

Relatório de Caracterização de Resíduos Sólidos



MUNICÍPIO DE UNIÃO DA VITÓRIA - PR

Elaboração:





Sumário

1. Apresentação	3
2. Objetivos	5
3. Caracterização dos Resíduos Sólidos	6
3.1. Referencial Teórico	6
Definições	6
Classificação dos Resíduos da Construção Civil (RCC) segundo a Resolução CONAMA 307/2022	7
Métodos de amostragem e caracterização de resíduos sólidos	8
3.2. Metodologia de amostragem e caracterização adotada	11
Veículos, máquinas e instrumentos utilizados	14
3.3. Resultados da caracterização da amostra	14
Massa específica média	14
Classificação dos resíduos sólidos amostrados	14
3.4. Estimativa dos volumes de resíduos sólidos por classes, com base nos resultados da caracterização (item 3.3) e na estimativa de quantidade total (levantamento topográfico)	16
4. Destinações Finais Ambientalmente Adequadas	18
5. Considerações Finais	21
6. Anexos	23
6.1. Imagens fotográficas do local de armazenamento temporário dos resíduos sólidos e dos trabalhos de amostragem e caracterização	23
6.2. Anotação de Responsabilidade Técnica	29
6.3. Estimativa da quantidade total de resíduos sólidos armazenados: Relatório de levantamento topográfico: Cálculo de Volume de Movimentação de Material, por Engesol Topografia e Engenharia	30



ESTADO DO PARANÁ

PREFEITURA MUNICIPAL DE UNIÃO DA VITÓRIA

Rua Dr. Cruz Machado, 205 – 3º e 4º Pavimentos

Fone: 42-3521-1200 e-mail: meioambiente@uniaodavitoria.pr.gov.br

CNPJ 75.967.760/0001-71

Site Oficial: www.uniaodavitoria.pr.gov.br

1. Apresentação

- **Introdução:**

Este relatório tem o objetivo de realizar a caracterização dos resíduos sólidos urbanos provenientes do desastre natural ocorrido no município de União da Vitória durante os meses de outubro e novembro de 2023, devido às fortes enchentes do Rio Iguaçu.

No referido período, o Rio Iguaçu atingiu 8,38 metros, o que ocasionou alagamento em diversos pontos, ruas e bairros no município, sendo necessária, inclusive, a retirada das famílias em áreas de risco (em épocas normais, o nível do Rio Iguaçu é de aproximadamente 2,50 metros).

No período pós enchente, a Prefeitura Municipal União da Vitória, com o apoio do 5º Batalhão de Engenharia de Combate Blindado e de empresas da região, efetuou operação de limpeza da áreas atingidas na cidade, com o emprego de caminhões, máquinas e pessoal, coletando e retirando os resíduos sólidos volumosos e entulhos das vias e logradouros públicos, realizando o armazenamento temporário destes resíduos sólidos em um terreno do Município, localizado em Área Industrial Municipal, mediante pedido de Autorização Ambiental para armazenamento ao órgão competente (IAT).

Dessa forma é necessário se proceder à adequada destinação final destes resíduos sólidos urbanos armazenados, em conformidade à legislação e às normas técnicas vigentes. Para isto, se faz necessária sua caracterização qualitativa e sua quantificação. O objetivo principal deste relatório é a caracterização qualitativa dos resíduos sólidos armazenados e a obtenção da massa específica (densidade) dos resíduos sólidos, através de amostragens e ensaios.



- **Escopo do Relatório:**

Sendo a tipologia predominante dos resíduos sólidos que foram coletados nas operações de limpeza das áreas atingidas pela enchente os resíduos sólidos popularmente conhecidos como entulhos, tais como: madeiras (portas, rodapés, assoalhos, forros), mobiliário inservível (roupeiros, armários, sofás, camas e estrados), compensados, telhas, vidros, plásticos, tubulações, cerâmicos e calça, bem como arbóreos e resíduos de raspagem de vias. Dessa forma, essa porção predominante dos referidos resíduos originários de áreas atingidas por desastre natural, seja pelas demolições não controladas resultantes da própria inundação, seja pelas reformas dos imóveis e descartes de madeiras e mobiliário inservível no período pós enchente, são tecnicamente denominados de Resíduos da Construção Civil (RCC), termo adotado pela Resolução CONAMA nº 307 (BRASIL, 2002), também ainda designados de “Resíduos de Construção e Demolição” (RCD), terminologia mais utilizada pelo meio acadêmico em pesquisas e artigos científicos. Já os resíduos arbóreos e os resíduos provenientes de raspagem de vias são os denominados Resíduos de Limpeza Urbana: os originários da varrição, limpeza de logradouros e vias públicas e outros serviços de limpeza urbana, conforme definição dada pela Lei 12.305/2010 (BRASIL, 2010).

O escopo deste relatório é a caracterização qualitativa dos resíduos sólidos armazenados, objetivando delimitar estratégias e estabelecer a destinação final adequada sob a perspectiva da legislação e das normas técnicas vigentes. Para isto será utilizado alguns dos métodos de caracterização consolidados pela bibliografia técnica e pelas normas técnicas da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, como por exemplo: Método do Quarteamento, Método não Probabilístico de Caracterização Qualitativa dos RCC, Método de Análise de Imagens (SCHALCH et al., 2019).



ESTADO DO PARANÁ

PREFEITURA MUNICIPAL DE UNIÃO DA VITÓRIA

Rua Dr. Cruz Machado, 205 – 3º e 4º Pavimentos

Fone: 42-3521-1200 e-mail: meioambiente@uniaodavitoria.pr.gov.br

CNPJ 75.967.760/0001-71

Site Oficial: www.uniaodavitoria.pr.gov.br

2. Objetivos

- **Objetivo Geral:**

- O objetivo principal deste relatório é a caracterização qualitativa dos resíduos sólidos armazenados, oriundos de desastre natural (inundação).

- **Objetivos Específicos:**

- Identificar os tipos de resíduos sólidos armazenados, através de técnicas de amostragem consolidadas;
- Obter a massa específica média (“densidade”) dos resíduos sólidos;
- Propor destinações finais ambientalmente adequadas, conforme normas técnicas da ABNT e legislação vigentes.



3. Caracterização dos Resíduos Sólidos

- **Metodologia:**

Para a caracterização qualitativa dos resíduos sólidos armazenados serão utilizados métodos de amostragem consolidados na bibliografia técnica e/ou normas técnicas da ABNT.

Desta forma, a seguir, é feito uma revisão teórica dos principais métodos de amostragem utilizados para a tipologia de resíduos sólidos em questão.

3.1. Referencial Teórico

Definições

Resíduos da Construção Civil: são os provenientes de construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil, e os resultantes da preparação e da escavação de terrenos, tais como: tijolos, blocos cerâmicos, concreto em geral, solos, rochas, metais, resinas, colas, tintas, madeiras e compensados, forros, argamassa, gesso, telhas, pavimento asfáltico, vidros, plásticos, tubulações, fiação elétrica etc., comumente chamados de entulhos de obras, caliça ou metralha. Podem ser originários de construções e reformas, demolições planejadas e demolições resultantes de desastres¹.

Resíduos volumosos: Resíduos constituídos basicamente por material volumoso não removido pela coleta pública municipal, como móveis e equipamentos domésticos inutilizados, grandes embalagens e peças de madeira, resíduos vegetais e outros assemelhados, não provenientes de processos industriais.

Resíduos de Limpeza Urbana: os originários da varrição, limpeza de logradouros e vias públicas e outros serviços de limpeza urbana, conforme definição dada pela Lei 12.305/2010 (BRASIL, 2010).

¹ Demolições ocorridas por catástrofes (ventos, terremotos, tsunamis, inundações, incêndios e explosões).



Classificação dos Resíduos da Construção Civil (RCC) segundo a Resolução CONAMA 307/2022

Para efeito de caracterização, de triagem, de reaproveitamento, de reciclagem, de acondicionamento, de transporte e de destinação final, a Resolução CONAMA 307/2002 (BRASIL, 2002) estabeleceu a classificação dos RCC em quatro classes. Cabe ressaltar que a referida classificação foi complementada pelas Resoluções CONAMA 348 de 16 de agosto de 2004 (BRASIL, 2004), 431 de 25 de maio de 2011 (BRASIL, 2011) e 469 de 30 de junho de 2015, as quais incluíram, respectivamente, o amianto na classe D – resíduos perigosos, uma nova classificação para o gesso, e as embalagens vazias de tintas imobiliárias.

O Quadro 01 apresenta as classificações, exemplos de componentes, a provável periculosidade e a correta destinação final ambientalmente adequada.

Quadro 01: Classificação dos RCC segundo a Resolução CONAMA 307

Classificação	Descrição	Tipos de materiais (Exemplos)	Provável periculosidade (NBR 10.004)	Destinação final
CLASSE A	Reutilizáveis ou recicláveis como agregados	Solo, concreto, argamassa, tijolos, telhas cerâmicas	Classe II A ou Classe II B	Usina de reciclagem, aterro de resíduos classe A de reservação de material para usos futuros
CLASSE B	Recicláveis para outras destinações	Plásticos, papel/papelão, metais, vidros, madeiras, embalagens de tintas imobiliárias e gesso	Classe II A	Reutilização, reciclagem, aterros classe I ou II A licenciados para codisposição de gesso



Classificação	Descrição	Tipos de materiais (Exemplos)	Provável periculosidade (NBR 10.004)	Destinação final
CLASSE C	Resíduos sem tecnologia para reciclagem ou inviável economicamente (Rejeitos)	Estopas, espumas, panos de limpeza, fitas de amarração de materiais	Classe II A	Aterro Classe II A
CLASSE D	Resíduos perigosos	Tintas, asfalto, solventes, óleos, materiais contaminados e amianto	Classe I	Aterro Classe I

Fonte: SCHALCH et al., 2019. Resíduos Sólidos. Conceitos, Gestão e Gerenciamento

Métodos de amostragem e caracterização de resíduos sólidos

Método do Quarteamento dos RCC

Conforme SCHALCH et al., 2019: O método de amostragem por quarteamento é fundamentado na NBR 10007/2004 (ABNT, 2004), cujo procedimento de amostragem é análogo ao aplicado aos resíduos domiciliares.

Castro et al. (1997) realizaram a caracterização qualitativa dos resíduos de construção civil e resíduos volumosos gerados no município de São Paulo, por meio de coleta de nove amostras destinadas ao aterro de Itatinga-SP. Para tanto, utilizaram uma metodologia de caracterização qualitativa pautada no método de quarteamento ilustrada pela figura 1 (figura 8.3 SCHALCH et al., 2019).



ESTADO DO PARANÁ

PREFEITURA MUNICIPAL DE UNIÃO DA VITÓRIA

Rua Dr. Cruz Machado, 205 – 3º e 4º Pavimentos

Fone: 42-3521-1200 e-mail: meioambiente@uniaodavitoria.pr.gov.br

CNPJ 75.967.760/0001-71

Site Oficial: www.uniaodavitoria.pr.gov.br

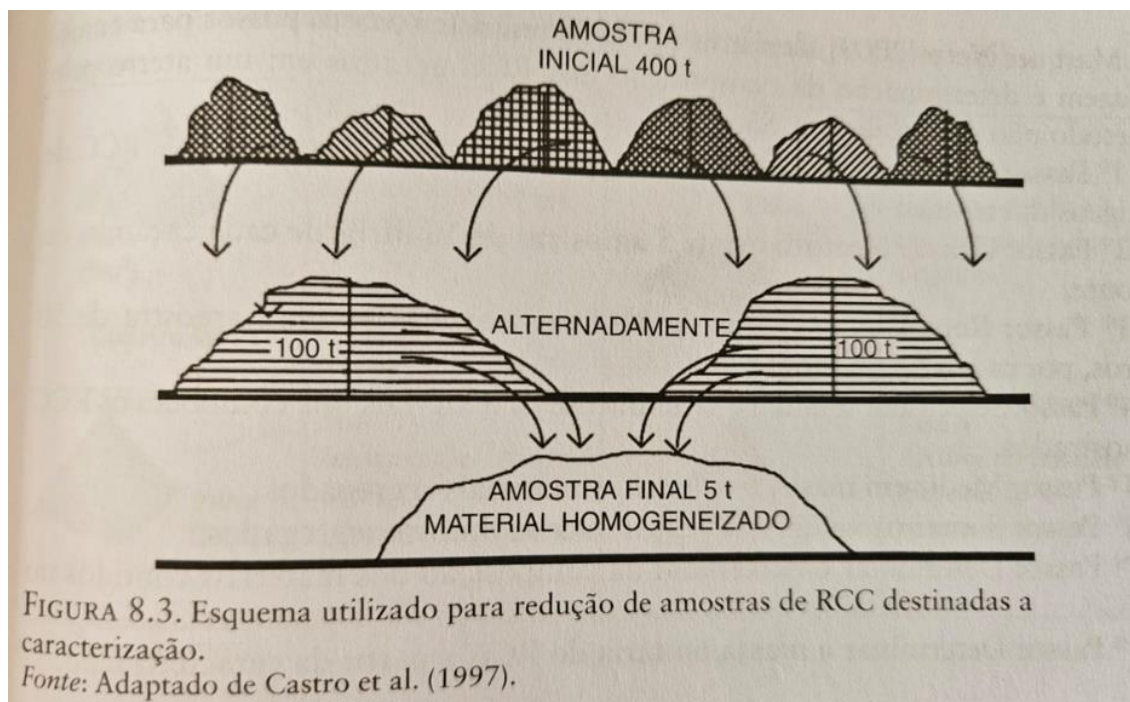


Figura 1: Esquema do método do quarteamento para redução de amostras de resíduos sólidos destinadas a caracterização. Fonte: SCHALCH et al., 2019. Resíduos Sólidos. Conceitos, Gestão e Gerenciamento

Um roteiro do método utilizado por Castro et al. (1997) para redução das amostras de RCC seguiu os seguintes passos:

- 1º passo: descarregar as caçambas ou caminhões com resíduos em área pré-determinada, de modo que sejam formados vários montes com o total de RCC descarregado diariamente no município ou área amostrada (massa inicial).
- 2º passo: retirar com auxílio de retroescavadeira 50% de RCC de cada monte formado.
- 3º passo: formar dois outros montes com 25% da massa inicial da amostragem.
- 4º passo: retirar com auxílio de retroescavadeira 50% de RCC de cada monte dos últimos montes formados.
- 5º passo: formar um único monte com amostra restante e homogeneizar com auxílio da retroescavadeira.
- 6º passo: coletar do monte homogeneizado aproximadamente 10% da massa inicial da amostra.



ESTADO DO PARANÁ

PREFEITURA MUNICIPAL DE UNIÃO DA VITÓRIA

Rua Dr. Cruz Machado, 205 – 3º e 4º Pavimentos

Fone: 42-3521-1200 e-mail: meioambiente@uniaodavitoria.pr.gov.br

CNPJ 75.967.760/0001-71

Site Oficial: www.uniaodavitoria.pr.gov.br

7º passo: selecionar manual e visualmente os materiais que compõem os RCC amostrados.

8º passo: medir em massa e volume os materiais segregados.

9º passo: determinar o percentual da composição dos materiais contidos no resíduo de construção civil

Método não Probabilístico de Caracterização Qualitativa dos RCC (SCHALCH et al., 2019).

Conforme SCHALCH et al., 2019, o método não probabilístico de caracterização qualitativa dos RCC consiste na seleção de amostras com base no julgamento do pesquisador ou por conveniência operacional. Diferente do método de quarteamento, no qual todos os RCC gerados diariamente são submetidos ao processo de amostragem, o método não probabilístico é baseado na escolha aleatória de algumas caçambas estacionárias, nas quais são extraídas amostras menores de RCC. É uma técnica de amostragem na qual o processo de seleção das caçambas não leva em consideração todo o movimento de cargas de resíduos no local de execução da caracterização.

