



Prefeitura Municipal de Andradas, Minas Gerais

Praça Vinte e Dois de Fevereiro, s/nº - CEP 37.838-042 — CNPJ nº 17.884.412/0001-34

Fone: (35) 3739-2550 - endereço eletrônico: gabinete@andradas.mg.gov.br

sítio oficial na internet: www.andradas.mg.gov.br

Ofício n.º 748/2025/Gabinete do Prefeito

Andradas, 29 de outubro de 2025.

Assunto: **encaminha**

Senhor Presidente,

Em atenção ao Ofício n.º 544/2025/Gabinete da Presidência, Requerimento n.º 201/2025, formulado pelo nobre Vereador **Carlos Roberto de Lima**, informo a Vossa Excelência que o processo administrativo foi criado por esta Câmara Municipal na data de **09/10/2025** e protocolado nesta Prefeitura na data de **10/10/2025** sob o n.º **13.390/2025**. O prazo de resposta do presente requerimento foi fixado em **31/10/2025** (**15 dias úteis**), tudo em estrito cumprimento ao disposto no inciso XIV do art. 62, da Lei Orgânica Municipal¹, c/c com o art. 325 do Regimento Interno da Câmara Municipal de Andradas² (Resolução n.º 142/2015).

Informo ainda, que a solicitação foi encaminhada à Secretária Municipal de Planejamento Urbano e Meio Ambiente que, **cumprindo o prazo supracitado**, exarou parecer acerca da matéria, cuja cópia segue anexa para conhecimento e leitura em plenário.

Respeitosamente,


Margot Navarro Graziani Pioli
Prefeita Municipal

Excelentíssimo Senhor

Ademir dos Santos Perez

Presidente da Câmara Municipal

Andradas, MG

1. Art. 62. Compete ao Prefeito, entre outras atribuições: (...)

XIV - prestar à Câmara, dentro de **15 (quinze) dias**, as informações pela mesma solicitadas, salvo prorrogação a seu pedido e por prazo determinado, em face da complexidade da matéria ou da dificuldade de obtenção nas respectivas fontes, dos dados pleiteados;

2. Art. 325. Os prazos previstos neste Regimento serão contados em **dias úteis**, excluindo o dia de seu começo e incluindo o dia do vencimento.



Câmara Municipal de Andradas

MINAS GERAIS

REQUERIMENTO Nº 201/2025

“Requer informações sobre a aprovação do Loteamento Jardim Heloisa.”

Andradas, 30 de setembro de 2025

À Sua Excelência, o Senhor

Ademir dos Santos Perez

Presidente da Câmara Municipal de Andradas

O Vereador que se subscreve, vem a presença de Vossa Excelência, solicitar que se oficie à Sra. Chefe do Executivo Municipal, requerendo que seja encaminhada a esta Casa a cópia integral do processo administrativo que culminou com a aprovação do Loteamento Jardim Heloisa. Requeiro ainda cópia do Decreto de aprovação do mesmo loteamento e suas respectivas alterações até a presente data.



Carlos Roberto da Silva

Vereador



Prefeitura Municipal de Andradas, Minas Gerais

Praça Vinte e Dois de Fevereiro, s/nº - CEP 37838-042 — CNPJ nº 17.884.412/0001-34

Fone: (35) 3739-2550 - endereço eletrônico: planejamento.gerencia@andradas.mg.gov.br

sítio oficial na internet: www.andradas.mg.gov.br

Processo n.º 13390/2025

Ilustríssima Senhora

Tarsila Maria Sibilla Brando Faion

Secretária Municipal de Planejamento Urbano e Meio Ambiente

Tendo em vista a solicitação do Nobre Edil, encaminho cópia na íntegra do processo n.º 10.674/2016, referente à aprovação do loteamento Jardim Heloisa.

Esclareço que a cópia do Decreto n.º 2.045, de 09 de setembro de 2019 encontra-se inserida no referido processo de aprovação do loteamento e que permanece sem qualquer alteração desde sua publicação.

Encaminho os autos para ciência e deliberação.

Prefeitura Municipal de Andradas, 24 de outubro de 2025.

Assinado digitalmente

Dilmara Roberta Diane de Lima

Gerente da Divisão de Planejamento Urbano

Assinantes

- ✓ **DILMARA ROBERTA DIANE DE LIMA**
Assinou em 24/10/2025 às 17:20:40 com o certificado avançado da Betha Sistemas
Eu, DILMARA ROBERTA DIANE DE LIMA, estou ciente das normas descritas na Lei nº 14.063/2020, no que se refere aos tipos de assinaturas consideradas como válidas para a prática de atos e interações pelos Entes Públicos.

Veracidade do documento



Documento assinado digitalmente.
Verifique a veracidade utilizando o QR Code ao lado ou acesse o site **verificador-assinaturas.plataforma.betha.cloud** e insira o código abaixo:

W5K**EPR****MZ5****9NQ**

VOLUME 01/03



PREFEITURA MUNICIPAL DE ANDRADAS



SETOR DE PROTOCOLO GERAL
10674/2016 14/12/2016 15:38
SAO RAFAEL EMPREENDIMENTOS IMOBILIARIOS LTDA:
APROVAÇÃO DE PROJETO



PROTOCOLIZADO
Sob n.º 12674

14 DEZ/2016

ENCARREGADO

REQUERIMENTO

À

Secretaria de Planejamento Urbano e Meio Ambiente de Andradas

São Rafael Empreendimentos Imobiliários Ltda., com sede, administração e foro neste município e comarca de Andradas - MG, na Rua João Miranda da Silva, nº 93, sala 1, centro, CEP: 37.795-000, inscrita no CNPJ: 26.260.803/0001-79, aqui representado pelo sócio administrador o Senhor Cristiano de Paula Teixeira, **vem solicitar junto a Secretaria de Planejamento Urbano e Meio Ambiente de Andradas, a aprovação do projeto do "Loteamento Jardim Heloisa", localizado no perímetro urbano desta cidade, no bairro da Sóvis, matriculado no cartório de registro de imóveis de Andradas, sob a matrícula 23.855, livro 2 – DU, folha 90.**

No aguardo do deferimento;

Andradas, 12 de dezembro de 2016.

São Rafael Empreendimentos Imobiliários Ltda.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ANDRADAS - MINAS GERAIS

Praça Vinte e Dois de Fevereiro, s/nº - CEP 37795-000_ CNPJ nº 17.884.412/0001-34
Fone: (35) 3739-2000 – Endereço eletrônico: planejamento@andradas.mg.gov.br
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO URBANO E MEIO AMBIENTE



Requerente: São Rafael Empreendimentos Imobiliários Ltda.

Processo: 10.674/2016

Loteamento Jardim Heloisa

1ª Análise – 16/12/2016

Conforme os documentos apresentados, segue a relação dos documentos e projetos necessários à aprovação.

• A relação dos **documentos**:

- I. Guia de arrecadação municipal (GAM) e comprovante de pagamento;
- II. No caso do empreendedor seja pessoa jurídica, este deverá apresentar o contrato social da empresa;
- III. Título de propriedade devidamente registrado no Cartório de Registro de Imóveis;
- IV. Certidão vintenária, ou seja, comprovação da filiação dos títulos de domínio desde vinte anos;
- V. Certidão de quitação de tributos Municipais, Estaduais e Federais;
- VI. Certidão de licenciamento ambiental;
- VII. Cronograma físico-financeiro das infraestruturas a serem executadas;
- VIII. Termo de responsabilidade de execução e garantia das infraestruturas pelo prazo mínimo de cinco anos após o recebimento do empreendimento pela Prefeitura Municipal de Andradas;
- IX. Termo de caução de lotes que tenham no mínimo o mesmo valor das infraestruturas a serem executadas;
- X. Memorial de cálculo das redes de águas pluviais;
- XI. Laudo geológico-geotécnico da área do imóvel acompanhado de sondagem de reconhecimento do mesmo com suas devidas ARTs e planta indicando os locais dos furos de sondagem;
- XII. Cópia da minuta do contrato ou compromisso de venda dos lotes com todas as restrições que lhe é imposta;
- XIII. Em casos que sejam necessários, apresentar a anuência do CODEMA (Conselho Municipal de Conservação e Defesa do Meio Ambiente de Andradas);
- OK → XIV. Memorial descritivo do empreendimento;
- XV. Apresentação de ARTs e/ou RRTs para todos os projetos e/ou serviços a serem executados no empreendimento;

• A relação dos **projetos**:

- I. Planta planimétrica do terreno, em escala 1:1000;
- II. Planta altimétrica do terreno, em escala 1:1000;
- III. Planta de indicação de cortes e aterros;

4



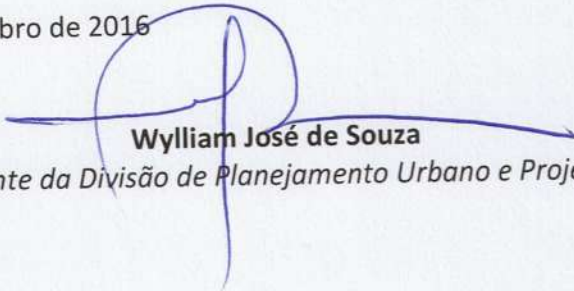
PREFEITURA MUNICIPAL DE ANDRADAS - MINAS GERAIS

Praça Vinte e Dois de Fevereiro, s/nº - CEP 37795-000_ CNPJ nº 17.884.412/0001-34
Fone: (35) 3739-2000 – Endereço eletrônico: planejamento@andradas.mg.gov.br
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO URBANO E MEIO AMBIENTE



- IV. Planta de situação, demonstrando a área do empreendimento e sua posição em relação à malha urbana, com a referência do Norte Magnético e georreferenciamento (SIRGAS 2000).
- V. Projeto da rede de águas pluviais;
- VI. Projeto de pavimentação e obras complementares;
- VII. Projeto da rede de água potável com detalhes e indicações de tubulações;
- VIII. Projeto da rede de esgoto, indicando local de lançamento/tratamento e;
- IX. Projeto da rede de distribuição de energia elétrica pública, domiciliar e de iluminação;
- X. Projeto de arborização das vias, áreas verdes e áreas de proteção permanente; *localização*
- XI. Projeto completo da praça;
- XII. Projeto da divisão de lotes, na escala de 1:1000, com curvas de nível de metro, indicação dos logradouros públicos e divisão das áreas em lotes;

Andradas, 16 de dezembro de 2016


Wylliam José de Souza
Gerente da Divisão de Planejamento Urbano e Projetos



ITEM – I

Guia de arrecadação municipal (GAM)



TAMRIS TEIXEIRA 13-12-2016 16:34:26

Sequencial: 1



Dezembro

2016

15

23-12-2016

2016

Única

23-12-2016

Contribuinte: SAO RAFAEL EMPREENDIMENTOS IMOBILIARIOS LTDA

Endereço: RUA JOAO MIRANDA DA SILVA, 93 SALA 01

Bairro: CENTRO

Cidade: Andradas-MG

CNPJ/CPF: 26.260.803/0001-79

CEP: 37.795-000

Atividade

TAXA DE APROVAÇÃO DE LOTEAMENTO Exceder 25.000m2, por 1.000 m2 ou fração Quantidade: 1 7.422,03

TOTAL DA GUIA: 7.422,03

a) Juros de mora de 0,033% ao dia.

b) Multa de 3% até 20 dias, 6% de 21 até 45 dias, 10% de 46 até 90 dias e 20% após 90 dias.

Autenticação Mecânica

Autenticação Mecânica



Dezembro

2016

15

23-12-2016

2016

Única

23-12-2016

Contribuinte: SAO RAFAEL EMPREENDIMENTOS IMOBILIARIOS LTDA

Endereço: RUA JOAO MIRANDA DA SILVA, 93 SALA 01

Bairro: CENTRO

Cidade: Andradas-MG

CNPJ/CPF 26.260.803/0001-79

CEP: 37.795-000

Total Parcela: 7.422,03

Correção Monet.: 0,00

Multa: 0,00

Juros: 0,00

Desconto: 0,00

Total Guia: 7.422,03

81680000074-6 22030203201-0 61223000001-2 50001160027-6

§re!!(K5?5A"^7?!!0!"1!<"



ItaúUniclass



Comprovante de pagamento

**Banco Itaú - Comprovante de Pagamento
Pagamento com código de barras**

0203 - PM ANDRADAS

Dados da conta debitada:

Nome: **CRISTIANO DE PAULA TEIXEIRA**
Agência: **8102** Conta: **20506-2**

Dados do pagamento:

Código de barras: **816800000746 220302032010 612230000012 500011600276**
Valor do documento: **R\$ 7.422,03**

Pagamento efetuado em 14/12/2016 às 20:32:32h via Internet, CTRL 1293311398

- Pagamento efetuado em sábado, domingo ou feriado, será quitado no próximo dia útil.
- O cliente assume total responsabilidade por eventuais danos decorrentes de inexatidão ou insuficiência nas informações por ele inseridas.

Autenticação:

0F9094A8A942B4552EB69E17237856D7F9740FAF



PREFEITURA MUNICIPAL DE ANDRADAS					
GUIA DE RECOLHIMENTO DE APROV. LOTEAM				Exercício:	2016
REFERENCIA		Número da Guia:		Parcela:	Única
Dezembro	2016	Vencimento:	23-12-2016	Pagável até:	23-12-2016
Período: 01-12-2016 a 31-12-2016					
Contribuinte: SAO RAFAEL EMPREENDIMENTOS IMOBILIARIOS LTDA					
Endereço: RUA JOAO MIRANDA DA SILVA, 93 SALA 01					
Bairro: CENTRO					
Cidade: Andradas-MG					
CNPJ/CPF: 26.260.803/0001-79					
Atividade					
CEP: 37.795-000					
Itens					Valor R\$
TAXA DE APROVAÇÃO DE LOTEAMENTO Loteamentos até 25.000 m2 por unidade Quantidade: 1,00					765,00
TOTAL DA GUIA:					765,00

Índice de Anulação

a) Juros de mora de 0,033% ao dia.

b) Multa de 3% até 20 dias, 6% de 21 até 45 dias, 10% de 46 até 90 dias e 20% após 90 dias.

Mensagens:

Autenticação Mecânica

Autenticação Mecânica

PREFEITURA MUNICIPAL DE ANDRADAS

GUIA DE RECOLHIMENTO DE APROV. LOTEAM					
REFERENCIA				Exercício:	2016
Dezembro		2016		Número da Guia:	14
Parcela:		Única			
Vencimento:		23-12-2016		Pagável até:	23-12-2016
Período: 01-12-2016 a 31-12-2016					
Contribuinte: SAO RAFAEL EMPREENDIMENTOS IMOBILIARIOS LTDA				Total Parcela:	
Endereço: RUA JOAO MIRANDA DA SILVA, 93 SALA 01				Correção Monet.: 765,00	
Bairro: CENTRO				Multa:	
Cidade: Andradas-MG				Juros: 0,00	
CNPJ/CPF 26.260.803/0001-79				Desconto: 0,00	
CEP: 37.795-000				Total Guia: 765,00	

81640000007-0 65000203201-1 61223000001-2 40001160027-9

§ra!!!mS!5A"^7?!!/!"1!<"



ItaúUniclass



Comprovante de pagamento

Banco Itaú - Comprovante de Pagamento
Pagamento com código de barras

0203 - PM ANDRADAS

Dados da conta debitada:

Nome: **CRISTIANO DE PAULA TEIXEIRA**
Agência: **8102** Conta: **20506-2**

Dados do pagamento:

Código de barras: **816400000070 650002032011 612230000012 400011600279**
Valor do documento: **R\$ 765,00**

Pagamento efetuado em 14/12/2016 às 20:37:52h via Internet, CTRL 1297269398

- Pagamento efetuado em sábado, domingo ou feriado, será quitado no próximo dia útil.
- O cliente assume total responsabilidade por eventuais danos decorrentes de inexatidão ou insuficiência nas informações por ele inseridas.

Autenticação:

0E5BD89CE03573B880BD10AAA29F5C0F6F565112



ITEM – II

Contrato Social da Empresa e Última Alteração
Contratual

CONTRATO DE CONSTITUIÇÃO DE SAO RAFAEL EMPREENDEIMENTOS IMOBILIARIOS LTDA.



1. AGF. EMPREENDEIMENTOS IMOBILIARIOS LTDA., com sede na RUA MAJOR PANTALEÃO número 68, LOJA: A, bairro / distrito CENTRO, município ANDRADAS - MINAS GERAIS, CEP 37.795-000, inscrita no Registro de Empresas sob o NIRE 3121008050-2 na Junta Comercial do Estado de Minas Gerais - JUCEMG e no CNPJ/MF sob o nº 19.840.473/0001-25, neste ato representada por seu administrador FERNANDO MONTAGNOLI, nacionalidade BRASILEIRA, EMPRESARIO, Casado, nº do CPF 039.334.576-96, documento de identidade MG-10.877.713, SSP., MG, com domicílio e residência a RUA OSCAR GOMES DE MORAES, número 520, bairro / distrito JARDIM MANTIQUEIRA II, município ANDRADAS - MINAS GERAIS, CEP 37.795-000 e

2. DANIEL DE PAULA TEIXEIRA, nacionalidade BRASILEIRA, empresario, Casado, regime de bens Comunhao Parcial, nº do CPF 027.210.176-16, documento de identidade M-5.517.135, SSP., MG, com domicílio / residência a RUA TRES CONTINENTES, número 578, bairro / distrito JARDIM AMERICA, município ANDRADAS - MINAS GERAIS, CEP 37.795-000 e

3. CRISTIANO DE PAULA TEIXEIRA, nacionalidade BRASILEIRA, empresario, Casado, regime de bens Comunhao Universal, nº do CPF 725.898.336-87, documento de identidade M-5.259.412, SSP., MG, com domicílio / residência a RUA JOAO MIRANDA DA SILVA, número 93, bairro / distrito CENTRO, município ANDRADAS - MINAS GERAIS, CEP 37.795-000.

Constituem uma sociedade empresária limitada, mediante as seguintes cláusulas:

Cláusula Primeira - A sociedade adotará o nome empresarial de SAO RAFAEL EMPREENDEIMENTOS IMOBILIARIOS LTDA..

Cláusula Segunda - O objeto social será OBRAS DE INFRAESTRUTURA. INCORPORACAO DE EMPREENDEIMENTOS IMOBILIARIOS. CONSTRUCAO DE EDIFICIOS. COMPRA E VENDA DE IMOVEIS PROPRIOS. LOCAÇÃO DE IMOVEIS PROPRIOS.

Cláusula Terceira - A sede da sociedade é na RUA JOAO MIRANDA DA SILVA, número 93, SALA 01, bairro / distrito CENTRO, município ANDRADAS - MG, CEP 37.795-000.

Cláusula Quarta - A sociedade iniciará suas atividades em 01/10/2016 e seu prazo de duração é indeterminado.

Cláusula Quinta - O capital social é R\$ 669.000,00 (SEISCENTOS e SESSENTA e NOVE MIL reais) dividido em 669.000 quotas no valor nominal R\$ 1,00 (UM real) O capital social é integralizado pelos sócios mediante incorporação de uma gleba de terras com a área total de 17.ha.05as.33,5ca. denominada Sítio São Luiz, sita no bairro Lagoa Dourada, nesta cidade e comarca de Andradas/MG, com registro imobiliário sob matrícula nº. 23.855, da seguinte maneira:

NOME	Nº DE QUOTAS	VALOR R\$
AGF. EMPREENDEIMENTOS IMOBILIARIOS LTDA.	334.500	334.500,00
DANIEL DE PAULA TEIXEIRA	167.250	167.250,00
CRISTIANO DE PAULA TEIXEIRA	167.250	167.250,00
TOTAL	669.000	669.000,00

MÓDULO INTEGRADOR: 15

J162487125461



MG76683586



Junta Comercial do Estado de Minas Gerais

Certifico registro sob o nº 31210720617 em 29/09/2016 da Empresa SAO RAFAEL EMPREENDEIMENTOS IMOBILIARIOS LTDA., Nire 31210720617 e protocolo 164767240 - 28/09/2016. Autenticação: 6E8F4C9D4F5D2E96A23191438A95C145AD16E163. Marinely de Paula Bomfim - Secretária-Geral. Para validar este documento, acesse www.jucemg.mg.gov.br e informe nº do protocolo 16/476 724-0 e o código de segurança.

CONTRATO DE CONSTITUIÇÃO DE SAO RAFAEL EMPREENDIMENTOS IMOBILIARIOS LTDA.



Cláusula Sexta - As quotas são indivisíveis e não poderão ser cedidas ou transferidas a terceiros sem o consentimento do(s) outro(s) sócio(s), a quem fica assegurado, em igualdade de condições e preço direito de preferência para a sua aquisição se postas à venda, formalizando, se realizada a cessão, a alteração contratual pertinente.

Cláusula Sétima - A responsabilidade de cada sócio é restrita ao valor de suas quotas, mas todos respondem solidariamente pela integralização do capital social.

Cláusula Oitava - A administração da sociedade caberá ao administrador/sócio CRISTIANO DE PAULA TEIXEIRA, com os poderes e atribuições de representação ativa e passiva na sociedade, judicial e extrajudicial, podendo praticar todos os atos compreendidos no objeto social, sempre de interesse da sociedade, autorizado o uso do nome empresarial, vedado, no entanto, fazê-lo em atividades estranhas ao interesse social ou assumir obrigações seja em favor de qualquer dos quotistas ou de terceiros, bem como onerar ou alienar bens imóveis da sociedade, sem autorização do(s) outro(s) sócio(s).

Cláusula Nona - Ao término de cada exercício social, em 31 de dezembro, o administrador prestará contas justificadas de sua administração, procedendo à elaboração do inventário, do balanço patrimonial e do balanço de resultado econômico, cabendo aos sócios, na proporção de suas quotas, os lucros ou perdas apurados.

Cláusula Décima - Nos quatro meses seguintes ao término do exercício social, os sócios deliberarão sobre as contas e designarão administrador(es) quando for o caso.

Cláusula Décima Primeira - A sociedade poderá a qualquer tempo, abrir ou fechar filial ou outra dependência, mediante alteração contratual deliberada na forma da lei.

Cláusula Décima Segunda - Os sócios poderão, de comum acordo, fixar uma retirada mensal, a título de "pro labore", observadas as disposições regulamentares pertinentes.

Cláusula Décima Terceira - Falecendo ou sendo interditado qualquer sócio, a sociedade continuará suas atividades com os herdeiros, sucessores e o incapaz. Não sendo possível ou inexistindo interesse destes ou do(s) sócio(s) remanescente(s), o valor de seus haveres será apurado e liquidado com base na situação patrimonial da sociedade, à data da resolução, verificada em balanço especialmente levantado. Parágrafo único - O mesmo procedimento será adotado em outros casos em que a sociedade se resolva em relação a seu sócio.

Cláusula Décima Quarta - O(s) Administrador (es) declara(m), sob as penas da lei, de que não está(ão) impedidos de exercer a administração da sociedade, por lei especial, ou em virtude de condenação criminal, ou por se encontrar(em) sob os efeitos dela, a pena que vede, ainda que temporariamente, o acesso a cargos públicos; ou por crime falimentar, de prevaricação, peita ou suborno, concussão, peculato, ou contra a economia popular, contra o sistema financeiro nacional, contra normas de defesa da concorrência, contra as relações de consumo, fé pública, ou a propriedade.

Cláusula Décima Quinta - Assina, também, este instrumento, como ANUENTES, a senhora ELAINE VALIM DIAS TEIXEIRA, brasileira, casada sob o regime de comunhão universal de bens com o sócio CRISTIANO DE PAULA TEIXEIRA, já citado e qualificado, do lar, nascida em Campinas/SP, no dia 02/09/1974, com residência e domicílio na Rua João Miranda da Silva, 93, bairro centro, em Andradas- Minas Gerais, CEP 37795-000, carteira de identidade nº. MG-6.922.997-SSP/MG, CPF. 967.706.516-53 e a senhora JULIANA APARECIDA LUQUETA

MÓDULO INTEGRADOR: 15

J162487125461



MG76683586



Junta Comercial do Estado de Minas Gerais

Certifico registro sob o nº 31210720617 em 29/09/2016 da Empresa SAO RAFAEL EMPREENDIMENTOS IMOBILIARIOS LTDA., Nire 31210720617 e protocolo 164767240 - 28/09/2016. Autenticação: 6E8F4C9D4F5D2E96A23191438A95C145AD16E163. Marinely de Paula Bomfim - Secretária-Geral. Para validar este documento acesse www.jucemg.mg.gov.br e informe nº do protocolo 16/476.724-0 e o código de segurança

CONTRATO DE CONSTITUIÇÃO DE SAO RAFAEL EMPREENDEIMENTOS IMOBILIARIOS LTDA.



TEIXEIRA, brasileira, casada sob o regime de comunhão parcial de bens com o sócio DANIEL DE PAULA TEIXEIRA, já citado e qualificado, do lar, nascida em Andradas/MG, no dia 21/10/1979, com residência e domicílio na Rua Três Continentes, 578, bairro Jardim América, em Andradas/MG, CEP 37795-000, carteira de identidade nº. MG-8.796.569-SSP/MG, CPF. 040.269.646-80. Neste ato e na melhor forma de direito, as ANUENTES autorizam a incorporação do imóvel citado na CLAUSULA QUINTA, para incorporação ao capital social da empresa, objeto desse contrato, SÃO RAFAEL EMPREENDEIMENTOS IMOBILIÁRIOS LTDA.

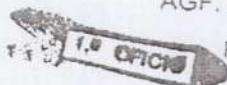
Cláusula Décima Sexta - Fica eleito o foro de ANDRADAS para o exercício e o cumprimento dos direitos e obrigações resultantes deste contrato.

E, estando os sócios justos e contratados, assinam o presente instrumento, na presença das testemunhas abaixo.

Andradas, 20 de Setembro de 2016.



Fernando Montagnoli
AGF. EMPREENDEIMENTOS IMOBILIARIOS LTDA.: Sócio



Representado por: FERNANDO MONTAGNOLI



Daniel de Paula Teixeira
Sócio

Cristiano de Paula Teixeira
Sócio/Administrador

Dr. Raul André Pasquini

OAB/MG:79157

Testemunha(s):

Elaine Valim Dias Teixeira
Elaine Valim Dias Teixeira - Anuente

CPF: 960.700.516-53

Juliana Aparecida Luqueta Teixeira - Anuente

CPF: 040.269.646-80

Luiz Gonzaga Contin-testemunha

CPF: 005.234.886-53

Rodrigo Alexandre Contin-testemunha

CPF: 000.225.106-05

CARTÓRIO DO 1º TABELIONATO DE ANDRADAS
Rua Major Bonifácio, no 301 - Centro (35) 3731-3024
Reconheço por Autêntica a(s) firma(s) abaixo:
FERNANDO MONTAGNOLI, DANIEL DE PAULA TEIXEIRA, *****
CRISTIANO DE PAULA TEIXEIRA *****
Andradas, 27/09/2016 09:33:49 25788

Em Testemunho da verdade.

Lucas de Lima Santos

Emol.:R\$12,60 Rec:R\$0,75 T.F.J.R\$14,14 Total:R\$17,49

CARTÓRIO DO 1º TABELIONATO DE ANDRADAS
Rua Major Bonifácio, no 301 - Centro (35) 3731-3024
Reconheço por Autêntica a(s) firma(s) abaixo:
ELAINE VALIM DIAS TEIXEIRA, JULIANA APARECIDA LUQUETA
TEIXEIRA, LUIZ GONZAGA CONTIN *****
Andradas, 27/09/2016 09:36:50 2544

Em Testemunho da verdade.

Lucas de Lima Santos

Emol.:R\$12,60 Rec:R\$0,75 T.F.J.R\$14,14 Total:R\$17,49



MÓDULO INTEGRADOR: 15

J162487125461

MG76683586

3/3



CARTÓRIO DO 1º TABELIONATO DE ANDRADAS
Rua Major Bonifácio, nº 301 - Centro (35) 3731-3024
Reconheço por Autenticar a(s) firma(s) abaixo:
RODRIGO ALEXANDRE CONTIN

Andradas, 27/09/2016 09:56:51 13989

Em Testemunho da verdade.

Lucas de Lima Santos

Emol.: R\$4,20 Rec: R\$0,25 T.F.U: R\$1,38 Total: R\$5,83



Junta Comercial do Estado de Minas Gerais

Certifico registro sob o nº 31210720617 em 29/09/2016 da Empresa SAO RAFAEL EMPREENDIMENTOS IMOBILIARIOS LTDA., Nire 31210720617 e protocolo 164767240 - 28/09/2016. Autenticação: 6E8F4C9D4F5D2E96A23191438A95C145AD16E163. Marinely de Paula Bomfim - Secretária-Geral. Para validar este documento, acesse www.jucemg.mg.gov.br e informe nº do protocolo 16/476 724 0 e o código de autenticação. DLPL Esta cópia foi autenticada digitalmente e assinada em 28/09/2016.



ITENS – III e IV

Título de propriedade devidamente registrado no CRI e
Certidão Vintenária

LIVRO Nº 2 - DU

**REGISTRO DE IMÓVEIS - REGISTRO GERAL
COMARCA DE ANDRADAS - MINAS GERAIS**

ANO:

2016

MATRÍCULA Nº 23.855 === ANDRADAS, 01/06/2016. *** Protocolo nº 82.004
IMÓVEL: GLEBA DE TERRAS, dividida e demarcada, com a área de 17ha.05as.3... o
que corresponde a 7,04683 alqueires paulista ou, ainda, 170.533,50m², em terrenos de pastos
culturas e cultivados, contendo uma casa de morada dotada de energia elétrica, com situação no
lugar denominado "SÍTIO SÃO LUIZ ou CHÁCARA DOS SONHOS", bairro Lagoa Dourada,
neste município e Comarca de Andradas, Estado de Minas Gerais, compreendida dentro do
seguinte perímetro: "Inicia-se a descrição deste perímetro no vértice P-030A, de coordenadas N
7.555.926,05m e E 337.245,28m; deste, segue confrontando com Leonildo Stivanin, com os
seguintes azimutes e distâncias: 96°14'05" e 319,90 m até o vértice P-032, de coordenadas N
7.555.891,31m e E 337.563,29m; deste, segue confrontando com Armando Pastre, com os
seguintes azimutes e distâncias: 180°07'58" e 8,28 m até o vértice P-033, de coordenadas N
7.555.883,03m e E 337.563,27m; 226°28'18" e 94,19 m até o vértice P-034, de coordenadas N
7.555.818,16m e E 337.494,99m; deste, segue confrontando com Luiz Antônio da Silva e Valter
da Silva, com os seguintes azimutes e distâncias: 226°28'21" e 16,79 m até o vértice P-001, de
coordenadas N 7.555.806,60m e E 337.482,82m; 227°02'56" e 30,89 m até o vértice P-002, de
coordenadas N 7.555.784,79m e E 337.458,50m; 226°30'55" e 14,54m até o vértice P-003, de
coordenadas N 7.555.774,78m e E 337.447,94m; 224°26'18" e 45,27m até o vértice P-004, de
coordenadas N 7.555.742,46m e E 337.416,25m; 221°53'57" e 55,45m até o vértice P-005, de
coordenadas N 7.555.701,19m e E 337.379,25m; 220°00'23" e 27,63m até o vértice P-006, de
coordenadas N 7.555.680,03m e E 337.361,46m; 225°14'09" e 25,97m até o vértice P-007, de
coordenadas N 7.555.661,74m e E 337.343,02m; 226°02'26" e 30,19m até o vértice P-008, de
coordenadas N 7.555.640,78m e E 337.321,29m; 229°52'10" e 40,54m até o vértice P-009, de
coordenadas N 7.555.614,65m e E 337.290,29m; 228°33'32" e 16,11m até o vértice P-010, de
coordenadas N 7.555.603,98m e E 337.278,21m; 228°25'34" e 13,18m até o vértice P-011, de
coordenadas N 7.555.595,23m e E 337.268,35m; 228°28'10" e 16,44m até o vértice P-012, de
coordenadas N 7.555.584,33m e E 337.256,04m; 227°43'44" e 25,11m até o vértice P-013, de
coordenadas N 7.555.567,45m e E 337.237,46m; deste, segue confrontando com o rio Jaguari
Mirim e com Luiz Antônio da Silva com os seguintes azimutes e distâncias: 306°40'11" e
22,62m até o vértice P-014, de coordenadas N 7.555.580,96m e E 337.219,31m; 265°04'23" e
19,77m até o vértice P-015, de coordenadas N 7.555.579,26m e E 337.199,62m; 256°13'03" e
1,07m até o vértice P-016, de coordenadas N 7.555.569,47m e E 337.159,74m; 236°11'56" e
13,98m até o vértice P-017, de coordenadas N 7.555.561,70m e E 337.148,12m; 222°13'39" e
16,79m até o vértice P-018, de coordenadas N 7.555.549,27m e E 337.136,84m; 245°11'23" e
14,76m até o vértice P-019, de coordenadas N 7.555.543,07m e E 337.123,44m; 261°24'49" e
10,40m até o vértice P-020, de coordenadas N 7.555.541,52m e E 337.113,15m; 280°18'48" e
10,94m até o vértice P-021, de coordenadas N 7.555.543,48m e E 337.102,39m; 298°03'18" e
18,39m até o vértice P-022, de coordenadas N 7.555.552,13m e E 337.086,16m; 243°32'56" e
30,14m até o vértice P-023, de coordenadas N 7.555.538,70m e E 337.059,18m; deste, segue
confrontando com Erasmo Vargas da Silva e Outros com os seguintes azimutes e distâncias:
344°00'12" e 74,06m até o vértice P-024, de coordenadas N 7.555.609,90m e E 337.038,77m;
344°26'02" e 95,61m até o vértice P-025, de coordenadas N 7.555.702,00m e E 337.013,11m;
344°12'10" e 82,74m até o vértice P-026, de coordenadas N 7.555.781,61m e E 336.990,59m;
deste, segue confrontando com a Estrada Municipal com os seguintes azimutes e distâncias:
344°12'10" e 23,19m, até o vértice P-027, de coordenadas N 7.555.804,35m e E 336.985,99m;
345°08'17" e 80,17 m até o vértice P-041, de coordenadas N 7.555.881,87m e E 336.965,65m;
deste, segue confrontando com Benedito Aparecido Feliciano com os seguintes azimutes e
distâncias: 255°17'58" e 4,29 m até o vértice P-042, de coordenadas N 7.555.880,78m e E
336.961,50m; 241°33'21" e 31,05 m até o vértice P-043, de coordenadas N 7.555.865,99m e E
336.934,20m; deste, segue confrontando com Romildo Aparecido Soares com os seguintes
azimutes e distâncias: 242°00'28" e 13,17 m até o vértice P-044, de coordenadas N
7.555.859,81m e E 336.922,57m; 241°09'51" e 25,96 m até o vértice P-045, de coordenadas N
7.555.847,29m e E 336.899,83m; 240°22'57" e 6,13 m até o vértice P-046, de coordenadas N

CONTINUA no verso.

Serviço de Registro de Imóveis

Oficial
Oscar Eduardo Cunha

ANDRADAS, Minas Gerais

7.555.844,26m e E 336.894,50m; 164°06'14" e 12,19 m até o vértice P-047, de coordenadas N
 7.555.832,54m e E 336.897,84m; 164°11'49" e 55,53 m até o vértice P-048, de coordenadas N
 7.555.779,11m e E 336.912,96m; 254°53'24" e 11,78 m até o vértice P-049, de coordenadas N
 7.555.776,04m e E 336.901,59m; 256°33'45" e 16,48 m até o vértice P-050, de coordenadas N
 7.555.772,21m e E 336.885,56m; 257°30'07" e 6,05 m até o vértice P-051, de coordenadas N
 7.555.770,90m e E 336.879,65m; 256°01'15" e 14,61 m até o vértice P-052, de coordenadas N
 7.555.767,37m e E 336.865,47m; 255°15'37" e 7,51 m até o vértice P-053, de coordenadas N
 7.555.765,46m e E 336.858,21m; 257°17'11" e 8,41 m até o vértice P-054, de coordenadas N
 7.555.763,61m e E 336.850,01m; 256°16'42" e 9,72 m até o vértice P-055, de coordenadas N
 7.555.761,31m e E 336.840,57m; 256°27'35" e 32,23 m até o vértice P-056, de coordenadas N
 7.555.753,76m e E 336.809,24m; deste, segue confrontando com a Estrada Municipal com os
 seguintes azimutes e distâncias: 348°43'57" e 13,20 m até o vértice P-057, de coordenadas N
 7.555.766,71m e E 336.806,66m; 340°40'37" e 3,26 m até o vértice P-062, de coordenadas N
 7.555.769,79m e E 336.805,58m; 335°02'27" e 2,39 m até o vértice P-063, de coordenadas N
 7.555.771,96m e E 336.804,57m; 329°58'26" e 4,30 m até o vértice P-064, de coordenadas N
 7.555.775,68m e E 336.802,42m; 329°04'51" e 4,42 m até o vértice P-065, de coordenadas N
 7.555.779,47m e E 336.800,15m; 329°02'58" e 15,03 m até o vértice P-066, de coordenadas N
 7.555.792,36m e E 336.792,42m; 329°49'45" e 20,69 m até o vértice P-067, de coordenadas N
 7.555.810,25m e E 336.782,02m; 329°36'38" e 14,89 m até o vértice P-068, de coordenadas N
 7.555.823,09m e E 336.774,49m; 329°10'27" e 4,27 m até o vértice P-069, de coordenadas N
 7.555.826,76m e E 336.772,30m; 322°25'46" e 59,21 m até o vértice P-070, de coordenadas N
 7.555.873,69m e E 336.736,19m; deste, segue confrontando com o Ribeirão Pirapitinga com os
 seguintes azimutes e distâncias: 86°00'06" e 9,67 m até o vértice P-071, de coordenadas N
 7.555.874,37m e E 336.745,84m; 40°19'45" e 8,55 m até o vértice P-072, de coordenadas N
 7.555.880,88m e E 336.751,37m; 32°07'26" e 10,65 m até o vértice P-073, de coordenadas N
 7.555.889,90m e E 336.757,03m; 35°02'47" e 8,18 m até o vértice P-074, de coordenadas N
 7.555.896,60m e E 336.761,73m; 17°56'56" e 16,73 m até o vértice P-075, de coordenadas N
 7.555.912,52m e E 336.766,89m; 24°32'41" e 12,33 m até o vértice P-076, de coordenadas N
 7.555.923,74m e E 336.772,01m; 15°15'37" e 10,46 m até o vértice P-077, de coordenadas N
 7.555.933,83m e E 336.774,76m; deste, segue confrontando com Alexandro Gonçalves com os
 seguintes azimutes e distâncias: 92°24'31" e 23,46 m até o vértice P-078, de coordenadas N
 7.555.932,84m e E 336.798,21m; 109°12'11" e 6,76 m até o vértice P-079, de coordenadas N
 7.555.930,62m e E 336.804,59m; 115°49'00" e 16,43 m até o vértice P-080, de coordenadas N
 7.555.923,47m e E 336.819,38m; 74°45'29" e 22,31 m até o vértice P-081, de coordenadas N
 7.555.929,33m e E 336.840,91m; 73°49'25" e 2,30 m até o vértice P-059, de coordenadas N
 7.555.929,97m e E 336.843,11m; 73°49'32" e 29,78 m até o vértice P-060, de coordenadas N
 7.555.938,27m e E 336.871,71m; 74°41'43" e 66,68 m até o vértice P-061, de coordenadas N
 7.555.955,87m e E 336.936,02m; 73°44'16" e 2,30 m até o vértice P-035, de coordenadas N
 7.555.955,51m e E 336.938,23m; deste, segue confrontando com Leonildo Stivanin com os
 seguintes azimutes e distâncias: 161°36'41" e 31,29 m até o vértice P-036, de coordenadas N
 7.555.926,82m e E 336.948,10m; 163°13'07" e 11,08 m até o vértice P-037, de coordenadas N
 7.555.916,21m e E 336.951,30m; 163°52'45" e 9,17 m até o vértice P-038, de coordenadas N
 7.555.907,40m e E 336.953,84m; 86°19'24" e 6,30 m até o vértice P-029, de coordenadas N
 7.555.907,81m e E 336.960,13m; 86°20'12" e 285,95 m até o vértice P-030A, ponto inicial da
 descrição deste perímetro". A descrição do imóvel é proveniente de unificação de imóveis, cujo
 trabalho da medição e do memorial descritivo foi procedido pelo engenheiro ambiental Eduardo
 Henrique Rotello, CREA n.º MG-94306/D – que emitiu a ART n.º 14201600000002923227.
 Inscrições cadastrais junto aos órgãos federais competentes: CCIR/2006/2009 n.ºs
 999.946.178.659-6 (CNPJ 19.840.473/0001-25), Módulo Rural 45,2000 ha; FMP 2,00ha.; e
 950.203.242.888-4 (CPF 027.210.176-16); Módulo Rural 40,9751 ha; FMP 2,00ha.; Receita

CONTINUA na fls. 91 deste livro.

LIVRO Nº-2 -DU

**REGISTRO DE IMÓVEIS - REGISTRO GERAL
COMARCA DE ANDRADAS - MINAS GERAIS**

ANO: 2016

Federal (NIRF) n.ºs 2.944.899-9, 3.438.111-2 e 5.210.689-6. == PROPRIETÁRIOS: 1) **CRISTIANO DE PAULA TEIXEIRA**, agricultor, portador da CI/RG n.º M-5.259.411/SSP-MG e inscrito no CPF/MF sob n.º 725.898.336-87, casado pelo regime da comunhão de bens, na vigência da Lei 6.515/77, com **ELAINE VALIM DIAS TEIXEIRA**, do lar, portadora da CI/RG n.º M-6.922.997 /SSP-MG e inscrita no CPF/MF sob n.º 967.706.516-53, cujo pacto antenupcial encontra-se registrado sob n.º 7.457, fls. 02 do Livro 3-M, ambos brasileiros, residentes e domiciliados na Rua Sergipe, n.º 18, nesta cidade, os quais são possuidores de 25% do imóvel; 2) **DANIEL DE PAULA TEIXEIRA**, agricultor, portador da CI/RG n.º M-5.517.135/SSP-MG e inscrito no CPF/MF sob n.º 027.210.176-16, casado pelo regime da comunhão parcial de bens, na vigência da Lei 6.515/77, com **JULIANA APARECIDA LUQUETA TEIXEIRA**, modelista, portadora da CI/RG n.º M-8.796.569/SSP-MG e inscrita no CPF/MF sob n.º 040.269.646-80, ambos brasileiros, residentes e domiciliados na Rua Sergipe, n.º 18, nesta cidade, os quais são possuidores de 25% do imóvel; 3) **AGF EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS LTDA.**, possuidora de 50% do imóvel, a qual possui sede, foro e estabelecimento à Rua Major Pantaleão, n.º 68, Loja A, centro, nesta cidade, inscrita no CNPJ/MF sob n.º 19.840.473/ 0001-25 e registrada na Junta Comercial do Estado de Minas Gerais sob n.º 3121008050-2, representada por seus sócios: **DÉCIO MONTAGNOLI**, portador da CI/RG sob n.º M-250.207 /SSP-MG e inscrito no CPF/MF sob n.º 057.064.596-49; **FERNANDO MONTAGNOLI**, portador da CI/RG sob n.º MG-10.877.713 /SSP-MG e inscrito no CPF/MF sob n.º 039.334.576-96; **GUILHERME MONTAGNOLI**, portador da CI/RG sob n.º 29.518.200-3 /SSP-SP e inscrito no CPF/MF sob n.º 000.225.223-03; **DÉCIO ALEXANDRE MONTAGNOLI**, portador da CI/RG sob n.º M-6.622.238 /SSP-MG e inscrito no CPF/MF sob n.º 778.297.516-68, todos brasileiros, casados, empresários, residentes e domiciliados nesta cidade. == ORIGEM: Registros: R.6-15.947, fls. 84 do Livro 2-BM, datado de 25/03/2013; R.9-15.947, fls. 24 do Livro 2-DA, datado de 10/09/2014; R.1-22.610, fls. 233 do Livro 2-DJ, datado de 23/10/2014, cujas aquisições foram objetos de unificação e originando a matrícula M-22.803, fls. 118 do Livro 2-DM, datada de 23/01/2015; e R.1-23.192, fls. 130 do Livro 2-DP, datado de 05/10/2015, todos deste Registro Imobiliário. == Empls: R\$ 17,03. Recompe: R\$ 1,02. Taxa de fiscalização judiciária: R\$ 5,68. Total: R\$ 23,73. DATA DO ATO: 20/06/2016. ==

* Oficial:

Oscar Bogado Cunha

R.1-23.855 == ANDRADAS, 26/01/2017. *** Protocolo n.º 83.943. ==
TRANSMITENTES: 1) **CRISTIANO DE PAULA TEIXEIRA** e sua mulher **ELAINE VALIM DIAS TEIXEIRA**; 2) **DANIEL DE PAULA TEIXEIRA** e sua mulher **JULIANA APARECIDA LUQUETA TEIXEIRA**; 3) **AGF EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS LTDA.**, já qualificados. == ADQUIRENTE: **SÃO RAFAEL EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS LTDA.**, com sede na Rua João Miranda da Silva, n.º 93, sala 1, Centro, nesta cidade, inscrita no CNPJ/MF sob n.º 26.260.803/0001-79. == TÍTULO: INCORPORAÇÃO DE BENS. == FORMA DO TÍTULO: Instrumento Particular de Contrato de Constituição de São Rafael Empreendimentos Imobiliários Ltda., celebrada entre as partes em data de 20/09/2016 (doc. 78, pasta n.º 116), cujo título encontra-se registrado na Junta Comercial do Estado de Minas Gerais sob número 3121072061-7 – protocolo 164767240, datado de 28/09/2016. == VALOR DO TÍTULO: R\$ 669.000,00 (seiscentos e sessenta e nove mil reais). == OBJETO: o presente registro refere-se ao de transferência de imóvel a sociedade para a integralização de quota social, conforme dispõe o artigo 167, I, n.º 32, da Lei dos Registros Públicos, bem como o artigo 622, Inciso I, letra z, do Provimento n.º 260/CGJ/2013, em que o imóvel constante desta matrícula foi incorporado ao patrimônio societário da adquirente. == CERTIDÕES: Foram apresentadas as certidões negativas de débitos federais, estaduais, municipais, previdenciárias, trabalhistas, ações de natureza cível e

CONTINUA no verso.

Serviço de Registro de Imóveis

Oficial

Oscar Bogado Cunha

SÃO RAFAEL EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS LTDA.

LIVRO Nº 2 - DU REGISTRO DE IMÓVEIS - REGISTRO GERAL ANO: 2017
COMARCA DE ANDRADAS - MINAS GERAIS

criminal em nome dos transmitentes, as quais estão arquivadas juntamente com o instrumento de incorporação. EMITIDA DOI. == VALOR DECLARADO: R\$ 860.000,00 (oitocentos e sessenta mil reais).
Emls: R\$ 2.053,06. Recomepe: R\$ 123,18. T. F. J.: R\$ 1.679,77. Total: R\$ 3.856,01.
DATA DO REGISTRO: 07/02/2017.
Oficial:

Oscar Bogado Cunha

AV.2-23.855 == ANDRADAS, 26/01/2017. * Protocolo n.º 83.943. ==**
NUMERAÇÃO CADASTRAL RURAL: Conforme consta na cópia do Certificado de Cadastro de Imóvel Rural - CCIR, emissão 2015/2016, bem como na Certidão Negativa de Débitos Relativos ao Imposto sobre a Propriedade Territorial Rural, datada de 26/01/2017, as quais acompanham a documentação da incorporação de bens objeto do registro anterior, procede-se a presente averbação para ratificar nesta matrícula as numerações corretas de cadastros rurais do imóvel junto aos órgãos federais competentes, são elas: INCRA n.º 950.203.242.888-4 (CPF 725.898.336-87); Mód. Rural 40.6030 ha: FMP 2.00ha.; RECEITA FEDERAL (ITR) n.º 2.944.899-9.
Emls: R\$ 14,63. Recomepe: R\$ 0,87. Taxa de fiscalização judiciária: R\$ 4,87. Total: R\$ 20,37.
DATA DO ATO: 07/02/2017.
Oficial:

Oscar Bogado Cunha

AV.3-23.855 == ANDRADAS, 03/05/2017. * Protocolo n.º 84.649. ==**
ALTERAÇÃO DE USO DO SOLO (RURAL/URBANO): Nos termos do Ofício expedido pelo Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária - INCRA, Divisão de Ordenamento da Estrutura Fundiária de Minas Gerais - doc. 105, pasta n.º 118 (OFÍCIO N.º 1.201/2017-INCRA/SR.06/F), datado de 24/04/2017, com o intuito de comunicar esta serventia que não se opôs quanto ao pedido de alteração de uso de solo rural para fins urbanos referente à propriedade, razão pela qual é que se procede a presente averbação para constar que o imóvel desta matrícula passou a pertencer ao perímetro urbano desta cidade, de conformidade com a Lei Municipal n.º 1.122/1993 e Lei Municipal n.º 1.682/2014, ficando descaracterizada como rural por ter perdido as características de exploração agrícola, pecuária, extrativa vegetal, florestal e agro-industrial.
Emls: R\$ 14,62. Recomepe: R\$ 0,88. Taxa de Fiscalização Judiciária: R\$ 4,87. Total: R\$ 20,37.=
DATA DO ATO: 29/05/2017.
Oficial:

Oscar Bogado Cunha

AV.4-23.855 == ANDRADAS, 29/05/2017. * Protocolo n.º 84.829. ==**
RETIFICAÇÃO/CANCELAMENTO DA INSCRIÇÃO CADASTRAL RURAL: Tendo em vista a alteração de uso de solo mencionada no ato anterior, procede-se a presente averbação de ofício para cancelar nesta matrícula a inscrição cadastral do imóvel junto ao Sistema Nacional de Cadastro Rural - SNCR, cujo código é o de n.º 950.203.242.888-4, em razão do mesmo estar inserido no perímetro urbano desta cidade de Andradas-MG, de acordo com a Lei Municipal n.º 1.122/1993, alterada pela Lei Ordinária n.º 1.682/2014.
Emls: Isento. Art. 16, III, Lei Estadual n.º 15.424/2001 c/c decisão do processo n.º 2014/66383/CAFIS.
DATA DO ATO: 29/05/2017.
Oficial:

Oscar Bogado Cunha

5
4
3
2
1

Serviço de Registro de Imóveis

Oficial 3/3

Oscar Bogado Cunha

**OFICIAL DE REGISTRO DE IMÓVEIS E HIPOTECAS**
COMARCA DE ANDRADAS-MG
Rua Major Boritácio, nº 385 - Centro - Fone: (35) 3731-2672
Oscar Bogado Cunha - Oficial

CERTIDÃO: CERTIFICO e dou fé que esta xerocópia tem validade de certidão, pois confere com o original, de conformidade com o art. 19, Inciso 1º da Lei n.º 6.015, de 31/12/1.973.

ANDRADAS, 24 / setembro / 2018.

Esc. Aut.: _____

Antonio Eduardo dos Santos



VINTENÁRIA: CERTIFICO que anteriormente a abertura desta matrícula o imóvel foi havido pelo seguinte: -1º) a empresa AGF Empreendimentos Imobiliários Ltda. houve pela Incorporação de Bem Imóvel feita pelo Sr. Décio Alexandre Montagnoli e s/m em data de 07/05/2014, através de escritura pública lavrada no 1.º Serviço Notarial desta cidade (fls. 011/012v.º, Livro 150-Notas), registrada sob R.9-15.947, fls. 24 do Livro 2-DA, em 23/09/2014; Décio Alexandre Montagnoli, Cristiano de Paula Teixeira e Daniel de Paula Teixeira houveram por compra feita de José Roberto Stivanin e s/m em data de 22/03/2013, através de escritura pública lavrada no 1.º Serviço Notarial desta cidade (fls. 140/141v.º, Livro 141-Notas), registrada sob R.6-15.947, fls. 84 do Livro 2-BM, em 25/03/2013; José Roberto Stivanin por compra feita de Pedro Stivanin e s/m em data de 25/11/1998, através de escritura pública lavrada no 1.º Serviço Notarial desta cidade (fls. 077v.º/078v.º, Livro 56-Notas), registrada sob R.1-15.947, fls. 84 do Livro 2-BM, em 17/03/2005; Pedro Stivanin pela divisão amigável celebrada com Leonildo Stivanin e outros em data de 33/03/1992, através de escritura pública lavrada no 1.º Serviço Notarial desta cidade (fls. 183/186vc.º, Livro 48-N), registrada sob R.1-8.620, fls. 132 do Livro 2-AG, em 29/04/1992. -2º) Compra feita de Leonildo Stivanin e s/m em data de 08/10/2014, através de escritura pública lavrada no 1.º Serviço Notarial desta cidade (fls. 187/189, Livro 153-Notas), registrada sob R.1-22.610, fls. 233 do Livro 2-DJ, em 23/10/2014; Leonildo Stivanin por compra feita de Pedro Stivanin e s/m em data de 02/12/1998, através de escritura pública lavrada no 1.º Serviço Notarial desta cidade (fls. 83/84, Livro 56/N), registrada sob R.1-11.319, fls. 78 do Livro 2-AR, em 10/12/1998. As aquisições do item primeiro e segundo foram objetos de unificação e originando a matrícula n.º 22.803, fls. 118 do Livro 2-DM, datada de 23/01/2015. -3º) Compra feita de Orlando Custódio da Silva e s/m em data de 28/09/2015, através de escritura pública lavrada no 1.º Serviço Notarial desta cidade (fls. 166/168v.º, Livro 163-Notas), registrada sob R.1-23.192, fls. 130 do Livro 2-DP, em 08/09/2015; Orlando Custódio da Silva pela Estremação de Imóvel Rural lavrada em 24/06/2015, através de escritura pública lavrada no 1.º Serviço Notarial desta cidade (fls. 063/067v.º, Livro 161-Notas), registrada sob R.38-766, fls. 155 do Livro 2-DL, em 08/09/2015; antes da estremação pela herança do espólio de Paulo Sergio da Silva, cujo inventário teve seu trâmite pelo Juízo de Direito da 1ª Vara desta Comarca, sentença proferida em 27/04/2010, título registrado sob R.37-766, fls. 155 do Livro 2-DL, em 04/03/2015; Paulo Sergio da Silva por compra feita de Sergio Teodoro da Silva e s/m em data de 19/01/2000, através de escritura pública lavrada no 1.º Serviço Notarial desta cidade (fls. 101/102verso, Livro 60-Notas), registrada sob R.21-766, fls. 287 do Livro 2-AL, em 04/07/2007; Sergio Teodoro da Silva por compra feita de Yoschiyuki Okamura e s/m em data de 17/05/1989, através de escritura pública lavrada no 2.º Serviço Notarial desta cidade (fls. 08, Livro 37-I), em 26/05/1989, registrada sob R.8-766, fls. 16 do Livro 2-AD. Encerrando, conforme solicitado, a busca ora procedida abrange um período superior a 20 (vinte) anos desta data.

ANDRADAS, 24 / setembro / 2018.

Esc. Aut.: _____

Antonio Eduardo dos Santos

Serviço de Registro de Imóveis

Oficial

Oscar Bogado Cunha



ITEM – V

**Certidão de quitação de tributos Municipais, Estaduais
e Federais**



Prefeitura Municipal de Andradas

SECRETARIA MUNICIPAL DE FAZENDA

CERTIDÃO NEGATIVA

**DE DÉBITOS RELATIVOS AOS TRIBUTOS MUNICIPAIS E A DÍVIDA ATIVA
TRIBUTÁRIA DO MUNICÍPIO**

RAZÃO SOCIAL: **SAO RAFAEL EMPREENDIMENTOS IMOBILIARIOS LTDA**
CNPJ: **26.260.803/0001-79**

Ressalvado o direito de a Fazenda Pública Municipal apurar, efetuar lançamentos e cobrar quaisquer dívidas de responsabilidade do contribuinte acima, que vierem a ser apuradas posteriormente à data de emissão da presente certidão, de modo especial aqueles decorrentes de última ação nos termos da Lei Complementar 123 de 14-12-2006 (Simples Nacional), CERTIFICA-SE que não constam, até esta data, pendências em nome do Contribuinte acima identificado, relativas a débitos de competência e administrados pelo Poder Público Municipal.

Esta certidão refere-se exclusivamente à situação do contribuinte no âmbito desta municipalidade e a créditos tributários referentes à Fazenda Pública Municipal.

Emitida em: 02/10/2018 21:37:51

Válida até o dia: 30/01/2019

Código de controle da certidão: AD1DAB6FBD81BE1917B7

A autenticidade desta certidão poderá ser confirmada na página da Prefeitura Municipal de Andradas



SECRETARIA DE ESTADO DE FAZENDA DE MINAS GERAIS



CERTIDÃO DE DÉBITOS TRIBUTÁRIOS

Negativa

CERTIDÃO EMITIDA EM:
02/10/2018CERTIDÃO VALIDA ATÉ:
31/12/2018

NOME/NOME EMPRESARIAL: SAO RAFAEL EMPREENDIMENTOS IMOBILIARIOS LTDA.

INSCRIÇÃO ESTADUAL: 002838703.00-58

CNPJ/CPF: 26.260.803/0001-79

SITUAÇÃO: Ativo

LOGRADOURO: RUA JOAO MIRANDA DA SILVA

NÚMERO: 93

COMPLEMENTO: SALA 01,

BAIRRO: CENTRO

CEP: 37795000

DISTRITO/POVOADO:

MUNICÍPIO: ANDRADAS

UF: MG

Ressalvado o direito de a Fazenda Pública Estadual cobrar e inscrever quaisquer dívidas de responsabilidade do sujeito passivo acima identificado que vierem a ser apuradas, é certificado que:

1. Não constam débitos relativos a tributos administrados pela Fazenda Pública Estadual e/ou Advocacia Geral do Estado;

2. No caso de utilização para lavratura de escritura pública ou registro de formal de partilha, de carta de adjudicação expedida em autos de inventário ou de arrolamento, de sentença em ação de separação judicial, divórcio, ou de partilha de bens na união estável e de escritura pública de doação de bens imóveis, esta certidão somente terá validade se acompanhada da Certidão de Pagamento / Desoneração do ITCD, prevista no artigo 39 do Decreto 43.981/2005.

Certidão válida para todos os estabelecimentos da empresa, alcançando débitos tributários do sujeito passivo em Fase Administrativa ou inscritos em Dívida Ativa.

IDENTIFICAÇÃO

NÚMERO DO PTA

DESCRIÇÃO

A autenticidade desta certidão deverá ser confirmada no sítio da Secretaria de Estado de Fazenda de Minas Gerais em www.fazenda.mg.gov.br => certidão de débitos tributários => certificar documentos

CÓDIGO DE CONTROLE DE CERTIDÃO: 2018000294002841



MINISTÉRIO DA FAZENDA
Secretaria da Receita Federal do Brasil
Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional

CERTIDÃO NEGATIVA DE DÉBITOS RELATIVOS AOS TRIBUTOS FEDERAIS E À DÍVIDA ATIVA DA UNIÃO

Nome: SAO RAFAEL EMPREENDIMENTOS IMOBILIARIOS LTDA.
CNPJ: 26.260.803/0001-79

Ressalvado o direito de a Fazenda Nacional cobrar e inscrever quaisquer dívidas de responsabilidade do sujeito passivo acima identificado que vierem a ser apuradas, é certificado que não constam pendências em seu nome, relativas a créditos tributários administrados pela Secretaria da Receita Federal do Brasil (RFB) e a inscrições em Dívida Ativa da União (DAU) junto à Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional (PGFN).

Esta certidão é válida para o estabelecimento matriz e suas filiais e, no caso de ente federativo, para todos os órgãos e fundos públicos da administração direta a ele vinculados. Refere-se à situação do sujeito passivo no âmbito da RFB e da PGFN e abrange inclusive as contribuições sociais previstas nas alíneas 'a' a 'd' do parágrafo único do art. 11 da Lei nº 8.212, de 24 de julho de 1991.

A aceitação desta certidão está condicionada à verificação de sua autenticidade na Internet, nos endereços <<http://rfb.gov.br>> ou <<http://www.pgfn.gov.br>>.

Certidão emitida gratuitamente com base na Portaria Conjunta RFB/PGFN nº 1.751, de 2/10/2014.
Emitida às 16:46:55 do dia 25/09/2018 <hora e data de Brasília>.
Válida até 24/03/2019.

Código de controle da certidão: **E760.4D44.01F1.41A6**
Qualquer rasura ou emenda invalidará este documento.

[Nova Consulta](#)



Preparar página
para impressão



ITEM – VI

Certidão de Licenciamento Ambiental



FORMULÁRIO DE CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO - FCE



1. IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR

Razão social ou nome: São Rafael Empreendimentos Imobiliários Ltda.
Nome Fantasia: Jardim Heloisa
CNPJ: 26.260.803/0001-79 Inscrição estadual: _____
Endereço (Rua, Av. Rod. etc.): Rua João Miranda da Silva Nº/km: 93
Complemento: Sala 01 Bairro/localidade: centro
Município: Andradas UF: MG CEP: 37.795-000 Telefone: (35) 3731 - 0842
Fax: (35) 3731 - 2516 Caixa Postal: _____ E-mail: rotelloengenharia@ig.com.br

2. IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

Razão social ou nome: São Rafael Empreendimentos Imobiliários Ltda.
CNPJ: 26.260.803/0001-79 Inscrição Estadual: _____
Nome fantasia/apelido: _____
Endereço (Rua, Av. Rodovia, etc.): Loteamento Jardim Heloisa Nº/km: S/N
Complemento: _____ Bairro/localidade: Sóvis
Município: Andradas UF: MG CEP: 37.795-000 Telefone: (35) 3731 - 0842
Fax: (35) 3731 - 2516 Caixa Postal: _____ E-mail: rotelloengenharia@ig.com.br
Micro Empresa: ☒ NÃO ☐ SIM

3 ENDEREÇO PARA ENVIO DE CORRESPONDÊNCIA: ☐ REPETIR CAMPO 1 ☐ REPETIR CAMPO 2
(informar endereço em área urbana, pois os correios não entregam correspondência em área rural)

Destinatário: Eduardo Henrique Rotello / Eng. Ambiental _____
(nome da pessoa que vai receber a correspondência) (vínculo com a empresa)
Endereço (Rua, Av., etc.): Rua Maria de Almeida Ribeiro Nº: 38
Complemento: _____ Bairro/localidade: Jardim Mantiqueira
Município: Andradas UF: MG CEP: 37.795-000 Telefone: (35) 3731 - 0842
Fax: (35) 3731 - 2516 Caixa Postal: _____ E-mail: rotelloengenharia@ig.com.br

4. LOCALIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

- 4.1 - A área do empreendimento está localizado em área limítrofe de municípios ou abrange outros municípios? ☒ NÃO
☐ SIM (Se sim, informar): _____
- 4.2 - A área do empreendimento abrange outros estados? ☒ NÃO ☐ SIM (Se sim, informar): _____
- 4.3 - O empreendimento está localizado dentro de Unidade de Conservação (UC) de uso sustentável ou de proteção integral, ou abrange alguma das áreas de relevante interesse ambiental listadas no ANEXO I da DN COPAM nº 58 de 28 de novembro de 2002?
☒ NÃO ☐ SIM, nome: _____
- 4.4 - O empreendimento está localizado em sua zona de amortecimento (ou entorno, no raio de 3 km ao redor da UC), de alguma UC, exceto APA ou RPPN?
☒ NÃO ☐ SIM, nome: _____

5. USO DE RECURSO HÍDRICO

- 5.1 - O empreendimento faz uso ou intervenção em recurso hídrico? ☒ NÃO (passe ao item 6) ☐ SIM
- 5.2 - Utilização do Recurso Hídrico é/será exclusiva de Concessionária Local? ☒ NÃO ☐ SIM (passe ao item 6)
- 5.3 - Existe Processo de Outorga já solicitado junto ao IGAM (Em análise)
Nº Processo Administrativo: _____ / _____ / _____ / _____
- 5.4 - Uso não outorgado (ainda não possui Outorga)
Código do uso: _____ quantidade: _____; código do uso: _____ quantidade: _____;
Código do uso: _____ quantidade: _____; código do uso: _____ quantidade: _____;
- 5.5 - Uso de Volume Insignificante? ☒ NÃO ☐ SIM (Uso de volume insignificante é definido pela UPGRH em que o empreendimento está localizado. Informe-se no site do SIAM através DN CERH 09/2004 e DN CERH 34/2010):
Código do uso: _____ quantidade: _____; código do uso: _____ quantidade: _____;
- 5.6 - Utilização do Recurso Hídrico é ou será Coletiva? ☒ NÃO ☐ SIM (Informar: DAC/IGAM _____/_____)
(A Declaração de Área de Conflito DAC/IGAM, deverá ser solicitada no IGAM ou através das SUPRAM's)
Código do uso: _____ quantidade: _____; código do uso: _____ quantidade: _____; código do uso: _____ quantidade: _____;
- 5.7 - Possui Outorga/Certidão de Uso Insignificante? (Portaria de Outorga publicada)
Nº da Portaria/ano: _____ / _____; Nº da Portaria/ano: _____ / _____; Nº da Portaria/ano: _____ / _____;
Nº da Certidão/ano: _____ / _____; Nº da Certidão/ano: _____ / _____; Nº da Certidão/ano: _____ / _____;
- 5.8 - Trata-se de Revalidação/Renovação de Outorga?
Nº da Portaria/ano: _____ / _____; Nº da Portaria/ano: _____ / _____; Nº da Portaria/ano: _____ / _____;
- 5.9 - Trata-se de Retificação de portaria de Outorga?
Nº da Portaria/ano: _____ / _____; Nº da Portaria/ano: _____ / _____; Nº da Portaria/ano: _____ / _____;



6. AUTORIZAÇÃO PARA INTERVENÇÃO AMBIENTAL (DAIA) E/OU INTERVENÇÃO EM ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE (APP) E/OU DECLARAÇÃO DE COLHEITA E COMERCIALIZAÇÃO (DCC)

6.1 - Caso já tenha processo de intervenção ambiental ou de intervenção em APP ou pedido de Declaração de Colheita e Comercialização - DCC (protocolados e/ou em análise no IEF) referente a esse empreendimento informar o (s) número (s):
_____/_____/_____; _____/_____/_____; _____/_____/_____

6.2 - Caso já tenha Autorização para Intervenção Ambiental - DAIA ou Declaração de Colheita e Comercialização - DCC liberada para esse empreendimento informar o (s) número (s):
_____/_____/_____; _____/_____/_____; _____/_____/_____

6.3 - O Empreendimento está localizado em área rural? ☒ NÃO ☐ SIM

6.3.1 - Pretende compensar Reserva Legal em Unidade de Conservação? ☒ NÃO ☐ SIM

6.4 - Haverá necessidade de nova supressão/intervenção neste empreendimento, além dos itens relacionados nas perguntas 6.1 à 6.2? ☒ NÃO (passe para o item 7) ☐ SIM, responda as perguntas 6.5 e 6.6

6.5 - Ocorrerá supressão de vegetação? ☐ NÃO ☐ SIM, informar:

6.5.1 ☐ nativa (passe para o item 6.6) ☐ plantada (responda o item 6.5.2)
☐ nativa e plantada (responda o item 6.5.2)

6.5.2 É vinculada, legal ou contratualmente, a empresas consumidoras de produtos florestais? ☐ NÃO ☐ SIM

6.6 - Ocorrerá supressão/intervenção em Área de Preservação Permanente (APP)? ☐ NÃO ☐ SIM

7. DADOS DA(S) ATIVIDADE(S) DO EMPREENDIMENTO:

Obs: Em caso de dúvida sobre o código a ser informado no campo abaixo, não preencher e entrar em contato com o Órgão Ambiental competente, para esclarecimentos.

Os códigos das atividades estão listados no anexo 1 da Deliberação Normativa - 74/04, disponível para consulta no site: www.siam.mg.gov.br

7.1

CÓDIGO (DN 74/04)	DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE DO EMPREENDIMENTO	PARÂMETRO	QTDE.	UNIDADE DE MEDIDA
E-04-01-4	Loteamento do solo urbano para fins exclusiva ou predominantemente residenciais	Área total	17,05335	ha
		Densidade populacional bruta	100	hab/ha
Localização	☒ Área Urbana ☐ Área de Expansão Urbana ☐ Área Rural			

Área útil do empreendimento: 85.000,00 m² Tamanho médio dos lotes: 250 m²

Número de lotes: 340

7.2 - Outras atividades listadas na DN 74/2004, nesse empreendimento, caso haja, informe:

CÓDIGO (DN 74/04)	DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE DO EMPREENDIMENTO	PARÂMETRO	QTDE.	UNIDADE DE MEDIDA*
	Empreendimento Não Passível de Autorização Ambiental de Funcionamento - AAF ou Licenciamento Ambiental - LA no âmbito estadual.			

7.3 - Fase do objeto do requerimento:

☒ Projeto ☐ Instalação ☐ não iniciada ☐ Operação ☐ não iniciada
☐ iniciada em ____/____/____ ☐ iniciada em ____/____/____

7.4 - O empreendimento encontra-se com toda a infraestrutura básica, conforme definida no § 5º, art. 2º da Lei Federal 6.766/79, implantada? ☐ NÃO ☐ SIM

7.5 - Pretende apresentar requerimento concomitante de LP e LI? ☒ NÃO ☐ SIM
(somente para as classes 3 e 4, em fase de projeto)

7.6 - O empreendimento já tem licença ambiental / autorização de ambiental funcionamento emitida pelo órgão estadual? ☒ NÃO (passe para o item 8) ☐ SIM, informe os itens abaixo

Nº do Processo COPAM: ____/____/____

Tipo: ☐ AAF - ☐ LP - ☐ LP/LI - ☐ LI - ☐ LIC - ☐ LO - ☐ LOC - ☐ REVLO

7.7 - Trata-se de ampliação ou modificação de empreendimento já regularizado ambientalmente?

☒ NÃO (passe para o item 8) ☐ SIM, preencha abaixo:

Certificado de LO nº ____/____/____ Autorização Ambiental de Funcionamento nº ____/____/____

Fase atual da ampliação

☐ Projeto ☐ Instalação ☐ não iniciada ☐ Operação ☐ não iniciada
☐ iniciada em ____/____/____ ☐ iniciada em ____/____/____



7.7.1 – Dados referentes à ampliação:

Código da atividade referente à ampliação ou modificação (DN 74/04)	DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE DO EMPREENDIMENTO	PARÂMETRO	QTDE.	UNIDADE DE MEDIDA*



7.7.2 – Dados da atividade principal do empreendimento já regularizada ambientalmente relacionada à ampliação:

Código referente à atividade principal (DN 74/04)	DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE DO EMPREENDIMENTO	PARÂMETRO	QTDE.	UNIDADE DE MEDIDA*

*Informar **SOMENTE** a unidade de medida específica para cada uma da(s) atividade(s), conforme Anexo I da DN COPAM 74/04.

7.8 – Está cumprindo as obrigações inerentes à licença vigente, inclusive suas condicionantes? [] NÃO [] SIM

7.9 – Quer fazer uso da prerrogativa do § 2º, art. 8º da DN 74/2004 (redução de 30% no custo de análise)? [] NÃO [] SIM

8. Selecione uma opção de Pagamento, tendo como referência a tabela anexa na RESOLUÇÃO CONJUNTA SEMAD/IEF/FEAM Nº 2125, DE 28 DE JULHO DE 2014:

8.1– [x] No ato da Formalização do processo, pagar o valor integral da tabela, e caso os custos apurados na planilha sejam superiores, pagar a diferença antes do julgamento

8.2– [] No ato da Formalização do processo, pagar 30% do valor da tabela e o restante em até 5 (cinco) parcelas mensais e consecutivas, não inferiores a 500 (quinhentas) Ufemgs cada, e caso os custos apurados na planilha sejam superiores, pagar a diferença antes do julgamento **Obs: incidirá juros de mora de 1% (um por cento) ao mês e multa de 2% (dois por cento) do valor das parcelas pagas após o vencimento**

8.3– [] No ato da Formalização do processo, pagar 30% do valor da tabela e o restante de forma integral após a apresentação da planilha de custos

Nota 1: Ficam sujeitas ao pagamento integral do valor da tabela, as classes I e II referente a Autorização Ambiental de Funcionamento- AAF, não cabendo parcelamento vez que não atingem o valor mínimo de 500 (quinhentas) Ufemgs exigido para parcelamento.

Nota 2: Em qualquer das situações acima, ficam o julgamento e a emissão da Licença condicionados à quitação integral dos custos, conforme art. 7º, da DN COPAM n.º 74/2004.

Nota 3: Os valores eventualmente pagos a maior em relação ao custo apurado na apresentação da Planilha referente a LP, LI e LO, classes III e IV, na hipótese das opções 8.1 e 8.2, serão ressarcidos ao empreendedor, desde que esses valores não sejam inferiores a 30% da tabela.

Nota 4: ORIENTAMOS QUE QUALQUER PAGAMENTO DE DAE REFERENTE A CUSTOS DE LICENCIAMENTO SOMENTE SEJA EFETUADO APÓS CONFIRMAÇÃO DO BALCÃO DA SUPRAM DE QUE OS DOCUMENTOS EXIGIDOS NO FOB SE ENCONTRAM APTOS PARA FORMALIZAÇÃO DO PROCESSO.

9. Declaro sob as penas da lei que as informações prestadas são verdadeiras e que estou ciente de que a falsidade na prestação destas informações constitui crime, na forma do artigo 299, do código penal (pena de reclusão de 1 a 5 anos e multa), c/c artigo 3º da lei de crimes ambientais, c/c artigo 19, §3º, item 5, do decreto 39424/98, c/c artigo 19 da resolução CONAMA 237/97.

10/03/2017. Eduardo Henrique Rotello

Data

Nome legível do responsável pelo preenchimento do FCEI

Assinatura

/ Engenheiro Ambiental

Vínculo com a empresa

OS FORMULÁRIOS COM INSUFICIÊNCIA OU INCORREÇÃO DE INFORMAÇÕES NÃO SERÃO DEVOLVIDOS E SE TORNARÃO SEM EFEITO EM 30 DIAS CONTADOS A PARTIR DA DATA DA POSTAGEM OU PROTOCOLO. FAVOR ENTRAR EM CONTATO COM O ÓRGÃO AMBIENTAL COMPETENTE, DENTRO DESTE PRAZO, PARA MAIORES INFORMAÇÕES.

7555823 - S

336831. E



FORMULÁRIO DE CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO - FCE

Nº PROCESSO TÉCNICO: _____ Nº FCE: _____ Nº FOB: _____
(CAMPO A SER PREENCHIDO PELO ÓRGÃO AMBIENTAL)

1. IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR

Razão social ou nome: Cristiano de Paula Teixeira
Nome Fantasia: _____
CPF: 725.898.336-87 Inscrição estadual: _____
Endereço (Rua, Av. Rod. etc.): Rua João Miranda da Silva Nº/km: 93
Complemento: _____ Bairro/localidade: Centro
Município: Andradas UF: MG CEP: 37.795-000 Telefone: (35) 3731 - 0842
Fax: (35) 3731 - 2516 Caixa Postal: _____ E-mail: du_rotello@ibest.com.br

2. IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

Razão social ou nome: São Rafael Empreendimentos Imobiliários Ltda.
CNPJ: 26.260.803/0001-79 Inscrição Estadual: _____
Nome fantasia/apelido: _____
Endereço (Rua, Av. Rodovia, etc.): Sítio São Luiz Nº/km: S/N
Complemento: _____ Bairro/localidade: Sóvis
Município: Andradas UF: MG CEP: 37.795-000 Telefone: (35) 3731 - 0842
Fax: (35) 3731 - 2516 Caixa Postal: _____ E-mail: du_rotello@ibest.com.br
Microempresa: ☒ NÃO ☐ SIM

3. ENDEREÇO PARA ENVIO DE CORRESPONDÊNCIA: ☐ REPETIR CAMPO 1 ☐ REPETIR CAMPO 2

Destinatário: Eduardo Henrique Rotello / Eng. Ambiental
(nome da pessoa que vai receber a correspondência) (vínculo com a empresa)
Endereço (Rua, Av., etc.): Rua Maria de Almeida Ribeiro Nº/km: 38 /
Complemento: _____ Bairro/localidade: Jardim Mantiqueira
Município: Andradas UF: MG CEP: 37.795-000 Telefone: (35) 3731 - 2516
Fax: (35) 3731 - 0842 Caixa Postal: _____ E-mail: du_rotello@ibest.com.br

4. LOCALIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

- 4.1 - A área do empreendimento abrange outros municípios? ☒ NÃO ☐ SIM (Se sim, informar): _____
4.2 - A área do empreendimento abrange outros estados? ☒ NÃO ☐ SIM (Se sim, informar): _____
4.3 - O empreendimento está localizado dentro de Unidade de Conservação (UC) de uso sustentável ou de proteção integral, criada ou implantada, ou em outra área de interesse ambiental legalmente protegida?
☒ NÃO ☐ SIM, nome: _____
4.4 - O empreendimento está localizado em sua zona de amortecimento (ou entorno, no raio de 3 km ao redor da UC), de alguma UC, exceto APA ou RPPN?
☒ NÃO ☐ SIM, nome: _____
4.5 - Informe os dados para localização do PONTO CENTRAL do empreendimento na tabela abaixo:

Coordenadas Geográficas	DATUM (x) SIRGAS 2000 () WGS 84	Latitude			Longitude		
		Grau	Minuto	Segundo	Grau	Minuto	Segundo
Coordenadas Planas UTM	Fuso <u>22</u> <u>23</u> <u>x</u> <u>24</u>	X= <u>337.193</u> (6 dígitos)			Y= <u>7.555.686</u> (7 dígitos)		

5. USO DE RECURSO HÍDRICO

- 5.1 - O empreendimento faz uso ou intervenção em recurso hídrico? ☒ NÃO (passe ao item 6) ☐ SIM
5.2 - Utilização do Recurso Hídrico é/será exclusiva de Concessionária Local? ☐ NÃO ☐ SIM (passe ao item 6)
5.3 - Existe Processo de Outorga já solicitado junto ao SISEMA (Em análise)
Nº Processo Administrativo _____ / _____ / _____ / _____
5.4 - Uso não outorgado (ainda não possui outorga)
Código do uso: _____ quantidade: _____; código do uso: _____ quantidade: _____; código do uso: _____ quantidade: _____
Código do uso: _____ quantidade: _____; código do uso: _____ quantidade: _____; código do uso: _____ quantidade: _____
5.5 - O Uso pretendido será de Volume Insignificante? ☐ NÃO ☐ SIM Uso de volume insignificante é definido pela UPGRH em que o empreendimento está localizado. Informe-se no site do SIAM (www.siam.mg.gov.br) através DN CERH nº 09/2004 e DN CERH nº 34/2010 e para cadastramento acesse o endereço eletrônico usoinsignificante.igam.mg.gov.br



9. ~~ENTRAR EM CONTATO COM O ÓRGÃO AMBIENTAL COMPETENTE DENTRO DESTE PRAZO, PARA MAIORES~~
destas informações constitui crime, na forma do artigo 231 do Código Penal (pena de reclusão de 1 a 5 anos e multa), c/c artigo
3º da lei de crimes ambientais, c/c artigo 19, §3º, item 5, do decreto 39424/98, c/c artigo 19 da resolução CONAMA 237/97.

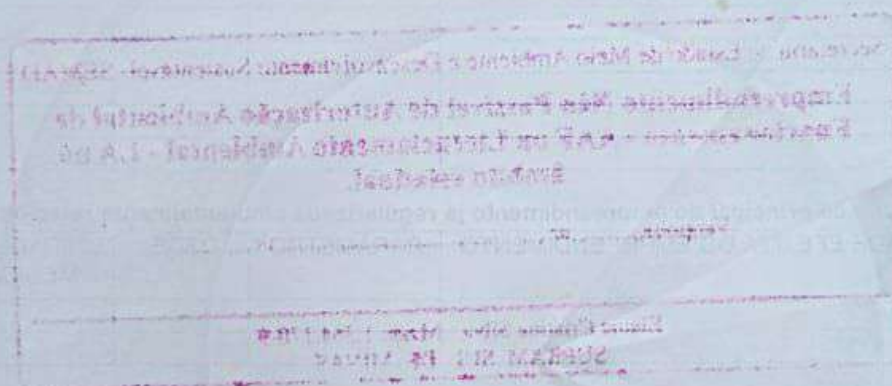
08/06/2017. Eduardo Henrique Rotello

/ Engenheiro Ambiental

data

Nome legível e assinatura do responsável pelo preenchimento do FCEI

vínculo com a empresa





- [] Projeto
[] Instalação () não iniciada () iniciada em ____/____/____
[x] Operação, () não iniciada (x) iniciada em 03/01/2016.

- [] Projeto (Ampliação)
[] Instalação (Ampliação) () não iniciada () iniciada em ____/____/____
[] Operação (Ampliação) () não iniciada () iniciada em ____/____/____

7.4.1 – Solicita-se a concomitância de fases no licenciamento?

[x] NÃO

[] SIM, Informe as fases:

[] LP [] LI [] LIC [] LO (Verificar art. 9º do Decreto Estadual nº 44.844/2008 e Orientação Sisema nº 04/2017)

7.5 – Dados das atividades do empreendimento sob ampliação (sendo o caso):

7.5.1 – Dados referentes à ampliação/modificação:

CÓDIGO DN 74/04	ATIVIDADE EFETIVA DO EMPREENDIMENTO	PARÂMETRO	QTDE.	UNIDADE DE MEDIDA*	CLASSE

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável - SEMAD
**Empreendimento Não Passível de Autorização Ambiental de
Funcionamento - AAF ou Licenciamento Ambiental - LA no
âmbito estadual.**

7.5.2 – Dados da atividade principal do empreendimento já regularizada ambientalmente relacionada à ampliação

CÓDIGO DN 74/04	ATIVIDADE EFETIVA DO EMPREENDIMENTO	PARÂMETRO	QTDE.	UNIDADE DE MEDIDA*	CLASSE

Elaine Cristina Silva - Masp. 1.364.170-9
SUPRAM SUL DE MINAS

*Informar **SOMENTE** a unidade de medida específica para cada uma da(s) atividade(s), conforme Anexo I da DN COPAM 74/04

7.6 – Está cumprindo as obrigações inerentes à licença vigente, inclusive suas condicionantes? [] NÃO [] SIM

7.7 – Quer fazer uso da prerrogativa do § 2º, art. 8º da DN 74/2004 (redução de 30% no custo de análise)? [] NÃO [] SIM

8. Selecione uma opção de Pagamento, tendo como referência a tabela anexa na RESOLUÇÃO CONJUNTA SEMAD/IEF/FEAM Nº 2125, DE 28 DE JULHO DE 2014:

8.1– [x] No ato da Formalização do processo, pagar o valor integral da tabela, e caso os custos apurados na planilha sejam superiores, pagar a diferença antes do julgamento

8.2– [] No ato da Formalização do processo, pagar 30% do valor da tabela e o restante em até 5 (cinco) parcelas mensais e consecutivas, não inferiores a 500 (quinhentas) Ufemgs cada, e caso os custos apurados na planilha sejam superiores, pagar a diferença antes do julgamento **Obs: incidirá juros de mora de 1% (um por cento) ao mês e multa de 2% (dois por cento) do valor das parcelas pagas após o vencimento**

8.3– [] No ato da Formalização do processo, pagar 30% do valor da tabela e o restante de forma integral após a apresentação da planilha de custos

Nota 1: Ficam sujeitas ao pagamento integral do valor da tabela, as classes I e II referente a Autorização Ambiental de Funcionamento- AAF, não cabendo parcelamento vez que não atingem o valor mínimo de 500 (quinhentas) Ufemgs exigido para parcelamento.

Nota 2: Em qualquer das situações acima, ficam o julgamento e a emissão da Licença condicionados à quitação integral dos custos, conforme art. 7º, da DN COPAM n.º 74/2004.

Nota 3: Os valores eventualmente pagos a maior em relação ao custo apurado na apresentação da Planilha referente a LP, LI e LO, classes III e IV, na hipótese das opções 8.1 e 8.2, serão ressarcidos ao empreendedor, desde que esses valores não sejam inferiores a 30% da tabela.

Nota 4: ORIENTAMOS QUE O PAGAMENTO DE DAE REFERENTE A CUSTOS DE LICENCIAMENTO SOMENTE SEJA EFETUADO APÓS CONFIRMAÇÃO DO BALCÃO DA SUPRAM DE QUE OS DOCUMENTOS EXIGIDOS NO FOB SE ENCONTRAM APTOS PARA FORMALIZAÇÃO DO PROCESSO.

