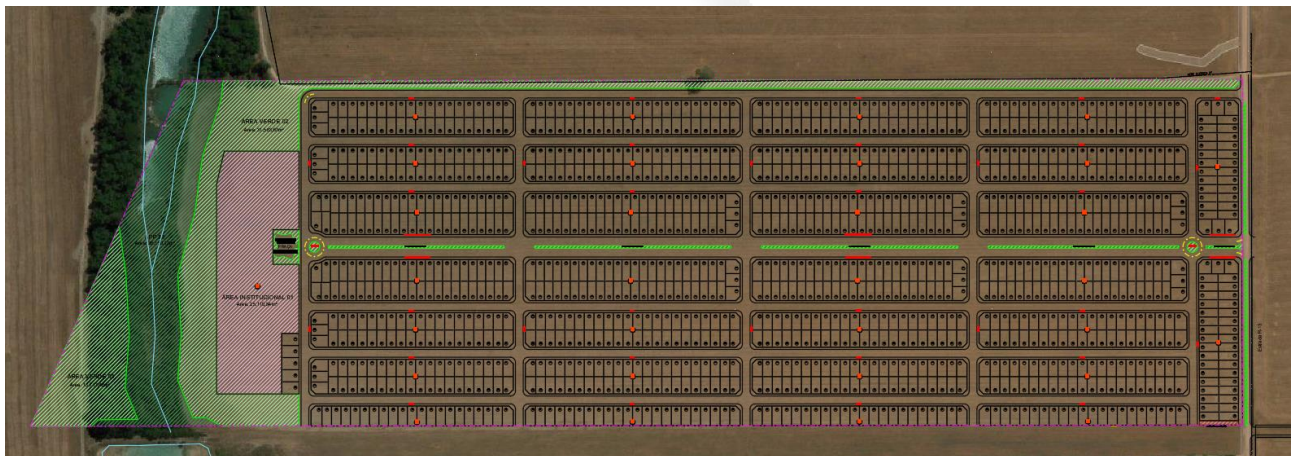


CASA & TERRA QUERÊNCIA PLANALTO

Projeto Executivo de Terraplenagem do Residencial Querência Empreendimento Querência/MT



SUE-23-044-PE-TRP-DO-001-R03

São Paulo/SP – Novembro de 2023



SUMÁRIO

1. OBJETIVO	3
2. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO	4
2.1 LOCALIZAÇÃO	4
2.2 O EMPREENDIMENTO	5
3. CRITÉRIOS E PARÂMETROS	6
3.1 SOFTWARES UTILIZADOS	6
3.2 MOVIMENTO DE TERRA	6
3.3 DECLIVIDADE DE VIAS	7
3.4 TALUDE	7
3.5 LIMPEZA DO TERRENO	7
3.6 COMPACTAÇÃO DOS ATERROS	7
3.7 PROTEÇÃO DE TALUDES	8
4. RESULTADOS	8
4.1 VOLUME DE TERRAPLENAGEM	8
5. MEDIDAS DE PREVENÇÃO	9
5.1 CARREAMENTO DE MATERIAL E ASSOREAMENTO	9
5.2 BACIA DE CONTENÇÃO	9
5.3 EMISSÃO DE POEIRA NA ATMOSFERA	11
6. ANEXOS	12
6.1 ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA – ART	13
7. RELAÇÃO DE DOCUMENTOS	14
8. ASSINATURAS DOS RESPONSÁVEIS	15

1. **OBJETIVO**

O objetivo deste relatório é apresentar o Projeto Executivo de Terraplenagem referente ao Residencial Planalto II, localizado em Querência/MT.

Este trabalho tem por base o contrato de prestação de serviço entre as empresas **Casa & Terra Querência Planalto** e **Sistemas Urbanos Engenharia**, e vinculado a este, é apresentada a Anotação de Responsabilidade Técnica – ART.