Os métodos não probabilísticos embora não trabalhem com toda a população, demonstram ser suficientes para apoiar os gestores no processo de tomada de decisões. Esses métodos têm apoiado estudos científicos e trabalhos técnicos na elaboração de planos de gestão de resíduos sólidos bem como na gestão de canteiros de obras. Pinto (1986) e Marques Neto (2003) realizaram estudos urbanos apoiados nesses métodos bem como Carneiro (2005) fez uso desse método em etapas distintas da produção de uma obra.

Marques Neto (2003) idealizou e propôs um roteiro com passos para amostragem e determinação da composição dos RCC gerados em um aterro pelo método não probabilístico. São eles:

1º passo: selecionar no mínimo 3 caçambas ou montes com 5 m³ de resíduos de origens diferentes.



- 2º passo: coletar aleatoriamente 5 amostras de 18 litros de cada caçamba ou monte.
- 3º passo: reunir as amostras de 18 litros em apenas uma amostra de 90 litros, por monte
- 4º passo: selecionar manual e visualmente os materiais que compõem os RCC amostrados.
- 5º passo: medir em massa e volume os materiais segregados.
- 6º passo: somar os valores das caçambas ou montes segregados.
- 7º passo: determinar o percentual da composição dos materiais contidos no RCC.
- 8º passo: determinar a massa unitária do RCC a partir da caracterização.

Considerando que os resíduos sólidos já se encontram armazenados, e tendo em vista o quantitativo estimado de resíduos sólidos armazenados de 6.415,5 metros cúbicos (conforme levantamento topográfico em anexo), para a execução da amostragem se optou por utilizar do **Método não Probabilístico de Caracterização Qualitativa dos RCC** e do **Método do Quarteamento dos RCC** de forma combinada, para amostragem, identificação e classificação dos resíduos, visando a maior representatividade possível.

3.2. Metodologia de amostragem e caracterização adotada

Para a execução da amostragem e caracterização se optou por utilizar do Método não Probabilístico de Caracterização Qualitativa dos RCC e do Método do Quarteamento dos RCC de forma combinada.

Ressalta-se que os trabalhos de manejo, amostragem e caracterização dos resíduos tiveram de ser realizados em uma parte da pista da via pública, devido a não haver espaço disponível para os trabalhos no terreno onde estão armazenados os resíduos, pois praticamente todo o imóvel é ocupado pelos resíduos sólidos armazenados. Esta informação é relevante, de forma que, ficou claro durante os trabalhos de caracterização que seria impossível de se realizar qualquer triagem e



separação do montante total de resíduos sólidos no local do armazenamento de forma sistemática, devido à falta de espaço, ratificando a necessidade de tais serviços serem executados em uma central de triagem e de tratamento de resíduos de construção civil.

Segue roteiro seguido com os passos para amostragem e determinação da composição dos resíduos sólidos:

1º passo: foram selecionadas 10 cargas de resíduos sólidos de aproximadamente 10 m³ cada em diversas posições do monte de resíduos sólidos armazenados, conforme Método não Probabilístico, com base no julgamento do pesquisador e conveniência operacional, visando amostrar uma “população” representativa em relação aos resíduos armazenados, formando 10 montes de resíduos sólidos de 10 m³ cada.

Por questões óbvias, esta seleção dos locais de amostragem evitou que fossem amostrados resíduos sólidos que já estão segregados e que eventualmente sejam resíduos classe I – perigosos (NBR 10.004) ou que demandem tratamento diferenciado, tais como telhas de fibrocimento quebradas (uma pequena porção visualizada no local), tendo em vista que não é possível identificar visualmente se o material é do tipo que possui amianto em sua composição ou não, bem como também uma pequena porção de restos de gesso acartonado. A imagem a seguir ilustra a posição aproximada da amostragem (10 pontos) em relação aos resíduos armazenados.

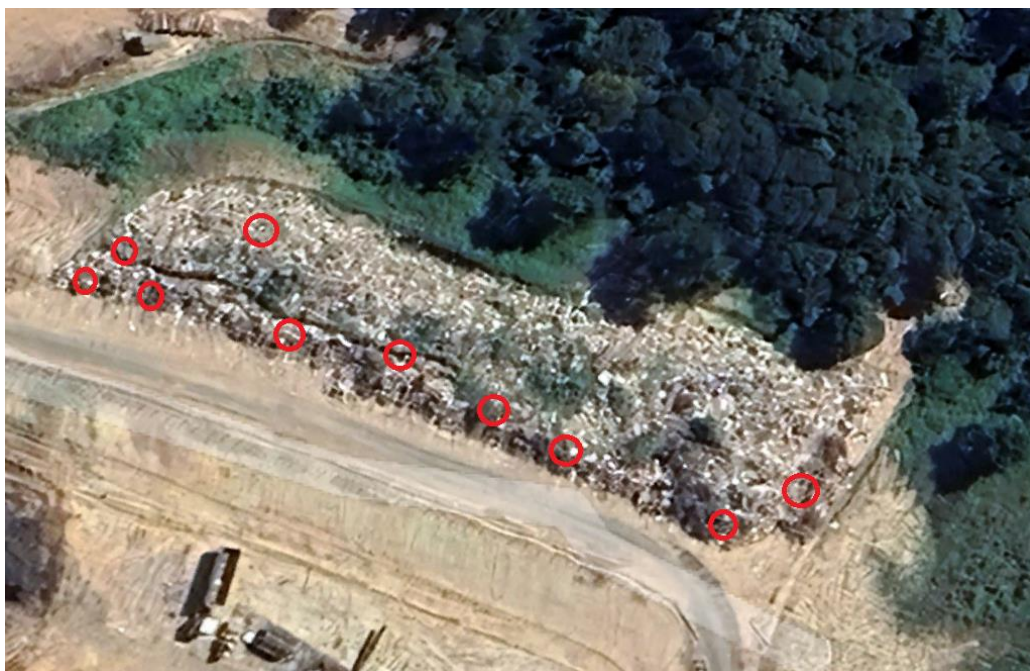


Figura 2: posição aproximada dos 10 pontos de amostragem em relação à pilha de resíduos armazenados, imagem do Google Earth

2º passo: retirados com auxílio de retroescavadeira e de pá carregadeira 50% dos resíduos sólidos de cada um dos dez (10) montes formados.

3º passo: formados cinco (05) outros montes com 50% do volume inicial da amostragem, ou seja, aproximadamente 50 m³.

4º passo: retirados com auxílio de retroescavadeira e de pá carregadeira 50% dos resíduos sólidos de cada monte dos últimos montes formados.

5º passo: formado um único monte com a amostra restante e homogeneizado com auxílio da retroescavadeira, volume aproximado de 25 m³.

6º passo: coletado do monte homogeneizado aproximadamente 10 m³ (40% do volume da amostra), com auxílio de retroescavadeira e de pá carregadeira.

7º passo: selecionado manualmente, com auxílio da pá carregadeira, e visualmente os materiais que compõem os resíduos amostrados.

8º passo: medido em massa e volume os materiais segregados.

9º passo: determinado o percentual da composição dos materiais contidos no montante de resíduos sólidos, oriundos do desastre, armazenados.



Veículos, máquinas e instrumentos utilizados

Foram utilizados os seguintes veículos, máquinas e instrumentos na execução dos serviços de amostragem e caracterização dos resíduos sólidos:

- Dois (02) caminhões com caçamba basculante de capacidade nominal de 10 m³;
- Uma (01) retroescavadeira;
- Uma (01) pá carregadeira sobre rodas;
- Uma (01) trena;
- Dois (02) tambores de 200 litros;
- Balança rodoviária.

3.3. Resultados da caracterização da amostra

Massa específica média

A massa específica média obtida foi de 0,595 ton./m³.

Classificação dos resíduos sólidos amostrados

DESCRIÇÃO DOS RESÍDUOS SELECIONADOS VISUALMENTE	CLASSIFICAÇÃO	VOLUME (m³)	PORCENTAGEM EM RELAÇÃO À AMOSTRA (%)
Tijolos, blocos, placas de revestimento, telhas cerâmicas, argamassa e concreto, solos	RCC Classe A	0,80	8,00
Madeiras em geral: portas, rodapés, forros, pedaços de mobiliário inservível, madeiras naturais e compensados, aglomerados e MDPs, MDFs	RCC Classe B	4,80	48,00

**ESTADO DO PARANÁ****PREFEITURA MUNICIPAL DE UNIÃO DA VITÓRIA**

Rua Dr. Cruz Machado, 205 – 3º e 4º Pavimentos

Fone: 42-3521-1200 e-mail: meioambiente@uniaodavitoria.pr.gov.br

CNPJ 75.967.760/0001-71

Site Oficial: www.uniaodavitoria.pr.gov.br

DESCRIÇÃO DOS RESÍDUOS SELECIONADOS VISUALMENTE	CLASSIFICAÇÃO	VOLUME (m³)	PORCENTAGEM EM RELAÇÃO À AMOSTRA (%)
Plásticos, papel, papelão, metais, vidros, embalagens vazias de tintas imobiliárias	RCC Classe B	0,50	5,00
Colchões, almofadas, espumas em geral, poliuretanos, fitas de amarração, etc.	RCC Classe C	2,70	27,00
Telhas de fibrocimento que possivelmente contenham amianto	RCC Classe D (caso confirmado amianto)	0,01	0,10
Roupas e tecidos em geral	RSU - Classe II A	0,07	0,70
Galhos e troncos de árvores, resíduos arbóreos em geral	RLU - Classe II A	1,10	11,00
Pneumáticos inservíveis	Classe II A (logística reversa)	0,02	0,20
TOTAL		10,00	100

RCC = Resíduos de Construção Civil

RLU = Resíduos de Limpeza Urbana: os originários da varrição, limpeza de logradouros e vias públicas e outros serviços de limpeza urbana;

OBSERVAÇÃO: Conforme anteriormente mencionado, a escolha dos locais de amostragem dos resíduos armazenados evitou que fossem amostrados resíduos sólidos que já estão segregados e que eventualmente sejam resíduos classe I – perigosos (NBR 10.004) ou que demandem tratamento diferenciado, tais como: telhas de fibrocimento quebradas (uma pequena porção visualizada no local de armazenamento), tendo em vista que não é possível identificar se o material é do tipo que possui amianto em sua composição ou não, e portanto, se é RCC Classe D ou Classe A. Também foram visualizados restos de gesso acartonado (RCC Classe B).

Quanto às telhas de fibrocimento quebradas verificadas no local de armazenamento, apesar de não ter sido manejado junto às amostras pelo método do



quarteamento, foi realizada medição com trena para estimativa de volume. O volume estimado do referido material é de 10 litros (0,01 m³).

Dessa forma, se deve considerar que eventualmente possam existir porções de Resíduos de Construção Civil Classe D armazenados no local, os quais necessitam ser destinados adequadamente conforme a Resolução CONAMA 307, caso confirmados durante os processos de triagem a serem executados em central de triagem e de tratamento de resíduos de construção civil.

3.4. Estimativa dos volumes de resíduos sólidos por classes, com base nos resultados da caracterização (item 3.3) e na estimativa de quantidade total (levantamento topográfico)

Com base nos resultados da caracterização, e baseando-se na estimativa do quantitativo de resíduos sólidos armazenados através de levantamento topográfico realizado, se pode estimar os volumes de resíduos sólidos por tipos conforme tabela a seguir:

DESCRIÇÃO DOS RESÍDUOS SELECIONADOS VISUALMENTE	CLASSIFICAÇÃO	VOLUME ESTIMADO (m³)	PORCENTAGEM EM RELAÇÃO À AMOSTRA (%)
Tijolos, blocos, placas de revestimento, telhas cerâmicas, argamassa e concreto, solos	RCC Classe A	513,24	8,00
Madeiras em geral: portas, rodapés, forros, pedaços de mobiliário inservível, madeiras naturais e compensados, aglomerados e MDPs, MDFs	RCC Classe B	3079,45	48,00
Plásticos, papel, papelão, metais, vidros, embalagens vazias de tintas imobiliárias	RCC Classe B	320,78	5,00

**ESTADO DO PARANÁ****PREFEITURA MUNICIPAL DE UNIÃO DA VITÓRIA**

Rua Dr. Cruz Machado, 205 – 3º e 4º Pavimentos

Fone: 42-3521-1200 e-mail: meioambiente@uniaodavitoria.pr.gov.br

CNPJ 75.967.760/0001-71

Site Oficial: www.uniaodavitoria.pr.gov.br

DESCRIÇÃO DOS RESÍDUOS SELECIONADOS VISUALMENTE	CLASSIFICAÇÃO	VOLUME ESTIMADO (m³)	PORCENTAGEM EM RELAÇÃO À AMOSTRA (%)
Colchões, almofadas, espumas em geral, poliuretanos, fitas de amarração, etc.	RCC Classe C	1732,19	27,00
Telhas de fibrocimento que possivelmente contenham amianto	RCC Classe D (caso confirmado amianto)	6,42	0,10
Roupas e tecidos em geral	RSU - Classe II A	44,91	0,70
Galhos e troncos de árvores, resíduos arbóreos em geral	RLU - Classe II A	705,71	11,00
Pneumáticos inservíveis	Classe II A (logística reversa)	12,83	0,20
TOTAL		6415,51	100

- Quantificação dos Resíduos:**

Tendo em vista que os resíduos sólidos já se encontram armazenados temporariamente em um terreno do Município, localizado em Área Industrial Municipal. Dessa forma, objetivando uma estimativa mais precisa referente ao volume de resíduos sólidos armazenados no local, solicitou-se à Secretaria Municipal de Planejamento a realização de levantamento topográfico, através da empresa licitada para tais serviços de topografia.

Conforme Relatório topográfico em anexo, o quantitativo estimado de resíduos sólidos armazenados a serem destinados é de 6.415,50 metros cúbicos.

Considerando o quantitativo volumétrico estimado de resíduos sólidos armazenados, e tendo em vista a massa específica média obtida nos trabalhos de caracterização, de 0,595 ton./m³, tem-se que o quantitativo estimado (em massa) de resíduos sólidos armazenados a serem destinados é de 3.817,23 toneladas.



4. Destinações Finais Ambientalmente Adequadas

- **Normas e Legislação:**
 - Lei Federal 12.305/2010;
 - Resolução CONAMA 307/2002;
 - Resolução CONAMA 416/2009;
 - Normas Técnicas da ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas.
- **Alternativas de Destinação Final:**

Do montante de resíduos sólidos de enchente armazenados, é estimado que 88,10% em volume se trata de Resíduos de Construção Civil – RCC, conforme caracterização realizada. Portanto estima-se que o volume de 5652,07 m³ dos resíduos sólidos armazenados seja de Resíduos de Construção Civil – RCC, Classes A, B, C e D.

Após recolhidos e transportados para central de triagem e de tratamento de resíduos de construção civil, os RCC deverão ser triados e em seguida destinados adequadamente, conforme sua classificação e conforme estabelecido nas Resoluções CONAMA 307/2002 alterada pela CONAMA 448/2012, que estabelecem o seguinte:

- Classe A: deverão ser reutilizados ou reciclados na forma de agregados ou encaminhados a aterro de resíduos classe A de reservação de material para usos futuros;
- Classe B: deverão ser reutilizados, reciclados ou encaminhados a áreas de armazenamento temporário, sendo dispostos de modo a permitir a sua utilização ou reciclagem futura;
- Classe C: deverão ser armazenados, transportados e destinados em conformidade com as normas técnicas específicas.²

² Considerando que os RCC e volumosos classificados como Classe C são os resíduos para os quais não foram desenvolvidas tecnologias ou aplicações economicamente viáveis que permitam a sua reciclagem ou recuperação, estes deverão ser destinados através de disposição final ambientalmente adequada em aterros para resíduos sólidos Classe II, ou aterros para resíduos sólidos Classe I, conforme sua classificação quanto à sua periculosidade segundo a NBR 10004 (ABNT, 2004). Essa disposição consiste na distribuição



- Classe D: deverão ser armazenados, transportados e destinados em conformidade com as normas técnicas específicas.³

O Quadro 1 apresenta a destinação final ambientalmente adequada dos RCC conforme sua classificação.