OS FORMULÁRIOS COM INSUFICIÊNCIA OU INCORREÇÃO DE INFORMAÇÕES NÃO SERÃO DEVOLVIDOS E SE TORNARÃO SEM EFEITO EM 30 DIAS CONTADOS A PARTIR DA DATA DA POSTAGEM OU PROTOCOLO. FAVOR



FORMULÁRIO DE CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO - FCE



Nº PROCESSO TÉCNICO: _____ Nº FCE: _____ Nº FOB: _____
(CAMPO A SER PREENCHIDO PELO ÓRGÃO AMBIENTAL)

1. IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR

Razão social ou nome: Cristiano de Paula Teixeira
Nome Fantasia: _____
CPF: 725.898.336-87 Inscrição estadual: _____ Nº/km: 93
Endereço (Rua, Av. Rod. etc.): Rua João Miranda da Silva Bairro/localidade: Centro
Complemento: _____
Município: Andradas UF: MG CEP: 37.795-000 Telefone: (35) 3731 - 0842
Fax: (35) 3731- 2516 Caixa Postal: _____ E-mail: du_rotello@ibest.com.br

2. IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

Razão social ou nome: São Rafael Empreendimentos Imobiliários Ltda.
CNPJ: 26.260.803/0001-79 Inscrição Estadual: _____
Nome fantasia/apelido: _____
Endereço (Rua, Av. Rodovia, etc.): Sítio São Luiz Nº/km: S/N
Complemento: _____ Bairro/localidade: Sóvis
Município: Andradas UF: MG CEP: 37.795-000 Telefone: (35) 3731 - 0842
Fax: (35) 3731- 2516 Caixa Postal: _____ E-mail: du_rotello@ibest.com.br
Microempresa: ☒ NÃO ☐ SIM

3. ENDEREÇO PARA ENVIO DE CORRESPONDÊNCIA: ☐ REPETIR CAMPO 1 ☐ REPETIR CAMPO 2

Destinatário: Eduardo Henrique Rotello / Eng. Ambiental
(nome da pessoa que vai receber a correspondência) (vínculo com a empresa)
Endereço (Rua, Av., etc.): Rua Maria de Almeida Ribeiro Nº/km: 38 / _____
Complemento: _____ Bairro/localidade: Jardim Mantiqueira
Município: Andradas UF: MG CEP: 37.795-000 Telefone: (35) 3731 - 2516
Fax: (35) 3731 - 0842 Caixa Postal: _____ E-mail: du_rotello@ibest.com.br

4. LOCALIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

- 4.1 - A área do empreendimento abrange outros municípios? ☒ NÃO ☐ SIM (Se sim, informar): _____
4.2 - A área do empreendimento abrange outros estados? ☒ NÃO ☐ SIM (Se sim, informar): _____
4.3 - O empreendimento está localizado dentro de Unidade de Conservação (UC) de uso sustentável ou de proteção integral, criada ou implantada, ou em outra área de interesse ambiental legalmente protegida?
☒ NÃO ☐ SIM, nome: _____
4.4 - O empreendimento está localizado em sua zona de amortecimento (ou entorno, no raio de 3 km ao redor da UC), de alguma UC, exceto APA ou RPPN?
☒ NÃO ☐ SIM, nome: _____
4.5 - Informe os dados para localização do PONTO CENTRAL do empreendimento na tabela abaixo:

Coordenadas Geográficas	DATUM (x) SIRGAS 2000 () WGS 84	Latitude			Longitude		
		Grau	Minuto	Segundo	Grau	Minuto	Segundo
Coordenadas Planas UTM	Fuso 22 23 x 24	X= 337.193 (6 dígitos)			Y= 7.555.686 (7 dígitos)		

5. USO DE RECURSO HÍDRICO

- 5.1 - O empreendimento faz uso ou intervenção em recurso hídrico? ☒ NÃO (passe ao item 6) ☐ SIM
5.2 - Utilização do Recurso Hídrico é/será exclusiva de Concessionária Local? ☐ NÃO ☐ SIM (passe ao item 6)
5.3 - Existe Processo de Outorga já solicitado junto ao SISEMA (Em análise)
Nº Processo Administrativo _____ / _____ / _____
5.4 - Uso não outorgado (ainda não possui outorga)
Código do uso: _____ quantidade: _____; código do uso: _____ quantidade: _____; código do uso: _____ quantidade: _____
Código do uso: _____ quantidade: _____; código do uso: _____ quantidade: _____; código do uso: _____ quantidade: _____
5.5 - O Uso pretendido será de Volume Insignificante? ☐ NÃO ☐ SIM Uso de volume insignificante é definido pela UPGRH em que o empreendimento está localizado. Informe-se no site do SIAM (www.siam.mg.gov.br) através DN CERH nº 09/2004 e DN CERH nº 34/2010 e para cadastramento acesse o endereço eletrônico usoinsignificante.igam.mg.gov.br

Versão

- 5.6 - Utilização do Recurso Hidrico é ou será Coletiva? [] NÃO [] SIM (Informar : DAC/IGAM ____/____/____)
(A Declaração de Área de Conflito DAC/IGAM, deverá ser solicitada no IGAM ou através das SUPRAM's)
Código do uso: ____ quantidade: ____; código do uso: ____ quantidade: ____; código do uso: ____ quantidade: ____
- 5.7 - O empreendimento já obteve anteriormente Outorga?
Nº da Portaria/ano: ____/____; Nº da Portaria/ano: ____/____; Nº da Portaria/ano: ____/____
- 5.8 - Trata-se de Revalidação/Renovação de Outorga?
Nº da Portaria/ano: ____/____; Nº da Portaria/ano: ____/____; Nº da Portaria/ano: ____/____
- 5.9 - Trata-se de Retificação de portaria de Outorga?
Nº da Portaria/ano: ____/____; Nº da Portaria/ano: ____/____; Nº da Portaria/ano: ____/____

6. AUTORIZAÇÃO PARA INTERVENÇÃO AMBIENTAL (DAIA) E/OU INTERVENÇÃO EM ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE (APP) E/OU DECLARAÇÃO DE COLHEITA E COMERCIALIZAÇÃO (DCC)

6.1 – Caso já tenha processo de intervenção ambiental ou de intervenção em APP ou pedido de Declaração de Colheita e Comercialização - DCC (protocolados e/ou em análise no IEF) referente a esse empreendimento informar o (s) número (s):

6.2 – Caso já tenha Autorização para Intervenção Ambiental (DAIA) ou Declaração de Colheita e Comercialização – DCC liberada para esse empreendimento informar o (s) número (s):

6.3 – O Empreendimento está localizado em área rural? [x] NÃO [] SIM

6.3.1 Pretende compensar Reserva Legal em Unidade de Conservação? [☒] NÃO [☐] SIM

6.4 – Haverá necessidade de nova supressão/intervenção neste empreendimento, além dos itens relacionados nas perguntas 6.1 e 6.2 ? [☒] NÃO (passe para o item 7) [☐] SIM, responda as perguntas 6.5 e 6.6

6.5 – Ocorrerá supressão de vegetação? ☐ NÃO ☐ SIM, informar:

6.5.1 ☐ nativa (passe para o item 6.6) ☐ plantada (responda o item 6.5.2)

☐ nativa e plantada (responda o item 6.5.2)

6.5.2 É vinculada, legal ou contratualmente, a empresas consumidoras de produtos florestais? ☐ NÃO ☐ SIM

6.6 – Ocorrerá supressão/intervenção em Área de Preservação Permanente (APP)? ☒ NÃO ☐ SIM

7. DADOS DA(S) ATIVIDADE(S) DO EMPREENDIMENTO:

Obs: Em caso de dúvida sobre o código a ser informado no campo abaixo, não preencher e entrar em contato com o Órgão Ambiental competente, para esclarecimentos.

Os códigos das atividades estão listados no anexo 1 da Deliberação Normativa - 74/04, disponível para consulta no site: www.siam.mg.gov.br

7.1

CÓDIGO DN 74/04	ATIVIDADE EFETIVA DO EMPREENDIMENTO	PARÂMETRO	QTDE.	UNIDADE DE MEDIDA*	CLASSE
	Aterros e áreas de armazenamento transitório provenientes de movimentação interna de solo em obras de terraplanagem, dentro de um mesmo empreendimento.				

7.2 – Outras atividades listadas na DN 74/2004, nesse empreendimento, caso haja, informe:

CÓDIGO DN 74/04	ATIVIDADE EFETIVA DO EMPREENDEDOR	PARÂMETRO DE AVALIAÇÃO	UNIDADE DE MEDIDA*	CLASSE
		Âmbito estadual.		
		08 junho 2017		
		Elaine D. L.		

7.3 O empreendimento já possui, ou tem sob análise, licença ambiental / autorização de funcionamento emitida pelo órgão estadual?

[x] NÃO

[] SIM informe nº do Processo COPAM:

Tipo: ☐ AAF ☐ JLP ☐ LI ☐ LO ☐ REVLO ☐ LOP ☐ LIC
☐ LOC ☐ JLP/LI ☐ LI/LO ☐ LIC/LO ☐ LP/LI/LO

7.4 – Fase do objeto do requerimento:

SUPRAM – Superintendência Regional de Meio Ambiente: Jequitinhonha (38) 3532-6650, Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba (34) 3088-6400, Sul de Minas (35) 3229-1816, Norte de Minas (38) 3224-7500, Zona da Mata (32) 3539-2700, Alto São Francisco (37) 3229-2800, Leste Mineiro (33) 3271-4988, Noroeste de Minas (38) 3677-9800, Central Metropolitana (31) 3228-7700 / Escritórios Regionais do IEF : Alto Jequitinhonha (38) 3532-6696, Alto Médio São Francisco (38) 3621-2811, Alto Paranaíba (34) 3822-3533, Centro-Norte (31) 2106-0750, Centro-Oeste (37) 3229-2807, Centro-Sul (35) 3229-1816, Mata (32) 3539-2740, Nordeste (33) 3522-3953, Noroeste (38) 3677-9800, Norte (38) 3224-7550, Rio Doce (33) 2101-7550, Sul (35) 3229-1817, Triângulo (34) 3088-6400.



ESTADO DE MINAS GERAIS
Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável - SEMAD

FCE
OUTRAS ATIVIDADES

Versão 012

9. ~~DESTRUIR EM QUALQUER MODO O ORGÃO AMBIENTAL COMPETENTE DENTRO DESTE PRAZO, PARA MAIORES~~
destas informações constitui crime, na forma do artigo 230, inciso I, do Código Penal (pena de reclusão de 1 a 5 anos e multa), c/c artigo
3º da lei de crimes ambientais, c/c artigo 19, §3º, item I, do decreto 39424/98, c/c artigo 19 da resolução CONAMA 237/97.

08/06/2017. Eduardo Henrique Rotello

data

Nome legível e assinatura do responsável pelo preenchimento do FCEI

/ Engenheiro Ambiental

vínculo com a empresa



SUPRAM – Superintendência Regional de Meio Ambiente: Jequitinhonha (38) 3532-6650, Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba (34) 3088-6400, Sul de Minas (35) 3229-1816, Norte de Minas (38) 3224-7500, Zona da Mata (32) 3539-2700, Alto São Francisco (37) 3229-2800, Leste Mineiro (33) 3271-4888, Noroeste de Minas (38) 3677-9800, Central Metropolitana (31) 3228-7700 / Escritórios Regionais do IEF: Alto Jequitinhonha (38) 3532-6696, Alto Médio São Francisco (38) 3621-2611, Alto Paranaíba (34) 3622-3533, Centro-Norte (31) 2106-0750, Centro-Oeste (37) 3229-2807, Centro-Sul (35) 3229-1816, Mata (32) 3539-2740, Nordeste (33) 3522-3953, Noroeste (38) 3677-9800, Norte (38) 3224-7550, Rio Doce (33) 2101-7550, Sul (35) 3229-1817, Triângulo (34) 3088-6400.



- [] Projeto
[] Instalação () não iniciada () iniciada em ____/____/____
[x] Operação, () não iniciada (x) iniciada em 03/01/2016.

- [] Projeto (Ampliação)
[] Instalação (Ampliação) () não iniciada () iniciada em ____/____/____
[] Operação (Ampliação) () não iniciada () iniciada em ____/____/____

7.4.1 – Solicita-se a concomitância de fases no licenciamento?

[x] NÃO

[] SIM, Informe as fases:

[] LP [] LI [] LIC [] LO (Verificar art. 9º do Decreto Estadual nº 44.844/2008 e Orientação Sisema nº 04/2017)

7.5 – Dados das atividades do empreendimento sob ampliação (sendo o caso):

7.5.1 – Dados referentes à ampliação/modificação:

CÓDIGO DN 74/04	ATIVIDADE EFETIVA DO EMPREENDIMENTO	PARÂMETRO	QTDE.	UNIDADE DE MEDIDA*	CLASSE

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável SEMAD
Empreendimento Não Passível de Autorização Ambiental de
Funcionamento - AAF ou Licenciamento Ambiental - LA no
âmbito estadual.

7.5.2 – Dados da atividade principal do empreendimento já regularizada ambientalmente relacionada à ampliação

CÓDIGO DN 74/04	ATIVIDADE EFETIVA DO EMPREENDIMENTO	PARÂMETRO	QTDE.	UNIDADE DE MEDIDA*	CLASSE

Elaine Cristina Silva - Map. 1.364.170-9
SUPRAM SUL DE MINAS

*Informar **SOMENTE** a unidade de medida específica para cada uma da(s) atividade(s), conforme Anexo I da DN COPAM 74/04

7.6 – Está cumprindo as obrigações inerentes à licença vigente, inclusive suas condicionantes? [] NÃO [] SIM

7.7 – Quer fazer uso da prerrogativa do § 2º, art. 8º da DN 74/2004 (redução de 30% no custo de análise)? [] NÃO [] SIM

8. Selecione uma opção de Pagamento, tendo como referência a tabela anexa na RESOLUÇÃO CONJUNTA SEMAD/IEF/FEAM Nº 2125, DE 28 DE JULHO DE 2014:

8.1– [x] No ato da Formalização do processo, pagar o valor integral da tabela, e caso os custos apurados na planilha sejam superiores, pagar a diferença antes do julgamento

8.2– [] No ato da Formalização do processo, pagar 30% do valor da tabela e o restante em até 5 (cinco) parcelas mensais e consecutivas, não inferiores a 500 (quinhentas) Ufemgs cada, e caso os custos apurados na planilha sejam superiores, pagar a diferença antes do julgamento Obs: incidirá juros de mora de 1% (um por cento) ao mês e multa de 2% (dois por cento) do valor das parcelas pagas após o vencimento

8.3– [] No ato da Formalização do processo, pagar 30% do valor da tabela e o restante de forma integral após a apresentação da planilha de custos

Nota 1: Ficam sujeitas ao pagamento integral do valor da tabela, as classes I e II referente a Autorização Ambiental de Funcionamento- AAF, não cabendo parcelamento vez que não atingem o valor mínimo de 500 (quinhentas) Ufemgs exigido para parcelamento.

Nota 2: Em qualquer das situações acima, ficam o julgamento e a emissão da Licença condicionados à quitação integral dos custos, conforme art. 7º, da DN COPAM n.º 74/2004.

Nota 3: Os valores eventualmente pagos a maior em relação ao custo apurado na apresentação da Planilha referente a LP, LI e LO, classes III e IV, na hipótese das opções 8.1 e 8.2, serão ressarcidos ao empreendedor, desde que esses valores não sejam inferiores a 30% da tabela.

Nota 4: ORIENTAMOS QUE O PAGAMENTO DE DAE REFERENTE A CUSTOS DE LICENCIAMENTO SOMENTE SEJA EFETUADO APÓS CONFIRMAÇÃO DO BALCÃO DA SUPRAM DE QUE OS DOCUMENTOS EXIGIDOS NO FOB SE ENCONTRAM APTOS PARA FORMALIZAÇÃO DO PROCESSO.

OS FORMULÁRIOS COM INSUFICIÊNCIA OU INCORREÇÃO DE INFORMAÇÕES NÃO SERÃO DEVOLVIDOS E SE TORNARÃO SEM EFEITO EM 30 DIAS CONTADOS A PARTIR DA DATA DA POSTAGEM OU PROTOCOLO. FAVOR



ITEM – VII

Cronograma físico - financeiro das infraestruturas a serem executadas



CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

FINALIDADE: Descrição gastos de toda a infraestrutura de loteamento urbano.

EMPREENDIMENTO: Loteamento Jardim Heloisa

PROPRIETÁRIOS: São Rafael Empreendimentos Imobiliários Ltda.

RESP. TÉCNICO: Patrícia Aureliano Lopes / Arquiteta e Urbanista

Custos das obras de infraestrutura:

- 1. Abertura de ruas** (volume de terra removida para confecção do leito das ruas):

➤ $48.005,50 \text{ m}^2 \times 0,4 = 19.202,08 \text{ m}^3 \times \text{R\$ } 7,55 \text{ m}^3 = \text{R\$ } 144.975,70$

Início: março de 2019 Finalização: setembro de 2019

- 2. Abertura de valas para manilhas de concreto**

➤ $3.182,00 \text{ ml} \times 1,5 \times 0,9 = 4.295,70 \text{ m}^3 \times \text{R\$ } 8,90 \text{ m}^3 = \text{R\$ } 38.231,73$

Início: setembro de 2019 Finalização: maio de 2020

- 3. Abertura de valas para tubulação de água para abastecimento do residencial**

➤ $6.042,00 \text{ ml} \times 0,7 \times 0,5 = 2.114,70 \text{ m}^3 \times \text{R\$ } 8,90 = \text{R\$ } 18.820,83$

Início: dezembro de 2019 Finalização: agosto de 2020

- 4. Execução da rede de Águas Pluviais**

Manilhas de concreto de diâmetro de 30 cm

➤ $826,00 \text{ ml} \times \text{R\$ } 23,00 = \text{R\$ } 18.998,00$



Manilhas de concreto de diâmetro de 40 cm

➤ 1.781,00 ml x R\$ 33,00 = R\$ 58.773,00

Manilhas de concreto de diâmetro de 60 cm

➤ 645,00 ml x R\$ 59,00 = R\$ 38.055,00

Manilhas de concreto de diâmetro de 80 cm

➤ 428,00 ml x R\$ 92,00 = R\$ 39.376,00

Caixas de Passagem – Visita = 60 unidades x R\$ 220,00 = R\$ 13.200,00

Bocas de Lobo – combinada simples = 102 unidades x R\$ 390,00 = R\$ 39.780,00

Bocas de Lobo – combinada dupla = 21 unidades x R\$ 460,00 = R\$ 9.660,00

Total = R\$ 217.842,00

Início: setembro de 2019

Finalização: fevereiro de 2020

5. Rede de Abastecimento de Água Potável

Materiais e Mão de Obra = **R\$ 145.300,00**

Início: abril de 2020

Finalização: julho de 2020

6. Rede de esgoto

Materiais e Mão de Obra = **R\$ 170.000,00**

Início: abril de 2020

Finalização: julho de 2020

7. Estação de tratamento de esgoto - ETE

Materiais e Mão de Obra = **R\$ 240.000,00**

Início: agosto de 2020

Finalização: dezembro de 2020

8. Meio Fio e Sarjeta

Materiais e Mão de Obra = 7.514,00 ml x R\$ 12,00 = **R\$ 90.168,00**



Início: março de 2020

Finalização: abril de 2020

9. Cascalhamento e Rolamento da Pista

Material e Mão de Obra = $9.601,10 \text{ m}^3 \times \text{R\$ } 7,00 = \text{R\$ } 67.207,70$

Início: abril de 2020

Finalização: junho de 2020

10. Asfalto

Material = $28.840,33 \text{ m}^2 \times 0,05 \text{ m} = 1.442,01 \text{ m}^3 \times \text{R\$ } 455,00 = \text{R\$ } 656.114,55$

Início: junho de 2020

Finalização: setembro de 2020

11. Elétrica

Materiais e Mão de Obra = **R\$ 350.000,00**

Início: setembro de 2020

Finalização: novembro de 2020

Custo Total = R\$ 2.138.660,51 (dois milhões, cento e trinta e oito mil, seiscentos e sessenta reais e cinquenta e um centavos).

Andradas, 10 de março de 2018.

Patricia Aureliano Lopes
Arquiteta e Urbanista
CAU A71206-0

São Rafael Empreendimentos Imobiliários Ltda.

ITEM – VIII

**Termo de responsabilidade de execução e garantia das
infraestruturas pelo prazo mínimo de cinco anos após
o recebimento do empreendimento pela Prefeitura
Municipal de Andradas**



TERMO DE COMPROMISSO DE EXECUÇÃO DE OBRAS DE
INFRA-ESTRUTURA EM LOTEAMENTO, PERANTE A
PREFEITURA MUNICIPAL DE ANDRADAS

SÃO RAFAEL EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS LTDA., com sede, administração e foro no município e comarca de Andradás - MG, na rua João Miranda da Silva, n° 93, sala 1, centro, CEP 37795-000, inscrito no CNPJ n° 26.260.803/0001-79, aqui representado pelo sócio administrador Cristiano de Paula Teixeira, brasileiro, casado, empresário, portador do CPF n° 725.898.336-87, vem pelo presente termo de compromisso formalizar as exigências legais a respeito da responsabilidade que tem como loteador de executar, sem quaisquer ônus para a Prefeitura, das obras de infraestrutura em loteamento por ela aprovado.

É objeto deste termo de compromisso a execução e garantia das obras de infraestrutura do Loteamento Jardim Heloisa. Pelo presente termo de compromisso obriga-se o loteador, concomitantemente ao cumprimento de todas as disposições legais pertinentes, a executar, no prazo de 4 (quatro) anos toda a infraestrutura do loteamento e dar garantia por 5 (cinco) anos após o recebimento do empreendimento.

O presente Termo de Compromisso entra em vigor na data da sua assinatura, adquirindo eficácia e validade na data de expedição do Alvará de licença pelo órgão competente da Prefeitura e terá seu encerramento depois de verificado o cumprimento de todas as obrigações dele decorrentes.

Andradás, 10 de março de 2018.

SÃO RAFAEL EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS LTDA.



ITEM – IX

Termo de caução de lotes



TERMO DE CAUÇÃO DE LOTES

TERMO DE CAUÇÃO DE LOTES QUE FAZEM ENTRE SI O MUNICÍPIO DE ANDRADAS E SÃO RAFAEL EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS LTDA., PARA GARANTIA DA IMPLANTAÇÃO DA INFRAESTRUTURA DO LOTEAMENTO "JARDIM HELOISA", NO PERÍMETRO URBANO DA CIDADE DE ANDRADAS, BAIRRO DA SÓVIS.

Pelo presente Termo de Caução de Lotes, o **MUNICÍPIO DE ANDRADAS - MG**, representado por seu prefeito, **Sr. Rodrigo Aparecido Lopes**, brasileiro, casado, servidor público, portador da cédula de identidade RG nº MG 10.106.083 SSP/MG e CPF nº 061.384.226-00, residente e domiciliado na cidade de Andradas - MG, doravante denominado **MUNICÍPIO**, e **SÃO RAFAEL EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS LTDA.**, com sede, administração e foro no município e comarca de Andradas - MG CEP 37795-000, na rua João Miranda da Silva, nº 93, sala 1, centro, inscrito no CNPJ nº 26.260.803/0001-79, aqui representado pelo sócio administrador Cristiano de Paula Teixeira, brasileiro, casado, empresário, portador do CPF nº 725.898.336-87, neste ato denominado **LOTEADOR**, ajustam as seguintes condições para a caução de lotes, necessária como garantia de implantação de infraestrutura do supracitado loteamento:

CLÁUSULA PRIMEIRA – Em garantia integral cumprimento das obras e serviços de infraestrutura do referido loteamento, tendo em vista o valor de R\$ 2.601.768,26 (dois milhões seiscentos e um mil, setecentos e sessenta e oito reais e vinte e seis centavos) estipulado no cronograma físico-financeiro, ficarão caucionados a favor do Município de Andradas os seguintes imóveis de propriedade dos Loteadores:

Relação dos lotes a serem caucionados, totalizando a área de 10.869,00 m² equivalente a 63 lotes:

QUADRA "F" – ÁREA - 3.482,00 m²

LOTE 01

- _ de formato irregular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 2,50 m de frente para a Rua 7;
- _ 17,00 m em curva e esquina com a Rua 7 e Rua 6;
- _ 10,70 m na lateral direita confrontando com a Rua 6;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 02;
- _ 17,60 m de fundo confrontando com Leonildo Stivanin;

_ **Área total = 282,00 m²**

LOTE 02

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 7;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 01;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 03;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com Leonildo Stivanin;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 03

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 7;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 02;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 04;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com Leonildo Stivanin;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 04

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 7;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 03;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 05;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com Leonildo Stivanin;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 05

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 7;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 04;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 06;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com Leonildo Stivanin;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 06

[Handwritten signature]

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 7;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 05;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 07;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com Leonildo Stivanin;
- _ Área total = 160,00 m²

LOTE 07

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 7;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 06;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 08;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com Leonildo Stivanin;
- _ Área total = 160,00 m²

LOTE 08

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 7;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 07;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 09;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com Leonildo Stivanin;
- _ Área total = 160,00 m²

LOTE 09

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 7;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 08;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 10;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com Leonildo Stivanin;
- _ Área total = 160,00 m²

LOTE 10

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 7;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 09;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 11;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com Leonildo Stivanin;
- _ Área total = 160,00 m²

LOTE 11

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 7;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 10;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 12;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com Leonildo Stivanin;
- _ Área total = 160,00 m²

LOTE 12

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 7;

- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 11;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 13;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com Leonildo Stivanin;

_ Área total = 160,00 m²

LOTE 13

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 7;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 12;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 14;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com Leonildo Stivanin;

_ Área total = 160,00 m²

LOTE 14

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 7;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 13;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 15;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com Leonildo Stivanin;

_ Área total = 160,00 m²

LOTE 15

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 7;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 14;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 16;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com Leonildo Stivanin;

_ Área total = 160,00 m²

LOTE 16

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 7;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 15;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 17;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com Leonildo Stivanin;

_ Área total = 160,00 m²

LOTE 17

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 7;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 16;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 18;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com Leonildo Stivanin;

_ Área total = 160,00 m²

LOTE 18

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 7;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 17;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 19;

OR

_ 8,00 m de fundo confrontando com Leonildo Stivanin;

_ Área total = 160,00 m²

LOTE 19

_ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:

- _ 8,00 m de frente para a Rua 7;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 18;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 20;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com Leonildo Stivanin;

_ Área total = 160,00 m²

LOTE 20

_ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:

- _ 8,00 m de frente para a Rua 7;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 19;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 21;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com Leonildo Stivanin;

_ Área total = 160,00 m²

LOTE 21

_ de formato irregular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:

- _ 5,10 m de frente para a Rua 7;
- _ 4,71 m em curva e esquina com a Rua 7 e Rua 13;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 20;
- _ 17,00 m na lateral esquerda confrontando com a Rua 13;
- _ 8,10 m de fundo confrontando com Leonildo Stivanin;

_ Área total = 160,00 m²

QUADRA "R" - ÁREA - 2.952,00 m²

LOTE 01

_ de formato irregular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:

- _ 5,10 m de frente para a Rua 7;
- _ 4,71 m em curva e esquina com a Rua 7 e Rua 13;
- _ 17,00 m na lateral direita confrontando com a Rua 13;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 02;
- _ 8,10 m de fundo confrontando com Leonildo Stivanin;

_ Área total = 160,00 m²

LOTE 02

_ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:

- _ 8,00 m de frente para a Rua 7;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 01;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 03;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com Leonildo Stivanin;

[Handwritten signature]

_ Área total = 160,00 m²

LOTE 03

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 7;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 02;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 04;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com Leonildo Stivanin;

_ Área total = 160,00 m²

LOTE 04

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 7;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 03;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 05;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com Leonildo Stivanin;
- _ Área total = 160,00 m²

LOTE 05

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 7;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 04;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 06;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com Leonildo Stivanin;

_ Área total = 160,00 m²

LOTE 06

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 7;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 05;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 07;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com Leonildo Stivanin;

_ Área total = 160,00 m²

LOTE 07

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 7;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 06;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 08;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com Leonildo Stivanin;

_ Área total = 160,00 m²

LOTE 08

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 7;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 07;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 09;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com Leonildo Stivanin;

_ Área total = 160,00 m²

LOTE 09

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 7;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 08;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 10;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com Leonildo Stivanin;

_ Área total = 160,00 m²

LOTE 10

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 7;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 09;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 11;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com Leonildo Stivanin;

_ Área total = 160,00 m²

LOTE 11

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 7;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 10;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 12;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com Leonildo Stivanin;

_ Área total = 160,00 m²

LOTE 12

- _ de formato irregular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 11,80 m de frente para a Rua 7;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 11;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 13;
- _ 15,35 m de fundo confrontando com Leonildo Stivanin;

_ Área total = 272,00 m²

LOTE 13

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 7;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 12;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 14;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com Leonildo Stivanin;

_ Área total = 160,00 m²

LOTE 14

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 7;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 13;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 15;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com Leonildo Stivanin;

_ Área total = 160,00 m²

LOTE 15

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:

- _ 8,00 m de frente para a Rua 7;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 14;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 16;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com Leonildo Stivanin;

_ Área total = 160,00 m²

LOTE 16

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 7;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 15;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 17;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com Leonildo Stivanin;

_ Área total = 160,00 m²

LOTE 17

- _ de formato irregular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 11,00 m de frente para a Rua 7;
- _ 4,71 m em curva e esquina com a Rua 7 e Rua 14;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 16;
- _ 17,00 m na lateral esquerda confrontando com a Rua 14;
- _ 14,00 m de fundo confrontando com Leonildo Stivanin;

_ Área total = 280,00 m²

QUADRA "S" - ÁREA - 1.899,00 m²

LOTE 01

- _ de formato irregular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 10,90 m de frente para a Rua 7;
- _ 4,71 m em curva e esquina com a Rua 7 e Rua 14;
- _ 17,00 m na lateral direita confrontando com a Rua 14;
- _ 20,13 m na lateral esquerda confrontando com o lote 02;
- _ 13,90 m de fundo confrontando com Leonildo Stivanin;

_ Área total = 277,00 m²

LOTE 02

- _ de formato irregular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 7;
- _ 20,13 m na lateral direita confrontando com o lote 01;
- _ 20,16 m na lateral esquerda confrontando com o lote 03;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com Leonildo Stivanin;

_ Área total = 161,00 m²

LOTE 03

- _ de formato irregular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 7;

[Assinatura]



- _ 20,16 m na lateral direita confrontando com o lote 02;
- _ 20,18 m na lateral esquerda confrontando com o lote 04;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com Leonildo Stivanin;
- _ Área total = 161,00 m²

LOTE 04

- _ de formato irregular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 7;
- _ 20,18 m na lateral direita confrontando com o lote 03;
- _ 20,21 m na lateral esquerda confrontando com o lote 05;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com Leonildo Stivanin;
- _ Área total = 161,00 m²

LOTE 05

- _ de formato irregular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 7;
- _ 20,21 m na lateral direita confrontando com o lote 04;
- _ 20,24 m na lateral esquerda confrontando com o lote 06;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com Leonildo Stivanin;
- _ Área total = 162,00 m²

LOTE 06

- _ de formato irregular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 7;
- _ 20,24 m na lateral direita confrontando com o lote 05;
- _ 20,28 m na lateral esquerda confrontando com o lote 07;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com Leonildo Stivanin;
- _ Área total = 162,00 m²

LOTE 07

- _ de formato irregular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 7;
- _ 20,28 m na lateral direita confrontando com o lote 06;
- _ 20,32 m na lateral esquerda confrontando com o lote 08;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com Leonildo Stivanin;
- _ Área total = 162,00 m²

LOTE 08

- _ de formato irregular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 7;
- _ 20,32 m na lateral direita confrontando com o lote 07;
- _ 20,37 m na lateral esquerda confrontando com o lote 09;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com Leonildo Stivanin;
- _ Área total = 163,00 m²

LOTE 09

- _ de formato irregular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 7;
- _ 20,37 m na lateral direita confrontando com o lote 08;
- _ 20,41 m na lateral esquerda confrontando com o lote 10;

_ 8,00 m de fundo confrontando com Leonildo Stivanin;

_ Área total = 163,00 m²

LOTE 10

_ de formato irregular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:

- _ 8,00 m de frente para a Rua 7;
- _ 20,41 m na lateral direita confrontando com o lote 09;
- _ 20,46 m na lateral esquerda confrontando com o lote 11;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com Leonildo Stivanin;

_ Área total = 163,00 m²

LOTE 11

_ de formato irregular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:

- _ 5,10 m de frente para a Rua 7;
- _ 4,71 m em curva e esquina com a Rua 7 e Rua 17;
- _ 20,46 m na lateral direita confrontando com o lote 10;
- _ 17,54 m na lateral esquerda confrontando com a Rua 17;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com Leonildo Stivanin;

_ Área total = 164,00 m²

QUADRA "T" - ÁREA - 2.536,00 m²

LOTE 01

_ de formato irregular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:

- _ 5,10 m de frente para a Rua 7;
- _ 4,71 m em curva e esquina com a Rua 7 e Rua 17;
- _ 17,55 m na lateral direita confrontando com a Rua 17;
- _ 20,60 m na lateral esquerda confrontando com o lote 02;
- _ 8,10 m de fundo confrontando com Leonildo Stivanin;

_ Área total = 165,00 m²

LOTE 02

_ de formato irregular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:

- _ 8,00 m de frente para a Rua 7;
- _ 20,60 m na lateral direita confrontando com o lote 01;
- _ 20,66 m na lateral esquerda confrontando com o lote 03;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com Leonildo Stivanin;

_ Área total = 165,00 m²

LOTE 03

_ de formato irregular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:

- _ 8,00 m de frente para a Rua 7;
- _ 20,66 m na lateral direita confrontando com o lote 02;
- _ 20,73 m na lateral esquerda confrontando com o lote 04;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com Leonildo Stivanin;



_ Área total = 166,00 m²

LOTE 04

- _ de formato irregular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 7;
- _ 20,73 m na lateral direita confrontando com o lote 03;
- _ 20,80 m na lateral esquerda confrontando com o lote 05;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com Leonildo Stivanin;

_ Área total = 166,00 m²

LOTE 05

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 7;
- _ 20,80 m na lateral direita confrontando com o lote 04;
- _ 20,80 m na lateral esquerda confrontando com o lote 06;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com Leonildo Stivanin;

_ Área total = 166,00 m²

LOTE 06

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 7;
- _ 20,80 m na lateral direita confrontando com o lote 05;
- _ 20,80 m na lateral esquerda confrontando com o lote 07;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com Leonildo Stivanin;

_ Área total = 166,00 m²

LOTE 07

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 7;
- _ 20,80 m na lateral direita confrontando com o lote 06;
- _ 20,80 m na lateral esquerda confrontando com o lote 08;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com Leonildo Stivanin;

_ Área total = 166,00 m²

LOTE 08

- _ de formato irregular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 7;
- _ 20,80 m na lateral direita confrontando com o lote 07;
- _ 20,86 m na lateral esquerda confrontando com o lote 09;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com Leonildo Stivanin;

_ Área total = 166,00 m²

LOTE 09

- _ de formato irregular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 9,77 m de frente para a Rua 7;
- _ 20,86 m na lateral direita confrontando com o lote 08;
- _ 20,44 m na lateral esquerda confrontando com o lote 10;
- _ 9,75 m de fundo confrontando com Leonildo Stivanin;

_ Área total = 203,00 m²

LOTE 10

- _ de formato irregular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 9,84 m de frente para a Rua 7;
- _ 20,44 m na lateral direita confrontando com o lote 09;
- _ 19,21 m na lateral esquerda confrontando com o lote 11;
- _ 9,75 m de fundo confrontando com Leonildo Stivanin;

_ Área total = 193,00 m²

LOTE 11

- _ de formato irregular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 9,58 m de frente para a Rua 7;
- _ 19,21 m na lateral direita confrontando com o lote 10;
- _ 18,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 12;
- _ 9,50 m de fundo confrontando com Leonildo Stivanin;

_ Área total = 177,00 m²

LOTE 12

- _ de formato irregular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 14,12 m de frente para a Rua 7;
- _ 18,00 m na lateral direita confrontando com o lote 11;
- _ 16,18 m na lateral esquerda confrontando com o lote 13;
- _ 14,00 m de fundo confrontando com Leonildo Stivanin;

_ Área total = 239,00 m²

LOTE 13

- _ de formato irregular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 14,12 m de frente para a Rua 7;
- _ 16,18 m na lateral direita confrontando com o lote 12;
- _ 14,42 m na lateral esquerda confrontando com o lote 14;
- _ 14,00 m de fundo confrontando com Leonildo Stivanin;

_ Área total = 214,00 m²

LOTE 14

- _ de formato irregular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 13,67 m de frente para a Rua 7;
- _ 14,42 m na lateral direita confrontando com o lote 13;
- _ 12,70 m na lateral esquerda confrontando com o lote 15;
- _ 13,55 m de fundo confrontando com Leonildo Stivanin;

_ Área total = 184,00 m²

CLÁUSULA SEGUNDA – Vencidos todos os prazos para implantação da infraestrutura e não havendo acordo entre o Município e os Loteadores, o Município executará as obras e adjudicará ao seu patrimônio os lotes caucionados.

CLÁUSULA TERCEIRA – Fica eleito o Foro da Comarca de Andradas, Estado de Minas Gerais, para dirimir quaisquer ações ou questões decorrentes deste Termo, com expressa renúncia de qualquer outro, por mais previliagiado que seja.

E, por assim estarem de acordo, assinam esse termo em 02 (duas) vias de igual teor e forma.

Andradas, 8 de março de 2018.



SÃO RAFAEL EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS LTDA.
Proprietário

RODRIGO APARECIDO LOPES
Município de Andradas

Testemunhas:

Nome:
CPF:

Nome:
CPF:

ITEM – X

**Memorial de cálculo das redes de esgoto, águas
potáveis e águas pluviais**



Projeto Executivo

Drenagem Pluvial

Local

Loteamento "Jardim Heloísa"
Andradás MG

Proprietária

São Rafael Empreendimentos Imobiliários Ltda

Autor do Projeto

Luiz Fernando Rodrigues
Engenheiro Civil – CREA 64908/D



MEMORIAL DESCRIPTIVO

Sistema de Drenagem Pluvial

1 – Descrição do Projeto

Esse sistema de Drenagem das Águas Pluviais, que pode ser tratado como microdrenagem, destina-se a coleta e afastamento das águas escoadas superficialmente, através de sarjetas, bocas-de-lobo, galerias e outros dispositivos, até a descarga final no corpo receptor.

Este projeto foi desenvolvido para atender ao loteamento *Jardim Heloísa*, na cidade de Andradas, de propriedade da empresa *São Rafael Empreendimentos Imobiliários Ltda.*

2 – Parâmetros de Cálculo

PELO MÉTODO RACIONAL

Foi utilizado o Método Racional para o cálculo da vazão máxima, sendo:

$$Q = C \cdot i \cdot A$$

Q – vazão máxima (L / s)

C – Coeficiente Runoff

i – intensidade da chuva (L/s.ha)

A – área da bacia de contribuição (ha)



MEMORIAL DESCRIPTIVO

COEFICIENTE DE ESCOAMENTO SUPERFICIAL (C)

Relação entre a quantidade de água que efetivamente escoar superficialmente e a quantidade total de água precipitada. Para esse caso foi adotado o coeficiente de runoff igual 0,80.

INTENSIDADE DA CHUVA

A equação da intensidade utilizada neste projeto foi extraída do software *Plúvio-2.1 – Chuvas Intensas para o Brasil*, do Grupo de Pesquisas de Recursos Hídricos – GPRH, da Universidade Federal de Viçosa – UFV, através da I-D-F, Intensidade, Duração e Frequência para o município de Andradas/MG.

PERÍODO DE RETORNO OU RECORRÊNCIA

Para este projeto foi adotado um período de retorno para a chuva máxima de 5 anos, ou seja, existe uma probabilidade de 20% (100/5) desse evento hidrológico ocorrer ou ser superado em um ano qualquer.

As planilhas de cálculo anexas mostram os dados, parâmetros e resultados obtidos a partir de informações e normas amplamente utilizadas para esse fim, através de literatura especializada e na divulgação de resultados de observações empíricas e práticas.

DIMENSIONAMENTO DA TUBULAÇÃO

Para o cálculo da galeria de seção circular foi adotado a *Fórmula de Ganguillet-Kutter*, constante dos manuais de hidráulica.

As áreas de contribuição, vazões, diâmetros, profundidades entre outros dados de dimensionamento de cada trecho de galeria poderão ser observados na *Planilha de Cálculo* anexa.

CRITÉRIOS DE PROJETO

ITEM	VALOR ADOTADO	
Diâmetro Mínimo para Condutos de Ligação (BL → PV)	300	mm
Diâmetro Mínimo para Galerias	400	mm
Velocidade Mínima na Tubulação (evitar deposição de material)	0,75	m/s
Velocidade Máxima na Tubulação (evitar erosão nos tubos)	5,50	m/s
Altura Máxima da Lâmina D'água na Tubulação	0,85	Ø
Recobrimento Mínimo sobre a Tubulação nas Vias de Trânsito	1,00	m

3 – Tubos de Concreto Indicados

Os tubos devem ser do tipo e dimensões indicados no projeto, dando preferência aos do modelo ponta bolsa, em obediência à NBR 8890 da ABNT. O concreto utilizado na confecção dos tubos deve respeitar as normas NBR 12654 e 12655.

Toda a tubulação deve ser rejuntada com argamassa de cimento e areia, na proporção de 1:4, em massa.



TUBOS DE CONCRETO PONTA E BOLSA

4. Especificação das Obras

PROCEDIMENTOS PRELIMINARES

- Programação com antecedência junto aos órgãos de trânsito sobre a interdição das vias, caso necessário;
- Instalação e organização do canteiro de obras e estocagem do material;
- Sinalização do entorno da obra, inclusive noturna;
- Pesquisa da zona atingida pela escavação, providenciando antecipadamente a remoção de interferências que porventura existam, com a autorização prévia do órgão competente.



MEMORIAL DESCRITIVO

MATERIAL E EQUIPAMENTOS

Além da qualidade exigida para o material e a suficiência dos equipamentos, deve ser dada ainda total importância a:

- a. Carga e descarga com segurança para o material, equipamentos e para o trabalhador;
- b. Armazenamento correto de material para se evitar desperdícios e contratempos;
- c. Controle de entrada e saída do material a ser empregado na obra;
- d. Acessibilidade à obra por fiscais e funcionários contratados.

LOCAÇÃO DA OBRA

Deve-se, por instrumentação topográfica, locar a obra conforme previsto no projeto executivo.

Essa locação pode ser realizada com a instalação de réguas e gabaritos, que permitam materializar no local, as indicações de alinhamento, profundidade e declividade das galerias e seus dispositivos.

ESCAVAÇÃO DE VALAS

Na escavação obedecer as regras da boa técnica, devendo ser abertas no sentido jusante para montante, seguindo o alinhamento e profundidade indicados no projeto.

Na ocorrência de lençol freático, na escavação das valas, deverá ser promovida uma camada de sustentação da tubulação (pedra-de-mão e regularização com brita) e a execução de drenos, nas laterais da tubulação, com pontos de descarga nos poços de visita ou bocas-de-lobo.

Na presença de rochas decompostas, pedras soltas e rocha "viva", a escavação deve ser executada, no mínimo, com 15 cm abaixo da cota inferior, espaço este que deve ser preenchido com material granular.

Escorar as paredes das valas abertas sempre que ocorrer:
Profundidade superior a 1,30 m;
Terrenos instáveis, com risco de desmoronamento;
Quando solicitado pela fiscalização da obra;

INSTALAÇÃO DA TUBULAÇÃO

Assentar os tubos de jusante para montante (sentido contrário ao escoamento), com a bolsa voltada para a cota mais alta, assegurando sempre um perfeito alinhamento e nivelamento, com o apoio contínuo do corpo do tubo.

REATERRO COMPACTADO

O envolvimento com material de primeira categoria dos tubos deve ser executado em três etapas distintas:

LATERAL – Compactar manualmente em ambos os lados da tubulação, em camadas, sem deixar espaços vazios.

SUPERIOR – Lançar o material de reaterro manualmente, evitando pressões excessivas sobre a tubulação. Compactar manualmente em 2 camadas de 30cm cada.

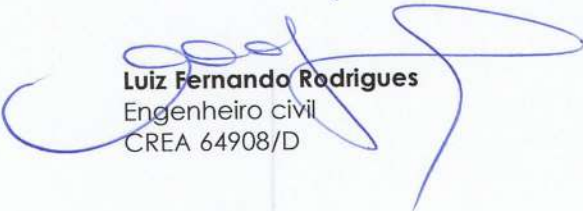
FINAL – A terceira etapa deve ser executada também em camadas de 30cm e compactadas mecanicamente.

CONTROLE AMBIENTAL

Todo o material excedente de escavação ou sobras deve ser removido para bota-fora previamente definido, de modo a não provocar que esse material seja carreado e provoque assoreamento de cursos d'água e transtornos aos usuários do local.

Todos os elementos danificados no trecho de escavação deverão ser reconstituídos, tais como: calçadas, sarjetas, meios-fios, pavimentação, gramados e outros

Andradas MG, 22 de Julho de 2019.


Luiz Fernando Rodrigues
Engenheiro civil
CREA 64908/D



MICRODRENAGEM PLUVIAL

Cálculo da Intensidade da Chuva Crítica

LOTEAMENTO:

Jardim Heloísa - Andradas MG

DATA:

JUL.2019

INTENSIDADE DA CHUVA CRÍTICA - i

$$i = \frac{K \cdot Tr^a}{(tc + b)^c}$$

Equação I-D-F : Intensidade, Duração e Frequência

Tr = 5 anos
tc = 5 minutos

K = 1009,078
a = 0,200
b = 10,355
c = 0,797

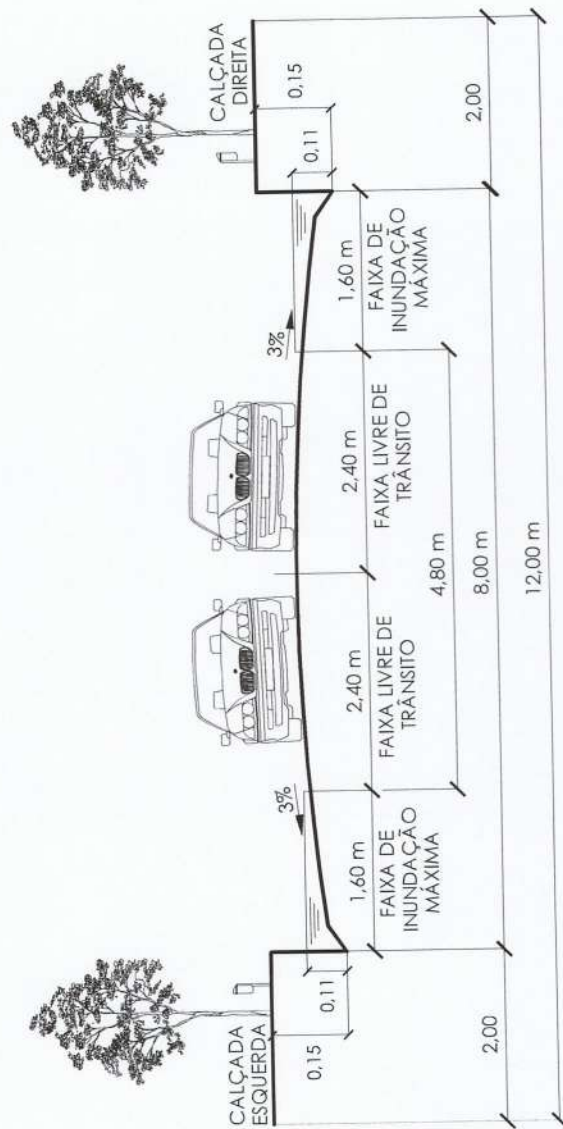
Parâmetros para a Equação I-D-F na localidade de Andradas MG

i = **438,49** L/s.ha **157,86** mm/h

Parâmetros obtidos através do software Pluvio 2.1 ,
elaborado pela UFV - Universidade Federal de Viçosa MG.

Luiz Fernando Rodrigues
engenheiro civil
CREA 64908/D

CONDIÇÃO DE INUNDAÇÃO MÁXIMA ADOTADA



SEÇÃO TIPO
sem escala

[Handwritten signature]



ITEM – XI

Laudo Geológico – geotécnico da área do imóvel
acompanhado de sondagem

LOTEAMENTO JARDIM HELOÍSA – ANDRADAS/MG

LAUDO GEOLÓGICO-GEOTÉCNICO DA ÁREA



**ANDRADAS – MINAS GERAIS
OUTUBRO DE 2017**

[Handwritten signature]

SUMÁRIO

RESUMO

1 - INTRODUÇÃO	3
2 - ASPECTOS GEOLÓGICOS E GEOMORFOLÓGICOS DO MUNICÍPIO DE ANDRADAS E REGIÃO.....	4
2.1. - GEOLOGIA REGIONAL.....	4
3 - DELIMITAÇÃO DAS ZONAS DE PROTEÇÃO AMBIENTAL E LEGISLAÇÃO AMBIENTAL	6
3.1. COBERTURA VEGETAL.....	6
3.2. LEGISLAÇÃO AMBIENTAL INCIDENTE NO MUNICÍPIO DE ANDRADAS.....	7
4. AVALIAÇÃO GEOLÓGICO-GEOTÉCNICA DA ÁREA DO LOTEAMENTO JARDIM HELOÍSA.....	8
5. CONCLUSÃO.....	10

ANEXO 01 – Lei Ordinária nº. 1.557 e Lei Complementar Nº. 122, ambas de 15 de Abril de 2010, aprovadas pela Câmara Municipal de Andradas e sancionadas pelo Senhor Prefeito Municipal.

ANEXO 02 - Síntese da legislação ambiental incidente sobre o Município de Andradas.

ANEXO 03 – Mapa de Situação do Loteamento

ANEXO 04 - Sondagem geotécnica percussiva (perfis)

ANEXO 05 – ART do Responsável Técnico

ANEXO 06 – Relatório Fotográfico Complementar



RESUMO

O objetivo do presente Laudo Técnico é apresentar as características geológicas e geotécnicas da área onde será implantado o **Loteamento Jardim Heloísa**, localizado no Sítio São Luiz, Bairro Sóvis, no município de Andradas/MG. O empreendimento **Loteamento Jardim Heloísa** é de propriedade de São Rafael Empreendimentos Imobiliários Ltda., cujo CNPJ é o de nº **26.260.803/0001-79**

A região do Município de Andradas - MG posiciona-se no setor central do Sistema Orogênico Mantiqueira, de idade neoproterozóica, no extremo sul do Cráton do São Francisco e da unidade tectônica designada Faixa Brasília (HEILBRON et al., 2004).

Na porção centro-sul do Município de Andradas, podem ser reconhecidos três tipos litológicos, que estão inseridos no Complexo Varginha:

- **Migmatitos:** Rocha metamórfica, heterogênea numa escala meso a megascópica, que consiste de porções claras e escuras, sendo que as porções claras apresentam um aspecto ígneo e as porções escuras exibem feições metamórficas, como bandamento, alinhamento mineral, foliação e dobras.
- **Migmatitos granitóides:** encontram-se a leste e a sul da cidade e podem apresentar variações desde granitóides até porfiroblásticos.
- **Granitos e granitóides porfiroblásticos:** encontram-se na porção sul-sudeste do município.

A avaliação geológico-geotécnica da área do **Loteamento Jardim Heloísa** levou em consideração além dos aspectos geológicos também as características geomorfológicas e geotécnicas que são características da região de Andradas, buscando avaliar as condições do terreno para a implantação de um empreendimento imobiliário.



INTRODUÇÃO

No início do mês de setembro de 2017, o **geólogo Helio Antonio Scalvi, CREA nº. 19446/D** foi contratado para elaborar um relatório contendo as informações geológico-geotécnicas do **Loteamento Jardim Heloísa**, localizado no Sítio São Luiz, Bairro Sóvis, no município de Andradas/MG e de propriedade de São Rafael Empreendimentos Imobiliários Ltda., cujo CNPJ é o de nº **26.260.803/0001-79**

Após se inteirar dos trabalhos já desenvolvidos na área, o geólogo Helio Scalvi promoveu um levantamento bibliográfico da geologia e da geomorfologia, sob o ponto de vista local e regional, visitou a área em questão e analisou os aspectos geotécnicos e ambientais envolvidos.

De posse de todas as informações disponíveis passou a elaborar o presente Laudo Geológico-Geotécnico, buscando cumprir com o disposto na **Lei Ordinária 1.557, de 15 de Abril de 2010** (*institui normas para a aprovação e implantação de loteamentos*) e a **Lei Complementar Nº. 122, de 15 de Abril de 2010**, (*dispõe sobre as construções no município de Andradas*), aprovadas pela Câmara Municipal de Andradas e sancionadas pelo Senhor Prefeito Municipal da época, Ademir dos Santos Peres.

Outras informações fundamentais foram obtidas através da análise dos cinco furos executados por percussão, no interior da área onde será implantado o loteamento, que possibilitaram ter uma visão global do perfil de solo/rocha ali existente.

O **Anexo 01** é composto pela **Lei Ordinária 1.557, de 15 de Abril de 2010** e a **Lei Complementar Nº. 122, de 15 de Abril de 2010**.

Uma síntese da legislação ambiental incidente sobre o Município de Andradas encontra-se organizada, em forma de quadro, no **Anexo 02**.

O Mapa de Situação do Loteamento constitui o **Anexo 03**. A divisão dos lotes a ser implantada no Loteamento constitui o **Anexo 04**.

O **Anexo 05** contém a Sondagem Geotécnica Percussiva (Perfis).

A **ART/CREA** – Anotação de Responsabilidade Técnica do geólogo responsável, devidamente paga e assinada, constitui o **Anexo 06**.

O Relatório Fotográfico Complementar pode ser visto no **Anexo 07**.

2. ASPECTOS GEOLÓGICOS E GEOMORFOLÓGICOS DO MUNICÍPIO DE ANDRADAS E REGIÃO

2.1 Geologia Regional

A região do Município de Andradas - MG posiciona-se no setor central do Sistema Orogênico Mantiqueira, de idade neoproterozóica, no extremo sul do Cráton do São Francisco e da unidade tectônica designada Faixa Brasília (HEILBRON et al., 2004). A Província Mantiqueira apresenta uma evolução Brasileira - Pan-Africana, compreendendo as faixas Ribeira, Araçuaí e Dom Feliciano, além de diversos fragmentos crustais de diferentes idades e evoluções tectônicas (CORDANI et al., 2000). Dentro desse conjunto tectônico insere-se um sistema de *nappes* frontais, estando a área de estudo localizada na *Nappe* Socorro- Guaxupé (Figura 1).

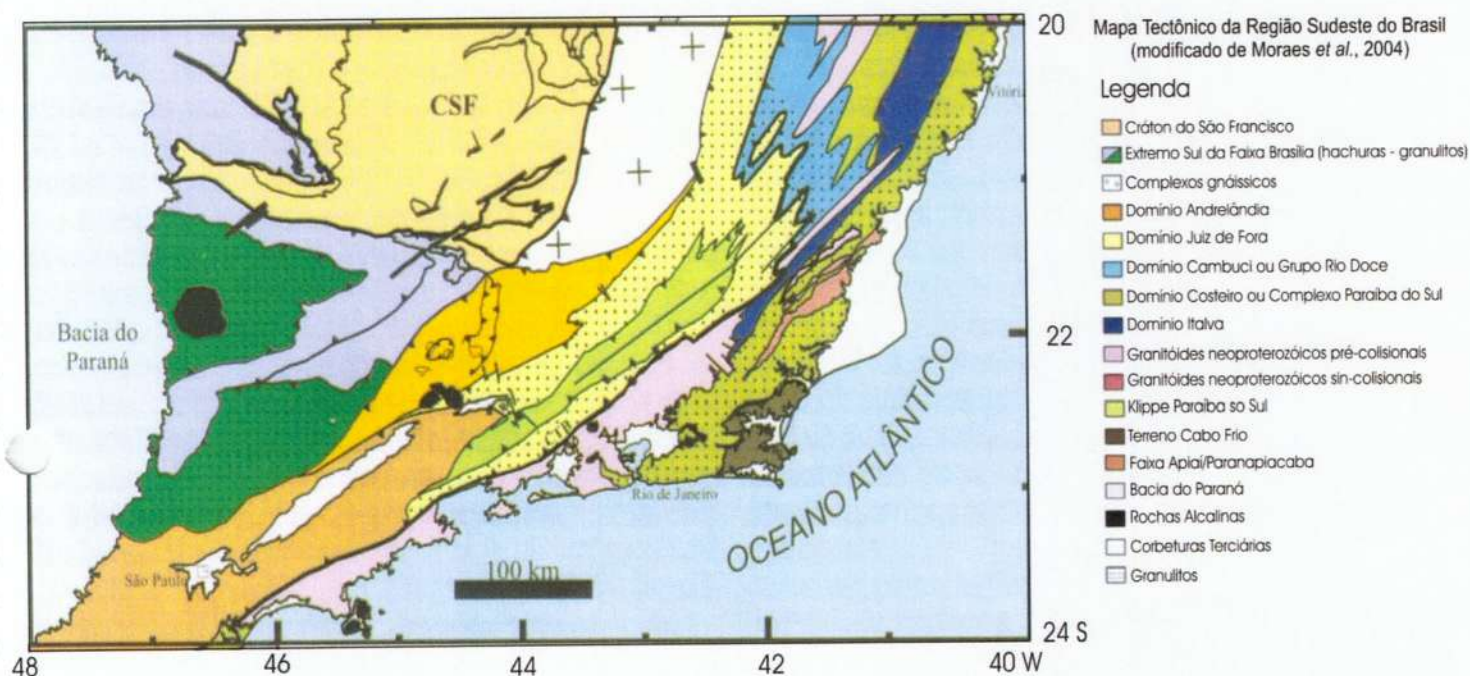


Figura 1 - Mapa tectônico da região sudeste do Brasil (modificado de MORAES et al., 2004).

A *Nappe* Socorro-Guaxupé é composta pelos complexos Varginha e Amparo, um conjunto tectonicamente alóctone. Na porção sul do Município de Andradas, as rochas do embasamento pré-cambriano pertencem ao Complexo

Varginha, constituído por uma vasta assembléia de rochas anfibolíticas, granulíticas, graníticas e migmatíticas (CAVALCANTE et al., 1979).

No Período Cretáceo ocorreu uma intrusão de rochas alcalinas no embasamento, formando o Maciço Alcalino de Poços de Caldas. Essa estrutura anelar, cuja origem está relacionada às deformações da litosfera durante a abertura do Oceano Atlântico Sul (ELLERT, 1959), é um dos maiores complexos magmáticos alcalinos do mundo, apresentando 30 km de diâmetro e 800 km² de área.

Estudos isotópicos de K-Ar das rochas alcalinas elaborados por Bushee (1971) alcançaram idades entre 87,1 e 52,9 Ma (Ma = milhões de anos). Shea (1991) apresentou idade de 78 Ma pelo método Rb-Sr e 76 Ma pelo Ar-Ar para as flogopitas nos diques lamprofíricos. De acordo com a atividade magmática ocorrida no interior da caldeira, o complexo deve ter sido confinado entre 82 e 72 Ma (VALETON et al., 1997).

A estruturação interna do maciço é determinada por um padrão composto de subestruturas circulares (subcaldeiras) as quais se truncam umas às outras dependendo de suas idades relativas (VALETON et al., 1997).

A evolução geológica do complexo anelar foi descrita por ELLERT (1959) como um processo polifásico com seis fases principais:

- (1) domeamento regional e soerguimento de blocos do embasamento falhados;
- (2) início de vulcanismo na porção central do maciço; acumulação de seqüências de aglomerados, tufos e fluxo de lavas;
- (3) subsidência da área central;
- (4) subida de magmas nefelina-sieníticos nas estruturas subcirculares; cristalização de fonólitos e tinguaítos subvulcânicos.
- (5) intrusão de diques anelares de nefelina-sienito (tinguaíto) ao redor da margem;
- (6) intrusão de nefelina-sienitos plutônicos, incluindo menores ocorrências de lujaunitos e chibinitos.

Geomorfologicamente, o maciço apresenta uma estrutura dômica, de formato aproximadamente circular, rodeada por cristas e escarpas abruptas, e delimitada por escarpas de falhamento. As cristas circundantes do maciço

alcalino, formadas pelos diques anelares, alcançam altitudes que variam entre 1.500 e 1.700 m, enquanto o embasamento cristalino atinge cotas em torno de 800 m. A parte interna do planalto de Poços de Caldas possui uma cota média de 1.300 m (CAVALCANTE et al., 1979). Este planalto é remanescente da Superfície de Aplainamento Sul-Americana (KING, 1956) e resulta da erosão diferencial das rochas do embasamento e dos diques vulcânicos ao redor do maciço durante a transição do Período Cretáceo para o Período Terciário.

3. DELIMITAÇÃO DAS ZONAS DE PROTEÇÃO AMBIENTAL E LEGISLAÇÃO AMBIENTAL

3.1 Cobertura vegetal

A vegetação predominante no Estado de Minas Gerais é o cerrado (MAURO, 2004). Na região sul de Minas Gerais, dentro de uma abordagem interpretativa na qual as variações da vegetação são associadas a alterações ambientais, podem ser reconhecidos cinco tipos fisionômicos: floresta, candea, cerrado, campo de altitude e campo rupestre. A distribuição vegetal na paisagem obedece, basicamente, à conjunção de dois fatores: o regime de água nos solos e a frequência de incêndios (OLIVEIRA-FILHO; FLUMINHAN-FILHO, 1999).

A vegetação original da região era constituída, predominantemente, por contatos transicionais entre floresta estacional semidecidual e floresta ombrófila mista, com ocorrência significativa de savana (cerrado) gramíneo-lenhosa (GATTO et al., 1983). Atualmente, as áreas de pastagens predominam na região (vide Figura 2), com ocorrência de reservas muito degradadas da antiga mata (PRODER, 2006).

O tipo de mata mais comum é a de galeria ou mata ciliar, constituindo a vegetação que acompanha as margens de alguns cursos de água. São extremamente significativas para a preservação dos rios e de suas nascentes. A exuberância dessa vegetação se deve à abundância de água, propiciada por sua localização (PRODER, 2006).

Nos altos planaltos, a vegetação natural é o campo de altitude, em que predominam formas vegetais rasteiras, principalmente gramíneas. De modo geral, tanto os campos naturais, quanto os formados pela ação proposital ou

acidental das atividades humanas, são utilizados como pastagens (PRODER, 2006).

3.2 Legislação ambiental incidente no município

No Município de Andradas inexistem Unidades de Conservação tal como definidas na Lei nº 9.985 de 18 de julho de 2000, sejam de uso sustentável ou de proteção integral (Art. 7º, incisos I e II).

Podem ser definidas, no município, Áreas de Preservação Permanente, nas margens de rios e córregos, nas nascentes e nas encostas, conforme definidas pelo Código Florestal (Lei 4.771 de 15 de setembro de 1965) e na Resolução CONAMA nº. 303 de 20 de março de 2002.

Uma síntese da legislação ambiental incidente sobre o Município de Andradas encontra-se organizada, em forma de quadro, no Anexo 3.

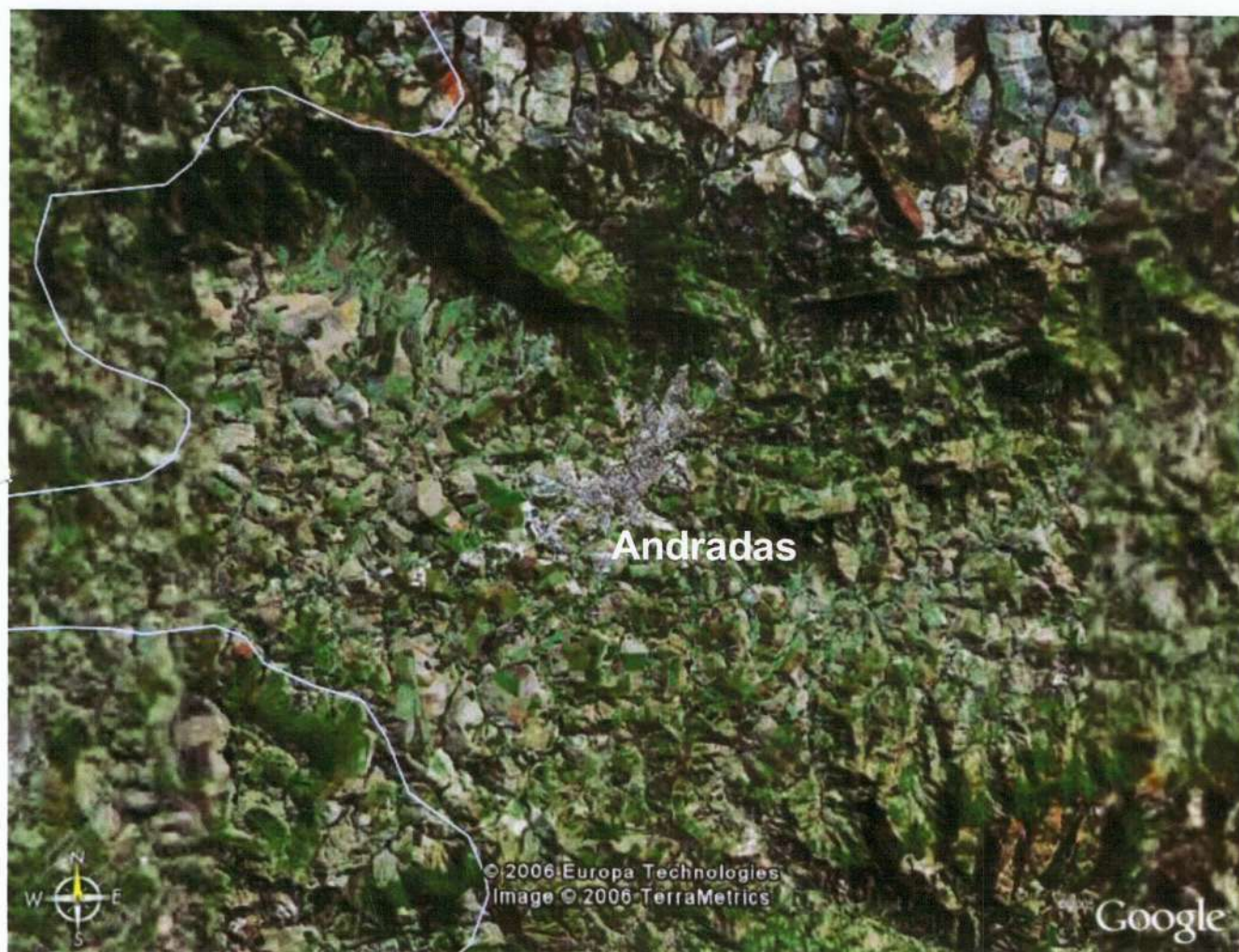


Figura 2 - Uso do solo na região de Andradas. - Fonte: Google Earth,

4. AVALIAÇÃO GEOLÓGICO-GEOTÉCNICA DA ÁREA ONDE SERÁ IMPLANTADO O LOTEAMENTO JARDIM HELOÍSA

A geologia da região do **Loteamento Jardim Heloísa** é caracterizada pela presença, em grande profundidade, de rochas gnáissicas e migmatíticas que apresentam estruturas diversas e paleossomas de rochas granulíticas e básicas, envolvendo granulitos róseos, charnoquitos e anfibolitos.

Essas rochas ocorrem em profundidade e apresentam baixo grau de fraturamento, alta dureza, coloração acinzentada, com paleossoma composto por piroxênio-granulito e granoblastitos diversos, que em determinados segmentos, juntam-se a níveis anfibolíticos, quartzosos e calcossilicáticos

Logo acima dessa rocha migmatítica ocorre uma grande camada dessa mesma rocha relativamente alterada e fraturada, com sinais de percolação de água pelas fraturas e a consequente oxidação de pequenos trechos, associados a um baixo grau de alteração dos feldspatos presentes.

O Quaternário está representado nesta área por coberturas indiferenciadas, geralmente sob a forma de colinas de perfil convexos, bastante suaves e contíguas aos depósitos aluviais mais expressivos, ou mesmo afastadas destes, capeando interflúvios, em áreas onde se estabeleceu um rejuvenescimento no regime de drenagem.

No local do loteamento que vai dar origem ao **Loteamento Jardim Heloísa** foram executados **cinco furos (SP01, SP02, SP03, SP04 e SP05)**, através de sondagem por percussão, com avanço a trado até que o material rochoso fosse impenetrável. Deve ser ressaltado que quatro dos furos atingiram o nível d'água, menos o **SP05** que foi até a profundidade de **10,32m** e não encontrou o lençol freático.

A coleta das amostras foi efetuada com a cravação de um amostrador tipo SPT de 1"3/8 e 2" de diâmetros interno e externo, respectivamente. Anotou-se o número de golpes de um peso de 65 Kg caindo em queda livre de 75 cm de altura, para cravar os primeiros 15 cm e os 30 cm finais em cada camada de solo atravessada. O número obtido em cada cravação dinâmica fornece a indicação da **Compacidade** (caso de solo com predominância arenosa ou siltosa) ou a **Consistência** (caso de solo com predominância

argilosa). Os números fracionários indicam no numerador o número de golpes e no denominador a penetração correspondente.

Pelos resultados dos cinco furos é possível concluir que a área apresenta uma conformação geológica muita similar e constante, passando de uma cobertura quaternária para rochas alteradas de composição areno-argilosa denotando a composição das rochas pré-existentes.

A área é, portanto, bastante homogênea, composta por uma cobertura detrítica e uma rocha vulcânica alterada, provavelmente um migmatito (estimado pelo perfil geológico regional), com variações pontuais no que se refere à coloração, grau de alteração e compactação. Para efeito dessa avaliação geológica, essa rocha alterada foi dividida em **dois níveis distintos**, em função das características apresentadas nos furos de sondagem:

*** * uma rocha alterada caracterizada por um material areno-siltoso, coloração variegada (ocre a branca), e resistência baixa a média à penetração do trado e pouco compacto de 0,00 a 13,00 metros.**

*** * um silte argilo-arenoso, coloração variando de cinza a ocre , consistência média a compacta entre 13,00m e 19,00m.**

Deve ser ressaltada a presença de blocos de rocha (matacões) de diversas dimensões entre as profundidades de 2,00m a 8,00m dependendo da localização dos furos (a exata localização desse nível com a presença de blocos de rocha pode ser visualizada com mais detalhe no Anexo 05 - Sondagem Geotécnica Percussiva – Perfis).

5. CONCLUSÃO

Após a caracterização geológico-geotécnica regional, a análise da documentação disponível para o melhor conhecimento das camadas geológicas superficiais (terciário e quaternário) da região de Andradas/MG, bem como da avaliação dos melhores locais para a implantação de loteamentos e conjuntos habitacionais, de acordo com o Plano Diretor da cidade e a análise detalhada dos furos de sondagem executados na área, podemos avaliar como plenamente viável a construção de edificações no **Loteamento Jardim Heloísa**.

Conforme pode ser depreendido pela análise geológica regional, pelos resultados dos cinco furos executados no local, bem como pelas observações efetuadas por ocasião da visita técnica ao local do empreendimento, a área pode ser considerada geologicamente estável e isenta de perturbações geotécnicas que poderiam interferir na implantação de um empreendimento imobiliário.

O lençol freático foi atingido em quatro dos furos realizados e deve ser objeto de avaliação quando da implantação do empreendimento.

Com essas informações técnicas é possível afirmar que o terreno objeto do **Loteamento Jardim Heloísa** apresenta todas as condições de estabilidade geotécnica e geológica para a implantação do empreendimento.

Andradas, 20 de Outubro de 2017



HELIO ANTONIO SCALVI
GEÓLOGO – CREA 19.446/D



ANEXO 01

ESFERA	INSTRUMENTO LEGAL	ENUNCIADO	INTERFERÊNCIAS
Federal	Resolução CONAMA nº 303 de 20 de março de 2002.	Dispõe sobre áreas de preservação permanente.	- Art. 3º - constitui Área de Preservação Permanente: • inciso I: faixa marginal, medida a partir do nível mais alto em projeção horizontal com largura mínima de trinta metros, para o curso d'água com menos de dez metros de largura; • inciso II - ao redor de nascente ou olho d'água, mesmo que intermitente, com raio mínimo de cinquenta metros de tal forma que proteja, em cada caso, a bacia hidrográfica contribuinte; • inciso VII - em encosta ou parte desta, com declividade superior à cem por cento ou quarenta e cinco graus na linha de maior declive. - Art. 7º, inciso I: as APPs são consideradas produtivas com restrição de uso; - Art. 8º, § 1º: a utilização de áreas de preservação permanente só será admitida com autorização do poder público competente; - Art. 8º, § 2º: o licenciamento para exploração de áreas consideradas, excepcionalmente, de vocação minerária dependerá da aprovação de projeto técnico de recomposição de flora, com essências nativas locais ou regionais, em complemento ao projeto de recuperação do solo; - Art. 8º, § 3º: para compensação das áreas superficiais ocupadas, na forma da lei, com atividades mineradoras, com suas instalações ou servidões, deverão ser implantadas, prioritariamente em locais vizinhos, projetos de florestamento e reflorestamento, contemplando essências nativas locais ou regionais, incluindo frutíferas.
Estadual	Lei 10.561 de 27 de dezembro de 1991	Dispõe sobre a política florestal no Estado de Minas Gerais	Art 1º - declara de interesse comum, de preservação permanente e imune de corte o ipê amarelo no Estado de Minas Gerais. Parágrafo único: são protegidas as espécies dos gêneros: <i>Tabebuia</i> e <i>Tecoma</i> popularmente conhecidas como ipê amarelo e pau-d'arco-amarelo, respectivamente; Art. 2º a supressão total ou parcial desta vegetação só poderá ser feita com prévia autorização do Poder Executivo, quando necessária a execução de obras, planos, atividades ou projetos de utilidade pública ou interesse social. § único: TVP em caso de supressão, será obrigado o replantio do número de árvores abatido.
Estadual	Lei 9.743 de 15 de dezembro de 1988	Declara de interesse comum, de preservação permanente e imune de corte o ipê amarelo e dá outras providências.	Art 1º - declara de interesse comum, de preservação permanente e imune de corte o ipê amarelo no Estado de Minas Gerais. Parágrafo único: são protegidas as espécies dos gêneros: <i>Tabebuia</i> e <i>Tecoma</i> popularmente conhecidas como ipê amarelo e pau-d'arco-amarelo, respectivamente; Art. 2º a supressão total ou parcial desta vegetação só poderá ser feita com prévia autorização do Poder Executivo, quando necessária a execução de obras, planos, atividades ou projetos de utilidade pública ou interesse social. § único: TVP em caso de supressão, será obrigado o replantio do número de árvores abatido.



ANEXO 02



Alencar Sondagens

Sondagem de Reconhecimento a Percussão

Cliente: São Rafael Empreendimentos Imobiliários

Local: Loteamento Jardim Heloisa, Sóvis, Andradás-MG



0032/17

SP-001

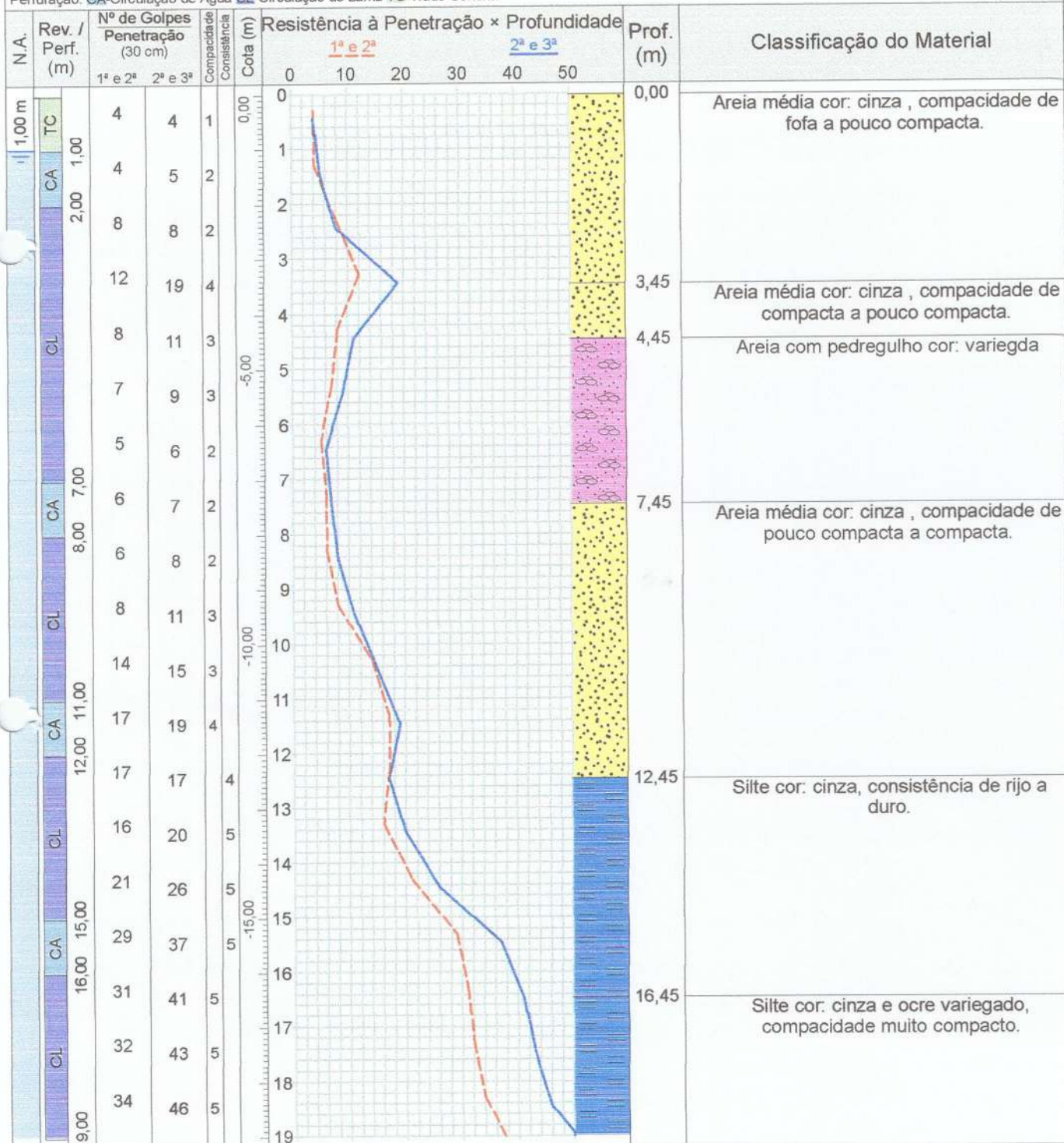
Página 1/2

Data 10/01/2017

10/01/2017

Ø Amostrador	Externo: 2"	Altura de queda: 75 cm	Cota da boca do furo: 0,00 m	Ensaio de Avanço por Circulação de Água			
	Interno: 1 1/2"	Peso (PP): 65 kgf	Revestimento: 0,00 m	Início	10 min	20 min	30 min
Ø Revestimento (Rev.): 2 1/2"	Escala vertical: 1:100	Nível d'água: 1,00 m		-	-	-	-

Perfuração: CA-Circulação de Água CL-Circulação de Lama TC-Trado Concha



Compacidade/Consistência	1	2	3	4	5
Areias ou siltes arenosos	Fofa(o)	Pouco compacta(o)	Medianamente compacta(o)	Compacta(o)	Muito compacta(o)
Argilas ou siltes argilosos	Muito mole	Mole	Média(o)	Rija(o)	Dura(o)
Rua Sargento Obedes Lino da Silva, 85, Inconfidentes Pouso Alegre-MG, CEP: 37550-000 Fone: (35) 3421-4181 www.alencarsondagens.com.br			Resp. Técnico George Edson Magalhães Engenheiro Civil - CREA 73938/D		

CONFORME NBR 6484/2001



Alencar Sondagens

Sondagem de Reconhecimento a Percussão

Cliente: São Rafael Empreendimentos Imobiliários

Local: Loteamento Jardim Heloisa, Sóvis, Andradas-MG



0032/17

SP-001

Página 2/2

Data 10/01/2017

10/01/2017

Ø Amostrador	Externo: 2"	Altura de queda: 75 cm	Cota da boca do furo: 0,00 m	Ensaio de Avanço por Circulação de Água			
	Interno: 1 1/8"	Peso (PP): 65 kgf	Revestimento: 0,00 m	Início	10 min	20 min	30 min
Ø Revestimento (Rev.): 2 1/2"	Escala vertical: 1:100	Nível d'água: 1,00 m		-	-	-	-

Perfuração: CA-Circulação de Água CL-Circulação de Lama TC-Trado Concha

N.A.	Rev. / Perf. (m)	Nº de Golpes Penetração (30 cm)		Compacidade/Consistência	Cota (m)	Resistência à Penetração × Profundidade					Prof. (m)	Classificação do Material
		1ª e 2ª	2ª e 3ª			1ª e 2ª		2ª e 3ª				
	19,00	39	54	5	19						19,45	Silte cor. cinza e ocre variegado, compacidade muito compacto. LIMITE DE SONDAAGEM
					20							
					21							
					22							
					23							
					24							
					25							
					26							
					27							
					28							
					29							
					30							
					31							
					32							
					33							
					34							
					35							
					36							
					37							
					38							

Compacidade/Consistência	1	2	3	4	5
Areias ou siltes arenosos	Fofa(o)	Pouco compacta(o)	Medianamente compacta(o)	Compacta(o)	Muito compacta(o)
Argilas ou siltes argilosos	Muito mole	Mole	Média(o)	Rija(o)	Dura(o)
Rua Sargento Obedes Lino da Silva, 85, Inconfidentes Pouso Alegre-MG, CEP: 37550-000 Fone: (35) 3421-4181 www.alencarsondagens.com.br			Resp. Técnico George Edson Magalhães Engenheiro Civil - CREA 73938/D		

	Alencar Sondagens			0032/17
	Sondagem de Reconhecimento a Percussão			SP-001
	Cliente: São Rafael Empreendimentos Imobiliários Local: Loteamento Jardim Heloisa, Sóvis, Andradas-MG			Página 1/1 Data 10/01/2017 10/01/2017

Nível d'água	Cota da boca do furo: 0,00 m	Ensaio de Avanço por Circulação de Água			
Inicial: 1,00 m —/—/—	Revestimento: 0,00 m	Início	10 min	20 min	30 min
Final: 1,00 m —/—/—		-	-	-	-

Perfuração: CA-Circulação de Água CL-Circulação de Lama TC-Trado Concha										
Amostra	Nº de Golpes 30 cm		Compacidade Consistência	Profundidade (m)				Perfuração	Classificação do Material	
	1ª e 2ª	2ª e 3ª		Inicial	1ª e 2ª	2ª e 3ª	Camada			
01	4	4	1 -	0,00	0,30	0,45	0,00	TC	Areia média cor: cinza , compactidade de fofa a pouco compacta.	
02	4	5	2 -	1,00	1,30	1,45		CA		
03	8	8	2 -	2,00	2,30	2,45		CL		
04	12	19	4 -	3,00	3,30	3,45	3,45	CL	Areia média cor: cinza , compactidade de compacta a pouco compacta.	
05	8	11	3 -	4,00	4,30	4,45	4,45	CL	Areia com pedregulho cor: variegda	
06	7	9	3 -	5,00	5,30	5,45		CL		
07	5	6	2 -	6,00	6,30	6,45		CL		
08	6	7	2 -	7,00	7,30	7,45	7,45	CA	Areia média cor: cinza , compactidade de pouco compacta a compacta.	
09	6	8	2 -	8,00	8,30	8,45		CL		
10	8	11	3 -	9,00	9,30	9,45		CL		
11	14	15	3 -	10,00	10,30	10,45		CL		
12	17	19	4 -	11,00	11,30	11,45		CA		
13	17	17	- 4	12,00	12,30	12,45	12,45	CL	Silte cor: cinza, consistência de rijo a duro.	
14	16	20	- 5	13,00	13,30	13,45		CL		
15	21	26	- 5	14,00	14,30	14,45		CL		
16	29	37	- 5	15,00	15,30	15,45		CA		
17	31	41	5 -	16,00	16,30	16,45	16,45	CL	Silte cor: cinza e ocre variegado, compactidade muito compacto.	
18	32	43	5 -	17,00	17,30	17,45		CL		
19	34	46	5 -	18,00	18,30	18,45		CL		
20	39	54	5 -	19,00	19,30	19,45		CL		
-	-	-	-	-	-	-	19,45	-	LIMITE DE SONDAGEM	

Compacidade/Consistência	1	2	3	4	5
Areias ou siltes arenosos	Fofa(o)	Pouco compacta(o)	Medianamente compacta(o)	Compacta(o)	Muito compacta(o)
Argilas ou siltes argilosos	Muito mole	Mole	Média(o)	Rija(o)	Dura(o)
Rua Sargento Obedes Lino da Silva, 85, Inconfidentes Pouso Alegre-MG, CEP: 37550-000 Fone: (35) 3421-4181 www.alencarsondagens.com.br			Resp. Técnico George Edson Magalhães Engenheiro Civil - CREA 73938/D		

Alencar Sondagens

Sondagem de Reconhecimento a Percussão

Cliente: São Rafael Empreendimentos Imobiliários

Local: Loteamento Jardim Heloisa, Sóvis, Andradas-MG



0032/17

SP-002

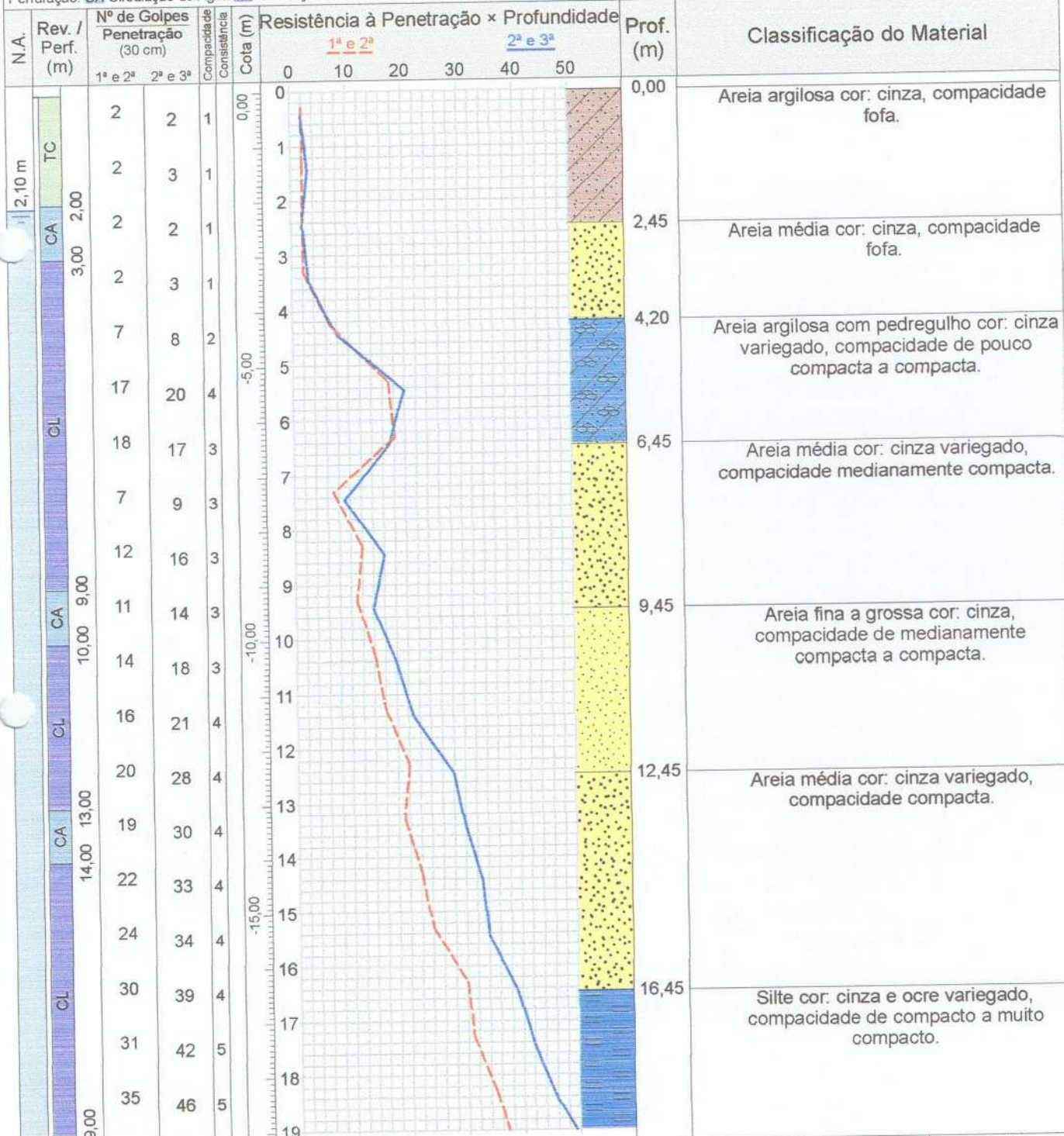
Página 1/2

Data 10/02/2017

10/02/2017

Ø Amostrador	Externo: 2"	Altura de queda: 75 cm	Cota da boca do furo: 0,00 m	Ensaio de Avanço por Circulação de Água			
	Interno: 1 3/8"	Peso (PP): 65 kgf	Revestimento: 0,00 m	Início	10 min	20 min	30 min
Ø Revestimento (Rev.): 2 1/2"	Escala vertical: 1:100	Nível d'água: 2,10 m		-	-	-	-

Perfuração: CA-Circulação de Água CL-Circulação de Lama TC-Trado Concha



Compacidade/Consistência	1	2	3	4	5
Areias ou siltes arenosos	Fofa(o)	Pouco compacta(o)	Medianamente compacta(o)	Compacta(o)	Muito compacta(o)
Argilas ou siltes argilosos	Muito mole	Mole	Média(o)	Rija(o)	Dura(o)
Rua Sargento Obedes Lino da Silva, 85, Inconfidentes Pouso Alegre-MG, CEP: 37550-000 Fone: (35) 3421-4181 www.alencarsondagens.com.br			George Edson Magalhães Engenheiro Civil - CREA 73938/D		