O corpo principal do relatório é organizado da seguinte forma:

- **Caracterização do Empreendimento** – apresenta as descrições e condições de contorno do empreendimento e as etapas de implantação;
- **Memorial Descritivo** – apresenta a configuração final adotada no projeto, com resumo das principais características dos componentes do sistema projetado;
- **Critérios de Cálculo e Parâmetros de Projeto** – são apresentados os critérios e parâmetros que serão utilizados para o dimensionamento dos componentes do projeto;
- **Especificação Técnica** – apresenta as especificações a serem observadas para aquisição dos materiais a serem empregados na execução da obra.

2. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

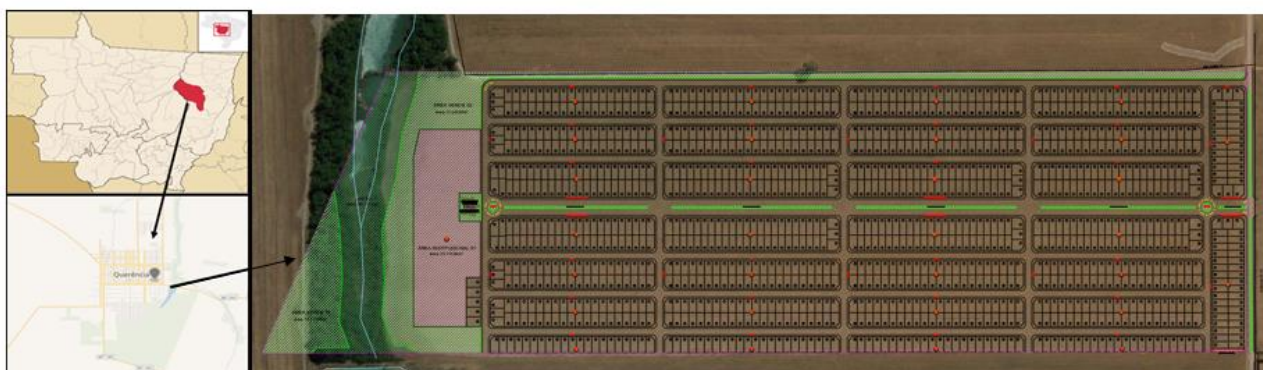
Nos itens a seguir serão apresentadas a localização, ocupação da área do empreendimento, e o estudo dos dados populacionais.

2.1 LOCALIZAÇÃO

O empreendimento localiza-se nos Lotes de Chácaras N°49 e 50 do Setor C (Matrículas n°1.112 e 1.988), CEP-78643-000 no município de Querência, estado de Mato Grosso. O município possui área aproximada de 17.786,195 km².

O município de Querência possui como municípios limítrofes: Canarana, Ribeirão Cascalheira, São Félix do Araguaia, Alto da Boa Vista, Bom Jesus do Araguaia, Gaúcha do Norte, Feliz Natal (Mato Grosso) e Paranatinga.

Figura 2.1- Localização do empreendimento



2.2 O EMPREENDIMENTO

O empreendimento, será composto por unidades residenciais, sistema viário, e área de lazer. O empreendimento possuirá total infraestrutura, contando com sistemas de abastecimento de água, esgotamento sanitário e drenagem de água pluviais. O quadro a seguir apresenta as áreas do empreendimento.

Quadro 2.1 – Áreas do empreendimento

EMPREENDIMENTO		
Usos	Unidades	Área Total
		(m ²)
Unidades Residenciais	1.270	278.233,04
Institucional - Segurança Pública	5	1.400,00
Sistema viário	-	142.863,64
Áreas verdes	-	78.793,22
Outros / Institucional	1	25.115,10
Total do Empreendimento	1.276	526.405,00

3. CRITÉRIOS E PARÂMETROS

A Terraplenagem do empreendimento foi projetada com base no Levantamento Planialtimétrico apresentado pelo cliente.

A Terraplenagem é base e fator primordial do empreendimento, pois ela dará condições reais da efetividade da infraestrutura e situação das futuras instalações comerciais. A função dos greides das ruas e níveis das quadras, nos quais foram definidos, de maneira minuciosa, considerando a topografia predominante.

3.1 SOFTWARES UTILIZADOS

Para a elaboração deste projeto, foram utilizados os seguintes softwares:

- Autodesk AutoCAD 2023;
- Autodesk Civil3D 2023.