Quadro 1: Destinação final ambientalmente adequada dos RCC conforme a classe

CLASSIFICAÇÃO	DESTINAÇÃO FINAL
RCC CLASSE A	Reutilização ou reciclagem na forma de agregados ou encaminhamento a aterro de resíduos classe A de reservação de material para usos futuros. Ex: Usina reciclagem RCC (NBR 15114:2004), britagem para obtenção de agregados.
RCC CLASSE B	Reutilização, reciclagem ou encaminhamento a áreas de armazenamento temporário, sendo dispostos de modo a permitir a sua utilização ou reciclagem futura. Ex: Usina reciclagem RCC, trituração de madeiras para obtenção de cavacos (recuperação energética).
RCC CLASSE C	Esses resíduos deverão ser submetidos a tratamento e disposição final conforme sua classificação quanto à sua periculosidade segundo a NBR 10004 (ABNT, 2004). Ex: Resíduos classe II A -> Aterro Classe II A Resíduos classe I -> Aterro Classe I
RCC CLASSE D	Esses resíduos deverão ser submetidos a tratamento e disposição final conforme sua classificação quanto à sua periculosidade segundo a NBR 10004 (ABNT, 2004). Ex: Resíduos classe I -> Aterro Classe I

ordenada de rejeitos em aterros, observando normas operacionais específicas de modo a evitar danos ou riscos à saúde pública e à segurança e a minimizar os impactos ambientais adversos.

³ Considerando que os RCC classificados como Classe D eventualmente presentes no montante de resíduos a ser destinado, seriam telhas e demais objetos e materiais que contenham amianto e/ou latas de tintas e solventes com resíduos, estes deverão ser destinados através de disposição final ambientalmente adequada em aterros licenciados para resíduos sólidos Classe I (resíduos perigosos).



Fonte: SCHALCH *et al.*, 2019. Resíduos Sólidos. Conceitos, Gestão e Gerenciamento, adaptado de BRASIL (2012)

O restante do montante de resíduos sólidos de enchente armazenados (11,90%) são resíduos sólidos classe II A.

Os rejeitos classe II A, como roupas e tecidos em geral (cerca de 0,70% em volume) devem ser destinados em Aterro licenciado para resíduos Classe II.

Os resíduos arbóreos em geral, como galhos e troncos de árvores (11% em volume) têm como destinação final recomendada a reutilização: após triagem em central de resíduos deve passar inicialmente por processo de trituração (em triturador de resíduos de poda) e assim possibilitando sua reutilização como condicionador de solos ou para utilização em granjas, ou ainda, para aproveitamento do conteúdo energético (briquetagem, incineração, etc.).

Após recolhidos e triados, eventuais pneumáticos inservíveis presentes (0,20%) deverão ser destinados adequadamente, conforme estabelecido na Resolução CONAMA 416/2009:

- Destinação ambientalmente adequada de pneus inservíveis: procedimentos técnicos em que os pneus são descaracterizados de sua forma inicial, e que seus elementos constituintes são reaproveitados, reciclados ou processados por outra(s) técnica(s) admitida(s) pelos órgãos ambientais competentes, observando a legislação vigente e normas operacionais específicas de modo a evitar danos ou riscos à saúde pública e à segurança, e a minimizar os impactos ambientais adversos. Exemplos de formas de destinação ambientalmente adequada: laminação e granulação.

Conforme Instrução Normativa Nº 9 - IBAMA, de 20 de julho de 2021, as empresas destinadoras de pneus inservíveis devem estar inscritas no CTF/APP, nos termos da Instrução Normativa nº 6, de 2013, e suas alterações, bem como a atividade de destinação final de pneus inservíveis devem estar devidamente licenciada pelo órgão ambiental competente.



5. Considerações Finais

Os trabalhos e os resultados registrados neste relatório da caracterização qualitativa dos resíduos sólidos armazenados provenientes do desastre natural ocorrido no município de União da Vitória durante os meses de outubro e novembro de 2023, produziram dados que proporcionam apoio aos gestores no processo de tomada de decisões, de forma a delimitar estratégias de gerenciamento de resíduos e estabelecer a destinação final adequada sob a perspectiva da legislação e das normas técnicas vigentes.

Considerando que grande parcela do montante de resíduos sólidos armazenados são classificados como Resíduos de Construção Civil – RCC (estimado 88,10% em volume) é de suma importância que a municipalidade realize a destinação final adequada, em conformidade ao estabelecido na Resolução CONAMA 307/2002. Para isto, é necessária a execução de triagem em central de resíduos de construção civil devidamente licenciada no órgão ambiental competente, e com os resíduos segregados se deve realizar as destinações dos resíduos conforme detalhado no item 4 deste relatório (Destinações Finais Ambientalmente Adequadas).

Como limitação da caracterização qualitativa podemos citar a impossibilidade operacional de se manusear/amostrar resíduos sólidos que eventualmente sejam RCC Classe D, como telhas de fibrocimento por exemplo, mas que como ponto positivo, já estão segregados no local de armazenamento. Entretanto a medição realizada com trena, para estimativa de volume, ameniza esta limitação, de modo que a estimativa realizada traz segurança em termos de estimativa quantitativa desta tipologia de resíduos, relativamente à previsão de sua existência no montante de resíduos armazenados que deverão ser destinados.

O quantitativo estimado de resíduos sólidos armazenados a serem destinados é de 6.415,50 metros cúbicos, conforme Relatório Topográfico em anexo. E considerando



ESTADO DO PARANÁ

PREFEITURA MUNICIPAL DE UNIÃO DA VITÓRIA

Rua Dr. Cruz Machado, 205 – 3º e 4º Pavimentos

Fone: 42-3521-1200 e-mail: meioambiente@uniaodavitoria.pr.gov.br

CNPJ 75.967.760/0001-71

Site Oficial: www.uniaodavitoria.pr.gov.br

que a massa específica média obtida nos trabalhos de caracterização foi de 0,595 ton./m³, tem-se que o quantitativo estimado (em massa) de resíduos sólidos armazenados a serem destinados é de 3.817,23 toneladas.

Caso seja necessária a contratação (terceirização) dos serviços de transporte e de destinação final ambientalmente adequadas dos resíduos, e considerando que tais serviços terceirizados geralmente tem medições/faturamento por massa (em toneladas) de resíduos sólidos destinados, caso esta seja a opção do gestor para controle de produtividade dos serviços e medição/faturamento de serviços (por massa), objetivando garantir segurança na contratação quanto ao quantitativo total, recomenda-se adotar um fator de segurança de 10%, tendo em vista grau de incerteza intrínseco à metodologia de estimativa de massa específica dos resíduos sólidos.

Portanto, para quantitativo em termos de massa (toneladas) recomenda-se adotar o quantitativo estimado de 4.198,95 toneladas (3.817,23 toneladas + 10% devido incertezas massa específica). Para quantitativo em termos de volume (metros cúbicos) recomenda-se adotar o quantitativo estimado de 6.415,50 metros cúbicos, conforme Relatório Topográfico em anexo.



ESTADO DO PARANÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE UNIÃO DA VITÓRIA
Rua Dr. Cruz Machado, 205 – 3º e 4º Pavimentos
Fone: 42-3521-1200 e-mail: meioambiente@uniaodavitoria.pr.gov.br
CNPJ 75.967.760/0001-71
Site Oficial: www.uniaodavitoria.pr.gov.br

6. Anexos

6.1. Imagens fotográficas do local de armazenamento temporário dos resíduos sólidos e dos trabalhos de amostragem e caracterização





ESTADO DO PARANÁ

PREFEITURA MUNICIPAL DE UNIÃO DA VITÓRIA

Rua Dr. Cruz Machado, 205 – 3º e 4º Pavimentos

Fone: 42-3521-1200 e-mail: meioambiente@uniaodavitoria.pr.gov.br

CNPJ 75.967.760/0001-71

Site Oficial: www.uniaodavitoria.pr.gov.br





ESTADO DO PARANÁ

PREFEITURA MUNICIPAL DE UNIÃO DA VITÓRIA

Rua Dr. Cruz Machado, 205 – 3º e 4º Pavimentos

Fone: 42-3521-1200 e-mail: meioambiente@uniaodavitoria.pr.gov.br

CNPJ 75.967.760/0001-71

Site Oficial: www.uniaodavitoria.pr.gov.br



16 de ago. de 2024 09:58:45
451 Rua Sem Denominacao
Uniao Da Vitoria
União da Vitória
Paraná



ESTADO DO PARANÁ

PREFEITURA MUNICIPAL DE UNIÃO DA VITÓRIA

Rua Dr. Cruz Machado, 205 – 3º e 4º Pavimentos

Fone: 42-3521-1200 e-mail: meioambiente@uniaodavitoria.pr.gov.br

CNPJ 75.967.760/0001-71

Site Oficial: www.uniaodavitoria.pr.gov.br



16 de ago. de 2024 09:59:39
451 Rua Sem Denominação
União da Vitória
União da Vitória
Paraná



16 de ago. de 2024 10:03:02
451 Rua Sem Denominação
União da Vitória
União da Vitória
Paraná



ESTADO DO PARANÁ

PREFEITURA MUNICIPAL DE UNIÃO DA VITÓRIA

Rua Dr. Cruz Machado, 205 – 3º e 4º Pavimentos

Fone: 42-3521-1200 e-mail: meioambiente@uniaodavitoria.pr.gov.br

CNPJ 75.967.760/0001-71

Site Oficial: www.uniaodavitoria.pr.gov.br





ESTADO DO PARANÁ

PREFEITURA MUNICIPAL DE UNIÃO DA VITÓRIA

Rua Dr. Cruz Machado, 205 – 3º e 4º Pavimentos

Fone: 42-3521-1200 e-mail: meioambiente@uniaodavitoria.pr.gov.br

CNPJ 75.967.760/0001-71

Site Oficial: www.uniaodavitoria.pr.gov.br





ESTADO DO PARANÁ

PREFEITURA MUNICIPAL DE UNIÃO DA VITÓRIA

Rua Dr. Cruz Machado, 205 – 3º e 4º Pavimentos

Fone: 42-3521-1200 e-mail: meioambiente@uniaodavitoria.pr.gov.br

CNPJ 75.967.760/0001-71

Site Oficial: www.uniaodavitoria.pr.gov.br

6.2. Anotação de Responsabilidade Técnica



ESTADO DO PARANÁ

PREFEITURA MUNICIPAL DE UNIÃO DA VITÓRIA

Rua Dr. Cruz Machado, 205 – 3º e 4º Pavimentos

Fone: 42-3521-1200 e-mail: meioambiente@uniaodavitoria.pr.gov.br

CNPJ 75.967.760/0001-71

Site Oficial: www.uniaodavitoria.pr.gov.br

6.3. Estimativa da quantidade total de resíduos sólidos armazenados: Relatório de levantamento topográfico: Cálculo de Volume de Movimentação de Material, por Engesol Topografia e Engenharia



1. Responsável Técnico

ALBERT OTTO BACH

Título profissional:

ENGENHEIRO SANITARISTA E AMBIENTAL

RNP: **2512088120**

Carteira: **SC-1210009/D**

2. Dados do Contrato

Contratante: **MUNICÍPIO DE UNIÃO DA VITÓRIA**

CNPJ: **75.967.760/0001-71**

R CRUZ MACHADO 205 - PREFEITURA MUNICIPAL DE UNIAO DA VITORIA, 205
CENTRO - UNIAO DA VITORIA/PR 84600-900

Contrato: (Sem número)

Celebrado em: 05/08/2024

Tipo de contratante: Pessoa Jurídica (Direito Público) brasileira

Ação Institucional: Órgão Público (Servidor/Empregado)

3. Dados da Obra/Serviço

R VALDOMIRO NESTERUK, S/N.

NOSSA SENHORA DAS GRACAS - UNIAO DA VITORIA/PR 84609-178

Data de Início: 16/08/2024

Previsão de término: 16/09/2024

Coordenadas Geográficas: -26,193352 x -51,011635

Finalidade: Saneamento básico

Proprietário: **MUNICÍPIO DE UNIÃO DA VITÓRIA**

CNPJ: **75.967.760/0001-71**

4. Atividade Técnica

	Quantidade	Unidade
[Interpretação, Laudo, Levantamento, Mensuração] de diagnóstico e caracterização ambiental caracterização do meio físico	1,00	SERV
[Interpretação, Laudo] de destinação de resíduos sólidos da construção civil	1,00	SERV
[Ensaio, Interpretação, Levantamento, Mensuração] de destinação de resíduos sólidos da construção civil	1,00	SERV

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

5. Observações

Relatório de Caracterização de Resíduos Sólidos Urbanos

7. Assinaturas

Documento assinado eletronicamente por ALBERT OTTO BACH, registro Crea-PR SC-1210009/D, na área restrita do profissional com uso de login e senha, na data 13/09/2024 e hora 14h47.

MUNICÍPIO DE UNIÃO DA VITÓRIA - CNPJ: 75.967.760/0001-71

8. Informações

- A ART é válida somente quando quitada, conforme informações no rodapé deste formulário ou conferência no site www.crea-pr.org.br.
- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.crea-pr.org.br ou www.confea.org.br
- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

Acesso nosso site www.crea-pr.org.br

Central de atendimento: 0800 041 0067



CREA-PR
Conselho Regional de Engenharia
e Agronomia do Paraná

Valor da ART: R\$ 99,64

Registrada em : 16/09/2024

Valor Pago: R\$ 99,64



CREA-PR
Conselho Regional de Engenharia
e Agronomia do Paraná



**CÁLCULO DE VOLUME
DE MOVIMENTAÇÃO DE MATERIAL**

**PREFEITURA MUNICIPAL DE UNIÃO DA VITÓRIA
VOLUME DOS RESÍDUOS DA ENCHENTE**

**UNIÃO DA VITÓRIA – PR
2024**

(42) 3522-1287

Professora Amazília, 1332 - União da Vitória - PR / 84.600-324

contato@engesolengenharia.com.br

www.ENGSOLENGENHARIA.com.br

INTRODUÇÃO

O memorial descritivo contido neste Cálculo de Volume de Movimentação de Material provenientes da enchente ocorrida no município de União da Vitória em outubro de 2023, tem como objetivo descrever as premissas adotadas e as metodologias utilizadas de forma a obter a melhor quantificação do volume de movimentação de material depositado.

IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR

PREFEITURA MUNICIPAL DE UNIÃO DA VITÓRIA

C.N.P.J.: 75.967.760/0001-71

ENDEREÇO: RUA CRUZ MACHADO, 205

CIDADE: UNIÃO DA VITÓRIA

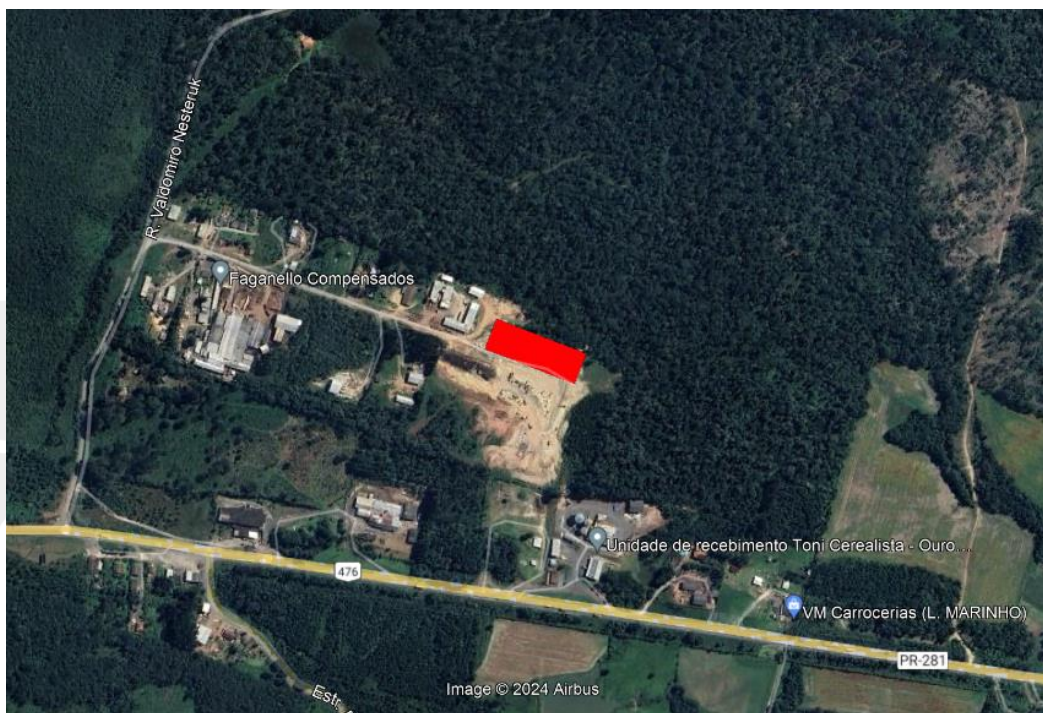
ESTADO: PARANÁ

C.E.P.: 84.600-175

IDENTIFICAÇÃO DO IMÓVEL

Trata-se de parte de um imóvel, com área total de 7.520,00 m² (sete mil e quinhentos e vinte metros quadrados), localizado na área denominada Invernadinha, local esse onde foi depositado temporariamente os resíduos recolhidos da enchente (bota espera).