Alencar Sondagens

Sondagem de Reconhecimento a Percussão

Cliente: São Rafael Empreendimentos Imobiliários

Local: Loteamento Jardim Heloisa, Sóvis, Andradás-MG

0032/17

SP-002

Página 2/2

Data 10/02/2017

10/02/2017



Ø Amostrador	Externo: 2"	Altura de queda: 75 cm	Cota da boca do furo: 0,00 m	Ensaio de Avanço por Circulação de Água			
	Interno: 1 1/2"	Peso (PP): 65 kgf	Revestimento: 0,00 m	Início	10 min	20 min	30 min
Ø Revestimento (Rev.): 2 1/2"		Escala vertical: 1:100	Nível d'água: 2,10 m	-	-	-	-

Perfuração: CA-Circulação de Água CL-Circulação de Lama TC-Trado Concha

Perfuração: CA-Circulação de Água CL-Circulação de Lama PC-Trado Concreto													
N.A.	Rev. / Perf. (m)	Nº de Golpes Penetração (30 cm)		Compacidade Consistência	Cota (m)	Resistência à Penetração × Profundidade						Prof. (m)	Classificação do Material
		1ª e 2ª	2ª e 3ª			1ª e 2ª		2ª e 3ª					
	19,00	38	52	5	19	0	10	20	30	40	50	19,45	Silte cor. cinza e ocre variegado, compacidade de compacto a muito compacto. LIMITE DE SONDAAGEM
					20								
					21								
					22								
					23								
					24								
					25								
					26								
					27								
					28								
					29								
					30								
					31								
					32								
					33								
					34								
					35								
					36								
					37								
					38								

Compacidade/Consistência	1	2	3	4	5
Areias ou siltes arenosos	Fofa(o)	Pouco compacta(o)	Medianamente compacta(o)	Compacta(o)	Muito compacta(o)
Argilas ou siltes argilosos	Muito mole	Mole	Média(o)	Rija(o)	Dura(o)
Rua Sargento Obedes Lino da Silva, 85, Inconfidentes Pouso Alegre-MG, CEP: 37550-000 Fone: (35) 3421-4181 www.alencarsondagens.com.br			Resp. Técnico George Edson Magalhães Engenheiro Civil - CREA 73938/D		

CONFORME NBR 6484:2001

	Alencar Sondagens			0032/17	
	Sondagem de Reconhecimento a Percussão				
	Cliente: São Rafael Empreendimentos Imobiliários Local: Loteamento Jardim Heloisa, Sóvis, Andradas-MG				
			Página 1/1 Data 10/02/2017 10/02/2017		SP-002

Nível d'água	Cota da boca do furo: 0,00 m	Ensaio de Avanço por Circulação de Água			
Inicial: 2,10 m —/—/—	Revestimento: 0,00 m	Início	10 min	20 min	30 min
Final: 2,10 m —/—/—		-	-	-	-

Perfuração: CA-Circulação de Água CL-Circulação de Lama TC-Trado Concha

Amostra	Nº de Golpes 30 cm		Compacidade Consistência	Profundidade (m)				Perfuração	Classificação do Material
	1ª e 2ª	2ª e 3ª		Inicial	1ª e 2ª	2ª e 3ª	Camada		
01	2	2	1 -	0,00	0,30	0,45	0,00	TC	Areia argilosa cor: cinza, compacidade fofa.
02	2	3	1 -	1,00	1,30	1,45		TC	
03	2	2	1 -	2,00	2,30	2,45	2,45	CA	Areia média cor: cinza, compacidade fofa.
04	2	3	1 -	3,00	3,30	3,45		CL	
5	7	8	2 -	4,00	4,30	4,45	4,20	CL	Areia argilosa com pedregulho cor: cinza variegado, compacidade de pouco compacta a compacta.
06	17	20	4 -	5,00	5,30	5,45		CL	
07	18	17	3 -	6,00	6,30	6,45	6,45	CL	Areia média cor: cinza variegado, compacidade medianamente compacta.
08	7	9	3 -	7,00	7,30	7,45		CL	
09	12	16	3 -	8,00	8,30	8,45		CL	
10	11	14	3 -	9,00	9,30	9,45	9,45	CA	Areia fina a grossa cor: cinza, compacidade de medianamente compacta a compacta.
11	14	18	3 -	10,00	10,30	10,45		CL	
12	16	21	4 -	11,00	11,30	11,45		CL	
13	20	28	4 -	12,00	12,30	12,45	12,45	CL	Areia média cor: cinza variegado, compacidade compacta.
14	19	30	4 -	13,00	13,30	13,45		CA	
15	22	33	4 -	14,00	14,30	14,45		CL	
16	24	34	4 -	15,00	15,30	15,45		CL	
17	30	39	4 -	16,00	16,30	16,45	16,45	CL	Silte cor: cinza e ocre variegado, compacidade de compacto a muito compacto.
18	31	42	5 -	17,00	17,30	17,45		CL	
19	35	46	5 -	18,00	18,30	18,45		CL	
20	38	52	5 -	19,00	19,30	19,45		CL	
-	-	-	-	-	-	-	19,45	-	LIMITE DE SONDAAGEM

Compacidade/Consistência	1	2	3	4	5
Areias ou siltes arenosos	Fofa(o)	Pouco compacta(o)	Medianamente compacta(o)	Compacta(o)	Muito compacta(o)
Argilas ou siltes argilosos	Muito mole	Mole	Média(o)	Rija(o)	Dura(o)
Rua Sargento Obedes Lino da Silva, 85, Inconfidentes Pouso Alegre-MG, CEP: 37550-000 Fone: (35) 3421-4181 www.alencarsondagens.com.br			Resp. Técnico George Edson Magalhães Engenheiro Civil - CREA 73938/D		

CONFORME NBR 6484:2001



Alencar Sondagens

Sondagem de Reconhecimento a Percussão

Cliente: São Rafael Empreendimentos Imobiliários

Local: Loteamento Jardim Heloisa, Sóvis, Andradas-MG



0032/17

SP-003

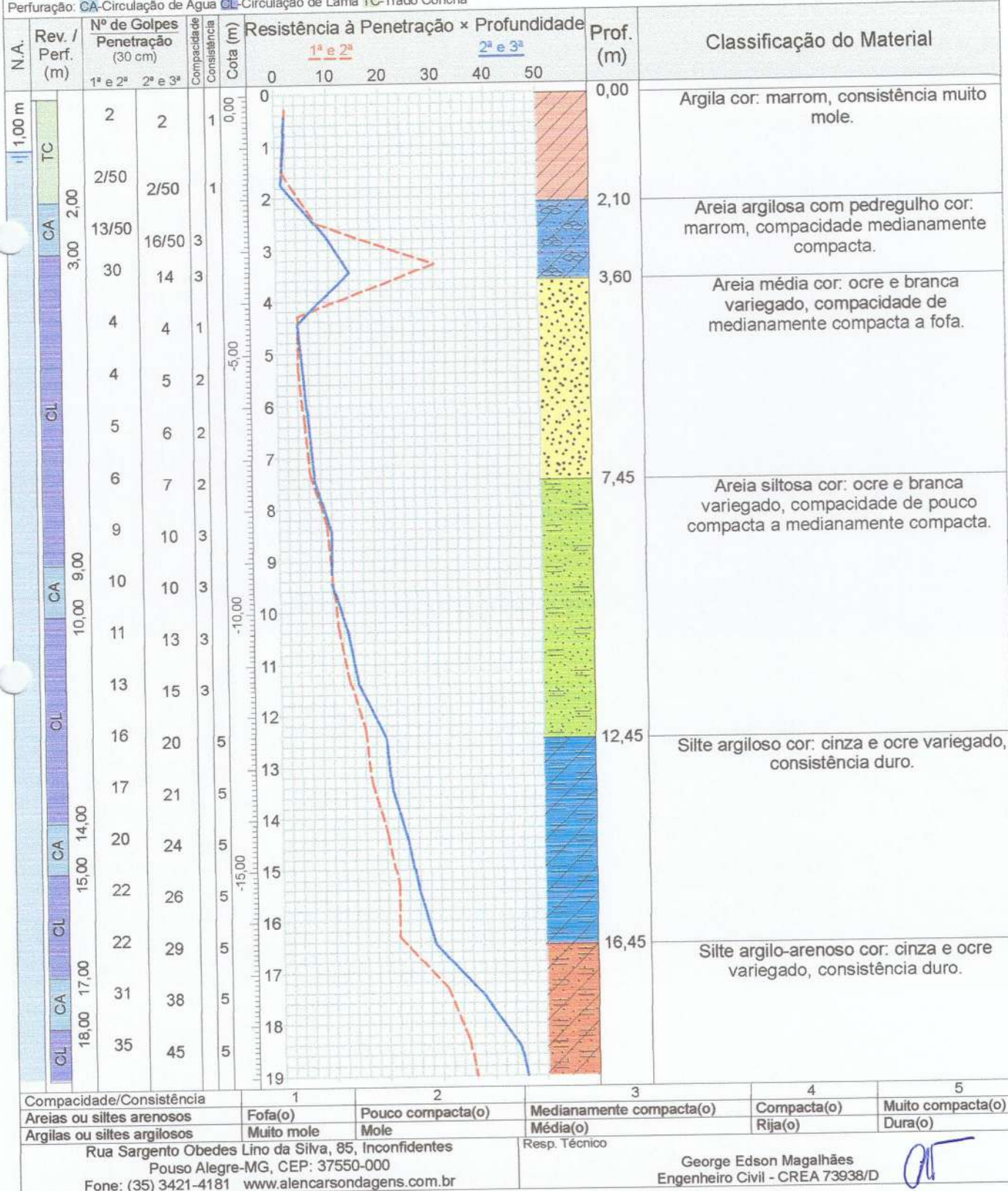
Página 1/2

Data 16/02/2017

16/02/2017

Ø Amostrador	Externo: 2"	Altura de queda: 75 cm	Cota da boca do furo: 0,00 m	Ensaio de Avanço por Circulação de Água			
	Interno: 1 1/4"	Peso (PP): 65 kgf	Revestimento: 0,00 m	Início	10 min	20 min	30 min
Ø Revestimento (Rev.):	2 1/2"	Escala vertical: 1:100	Nível d'água: 1,00 m	-	-	-	-

Perfuração: CA-Circulação de Água CL-Circulação de Lama TC-Trado Concha





Alencar Sondagens

Sondagem de Reconhecimento a Percussão



0032/17

SP-003

Cliente: São Rafael Empreendimentos Imobiliários

Página 2/2

Data 16/02/2017

16/02/2017

Local: Loteamento Jardim Heloisa, Sóvis, Andradas-MG

Ø Amostrador	Externo: 2"	Altura de queda: 75 cm	Cota da boca do furo: 0,00 m	Ensaio de Avanço por Circulação de Água			
	Interno: 1 3/8"	Peso (PP): 65 kgf	Revestimento: 0,00 m	Início	10 min	20 min	30 min
Ø Revestimento (Rev.): 2 1/2"	Escala vertical: 1:100	Nível d'água: 1,00 m		-	-	-	-

Perfuração: CA-Circulação de Água CL-Circulação de Lama TC-Trado Concha

N.A.	Rev. / Perf. (m)	Nº de Golpes Penetração (30 cm)		Compacidade/Consistência	Cota (m)	Resistência à Penetração x Profundidade						Prof. (m)	Classificação do Material
		1ª e 2ª	2ª e 3ª			0	10	20	30	40	50		
	CL	37	47	5	19								Silte argilo-arenoso cor: cinza e ocre variegado, consistência duro.
	20,00	39	51	5	20							20,45	
					-20,00								LIMITE DE SONDAGEM
					21								
					22								
					23								
					24								
					25								
					26								
					27								
					28								
					29								
					30								
					31								
					32								
					33								
					34								
					35								
					36								
					37								
					38								

Compacidade/Consistência	1	2	3	4	5
Areias ou siltes arenosos	Fofa(o)	Pouco compacta(o)	Medianamente compacta(o)	Compacta(o)	Muito compacta(o)
Argilas ou siltes argilosos	Muito mole	Mole	Média(o)	Rija(o)	Dura(o)
Rua Sargento Obedes Lino da Silva, 85, Inconfidentes Pouso Alegre-MG, CEP: 37550-000 Fone: (35) 3421-4181 www.alencarsondagens.com.br			Resp. Técnico George Edson Magalhães Engenheiro Civil - CREA 73938/D		



Alencar Sondagens

Sondagem de Reconhecimento a Percussão

Cliente: São Rafael Empreendimentos Imobiliários

Local: Loteamento Jardim Heloisa, Sóvis, Andradas-MG



032/17

SP-003

Página 1/1

Data 16/02/2017

16/02/2017

Nível d'água

Inicial:

1,00 m — / — / —

Final:

1,00 m — / — / —

Cota da boca do furo: 0,00 m

Revestimento: 0,00 m

Ensaio de Avanço por Circulação de Água

Início	10 min	20 min	30 min
-	-	-	-

Perfuração: CA-Circulação de Água CL-Circulação de Lama TC-Trado Concha

Amostra	Nº de Golpes 30 cm		Compacidade Consistência	Profundidade (m)				Perfuração	Classificação do Material
	1ª e 2ª	2ª e 3ª		Inicial	1ª e 2ª	2ª e 3ª	Camada		
01	2	2	- 1	0,00	0,30	0,45	0,00	TC	Argila cor: marrom, consistência muito mole.
02	2/50	2/50	- 1	1,00	1,50	1,75		TC	
03	13/50	16/50	3 -	2,00	2,50	2,75	2,10	CA	Areia argilosa com pedregulho cor: marrom, compacidade medianamente compacta.
4	30	14	3 -	3,00	3,30	3,45	3,60	CL	Areia média cor: ocre e branca variegado, compacidade de medianamente compacta a fofa.
05	4	4	1 -	4,00	4,30	4,45		CL	
06	4	5	2 -	5,00	5,30	5,45		CL	
07	5	6	2 -	6,00	6,30	6,45		CL	
08	6	7	2 -	7,00	7,30	7,45	7,45	CL	Areia siltosa cor: ocre e branca variegado, compacidade de pouco compacta a medianamente compacta.
09	9	10	3 -	8,00	8,30	8,45		CL	
10	10	10	3 -	9,00	9,30	9,45		CA	
11	11	13	3 -	10,00	10,30	10,45		CL	
12	13	15	3 -	11,00	11,30	11,45		CL	
13	16	20	- 5	12,00	12,30	12,45	12,45	CL	Silte argiloso cor: cinza e ocre variegado, consistência duro.
14	17	21	- 5	13,00	13,30	13,45		CL	
15	20	24	- 5	14,00	14,30	14,45		CA	
16	22	26	- 5	15,00	15,30	15,45		CL	
17	22	29	- 5	16,00	16,30	16,45	16,45	CL	Silte argilo-arenoso cor: cinza e ocre variegado, consistência duro.
18	31	38	- 5	17,00	17,30	17,45		CA	
19	35	45	- 5	18,00	18,30	18,45		CL	
20	37	47	- 5	19,00	19,30	19,45		CL	
21	39	51	- 5	20,00	20,30	20,45		CL	
-	-	-	- -	-	-	-	20,45	-	LIMITE DE SONDAAGEM

Compacidade/Consistência	1	2	3	4	5
Areias ou siltes arenosos	Fofa(o)	Pouco compacta(o)	Medianamente compacta(o)	Compacta(o)	Muito compacta(o)
Argilas ou siltes argilosos	Muito mole	Mole	Média(o)	Rija(o)	Dura(o)
Rua Sargento Obdes Lino da Silva, 85, Inconfidentes Pouso Alegre-MG, CEP: 37550-000 Fone: (35) 3421-4181 www.alencarsondagens.com.br			Resp. Técnico George Edson Magalhães Engenheiro Civil - CREA 73938/D		

Alencar Sondagens

Sondagem de Reconhecimento a Percussão



0032/17

SP-004

Página 1/1

Data 16/02/2017

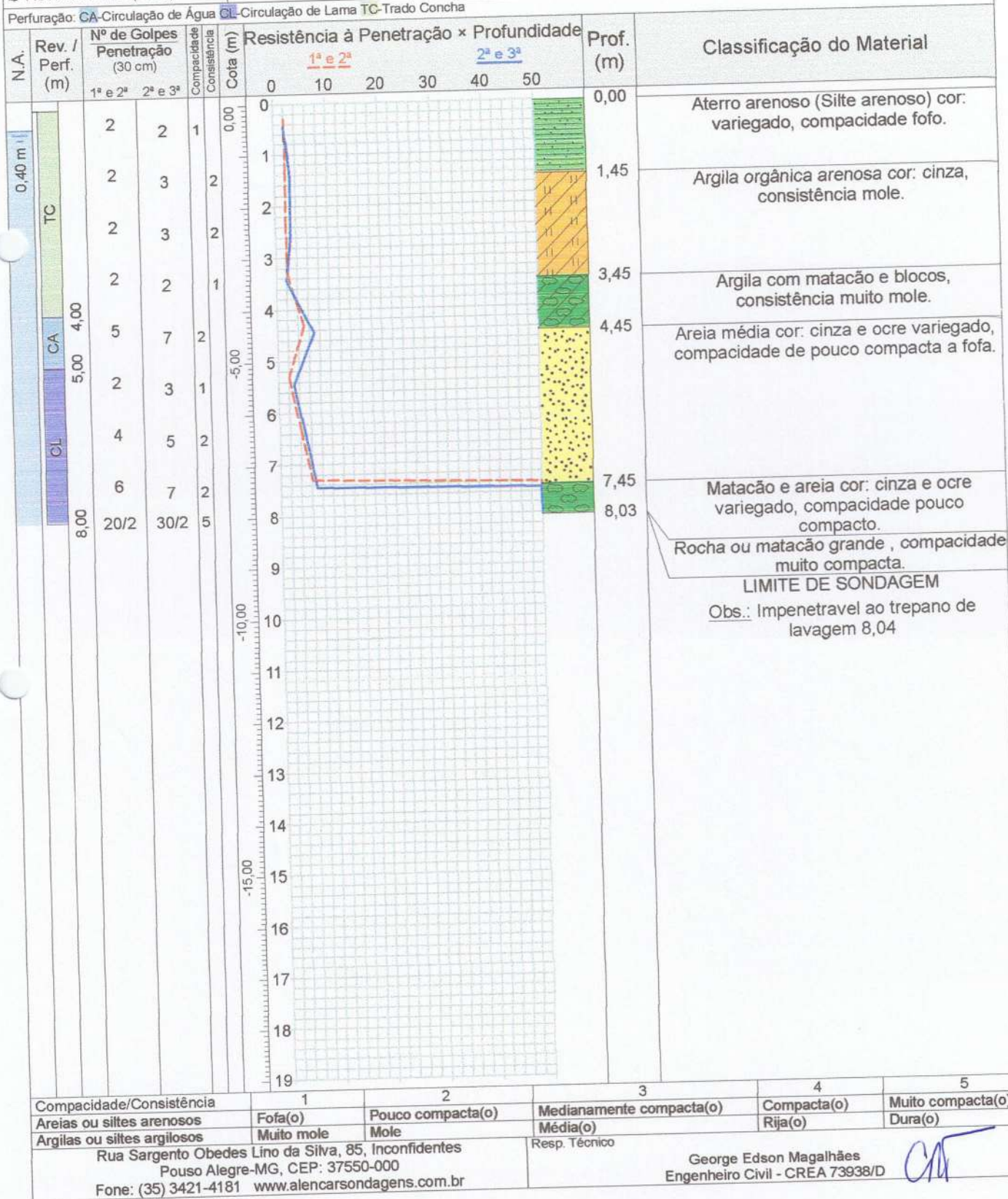
16/02/2017

Cliente: São Rafael Empreendimentos Imobiliários

Local: Loteamento Jardim Heloisa, Sóvis, Andradas-MG

Ø Amostrador	Externo: 2"	Altura de queda: 75 cm	Cota da boca do furo: 0,00 m	Ensaio de Avanço por Circulação de Água			
	Interno: 1 3/8"	Peso (PP): 65 kgf	Revestimento: 0,00 m	Início	10 min	20 min	30 min
Ø Revestimento (Rev.): 2 1/2"	Escala vertical: 1:100	Nível d'água: 0,40 m		-	-	-	-

Perfuração: CA-Circulação de Água CL-Circulação de Lama TC-Trado Concha





Alencar Sondagens

Sondagem de Reconhecimento a Percussão

Cliente: São Rafael Empreendimentos Imobiliários

Local: Loteamento Jardim Heloisa, Sóvis, Andradás-MG



032/17

SP-004

Página 1/1

Data 16/02/2017

16/02/2017

Nível d'água

Inicial: 0,40 m —/—/—

Final: 0,40 m —/—/—

Cota da boca do furo: 0,00 m

Revestimento: 0,00 m

Ensaio de Avanço por Circulação de Água

Início	10 min	20 min	30 min
-	-	-	-

Perfuração: CA-Circulação de Água CL-Circulação de Lama TC-Trado Concha

Amostra	Nº de Golpes 30 cm		Compacidade Consistência	Profundidade (m)				Perfuração	Classificação do Material
	1ª e 2ª	2ª e 3ª		Inicial	1ª e 2ª	2ª e 3ª	Camada		
01	2	2	1 -	0,00	0,30	0,45	0,00	TC	Aterro arenoso (Silte arenoso) cor: variegado, compacidade fofo.
02	2	3	- 2	1,00	1,30	1,45	1,45	TC	Argila orgânica arenosa cor: cinza, consistência mole.
03	2	3	- 2	2,00	2,30	2,45		TC	
04	2	2	- 1	3,00	3,30	3,45	3,45	TC	Argila com matacão e blocos, consistência muito mole.
05	5	7	2 -	4,00	4,30	4,45	4,45	CA	Areia média cor: cinza e ocre variegado, compacidade de pouco compacta a fofa.
06	2	3	1 -	5,00	5,30	5,45		CL	
07	4	5	2 -	6,00	6,30	6,45		CL	
08	6	7	2 -	7,00	7,30	7,45	7,45	CL	Matacão e areia cor: cinza e ocre variegado, compacidade pouco compacto.
09	20/2	30/2	5 -	8,00	8,02	8,03	8,03	CL	Rocha ou matacão grande, compacidade muito compacta.
-	-	-	- -	-	-	-	8,03	-	LIMITE DE SONDAGEM

Obs.: Impenetrável ao trepano de lavagem 8,04

Compacidade/Consistência	1	2	3	4	5
Areias ou siltes arenosos	Fofa(o)	Pouco compacta(o)	Medianamente compacta(o)	Compacta(o)	Muito compacta(o)
Argilas ou siltes argilosos	Muito mole	Mole	Média(o)	Rija(o)	Dura(o)
Rua Sargento Obedes Lino da Silva, 85, Inconfidentes Pouso Alegre-MG, CEP: 37550-000 Fone: (35) 3421-4181 www.alencarsondagens.com.br			Resp. Técnico George Edson Magalhães Engenheiro Civil - CREA 73938/D		



Alencar Sondagens

Sondagem de Reconhecimento a Percussão

Cliente: São Rafael Empreendimentos Imobiliários

Local: Loteamento Jardim Heloisa, Sóvis, Andradas-MG



0032/17

SP-005

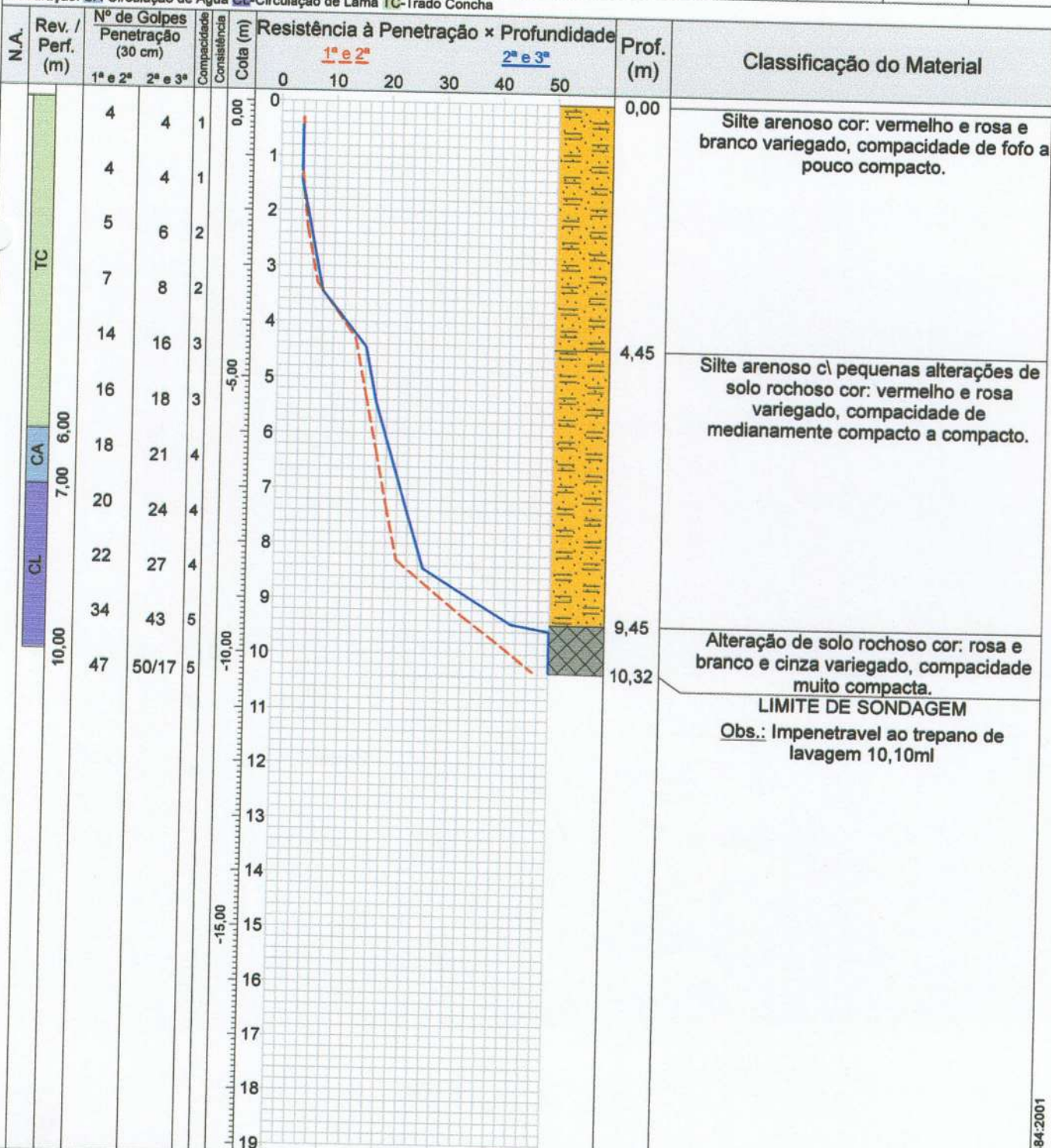
Página 1/1

Data 16/02/2017

17/02/2017

Ø Amostrador	Externo: 2"	Altura de queda: 75 cm	Cota da boca do furo: 0,00 m	Ensaio de Avanço por Circulação de Água			
	Interno: 1 1/2"	Peso (PP): 65 kgf	Revestimento: 0,00 m	Início	10 min	20 min	30 min
Ø Revestimento (Rev.): 2 1/2"	Escala vertical: 1:100	Nível d'água: Ausente		-	-	-	-

Perfuração: CA-Circulação de Água CL-Circulação de Lama TC-Trado Concha



Compacidade/Consistência	1	2	3	4	5
Arelas ou siltes arenosos	Fofa(o)	Pouco compacta(o)	Medianamente compacta(o)	Compacta(o)	Muito compacta(o)
Argilas ou siltes argilosos	Muito mole	Mole	Média(o)	Rija(o)	Dura(o)
Rua Sargento Obedes Lino da Silva, 85, Inconfidentes Pouso Alegre-MG, CEP: 37550-000 Fone: (35) 3421-4181 www.alencarsondagens.com.br			Resp. Técnico George Edson Magalhães Engenheiro Civil - CREA 73938/D		



Alencar Sondagens

Sondagem de Reconhecimento a Percussão



0032/17

SP-005

Cliente: São Rafael Empreendimentos Imobiliários

Página 1/1

Local: Loteamento Jardim Heloisa, Sóvis, Andradas-MG

Data 16/02/2017
17/02/2017

Nível d'água

Inicial:

Ausente —/—/—

Final:

Ausente —/—/—

Cota da boca do furo:

0,00 m

Revestimento:

0,00 m

Ensaio de Avanço por Circulação de Água

Início

10 min

20 min

30 min

-

-

-

-

Perfuração: CA-Circulação de Água CL-Circulação de Lama TC-Trado Concha

Amostra	Nº de Golpes 30 cm		Compacidade Consistência	Profundidade (m)				Perfuração	Classificação do Material
	1ª e 2ª	2ª e 3ª		Inicial	1ª e 2ª	2ª e 3ª	Camada		
01	4	4	1 -	0,00	0,30	0,45	0,00	TC	Silte arenoso cor: vermelho e rosa e branco variegado, compactidade de fofo a pouco compacto.
02	4	4	1 -	1,00	1,30	1,45		TC	
03	5	6	2 -	2,00	2,30	2,45		TC	
04	7	8	2 -	3,00	3,30	3,45		TC	
05	14	16	3 -	4,00	4,30	4,45	4,45	TC	Silte arenoso c\ pequenas alterações de solo rochoso cor: vermelho e rosa variegado, compactidade de medianamente compacto a compacto.
06	16	18	3 -	5,00	5,30	5,45		TC	
07	18	21	4 -	6,00	6,30	6,45		CA	
08	20	24	4 -	7,00	7,30	7,45		CL	
09	22	27	4 -	8,00	8,30	8,45		CL	
10	34	43	5 -	9,00	9,30	9,45	9,45	CL	Alteração de solo rochoso cor: rosa e branco e cinza variegado, compactidade muito compacta.
11	47	50/17	5 -	10,00	10,30	10,32		CL	
-	-	-	- -	-	-	-	10,32	-	LIMITE DE SONDAGEM

Obs.: Impenetrável ao trepano de lavagem 10,10ml

Compacidade/Consistência	1	2	3	4	5
Areias ou siltes arenosos	Fofa(o)	Pouco compacta(o)	Medianamente compacta(o)	Compacta(o)	Muito compacta(o)
Argilas ou siltes argilosos	Muito mole	Mole	Média(o)	Rija(o)	Dura(o)
Rua Sargento Obedes Lino da Silva, 85, Inconfidentes Pouso Alegre-MG, CEP: 37550-000 Fone: (35) 3421-4181 www.alencarsondagens.com.br			Resp. Técnico George Edson Magalhães Engenheiro Civil - CREA 73938/D		



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Leinº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais



Via da Obra/Serviço
Página 1/1

ART de Obra ou Serviço
14201700000004110935

1. Responsável Técnico

HELIO ANTONIO SCALVI

Título profissional:
GEOLOGO;

RNP: 1403301581

Registro: 04.0.0000019446

2. Dados do Contrato

Contratante: **SÃO RAFAEL EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS LTDA.**

CNPJ: 26.260.803/0001-79

Logradouro: **RUA JOÃO MIRANDA DA SILVA**

Nº: 000093

Complemento: **SALA 01**

Bairro: **CENTRO**

Cidade: **ANDRADAS**

UF: **MG**

CEP: 37795000

Contrato:

Celebrado em: **16/10/2017**

Valor: **1.800,00**

Tipo de contratante: **PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PRIVADO**

3. Dados da Obra/Serviço

Logradouro: **SÍTIO SÃO LUIZ**

Nº: 000000

Cidade: **ANDRADAS**

Bairro: **SÓVIS**

CEP: 37795000

Data de início: **09/10/2017** Prazo de término: **27/11/2017**

Finalidade: **RESIDENCIAL**

UF: **MG**

Proprietário: **SÃO RAFAEL EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS LTDA.**

CNPJ: 26.260.803/0001-79

4. Atividade Técnica

1 - ASSESSORIA

Quantidade: Unidade:

LAUDO, URBANISMO, LOTEAMENTO

17.05

ha

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

5. Observações

LAUDO GEOLOGICO PARA IMPLANTAÇÃO DO LOTEAMENTO JARDIM HELOÍSA - ANDRADAS -MG.....

6. Declarações

7. Entidade de Classe

ASSOC. DOS ENG'S, ARQUITETOS E AGRÔNOMOS DE AN

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Assinada de *20* de *Outubro* de *2017*

HELIO ANTONIO SCALVI

RNP: 1403301581

SÃO RAFAEL EMPREENDIMENTOS IMOB CNPJ: 26.260.803/0001-79

9. Informações

- A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.
- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.crea-mg.org.br ou www.confes.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.

VALOR DA OBRA: R\$ R\$1.800,00. ÁREA DE ATUAÇÃO: GEOLOGIA APLICADA A ENGENHARIA,



CREA-MG
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

www.crea-mg.org.br | 0800.0312732

Valor da ART: **81,53**

Registrada em: **18/10/2017**

Valor Pago: **81,53**

Nosso Número: **000000004039522**



ANEXO 03



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Leit^o 6.496, de 7 de dezembro de 1977

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

CREA-MG

ART de Obra ou Serviço
14201700000004110935



Via do Contratante
Página 1/1

1. Responsável Técnico

HELIO ANTONIO SCALVI

Título profissional:
GEOLOGO;

RNP: 1403301581

Registro: 04.0.0000019446

2. Dados do Contrato

Contratante: **SÃO RAFAEL EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS LTDA.**

Logradouro: **RUA JOÃO MIRANDA DA SILVA**

Complemento: **SALA 01**

Cidade: **ANDRADAS**

Bairro: **CENTRO**

UF: **MG**

CNPJ: 26.260.803/0001-79

Nº: 000093

CEP: 37795000

Contrato:

Celebrado em: **16/10/2017**

Valor: **1.800,00**

Tipo de contratante: **PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PRIVADO**

3. Dados da Obra/Serviço

Logradouro: **SÍTIO SÃO LUIZ**

Cidade: **ANDRADAS**

Data de início: **09/10/2017** Previsão de término: **27/11/2017**

Finalidade: **RESIDENCIAL**

Proprietário: **SÃO RAFAEL EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS LTDA.**

Nº: 000000

CEP: 37795000

CNPJ: 26.260.803/0001-79

4. Atividade Técnica

1 - ASSESSORIA

LAUDO, URBANISMO, LOTEAMENTO

Quantidade: Unidade:

17.05 ha

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

5. Observações

LAUDO GEOLOGICO PARA IMPLANTAÇÃO DO LOTEAMENTO JARDIM HELOÍSA - ANDRADAS -MG.....

6. Declarações

7. Entidade de Classe

ASSOC. DOS ENG^{os}, ARQUITETOS E AGRÔNOMOS DE AN

8. Assinaturas

Declaro ser verídicas as informações acima

Andradas 20 de *Dezembro* de 2017

HELIO ANTONIO SCALVI

RNP: 1403301581

SÃO RAFAEL EMPREENDIMENTOS IMOB CNPJ: 26.260.803/0001-79

9. Informações

- A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.
- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.crea-mg.org.br ou www.confrea.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.

VALOR DA OBRA: R\$ R\$1.800,00. ÁREA DE ATUAÇÃO: GEOLOGIA APLICADA A ENGENHARIA,



CREA-MG
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

www.crea-mg.org.br | 0800.0312732

Valor da ART: 81,53

Registrada em: 18/10/2017

Valor Pago: 81,53

Nosso Número: 000000004039522



ITEM – XII

Cópia da minuta do contrato ou compromisso de venda
dos lotes



INSTRUMENTO PARTICULAR DE COMPROMISSO DE VENDA DE
LOTE DE TERRENO

PROMITENTE VENDEDOR: SÃO RAFAEL EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS LTDA, com sede e domicílio na Rua João Miranda da Silva, nº 93, Centro, nesta cidade e Comarca de Andradas/MG, inscrita no CNPJ sob nº 26.260.803/0001-79

PROMISSÁRIO COMPRADOR: xxxxxxxxxx, brasileiro(a), cédula de identidade nº. MG-000000000 SSPMG, CPF(MF) nº. 00000000, residente e domiciliado à RUA xxxxxxxx, 000, JARDIM HELOISA, na cidade de ANDRADAS/MG, CEP 37795000, Fone: 000000.

CÔNJUGE DO PROMISSÁRIO COMPRADOR OU COMPRADOR SOLIDÁRIO:, brasileiro(a), cédula de identidade nº. , CPF(MF) nº. , residente e domiciliado à RUA XXXXXXXX, 000, na cidade de ANDRADAS/MG, CEP 37795000

CARACTERIZAÇÃO DO IMÓVEL: Lote de terreno n.º 0, da quadra XX, do loteamento "" nesta cidade, com área de 201,04 M2, e as seguintes medidas perimétricas e confrontações:

0.00 m de frente para a Rua 00 - 00 m na lateral direita confrontando-se com o lote 00 - 00,00 m na lateral esquerda confrontando-se com o lote 00 - 00,00 m de fundo confrontando-se com xxxxxxxx.

As partes acima qualificadas, por este particular instrumento, prometem-se, mutua e reciprocamente, a venda e compra do lote de terreno supracaracterizado, mediante as condições que se seguem:

PREÇO, PRAZO E FORMA DE PAGAMENTO:

CLÁUSULA 1.ª - O preço convencionado pela venda do lote compromissado é de R\$ 00.000,00, (000 MIL REAIS), que será quitado nas seguintes condições: (ESTIMA-SE QUE O VALOR DO M² DO LOTE SERÁ CERCA DE R\$ 250,00, SALVO MODIFICAÇÕES DE MERCADO)

I - Sinal e princípio de pagamento no valor de R\$ 0.000,00 (000 mil reais) a ser pago em 00/00/2.018.

II - O saldo do preço a ser pago será dividido em até 120 parcelas, vencendo-se a primeira no dia 00/0/2.018, e as demais no mesmo dia dos meses subsequentes, sem suspensão ou interrupção, até final quitação. As 12 primeiras parcelas do saldo do preço terão o valor fixo de R\$ 000,00. Serão atualizados os valores das demais parcelas, a partir da 13ª, de forma



sucessiva a cada 12 meses, utilizando os critérios constantes do Parágrafo Primeiro desta Cláusula. (ESTIMA-SE QUE O VALOR DA PARCELA INICIAL MENSAL SERÁ DE R\$ 300,00 A R\$ 500,00 , DEPENDENDO DO VALOR DA ENTRADA)

Parágrafo Primeiro - O saldo do preço será reajustado anualmente, a partir da assinatura do presente instrumento, segundo a variação do INPC do ano anterior à atualização e acrescido de **juros remuneratórios de 6,96% ao ano, sendo 0,58% ao mês**, até seu efetivo pagamento ou liquidação com incidência automática, independentemente de qualquer comunicação ao(s) COMPRADOR(ES).

Parágrafo Segundo - O índice ora adotado, se extinto, será substituído por outro referencial, oficial ou de mercado, que remunere adequadamente o capital ora financiado diretamente ao COMPRADOR(ES) para a aquisição do imóvel objeto do presente instrumento.

Parágrafo Terceiro - As parcelas do saldo do preço deverão ser pagas através de boletos bancários, que deverão ser retirados pelo(s) COMPRADOR(ES) junto ao escritório da São Rafael Empreendimentos Imobiliários Ltda, localizado na Rua João Miranda da Silva , nº 93 , centro, Andradas, MG, devendo aquele(s), ainda, observar(em) as instruções presentes nos boletos bancários, especialmente as relativas ao pagamento após o vencimento.

Parágrafo Quarto - O pagamento e quitação de uma parcela não implicam em reconhecimento do pagamento e quitação de parcelas ou outros débitos anteriores ou posteriores.

CLÁUSULA 2.ª - Quando qualquer pagamento for feito através de cheque, a dívida somente será quitada após sua compensação bancária, mesmo que o recibo tenha sido entregue ao promissário comprador. A não liquidação do cheque sujeitará o promissário comprador ao pagamento dos encargos previstos na cláusula terceira deste até que a dívida seja efetivamente quitada.

CLÁUSULA 3.ª - Sobre qualquer parcela não paga no referido vencimento, incidirá correção monetária pelo índice do INPC, até a data do efetivo pagamento, independente de qualquer formalidade. Além disso, serão cobrados juros de mora de 1% (um por cento) ao mês, mais multa de 2% (dois por cento) sobre o valor atualizado, mais 20% (vinte por cento) de honorários advocatícios, custas e demais despesas necessárias ao procedimento judicial ou extrajudicial cabível.

DA POSSE

CLÁUSULA 4ª - O COMPRADOR(ES) entra(m) desde já na posse precária do lote compromissado, possuindo-o, entretanto, em nome da VENDEDORA, não podendo fazer no mesmo quaisquer benfeitorias, nele habitar, nem utilizá-lo como depósito de materiais diversos, até o final do pagamento do preço total, sob pena de constituir infração contratual e estar(em) sujeito(s) às ações possessórias.

DA NÃO LIQUIDAÇÃO

CLÁUSULA 5.ª - Se o promissário comprador se atrasar na liquidação consecutiva de duas ou mais parcelas, poderá o promitente vendedor, a seu critério:

- a. Levar os títulos representativos das prestações a protesto, devendo o promissário comprador, nessa hipótese, liquidá-los em cartório, pagando o principal da dívida, mais os encargos estabelecidos na cláusula terceira deste, bem como as despesas de apontamento.
- b. Independentemente de levar os títulos a protesto, ajuizar ação de execução contra o



promissário comprador, com fundamento nos títulos e no presente instrumento.

c. Considerar rescindido o contrato, independentemente de prévio protesto dos títulos ou do ajuizamento de ação de execução, notificando desse fato o promissário comprador, por intermédio do Cartório de Registro de Títulos e Documentos.

d. Ocorrendo a rescisão, conforme alínea c, o promitente vendedor, dentro dos trinta dias subsequentes ao recebimento da notificação extrajudicial ao promissário comprador, deverá restituir a este em 6 parcelas mensais pelo valor simples, 40% (quarenta por cento), tanto da entrada quanto das prestações recebidas, descontados impostos vencidos e não pagos, multas administrativas, comissão de corretagem e os encargos que porventura tiverem sido pagos pelo promitente vendedor. Não podendo o promissário comprador, em hipótese alguma, reter o imóvel ou exigir do promitente vendedor indenização por conta de eventuais benfeitorias ou construções iniciadas no lote.

e. Com a rescisão contratual, o promitente vendedor ficará, de imediato, liberado e autorizado, de pleno direito, a dispor do imóvel, sem ressalvas ou restrições de qualquer natureza, independentemente de qualquer procedimento judicial ou extrajudicial.

CLAUSULA 6.^a - A tolerância do promitente vendedor no recebimento de qualquer prestação a, não aplicação imediata de sanções ou não exercício de ações previstas que o inadimplemento do comprador devesse acarretar, não poderão jamais ser invocados como precedentes, novação ou alteração tácita desde, devendo tais fatos serem considerados apenas como mera liberalidade, assim, podendo o promitente vendedor, a qualquer tempo, impor as sanções, promover interpelação ou ajuizar as ações que lhe competir.

CLAUSULA 7.^a - O Promitente Comprador obriga-se, a partir desta data, a manter o lote em perfeito estado de limpeza, conservação e asseio e a cumprir todas as determinações e exigências estabelecidas pelas autoridades públicas, municipais, estaduais ou federais e pelos concessionários de serviços ou autarquias, obrigando-se ao pagamento, a partir desta data e nas épocas próprias de todas as parcelas ou prestações vincendas de Imposto Territorial, taxas, multas administrativas, contribuições de melhoria e todos os demais melhoramentos, ou quaisquer, outros tributos criados ou que venham a ser criados pelos Poderes Públicos Municipais, Estaduais ou Federais, incidentes ou que venham a incidir sobre o lote de terreno objeto o presente e seus acessórios, ainda que tais lançamentos tributários sejam em nome do vendedor ou de terceiros.

CLAUSULA 8.^a - Caso o compromissário comprador não cumpra o prescrito na cláusula sexta, assistirá ao promitente vendedor, a fim de evitar contra si o ajuizamento de ação de execução fiscal, a faculdade de efetuar o pagamento de mencionados tributos ou contribuições, bem como cobrar do Promitente Comprador, de imediato ou juntamente com a próxima prestação mensal que se vencer do lote, o montante total dessa dívida resgatada junto a Prefeitura ou Órgão Público competente, acrescido esse montante de taxas de serviços na ordem de 20% (vinte por cento) mais correção monetária ou índice de correção diário legal da época, mais juros de 1% (um por cento) cumulativo ao mês, a contar da data de pagamento pelo promitente vendedor, de tais tributos ou contribuições junto a Prefeitura Municipal ou Órgão Público competente, uma vez que esse pagamento constitui adiantamento do promitente vendedor em benefício do promissário comprador que deixou de cumprir inequívoca obrigação contratual.

CLAUSULA 9.^a

a. É vedada a transferência dos direitos decorrentes deste instrumento a terceiros, sem que



haja a concordância expressa por parte do promitente vendedor, o qual tem o direito de preferência na aquisição e se reserva o direito de aceitar ou não que terceiros se sub-roguem nos direitos e obrigações aqui pactuadas.

- b. Desejando transferir, total ou parcialmente, seus direitos, o promissário comprador se obriga a comunicar por escrito sua intenção ao promitente vendedor, indicando preço e condições para que o mesmo exerça direito de preferência. O promissário comprador poderá ceder seus direitos a terceiros, por intermediação do promitente vendedor respeitando as condições e o preço comunicados.
- c. Por ocasião da transferência deste para terceiros será cobrada taxa de serviços para cobrir despesas administrativas, elaboração de contrato, emissão de notas promissórias e outros, necessários para a efetivação da transferência, no valor de um salário mínimo vigente.
- d. Até que seja quitado o valor total especificado na cláusula primeira deste caberá ao promitente vendedor intermediar qualquer venda, cessão ou transferência, mesmo que renuncie ao direito de preferência da compra.
- e. A cessão dos direitos decorrentes deste instrumento depende, em qualquer caso, de o promissário comprador encontrar-se rigorosamente em dia com suas obrigações. A cessão deverá ser feita no escritório do promitente vendedor, sendo documentado em termo próprio, não tendo valor qualquer outro tipo de documento.

CLÁUSULA 10ª - OUTRAS OBRIGAÇÕES DO PROMISSÁRIO COMPRADOR:

a. Além de dar cumprimento a todas as normas pertinentes à legislação municipal, no caso de o promissário comprador realizar qualquer edificação no lote, deverá observar as seguintes restrições e imposições contratuais, que ficam desde logo por ele aceitas:

a.1 Pequena edificação residencial (meia-água) somente poderá ser levantada nos fundos do terreno.

a.2 Não poderá o terreno ser fechado por qualquer tipo de cerca; pelo contrário, o lote deverá, obrigatoriamente ser dotado de muros, grades ou alambrados.

a.3 No caso da realização de cortes no terreno, para acertos de sua topografia, deverá o comprador fazê-lo com observância das normas ABNT e de maneira a não causar nenhum prejuízo a lote vizinho, cuidando sobretudo para que não resultem riscos de desabamento e obrigando-se a levantar, quando necessário, muro de contenção, sob projeto técnico de engenheiro regularmente inscrito e mediante aprovação prévia da Prefeitura Municipal.

b. Deverá, ainda, o promissário comprador, na oportunidade da realização do negócio, proceder a vistoria no imóvel prometido à venda, percorrendo, pessoalmente, todas as divisas do terreno.

CLÁUSULA 11 - OUTRAS OBRIGAÇÕES DO PROMITENTE VENDEDOR:

a. Deverá o promitente vendedor outorgar, ao comprador, a escritura definitiva do imóvel, depois de pago integralmente o preço contratado.

b. Deverá o promitente vendedor, por sua exclusiva conta, promover as obras de infraestrutura relativas as instalações de água, energia elétrica, rede de esgoto, e rede de água pluvial bem como de colocação de meio-fio, e ainda, de pavimentação asfáltica no loteamento, dentro dos prazos estabelecidos através de alvará concedido pela Prefeitura Municipal, expedido em 18/07/2017, tendo como validade o prazo de 1 ano, podendo o mesmo ser renovado caso não seja concluída a obra.

c. Conforme determinado na lei 6.766 de 19 de dezembro de 1979 conforme capítulo III Art. 7, item V, parágrafo único, determina que as diretrizes expedidas vigorarão pelo prazo máximo de até 4 anos, passando a contar a partir de 19 de abril de 2016.



CLÁUSULA 12 - ESCRITURA DEFINITIVA:

- a. A escritura definitiva será outorgada ao promissário comprador, e somente a ele, depois de integralmente pago o preço contratado, desde que cumpridas todas as obrigações previstas neste Contrato, nos 30 (trinta) dias subsequentes a quitação do lote, deverá(ão) manter contato pessoal com a VENDEDORA, a fim de agendar data, hora e local para a lavratura e outorga da escritura pública de venda e compra do lote de terreno objeto deste Contrato.
- b. O promissário comprador, uma vez convocado pelo vendedor não poderá recusar-se a receber a escritura, sob nenhum pretexto, devendo fazê-lo no prazo máximo de 60 (sessenta) dias, findos os quais poderá o promitente vendedor adotar medidas judiciais, tendentes ao recebimento compulsório da escritura, nesse caso todos e quaisquer custos judiciais, inclusive honorários advocatícios, tanto os contratuais quanto sucumbenciais, correrão por conta exclusiva do promissário comprador.
- c. As despesas gerais como a escritura definitiva correrão por conta exclusiva do promissário comprador.

CLÁUSULA 13 - "DAS OUTRAS OBRIGAÇÕES DO PROMISSÁRIO COMPRADOR".

FORO:

Todas as cláusulas e condições do presente instrumento obrigam não só as partes ora contratantes, como também os seus respectivos herdeiros ou sucessores, ficando desde já eleito o foro desta comarca de Andradópolis/MG. Para serem demandadas e dirimidas todas e quaisquer dúvidas ou

Andradópolis, 00 de outubro de 2018

PROMITENTE VENDEDOR: PROMISSÁRIO COMPRADOR :



ITEM – XIII

Anuência do CODEMA

ITEM – XV

Memorial descritivo do empreendimento

MEMORIAL DESCRITIVO
LOTEAMENTO URBANO



FINALIDADE: Loteamento Urbano

EMPREENDIMENTO: "Loteamento Jardim Heloisa"

PROPRIETÁRIO: São Rafael Empreendimentos Imobiliários Ltda.

MATRÍCULA: 23.855

ÁREA TOTAL: 170.533,50 m²

MUNICÍPIO: Andradas

COMARCA: Andradas

UF: MG

QUADRA "A" - ÁREA - 1.782,00 m²

LOTE 01 .

- _ de formato irregular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 11,44 m de frente para a Rua 3;
- _ 7,43 m em curva e esquina com a Rua 3 e Rua 1;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 02;
- _ 15,40 m na lateral esquerda confrontando com a Rua 1;
- _ 11,30 m de fundo confrontando com o lote 04;

_ **Área total = 273,00 m²**

LOTE 02 .

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 3;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 03;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 01;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 04;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 03 .

- _ de formato irregular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 5,10 m de frente para a Rua 3;
- _ 4,71 m em curva e esquina com a Rua 3 e Rua 4;
- _ 17,00 m na lateral direita confrontando com a Rua 4;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 02;
- _ 8,10 m de fundo confrontando com o lote 04;

_ **Área total = 160,00 m²**

**LOTE 04**

- _ de formato irregular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 4;
- _ 25,30 m na lateral direita confrontando com o lote 05;
- _ 27,40 m na lateral esquerda confrontando nos primeiros 8,10 m com o lote 03, os 8,00 m seguintes com o lote 02 e os 11,30 m restantes com o lote 01;
- _ 8,25 m de fundo confrontando com a Rua 1;
- _ **Área total = 210,00 m²**

LOTE 05

- _ de formato irregular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 4;
- _ 23,15 m na lateral direita confrontando com o lote 06;
- _ 25,30 m na lateral esquerda confrontando com o lote 04;
- _ 8,30 m de fundo confrontando com a Rua 1;
- _ **Área total = 193,00 m²**

LOTE 06

- _ de formato irregular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 4;
- _ 21,00 m na lateral direita confrontando com o lote 07;
- _ 23,15 m na lateral esquerda confrontando com o lote 05;
- _ 8,30 m de fundo confrontando com a Rua 1;
- _ **Área total = 176,00 m²**

LOTE 07

- _ de formato irregular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 4;
- _ 19,10 m na lateral direita confrontando com o lote 08;
- _ 21,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 06;
- _ 8,20 m de fundo confrontando com a Rua 1;
- _ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 08

- _ de formato irregular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 12,00 m de frente para a Rua 4;
- _ 17,56 m na lateral direita confrontando com o lote 09;
- _ 19,10 m na lateral esquerda confrontando com o lote 07;
- _ 12,00 m de fundo confrontando com a Rua 1;
- _ **Área total = 218,00 m²**

LOTE 09

- _ de formato irregular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 13,47 m de frente para a Rua 4;
- _ 18,06 m na lateral direita confrontando com Romildo Ap. Soares;
- _ 17,56 m na lateral esquerda confrontando com o lote 08;
- _ 12,85 m de fundo confrontando com a Rua 1;
- _ **Área total = 232,00 m²**

QUADRA "B" – ÁREA - 3.137,00 m²



LOTE 01

- _ de formato irregular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 5,00 m de frente para a Rua 4;
- _ 4,71 m em curva e esquina com a Rua 4 e Rua 3;
- _ 17,00 m na lateral direita confrontando com a Rua 3;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 02;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 18;

_ **Área total = 158,00 m²**

LOTE 02

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 4;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 01;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 03;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 17;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 03

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 4;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 02;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 04;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 16;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 04

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 4;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 03;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 05;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 15;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 05

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 4;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 04;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 06;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 14;

_ **Área total = 160,00 m²**

**LOTE 06**

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 4;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 05;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 07;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 13;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 07

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 4;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 06;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 08;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 12;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 08

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 4;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 07;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 09;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 11;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 09

- _ de formato irregular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 13,88 m de frente para a Rua 4;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 08;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com Romildo Ap. Soares;
- _ 14,59 m de fundo confrontando com o lote 10;

_ **Área total = 285,00 m²**

LOTE 10

- _ de formato irregular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 15,14 m de frente para a Rua 5;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com Romildo Ap. Soares;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 11;
- _ 14,59 m de fundo confrontando com o lote 09;

_ **Área total = 296,00 m²**

LOTE 11

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 5;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 10;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 12;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 08;

_ **Área total = 160,00 m²**

**LOTE 12**

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 5;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 11;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 13;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 07;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 13

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 5;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 12;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 14;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 06;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 14

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 5;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 13;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 15;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 05;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 15

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 5;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 14;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 16;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 04;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 16

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 5;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 15;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 17;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 03;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 17

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 5;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 16;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 18;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 02;

_ **Área total = 160,00 m²**

**LOTE 18**

- _ de formato irregular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 5,00 m de frente para a Rua 5;
- _ 4,71 m em curva e esquina com a Rua 5 e Rua 3;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 17;
- _ 17,00 m na lateral esquerda confrontando com a Rua 3;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 01;

_ **Área total = 158,00 m²**

QUADRA "C" - ÁREA - 1.919,00 m²

LOTE 01

- _ de formato irregular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 52,21 m de frente para a Rua 3;
- _ 12,33 m na lateral esquerda confrontando com o lote 02;
- _ 53,65 m de fundo confrontando com Romildo Ap. Soares;

_ **Área total = 319,00 m²**

LOTE 02

- _ de formato irregular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 9,96 m de frente para a Rua 3;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando os primeiros 12,33 m com o lote 01, e os 7,67 m restantes com Romildo Ap. Soares;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 03;
- _ 9,99 m de fundo confrontando com o lote 04;

_ **Área total = 200,00 m²**

LOTE 03

- _ de formato irregular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 6,98 m de frente para a Rua 3;
- _ 4,71 m em curva e esquina com a Rua 3 e Rua 5;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 02;
- _ 17,00 m na lateral esquerda confrontando com a Rua 5;
- _ 9,98 m de fundo confrontando com o lote 04;

_ **Área total = 197,00 m²**

LOTE 04

- _ de formato irregular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 5;
- _ 19,97 m na lateral direita confrontando os primeiros 9,98 m com o lote 03, e os 9,99 m restantes com o lote 02;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 05;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com Romildo Ap. Soares;

_ **Área total = 160,00 m²**

**LOTE 05**

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 5;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 04;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 06;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com Romildo Ap. Soares;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 06

- _ de formato irregular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 5;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 05;
- _ 20,09 m na lateral esquerda confrontando com o lote 07;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com Romildo Ap. Soares;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 07

- _ de formato irregular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 5;
- _ 20,09 m na lateral direita confrontando com o lote 06;
- _ 20,13 m na lateral esquerda confrontando com o lote 08;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com Romildo Ap. Soares;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 08

- _ de formato irregular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 5;
- _ 20,13 m na lateral direita confrontando com o lote 07;
- _ 20,17 m na lateral esquerda confrontando com o lote 09;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com Romildo Ap. Soares;

_ **Área total = 161,00 m²**

LOTE 09

- _ de formato irregular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 5;
- _ 20,17 m na lateral direita confrontando com o lote 08;
- _ 20,21 m na lateral esquerda confrontando com o lote 10;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com Romildo Ap. Soares;

_ **Área total = 161,00 m²**

LOTE 10

- _ de formato irregular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 11,65 m de frente para a Rua 5;
- _ 20,21 m na lateral direita confrontando com o lote 09;
- _ 20,28 m na lateral esquerda confrontando com Romildo Ap. Soares;
- _ 12,05 m de fundo confrontando com Romildo Ap. Soares;

_ **Área total = 241,00 m²**



QUADRA "D" - ÁREA - 6.554,00 m²

LOTE 01

- _ de formato irregular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 29,00 m de frente para a Rua 2;
- _ 18,58 m na lateral direita confrontando com o lote 02;
- _ 22,32 m de fundo confrontando os primeiros 6,52 m com o lote 29, os seguintes 8,00 m com o lote 28 e os 7,80 m restantes com o lote 27;

_ **Área total = 220,00 m²**

LOTE 02

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,35 m de frente para a Rua 2;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 03;
- _ 18,58 m na lateral esquerda confrontando com o lote 01;
- _ 8,20 m de fundo confrontando os primeiros 0,20 m com o lote 27 e os 8,00 restantes com o lote 26;

_ **Área total = 161,00 m²**

LOTE 03

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 2;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 04;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 02;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 25;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 04

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 2;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 05;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 03;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 24;
- _ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 05

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 2;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 06;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 04;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 23;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 06

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 2;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 07;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 05;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 22;

_ **Área total = 160,00 m²**

**LOTE 07**

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 2;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 08;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 06;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 21;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 08

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 2;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 09;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 07;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 20;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 09

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 39,08 m de frente para a Rua 3;
- _ 40,00 m na lateral direita confrontando os primeiros 20,00 m com o lote 20, e os 20,00 m restantes com o lote 08;
- _ 40,00 m na lateral esquerda confrontando os primeiros 20,00 m com o lote 19, e os 20,00 m restantes com o lote 10;
- _ 39,08 m de fundo confrontando com a Rua 2;

_ **Área total = 1.563,00 m²**

LOTE 10

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,92 m de frente para a Rua 2;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 11;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 09;
- _ 8,92 m de fundo confrontando com o lote 19;

_ **Área total = 178,00 m²**

LOTE 11

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 2;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 12;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 10;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 18;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 12

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 2;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 13;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 11;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 17;

_ **Área total = 160,00 m²**

**LOTE 13**

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 2;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 14;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 13;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 16;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 14

- _ de formato irregular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 10,22 m de frente para a Rua 2;
- _ 4,71 m em curva e esquina com a Rua 2 e Rua 6;
- _ 17,00 m na lateral direita confrontando com a Rua 6;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 13;
- _ 13,22 m de fundo confrontando com o lote 15;

_ **Área total = 264,00 m²**

LOTE 15

- _ de formato irregular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 11,12 m de frente para a Rua 3;
- _ 4,10 m em curva e esquina com a Rua 3 e Rua 6;
- _ 19,50 m na lateral direita confrontando com o lote 16;
- _ 14,20 m na lateral esquerda confrontando com a Rua 6;
- _ 13,22 m de fundo confrontando com o lote 14;

_ **Área total = 244,00 m²**

LOTE 16

- _ de formato irregular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,06 m de frente para a Rua 3;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 17;
- _ 19,50 m na lateral esquerda confrontando com o lote 15;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 13;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 17

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 3;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 18;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 16;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 12;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 18

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 3;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 19;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 17;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 11;

_ **Área total = 160,00 m²**

**LOTE 19**

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,92 m de frente para a Rua 3;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 09;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 18;
- _ 8,92 m de fundo confrontando com o lote 10;

_ **Área total = 178,00 m²**

LOTE 20

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 3;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 21;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 09;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 08;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 21

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 3;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 22;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 20;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 07;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 22

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 3;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 23;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 21;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 06;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 23

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 3;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 24;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 22;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 05;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 24

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 3;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 25;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 23;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 04;

_ **Área total = 160,00 m²**

**LOTE 25**

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 3;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 26;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 24;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 03;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 26

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 3;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 27;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 25;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 02;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 27

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 3;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 28;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 26;
- _ 8,00 m de fundo confrontando os primeiros 7,80 m com o lote 01 e os 0,20 m restantes com o lote 02;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 28

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 3;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 29;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 27;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 01;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 29

- _ de formato irregular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,10 m de frente para a Rua 3;
- _ 18,64 m na lateral direita confrontando com o lote 30;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 28;
- _ 8,61 m de fundo confrontando os primeiros 2,09 m com a rua 2, e os 6,52 m restantes com o lote 01;

_ **Área total = 161,00 m²**

LOTE 30

- _ de formato irregular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 21,00 m de frente para a Rua 2;
- _ 9,04 m em curva e esquina com a Rua 2 e Rua 1;
- _ 18,64 m na lateral direita confrontando com o lote 29;
- _ 14,92 m de fundo confrontando com a Rua 3;

_ **Área total = 225,00 m²**



QUADRA "E" - ÁREA - 2.873,00 m²

LOTE 01

- _ de formato irregular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 19,30 m de frente para a Rua 2;
- _ 26,50 m na lateral direita confrontando com a APP, sendo 5,80 m regular e 20,70 m em ângulo;
- _ 19,89 m na lateral esquerda confrontando com o lote 02;
- _ 6,45 m de fundo confrontando com a APP;
- _ **Área total = 274,00 m²**

LOTE 02

- _ de formato irregular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 12,00 m de frente para a Rua 2;
- _ 19,89 m na lateral direita confrontando com o lote 01;
- _ 20,10 m na lateral esquerda confrontando com o lote 03;
- _ 12,00 m de fundo confrontando com a APP;
- _ **Área total = 240,00 m²**

LOTE 03

- _ de formato irregular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 2;
- _ 20,10 m na lateral direita confrontando com o lote 02;
- _ 20,06 m na lateral esquerda confrontando com o lote 04;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com Alexandro Gonçalves;
- _ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 04

- _ de formato irregular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 2;
- _ 20,06 m na lateral direita confrontando com o lote 03;
- _ 20,02 m na lateral esquerda confrontando com o lote 05;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com Alexandro Gonçalves;
- _ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 05

- _ de formato irregular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 2;
- _ 20,02 m na lateral direita confrontando com o lote 04;
- _ 20,01 m na lateral esquerda confrontando com o lote 06;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com Alexandro Gonçalves;
- _ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 06

- _ de formato irregular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 2;
- _ 20,01 m na lateral direita confrontando com o lote 05;
- _ 20,10 m na lateral esquerda confrontando com o lote 07;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com Alexandro Gonçalves;
- _ **Área total = 160,00 m²**

**LOTE 07**

- _ de formato irregular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 2;
- _ 20,10 m na lateral direita confrontando com o lote 06;
- _ 20,18 m na lateral esquerda confrontando com o lote 08;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com Alexandro Gonçalves;

_ **Área total = 161,00 m²**

LOTE 08

- _ de formato irregular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 2;
- _ 20,18 m na lateral direita confrontando com o lote 07;
- _ 20,27 m na lateral esquerda confrontando com o lote 09;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com Alexandro Gonçalves;

_ **Área total = 162,00 m²**

LOTE 09

- _ de formato irregular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 2;
- _ 20,27 m na lateral direita confrontando com o lote 08;
- _ 20,34 m na lateral esquerda confrontando com o lote 10;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com Alexandro Gonçalves;

_ **Área total = 162,00 m²**

LOTE 10

- _ de formato irregular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 2;
- _ 20,34 m na lateral direita confrontando com o lote 09;
- _ 20,30 m na lateral esquerda confrontando com o lote 11;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com Alexandro Gonçalves;

_ **Área total = 162,00 m²**

LOTE 11

- _ de formato irregular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 2;
- _ 20,30 m na lateral direita confrontando com o lote 10;
- _ 20,27 m na lateral esquerda confrontando com o lote 12;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com Alexandro Gonçalves;

_ **Área total = 162,00 m²**

LOTE 12

- _ de formato irregular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 2;
- _ 20,27 m na lateral direita confrontando com o lote 11;
- _ 20,24 m na lateral esquerda confrontando com o lote 13;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com Alexandro Gonçalves;

_ **Área total = 162,00 m²**

**LOTE 13**

- _ de formato irregular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 2;
- _ 20,24 m na lateral direita confrontando com o lote 12;
- _ 20,21 m na lateral esquerda confrontando com o lote 14;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com Alexandro Gonçalves;
- _ **Área total = 162,00 m²**

LOTE 14

- _ de formato irregular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 2;
- _ 20,21 m na lateral direita confrontando com o lote 13;
- _ 20,18 m na lateral esquerda confrontando com o lote 15;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com Alexandro Gonçalves;
- _ **Área total = 162,00 m²**

LOTE 15

- _ de formato irregular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 2;
- _ 20,18 m na lateral direita confrontando com o lote 14;
- _ 20,14 m na lateral esquerda confrontando com o lote 16;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com Alexandro Gonçalves;
- _ **Área total = 161,00 m²**

LOTE 16

- _ de formato irregular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 10,52 m de frente para a Rua 2;
- _ 4,87 m em curva e esquina com a Rua 2 e Rua 6;
- _ 20,14 m na lateral direita confrontando com o lote 15;
- _ 16,96 m na lateral esquerda confrontando com a Rua 6;
- _ 12,64 m de fundo confrontando com Alexandro Gonçalves;
- _ **Área total = 263,00 m²**

QUADRA "F" – ÁREA - 3.482,00 m²**LOTE 01**

- _ de formato irregular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 2,50 m de frente para a Rua 7;
- _ 17,00 m em curva e esquina com a Rua 7 e Rua 6;
- _ 10,70 m na lateral direita confrontando com a Rua 6;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 02;
- _ 17,60 m de fundo confrontando com Leonildo Stivanin;
- _ **Área total = 282,00 m²**

**LOTE 02**

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 7;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 01;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 03;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com Leonildo Stivanin;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 03

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 7;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 02;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 04;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com Leonildo Stivanin;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 04

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 7;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 03;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 05;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com Leonildo Stivanin;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 05

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 7;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 04;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 06;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com Leonildo Stivanin;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 06

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 7;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 05;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 07;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com Leonildo Stivanin;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 07

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 7;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 06;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 08;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com Leonildo Stivanin;

_ **Área total = 160,00 m²**

**LOTE 08**

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 7;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 07;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 09;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com Leonildo Stivanin;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 09

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 7;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 08;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 10;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com Leonildo Stivanin;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 10

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 7;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 09;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 11;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com Leonildo Stivanin;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 11

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 7;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 10;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 12;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com Leonildo Stivanin;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 12

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 7;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 11;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 13;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com Leonildo Stivanin;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 13

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 7;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 12;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 14;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com Leonildo Stivanin;

_ **Área total = 160,00 m²**

**LOTE 14**

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 7;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 13;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 15;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com Leonildo Stivanin;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 15

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 7;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 14;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 16;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com Leonildo Stivanin;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 16

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 7;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 15;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 17;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com Leonildo Stivanin;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 17

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 7;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 16;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 18;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com Leonildo Stivanin;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 18

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 7;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 17;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 19;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com Leonildo Stivanin;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 19

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 7;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 18;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 20;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com Leonildo Stivanin;

_ **Área total = 160,00 m²**

**LOTE 20**

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 7;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 19;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 21;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com Leonildo Stivanin;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 21

- _ de formato irregular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 5,10 m de frente para a Rua 7;
- _ 4,71 m em curva e esquina com a Rua 7 e Rua 13;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 20;
- _ 17,00 m na lateral esquerda confrontando com a Rua 13;
- _ 8,10 m de fundo confrontando com Leonildo Stivanin;

_ **Área total = 160,00 m²**

QUADRA "G" - ÁREA - 6.423,00 m²

LOTE 01

- _ de formato irregular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 6,50 m de frente para a Rua 6;
- _ 5,30 m em curva e esquina com a Rua 6 e Rua 7;
- _ 17,15 m na lateral direita confrontando com a Rua 7;
- _ 18,77 m na lateral esquerda confrontando com o lote 02;
- _ 10,00 m de fundo confrontando com o lote 03;

_ **Área total = 194,00 m²**

LOTE 02

- _ de formato irregular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 10,20 m de frente para a Rua 6;
- _ 18,77m na lateral direita confrontando com o lote 01;
- _ 16,70 m na lateral esquerda confrontando com o lote 39;
- _ 10,00 m de fundo confrontando com o lote 03;

_ **Área total = 177,00 m²**

LOTE 03

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 7;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 04;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando os primeiros 10,00 m com o lote 01, e os 10,00 m restantes com o lote 02;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 38;

_ **Área total = 160,00 m²**

**LOTE 04**

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 7;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 05;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 03;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 37;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 05

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 7;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 06;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 04;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 36;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 06

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 7;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 07;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 05;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 35;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 07

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 7;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 08;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 06;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 34;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 08

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 7;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 09;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 07;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 33;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 09

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 7;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 10;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 08;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 32;

_ **Área total = 160,00 m²**

**LOTE 10**

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 7;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 11;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 09;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 31;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 11

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 7;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 12;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 10;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 30;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 12

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 7;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 13;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 11;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 29;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 13

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 7;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 14;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 12;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 28;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 14

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 7;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 15;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 13;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 27;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 15

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 7;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 16;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 14;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 26;

_ **Área total = 160,00 m²**

**LOTE 16**

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 7;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 17;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 15;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 25;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 17

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 7;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 18;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 16;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 24;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 18

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 7;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 19;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 17;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 23;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 19

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 7;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 20;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 18;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 22;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 20

- _ de formato irregular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 5,10 m de frente para a Rua 7;
- _ 4,71 m em curva e esquina com a Rua 7 e Rua 13;
- _ 17,00 m na lateral direita confrontando com a Rua 13;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 19;
- _ 8,10 m de fundo confrontando com o lote 21;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 21

- _ de formato irregular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 5,10 m de frente para a Rua 8;
- _ 4,71 m em curva e esquina com a Rua 8 e Rua 13;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 22;
- _ 17,00 m na lateral esquerda confrontando com a Rua 13;
- _ 8,10 m de fundo confrontando com o lote 20;

_ **Área total = 160,00 m²**

**LOTE 22**

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 8;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 23;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 21;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 19;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 23

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 8;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 24;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 22;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 18;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 24

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 8;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 25;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 23;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 17;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 25

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 8;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 26;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 24;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 16;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 26

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 8;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 27;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 25;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 15;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 27

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 8;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 28;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 26;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 14;

_ **Área total = 160,00 m²**

**LOTE 28**

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 8;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 29;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 27;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 13;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 29

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 8;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 30;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 28;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 12;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 30

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 8;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 31;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 29;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 11;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 31

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 8;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 32;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 30;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 10;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 32

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 8;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 33;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 31;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 09;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 33

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 8;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 34;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 32;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 08;

_ **Área total = 160,00 m²**

**LOTE 34**

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 8;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 35;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 33;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 07;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 35

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 8;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 36;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 34;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 06;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 36

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 8;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 37;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 35;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 05;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 37

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 8;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 38;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 36;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 04;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 38

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 8;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 39;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 37;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 03;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 39

- _ de formato irregular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 10,00 m de frente para a Rua 8;
- _ 4,10 m em curva e esquina com a Rua 8 e Rua 6;
- _ 18,00 m na lateral direita confrontando com a Rua 6;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 38;
- _ 16,70 m de fundo confrontando com o lote 02;

_ **Área total = 292,00 m²**



QUADRA "H" - ÁREA - 5.995,00 m²

LOTE 01

- _ de formato irregular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 14,45 m de frente para a Rua 8;
- _ 5,30 m em curva e esquina com a Rua 8 e Rua 6;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 02;
- _ 16,75 m na lateral esquerda confrontando com a Rua 6;
- _ 14,00 m de fundo confrontando com o lote 36;
- _ **Área total = 318,00 m²**

LOTE 02

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 8;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 03;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 01;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 35;
- _ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 03

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 8;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 04;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 02;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 34;
- _ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 04

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 8;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 05;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 03;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 33;
- _ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 05

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 8;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 06;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 04;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 32;
- _ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 06

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 8;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 07;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 05;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 31;
- _ **Área total = 160,00 m²**

**LOTE 07**

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 8;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 08;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 06;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 30;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 08

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 8;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 09;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 07;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 29;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 09

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 8;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 10;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 08;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 28;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 10

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 8;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 11;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 09;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 27;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 11

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 8;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 12;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 10;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 26;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 12

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 8;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 13;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 11;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 25;

_ **Área total = 160,00 m²**

**LOTE 13**

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 8;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 14;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 12;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 24;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 14

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 8;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 15;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 13;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 23;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 15

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 8;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 16;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 14;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 22;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 16

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 8;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 17;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 15;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 21;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 17

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 8;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 18;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 16;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 20;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 18

- _ de formato irregular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 5,10 m de frente para a Rua 8;
- _ 4,71 m em curva e esquina com a Rua 8 e Rua 13;
- _ 17,00 m na lateral direita confrontando com a Rua 13;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 17;
- _ 8,10 m de fundo confrontando com o lote 19;

_ **Área total = 160,00 m²**

**LOTE 19**

- _ de formato irregular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 5,10 m de frente para a Rua 9;
- _ 4,71 m em curva e esquina com a Rua 9 e Rua 13;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 20;
- _ 17,00 m na lateral esquerda confrontando com a Rua 13;
- _ 8,10 m de fundo confrontando com o lote 18;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 20

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 9;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 21;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 19;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 17;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 21

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 9;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 22;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 20;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 16;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 22

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 9;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 23;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 21;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 15;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 23

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 9;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 24;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 22;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 14;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 24

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 9;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 25;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 23;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 13;

_ **Área total = 160,00 m²**

**LOTE 25**

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 9;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 26;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 24;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 12;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 26

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 9;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 27;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 25;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 11;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 27

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 9;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 28;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 26;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 10;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 28

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 9;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 29;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 27;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 09;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 29

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 9;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 30;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 28;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 08;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 30

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 9;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 31;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 29;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 07;

_ **Área total = 160,00 m²**

**LOTE 31**

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 9;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 32;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 30;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 06;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 32

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 9;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 33;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 31;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 05;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 33

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 9;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 34;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 32;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 04;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 34

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 9;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 35;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 33;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 03;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 35

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 9;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 36;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 34;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 02;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 36

- _ de formato irregular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 7,40 m de frente para a Rua 9;
- _ 4,20 m em curva e esquina com a Rua 9 e Rua 6;
- _ 18,00 m na lateral direita confrontando com a Rua 6;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 35;
- _ 14,00 m de fundo confrontando com o lote 01;

_ **Área total = 237,00 m²**

QUADRA "I" - ÁREA - 5.406,00 m²**LOTE 01**

- _ de formato irregular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 7,85 m de frente para a Rua 9;
- _ 5,30 m em curva e esquina com a Rua 9 e Rua 6;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 02;
- _ 16,75 m na lateral esquerda confrontando com a Rua 6;
- _ 7,20 m de fundo confrontando com o lote 33;

_ Área total = 185,00 m²

LOTE 02

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 9;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 03;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 01;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 33;

_ Área total = 160,00 m²

LOTE 03

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 9;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 04;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 02;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 32;

_ Área total = 160,00 m²

LOTE 04

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 9;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 05;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 03;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 31;

_ Área total = 160,00 m²

LOTE 05

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 9;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 06;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 04;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 30;

_ Área total = 160,00 m²

LOTE 06

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 9;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 07;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 05;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 29;

_ Área total = 160,00 m²

**LOTE 07**

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 9;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 08;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 06;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 28;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 08

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 9;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 09;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 07;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 27;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 09

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 9;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 10;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 08;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 26;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 10

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 9;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 11;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 09;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 25;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 11

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 9;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 12;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 10;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 24;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 12

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 9;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 13;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 11;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 23;

_ **Área total = 160,00 m²**

**LOTE 13**

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 9;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 14;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 12;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 22;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 14

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 9;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 15;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 13;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 21;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 15

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 9;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 16;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 14;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 20;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 16

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 9;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 17;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 15;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 19;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 17

- _ de formato irregular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 5,10 m de frente para a Rua 9;
- _ 4,71 m em curva e esquina com a Rua 9 e Rua 13;
- _ 17,00 m na lateral direita confrontando com a Rua 13;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 16;
- _ 8,10 m de fundo confrontando com o lote 18;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 18

- _ de formato irregular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 5,10 m de frente para a Rua 10;
- _ 4,71 m em curva e esquina com a Rua 10 e Rua 13;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 19;
- _ 17,00 m na lateral esquerda confrontando com a Rua 13;
- _ 8,10 m de fundo confrontando com o lote 17;

_ **Área total = 160,00 m²**

**LOTE 19**

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 10;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 20;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 18;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 16;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 20

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 10;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 21;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 19;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 15;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 21

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 10;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 22;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 20;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 14;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 22

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 10;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 23;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 21;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 13;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 23

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 10;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 24;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 22;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 12;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 24

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 10;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 25;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 23;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 11;

_ **Área total = 160,00 m²**

**LOTE 25**

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 10;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 26;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 24;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 10;

_ Área total = 160,00 m²

LOTE 26

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 10;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 27;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 25;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 09;

_ Área total = 160,00 m²

LOTE 27

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 10;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 28;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 26;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 08;

_ Área total = 160,00 m²

LOTE 28

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 10;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 29;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 27;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 07;

_ Área total = 160,00 m²

LOTE 29

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 10;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 30;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 28;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 06;

_ Área total = 160,00 m²

LOTE 30

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 10;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 31;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 29;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 05;

_ Área total = 160,00 m²

**LOTE 31**

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 10;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 32;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 30;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 04;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 32

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 10;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 33;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 31;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 03;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 33

- _ de formato irregular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,55 m de frente para a Rua 10;
- _ 4,10 m em curva e esquina com a Rua 10 e Rua 6;
- _ 18,00 m na lateral direita confrontando com a Rua 6;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 32;
- _ 15,20 m de fundo confrontando os primeiros 7,20 m com o lote 01, e os 8,00 m restantes com o lote 02;

_ **Área total = 261,00 m²**

QUADRA "J" - ÁREA - 4.959,00 m²

LOTE 01

- _ de formato irregular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 12,65 m de frente para a Rua 10;
- _ 5,30 m em curva e esquina com a Rua 10 e Rua 6;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 02;
- _ 16,75 m na lateral esquerda confrontando com a Rua 6;
- _ 12,05 m de fundo confrontando com o lote 30;

_ **Área total = 281,00 m²**

LOTE 02

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 10;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 03;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 01;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 29;

_ **Área total = 160,00 m²**

**LOTE 03**

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 10;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 04;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 02;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 28;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 04

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 10;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 05;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 03;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 27;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 05

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 10;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 06;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 04;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 26;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 06

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 10;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 07;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 05;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 25;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 07

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 10;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 08;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 06;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 24;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 08

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 10;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 09;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 07;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 23;

_ **Área total = 160,00 m²**

**LOTE 09**

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 10;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 10;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 08;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 22;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 10

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 10;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 11;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 09;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 21;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 11

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 10;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 12;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 10;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 20;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 12

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 10;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 13;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 11;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 19;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 13

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 10;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 14;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 12;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 18;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 14

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 10;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 15;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 13;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 17;

_ **Área total = 160,00 m²**

**LOTE 15**

- _ de formato irregular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 5,10 m de frente para a Rua 10;
- _ 4,71 m em curva e esquina com a Rua 10 e Rua 13;
- _ 17,00 m na lateral direita confrontando com a Rua 13;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 14;
- _ 8,10 m de fundo confrontando com o lote 16;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 16

- _ de formato irregular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 5,10 m de frente para a Rua 11;
- _ 4,71 m em curva e esquina com a Rua 11 e Rua 13;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 17;
- _ 17,00 m na lateral esquerda confrontando com a Rua 13;
- _ 8,10 m de fundo confrontando com o lote 15;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 17

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 11;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 18;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 16;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 14;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 18

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 11;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 19;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 17;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 13;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 19

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 11;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 20;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 18;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 12;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 20

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 11;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 21;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 19;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 11;

_ **Área total = 160,00 m²**

**LOTE 21**

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 11;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 22;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 20;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 10;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 22

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 11;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 23;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 21;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 09;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 23

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 11;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 24;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 22;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 08;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 24

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 11;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 25;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 23;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 07;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 25

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 11;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 26;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 24;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 06;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 26

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 11;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 27;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 25;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 05;

_ **Área total = 160,00 m²**

**LOTE 27**

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 11;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 28;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 26;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 04;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 28

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 11;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 29;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 27;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 03;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 29

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 11;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 30;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 28;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 02;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 30

- _ de formato irregular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 5,40 m de frente para a Rua 11;
- _ 4,10 m em curva e esquina com a Rua 11 e Rua 6;
- _ 18,00 m na lateral direita confrontando com a Rua 6;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 29;
- _ 12,05 m de fundo confrontando com o lote 01;

_ **Área total = 198,00 m²**

QUADRA "K" - ÁREA - 4.516,00 m²

LOTE 01

- _ de formato irregular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 9,58 m de frente para a Rua 11;
- _ 5,34 m em curva e esquina com a Rua 11 e Rua 6;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 02;
- _ 16,74 m na lateral esquerda confrontando com a Rua 6;
- _ 9,00 m de fundo confrontando com o lote 27;

_ **Área total = 220,00 m²**

**LOTE 02**

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 11;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 03;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 01;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 27;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 03

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 11;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 04;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 02;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 26;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 04

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 11;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 05;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 03;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 25;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 05

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 11;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 06;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 04;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 24;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 06

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 11;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 07;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 05;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 23;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 07

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 11;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 08;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 06;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 22;

_ **Área total = 160,00 m²**

**LOTE 08**

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 11;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 09;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 07;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 21;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 09

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 11;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 10;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 08;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 20;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 10

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 11;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 11;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 09;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 19;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 11

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 11;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 12;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 10;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 18;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 12

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 11;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 13;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 11;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 17;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 13

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 11;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 14;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 12;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 16;

_ **Área total = 160,00 m²**

**LOTE 14**

- _ de formato irregular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 5,10 m de frente para a Rua 11;
- _ 4,71 m em curva e esquina com a Rua 11 e Rua 13;
- _ 17,00 m na lateral direita confrontando com a Rua 13;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 13;
- _ 8,10 m de fundo confrontando com o lote 15;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 15

- _ de formato irregular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 5,10 m de frente para a Rua 12;
- _ 4,71 m em curva e esquina com a Rua 12 e Rua 13;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 16;
- _ 17,00 m na lateral esquerda confrontando com a Rua 13;
- _ 8,10 m de fundo confrontando com o lote 14;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 16

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 12;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 17;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 15;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 13;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 17

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 12;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 18;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 16;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 12;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 18

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 12;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 19;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 17;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 11;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 19

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 12;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 20;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 18;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 10;

_ **Área total = 160,00 m²**

**LOTE 20**

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 12;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 21;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 19;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 09;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 21

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 12;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 22;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 20;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 08;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 22

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 12;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 23;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 21;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 07;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 23

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 12;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 24;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 22;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 06;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 24

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 12;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 25;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 23;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 05;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 25

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 12;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 26;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 24;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 04;

_ **Área total = 160,00 m²**

Two blue ink signatures are located at the bottom right of the page. The first signature is more stylized and compact, while the second one is more elongated and fluid.