Os projetos serão todos entregues em formato .dwg do AutoCAD e em .pdf.

3.2 MOVIMENTO DE TERRA

Para o movimento de terra, caracterizado por cortes e aterros, foi levado em consideração compensação interna de material. As características topográficas e geológicas locais apresentam-se em boa situação, necessitando assim de cortes e aterros para atender as solicitações do Município e das edificações. O projeto também foi realizado pensando no escoamento de águas pluviais e rede coletora de esgoto.

3.3 DECLIVIDADE DE VIAS

Os greides das vias internas foram projetados de forma a atender as exigências do empreendimento, mantendo declividades máximas de 12,5% nas vias e mínimas de 0,5%, para que qualquer tipo de automóvel consiga transitar por todas as ruas do empreendimento, bem como evitar pontos de acumulação de água pluvial, não comprometendo o escoamento superficial, permitindo facilidade na distribuição de água tratada, bem como captação e transporte das águas pluviais.

3.4 TALUDE

Os taludes de corte e aterro são definidos baseados na estabilidade que o solo local gera. Foram considerados limitantes para a inclinação dos taludes da seguinte forma:

- Taludes de corte terão inclinação máxima de 1:1 (H:V).
- Taludes de aterro terão inclinação máxima de 1,5:1 (H:V).

3.5 LIMPEZA DO TERRENO

O terreno será convenientemente limpo, com remoção da camada vegetal superficial, até uma profundidade aproximada de 20 cm.

Todo o material proveniente da camada vegetal será lançado após a movimentação completa de terra do empreendimento nas quadras e áreas verdes do empreendimento, como forma de recuperar a vegetação do local até o início das construções, evitando assim carreamento de material para as ruas e áreas de preservação.

3.6 COMPACTAÇÃO DOS ATERROS

Em áreas de aterro sobre solos moles, estes, serão removidos até que se atinja solo adequado para o lançamento do aterro.

A execução dos aterros compreenderá a descarga e o espalhamento dos materiais em camadas de espessura máxima de 0,30 m (material solto), antes da compactação.

Todos os locais de aterro, serão compactados em camadas sucessivas, buscando-se um grau mínimo de compactação de 98% do Proctor normal, utilizando-se equipamento apropriado e com acompanhamento de geotecnia contratada.

3.7 PROTEÇÃO DE TALUDES

Após a execução dos taludes, serão dispostas sobre ele, uma camada de terra vegetal e adubo e a seguir o revestimento de grama adequada ao clima da região.

As placas serão batidas e estaqueadas, quando necessário, de tal forma a aderirem ao terreno.

4. RESULTADOS

4.1 VOLUME DE TERRAPLENAGEM

A movimentação total de terra do empreendimento resultará no seguinte resumo de corte/aterro:

Quadro 4.3 – Tabela de Corte e Aterro

TABELA MAPA DE MANCHAS					
FAIXA	ELEVAÇÃO MÍNIMA	ELEVAÇÃO MÁXIIMA	COR	ÁREA	STATUS
1	-1.114	-1.000		228.08m²	CORTE
2	-1.000	-0.500		50366.07m²	CORTE
3	-0.500	0.000		138155.17m²	CORTE
4	0.000	0.500		71038.69m²	ATERRO
5	0.500	1.000		29149.55m²	ATERRO
6	1.000	1.700		13178.88m²	ATERRO
Camada Vegetal (20cm)				60.423,29m³	
Corte				69.180,89m³	
Aterro				51.205,88m³	
Aterro com 25% de empolamento				64.007,35m³	
Saldo				5.173,54m³	

5. MEDIDAS DE PREVENÇÃO

No decorrer da obra de terraplenagem de um empreendimento, diversos danos ambientais podem ser ocasionados se não forem tomadas as devidas ações para contê-los.

A seguir serão descritas ações para evitar qualquer tipo de dano ambiental.

5.1 CARREAMENTO DE MATERIAL E ASSOREAMENTO

O material superficial que é “arrastado” do terreno pela água da chuva, se não contido, acaba no ponto mais baixo do terreno que possivelmente é uma Área de Preservação Permanente (APP), uma mata ou algo do tipo. Com a execução das curvas de nível, este carreamento já é minimizado. Devem ser executadas em algumas curvas de nível uma barreiras de sólidos com manta geotêxtil (bidim), para que os sólidos fiquem na manta e a água saia “filtrada”, não causando danos às áreas verdes.

Figura 5.1 – Contenção de sólidos com manta geotêxtil



5.2 BACIA DE CONTENÇÃO

Nos locais mais críticos, como as margens de uma APP, devem ser executadas bacias de contenção de sólidos. O carreamento não contido pelas curvas de nível e pelas barreiras,

sedimentarão na bacia e apenas a água limpa irá para a APP e consequentemente para o corpo hídrico.

Figura 5.2 – Bacia de contenção de sólidos



Estas bacias devem ser desassoreadas periodicamente e a frequência depende da precipitação local. Em períodos de chuva intensa, o desassoreamento deve ser realizado após cada chuva.

Figura 5.3 – Dessassoreamento da bacia de contenção de sólidos



Este material retirado deve ser disposto em local correto para secagem e posterior utilização.

5.3 EMISSÃO DE POEIRA NA ATMOSFERA

Com a movimentação de caminhões e máquinas pesadas durante o período de terraplenagem e, também nas outras atividades do loteamento anteriores à pavimentação, as partículas mais leves do solo são lançadas na atmosfera e causam danos à saúde dos trabalhadores e, também dos moradores locais.

Deve ser mantido na obra um caminhão pipa com espargidor e toda vez que for verificado que o solo está seco, o caminhão pipa deve passar nos caminhos abertos da obra deixando o solo úmido, fazendo com que a poeira fique mais pesada, evitando assim a poeira no ar.

6. **ANEXOS**

A seguir são apresentados os seguintes anexos integrantes do Estudo Hidrológico e Hidráulico de Macro drenagem:

- Anotação de Responsabilidade Técnica– ART.

6.1 ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA – ART

A seguir é apresentada a Anotação de Responsabilidade Técnica - ART - do projeto do empreendimento.



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

CREA-SP

ART de Obra ou Serviço
28027230230694689

1. Responsável Técnico

CARLOS MATHEUS CARDOSO LIMA

Título Profissional: Engenheiro Civil

Empresa Contratada: SISTEMAS URBANOS ENGENHARIA LTDA.

RNP: 2610469179

Registro: 5063479078-SP

Registro: 0457810-SP

2. Dados do Contrato

Contratante: RESIDENCIAL QUERENCIA EMPREENDIMENTOS IMOBILIARIOS LTDA

CPF/CNPJ: 33.492.779/0001-69

Endereço: Avenida CENTRAL

Nº: 1306

Complemento: SALA 02 1 ANDAR QUADRA01 LOTE 02/04

Bairro:

Cidade: Querência

UF: MT

CEP: 78643-000

Contrato: SUP-23-180-R4

Celebrado em: 03/05/2023

Vinculada à Art nº:

Valor: R\$ 45.000,00

Tipo de Contratante: Pessoa Jurídica de Direito Privado

Ação Institucional:

3. Dados da Obra Serviço

Endereço: Loteamento Lotes de Chácaras Nº 49 e 50 do Setor C

Nº:

Complemento: Matrículas nº 1.112 e 1.988

Bairro:

Cidade: Querência

UF: MT

CEP: 78643-000

Data de Início: 03/05/2023

Previsão de Término: 03/05/2026

Coordenadas Geográficas:

Finalidade: Infraestrutura

Código:

CPF/CNPJ:

Endereço: Avenida PRESIDENTE VARGAS

Nº: 242

Complemento:

Bairro: VILA VITÓRIA II

Cidade: Indaiatuba

UF: SP

CEP: 13339-125

Data de Início: 03/05/2023

Previsão de Término: 03/05/2026

Coordenadas Geográficas:

Finalidade: Infraestrutura

Código:

CPF/CNPJ:

4. Atividade Técnica

			Quantidade	Unidade
Elaboração em BIM 1	Projeto	de volume/área de aterros - terraplenagem	1,00000	unidade
	Projeto	de sistema de abastecimento de água	1,00000	unidade
	Projeto	de sistemas de drenagem para obras civis	1,00000	unidade
	Projeto	de volume/área de cortes - terraplenagem	1,00000	unidade

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

5. Observações

ELABORAÇÃO DE PROJETO DE TERRAPLENAGEM E DOS SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E DRENAGEM PLUVIAL PARA EMPREENDIMENTO PLANALTO II
LOCALIZADO EM QUERÊNCIA / MT

6. Declarações

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

7. Entidade de Classe

**ASSOCIAÇÃO DOS ENGENHEIROS, ARQUITETOS E AGRÔNOMOS
DE INDAIATUBA**

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

_____ de _____ de _____
Local data

CARLOS MATHEUS CARDOSO LIMA - CPF: 389.257.318-27

**RESIDENCIAL QUERENCIA EMPREENDIMENTOS IMOBILIARIOS LTDA -
CPF/CNPJ: 33.492.779/0001-69**

9. Informações

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

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

www.creasp.org.br
Tel: 0800 017 18 11

E-mail: [acessar link Fale Conosco do site acima](#)



CREA-SP
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia
do Estado de São Paulo

Valor ART R\$ **254,59**

Registrada em: **05/05/2023**

Valor Pago R\$ **254,59**

Nosso Número: **28027230230694689**

Versão do sistema

Impresso em: **06/05/2023 09:44:54**

7. RELAÇÃO DE DOCUMENTOS

No Quadro a seguir está apresentada a relação de documentos do empreendimento.

Quadro 7.1 – Relação de documentos

Código do Documento Sistemas Urbanos	Folha	Nome do Arquivo
MT-QUR-PL02-TER-GEO-01-13-PERF-R03	01/13	GEOMÉTRICO DO EIXO VIÁRIO (01/02)
MT-QUR-PL02-TER-GEO-02-13-PERF-R03	02/13	GEOMÉTRICO DO EIXO VIÁRIO (02/02)
MT-QUR-PL02-TER-GEO-03-13-PERF-R03	03/13	CURVAS DO TERRENO PROJETADO (01/02)
MT-QUR-PL02-TER-GEO-04-13-PERF-R03	04/13	CURVAS DO TERRENO PROJETADO (02/02)
MT-QUR-PL02-TER-GEO-05-13-PERF-R03	05/13	MAPA DE ESCOAMENTO (01/02)
MT-QUR-PL02-TER-GEO-06-13-PERF-R03	06/13	MAPA DE ESCOAMENTO (02/02)
MT-QUR-PL02-TER-GEO-07-13-PERF-R03	07/13	MAPA DE MANCHAS DE CORTE E ATERRO (01/02)
MT-QUR-PL02-TER-GEO-08-13-PERF-R03	08/13	MAPA DE MANCHAS DE CORTE E ATERRO (02/02)
MT-QUR-PL02-TER-GEO-09-13-PERF-R03	09/13	PERFIL LONGITUDINAL (01/05)
MT-QUR-PL02-TER-GEO-10-13-PERF-R03	10/13	PERFIL LONGITUDINAL (02/05)
MT-QUR-PL02-TER-GEO-11-13-PERF-R03	11/13	PERFIL LONGITUDINAL (03/05)
MT-QUR-PL02-TER-GEO-12-13-PERF-R03	12/13	PERFIL LONGITUDINAL (04/05)
MT-QUR-PL02-TER-GEO-13-13-PERF-R03	13/13	PERFIL LONGITUDINAL (05/05)

8. **ASSINATURAS DOS RESPONSÁVEIS**

Proprietário: RESIDENCIAL QUERÊNCIA EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS LTDA.
CNPJ: 33.492.779/0001-69

Autor do Projeto: Sistemas Urbanos Engenharia LTDA
Carlos Matheus Cardoso Lima
Engenheiro Civil – CREA-SP 5063479078