Imagem 01 – Croqui de Localização do Imóvel



Fonte: do autor

Suas coordenadas geográficas são:

Latitude: -26.193391°

Longitude: -51.011568°

METODOLOGIA

Aos 25 dias do mês de agosto de 2024, foi realizado o levantamento topográfico realizado com um Drone Multirotor, modelo Phantom 4 V2.0 Pro da DJI, foram geradas as curvas de nível do terreno, com intervalos das curvas mestras de 1,0 em 1,0 metro e as auxiliares de 05 em 0,5 metro, conforme Mapa Planialtimétrico do terreno Primitivo contido em anexo.

(42) 3522-1287

Professora Amazília, 1332 - União da Vitória - PR / 84.600-324

contato@engesolengenharia.com.br

www.ENGSOLENGENHARIA.com.br

CONCLUSÃO

As movimentações de material necessárias, dentro das medidas utilizadas para os cálculos de volume deste relatório, seguem:

VOLUME DE CORTE (m³):	71,085
VOLUME DE ATERRO (m³):	6.415,514
VOLUME A EXPORTAR (m³):	6.415,514

Em resumo, se faz necessário a movimentação de **6.415,514 m³** de material (resíduos) para chegar na situação pretendida.

DOS EQUIPAMENTOS E SOFTWARES UTILIZADOS

- Drone Multirrotor, modelo Phantom 4 V2.0 Pro da DJI
- Softwares: Posição, Autocad 2022 e Autocad Civil 2016.

LEVANTAMENTO E RELATÓRIO

GILSON M. SERAFINI
Engenheiro Ambiental
Esp. Georreferenciamento Incra
CREA/PR 130433/D
Cod. Incra: VTPU

União da Vitória, 26 de agosto de 2024.



RELATÓRIO DE VOLUME

(42) 3522-1287

Professora Amazília, 1332 - União da Vitória - PR / 84.600-324

contato@engesolengenharia.com.br

www.ENGSOLENGENHARIA.com.br

**RELATÓRIO DE VOLUME
PRIMITIVO x MEDIÇÃO 1
Trecho: Est. 0 à Est. 14+9.950**

Cliente: MUNICÍPIO DE UNIÃO DA VITÓRIA
Obra: RESÍDUOS ENCHENTE
Município: UNIÃO DA VITÓRIA
Trecho: VOLUME - RESÍDUOS ENCHENTE

Arquivo: C:\Users\drone\Desktop\Resíduos_Invernadinha\Serviço_Pronto\ALI NHAMENTO.ali

ESTACA	ÁREAS		ÁREA ACUMULADA		SEMI DISTÂNCIA	VOLUMES		VOLUME ACUMULADO	
	CORTE	ATERRO	CORTE	ATERRO		CORTE	ATERRO	CORTE	ATERRO
0	0.000	0.273	0.000	0.273					
					5.000	0.000	30.785	0.000	30.785
1	0.000	5.884	0.000	6.157					
					5.000	0.005	90.375	0.005	121.160
2	0.001	12.191	0.001	18.348					
					5.000	2.475	271.560	2.480	392.720
3	0.494	42.121	0.495	60.469					
					5.000	3.435	523.195	5.915	915.915
4	0.193	62.518	0.688	122.987					
					5.000	2.610	636.530	8.525	1552.445
5	0.329	64.788	1.017	187.775					
					5.000	6.050	618.145	14.575	2170.590
6	0.881	58.841	1.898	246.616					
					5.000	12.705	556.610	27.280	2727.200
7	1.660	52.481	3.558	299.097					
					5.000	19.215	509.655	46.495	3236.855
8	2.183	49.450	5.741	348.547					
					5.000	12.935	498.690	59.430	3735.545
9	0.404	50.288	6.145	398.835					
					5.000	2.025	574.750	61.455	4310.295
10	0.001	64.662	6.146	463.497					
					5.000	0.005	623.295	61.460	4933.590
11	0.000	59.997	6.146	523.494					
					5.000	0.060	480.860	61.520	5414.450
12	0.012	36.175	6.158	559.669					
					5.000	4.805	437.450	66.325	5851.900
13	0.949	51.315	7.107	610.984					
					5.000	4.745	410.255	71.070	6262.155
14	0.000	30.736	7.107	641.720					
					4.975	0.015	153.359	71.085	6415.514
14+9.950	0.003	0.090	7.110	641.810					

TOTAL ÁREA DE CORTE:	7.110 m²	TOTAL VOLUME DE CORTE:	71.085 m³
TOTAL ÁREA DE ATERRO:	641.810 m²	TOTAL VOLUME DE ATERRO:	6415.514 m³



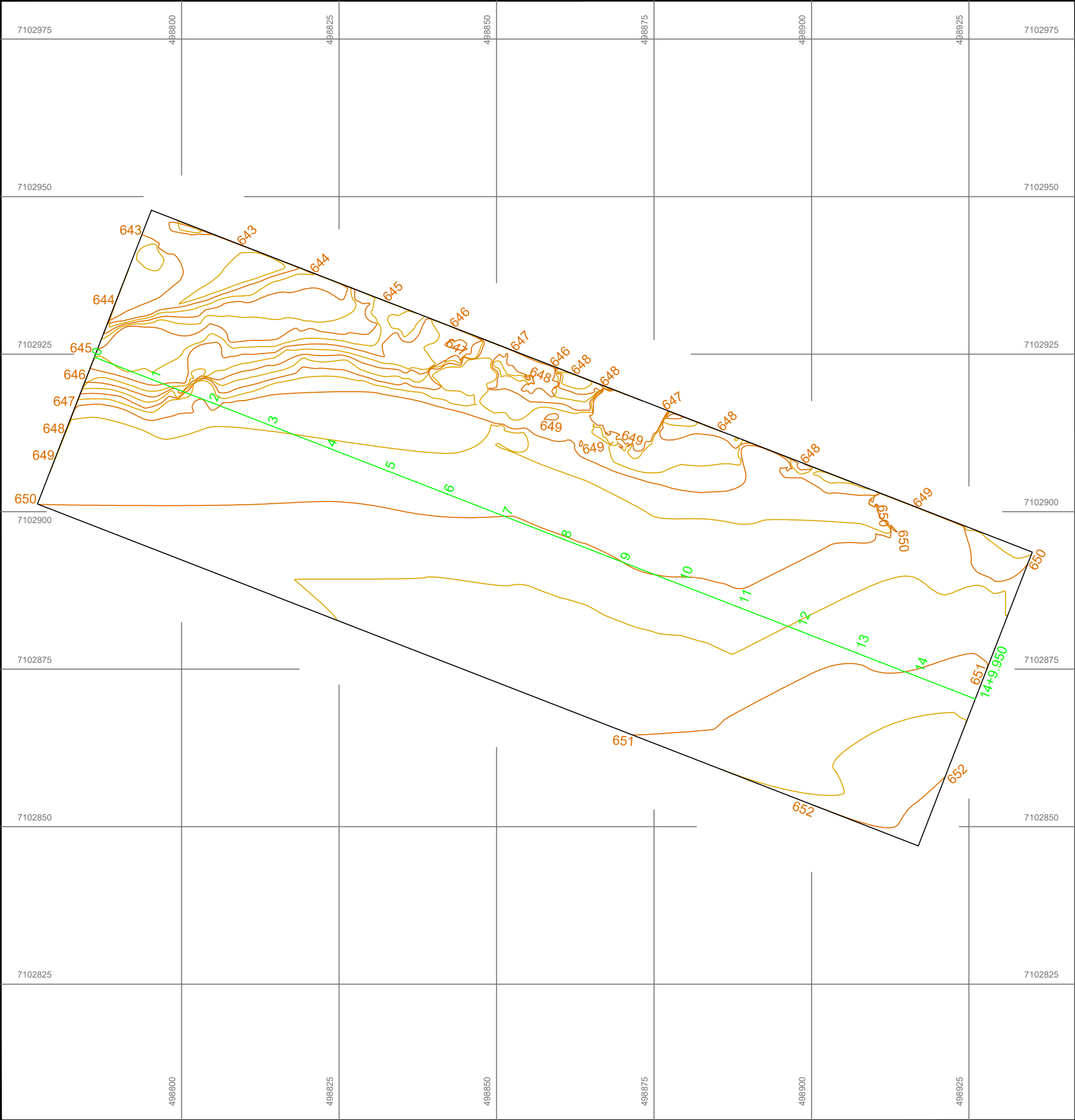
LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO PRIMITIVO

(42) 3522-1287

Professora Amazília, 1332 - União da Vitória - PR / 84.600-324

contato@engesolengenharia.com.br

www.ENGSOLENGENHARIA.com.br



CURVAS MESTRAS DE 1,00 EM 1,00 METRO

CURVAS AUXILIARES DE 0,50 EM 0,50 METRO



PLANTA DE SITUAÇÃO



ENGESOL TOPOGRAFIA E ENGENHARIA AMBIENTAL



Rua: Prof.^a Amazília, n.º 1325
União da Vitória - PARANÁ
Fone: 042 3522-1287
E-mail: engesol.engenharia@yahoo.com.br

LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO

PLANIALTIMÉTRICO DOS RESÍDUOS DA ENCHENTE

Folha:

ÚNICA

Interessado: MUNICÍPIO DE UNIÃO DA VITÓRIA

Município: UNIÃO DA VITÓRIA

Estado: PARANÁ

Localização: Avenida Valdomiro Nesteruk

Data: 26/08/2024

Data Levantamento: 25/08/2024

Escala: Indicada

QUADRO DE ASSINATURAS

Resp. Técnico:

GILSON MARCELO SERAFINI

Profissão: ENGENHEIRO AMBIENTAL

Crea: PR 130433/D Visto SC: 127260-5

Código de Credenciamento: VTPU

ART nº:



RELATÓRIO PRIMITIVO

(42) 3522-1287

Professora Amazília, 1332 - União da Vitória - PR / 84.600-324

contato@engesolengenharia.com.br

www.ENGSOLENGENHARIA.com.br

RELATÓRIO DE SEÇÕES
PRIMITIVO

Trecho: Est. 0 à Est. 14+9.950

Cliente: MUNICÍPIO DE UNIÃO DA VITÓRIA
Obra: RESÍDUOS ENCHENTE
Município: UNIÃO DA VITÓRIA
Trecho: VOLUME - RESÍDUOS ENCHENTE
Local:
Arquivo: C:\Users\drone\Desktop\Resíduos_Invernadinha\Serviço_Pronto\ALI NHAMENTO.ali

ESTACA	PONTO	DESCRIÇÃO	DISTÂNCIA AO EIXO	COTA
ESTACA: 0				
			-4.000	644.394
			-3.000	644.534
			-2.000	644.839
			-1.000	645.015
			0.000	645.191
ESTACA: 1				
			-24.000	643.000
			-23.000	643.000
			-22.000	643.000
			-21.000	643.000
			-20.000	642.986
			-19.000	642.920
			-18.000	642.840
			-17.000	642.776
			-16.000	642.719
			-15.000	642.630
			-14.000	642.532
			-13.000	642.586
			-12.000	643.226
			-11.000	643.783
			-10.000	644.342
			-9.000	644.705
			-8.000	644.950
			-7.000	645.142
			-6.000	645.322
			-5.000	645.497
			-4.000	645.500
			-3.000	645.500
			-2.000	645.500
			-1.000	645.583
			0.000	645.763
			1.000	645.954
			2.000	646.428
			3.000	647.017
			4.000	647.588
			5.000	648.211
			6.000	648.837
			7.000	649.328
			8.000	649.501
			9.000	649.533
			10.000	649.563
			11.000	649.591
			12.000	649.619
			13.000	649.648
			14.000	649.678
			15.000	649.722
			16.000	649.772
			17.000	649.814
			18.000	649.856
			19.000	649.898
			20.000	649.941

RELATÓRIO DE SEÇÕES
PRIMITIVO

Trecho: Est. 0 à Est. 14+9.950

Cliente: MUNICÍPIO DE UNIÃO DA VITÓRIA
Obra: RESÍDUOS ENCHENTE
Município: UNIÃO DA VITÓRIA
Trecho: VOLUME - RESÍDUOS ENCHENTE
Local:
Arquivo: C:\Users\drone\Desktop\Resíduos_Invernadinha\Serviço_Pronto\ALI NHAMENTO.ali

ESTACA	PONTO	DESCRIÇÃO	DISTÂNCIA AO EIXO	COTA
			21.000	649.983
			22.000	650.025
			23.000	650.068
			24.000	650.092
ESTACA: 2				
			-24.000	642.500
			-23.000	642.500
			-22.000	642.500
			-21.000	642.738
			-20.000	643.177
			-19.000	643.421
			-18.000	643.676
			-17.000	643.977
			-16.000	644.199
			-15.000	644.401
			-14.000	644.563
			-13.000	644.687
			-12.000	644.850
			-11.000	645.000
			-10.000	645.136
			-9.000	645.543
			-8.000	645.969
			-7.000	646.306
			-6.000	646.500
			-5.000	646.680
			-4.000	646.995
			-3.000	647.406
			-2.000	648.261
			-1.000	648.604
			0.000	648.836
			1.000	649.000
			2.000	649.500
			3.000	649.500
			4.000	649.500
			5.000	649.508
			6.000	649.530
			7.000	649.551
			8.000	649.590
			9.000	649.632
			10.000	649.674
			11.000	649.717
			12.000	649.759
			13.000	649.801
			14.000	649.844
			15.000	649.886
			16.000	649.928
			17.000	649.970
			18.000	650.013
			19.000	650.055
			20.000	650.097
			21.000	650.140
			22.000	650.182

RELATÓRIO DE SEÇÕES
PRIMITIVO

Trecho: Est. 0 à Est. 14+9.950

Cliente: MUNICÍPIO DE UNIÃO DA VITÓRIA
Obra: RESÍDUOS ENCHENTE
Município: UNIÃO DA VITÓRIA
Trecho: VOLUME - RESÍDUOS ENCHENTE
Local:
Arquivo: C:\Users\drone\Desktop\Resíduos_Invernadinha\Serviço_Pronto\ALI NHAMENTO.ali

ESTACA	PONTO	DESCRIÇÃO	DISTÂNCIA AO EIXO	COTA
			23.000	650.223
			24.000	650.194
ESTACA: 3				
			-24.000	644.000
			-23.000	644.015
			-22.000	644.199
			-21.000	644.383
			-20.000	644.500
			-19.000	644.500
			-18.000	644.500
			-17.000	644.982
			-16.000	645.107
			-15.000	645.428
			-14.000	645.924
			-13.000	646.470
			-12.000	647.037
			-11.000	647.326
			-10.000	647.581
			-9.000	647.851
			-8.000	648.315
			-7.000	648.747
			-6.000	648.978
			-5.000	649.070
			-4.000	649.190
			-3.000	649.309
			-2.000	649.373
			-1.000	649.429
			0.000	649.485
			1.000	649.542
			2.000	649.598
			3.000	649.655
			4.000	649.680
			5.000	649.702
			6.000	649.723
			7.000	649.745
			8.000	649.766
			9.000	649.789
			10.000	649.831
			11.000	649.873
			12.000	649.916
			13.000	649.958
			14.000	650.000
			15.000	650.043
			16.000	650.085
			17.000	650.127
			18.000	650.169
			19.000	650.212
			20.000	650.254
			21.000	650.296
			22.000	650.339
			23.000	650.327
			24.000	650.297