LOTE 26

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 12;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 27;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 25;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 03;

_ Área total = 160,00 m²

LOTE 27

- _ de formato irregular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 10,33 m de frente para a Rua 12;
- _ 4,08 m em curva e esquina com a Rua 12 e Rua 6;
- _ 18,00 m na lateral direita confrontando com a Rua 6;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 26;
- _ 17,00 m de fundo confrontando os primeiros 9,00 m com o lote 01, e os 8,00 m restantes com o lote 02;

_ Área total = 296,00 m²

QUADRA "L" - ÁREA - 5.690,00 m²

LOTE 01

- _ de formato irregular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 5,10 m de frente para a Rua 11;
- _ 4,71 m em curva e esquina com a Rua 11 e Rua 13;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 02;
- _ 17,00 m na lateral esquerda confrontando com a Rua 13;
- _ 8,10 m de fundo confrontando com o lote 20;

_ Área total = 160,00 m²

LOTE 02

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 11;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 03;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 01;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 21;

_ Área total = 160,00 m²

LOTE 03

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 11;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 04;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 02;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 22;

_ Área total = 160,00 m²

**LOTE 04**

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 11;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 05;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 03;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 23;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 05

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 11;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 06;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 04;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 24;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 06

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 11;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 07;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 05;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 25;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 07

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 11;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 08;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 06;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 26;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 08

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 11;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 09;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 07;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 27;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 09

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 11;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 10;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 08;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 28;

_ **Área total = 160,00 m²**

**LOTE 10**

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 11;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 11;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 09;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 29;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 11

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 11;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 12;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 10;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 30;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 12

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 11;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 13;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 11;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 31;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 13

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 11;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 14;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 12;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 32;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 14

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 11;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 15;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 13;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 33;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 15

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 11;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 16;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 14;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 33;

_ **Área total = 160,00 m²**

**LOTE 16**

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 11;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 17;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 15;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 33;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 17

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 11;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 18;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 16;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 33;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 18

- _ de formato irregular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 9,60 m de frente para a Rua 11;
- _ 21,58 m na lateral direita confrontando os primeiros 17,20 m com o lote 19, e os 4,38 m restantes com a Área Verde;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 17;
- _ 6,20 m de fundo confrontando com o lote 33;

_ **Área total = 187,00 m²**

LOTE 19

- _ de formato irregular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 20,30 m de frente para a Rua 11;
- _ 17,20 m na lateral esquerda confrontando com o lote 18;
- _ 26,64 m de fundo confrontando com a Área Verde;

_ **Área total = 176,00 m²**

LOTE 20

- _ de formato irregular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 5,10 m de frente para a Rua 12;
- _ 4,71 m em curva e esquina com a Rua 12 e Rua 13;
- _ 17,00 m na lateral direita confrontando com a Rua 13;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 21;
- _ 8,10 m de fundo confrontando com o lote 01;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 21

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 12;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 20;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 22;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 02;

_ **Área total = 160,00 m²**

**LOTE 22**

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 12;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 21;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 23;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 03;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 23

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 12;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 22;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 24;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 04;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 24

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 12;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 23;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 25;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 05;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 25

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 12;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 24;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 26;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 06;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 26

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 12;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 25;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 27;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 07;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 27

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 12;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 26;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 28;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 08;

_ **Área total = 160,00 m²**

**LOTE 28**

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 12;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 27;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 29;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 09;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 29

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 12;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 28;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 30;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 10;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 30

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 12;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 29;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 31;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 11;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 31

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 12;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 30;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 32;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 12;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 32

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 12;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 31;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 33;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 13;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 33

- _ de formato irregular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 14,40 m de frente para a Rua 12;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 32;
- _ 31,10 m na lateral esquerda confrontando com a Área Verde;
- _ 38,20 m de fundo confrontando os primeiros 8,00 m com o lote 14, os seguintes 8,00 m com o lote 15, os seguintes 8,00 m com o lote 16, os seguintes 8,00 m com o lote 17, e os 6,20 m restantes com o lote 18;

_ **Área total = 527,00 m²**

QUADRA "M" - ÁREA - 4.480,00 m²**LOTE 01**

- _ de formato irregular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 5,10 m de frente para a Rua 10;
- _ 4,71 m em curva e esquina com a Rua 10 e Rua 13;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 02;
- _ 17,00 m na lateral esquerda confrontando com a Rua 13;
- _ 8,10 m de fundo confrontando com o lote 28;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 02

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 10;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 03;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 01;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 27;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 03

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 10;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 04;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 02;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 26;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 04

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 10;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 05;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 03;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 25;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 05

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 10;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 06;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 04;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 24;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 06

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 10;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 07;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 05;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 23;

_ **Área total = 160,00 m²**

**LOTE 07**

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 10;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 08;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 06;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 22;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 08

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 10;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 09;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 07;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 21;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 09

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 10;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 10;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 08;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 20;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 10

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 10;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 11;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 09;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 19;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 11

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 10;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 12;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 10;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 18;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 12

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 10;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 13;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 11;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 17;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 13

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 10;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 14;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 12;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 16;

_ **Área total = 160,00 m²**

**LOTE 14**

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 5,10 m de frente para a Rua 10;
- _ 4,71 m em curva e esquina com a Rua 10 e Rua 15;
- _ 17,00 m na lateral direita confrontando com a Rua 15;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 13;
- _ 8,10 m de fundo confrontando com o lote 15;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 15

- _ de formato irregular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 5,10 m de frente para a Rua 11;
- _ 4,71 m em curva e esquina com a Rua 11 e Rua 15;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 16;
- _ 17,00 m na lateral esquerda confrontando com a Rua 15;
- _ 8,10 m de fundo confrontando com o lote 14;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 16

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 11;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 17;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 15;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 13;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 17

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 11;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 18;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 16;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 12;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 18

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 11;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 19;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 17;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 11;

_ **Área total = 160,00 m²**

**LOTE 19**

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 11;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 20;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 18;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 10;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 20

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 11;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 21;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 19;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 09;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 21

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 11;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 22;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 20;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 08;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 22

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 11;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 23;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 21;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 07;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 23

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 11;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 24;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 22;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 06;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 24

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 11;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 25;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 23;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 05;

_ **Área total = 160,00 m²**

**LOTE 25**

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 11;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 26;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 24;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 04;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 26

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 11;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 27;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 25;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 03;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 27

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 11;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 28;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 26;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 02;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 28

- _ de formato irregular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 5,10 m de frente para a Rua 11;
- _ 4,71 m em curva e esquina com a Rua 11 e Rua 13;
- _ 17,00 m na lateral direita confrontando com a Rua 13;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 27;
- _ 8,10 m de fundo confrontando com o lote 01;

_ **Área total = 160,00 m²**

QUADRA "N" - ÁREA - 2.171,00 m²

LOTE 01

- _ de formato irregular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 5,10 m de frente para a Rua 10;
- _ 4,71 m em curva e esquina com a Rua 10 e Rua 15;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 02;
- _ 17,00 m na lateral esquerda confrontando com a Rua 15;
- _ 8,10 m de fundo confrontando com o lote 13;

_ **Área total = 160,00 m²**

**LOTE 02**

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 10;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 03;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 01;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 12;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 03

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 10;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 04;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 02;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 11;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 04

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 10;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 05;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 03;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 10;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 05

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 10;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 06;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 04;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 09;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 06

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 10;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 07;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 05;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 08;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 07

- _ de formato irregular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 9,15 m de frente para a Rua 10;
- _ 20,66 m na lateral direita confrontando com a Área Verde;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 06;
- _ 6,15 m de fundo confrontando com o lote 08;

_ **Área total = 171,00 m²**

**LOTE 08**

- _ de formato irregular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 11,33 m de frente para a Rua 11;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 09;
- _ 20,32 m na lateral esquerda confrontando com a Área Verde;
- _ 14,15 m de fundo confrontando os primeiros 8,00 m com o lote 06, e os 6,15 m restantes com o lote 07;

_ **Área total = 240,00 m²**

LOTE 09

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 11;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 10;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 08;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 05;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 10

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 11;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 11;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 09;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 04;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 11

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 11;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 12;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 10;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 03;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 12

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 11;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 13;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 11;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 02;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 13

- _ de formato irregular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 5,10 m de frente para a Rua 11;
- _ 4,71 m em curva e esquina com a Rua 11 e Rua 15;
- _ 17,00 m na lateral direita confrontando com a Rua 15;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 12;
- _ 8,10 m de fundo confrontando com o lote 01;

_ **Área total = 160,00 m²**

QUADRA "O" - ÁREA - 5.760,00 m²**LOTE 01**

- _ de formato irregular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 5,10 m de frente para a Rua 9;
- _ 4,71 m em curva e esquina com a Rua 9 e Rua 13;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 02;
- _ 17,00 m na lateral esquerda confrontando com a Rua 13;
- _ 8,10 m de fundo confrontando com o lote 36;

_ Área total = 160,00 m²

LOTE 02

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 9;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 03;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 01;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 35;

_ Área total = 160,00 m²

LOTE 03

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 9;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 04;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 02;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 34;

_ Área total = 160,00 m²

LOTE 04

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 9;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 05;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 03;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 33;

_ Área total = 160,00 m²

LOTE 05

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 9;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 06;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 04;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 32;

_ Área total = 160,00 m²

LOTE 06

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 9;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 07;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 05;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 31;

_ Área total = 160,00 m²

**LOTE 07**

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 9;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 08;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 06;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 30;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 08

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 9;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 09;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 07;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 29;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 09

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 9;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 10;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 08;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 28;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 10

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 9;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 11;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 09;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 27;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 11

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 9;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 12;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 10;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 26;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 12

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 9;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 13;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 11;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 25;

_ **Área total = 160,00 m²**

**LOTE 13**

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 9;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 14;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 12;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 24;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 14

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 9;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 15;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 13;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 23;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 15

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 9;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 16;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 14;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 22;
- _ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 16

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 9;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 17;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 15;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 21;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 17

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 9;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 18;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 16;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 20;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 18

- _ de formato irregular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 5,10 m de frente para a Rua 9;
- _ 4,71 m em curva e esquina com a Rua 9 e Rua 14;
- _ 17,00 m na lateral direita confrontando com a Rua 14;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 17;
- _ 8,10 m de fundo confrontando com o lote 19;

_ **Área total = 160,00 m²**

**LOTE 19**

- _ de formato irregular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 5,10 m de frente para a Rua 10;
- _ 4,71 m em curva e esquina com a Rua 10 e Rua 14;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 20;
- _ 17,00 m na lateral esquerda confrontando com a Rua 14;
- _ 8,10 m de fundo confrontando com o lote 18;

- _ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 20

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 10;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 21;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 19;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 17;

- _ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 21

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 10;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 22;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 20;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 16;

- _ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 22

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 10;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 23;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 21;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 15;

- _ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 23

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 10;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 24;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 22;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 14;

- _ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 24

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 10;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 25;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 23;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 13;

- _ **Área total = 160,00 m²**

**LOTE 25**

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 10;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 26;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 24;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 12;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 26

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 10;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 27;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 25;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 11;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 27

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 10;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 28;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 26;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 10;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 28

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 10;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 29;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 27;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 09;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 29

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 10;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 30;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 28;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 08;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 30

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 10;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 31;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 29;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 07;

_ **Área total = 160,00 m²**

**LOTE 31**

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 10;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 32;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 30;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 06;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 32

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 10;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 33;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 31;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 05;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 33

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 10;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 34;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 32;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 04;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 34

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 10;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 35;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 33;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 03;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 35

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 10;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 36;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 34;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 02;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 36

- _ de formato irregular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 5,10 m de frente para a Rua 10;
- _ 4,71 m em curva e esquina com a Rua 10 e Rua 13;
- _ 17,00 m na lateral direita confrontando com a Rua 13;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 35;
- _ 8,10 m de fundo confrontando com o lote 01;

_ **Área total = 160,00 m²**



QUADRA "P" - ÁREA - 5.760,00 m²

LOTE 01

- _ de formato irregular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 5,10 m de frente para a Rua 8;
- _ 4,71 m em curva e esquina com a Rua 8 e Rua 13;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 02;
- _ 17,00 m na lateral esquerda confrontando com a Rua 13;
- _ 8,10 m de fundo confrontando com o lote 36;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 02

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 8;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 03;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 01;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 35;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 03

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 8;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 04;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 02;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 34;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 04

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 8;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 05;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 03;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 33;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 05

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 8;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 06;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 04;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 32;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 06

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 8;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 07;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 05;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 31;

_ **Área total = 160,00 m²**

**LOTE 07**

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 8;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 08;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 06;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 30;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 08

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 8;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 09;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 07;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 29;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 09

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 8;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 10;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 08;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 28;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 10

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 8;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 11;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 09;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 27;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 11

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 8;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 12;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 10;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 26;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 12

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 8;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 13;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 11;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 25;

_ **Área total = 160,00 m²**

**LOTE 13**

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 8;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 14;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 12;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 24;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 14

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 8;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 15;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 13;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 23;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 15

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 8;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 16;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 14;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 22;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 16

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 8;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 17;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 15;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 21;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 17

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 8;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 18;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 16;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 20;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 18

- _ de formato irregular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 5,10 m de frente para a Rua 8;
- _ 4,71 m em curva e esquina com a Rua 8 e Rua 14;
- _ 17,00 m na lateral direita confrontando com a Rua 14;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 17;
- _ 8,10 m de fundo confrontando com o lote 19;

_ **Área total = 160,00 m²**

**LOTE 19**

- _ de formato irregular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 5,10 m de frente para a Rua 9;
- _ 4,71 m em curva e esquina com a Rua 9 e Rua 14;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 20;
- _ 17,00 m na lateral esquerda confrontando com a Rua 14;
- _ 8,10 m de fundo confrontando com o lote 18;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 20

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 9;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 21;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 19;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 17;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 21

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 9;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 22;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 20;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 16;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 22

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 9;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 23;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 21;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 15;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 23

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 9;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 24;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 22;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 14;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 24

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 9;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 25;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 23;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 13;

_ **Área total = 160,00 m²**

**LOTE 25**

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 9;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 26;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 24;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 12;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 26

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 9;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 27;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 25;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 11;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 27

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 9;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 28;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 26;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 10;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 28

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 9;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 29;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 27;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 09;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 29

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 9;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 30;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 28;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 08;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 30

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 9;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 31;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 29;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 07;

_ **Área total = 160,00 m²**

**LOTE 31**

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 9;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 32;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 30;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 06;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 32

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 9;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 33;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 31;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 05;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 33

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 9;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 34;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 32;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 04;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 34

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 9;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 35;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 33;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 03;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 35

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 9;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 36;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 34;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 02;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 36

- _ de formato irregular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 5,10 m de frente para a Rua 9;
- _ 4,71 m em curva e esquina com a Rua 9 e Rua 13;
- _ 17,00 m na lateral direita confrontando com a Rua 13;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 35;
- _ 8,10 m de fundo confrontando com o lote 01;

_ **Área total = 160,00 m²**

QUADRA "Q" - ÁREA - 5.533,00 m²**LOTE 01**

- _ de formato irregular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 5,10 m de frente para a Rua 7;
- _ 4,71 m em curva e esquina com a Rua 7 e Rua 13;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 02;
- _ 17,00 m na lateral esquerda confrontando com a Rua 13;
- _ 8,10 m de fundo confrontando com o lote 34;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 02

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 7;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 03;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 01;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 33;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 03

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 7;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 04;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 02;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 32;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 04

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
 - _ 8,00 m de frente para a Rua 7;
 - _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 05;
 - _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 03;
 - _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 31;
- _ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 05

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 7;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 06;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 04;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 30;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 06

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 7;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 07;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 05;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 29;

_ **Área total = 160,00 m²**

**LOTE 07**

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 7;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 08;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 06;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 28;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 08

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 7;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 09;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 07;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 27;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 09

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 7;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 10;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 08;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 26;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 10

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 7;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 11;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 09;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 25;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 11

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 7;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 12;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 10;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 24;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 12

- _ de formato irregular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 10,00 m de frente para a Rua 7;
- _ 19,30 m na lateral direita confrontando com o lote 13;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 11;
- _ 10,00 m de fundo confrontando os primeiros 8,00 m com o lote 23, e os 2,00 m restantes com o lote 22;

_ **Área total = 198,00 m²**

**LOTE 13**

- _ de formato irregular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 9,14 m de frente para a Rua 7;
- _ 17,67 m na lateral direita confrontando com o lote 14;
- _ 19,30 m na lateral esquerda confrontando com o lote 12;
- _ 9,00 m de fundo confrontando os primeiros 6,00 m com o lote 22, e os 3,00 m restantes com o lote 21;

_ **Área total = 166,00 m²**

LOTE 14

- _ de formato irregular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 10,15 m de frente para a Rua 7;
- _ 15,85 m na lateral direita confrontando com o lote 15;
- _ 17,67 m na lateral esquerda confrontando com o lote 13;
- _ 10,00 m de fundo confrontando os primeiros 5,00 m com o lote 21, e os 5,00 m restantes com o lote 20;

_ **Área total = 167,00 m²**

LOTE 15

- _ de formato irregular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 11,20 m de frente para a Rua 7;
- _ 13,88 m na lateral direita confrontando com o lote 16;
- _ 15,85 m na lateral esquerda confrontando com o lote 14;
- _ 11,00 m de fundo confrontando os primeiros 3,00 m com o lote 20, e os 8,00 m restantes com o lote 19;

_ **Área total = 163,00 m²**

LOTE 16

- _ de formato irregular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 13,85 m de frente para a Rua 7;
- _ 4,20 m em curva e esquina com a Rua 7 e Rua 14;
- _ 8,50 m na lateral direita confrontando com a Rua 14;
- _ 13,88 m na lateral esquerda confrontando com o lote 15;
- _ 16,10 m de fundo confrontando os primeiros 8,00 m com o lote 18, e os 8,10 m restantes com o lote 17;

_ **Área total = 199,00 m²**

LOTE 17

- _ de formato irregular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 5,10 m de frente para a Rua 8;
- _ 4,71 m em curva e esquina com a Rua 8 e Rua 14;
- _ 17,00 m na lateral direita confrontando com o lote 18;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com a Rua 14;
- _ 8,10 m de fundo confrontando com o lote 16;

_ **Área total = 160,00 m²**

**LOTE 18**

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 8;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 19;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 17;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 16;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 19

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 8;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 20;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 18;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 15;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 20

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 8;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 21;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 19;
- _ 8,00 m de fundo confrontando os primeiros 5,00 m com o lote 14, e os 3,00 m restantes com o lote 15;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 21

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 8;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 22;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 20;
- _ 8,00 m de fundo confrontando os primeiros 3,00 m com o lote 13, e os 5,00 m restantes com o lote 14;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 22

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 8;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 23;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 21;
- _ 8,00 m de fundo confrontando os primeiros 2,00 m com o lote 12, e os 6,00 m restantes com o lote 13;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 23

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 8;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 24;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 22;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 12;

_ **Área total = 160,00 m²**

**LOTE 24**

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 8;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 25;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 23;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 11;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 25

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 8;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 26;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 24;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 10;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 26

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 8;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 27;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 25;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 09;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 27

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 8;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 28;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 26;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 08;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 28

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 8;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 29;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 27;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 07;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 29

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 8;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 30;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 28;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 06;

_ **Área total = 160,00 m²**

**LOTE 30**

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 8;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 31;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 29;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 05;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 31

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 8;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 32;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 30;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 04;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 32

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 8;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 33;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 31;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 03;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 33

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 8;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 34;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 32;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 02;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 34

- _ de formato irregular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 5,10 m de frente para a Rua 8;
- _ 4,71 m em curva e esquina com a Rua 8 e Rua 13;
- _ 17,00 m na lateral direita confrontando com a Rua 13;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 33;
- _ 8,10 m de fundo confrontando com o lote 01;

_ **Área total = 160,00 m²**

QUADRA "R" - ÁREA - 2.952,00 m²**LOTE 01**

- _ de formato irregular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 5,10 m de frente para a Rua 7;
- _ 4,71 m em curva e esquina com a Rua 7 e Rua 13;
- _ 17,00 m na lateral direita confrontando com a Rua 13;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 02;
- _ 8,10 m de fundo confrontando com Leonildo Stivanin;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 02

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 7;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 01;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 03;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com Leonildo Stivanin;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 03

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 7;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 02;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 04;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com Leonildo Stivanin;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 04

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 7;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 03;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 05;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com Leonildo Stivanin;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 05

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 7;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 04;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 06;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com Leonildo Stivanin;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 06

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 7;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 05;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 07;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com Leonildo Stivanin;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 07

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 7;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 06;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 08;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com Leonildo Stivanin;

_ **Área total = 160,00 m²**

**LOTE 08**

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 7;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 07;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 09;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com Leonildo Stivanin;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 09

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 7;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 08;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 10;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com Leonildo Stivanin;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 10

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 7;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 09;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 11;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com Leonildo Stivanin;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 11

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 7;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 10;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 12;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com Leonildo Stivanin;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 12

- _ de formato irregular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 11,80 m de frente para a Rua 7;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 11;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 13;
- _ 15,35 m de fundo confrontando com Leonildo Stivanin;

_ **Área total = 272,00 m²**

**LOTE 13**

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 7;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 12;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 14;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com Leonildo Stivanin;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 14

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 7;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 13;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 15;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com Leonildo Stivanin;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 15

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 7;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 14;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 16;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com Leonildo Stivanin;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 16

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 7;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 15;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 17;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com Leonildo Stivanin;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 17

- _ de formato irregular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 11,00 m de frente para a Rua 7;
- _ 4,71 m em curva e esquina com a Rua 7 e Rua 14;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 16;
- _ 17,00 m na lateral esquerda confrontando com a Rua 14;
- _ 14,00 m de fundo confrontando com Leonildo Stivanin;

_ **Área total = 280,00 m²**

QUADRA "S" - ÁREA - 1.899,00 m²**LOTE 01**

- _ de formato irregular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 10,90 m de frente para a Rua 7;
- _ 4,71 m em curva e esquina com a Rua 7 e Rua 14;
- _ 17,00 m na lateral direita confrontando com a Rua 14;
- _ 20,13 m na lateral esquerda confrontando com o lote 02;
- _ 13,90 m de fundo confrontando com Leonildo Stivanin;

_ **Área total = 277,00 m²**

LOTE 02

- _ de formato irregular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 7;
- _ 20,13 m na lateral direita confrontando com o lote 01;
- _ 20,16 m na lateral esquerda confrontando com o lote 03;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com Leonildo Stivanin;

_ **Área total = 161,00 m²**

LOTE 03

- _ de formato irregular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 7;
- _ 20,16 m na lateral direita confrontando com o lote 02;
- _ 20,18 m na lateral esquerda confrontando com o lote 04;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com Leonildo Stivanin;

_ **Área total = 161,00 m²**

LOTE 04

- _ de formato irregular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 7;
- _ 20,18 m na lateral direita confrontando com o lote 03;
- _ 20,21 m na lateral esquerda confrontando com o lote 05;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com Leonildo Stivanin;

_ **Área total = 161,00 m²**

LOTE 05

- _ de formato irregular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 7;
- _ 20,21 m na lateral direita confrontando com o lote 04;
- _ 20,24 m na lateral esquerda confrontando com o lote 06;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com Leonildo Stivanin;

_ **Área total = 162,00 m²**

LOTE 06

- _ de formato irregular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 7;
- _ 20,24 m na lateral direita confrontando com o lote 05;
- _ 20,28 m na lateral esquerda confrontando com o lote 07;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com Leonildo Stivanin;

_ **Área total = 162,00 m²**

**LOTE 07**

- _ de formato irregular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 7;
- _ 20,28 m na lateral direita confrontando com o lote 06;
- _ 20,32 m na lateral esquerda confrontando com o lote 08;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com Leonildo Stivanin;

_ **Área total = 162,00 m²**

LOTE 08

- _ de formato irregular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 7;
- _ 20,32 m na lateral direita confrontando com o lote 07;
- _ 20,37 m na lateral esquerda confrontando com o lote 09;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com Leonildo Stivanin;

_ **Área total = 163,00 m²**

LOTE 09

- _ de formato irregular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 7;
- _ 20,37 m na lateral direita confrontando com o lote 08;
- _ 20,41 m na lateral esquerda confrontando com o lote 10;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com Leonildo Stivanin;

_ **Área total = 163,00 m²**

LOTE 10

- _ de formato irregular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 7;
- _ 20,41 m na lateral direita confrontando com o lote 09;
- _ 20,46 m na lateral esquerda confrontando com o lote 11;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com Leonildo Stivanin;

_ **Área total = 163,00 m²**

LOTE 11

- _ de formato irregular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 5,10 m de frente para a Rua 7;
- _ 4,71 m em curva e esquina com a Rua 7 e Rua 17;
- _ 20,46 m na lateral direita confrontando com o lote 10;
- _ 17,54 m na lateral esquerda confrontando com a Rua 17;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com Leonildo Stivanin;

_ **Área total = 164,00 m²**

QUADRA "T" - ÁREA - 2.701,00 m²**LOTE 01**

- _ de formato irregular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 5,10 m de frente para a Rua 7;
- _ 4,71 m em curva e esquina com a Rua 7 e Rua 17;
- _ 17,55 m na lateral direita confrontando com a Rua 17;
- _ 20,60 m na lateral esquerda confrontando com o lote 02;
- _ 8,10 m de fundo confrontando com Leonildo Stivanin;

_ Área total = 165,00 m²

LOTE 02

- _ de formato irregular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 7;
- _ 20,60 m na lateral direita confrontando com o lote 01;
- _ 20,66 m na lateral esquerda confrontando com o lote 03;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com Leonildo Stivanin;

_ Área total = 165,00 m²

LOTE 03

- _ de formato irregular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 7;
- _ 20,66 m na lateral direita confrontando com o lote 02;
- _ 20,73 m na lateral esquerda confrontando com o lote 04;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com Leonildo Stivanin;

_ Área total = 166,00 m²

LOTE 04

- _ de formato irregular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 7;
- _ 20,73 m na lateral direita confrontando com o lote 03;
- _ 20,80 m na lateral esquerda confrontando com o lote 05;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com Leonildo Stivanin;

_ Área total = 166,00 m²

LOTE 05

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 7;
- _ 20,80 m na lateral direita confrontando com o lote 04;
- _ 20,80 m na lateral esquerda confrontando com o lote 06;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com Leonildo Stivanin;

_ Área total = 166,00 m²

LOTE 06

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 7;
- _ 20,80 m na lateral direita confrontando com o lote 05;
- _ 20,80 m na lateral esquerda confrontando com o lote 07;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com Leonildo Stivanin;

_ Área total = 166,00 m²

**LOTE 07**

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 7;
- _ 20,80 m na lateral direita confrontando com o lote 06;
- _ 20,80 m na lateral esquerda confrontando com o lote 08;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com Leonildo Stivanin;

_ **Área total = 166,00 m²**

LOTE 08

- _ de formato irregular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 7;
- _ 20,80 m na lateral direita confrontando com o lote 07;
- _ 20,86 m na lateral esquerda confrontando com o lote 09;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com Leonildo Stivanin;

_ **Área total = 166,00 m²**

LOTE 09

- _ de formato irregular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 9,77 m de frente para a Rua 7;
- _ 20,86 m na lateral direita confrontando com o lote 08;
- _ 20,44 m na lateral esquerda confrontando com o lote 10;
- _ 9,75 m de fundo confrontando com Leonildo Stivanin;

_ **Área total = 203,00 m²**

LOTE 10

- _ de formato irregular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 9,84 m de frente para a Rua 7;
- _ 20,44 m na lateral direita confrontando com o lote 09;
- _ 19,21 m na lateral esquerda confrontando com o lote 11;
- _ 9,75 m de fundo confrontando com Leonildo Stivanin;

_ **Área total = 193,00 m²**

LOTE 11

- _ de formato irregular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 9,58 m de frente para a Rua 7;
- _ 19,21 m na lateral direita confrontando com o lote 10;
- _ 18,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 12;
- _ 9,50 m de fundo confrontando com Leonildo Stivanin;

_ **Área total = 177,00 m²**

LOTE 12

- _ de formato irregular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 14,12 m de frente para a Rua 7;
- _ 18,00 m na lateral direita confrontando com o lote 11;
- _ 16,18 m na lateral esquerda confrontando com o lote 13;
- _ 14,00 m de fundo confrontando com Leonildo Stivanin;

_ **Área total = 239,00 m²**

**LOTE 13**

- _ de formato irregular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 14,12 m de frente para a Rua 7;
- _ 16,18 m na lateral direita confrontando com o lote 12;
- _ 14,42 m na lateral esquerda confrontando com o lote 14;
- _ 14,00 m de fundo confrontando com Leonildo Stivanin;

_ **Área total = 214,00 m²**

LOTE 14

- _ de formato irregular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 13,67 m de frente para a Rua 7;
- _ 14,42 m na lateral direita confrontando com o lote 13;
- _ 12,70 m na lateral esquerda confrontando com o lote 15;
- _ 13,55 m de fundo confrontando com Leonildo Stivanin;

_ **Área total = 184,00 m²**

LOTE 15

- _ de formato irregular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 12,18 m de frente para a Rua 7;
- _ 12,70 m na lateral direita confrontando com o lote 14;
- _ 12,15 m na lateral esquerda confrontando com Armando Pastre;
- _ 13,64 m de fundo confrontando com Leonildo Stivanin;

_ **Área total = 165,00 m²**

QUADRA "U" - ÁREA - 4.449,00 m²

LOTE 01

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 18;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 02;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com a Área Verde;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com a Área Verde;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 02

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 18;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 03;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 01;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com a Área Verde;

_ **Área total = 160,00 m²**

**LOTE 03**

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 18;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 04;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 02;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com a Área Verde;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 04

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 18;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 05;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 03;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com a Área Verde;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 05

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 18;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 06;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 04;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com a Área Verde;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 06

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 18;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 07;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 05;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com a Área Verde;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 07

- _ de formato irregular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 9,40 m de frente para a Rua 18;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 08;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 06;
- _ 26,00 m de fundo confrontando com a Área Verde;

_ **Área total = 305,00 m²**

LOTE 08

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 17;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 09;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 07;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com a Área Verde;

_ **Área total = 160,00 m²**

**LOTE 09**

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 17;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 10;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 08;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com a Área Verde;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 10

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 17;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 11;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 09;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com a Área Verde;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 11

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 17;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 12;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 10;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com a Área Verde;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 12

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 17;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 13;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 11;
- _ 8,00 m de fundo confrontando os primeiros 2,20 m com a Área Verde, e os 5,80 m restantes com o lote 15;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 13

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 17;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 14;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 12;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com o lote 15;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 14

- _ de formato irregular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 6,50 m de frente para a Rua 17;
- _ 5,25 m em curva e esquina com a Rua 17 e Rua 7;
- _ 16,73 m na lateral direita confrontando com a Rua 7;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 13;
- _ 6,50 m de fundo confrontando com o lote 15;

_ **Área total = 163,00 m²**

**LOTE 15**

- _ de formato irregular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 15,39 m de frente para a Rua 7;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 16;
- _ 20,30 m na lateral esquerda confrontando os primeiros 6,50 m com o lote 14, os seguintes 8,00 m com o lote 13, e os 5,80 m restantes com o lote 12;
- _ 11,80 m de fundo confrontando com a Área Verde;

_ **Área total = 272,00 m²**

LOTE 16

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 7;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 17;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 15;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com a Área Verde;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 17

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 7;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 18;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 16;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com a Área Verde;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 18

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 7;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 19;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 17;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com a Área Verde;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 19

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 7;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 20;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 18;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com a Área Verde;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 20

- _ de formato irregular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 9,00 m de frente para a Rua 7;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 21;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 19;
- _ 11,72 m de fundo confrontando com a Área Verde;

_ **Área total = 206,00 m²**

**LOTE 21**

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 7;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 22;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 20;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com a Área Verde;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 22

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 7;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 23;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 21;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com a Área Verde;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 23

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 7;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 24;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 22;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com a Área Verde;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 24

- _ de formato regular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 8,00 m de frente para a Rua 7;
- _ 20,00 m na lateral direita confrontando com o lote 25;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 23;
- _ 8,00 m de fundo confrontando com a Área Verde;

_ **Área total = 160,00 m²**

LOTE 25

- _ de formato irregular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 26,00 m de frente para a Rua 7;
- _ 29,65 m na lateral direita confrontando com Armando Pastre;
- _ 20,00 m na lateral esquerda confrontando com o lote 24;
- _ 4,20 m de fundo confrontando com a Área Verde;

_ **Área total = 303,00 m²**

ÁREA INSTITUCIONAL - 9.425,00 m²



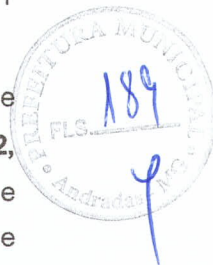
- _ de formato irregular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- 126,24 m de frente para a Rua 14;
- 5,25 m em curva e esquina com a Rua 14 e Rua 7;
- 87,38 m na lateral direita confrontando com a Rua 7;
- 4,18 m em curva e esquina com a Rua 7 e Rua 16; → 17
- 55,07 m de fundo confrontando com a Rua 17;
- _ 2,67 m em curva e esquina com a Rua 17 e Rua 18;
- _ 88,54 m na lateral esquerda confrontando com a Rua 18;
- _ 2,04 m em curva e esquina com a Rua 18 e Rua 10;
- _ 17,14 m na lateral esquerda confrontando com a Rua 10;
- 4,71 m em curva e esquina com a Rua 10 e Rua 14;

ÁREA ETE - 837,00 m²

- _ de formato irregular e apresenta as seguintes metragens e confrontações:
- _ 30,00 m de frente, confrontando a rua 12;
- _ 21,00 m na lateral direita confrontando com a área verde;
- _ 33,00 m de fundo confrontando com a área verde;
- _ 33,34 m na lateral esquerda confrontando com Erasmo Vargas da Silva e outros;

Área Verde / APP (I) – 26.070,00 m²

Inicia-se a descrição deste perímetro no vértice 1, deste, segue confrontando com **os lotes 25, 24, 23, 22 e 21 da quadra U**, com os seguintes azimutes e distâncias: 268°56'47" e 36,20 m até o vértice 2, deste, segue confrontando com **o lote 20 da quadra U**, com os seguintes azimutes e distâncias: 271°12'02" e 11,72 m até o vértice 3, deste, segue confrontando com **os lotes 19, 18, 17, 16 e 15 da quadra U**, com os seguintes azimutes e distâncias: 276°30'52" e 43,80 m até o vértice 4, deste, segue confrontando com **os lotes 12, 11, 10, 9 e 8 da quadra U**, com os seguintes azimutes e distâncias: 176°19'12" e 34,16 m até o vértice 5, deste, segue confrontando com **o lote 7 da quadra U**, com os seguintes azimutes e distâncias: 202°56'06" e 26,00 m até o vértice 6, deste, segue confrontando com **os lotes 6, 5, 4, 3, 2 e 1 da quadra U**, com os seguintes azimutes e distâncias: 227°22'00" e 48,00 m até o vértice 7, deste, segue confrontando com **o lote 1 da quadra U**, com os seguintes azimutes e distâncias: 317°22'00" e 20,00 m até o vértice 8, deste, segue confrontando com **a rua 18**, com os seguintes azimutes e distâncias: 227°22'00" e 47,82 m até o vértice 9, deste, segue confrontando com **o lote 7 da quadra N**, com os seguintes azimutes e distâncias: 176°19'24" e 13,00 m até o vértice 10, deste, segue confrontando com **os lotes 7 e 8 da quadra N**, com os seguintes azimutes e distâncias: 188°28'47" e 27,99 m em curva até o vértice 11, deste, segue confrontando com **a rua 11**, com os seguintes azimutes e distâncias: 215°04'34" e 15,39 m até o vértice 12, deste,



segue confrontando com **os lotes 19, 18 e 17 da quadra L**, com os seguintes azimutes e distâncias: 226°12'52" e 62,12 m até o vértice **13**, deste, segue confrontando com **a rua 12**, com os seguintes azimutes e distâncias: 226°24'44" e 18,70 m até o vértice **14**, 176°21'01" e 204,87 m até o vértice **15**, deste, segue confrontando com **a ETE**, com os seguintes azimutes e distâncias: 21°15'20" e 21,00 m até o vértice **16**, 153°50'89" e 33,00 m até o vértice **17**, deste, segue confrontando com **Erasmu Vargas da Silva e Outros**, com os seguintes azimutes e distâncias: 163°57'48" e 20,46 m até o vértice **18**, 163°57'48" e 30,51 m até o vértice **19**, deste, segue confrontando com **Luiz Antônio da Silva**, com os seguintes azimutes e distâncias: 63°30'32" e 30,14 m até o vértice **20**, 118°00'54" e 18,39 m até o vértice **21**, 100°16'24" e 10,94 m até o vértice **22**, 81°22'24" e 10,40 m até o vértice **23**, 65°08'59" e 14,76 m até o vértice **24**, 42°11'15" e 16,79 m até o vértice **25**, 56°09'31" e 13,98 m até o vértice **26**, 76°10'38" e 41,07 m até o vértice **27**, 85°01'58" e 19,77 m até o vértice **28**, 126°37'47" e 20,55 m até o vértice **29**, 49°21'42" e 72,02 m até o vértice **30**, 48°41'29" e 37,97 m até o vértice **31**, 46°02'49" e 30,18 m até o vértice **32**, 45°14'02" e 25,97 m até o vértice **33**, 43°50'34" e 41,01 m até o vértice **34**, 40°47'35" e 43,75 m até o vértice **35**, 44°23'54" e 45,27 m até o vértice **36**, deste, segue confrontando com **Armando Pastre**, com os seguintes azimutes e distâncias: 46°28'18" e 43,13 m até o vértice **37**, até o vértice **1**, ponto inicial da descrição deste perímetro.

Área APP (II) - 2.500,00 m²

Inicia-se a descrição deste perímetro no vértice **40**, deste, segue confrontando com **os lotes 2 e 1 da quadra E**, com os seguintes azimutes e distâncias: 253°43'56" e 18,45 m até o vértice **41**, deste, segue confrontando com **o lote 1 da quadra E**, com os seguintes azimutes e distâncias: 200°53'18" e 20,70 m até o vértice **42**, 164°27'51" e 5,80 m até o vértice **43**, deste, segue confrontando com **a rua 2**, com os seguintes azimutes e distâncias: 214°11'39" e 12,23 m até o vértice **44**, 213°29'25" e 24,03 m até o vértice **45**, 220°14'50" e 4,85 m até o vértice **46**, 17,65 m em arco confrontando com a Rua 2 esquina com a Rua 1 até o vértice **47**, deste, segue confrontando com **a rua 1**, com os seguintes azimutes e distâncias: 321°28'17" e 18,71 m até o vértice **48**, deste, segue confrontando com **o córrego Pirapitinga e Alexandro Gonçalves**, com os seguintes azimutes e distâncias: 86°00'06" e 0,40 m até o vértice **49**, 40°19'45" e 8,55 m até o vértice **50**, 32°07'26" e 10,65 m até o vértice **51**, 35°02'47" e 8,18 m até o vértice **52**, 17°56'56" e 16,73 m até o vértice **53**, 24°32'41" e 12,33 m até o vértice **54**, 15°15'37" e 10,46 m até o vértice **55**, 92°24'31" e 23,46 m até o vértice **56**, 109°12'11" e 6,76 m até o vértice **57**, 115°49'00" e 16,43 m até o vértice **40**, ponto inicial da descrição deste perímetro.

Área total de lotes: 88.441,00 m² / Total de Quadras: 21 / Total de Lotes: 517

Andradas, 10 de agosto de 2018

**Proprietário:**

SÃO RAFAEL EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS LTDA.

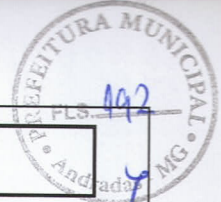
Responsável Técnico:

Patricia Aureliano Lopes

CAU: A71206-0



DIAGRAMA E CALCULO DE DIMENSIONAMENTO DE CAIXAS DE DISSIPACÃO



DIMENSIONAMENTO DO CANAL DE DISSIPAÇÃO - CD.1

LOCAL : Loteamento Jardim Heloísa - Andradas MG
Drenagem Pluvial

DATA :
JUL.2019

VAZÃO MÁXIMA CALCULADA.....

Qc = 2,551 m³/s

ANÁLISE DA SEÇÃO DE ESCOAMENTO

Bi = 2,20 m Largura interna adotada para o canal retangular
yc = 0,52 m Cálculo da profundidade para escoamento crítico
Vc = 2,25 m/s Velocidade do escoamento crítico

Área da Seção Molhada..... Am = 1,135 m²
Perímetro Molhado..... pm = 3,232 m
Raio Hidráulico RH = Am / pm RH = 0,351 m
Declividade Média Adotada l = 0,0100 m/m
Coeficiente de Rugosidade Adotado (Manning) n = 0,014

Pela Fórmula de Manning

Vazão Admissível na Seção..... Qa = A . RH^{2/3} . l^{0,5} / n Qa = 4,039 m³/s

VERIFICAÇÃO DA CAPACIDADE HIDRÁULICA

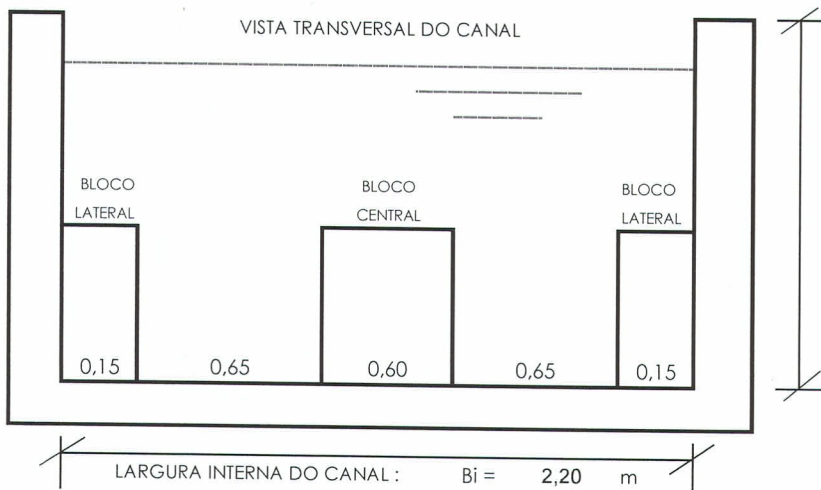
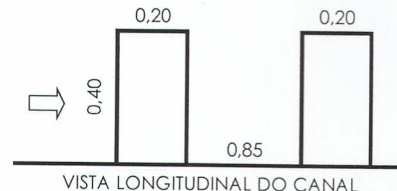
Qd demanda < Qa admissível **OK!**

Velocidade Média v = RH^{2/3} . l^{0,5} / n v = 3,55 m/s

Número de Froude Fr = V / (g.y)^{0,5} Fr = 1,58
Para Fr = 1 : Regime de Escoamento..... Crítico

DIMENSIONAMENTO DOS BLOCOS

CALCULADO	VALOR ADOTADO	PARÂMETROS	MEDIDAS DO BLOCO
H = 0,41	0,40 m	H = 0,8 . yc	
B = 0,62	0,60 m	B = 1,5 . H	
b = 0,14	0,15 m	b = H / 3	
p = 0,21	0,20 m	e = 0,5 . H	
d = 0,62	0,65 m	d = 1,5 . H	
D = 0,83	0,85 m	D = 2 . H	
H' = 1,24	1,30 m	H' = 3 . H	



ALTURA INTERNA DO CANAL
H' = 1,30 m

DIMENSIONAMENTO DO CANAL DE DISSIPAÇÃO - CD.2

LOCAL : Loteamento Jardim Heloísa - Andradadas MG
Drenagem Pluvial

DATA :
JUL.2019

VAZÃO MÁXIMA CALCULADA.....

Qc = 0,892 m³/s

ANÁLISE DA SEÇÃO DE ESCOAMENTO

Bi = 1,50 m Largura interna adotada para o canal retangular
yc = 0,33 m Cálculo da profundidade para escoamento crítico
Vc = 1,80 m/s Velocidade do escoamento crítico

Área da Seção Molhada..... Am = 0,496 m²
Perímetro Molhado..... pm = 2,162 m
Raio Hidráulico RH = Am / pm RH = 0,230 m
Declividade Média Adotada l = 0,0100 m/m
Coeficiente de Rugosidade Adotado (Manning) n = 0,014

Pela Fórmula de Manning

Vazão Admissível na Seção..... Qa = A . RH^{2/3} . l^{0,5} / n Qa = 1,330 m³/s

VERIFICAÇÃO DA CAPACIDADE HIDRÁULICA

Qd demanda < Qa admissível **OK !**

Velocidade Média v = RH^{2/3} . l^{0,5} / n v = 2,68 m/s

Número de Froude Fr = V / (g.y)^{0,5} Fr = 1,49
Para Fr = 1 : Regime de Escoamento..... Crítico

DIMENSIONAMENTO DOS BLOCOS

CALCULADO

VALOR ADOTADO

PARÂMETROS

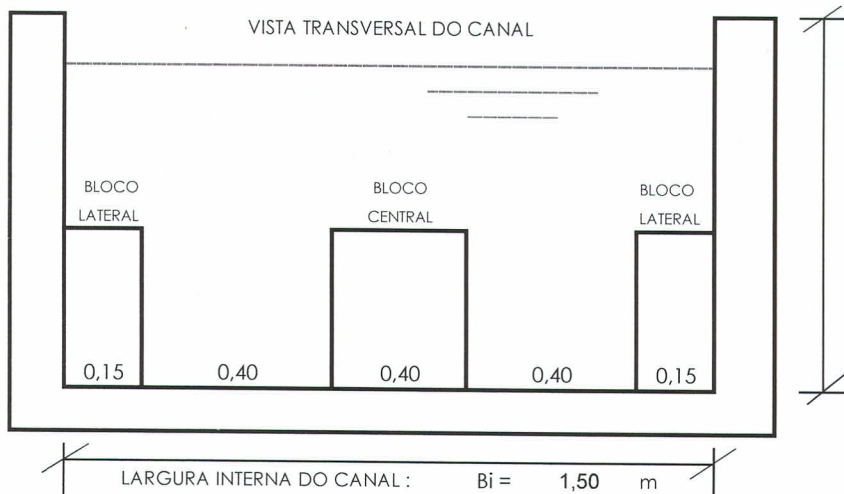
MEDIDAS DO BLOCO

H = 0,26 : 0,30 m Altura do Bloco
B = 0,40 : 0,40 m Base dos Blocos Centrais
b = 0,09 : 0,15 m Base dos Blocos Laterais
p = 0,13 : 0,15 m Espessura dos Blocos
d = 0,40 : 0,40 m Distância entre Blocos
D = 0,53 : 0,60 m Distância entre Linhas
H' = 0,79 : 0,80 m Altura da Parede do Canal

H = 0,8 . yc
B = 1,5 . H
b = H / 3
e = 0,5 . H
d = 1,5 . H
D = 2 . H
H' = 3 . H



VISTA LONGITUDINAL DO CANAL



VISTA TRANSVERSAL DO CANAL

ALTURA INTERNA DO CANAL
H' = 0,80 m

LARGURA INTERNA DO CANAL : Bi = 1,50 m

DIMENSIONAMENTO DO CANAL DE DISSIPAÇÃO - CD.3

LOCAL: Loteamento Jardim Heloísa - Andradás MG
Drenagem Pluvial

DATA: JUL.2019

VAZÃO MÁXIMA CALCULADA.....

Qc = 1,528 m³/s

ANÁLISE DA SEÇÃO DE ESCOAMENTO

Bi = 1,80 m Largura interna adotada para o canal retangular
yc = 0,42 m Cálculo da profundidade para escoamento crítico
Vc = 2,03 m/s Velocidade do escoamento crítico

Área da Seção Molhada..... Am = 0,755 m²
Perímetro Molhado..... pm = 2,638 m
Raio Hidráulico RH = Am / pm RH = 0,286 m
Declividade Média Adotada I = 0,0100 m/m
Coeficiente de Rugosidade Adotado (Manning) n = 0,014

Pela Fórmula de Manning

Vazão Admissível na Seção..... Qa = A . RH^{2/3} . I^{0,5} / n Qa = 2,342 m³/s

VERIFICAÇÃO DA CAPACIDADE HIDRÁULICA

Qd demanda < Qa admissível OK!

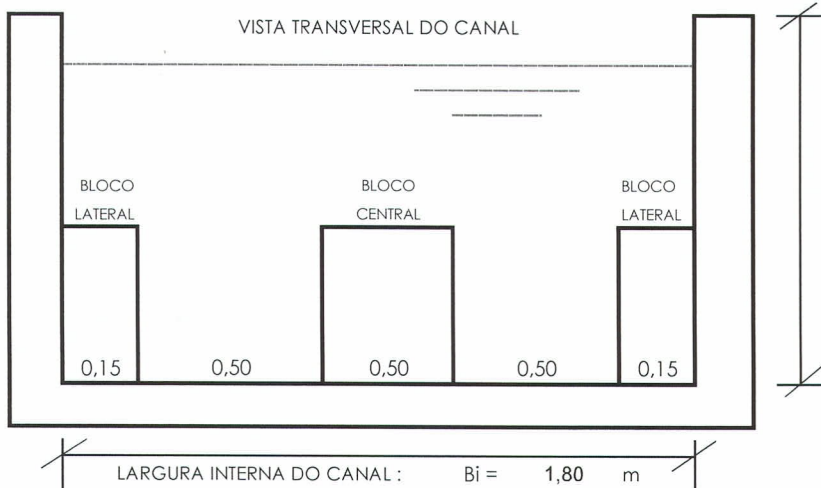
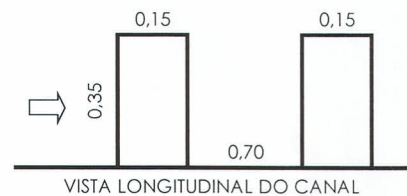
Velocidade Média v = RH^{2/3} . I^{0,5} / n v = 3,10 m/s

Número de Froude Fr = V / (g.y)^{0,5} Fr = 1,53

Para Fr = 1 : Regime de Escoamento..... Crítico

DIMENSIONAMENTO DOS BLOCOS

CALCULADO	VALOR ADOTADO	PARÂMETROS	MEDIDAS DO BLOCO
H = 0,34	: 0,35 m	Altura do Bloco	H = 0,8 . yc
B = 0,50	: 0,50 m	Base dos Blocos Centrais	B = 1,5 . H
b = 0,11	: 0,15 m	Base dos Blocos Laterais	b = H / 3
p = 0,17	: 0,15 m	Espessura dos Blocos	e = 0,5 . H
d = 0,50	: 0,50 m	Distância entre Blocos	d = 1,5 . H
D = 0,67	: 0,70 m	Distância entre Linhas	D = 2 . H
H' = 1,01	: 1,00 m	Altura da Parede do Canal	H' = 3 . H



ALTURA INTERNA DO CANAL
H' = 1,00 m



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART

Leinº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-MG

ART de Obra ou Serviço

14201800000004792809

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais



1. Responsável Técnico

MARCO ANTONIO DE LIMA

Título profissional:

ENGENHEIRO ELETRICISTA;

RNP: 1403804192

Registro: 04.0.0000036638

Empresa contratada:

ML ELETRICIDADE LTDA

Registro: 12725

2. Dados do Contrato

Contratante: **SÃO RAFAEL EMPREENDIMENTOS IMOBILIARIOS LTDA**

CNPJ: 26.260.803/0001-79

Logradouro: **RUA JOÃO MIRANDA DA SILVA**

Nº: 000093

Complemento: **SALA 01**

Bairro: **CENTRO**

Cidade: **ANDRADAS**

UF: **MG**

CEP: 37795000

Contrato: **EMPREITADA**

Celebrado em: **27/09/2018**

Valor: **5.000,00**

Tipo de contratante: **PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PRIVADO**

3. Dados da Obra/Serviço

Logradouro: **LOTEAMENTO JARDIM HELOISA**

Nº: 000000

Cidade: **ANDRADAS**

Bairro: **SOVIS**

UF: **MG**

CEP: 37795000

Data de início: **27/09/2018** Previsão de término: **27/01/2019**

Finalidade: **INFRAESTRUTURA**

Proprietário: **SÃO RAFAEL EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS LTDA**

CNPJ: 26.260.803/0001-79

4. Atividade Técnica

1 - **EXECUÇÃO**

Quantidade: Unidade:

PROJETO, GERAÇÃO, TRANSF., TRANSMISSÃO E UTILIZAÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA, 360.00

kVA

SIST.DISTRIB. ENERGIA ELETRICA

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

5. Observações

6. Declarações

7. Entidade de Classe

SINDICATO DE ENGENHEIROS NO ESTADO DE MINAS GERAIS

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

_____, de _____ de _____

MARCO ANTONIO DE LIMA

RNP: 1403804192

SÃO RAFAEL EMPREENDIMENTOS IMOE CNPJ: 26.260.803/0001-79

9. Informações

- A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.

- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.crea-mg.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.

VALOR DA OBRA: R\$ R\$5.000,00. ÁREA DE ATUAÇÃO: ELETRICO,

Valor da ART: **82,94**

Registrada em: **27/09/2018**

Valor Pago: **82,94**

www.crea-mg.org.br | 0800.0312732



CREA-MG
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

Nosso Número: **000000004665331**

**CAU/BR**Conselho de Arquitetura
e Urbanismo do Brasil

Registro de Responsabilidade Técnica - RRT

RRT SIMPLES
Nº 0000007526992
INICIAL
INDIVIDUAL**1. RESPONSÁVEL TÉCNICO**

Nome: PATRICIA AURELIANO LOPES

Registro Nacional: A71206-0

Título do Profissional: Arquiteto e Urbanista

2. DADOS DO CONTRATO

Contratante: São Rafael Empreendimentos Imobiliários Ltda.

CNPJ: 26.260.803/0001-79

Contrato:

Valor Contrato/Honorários: R\$ 0,00

Tipo de Contratante: Pessoa jurídica de direito privado

Celebrado em: 09/10/2018

Data de Início: 09/10/2018

Previsão de término: 09/10/2022

Declaro, sob as penas da Lei, que na(s) atividade(s) registrada(s) neste RRT não se exige a observância das regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas de acessibilidade da ABNT, na legislação específica e no Decreto Federal nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004.

3. DADOS DA OBRA/SERVIÇO

LOTEAMENTO Jardim Heloísa

Nº:

Complemento:

Bairro: Sóvis

UF: MG

CEP: 37795000

Cidade: ANDRADAS

Coordenadas Geográficas: Latitude: 0

Longitude: 0

4. ATIVIDADE TÉCNICA

Atividade: 2.7.1 - Execução de obra urbanística

Quantidade: 170.533,50

Unidade: m²

Atividade: 2.7.2 - Execução de obra de parcelamento do solo mediante loteamento

Quantidade: 170.533,50

Unidade: m²

Atividade: 2.7.5 - Execução de sistema viário e acessibilidade

Quantidade: 170.533,50

Unidade: m²

Atividade: 2.8.1 - Execução de terraplenagem, drenagem e pavimentação

Quantidade: 170.533,50

Unidade: m²

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa deste RRT

5. DESCRIÇÃO**6. VALOR**

Valor do RRT: R\$ 91,50

Pago em: 09/10/2018

Total Pago: R\$ 91,50



CAU/BR

Conselho de Arquitetura
e Urbanismo do Brasil

Registro de Responsabilidade Técnica - RRT

RRT SIMPLES
Nº 0000007526980

INICIAL
INDIVIDUAL



7. ASSINATURAS

Declaro serem verdadeiras as informações acima.

_____, ____ de ____ de ____
Local Dia Mês Ano

São Rafael Empreendimentos Imobiliários Ltda.
CNPJ: 26.260.803/0001-79

PATRICIA AURELIANO LOPES
CPF: 089.552.756-17

**CAU/BR**Conselho de Arquitetura
e Urbanismo do Brasil

Registro de Responsabilidade Técnica - RRT

RRT SIMPLES
Nº 0000007526961
INICIAL
INDIVIDUAL**1. RESPONSÁVEL TÉCNICO**

Nome: PATRICIA AURELIANO LOPES

Registro Nacional: A71206-0

Título do Profissional: Arquiteto e Urbanista

2. DADOS DO CONTRATO

Contratante: São Rafael Empreendimentos Imobiliários Ltda.

CNPJ: 26.260.803/0001-79

Contrato:

Valor Contrato/Honorários: R\$ 0,00

Tipo de Contratante: Pessoa jurídica de direito privado

Celebrado em: 09/10/2018

Data de Início: 09/10/2018

Previsão de término: 09/10/2019

Declaro, sob as penas da Lei, que na(s) atividade(s) registrada(s) neste RRT não se exige a observância das regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas de acessibilidade da ABNT, na legislação específica e no Decreto Federal nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004.

3. DADOS DA OBRA/SERVIÇO

LOTEAMENTO Jardim Heloísa

Nº:

Complemento:

Bairro: Sóvis

UF: MG

CEP: 37795000

Cidade: ANDRADAS

Coordenadas Geográficas: Latitude: 0

Longitude: 0

4. ATIVIDADE TÉCNICA

Atividade: 1.8.4 - Projeto de parcelamento do solo mediante loteamento

Quantidade: 170.533,50

Unidade: m²

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa deste RRT

5. DESCRIÇÃO**6. VALOR**

Valor do RRT:

R\$ 91,50

Pago em: 09/10/2018

Total Pago:

R\$ 91,50

7. ASSINATURAS

Declaro serem verdadeiras as informações acima.

_____, _____ de _____ de _____
Local Dia Mês Ano

São Rafael Empreendimentos Imobiliários Ltda.

CNPJ: 26.260.803/0001-79

PATRICIA AURELIANO LOPES

CPF: 089.552.756-17

**CAU/BR**Conselho de Arquitetura
e Urbanismo do Brasil

Registro de Responsabilidade Técnica - RRT

RRT SIMPLES
Nº 0000007526980
INICIAL
INDIVIDUAL**1. RESPONSÁVEL TÉCNICO**

Nome: PATRICIA AURELIANO LOPES

Registro Nacional: A71206-0

Título do Profissional: Arquiteto e Urbanista

2. DADOS DO CONTRATO

Contratante: São Rafael Empreendimentos Imobiliários Ltda.

CNPJ: 26.260.803/0001-79

Contrato:

Valor Contrato/Honorários: R\$ 0,00

Tipo de Contratante: Pessoa jurídica de direito privado

Celebrado em: 09/10/2018

Data de Início: 09/10/2018

Previsão de término: 09/10/2019

Declaro, sob as penas da Lei, que na(s) atividade(s) registrada(s) neste RRT não se exige a observância das regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas de acessibilidade da ABNT, na legislação específica e no Decreto Federal nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004.

3. DADOS DA OBRA/SERVIÇO

LOTEAMENTO Jardim Heloísa

Nº:

Complemento:

Bairro: Sóvis

UF: MG

CEP: 37795000

Cidade: ANDRADAS

Coordenadas Geográficas: Latitude: 0

Longitude: 0

4. ATIVIDADE TÉCNICA

Atividade: 1.6.1 - Levantamento paisagístico

Quantidade: 170.533,50

Unidade: m²

Atividade: 1.8.1 - Levantamento cadastral

Quantidade: 170.533,50

Unidade: m²

Atividade: 1.8.3 - Projeto urbanístico

Quantidade: 170.533,50

Unidade: m²

Atividade: 1.8.7 - Projeto de sistema viário e acessibilidade

Quantidade: 170.533,50

Unidade: m²

Atividade: 1.9.1 - Projeto de movimentação de terra, drenagem e pavimentação

Quantidade: 170.533,50

Unidade: m²

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa deste RRT

5. DESCRIÇÃO**6. VALOR**

Valor do RRT:

R\$ 91,50

Pago em: 09/10/2018

Total Pago:

R\$ 91,50



CAU/BR

Conselho de Arquitetura
e Urbanismo do Brasil

Registro de Responsabilidade Técnica - RRT

RRT SIMPLES
Nº 0000007526992
INICIAL
INDIVIDUAL



7. ASSINATURAS

Declaro serem verdadeiras as informações acima.

_____, ____ de ____ de ____
Local Dia Mês Ano

Patricia Aureliano Lopes

São Rafael Empreendimentos Imobiliários Ltda.
CNPJ: 26.260.803/0001-79

Patricia Aureliano Lopes

PATRICIA AURELIANO LOPES
CPF: 089.552.756-17



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-MG

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

Via da Obra/Serviço

Página 1/1

ART de Obra ou Serviço
14201800000004817741



1. Responsável Técnico

EDUARDO HENRIQUE ROTELLO

Título profissional:

ENGENHEIRO AMBIENTAL;

RNP: 1403394270

Registro: 04.0.0000094306

2. Dados do Contrato

Contratante: **SÃO RAFAEL EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS LTDA.**

CNPJ: 26.260.803/0001-79

Logradouro: **RUA JOÃO MIRANDA DA SILVA**

Nº: 000093

Complemento: **SALA 1**

Bairro: **CENTRO**

Cidade: **ANDRADAS**

UF: **MG**

CEP: 37795000

Contrato:

Celebrado em:

Valor: **4.000,00**

Tipo de contratante: **PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PRIVADO**

3. Dados da Obra/Serviço

Logradouro: **SÍTIO SÃO LUIZ**

Nº: 000000

Cidade: **ANDRADAS**

Bairro: **SÓVIS**

UF: **MG**

CEP: 37795000

Data de início: **09/10/2018** Previsão de término: **09/10/2019**

Finalidade: **CADASTRAL**

Proprietário: **SÃO RAFAEL EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS LTDA.**

CNPJ: 26.260.803/0001-79

4. Atividade Técnica

1 - EXECUÇÃO

Quantidade:

Unidade:

PROJETO, OUTRAS FINALIDADES - GRUPO A (CIVIL), PARA FINS 170533.50 m²
PLANEALTIMETRICOS

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

5. Observações

LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO PLANIALTIMÉTRICO DA MATRÍCULA Nº 23.855 DO CRI DE ANDRADAS.

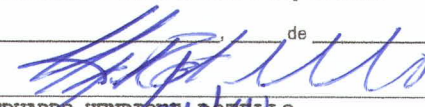
6. Declarações

7. Entidade de Classe

ASSOC. DOS ENGENHEIROS E AGRÔNOMOS DE ANDRADAS

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima


de _____ de _____
EDUARDO HENRIQUE ROTELLO RNP: 1403394270

SÃO RAFAEL EMPREENDIMENTOS IMOB CNPJ: 26.260.803/0001-79

9. Informações

- A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.
- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.crea-mg.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.

VALOR DA OBRA: R\$ R\$4.500,00. ÁREA DE ATUAÇÃO:
ENGENHARIA RURAL,

www.crea-mg.org.br | 0800.0312732



Valor da ART: **82,94**

Registrada em: **09/10/2018**

Valor Pago: **82,94**

Nosso Número: **000000004688633**

**CAU/BR**Conselho de Arquitetura
e Urbanismo do Brasil

Registro de Responsabilidade Técnica - RRT

RRT SIMPLES
Nº 0000008062482
INICIAL
INDIVIDUAL**Documento válido somente se acompanhado do comprovante de pagamento****Lei Nº 12.378, de 31 de dezembro de 2010:**

Art. 47. O RRT será efetuado pelo profissional ou pela pessoa jurídica responsável, por intermédio de seu profissional habilitado legalmente no CAU. Art. 48. Não será efetuado RRT sem o prévio recolhimento da Taxa de RRT pela pessoa física do profissional ou pela pessoa jurídica responsável. Art. 50. A falta do RRT sujeitará o profissional ou a empresa responsável, sem prejuízo da responsabilização pessoal pela violação ética e da obrigatoriedade da paralisação do trabalho até a regularização da situação, à multa de 300% (trezentos por cento) sobre o valor da Taxa de RRT não paga corrigida, a partir da autuação, com base na variação da Taxa Referencial do Sistema Especial de Liquidação e de Custódia - SELIC, acumulada mensalmente, até o último dia do mês anterior ao da devolução dos recursos, acrescido este montante de 1% (um por cento) no mês de efetivação do pagamento. * O documento definitivo (RRT) sem a necessidade de apresentação do comprovante de pagamento, poderá ser obtido após a identificação do pagamento pela compensação bancária.

1. RESPONSÁVEL TÉCNICO

Nome: PATRICIA AURELIANO LOPES

Registro Nacional: A71206-0

Título do Profissional: Arquiteto e Urbanista

2. DADOS DO CONTRATO

Contratante: São Rafael Empreendimentos Imobiliários Ltda.

CNPJ: 26.260.803/0001-79

Contrato:

Valor Contrato/Honorários: R\$ 0,00

Tipo de Contratante: Pessoa jurídica de direito privado

Celebrado em: 01/01/2018

Data de Início: 01/01/2018

Previsão de término: 01/01/2023

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa deste RRT

3. DADOS DA OBRA/SERVIÇO

Endereço: LOTEAMENTO JARDIM HELOÍSA

Nº:

Complemento:

Bairro: SÓVIS

UF: MG CEP: 37795000 Cidade: ANDRADAS

Coordenadas Geográficas: Latitude: 0

Longitude: 0

4. ATIVIDADE TÉCNICA

Grupo de Atividade: 1 - PROJETO

Subgrupo de Atividade: 1.6 - ARQUITETURA PAISAGÍSTICA

Atividade: 1.6.3 - Projeto de arquitetura paisagística

Quantidade: 170.533,50

Unidade: m²

Declaro que na(s) atividade(s) registrada(s) neste RRT foram atendidas as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas de acessibilidade da ABNT, na legislação específica e no Decreto Federal nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004.

5. DESCRIÇÃO**6. VALOR**

Total Pago: R\$ 0,00

Atenção: Este Item 6 será preenchido automaticamente pelo SICCAU após a identificação do pagamento pela compensação bancária. Para comprovação deste documento é necessária a apresentação do respectivo comprovante de pagamento



CAU/BR

Conselho de Arquitetura
e Urbanismo do Brasil

Registro de Responsabilidade Técnica - RRT

RRT SIMPLES
Nº 0000008062482
INICIAL
INDIVIDUAL



7. ASSINATURAS

Declaro serem verdadeiras as informações acima,

_____, _____ de _____ de _____
Local Dia Mês Ano

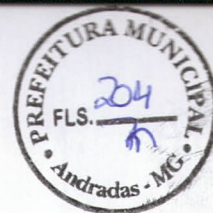
Sao Rafael Empreendimentos Imobiliarios Ltda.
CNPJ: 26.260.803/0001-79

PATRICIA AURELIANO LOPES
CPF: 089.552.756-17



Conselho de Arquitetura e Urbanismo

Lei nº 12.378, de 31 de dezembro de 2010



Recibo do Pagador

001 - 9

00190.00009 02857.174003 10164.091174 1 78470000009476

Nome do Pagador/CPF/CNPJ/Endereço

PATRICIA AURELIANO LOPES / 089.552.756-17 / RUA AUGUSTO MARCONDES, 29, , CENTRO, Andradas, MG, CEP:37795-000

Sacador/Avalista

Nosso Número

28571740010164091-7

Nr. Documento

10164091

Data de Vencimento

02/04/2019

Valor do Documento

94,76

(=) Valor Cobrado

94,76

Nome do Beneficiário/CPF/CNPJ/Endereço

CAU/MG / 14.951.451/0001-19 / GETÚLIO VARGAS 447 FUNCIONÁRIOS 11º ANDAR BELO HORIZONTE MG 30112020

1615-2 / 45250-5

Agência/Código do Beneficiário

Autenticação Mecânica

CAU-MG-TAXA-RRT - Exercício 2019 - R\$ 94,76

PATRICIA AURELIANO LOPES - CAU nº A71206-0

RRT Nº 8062482 - REFERENTE A 1 (UMA) ATIVIDADE(S)

Contratante: São Rafael Empreendimentos Imobiliários Ltda. CPF/CNPJ: 26.260.803/0001-79

ATENÇÃO: NÃO EXCLUIR O RRT DURANTE O PERÍODO DE PROCESSAMENTO DO PAGAMENTO (DE 2 A 4 DIAS).

NÃO RECEBER APÓS O VENCIMENTO.

NÃO REALIZAR O PAGAMENTO POR TRANSFERÊNCIA BANCÁRIA.



001 - 9

00190.00009 02857.174003 10164.091174 1 78470000009476

Local de Pagamento

Pagável em qualquer Banco até o vencimento

Nome do Beneficiário/CPF/CNPJ

CAU/MG / 14.951.451/0001-19 / GETÚLIO VARGAS 447 FUNCIONÁRIOS 11º ANDAR BELO HORIZONTE MG 30112020

Data do Documento

26/03/2019

Nr. Documento

10164091

Espécie DOC

DM

Aceite

N

Data do Processamento

26/03/2019

Uso do Banco

Carteira

17

Espécie

R\$

Quantidade

xValor

Data de Vencimento

02/04/2019

Agência/Código do Beneficiário

1615-2 / 45250-5

Nosso-Número

28571740010164091-7

(=) Valor do Documento

94,76

(-) Desconto/Abatimento

(+) Juros/Multa

(=) Valor Cobrado

94,76

Informações de Responsabilidade do Beneficiário

CAU-MG-TAXA-RRT - Exercício 2019 - R\$ 94,76

PATRICIA AURELIANO LOPES - CAU nº A71206-0

RRT Nº 8062482 - REFERENTE A 1 (UMA) ATIVIDADE(S)

Contratante: São Rafael Empreendimentos Imobiliários Ltda. CPF/CNPJ: 26.260.803/0001-79

ATENÇÃO: NÃO EXCLUIR O RRT DURANTE O PERÍODO DE PROCESSAMENTO DO PAGAMENTO (DE 2 A 4 DIAS).

NÃO RECEBER APÓS O VENCIMENTO.

NÃO REALIZAR O PAGAMENTO POR TRANSFERÊNCIA BANCÁRIA.

Nome do Pagador/CPF/CNPJ/Endereço

PATRICIA AURELIANO LOPES / 089.552.756-17 / RUA AUGUSTO MARCONDES, 29, , CENTRO, Andradas, MG, CEP:37795-000

CAU A71206-0

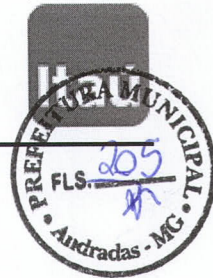
Sacador/Avalista

Código de Baixa

Autenticação Mecânica

Ficha de Compensação





Comprovante de pagamento

Banco Itaú - Comprovante de Pagamento Títulos Outros Bancos

Dados da conta debitada:

Nome: **CRISTIANO DE PAULA TEIXEIRA**
Agência: **8102** Conta: **20506-2**

Dados do pagamento:

Código de barras: **00190.00009 02857.174003 10164.091174 1 78470000009476**
Instituição Emissora: **001 - BANCO DO BRASIL SA**

Dados do Beneficiário

Nome: **CONSELHO DE ARQUITETURA E URBANISMO DO ESTADO DE M**
Razão Social: **CONSELHO DE ARQUITETURA E URBANISMO DO ESTADO DE M**
CPF/CNPJ: **14.951.451/0001-19**

Dados do Pagador

Nome: **PATRICIA AURELIANO LOPES**
CPF/CNPJ: **089.552.756-17**

Dados do Pagador efetivo

Nome: **DANIEL DE PAULA TEIXEIRA**
CPF/CNPJ: **027.210.176-16**

Data de vencimento: **02/04/2019**

Data do pagamento: **26/03/2019**

Valor do documento: **R\$ 94,76**

Desconto: **R\$ 0,00**

Juros/Mora: **R\$ 0,00**

Multa: **R\$ 0,00**

Total de encargos: **R\$ 0,00**

Valor a pagar: **R\$ 94,76**

Pagamento feito em espécie: **Não**

Pagamento efetuado em **26/03/2019 às 12:00:59h** via Internet, CTRL 58342.

Autenticação:

B7F9C8E211DE8F8998088010C397E3048F95E49C

**CAU/BR**Conselho de Arquitetura
e Urbanismo do Brasil

Registro de Responsabilidade Técnica - RRT

RRT SIMPLES
Nº 0000008062491
INICIAL
INDIVIDUAL**Documento válido somente se acompanhado do comprovante de pagamento****Lei Nº 12.378, de 31 de dezembro de 2010:**

Art. 47. O RRT será efetuado pelo profissional ou pela pessoa jurídica responsável, por intermédio de seu profissional habilitado legalmente no CAU. Art. 48. Não será efetuado RRT sem o prévio recolhimento da Taxa de RRT pela pessoa física do profissional ou pela pessoa jurídica responsável. Art. 50. A falta do RRT sujeitará o profissional ou a empresa responsável, sem prejuízo da responsabilização pessoal pela violação ética e da obrigatoriedade da paralisação do trabalho até a regularização da situação, à multa de 300% (trezentos por cento) sobre o valor da Taxa de RRT não paga corrigida, a partir da autuação, com base na variação da Taxa Referencial do Sistema Especial de Liquidação e de Custódia - SELIC, acumulada mensalmente, até o último dia do mês anterior ao da devolução dos recursos, acrescido este montante de 1% (um por cento) no mês de efetivação do pagamento. * O documento definitivo (RRT) sem a necessidade de apresentação do comprovante de pagamento, poderá ser obtido após a identificação do pagamento pela compensação bancária.

1. RESPONSÁVEL TÉCNICO

Nome: PATRICIA AURELIANO LOPES

Registro Nacional: A71206-0

Título do Profissional: Arquiteto e Urbanista

2. DADOS DO CONTRATO

Contratante: São Rafael Empreendimentos Imobiliários Ltda.

CNPJ: 26.260.803/0001-79

Contrato:

Valor Contrato/Honorários: R\$ 0,00

Tipo de Contratante: Pessoa jurídica de direito privado

Celebrado em: 01/01/2018

Data de Início: 26/03/2019

Previsão de término: 01/12/2023

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa deste RRT

3. DADOS DA OBRA/SERVIÇO

Endereço: RUA JARDIM HELOISA

Nº:

Complemento:

Bairro: SÓVIS

UF: SP CEP: 01319080 Cidade: SÃO PAULO

Coordenadas Geográficas: Latitude: 0

Longitude: 0

4. ATIVIDADE TÉCNICA

Grupo de Atividade: 2 - EXECUÇÃO

Subgrupo de Atividade: 2.1 - ARQUITETURA DAS EDIFICAÇÕES

Atividade: 2.1.1 - Execução de obra

Quantidade: 837,00

Unidade: m²

Declaro que na(s) atividade(s) registrada(s) neste RRT foram atendidas as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas de acessibilidade da ABNT, na legislação específica e no Decreto Federal nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004.

5. DESCRIÇÃO

Execução de estação de tratamento de esgoto - ETE

6. VALOR

Total Pago:

R\$ 0,00

Atenção: Este Item 6 será preenchido automaticamente pelo SICCAU após a identificação do pagamento pela compensação bancária. Para comprovação deste documento é necessária a apresentação do respectivo comprovante de pagamento



CAU/BR

Conselho de Arquitetura
e Urbanismo do Brasil

Registro de Responsabilidade Técnica - RRT

RRT SIMPLES
Nº 0000008062491
INICIAL
INDIVIDUAL



7. ASSINATURAS

Declaro serem verdadeiras as informações acima.

_____, _____ de _____ de _____
Local Dia Mês Ano

Paula

Sao Rafael Empreendimentos Imobiliarios Ltda.
CNPJ: 26.260.803/0001-79

Patricia

PATRICIA AURELIANO LOPES
CPF: 089.552.756-17



Conselho de Arquitetura e Urbanismo

Lei nº 12.378, de 31 de dezembro de 2010



Recibo do Pagador



001 - 9

00190.00009 03032.386009 10164.103177 1 78470000009476

Nome do Pagador/CPF/CNPJ/Endereço

ATRICIA AURELIANO LOPES / 089.552.756-17 / RUA AUGUSTO MARCONDES, 29, CENTRO, Andradas, MG, CEP:37795-000

Sacador/Avalista

Nosso Número

30323860010164103-1

Nr. Documento

10164103

Data de Vencimento

02/04/2019

Valor do Documento

94,76

(=) Valor Cobrado

94,76

Nome do Beneficiário/CPF/CNPJ/Endereço

CAU/SP / 15.131.560/0001-52 / FORMOSA 367 CENTRO 23 ANDAR SÃO PAULO SP 01049000

1897-X / 60487-9

Agência/Código do Beneficiário

Autenticação Mecânica

CAU-SP-TAXA-RRT - Exercício 2019 - R\$ 94,76

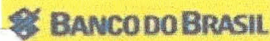
PATRICIA AURELIANO LOPES - CAU nº A71206-0

RRT Nº 8062491 - REFERENTE A 1 (UMA) ATIVIDADE(S)

Contratante: São Rafael Empreendimentos Imobiliários Ltda. CPF/CNPJ: 26.260.803/0001-79

ATENÇÃO: NÃO EXCLUIR O RRT DURANTE O PERÍODO DE PROCESSAMENTO DO PAGAMENTO (DE 2 A 4 DIAS).

NÃO RECEBER APÓS O VENCIMENTO. NÃO REALIZAR O PAGAMENTO POR TRANSFERÊNCIA BANCÁRIA.



001 - 9

00190.00009 03032.386009 10164.103177 1 78470000009476

Local de Pagamento

Pagável em qualquer Banco até o vencimento

Nome do Beneficiário/CPF/CNPJ

CAU/SP / 15.131.560/0001-52 / FORMOSA 367 CENTRO 23 ANDAR SÃO PAULO SP 01049000

Data do Documento

26/03/2019

Nr. Documento

10164103

Espécie DOC

DM

Aceite

N

Data do Processamento

26/03/2019

Data de Vencimento

02/04/2019

Agência/Código do Beneficiário

1897-X / 60487-9

Uso do Banco

Carteira

17

Espécie

R\$

Quantidade

xValor

Nosso-Número

30323860010164103-1

(=) Valor do Documento

94,76

(-) Desconto/Abatimento

(+) Juros/Multa

(=) Valor Cobrado

94,76

Informações de Responsabilidade do Beneficiário

CAU-SP-TAXA-RRT - Exercício 2019 - R\$ 94,76

PATRICIA AURELIANO LOPES - CAU nº A71206-0

RRT Nº 8062491 - REFERENTE A 1 (UMA) ATIVIDADE(S)

Contratante: São Rafael Empreendimentos Imobiliários Ltda. CPF/CNPJ: 26.260.803/0001-79

ATENÇÃO: NÃO EXCLUIR O RRT DURANTE O PERÍODO DE PROCESSAMENTO DO PAGAMENTO (DE 2 A 4 DIAS).

NÃO RECEBER APÓS O VENCIMENTO. NÃO REALIZAR O PAGAMENTO POR TRANSFERÊNCIA BANCÁRIA.

Nome do Pagador/CPF/CNPJ/Endereço

PATRICIA AURELIANO LOPES / 089.552.756-17 / RUA AUGUSTO MARCONDES, 29, CENTRO, Andradas, MG, CEP:37795-000

CAU A71206-0

Código de Baixa

Sacador/Avalista

Autenticação Mecânica

Ficha de Compensação





Comprovante de pagamento

Banco Itaú - Comprovante de Pagamento
Títulos Outros Bancos

Dados da conta debitada:

Nome: **CRISTIANO DE PAULA TEIXEIRA**
Agência: **8102** Conta: **20506-2**

Dados do pagamento:

Código de barras: **00190.00009 03032.386009 10164.103177 1 784700000009476**
Instituição Emissora: **001 - BANCO DO BRASIL SA**

Dados do Beneficiário

Nome: **CONSELHO DE ARQUITETURA E URBANISMO DE SAO PAULO .**
Razão Social: **CONSELHO DE ARQUITETURA E URBANISMO DE SAO PAULO .**
CPF/CNPJ: **15.131.560/0001-52**

Dados do Pagador

Nome: **PATRICIA AURELIANO LOPES**
CPF/CNPJ: **089.552.756-17**

Dados do Pagador efetivo

Nome: **DANIEL DE PAULA TEIXEIRA**
CPF/CNPJ: **027.210.176-16**

Data de vencimento: **02/04/2019**

Data do pagamento: **26/03/2019**

Valor do documento: **R\$ 94,76**

Desconto: **R\$ 0,00**

Juros/Mora: **R\$ 0,00**

Multa: **R\$ 0,00**

Total de encargos: **R\$ 0,00**

Valor a pagar: **R\$ 94,76**

Pagamento feito em espécie: **Não**

Pagamento efetuado em 26/03/2019 às 12:02:55h via Internet, CTRL 63217.

Autenticação:

565AB24B8FAA1BB22B785100006B64BADFEB9D50

**PREFEITURA MUNICIPAL DE ANDRADAS - MINAS GERAIS**

Praça Vinte e Dois de Fevereiro, s/nº - CEP 37795-000 CNPJ nº 17.884.412/0001-34

Fone: (35) 3739-2000 – Endereço eletrônico: meioambiente@andradas.mg.gov.br

Site oficial na Internet: www.andradas.mg.gov.br



Especificação - Ofício nº 93/2018	Nº do Processo
☐ Corte ☐ Aprovação de projeto ☐ Educação ambiental	10674/2016
☐ Poda ☒ Aprovação ambiental de loteamento ☐ Aprovação de plantio/orientação	Descrição
☐ Denúncia ☐ Aprovação de PRAD, PTRF, etc	Aprovação de projeto
☐ Outros: _____	
Solicitante	
Nome: <u>São Rafael Empreendimentos Imobiliários</u>	Contato: <u>3731-1261</u>
Endereço: <u>Rua João Miranda, 93, Sala 01</u>	Bairro: <u>Centro</u>
Parecer:	
☒ Deferido ☐ Indeferido ☐ Aguardando (projeto, compensação ou outros) ☐ Enviado para análise e apreciação do CODEMA	
Referência legal:	
Conforme Deliberação do CODEMA em sua 146ª reunião Ordinária, resolve-se aprovar a parte ambiental do projeto de parcelamento de solo do Loteamento Jd. Heloísa - São Rafael Empreendimentos LTDA.	

Andradas, 12 de dezembro de 2018

Cláudio Júnior Araújo
Cláudio Júnior Araújo

Supervisor da Seção de Incentivo à Agricultura Pecuária e Meio Ambiente

José Antônio Stivanin
José Antônio Stivanin

Secretário Municipal de Agricultura, Meio Ambiente, Desenvolvimento Econômico,
Turismo e Cultura

Recebido
08/01/19



CODEMA
Conselho Municipal de Conservação e Defesa
do Meio Ambiente de Andradas



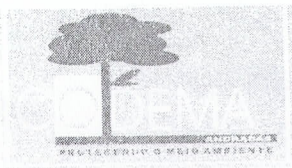
Ofício 116/2018 - Especificação		Nº do Processo
☐ Corte ☐ Parecer sobre projeto ☐ Poda ☒ Parecer sobre loteamento ☐ Denúncia ☐ Parecer sobre PRAD, PTRF, etc ☐ Outros:		10674/2016
		Descrição
		São Rafael Empreendimentos Imobiliários LTDA - Aprovação de Projeto
Solicitante		
Nome: São Rafael Empreendimentos Imobiliários LTDA		Contato: -
Endereço: Rua João Miranda, 93, Sala 01		Bairro: Centro
Reunião	Parecer:	
Número: 146ª	☒ Favorável ☐ Não favorável ☐ Aguardando (projeto,	
☒ Ordinária ☐ Extraordinária	Referência legal:	Lei Municipal 163 de 2015
Trecho da ATA do Codema:	Processo nº 10674/2016: Foi apresentado o parecer da CT ao conselho e a intervenção em APP para instalação de caixa de desaceleração de água pluvial e adução de descarte do Tratamento da ETE. Resolve-se por unanimidade DEFERIR ambos.	

Andradas, 12 de dezembro de 2018



Angelo Angelini Neto

Presidente do Codema



CODEMA

**Conselho Municipal de Conservação e Defesa
do Meio Ambiente de Andradadas**



Câmara Técnica

Análise de Projeto de Parcelamento de Solo

Loteamento Jardim Heloisa

Em atenção ao Processo 10674/2016 foi realizada verificação da documentação em anexo ao em conjunto com vistoria in loco.

O local trata-se de área adjacente ao Bairro Jd. Rio Negro, às margens do Ribeirão Pirapitinga e Rio Jaguari Mirim.

Dentre algumas observações levantadas, sugere-se que o empreendedor apresente e/ou corrija as seguintes questões levantadas:

O Loteamento Jd. Heloísa realizou terraplanagem sem autorização prévia (anuência por parte do CODEMA e Secretaria de Planejamento), onde o mesmo foi embargado por esta secretaria. Assim, o empreendedor solicita a aprovação do Loteamento por vias legais, onde a Câmara Técnica do CODEMA para avaliação.

A seguir são apresentados alguns pontos:

- A área do loteamento apresenta-se demarcada, porém sem intervenções em APP;
- As áreas de intervenções em APPs são solicitados pelos projetos de rede de esgoto, rede de água pluvial;
- Não houve e não haverá supressão de espécies arbóreas;
- Consta junto ao processo projeto da ETE;
- Consta junto ao processo Estudo Hidrológico no local, solicitado pela Prefeitura de Andradadas;
- Fornecimento de água será realizado pela COPASA, conforme documento apresentado em anexo o qual determina as diretrizes construtivas;
- As áreas verdes onde consta a presença de mamonas, estas serão removidas e plantadas espécies nativas para promover o favorecimento de toda cadeia ecológica e proteção dos recursos hídricos presentes.



CODEMA

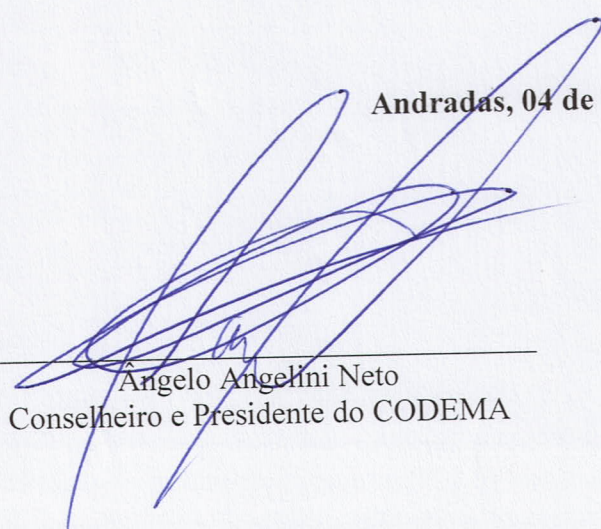
Conselho Municipal de Conservação e Defesa
do Meio Ambiente de Andradas

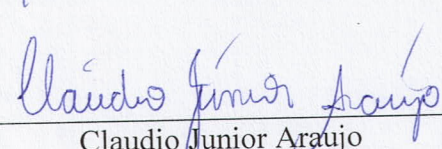


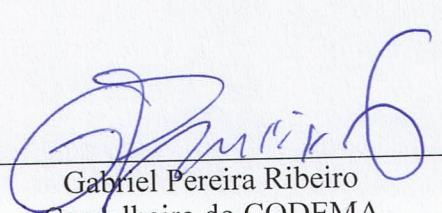
Análise do estudo hidrológico.

- Em análise do estudo hidrológico, fica evidente que a parte mais baixa do parcelamento caracterizava-se como área de inundação do Ribeirão Pirapitinga e do Rio Jaguari Mirim. Assim, as casas já instaladas neste local já possuem riscos de sofrerem inundações constantes, principalmente em épocas de cheias, mesmo sem a instalação do parcelamento de solo. Dentre os resultados obtidos das cotas de inundação, para TR de 100 anos, percebe-se que haverá aumento da cota de inundação no local, podendo estas inundações se tornarem mais corriqueiras. Também pode-se concluir que com menor área de inundação após a instalação do parcelamento, a água que seria acumulada neste local será encaminhada para jusante, podendo acarretar inundações a jusante do parcelamento.

Andradas, 04 de dezembro de 2018.


Angelo Angelini Neto
Conselheiro e Presidente do CODEMA


Claudio Junior Araujo
Conselheiro do CODEMA


Gabriel Pereira Ribeiro
Conselheiro do CODEMA

VOLUME 02/03



PREFEITURA MUNICIPAL DE ANDRADAS



SETOR DE PROTOCOLO GERAL
10674/2016 14/12/2016 15:38
SÃO RAFAEL EMPREENDIMENTOS IMOBILIARIOS LTDA
APROVAÇÃO DE PROJETO

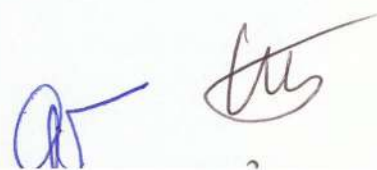
7



**Estudo hidrológico de cotas de inundação
para o empreendimento Jardim Heloísa,
Andradas – MG**

Poços de Caldas, Novembro 2018.

1	INTRODUÇÃO	3
2	DADOS GERAIS	3
2.1	Identificação do empreendedor	3
2.2	Identificação do empreendimento	3
2.3	Responsabilidade Técnica	4
2.4	Enchentes, inundações e alagamentos	4
3	CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE PROJETO	5
3.1	O município de Andradas	5
3.2	Bacia do Rio Jaguari Mirim	7
3.3	Bacia do Ribeirão Pirapitinga	7
3.4	Área do empreendimento	8
4	METODOLOGIA	10
4.1	Cálculo de Vazões	11
4.1.1	Método Sintético - I Pai Wu – Ribeirão Pirapitinga	11
4.1.2	Método Sintético - Prof. Kokei Uehara – Rio Jaguari Mirim	16
4.2	Cálculo da capacidade de vazão dos canais avaliados	20
4.2.1	Método de Manning	20
4.2.2	Programa HEC-HAS	21
5	RESULTADOS	22
5.1	Ribeirão Pirapitinga	22
5.1.1	Cálculo de vazão máxima – vazão de projeto	22
5.1.2	Análise da capacidade de vazão do corpo hídrico e faixa de inundação	22
5.2	Rio Jaguari Mirim	29
5.2.1	Cálculo de vazão máxima – vazão de projeto	29
5.2.2	Análise da capacidade de vazão do corpo hídrico	30
5.3	Rio Jaguari Mirim – ponte Pref. Antônio Gonçalves (PPAG)	35
5.3.1	Cálculo de vazão máxima – vazão de projeto	35
5.3.2	Análise da capacidade de vazão do corpo hídrico	36
6	CONCLUSÃO	39
7	ANEXOS	40
8	REFERENCIAS	41
9	RESPONSÁVEL TÉCNICO	42



1 INTRODUÇÃO

Este documento tem como objetivo apresentar o estudo hidrológico de cotas de inundação para o empreendimento localizado no Sítio São Luiz, s/n, bairro Sóvis, Andradas-MG. Devido à proximidade do local com a confluência do Rio Jaguari Mirim e Ribeirão Pirapetinga, foi solicitado este estudo complementar para verificação preliminar de viabilidade locacional do empreendimento. Desse modo, serão estimadas as cotas de inundação para alguns pontos críticos, de modo a verificar se o nível das águas pode atingir o referido loteamento.

