ser levados em consideração os seguintes aspectos:

a) pelo COTER:

1) se as características do material solicitado estão de acordo com o estabelecido no Decreto-Lei nº 667, de 02 de julho de 1969;

2) se é absolutamente indispensável para a Força Auxiliar solicitante tal tipo ou quantidade de material;

3) se o tipo de arma, munição ou colete solicitado pode ser substituído por outro previsto nos quadros de organização e dotação;

4) qualquer outro aspecto julgado de interesse pelo COTER.

b) pelos Comandos Militares de Área e RM:

1) se a aquisição pretendida não provocará um desequilíbrio de forças em favor da Força Auxiliar solicitante em relação às Forças Armadas da mesma área;

2) no caso de viaturas (ou carros) blindadas, observar as restrições do art. 145 deste

Regulamento;

3) qualquer outro aspecto julgado de interesse pela RM ou pelo Exército.

§ 10. Recebida a autorização, os entendimentos para a aquisição e pagamento processar-se-ão diretamente entre o órgão interessado e a fábrica produtora ou seu representante legal.

§ 11. Entregue o material, a fábrica informará ao D Log e a Força Auxiliar o fará ao COTER e à RM.

§ 12. A autorização tem validade para um ano, a contar da data em que for concedida, podendo ser prorrogada por um período de até seis meses.

§ 13. Uma vez recebido o armamento ou colete pela Força Auxiliar, fica a mesma na obrigação de comunicar, no prazo máximo de trinta dias, ao COTER e à RM, sobre qualquer descarga ou extravio que venha a ocorrer. Cabe ao COTER informar ao D Log.

§ 14. O material adquirido na forma do art. 1º deste Anexo permanece sob o controle do Exército, só podendo ser utilizado no cumprimento das missões previstas no art. 2º do Decreto-Lei nº 667/69.

Seção II **Nos Órgãos do Exército**

Art. 2º A aquisição de armas e munições de uso restrito, pertencentes aos estoques do Exército, pelas Forças Auxiliares, obedecerá ao estabelecido no art. 1º e seus parágrafos 1º, 6º, 9º e 14. deste Anexo.

Art. 3º O processo terá o seguinte trâmite:

I - no caso de aquisição de armamento ou munição dentro das características e dotação fixada, a Força Auxiliar remete o pedido ao COTER e cópia do mesmo à RM, como informação; o COTER realiza o estudo do pedido com base nos quadros de organização e dotação em vigor, dá o seu parecer e encaminha o processo para o D Log, remetendo cópia do parecer ao Comando Militar de Área interessado, como informação; o D Log, com vistas às diretrizes do EME, sobre estoques, remete o processo, com parecer, ao EME; este enviará o processo ao Gabinete do Comandante do Exército, para o despacho final, com parecer conclusivo;

II - no caso de aquisição de material não previsto no quadro de organização e dotação ou além da dotação fixada, a Força Auxiliar dirige seu pedido ao COTER e uma cópia do mesmo à RM; o COTER realiza o estudo da solicitação e emite seu parecer, encaminhando o processo ao D Log que após verificar a possibilidade de atendimento o encaminhará com parecer ao EME; este encaminhará o processo com parecer conclusivo ao Gabinete do Comandante do Exército para o despacho final. O EME levará em consideração as informações do Comando Militar de Área interessado e este as da respectiva RM.

§ 1º Uma cópia do Despacho do Comandante do Exército é enviada ao EME como informação; outra ao D Log, para anotação e comunicação aos órgãos interessados, e outra ao COTER, para divulgação ao solicitante e a RM interessada.

§ 2º Recebido o armamento, a Força Auxiliar comunicará ao COTER e à RM; o órgão fornecedor comunicará ao D Log.

§ 3º Uma vez recebido o armamento pela Força Auxiliar, fica a mesma na obrigação de comunicar, no prazo máximo de trinta dias, ao COTER e à RM, sobre qualquer descarga ou extravio de arma que venha a ocorrer. Cabe ao COTER comunicar ao D Log.

Art. 4º As autorizações referentes aos art 2º e 3º deste Anexo têm a validade de um ano, a contar da data em que for concedida, podendo ser prorrogada por um período de até seis meses.

CAPÍTULO II

AQUISIÇÃO DE ARMAS E MUNIÇÕES DE USO PERMITIDO

Seção I

Na Indústria Civil

Art. 5º A aquisição de armas, munições e coletes de uso permitido, por parte das Forças Auxiliares, depende da autorização do D Log, em face de parecer do COTER.

§ 1º Para esse fim a Força Auxiliar deverá encaminhar seu pedido ao COTER, devidamente informado, conforme estabelecido no § 1º do art. 1º deste Anexo; o COTER, após seu estudo, encaminhará o processo ao D Log, para o despacho final.

§ 2º O despacho do Chefe do D Log será publicado em Boletim Interno, fazendo-se as anotações e comunicações. Cópia do despacho será enviada ao COTER, para comunicação ao solicitante.

§ 3º Recebida a autorização, os entendimentos para aquisição e pagamento processar-se-ão diretamente entre o órgão interessado e a fábrica produtora ou seu representante legal.

§ 4º Entregue o material, a fábrica informará ao D Log e a Força Auxiliar informará ao COTER e à RM.

Art. 6º A aquisição de armas, munições e coletes de uso permitido por parte dos oficiais, subtenentes e sargentos das Forcas Auxiliares, nas fábricas civis registradas, para uso próprio, através do Comando-Geral da Força Auxiliar, mediante indenização, depende da autorização do Comandante da RM.

§ 1º Para esse fim, o Comandante-Geral oficiará ao Comandante da RM, solicitando autorização e relacionando os interessados, segundo o modelo próprio, em quatro vias.

§ 2º Não será concedida autorização para os militares que estiverem no comportamento "MAU" ou "INSUFICIENTE".

§ 3º As armas e coletes adquiridos são individuais, não sendo necessário o registro nas repartições policiais.

§ 4º Cada militar poderá adquirir, bienalmente, uma arma de porte, uma arma de caça e uma arma de tiro ao alvo; semestralmente, as seguinte quantidades máximas de munição e de elementos

componentes:

- a) trezentos cartuchos carregados a bala, para arma de porte, no total;
- b) quinhentos cartuchos carregados a bala, para carabina, no total;
- c) quinhentos cartuchos de papelão para caça (carregados, semicarregados ou vazios), no total;
- d) quinhentas espoletas para caça;
- e) cinco quilogramas de pólvora para caça, no total, e, sem limite, chumbo para caça.

§ 5º Autorizada a aquisição, o Comandante da RM arquivará a 3ª via e oficiará:

- a) ao Comando-Geral da Força Auxiliar solicitante, comunicando a autorização concedida;
- b) ao Comandante da RM onde a fábrica produtora estiver sediada, anexando a 2ª via da relação;
- c) à fábrica produtora ou seu representante legal, autorizando o fornecimento e anexando a 1ª via da relação.

§ 6º Após a autorização, os entendimentos para a aquisição e pagamento processar-se-ão diretamente entre o órgão interessado e a fábrica produtora ou seu representante legal.

§ 7º Recebidas as armas, munições ou coletes, o Comando-Geral da Força Auxiliar publicará em Boletim Interno a entrega dos mesmos, citando o posto ou graduação, nome e identidade do adquirente, bem como as características das armas (tipo, calibre, cano e número), munições (quantidades e calibres) ou coletes (tipo e número) adquiridos.

§ 8º Qualquer mudança de adquirente deverá ser também retificada em Boletim Interno.

Art. 7º As autorizações referentes ao art. 5º deste Anexo têm a validade de um ano, improrrogável, a partir da data em que for concedida.

Seção II

No Comércio

Art. 8º A aquisição individual de armas, munições ou coletes de uso permitido, destinada ao uso do militar das Forças Auxiliares, diretamente no comércio, não havendo tráfego, depende da autorização do Comando-Geral da Força Auxiliar, o qual deverá comunicar semestralmente ao SFPC regional as autorizações concedidas.

Art. 9º A aquisição de armas, munições ou coletes, por parte das Forças Auxiliares, depende da autorização do Chefe do D Log, em face do parecer do COTER.

Parágrafo único. Para esse fim, a Força Auxiliar deverá proceder de acordo com o art. 5º e seus parágrafos, deste Anexo.

ANEXO XXVII

AQUISIÇÃO DE ARMAS E MUNIÇÕES DE USO PERMITIDO

Anexo ao Ofício nº ____, de ____ de _____ de _____
Unidade Administrativa: _____
Endereço: _____
(Rua, Avenida ou Praça, nº ____ - Bairro, Cidade e Estado).

Nº de ordem	Posto ou Gradua- ção	Nome	Identidade	Armas ou Munições (3)					Observações
				Quantid- ade	Tipo (1)	Calí- bre	Cano (2)	Modelo	
									(1) Abreviatura do tipo de arma Rv – Revólver Esp – Espinarda Ca – Carabina Pst – Pistola (2) Canos (Revólver) C – Curto M – Médio L – Longo (3) No caso de munição, citar a quantidade, o calibre e informar, nesta coluna, se for o caso, tratar-se de carga dupla ou simples.

Quartel em _____, ____ de _____ de _____

Visto _____
Cmt da UA Fiscal Administrativo / Oficial SFPC/UA

ANEXO XXVIII

ARMAS DA REPÚBLICA
MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
COMANDO MILITAR DE ÁREA
 ^a REGIÃO MILITAR

AUTORIZAÇÃO PARA AQUISIÇÃO DE ARMAS E MUNIÇÕES NO COMÉRCIO

De acordo com o art. 153 do Regulamento para Fiscalização de Produtos Controlados (R-105), o Sr , identidade nº , está autorizado a adquirir, para seu uso pessoal, o seguinte:

(Nome e assinatura da autoridade militar)

(Dimensões: 20 cm x 16 cm)

ANEXO XXIX

GUIA DE TRÁFEGO

MINISTÉRIO DA DEFESA EXÉRCITO BRASILEIRO COMANDO MILITAR ____ - ____ REGIÃO MILITAR SERVIÇO DE FISCALIZAÇÃO DE PRODUTOS CONTROLADOS		1 ^a Via: Destinatário 2 ^a Via: SFPC (com o recibo do destinatário) 3 ^a Via: Remetente 4 ^a Via: SFPC de destino 5 ^a Via: SFPC de origem		
GUIA DE TRÁFEGO N° _____ SFPC/_____ <input type="checkbox"/> Via				
<p>A empresa registrada no Exército sob o nº SFPC/....., CGC/MF, estabelecida em(cidade)..... – Estado, à(endereço)....., telefone nº, tem permissão para tráfego das mercadorias abaixo, por via....., de acordo com a(s) Nota(s) Fiscal(is) nº....., acondicionadas em volumes.</p> <p>Realizará o transporte a empresa, registro nº no SFPC/, estabelecida em(cidade)..... – Estado..... .</p> <p>As mercadorias são consignadas a, registro nº..... no SFPC/....., estabelecida em(cidade)..... – Estado..... .</p> <p>Redespacho em</p>				
ESPECIFICAÇÃO		UNIDADE	VOLUMES	
			Nº	MARCAS E NÚMEROS
_____, ____ em / / <hr/> SFPC Origem		_____, ____ em / / <hr/> Responsável pela firma	_____, ____ em / / <hr/> SFPC Destino	
<p>- NO CASO DE TRANSPORTE AÉREO, APRESENTAR MAIS TRÊS VIAS À AERONÁUTICA. - AS ALTERAÇÕES DEVEM SER ANOTADAS NO VERSO. - ESTA GUIA DE TRÁFEGO TERÁ A VALIDADE DE 60 DIAS APÓS RECEBER A AUTORIZAÇÃO DO SFPC.</p>				

ANEXO XXX

CARIMBO DE ISENÇÃO DE VISTO EM GUIA DE TRÁFEGO

ISENTO DE VISTO, POR PARTE DO EXÉRCITO, DE
ACORDO COM O ART. 174 DO REGULAMENTO PARA A
FISCALIZAÇÃO DE PRODUTOS CONTROLADOS (R-105).

.....
(Nome e função do responsável pelo embarque)

(Dimensões: 10 cm x 4 cm).

ANEXO XXXI

ARMAS DA REPÚBLICA
MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
DEPARTAMENTO LOGÍSTICO
DIRETORIA DE FISCALIZAÇÃO DE PRODUTOS CONTROLADOS

CERTIFICADO DE USUÁRIO FINAL/END USER CERTIFICATE
Nº _____ - S3

AO GOVERNO _____ /TO GOVERNMENT OF _____

1. Importador / Importer Nome/Name: _____ Endereço/Address: _____	2. Exportador / Exporter Nome/Name: _____ Endereço/Address: _____
3. Comprador Final / Final Purchaser Nome/Name: _____ Endereço/Address: _____	4. Destinação Final / Final Destination: _____
5. Contrato / Contract Nr : _____	Data / Date: _____

ITEM ITEM	QUANTIDADE QUANTITY	DESCRIÇÃO DESCRIPTION	VALOR R\$ VALUE US\$

O Comprador final especificado no item 3, por meio de seus representantes legais, certifica que o material acima descrito, terá a destinação constante do item 4/The final purchaser named in item 3, through its legal agents, certifies that the above material will have the final destination described in item 4.

O Exército, por meio de seu representante legal, certifica o acima descrito/The Brazilian Army, through its legal representative, hereby certifies the above.

Brasília, DF, _____ / _____ / _____.

Diretor da DFPC

ANEXO XXXII (VERSO)

REQUERIMENTO PARA OBTENÇÃO DO CERTIFICADO INTERNACIONAL DE IMPORTAÇÃO

1^a PARTE: INTERESSADO

REQUERIMENTO

Exmo Sr Chefe do Departamento Logístico

1. _____ (nome da empresa)_____, empresa brasileira estabelecida em _____, representada neste ato por seu proprietário (sócio ou diretor) Sr _____, vem respeitosamente solicitar a V Exa licença para importar de _____(país) o material da discriminação (verso), incluído na categoria de controle nº _____, grupo _____.

DADOS COMPLEMENTARES

- a. Registro no D Log ou RM e respectiva validade:_____
- b. Local de destino (endereço do depósito):_____
- c. Finalidade da importação:_____
- d. Regime de importação (definitivo ou temporário):_____
- e. Outros dados que julgar necessários: _____

2. O desembarço alfandegário e a obtenção de visto na "GUIA DE TRÁFEGO", pelo(a) requerente, deverá ser feito junto ao(s) seguinte(s) SFPC/Regional (is): _____

3. É a primeira vez que requer.

_____ Assinatura e Carimbo

2^a PARTE: REGIÃO MILITAR ou COTER - Encaminhamento e Parecer

(Local e data)

_____ (RM ou COTER)
Oficial Encarregado (carimbo)

3^a PARTE: DFPC (D Log) – Observações

1. Quando a lista de material (ou discriminação das mercadorias) for extensa, elaborar outros Certificados ou anexar uma relação (continuação).
2. No regime de importação temporário, o material deverá retornar ao País de origem, ficando o(a) requerente autorizado(a) a proceder a sua reexportação imediatamente, no prazo de seis meses.
3. Deverão ser observadas as normas específicas, estabelecidas pelos órgãos oficiais correspondentes, relativas às modalidades de transporte utilizado.
4. O(A) requerente deverá informar oportunamente à Diretoria de Fiscalização de Produtos Controlados, tão logo o material seja totalmente recebido, ou reexportado.
5. Em caso de desistência de toda ou parte da importação autorizada, solicitar o cancelamento imediato.
6. Anexar ao presente requerimento o documento comprobatório de interesse das Forças Singulares, quando o material se destinar a experiências.
7. A Licença de Importação só poderá ser registrada no SISCOMEX após o deferimento do presente Certificado Internacional de Importação.
8. O produto coberto por este documento deverá ser objeto de um único embarque e de uma única Licença de Importação (Art 184).
9. O Certificado Internacional de Importação de atirador, colecionador e/ou caçador deverá ser remetido com a relação de acervo de armas do interessado.
10. Endereço da DFPC: QGEx, Bloco H, 4º Andar – SMU – 70.630-901 – Brasília/DF, Fone: 415 5763/4392, Fax: 415 5669.

ANEXO XXXII (ANVERSO)

**ARMAS DA REPÚBLICA
MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
DEPARTAMENTO LOGÍSTICO
DIRETORIA DE FISCALIZAÇÃO DE PRODUTOS
CONTROLADOS**

**CERTIFICADO INTERNACIONAL DE IMPORTAÇÃO
(INTERNATIONAL IMPORT CERTIFICATE) N° _____ / DFPC**

- 1. IMPORTADOR / IMPORT** (Nome e endereço / Name and address)
- 2. EXPORTADOR / EXPORTER** (Nome e endereço / Name and address)

3. DESCRIÇÃO DAS MERCADORIAS (DESCRIPTION OF GOODS)	QUANTIDADE (QUANTITY)	VALOR (VALUE)
MEIO DE TRANSPORTE / TRANSPORTATION		
EMBARQUE / SHIPMENT (porto ou aeroporto / port or airport)		
DESEMBARQUE / LANDING (porto ou aeroporto / port or airport)		

4. COMPROMISSOS DO IMPORTADOR

O importador através do seu representante legal, certifica que as mercadorias acima descritas não serão revendidas, desviadas, transferidas ou de qualquer modo enviadas a outro país, na sua forma original ou incorporadas, através de processos intermediário, em outros itens, sem autorização prévia do Departamento Logístico. O importador também firma o compromisso de notificar imediatamente ao Departamento Logístico sobre qualquer modificação do que for

descrito acima. Caso seja necessária uma verificação da entrega, o importador fica comprometido a obter e prestar as informações necessárias. **QUALQUER INFORMAÇÃO FALSA, PRESTADA INTENCIONALMENTE NESTA DECLARAÇÃO, SUJEITARÁ O IMPORTADOR ÀS PENAS DA LEI.**

UNDERTAKING OF THE IMPORTER

The importer, through its legal representative, hereby certifies that the above materials will not be resold, diverted, transferred, or otherwise sent to any country, either in their original form or after being incorporated, through an intermediate process, into other end-items, without approval of the LOGISTICAL DEPARTMENT (DEPARTAMENTO LOGÍSTICO) OF THE BRAZILIAN ARMY. The importer also undertakes to notify the Logistical Department about any modification in the above described. If necessary a delivery verification the importer undertakes to get and to present the information required. **ANY FALSE STATEMENT WILLFULLY MADE IN THIS DECLARATION WILL SUBJECT THE IMPORTER TO LAW ENFORCEMENT.**

Importador (Importer)	Assinatura do Representante Legal (Signature of Legal Representative)	Data de Assinatura (Date of Signature)
--------------------------	--	---

5. PRAZO DE VALIDADE/VALIDITY

O presente documentos deixa de ser válido, a menos que tenha sido apresentado às autoridades estrangeiras competentes, até seis meses a partir da data de sua expedição./This document ceases to be valid unless presented to the competent foreing authorities within six mounts from its date of issue.

6. AUTORIZAÇÃO PARA IMPORTAR / AUTHORIZATION TO IMPORT

NENHUMA AUTORIZAÇÃO PARA IMPORTAR ARMAS DE FOGO, MUNIÇÕES OU EXPLOSIVOS PODE SER OBTIDA SEM QUE O PRESENTE CERTIFICADO INTERNACIONAL DE IMPORTAÇÃO TENHA SIDO PREENCHIDO E COMPLETADO COM A CERTIFICAÇÃO DO DEPARTAMENTO LOGÍSTICO DO EXERCITO./NO IMPORT LICENSE FOR FIREARMS, AMMUNITIONS AND EXPLOSIVES MAY BE OBTAINED UNLESS THIS INTERNATIONAL IMPORT CERTIFICATE HAS BEEN COMPLETED AND FILED WITH THE APPROPRIATE CERTIFICATION OF LOGÍSTICAL DEPARTMENT (DEPARTAMENTO LOGÍSTICO) OF THE BRAZILIAN ARMY.

7. CERTIFICAÇÃO/CERTIFICATION

Fica certificado que a declaração acima foi apresentada ao DEPARTAMENTO LOGÍSTICO DO EXÉRCITO BRASILEIRO, e que o importador está autorizado a importar para o Brasil as mercadorias acima relacionadas. / This is to certify that the above declaration has been presented to the LOGISTICAL DEPARTMENT (DEPARTAMENTO LOGÍSTICO) OF THE BRAZILIAN ARMY and the importer is authorized to import into Brazil the listed materials.