RELATÓRIO DE SEÇÕES
PRIMITIVO

Trecho: Est. 0 à Est. 14+9.950

Cliente: MUNICÍPIO DE UNIÃO DA VITÓRIA
Obra: RESÍDUOS ENCHENTE
Município: UNIÃO DA VITÓRIA
Trecho: VOLUME - RESÍDUOS ENCHENTE
Local:
Arquivo: C:\Users\drone\Desktop\Resíduos_Invernadinha\Serviço_Pronto\ALI NHAMENTO.ali

ESTACA	PONTO	DESCRIÇÃO	DISTÂNCIA AO EIXO	COTA
ESTACA: 4				
			-24.000	646.000
			-23.000	646.000
			-22.000	646.000
			-21.000	645.009
			-20.000	645.104
			-19.000	645.276
			-18.000	645.467
			-17.000	645.707
			-16.000	646.226
			-15.000	646.734
			-14.000	647.230
			-13.000	647.720
			-12.000	648.233
			-11.000	648.748
			-10.000	649.000
			-9.000	649.074
			-8.000	649.127
			-7.000	649.183
			-6.000	649.239
			-5.000	649.296
			-4.000	649.352
			-3.000	649.409
			-2.000	649.465
			-1.000	649.521
			0.000	649.578
			1.000	649.634
			2.000	649.691
			3.000	649.747
			4.000	649.804
			5.000	649.860
			6.000	649.916
			7.000	649.939
			8.000	649.960
			9.000	649.982
			10.000	650.003
			11.000	650.030
			12.000	650.072
			13.000	650.115
			14.000	650.157
			15.000	650.199
			16.000	650.241
			17.000	650.284
			18.000	650.326
			19.000	650.368
			20.000	650.411
			21.000	650.453
			22.000	650.460
			23.000	650.430
			24.000	650.400
ESTACA: 5				
			-24.000	646.680

RELATÓRIO DE SEÇÕES
PRIMITIVO

Trecho: Est. 0 à Est. 14+9.950

Cliente: MUNICÍPIO DE UNIÃO DA VITÓRIA
Obra: RESÍDUOS ENCHENTE
Município: UNIÃO DA VITÓRIA
Trecho: VOLUME - RESÍDUOS ENCHENTE
Local:
Arquivo: C:\Users\drone\Desktop\Resíduos_Invernadinha\Serviço_Pronto\ALI NHAMENTO.ali

ESTACA	PONTO	DESCRIÇÃO	DISTÂNCIA AO EIXO	COTA
			-23.000	646.562
			-22.000	646.623
			-21.000	646.984
			-20.000	647.000
			-19.000	646.577
			-18.000	646.500
			-17.000	646.782
			-16.000	647.500
			-15.000	647.627
			-14.000	648.149
			-13.000	648.710
			-12.000	649.022
			-11.000	649.105
			-10.000	649.145
			-9.000	649.182
			-8.000	649.219
			-7.000	649.275
			-6.000	649.332
			-5.000	649.388
			-4.000	649.444
			-3.000	649.501
			-2.000	649.557
			-1.000	649.614
			0.000	649.670
			1.000	649.727
			2.000	649.783
			3.000	649.839
			4.000	649.896
			5.000	649.952
			6.000	650.009
			7.000	650.065
			8.000	650.122
			9.000	650.175
			10.000	650.197
			11.000	650.218
			12.000	650.240
			13.000	650.271
			14.000	650.313
			15.000	650.356
			16.000	650.398
			17.000	650.440
			18.000	650.483
			19.000	650.525
			20.000	650.567
			21.000	650.593
			22.000	650.563
			23.000	650.533
			24.000	650.502
ESTACA: 6				
			-24.000	648.207
			-23.000	647.585
			-22.000	647.500

RELATÓRIO DE SEÇÕES
PRIMITIVO

Trecho: Est. 0 à Est. 14+9.950

Cliente: MUNICÍPIO DE UNIÃO DA VITÓRIA
Obra: RESÍDUOS ENCHENTE
Município: UNIÃO DA VITÓRIA
Trecho: VOLUME - RESÍDUOS ENCHENTE
Local:
Arquivo: C:\Users\drone\Desktop\Resíduos_Invernadinha\Serviço_Pronto\ALI NHAMENTO.ali

ESTACA	PONTO	DESCRIÇÃO	DISTÂNCIA AO EIXO	COTA
			-21.000	648.309
			-20.000	649.000
			-19.000	648.754
			-18.000	648.283
			-17.000	648.500
			-16.000	648.500
			-15.000	648.500
			-14.000	648.965
			-13.000	649.005
			-12.000	649.156
			-11.000	649.280
			-10.000	649.400
			-9.000	649.436
			-8.000	649.473
			-7.000	649.509
			-6.000	649.546
			-5.000	649.583
			-4.000	649.619
			-3.000	649.656
			-2.000	649.692
			-1.000	649.729
			0.000	649.765
			1.000	649.819
			2.000	649.875
			3.000	649.932
			4.000	649.988
			5.000	650.045
			6.000	650.101
			7.000	650.158
			8.000	650.214
			9.000	650.270
			10.000	650.327
			11.000	650.383
			12.000	650.434
			13.000	650.455
			14.000	650.477
			15.000	650.512
			16.000	650.555
			17.000	650.597
			18.000	650.639
			19.000	650.682
			20.000	650.722
			21.000	650.696
			22.000	650.665
			23.000	650.635
			24.000	650.605
ESTACA: 7				
			-24.000	647.321
			-23.000	647.473
			-22.000	647.695
			-21.000	647.954
			-20.000	648.000

RELATÓRIO DE SEÇÕES
PRIMITIVO

Trecho: Est. 0 à Est. 14+9.950

Cliente: MUNICÍPIO DE UNIÃO DA VITÓRIA
Obra: RESÍDUOS ENCHENTE
Município: UNIÃO DA VITÓRIA
Trecho: VOLUME - RESÍDUOS ENCHENTE
Local:
Arquivo: C:\Users\drone\Desktop\Resíduos_Invernadinha\Serviço_Pronto\ALI NHAMENTO.ali

ESTACA	PONTO	DESCRIÇÃO	DISTÂNCIA AO EIXO	COTA
			-19.000	648.274
			-18.000	648.804
			-17.000	649.000
			-16.000	649.000
			-15.000	649.000
			-14.000	649.000
			-13.000	649.114
			-12.000	649.288
			-11.000	649.453
			-10.000	649.500
			-9.000	649.546
			-8.000	649.602
			-7.000	649.658
			-6.000	649.713
			-5.000	649.765
			-4.000	649.817
			-3.000	649.868
			-2.000	649.920
			-1.000	649.972
			0.000	650.020
			1.000	650.056
			2.000	650.093
			3.000	650.129
			4.000	650.166
			5.000	650.202
			6.000	650.239
			7.000	650.276
			8.000	650.312
			9.000	650.363
			10.000	650.419
			11.000	650.476
			12.000	650.532
			13.000	650.588
			14.000	650.645
			15.000	650.692
			16.000	650.713
			17.000	650.754
			18.000	650.796
			19.000	650.838
			20.000	650.829
			21.000	650.798
			22.000	650.768
			23.000	650.738
			24.000	650.708
ESTACA: 8				
			-24.000	649.500
			-23.000	649.500
			-22.000	649.500
			-21.000	649.500
			-20.000	649.500
			-19.000	649.381
			-18.000	648.854

RELATÓRIO DE SEÇÕES
PRIMITIVO

Trecho: Est. 0 à Est. 14+9.950

Cliente: MUNICÍPIO DE UNIÃO DA VITÓRIA
Obra: RESÍDUOS ENCHENTE
Município: UNIÃO DA VITÓRIA
Trecho: VOLUME - RESÍDUOS ENCHENTE
Local:
Arquivo: C:\Users\drone\Desktop\Resíduos_Invernadinha\Serviço_Pronto\ALI NHAMENTO.ali

ESTACA	PONTO	DESCRIÇÃO	DISTÂNCIA AO EIXO	COTA
			-17.000	648.500
			-16.000	648.616
			-15.000	648.739
			-14.000	648.860
			-13.000	649.022
			-12.000	649.186
			-11.000	649.343
			-10.000	649.499
			-9.000	649.551
			-8.000	649.604
			-7.000	649.658
			-6.000	649.711
			-5.000	649.765
			-4.000	649.818
			-3.000	649.870
			-2.000	649.923
			-1.000	649.976
			0.000	650.029
			1.000	650.081
			2.000	650.134
			3.000	650.187
			4.000	650.239
			5.000	650.292
			6.000	650.345
			7.000	650.398
			8.000	650.451
			9.000	650.504
			10.000	650.557
			11.000	650.610
			12.000	650.664
			13.000	650.718
			14.000	650.773
			15.000	650.822
			16.000	650.859
			17.000	650.907
			18.000	650.953
			19.000	650.961
			20.000	650.931
			21.000	650.901
			22.000	650.871
			23.000	650.841
			24.000	650.811
ESTACA: 9				
			-24.000	647.146
			-23.000	647.613
			-22.000	647.811
			-21.000	648.000
			-20.000	648.168
			-19.000	648.403
			-18.000	648.500
			-17.000	648.500
			-16.000	648.500

RELATÓRIO DE SEÇÕES
PRIMITIVO

Trecho: Est. 0 à Est. 14+9.950

Cliente: MUNICÍPIO DE UNIÃO DA VITÓRIA
Obra: RESÍDUOS ENCHENTE
Município: UNIÃO DA VITÓRIA
Trecho: VOLUME - RESÍDUOS ENCHENTE
Local:
Arquivo: C:\Users\drone\Desktop\Resíduos_Invernadinha\Serviço_Pronto\ALI NHAMENTO.ali

ESTACA	PONTO	DESCRIÇÃO	DISTÂNCIA AO EIXO	COTA
			-15.000	648.547
			-14.000	648.821
			-13.000	649.057
			-12.000	649.192
			-11.000	649.326
			-10.000	649.441
			-9.000	649.500
			-8.000	649.554
			-7.000	649.610
			-6.000	649.666
			-5.000	649.721
			-4.000	649.777
			-3.000	649.833
			-2.000	649.889
			-1.000	649.944
			0.000	650.000
			1.000	650.056
			2.000	650.112
			3.000	650.168
			4.000	650.223
			5.000	650.279
			6.000	650.335
			7.000	650.391
			8.000	650.449
			9.000	650.507
			10.000	650.565
			11.000	650.623
			12.000	650.681
			13.000	650.739
			14.000	650.796
			15.000	650.854
			16.000	650.912
			17.000	650.970
			18.000	651.000
			19.000	651.000
			20.000	651.000
			21.000	651.000
			22.000	650.974
			23.000	650.943
			24.000	650.913
ESTACA: 10				
			-24.000	647.725
			-23.000	648.054
			-22.000	648.257
			-21.000	648.479
			-20.000	648.682
			-19.000	648.691
			-18.000	648.784
			-17.000	648.887
			-16.000	648.990
			-15.000	649.123
			-14.000	649.257

RELATÓRIO DE SEÇÕES
PRIMITIVO

Trecho: Est. 0 à Est. 14+9.950

Cliente: MUNICÍPIO DE UNIÃO DA VITÓRIA
Obra: RESÍDUOS ENCHENTE
Município: UNIÃO DA VITÓRIA
Trecho: VOLUME - RESÍDUOS ENCHENTE
Local:
Arquivo: C:\Users\drone\Desktop\Resíduos_Invernadinha\Serviço_Pronto\ALI NHAMENTO.ali

ESTACA	PONTO	DESCRIÇÃO	DISTÂNCIA AO EIXO	COTA
			-13.000	649.392
			-12.000	649.500
			-11.000	649.517
			-10.000	649.567
			-9.000	649.617
			-8.000	649.668
			-7.000	649.718
			-6.000	649.768
			-5.000	649.819
			-4.000	649.869
			-3.000	649.919
			-2.000	649.969
			-1.000	650.020
			0.000	650.070
			1.000	650.120
			2.000	650.171
			3.000	650.221
			4.000	650.271
			5.000	650.322
			6.000	650.372
			7.000	650.422
			8.000	650.472
			9.000	650.527
			10.000	650.585
			11.000	650.643
			12.000	650.701
			13.000	650.758
			14.000	650.816
			15.000	650.874
			16.000	650.932
			17.000	650.990
			18.000	651.000
			19.000	651.000
			20.000	651.000
			21.000	651.000
			22.000	651.000
			23.000	651.000
			24.000	651.000
ESTACA: 11				
			-24.000	648.172
			-23.000	648.834
			-22.000	649.021
			-21.000	649.169
			-20.000	649.326
			-19.000	649.500
			-18.000	649.500
			-17.000	649.500
			-16.000	649.500
			-15.000	649.544
			-14.000	649.589
			-13.000	649.628
			-12.000	649.668

RELATÓRIO DE SEÇÕES
PRIMITIVO

Trecho: Est. 0 à Est. 14+9.950

Cliente: MUNICÍPIO DE UNIÃO DA VITÓRIA
Obra: RESÍDUOS ENCHENTE
Município: UNIÃO DA VITÓRIA
Trecho: VOLUME - RESÍDUOS ENCHENTE
Local:
Arquivo: C:\Users\drone\Desktop\Resíduos_Invernadinha\Serviço_Pronto\ALI NHAMENTO.ali

ESTACA	PONTO	DESCRIÇÃO	DISTÂNCIA AO EIXO	COTA
			-11.000	649.708
			-10.000	649.748
			-9.000	649.788
			-8.000	649.828
			-7.000	649.867
			-6.000	649.906
			-5.000	649.945
			-4.000	649.984
			-3.000	650.023
			-2.000	650.063
			-1.000	650.102
			0.000	650.143
			1.000	650.188
			2.000	650.232
			3.000	650.277
			4.000	650.329
			5.000	650.380
			6.000	650.432
			7.000	650.483
			8.000	650.535
			9.000	650.587
			10.000	650.638
			11.000	650.690
			12.000	650.741
			13.000	650.793
			14.000	650.844
			15.000	650.896
			16.000	650.947
			17.000	650.999
			18.000	651.000
			19.000	651.000
			20.000	651.000
			21.000	651.000
			22.000	651.034
			23.000	651.072
			24.000	651.109
ESTACA: 12				
			-24.000	648.761
			-23.000	649.021
			-22.000	649.177
			-21.000	649.332
			-20.000	649.476
			-19.000	649.500
			-18.000	649.578
			-17.000	649.730
			-16.000	649.882
			-15.000	649.996
			-14.000	650.026
			-13.000	650.066
			-12.000	650.106
			-11.000	650.146
			-10.000	650.186

RELATÓRIO DE SEÇÕES
PRIMITIVO

Trecho: Est. 0 à Est. 14+9.950

Cliente: MUNICÍPIO DE UNIÃO DA VITÓRIA
Obra: RESÍDUOS ENCHENTE
Município: UNIÃO DA VITÓRIA
Trecho: VOLUME - RESÍDUOS ENCHENTE
Local:
Arquivo: C:\Users\drone\Desktop\Resíduos_Invernadinha\Serviço_Pronto\ALI NHAMENTO.ali