2 DADOS GERAIS

2.1 Identificação do empreendedor

Nome	Cristiano de Paula Teixeira	
CPF	725.898.336-87	
Endereço	Rua Sergipe	Nº: 18
Bairro: Centro	Cidade: Andradas	CEP: 37795-000
Telefone		
E-mail		

2.2 Identificação do empreendimento

Razão Social	São Rafael Empreendimentos Imobiliários Ltda	
Nome Fantasia	Jardim Heloisa	
Atividade	Loteamento	
CNPJ	26.260.803/0001-79	
Endereço	Sítio São Luiz	S/N
Bairro: Sóvis	Cidade: Andradas	CEP: 37795-000
Área	17,05335 há	
Coordenadas (WGS 84)	X= 337093.71 e Y= 7555745.87	
Matrícula	nº 23.855, livro nº 2-DU e folha nº 90, do Cartório de Registro de Imóveis da Comarca de Andradas-MG, INCRA.	
Situação	A construir	

2.3 Responsabilidade Técnica

Nome	Luiz Francisco Fernandes Pereira	
Profissão	Engenheiro Ambiental	
Crea-MG	214111/D	
Endereço	Rua: Manoel Inácio Junqueira	Nº: 393
Bairro: Santa Ângela	Cidade: Poços de Caldas	CEP: 37701-464
Telefone	(35) 99199-4209 / (35) 98449-2816	
E-mail	luizpereira.amb@gmail.com	

2.4 Enchentes, inundações e alagamentos

O uso e ocupação dos solos nas cidades tem contribuído para maior exposição da população à ocorrência de eventos de cheias, seja por meio de impermeabilização de áreas de bacias hidrográficas contribuindo para o maior escoamento superficial, ou decorrente do planejamento urbano inadequado, devido à ocupação de áreas de extravasamento de corpos d'água. Estes eventos constituem um dos principais impactos socioambientais nas cidades.

Neste contexto, é importante abordar a conceituação dos termos enchente, alagamento e inundação, que apesar de costumeiramente serem utilizados como sinônimos, apresentam características que os diferem, levando à específicas abordagens para a concepções de projetos.

Enchente ou cheia é o aumento temporário do nível d' água no canal de drenagem devido ao aumento da vazão, atingindo a cota máxima do canal, porém, sem transbordamento (CPRM, 2017). O alagamento é definido como o acúmulo momentâneo de águas em uma dada área por problemas no sistema de drenagem, podendo ter ou não relação com processos de natureza fluvial (BRASIL, 2006). Já as inundações são fenômenos naturais decorrentes do extravasamento dos rios sobre as planícies adjacentes ao leito em eventos de cheias (CHRISTOFOLETTI, 1981). A Figura 1 as características dos eventos de enchente, alagamento e inundação.

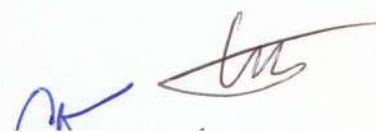




Figura 1: Diferentes elevações de nível de um rio.

Fonte: CPRM (2017).

3 CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE PROJETO

3.1 O município de Andradas

O município de Andradas está localizado no Sul do Estado de Minas Gerais ($22^{\circ}04'05''$ S e $46^{\circ}34'04''$ W), na microrregião de Poços de Caldas, com área de 469,37 km² (Figura 2). A população estimada é de 40747 habitantes, dos quais 75% encontram-se localizados na zona urbana (IBGE, 2017).



Figura 2: Localização do município de Andradas-MG.

Fonte: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Andradas>

O clima do município é quente e temperado, com classificação Cwa segundo Köppen. Apresenta como características maior pluviosidade no verão do que no inverno, temperatura média de 20°C e pluviosidade média anual de 1579 mm, conforme Figura 3.

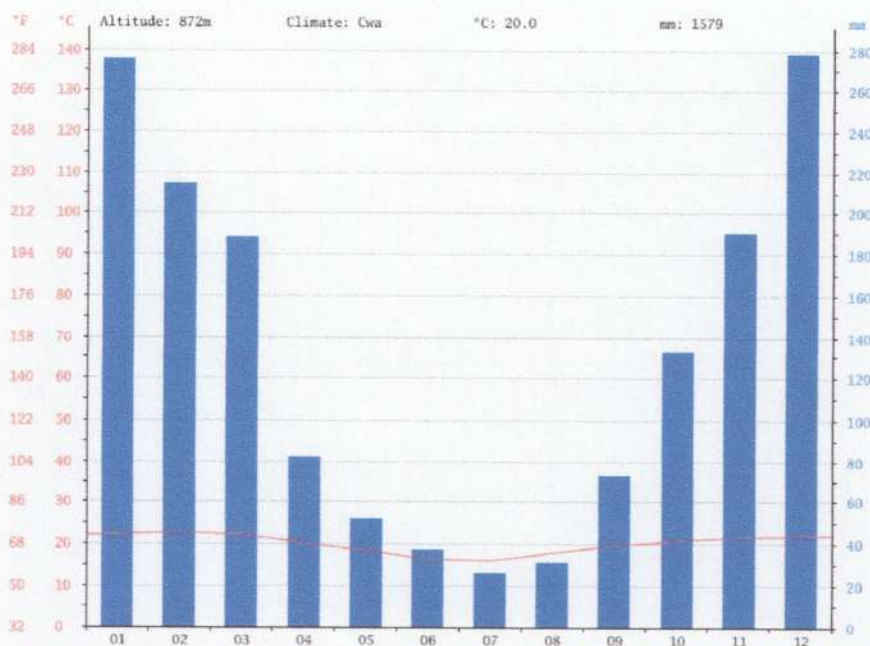


Figura 3: Climograma do município de Andradas-MG.

Fonte: <https://pt.climate-data.org/americas-do-sul/brasil/minas-gerais/andradas-25042/>

O município de Andradas está localizado na Bacia do Rio Grande, na Unidade de Gestão GD6 (Figura 4), que totaliza uma área de drenagem de aproximadamente 5.964 km², composta por 27 municípios (ANDRADAS, 2017).

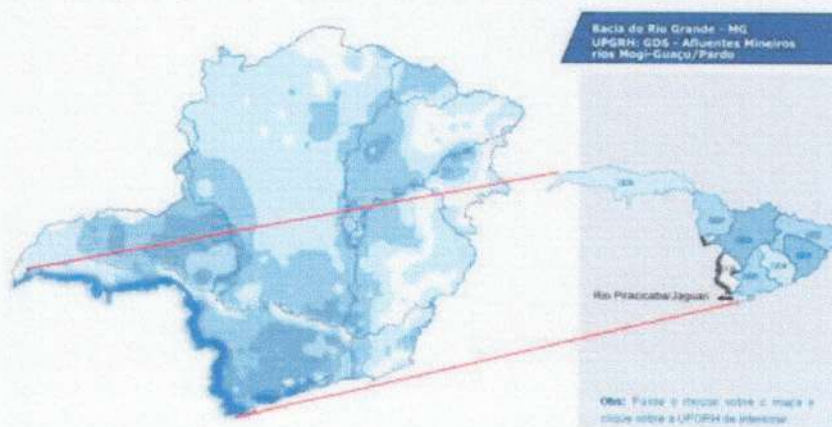


Figura 4: Bacia do Rio Grande – MG, GD6.

Fonte: (ANDRADAS, 2017).

No município encontram-se áreas parciais das bacias do Rio Jaguari Mirim, Rio Mogi Guaçu e do Rio Pardo, conforme a Tabela 1.

Tabela 1: Bacias hidrográficas no município de Andradas – MG.

Município	Áreas total (km ²)	Bacia Rio Jaguari Mirim (km ²)	Bacia Rio Mogi Guaçu (km ²)	Bacia Rio Pardo (km ²)
Andradas	467,40	328,98	45,72	92,70

Fonte: Adaptado (LEME, 2014).

3.2 Bacia do Rio Jaguari Mirim

A bacia do Rio Jaguari Mirim é constituída por 11 municípios. Na região do vale alto do Jaguari Mirim encontram-se os municípios de Ibitiúra de Minas e Andradas, em Minas Gerais. Já a região do vale médio-alto é composta por Águas da Prata, Espírito Santo do Pinhal, Santo Antônio do Jardim e São João da Boa Vista, no estado de São Paulo. Também abrange parcialmente os municípios de Aguai, Casa Branca e Vargem Grande do Sul, no médio-baixo vale da bacia, e Santa Cruz da Palmeiras e Pirassununga, na região do baixo vale do Jaguari Mirim (LEME, 2014).

O Rio Jaguari Mirim apresenta aproximadamente 218 km de extensão e sua bacia hidrográfica possui uma área de 2175, 63 km², dos quais 397, 36 km² no vale alto, 795,77 km² no vale médio-alto, 759, 94 km² no trecho médio-baixo e os 222, 45 km² restantes, no trecho baixo da bacia. Apresenta corredeiras rápidas, com desnível total entre a nascente (cota de 1100 m) e a foz (cota de 536 m) de aproximadamente 564 m, com declividade média de 0,19 m/m ao longo de toda bacia contribuinte (LEME, 2014).

3.3 Bacia do Ribeirão Pirapetinga

A bacia do Ribeirão Pirapetinga constitui umas das regiões hidrológicas da bacia do Rio Jaguari Mirim, conforme Figura 5. Está localizada inteiramente no município de Andradas e apresenta área de 44,91 km² e extensão do curso principal, que nomeia a bacia, de 13, 57 km.





O Ribeirão Pirapetinga, também conhecido como Capão do Mel, juntamente com o Ribeirão do Caracol e Rio Jaguari Mirim compõem os mananciais destinados para abastecimento de água no município. Por se tratar de uma bacia bastante urbanizada, apresenta impactos antrópicos em determinados pontos decorrentes do lançamento de esgoto sanitário *in natura* e ocupação de áreas de preservação permanente (APP) (ANDRADAS, 2017).

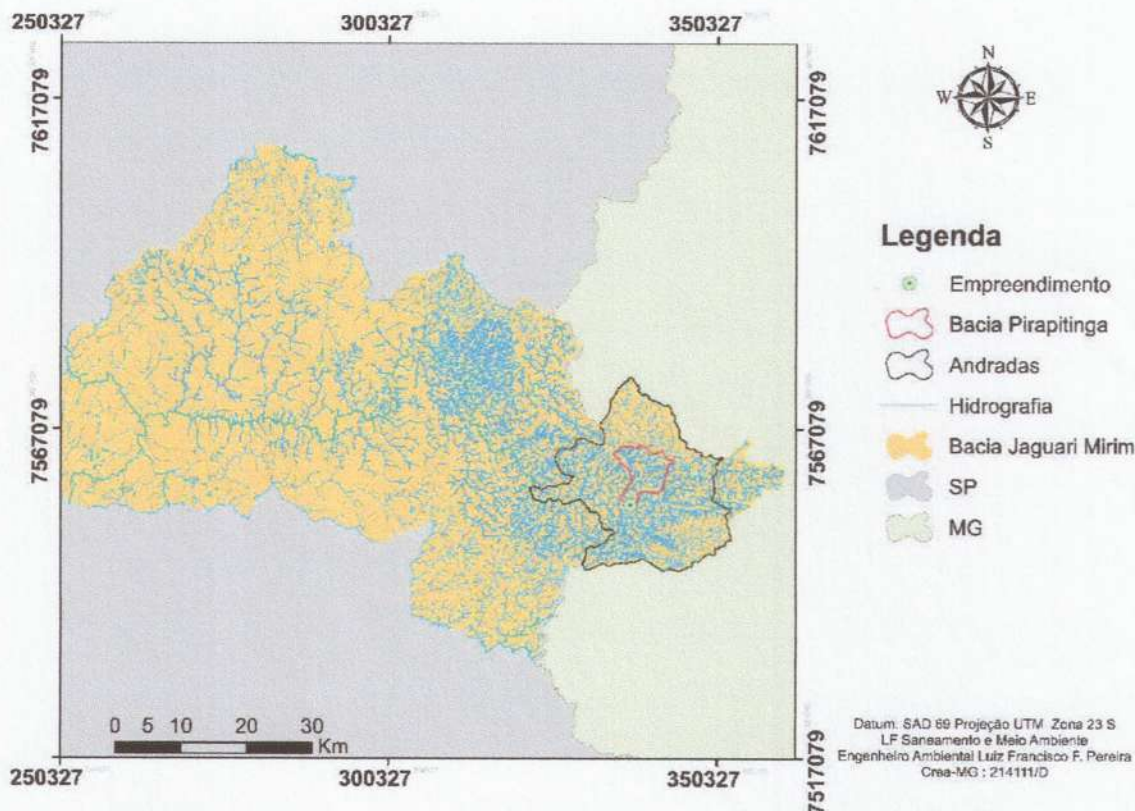


Figura 5: Localização das bacias hidrográficas na área do empreendimento.

3.4 Área do empreendimento

O terreno apresenta área de 17,05 ha, no qual pretende-se instalar um loteamento com aproximadamente 540 residências. O local encontra-se nas proximidades da confluência entre o Rio Jaguari Mirim e Ribeirão Pirapetinga, conforme Figura 6.

Devido às características hidromórficas do solo, na região eram extraídas argilas utilizadas em olarias. Também era comum a presença de atividades agrícolas em pequenos sítios. Com a expansão do perímetro urbano municipal, e com o novo zoneamento definido na cidade, a região constitui uma área prioritária para expansão.

[Assinatura]

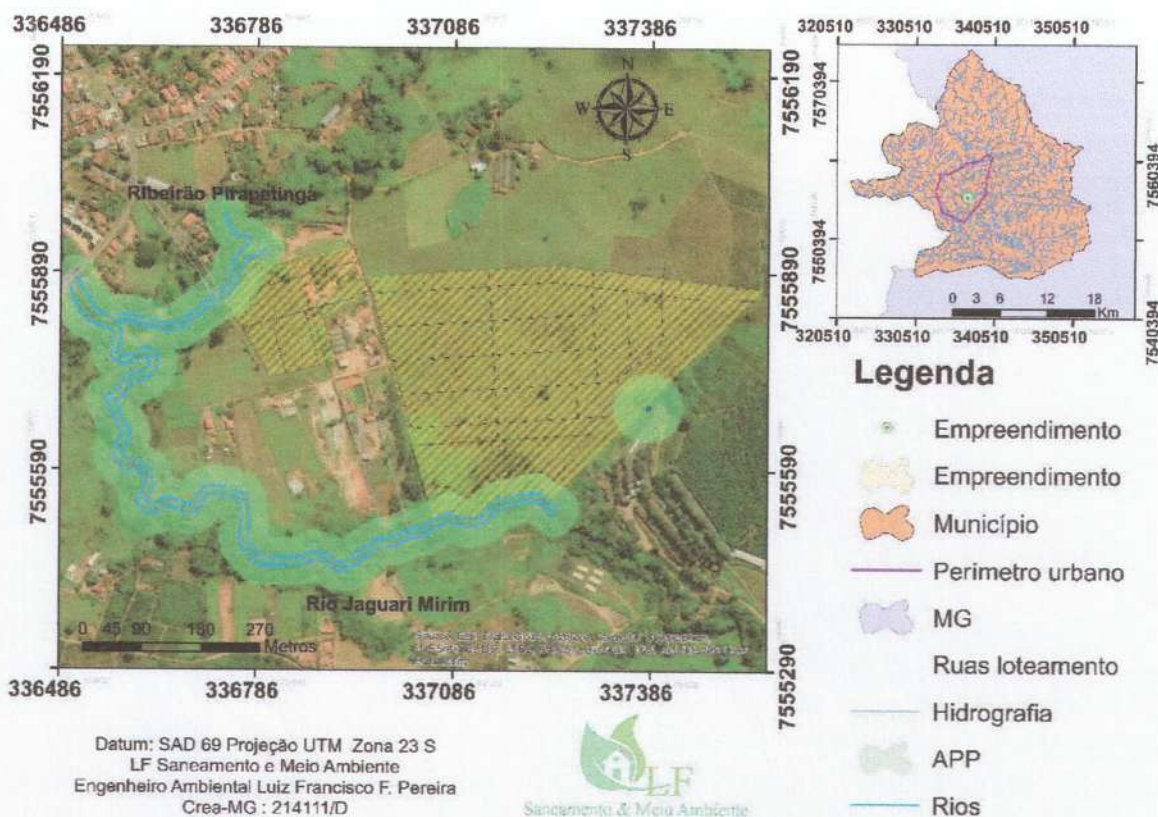


Figura 6: Mapa de situação do empreendimento

As bacias hidrográficas consideradas para este estudo, referem-se a uma fração do vale alto do Jaguari Mirim, com área aproximada de 202,16 km², e a bacia do Ribeirão Pirapitinga, com área de 44,91 km², conforme Figura 7. Para a delimitação destas áreas considerou-se, a área de drenagem em direção ao Rio Jaguari Mirim, no trecho à montante do empreendimento. Desse modo, considera-se que toda a pluviosidade drenada nesta porção de terra delimitada, teoricamente irá passar no trecho do Jaguari Mirim, às margens do empreendimento.

[Handwritten signature]

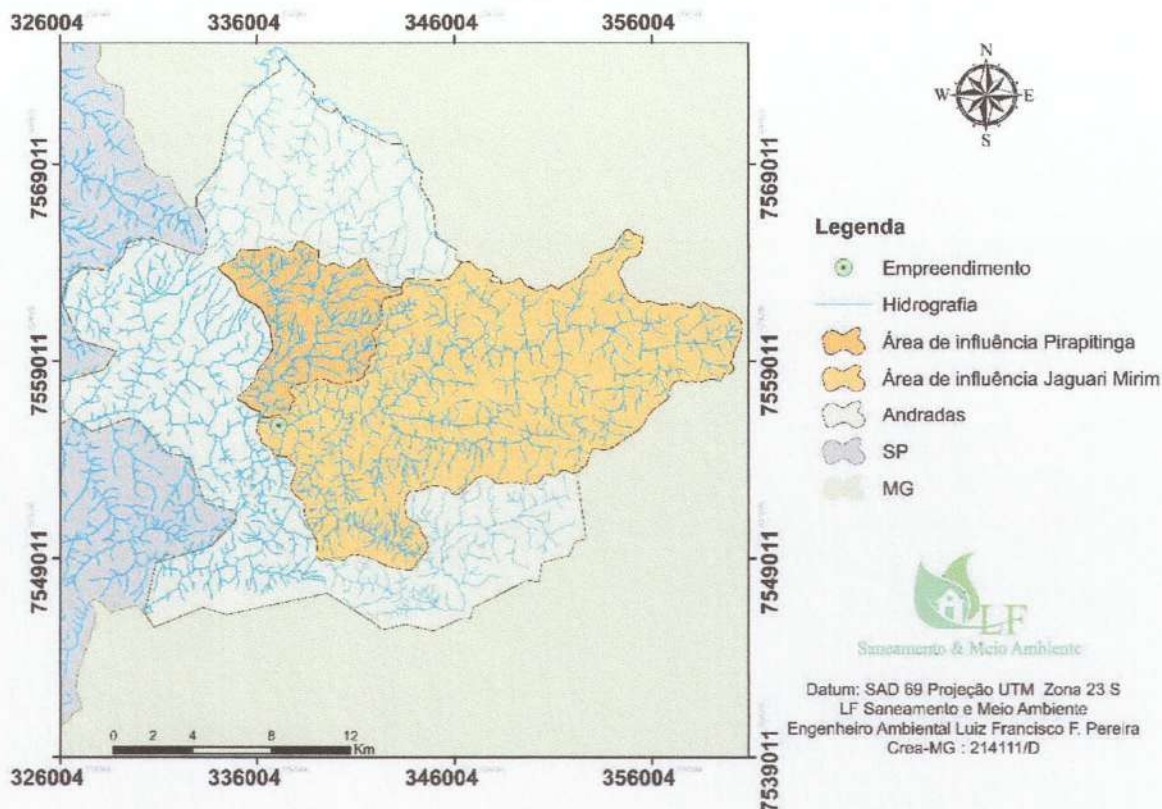


Figura 7: Regiões das bacias hidrográficas da área de estudo.

4 METODOLOGIA

O presente estudo tem por objetivo demonstrar questões hidrológicas do local tendo em vista a possibilidade de ocorrência de inundações na área.

Devido aos recursos hídricos analisados não possuírem dados fluviométricos, levou-se em consideração o uso de metodologias propostas pela literatura através de métodos sintéticos para determinação da vazão de projeto.

Assim, foram utilizados dois métodos sintéticos para cálculo das vazões, levando em consideração o tamanho da bacia hidrográfica de cada recurso hídrico analisado.

Tomou-se como base documento de instruções de cálculos hidrológicos publicado pelo Departamento de Água e Energia Elétrica do Estado de São Paulo (DAEE-SP), onde tem as seguintes indicações de metodologias para cálculo de vazões:

Métodos sintéticos:

- Método Racional ($AD \leq 2 \text{ km}^2$)
- Método I-PAI-WU ($2 < AD \leq 200 \text{ km}^2$)
- Método Prof. Kokei Uehara ($200 < AD \leq 600 \text{ km}^2$)
- Hidrograma Unitário - Propagação ($AD > 600 \text{ km}^2$)

A bacia hidrográfica do Ribeirão Pirapitinga no ponto de interesse possui área de drenagem de aproximadamente 45 km^2 , sendo utilizado o método sintético proposto por I-Pai-Wu, enquanto que a bacia do Rio Jaguari Mirim possui área de drenagem de 250 km^2 até os pontos de interesse, sendo utilizado o método proposto pelo Prof. Kokei Uehara.

Para ambos os casos utilizou tempo de retorno (TR) de 100 anos, admitindo 1% de chance de probabilidade de ocorrência do episódio pluviométrico. Tal imposição é comumente adotada em estudos hidrológicos com previsão de inundações.

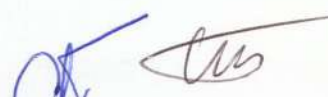
4.1 Cálculo de Vazões

4.1.1 Método Sintético - I Pai Wu – Ribeirão Pirapitinga

O Método de I PAI Wu é o método Racional que sofre algumas modificações, permitindo cálculos de bacias hidrográficas 2 km^2 até 200 km^2 .

Equação básica

A equação básica do Método I PAI Wu:

$$Q = (0,278 \times C \times i \times A^{0,9}) \times K$$




$$Q_p = Q_b + Q$$

Sendo:

Q = vazão (m^3/s).

Q_p = vazão de pico (m^3/s).

Q_b = vazão base (m^3/s). Se não tiver informação adotar $0,1 \times Q$.

i = intensidade de chuva (mm/h)

C = coeficiente de escoamento superficial (adimensional)

A = área da bacia (km^2) $\leq 200km^2$

K = coeficiente de distribuição espacial da chuva (adimensional)

A intensidade das chuvas para Andradas foi calculada baseada no software Pluvio 2.1, desenvolvido pelo grupo de pesquisa em recursos hídricos da Universidade Federal de Viçosa.

A equação utilizada foi:

$$i_{t,T} = \frac{K \times T^a}{(t + b)^c}$$

Em que:

T é o período de retorno [anos];

t é a duração da chuva [min];

i é a intensidade de precipitação [mm/hora]

K ; a ; b e c são parâmetros de ajuste estatístico (para Andradas: $K= 1009,078$; $a= 0,2$; $b=10,355$ e $c=0,797$).

Cálculo do coeficiente C de escoamento superficial

O coeficiente C é calculado pela seguinte equação:

$$C = \left(\frac{C_2}{C_1} \right) \times \frac{2}{(1 + F)}$$

Sendo:

C = coeficiente de escoamento superficial

C₂ = coeficiente volumétrico de escoamento

C₁ = coeficiente de forma

F = fator de forma da bacia

Coeficiente de forma C₁

Conforme Kather, 2006 em bacias alongadas, o tempo de concentração é superior ao tempo de pico, pois a chuva que cai no ponto mais distante da bacia chegará tarde o suficiente para não contribuir para a vazão máxima. Assim em bacias alongadas, deve-se esperar um valor de C₁ <1 de acordo com a equação:

$$C_1 = \left(\frac{t_p}{t_c} \right) \times \frac{4}{(2 + F)}$$

Em que:

t_p = tempo de pico de ascensão (h)

t_c = tempo de concentração (h)

Pelo SCS t_p = 0,6 x t_c, ou seja, t_p/t_c = 0,60 = C₁

Fator de forma da bacia





$$F = \frac{L}{\left[2 \times \left(\frac{A}{\pi} \right)^{0,5} \right]}$$

Em que:

L= comprimento do talvegue (km)

A= área da bacia (km²)

F= fator de forma da bacia

Conforme Morano, 2006 quando:

F=1 a bacia tem formato circular perfeito

F<1 a bacia tem forma circular para a elíptica e o seu dreno principal está na transversal da área.

F>1 a bacia foge da forma circular para elíptica e o seu dreno principal está na longitudinal da área.

Coefficiente C₂

O coeficiente volumétrico de escoamento ocorre em função do grau de impermeabilidade da superfície conforme DAEE, São Paulo, 1994.

Podemos adotar C₂ = 0,30 para grau baixo de impermeabilização; C₂ = 0,50 para grau médio e C₂ = 0,80 para grau alto conforme tabela 1a. Outra referência muito utilizada é Morano (2006), apresentado na tabela 1b.

Tabela 1a: Grau de impermeabilização do solo em função do uso.

Grau de impermeabilidade da superfície	Coefficiente volumétrico de escoamento C₂
Baixo	0,30
Médio	0,50
Alto	0,80

Fonte: DAEE, 2005



Tabela 1b: Valores de C₂ conforme Morano, 2006

Coeficiente volumétrico de escoamento C ₂	
Zona Rural	0,25
Zona Suburbana	0,40
Zona Urbana	0,60
Zona Urbana Central	0,80

Fonte: DAEE, 2005

Tempo de concentração

Usamos normalmente a equação de Kirpich que foi recomendada pelo prof. Dr. Kokei Uehara em 1969 para uso no método de I Pai Wu.

$$t_c = 57 \times \left(\frac{L^2}{S} \right)^{0,385}$$

Em que:

t_c= tempo de concentração (min)

L= comprimento do talvegue (km)

S= declividade equivalente do talvegue (m/Km)

A desigualdade da distribuição das chuvas será levada em conta através do parâmetro K em função da área da bacia analisada, conforme a Figura 8.

[Handwritten signature]

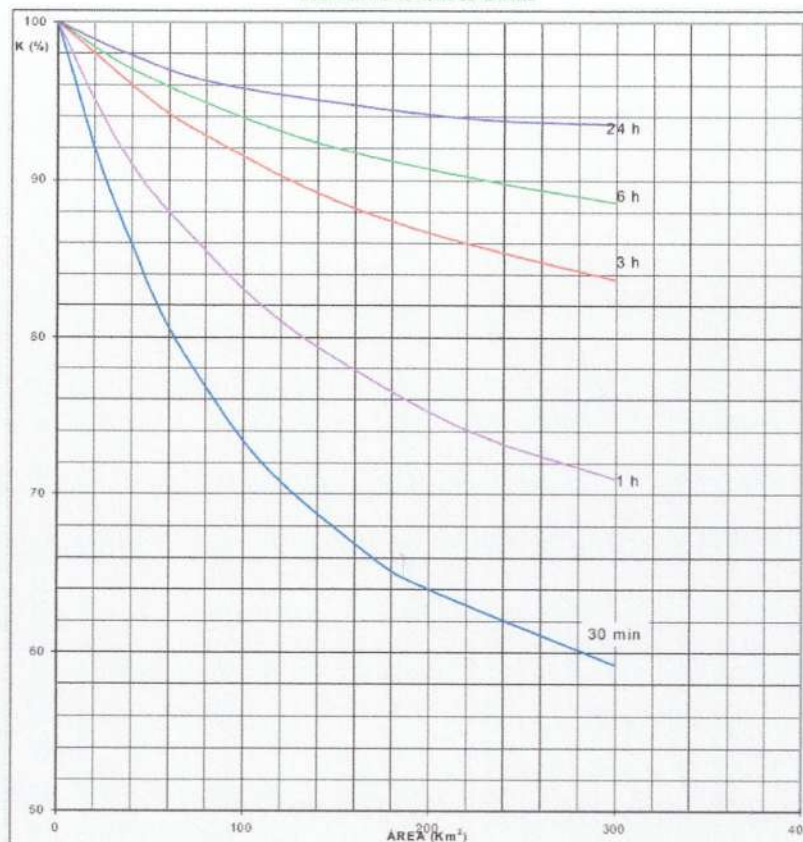


Figura 8: Coeficiente de distribuição espacial da chuva (K)

4.1.2 Método Sintético - Prof. Kokei Uehara – Rio Jaguari Mirim

Este método pode ser aplicado a bacias com áreas entre 200 e 600km², e há uma adaptação do Método de Snyder para as condições brasileiras.

O método admite um hidrograma sintético, construído a partir de alguns parâmetros como a duração da chuva, o tempo de retardamento, o tempo de concentração e o tempo de base que varia de 3 a 3,5 vezes o tempo de concentração. A Figura 9 é uma representação gráfica do hidrograma sintético do professor Kokei Uehara. Notemos que não é um hidrograma unitário e sim um hidrograma sintético.


 16

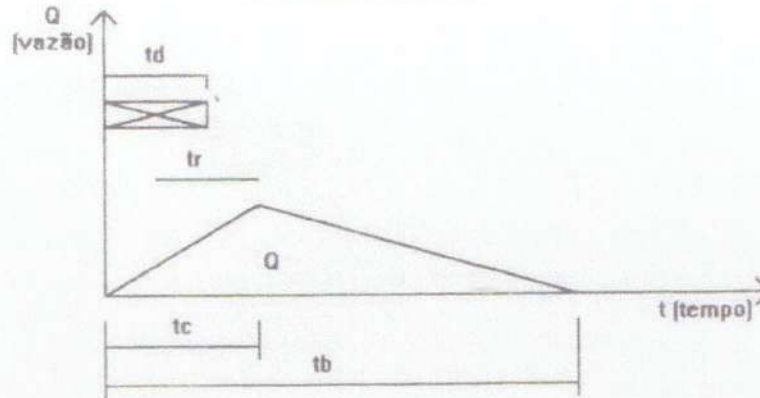


Figura 9: Representação do hidrograma sintético do método do Prof. Kokei Uehara (Snyder modificado).

Conforme McCuen, 1998 o método de Snyder prevê as seguintes equações:

$$tr = 0,75 \times Ct \times (L \times Lo)^{0,3}$$

Em que:

tr = tempo de retardamento (h)

Ct = coeficiente empírico de armazenamento na bacia e varia de 1,35 a 1,65 com média 1,5 para unidades SI. McCuen, 1998 cita que os valores típicos de Ct estão na faixa de 1,8 a 2,2.

Nota: para as condições brasileiras o prof. dr. Kokei Uehara informa que o coeficiente Ct varia entre 0,8 a 2,0 com uma média de 1,4 para as áreas estudadas.

L = comprimento to talvegue (km)

Lo = comprimento do centro da bacia no ponto perto do talvegue até a seção de controle (km)

Equação da intensidade máxima de chuva

Com a equação da intensidade máxima de chuva da região achamos o valor “ I ” em mm/h e a precipitação total em mm “ h_1 ” durante “ td ” horas será:

$$h_1 = td \times I$$

[Handwritten signature]

Segundo o professor Kokei Uehara o valor h tem que ser corrigido ainda e para isto usamos:

Ábaco para determinar o coeficiente K

Na figura 10 entrando na abscissa com área da bacia em km^2 e interpolando o tempo de concentração em horas, achamos o valor de K em fração que varia de 0 a 1,0.

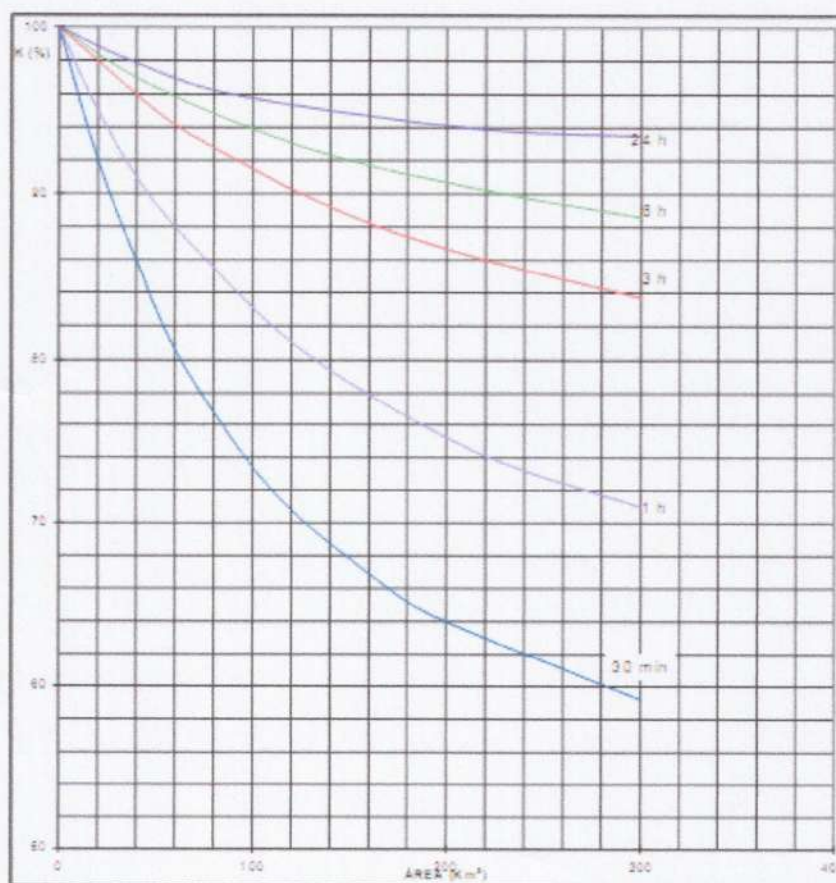


Figura 10: ábaco para determinação de K

Portanto, o novo valor de h_1 será:

$$h = K \times h_1$$

Coeficiente de runoff C: é obtido usando-se a média ponderada.






$$C = \frac{(C1 . A1 + C2 . A2 + \dots + Cn . An)}{\sum Ai}$$

Para cálculo do tempo de concentração utiliza-se normalmente a equação Californica Culverts Practice que foi recomendada pelo prof. dr. Kokei Uehara em 1969 para uso no método de IPAI-WU.

$$t_c = 57 \times \left(\frac{L^2}{S} \right)^{0,385}$$

Em que:

t_c = tempo de concentração (min)

L = comprimento do talvegue (km)

S = declividade equivalente do talvegue (m/Km)

Tendo-se o tempo de concentração t_c em horas obtem o tempo base t_b também em horas que será $3.t_c$ a $3,5 t_c$.

$$t_b = 3t_c \text{ ou } 3,5 t_c$$

Escolhido t_b e tendo o volume V_{esc} acha-se a vazão de pico Q que é obtida fazendo-se o cálculo do volume do triângulo da figura 2.

$$Q = \frac{(2 . V_{esc})}{(t_b \times 3600)}$$

Vazão base:

Adota-se normalmente $Q_b = 0,1 \times Q$

Tem-se:

$$Q_p = Q_b + Q$$

Q = vazão (m^3/s).

Q_p = vazão de pico (m^3/s).

Q_b = vazão base (m^3/s).

4.2 Cálculo da capacidade de vazão dos canais avaliados

4.2.1 Método de Manning

Foi utilizado a metodologia de Manning para cálculo da capacidade máxima de vazão suportado pelo canal nos pontos onde foram realizados os cortes transversais do leito dos recursos hídricos.

Para tal foi primeiramente calculado a vazão de projeto, utilizando tempo de retorno de 100 anos. Obtida a vazão procedeu-se com os cálculos para verificar se a vazão máxima calculada é suportada pelo canal sem que haja transbordamento.

Equação de Manning

$$Q = \frac{1}{n} \times \left(i^{\frac{1}{2}}\right) \times \left(R_H^{\frac{2}{3}}\right) \times A_m$$

Em que:

Q = vazão (m^3/s)

n = coeficiente de rugosidade de Manning (mm) - foi utilizado 0,035 em todas as análises.

i = declividade no trecho (m/m)

R_H = raio hidráulico (m)

A_m = Área molhada (área do corte transversal do trecho analisado) (m^2)

$$R_H = \frac{A_m}{P_m}$$

P_m = Perímetro molhado (corte transversal do trecho analisado) (m)



20

4.2.2 Programa HEC-HAS

O programa HEC-HAS é comumente utilizado em estudos hidrológicos onde se tem o interesse em abordar questões de inundações, capacidades de canais em veicular vazões conhecidas.

Para tal foram incluídos os cortes transversais para cada trecho de interesse:

- 1) Ribeirão Pirapitinga
- 2) Rio Jaguari Mirim
- 3) Rio Jaguari Mirim (trecho ponte Av. Prefeito Antônio Gonçalves)

Avaliando tais trechos pode-se verificar se haverá transbordamentos para o tempo de retorno de 100 anos e até qual nível o transbordamento atingirá, podendo estabelecer desta forma se o empreendimento em questão é viável e se há viabilidade até qual ponto o mesmo será viável.



5 RESULTADOS

5.1 Ribeirão Pirapitinga

5.1.1 Cálculo de vazão máxima – vazão de projeto

Para cálculo da vazão máxima foi preciso delimitar a área da bacia hidrográfica do Ribeirão Pirapitinga, comprimento do talvegue, declividades do talvegue.

Assim, foram obtidas as seguintes informações como segue na tabela 2:

Tabela 2: dados da bacia hidrográfica

<u>Ribeirão Pirapitinga</u>		
Área	44,9	km ²
Talvegue	13,1	Km
Perímetro	33,81	Km
Ponto mais alto (nascente)	1400	m
Ponto mais baixo	830	m
TR (anos)	100	anos

Com tais informações pode-se proceder com os cálculos para determinar a vazão de projeto através do método de I-Pai-Wu, conforme descrito na metodologia. Foram obtidos os seguintes valores demonstrados na tabela 3:

Tabela 3: resultados obtidos vazão Ribeirão Pirapitinga

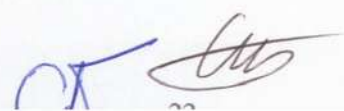
<u>Ribeirão Pirapitinga</u>		
Tempo de concentração (tc)	1,61	h
Intensidade da chuva (i)	61,2	mm/h
Fator de forma (F)	2,45	l/m
Coefficiente de escoamento superficial (C)	0,9	
Coefficiente K	91,6	%
Q (vazão)	123,4	m ³ /s
<u>Qp (vazão de projeto)</u>	<u>135,7</u>	<u>m³/s</u>

5.1.2 Análise da capacidade de vazão do corpo hídrico e faixa de inundação

5.1.2.1 Análise 1: Método de Manning

Determinação da capacidade máxima de vazão em relação ao corte transversal do leito do recurso hídrico.

A declividade identificada nos trechos em questão foi de 0,005m/m.



O coeficiente de rugosidade de Manning utilizado foi de 0,035 para todos os trechos (cortes transversais) - Canais c/ leito pedregoso e talude vegetado.

Avaliando os cortes transversais no leito do rio em cada ponto elencado nos mapas foram obtidos os resultados demonstrados na tabela 4.

Tabela 4: resultados de vazão máxima suportada em cada seção transversal do corpo hídrico.

Cortes transversais - Rib. Pirapitinga			
Parâmetros	P10	P9	P8
A_m (m ²)	13,2	15,0	12,5
P_m (m)	24,8	22,9	19,3
R_h (m)	0,5	0,7	0,6
Q (m ³ /s)	17,5	22,8	19,0

A_m – área corte transversal; P_m – perímetro molhado; R_h – raio hidráulico; Q – vazão.

Comparando todas as vazões com a vazão de projeto, de 135 m³/s, é perceptível a diferença e pode-se afirmar que para a condição de tempo de retorno de 100 anos ocorrerá o transbordamento do recurso hídrico.

5.1.2.2 Análise 2 – Programa Hec-Ras – sem a instalação do empreendimento imobiliário.

Com o programa Hec-Ras pode-se proceder com a mesma avaliação a realizada com o método de Manning, porém com maior precisão e com a possibilidade de verificar a magnitude da inundação, se for o caso.

Assim, foram inseridos os parâmetros de controle junto ao programa Hec-Ras, admitindo a seção transversal do rio e também o relevo adjacente a este, estabelecendo uma possível área de inundação no entorno do recurso hídrico.

Como coeficiente da rugosidade de Manning utilizou-se o mesmo valor mencionado durante os cálculos para o método de Manning.

Com isso, foram obtidos os seguintes resultados demonstrados graficamente nas figuras 11, 12 e 13, para os perfis P10, P9 e P8 respectivamente.

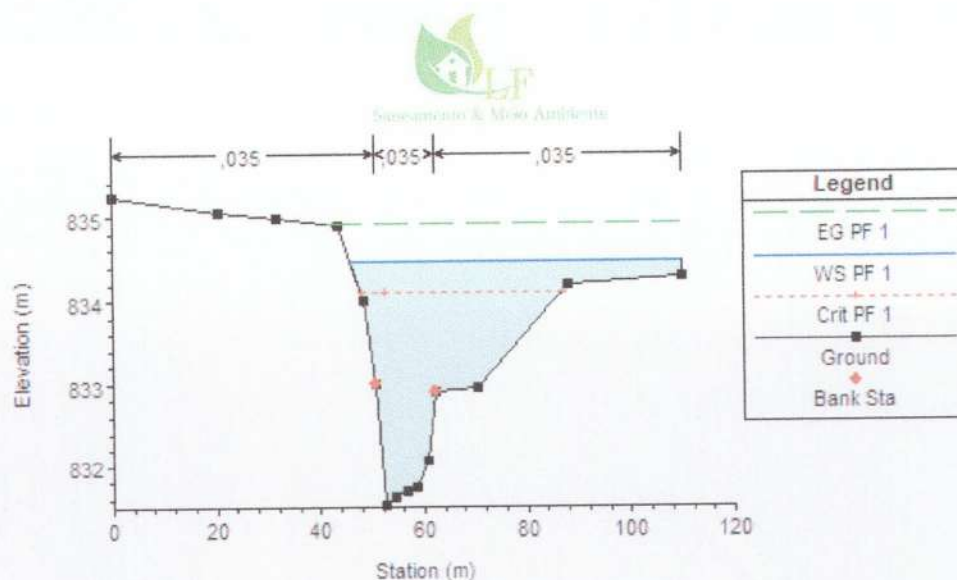


Figura 11: Perfil P10 – nível de água do recurso hídrico em função do perfil e altitude.

Altitude do nível de água máxima em 834,90 metros (sem a presença do empreendimento).

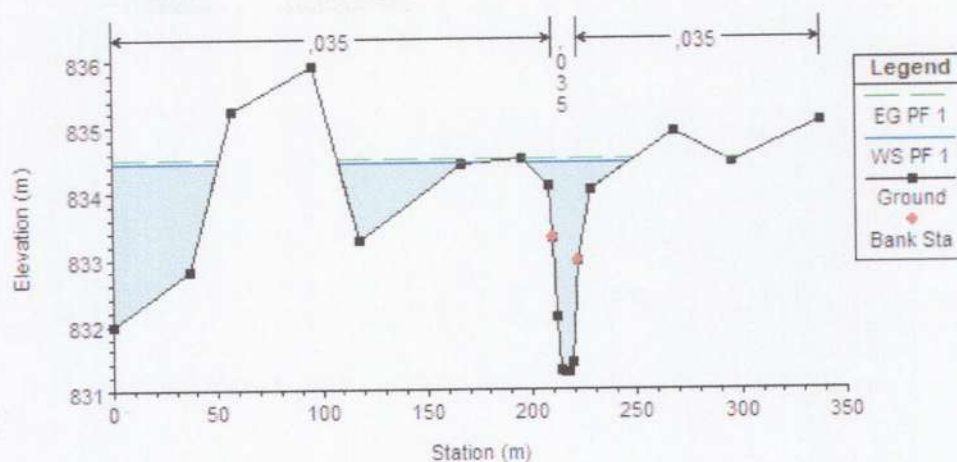


Figura 12: Perfil P9 – nível de água do recurso hídrico em função do perfil e altitude.

Altitude do nível de água máxima em 834,51 metros (sem a presença do empreendimento).

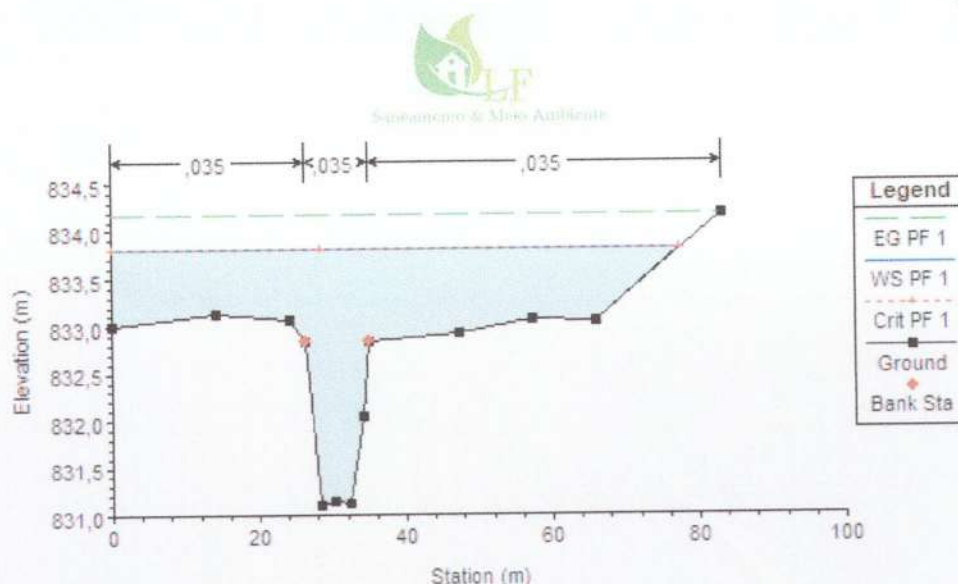


Figura 13: Perfil P8 – nível de água do recurso hídrico em função do perfil e altitude.

Altitude do nível de água máxima em 834,17 metros (sem a presença do empreendimento).

Avaliando os perfis, verifica-se que o nível de água em relação ao leito do recurso hídrico irá transbordar atingindo a planície de inundação adjacente ao recurso hídrico, para cotas inferiores a 834,90 m. Atenta-se para o fato que mesmo sem haver o empreendimento imobiliário as residências localizadas às margens do Ribeirão Pirapitinga nesta área poderão sofrer com riscos de inundações, tomando-se por base tempo de retorno de 100 anos.

5.1.2.3 Análise 3 – Programa Hec-Ras – contemplando a instalação do empreendimento imobiliário.

Com o programa Hec-Ras pode-se proceder com a mesma avaliação a realizada com o método de Manning, porém com maior precisão e com a possibilidade de verificar a magnitude da inundação, se for o caso.

Assim, foram inseridos os parâmetros de controle junto ao programa Hec-Ras, admitindo a seção transversal do rio e o relevo adjacente a este, estabelecendo uma possível área de inundação no entorno do recurso hídrico.

Como coeficiente da rugosidade de Manning utilizou-se o mesmo valor mencionado durante os cálculos para o método de Manning.

[Assinatura]

Com isso foi “rodado” o programa e obtido os seguintes resultados demonstrados graficamente nas figuras 14, 15 e 16, para os perfis P10, P9 e P8 respectivamente.

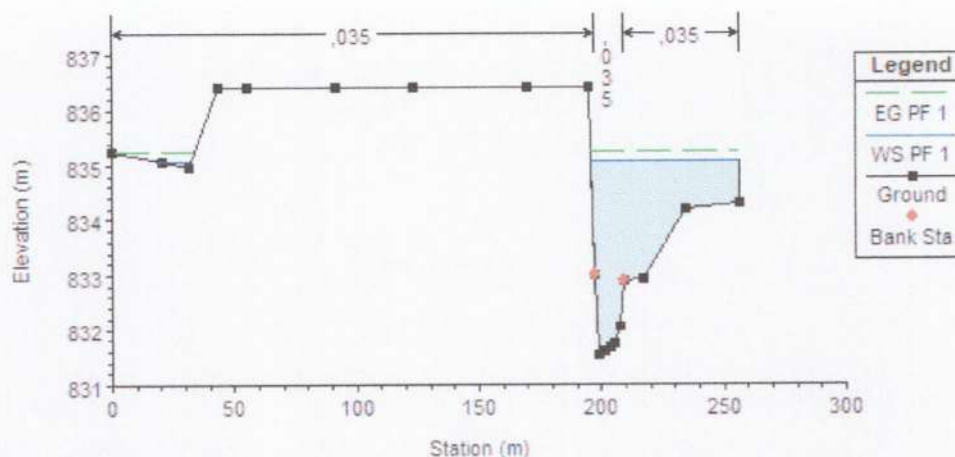


Figura 14: Perfil P10 – nível de água do recurso hídrico em função do perfil e altitude.

Altitude do nível de água máxima em 835,24 metros (considerando a presença do empreendimento).

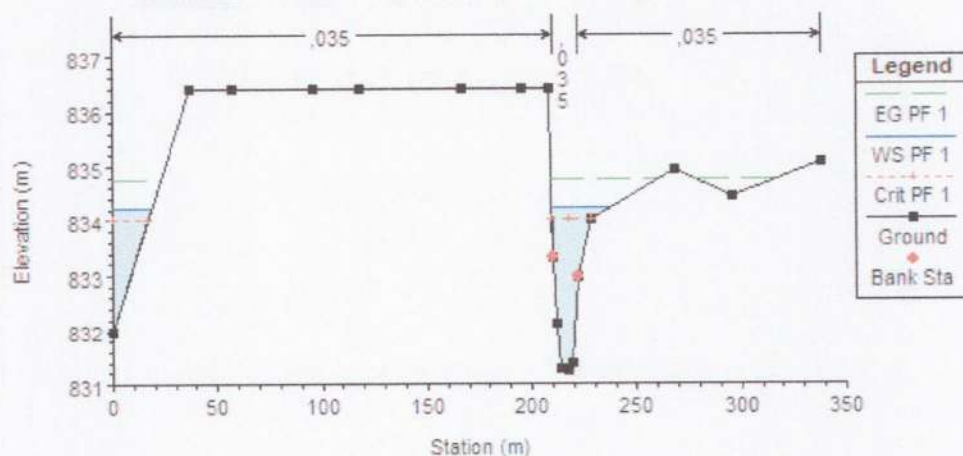


Figura 15: Perfil P9 – nível de água do recurso hídrico em função do perfil e altitude.

Altitude do nível de água máxima em 834,74 metros (considerando a presença do empreendimento).

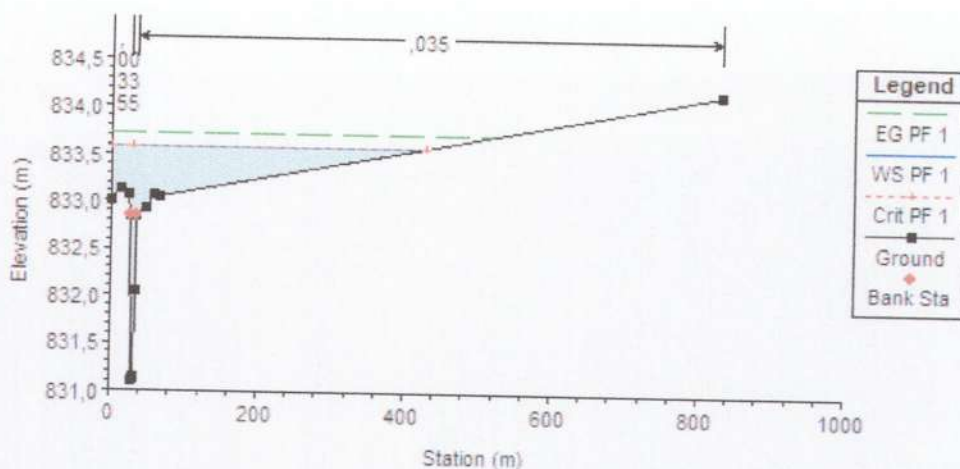


Figura 16: Perfil P8 – nível de água do recurso hídrico em função do perfil e altitude.

Altitude do nível de água máxima em 833,72 metros (considerando a presença do empreendimento).

Avaliando os perfis, verifica-se que o nível de água em relação ao leito do recurso hídrico irá transbordar atingindo principalmente locais ocupados por lotes até uma altura de 835,24 metros. Para que isto não ocorra é aconselhável que os lotes estejam a uma altitude de pelo menos 836,24 metros, possuindo pelo menos 1 metro de folga em relação a máxima inundação encontrada para tempo de retorno de 100 anos (probabilidade de ocorrência da chuva de 1%).

Já em relação a uma comparação entre as condições de não haver o empreendimento e com o empreendimento instalado, verifica-se que haverá maior aumento do nível de água acumulada (aumento de 0,34 metros na altura da lâmina d'água) no primeiro momento nas proximidades dos lotes instalados às margens do Ribeirão Pirapitinga (próximo ao Perfil P10). Tal fato ocorre devido a menor área de inundação encontrada neste local, que com a instalação do empreendimento será ocupada por lotes. Sendo assim, a tendência é de haver maior acúmulo de água e com isso maior altura da lâmina líquida quando comparado com o local sem a instalação do empreendimento.

Comparando as condições com e sem a instalação do empreendimento para as proximidades dos perfis P9, verifica-se um aumento de 0,23 metros de altura de lâmina d'água pelo mesmo motivo explicado para P10. Já em relação ao ponto P8, verifica-se uma diminuição






de altura da lâmina d'água devido ao maior acúmulo próximos aos pontos anteriores. Assim, verifica-se que a instalação do empreendimento não afetará significativamente com um aumento de inundações as casas instaladas às margens do Ribeirão Pirapitinga, comparando-se ao cenário atual, sem a instalação do empreendimento.

[Handwritten signature]

5.2 Rio Jaguari Mirim

5.2.1 Cálculo de vazão máxima – vazão de projeto

Para cálculo da vazão máxima de projeto foi preciso delimitar a área da bacia hidrográfica do Rio Jaguari Mirim até o ponto de interesse, determinando comprimento do talvegue, declividades do talvegue, altitude da nascente e altitude do local de interesse.

Assim, foram obtidas as seguintes informações como segue na tabela 5:

Tabela 5: dados da bacia hidrográfica

<u>Rio Jaguari Mirim</u>		
Área	202,1	km ²
Talvegue	38,8	km
Perímetro	89	km
Ponto mais alto (nascente)	1250	m
Ponto mais baixo	830	m
TR (anos)	100	anos

Com tais informações pode-se proceder com os cálculos para determinar a vazão de projeto através do método desenvolvido pelo Prof. Kokei Uehara, conforme descrito na metodologia. Foram obtidos os seguintes valores demonstrados na tabela 6:

Tabela 6: resultados obtidos vazão Rio Jaguari Mirim

<u>Rio Jaguari Mirim</u>		
Tempo de concentração (tc)	6,35	h
Intensidade da chuva (i)	21,77	mm/h
Tempo de retardamento (tr)	6,51	h
Tempo de duração da chuva (td)	1,63	h
Tempo de base (tb)	19,05	h
Coefficiente de escoamento superficial (C)	0,3	(Adimensional)
Coefficiente K	86,5	%
Precipitação total (h)	30,66	mm
Altura excedente (hexc)	9,20	mm
Volume excedente (Vesc)	1858988	m ³
Q (vazão)	54,2	m ³ /s
<u>Qp (vazão de projeto)</u>	<u>60</u>	<u>m³/s</u>

5.2.2 *Análise da capacidade de vazão do corpo hídrico*

5.2.2.1 *Análise 1: Método de Manning*

Determinação da capacidade máxima de vazão em relação aos cortes transversais do leito do recurso hídrico.

A declividade identificada nos trechos em questão foi de 0,005m/m.

O coeficiente de rugosidade de Manning utilizado foi de 0,035 para todos os trechos (cortes transversais) - Canais c/ leito pedregoso e talude vegetado.

Avaliando os cortes transversais no leito do rio em cada ponto elencado nos mapas foram obtidos os resultados demonstrados na tabela 7.

Tabela 7: resultados de vazão máxima suportada em cada seção transversal do corpo hídrico.

Cortes transversais – Rio Jaguari Mirim				
Parâmetros	P10	P9	P8	P7
A_m (m ²)	14,9	10,9	12,3	11,6
P_m (m)	29,8	24,6	20,8	21,9
R_h (m)	0,5	0,4	0,6	0,5
Q (m ³ /s)	18,9	12,9	17,4	15,3

A_m – área corte transversal; P_m – perímetro molhado; R_h – raio hidráulico; Q – vazão.

Comparando todas as vazões com a vazão de projeto, de 60 m³/s, é perceptível a diferença e pode-se afirmar que para a condição de tempo de retorno de 100 anos ocorrerá o transbordamento do recurso hídrico.

5.2.2.2 *Análise 2 – Programa Hec-Ras – sem instalação do empreendimento*

Com o programa Hec-Ras pode-se proceder com a mesma avaliação a realizada com o método de Manning, porém com maior precisão e com a possibilidade de verificar a magnitude da inundação, se for o caso.

Assim, foram inseridos os parâmetros de controle junto ao programa Hec-Ras, admitindo a seção transversal do rio e o relevo adjacente a este, estabelecendo uma possível área de inundação no entorno do recurso hídrico.

Como coeficiente da rugosidade de Manning utilizou-se o mesmo valor mencionado durante os cálculos para o método de Manning.



Com isso foi “rodado” o programa e obtido os seguintes resultados demonstrados graficamente nas figuras 17, 18, 19 e 20, para os perfis P10, P9, P8 e P7, respectivamente.

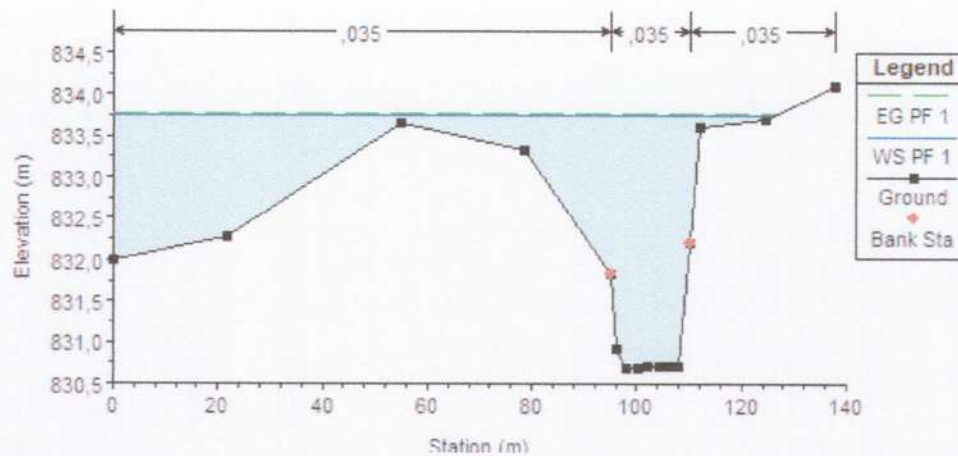


Figura 17: Perfil P10 – nível de água do recurso hídrico em função do perfil e altitude.

Altitude do nível de água máxima em 833,77 metros (sem a presença do empreendimento).

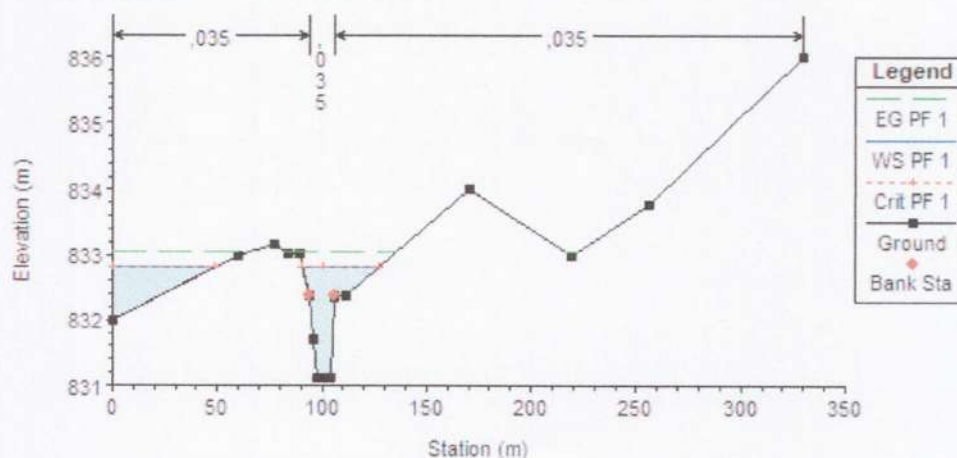


Figura 18: Perfil P9 – nível de água do recurso hídrico em função do perfil e altitude.

Altitude do nível de água máximo em 833,06 metros (sem a presença do empreendimento).



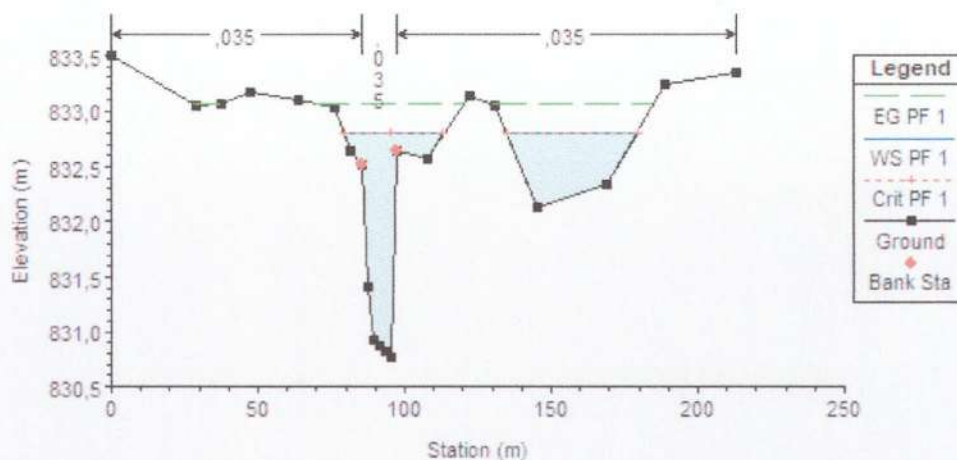


Figura 19: Perfil P8 – nível de água do recurso hídrico em função do perfil e altitude.

Altitude do nível de água máxima em 833,06 metros (sem a presença do empreendimento).

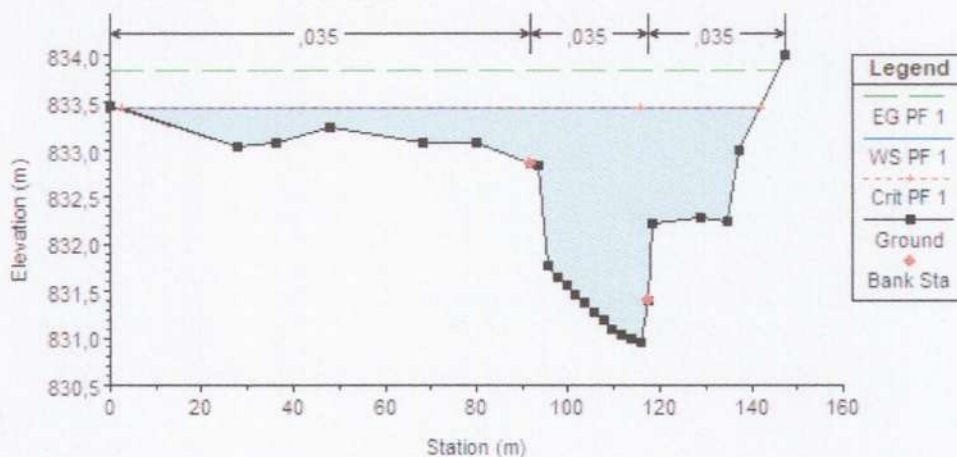


Figura 20: Perfil P7 – nível de água do recurso hídrico em função do perfil e altitude.

Altitude do nível de água máxima em 833,83 metros (sem a presença do empreendimento).

Avaliando os 4 perfis, verifica-se que o nível de água em relação ao leito do recurso hídrico irá transbordar chegando a 833,77 metros nas proximidades da seção do perfil P10. Já no último perfil (P7) a altitude da lâmina líquida chegará ao ponto da altitude de 833,83 metros.

[Handwritten signature]

Avaliando as condições presentes na área, percebe-se que as residências localizadas nas proximidades do Rio Jaguari Mirim nesta área, em altitude de até 833,77 metros, poderão sofrer com inundações mesmo sem a presença do empreendimento imobiliário.

5.2.2.3 Análise 3 – Programa Hec-Ras – com a instalação do empreendimento

Com o programa Hec-Ras pode-se proceder com a mesma avaliação a realizada com o método de Manning, porém com maior precisão e com a possibilidade de verificar a magnitude da inundação, se for o caso.

Assim, foram inseridos os parâmetros de controle junto ao programa Hec-Ras, admitindo a seção transversal do rio e o relevo adjacente a este, estabelecendo uma possível área de inundação no entorno do recurso hídrico.

Como coeficiente da rugosidade de Manning utilizou-se o mesmo valor mencionado durante os cálculos para o método de Manning.

Com isso foi “rodado” o programa e obtido os seguintes resultados demonstrados graficamente nas figuras 21, 22, 23 e 24, para os perfis P10, P9, P8 e P7, respectivamente.

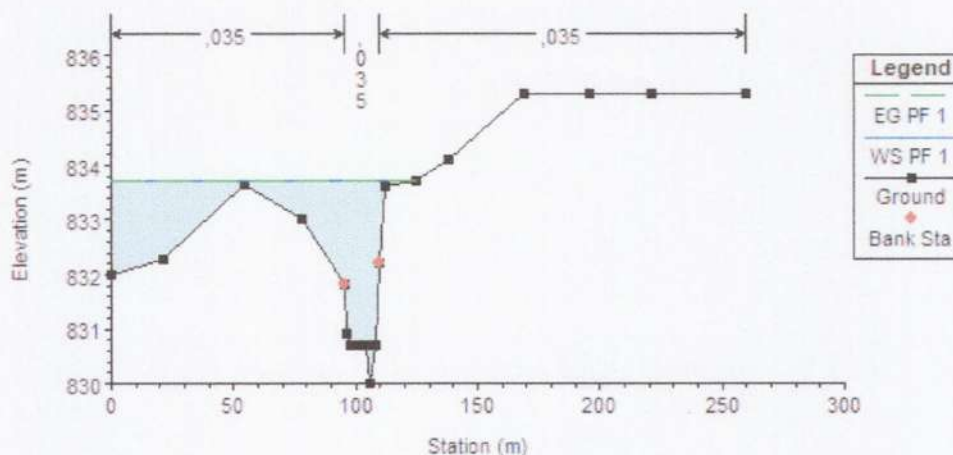


Figura 21: Perfil P10 – nível de água do recurso hídrico em função do perfil e altitude.

Altitude do nível de água máxima em 833,73 metros (considerando a presença do empreendimento).

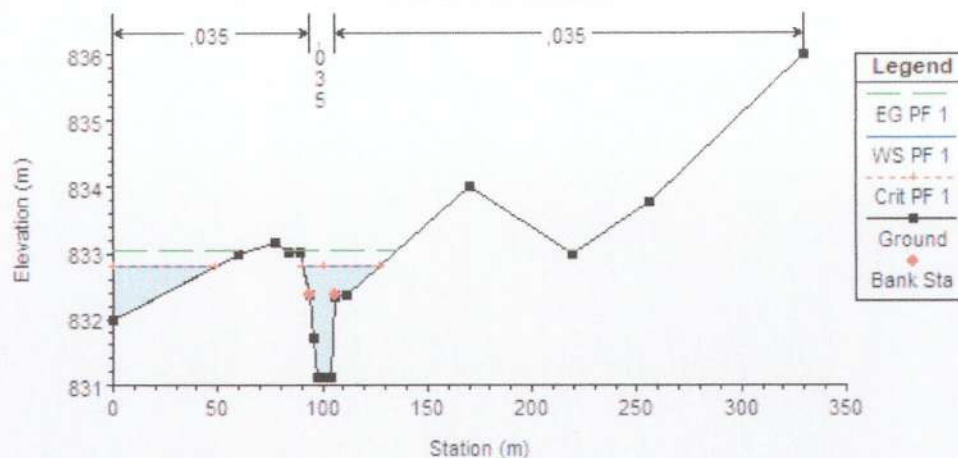


Figura 22: Perfil P9 – nível de água do recurso hídrico em função do perfil e altitude.

Altitude do nível de água máxima em 833,06 metros (considerando a presença do empreendimento).

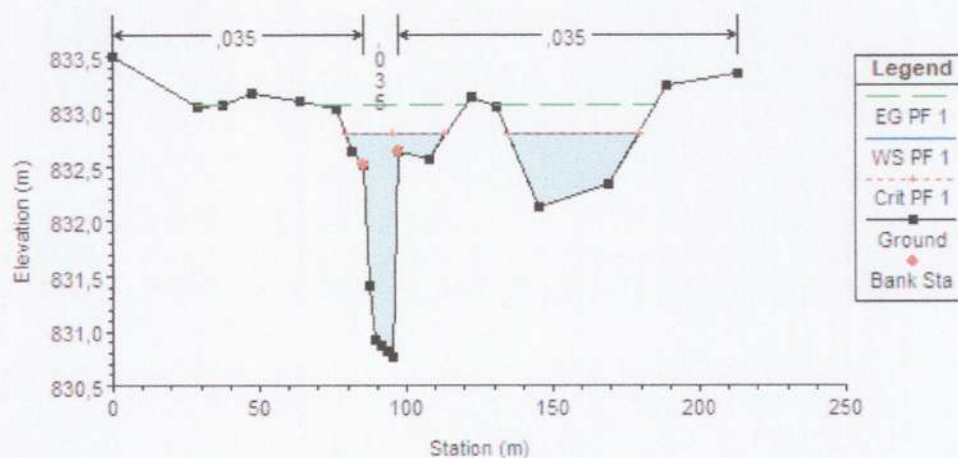


Figura 23: Perfil P8 – nível de água do recurso hídrico em função do perfil e altitude.

Altitude do nível de água máxima em 833,06 metros (considerando a presença do empreendimento).

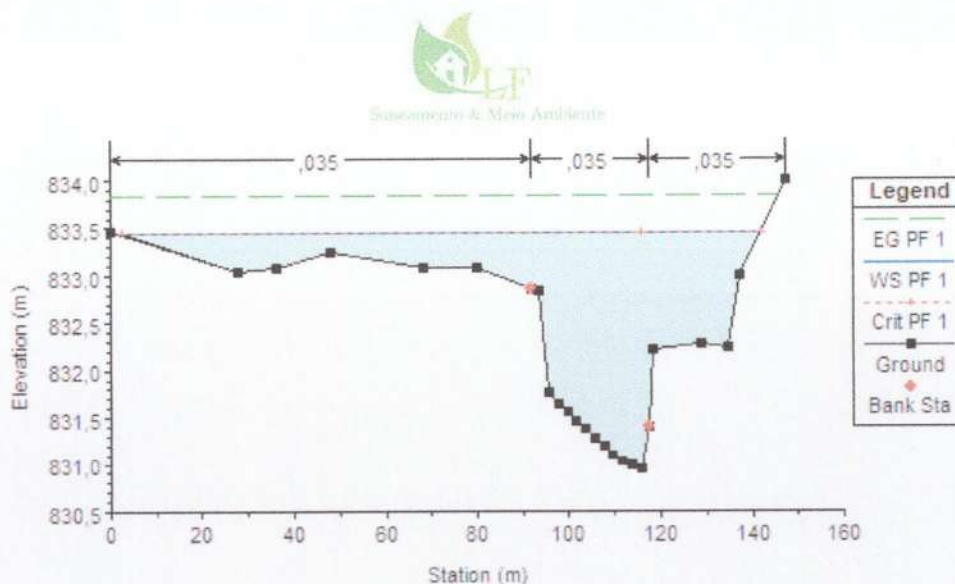


Figura 24: Perfil P7 – nível de água do recurso hídrico em função do perfil e altitude.

Altitude do nível de água máxima em 833,83 metros (considerando a presença do empreendimento).

Avaliando os 4 perfis, verifica-se que o nível de água em relação ao leito do recurso hídrico irá transbordar atingindo principalmente locais ocupados por residências às margens do Rio Jaguari Mirim. Também foi possível observar que a presença do loteamento não resultará no aumento de lâmina d'água nestes pontos. Independentemente da presença do empreendimento neste local em questão, a inundação ocorreria junto às residências localizadas nas proximidades do Rio Jaguari Mirim em altitudes inferiores a 833,77 metros, por se tratar de local de inundação deste mesmo rio.

Dessa forma, como medida preventiva, deve-se levar em consideração o aumento da altitude dos lotes próximos ao ponto P10, os quais deverão estar localizados a altitude mínima de 834,3 metros, de forma que estejam protegidos de inundação, considerando tempo de retorno de 100 anos para esta localidade.

5.3 Rio Jaguari Mirim – ponte Pref. Antônio Gonçalves (PPAG)

5.3.1 Cálculo de vazão máxima – vazão de projeto

Para cálculo da vazão máxima de projeto foi preciso delimitar a área da bacia hidrográfica do Rio Jaguari Mirim até o ponto de interesse, determinando comprimento do talvegue, declividades do talvegue, altitude da nascente e altitude do local de interesse.

Assim, foram obtidas as seguintes informações como segue na tabela 5:

Tabela 5: dados da bacia hidrográfica

Rio Jaguari Mirim (PPAG)		
Área	246	km ²
Talvegue	38,8	km
Perímetro	89	km
Ponto mais alto (nascente)	1250	m
Ponto mais baixo	830	m
TR (anos)	100	anos

Com tais informações pode-se proceder com os cálculos para determinar a vazão de projeto através do método desenvolvido pelo Prof. Kokei Uehara, conforme descrito na metodologia. Foram obtidos os seguintes valores demonstrados na tabela 6:

Tabela 6: resultados obtidos vazão Rio Jaguari Mirim

Rio Jaguari Mirim (PPAG)		
Tempo de concentração (tc)	6,35	h
Intensidade da chuva (i)	21,77	mm/h
Tempo de retardamento (tr)	6,51	h
Tempo de duração da chuva (td)	1,63	h
Tempo de base (tb)	19,05	h
Coefficiente de escoamento superficial (C)	0,3	(Adimensional)
Coefficiente K	86,5	%
Precipitação total (h)	30,66	mm
Altura excedente (hexc)	9,20	mm
Volume excedente (Vesc)	2262796	m ³
Q (vazão)	66	m ³ /s
<u>Qp (vazão de projeto)</u>	<u>73</u>	<u>m³/s</u>

5.3.2 Análise da capacidade de vazão do corpo hídrico

5.3.2.1 Análise I: Método de Manning

Determinação da capacidade máxima de vazão em relação aos cortes transversais do leito do recurso hídrico.

A declividade identificada nos trechos em questão foi de 0,005m/m.

O coeficiente de rugosidade de Manning utilizado foi de 0,035 para todos os trechos (cortes transversais) - Canais c/ leito pedregoso e talude vegetado.

Avaliando os cortes transversais no leito do rio em cada ponto elencado nos mapas foram obtidos os resultados demonstrados na tabela 7.



Tabela 7: resultados de vazão máxima suportada em cada seção transversal do corpo hídrico.

Cortes transversais – Rio Jaguari Mirim (PPAG)		
Parâmetros	P10	P9
A_m (m ²)	21,6	38,9
P_m (m)	49,2	30,8
R_h (m)	0,4	1,3
Q (m ³ /s)	25,2	91,8

A_m – área corte transversal; P_m – perímetro molhado; R_h – raio hidráulico; Q – vazão.

Comparando todas as vazões com a vazão de projeto, de 73 m³/s, que no perfil P10 haverá transbordamento para área de várzea localizada na margem esquerda do Rio Jaguari Mirim. Já em relação ao corte realizado na ponte e admitindo a altura máxima de 831,4 metros, verifica-se que a capacidade de vazão da ponte é de 91,8 e assim a vazão máxima encontrada de 73 m³/s é suportada pela seção transversal da ponte. Assim, pode-se afirmar que para a condição de tempo de retorno de 100 anos haverá transbordamento no ponto P9 e não ocorrerá a passagem de água por sobre a ponte (P10) para o tempo de retorno de 100 anos.

5.3.2.2 Análise 2 – Programa Hec-Ras

Com o programa Hec-Ras pode-se proceder com a mesma avaliação a realizada com o método de Manning, porém com maior precisão e com a possibilidade de verificar a magnitude da inundação, se for o caso.

Assim, foram inseridos os parâmetros de controle junto ao programa Hec-Ras, admitindo a seção transversal do rio.

Como coeficiente da rugosidade de Manning utilizou-se o mesmo valor mencionado durante os cálculos para o método de Manning (0,035mm).

Com isso, foram obtidos os seguintes resultados demonstrados graficamente nas figuras 25 e 26, para os perfis P10 e P9, respectivamente.



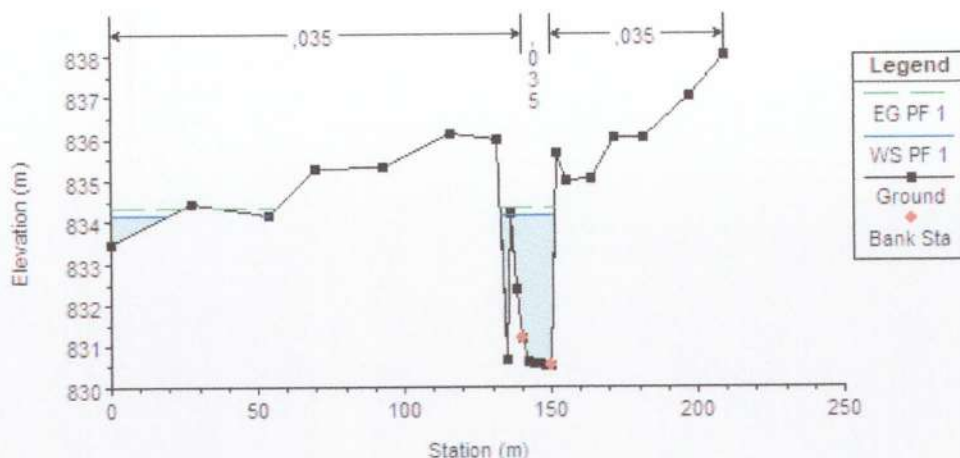


Figura 25: Perfil P10 – nível de água do recurso hídrico em função do perfil e altitude.

Altitude do nível de água máxima em 834,36 metros (considerando a presença do empreendimento).

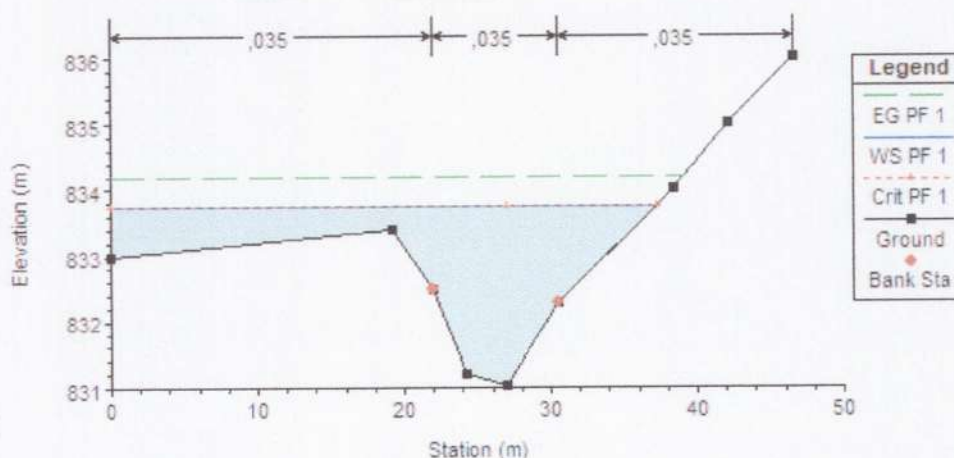


Figura 26: Perfil P9 – nível de água do recurso hídrico em função do perfil e altitude.

Altitude do nível de água máxima em 834,20 metros (considerando a presença do empreendimento), para um ponto a jusante da ponte.

Avaliando os 2 perfis, verifica-se que o nível de água em relação ao leito do recurso hídrico irá transbordar no ponto P9, atingindo parte da margem esquerda, em pontos com topografia compreendida até a altitude de 834,2 metros. Para o ponto P10 (perfil da ponte na Av. Prefeito Antônio Gonçalves), a ponte está em uma cota de 836 metros e suportará a vazão



máxima calculada de 73 m³/s para tempo de retorno de 100 anos (probabilidade de 1% de chance de ocorrência).

6 CONCLUSÃO

Conclui-se que para instalação do empreendimento em questão há necessidade de readequação do platô onde estarão instalados os lotes na parte mais baixa do empreendimento. Assim, recomenda-se que os lotes estejam a alturas superiores a cota de inundação de pelo menos 1,5 metros, de forma a prevenir inundações nestes locais.

O potencial de inundação da área não aumentará significativamente em decorrência da instalação do loteamento. Menciona-se o fato das residências ali já instaladas estão em níveis de altitude que se situam entre 832 e 834 metros, o que as deixam susceptíveis a inundação neste trecho, mesmo sem ocorrer a instalação do empreendimento.



7 ANEXOS

8 REFERENCIAS

ANDRADAS. Plano Municipal de Saneamento Básico. Versão Consolidada. Andradas, 2017.

BRASIL. Ministério das Cidades. Capacitação em mapeamento e gerenciamento de risco. Brasília, 2006.

CHRISTOFOLETTI, A. Geomorfologia Fluvial. v.1. São Paulo: Edgard Blücher, 1981.

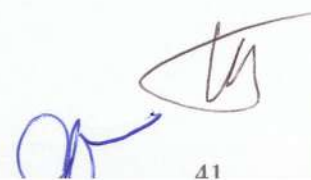
CIPREJIM. Consórcio Intermunicipal de Preservação da Bacia do Rio Jaguari Mirim. Disponível em: < <http://www.ciprejim.xpg.com.br/>> Acesso: 25 de agosto de 2018.

CPRM. Serviço Geológico do Brasil. Processos hidrológicos: inundações, enchentes, enxurradas e alagamentos na geração de áreas de risco. Vitória, 2017.

IBGE. Conheça cidades e estados do Brasil: Andradas-MG. Disponível em: < <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mg/andradas/panorama>> . Acesso: 25 de agosto de 2018.

LEME, E.J.A. Bacia Hidrográfica do Rio Jaguari Mirim: Características, hidrologia, uso e gerenciamento de água.

SOFTWARE HEC-RAS. Hydrologic Engineering Center – River Analysis System. HEC-RAS 5.0.3 September 2016. U. S. Developed by the Army Corps of Engineering.





9 RESPONSÁVEL TÉCNICO

Luiz Francisco F. Pereira.
Engenheiro Ambiental CREA-MG: 214111/D.
Mestre em Ciência e Engenharia Ambiental.

Luiz Francisco F. Pereira
Engenheiro Ambiental
CREA - MG 214111

**Anotação de Responsabilidade Técnica - ART**

Leinº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais**CREA-MG****ART de Obra ou Serviço
14201800000004738472**Via da Obra/Serviço
Página 1 de 1
PREFEITURA MUNICIPAL
FLS. 256
Andradas - MG**1. Responsável Técnico****LUIZ FRANCISCO FERNANDES PEREIRA**

Título profissional:

ENGENHEIRO AMBIENTAL; TECNOLOGO EM SANEAMENTO AMBIENTAL;

RNP: 1416237488

Registro: 04.0.0000214111

2. Dados do ContratoContratante: **CRISTIANO DE PAULA TEIXEIRA**

CPF: 725.898.336-87

Logradouro: **RUA SERGIPE**

Nº: 000018

Cidade: **ANDRADAS**Bairro: **CENTRO**UF: **MG**

CEP: 37795000

Contrato:

Celebrado em: **20/08/2018**Valor: **3.500,00**Tipo de contratante: **PESSOA FÍSICA****3. Dados da Obra/Serviço**Logradouro: **SÍTIO SÃO LUIZ**

Nº: 000000

Complemento: **SEM NÚMERO**Bairro: **SÓVIS**Cidade: **ANDRADAS**UF: **MG**

CEP: 37795000

Data de início: **20/08/2018** Previsão de término: **20/09/2018**Finalidade: **AMBIENTAL**Proprietário: **SÃO RAFAEL EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS LTDA**

CNPJ: 26.260.803/0001-79

4. Atividade Técnica**1 - EXECUÇÃO**

Quantidade: Unidade:

ESTUDO, GEOGRAFIA, CONDIÇÕES HIDROLÓGICA DAS BACIAS FLUVIAIS**1.00 un**

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

5. Observações**ESTUDO HIDROLÓGICO DE COTAS DE INUNDAÇÃO PARA VERIFICAÇÃO PRELIMINAR DE VIABILIDADE LOCACIONAL DE EMPREENDIMENTO IMOBILIÁRIO.....****6. Declarações****7. Entidade de Classe****ASSOCIACAO PROFISSIONAIS ENGENHARIA AMBIENTAL -****8. Assinaturas**

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Assinatura de Luiz Francisco Fernandes Pereira
LUIZ FRANCISCO FERNANDES PEREIRA

RNP: 1416237488

Assinatura de Cristiano de Paula Teixeira
CRISTIANO DE PAULA TEIXEIRA

CPF: 725.898.336-87

9. Informações

- A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.
- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.crea-mg.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.

VALOR DA OBRA: R\$ R\$1,00. ÁREA DE ATUAÇÃO: MEIO AMBIENTE,

www.crea-mg.org.br | 0800.0312732**CREA-MG**
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

Valor da ART: 82,94

Registrada em: 31/08/2018

Valor Pago: 82,94

Nosso Número: 000000004615720

ROTELLO ENGENHARIA LTDA			
	ETE Loteamento Jd. Heloísa Memorial Descritivo e de Cálculo	Empresa	São Rafael Emp. Imobiliários – Jd. Heloísa
		Tipo Doc.	Mem. Descritivo
		Revisão	00
		Obra	ETE Sanitário



MEMORIAL DESCRITIVO E DE CÁLCULO

ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE EFLUENTES

SANITÁRIOS

LOTEAMENTO JARDIM HELOÍSA

Andradas – MG

2018

	ROTELLO ENGENHARIA LTDA		
	ETE Loteamento Jd. Heloísa	Empresa	São Rafael Emp Imobiliários – Jd. Heloísa
		Tipo Doc.	Mem. Descritivo
		Revisão	00
		Obra	ETE Sanitário



SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	3
2	DADOS GERAIS.....	3
2.1	Identificação do empreendedor.....	3
2.2	Identificação do empreendimento.....	3
2.3	Responsabilidade Técnica	4
3	Memorial Descritivo	4
3.1	Generalidades	4
3.2	Sistema lodos ativados	5
4	Memorial de cálculo.....	7
4.1	Sistema de Tratamento de Esgoto.....	7
4.1.1	Vazão diária de esgoto sanitário produzido e concentrações orgânicas	8
4.1.2	Tratamento Preliminar	9
4.1.2.1	Grades.....	9
4.1.2.2	Desarenador.....	9
4.1.2.3	Calha Parshall.....	10
4.1.2.4	Caixa de gordura.....	11
4.1.2.5	Elevatória de Esgoto	11
4.1.3	Tratamento Secundário	13
4.1.3.1	Cálculo das frações biodegradáveis e não biodegradáveis	13
4.1.3.2	Reator Aerado.....	15
4.1.3.3	Decantador secundário.....	19
4.1.3.4	Tanque anóxico	21
4.1.4	Tratamento Terciário – Desinfecção (cloração).....	21
5	Resumo	25
6	Operacional	28
6.1	Partida do sistema:.....	28
6.2	Operação	29
7	Anexo I.....	31
8	Referências.....	47

	ROTELLO ENGENHARIA E TOPOGRAFIA LTDA.		
	ETE Loteamento Jd. Heloísa Memorial Descritivo e de Cálculo	Empresa	São Rafael Empreendimentos Imobiliários – Jd. Heloísa
		Tipo Doc.	Mem. Descritivo
		Revisão	00
		Obra	ETE Sanitário



1 INTRODUÇÃO

Este documento tem como objetivo apresentar Projeto Básico para construção de Estação de Tratamento de Esgotos Sanitários de empreendimento imobiliário localizado no Sítio São Luiz, s/n, bairro Sóvis, Andradas-MG, com nome de Jardim Heloísa.

Assim, será demonstrado o projeto básico com memorial descritivo, de cálculo e desenhos que irão orientar na construção da ETE do Jardim Heloísa.

2 DADOS GERAIS

2.1 IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR

Nome	Cristiano de Paula Teixeira	
CPF	725.898.336-87	
Endereço	Rua Sergipe	Nº: 18
Bairro: Centro	Cidade: Andradas	CEP 37795-000
Telefone	35 – 3731 - 2460	
E-mail	teixeiracristiano@hotmail.com	

2.2 IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

Razão Social	São Rafael Empreendimentos Imobiliários Ltda	
Nome Fantasia	Jardim Heloísa	
Atividade	Loteamento	
CNPJ	26.260.803/0001-79	
Endereço	Sítio São Luiz	S/N
Bairro: Sóvis	Cidade: Andradas	CEP 37795-000
Área	17,05335 ha	



	ROTELLO ENGENHARIA E TOPOGRAFIA LTDA.		
	ETE Loteamento Jd. Heloísa Memorial Descritivo e de Cálculo	Empresa	São Rafael Emp. Imobiliários – Jd. Heloísa
		Tipo Doc.	Mem. Descritivo
		Revisão	00
		Obra	ETE Sanitário

Coordenadas (WGS 84)	X= 337093.71 e Y= 7555745.87
Matrícula	nº 23.855, livro nº 2–DU e folha nº 90, do Cartório de Registro de Imóveis da Comarca de Andradas-MG.
Situação	à construir

2.3 RESPONSABILIDADE TÉCNICA

Nome	Eduardo Henrique Rotello	
Profissão	Engenheiro Ambiental e Geomensor	
Crea-MG	94.306 / D	
Endereço	Rua: Major Bonifácio	Nº 518
Bairro:	Cidade: Andradas	CEP 37795-000
Telefone	(35) 9 9142-5311	
E-mail	rotelloengenharia@ig.com.br	

3 MEMORIAL DESCRITIVO

3.1 GENERALIDADES

O presente memorial destina-se a apresentar os princípios básicos e as normas de apoio que nortearam o desenvolvimento do projeto hidrossanitário, seu dimensionamento e as especificações técnicas que completam a documentação de orientação ao desenvolvimento dos serviços na obra, dados conforme projeto hidrossanitário básico em anexo. Para o desenvolvimento das soluções apresentadas foram observadas as normas, códigos e recomendações das entidades a seguir relacionadas:

- Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT NBR 12209/1992;
- Dados de literatura na área de tratamento de esgoto;
- Legislação ambiental federal e estadual (RESOLUÇÃO CONAMA nº 430/2011 e Resolução COPAM 01/86).

	ROTELLO ENGENHARIA E TOPOGRAFIA LTDA.		
	ETE Loteamento Jd. Heloísa Memorial Descritivo e de Cálculo	Empresa	São Rafael Emp. Imobiliários - Itabradas - MG
		Tipo Doc.	Mem. Descritivo
		Revisão	00
		Obra	ETE Sanitário



O sistema de tratamento de esgotos sanitários proposto para o parcelamento de solo Jardim Heloísa é composto por tratamento preliminar (grades, desarenador, caixa de gordura), tratamento secundário (lodos ativados) e tratamento terciário (desinfecção por cloração) e tratamento de lodo (leitos de secagem).

O sistema de tratamento é composto por um sistema único de tratamento preliminar e dois sistemas de tratamento secundário em paralelo, de forma a facilitar possíveis manutenções, e um sistema de desinfecção por cloração.

O dimensionamento do sistema de tratamento de esgoto sanitário levou em consideração a presença de 541 residências, possuindo 3,5 pessoas por residência.

3.2 SISTEMA LODOS ATIVADOS

Por definição o processo básico de tratamento por lodos ativados é constituído pelos seguintes componentes básicos:

- 1) Um reator no qual os micro-organismos responsáveis pelo tratamento são mantidos em suspensão e aerados. Neste reator, a aeração tem por finalidade proporcionar oxigênio aos micro-organismos e evitar a deposição dos flocos bacterianos e os misturar homogeneamente ao efluente. Esta mistura é denominada "licor". O oxigênio necessário ao crescimento biológico é introduzido no licor através de um sistema de aeração mecânica, por ar comprimido, ou ainda pela introdução de oxigênio puro.
- 2) Uma unidade de separação sólido-líquido, geralmente em decantador, que possui a função de separar a biomassa que consumiu a matéria orgânica do efluente, a qual sedimenta-se no fundo do decantador, permitindo que o sobrenadante seja descartado como efluente tratado, já com sua carga orgânica reduzida e isento de biomassa.

ROTELLO ENGENHARIA E TOPOGRAFIA LTDA.			
	ETE Loteamento Jd. Heloísa Memorial Descritivo e de Cálculo	Empresa	São Rafael Emp. Imobiliários – Jd. Heloísa
		Tipo Doc.	Mem. Descritivo
		Revisão	00
		Obra	ETE Sanitário



- 3) Um sistema de recirculação de sólidos, os quais foram separados no decantador (lodo). O lodo é recirculado ao reator de aeração a fim de manter a concentração de micro-organismos dentro de uma certa proporção em relação à carga orgânica afluyente.

Uma característica importante do processo de lodo ativado é a formação de sólidos sedimentáveis floculentos, os quais podem ser removidos por sedimentação gravitacional.

	ROTELLO ENGENHARIA E TOPOGRAFIA LTDA.		
	ETE Loteamento Jd. Heloísa Memorial Descritivo e de Cálculo	Empresa	São Rafael Emp Imobiliários – Jd Heloísa
		Tipo Doc.	Mem. Descritivo
		Revisão	00
		Obra	ETE Sanitário



4 MEMORIAL DE CÁLCULO

4.1 SISTEMA DE TRATAMENTO DE ESGOTO

O esgoto sanitário deverá ser encaminhado para tratamento, onde não poderá receber contribuições advindas do sistema de drenagem de água pluvial, o que poderá ocasionar a “lavagem de bactérias” também conhecido por “washout”, resultando em perda de biomassa e problemas quanto a eficiência do sistema e até falência do reator aerado.

Assim como mencionado anteriormente, o sistema de tratamento será composto por:

- Tratamento preliminar:
 - Gradeamento;
 - Remoção de areia (desarenador);
 - Remoção de gordura (caixa de gordura).
- Tratamento Secundário - Lodos Ativados:
 - Reator anóxico;
 - Reator aerado;
 - Decantador secundário.
- Tratamento Terciário
 - Desinfecção por cloração



ROTELLO ENGENHARIA E TOPOGRAFIA LTDA.			
	ETE Loteamento Jd. Heloísa	Empresa	São Rafael Emp. Imobiliários – Jd. Heloísa
		Tipo Doc.	Mem. Descritivo
	Memorial Descritivo e de Cálculo	Revisão	00
		Obra	ETE Sanitário

- Tratamento de Lodo
- Desidratação de lodo (leitos de secagem)

4.1.1 Vazão diária de esgoto sanitário produzido e concentrações orgânicas

Concentrações orgânicas e inorgânicas comumente encontradas em esgotos domésticos:

Características do Esgoto Doméstico	
Constituintes	Concentração (mg/L)
DBO	200
DBOs	100
DQOT	420
DQOs	170
DQOrb	80
SST	220
SSV	200
NTK	40
N-NH ₄	26
Alcalinidade	120

Rede de esgoto no local possui 2500 metros lineares. Foi adotada Vazão de Infiltração (Qinf) de 0,1L/s.km.

Tomou-se como base para cálculo da população o número de lotes no local que é de 541 lotes, sendo ocupado em média por 3,5 pessoas cada lote. Assim, tem-se que a população no local será de 1894 pessoas. Adotou-se 2000 pessoas ao todo.

Para cálculo da vazão de esgoto baseou-se no consumo médio de água de 200 L/hab.dia, com coeficiente de retorno de 0,8.

As vazões encontradas para projeto foram as seguintes:

Q _{méd} (L/s)	Q _{máxdia} (L/s)	Q _{máxhora} (L/s)
3,8	4,5	6,8

ROTELLO ENGENHARIA E TOPOGRAFIA LTDA.			
	ETE Loteamento Jd. Heloísa Memorial Descritivo e de Cálculo	Empresa	São Rafael Emp. Imobiliários – Jd. Heloísa
		Tipo Doc.	Mem. Descritivo
		Revisão	00
		Obra	ETE Sanitário

4.1.2 Tratamento Preliminar

4.1.2.1 Grades

Para o gradeamento adotou-se espaçamento entre as barras de 2 cm (20mm) para grade grossa e de 1 cm (10mm) para grade fina.

A barra é de perfil retangular e deve-se admitir velocidade de escoamento entre as barras:

- $Q_{\text{máx}}: 0,8 < V < 1,0 \text{ m/s};$

- $Q_{\text{méd}}: 0,6 < V < 0,8 \text{ m/s}.$

Assim, para questões operacionais, o canal de escoamento de esgoto para tratamento preliminar deverá ter no mínimo 0,5 metros de largura, de forma que possibilite a manutenção do canal.

O gradeamento deverá ser instalado com inclinação de 60° em relação a horizontal de forma a facilitar a limpeza manual com a utilização de rastelo. O material removido deverá ser encaminhado para secagem e destinado para aterro sanitário do município.

Importante a instalação de stop logs e by-pass de forma a possibilitar a manutenção dos equipamentos ali instalados.

4.1.2.2 Desarenador

Para cálculo do desarenador adotou-se largura mínima de 0,5m, velocidade de sedimentação de 0,021 m/s (sedimentação de partículas maiores de 0,2 mm) e fator de segurança de 1,5 – conforme indicação da NBR12213.

Assim o comprimento obtido foi de 0,95 m, o que não atende a relação comprimento/largura de 3. Assim, adotou-se o comprimento do desarenador de 1,5m.

ROTELLO ENGENHARIA E TOPOGRAFIA LTDA.			
	ETE Loteamento Jd. Heloísa	Empresa	São Rafael Empre Imobiliários – Jd. Heloísa
		Tipo Doc.	Mem. Descritivo
		Revisão	00
		Obra	ETE Sanitário



A velocidade de escoamento no local será de 0,13m/s, sendo menor que o limite imposto pela NBR12213 de 0,30 m/s.

Para melhor versatilidade na operação adotou-se dois desarenadores. Para cada desarenador deverá ser instalada stop log (comporta manual) de forma a possibilitar manobras de operação e com isso a limpeza individual de cada desarenador. Orienta-se a manter em operação somente um desarenador, enquanto o outro fica em manutenção e assim a operação sendo alternada consecutivamente de forma que a ETE não precise para sua operação devido manutenções/limpezas de operação.

4.1.2.3 Calha Parshall

Para determinação da vazão tratada será instalada Calha Parshall de 2 polegadas (Vazão: $0,28 < Q < 14,17$ L/s).

A vazão do dia de maior consumo de água da hora de maior consumo, onde será gerado maior vazão de esgoto no loteamento será de 6,8 L/s, desta forma a Calha Parshall escolhida será a adequada para a vazões encontradas. Em conjunto com a calha Parshall deverá ser instalada régua inox para determinação da altura da lâmina líquida e com isso a vazão de momento que está sendo tratada pela ETE.

$$Q = 2,2xWxH^{\left(\frac{2}{3}\right)}$$

Em que:

W = largura da Calha Parshall (m);

H = altura da lâmina líquida na Calha Parshall (m);

Q = vazão (m³/s).

Para W de 2 polegadas, tem-se:

$$Q = 0,112xH^{\left(\frac{2}{3}\right)}$$

H = altura da lâmina líquida na Calha Parshall (m);

Q = vazão (m³/s).

ROTELLO ENGENHARIA E TOPOGRAFIA LTDA.			
	ETE Loteamento Jd. Heloísa Memorial Descritivo e de Cálculo	Empresa	São Rafael Emp. Imobiliários – Jd. Heloísa
		Tipo Doc.	Mem. Descritivo
		Revisão	00
		Obra	ETE Sanitário



4.1.2.4 Caixa de gordura

Para a caixa de gordura adotou-se a presença de 3 câmaras, as quais acumularão gorduras e materiais graxos em sua superfície. Tal material deverá ser retirado corriqueiramente, conforme necessidade.

Cada câmara será composta pelo comprimento de 0,95 metros, com profundidade útil de 1,5 metros de altura. Altura da borda livre será de 0,45 metros, totalizando altura total de 1,95 metros.

As tubulações de passagem entre as câmaras serão de pvc ocre com diâmetro de 200mm de forma a impossibilitar possível obstruções.

Haverá by-pass entre o desarenador e a caixa de gordura, onde deverão ser instalados stop logs entre estes equipamentos de forma a possibilitar manutenções nos mesmos.

4.1.2.5 Elevatória de Esgoto

Deverá ser construída elevatória de esgoto para possibilitar o aumento de carga manométrica para o tratamento biológico, pois o mesmo só será viável se estiver em posição acima do nível do solo no local.

Para cálculo chegou-se a conclusão que o poço terá comprimento de 2 metros, largura de 2,3 metros. A profundidade mínima (possibilitar a encobrimento da bomba submersa), será de 1,0 metro. A profundidade útil média de 2,30 metros com profundidade máxima de 2,80 metros. A bomba será acionada quando o esgoto atingir o nível de 2,30 metros e a bomba será desligada quando atingir 1,0 metro de profundidade.

Além disso, haverá um by-pass localizado a 0,5 metros da profundidade máxima (3,3 metros de altura). Também haverá altura da borda livre de 1,2 metro (já contemplado a altura do by-pass). Ao todo o poço de sucção terá altura total de 4,0 metros. O by-pass



	ROTELLO ENGENHARIA E TOPOGRAFIA LTDA.		
	ETE Loteamento Jd. Heloísa Memorial Descritivo e de Cálculo	Empresa	São Rafael Emp. Imobiliários – Jd. Heloisa
		Tipo Doc.	Mem. Descritivo
		Revisão	00
		Obra	ETE Sanitário

será composto por tubulação de 200 mm de pvc ocre, a qual encaminhará o esgoto até a entrada do reator anóxico.

A bomba escolhida para a elevatória será submersível com rotor aberto e de inox, de forma a possibilitar a elevação de pequenos sólidos e também a proteção da bomba quanto a corrosão. A bomba para o local deverá possuir 5CV de potência, possibilitando a elevação de 15L/s. É importante que a mesma esteja instalada em painel elétrico contendo inversor de frequência, em que o mesmo poderá regular a vazão da bomba de acordo com a necessidade de vazão da operação e assim manter os reatores biológicos alimentados de forma mais constante beneficiando o sistema de remoção biológico.

Orienta-se a obter uma bomba reserva de mesma característica de forma a possibilitar manutenções na que estiver em operação. A bomba deverá ser instalada em tubo guia de forma a possibilitar a retirada e instalação da bomba no local indicado no fundo do poço de recalque.

	ROTELLO ENGENHARIA E TOPOGRAFIA LTDA.		
	ETE Loteamento Jd. Heloísa Memorial Descritivo e de Cálculo	Empresa	São Rafael Emp. Imobiliários - Heloísa
		Tipo Doc.	Mem. Descritivo
		Revisão	00
		Obra	ETE Sanitário



4.1.3 Tratamento Secundário

4.1.3.1 Cálculo das frações biodegradáveis e não biodegradáveis

1) **DQOb (DQO biodegradável)**

$$DQOb = 1,6 \cdot DBO$$

$$DQOb = 320 \text{ mg/L}$$

2) **DQOnbp (DQO não biodegradável particulada)**

a) $DQOnb = DQOT - DQOb$

$$DQOnb = 100 \text{ mg/L}$$

b) $DQOnbp = DQOnb - DQOse$

$$DQOnbp = 70 \text{ mg/L}$$

3) **DQOsb (DQO lentamente biodegradável)**

$$DQOsb = DQOb - DQOrb$$

$$DQOsb = 240 \text{ mg/L}$$

4) **SSVnb (SSV não biodegradáveis)**

a) Calcule a relação SSV DQOT

$$SSV DQO = (DQOT - DQOsb) / SSV$$

$$SSV DQO = 1,25 \text{ gDQO/gSSV}$$

b) $SSVnb = (DQOnb / SSV DQO)$

$$SSV nb = 56 \text{ mg/L}$$

ROTELLO ENGENHARIA E TOPOGRAFIA LTDA.			
	ETE Loteamento Jd. Heloísa Memorial Descritivo e de Cálculo	Empresa	São Rafael Emp. Imobiliários – Jd. Heloísa
		Tipo Doc.	Mem. Descritivo
		Revisão	00
		Obra	ETE Sanitário



5) **SSTi (SST inertes)**

$$SSTi = SST - SSv$$

$$SSTi = 20 \quad \text{mg/L}$$

6) **NOnbp (nitrogênio orgânico não biodegradável particulado)**

a) N orgânico nos SSV

$$fn = (NTK - NOs - N-NH_4) / SSV$$

$$fn = 0,064 \quad \text{mg N-org/mg SSV}$$

b) $NOnbp = fn * (SSVnb)$

$$NOnbp = 3,584 \quad \text{mg/L}$$

7) **NTKb (NTK biodegradável)**

$$NTKb = NTK - NOnbp - NOnbs$$

$$NTKb = 35,216 \quad \text{mg/L}$$

8) **DQOnbs**

$$DQOnbs = DQOs - 1,6DBOs$$

$$DQOnbs = 10 \quad \text{mg/L}$$

ROTELLO ENGENHARIA E TOPOGRAFIA LTDA.			
	ETE Loteamento Jd. Heloísa Memorial Descritivo e de Cálculo	Empresa	São Rafael Emp. Imobiliários – Jd. Heloísa
		Tipo Doc.	Mem. Descritivo
		Revisão	00
		Obra	ETE Sanitário



4.1.3.2 Reator Aerado

Cálculo do crescimento específico de bactérias oxidantes de matéria orgânica.
Considerar temperatura mínima do esgoto a 18°C.

Adotar:

$$Y_H = 0,45 \text{ gSSV/gDBOb}$$

$$b_{H,20} = 0,12 \text{ g/g.d}$$

$$f_d = 0,15$$

$$\mu_m = 6,0 \text{ g/g.d}$$

$$Y_N = 0,15 \text{ gSSV/gNOx}$$

$$\text{NOx} = 39,2 \text{ mg/L (98\% do NTK oxidado)}$$

$$\mu_{m,T} = \mu_m \theta^{(T-20)}$$

$$\theta = 1,07$$

$$b_{H,T} = b_{H,20} \theta^{(T-20)}$$

$$\theta = 1,04$$

$$\mu_{m,18^\circ\text{C}} = 5,24 \text{ g/g.d}$$

$$b_{H,18^\circ\text{C}} = 0,1109 \text{ g/g.d}$$

Cálculo da taxa de crescimento específico para as bactérias oxidantes de amônia.
Considerar temperatura mínima do esgoto a 18°C.

Adotar:

$$S_{\text{NH}_4} = 0,5 \text{ g/m}^3;$$

$$S_O = 2 \text{ g/m}^3;$$

$$K_{O, \text{BOA}} = 0,50 \text{ g/m}^3$$

ROTELLO ENGENHARIA E TOPOGRAFIA LTDA.			
	ETE Loteamento Jd. Heloísa Memorial Descritivo e de Cálculo	Empresa	São Rafael Emp. Imobiliários – Jd. Heloísa
		Tipo Doc.	Mem. Descritivo
		Revisão	00
		Obra	ETE Sanitário



$$\mu_{MAX, BOA} = 0,90 \text{ g/g.d;}$$

$$b_{BOA} = 0,17 \text{ g/g.d;}$$

$$K_{NH4} = 0,5 \text{ g/m}^3;$$

$$\theta_{\mu} = 1,072;$$

$$\theta_b = 1,029.$$

$$k_T = k_{20} \theta^{(T-20)}$$

Encontra-se:

$$\mu_{MAX, BOA, 18^{\circ}C} = 0,7832 \text{ g/g.d}$$

$$b_{BOA, 18^{\circ}C} = 0,1606 \text{ g/g.d}$$

$$\mu_{BOA} = \mu_{MAX, BOA} \left[\frac{S_{NH4}}{S_{NH4} + K_{NH4}} \right] \left[\frac{S_O}{S_O + K_{O, BOA}} \right] - b_{BOA}$$

$$\mu_{BOA, 18^{\circ}C} = 0,1527 \text{ g/g.d}$$

Com isso obtém-se o TRS teórico:

$$TRS = \frac{1}{\mu_{BOA}}$$

$$TRS = 6,5 \text{ d.}$$

$$TRS_{projeto} = (FS) \cdot (TRS \text{ Teórico})$$

$$FS = \text{carga de NTK de pico sobre a carga média} = 1,5$$

$$TRS_{projeto} = 9,82 \text{ d.}$$

$$S = \frac{K_s [1 + b_H (TRS)]}{[TRS (\mu_m - b_H) - 1]}$$

$$K_s = 8 \text{ g/m}^3$$

$$S = 0,3385 \text{ mgDBOb/L}$$

Com os dados calcula-se a produção de biomassa:

ROTELLO ENGENHARIA E TOPOGRAFIA LTDA.			
	ETE Loteamento Jd. Heloísa	Empresa	São Rafael Emp Imobiliários – Jd Heloísa
		Tipo Doc.	Mem. Descritivo
		Revisão	00
		Obra	ETE Sanitário



$$P_{X,bio} = \frac{QY_H(S_o - S)}{1 + b_H(TRS)} + \frac{(f_d)(b_H)QY_H(S_o - S)TRS}{1 + b_H(TRS)} + \frac{QY_n(NO_x)}{1 + b_{boa}(TRS)}$$

$$P_{X,bio} = 26,734 \text{ mg SSV/d}$$

Cálculo das concentrações e massas de SSV e SST:

$$P_{X,SSV} = 44,91 \text{ kg/d}$$

$$P_{X,SST} = 51,40 \text{ kg/d}$$

$$\text{Massa SSVLM} = 441,11 \text{ kg}$$

$$\text{Massa SSTLM} = 504,87 \text{ kg}$$

Volume do reator aerado:

$$V = \text{Massa SSTLM} / X_{SST}$$

$$X_{SST} = 3000 \text{ mg/L.}$$

$$V = 168,3 \text{ m}^3.$$

Admitindo 2 reatores com relação comprimento largura igual a 3 e com altura de reação de 4 metros tem-se as seguintes dimensões:

Total de reatores: 2

Altura: 4,0 metros

Comprimento: 8 metros

Largura: 3 metros.

Com estas dimensões temos um TDH de 14,2 horas

$$\text{Fração de SSV} = 0,87 \text{ gSSV/gSST}$$

$$\text{SSVLM} = 2621,13 \text{ mg/L}$$

ROTELLO ENGENHARIA E TOPOGRAFIA LTDA.			
	ETE Loteamento Jd. Heloísa Memorial Descritivo e de Cálculo	Empresa	São Rafael Emp. Imobiliários – Jd. Heloísa
		Tipo Doc.	Mem. Descritivo
		Revisão	00
		Obra	ETE Sanitário



Relação A/M:

$$\frac{A}{M} = \frac{QSo}{XV} = 0,129 \frac{kgDBO}{kgSSVLM} \cdot d$$

Produção biomassa com base no SSV e SST:

$$Y_{obs,SST} = 0,793 \text{ gSST/gDBO}$$

$$Y_{obs,SSV} = 0,693 \text{ gSSV/gDBO}$$

Demanda de O₂ e cálculo dos aeradores:

$$R_O = Q(S_O - S) - 1,42P_{X,bio} + 4,57(Q)NO_x$$

$$R_O = 124,4 \text{ kg} \frac{O_2}{d}$$

$$\frac{N}{N_O} = \frac{C_{SW} - C_L}{9,02} \times \alpha \times 1,02^{(T-20^\circ C)}$$

$$C_L = 2,0 \text{ mg O}_2/\text{L}$$

$$\alpha = 0,85$$

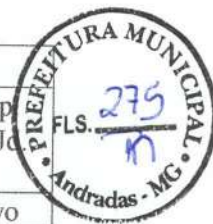
$$T = 18^\circ C$$

$$C_s = 8,18$$

$$C_{SW} = 0,95 \cdot C_s$$

$$N/N_O = 0,5227$$

	ROTELLO ENGENHARIA E TOPOGRAFIA LTDA.		
	ETE Loteamento Jd. Heloísa Memorial Descritivo e de Cálculo	Empresa	São Rafael Emp Imobiliários – Jd Heloísa
		Tipo Doc.	Mem. Descritivo
		Revisão	00
		Obra	ETE Sanitário



Oxigenação nominal dos aeradores (N_o) = 1,2 kg O_2 /cv.h

$N = 0,627$ kg O_2 /cv.h.

Potência total dos aeradores = R_o/N

$P_{total} = 8,262$ cv

Fator de segurança = 1,5

$P_{total} = 12,4$ cv

Cada Reator Aerado = 6,2 cv

Número mínimo de aerador por reator = 2.

Aerador = 3,1 cv (2 aeradores mecânicos de agitação superficial de 5cv cada para cada reator aerado).

Necessidade de alcalinidade:

Alcalinidade utilizada para nitrificação = 282 mg/L

Alcalinidade a ser adicionada em função da já existente = 232 mg/L

Alcalinidade necessária como bicarbonato de sódio:

$NaHCO_3 = 84$ g/equivalente

$NaHCO_3 = 126,51$ kg/d $NaHCO_3$

4.1.3.3 Decantador secundário

$$R = \frac{X}{X_r - X}$$

Adota-se $X_r = 8000$ g/ m^3 (faixa recomendada entre 4000 e 12000 g/ m^3).

$R = 0,6$.

Adota-se taxa de aplicação superficial (TAS) igual a 20 $m^3/m^2.d$ (valor de referência entre 16 e 28 $m^3/m^2.d$).

	ROTELLO ENGENHARIA E TOPOGRAFIA LTDA.		
	ETE Loteamento Jd. Heloísa	Empresa	São Rafael Emp. Imobiliários – Jd. Heloísa
		Tipo Doc.	Mem. Descritivo
		Revisão	00
		Obra	ETE Sanitário



$$\text{Área} = Q/TAS = 16,23 \text{ m}^2.$$

Adotando 2 decantadores (1 para cada reator aerado)

$$\text{Área por decantador} = 8,115 \text{ m}^2.$$

Decantador quadrado, tem as seguintes dimensões:

$$L = 2,85\text{m (adotar 3,0 metros – igual a largura do reator aerado).}$$

$$B = 2,85\text{m (adotar 3,0 metros – igual a largura do reator aerado).}$$

Adota-se altura útil de 1,7 metros e decantador com altura total de 4 metros (2 metros do cone de acúmulo de lodo, 1,7 metro altura útil e 0,3 metro de borda livre).

Dimensionamento da Bomba de Lodo (reciclo e descarte)

- Vazão 27 m³/h (valor de projeto para 12 horas de operação);

- Pressão de descarga estimada 8,5 m.c.a.;

$$P_b = \frac{p \times Q \times h}{n \times 3.600.000} = \frac{9.806 \times 27,0 \times 8,5}{0,6 \times 3.600.000} = 1,04 \text{ kw} = 1,42 \text{ CV};$$

Fator de segurança: 1,5.

Adotar bomba de 3CV cm inversor de frequência para ajuste fino da vazão.

- Tempo de operação estimado 12 horas diárias

- Recomendamos uma bomba de reserva.

- A bomba deverá ter o rotor aberto em inox para permitir a passagem de sólidos até 20 mm.

	ROTELLO ENGENHARIA E TOPOGRAFIA LTDA.		
	ETE Loteamento Jd. Heloísa	Empresa	São Rafael Emp. Imobiliários – Jd. Heloísa
		Tipo Doc.	Mem. Descritivo
		Revisão	00
		Obra	ETE Sanitário



4.1.3.4 Tanque anóxico

Considera-se para projeto do reator anóxico o TDH de 10% do TDH do reator aerado. Este será instalado anterior a entrada do afluyente ao reator aerado.

O reator anóxico possibilitará a seleção de bactérias formadoras de flocos devido a grande oferta de alimento em relação ao número de bactérias presentes. Desta forma, favorece a proliferação de bactérias formadoras de floco e com isso o bom funcionamento do reator aerado de forma a possibilitar um mecanismo de prevenção da formação de bulking filamentoso (bactérias filamentosas).

A proliferação de bactérias filamentosas é indesejável ao processo, uma vez que seu controle após a sua proliferação é demasiadamente difícil e de grande custo. Assim, o reator anóxico, funcionando como um seletor, terá a função de controlar o aparecimento de bactérias filamentosas no reator aerado.

TDH encontrado foi de 1,25h. Assim, serão dois reatores anóxicos, com 1,6 metros de altura e quadrados com 1,6 metros de lado.

A intenção é realizar a recirculação de lodo neste reator primeiramente para que promova a seleção de bactérias formadoras de floco.

Para manutenção da massa de sólidos em suspensão há necessidade de um agitador mecânico. Porém o mesmo não poderá promover aeração do meio, pois o reator anóxico perderia sua função. Para tal, foi adotada potencia de agitação de 5W/10m³ de forma a manter a o lodo recirculado em suspensão.

Assim, para cada reator será necessário um agitador de 0,015CV. Assim, deverá ser adotado um agitador de 1/4CV com inversor de frequência de forma a controlar sua rotação e assim possibilitar a agitação necessária de forma a não proceder a aeração do meio, somente agitação e manutenção dos sólidos em suspensão.

4.1.4 Tratamento Terciário – Desinfecção (cloração)

	ROTELLO ENGENHARIA E TOPOGRAFIA LTDA.		
	ETE Loteamento Jd. Heloísa Memorial Descritivo e de Cálculo	Empresa	São Rafael Emp Imobiliários – Jd. Heloísa
		Tipo Doc.	Mem. Descritivo
		Revisão	00
		Obra	ETE Sanitário



Para desinfecção do efluente deverá ser adotado tempo de contato mínimo de 30 minutos, com dosagem de cloro de 9 mg Cl₂/L. Deverá ser utilizado o hipoclorito de sódio em pastilha (clorador flutuante) em duas localidades da câmara de contato, logo no início da câmara e na metade do caminho percorrido pelo efluente tratado.

A câmara de contato possuirá 8 metros quadrados (4 x 2m) de área e altura útil de 1,5 metros, totalizando volume de 12 m³. Com isso, considerando a vazão média, teremos um tempo de contato de 50 minutos, sendo o suficiente para promover o contato do cloro com o efluente tratado.

	ROTELLO ENGENHARIA E TOPOGRAFIA LTDA.		
	ETE Loteamento Jd. Heloísa Memorial Descritivo e de Cálculo	Empresa	São Rafael Empre Imobiliários – J Heloísa
		Tipo Doc.	Mem. Descritivo
		Revisão	00
		Obra	ETE Sanitário



Tratamento de lodo – Leitos de Secagem

Os Leitos de Secagem são estruturas que permitem a secagem do lodo através da remoção da umidade diminuindo drasticamente o volume do mesmo. Assim, os custos de disposição final serão menores devido a remoção da umidade presente no lodo.

Nos leitos de secagem se processa a redução da umidade com a drenagem e evaporação da água liberada durante o período de secagem.

Estes podem ser descobertos (ao ar livre – mais comuns) ou também cobertos por telhas transparentes.

É composto por camada drenante que possui a camada suporte (tijolos que evitam a mistura do lodo com o meio filtrante), meio filtrante (composto por areia e brita que agem na filtração do líquido percolado) e sistema de drenagem (tubulação de drenos perfurados os quais captam o líquido filtrado e o encaminha para lançamento final.

O fundo dos leitos de secagem deverá possuir inclinação mínima de 1% de forma a impossibilitar o acúmulo de líquido filtrado e também melhorar o escoamento do mesmo pela tubulação para descarte final.

A remoção do lodo deverá ser de forma manual e encaminhado para sistema de compostagem ou disposição em aterro sanitário.

Para os cálculos foram adotados como tempo de ciclo de operação por leito de secagem um tempo total de 23 dias, contemplando 20 dias de secagem do lodo e 3 dias para sua remoção e limpeza do leito de secagem.

Considerando o volume de lodo produzido de aproximadamente 3,0 m³/d (concentração de SST de 1%), teremos uma área necessária de 140 m², resultado em taxa de aplicação de sólidos de 5 kg SST/m² – valor bem abaixo do limite da NBR (15 kg SST/m²).

As dimensões adotadas foram comprimento de 9 metros e largura de 4 metros cada leito de secagem, com total de 4 leitos (144 m² ao todo).

As camadas do leito serão na seguinte sequência de baixo para cima:

	ROTELLO ENGENHARIA E TOPOGRAFIA LTDA.		
	ETE Loteamento Jd. Heloísa Memorial Descritivo e de Cálculo	Empresa	São Rafael Emp. Imobiliários – Jd. Heloísa
		Tipo Doc.	Mem. Descritivo
		Revisão	00
		Obra	ETE Sanitário



- Camada brita de pedra de mão ou brita 4 que envolverá o tubo de coleta perfurado e também servirá como nivelamento do leito – espessura mínima de 15 cm acima da tubulação. Na parte mais baixa ela terá espessura de 30 cm acima da tubulação.

- Camada de brita 2 com espessura de 30 cm;

- Camada de brita 1 com espessura de 15 cm;

- Camada de areia grossa com espessura de 15 cm.

- Tijolos intercalados com espessura entre os tijolos de 2 cm para favorecer a infiltração do permeado.

Ao todo a camada drenante, composta pela camada suporte e meio filtrante terá uma altura mínima de 1,03m e máxima de 1,21m.

A tubulação de entrada pertence ao sistema de bombeamento de lodo proveniente do decantador secundário. A tubulação de drenagem do percolado deverá possuir 200 mm de diâmetro e possuir ranhuras que servirão para drenar o líquido e encaminhá-lo à tubulação de saída do tratamento.

	ROTELLO ENGENHARIA E TOPOGRAFIA LTDA.		
	ETE Loteamento Jd. Heloísa Memorial Descritivo e de Cálculo	Empresa	São Rafael Emp. Imobiliários - Jd. Heloísa
		Tipo Doc.	Mem. Descritivo
		Revisão	00
		Obra	ETE Sanitário



5 RESUMO

A seguir é apresentada a Tabela 2 que traz um resumo das dimensões dos equipamentos calculados e necessários para o tratamento de esgoto sanitário.

Tabela 2: resumo das dimensões dos equipamentos.

EQUIPAMENTOS		VALORES
GRADE GROSSA	Comprimento	0,70 m
	Largura do canal	0,50 m
	Inclinação	60°
	Espaçamento de barras	2 cm
GRADE FINA	Comprimento	0,70 m
	Largura do canal	0,50 m
	Inclinação	60°
	Espaçamento de barras	1 cm
DESSARENADOR (1 unidade)	Comprimento	1,50 m
	Largura	0,50 m
	Rebaixamento (acúmulo de sedimentos)	0,03 m
	Altura útil	0,10 m
	Altura borda livre	0,40 m
CAIXA DE GORDURA	Altura total	0,50 m
	Nº de câmaras	3
	Comprimento	0,95 m
	Largura	0,50 m
	Altura útil	1,50 m
	Altura borda livre	0,45 m
ELEVATÓRIA DE ESGOTO	Altura total	1,95 m
	Nº de poços de sucção	1
	Comprimento (poço)	2,00 m
	Largura (poço)	2,30 m
	Altura útil	2,80 m
	Altura borda livre (com altura do by-pass)	1,20 m
	Altura total	4,00 m
	Nº de bombas	1 (+ 1 reserva)
REATOR ANÓXICO (1 unidade)	Potência bomba	5,0 CV (com inversor de frequência)
	Comprimento	1,60 m
	Largura	1,60 m
	Altura útil	1,55 m
	Altura borda livre	0,45 m
	Altura total	2,00 m

	ROTELLO ENGENHARIA E TOPOGRAFIA LTDA.		
	ETE Loteamento Jd. Heloísa	Empresa	São Rafael Emp. Imobiliários - Jd. Heloísa
		Tipo Doc.	Mem. Descritivo
		Revisão	00
		Obra	ETE Sanitário



REATOR AERADO (1 unidade)	Nº agitadores por unidade	1
	Potência agitador	1/4CV (com inversor de frequência)
	Comprimento	8,00 m
	Largura	3,00 m
	Altura útil	4,00 m
	Altura borda livre	0,50 m
	Altura total	4,50 m
	Nº aeradores por unidade	2
	Potência do aerador mecânico superficial de alta rotação	5 CV
	Comprimento	3,00 m
DECANTADOR SECUNDÁRIO (1 unidade)	Largura	3,00 m
	Altura útil	3,70 m
	Altura borda livre	0,55 m
	Altura total	4,25 m
	Altura cone	2,00 m
	Inclinação do cone	61,2°
	Nº bombas para recirculação e descarte de lodo (por unidade)	1 bomba por unidade (+ 1 reserva para as duas unidades)
	Potência da bomba	3CV (com inversor de frequência)
	Comprimento	4,00 m
	Largura	2,00 m
DESINFECCÃO	Altura útil	1,50 m
	Altura borda livre	0,35 m
	Altura total	1,85 m
	Nº chicanas	7
	Espaçamento entre chicanas	0,50 m
	Comprimento	9,00 m
	Largura	4,00 m
LEITO SECAGEM (1 unidade)	Altura meio filtrante (maior altura)	1,21 m
	Altura camada suporte	0,10 m
	Altura camada areia	0,15 m
	Altura camada brita 01	0,15 m
	Altura camada brita 02	0,30 m
	Altura camada pedra de mão (maior altura)	0,56 m
	Altura útil (maior)	1,71 m
	Altura borda livre	0,50 m
	Altura total	2,21 m



ROTELLO ENGENHARIA E TOPOGRAFIA LTDA.			
	ETE Loteamento Jd. Heloísa Memorial Descritivo e de Cálculo	Empresa	São Rafael Emp. Imobiliários – Jd. Heloísa
		Tipo Doc.	Mem. Descritivo
		Revisão	00
		Obra	ETE Sanitário

Inclinação fundo	1%
------------------	----

ROTELLO ENGENHARIA E TOPOGRAFIA LTDA.			
	ETE Loteamento Jd. Heloísa Memorial Descritivo e de Cálculo	Empresa	São Rafael Emp Imobiliários – Jd Heloísa
		Tipo Doc.	Mem. Descritivo
		Revisão	00
		Obra	ETE Sanitário



6 OPERACIONAL

6.1 PARTIDA DO SISTEMA:

Procedimento a ser seguido para partida e ativação do reator de lodos ativados pode ser descrito, de maneira bastante simples, pelas etapas descritas abaixo:

1. Caracterização físico-química do efluente a ser tratado pelo sistema de lodos ativados;

2. Introdução da biomassa na unidade aeróbia do reator. A concentração de sólidos suspensos voláteis deve ser inferior à desejada para o tratamento, para que possa haver tempo hábil ao crescimento e adaptação da mesma. Neste caso, a partida será somente de uma unidade do tratamento secundário. Desta forma, solicita-se que sejam introduzidos cerca de 20.000L de lodo proveniente de outro sistema de lodos ativados. Tal introdução poderá ser escalonada, sendo introduzido 2000L por dia até chegar ao total de 20000L. A concentração média de sólidos no lodo introduzido, proveniente de descarte de outra ETE de lodos ativados (ETE Portal da Mantiqueira) deve ser em torno de 1%, sendo assim, ao final da introdução do volume desejado a concentração de lodo na ETE Jd. Heloísa será de aproximadamente 1000 mg/L de concentração no reator aerado (já contemplando o crescimento). Por volta de mais dois meses o processo possivelmente atingirá o estado estacionário.

3. Iniciar a etapa de alimentação do reator com o efluente de interesse, por meio do sistema elevatório, em conjunto com a etapa 2;

4. Fornecimento de oxigênio ao sistema, por meio dos aeradores. Caso a aeração no início seja demasiadamente alta, aconselha-se manter somente um aerador em operação em intervalos durante o dia, até que necessite de oxigênio de tal forma que os aeradores sejam ligados de forma intermitente;

6. Monitorar o crescimento da biomassa, através da determinação de sólidos suspensos voláteis;

7. Iniciar a retirada de lodo excedente, de forma a atingir o equilíbrio entre a produção e retirada de lodo excedente;

	ROTELLO ENGENHARIA E TOPOGRAFIA LTDA.		
	ETE Loteamento Jd. Heloísa Memorial Descritivo e de Cálculo	Empresa	São Rafael Emp. Imobiliários – Jd. Heloísa
		Tipo Doc.	Mem. Descritivo
		Revisão	00
		Obra	ETE Sanitário



8. Aguardar que o reator atinja o estado estacionário.

6.2 OPERAÇÃO

Para início da operação será utilizado somente 1 unidade do sistema de tratamento. A partir do momento em que a vazão atingir valores acima da metade da média ($3,8 \text{ L/s}/2 = 1,9 \text{ L/s}$), deve-se incluir a outra unidade do sistema de tratamento. O sistema elevatório deverá ser regulado sua vazão de forma a promover alimentação de forma mais constante possível, para tal a necessidade de instalação de inversor de frequência para controle do processo de bombeamento.

Também se orienta a medição diária da vazão, em pelo menos 3 vezes dia, às 8 horas da manhã, às 12 horas e às 17 horas. Deve-se anotar a altura do esgoto na régua presente na calha parshall e com a equação de vazão presente no item calha parshall determinar a vazão de momento.

A limpeza dos equipamentos, bem como grade, desarenador, caixa de gordura e demais equipamentos deverão ser realizados periodicamente ou sempre que necessários de forma a não comprometer o funcionamento da ETE e também na manutenção dos equipamentos ali utilizados.

Para a operação será necessário a realização de análises corriqueiras de forma a se controlar os parâmetros de A/M, IVL, SST no reator aerado, OD no reator aerado. Estas análises deverão ser realizadas semanalmente pois são fundamentais para controle do processo biológico. Caso o sistema apresente mal funcionamento outras análises poderão ser inclusas como forma de monitoramento e possível correção da operação.

No efluente final aconselha-se a realizar as análises parâmetros de lançamento de efluentes, tais como pH, temperatura, OD, DQO, DBO, SST, Sólidos Sedimentáveis, óleos e graxas, amônia. Análises contempladas como condicionantes do processo de tratamento do esgoto evidenciadas junto a licença ambiental também deverão ser obedecidas e enviados relatórios ao órgão ambiental competente sempre que necessário. Tais análises para controle da operação deverão ser realizadas a cada 15 dias.

ROTELLO ENGENHARIA E TOPOGRAFIA LTDA.			
	ETE Loteamento Jd. Heloísa	Empresa	São Rafael Emp. Imobiliários – Jd. Heloísa
		Tipo Doc.	Mem. Descritivo
	Memorial Descritivo e de Cálculo	Revisão	00
		Obra	ETE Sanitário



Caso seja evidenciado algum problema quanto a eficiência do sistema, flotação de lodo, mal cheiro, deve-se tomar como forma orientativa o Anexo I em que relata os principais problemas e possíveis soluções do processo.

ROTELLO ENGENHARIA E TOPOGRAFIA LTDA.			
ETE Loteamento Jd. Heloísa Memorial Descritivo e de Cálculo	Empresa	São Rafael Empreendimentos Imobiliários - Jd. Heloísa	
	Tipo Doc.	Mem. Descritivo	
	Revisão	00	
	Obra	ETE Sanitário	



7 ANEXO I

A seguir é apresentado guia de orientação de operação confrontando a operação com os principais problemas encontrados em processos de lodos ativados.

OPERAÇÃO DE SISTEMA DE LODOS ATIVADOS			
GUIA DE ADEQUAÇÃO AOS PRINCIPAIS PROBLEMAS OPERACIONAIS ENCONTRADOS			
Problemas de <u>AERAÇÃO</u>			
Indicações/Observações	Causa Provável	Verificar/Monitorar	Solução
1) Baixo O.D. e/ ou presença de odores sépticos no licor misto	Sub-aeração.	Verificar valor de O.D., deve-se ser da ordem de 1,5 a 2 mg/L em todo tanque de aeração.	Aumentar aeração para manter taxa de O.D. adequada
		Verificar adequada mistura no tanque de aeração.	Aumentar a vazão de ar se possível
		Verificar taxas de retomo de lodo e da camada de lodo no decantador.	Ajustar taxa de retomo de lodo para manter espessura da camada de lodo em torno de 30 a 90 cm no decantador.
	Concentração de SSTA elevada.	Verificar SSTA.	Ajustar SSTA para taxa adequada de F/M. Se F/M estiver adequada, aumentar a aeração no tanque.
2) Aeração excessiva necessária embora sem alteração aparente na carga orgânica ou na carga hidráulica. Dificuldade para manter taxa de O.D. adequada	Resíduos incrustados na lâmina	Verificar lâminas dos aeradores.	Remover a incrustação da lamina.
	Transferência de oxigênio insuficiente ou inadequada.	Verificar performance do sistema de aeração. Sistemas de aeração mecânica devem prover oxigênio entre 0,45 a 0,55 Kg de Oxigênio Kg de DBO removida.	Acrescentar mais aeradores mecânicos.
	Alta taxa de carga orgânica (DBO, DQO, material suspenso) do efluente bruto	Verificar se a carga orgânica das linhas de efluente contribuem significativamente para a carga orgânica total do processo	Se a carga orgânica for superior a 15%, otimizar operação ou melhorar processos na ETE

ROTELLO ENGENHARIA E TOPOGRAFIA LTDA.			
	ETE Loteamento Jd. Heloísa Memorial Descritivo e de Cálculo	Empresa	São Rafael Empre Imobiliários – J Heloísa
		Tipo Doc.	Mem. Descritivo
		Revisão	00
		Obra	ETE Sanitário



3) Dificuldade na manutenção do nível de O.D. na entrada do tanque de aeração.	Distribuição inadequada da entrada de efluentes no tanque de aeração.	Verificar se o O.D. também esta baixo na saída ou em outras partes do tanque	Se possível alterar locais de entrada do efluente ou a mistura do tanque de aeração.
--	---	--	--

ROTELLO ENGENHARIA E TOPOGRAFIA LTDA.		
ETE Loteamento Jd. Heloísa Memorial Descritivo e de Cálculo	Empresa	São Rafael Empre Imobiliários - J Heloísa
	Tipo Doc.	Mem. Descritivo
	Revisão	00
	Obra	ETE Sanitário



Problemas de FORMAÇÃO DE ESCUMAS			
Indicações/Observações	Causa Provável	Verificar/Monitorar	Solução
1) Espuma branca, densa, com aspecto saponáceo. sobre a superfície do tanque de aeração	Lodo jovem no tanque de aeração sob sobrecarga (baixo SSTA). Nota: Esse problema ocorre normalmente durante o período de partida do reator, sendo temporário. Sem maiores problemas caso ocorra nesse período.	Verificar carga orgânica no tanque de aeração e SSVTA. Incluir qualquer carga orgânica proveniente de outras entradas tais como sobrenadante do digestor, sólidos em suspensão, etc. Calcular F/M para determinar inventário de SSTA para carga orgânica presente.	Após calculado F/M e SSVTA necessários, pode-se verificar que F/M encontra-se alto e SSVTA encontra-se baixo. Entretanto, não descartar o lodo do processo por alguns dias ou manter uma mínima descarga, caso já iniciado o descarte.
		Verificar se o efluente clarificado saindo do decantador secundário se esta arrastando sólidos. Efluente com aparência turva.	Manter RL suficiente para minimizar o arraste de sólidos durante períodos de pico de vazão. O arraste de sólidos reduz a quantidade de SSTA e aumenta a relação F/M.
		Verificar valores de O.D. no tanque de aeração,	Tentar manter taxa de O.D. entre 1.5 a 2.0 mg/l. Certificação de ocorrência de mistura completa no tanque de aeração enquanto tenta-se manter valores de O.D.
		Considerar inoculação de semente de lodo ativado de outro reator.	Inocular com lodo ativado de outra reator com boa operação.
	Elevado descarte de lodo em excesso causando perda de lodo no processo provocando sobrecarga de carga orgânica no tanque de aeração (baixo SSTA)	Monitorar os parâmetros da ETE e sua tendência para: a. Redução de SSVTA b. Redução de idade do lodo c. Aumento de F/M d. Redução da aeração para mesmo níveis de O.D. e. Aumento da taxa de descarte.	Reduzir perdas/descartes diária para no máximo de 10%. até que processo atinja valores próximos aos parâmetros de controle. Aumentar taxa de retorno minimizando arraste de sólidos do decantador secundário. Manter profundidade da camada de lodo entre 30 a 90 cm no fundo do decantador.
	Condições desfavoráveis com resíduos tóxicos (metais ou bactericidas), deficiência de nutrientes, pH anormais, O.D. insuficientes, baixa temperatura ou grandes variações da mesma	Verificar taxa de respiração. O distúrbio é devido a tóxicos ou bactericidas se a taxa de respiração é extremamente baixa (menos de 5 mg/g.h). Coletar amostra de SSTA e testar para metais, bactérias e temperatura.	Restabelecer nova cultura de lodo ativado. Se possível descartar o lodo tóxico do processo sem recirculação ou retomo para o processo. Se possível, obter inóculo de outra unidade.



ROTELLO ENGENHARIA E TOPOGRAFIA LTDA.			
ETE Loteamento Jd. Heloísa	Memorial Descritivo e de Cálculo	Empresa	São Rafael Emp. Imobiliários – Jd. Heloísa
		Tipo Doc.	Mem. Descritivo
		Revisão	00
		Obra	ETE Sanitário

	provocando redução de SSTA.		
		Verificar e monitorar afluente para variações significativas de temperatura.	Policar descartes nas redes de efluentes esgotos
	Perda não intencional de biomassa devido ao arraste de sólidos do decantador secundário reduzindo SSTA, causando sobrecarga no tanque de aeração.	Verificar escoamento superficial no decantador secundário.	Consultar guia de resolução de problemas arraste de sólidos - item 1 e tabela Agrupamento e Flotação de Lodo - item 1.
	Distribuição inadequada do efluente ou do retomo de lodo e consequente formação de espuma em um ou mais tanques de aeração.	Verificar e monitorar distribuição do efluente e RL para cada tanque de aeração. Disparidades podem causar diferenças nas concentrações de SSTA entre os tanques.	Modificar a distribuição de modo a equalizar o efluente e RL para cada tanque de aeração. Concentrações de SSTA, RL e O.D. devem ser uniformes para tanques múltiplos.
2) Espuma marrom escura e brilhante na superfície do tanque de aeração	Tanque de aeração aproximando-se de condições de baixa carga (Baixa F/M) devido a insuficiente descarte de lodo no processo.	Verificar e monitorar tendências para: a. aumento de SSVTA b. aumento de idade do lodo c. redução de F/M d. aumento da aeração para mesmo valores de O.D. e. redução dos valores de descarte. f. Aumento de temperatura.	Aumentar taxa de descarga para até 10% por dia até o processo aproximar-se dos valores normais dos parâmetros de operação e presença de pequena quantidade de espuma clara observada na superfície do tanque de aeração.
		Verificar e monitorar o efluente e taxas de retorno de lodo para cada tanque. Desequilíbrio pode sobrecarregar de SSTA nos tanques de aeração.	Equalizar efluente e recirculação para cada tanque de aeração.
3) Espuma grossa marrom escura na superfície do tanque de aeração	Tanque de aeração encontra-se criticamente sub-carregado. Baixíssimo F/M devido a baixa descarga do lodo.	Verificar e monitorar tendências para: a. Aumento de SSVTA. b. Aumento de idade do lodo c. Redução de F/M d. Aumento da aeração para mesmo valores de O.D. e. Redução dos valores de descarte.	Aumentar taxa de descarga para até 10% por dia até processo aproximar-se dos valores normais dos parâmetros de operação e presença de pequena quantidade de espuma clara observada na superfície do tanque de aeração.

ROTELLO ENGENHARIA E TOPOGRAFIA LTDA.			
ETE Loteamento Jd. Heloísa	Empresa	São Rafael Empreendimentos Imobiliários - Heloísa	
	Tipo Doc.	Mem. Descritivo	
	Revisão	00	
	Obra	ETE Sanitário	



		f. Aumento de concentração de nitrato no efluente secundário (acima de 1.0 mg/l) g. Aumento na demanda de cloro no efluente secundário h. Redução no pH do efluente do tanque de aeracão Verificar e monitorar o efluente e taxas de retorno de lodo para cada tanque. Desequilíbrio pode sobrecarregar de SSTA nos tanques de aeracão.	
	Entrada de espuma nos tanques de aeracão	Verificar: a. óleos e graxas no efluente. b. sistema de coleta de espuma primário	Equalizar o efluente e recirculação para cada tanque de aeracão. Policar lançamentos nas redes de efluentes. Aprimorar sistema de coleta de espuma
4) Espuma oleosa escura cor bronze escuro, consistente e carregada para decantador	Organismos filamentosos (Nocardia)	Verificar resultados de análise microscópica do licor misto.	Consultar guia de resolução de problemas tabela Formação de Lodo -número 2
5) Espuma marrom escura, saponácea. quase preta na superfície do tanque de aeracão. Licor misto com coloração escura, próximo ao preto. Odor desagradável exalado do tanque de aeracão.	Ocorrência de condições anaeróbias no tanque de aeracão	Consultar guia de resolução de problemas tabela problemas de aeracão	Consultar guia de resolução de problemas tabela problemas de aeracão
	Resíduos industriais conteúdo corantes ou tintas	Verificar fontes do resíduo industrial	Policar lançamentos nas redes de efluentes.
6) Pequena quantidade de espuma leve e recente cor bronze	Não caracterizado como problema. Normalmente indica um bom processo de operação com produção de efluente de boas características.		



ROTELLO ENGENHARIA E TOPOGRAFIA LTDA.			
ETE Loteamento Jd. Heloísa	Empresa	São Rafael Emp. Imobiliários – Jd. Heloísa	
	Tipo Doc.	Mem. Descritivo	
	Revisão	00	
	Obra	ETE Sanitário	

Problemas de **ARRASTE DE SÓLIDOS**

Indicações/Observações	Causa Provável	Verificar/Monitorar	Solução
1) Aglomerados localizados de sólidos de lodo emergindo em determinados locais do decantador. Licor misto com fácil sedimentação quando submetido ao teste de sedimentação com sobrenadante limpo claro.	Mal funcionamento do equipamento.	Verificar a operação dos seguintes equipamentos: a. calibração do medidor de vazão b. entupimento parcial ou completo das bombas e/ou tubulação de retorno e descarte de lodo. c. equipamento de coleta de lodo (acionamento, correias, etc.) d. danos nas chicanas e cortinas de entrada e saída do decantador. e. nivelamento dos vertedores	Reparo ou troca de equipamento danificado a. recalibrar medidores de vazão b. desentupir bombas ou tubulações c. reparar equipamento. d. reparar ou substituir partes danificadas e. nivelar vertedores
		Verificar taxa de remoção de lodo e espessura da camada de lodo no decantador.	Ajustar taxas de retorno e coletor de lodo e velocidade do mecanismo coletor. Se possível manter profundidade da camada de lodo de 30 cm a 1 m do fundo do decantador.
	Ar ou gás aprisionado nos flocos de lodo ou ocorrência de denitrificação	Executar testes de sedimentação do licor. Movimentar vagarosamente enquanto ocorre sedimentação do lodo verificando a liberação de bolhas. a. caso ocorra, verificar concentração de nitrato no efluente secundário para constatar processo de nitrificação b. se não ocorre liberação de bolhas, não está ocorrendo nitrificação.	Dos resultados dos testes: a. se ocorre nitrificação, verificar tabela agrupamento e flotação de lodo- item 1. b. se não ocorre nitrificação, verificar causa acima e tabela flocos dispersos
	Correntes de Temperatura	Verificar a temperatura ao longo do decantador.	Se diferença de temperatura exceder 2 a 4 °C entre topo e fundo do decantador, tirar de operação 1 ou mais decantadores
	Temperatura do sistema	Verifique as chicanas de entrada e saída para ter uma distribuição apropriada dos sólidos no decantador	Modificar ou instalar chicanas adicionais nos decantadores

ROTELLO ENGENHARIA E TOPOGRAFIA LTDA.		
ETE Loteamento Jd. Heloísa Memorial Descritivo e de Cálculo	Empresa	São Rafael Empre Imobiliários – Jd Heloísa
	Tipo Doc.	Mem. Descritivo
	Revisão	00
	Obra	ETE Sanitário



Sobrecarga hidráulica ou de sólidos	Verificar distribuição de vazão para cada tanque de aeração e decantador.	Equalizar escoamento ajustando níveis de vertedores, válvulas, etc.
	Verificar a velocidade ascensional na superfície do decantador para vazões médias e de pico.	Se a velocidade ascensional exceder a capacidade de projeto, utilizar decantadores adicionais se possível
	Verificar taxa de aplicação de sólidos	Ampliar o sistema de lodos ativados, com a construção de um novo decantador ou tanque de aeração, ou aumentar o descarte de lodo de maneira que a reduzir o SSTA para um F/M apropriado.
	Verificar camada de lodo no decantador	Se a carga de sólidos encontra-se correta, mas a camada de lodo esta muito alta, aumentar taxa de retomo e, se possível, mudar a alimentação para o processo de estabilização por contato de forma a transferir o lodo do decantador para o tanque de aeração. Aumentar taxa de descarte se a idade do lodo está muito alto
	Verificar arredores do decantador para ventos excessivos	Providenciar protetor para ventos caso decantador de grandes dimensões.
	Verificar modalidade do processo	Se possível, alterar processos para reaeração do lodo ou modo de estabilização por contato
	Verificar resultados da JAR-TEST	acrescentar polímero ou sulfato alumínio como medida temporária
	Verificar infiltração ou vazão de alimentação excessivos.	Determinar programa de redução de vazão/infiltração

ROTELLO ENGENHARIA E TOPOGRAFIA LTDA.			
ETE Loteamento Jd. Heloísa	Empresa	São Rafael Emp. Imobiliários – Jd. Heloísa	
	Tipo Doc.	Mem. Descritivo	
	Revisão	00	
	Obra	ETE Sanitário	



Problemas de <u>ENTUMECIMENTO DE LODO (BULKING)</u>			
Indicações/Observações	Causa Provável	Verificar/Monitorar	Solução
1) Nuvens de Aglomerados homogêneos de lodo no decantador. Licor misto com fácil sedimentação quando submetido ao teste de sedimentação com sobrenadante limpo claro. Exames microscópicos mostram poucos ou ausência de organismos filamentosos. Aumento abrupto in IVL.	Carga orgânica inadequada, causando crescimento de lodo entumecido e disperso.	Verificar e monitorar tendências para: a. variação de SSVTA. b. variação do idade do lodo. c. variação de F/M d. variação dos níveis de OD. e. variação na DBO do afluente	Ajuste a taxa de descarte para não mais que 10% por dia até o processo voltar a seus parâmetros operacionais normais. Temporariamente aumente a taxa de retorno para minimizar o arraste de sólidos do decantador. Continue até os parâmetros operacionais se normalizarem.
	Alto nível de O.D. causando crescimento descontínuo do lodo.	Avalie o aumento dos níveis de O.D.	Diminuir o nível de O.D. preferencialmente para a faixa de 1,5 a 2 mg/l
	Presença de substâncias tóxicas causando crescimento descontínuo do lodo.	Verifique a taxa de consumo de oxigênio do licor do tanque de aeracão.	Policiar lançamentos nas redes de efluentes.
2) Mesmo que acima, exceto que os exames microscópicos mostram numerosos filamentos presentes. Nota: Tente identificar se os filamentos são fungos ou bactérias.	Deficiência de nutrientes no efluente causando formação de aglomerados filamentosos.	Verifique o nível de nutrientes no afluente do tanque de aeracão.	Se o nível de nutrientes é menor que a taxa média, realize testes procurando dosar nutrientes através da adição de nitrogênio (amônia anidra), fósforo (fosfato trisódico) e/ou ferro na forma de cloreto férrico
		Verifique a sedimentabilidade do licor misto através de teste de sedimentabilidade	Realize teste para melhoramento das características de sedimentabilidade do lodo através da adição de nutrientes Clorar o RL a 2 a 3 Kg /dia/1000 Kg SSVTA. Acrescentar produtos para sedimentação, se possível para reduzir os efeitos enquanto o problema está sendo corrigido.
	Baixo O.D. nos tanques de aeracão causando aglomerados filamentosos.	Verificar O.D. em diversos pontos do tanque	Se a média de O.D. encontra-se inferior a 0.5 mg/l, aumentar a aeracão até obtenção de valores de 1.5 a 4.0 mg/l ao longo do tanque.

ROTELLO ENGENHARIA E TOPOGRAFIA LTDA.			
ETE Loteamento Jd. Heloísa Memorial Descritivo e de Cálculo	Empresa	São Rafael Engenharia	
	Tipo Doc.	Mem. Descritivo	
	Revisão	00	
	Obra	ETE Sanitário	



		Se O.D. próximo a zero em alguns pontos do reator porém com 1.0 mg/l ou mais em outras localidades: aumentar velocidade dos aeradores se possível ou aumentar a elevação do vertedor de saída ou a submersão dos rotores. Se O.D. apresenta-se baixo somente à entrada dos tanques que estão sendo operados com sistema "sequencial", alterar para alimentação escalonada ou mistura completa, ou usar aeração se possível, clorar o RL em 2 a 3 kg/dia/1000kg SSTA. Acrescentar produtos para sedimentação, se possível para reduzir efeitos enquanto o problema está sendo corrigido.
Grande variação no pH da água residuária. ou pH do tanque de aeracão inferior a 6.5. causando aglomerados filamentosos.	Verificar e monitorar pH do afluente	Se o pH for inferior a 6,5. verificar a origem do efluente industrial. Se possível parar ou neutralizar descarga na origem, ou antes do tanque de aeracão. Caso impossibilidade de executar item acima, elevar o pH adicionando produto alcalino como bicarbonato de sódio, soda cáustica ou cal no afluente do tanque de aeracão.
	Verificar ocorrência de nitrificação no processo devido a elevada temperatura ou baixo F/M	Se não há necessidade de nitrificação. aumentar valor de descarte para até 10% por dia para interromper nitrificação. Se necessária nitrificação elevar o pH adicionando produtos alcalinos como bicarbonato de sódio, soda cáustica ou cal no afluente do tanque de aeracão. Clorar o RL em 2 a 3 kg/dia/1000kg SSTA.

ROTELLO ENGENHARIA E TOPOGRAFIA LTDA.			
	ETE Loteamento Jd. Heloísa	Empresa	São Rafael Empre Imobiliários – Jd. Heloísa
		Tipo Doc.	Mem. Descritivo
		Revisão	00
		Obra	ETE Sanitário



			Acrescentar produtos para sedimentação, se possível para reduzir os efeitos enquanto o problema está sendo corrigido
Quantidades elevadas de bactérias filamentosas na água residuária afluente ou linhas internas na ETE estão causando aglomerados filamentosos no processo de lodo ativado	Verificar a presente de filamentos na água residuária afluente.		Clorar o afluente em dosagens de 5 a 10 mg/l. Se necessário alta dosagens, efetuar com cautela. Aumentar dosagens em incrementos de 1.0 a 2.0 mg/l
		Verificar nos fluxos secundários a presença de aglomerados filamentosos	Otimizar performance de outras unidades do processo. Expandir processos das unidades.
	Gradiente de DBO5 solúvel insuficiente causando baixo F/M	Verificar solubilidade de DBO5 ao longo do tanque de aeracão	Avaliar a alteração do processo para alimentação escalonada ou fluxo pistão.

ROTELLO ENGENHARIA E TOPOGRAFIA LTDA.			
ETE Loteamento Jd. Heloísa	Empresa	São Rafael Empreendimentos Imobiliários - Jd. Heloísa	
	Tipo Doc.	Mem. Descritivo	
	Revisão	00	
	Obra	ETE Sanitário	

Problemas de AGRUPAMENTO E FLOTACÃO DE LODO			
Indicações/Observações	Causa Provável	Verificar/Monitorar	Solução
1) Aglomerados de lodo (do tamanho de bolas de ping-pong a bolas de futebol) surgindo e dispersando na superfície do decantador. Presença de bolhas na superfície do decantador. Teste de sedimentação do licor misto apresenta rápida sedimentação, no entanto, parte ou todo o lodo flota a superfície em período de 2 horas após início do teste.	Denitrificação no decantador	Verificar para aumento de nitratos no efluente secundário	Se não há necessidade de nitrificação, aumentar gradualmente valor de descarte para reduzir ou interromper nitrificação. Se a nitrificação necessária, reduzir para valor mínimo permitido.
		Verificar aumento da idade do lodo e redução de F/M	Aumentar gradualmente descarte para manter processo dentro dos valores apropriados de idade do lodo e F/M, especialmente em situações de temperaturas elevadas quando a idade do lodo deve ser reduzida
		Verificar concentrações de O.D. nos tanques de aeracão	Aumentar O.D. proporcionado oxigênio ao longo da camada de lodo
		Verificar a taxa de retorno e profundidade da camada de lodo no decantador	Aumentar a taxa RL para manter camada de lodo entre 30 cm e 1 m da base do decantador.
		Verificar correio funcionamento dos mecanismos do decantador	Realizar manutenção e ajustes.
		Calcular número de decantadores necessários para o processo	Reduzir número de decantadores em funcionamento para reduzir tempo de detenção.
	Condições anaeróbicas ocorrendo no decantador	Consultar guia de resolução de problemas-problemas de aeração - item 3	
		Consultar itens acima	
		Verificar problemas mecânicos como: a. raspadores quebrados ou danificados b. lodo obstruindo as tubulações	Realizar manutenção necessária: a. reparar ou substituir pás danificadas



	ROTELLO ENGENHARIA E TOPOGRAFIA LTDA.		
	ETE Loteamento Jd. Heloísa Memorial Descritivo e de Cálculo	Empresa	São Rafael Emp. Imobiliários – Jd. Heloísa
		Tipo Doc.	Mem. Descritivo
		Revisão	00
		Obra	ETE Sanitário

			b. injetar ar ou água nos tubos para desobstrução
--	--	--	---

ROTELLO ENGENHARIA E TOPOGRAFIA LTDA.		
ETE Loteamento Jd. Heloísa	Empresa	São Rafael Empre Imobiliários Ld. Heloísa
	Tipo Doc.	Mem. Descritivo
	Revisão	00
	Obra	ETE Sanitário



Problemas de <u>EFLUENTE SECUNDÁRIO TURVO</u>			
Indicações/Observações	Causa Provável	Verificar/Monitorar	Solução
1) Efluente secundário do decantador apresenta-se turvo e contém material suspenso. Licor misto apresenta baixa sedimentabilidade. sobrenadante turvo	Baixo SSTA nos tanques de aeração devido a partida do sistema	Consultar guia de resolução de problemas - problemas de formação de espumas - item 1	
	Aumento da carga orgânica	Examinar licor misto e RL no microscópio. Verificar presença e atividade de protozoários.	a. Se poucos ou ausência de protozoários, provável ocorrência de choque orgânico. b. Se grande presença de flagelados ou amebas, sistema pode encontra-se sobrecarregado
		Verificar F/M. Incluir carga de DBO de linhas do processo tais como sobrenadante do espessador, filtrados, etc.	Se o F/M está acima do normal, reduzir taxa de descarte de lodo para até 10% por dia para retornar o processo ao nível adequado de F/M e aumentar a taxa de retomo para minimizar a camada de lodo e transferir sólidos para o tanque de aeração.
		Verificar O.D. no tanque de aeração	Ajustar a taxa de aeração para O.D. entre 1.5 e 4.0 mg/l. <i>Adicionar coagulantes como sulfato de alumínio, cloreto férrico ou polímero para ajudar a sedimentação dos flocos</i>
	Choque por carga tóxica	Examinar licor misto e RL no microscópio. Verificar presença e atividade de protozoários.	a. Caso protozoários presentes mas inativos, possível carga tóxica recente no processo. Reduzir descarga mas manter operação normal b. se os protozoários forem poucos ou ausentes, e O.D. adequada indicam carga tóxica no processo. Se tóxicos ainda presentes no sistema, manter descarte normal ou aumentar continuamente o descarte por alguns dias para limpeza do processo. Se a carga tóxica já

ROTELLO ENGENHARIA E TOPOGRAFIA LTDA.			
ETE Loteamento Jd. Heloísa	Empresa	São Rafael Empre Imobiliários – Jd Heloísa	
	Tipo Doc.	Mem. Descritivo	
	Revisão	00	
	Obra	ETE Sanitário	



			passou pelo sistema obter inoculo de lodo e interromper descarte até crescimento de microorganismos.
		Verificar se a taxa de respiração no licor misto teve rápido decréscimo.	Se esta menor que 5mg/g.h, provável ocorrência de choques de toxidade
		Verificar presença de tóxicos em amostras compostas do afluente e no licor misto.	Se constatado presença de metais no licor misto, considerar aumento de descarte por aproximadamente uma semana para limpeza do sistema Também tentar localizar fonte geradora de resíduos tóxicos.
	Aeração excessiva causando cisalhamento dos flocos	Examinar licor misto no microscópio. Verificar flocos dispersos ou fragmentados para presença e atividade de protozoários.	Se protozoários ativos e saudáveis e flocos dispersos, consultar guia de resolução de problemas - tabela de problemas de aeração item 1.
	Baixo O.D. nos tanques de aeração	Examinar licor misto no microscópio para presença e atividade de protozoários. Verificar F/M e O.D.	Caso poucos ou nenhum protozoário. F/M inferior ou na faixa normal de valores, baixa O.D., consultar tabela de problemas de aeração itens 2 e 3.

ROTELLO ENGENHARIA E TOPOGRAFIA LTDA.			
	ETE Loteamento Jd. Heloísa	Empresa	São Rafael Emp. Imobiliários – Jd. Heloísa
		Tipo Doc.	Mem. Descritivo
		Revisão	00
		Obra	ETE Sanitário



Problemas de FLOCOS DISPERSOS			
Indicações/Observações	Causa Provável	Verificar/Monitorar	Solução
1) Floco fino e disperso (aproximadamente do tamanho da cabeça de alfinetes), estendendo-se ao longo do decantador com pequenos aglomerados na superfície e saindo pelos vertedores. Sedimentabilidade razoável. Lodo denso nas partes inferiores e flocos suspensos em sobrenadante relativamente limpo.	Tanque de aeração aproximando-se de condição de sub-alimentação (baixo F/M) devido a presença de lodo velho no sistema.	Verificar e monitorar tendências para: a. aumento de SSVTA b. aumento da idade do lodo c. redução de F/M d. aumento da aeracão para mesmo valores de O.D. e. redução dos valores de descarte. f. redução de carga orgânica (DBO ou DQO) no afluente secundário	Aumentar taxa de descarga para até 10% por dia até processo aproximar-se dos parâmetros normais de operação para os valores médios de carga orgânica. Se necessário nitrificação, evitar descarte excessivo.
		Verificar se a aeracão e mistura são adequadas nos tanques de aeracão.	Consultar guia de resolução de problemas -tabela de problemas de aeracão
			Adicionar coagulante como sulfato de alumínio, cloreto férrico ou polímero para ajudar a sedimentação dos flocos
2) Pequenas partículas com aparência de cinzas flutuando no decantador e no teste de sedimentabilidade do licor misto.	Início de nitrificação	Agitar os flocos do clarificado no teste de sedimentação.	Se os flocos flutuantes liberam bolhas e sedimentam, consultar guia de resolução de problemas tabela agrupamento e flotação de lodo. item 1 se não ocorre sedimentação, consultar causas abaixo.
	Grande quantidade de gordura no licor misto	Verificar análise de gordura do SSTA, e verificar sistema de remoção de gordura e óleo primários	Se a quantidade de gordura superar 15% do peso de SSTA, aprimorar sistema de remoção de gordura/óleo primário.
		Verifique a quantidade de gordura presente no efluente bruto	Implantar ou otimizar o sistema de remoção de gordura/óleo no tratamento primário ou policiar a geração na origem.
2) Pequenas partículas com aparência de cinzas flutuando no decantador e no teste de sedimentabilidade do licor misto.	F/M extremamente baixo e além da taxa de aeracão prolongada (inferior a 0,05)	Verificar e monitorar tendências para: a. aumento de SSVTA b. aumento da idade do lodo. c. redução de F/M	Se presença de lodo como cinzas é significativa a ponto de alterar a qualidade do efluente devido acréscimo de sólidos suspensos, aumentar taxa de descarga para até 10% por dia para aumentar

ROTELLO ENGENHARIA E TOPOGRAFIA LTDA.			
Memorial Descritivo e de Cálculo	ETE Loteamento Jd. Heloísa	Empresa	São Rafael Emp Imobiliários – Jd Heloísa
		Tipo Doc.	Mem. Descritivo
		Revisão	00
		Obra	ETE Sanitário



		d. aumento da aerção para mesmo valores de O.D. e. redução dos valores de descarte. f redução de carga orgânica (DBO ou DQO) no afluente secundário	F/M e reduzir idade do lodo para valores ótimos de parâmetros
		Verificar sedimentabilidade do licor misto	Caso ocorra rápida sedimentação, deixando partículas em suspensão, reduzindo a qualidade do efluente, aumentar descarga segundo item descrito acima.
		Verificar pequena quantidade de espuma fina na superfície do decantador	Caso ocorrendo a redução na qualidade do efluente, aumentar descarga segundo itens acima.
3) Pequenas partículas de lodo leve e "fofo" flotando no decantador. O teste de sedimentabilidade do licor misto sedimenta vagorosamente, deixando flocos leves presentes na superfície do vaso.	Sobrecarga no tanque de aeração (elevada F/M), resultando em um lodo recente e de baixa densidade	Verificar e monitorar tendências para: a. diminuição de SSVTA b. diminuição de idade do lodo c. Aumento de F/M d. Diminuição da aerção para mesmo valores de O.D.	Diminuir a taxa de descarte, para não mais que 10% diário, de maneira a retornar o sistema as condições normais de operação.
		Verifique a programação de descarte	Evitar a descarga no sistema nos momentos em que a carga orgânica esteja alta.
		Verifique se a carga orgânica dos fluxos secundárias contribuem significativamente para a operação de todo o processo	Inclua a DBO de todos os contribuintes no cálculo de F/M

ROTELLO ENGENHARIA E TOPOGRAFIA LTDA.			
	ETE Loteamento Jd. Heloísa	Empresa	São Rafael Engenharia e Topografia Ltda.
		Tipo Doc.	Mem. Descritivo
		Revisão	00
		Obra	ETE Sanitário



8 REFERÊNCIAS

JORDÃO, E. P.; PESSÔA, C. A. Tratamento de Esgotos Domésticos – 4ª edição – SEGRAC – Rio de Janeiro, 2005;

DELIBERAÇÃO NORMATIVA CONJUNTA COPAM/CERH-MG N.º 1, DE 05 DE MAIO DE 2008 - Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências.;

RESOLUÇÃO N.º 430, DE 13 DE MAIO DE 2011 - Dispõe sobre as condições e padrões de lançamento de efluentes, complementa e altera a Resolução no 357, de 17 de março de 2005, do Conselho Nacional do Meio Ambiente-CONAMA;

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – NBR 12209 de abril de 1992 - Projeto de estações de tratamento de esgoto sanitário.

TCHOBANOGLOUS, G.; BURTON, F.; STENSEL D.; TSUCHIHASHI, R.; ABU-ORF, M.; BOWDEN, G.; PFRANG, W. “Tratamento de Efluentes e Recuperação de Recursos”, Metcalf & Eddy. Tradução: Ivanildo Hespanhol e José Carlos Mierzwa, Porto Alegre: AMGH, 2016.

VON SPERLING, M. “Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos”. Vol. 1, 2ª. edição, DESA, Ed. UFMG, 1996.

LEME, E. J. A. Manual Prático de Tratamento de Águas Residuárias. São Carlos. Edufscar, 595 p. 2010.

TSUTIYA, M. T.; SOBRINHO, P. A. Coleta e Transporte de Esgoto Sanitário. Departamento de Engenharia Sanitária da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. 1ª ed. – São Paulo, 1999.

ROTELLO ENGENHARIA E TOPOGRAFIA LTDA.			
	ETE Loteamento Jd. Heloísa Memorial Descritivo e de Cálculo	Empresa	São Rafael Emp Imobiliários – J Heloísa
		Tipo Doc.	Mem. Descritivo
		Revisão	00
		Obra	ETE Sanitário



Andradas, 19 de novembro de 2018.

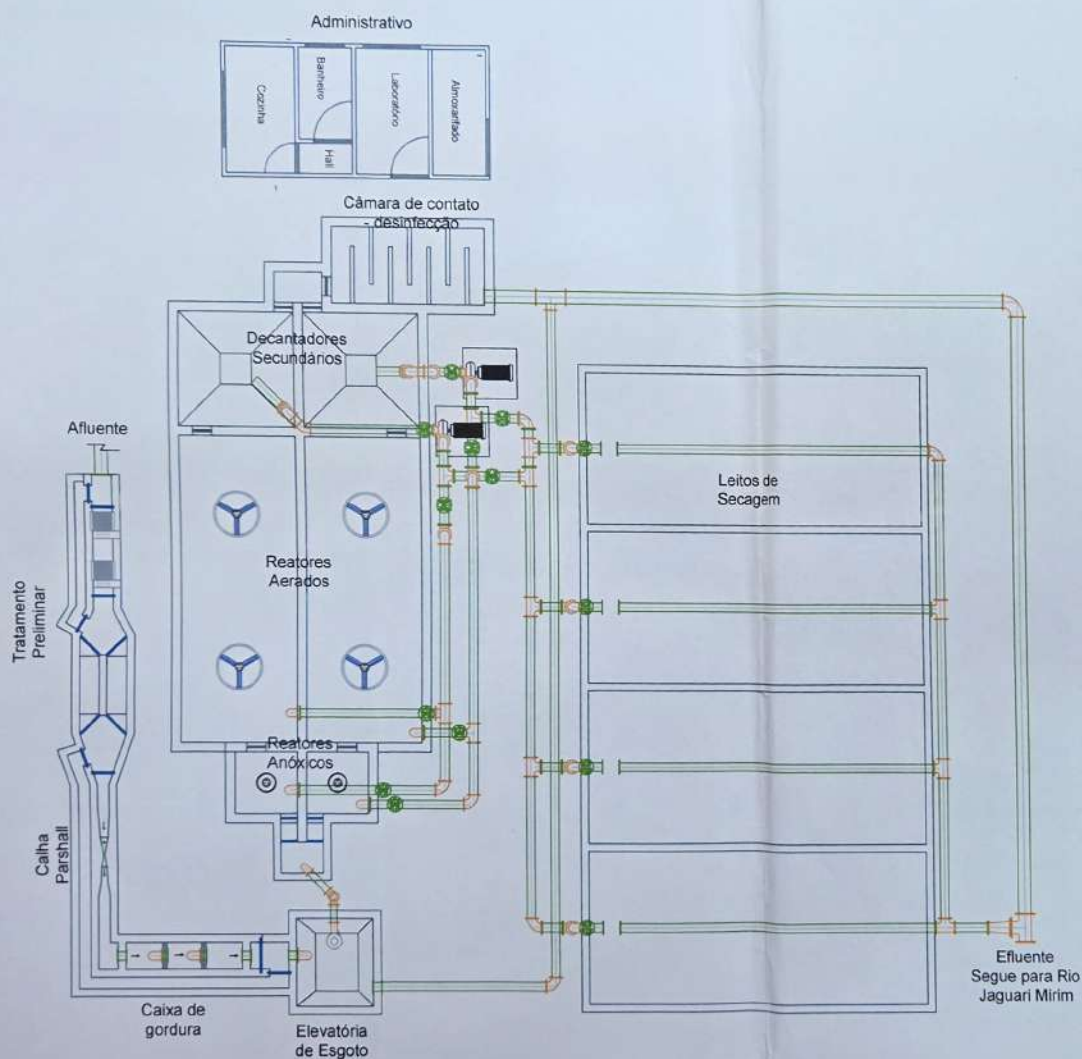

Eduardo Henrique Rotello

CREA 94.306 / D

Responsável Técnico


São Rafael Empreendimentos Imobiliários Ltda.

Proprietário



Estação de Tratamento de Esgoto
Layout

Folha
02

PROPRIEDADE: "Loteamento Jardim Pádua"
PROPRIETÁRIO:
São Rafael Empreendimentos Imobiliários Ltda.
CNPJ: 28.280.903/0001-79
MUNICÍPIO: Andaraí COMARCA: Andaraí U.F.: MS
MATRÍCULA: 23.855 LIVRO: 2 - DU FOLHA: 90

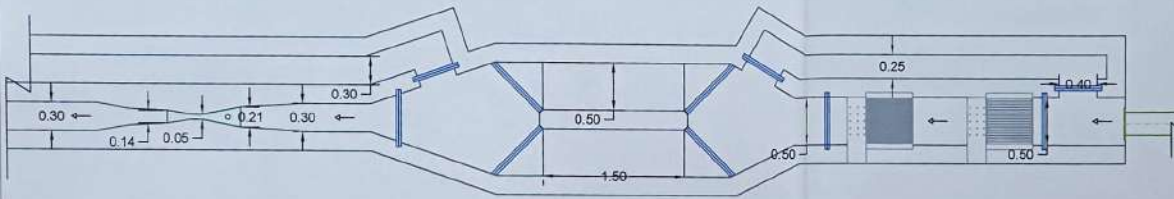
DATA: 25/11/2018 ESCALA: 1/100

Quadro de Áreas e Perímetros:		
ÁREA TOTAL: 170.533,50 m ²		
Lotas	92.488,00 m ²	54,21 %
Área Verde / APP	21.923,00 m ²	12,86 %
Ruas	48.005,50 m ²	28,15 %
Área Institucional - 01	5.012,00 m ²	2,94 %
Área Institucional - 02	3.137,00 m ²	1,84 %

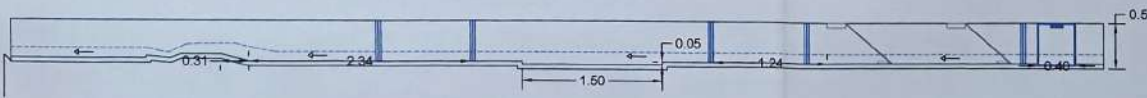
Quadro de Assinaturas:
PROPRIETÁRIO: *[Assinatura]*
São Rafael Empreendimentos Imobiliários Ltda.
CNPJ: 28.280.903/0001-79

RESPONSÁVEL TÉCNICO: *[Assinatura]*
Engenheiro Henrique Rubele
CREA: 94.366 / O

Planta



Corte



Estação de Tratamento de Esgoto Tratamento Preliminar

03

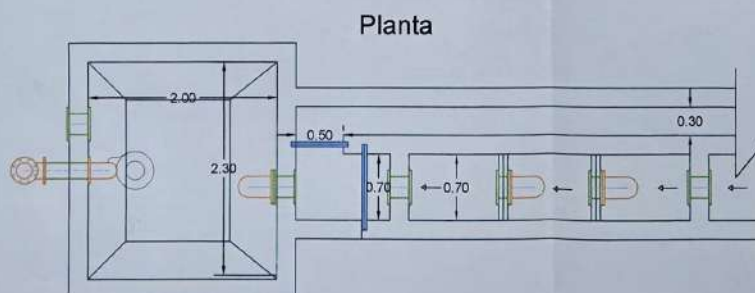
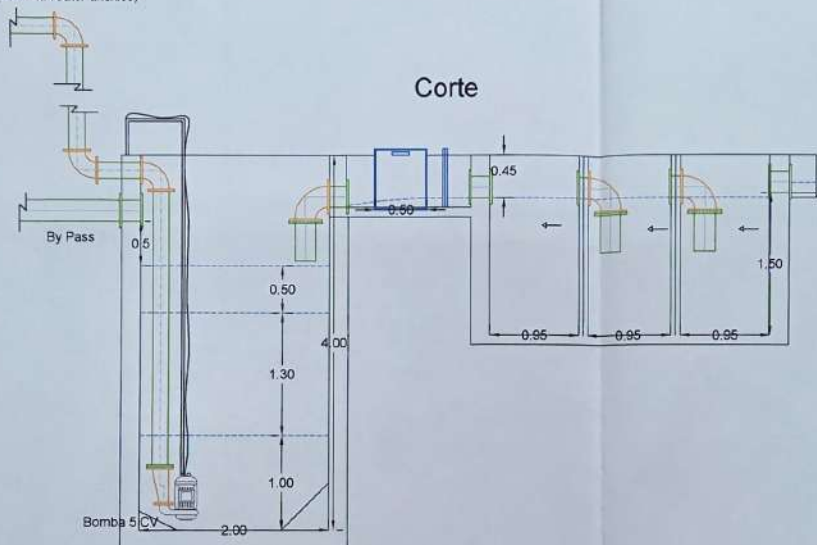
PROPRIEDADE: "Loteamento Jardim Helena"
PROPRIETÁRIO:
São Rafael Empreendimentos Imobiliários Ltda.
CNPJ: 20.290.853/0001-79
MUNICÍPIO: Andradas COMARCA: Andradas U.F.: MG
MATRÍCULA: 23.885 LIVRO: 2 - DU FOLHA: 90
DATA: 25 / 11 / 2018. ESCALA: 1 / 40.

Quadro de Áreas e Perímetros:		
ÁREA TOTAL: 170.833,50 m²		
Lotes	92.496,00 m²	54,21 %
Área Verde / APP	21.923,00 m²	12,86 %
Ruas	48.065,50 m²	28,15 %
Área Institucional - 01	5.012,00 m²	2,94 %
Área Institucional - 02	3.127,00 m²	1,84 %

Quadro de Assinaturas:
PROPRIETÁRIO:
São Rafael Empreendimentos Imobiliários Ltda.
CNPJ: 20.290.853/0001-79
RESPONSÁVEL TÉCNICO:
Engenheiro Henrique Roberto
CREA: 94.308 / D



Vai para lodos ativados
(entrada reator anóxico)



Estação de Tratamento de Esgoto
Remoção de gordura

Folha

04

PROPRIEDADE: "Loteamento Jardim Helvécia"

PROPRIETÁRIO:

São Rafael Empreendimentos Imobiliários Ltda.

CNPJ: 26.290.803/0001-79

MUNICÍPIO: Andradina

COMARCA: Andradina

U.F.: MS

MATRÍCULA: 23.895

LIVRO: 2 - DU

FOLHA: 90

DATA: 25 / 11 / 2018.

ESCALA: 1 / 40

Quadro de Áreas e Percentuais:

ÁREA TOTAL: 170.533,90 m².

Lotes	92.466,00 m²	54,21 %
Área Verde / APP	21.823,06 m²	12,86 %
Ruas	48.020,90 m²	28,15 %
Área Institucional - 01	5.012,00 m²	2,94 %
Área Institucional - 02	3.137,00 m²	1,84 %

Quadro de Assinaturas:

PROPRIETÁRIO:

São Rafael Empreendimentos Imobiliários Ltda.