Brasília, de de

DIRETOR DE FISCALIZAÇÃO DE PRODUTOS CONTROLADOS

Endereço da DFPC (Address DFPC):
QGEx, Bloco H, 4º Andar
SMU – 70.630-901 – Brasília/DF.
Tel: (0XX61) 415 5763/4392
Fax: (0XX61) 415 5669

ANEXO XXXIII

MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
COMANDO MILITAR DE ÁREA
____ REGIÃO MILITAR

MAPA DOS DESEMBARAÇOS ALFANDEGÁRIOS

MAPA DOS DESEMBARAÇOS ALFANDEGÁRIOS
PROCEDIDOS POR ESTA REGIÃO MILITAR DURANTE O
_____ TRIMESTRE DO ANO DE _____

DISCRIMINAÇÃO DOS DESEMBARAÇOS	UNIDADE	QUAN- TIDADE	PROCE- DÊNCIA	DESTINATÁRIO	CIDADE	UF	OBS

Obs.: na coluna destinada a observações, citar o número e data do CII correspondente.

(datar e assinar)

ANEXO XXXIV

REQUERIMENTO PARA DESEMBARAÇO ALFANDEGÁRIO

Exmo Sr Comandante da _____ Região Militar
(Impresso em papel liso com 16 espaços simples.)

.....(Nome da empresa)....., estabelecida em, representada, neste ato, por seu proprietário (sócio, diretor, etc.),(nome do sócio, diretor, etc)....,(nacionalidade)....,(estado civil)...., ... (profissão)..., domiciliado à(endereço completo)....., portador do Certificado de Registro nº, vem, pelo presente, requerer à V Exa autorização para proceder ao seguinte Desembaraço Alfandegário:

- DISCRIMINAÇÃO -

(Discriminar de acordo com o Certificado Internacional de Importação)

Mercadoria:

País de origem:

País de procedência:

Local de embarque:

Embarque efetuado na data de:

Fatura comercial nº :

Quantidade de volumes:

Marca dos volumes:

Peso bruto:

Peso líquido:

Navio ou vôo que transportou a mercadoria:

Data da descarga:

Local de descarga:

Certificado Internacional de Importação nº :

A mercadoria após o desembaraço será armazenada no depósito da empresa, localizado àou em

Nestes termos,

Pede deferimento

Local e data

Nome completo e função

Observações:

- 1 - fazer o requerimento em duas vias;
- 2 - não é necessário reconhecer a firma.

ANEXO XXXV

CARIMBO DESIGNANDO DATA PARA DESEMBARAÇO ALFANDEGÁRIO

MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
COMANDO MILITAR DE ÁREA
____ REGIÃO MILITAR

Senhor Inspetor da Alfândega de

De acordo com o art. 209 do Regulamento para a Fiscalização de Produtos Controlados (R-105) e determinação do Exmo Sr Comandante da Região Militar, participo a V Sa haver designado a data de para ir ao Armazém de às horas, examinar a mercadoria de que trata o presente requerimento.

(Cidade, Estado), ____ de _____ de _____

Chefe do SFPC/ ____

Obs: apostila, por carimbo, no verso da 1^a via do requerimento de desembaraço.

ANEXO XXXVI

GUIA DE DESEMBARAÇO ALFANDEGÁRIO

COMANDO MILITAR DE ÁREA

REGIÃO MILITAR

GUIA DE DESEMBARAÇO N° _____

Ilmo Sr Inspetor da Alfândega de

De acordo com o art. 210 do Regulamento para a Fiscalização de Produtos Controlados (R-105), aprovado pelo Decreto nº, de e determinação do Exmo Sr Comandante da Região Militar, informo a V. Sa que no exame procedido em
.....
.....
com as marcas: número de volumes:, numerados:, procedentes de:, entrado neste porto (aeroporto) em:, e descarregados no armazém, verifiquei não haver inconveniente no desembaraço dos referidos volumes.

Requerimento protocolado sob o nº

Importação autorizada pelo Certificado Internacional de Importação nº

(Cidade, Estado), _____ de _____ de _____

Chefe do SFPC/_____

(Dimensões: 22 cm x 26 cm)

ANEXO XXXVII

REQUERIMENTO PARA DESEMBARAÇO ALFANDEGÁRIO COMO BAGAGEM

Exmo Sr Comandante da _____ Região Militar

(Impresso com 16 espaços simples.)

.....(Nome por extenso)....., (nacionalidade)....., residente àportador do passaporte nºem emitido em (cidade e Estado).....,em (data)....., tendo trazido do(país)....., como bagagem acompanhada (ou não acompanhada), vinda pelo navio (ou pelo vôo nº), na data de, os produtos controlados pelo Exército abaixo especificados, vem pelo presente requerer a V Exa o desembarço alfandegário dos mesmos, que se encontram no armazém de bagagem do

- DISCRIMINAÇÃO -

(Discriminar os produtos controlados trazidos como bagagem)

Armas:

Tipo (a):

Espécie (b):

Quantidade:

Calibre:

Marca:

Número de série:

País de fabricação:

Número de canos (c):

Alça de mira (d):

Canos (lisos ou raiados):

Munição:

Calibre:

Quantidade:

Compromete-se o requerente, tão logo obtenha a Guia de Desembarço, a registrá-la na Secretaria de Segurança Pública, e a não trazer armas iguais no prazo de 2 (dois) anos.

É a vez que requer.

Nestes termos,

Pede Deferimento

Local e data

Nome completo

Observações:

- 1 - fazer o requerimento em 2 (duas) vias. Não é necessário reconhecer a firma;
- 2 - no caso de estrangeiro que não venha a fixar residência no país, o compromisso do requerente será de conservar as armas em seu poder, enquanto aqui permanecer, e fazer-se delas acompanhar ao viajar para o estrangeiro;
- 3 - explicações sobre o preenchimento do requerimento:
 - (a) caça, tiro ao alvo, defesa pessoal (armas de porte), etc.;
 - (b) espingarda, carabina, pistola, revólver, rifle, etc.;
 - (c) no caso de ter 2 (dois) canos, dizer se são laterais ou superpostos; se tiver mais de dois canos, informar os calibres de cada um;
 - (d) dizer se possui alça de mira ou não e a graduação.

ANEXO XXXVIII

TERMO DE APREENSÃO (Modelo)

Aos dias do mês de do ano de, nesta cidade de (do)..... (lugar onde for)....., tendo verificado que o material a seguir especificado:(mencionar os produtos controlados)....., que se achava depositado em(lugar onde for)....., foi fabricado (ou está trafegando, ou foi importado, ou o que for. Descrever o que verificou), contrariando as disposições do Regulamento para a Fiscalização de Produtos Controlados (R-105), procedi à apreensão do mesmo, de acordo com o seu art. 243, que para constar, lavro o presente termo em 2 (duas) vias (uma das quais é entregue ao detentor do material), o qual vai por mim assinado(nome da autoridade militar)....., pelo detentor e por 2 (duas) testemunhas.

autoridade militar que lavrou o termo

detentor do material

testemunha

testemunha

ANEXO XXXIX

AUTO DE INFRAÇÃO (Modelo)

Aos dias do mês de do ano de, inspecionando as instalações fabris (comerciais ou o que for) da firma....., Registro nº, em(localidade, município e Estado)....., verifiquei(descrever o que verificou), o que constitui infração capitulada no Regulamento para a Fiscalização de Produtos Controlados (R-105), que para constar, lavrei o presente auto em 2 (duas) vias (uma das quais é entregue ao infrator), o qual vai por mim assinado(nome da autoridade militar) e pelo infrator (ou seu preposto ou representante legal), ao qual é concedido o prazo de 10 (dez) dias, a partir da presente data, para apresentação, se assim o desejar, de sua defesa escrita, com firma reconhecida.

autoridade militar que lavrou o termo

infrator ou seu preposto
ou seu representante legal

(No caso de recusa do infrator em assinar o auto de infração)
Nós, abaixo assinados, declaramos que o infrator (ou seu preposto ou representante legal), a que se refere o auto acima, recusou-se a assinar o mesmo.

testemunha

testemunha

ANEXO XL

NOTIFICAÇÃO (Modelo)

MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
COMANDO MILITAR DE ÁREA
COMANDO DA REGIÃO MILITAR

(Cidade - UF), (data)

Ofício nº.....-SFPC/.....
Do Comandante da Região Militar
Do Comandante da Região Militar
Ao Sr Responsável pela firma
Assunto: Notificação

1. Notifico a firma, portadora do Certificado de Registro nº, segundo o art. 255 do Regulamento para a Fiscalização de Produtos Controlados (R-105), tendo em vista(descrever a ou as irregularidades de que tomou conhecimento).....

2. Tal(is) irregularidade(s) constitui (em) infração(ões) capitulada (s) no art. 238 e/ou falta(s) grave(s) capitulada(s) no art. 239 do Regulamento para a Fiscalização de Produtos Controlados (R-105).

3. Informo que, de acordo o § 2º do art. 255 do Regulamento supracitado, V S^a tem prazo de 15 (quinze) dias, a contar do recebimento desta Notificação, para apresentar sua Defesa Escrita, se assim o desejar, a fim de constar do competente Processo Administrativo, que ora se inicia

Atenciosamente,

Nome completo e posto

ANEXO XLI

PARECER CONCLUSIVO (Modelo)

1. Tem o presente parecer a finalidade de complementar o Processo Administrativo instaurado pelaRegião Militar contra a firma portadora do Certificado de Registro nº

2. Pela análise da documentação constata-se que a firma cometeu a(s) seguinte(s) irregularidade(s):

-(por exemplo, não zelou de forma plena pela guarda de produtos controlados sob sua responsabilidade, pois apesar das medidas de segurança adotadas, não evitou o furto de acessórios de explosivos de seu depósito nºetc.).

3. As Razões de Defesa apresentadas justificam, ou não a(s) irregularidade(s) cometida(s), pelo(s) seguinte(s) motivo(s) (se for o caso):

-;
-;
-

4. (por exemplo, a firma foi penalizada com a Multa Simples Média em recente Processo Administrativo por furto, estocagem irregular, vigilância deficiente, etc.)

5. A firma cometeu a(s) infração(ões) ou a(s) falta(s) grave(s) capitulada(s) na(s) alínea(s) do(s) item(ens)do art. 238 (e/ou 239) do R-105 .

6. Pelo exposto, sou de parecer que seja (ou não) aplicada à firma a penalidade de

Quartel em.....

Cmt da RM ou Ch.....SFPC/RM

ANEXO XLII

FICHA DE INFORMAÇÕES

EMPRESA: _____

Fábrica (End):	Tel:	Fax:
Escritório (End):	Tel:	Fax:

Produtos já comerciali- zados	Produção Anual		Consumo Anual de Matérias-Primas para Produção Atual										Previsão de aumento da Produção, em % sobre a produção atual, para			
	Atual	Máxima (em % sobre a Atual)	Origem Nacional					Importado								
			(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	20	20.	20	20..
(Exemplo para o caso de armas e munições): 1-Espingarda de 1 (um) cano, modelo. 2-Espingarda de 2 (dois) canos,modelo.. 3-Revólver Cal. 32.... 4-Munição Cal. 38 longo..... (Exemplo para o caso de explosivos)													

1-Dinamite em.....												
2-Pólvora de mina.....												
3-Espoletas Simples nº												
4-Espoletas Elétricas.												
(Exemplo para produtos Químicos)												
1-Ácido Fluorídrico (a 100 %)...												
2-Ácido Nítrico (a 100 %)..												
3-Nitrato de Potássio.....												

(*) Espaços reservados para os nomes das matérias-primas.

ANEXO XLIII

ARMAS DA REPÚBLICA
MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
DEPARTAMENTO LOGÍSTICO
DIRETORIA DE FISCALIZAÇÃO DE PRODUTOS CONTROLADOS
(DFPC – 1982)

AUTORIZAÇÃO PARA FABRICAÇÃO DE PROTÓTIPOS

1. De acordo com o despacho exarado no requerimento, datado de _____, e encaminhado à DFPC, com ofício nº ____ SFPC/RM, de _____, fica a Empresa _____, portadora do Título de Registro – TR (ou Certificado de Registro – CR) nº _____, estabelecida à _____, autorizada a desenvolver e fabricar o(s) protótipo(s) de(o) _____ a seguir especificado(s), utilizando como matéria-prima _____, para fins de exame(s) no Campo de Provas da Marambaia – CPrM.

Exemplo: Coletes à prova de balas Nível II-A de tecido de fibra balística polietileno GOLD SHIELD.

2. O TR ou a Apostila, autorizando o fabrico em série e a comercialização (com as restrições regulamentares a ela inerentes) do referido produto, somente será concedido após os protótipos terem sido testados no CPrM e aprovados pelo Centro Tecnológico do Exército e pela Secretaria de Ciência e Tecnologia.
3. A presente autorização é válida até _____, data em que expira o prazo de validade do TR ou CR, podendo ser revalidada, mediante solicitação, por ocasião da revalidação do mesmo.

Brasília, DF, _____ de _____ de _____

Diretor da DFPC