ESTACA	PONTO	DESCRIÇÃO	DISTÂNCIA AO EIXO	COTA
			-9.000	650.226
			-8.000	650.266
			-7.000	650.306
			-6.000	650.346
			-5.000	650.386
			-4.000	650.426
			-3.000	650.466
			-2.000	650.506
			-1.000	650.546
			0.000	650.586
			1.000	650.626
			2.000	650.666
			3.000	650.706
			4.000	650.746
			5.000	650.787
			6.000	650.827
			7.000	650.867
			8.000	650.907
			9.000	650.947
			10.000	650.987
			11.000	651.026
			12.000	651.065
			13.000	651.104
			14.000	651.143
			15.000	651.182
			16.000	651.221
			17.000	651.260
			18.000	651.290
			19.000	651.299
			20.000	651.270
			21.000	651.240
			22.000	651.211
			23.000	651.248
			24.000	651.285
ESTACA: 13				
			-24.000	650.321
			-23.000	650.351
			-22.000	650.381
			-21.000	650.432
			-20.000	650.487
			-19.000	650.500
			-18.000	650.500
			-17.000	650.500
			-16.000	650.357
			-15.000	650.423
			-14.000	650.463
			-13.000	650.503
			-12.000	650.543
			-11.000	650.583
			-10.000	650.623
			-9.000	650.663
			-8.000	650.703

RELATÓRIO DE SEÇÕES
PRIMITIVO

Trecho: Est. 0 à Est. 14+9.950

Cliente: MUNICÍPIO DE UNIÃO DA VITÓRIA
Obra: RESÍDUOS ENCHENTE
Município: UNIÃO DA VITÓRIA
Trecho: VOLUME - RESÍDUOS ENCHENTE
Local:
Arquivo: C:\Users\drone\Desktop\Resíduos_Invernadinha\Serviço_Pronto\ALI NHAMENTO.ali

ESTACA	PONTO	DESCRIÇÃO	DISTÂNCIA AO EIXO	COTA
			-7.000	650.743
			-6.000	650.781
			-5.000	650.810
			-4.000	650.840
			-3.000	650.870
			-2.000	650.900
			-1.000	650.930
			0.000	650.959
			1.000	650.989
			2.000	651.019
			3.000	651.049
			4.000	651.078
			5.000	651.108
			6.000	651.138
			7.000	651.168
			8.000	651.198
			9.000	651.227
			10.000	651.257
			11.000	651.287
			12.000	651.317
			13.000	651.347
			14.000	651.376
			15.000	651.406
			16.000	651.436
			17.000	651.466
			18.000	651.495
			19.000	651.500
			20.000	651.500
			21.000	651.500
			22.000	651.500
			23.000	651.500
			24.000	651.500
ESTACA: 14				
			-24.000	649.885
			-23.000	650.000
			-22.000	650.028
			-21.000	650.066
			-20.000	650.104
			-19.000	650.126
			-18.000	650.171
			-17.000	650.253
			-16.000	650.323
			-15.000	650.397
			-14.000	650.502
			-13.000	650.529
			-12.000	650.552
			-11.000	650.594
			-10.000	650.636
			-9.000	650.678
			-8.000	650.719
			-7.000	650.761
			-6.000	650.803

RELATÓRIO DE SEÇÕES
PRIMITIVO

Trecho: Est. 0 à Est. 14+9.950

Cliente: MUNICÍPIO DE UNIÃO DA VITÓRIA
Obra: RESÍDUOS ENCHENTE
Município: UNIÃO DA VITÓRIA
Trecho: VOLUME - RESÍDUOS ENCHENTE
Local:
Arquivo: C:\Users\drone\Desktop\Resíduos_Invernadinha\Serviço_Pronto\ALI NHAMENTO.ali

ESTACA	PONTO	DESCRIÇÃO	DISTÂNCIA AO EIXO	COTA
			-5.000	650.845
			-4.000	650.887
			-3.000	650.929
			-2.000	650.971
			-1.000	651.013
			0.000	651.055
			1.000	651.097
			2.000	651.138
			3.000	651.180
			4.000	651.233
			5.000	651.335
			6.000	651.437
			7.000	651.539
			8.000	651.597
			9.000	651.644
			10.000	651.691
			11.000	651.738
			12.000	651.785
			13.000	651.832
			14.000	651.879
			15.000	651.926
			16.000	651.973
			17.000	652.000
			18.000	652.000
			19.000	652.000
			20.000	652.000
			21.000	651.912
			22.000	651.817
			23.000	651.721
			24.000	651.756
ESTACA: 14+9.950				
			-24.000	649.690
			-23.000	650.003
			-22.000	650.062
			-21.000	650.122
			-20.000	650.182
			-19.000	650.242
			-18.000	650.301
			-17.000	650.361
			-16.000	650.421
			-15.000	650.480
			-14.000	650.540
			-13.000	650.600
			-12.000	650.660
			-11.000	650.719
			-10.000	650.779
			-9.000	650.839
			-8.000	650.889
			-7.000	650.939
			-6.000	650.989
			-5.000	651.039
			-4.000	651.088

RELATÓRIO DE SEÇÕES
PRIMITIVO

Trecho: Est. 0 à Est. 14+9.950

Cliente: MUNICÍPIO DE UNIÃO DA VITÓRIA
Obra: RESÍDUOS ENCHENTE
Município: UNIÃO DA VITÓRIA
Trecho: VOLUME - RESÍDUOS ENCHENTE
Local:
Arquivo: C:\Users\drone\Desktop\Resíduos_Invernadinha\Serviço_Pronto\ALI NHAMENTO.ali

ESTACA	PONTO	DESCRIÇÃO	DISTÂNCIA AO EIXO	COTA
			-3.000	651.138
			-2.000	651.188
			-1.000	651.238
			0.000	651.288
			1.000	651.338
			2.000	651.387
			3.000	651.437



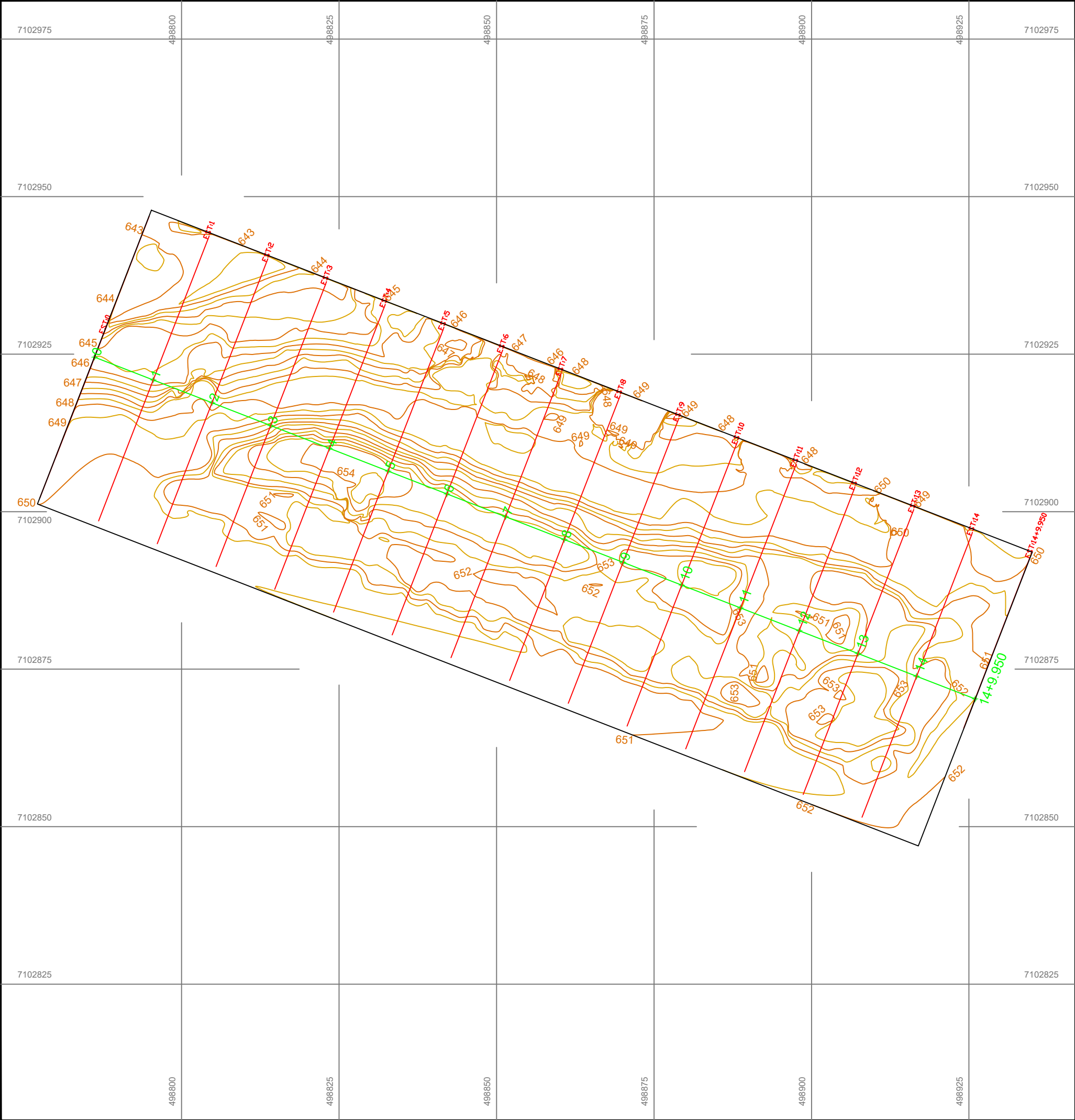
LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO MEDIÇÃO

(42) 3522-1287

Professora Amazília, 1332 - União da Vitória - PR / 84.600-324

contato@engesolengenharia.com.br

www.ENGSOLENGENHARIA.com.br



CURVAS MESTRAS DE 1,00 EM 1,00 METRO

CURVAS AUXILIARES DE 0,50 EM 0,50 METRO



PLANTA DE SITUAÇÃO



ENGESOL TOPOGRAFIA E ENGENHARIA AMBIENTAL



Rua: Prof.ª Amazília, n.º 1325
União da Vitória - PARANÁ
Fone: 042 3522-1287
E-mail: engesol.engenharia@yahoo.com.br

LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO
PLANIALTIMÉTRICO DOS RESÍDUOS DA ENCHENTE

Folha:
ÚNICA

Interessado: MUNICÍPIO DE UNIÃO DA VITÓRIA
Município: UNIÃO DA VITÓRIA
Estado: PARANÁ
Localização: Avenida Valdomiro Nesteruk

Data: 26/08/2024
Data Levantamento: 25/08/2024
Escala: Indicada

QUADRO DE ASSINATURAS

Resp. Técnico:

GILSON MARCELO SERAFINI
Profissão: ENGENHEIRO AMBIENTAL
Crea: PR 130433/D Visto SC: 127260-5
Código de Credenciamento: VTPU

ART nº:



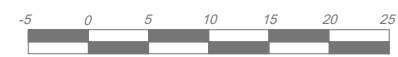
MEDIÇÃO – PERFIL E SEÇÕES TRANSVERSAIS

(42) 3522-1287

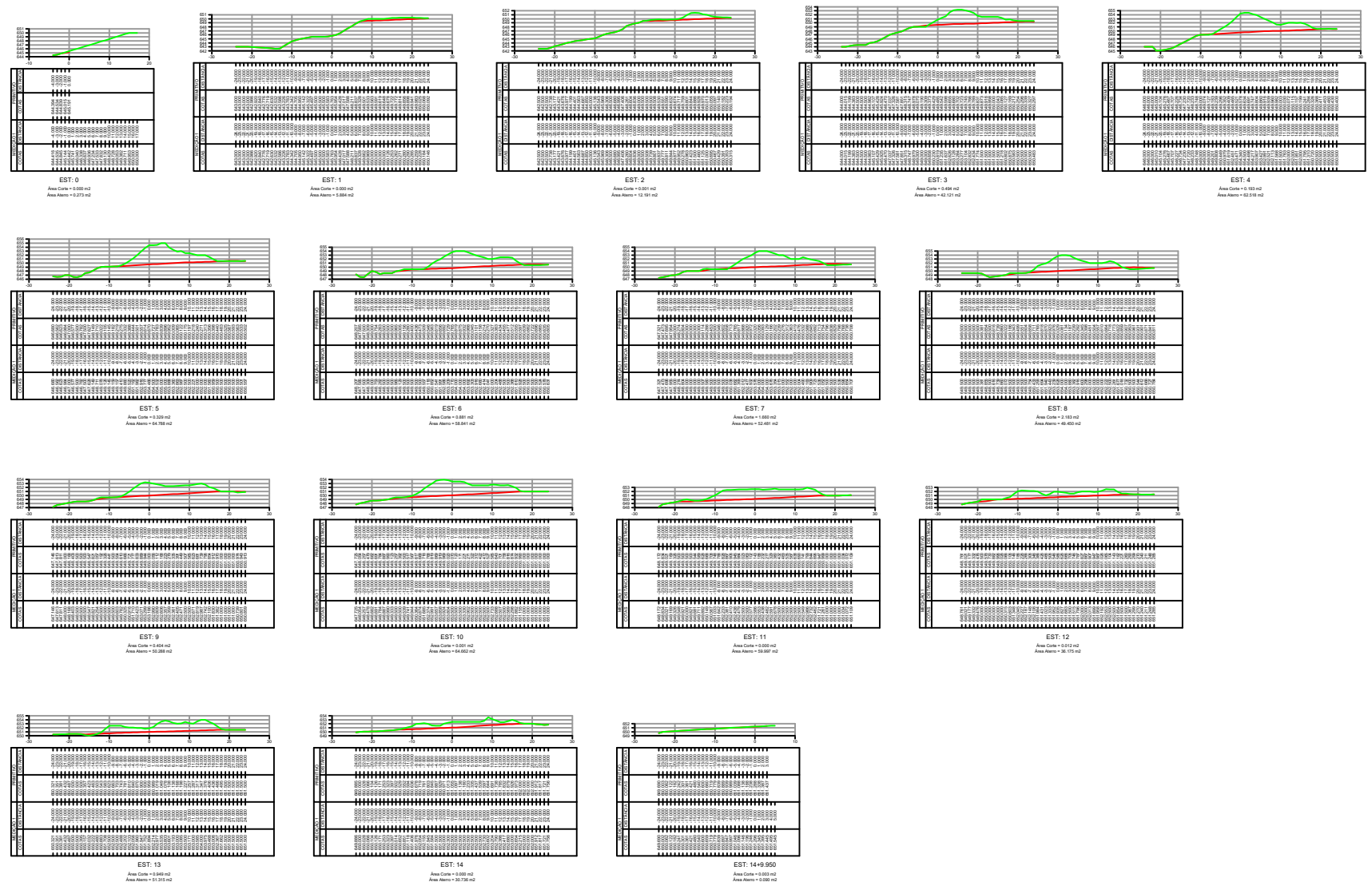
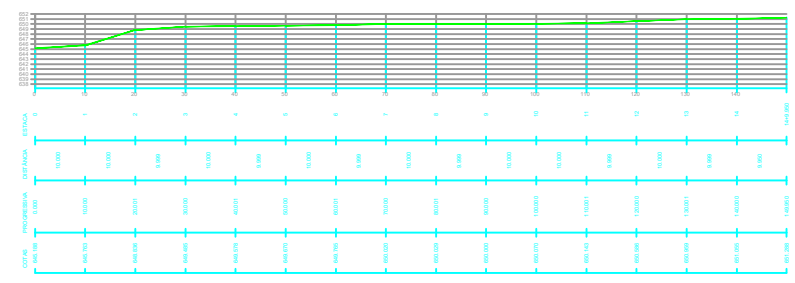
Professora Amazília, 1332 - União da Vitória - PR / 84.600-324

contato@engesolengenharia.com.br

www.ENGSOLENGENHARIA.com.br



PERFIL DO ALINHAMENTO



PLANTA DE SITUAÇÃO



ENGESOL TOPOGRAFIA E ENGENHARIA AMBIENTAL



Rua: Prof.^a Amazília, n.º 1325
União da Vitória - PARANÁ
Fone: 042 3522-1287
E-mail: engesol.engenharia@yahoo.com.br

LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO
PLANIALTIMÉTRICO DOS RESÍDUOS DA ENCHENTE

Folha:
ÚNICA

Interessado: MUNICÍPIO DE UNIÃO DA VITÓRIA

Município: UNIÃO DA VITÓRIA
Estado: PARANÁ

Localização: Avenida Valdomiro Nesteruk

Data: 26/08/2024
Data Levantamento: 25/08/2024
Escala: Indicada

QUADRO DE ASSINATURAS

Resp. Técnico:

GILSON MARCELO SERAFINI
Profissão: ENGENHEIRO AMBIENTAL
Crea: PR 130433/D Visto SC: 127260-5
Código de Credenciamento: VTPU

ART nº:



RELATÓRIO MEDIÇÃO

(42) 3522-1287

Professora Amazília, 1332 - União da Vitória - PR / 84.600-324

contato@engesolengenharia.com.br

www.ENGSOLENGENHARIA.com.br

RELATÓRIO DE SEÇÕES

Trecho: Est. 0 à Est. 14+9.950

Cliente: MUNICÍPIO DE UNIÃO DA VITÓRIA
 Obra: RESÍDUOS ENCHENTE
 Município: UNIÃO DA VITÓRIA
 Trecho: VOLUME - RESÍDUOS ENCHENTE
 Local:
 Arquivo: C:\Users\drone\Desktop\Resíduos_Invernadinha\Serviço_Pronto\ALI NHAMENTO.ali

ESTACA	PONTO	DESCRIÇÃO	DISTÂNCIA AO EIXO	COTA
ESTACA: 0				
			-4.000	644.416
			-3.000	644.535
			-2.000	644.845
			-1.000	645.144
			0.000	645.442
			1.000	645.741
			2.000	646.040
			3.000	646.338
			4.000	646.637
			5.000	646.936
			6.000	647.234
			7.000	647.533
			8.000	647.832
			9.000	648.130
			10.000	648.429
			11.000	648.728
			12.000	649.053
			13.000	649.382
			14.000	649.711
			15.000	649.953
			16.000	650.000
			17.000	650.000
ESTACA: 1				
			-24.000	643.000
			-23.000	643.000
			-22.000	643.000
			-21.000	643.000
			-20.000	642.986
			-19.000	642.920
			-18.000	642.840
			-17.000	642.776
			-16.000	642.719
			-15.000	642.630
			-14.000	642.532
			-13.000	642.586
			-12.000	643.226
			-11.000	643.783
			-10.000	644.342
			-9.000	644.705
			-8.000	644.950
			-7.000	645.142
			-6.000	645.322
			-5.000	645.497
			-4.000	645.500
			-3.000	645.500
			-2.000	645.500
			-1.000	645.583
			0.000	645.763
			1.000	645.954
			2.000	646.428
			3.000	647.017

RELATÓRIO DE SEÇÕES

Trecho: Est. 0 à Est. 14+9.950

Cliente: MUNICÍPIO DE UNIÃO DA VITÓRIA
 Obra: RESÍDUOS ENCHENTE
 Município: UNIÃO DA VITÓRIA
 Trecho: VOLUME - RESÍDUOS ENCHENTE
 Local:
 Arquivo: C:\Users\drone\Desktop\Resíduos_Invernadinha\Serviço_Pronto\ALI NHAMENTO.ali

ESTACA	PONTO	DESCRIÇÃO	DISTÂNCIA AO EIXO	COTA
			4.000	647.588
			5.000	648.211
			6.000	648.837
			7.000	649.328
			8.000	649.662
			9.000	649.969
			10.000	650.000
			11.000	650.000
			12.000	650.000
			13.000	650.000
			14.000	650.126
			15.000	650.253
			16.000	650.262
			17.000	650.271
			18.000	650.280
			19.000	650.290
			20.000	650.285
			21.000	650.259
			22.000	650.228
			23.000	650.184
			24.000	650.146
ESTACA: 2				
			-24.000	642.500
			-23.000	642.500
			-22.000	642.500
			-21.000	642.738
			-20.000	643.177
			-19.000	643.421
			-18.000	643.676
			-17.000	643.977
			-16.000	644.199
			-15.000	644.401
			-14.000	644.563
			-13.000	644.687
			-12.000	644.850
			-11.000	645.000
			-10.000	645.136
			-9.000	645.543
			-8.000	645.969
			-7.000	646.306
			-6.000	646.500
			-5.000	646.680
			-4.000	646.995
			-3.000	647.406
			-2.000	648.260
			-1.000	648.604
			0.000	648.836
			1.000	649.000
			2.000	649.500
			3.000	649.508
			4.000	649.739
			5.000	649.801

RELATÓRIO DE SEÇÕES

Trecho: Est. 0 à Est. 14+9.950

Cliente: MUNICÍPIO DE UNIÃO DA VITÓRIA
 Obra: RESÍDUOS ENCHENTE
 Município: UNIÃO DA VITÓRIA
 Trecho: VOLUME - RESÍDUOS ENCHENTE
 Local:
 Arquivo: C:\Users\drone\Desktop\Resíduos_Invernadinha\Serviço_Pronto\ALI NHAMENTO.ali

ESTACA	PONTO	DESCRIÇÃO	DISTÂNCIA AO EIXO	COTA
			6.000	649.837
			7.000	649.777
			8.000	649.811
			9.000	649.844
			10.000	649.877
			11.000	649.952
			12.000	650.278
			13.000	650.963
			14.000	651.423
			15.000	651.500
			16.000	651.460
			17.000	651.125
			18.000	651.000
			19.000	650.695
			20.000	650.467
			21.000	650.429
			22.000	650.391
			23.000	650.353
			24.000	650.315
ESTACA: 3				
			-24.000	644.000
			-23.000	644.015
			-22.000	644.199
			-21.000	644.383
			-20.000	644.500
			-19.000	644.500
			-18.000	644.500
			-17.000	644.983
			-16.000	645.107
			-15.000	645.429
			-14.000	645.925
			-13.000	646.470
			-12.000	647.037
			-11.000	647.326
			-10.000	647.581
			-9.000	647.851
			-8.000	648.315
			-7.000	648.747
			-6.000	648.979
			-5.000	649.000
			-4.000	649.000
			-3.000	649.000
			-2.000	649.658
			-1.000	650.230
			0.000	650.819
			1.000	651.235
			2.000	651.637
			3.000	652.626
			4.000	653.128
			5.000	653.284
			6.000	653.277
			7.000	653.104

RELATÓRIO DE SEÇÕES

Trecho: Est. 0 à Est. 14+9.950

Cliente: MUNICÍPIO DE UNIÃO DA VITÓRIA
Obra: RESÍDUOS ENCHENTE
Município: UNIÃO DA VITÓRIA
Trecho: VOLUME - RESÍDUOS ENCHENTE
Local:
Arquivo: C:\Users\drone\Desktop\Resíduos_Invernadinha\Serviço_Pronto\ALI NHAMENTO.ali

ESTACA	PONTO	DESCRIÇÃO	DISTÂNCIA AO EIXO	COTA
			8.000	652.832
			9.000	652.434
			10.000	651.774
			11.000	651.500
			12.000	651.500
			13.000	651.500
			14.000	651.500
			15.000	651.500
			16.000	651.218
			17.000	650.802
			18.000	650.875
			19.000	650.583
			20.000	650.500
			21.000	650.500
			22.000	650.500
			23.000	650.500
			24.000	650.483
ESTACA: 4				
			-24.000	646.000
			-23.000	646.000
			-22.000	646.000
			-21.000	645.010
			-20.000	645.104
			-19.000	645.276
			-18.000	645.467
			-17.000	645.707
			-16.000	646.227
			-15.000	646.734
			-14.000	647.230
			-13.000	647.720
			-12.000	648.233
			-11.000	648.748
			-10.000	649.000
			-9.000	649.000
			-8.000	649.000
			-7.000	649.201
			-6.000	649.808
			-5.000	650.449
			-4.000	650.979
			-3.000	651.619
			-2.000	652.451
			-1.000	653.471
			0.000	654.340
			1.000	654.500
			2.000	654.498
			3.000	654.217
			4.000	653.907
			5.000	653.427
			6.000	652.991
			7.000	652.521
			8.000	652.113
			9.000	651.568

RELATÓRIO DE SEÇÕES

Trecho: Est. 0 à Est. 14+9.950

Cliente: MUNICÍPIO DE UNIÃO DA VITÓRIA
 Obra: RESÍDUOS ENCHENTE
 Município: UNIÃO DA VITÓRIA
 Trecho: VOLUME - RESÍDUOS ENCHENTE
 Local:
 Arquivo: C:\Users\drone\Desktop\Resíduos_Invernadinha\Serviço_Pronto\ALI NHAMENTO.ali

ESTACA	PONTO	DESCRIÇÃO	DISTÂNCIA AO EIXO	COTA
			10.000	651.500
			11.000	651.763
			12.000	652.000
			13.000	652.000
			14.000	651.951
			15.000	652.000
			16.000	651.795
			17.000	651.310
			18.000	650.720
			19.000	650.500
			20.000	650.500
			21.000	650.500
			22.000	650.500
			23.000	650.500
			24.000	650.500
ESTACA: 5				
			-24.000	646.680
			-23.000	646.562
			-22.000	646.623
			-21.000	646.984
			-20.000	647.000
			-19.000	646.577
			-18.000	646.500
			-17.000	646.782
			-16.000	647.500
			-15.000	647.628
			-14.000	648.149
			-13.000	648.711
			-12.000	649.078
			-11.000	649.126
			-10.000	649.145
			-9.000	649.159
			-8.000	649.157
			-7.000	649.410
			-6.000	649.880
			-5.000	650.520
			-4.000	651.162
			-3.000	651.982
			-2.000	652.916
			-1.000	653.777
			0.000	654.466
			1.000	654.500
			2.000	654.532
			3.000	655.000
			4.000	655.000
			5.000	653.888
			6.000	653.360
			7.000	652.863
			8.000	652.987
			9.000	652.500
			10.000	652.500
			11.000	652.221

RELATÓRIO DE SEÇÕES

Trecho: Est. 0 à Est. 14+9.950

Cliente: MUNICÍPIO DE UNIÃO DA VITÓRIA
 Obra: RESÍDUOS ENCHENTE
 Município: UNIÃO DA VITÓRIA
 Trecho: VOLUME - RESÍDUOS ENCHENTE
 Local:
 Arquivo: C:\Users\drone\Desktop\Resíduos_Invernadinha\Serviço_Pronto\ALI NHAMENTO.ali

ESTACA	PONTO	DESCRIÇÃO	DISTÂNCIA AO EIXO	COTA
			12.000	652.000
			13.000	652.000
			14.000	652.000
			15.000	651.560
			16.000	650.959
			17.000	650.500
			18.000	650.500
			19.000	650.500
			20.000	650.500
			21.000	650.500
			22.000	650.500
			23.000	650.501
			24.000	650.557
ESTACA: 6				
			-24.000	648.207
			-23.000	647.585
			-22.000	647.500
			-21.000	648.309
			-20.000	649.000
			-19.000	648.753
			-18.000	648.282
			-17.000	648.500
			-16.000	648.500
			-15.000	648.500
			-14.000	648.965
			-13.000	649.129
			-12.000	649.500
			-11.000	649.500
			-10.000	649.500
			-9.000	649.500
			-8.000	649.500
			-7.000	649.557
			-6.000	650.118
			-5.000	650.852
			-4.000	651.541
			-3.000	651.991
			-2.000	652.586
			-1.000	653.209
			0.000	653.770
			1.000	654.000
			2.000	654.000
			3.000	654.000
			4.000	653.692
			5.000	653.303
			6.000	652.916
			7.000	652.680
			8.000	652.414
			9.000	652.041
			10.000	652.000
			11.000	652.204
			12.000	652.468
			13.000	652.500

RELATÓRIO DE SEÇÕES

Trecho: Est. 0 à Est. 14+9.950

Cliente: MUNICÍPIO DE UNIÃO DA VITÓRIA
 Obra: RESÍDUOS ENCHENTE
 Município: UNIÃO DA VITÓRIA
 Trecho: VOLUME - RESÍDUOS ENCHENTE
 Local:
 Arquivo: C:\Users\drone\Desktop\Resíduos_Invernadinha\Serviço_Pronto\ALI NHAMENTO.ali

ESTACA	PONTO	DESCRIÇÃO	DISTÂNCIA AO EIXO	COTA
			14.000	652.500
			15.000	652.368
			16.000	651.610
			17.000	650.928
			18.000	650.500
			19.000	650.500
			20.000	650.500
			21.000	650.500
			22.000	650.524
			23.000	650.578
			24.000	650.631
ESTACA: 7				
			-24.000	647.321
			-23.000	647.473
			-22.000	647.696
			-21.000	647.955
			-20.000	648.000
			-19.000	648.274
			-18.000	648.804
			-17.000	649.000
			-16.000	649.000
			-15.000	649.000
			-14.000	649.000
			-13.000	649.507
			-12.000	649.580
			-11.000	649.500
			-10.000	649.500
			-9.000	649.500
			-8.000	649.500
			-7.000	649.500
			-6.000	650.038
			-5.000	650.682
			-4.000	651.393
			-3.000	652.012
			-2.000	652.477
			-1.000	652.932
			0.000	653.576
			1.000	654.000
			2.000	654.000
			3.000	654.000
			4.000	653.676
			5.000	653.354
			6.000	653.015
			7.000	653.000
			8.000	652.552
			9.000	652.000
			10.000	652.000
			11.000	652.004
			12.000	652.490
			13.000	652.183
			14.000	651.909
			15.000	651.723

RELATÓRIO DE SEÇÕES

Trecho: Est. 0 à Est. 14+9.950

Cliente: MUNICÍPIO DE UNIÃO DA VITÓRIA
 Obra: RESÍDUOS ENCHENTE
 Município: UNIÃO DA VITÓRIA
 Trecho: VOLUME - RESÍDUOS ENCHENTE
 Local:
 Arquivo: C:\Users\drone\Desktop\Resíduos_Invernadinha\Serviço_Pronto\ALI NHAMENTO.ali

ESTACA	PONTO	DESCRIÇÃO	DISTÂNCIA AO EIXO	COTA
			16.000	651.536
			17.000	651.052
			18.000	650.500
			19.000	650.500
			20.000	650.500
			21.000	650.536
			22.000	650.596
			23.000	650.654
			24.000	650.707
ESTACA: 8				
			-24.000	649.500
			-23.000	649.500
			-22.000	649.500
			-21.000	649.500
			-20.000	649.500
			-19.000	649.381
			-18.000	648.855
			-17.000	648.500
			-16.000	648.616
			-15.000	648.739
			-14.000	648.860
			-13.000	649.072
			-12.000	649.500
			-11.000	649.500
			-10.000	649.500
			-9.000	649.500
			-8.000	649.500
			-7.000	649.754
			-6.000	650.433
			-5.000	651.293
			-4.000	651.694
			-3.000	651.940
			-2.000	652.443
			-1.000	653.239
			0.000	653.828
			1.000	654.000
			2.000	654.000
			3.000	653.880
			4.000	653.382
			5.000	652.916
			6.000	652.600
			7.000	652.298
			8.000	652.000
			9.000	652.000
			10.000	652.000
			11.000	652.000
			12.000	652.222
			13.000	652.500
			14.000	652.261
			15.000	651.677
			16.000	651.018
			17.000	650.732

RELATÓRIO DE SEÇÕES

Trecho: Est. 0 à Est. 14+9.950

Cliente: MUNICÍPIO DE UNIÃO DA VITÓRIA
 Obra: RESÍDUOS ENCHENTE
 Município: UNIÃO DA VITÓRIA
 Trecho: VOLUME - RESÍDUOS ENCHENTE
 Local:
 Arquivo: C:\Users\drone\Desktop\Resíduos_Invernadinha\Serviço_Pronto\ALI NHAMENTO.ali