CNPJ: 26.290.803/0001-79

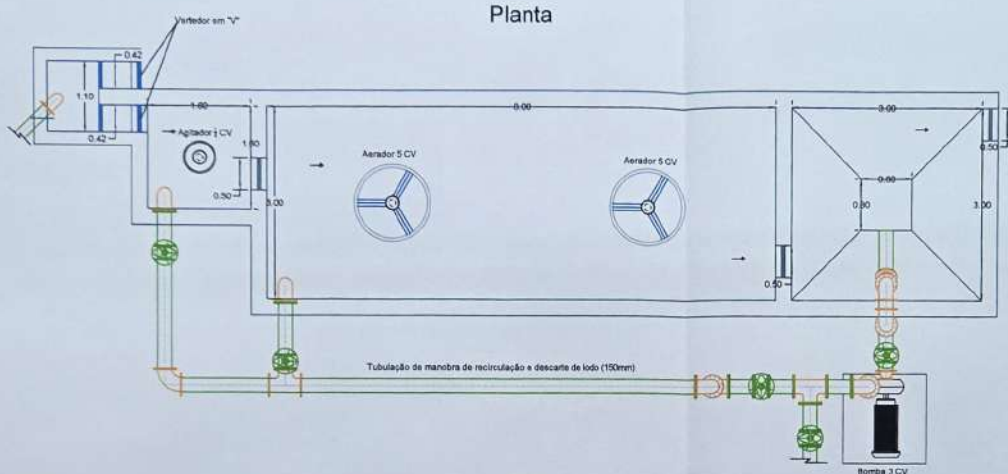
RESPONSÁVEL TÉCNICO

Eduardo Henrique Rosado

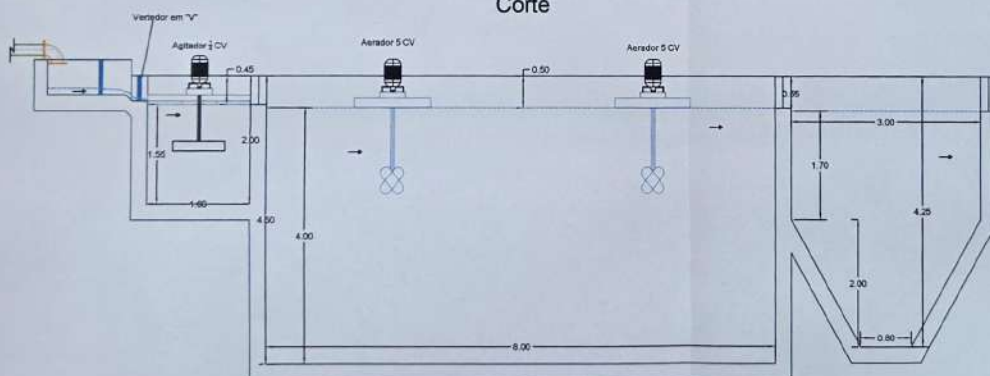
CREA: 04.008 / 0



Planta



Corte



Estação de Tratamento de Esgoto Lodos Ativados

Folha
05

PROPRIEDADE: "Loteamento Jardim Helena"

PROPRIETÁRIO:

São Rafael Empreendimentos Imobiliários Ltda.

CNPJ: 26.260.803/0001-79

MUNICÍPIO: Andaraí

MATRÍCULA: 23.855

COMARCA: Andaraí

LIVRO: 2 - DU

U.F.: MG

FOLHA: 50

DATA: 25 / 11 / 2018.

ESCALA: 1 / 50.

Quadro de Áreas e Perímetros:

ÁREA TOTAL: 170.533,50 m²

Área Verde / APP	92.496,00 m²	54,21 %
Área Institucional - 01	21.923,00 m²	12,86 %
Área Institucional - 02	48.005,50 m²	28,15 %
	5.012,00 m²	2,94 %
	3.117,00 m²	1,84 %

Quadro de Assinaturas:

PROPRIETÁRIO:

São Rafael Empreendimentos Imobiliários Ltda.

CNPJ: 26.260.803/0001-79

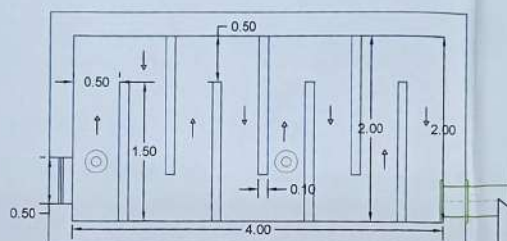
RESPONSÁVEL TÉCNICO:

Engenheiro Henrique Roteiro

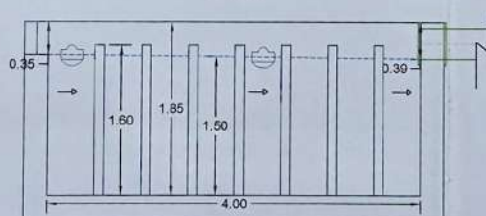
CREA: 94.306 / D



Planta



Corte



Estação de Tratamento de Esgoto
Câmara de Contato - desinfecção

Folha
06

PROPRIEDADE: "Loteamento Jardim Helosa"

PROPRIETÁRIO:

São Rafael Empreendimentos Imobiliários Ltda.

CNPJ: 26.240.803/0001-79

MUNICÍPIO: Andaraí

MATRÍCULA: 23.855

COMARCA: Andaraí

LIVRO: 2 - DU

U.F.: MG

FOLHA: 06

DATA: 25 / 11 / 2016.

ESCALA: 1 / 40.

Quadro de Áreas e Percentuais:

ÁREA TOTAL: 170.533,50 m².

Lote	82.456,00 m²	54,21 %
Área Verde / APP	21.923,00 m²	12,86 %
Rua	49.009,50 m²	28,15 %
Área Institucional - 01	5.012,00 m²	2,94 %
Área Institucional - 02	3.137,00 m²	1,84 %

Quadro de Assinaturas:

PROPRIETÁRIO:

São Rafael Empreendimentos Imobiliários Ltda.

CNPJ: 26.240.803/0001-79

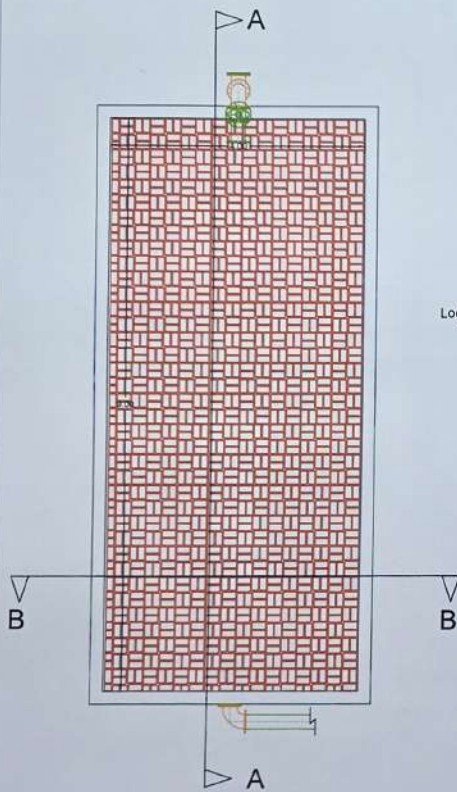
RESPONSÁVEL TÉCNICO:

Engenheiro Henrique Roberto

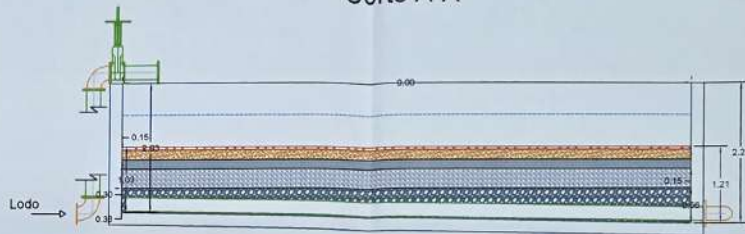
CREA: 94.308 / O



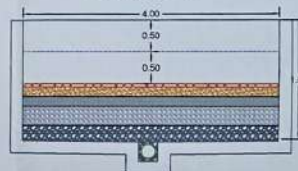
Planta



Corte A-A



Corte B-B



Estação de Tratamento de Esgoto
Leito de secagem

Folha

07

PROPRIEDADE: "Loteamento Jardim Helôias"
PROPRIETÁRIO:
São Rafael Empreendimentos Imobiliários Ltda.
CNPJ: 26.260.803/0001-79
MUNICÍPIO: Andaraí COMARCA: Andaraí U.F.: MG
MATRÍCULA: 23.886 LIVRO: 2 - DU FOLHA: 90
DATA: 25 / 11 / 2016. ESCALA: 1 / 50

Quadro de Áreas e Percentuais:

ÁREA TOTAL: 176.533,50 m².

Lotes	82.496,00 m²	54,21 %
Área Verde / APP	21.823,00 m²	12,98 %
Ruas	48.006,50 m²	28,15 %
Área Institucional - 01	5.012,00 m²	2,94 %
Área Institucional - 02	3.137,00 m²	1,84 %

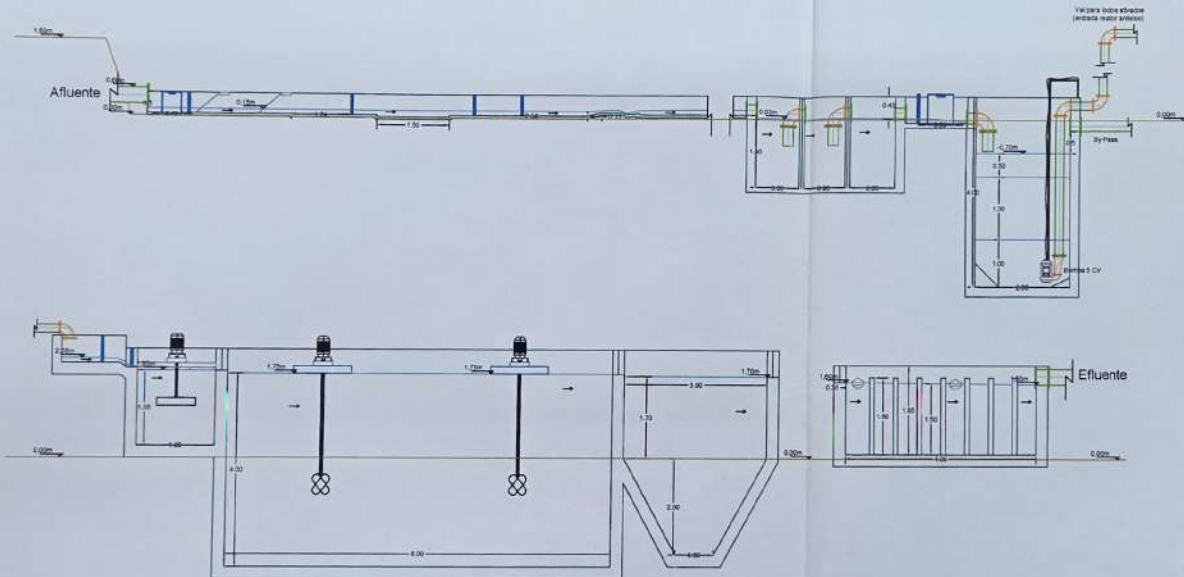
Quadro de Assinaturas:

PROPRIETÁRIO:

São Rafael Empreendimentos Imobiliários Ltda.
CNPJ: 26.260.803/0001-79

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

Edson Henrique Rolatto
CREA: 94.308 / D



Estação de Tratamento de Esgoto
Perfil Hidráulico

08

PROPRIEDADE: "Loteamento Jardim Helôia"
PROPRIETÁRIO:
São Rafael Empreendimentos Imobiliários Ltda.
CNPJ: 26.280.803/0001-79
MUNICÍPIO: Andradina COMARCA: Andradina U.F.: MS
MATRÍCULA: 23.855 LIVRO: 2 - DU FOLHA: 90
DATA: 25 / 11 / 2018. ESCALA: 1 / 80

Quadro de Áreas e Perímetros:		
ÁREA TOTAL: 170.533,50 m².		
Lotes	92.456,00 m²	54,21 %
Área Verde / APP	21.922,00 m²	12,86 %
Ruas	49.005,50 m²	28,15 %
Área Institucional - 01	5.012,00 m²	2,94 %
Área Institucional - 02	3.137,00 m²	1,84 %

Quadro de Assinaturas:
PROPRIETÁRIO: *[Assinatura]*
São Rafael Empreendimentos Imobiliários Ltda.
CNPJ: 26.280.803/0001-79
RESPONSÁVEL TÉCNICO: *[Assinatura]*
Engenheiro Responsável: *[Assinatura]*
CREA: 04.304 / D



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

CREA-MG

ART de Obra ou Serviço
14201800000004929098

Via da Obra/Serviço

Página 1/1

Andradas - MG

1. Responsável Técnico

EDUARDO HENRIQUE ROTELLO

Título profissional:

ENGENHEIRO AMBIENTAL;

RNP: 1403394270

Registro: 04.0.0000094306

2. Dados do Contrato

Contratante: SÃO RAFAEL EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS LTDA

CNPJ: 26.260.803/0001-79

Logradouro: LOTEAMENTO JARDIM HELOISA

Nº: 000000

Cidade: ANDRADAS

Bairro: SÓVIS

UF: MG

CEP: 37795000

Contrato:

Celebrado em:

Valor: 2.500,00

Tipo de contratante: PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PRIVADO

3. Dados da Obra/Serviço

Logradouro: LOTEAMENTO JARDIM HELOISA

Nº: 000000

Cidade: ANDRADAS

Bairro: SÓVIS

UF: MG

CEP: 37795000

Data de início: 04/12/2018 Previsão de término: 04/12/2022

Finalidade: AMBIENTAL

Proprietário: SÃO RAFAEL EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS LTDA

CNPJ: 26.260.803/0001-79

4. Atividade Técnica

1 - EXECUÇÃO

Quantidade:

Unidade:

PROJETO, SANEAMENTO, TRATAMENTO DE ESGOTO

1.00

un

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

5. Observações

PROJETO E EXECUÇÃO DE ESTATION DE TRATAMENTO DE ESGOTO - ETE.....

6. Declarações

7. Entidade de Classe

ASSOC. DOS ENGENHEIROS E AGRÔNOMOS DE ANDRADAS

8. Assinaturas

Declaro ser verdadeiras as informações acima

ANDRADAS, 04 de DEZEMBRO de 2018.

Eduardo Henrique Rotello

EDUARDO HENRIQUE ROTELLO

RNP: 1403394270

SÃO RAFAEL EMPREENDIMENTOS IMOB CNPJ: 26.260.803/0001-79

9. Informações

- A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.
- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.crea-mg.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.

VALOR DA OBRA: R\$ R\$50.000,00. ÁREA DE ATUAÇÃO: MEIO AMBIENTE,

Valor da ART: 82,94

Registrada em: 04/12/2018

Valor Pago: 82,94

Nosso Número: 000000004792318

www.crea-mg.org.br | 0800.0312732



CREA-MG
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais



PROJETO DE ARBORIZAÇÃO, REFLORESTAMENTO E
PAISAGISMO

São Rafael Empreendimentos Imobiliários Ltda.

26.260.803/0001-79

Eduardo Henrique Rotello
Engenheiro Ambiental
CREA 94.306 / D

PARTE I

1 – Introdução

Redesenvolvimento das áreas degradadas está principalmente voltado para a revitalização e a reabilitação destinada a novos usos, como residencial, comercial e de serviços. No entanto, a reutilização do local como área verde voltada para lazer, recreação, proteção e conservação ambiental não é muito explorada, pois há pouco conhecimento e entendimento do alto potencial que as áreas verdes possuem em termos ecológicos, educacionais e socioeconômicos. Sousa (2004;2006, *apud* Sanches, 2014).

"Áreas verdes" é um termo que se aplica a diversos tipos de espaços urbanos que têm em comum o fato de serem abertos, acessíveis; relacionados com saúde e recreação ativa e passiva proporcionam interação das atividades humanas com o meio ambiente (DEMATTE, 1997).

As áreas verdes urbanas devem ter caráter público e de desempenhar funções ecológicas, ambientais e de lazer, sendo praças, jardins públicos, parques e parques lineares, não englobando outras áreas que não exercem funções ecológicas. (SANCHES 2014)

Recentemente, a preocupação com o meio ambiente e as discussões dos problemas ambientais tais como o aquecimento global e o efeito estufa, tornaram-se parte da rotina do cidadão urbano (MONICO, 2001 e LOBODA & DE ANGELIS, 2005). Assim, parques e áreas verdes têm se tornado cada vez mais ícones da defesa do meio ambiente, devido a sua degradação e espaços cada vez mais reduzidos aos quais são destinados (LOBODA & DE ANGELIS, 2005).



Sendo que há uma extrema importância para que haja cobertura vegetal nas regiões urbanas, devido a sua vasta função como: evita o desabamento de encostas por meio de fixação de raízes que seguram o solo; formam barreira contra o vento; mantêm a qualidade da água por meio da fitorremediação, impedindo que substâncias nocivas a contaminem; filtram o ar; amenizam a temperatura e ainda, mantêm a umidade do ar; protegem os cursos d'água e promovem a redução de ruídos (LOMBARDO, 1990).

Áreas verdes estão diretamente ligadas aos aspectos de arborização urbana não se limitando somente a parques e praças.

Objetivos:

Formulação de inventário florestal com arcabouço técnico e literário para revegetação, arborização e paisagismo de um loteamento localizado na cidade de Andradás - MG.

Metodologia:

Será realizado três tipos de inventários florestais:

Um que abranja espécies para reflorestar o empreendimento (com fins ecológicos, atração de avifauna e recomposição ambiental)

A questão paisagística, onde será implantada espécies ornamentais que embelezem o empreendimento em suas praças.

E a arborização em frente aos lotes, onde são desejadas espécies que contenham raízes menos agressivas e não tenham grande altura, evitando assim eventuais acidentes.

Visando o bem estar e responsabilidade social e ambiental, todas as espécies que serão plantadas na praça e frente ao lote são espécimes nativos do Brasil e a sua maioria com ocorrência em São Paulo, já que desde o início de nossa colonização foram trazidas de outros países as espécies para



arborizar nossas ruas e praças, esse fato foi um dos responsáveis pela quase extinção de muitas espécies de pássaros em nossas cidades devido a não adaptação ao consumo dos frutos de espécies exóticas.

Para maior comodidade e proteção de futuros inconvenientes, às covas frente aos lotes estarão equiparadas com um tubo de concreto de 40-60 cm de comprimento, essa prática evita que a árvore produza raízes superficiais que destroem as calçadas.

Foram escolhidas espécies apropriadas para a arborização urbana levando em conta a altura que o espécime atingirá quando adulto, a qual não deve ultrapassar 10 m.

Todos esses espécimes serão indicados com base em um profissional técnico e literatura de apoio.

Justificativa do plantio:

As plantas arbóreas nativas do território brasileiro estão intimamente ligadas à história e ao desenvolvimento econômico e social do país.

O Brasil possui a flora arbórea mais diversificada do mundo. A falta de conscientização na exploração de nossos recursos florestais tem acarretado prejuízos irreparáveis a essa diversidade. Espécies de grande valor estão em vias de se extinguirem, assim como os representantes da fauna que dependem destas espécies, estão também condenados.

As matas nativas absorvem o excesso de água das chuvas que eventualmente escorre pela superfície dos solos, evitando que chegue até os córregos e rios. Dessa forma, a água é devolvida à atmosfera pela transpiração das árvores formando novas chuvas. (LORENZI 1949)

Essas são algumas das principais importâncias de haver compensação ambiental, já que, quando se perde uma área de formação de capoeira (mesmo que em tamanho reduzido) é de vital importância projetar outra área para que o ambiente em total não sofra com essa alteração, que, mesmo parecendo pequena tem um grande impacto.

Importância de essências nativas e comportamento ambiental das espécies

O plantio de essências nativas pode ser efetuado de forma isolada ou em pequenos agrupamentos com fins paisagísticos, ou em forma de grandes agrupamentos heterogêneos (muitas espécies) visando à formação de bosques e matas com fins ecológicos ou comerciais.

Não é recomendado que seja efetuado um plantio de essências nativas em agrupamentos homogêneos (uma única espécie), pois o sistema biológico estará instável e vulnerável a pragas e doenças.

Existem plantas nativas para todos os tipos de ambientes; solo seco, pedregoso, brejoso, clima muito quente ou muito frio, região muito úmida ou muito seca, etc.

Existem na flora arbórea brasileira vários tipos de plantas com relação ao comportamento ambiental. Algumas crescem somente na fase jovem da mata (capoeira) e são denominadas de "plantas pioneiras". Outras, denominadas de "secundárias", predominam numa fase intermediária da mata e outras, que só crescem e se reproduzem mais tardiamente na floresta madura ou primária, são chamadas "plantas clímax".

Quando se abandona uma área agrícola ou outra qualquer coberta com solo e sem vegetação, a natureza se encarrega de transformá-la numa floresta. É um processo longo, denominado "sucessão secundária", que pode demorar 30-60 anos se houver florestas próximas como fonte de sementes. Do contrário pode demorar muito mais. Nos primeiros 2 ou 3 anos desenvolvem-se apenas espécies pioneiras herbáceas anuais (as chamadas plantas daninhas). Em seguida surgem espécies herbáceas perenes e logo após espécies perenes arbustivas. Após 4-6 anos surgem as primeiras pioneiras de porte arbóreo, que são mais ou menos específicas para cada região. Após o sombreamento da área surgem espécies secundárias e clímax. (LORENZI 1949)



Reflorestamentos heterogêneos

O objetivo do plantio de essências nativas é acelerar o processo da sucessão secundária, reduzindo o tempo necessário para a formação de uma mata densa, para apenas 10-15 anos. O conhecimento da aptidão ecológica das espécies é muito importante na implantação de uma floresta heterogênea, contribuindo decisivamente para o seu sucesso.

O plantio com alinhamento em nível é importante por facilitar a mecanização dos tratos de manutenção na fase inicial da implantação.

A exigência legal estabelecida pelo Código Florestal de abandonar-se áreas cultivadas que se encontram dentro das chamadas "áreas de preservação permanente", pode ser substituída com vantagem pelo reflorestamento voluntário com essências nativas. (LORENZI 1949)

Arborização urbana com essências nativas

O plantio de espécies de árvores nativas em ruas, avenidas, parques e praças públicas de nossas cidades é uma prática insignificante, a despeito da riqueza de nossa flora. Isso ocorre exclusivamente por desconhecimento de nossas espécies.

Desde o início de nossa colonização foram trazidas de outros países as espécies para arborizar nossas ruas e praças. Esse fato foi um dos responsáveis pela quase extinção de muitas espécies de pássaros em nossas cidades devido a não adaptação ao consumo dos frutos exóticos. Das espécies nativas, apenas algumas espécies de ipês, a sibipiruna, o oiti e a merindiba são relativamente plantadas em nossas cidades. Há estimativa de que mais de 80% das árvores cultivadas em nossas ruas são de flora exótica.

É evidente que nem todas as espécies da nossa flora prestam-se para plantio em áreas urbanas. Muitas apresentam grande porte ou raízes volumosas, outras apresentam frutos muito grandes, há aquelas que os galhos quebrem

At

facilmente com o vento, oferecendo risco a população. A grande maioria, no entanto, pode ser plantada em praças, parques e grandes avenidas.

Para o plantio nas calçadas de ruas, principalmente sob redes elétricas, deve-se tomar muito cuidado na escolha da espécie correta para evitar problemas futuros. Mesmo nessas condições extremas existem muitas espécies nativas que podem ser plantadas. (LORENZI 2000).

Quadro 1. Serviços ambientais das áreas verdes:

Funções	Implicações Ecológicas	Implicações Sociais
Interceptação, absorção e reflexão de radiação luminosa.	Manutenção do equilíbrio dos ciclos biogeoquímicos.	Conforto térmico.
		Conforto lumínico.
Fotossíntese, produção primária líquida.	Manutenção das altas taxas de evapotranspiração.	Conforto sonoro.
Fluxo de energia.	Manutenção do microclima.	Manutenção da biomassa com possibilidade de integração da comunidade local.
	Manutenção da fauna.	
Biofiltração	Eliminação de materiais tóxicos particulados e gasosos e sua incorporação nos ciclos biogeoquímicos.	Melhoria na qualidade do ar e da água de escoamento superficial.
Contenção do processo erosivo.	Economia de nutrientes e solo.	Prevenção de deslizamentos, voçorocas, ravinamento e perda de solos.
	Favorecimento do processo sucessional.	Preservação dos recursos hídricos para abastecimento e recreação.
Infiltração de água pluvial.	Redução do escoamento superficial.	Prevenção das inundações.
	Recarga de aquífero.	
	Diminuição na amplitude das	

	hidrógradas.	
Movimentos de massas de ar.	Manutenção do clima.	Conforto térmico e difusão de gases tóxicos e material particulado do ar.
Fluxo de organismos entre fragmentos rurais e o meio urbano.	Manutenção da diversidade genética.	Aumento na riqueza da flora e da fauna.
Atenuação sonora.	Aspectos etológicos da fauna.	Realce da biofilia. Conforto acústico.

Fonte: Henke-Oliveira(2001).



PARTE II

Inventário de espécies a ser plantados

1- *Casearia sylvestris*

Angiospermae- Salicaceae (antiga Flacourtiaceae)

Nome popular: Guaçatonga

Sinonímia botânica: *Casearia punctata*

Características morfológicas: Altura de 4-6 m, com tronco de 20-30 cm de diâmetro, revestido por casca com ritidoma subescamoso e estriado.

Folhas simples, elípticas ou oblongo-ovais a oblongo-elípticas, um tanto assimétricas, glabras ou ásperas, brilhantes em cima, dotadas de glândulas visíveis por transparência em todo o limbo, de 6-12 cm de comprimento por 3-5 cm de largura. Os frutos são cápsulas ovóides.

Ocorrência: Em todo o território brasileiro, em quase todas as formações florestais.

Utilidade: A madeira é própria para construção civil, trabalhos de torno, tacos e tábuas para assoalhos, marcenaria e carpintaria, lenha e carvão. Suas folhas são reputadas como medicinais. A árvore, de porte elegante e pequeno, é ótima para a arborização de ruas estreitas sob redes elétricas. Seus frutos são avidamente consumidos por várias espécies de pássaros. Como planta pioneira e rústica, não pode faltar nos plantios mistos destinados ao repovoamento de áreas degradadas.

Informações ecológicas: Planta perenifólia, heliófita ou esciófita, seletiva higrófita, pioneira, característica e preferencial dos sub-bosques dos pinhais,





menos freqüente na floresta pluvial e rara na floresta estacional semidecídua. Ocorre também com grande freqüência nas formações secundárias, como capoeiras e capoeirões.

Fenologia: Floresce nos meses de junho-agosto. Os frutos amadurecem a partir de setembro, prolongando-se até novembro.

2- *Croton urucurana*

Angiospermae- Euphorbiaceae

Nome popular: Urucurana

Características morfológicas: Altura de 7-14 m, com tronco de 25-35 cm de diâmetro, revestido por casca de cor acinzentada, fina e com ritidoma lenticelado; indumento denso-ferrugíneo no ápice dos ramos jovens. Folhas alternas espiraladas, simples, ovaladas, com base arredondada e subcordada, membranáceas, prateadas e com nervuras primárias, secundárias e terciárias proeminentes na face inferior, de 9-18 cm de comprimento; quando velhas adquirem uma coloração alaranjada. Botões e inflorescências com indumento denso-pubescente. Flores branco-esverdeadas, dispostas em racemos terminais finos. Fruto tricoca, densamente ferrugíneo-pubescente, geralmente monosperma.

Ocorrência: Bahia, Rio de Janeiro, Minas Gerais e Mato Grosso do Sul até o Rio Grande do Sul em matas ciliares de várias formações florestais.

Utilidade: A madeira é própria para construção de canoas, para obras hidráulicas, obras externas, como dormentes e esteios, para carrocerias, carpintaria e marcenaria. A árvore pode ser empregada na arborização em geral. As flores são melíferas. Como planta pioneira adaptada a terrenos muito úmidos e brejosos, é ótima para plantio mistos em áreas ciliares degradadas, sua seiva possui uso medicinal, servindo para estancar o sangramento, acelerando a cicatrização e evitando infecções.

Informações ecológicas: Planta decídua, heliófita, pioneira, seletiva higrófila, característica de terrenos muito úmidos e brejosos, principalmente das

formações ciliares da floresta latifoliada semidecídua. Ocorre quase que exclusivamente em formações secundárias como capoeiras e capoeirões, onde chega a formar populações quase puras.

Fenologia: Floresce durante um longo período do ano, iniciando-se em dezembro e prolongando-se até junho. A frutificação é quase simultânea, cuja maturação inicia-se em fevereiro e termina em julho.

3- *Erythrina speciosa*

Angiospermae- Fabaceae-Faboideae(Leguminosae)

Nome popular: Mulungu

Sinonímia botânica: *Corallodendron reticulatum*

Características Morfológicas: Planta espinhenta de 3-5 m, como tronco de 15-25 cm de diâmetro, revestido por casca pardacenta com ritidoma estriado-lenticelado. Folhas alternas espiraladas, estipuladas e estipeladas, compostas trifoliadas; folíolos ovalados e largamente ovais, cartáceos, lustrosos na face adaxial, com nervuras primárias e secundárias proeminentes na face abaxial, de 15-28 cm de comprimento. Inflorescências em racemos terminais curtos; flores vermelhas, zigomorfas, diclamídeas e anisostêmones. Frutos vagens cilíndricas deiscentes, cinza-escuro, com sementes rajadas.

Ocorrência: Espírito Santo e Minas Gerais até Santa Catarina, na floresta pluvial atlântica, principalmente na planície costeira.

Utilidade: A madeira tem uso limitado pelas pequenas dimensões, podendo eventualmente ser aproveitada para caixotaria leve. A árvore é bastante ornamental quando em flor, podendo ser empregada no paisagismo em geral. É muito utilizada para formação de cerca-viva defensiva, graças à facilidade com que se reproduz a partir de estacas. Planta pioneira de rápido crescimento e adaptada a lugares muito úmidos, é recomendada para plantios mistos destinados à recomposição de áreas degradadas de preservação permanente.

Informações ecológicas: Planta decídua, heliófita, pioneira, seletiva higrófila, característica de floresta pluvial da restinga. Ocorre preferencialmente em

terrenos muito úmidos e até brejosos da planície litorânea, principalmente em formações abertas e secundárias. Apresenta dispersão uniforme, porém geralmente com moderada frequência. Produz anualmente grande quantidade de sementes viáveis.

Fenologia: Floresce de junho a setembro com a planta totalmente sem folhas. Os frutos amadurecem em outubro-novembro, entretanto permanecem na árvore por mais alguns meses.

4- *Eugenia uniflora*

Angiospermae- Myrtaceae/

Nome Popular: Pitanga

Sinonímia botânica: *Eugenia micheli*

Características morfológicas: Altura de 6-12 m, dotada de copa mais ou menos globosa, com tronco tortuoso e um pouco fenestrado de 30-50 cm de diâmetro, eventualmente múltiplo, com casca lisa e pardacenta. Folhas opostas, simples, elípticas a ovaladas, glabras, levemente discolores, brilhantes na face superior, de 3-7 cm de comprimento. Flores solitárias ou em grupos de 2-3 nas axilas do ápice dos ramos. Fruto drupa globosa e sulcada, brilhantes, vermelha, amarela ou preta.

Ocorrência: Bahia até o Rio Grande do Sul, em quase todas as formações florestais.

Utilidade: A madeira é empregada para confecção de cabos de ferramentas e outros instrumentos agrícolas. A árvore é ornamental, podendo ser utilizada no paisagismo, apesar da inconveniência dos frutos que em lugares públicos podem causar sujeira. É planta amplamente cultivada em pomares domésticos para a produção de frutos, que são consumidos ao natural e na forma de sucos. É recomendável seu plantio em reflorestamentos heterogêneos destinados à recomposição de áreas degradadas de preservação.

Informações ecológicas: Planta semidecídua, heliófita, seletiva higrófila, muito freqüente em solos úmidos de regiões acima de 700 m de altitude. Sua

freqüência é maior nos planaltos do Sul do país, onde pode chegar a representar a espécie dominante dos estratos inferiores. É igualmente abundante em solos aluviais da faixa litorânea (restinga), onde chega a formar agrupamentos quase puros. Rebrotas das raízes.

Fenologia: Floresce durante os meses de agosto-novembro. Os frutos amadurecem em outubro-janeiro.

5- *Handroanthus chrysotrichus*

Angiospermae- Bignoniaceae

Nome Popular: Ipê-amarelo-cascudo

Sinonímia botânica: *Tabebuia chrysotricha*

Características morfológicas: Altura de 4-10 m, com tronco de 30-40 cm de diâmetro. Ramos novos e pecíolos cobertos por densa pubescência ferrugínea. Folhas compostas 5-folioladas, coriáceas, ásperas, pubescentes em ambas as faces, de 5-10 cm de comprimento. Flores amarelas, zigomorfas, diclamídeas, dispostas em panículas terminais. Fruto cápsula septicida com sementes aladas.

Ocorrência: Espírito Santo até Santa Catarina, na floresta pluvial atlântica, principalmente da encosta mais elevada.

Utilidade: A madeira é própria para obras externas, como postes, peças para pontes, tábuas para cercas, currais e haras, para obras internas em construção civil, como tacos e tábuas para assoalho, rodapés, molduras, etc. A árvore é extremamente ornamental, principalmente quando em flor; é a espécie de ipê-amarelo mais cultivada em praças e ruas de nossas cidades. É particularmente útil para arborização de ruas estreitas e sob redes elétricas em virtude de seu pequeno porte. De rápido crescimento, não pode faltar em reflorestamentos mistos de áreas degradadas.

Informações ecológicas: Planta decídua, heliófita, característica de formações abertas da floresta pluvial do alto da encosta atlântica. Sua dispersão é descontínua e irregular, geralmente ocorrendo em baixa

OK

freqüência. É mais freqüente nas formações secundárias localizadas sobre solos bem drenados de encostas. Produz anualmente muitas sementes.

Fenologia: Floresce durante os meses de agosto-setembro, geralmente com a planta totalmente despida da folhagem. Os frutos amadurecem a partir do final de setembro até meados de outubro.

6- *Handroanthus impetiginosus*

Angiospermae- Bignoniaceae

Nome Popular: Ipê-roxo

Sinonímia botânica: Altura de 8-12 m (20-30 cm no interior da floresta) com tronco de 60-90 cm de diâmetro. Folhas compostas 5-folioladas; folíolos coriáceos, pubescentes em ambas as faces, com margens inteiras, de 9-18 cm de comprimento por 4-10 cm de largura. Inflorescências em panículas roxas. Frutos cápsulas septicidas grossas.

Ocorrência: Piauí e Ceará até Minas Gerais, Goiás e São Paulo, na mata pluvial atlântica e na floresta semidecídua. Ocasional no cerrado.

Utilidade: A madeira é apropriada para construções externas, como dormentes, cruzetas, postes, para esquadrias e lambris, para trabalhos de torno, confecção de artigos esportivos, como bolas de bocha e boliche, acabamentos internos, como tacos e tábuas para assoalhos, degraus de escada, para carrocerias e instrumentos musicais, etc. A árvore é extremamente ornamental quando em floração, prestando-se admiravelmente bem para o paisagismo em geral. É a espécie de ipê-roxo mais cultivada na arborização urbana e no paisagismo nas cidades do Sudeste e Centro-Oeste. É também ótima para compor reflorestamentos com fins ecológicos.

Informações ecológicas: Planta decídua durante o inverno, heliófita, característica das florestas semidecídua e pluvial. Apresenta ampla dispersão, porém descontínua em toda sua área de distribuição. Ocorre tanto no interior da floresta primária como nas formações secundárias.





Fenologia: Floresce nos meses de maio-agosto com a árvore totalmente despida de folhagem. Os frutos amadurecem em setembro-outubro.

7- Handroanthus umbellatus

Angiospermae- Bignoniaceae

Nome Popular: Ipê-amarelo-do-brejo

Sinonímia botânica: *Tabebuia umbellata*

Características morfológicas: Altura de 10-15 m, com tronco de 40-50 cm de diâmetro. Folhas opostas, compostas 5-folioladas, sustentadas por pecíolo de 7-10 cm de comprimento; folíolos subcoriáceos, revestidos por indumento viloso, com nervuras primárias e secundárias impressas na face adaxial, de 5-10 cm de comprimento por 2-3 cm da largura. Flores amarelas, bissexuais, zigomorfas, de corola campanulada bilabiada, pentâmera, com ovário súpero bilocular. Frutos do tipo cápsula septicida, poucos vilosos, cilíndricos e muito longos, contendo sementes aladas.

Ocorrência: Minas Gerais e Rio de Janeiro até o Rio Grande do Sul, principalmente na floresta pluvial atlântica de planícies muito úmidas.

Utilidade: A madeira é muito utilizada para obras externas, como dormentes, vigas, pontes, mourões, postes, tacos para assoalho, etc. A árvore é extremamente ornamental, principalmente pelo exuberante florescimento, podendo ser empregada com sucesso no paisagismo em geral. Como planta heliófita e adaptada a terrenos brejosos, é presença indispensável nos reflorestamentos de áreas ciliares degradadas, principalmente para manter polinizadores e avifauna.

Informações ecológicas: Planta decídua, higrófila, característica da mata pluvial, ocorrendo em planícies e várzeas muito úmidas e parcialmente encharcadas durante as chuvas de verão. Ocorre também nas várzeas da floresta latifoliada semidecídua da bacia do Paraná e do cerrado, onde é encontrada tanto na mata primária como nas formações secundárias.

Fenologia: Floresce de agosto-outubro com a árvore totalmente sem folhas. Os frutos amadurecem de outubro a meados de novembro.

8- *Senna macranthera*

Angiospermae-Fabaceae-Caesalpinioideae(Leguminosae)

Nome popular: Pau-fava

Sinonímia botânica: *Cassia macranthera*

Características morfológicas: Altura de 6-8 m, com tronco de 20-30 cm de diâmetro, revestido por casca acinzentada com ritidoma pouco estriado. Folhas alternas espiraladas, compostas paripinadas, com 2 pares de folíolos opostos, lanceolados, oblongos e elípticos, de base assimétrica e ápice agudo, glabros, de 68 cm de comprimento por 2-4 cm de largura. Flores amarelas, vistosas, bissexuadas, diclamídeas, dispostas em grandes inflorescências paniculadas. Os frutos são vagens cilíndricas, negras, longas e deiscentes.

Ocorrência: Ceará até São Paulo e Minas Gerais, na floresta semidecídua de altitude.

Utilidade: A madeira é empregada apenas para uso interno, caixotaria, confecção de brinquedos e lenha. A árvore é extremamente ornamental quando em flor, podendo ser usada com sucesso no paisagismo em geral; devido às características ornamentais e ao pequeno porte, é árvore ideal para arborização urbana, principalmente de ruas estreitas e sob redes elétricas. Pelas características de espécie pioneira e de rápido crescimento, é ideal para a composição de plantios mistos em áreas degradadas. Planta melífera, visitada por abelha irapuá (*Trigona spinipes*)

Informações ecológicas: Planta semidecídua ou decídua durante o inverno, heliófita, pioneira, indiferente às características físicas do solo; muito freqüente em formações secundárias de regiões de altitude e rara no interior da floresta primária densa. Produz anualmente grande quantidade de sementes viáveis.



9- *Senna multijuga*

Angiospermae-Fabaceae-Faboideae (Leguminosae)

Nome Popular: Pau-cigarra

Sinonímia botânica: *Cassia multijuga*

Características morfológicas: Altura de 6-10 m, dotada de copa baixa e densa, com tronco de 30-40 cm de diâmetro, revestido por casca fina com ritidoma pouco estriado e lenticelado. Folhas alternas, estipuladas, algo pendentes, compostas pinadas, com 10-20 pares de folíolos opostos, oblongo elípticos a ovalados, de base arredondada a subassimétrica e ápice cuspidado, membranáceos a cartáceos, glabros, de 2-3 cm de comprimento por 6-9 mm de largura. Inflorescências em panículas apicais, com flores amarelas, vistosas, bissexuadas e diclamídeas. Fruto legume deiscente, negro, contendo muitas sementes.

Ocorrência: Quase todo o país, principalmente na mata pluvial da encosta atlântica até o alto da Serra do Mar.

Utilidade: A madeira pode ser empregada apenas para caixotaria leve, confecção de brinquedos e para lenha e carvão. A árvore é extremamente ornamental, principalmente durante seu longo período de florescimento. É largamente empregada na arborização de ruas, parques e jardins nas regiões Sul e Sudeste do país. Pelo pequeno porte e forma estreita da copa, é particularmente indicada para a arborização de ruas estreitas sob redes elétricas. Como planta heliófita e pioneira, é muito útil no reflorestamento misto de áreas degradadas de preservação permanente.

Informações ecológicas: Planta decídua no inverno, heliófita, pioneira, indiferente às condições físicas do solo, característica das matas secundárias (capoeiras e capoeirões) da floresta pluvial atlântica. É rara no interior da mata primária densa. Em certas regiões do alto da Serra do Mar no estado de São Paulo chega a formar populações quase puras, ou amplamente dominante em formações secundárias.



Fenologia: Floresce durante um longo período (dezembro-abril), conferindo à planta grande beleza. A maturação dos frutos verifica-se em abril-junho, entretanto permanecem abertos na planta por mais alguns meses.

10- *Tibouchina granulosa*

Angiospermae- Melastomaceae

Nome popular: Quaresmeira-roxa

Sinonímia botânica: *Melastoma granulosum*

Características morfológicas: Altura de 8-12m, com tronco de 30-40 cm de diâmetro, revestido por casca com ritidoma pouco escamoso; ramos quadrangulares e alados nas arestas. Folhas opostas cruzadas, lanceoladas ou elípticas a oblongas, rijas, pubescentes e com indumento escabro nas duas faces, mais visivelmente na face superior, de 15-20 cm de comprimento. Flores bissexuadas, actimorfas, dialipétalas, vistosas, de corola roxa, dispostas em panículas terminais e axilares. Fruto cápsula deiscente, com muitas e diminutas sementes. Existe uma variedade desta espécie que produz flores róseas.

Ocorrência: Bahia, Rio de Janeiro, São Paulo e Minas Gerais, principalmente na floresta pluvial da encosta atlântica.

Utilidade: A madeira pode ser empregada para uso interno, confecção de objetos leves, brinquedos, caixotaria, etc. A árvore é muito ornamental, principalmente quando em floração. Pela beleza e pelo porte, não pode faltar em qualquer projeto de paisagismo; já é amplamente cultivada na arborização urbana, inclusive de ruas estreitas e sob redes elétricas, em muitas cidades do Sudeste brasileiro. Também indicada para a composição de reflorestamentos mistos destinados à áreas de preservação.

Informações ecológicas: Planta perenifólia ou semidecídua, heliófita, característica da floresta pluvial atlântica. Ocorre predominantemente nas formações secundárias como capoeiras e capoeirões. Produz anualmente grande quantidade de sementes viáveis.



Fenologia: Floresce geralmente duas vezes ao ano, em junho-agosto e dezembro-março, sendo, entretanto nesta última época mais abundante. Os frutos amadurecem de junho até agosto e abril-maio.

11- *Jacaranda cuspidifolia*

Angiospermae - Bignoniaceae

Nome popular: Caroba, jacarandá-de-minas

Sinonímia botânica: *Jacaranda chapadensis*

Características morfológicas: Altura de 5-10 m, com tronco de 30-40 cm de diâmetro, revestido por casca áspera e acinzentada. Folhas compostas bipinadas, de 20-50 cm de comprimento, com 8-10 jugas (pares de pinas); folíolos apresentando raque alada, com 10-15 pares de foliólulos glabros, assimétricos e com ápice apiculado. Flores tubulosas, roxas, dispostas em panículas terminais. Frutos do tipo cápsula septicida, arredondado-achatados, de cor paleácea.

Ocorrência: Minas Gerais, Goiás, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso, São Paulo até o norte do Paraná, principalmente na floresta latifoliada semidecídua da bacia do Paraná e na transição para o cerrado. É muito semelhante à espécie exótica *Jacaranda mimosaeifolia* Don (jacarandá-mimoso), nativa do norte da Argentina e amplamente cultivado na arborização urbana, diferindo principalmente pelos frutos mais lenhosos.

Utilidade: A madeira é própria para marcenaria. A árvore é extremamente ornamental, principalmente quando em flor; podendo ser empregada com sucesso no paisagismo em geral e utilizada na arborização e ornamentação de ruas, principalmente devido à beleza de suas flores arroxeadas.

Informações ecológicas: Planta decídua, heliófita, pioneira, seletiva xerófito, característica de terrenos rochosos da floresta semidecídua e de sua transição para o cerrado. Sua dispersão é maior em formações secundárias do Triângulo

OK

Mineiro e Noroeste de São Paulo, onde é facilmente notada durante floração. É rara na floresta primária densa.

Fenologia: Floresce a partir de setembro com a planta totalmente sem folhas, prolongando-se até outubro. Os frutos amadurecem durante os meses de agosto-setembro.

12- *Annona coriácea*

Angiospermae - Annonaceae

Nome popular: marôlo, marolinho

Características morfológicas: Altura de 3-6 m, com tronco de 20-30 cm de diâmetro, revestido por casca rugosa e fina, Folhas alternas, dísticas, sem estípulas, simples, largo-ovaladas a suborbiculares, coriáceas, glabras na face adaxial, pubescentes na face abaxial, de 9-15 cm de comprimento por 7-12 cm de largura. Flores amarelas, vistosas, dialissépalas e dialipétalas, bissexuadas, diclamídeas, axilares, solitárias. Frutos verdes, bacáceos.

Ocorrência: Bahia até São Paulo, Minas Gerais, Goiás, Mato Grosso e Mato Grosso do Sul, no cerrado.

Utilidade: A madeira pode ser empregada para a confecção de objetos leves, como caixotaria, brinquedos, etc. A árvore pode ser usada no paisagismo, principalmente na arborização urbana de ruas estreitas; seu único inconveniente é a queda de seus grandes frutos na maturação. Os frutos são comestíveis, tanto ao natural como na forma de suco, sendo inclusive essa uma árvore cultivada em muitos pomares domésticos. É útil para plantio em reflorestamentos mistos de áreas degradadas, tanto por sua adaptação a solos pobres como pela produção de frutos apreciados pela fauna, apesar do lento crescimento.

Informações ecológicas: Planta decídua, heliófita, seletiva xerófita, característica do cerrado e campo cerrado. Apresenta ampla, porém descontínua dispersão, ocorrendo em baixa frequência e preferencialmente em





terrenos arenosos e secos de rápida drenagem. Apresenta características de planta pioneira, porém seu crescimento é lento; apesar disso, é capaz de florescer e frutificar com tamanho inferior a 2 m de altura.

Fenologia: Floresce durante os meses de novembro-janeiro. Os frutos amadurecem no período novembro-dezembro.

13- *Tabebuia roseoalba*

Angiospermae - Bignoniaceae

Nome popular: ipê-branco, pau-d'arco

Características morfológicas: Altura de 7-16 metros, com tronco de 40-50 cm de diâmetro. Folhas compostas trifoliadas; folíolos levemente pubescentes em ambas as faces, os menores com 6-11 cm de comprimento e o maior com 8-13 cm. Flores brancas ou rosadas dispostas em inflorescências paniculadas apicais.

Ocorrência: Norte do estado de São Paulo, Minas Gerais, Mato Grosso do Sul e Goiás, na floresta latifoliada semidecídua.

Utilidade: A madeira pode ser empregada na construção civil, principalmente para acabamentos internos. A árvore é extremamente ornamental, não somente pelo exuberante florescimento que pode ocorrer mais de uma vez por ano, mas também pela folhagem densa de cor verde-azulada e forma piramidal da copa. É ótima para o paisagismo em geral, o que já é amplamente utilizada; é particularmente útil para a arborização de ruas e avenidas, dado ao seu porte não muito grande. Em função de sua adaptação a terrenos secos e pedregosos, é muito útil para reflorestamentos nesse tipo de ambiente.

Informações ecológicas: Planta decídua, heliófita, seletiva xerófita, característica de afloramentos rochosos e calcários da floresta semidecídua. Ocorre tanto no interior da mata primária como nas formações secundárias. Produz anualmente muitas sementes

Fenologia: Floresce de agosto a outubro com a planta totalmente despida de sua folhagem. Os frutos amadurecem a partir de outubro

14- *Acrocomia aculeata*

Arecaceae

Nome popular: macaúba, macaúva

Características morfológicas: Caule simples, sempre cilíndrico, raramente com algum intumescimento, com 10/15 cm de altura por 20-30 cm de diâmetro, coberto pelas bases persistentes das folhas associadas a espinhos, principalmente nas plantas jovens. Folhas pinadas, irregularmente distribuídas e dispostas em vários planos. Inflorescências interfolares e ramificadas, flores pistiladas na base das raquias, sempre formando tríades. Frutos globosos, de epicarpo lenhoso verde-amarelado e liso, mesocarpo amarelado, fibromucilaginoso, adocicado e comestível.

Ocorrência: Pará até São Paulo, Rio de Janeiro e Mato Grosso do Sul, em cerradões e matas semidecíduas.

Utilidade: Madeira de longa durabilidade, usada em construções rurais. As folhas fornecem fibras têxteis. O mesocarpo é comestível. Apresenta bom potencial paisagístico.

Informações ecológicas: Um quilo de sementes contém cerca de 95 unidades, cuja germinação é difícil, podendo levar até anos. Sementes velhas arrancadas do solo sob a planta podem apresentar rápida germinação.

15- *Attalea phalerata*

Arecaceae

Nome popular: acuri, bacuri



Características morfológicas: Caule solitário de 5-10 metros de altura. Folhas pinadas, plumosas, numerosas, com mais de 6 metros de comprimento. Inflorescências estaminadas e andróginas na mesma planta. Flores estaminadas distribuídas em duas ou quatro fileiras ao longo de um só lado das raquillas, pétalas carnosas, angulares ou convexas, flores pistiladas, dotadas de ovário com 4 estigmas. Frutos com endocarpo duro, com a maioria dos feixes de fibras.

Ocorrência: Comum no Planalto Central, do Pará a São Paulo e no Pantanal Mato-grossense, formando os famosos "acurizais". Prefere áreas abertas, sendo considerado padrão de terra boa

Utilidade: Usa-se folhas para a cobertura de casebres. Em alguns estados amazônicos o endocarpo é fonte de carvão, sendo o mesocarpo comestível. A planta possui potencial para cultivo no paisagismo.

Informações ecológicas: Frutifica durante o verão; os frutos desprovidos de sua polpa pesam cerca de 25 gramas cada. Sua germinação é lenta, para acelerá-la, abre-se cuidadosamente o endocarpo duro, extraindo-se a amêndoa; nesse caso a emergência ocorre em poucos dias.

16- *Allagoptera leucocalyx*

Areaceae

Nome popular: coco-da-chapada, guriri

Características morfológicas: Caule subterrâneo ou reptante, raramente elevando-se do solo até 2 metros de altura com bifurcações. Folhas 6-30 por planta, raque na maioria dos casos de 1 metro de comprimento; pinas irregularmente dispostas e inseridas em diferentes planos ao longo da raque. Inflorescência interfoliar, espiciforme, protegida por duas brácteas, sendo bem notada a bráctea peduncular fusiforme, verde externamente e amarela internamente quando na antese. Flores pistiladas aglomeradas nos dois terços inferiores e as estaminadas em direção ao ápice da espiga. Frutos ovóides com 2-3 cm de comprimento, amarelo-alaranjados.



Ocorrência: Ocorre nos estados da Bahia, sul do Pará, Tocantins, Goiás, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, São Paulo, Minas Gerais e Paraná, em formações abertas do cerrado, preferindo áreas secas em solos rochosos e arenosos.

Utilidade: Pode ser usada em projetos paisagísticos para pequenas áreas ou para formação de maciços em amplos gramados. Oferece a vantagem de ser tolerante aos solos pobres, sem grande exigência de adubação. Permite fácil transplante de exemplares adultos. Os frutos são fonte de alimentos para fauna de pequeno porte.

Informações ecológicas: Considerada de germinação muito fácil, mais de crescimento lento. Em um quilo de frutos desprovidos do seu mesocarpo (polpa) encontram-se cerca de 620 unidades. Quando adulta, desenvolve-se melhor a pleno sol, como a maioria das espécies do gênero.

17- *Mauritia flexuosa*

Areaceae

Nome popular: buriti, caraná

Características morfológicas: Caule solitário, colunar, de 3-25 metros de altura e 23-80 cm de diâmetro, desprovido de palmito visível no topo e com raízes aéreas na base. Folhas flabeliformes, costapalmadas, em número de 10-20 contemporâneas, arranjadas espiraladamente na copa e persistentes em plantas jovens quando mortas; bainha aberta. Inflorescências interfoliares, com pedúnculo e raque, ramificações primárias pêndulas e numerosas raquilas. Fruto elipsóide-oblongos, cobertos por escamas castanho-avermelhadas.

Ocorrência: Ocorre em toda a Amazônia, Brasil Central, Bahia, Ceará, Maranhão, Minas Gerais, Piauí e São Paulo, em florestas fechadas ou abertas, sobre solos mal drenados e francamente arenosos, em áreas de baixa altitude até 1.000 metros, sendo considerada a palmeira mais abundante do país.



Utilidade: As folhas são utilizadas na cobertura de casas. Os frutos servem de alimento, na forma de suco e doce. O pecíolo é utilizado na confecção de brinquedos. A planta, bastante ornamental, pode ser cultivada no paisagismo.

Informações ecológicas: Frutifica no verão. Um quilo de frutos contém cerca de 42 unidades, cujas sementes germinam em 3-9 meses.

Quadro 2 Espécies para arborização dos lotes:

Nome popular	Nome científico
Marolinho	<i>Annona coriácea</i>
Quaresmeira-roxa	<i>Erythrina speciosa</i>
Pau-cigarra	<i>Senna multijuga</i>
Ipê-amarelo-cascudo	<i>Handroanthus umbellatus</i>
Guaçatonga	<i>Casearia sylvestris</i>
Pau-fava	<i>Senna macranthera</i>
Ipê-branco	<i>Tabebuia roseoalba</i>

Quadro 3. Espécies para reflorestamento das áreas verdes:

Nome popular	Nome científico
Ipê-amarelo-do-brejo	<i>Handroanthus umbellatus</i>
Quaresmeira-roxa	<i>Tibouchina granulosa</i>
Urucurana	<i>Croton urucurana</i>
Ipê-roxo	<i>Handroanthus impetiginosus</i>



Pitanga	<i>Eugenia uniflora</i>
Guaçatonga	<i>Casearia sylvestris</i>
Ipê-branco	<i>Tabebuia roseoalba</i>

Quadro 4. Espécies para paisagismo das praças:

Nome popular	Nome científico
Jacarandá-de-minas	<i>Jacaranda cuspidifolia</i>
Ipê-amarelo-do-brejo	<i>Handroanthus umbellatus</i>
Ipê-roxo	<i>Handroanthus impetiginosus</i>
Mulungu	<i>Erythrina speciosa</i>
Quaresmeira-roxa	<i>Tibouchina granulosa</i>
Ipê-amarelo-cascudo	<i>Handroanthus umbellatus</i>
Ipê-branco	<i>Tabebuia roseoalba</i>
Macaúba	<i>Acrocomia aculeata</i>
Bacuri	<i>Attalea phalerata</i>
Guriri	<i>Allagoptera leucocalyx</i>
Buriti	<i>Mauritia flexuosa</i>

PARTE III

REFERÊNCIAS

DEMATTE, M.E.S.P Princípios de paisagismo. Jaboticabal: Funep, 1997. 104p.

JOLY, A. B., **Botânica**: chaves de identificação das famílias de plantas vasculares que ocorrem no Brasil. São Paulo, Companhia Editora Nacional, 1970, 160 p.

LOBODA, C. R., DE ANGELIS, B. L. D. Áreas verdes públicas urbanas: Conceitos, usos e funções. **Ambiência**. Guarapuava-PR. v.1 n. 1, p. 125-139. jan/jun, 2005.

LOMBARDO, M. A. Ilha de calor nas metrópoles. São Paulo: Hucitec, 1985.

LORENZI, H. **Árvores Brasileiras**: Manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil. 5 ed., v. 1, 2 e 3. Nova Odessa SP: Companhia Editora Instituto Plantarum, 2009.

LORENZI, H. **Árvores Brasileiras**: Manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil. 6 ed., v. 1. Nova Odessa SP: Companhia Editora Instituto Plantarum, 2009.

LORENZI, H; ABREU MATOS, F. J., **Plantas Medicinais no Brasil**: Nativas e Exóticas. 2 ed. Nova Odessa SP, Instituto Plantarum de Estudos da Flora Ltda, 2008.



LORENZI, H; ABREU MATOS, F. J., **Plantas Tóxicas: Estudo de Fitotoxicologia Química de Plantas Brasileiras**. Nova Odessa SP, Instituto Plantarum de Estudos da Flora Ltda, 2011.

MARA, P. **De Áreas Degradadas a Espaços Vegetados**. Senac São Paulo, 2014

PARTE IV

CRONOGRAMA

Plantio de mudas correspondentes a cada divisa de lote.

Dezembro de 2020.

Acompanhamento da evolução do plantio; manutenção necessária; replantio; combate a formigas; e coroamento = do plantio até dezembro de 2021.



PARTE IV

DATA E ASSINATURA DO RESPONSÁVEL E PROPRIETÁRIO

Andradas, 29 de outubro de 2018.



Eduardo Henrique Rotello
Engenheiro Ambiental
CREA 94.306 / D



São Rafael Empreendimentos Imobiliários Ltda.

INTERVENÇÃO EM ÁREA DE
PRESERVAÇÃO PERMANENTE – APP

PROJETO TÉCNICO DE RECONSTITUIÇÃO
DA FLORA - PTRF

Loteamento Jardim Heloisa

São Rafael Empreendimentos Imobiliários Ltda.

Responsável Técnico

Eduardo Henrique Rotello

Engenheiro Ambiental e Geomensor

CREA 94.306 / D

Andradas – MG

Novembro de 2018.



1 - INFORMAÇÕES GERAIS:

1.1 - DO PROPRIETÁRIO:

Empreendimento: São Rafael Empreendimentos Imobiliários Ltda.

CNPJ: 26.260.803/0001-79

Empreendedor: Cristiano de Paula Teixeira

CPF: 725.898.336-87

Nome fantasia: Loteamento Jardim Heloisa

Município e Comarca: Andradas – MG

CEP: 37795-000

1.2 - DA PROPRIEDADE

Denominação: Loteamento Jardim Heloisa – Bairro Sóvis

Localização: Perímetro urbano do município de Andradas, Estado de Minas Gerais.

Roteiro de acesso: Avenida Prefeito Antônio Gonçalves, vira a esquerda em frente ao barracão de festas do bairro da Sóvis.

Área total: 170.533,50 m² (cento e setenta mil quinhentos e trinta e três metros quadrados)

2 – OBJETIVOS:

2.1 - Objetivo Geral:

a) Intervenção em áreas de preservação permanente – APP para construção de redes de água pluvial e esgoto.

b) Proposta de Projeto Técnico de Recomposição da Flora - PTRF com objetivo de compensação ambiental da referida intervenção em APP, considerando as características bióticas e abióticas destinada a recomposição da flora, e em específico as características da fisionomia regional.



3 - CARACTERIZAÇÃO DO MEIO ABIÓTICO

3.1 - CARACTERIZAÇÃO EDÁFICA

O município de Andradas faz parte da unidade morfológica do Planalto Sul de Minas, que compõe a grande unidade do Planalto Atlântico. Mais precisamente contida no Complexo Varginha. Trata-se de uma vasta gama de rochas de fácies anfibolítica e granulítica e seus produtos de migmatização ou granitização, em diversos níveis de transformação.

A decomposição das rochas que constituem esse planalto é extremamente acentuada, em especial nos metamórficos epizonais de características sedimentares e, secundariamente, nos magmáticos básicos e ultrabásicos, geralmente cataclásticos.

3.2 - CARACTERIZAÇÃO HÍDRICA E CLIMÁTICA

O município de Andradas localiza-se no Sul de Minas Gerais, entre o Equador e o Trópico de Capricórnio. Somente esse dado já incluiria o município na região de clima tropical do planeta, com temperaturas altas, superiores a 18°C em todos os meses do ano.

Entretanto, o município de Andradas apresenta um clima que sofre interferência de sua topografia e do seu relevo acidentado, onde ocorrem altitudes em torno de 1.000 metros, que funcionam como um regulador da temperatura, não permitindo que seja ultrapassada a média de 24,1°C, no verão, e conduzindo a que fique, em média, ao redor de 12,9°C, no inverno, com uma média anual de 18°C, podendo-se registrar, logicamente, temperaturas diárias no verão e no inverno superiores ou inferiores à média climatológica. A circulação atmosférica, de origem tropical, é influenciada por correntes de ar do quadrante sul e por sistemas localizados em vale-montanhas.

As condições médias do clima de Andradas permitem caracterizá-lo como do tipo de tropical Mesotérmico brando sub-úmido, ou seja, com verões quentes e uma grande concentração de chuvas e estação seca no inverno, podendo ocorrer geadas em áreas mais elevadas.



O clima de Andradas é caracterizado por duas estações climáticas que, de maneira geral, podem assim ser resumidas: uma, de maio a agosto, com temperaturas mais baixas e menores precipitações; outra, de setembro a abril, período de temperaturas mais elevadas e maior pluviosidade. Os registros pluviométricos revelam um total anual da ordem de 1.605 mm, sendo julho o mês onde se registram os menores índices (25,6 mm) e dezembro os maiores (284,5 mm). A partir dos dados de precipitação e de temperatura é que se pode classificar o clima de Andradas, de acordo com a classificação de Köppen, como do tipo Cwb (mesotérmico com verões brandos e inverno seco).

Devido ao movimento das massas de ar, surgem perturbações atmosféricas que alteram as condições do tempo dominante. Em Andradas, essas perturbações estão relacionadas com o deslocamento da frente fria e com a atividade da massa de ar polar marítima.

A massa de ar polar marítima está associada a anticiclones migratórios que se formam na região depressionária Sub-Antártida. Essa massa de ar propicia tempo frio, seco e desprovido de nebulosidade, e intensos resfriamentos noturnos que causam o fenômeno da geada, principalmente, do Sul de Minas Gerais, incluindo a região de Andradas, ao Rio Grande do Sul. À medida que ela penetra pelo interior do continente perde as suas características iniciais.

Uma simples classificação climática de Andradas pelo sistema classificatório de Köppen (1918), como feito anteriormente, não consegue identificar as características mais específicas do clima da região deste município (nem de qualquer outra), já que é meramente descritivo, não tendo suporte técnico para qualquer explicação. Assim, adotou-se o sistema de THORNTHWAITE & MATHER (1955), que compara a quantidade de água recebida pela chuva em uma localidade, com a quantidade perdida pela evapotranspiração, sendo analisado, nesse processo, um número significativo das variáveis climáticas, cujo resultado melhor representa o ritmo climático do local estudado.

Foi realizado o balanço hídrico de acordo com a metodologia de THORNTHWAITE E MATHER (1955) e é referente à série histórica de 1961 a 1985, portanto, 24 anos. As normais climáticas de temperatura e precipitação foram obtidas por meio da extração da média aritmética para a série estudada.

Mediante o balanço hídrico, pode-se constatar que o clima de Andradas apresenta duas estações: uma úmida, de outubro a abril, com excedente hídrico relativamente alto de 775,2 mm, e outra seca, de maio a setembro, com deficiência hídrica pequena de 2,4 mm. No mês de junho, a precipitação é muito baixa e, por conseguinte, praticamente não há excedente hídrico no solo, mas também não ocorre déficit. Nesse mesmo mês, a retirada de água do sistema é muito pequena, manifestando-se no gráfico somente em julho, e, mesmo assim, não é suficiente para provocar déficits elevados. O mês de setembro representa o período de reposição das perdas de água do solo, visto representar, grosso modo, o início do período chuvoso.

Deduz-se que a região de Andradas convive com um período seco curto, que dura em média três meses, ou seja, geralmente pode se iniciar em maio, tornando-se mais evidente em junho, julho e agosto, podendo iniciar em setembro o período de chuvas.

3.3 - CARACTERIZAÇÃO BIÓTICA

São identificados dois grandes tipos de formações florestais nessa área (Rodrigues, 1984): a floresta subtropical subcaducifolia e os campos altimontanos.

A floresta apresenta três estratos bem diferenciados, sendo que o superior apresenta altura de 20 a 30 m e tem como espécies características o pinheiro (*Araucaria angustifolia*), o pinheirinho (*Podocarpus sellowii*), a canela-amarela (*Nectandra* sp.) e o sassafráz (*Ocotea* sp.) (Azevedo, 1962 *apud* Rodrigues, 1984). Os campos altimontanos ocorrem em altitudes acima de 1000 m, razão pela qual também são chamados de "campos de altitude". Caracterizam-se por apresentar cobertura herbácea, muitas vezes contínua, no interior da qual podem aparecer arbustos isolados. Dentre as espécies pode-se citar *Aristida* sp. e *Miconia* sp. (Rodrigues, 1984 *op. cit.*).

As formações vegetais remanescentes na região apresentam-se na forma de mosaicos de diferentes estágios sucessionais e tipologias. Em estudos realizados por equipe da Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP



(1981), foi observada a presença de exemplares de grande porte de espécies de crescimento lento (por exemplo, o sassafráz, *Ocotea odorifera*).

A regeneração natural em Andradas se dá mediante um processo conhecido como sucessão ecológica, em que a área é primeira ocupada por espécies mais adaptadas ao ambiente degradado – conhecidas como pioneiras – cuja presença induz alterações microclimáticas e edafológicas que permitem o estabelecimento de outras espécies, que vão paulatinamente ocupando o lugar das pioneiras, até que, ao final do processo, a comunidade florística atinge um estado de estabilidade ou equilíbrio dinâmico conhecido como clímax.

Na regeneração, o solo é inicialmente colonizado por espécies imigrantes, que têm possibilidade de dispersão, ou seja, cujas sementes ou propágulos possam ser transportados (por exemplo, por ação do vento ou dos animais) para a área degradada; conseguem se estabelecer àquelas adaptadas às condições ambientais, normalmente caracterizadas por alta insolação, alta temperatura diurna, alta taxa de evaporação e baixa disponibilidade de nutrientes, operando-se, portanto, uma primeira seleção.

Estas espécies reproduzem-se localmente e vão lentamente ocupando a área degradada. Nas condições da região sudeste brasileira, essa vegetação perene inicial é composta principalmente por samambaias e gramíneas. As primeiras formas arbustivas são as vassouras e as carquejas, constituindo um segundo estágio sucessional que pode atingir até três metros de altura. A partir desta fase, as interações da flora pioneira com a fauna se intensificam, e as propriedades do solo também começam a ser alteradas, com aumento da quantidade de matéria orgânica e presença crescente de micro-organismos. Uma pequena camada de serapilheira pode abrigar roedores, que podem se alimentar de grãos e outras partes das gramíneas; os arbustos podem atrair insetos herbívoros e nectarívoros. Todos estes animais poderão dar suporte para manutenção das populações de seus respectivos predadores.

Considera-se que nesse estágio sucessional tenha papel relevante para o aparecimento das primeiras sementes de espécies arbóreas a presença de aves passeriformes. Tais aves são onívoras, deslocando-se muito à procura de frutos, insetos e outros organismos junto ao solo, em locais mais abertos de vegetação,

como clareiras, orlas de florestas ou estágios iniciais sucessionais de formações secundárias. Os frutos pequenos são engolidos e passam pelo trato digestivo, sendo suas sementes expelidas pelas fezes.

O terceiro estágio sucessional é caracterizado pela presença das primeiras formas arbóreas, com o aparecimento de plantas do gênero *Rapanea* sp. e *Tibouchina* sp. São árvores de pequeno porte e em geral com copas esparsas, permitindo um sombreamento desuniforme. Quanto ao nível de interação, sobressai à capacidade do gênero *Rapanea* em atrair pássaros, notadamente os sabiás, sendo sua polinização anemocorica.

O quarto estágio caracteriza se pela procedência dos processos de polinização e dispersão das sementes através dos animais, este estágio representa uma cobertura efetiva do solo, com o aparecimento do jacatirão e da caixeta. Estes possuem copas amplas e distribuem-se espacialmente juntas, a ponto de se interligarem. A cobertura uniforme do solo, mantendo um sombreamento constante, a retenção da umidade, a formação de uma serapilheira e a maior interação com e entre a fauna permite que este estágio comece a marcar a predominância das condições climáticas, com a chegada de propágulos mais variados e em maior número. Isto garantirá a formação de um banco de plântulas de espécies não mais de caráter pioneiro e sim climáticas.

Espécies oportunistas e até climáticas podem encontrar condições favoráveis para germinar e garantir a formação de uma floresta semelhante à primária. Estas condições favoráveis implicam na manutenção de um maior número de predadores saciados, uma vez que no processo de sucessão, estes foram encontrando novos ambientes para a sua instalação. Desta maneira, a fauna também se diversifica junto com a flora.

O quinto estágio representa a substituição do jacatirão ou da caixeta por espécies oportunistas. A diversidade deste ambiente favorece a formação de um banco de plântulas de espécies climáticas. A formação deste banco dependerá da distância que se encontrem as produtoras de sementes das espécies climáticas e da quantidade e qualidade dos dispersores regionais.

Em alguns locais junto às drenagens naturais verifica-se a ocorrência das matas ciliares, que constituem uma formação florestal típica de áreas restritas ao longo dos cursos d'água, em locais sujeitos a inundações temporárias, em nascentes e olhos d'água. Apresentam uma alta diversidade de fatores bióticos e abióticos que condicionam uma elevada heterogeneidade florística e estrutural, em intensidade diferencial nos vários micro habitats, as matas ciliares são definidas como "matas ecológicas".

As diferenças florísticas e estruturais dessa vegetação estão diretamente relacionadas com um conjunto de fatores que as condicionam, tendo como determinantes a umidade do solo e do ar, a frequência de alagamentos, a profundidade do lençol freático, as condições de microclima, a fertilidade e estrutura dos solos, a disponibilidade de oxigênio, a temperatura, o traçado do curso d'água, o micro - relevo, as características geomorfológicas e geológicas.



4 - ÁREAS OBJETO DAS INTERVAÇÕES

Como citado anteriormente, para construção das redes de águas pluviais e de esgoto será necessário intervenção em APP a menos de trinta metros do Rio Jaguari Mirim e do Córrego Pirapitinga, divididas em área 1 com 456 m² e 2 com 372 m², totalizando 828 m².

Área 1 – 456 m²



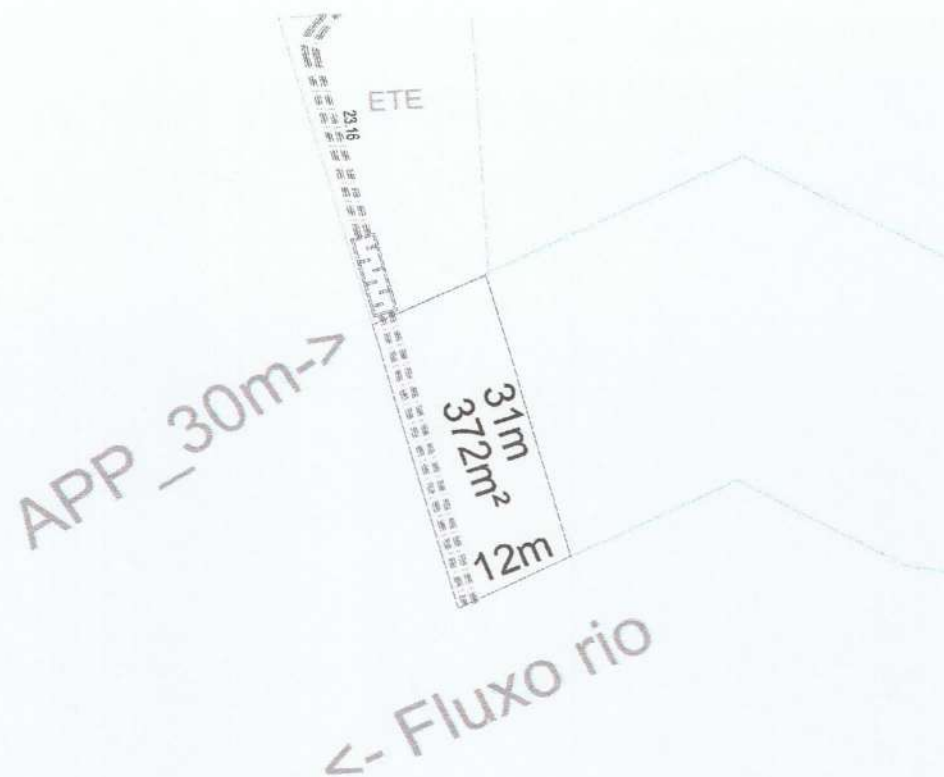
[Handwritten signature]



Área 2 – 372 m²



[Handwritten signature]



at

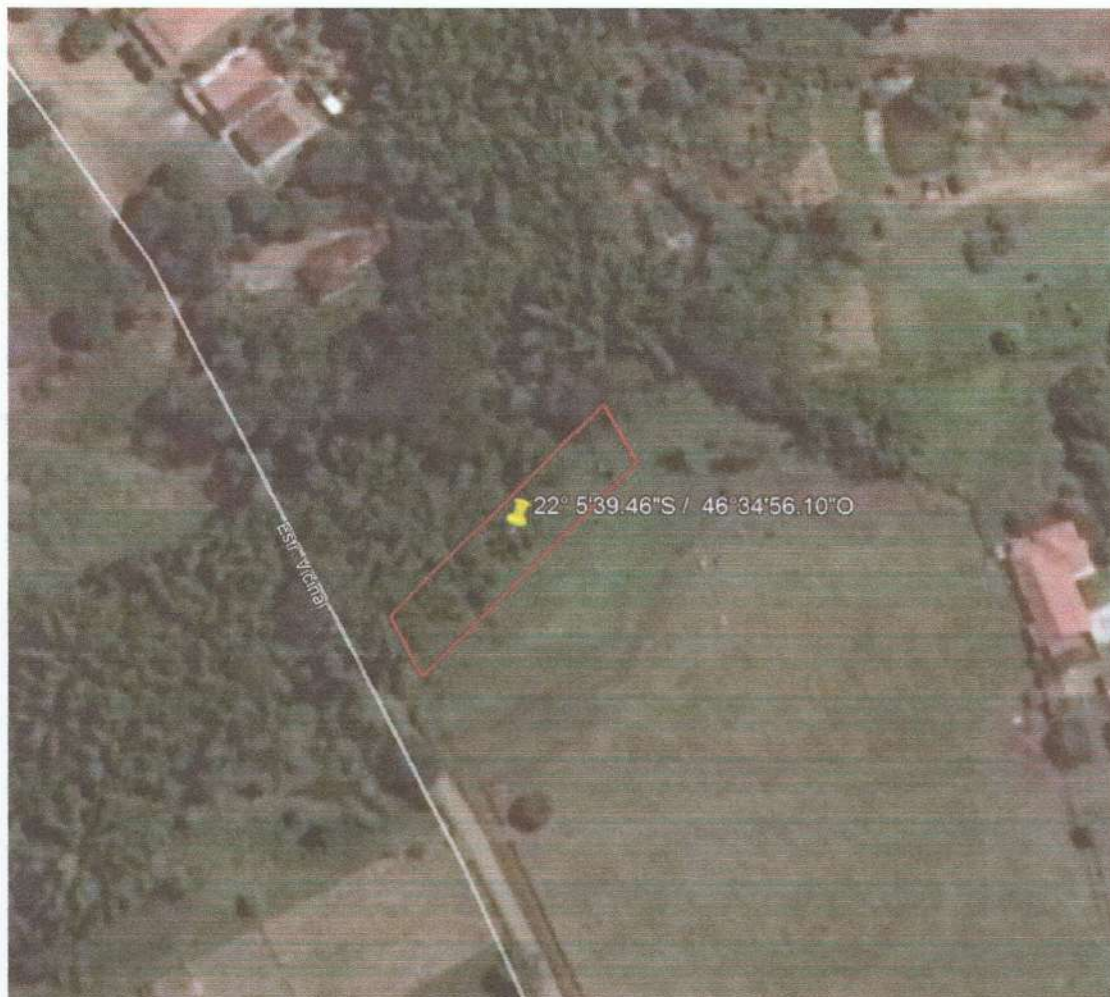
5 - PROPOSTA DE RECONSTITUIÇÃO DA FLORA / COMPENSAÇÃO

- A- Não será necessário a construção de cerca de isolamento, pois não há animais na área objeto de implantação do PTRF, nem mesmo ao redor e no restante da propriedade.
- B- Serão plantadas mudas nativas, com espécies adequadas ao bioma que estamos inseridos, sendo ele mata atlântica de floresta estacional semidecidual, mudas com altura mínima de 1 metro (no ato do plantio).
- C- A área do plantio terá 900 m², onde as covas serão distribuídas no espaçamento de 3,0 x 3,0 m, totalizando 100 mudas.
- D- As espécies escolhidas, acompanham todos os estágios de regeneração do bioma, com árvores pioneiras, secundárias e clímax. Dessa forma haverá um enriquecimento ecológico na APP, assim como uma barreira de proteção ao curso d'água, formado por mata ciliar.

5.1 Espécies indicados:

Nome popular	Nome Científico	Família	Sucessão ecológica
Guaçatonga	<i>Casearia sylvestris</i>	Angiospermae - Salicaceae	Pioneira
Mulungu	<i>Erythrina speciosa</i>	Angiospermae - Fabaceae - Faboideae	Pioneira
Pitanga	<i>Eugenia uniflora</i>	Angiospermae - Myrtaceae	Secundária
Ipê-branco	<i>Tabebuia roseoalba</i>	Angiospermae - Bignoniaceae	Secundária
Pau-brasil	<i>Caesalpinia echinata</i>	Angiospermae - Fabaceae	Clímax

6 - ÁREA A SER IMPLANTADO



7 – IMPLANTAÇÃO

A seguir, serão descritas as etapas do processo de revegetação da área:

Combate a formigas - Deverá ser realizado o combate, para eliminação dos formigueiros (saúva e quem-quem) nas áreas a serem plantadas e numa faixa adjacente de 50 (cinquenta) metros, se possível. Este combate deverá ser efetuado 60 (sessenta) dias antes do plantio, durante e após o plantio, sempre que se verificar a presença de formigas na área. Poderá ser utilizado no combate formicida tipo isca a base de sulfluramida; deverá se tomar as devidas

precauções quando se trabalha com produtos químicos, para não correr o risco de contaminação – verificar orientações técnicas anexa ao produto, antes do uso.

Preparo do solo - Quando da época do plantio a cobertura vegetal existente na área não deverá ser retirada, pois estas plantas exercem um papel importante na proteção e conservação dos solos, em especial do da área em questão, que como os demais solos da região, apresenta acidez elevada, baixa saturação de bases e alto teor de alumínio trocável. Deverá apenas ser eliminada a vegetação com potencial de competir diretamente com as mudas após o plantio, sendo este controle feito através de coroamento (ao redor das mudas) ou em linhas (nas linhas de plantio), e também a distribuição de corretivos e fertilizantes o suficiente para o início do desenvolvimento da vegetação

Espaçamento e alinhamento – O espaçamento será de 3,0 x 3,0 m.

Coveamento e adubação - Devido às características da área, o plantio deverá ser feito em covas obedecendo ao espaçamento sugerido; as covas deverão obedecer ao padrão de 40 X 40 X 40 cm (quarenta centímetros de comprimento, largura e profundidade).

Quanto à melhoria da fertilidade e condições físicas do solo quando da implantação do Projeto deverá ser feita de maneira generalizada utilizando-se uma formulação básica de N-P-K ou superfosfato simples em quantidades variando de 100 a 150 gramas/planta, aplicados na cova. Na prática, observa-se ganho significativo no crescimento obtido com uma fertilização correta.

Plantio - As mudas selecionadas para plantio devem apresentar boas características físicas, bom estado nutricional e estarem aclimatadas para suportar o estresse durante e após o plantio. No plantio, a embalagem deve ser retirada cuidadosamente, evitando o destorroamento da muda, o que provoca danos às raízes. Raízes tortas ou enoveladas devem ser podadas. A muda deverá ser colocada na cova, que será completada com terra já misturada ao adubo, evitando-se a exposição do colo ou seu “afogamento”. A terra ao redor da muda deverá ser cuidadosamente compactada.

Deve-se considerar ainda a época de plantio, que deverá começar após o início das chuvas, quando o solo na profundidade em que será colocada a muda já tiver umidade suficiente.





Coroamento - Sempre que necessário deverá ser realizado uma capina manual com coroamento num raio de 50 (cinquenta) centímetros ao redor da muda. A vegetação cortada / capinada deverá ser colocada próximo à muda com o objetivo de melhorar as condições físicas e estruturais do solo e reduzir a perda de água próximo à muda.

Tratos culturais - Os cuidados a serem tomados após o plantio compreendem principalmente o controle das ervas daninhas e o combate às formigas. É importante aplicar a técnica de coroamento das mudas como discutido anteriormente a adubação deverá ser feita de maneira generalizada utilizando-se uma formulação básica de N-P-K (4 – 14 – 8) ou superfosfato simples em quantidades variando de 100 a 150 gramas/planta, aplicados na cova. Após o primeiro ano de plantio, apresentando sintomas de deficiência nutricional, poderá ser feita uma adubação de cobertura com a incorporação superficial de 65 gramas/planta de sulfato de amônia e 15 gramas/planta de cloreto de potássio.

Com relação às formigas, deve-se efetuar observações periódicas e o combate sempre que se verificar algum dano. Durante o primeiro ano é necessário um repasse na área a cada 15 (quinze) dias e o combate quando necessário com uso de iscas granuladas.

Replanteio – Após o primeiro ano do plantio e/ou havendo condições ideais, observar o aspecto de formação da vegetação, identificar se houve perda ou falha de mudas e efetuar o replanteio obedecendo ao mesmo esquema proposto anteriormente.

9 – METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO DOS RESULTADOS

Como citado anteriormente, o projeto receberá monitoramento constante, será observado o cumprimento de todas as etapas previstas no cronograma de execução física, considerando as atividades e os períodos estrategicamente estabelecidos, ao fim das atividades será aferido o alcance das metas do projeto. Como alternativa de monitoramento e avaliação o proprietário deverá realizar **Relatórios Técnicos Semestrais do PTRF**, por um período de 1 (um) ano após implementação do PTRF.

10 – BIBLIOGRAFIA

SEBRAE/MG – **Serviço Brasileiro de Apoio às Micros e Pequenas Empresas**. Disponível em < <http://www.andradas.mg.gov.br/index.asp>>. Acesso em Setembro de 2013.

Peel, M. C. and Finlayson, B. L. and McMahon, T. A.. (2007). "Updated world map of the Köppen-Geiger climate classification". 'Hydrol. Earth Syst. Sci.' 11: 1633–1644. ISSN 1027-5606. (direct: .Documento final.)

Bedê, L.C. et. Al.1997. **Manual para Mapeamento de Biótopos no Brasil: Base para um Planejamento Ambiental Eficiente**.Fundação Alexander Brandt.Belo Horizonte-MG. 146 p.

Conselho Nacional do Meio Ambiente. 1992. **Resoluções do CONAMA**.4.ed. revisada e aum. IBAMA. Brasília-DF. 245p.

IBGE. **Manual Técnico da Vegetação Brasileira**. Série Manuais Técnicos em Geociências. Rio de Janeiro. 92p.1992.

IBAMA, **Site na Internet**. Ecossistemas do Brasil. 2012.

IBAMA. **Manual de Recuperação de Áreas Degradadas pela Mineração:** Técnicas de Revegetação. Brasília, 96p. 1990.

IEF.2002. Lei Florestal: **Dispõe sobre as Políticas Florestal e de Proteção à Biodiversidade no Estado de Minas Gerais** - Lei 14.309 de 19 de junho de 2002. Belo Horizonte-MG. 19p.

LORENZI, H. **Árvores Brasileiras:** Manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil. 5 ed., v. 1, 2 e 3. Nova Odessa SP: Companhia Editora Instituto Plantarum, 2009.

LORENZI, H. **Árvores Brasileiras:** Manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil. 6 ed., v. 1. Nova Odessa SP: Companhia Editora Instituto Plantarum, 2009.

LORENZI, H. **Árvores exóticas no Brasil:** madeireiras, ornamentais e aromáticas. Nova Odessa, SP: Instituto Plantarum, 2003.368 p.

LORENZI, H. **Flora Brasileira: Arecaceae** (Palmeiras). Nova Odessa SP: Companhia Editora Instituto Plantarum, 2010.

LORENZI, H; ABREU MATOS, F. J., **Plantas Medicinais no Brasil:** Nativas e Exóticas. 2 ed. Nova Odessa SP, Instituto Plantarum de Estudos da Flora Ltda, 2008.

LORENZI, H; ABREU MATOS, F. J., **Plantas Tóxicas:** Estudo de Fitotoxicologia Química de Plantas Brasileiras. Nova Odessa SP, Instituto Plantarum de Estudos da Flora Ltda, 2011.

Andradas, 19 de novembro de 2018.



Eduardo Henrique Rotello

Engenheiro Ambiental e Geomensor

CREA nº 94.306/D



São Rafael Empreendimentos Imobiliários Ltda.

Proprietário



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-MG

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

Via da Obra ou Serviço

Página 1/1

ART de Obra ou Serviço
14201800000004929094

1. Responsável Técnico

EDUARDO HENRIQUE ROTELLO

Título profissional:

ENGENHEIRO AMBIENTAL;

RNP: 1403394270

Registro: 04.0.0000094306

2. Dados do Contrato

Contratante: SÃO RAFAEL EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS LTDA

CNPJ: 26.260.803/0001-79

Logradouro: LOTEAMENTO JARDIM HELOISA

Nº: 000000

Cidade: ANDRADAS

Bairro: SOVIS

UF: MG

CEP: 37795000

Contrato:

Celebrado em:

Valor: 1.500,00

Tipo de contratante: PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PRIVADO

3. Dados da Obra/Serviço

Logradouro: LOTEAMENTO JARDIM HELOISA

Nº: 000000

Cidade: ANDRADAS

Bairro: SÓVIS

UF: MG

CEP: 37795000

Data de início: 04/12/2018 Prazo de término: 04/01/2022

Finalidade: AMBIENTAL

Proprietário: SÃO RAFAEL EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS LTDA

CNPJ: 26.260.803/0001-79

4. Atividade Técnica

1 - EXECUÇÃO

Quantidade: Unidade:

PROJETO, MEIO AMBIENTE, RELATORIO DE MONITORAMENTO AMBIENTAL

1.00

un

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

5. Observações

PROJETO DE COMPENSAÇÃO AMBIENTAL P/ INTERVENÇÃO EM AAP P/ CONSTRUÇÃO DE REDE DE ÁGUA E ESGOTO.....

6. Declarações

7. Entidade de Classe

ASSOC. DOS ENGENHEIROS E AGRÔNOMOS DE ANDRADAS

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

ANDRADAS 04 de DEZEMBRO de 2018

[Assinatura]

EDUARDO HENRIQUE ROTELLO

RNP: 1403394270

SÃO RAFAEL EMPREENDIMENTOS IMOB CNPJ: 26.260.803/0001-79

9. Informações

- A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.
- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.crea-mg.org.br ou www.confrea.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.

VALOR DA OBRA: R\$ R\$50.000,00. ÁREA DE ATUAÇÃO: MEIO AMBIENTE,

Valor da ART: 82,94

Registrada em: 04/12/2018

Valor Pago: 82,94

Nosso Número: 000000004792315



VOLUME 03/03



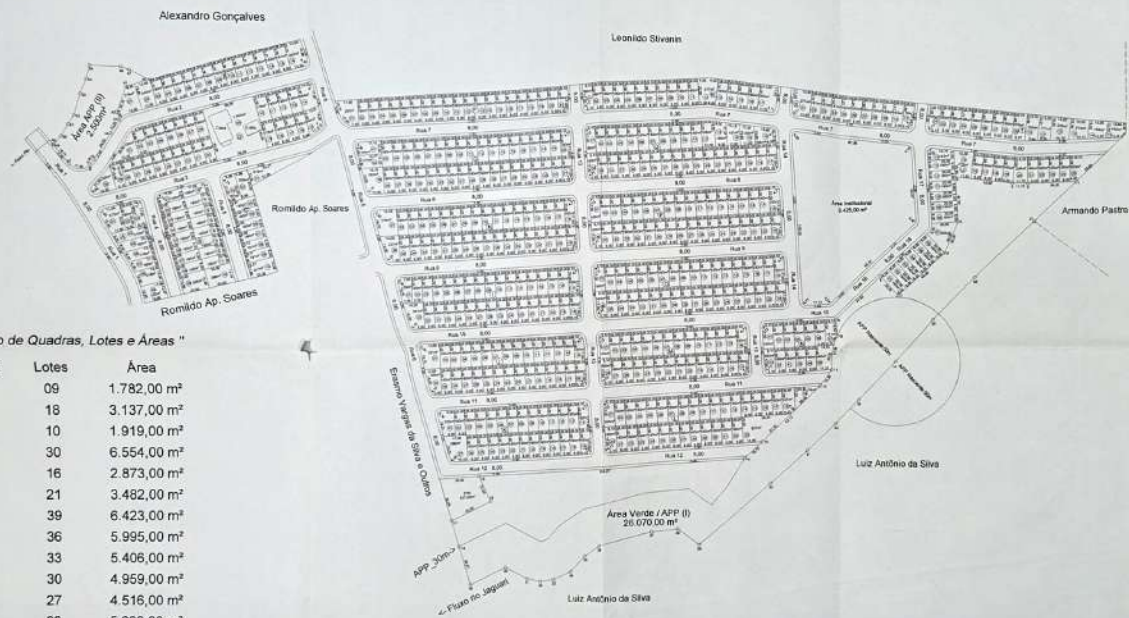
PREFEITURA MUNICIPAL DE ANDRADAS



SETOR DE PROTOCOLO GERAL
10674/2016 14/12/2016 15:38
SAO RAFAEL EMPREENDIMENTOS IMOBILIARIOS LTDA
APROVAÇÃO DE PROJETO

"Quadro de Quadras, Lotes e Áreas"

Quadra	Lotes	Área
A	09	1.782,00 m ²
B	16	3.137,00 m ²
C	10	1.919,00 m ²
D	30	6.554,00 m ²
E	16	2.873,00 m ²
F	21	3.482,00 m ²
G	39	6.423,00 m ²
H	36	5.995,00 m ²
I	33	5.406,00 m ²
J	30	4.959,00 m ²
K	27	4.516,00 m ²
L	33	5.690,00 m ²
M	28	4.480,00 m ²
N	13	2.171,00 m ²
O	36	5.760,00 m ²
P	36	5.760,00 m ²
Q	34	5.533,00 m ²
R	17	2.952,00 m ²
S	11	1.899,00 m ²
T	15	2.701,00 m ²
U	25	4.449,00 m ²
Total de Lotes	517	88.441,00 m²



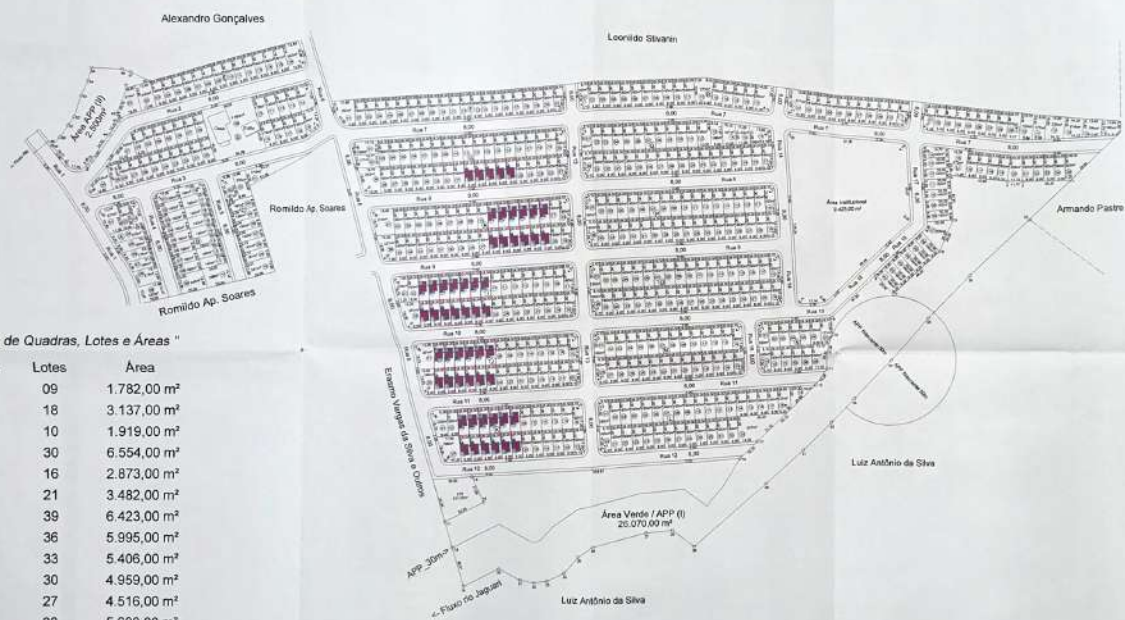
Loteamento Jardim Heloisa
"Divisão de Lotes"

PROPRIEDADE: "Loteamento Jardim Heloisa"
 PROPRIETÁRIO:
 São Rafael Empreendimentos Imobiliários Ltda.
 CNPJ: 26.290.803/0001-79
 MUNICÍPIO: Andaraí COMARCA: Andaraí U.F.: MO
 MATRÍCULA: 23.865 LIVRO: 2 - DU FOLHA: 99
 ÁREA TOTAL: 170.533,50 m²
 DATA: 10/03/2018 ESCALA: 1/1500

Quadro de Áreas e Percentuais:		
Lotes	88.441,00 m ²	51,8614 %
Área Verde / APP (I)	26.070,00 m ²	15,2873 %
Área APP (II)	2.500,00 m ²	1,4659 %
Rua	43.260,00 m ²	25,3678 %
Área Institucional	9.423,00 m ²	5,5258 %
ETE	837,00 m ²	0,4908 %

Quadro de Assinaturas
 PROPRIETÁRIO:
 São Rafael Empreendimentos Imobiliários Ltda.
 CNPJ: 26.290.803/0001-79
 RESPONSÁVEL TÉCNICO:
 PATRÍCIO FARIAS LOPES
 CREA: A71205-0

PROTECTOR MUNICIPAL DE LICENCIAMENTO - MO
APROVADO
 21/03/2018
 WILLIAM JOSÉ DE SOUZA
 Engenheiro Civil
 CREA: 008



"Quadro de Quadras, Lotes e Áreas"

Quadra	Lotes	Área
A	09	1.782,00 m²
B	18	3.137,00 m²
C	10	1.919,00 m²
D	30	6.554,00 m²
E	16	2.873,00 m²
F	21	3.482,00 m²
G	39	6.423,00 m²
H	36	5.995,00 m²
I	33	5.406,00 m²
J	30	4.959,00 m²
K	27	4.516,00 m²
L	33	5.690,00 m²
M	28	4.480,00 m²
N	13	2.171,00 m²
O	36	5.760,00 m²
P	36	5.760,00 m²
Q	34	5.533,00 m²
R	17	2.952,00 m²
S	11	1.899,00 m²
T	15	2.701,00 m²
U	25	4.449,00 m²

Total de Lotes 517 88.441,00 m²

Loteamento Jardim Heloisa
"Divisão de Lotes com Casas"

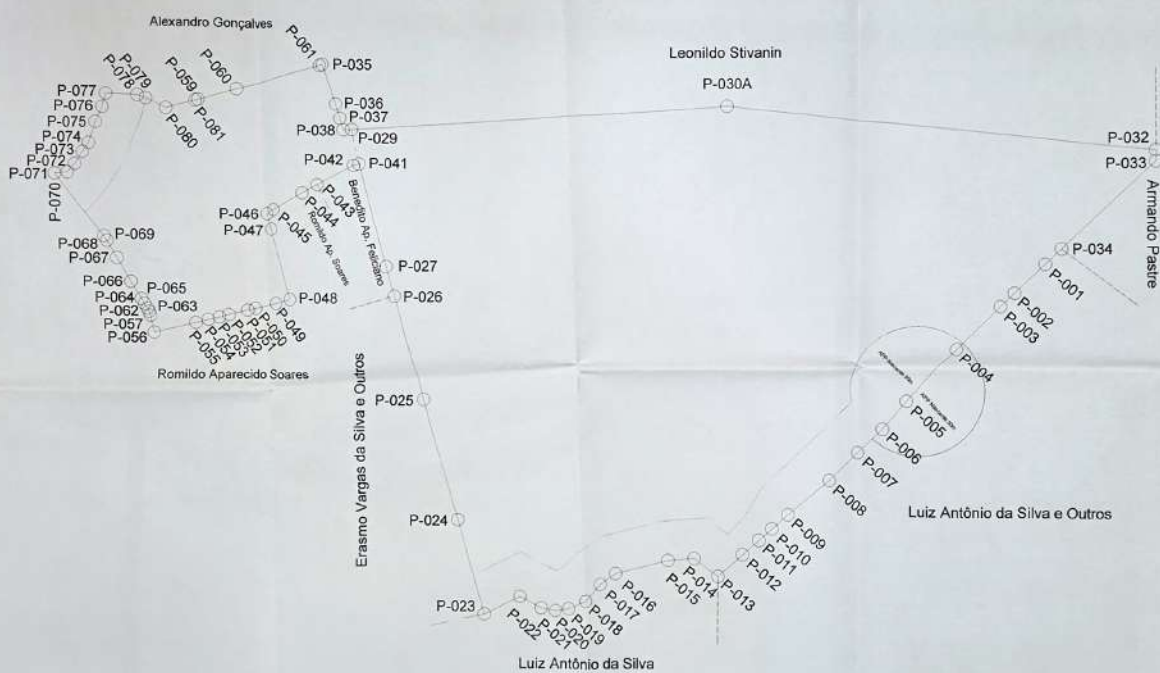
PROPRIEDADE: "Loteamento Jardim Heloisa"
 PROPRIETÁRIO:
 São Rafael Empreendimentos Imobiliários Ltda
 CNPJ: 26.260.803/0001-79
 MUNICÍPIO: Andaraes COMARCA: Andaraes U.F. MG
 MATRÍCULA: 23.855 LIVRO: 2 - DU FOLHA: 90

ÁREA TOTAL: 170.533,50 m²
 DATA: 10/03/2018 ESCALA: 1/1500

Quadro de Áreas e Percentuais:		
Lotes	88.441,00 m²	51,8614 %
Área Verde / APP (I)	26.070,00 m²	15,2873 %
Área APP (II)	2.500,00 m²	1,4659 %
Ruas	43.260,50 m²	25,3678 %
Área Institucional	9.425,00 m²	5,5268 %
ETE	837,00 m²	0,4908 %

Quadro de Assinaturas:
 PROPRIETÁRIO: *[Assinatura]*
 São Rafael Empreendimentos Imobiliários Ltda
 CNPJ: 26.260.803/0001-79
 RESPONSÁVEL TÉCNICO:
[Assinatura]
 Patrícia Aureliano Lopes
 CAU: 471209-0





Loteamento Jardim Heloisa
"Planta Planimétrica"

Folha
01

PROPRIEDADE: "Loteamento Jardim Heloisa"

PROPRIETÁRIO:

São Rafael Empreendimentos Imobiliários Ltda.

CNPJ: 26.250.803/0001-79

MUNICÍPIO: Andaraí

COMARCA: Andaraí

U.F.: MG

MATRÍCULA: 23.855

LIVRO: 2 - DU

FOLHA: 90

ÁREA TOTAL: 170.533,50 m²

DATA: 10/03/2018

ESCALA: 1:1500

Quadro de Áreas e Percentuais:

Lotes	88.441,00 m²	51,8614 %
Área Verde / APP (I)	26.070,00 m²	15,2873 %
Área APP (II)	2.500,00 m²	1,4659 %
Ruas	43.260,50 m²	25,3676 %
Área Institucional	9.425,00 m²	5,5266 %
ETE	837,00 m²	0,4908 %

Quadro de Assinaturas:

PROPRIETÁRIO:

São Rafael Empreendimentos Imobiliários Ltda.
CNPJ: 26.250.803/0001-79

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

Patrícia Aurélio Lopes
CAU: A71206-6





Loteamento Jardim Heloisa
"Planta Planialtimétrica - Terreno Modificado"

PROPRIEDADE: "Loteamento Jardim Heloisa"
 PROPRIETÁRIO:
 São Rafael Empreendimentos Imobiliários Ltda.
 CNPJ: 26.260.803/0001-79
 MUNICÍPIO: Andaraí COMARCA: Andaraí U.F.: MG
 MATRÍCULA: 23.855 LIVRO: 2 - DU FOLHA: 90

ÁREA TOTAL: 170.533,40 m²
 DATA: 10/05/2019 ESCALA: 1/1500

Quadro de Áreas e Percentuais		
Lotes	88.441,00 m²	51,8614 %
Área Verde / APP (I)	26.070,00 m²	15,2873 %
Área APP (II)	2.500,00 m²	1,4650 %
Rua	43.290,50 m²	25,3678 %
Área Institucional	9.425,00 m²	5,5268 %
ETE	837,00 m²	0,4906 %

Quadro de Assinaturas:
 PROPRIETÁRIO: *[Assinatura]*
 São Rafael Empreendimentos Imobiliários Ltda.
 CNPJ: 26.260.803/0001-79
 RESPONSÁVEL TÉCNICO: *[Assinatura]*
 Patrícia Aparecido Lopes
 CAU: A71206-D





Situação
sem escala

Loteamento Jardim Heloisa
"Planta de Situação"

Folha
01

PROPRIEDADE: "Loteamento Jardim Heloisa"

PROPRIETÁRIO:

São Rafael Empreendimentos Imobiliários Ltda.

CNPJ: 26.260.803/0001-79

MUNICÍPIO: Andradas

COMARCA: Andradas

U.F.: MG

MATRICULA: 23.855

LIVRO: 2 - DU

FOLHA: 90

ÁREA TOTAL: 170.533,50 m²

DATA: 10/03/2018

ESCALA: 1:1.500

Quadro de Áreas e Percentuais:

Lotes	88.411,00 m²	51,8614 %
Área Verde / APP (I)	26.070,00 m²	15,2873 %
Área APP (II)	2.500,00 m²	1,4659 %
Ruas	43.250,50 m²	25,3678 %
Área Institucional	9.425,00 m²	5,5268 %
ETE	837,00 m²	0,4908 %

Quadro de Assinaturas:

PROPRIETÁRIO:

São Rafael Empreendimentos Imobiliários Ltda.

CNPJ: 26.260.803/0001-79

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

Eng.º Civil

Eng.º Civil

Eng.º Civil

Eng.º Civil

Eng.º Civil

Eng.º Civil

Eng.º Civil

Eng.º Civil

Eng.º Civil

Eng.º Civil

Eng.º Civil

Eng.º Civil

Eng.º Civil

Eng.º Civil

Eng.º Civil

Eng.º Civil

Eng.º Civil

Eng.º Civil

Eng.º Civil

Eng.º Civil

Eng.º Civil

Eng.º Civil

Eng.º Civil

Eng.º Civil

Eng.º Civil

Eng.º Civil

Eng.º Civil

Eng.º Civil

Eng.º Civil

Eng.º Civil

Eng.º Civil

Eng.º Civil

Eng.º Civil

Eng.º Civil

Eng.º Civil

Eng.º Civil

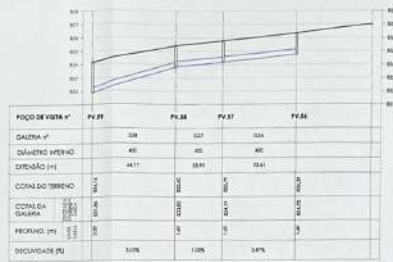
Eng.º Civil

Eng.º Civil

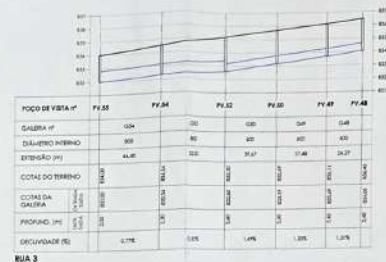
Eng.º Civil



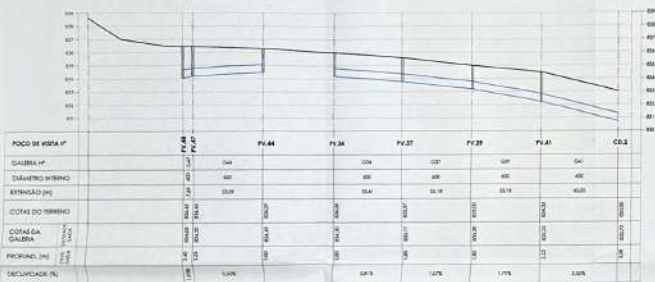
RUA 1



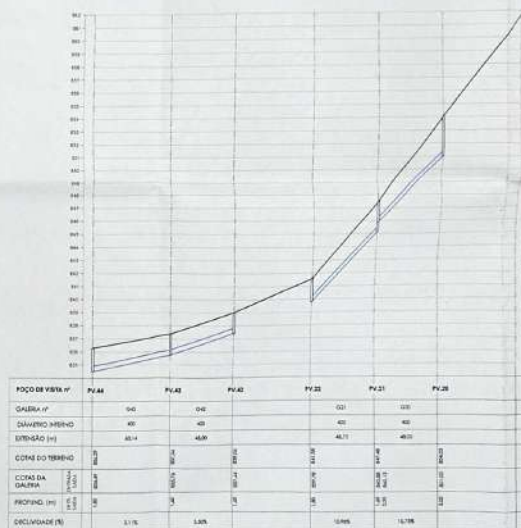
RUA 2



RUA 3



RUA 4



RUA 5



RUA 6



RUA 7

APPROVADO
28/05/19
WILLIAM JOSE DE SOUZA
PROFESSOR DE ENGENHARIA CIVIL

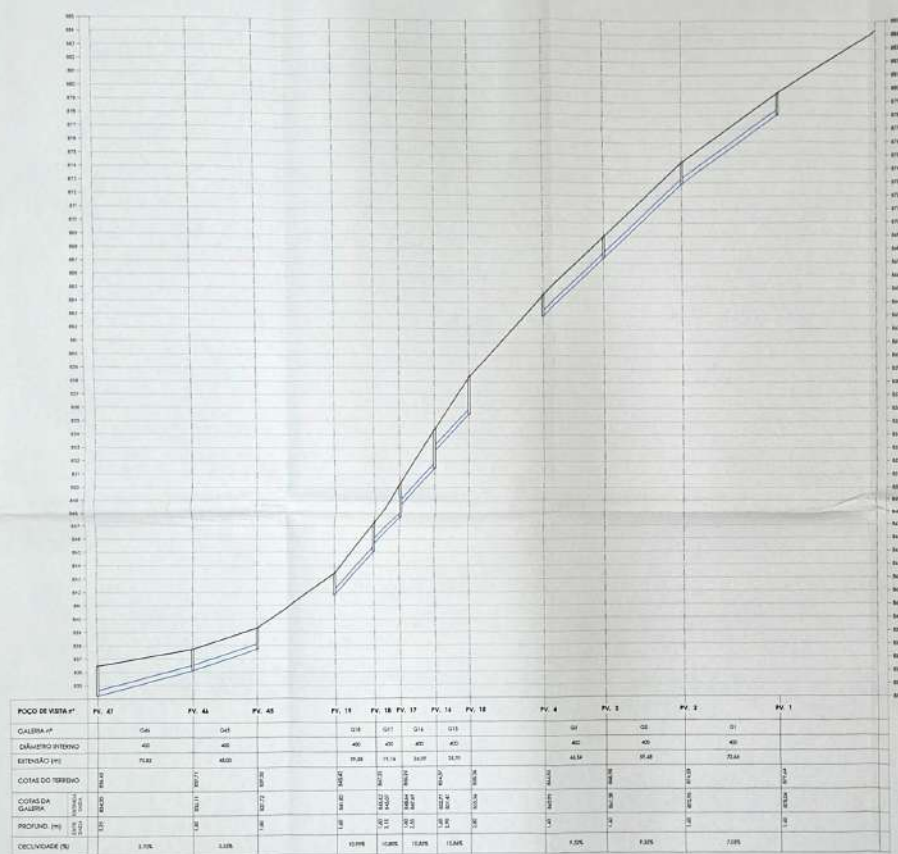
PROJETO DE DRENAGEM PLUVIAL
Parque das Colinas

DATA: 01/01/19
MÊS: JUL 2019
ESCALA: H2 1:1.500
V1 1:1.500

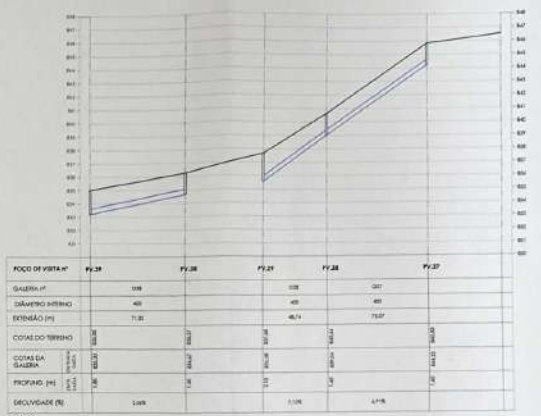
Loteamento: Jardim Neópolis

PROFESSOR: *[Assinatura]*
Engenheiro de Engenharia Civil (CRP 000000000000)

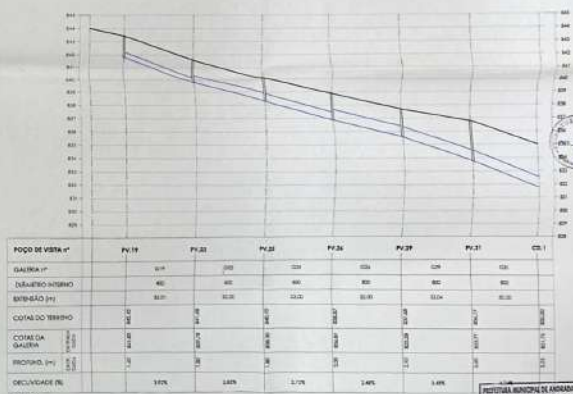
PÁGINA: 2/5



RUA 7



RUA 11



RUA 13

APROVADO
 09/05/19
 PROJ. 10000
 WYLLIAM JOSÉ DE SOUZA
 Engenheiro de 1ª Categoria
 CREA 008.174.4
 Belo Horizonte

PROJETO DE DRENAGEM PLUVIAL
 Perfil das Calçadas

DATA: 01/01/19
 DATA: JUL/2019
 ESCALA: HZ 1:1.500
 VZ 1:150
 FOLHA: 3/5

LOCAL: Loteamento Jardim Heilópolis

PROJETO: [Assinatura]

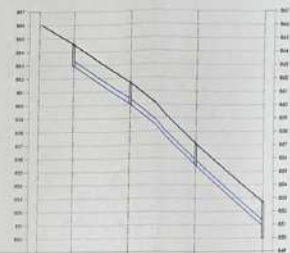
PROFESSOR RESPONSÁVEL: [Assinatura]

PROFESSOR RESPONSÁVEL: [Assinatura]



POÇO DE VISITA Nº	P+37	P+36	P+35	P+34	P+16	P+15	P+12	P+11	P+10	P+9	P+8	P+7
GALEIA Nº	006	001		014	013	013	017	010	009	008	007	
DIAMETRO INTERNO	400	400		400	400	400	400	400	400	400	400	
EXTENSÃO (m)	54,30	40,00		40,10	22,70	20,00	20,10	20,30	62,00	10,10	10,00	
COTAS DO TERRENO	860,07	860,10	860,10	860,07	860,07	860,07	860,07	860,07	860,07	860,07	860,07	860,07
COTAS DA GALEIA	860,07	860,10	860,10	860,07	860,07	860,07	860,07	860,07	860,07	860,07	860,07	860,07
PROFUND. (m)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
DECLIVIDADE (%)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

RUA 10 # 16



POÇO DE VISITA Nº	P+1	P+2	P+3	P+11
GALEIA Nº	004	005	006	
DIAMETRO INTERNO	400	400	400	
EXTENSÃO (m)	40,00	40,00	40,00	
COTAS DO TERRENO	860,07	860,10	860,10	860,07
COTAS DA GALEIA	860,07	860,10	860,10	860,07
PROFUND. (m)	0,00	0,00	0,00	0,00
DECLIVIDADE (%)	0,00	0,00	0,00	0,00

RUA 14



POÇO DE VISITA Nº	P+1	P+2	P+3	P+36
GALEIA Nº	004	005	006	
DIAMETRO INTERNO	400	400	400	
EXTENSÃO (m)	40,00	40,00	40,00	
COTAS DO TERRENO	860,07	860,10	860,10	860,07
COTAS DA GALEIA	860,07	860,10	860,10	860,07
PROFUND. (m)	0,00	0,00	0,00	0,00
DECLIVIDADE (%)	0,00	0,00	0,00	0,00

RUA 12



PROJETO DE DRENAGEM PLUVIAL
APPROVADO
14/07/19
WILLIAM JOSÉ DE SOUZA
Engenheiro de Engenharia Civil

PROJETO DE DRENAGEM PLUVIAL
Perfil das Gálias

DATA: 01/07/19 DATA: JUL/2019 ESCALA: 1:500 1:150 DATA: 4/5

LOCAL: Loteamento Jardim Marli

PROJETO: [Signature]

PROJETO: [Signature]

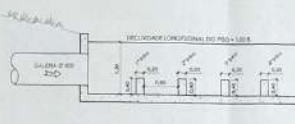
CANAL DE DISSIPAÇÃO - CD.1

ESCALA 1:50



PLANTA BAIXA

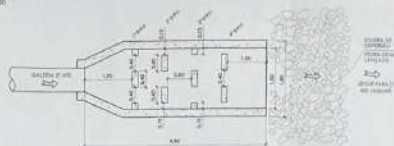
ALTURA MÍNIMA DA PAREDE = 0,30m
SEÇÃO TRANSVERSAL LONGITUDINAL DO RIO = 1,00m x 0,50m



PERFIL LONGITUDINAL

CANAL DE DISSIPAÇÃO - CD.2

ESCALA 1:50



PLANTA BAIXA

ALTURA MÍNIMA DA PAREDE = 0,30m
SEÇÃO TRANSVERSAL LONGITUDINAL DO RIO = 1,00m x 0,50m



PERFIL LONGITUDINAL

CANAL DE DISSIPAÇÃO - CD.3

ESCALA 1:50



PLANTA BAIXA

ALTURA MÍNIMA DA PAREDE = 0,30m
SEÇÃO TRANSVERSAL LONGITUDINAL DO RIO = 1,00m x 0,50m

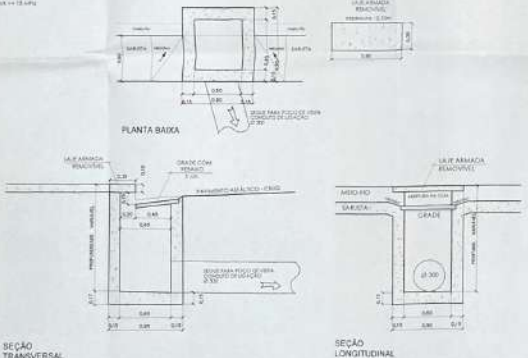


PERFIL LONGITUDINAL

CAIXA PARA BOCA-DE-LOBO

ESCALA 1:20

Folha nº 18 de 18



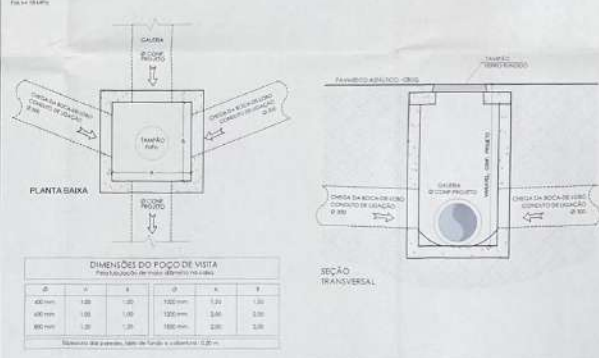
SEÇÃO TRANSVERSAL

SEÇÃO LONGITUDINAL

POÇO DE VISITA - PV

ESCALA 1:20

Folha nº 19 de 18



DIMENSÕES DO POÇO DE VISITA

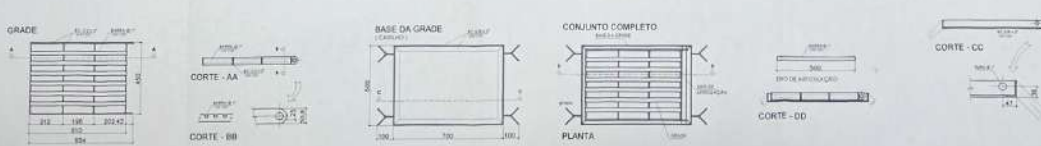
Ø	1,00	1,25	1,50	1,75	2,00
1,00	1,00	1,25	1,50	1,75	2,00
1,25	1,25	1,50	1,75	2,00	2,25
1,50	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50
1,75	1,75	2,00	2,25	2,50	2,75
2,00	2,00	2,25	2,50	2,75	3,00

Distância entre paredes, topo de fundo e cobertura: 0,20m

GRADE PARA BOCA-DE-LOBO

ESCALA 1:20

Folha nº 20 de 18



GRADE

CORTE - AA

CORTE - BB

BASE DA GRADE

CONJUNTO COMPLETO

PLANTA

CORTE - CC

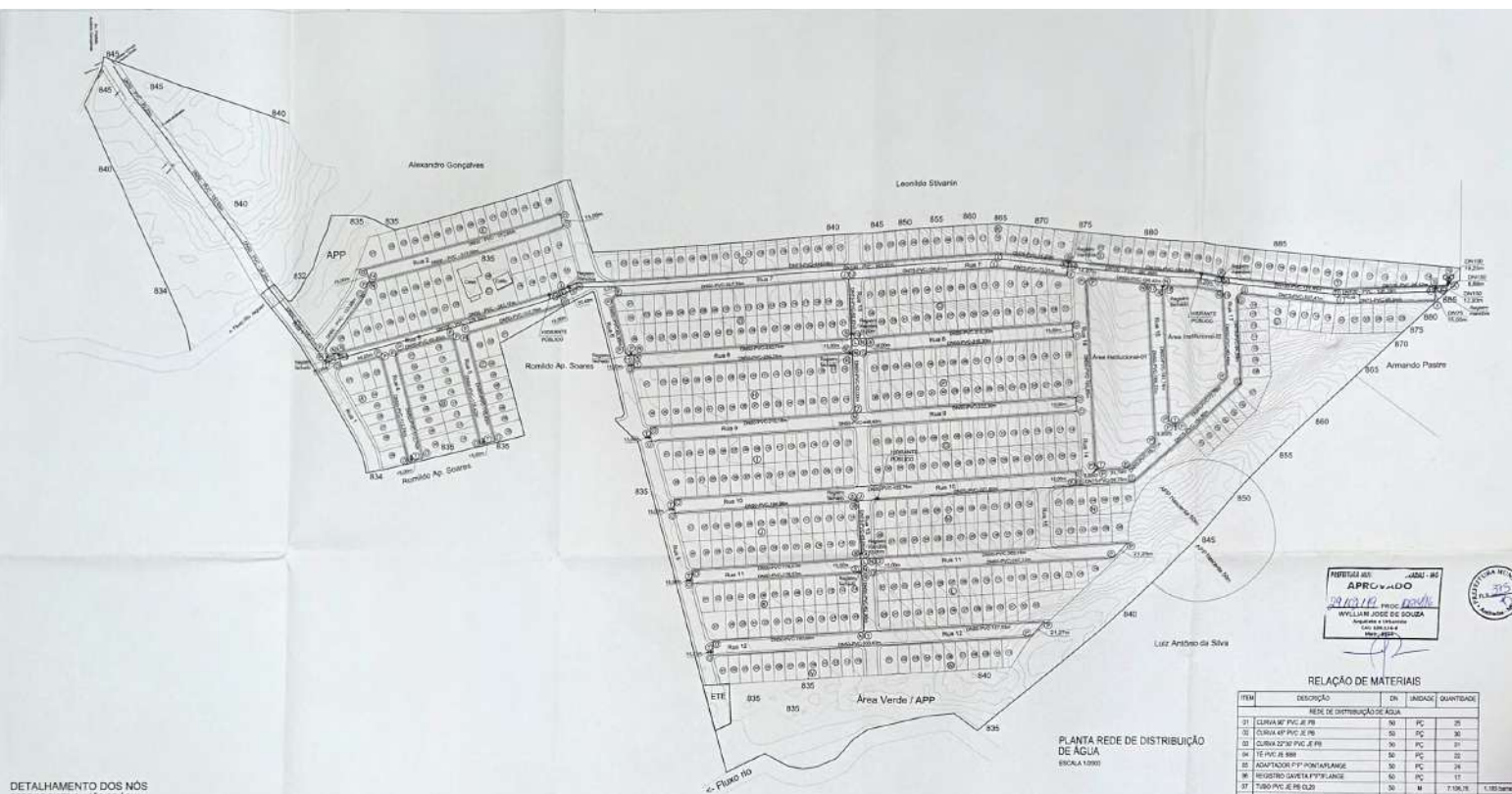
CORTE - DD

REVISÃO TÉCNICA DE ARQUIVOS - 18
APROVADO
30/05/2018
WILLIAM JÚNIOR DE SOUZA
Engenheiro de Engenharia
Cadastrado nº 12.544
Classificação: 18/05/2018

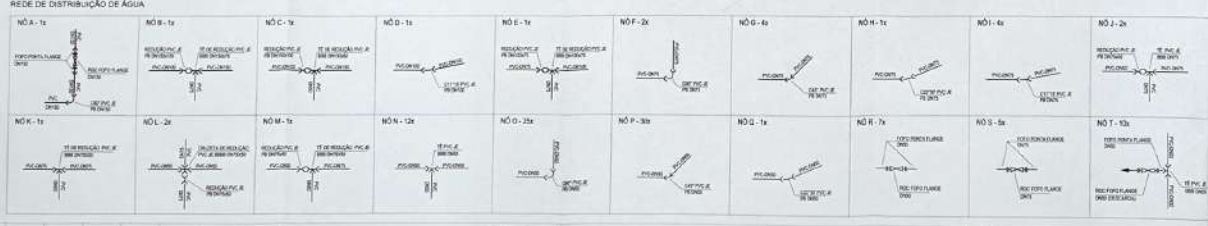
PROJETO DE DRENAGEM PLUVIAL

Detalhes Construtivos

DATA	DATA	DATA	DATA	DATA
01/10/18	JUL/2018	INDICADAS	5/5	
LOCALIZAÇÃO	Localização	Localização	Localização	Localização
Jardim Paulista	Jardim Paulista	Jardim Paulista	Jardim Paulista	Jardim Paulista
PROJETO	PROJETO	PROJETO	PROJETO	PROJETO
PROJETO	PROJETO	PROJETO	PROJETO	PROJETO



DETALHAMENTO DOS NÓS
REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA



1 - DIMENSIONAMENTO EM METROS, EXCETO PARA PRESSÃO;
2 - A RESERVAÇÃO DE FUNDO (TUBULAÇÃO DE LAMPEIROS) DEVERÁ SER DIMENSIONADA A CADA QUINTELA E CONECTADA À REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA.

DATA	PROJETO	REVISÃO

ALTERAÇÕES



CONVENÇÕES:

- REDE EXISTENTE
- REDE PROPOSTA
- ÁGUA PROPOSTA
- REGISTRO DE DRENAGEM
- VENTOSA
- VALVULA REGULADORA DE PRESSÃO

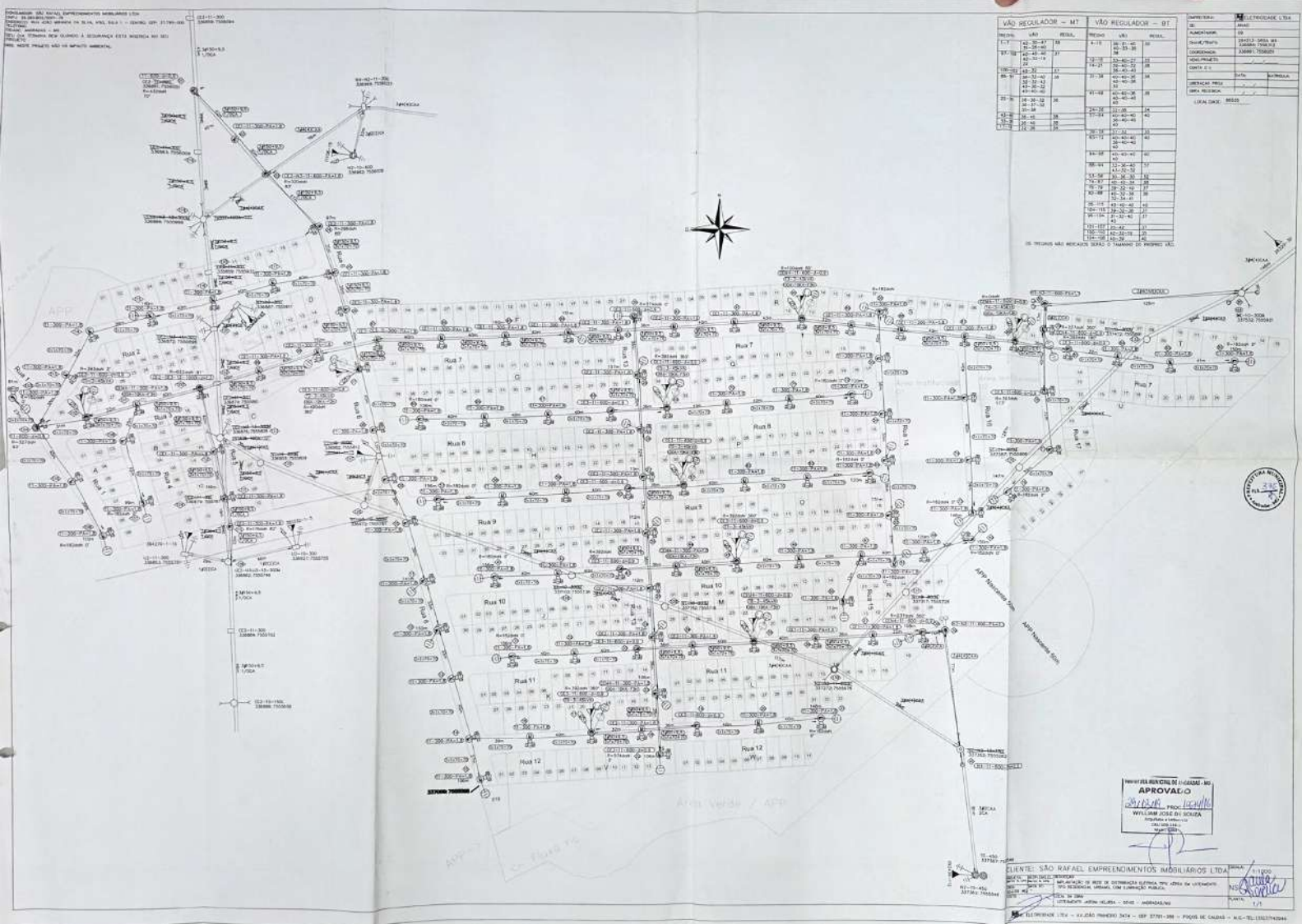
PROJETO: LOTEAMENTO JARDIM HELOISA ANDRADAS - MG
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA
PLANTA REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA
DETALHAMENTO DOS NÓS E RELAÇÃO DE MATERIAIS

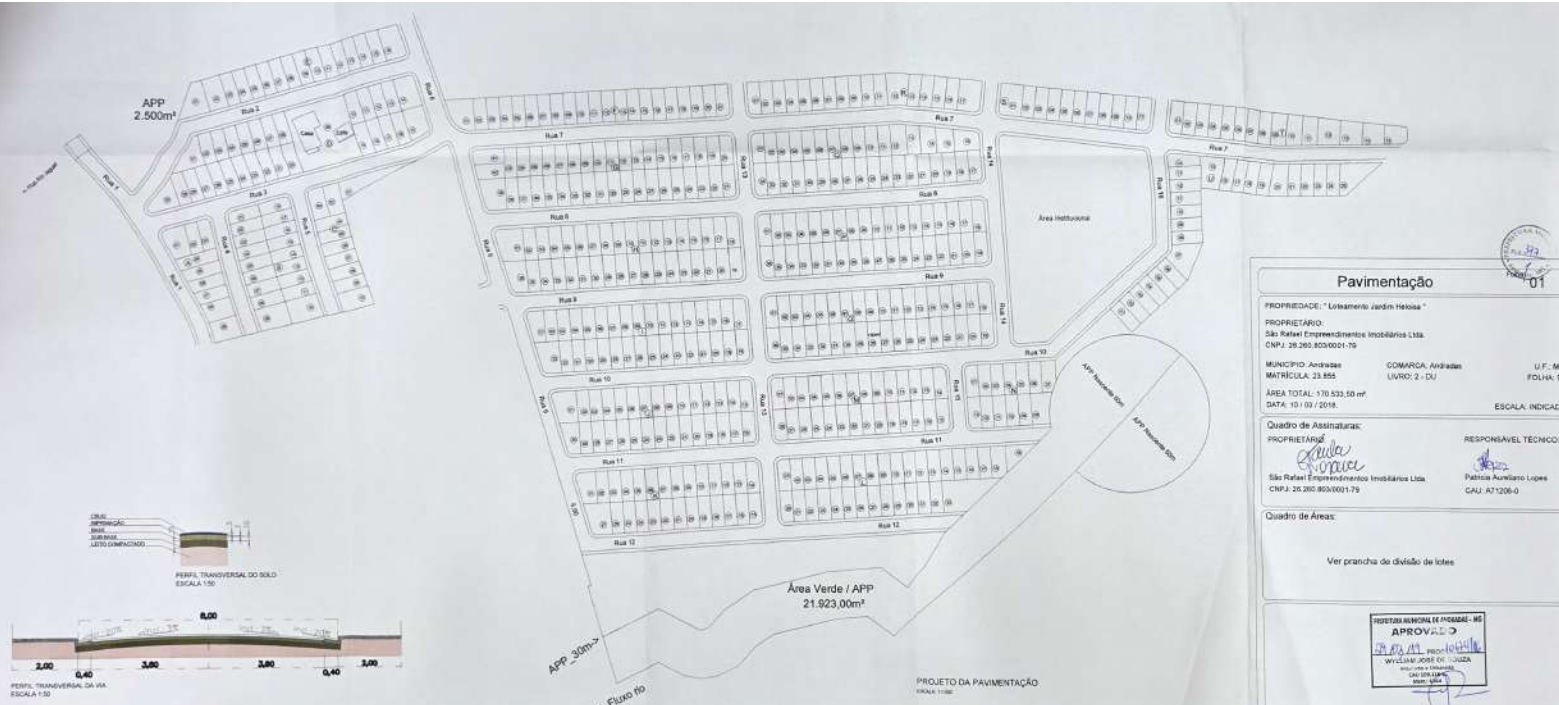
PROJETO: LOTEAMENTO JARDIM HELOISA ANDRADAS - MG
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA
PLANTA REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA
DETALHAMENTO DOS NÓS E RELAÇÃO DE MATERIAIS

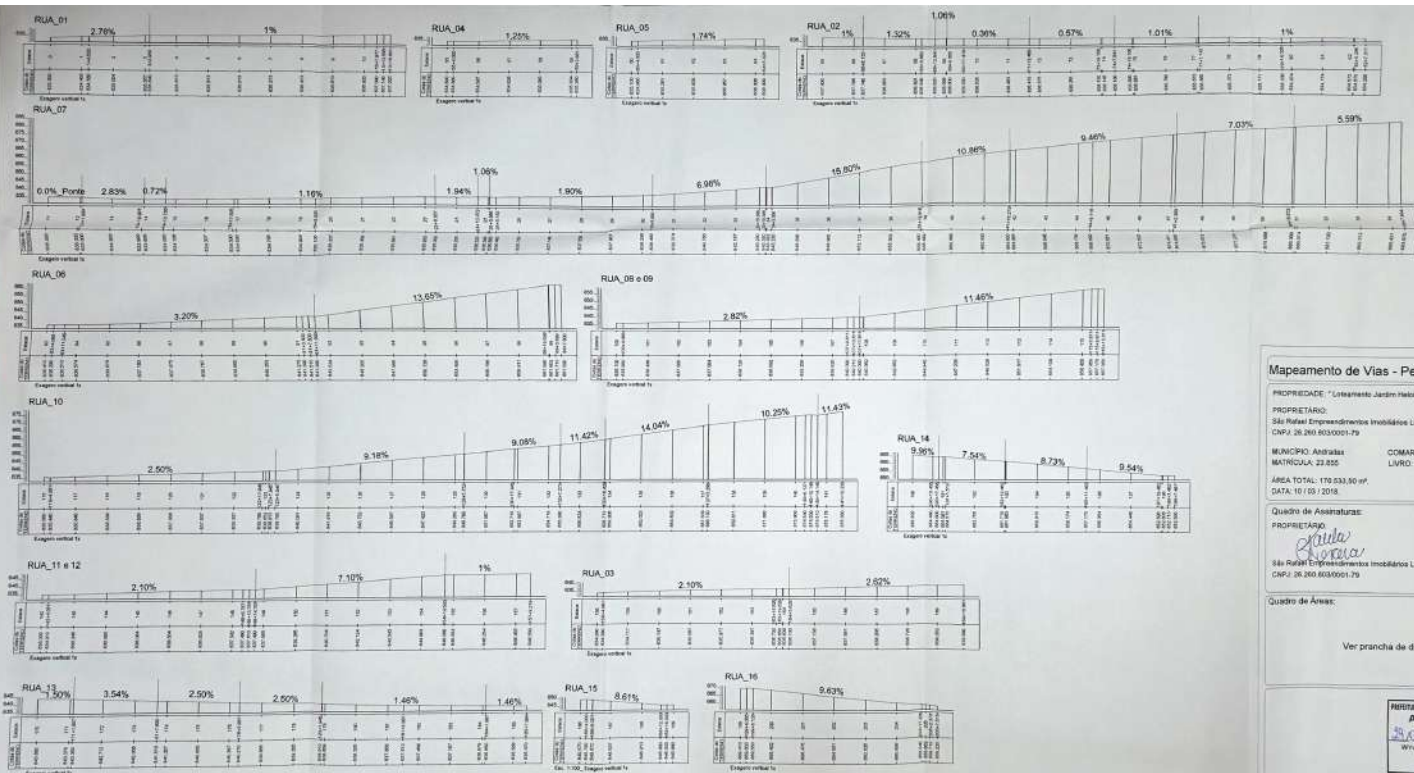
RELAÇÃO DE MATERIAIS

ITEM	DESCRIÇÃO	DN	UNIDADE	QUANTIDADE
REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA				
01	CURVA 90° PVC JE 100	100	PC	05
02	CURVA 45° PVC JE 100	100	PC	05
03	CURVA 22,5° PVC JE 100	100	PC	01
04	TE PVC JE 100	100	PC	05
05	QUINTO DE 90° PORTAFULMARE	100	PC	01
06	REGISTRO GAVETA PORTAFULMARE	60	PC	01
07	TUBO PVC JE 100	100	M	1.100,78
08	CURVA 90° PVC JE 80	80	PC	02
09	CURVA 45° PVC JE 80	80	PC	04
10	CURVA 22,5° PVC JE 80	80	PC	01
11	CURVA 11,25° PVC JE 80	80	PC	04
12	REDUÇÃO PVC JE 100/80	100/80	PC	05
13	TE PVC JE 80	80	PC	02
14	TE DE REDUÇÃO PVC JE 100/80	100/80	PC	02
15	QUINTO DE REDUÇÃO PVC JE 100/80	100/80	PC	02
16	TUBO PVC JE 80	80	M	1.000,00
17	CURVA 90° PVC JE 60	60	PC	01
18	REDUÇÃO PVC JE 100/60	100/60	PC	01
19	TE DE REDUÇÃO PVC JE 80/60	80/60	PC	01
20	TUBO PVC JE 60	60	M	300,41
21	CURVA 90° PVC JE 60	60	PC	01
22	REDUÇÃO PVC JE 80/60	80/60	PC	01
23	TE DE REDUÇÃO PVC JE 100/60	100/60	PC	01
24	TE DE REDUÇÃO PVC JE 80/60	80/60	PC	01
25	ADAPTAÇÃO 1" PORTAFULMARE	100	PC	01
26	REGISTRO GAVETA PORTAFULMARE	100	PC	01
27	TUBO PVC JE 60	60	M	21,34

LOTEAMENTO JARDIM HELOISA ANDRADAS - MG
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA
PLANTA REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA
DETALHAMENTO DOS NÓS E RELAÇÃO DE MATERIAIS







Mapeamento de Vias - Perfis Longitudinais 01/01

PROPRIETÁRIO: "Loteamento Jardim Helosa"

PROPRIETÁRIO: São Rafael Empreendimentos Imobiliários Ltda.

CNPJ: 26.260.803/0001-79

MUNICÍPIO: Andaraí COMARCA: Andaraí U.F.: MG

MATRICULA: 23.835 LIVRO: 2-DU FOLHA: 98

ÁREA TOTAL: 176.533,90 m² DATA: 10/03/2018 ESCALA: INDICADA

Quadro de Assinaturas: PROPRIETÁRIO: *[Assinatura]* RESPONSÁVEL TÉCNICO: *[Assinatura]*

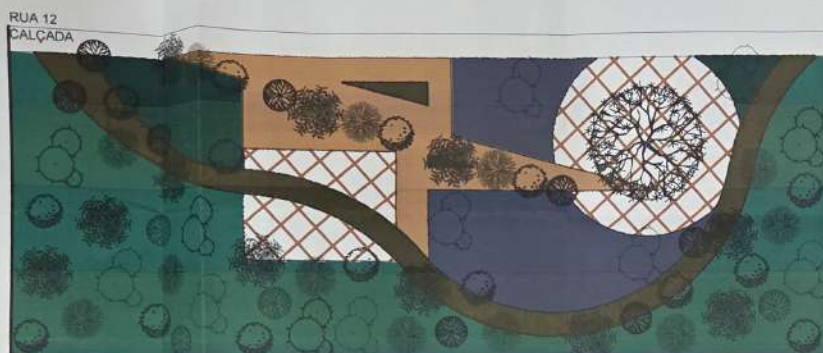
São Rafael Empreendimentos Imobiliários Ltda. Patrícia Avelino Lopes CAR: A71236-D

Quadro de Áreas:

Ver prancha de divisão de lotes



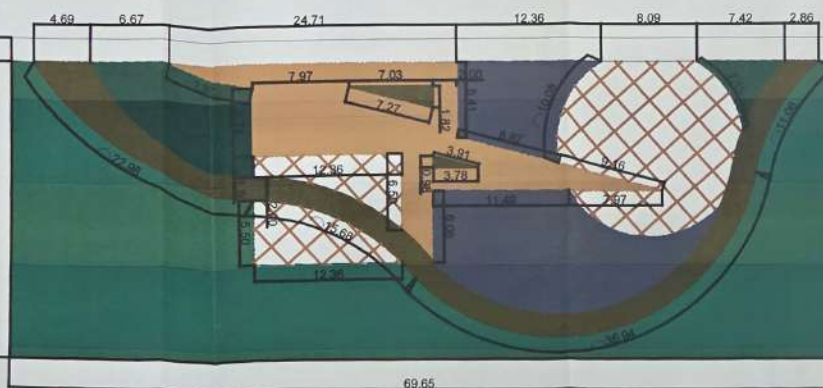




PROJETO DA PRAÇA - VEGETAÇÃO

ESCALA: 1:200

LEGENDA		PEDRISCO		GRAMA ESMERALDA
		PISO EM CONCRETO-COR AREIA		VEGETAÇÃO A SER IMPLANTADA - ESPÉCIES CONFORME
		PISO EM CONCRETO-COR CINZA		MEMORIAL DESCRITIVO DE ARBORIZAÇÃO
		PISO EM CONCRETO-COR TERRACOTA		



PROJETO DA PRAÇA - PAGINAÇÃO DE PISO

ESCALA: 1:200



PROJETO DA PRAÇA - SITUAÇÃO

ESCALA: 1:1000

Projeto da Praça

Folha: 01/01

PROPRIEDADE: "Loteamento Jardim Heloisa"

PROPRIETÁRIO:
São Rafael Empreendimentos Imobiliários Ltda.
CNPJ: 26.260.803/0001-79

MUNICÍPIO: Andradás
MATRÍCULA: 23.855

COMARCA: Andradás
LIVRO: 2 - DU

U.F.: MG
FOLHA: 90

ÁREA TOTAL: 170.533,50 m².
DATA: 10/03/2018.

ESCALA: INDICADA

Quadro de Assinaturas:

PROPRIETÁRIO:

São Rafael Empreendimentos Imobiliários Ltda.
CNPJ: 26.260.803/0001-79

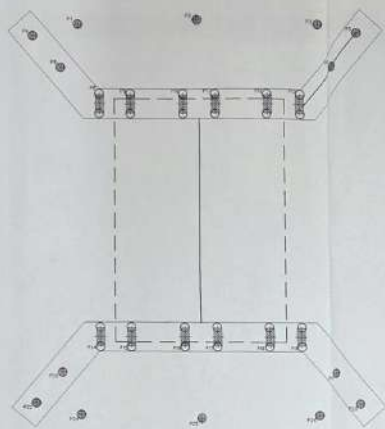
RESPONSÁVEL TÉCNICO:

Patrícia Aureliano Lopes
CAU: A71206-0

Quadro de Áreas:

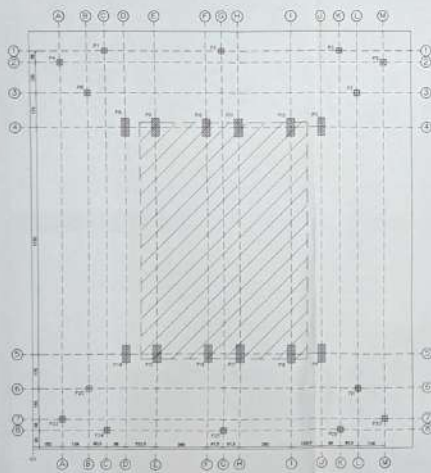
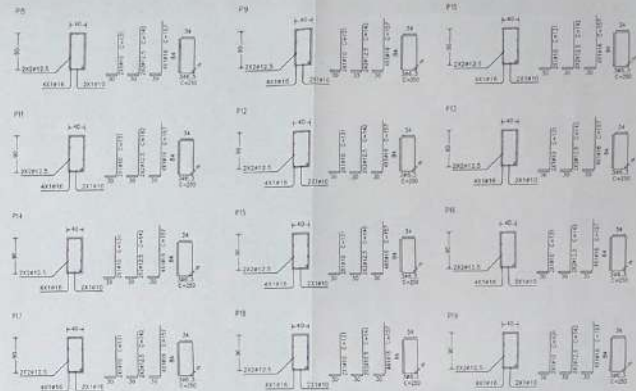
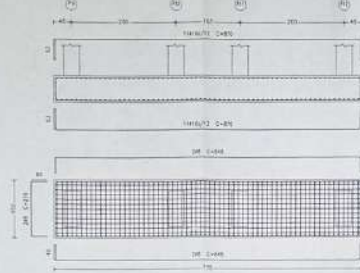
Ver Prancha de Divisão de Lotes



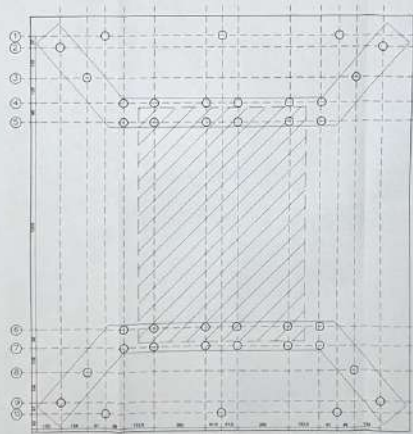


FUNDAÇÃO
ESCALA 1/100

(P8-P9-P10-P11-P12-P13-P14-P15-P16-P17-P18-P19)

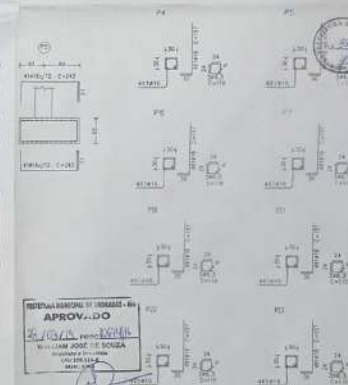
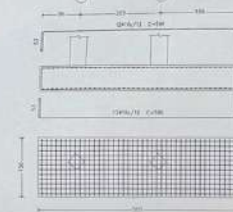


LOCAÇÃO PILARES
ESCALA 1/100



LOCAÇÃO ESTACAS
ESCALA 1/100

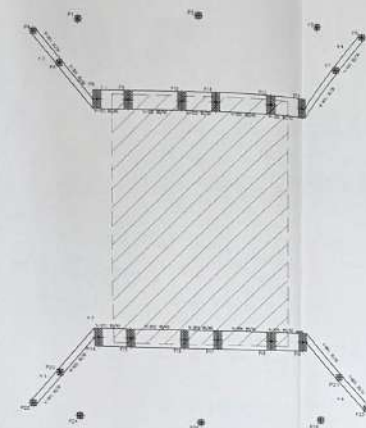
(P4-P5-P6-P7-P20-P21-P22-P23)



APPROVADO
24/03/2016
Nº 11.100.000-1
PROF. JOSÉ T. SOUSA
PROFESSOR DE ARQUITETURA
CURSO DE ARQUITETURA
FACULDADE DE ARQUITETURA
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO

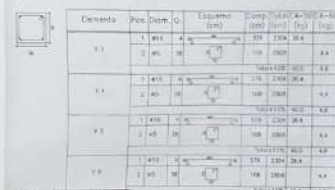
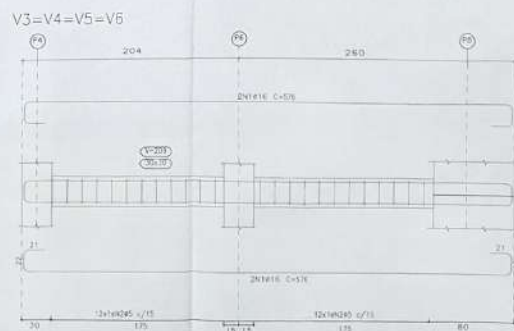
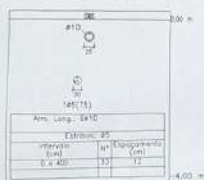
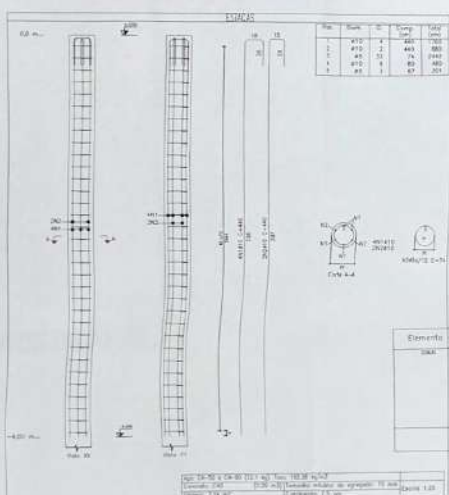
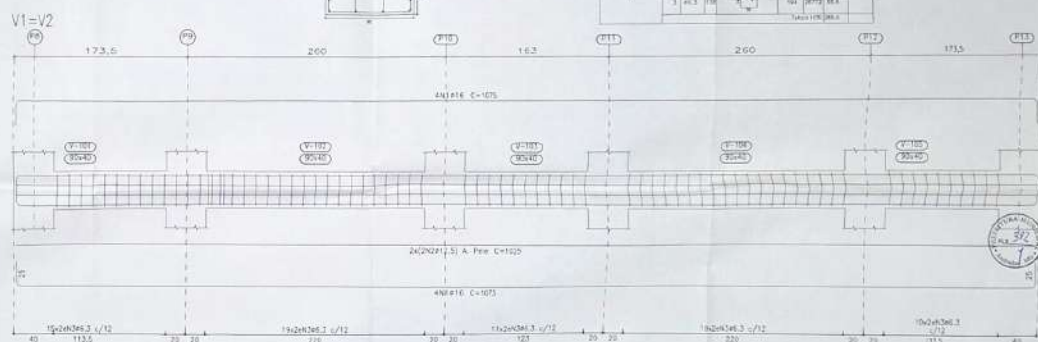
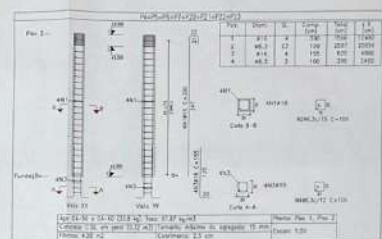
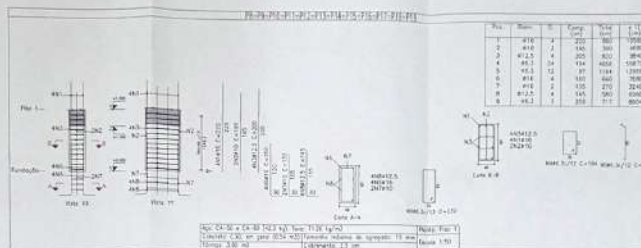
PROPRIETÁRIO: S&B Engenharia e Construção Ltda.
ENGENHEIRO RESPONSÁVEL:
NOME: JOSÉ T. SOUSA
C.R.C.: 11.100.000-1
PROFESSOR DE ARQUITETURA
CURSO DE ARQUITETURA
FACULDADE DE ARQUITETURA
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO

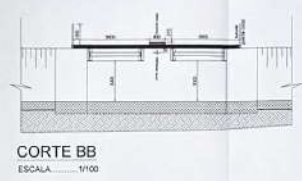
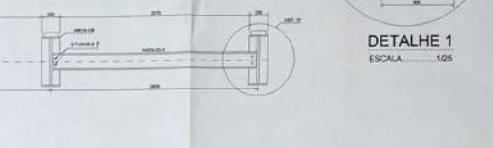
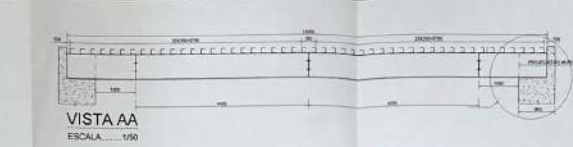
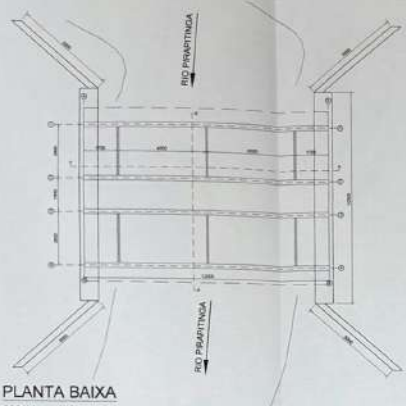
DESCRIÇÃO DO PROJETO:
ESTRUTURA DE CONCRETO
ÁREA: 10.000,00 m²
DATA: 24/03/2016
FOLHA: 01/04



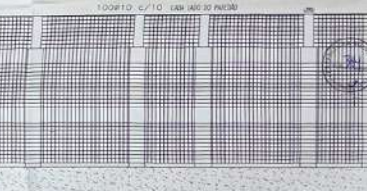
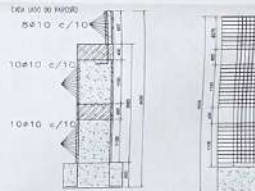
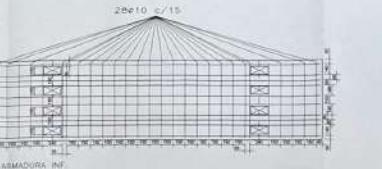
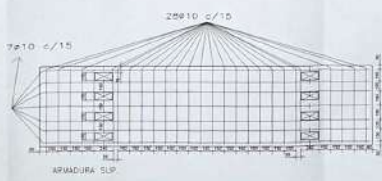
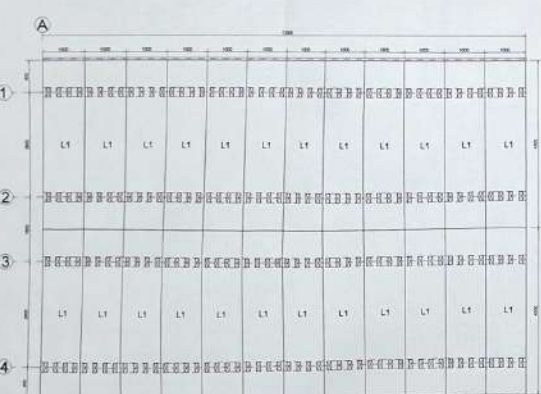
VIGAS DE TRAVAMENTO

ESCALA 1/1000





LEGENDA
 SOLO NATURAL
 ESTRUTURA A CONSTRUIR



APPROVADO
 09/05/2014
 WYLLIAM JOSÉ DE SOUZA
 Engenheiro de Edificação
 CREA 041.000.000-0

PROPRIETÁRIO: São Rafael Empreendimentos Imobiliários Ltda.
ENDEREÇO DA OBRA: Local "Lagoa da Boa Vista"
BARRIO: São
LOCALIDADE: Rio

TÍTULO DO PROJETO: Estrutura
ÁREA DO PROJETO:

ESCALA: 1/50
FECHA DO PROJETO: 04/04



PREFEITURA MUNICIPAL DE ANDRADAS - MINAS GERAIS
Praça Vinte e Dois de Fevereiro, s/nº - CEP 37795-000 - CNPJ nº 17.884.412/0001-34
Fone: (35) 3739-2000 – Endereço eletrônico: planejamento@andradas.mg.gov.br
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO URBANO E MEIO AMBIENTE



À

Secretária Municipal de Planejamento, Gestão e Projetos

Cláudia Maria Lanzani Ribeiro

Requerente: São Rafael Empreendimentos Imobiliários Ltda.

Processo: 10674/16

Loteamento Jardim Heloisa

Parecer Conclusivo

27/03/2019

Conforme os documentos apresentados, foram realizadas análises anteriores, observando os dispostos das Leis nº 628/78 e demais legislações municipais, além considerar a Lei nº 6.766/79, foram solicitadas correções dos projetos com as vias substituídas.

Segue a relação dos documentos e projetos apresentados com a seguinte referência e quando houver necessidade, subseqüentes observações.

- A relação dos **documentos:**

- I. Guia de arrecadação municipal (GAM) e comprovante de pagamento; (Lei nº 52/2001, Anexo 11 - Art. 136 - Item 5) pág. 06 a 09;
- II. Contrato Social da Empresa São Rafael Empreendimentos Imobiliários Ltda. *(acrescido para comprovação do proprietário/requerente)* pág. 11 a 14;
- III. Título de propriedade devidamente registrado no Cartório de Registro de Imóveis; *(Lei 628/78, Art. 30 – Item I)* pág. 16 e 17;
- IV. Certidão vintenária, ou seja, comprovação da filiação dos títulos de domínio desde vinte anos; *(Lei 628/78, Art. 30 – Item II)* pág. 18;
- V. Certidão de quitação de tributos Municipais, Estaduais e Federais; pág. 20 a 22;
- VI. Certidão de licenciamento ambiental; *(Lei nº 163/2015)* pág. 24 a 30;
- VII. Cronograma físico-financeiro das infraestruturas a serem executadas; *(Lei nº 6.766/79, Art. 9)* pág. 32 a 34;

7



PREFEITURA MUNICIPAL DE ANDRADAS - MINAS GERAIS

Praça Vinte e Dois de Fevereiro, s/nº - CEP 37795-000_ CNPJ nº 17.884.412/0001-34

Fone: (35) 3739-2000 – Endereço eletrônico: planejamento@andradas.mg.gov.br

SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO URBANO E MEIO AMBIENTE



- VIII. Termo de responsabilidade de execução e garantia das infraestruturas pelo prazo mínimo de cinco anos após o recebimento do empreendimento pela Prefeitura Municipal de Andradas; *(Lei nº 628/78, Art. 39 com acréscimo de serviços e da garantia conforme Art. 9 da Lei nº 6.766/79) pag. 36;*
- IX. Termo de caução de lotes que tenham no mínimo o mesmo valor das infraestruturas a serem executadas; (garantia física do empreendimento, em caso de inexecução de parte do previsto, este seria utilizado para cobrir os custos necessários à conclusão do loteamento) *pág. 38 a 50;*
- X. Memorial de cálculo das redes de águas pluviais; *(acrescido para comprovação do demonstrado em projeto) pag. 52 a 59;*
- XI. Laudo geológico-geotécnico da área do imóvel acompanhado de sondagem de reconhecimento do mesmo com suas devidas ARTs e planta indicando os locais dos furos de sondagem; *(Lei nº 6.766/79, Art. 3 – Item IV e Lei nº 1.557/2010) pag. 61 a 90;*
- XII. Cópia da minuta do contrato ou compromisso de venda dos lotes com todas as restrições que lhe é imposta; *(acrescido para verificar se as restrições do processo foram demonstradas e dando ciência ao comprador) pag. 92 a 96;*
- XIII. Em casos que sejam necessários, apresentar a anuência do CODEMA (Conselho Municipal de Conservação e Defesa do Meio Ambiente de Andradas); *(Lei nº 163/2015) pag. 210 a 213;*
- XIV. Memorial descritivo do empreendimento; *(Lei nº 6.766/79, Art. 9) págs. 99 a 190;*
- XV. Diagrama e cálculo de dimensionamento de caixas de dissipação; *pag. 191 a 194;*
- XVI. Apresentação de ARTs e/ou RRTs para todos os projetos e/ou serviços a serem executados no empreendimento; *(Lei 628/78, Art. 45 – Item I, alínea b com o acréscimo da obrigatoriedade da anotação técnica de cada modalidade implementada) págs. 195 a 209*
- XVII. Estudo Hidrológico da área do empreendimento. *(Acrescido para comprovação de que a área possui condições para implantação do loteamento) pag. 214 a 256;*
- XVIII. Memorial de cálculo e projeto da Estação de Tratamento de Esgoto *(Lei nº 163/2015) pag. 257 a 312;*
- XIX. Projeto de arborização urbana, reflorestamento e paisagismo *(Lei nº 163/2015) pag. 313 a 362;*



PREFEITURA MUNICIPAL DE ANDRADAS - MINAS GERAIS

Praça Vinte e Dois de Fevereiro, s/nº - CEP 37795-000 - CNPJ nº 17.884.412/0001-34

Fone: (35) 3739-2000 – Endereço eletrônico: planejamento@andradas.mg.gov.br

SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO URBANO E MEIO AMBIENTE



- A relação dos **projetos**:
 - I. Planta planimétrica do terreno, em escala 1:1000, contendo: *(Lei nº 6.766/79, Art. 6) pág. 365;*
 - a) Vegetação natural, nascentes, cursos d'água;
 - b) Construções existentes;
 - c) Redes elétricas, hidrossanitárias, telecomunicações, gás, etc.;
 - d) Informações que possam caracterizar o imóvel.
 - II. Planta altimétrica do terreno, em escala 1:1000, contendo:
 - a) Altimétrica do terreno natural com curvas de nível locadas de metro a metro; *(Lei nº 628/78 art. 32 inciso I) pág. 366;*
 - b) Altimétrica do terreno após modificações com curvas de nível locadas de metro a metro; *(Lei nº 628/78 art. 32 inciso I) pág. 367;*
 - III. Planta de situação, demonstrando a área do empreendimento e sua posição em relação à malha urbana, com a referência do Norte Magnético, Pag. 368;
 - IV. Projeto da rede de águas pluviais, contendo: *(Lei nº 628/78 art. 32 inciso II) págs. 369 a 373;*
 - a) Indicação as caixas de captação, caixas de passagem e dimensões da tubulação;
 - b) Detalhamento das caixas e demais itens necessários à compreensão do projeto;
 - c) Caixa de desaceleração das águas pluviais com detalhes.
 - V. Projeto de pavimentação e obras complementares, contendo: *(Lei nº 628/78 art. 32 inciso III) págs. 377 e 378;*
 - a) Perfis longitudinais e transversais de todos os logradouros públicos, nas escalas horizontais de 1:1000 e vertical de 1:1000;
 - b) Indicação dos graus de declividade da concordância de curvas das larguras e das interseções das vias públicas;
 - c) Detalhes da pavimentação com indicação de espessura de cada camada de material utilizado.
 - VI. Projeto da rede de água potável com detalhes e indicações de tubulações; *(Lei nº 628/78 art. 32 inciso IV) pág. 374 e 375;*



PREFEITURA MUNICIPAL DE ANDRADAS - MINAS GERAIS

Praça Vinte e Dois de Fevereiro, s/nº - CEP 37795-000_ CNPJ nº 17.884.412/0001-34

Fone: (35) 3739-2000 – Endereço eletrônico: planejamento@andradas.mg.gov.br

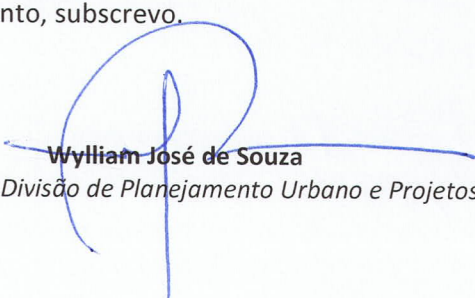
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO URBANO E MEIO AMBIENTE



- VII. Projeto da rede de esgoto, indicando local de lançamento/tratamento e: *(Lei nº 628/78 art. 32 inciso IV) págs. 379 e citados no memorial 257 a 312;*
- a) Indicar os pontos de captação, caixas de passagem e dimensões da tubulação;
 - b) Detalhamento das caixas e demais itens necessários à compreensão do projeto;
 - c) Projeto completo da estação de tratamento de esgoto, se for o caso.
- VIII. Projeto da rede de distribuição de energia elétrica pública, domiciliar e de iluminação; *(Lei nº 628/78 art. 32 inciso V) pág. 376;*
- IX. Projeto de arborização das vias; *(Lei nº 628/78 art. 32 inciso VI) conforme indicado nos documentos;*
- X. Projeto da divisão de lotes, com curvas de nível de metro, indicação dos logradouros públicos e divisão das áreas em lotes, contendo: *(Lei nº 628/78 art. 32 inciso VI) pág. 363;*
- a) Dimensões exatas de comprimento, largura e área de cada quadra;
 - b) Dimensões fracionadas do comprimento e largura de cada lote, onde for necessário;
 - c) Indicação numérica dos lotes e das quadras;
 - d) Localização e dimensões das áreas verdes e demais usos projetados;
 - e) Sistema viário, com a indicação dos logradouros e calçadas com as respectivas larguras;

O empreendimento atende os requisitos estabelecidos nas legislações vigentes, estando em condições para aprovação. Dessa forma encaminho para ciência e deliberação sobre a efetivação da emissão do alvará – licença de construção, que posteriormente será encaminhado ao Chefe do Executivo para emissão do Decreto de Aprovação.

Sem mais para o momento, subscrevo.


Wylliam José de Souza

Gerente da Divisão de Planejamento Urbano e Projetos



Prefeitura Municipal de Andradas, Minas Gerais

Praça Vinte e Dois de Fevereiro, s/nº - CEP 37795-000 — CNPJ nº 17.884.412/0001-34

Fone: (35) 3739-2000 - endereço eletrônico: compras.claudia@andradas.mg.gov.br

sítio oficial na internet: www.andradas.mg.gov.br



Processo n.º 10674/2016

Data: 28/03/2019

Ilustríssimo Senhor

Wylliam José de Souza

Gerente da Divisão de Planejamento Urbano e Projetos

Tendo em vista o presente pedido e as informações apresentadas, bem como o Parecer Conclusivo da Divisão de Planejamento Urbano e Projetos, às fls. 377/380, **ACOLHO O MESMO E DEFIRO** a emissão do **ALVARÁ DE LICENÇA** para a execução do projeto denominado **“JARDIM HELOISA”**.

Encaminho os autos a Vossa Senhoria para as providências necessárias.


Cláudia Maria Lanzani Ribeiro

Secretária Municipal de Planejamento, Gestão e Projetos



PREFEITURA MUNICIPAL DE ANDRADAS

SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO, GESTÃO E PROJETOS

Praça 22 de Fevereiro, s/nº - Centro - 37795-000 - Andradas/Minas Gerais (0**35)3731-4040 ou 3731-1130
Home Page: <http://www.andradas.mg.gov.br> E-mail: planejamento@andradas.mg.gov.br



ALVARÁ DE LICENÇA

Nº 072/2019

PROPRIETÁRIO(A):

NOME: **SAO RAFAEL EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS LTDA**

CPF/CNPJ: 26.260.803/0001-79

AUTOR(A) DO PROJETO:

NOME: **PATRICIA AURELIANO LOPES**

CREA nº: 71206-0 / ART PROJETO: 7526992

RESPONSÁVEL TÉCNICO(A):

NOME: **PATRICIA AURELIANO LOPES**

CREA nº: 71206-0 / ART OBRA: 7526980

Tendo em vista o constante no processo nº **10674/2016** -, fica concedida a licença para execução do projeto aprovado em **29/03/2019** a obra denominada de **JARDIM HELOISA**, a ser executada na **ESTRADA MUNICIPAL S/N , SOVIS, ANDRADAS-MG** com área total de **170.533,50m²**

Especificação:

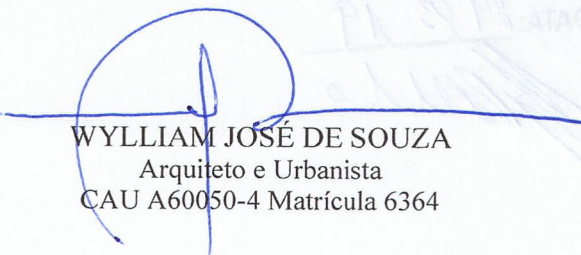
Fica o responsável pela obra obrigado a observar fielmente o projeto aprovado pela Secretaria Municipal de Planejamento, Gestão e Projetos.

Observação:

O LOTEAMENTO JARDIM HELOISA POSSUI AS SEGUINTE ÁREAS:

LOTES.....	88.441,00 M².....	51,8614%
RUAS.....	43.260,50 M²	25,3678%
ÁREA VERDE/APP (I).....	26.070,00 M²	15,2873%
ÁREA APP (II).....	2.500,00 M².....	1,4659%
ÁREA INSTITUCIONAL	9.425,00 M².....	5,5268%
ETE.....	837,00 M².....	0,4908%
TOTAL.....	170.533,50 M².....	100,0000%

- A referida obra não poderá ser destinada para outros fins ao que foi aprovada;
- Quando expirar o prazo do Alvará de Licença (validade de dois anos) e a obra não estiver iniciada ou concluída, deverá ser providenciada a solicitação de uma nova Licença;
- Deverá ser mantido na obra o referido "Alvará" juntamente com o jogo de cópias do projeto apresentado à Prefeitura Municipal e por ela aprovado.


WYLLIAM JOSÉ DE SOUZA
Arquiteto e Urbanista
CAU A60050-4 Matrícula 6364



PREFEITURA MUNICIPAL DE ANDRADAS - MINAS GERAIS

Praça Vinte e Dois de Fevereiro, s/nº - CEP 37795-000_ CNPJ nº 17.884.412/0001-34

Fone: (35) 3739-2000 – Endereço eletrônico: planejamento@andradas.mg.gov.br

SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO, GESTÃO E PROJETOS



Ao

Prefeito Municipal

Rodrigo Aparecido Lopes

Processo n.º: 10.674/2016

A Divisão de Planejamento Urbano e Projetos em resposta ao processo acima citado encaminha os autos para ciência e emissão do Decreto de aprovação do empreendimento Jardim Heloisa.

Sem mais para o momento, subscrevo.

Andradas, 29 de março de 2019

Wylliam José de Souza

Gerente da Divisão de Planejamento Urbano e Projetos

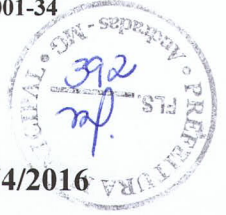


Prefeitura Municipal de Andradas, Minas Gerais

Praça Vinte e Dois de Fevereiro, s/nº - CEP 37795-000 — CNPJ nº 17.884.412/0001-34

Fone: (35) 3739-2000 - endereço eletrônico: gabinete@andradas.mg.gov.br

sítio oficial na internet: www.andradas.mg.gov.br



Processo n.º 10674/2016

À Coordenadoria de Gabinete

Defiro o presente pedido.

Encaminho para providências quanto a expedição do competente Decreto e posteriormente a Divisão de Planejamento Urbano e Projetos para demais providências que julgar necessárias.

Andradas, 09 de setembro de 2019.

Rodrigo Aparecido Lopes
Prefeito Municipal



Prefeitura Municipal de Andradas, Minas Gerais

Praça Vinte e Dois de Fevereiro, s/nº - CEP 37795-000 — CNPJ nº 17.884.412/0001-34

Fone: (35) 3739-2000 - endereço eletrônico: gabinete@andradas.mg.gov.br

sítio oficial na internet: www.andradas.mg.gov.br



DECRETO N.º 2.045, DE 09 DE SETEMBRO DE 2019

Aprova o projeto do loteamento denominado Jardim Heloisa, perímetro urbano da cidade de Andradas.

O Prefeito Municipal, no uso das atribuições que lhe confere a Lei Orgânica Municipal e considerando o disposto no art. 41 da Lei n.º 628, de 26 de dezembro de 1978, que instituiu normas para a aprovação e implantação de loteamentos,

DECRETA:

Art. 1.º Fica aprovado o projeto do loteamento denominado "**Jardim Heloisa**", de propriedade São Rafael Empreendimentos Imobiliários Ltda., localizado na Rua João Miranda da Silva, n.º 93, sala 1, Centro, perímetro urbano desta cidade, protocolizado e autuado sob n.º 10674/2016, em 14 de dezembro de 2016.

Art. 2.º O proprietário loteador fica obrigado a:

I — para implantar o plano de loteamento, na forma assumida no termo de compromisso de que cuida o art. 39 da Lei n.º 628/78:

a) executar o loteamento do terreno conforme o projeto aprovado;

b) executar a própria custa, nos prazos fixados pelo

Município:



Prefeitura Municipal de Andradas, Minas Gerais

Praça Vinte e Dois de Fevereiro, s/nº - CEP 37795-000 — CNPJ nº 17.884.412/0001-34

Fone: (35) 3739-2000 - endereço eletrônico: gabinete@andradas.mg.gov.br

sítio oficial na internet: www.andradas.mg.gov.br



1. abertura de vias públicas;
 2. terraplenagem e drenagem necessárias;
 3. colocação de guias e sarjetas;
 4. rede de escoamento de águas pluviais;
 5. rede de água potável e rede de esgoto, conforme projeto aprovado pela COPASA – Companhia de Saneamento de Minas Gerais, a ser juntado aos autos do processo de que cuida o art. 1.º;
 6. rede de iluminação pública, conforme projeto aprovado pela CEMIG – Companhia Energética de Minas Gerais, a ser juntado aos autos do processo de que cuida o art. 1.º;
 7. serviços de pavimentação;
- II** — não outorgar qualquer escritura definitiva de lotes antes da conclusão e aceitação pela Prefeitura dos serviços de que cuida o art. 2.º;
- III** — mencionar, em destaque, nos compromissos ou qualquer outro título que os lotes só poderão receber construção depois de:
- a) fornecidas as cotas de alinhamento e nivelamento, pela Administração;
 - b) concluídas e aceitas pela Administração as obras de que cuida o art. 2.º.
- IV** — fazer constar no compromisso e na escritura de venda e compra à vedação à subdivisão do lote.

§ 1.º As obras e serviços de que cuida o inciso I somente poderão ser iniciadas, na forma e condições definidas pela Secretaria Municipal de

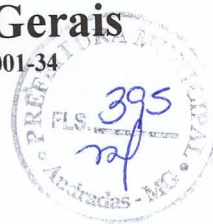


Prefeitura Municipal de Andradás, Minas Gerais

Praça Vinte e Dois de Fevereiro, s/nº - CEP 37795-000 — CNPJ nº 17.884.412/0001-34

Fone: (35) 3739-2000 - endereço eletrônico: gabinete@andradas.mg.gov.br

sítio oficial na internet: www.andradas.mg.gov.br



Planejamento Gestão e Projetos, após a expedição do competente Alvará, sendo expressamente vedada qualquer iniciativa do empreendimento se inobservada a condição neste parágrafo estipulada sob pena de adoção, pelo Município, de todas as providências legais e jurídicas que lhe estejam ao alcance.

§ 2.º O prazo para conclusão das obras de cuida o inciso I é de dois anos, contado da data de publicação deste Decreto.

Art. 3.º Passam a integrar o patrimônio do Município as seguintes áreas do loteamento, conforme projeto de loteamento e memorial descritivo:

I — ruas, no total de 43.260,50 m² (quarenta e três mil, duzentos e sessenta metros e cinquenta centímetros quadrados), correspondentes a 25,3678% do total da área do loteamento;

II — área verde APP/APP (I) de 26.070,00 m² (vinte e seis mil, setenta metros quadrados), correspondentes a 15,2873% do total da área do loteamento.

III — área APP (II) de 2.500,00 m² (dois mil, quinhentos metros quadrados), correspondentes a 1,4659% do total da área do loteamento.

IV — área institucional 9.425,00 m² (nove mil, quatrocentos e vinte e cinco metros quadrados), correspondentes a 5,5268% do total da área do loteamento.

V — ETE 837,00 m² (oitocentos e trinta e sete metros quadrados), correspondente a 0,4908% do total da área do loteamento.

Art. 4.º À Secretaria Municipal de Planejamento Gestão e Projetos compete à fiscalização permanente do cumprimento das imposições deste Decreto e da Lei n.º 628/78, relativamente ao projeto de loteamento ora aprovado.



Prefeitura Municipal de Andradas, Minas Gerais

Praça Vinte e Dois de Fevereiro, s/nº - CEP 37795-000 — CNPJ nº 17.884.412/0001-34

Fone: (35) 3739-2000 - endereço eletrônico: gabinete@andradas.mg.gov.br

sítio oficial na internet: www.andradas.mg.gov.br



Art. 5.º Este Decreto entra em vigor na data de sua publicação.

Prefeitura Municipal de Andradas, aos nove dias do mês de setembro 2019.

Rodrigo Aparecido Lopes
Prefeito Municipal