ESTACA	PONTO	DESCRIÇÃO	DISTÂNCIA AO EIXO	COTA
			18.000	650.500
			19.000	650.500
			20.000	650.544
			21.000	650.612
			22.000	650.668
			23.000	650.727
			24.000	650.784
ESTACA: 9				
			-24.000	647.146
			-23.000	647.613
			-22.000	647.811
			-21.000	648.000
			-20.000	648.168
			-19.000	648.403
			-18.000	648.500
			-17.000	648.500
			-16.000	648.500
			-15.000	648.547
			-14.000	648.821
			-13.000	649.254
			-12.000	649.500
			-11.000	649.500
			-10.000	649.500
			-9.000	649.500
			-8.000	649.603
			-7.000	649.782
			-6.000	650.325
			-5.000	650.916
			-4.000	651.710
			-3.000	652.423
			-2.000	653.071
			-1.000	653.299
			0.000	653.186
			1.000	652.990
			2.000	652.809
			3.000	652.606
			4.000	652.357
			5.000	652.359
			6.000	652.361
			7.000	652.405
			8.000	652.471
			9.000	652.500
			10.000	652.500
			11.000	652.671
			12.000	652.819
			13.000	652.987
			14.000	652.742
			15.000	652.100
			16.000	651.830
			17.000	651.382
			18.000	651.000
			19.000	651.000

RELATÓRIO DE SEÇÕES

Trecho: Est. 0 à Est. 14+9.950

Cliente: MUNICÍPIO DE UNIÃO DA VITÓRIA
Obra: RESÍDUOS ENCHENTE
Município: UNIÃO DA VITÓRIA
Trecho: VOLUME - RESÍDUOS ENCHENTE
Local:
Arquivo: C:\Users\drone\Desktop\Resíduos_Invernadinha\Serviço_Pronto\ALI NHAMENTO.ali

ESTACA	PONTO	DESCRIÇÃO	DISTÂNCIA AO EIXO	COTA
			20.000	651.000
			21.000	651.000
			22.000	650.739
			23.000	650.801
			24.000	650.859
ESTACA: 10				
			-24.000	647.725
			-23.000	648.054
			-22.000	648.257
			-21.000	648.478
			-20.000	648.682
			-19.000	648.691
			-18.000	648.784
			-17.000	648.887
			-16.000	648.990
			-15.000	649.333
			-14.000	649.500
			-13.000	649.500
			-12.000	649.539
			-11.000	649.741
			-10.000	649.944
			-9.000	650.364
			-8.000	650.874
			-7.000	651.685
			-6.000	652.374
			-5.000	652.991
			-4.000	653.657
			-3.000	653.858
			-2.000	653.924
			-1.000	653.804
			0.000	653.500
			1.000	653.500
			2.000	653.500
			3.000	653.330
			4.000	652.902
			5.000	652.500
			6.000	652.500
			7.000	652.500
			8.000	652.500
			9.000	652.500
			10.000	652.733
			11.000	652.688
			12.000	652.507
			13.000	652.500
			14.000	652.569
			15.000	652.298
			16.000	651.882
			17.000	651.155
			18.000	651.000
			19.000	651.000
			20.000	651.000
			21.000	651.000

RELATÓRIO DE SEÇÕES

Trecho: Est. 0 à Est. 14+9.950

Cliente: MUNICÍPIO DE UNIÃO DA VITÓRIA
Obra: RESÍDUOS ENCHENTE
Município: UNIÃO DA VITÓRIA
Trecho: VOLUME - RESÍDUOS ENCHENTE
Local:
Arquivo: C:\Users\drone\Desktop\Resíduos_Invernadinha\Serviço_Pronto\ALI NHAMENTO.ali

ESTACA	PONTO	DESCRIÇÃO	DISTÂNCIA AO EIXO	COTA
			22.000	651.000
			23.000	651.000
			24.000	651.000
ESTACA: 11				
			-24.000	648.172
			-23.000	648.834
			-22.000	649.021
			-21.000	649.169
			-20.000	649.326
			-19.000	649.548
			-18.000	649.921
			-17.000	650.000
			-16.000	649.821
			-15.000	649.681
			-14.000	649.711
			-13.000	649.892
			-12.000	650.149
			-11.000	650.567
			-10.000	651.033
			-9.000	651.642
			-8.000	652.233
			-7.000	652.381
			-6.000	652.410
			-5.000	652.438
			-4.000	652.479
			-3.000	652.500
			-2.000	652.500
			-1.000	652.577
			0.000	652.586
			1.000	652.553
			2.000	652.438
			3.000	652.482
			4.000	652.591
			5.000	652.678
			6.000	652.500
			7.000	652.500
			8.000	652.500
			9.000	652.500
			10.000	652.500
			11.000	652.500
			12.000	652.549
			13.000	652.986
			14.000	652.732
			15.000	652.462
			16.000	651.721
			17.000	651.261
			18.000	651.000
			19.000	651.000
			20.000	651.000
			21.000	651.000
			22.000	651.034
			23.000	651.072

RELATÓRIO DE SEÇÕES

Trecho: Est. 0 à Est. 14+9.950

Cliente: MUNICÍPIO DE UNIÃO DA VITÓRIA
 Obra: RESÍDUOS ENCHENTE
 Município: UNIÃO DA VITÓRIA
 Trecho: VOLUME - RESÍDUOS ENCHENTE
 Local:
 Arquivo: C:\Users\drone\Desktop\Resíduos_Invernadinha\Serviço_Pronto\ALI NHAMENTO.ali

ESTACA	PONTO	DESCRIÇÃO	DISTÂNCIA AO EIXO	COTA
			24.000	651.109
ESTACA: 12				
			-24.000	648.761
			-23.000	649.021
			-22.000	649.177
			-21.000	649.332
			-20.000	649.476
			-19.000	650.000
			-18.000	650.000
			-17.000	650.000
			-16.000	650.000
			-15.000	650.000
			-14.000	650.000
			-13.000	650.315
			-12.000	650.603
			-11.000	651.348
			-10.000	652.045
			-9.000	652.227
			-8.000	652.187
			-7.000	652.148
			-6.000	652.108
			-5.000	651.984
			-4.000	651.431
			-3.000	651.023
			-2.000	651.333
			-1.000	651.952
			0.000	651.935
			1.000	651.827
			2.000	651.683
			3.000	651.500
			4.000	651.515
			5.000	651.796
			6.000	652.000
			7.000	652.000
			8.000	652.013
			9.000	651.899
			10.000	651.958
			11.000	652.192
			12.000	652.553
			13.000	652.500
			14.000	652.500
			15.000	651.854
			16.000	651.500
			17.000	651.500
			18.000	651.367
			19.000	651.299
			20.000	651.270
			21.000	651.240
			22.000	651.211
			23.000	651.248
			24.000	651.285
ESTACA: 13				

RELATÓRIO DE SEÇÕES

Trecho: Est. 0 à Est. 14+9.950

Cliente: MUNICÍPIO DE UNIÃO DA VITÓRIA
 Obra: RESÍDUOS ENCHENTE
 Município: UNIÃO DA VITÓRIA
 Trecho: VOLUME - RESÍDUOS ENCHENTE
 Local:
 Arquivo: C:\Users\drone\Desktop\Resíduos_Invernadinha\Serviço_Pronto\ALI NHAMENTO.ali

ESTACA	PONTO	DESCRIÇÃO	DISTÂNCIA AO EIXO	COTA
			-24.000	650.321
			-23.000	650.351
			-22.000	650.381
			-21.000	650.432
			-20.000	650.487
			-19.000	650.500
			-18.000	650.500
			-17.000	650.395
			-16.000	650.157
			-15.000	650.032
			-14.000	650.222
			-13.000	650.480
			-12.000	650.883
			-11.000	651.708
			-10.000	652.500
			-9.000	652.500
			-8.000	652.500
			-7.000	652.488
			-6.000	652.202
			-5.000	652.103
			-4.000	652.056
			-3.000	651.960
			-2.000	651.947
			-1.000	651.752
			0.000	651.894
			1.000	652.214
			2.000	652.977
			3.000	653.535
			4.000	653.803
			5.000	653.601
			6.000	653.193
			7.000	653.000
			8.000	653.085
			9.000	653.500
			10.000	653.171
			11.000	653.000
			12.000	653.585
			13.000	654.000
			14.000	653.975
			15.000	653.468
			16.000	653.006
			17.000	652.367
			18.000	651.662
			19.000	651.500
			20.000	651.500
			21.000	651.500
			22.000	651.500
			23.000	651.500
			24.000	651.500
ESTACA: 14				
			-24.000	649.886
			-23.000	650.000

RELATÓRIO DE SEÇÕES

Trecho: Est. 0 à Est. 14+9.950

Cliente: MUNICÍPIO DE UNIÃO DA VITÓRIA
Obra: RESÍDUOS ENCHENTE
Município: UNIÃO DA VITÓRIA
Trecho: VOLUME - RESÍDUOS ENCHENTE
Local:
Arquivo: C:\Users\drone\Desktop\Resíduos_Invernadinha\Serviço_Pronto\ALI NHAMENTO.ali

ESTACA	PONTO	DESCRIÇÃO	DISTÂNCIA AO EIXO	COTA
			-22.000	650.028
			-21.000	650.066
			-20.000	650.104
			-19.000	650.126
			-18.000	650.171
			-17.000	650.253
			-16.000	650.323
			-15.000	650.397
			-14.000	650.514
			-13.000	650.652
			-12.000	650.851
			-11.000	651.118
			-10.000	651.406
			-9.000	651.976
			-8.000	652.054
			-7.000	652.155
			-6.000	651.945
			-5.000	651.584
			-4.000	651.500
			-3.000	651.500
			-2.000	652.000
			-1.000	652.300
			0.000	652.500
			1.000	652.500
			2.000	652.500
			3.000	652.500
			4.000	652.500
			5.000	652.500
			6.000	652.500
			7.000	652.500
			8.000	652.730
			9.000	653.602
			10.000	653.204
			11.000	652.790
			12.000	652.386
			13.000	652.417
			14.000	652.680
			15.000	653.000
			16.000	652.654
			17.000	652.215
			18.000	652.000
			19.000	652.000
			20.000	652.000
			21.000	651.912
			22.000	651.817
			23.000	651.721
			24.000	651.756
ESTACA: 14+9.950				
			-24.000	649.690
			-23.000	650.002
			-22.000	650.062
			-21.000	650.122

RELATÓRIO DE SEÇÕES

Trecho: Est. 0 à Est. 14+9.950

Cliente: MUNICÍPIO DE UNIÃO DA VITÓRIA
Obra: RESÍDUOS ENCHENTE
Município: UNIÃO DA VITÓRIA
Trecho: VOLUME - RESÍDUOS ENCHENTE
Local:
Arquivo: C:\Users\drone\Desktop\Resíduos_Invernadinha\Serviço_Pronto\ALI NHAMENTO.ali

ESTACA	PONTO	DESCRIÇÃO	DISTÂNCIA AO EIXO	COTA
			-20.000	650.182
			-19.000	650.241
			-18.000	650.301
			-17.000	650.361
			-16.000	650.421
			-15.000	650.480
			-14.000	650.540
			-13.000	650.600
			-12.000	650.659
			-11.000	650.719
			-10.000	650.779
			-9.000	650.839
			-8.000	650.897
			-7.000	650.947
			-6.000	650.997
			-5.000	651.046
			-4.000	651.096
			-3.000	651.146
			-2.000	651.196
			-1.000	651.246
			0.000	651.296
			1.000	651.345
			2.000	651.395
			3.000	651.445
			4.000	651.495
			5.000	651.545



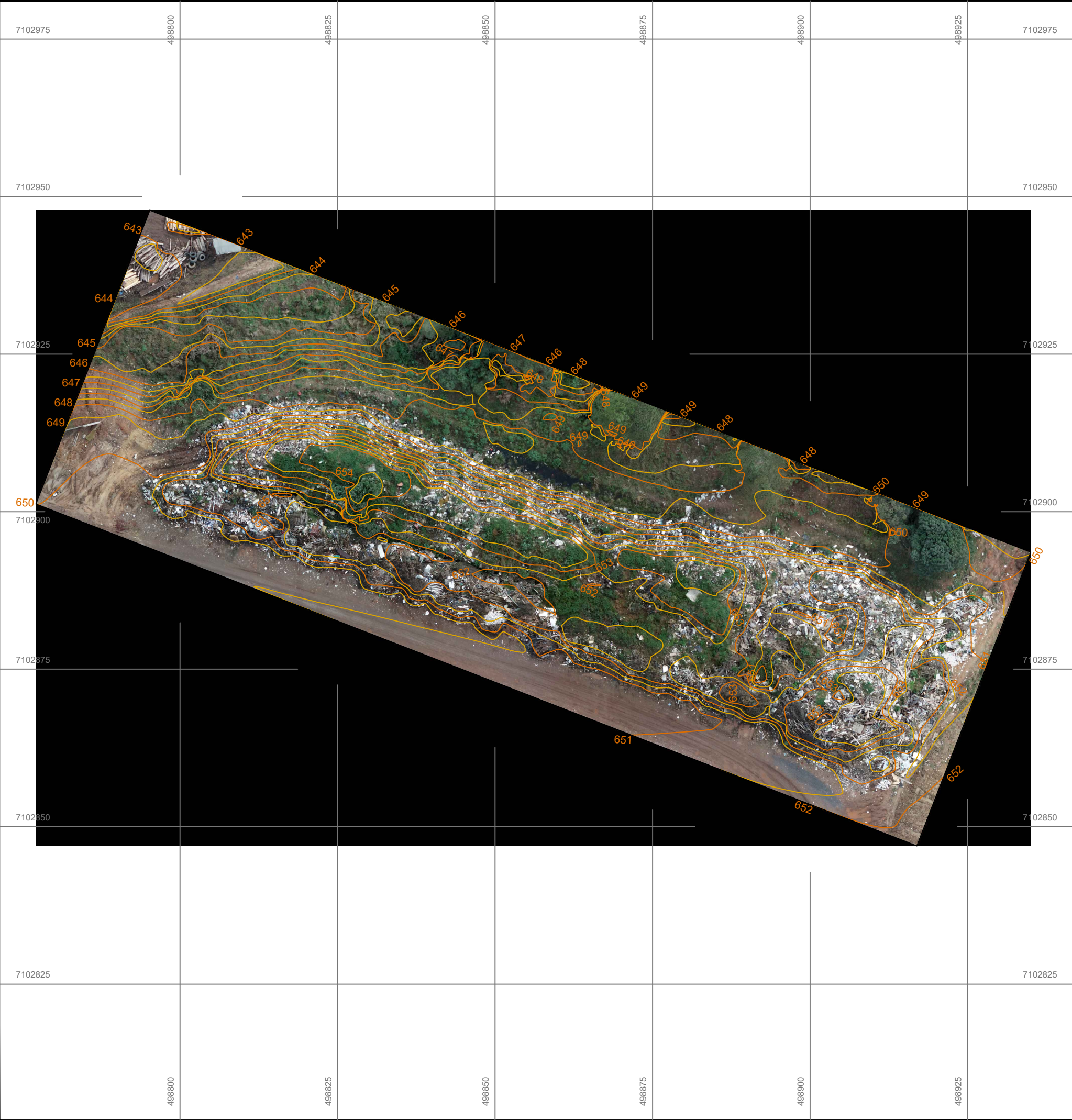
ORTOMOSAICO

(42) 3522-1287

Professora Amazília, 1332 - União da Vitória - PR / 84.600-324

contato@engesolengenharia.com.br

www.ENGSOLENGENHARIA.com.br



CURVAS MESTRAS DE 1,00 EM 1,00 METRO

CURVAS AUXILIARES DE 0,50 EM 0,50 METRO



PLANTA DE SITUAÇÃO



ENGESOL TOPOGRAFIA E ENGENHARIA AMBIENTAL



Rua: Prof.^a Amazília, n.º 1325
União da Vitória - PARANÁ
Fone: 042 3522-1287
E-mail: engesol.engenharia@yahoo.com.br

LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO
PLANIALTIMÉTRICO DOS RESÍDUOS DA ENCHENTE

Folha:
ÚNICA

Interessado: MUNICÍPIO DE UNIÃO DA VITÓRIA

Município: UNIÃO DA VITÓRIA
Estado: PARANÁ
Localização: Avenida Valdomiro Nesteruk

Data: 26/08/2024
Data Levantamento: 25/08/2024
Escala: Indicada

QUADRO DE ASSINATURAS

Resp. Técnico:

GILSON MARCELO SERAFINI
Profissão: ENGENHEIRO AMBIENTAL
Crea: PR 130433/D Visto SC: 127260-5
Código de Credenciamento: VTPU

ART nº: