

ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA

ART nº MG20221562929

Estudo de Impacto de Vizinhança para viabilidade de aprovação de projeto e alvará de construção de um centro comercial localizado à Rua Paraguai, lotes 09, 10, 11 e 12 da quadra 17 – Jardim das Hortências – Três Corações/MG

Responsável Técnico: Eng. Hudson Matheus Leite
CREA/MG: 232.237/D

 (35) 9 8882 0356

 projectbimengenharia@gmail.com

Sumário

2. APRESENTAÇÃO	5
3. IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDIMENTO	6
4. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO	9
4.1. LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA	9
4.2. ÁREA DE INFLUÊNCIA.....	12
4.3. ATIVIDADES DO EMPREENDIMENTO	13
5. CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE INFLUÊNCIA DO EMPREENDIMENTO	13
5.1. DESCRIÇÃO QUALITATIVA DA ÁREA DE INFLUÊNCIA.....	13
5.2. SERVIÇOS PÚBLICOS E EQUIPAMENTOS URBANOS E COMUNITÁRIOS EXISTENTES NA ÁREA DE INFLUÊNCIA	18
5.3. SISTEMAS DE MOBILIDADE, ÁREAS VERDES E ESPAÇOS PÚBLICOS	22
5.3.1. <i>SISTEMA DE MOBILIDADE URBANA;</i>	22
5.3.2. <i>ÁREAS VERDES E ESPAÇOS PÚBLICOS;</i>	23
5.4. BENS DE INTERESSE HISTÓRICO E CULTURAL E PLANOS E PROGRAMAS GOVERNAMENTAIS;	26
6. IMPACTOS DO EMPREENDIMENTO	27
6.1. ADENSAMENTO POPULACIONAL	27
6.1.1. <i>ESTIMATIVA POPULACIONAL DO EMPREENDIMENTO</i>	27
6.1.2. <i>CARACTERIZAÇÃO DA POPULAÇÃO</i>	28
6.2. EQUIPAMENTOS URBANOS E COMUNITÁRIOS	28
6.2.1. <i>DEMANDA ADICIONAL DE EQUIPAMENTOS URBANOS E COMUNITÁRIOS EXISTENTES NA LOCALIDADE;</i>	28
6.2.2. <i>DEMANDA ADICIONAL POR SERVIÇOS PÚBLICOS</i>	28
6.2.3. <i>CONDIÇÕES QUANTITATIVAS E QUALITATIVAS PREEXISTENTES NA OFERTA DE EQUIPAMENTOS URBANOS OU COMUNITÁRIOS E</i>	

<i>PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS NA ÁREA DE INFLUÊNCIA FRENTE ÀS NOVAS DEMANDAS;</i>	31
6.3. USO E OCUPAÇÃO DO SOLO	31
<i>6.3.1. TENDÊNCIAS DE MUDANÇA DE USO DO SOLO E TRANSFORMAÇÕES URBANÍSTICAS EM RAZÃO DA IMPLANTAÇÃO DO EMPREENDIMENTO OU ATIVIDADE;</i>	31
<i>6.3.2. POTENCIAL DO EMPREENDIMENTO PARA O FAVORECIMENTO DA MISTURA DE USOS E PARA O ESTÍMULO À OCUPAÇÃO DE TERRENOS VAZIOS NA ÁREA DE INFLUÊNCIA;</i>	32
6.4. VALORIZAÇÃO IMOBILIÁRIA	32
<i>6.4.1. ESTIMATIVA DE VALORIZAÇÃO</i>	32
<i>6.4.2. IMPACTOS DA VALORIZAÇÃO NO PERFIL DE PESSOAS QUE FREQUENTAM DA REGIÃO;</i>	33
6.5. GERAÇÃO DE TRÁFEGO E DEMANDA POR	33
<i>6.5.1. INTENSIFICAÇÃO DO TRÁFEGO</i>	33
<i>6.5.2. DEMANDA POR TRANSPORTE PÚBLICO;</i>	33
<i>6.5.3. TRÁFEGO DE PEDESTRES E CIRCULAÇÃO DE PESSOAS COM NECESSIDADES ESPECIAIS;</i>	35
<i>6.5.4. TRANSTORNOS CAUSADOS NA ÁREA DE INFLUENCIA EM RAZÃO DO AUMENTO DO TRÁFEGO VIÁRIO;</i>	35
6.6. VENTILAÇÃO, ILUMINAÇÃO E CONFORTO AMBIENTAL	35
<i>6.6.1. CIRCULAÇÃO DE AR, ILUMINAÇÃO NATURAL, VARIAÇÕES TÉRMICAS, UMIDADE E REGIME DE CHUVAS</i>	35
<i>6.6.2. ÁREAS VERDES E IMPERMEABILIZADAS</i>	39
<i>6.6.3. ILHAS DE CALOR OU TÚNEIS DE VENTO</i>	39
<i>6.6.4. SOMBREAMENTO DAS EDIFICAÇÕES VIZINHAS</i>	39
<i>6.6.5. POLUIÇÃO SONORA</i>	40
<i>6.6.6. EFICIÊNCIA ENERGÉTICA DO EMPREENDIMENTO;</i>	40

6.7. PAISAGEM URBANÍSTICA E PATRIMÔNIO HISTÓRICO, CULTURAL E PAISAGÍSTICO;.....	40
6.7.1. <i>ALTERAÇÕES NA PAISAGEM NATURAL POR MOVIMENTAÇÕES DE TERRA</i> 41	
6.7.2. <i>ESTABILIDADE E SOLIDEZ DA ESTRUTURA DO EMPREENDIMENTO E DE IMÓVEIS VIZINHOS</i>	41
7. DESCRIÇÃO DAS MEDIDAS PREVENTIVAS E MITIGADORAS	42
7.1. MEDIDAS PREVENTIVAS NECESSÁRIAS E ADOTADAS	42
7.2. MEDIDAS MITIGADORAS TOMADAS	42
8. CONCLUSÃO	46
9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	47
10. ANEXOS	48
10.1. ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA – ART	48

2. APRESENTAÇÃO

Trata-se de um Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV) que visa um maior esclarecimento acerca de um novo empreendimento comercial que será estabelecido na cidade de Três Corações/MG, numa região com grande desenvolvimento e valorização nos últimos anos.

Este estudo traz as características do empreendimento, da sua região de implantação, dos eventuais impactos sobre os serviços públicos e equipamentos comunitários e as medidas preventivas e mitigadoras que serão implantadas.

As principais referências que embasam este estudo são os documentos municipais seguintes:

- Lei Complementar 525/2019 (LC 525/2019) – *Lei de Uso e Ocupação do Solo de Três Corações/MG*;
- Lei Complementar 523/2019 (LC 523/2019) - *Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano e Ambiental de Três Corações/MG (PDDUA)*;
- Código de Obras Municipal de Três Corações/MG;
- Mapa de Zoneamento Urbano de Três Corações/MG;

Os envolvidos neste empreendimento são:

- Proprietário empreendedor: Álvaro Carvalho Branquinho;
- Engenheiro civil responsável pelo projeto e execução da obra: Hudson Matheus Leite – CREA/MG: 232.237/D
- Empresa que executará a obra: Fermunk Estruturas.

3. IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

O empreendimento aqui em estudo se trata de um centro comercial, com dois pavimentos, cada qual contendo dez estabelecimentos, tendo então, um total de 20 estabelecimentos. Cada estabelecimento terá um lavabo, e o empreendimento como um todo, terá um banheiro acessível para portadores de necessidades especiais (PNE), segundo recomenda a NBR 9050/20 - *Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos* - localizado no térreo, logo abaixo da escada de acesso ao pavimento superior, e 34 vagas de garagem, localizadas no entorno do empreendimento, das quais, apenas duas são cobertas.

A obra será executada em estrutura mista, sendo os pilares e vigas de concreto armado e a estrutura do telhado em estrutura metálica. A alvenaria de vedação será de parede de concreto pré moldado, conforme NBR 16.475/2017 – *Painéis de parede de concreto pré moldado – requisitos e procedimentos*.

Esta futura obra será implantada em um terreno composto por quatro lotes já unificados (lotes 09, 10, 11 e 12, da quadra 17) tomando conta de toda a esquina delimitada pelas ruas Paraguai, rua 04 e Avenida Guatemala, perfazendo uma área total do lote de 1425,50m².

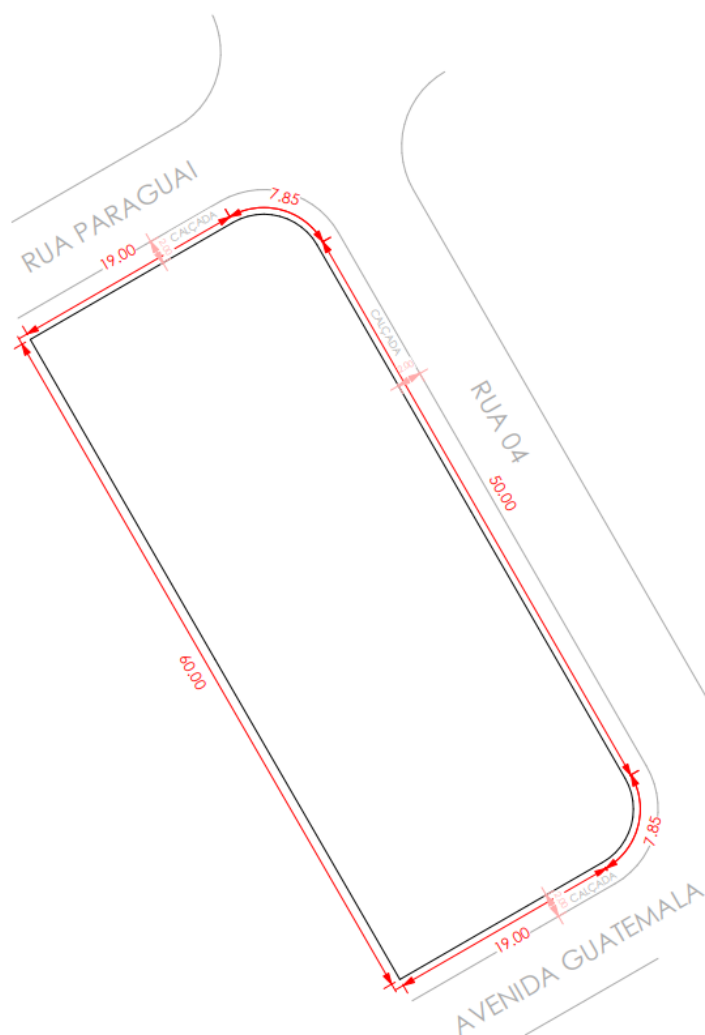


Imagem 01: Terreno onde será implantado o empreendimento. Fonte: Projeto de unificação aprovado.

Com relação à área construída, a obra terá 916,80m² no térreo e 769,23m² no primeiro pavimento, totalizando 1686,03m² totais de construção, com uma taxa de ocupação de 54,40%.

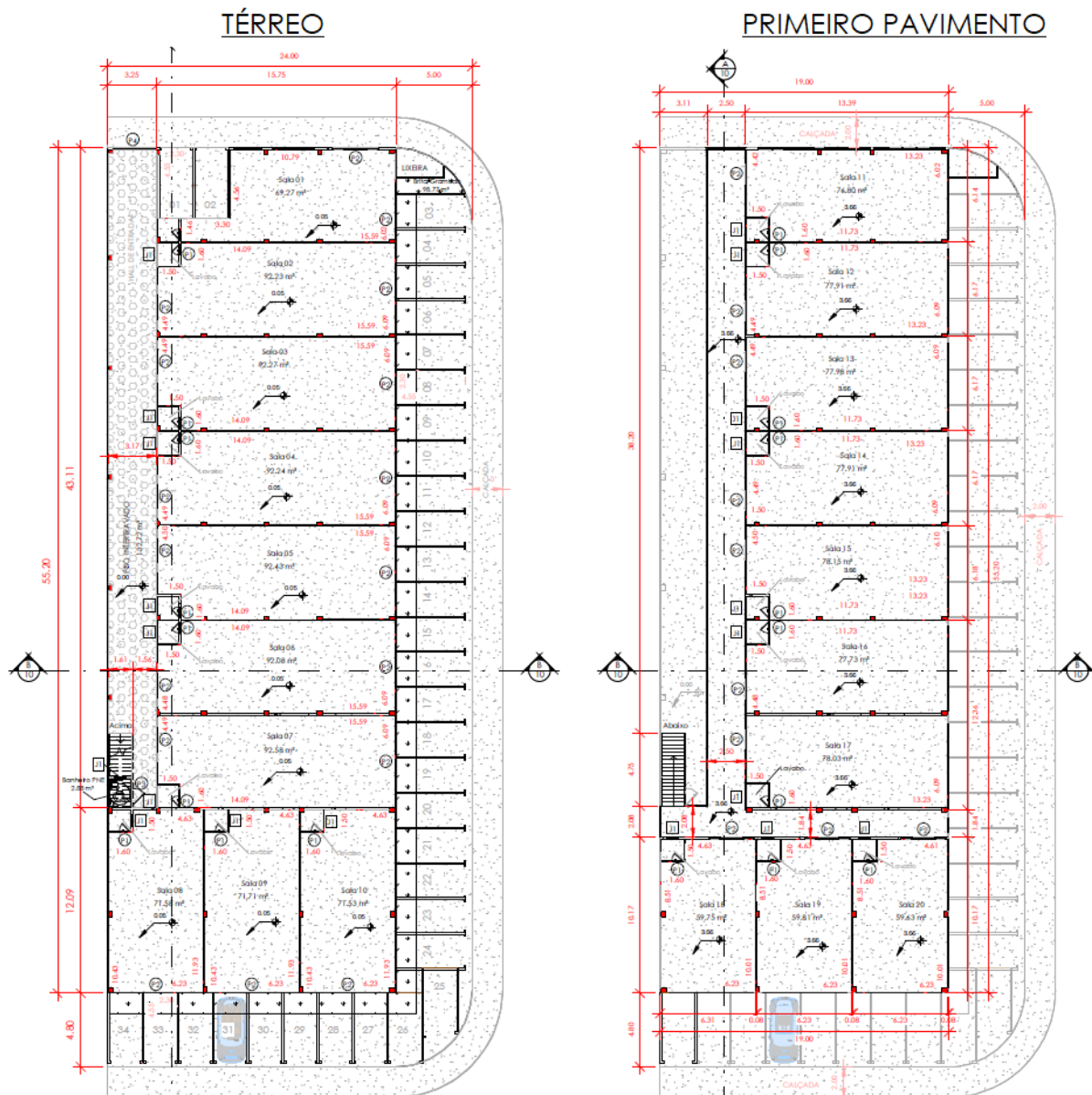


Imagem 02: Plantas baixas do térreo e do primeiro pavimento. Fonte: Projeto de arquitetura proposto

A área permeável será de 231,49m² que será executada com gramado e brita, totalizando 16,23%, respeitando a Lei de Uso e Ocupação do Solo (Lei Complementar 525/2019) do município.

Os estabelecimentos terão áreas variadas, que estão de acordo com a tabela abaixo:

Tabela 01: Relação de áreas dos estabelecimentos do empreendimento em estudo. Fonte: Projeto de arquitetura proposto.

TÉRREO										
Estabelec.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Área (m ²)	71,42	94,63	94,63	94,94	94,78	94,48	94,92	73,91	74,32	74,32

2º PAVIMENTO										
Estabelec.	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Área (m ²)	79,14	80,31	80,31	80,31	80,49	80,44	80,55	62,15	62,21	62,03

4. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

4.1. LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA

O empreendimento será localizado na rua Paraguai, do bairro Jardim das Hortências, CEP 37410-802, na Zona de Adensamento 02 (ZAD 2), de acordo com o Mapa de Zoneamento Urbano do Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano e Ambiental (PDDUA) – LC 523/2019, da cidade de Três Corações/MG.



Imagem 03: Foto da frente do lote para a esquina entre a rua 04 e a avenida Guatemala. Fonte: Do autor.



Imagem 04: Vista do terreno da esquina da rua Paraguai. Fonte: Do autor.



Imagem 05: Vista do terreno da esquina da Av. Guatemala. Fonte: Do autor.

Ainda de acordo com o Mapa de Zoneamento Urbano do PDDUA, a via principal de acesso ao empreendimento é a Avenida Guatemala, e é classificada como via arterial secundária, permitindo atividades de nível 1, 2, 3 e 4, além do uso residencial.



Imagem 06: Vista do Google Earth da localização de implantação do empreendimento em estudo. Fonte: Google Earth Pro.

As coordenadas geográficas que referenciam a localização do empreendimento são 21°40'38.70"S 45°15'49.88"O.

Com relação à sua implantação no terreno, nota-se que aos fundos para a Avenida Guatemala existe um recuo de 4,80m, a lateral para a rua 04 existe um recuo de 5,00m e a frente para a rua Paraguai não possui recuo. Estes recuos na Avenida Guatemala e na rua 04 serão utilizados para a implantação de vagas de garagem descobertas. A lateral com o vizinho não possuirá afastamento.

O empreendimento será servido por infraestrutura básica completa, contendo redes de água, esgoto, energia elétrica e telefonia, já disponibilizados pelas concessionárias responsáveis, não afetando e nem causando transtorno ou prejuízo aos habitantes daquela região.

É uma região em franco desenvolvimento, por isto já possui redes de drenagem de água pluvial, iluminação pública, transporte público e coleta de lixo disponibilizados pela prefeitura municipal.

4.2. ÁREA DE INFLUÊNCIA

Para o estudo e determinação da área de influência a qual este empreendimento afetará, levou-se em consideração os bairros próximos e suas respectivas atividades econômicas desenvolvidas naquela região.

Neste cenário, a área de influência se dá em um raio de aproximadamente um quilômetro do empreendimento, abrangendo os bairros Jardim América, Jardim das Hortências, Jardim Eldorado I e II, Jardim Umuarama, Condomínio Residencial Elias Júlio Matuck, Santana, Henrique Resende, Jardim das Acácias, Nossa Senhora Aparecida, Però, Parque Bandeirantes, São Conrado e Vila Rica, conforme mostra o círculo em vermelho na imagem abaixo:



Imagem 07: Área de influência levada em consideração, em vermelho, vista do Google Earth. Fonte: Google Earth Pro.

4.3. ATIVIDADES DO EMPREENDIMENTO

De acordo com as intenções do empreendedor, os estabelecimentos aqui edificados quando prontos, serão alugados, não sendo possível identificar por ora, as atividades que serão desenvolvidas neste empreendimento.

Porém, de acordo com as características da região, estima-se a possibilidade de haver escritórios, bares, estúdios, academias, lojas, e demais estabelecimentos comerciais característicos da região.

5. CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE INFLUÊNCIA DO EMPREENDIMENTO

5.1. DESCRIÇÃO QUALITATIVA DA ÁREA DE INFLUÊNCIA

Trata-se de região inserida na malha urbana do Município de Três Corações, infraestrutura completa, ocupação mista - comercial / residencial unifamiliar e multifamiliar, com padrão de acabamento predominantemente normal com aspectos alto, potencial valorização devido ao crescimento urbano e comercial ao seu entorno, apresentando facilidade de acesso ao centro pela avenida Deputado Renato Azeredo, localizada bem próxima do empreendimento.

É possível notar em seu redor, padarias, escritórios, farmácias, hotéis, clínicas de estética, supermercados, postos de saúde, gráficas, açougues, bares, academias, escolas, lanchonetes, oficinas mecânicas e também o Villa Container, principal centro comercial de Três Corações/MG.



Imagem 08: Villa Container, principal centro comercial da cidade. Fonte: Do autor.



Imagem 09: Bar *Bangalô*, no Jardim América. Fonte: Do autor.



Imagem 10: Pizzaria *La Piu Bella*, no bairro Jardim América. Fonte: Do autor.



Imagem 11: Escritório da *Sercon*, no bairro Jardim das Hortências. Fonte:
Do autor.



Imagem 12: Edifício residencial no bairro Jardim das Hortências. Fonte: Do autor.



Imagem 13: Posto de combustível sendo construído no bairro Jardim das Hortências. Fonte: Do autor.

5.2. SERVIÇOS PÚBLICOS E EQUIPAMENTOS URBANOS E COMUNITÁRIOS EXISTENTES NA ÁREA DE INFLUÊNCIA

Na área de influência do empreendimento, é possível identificar alguns serviços públicos e equipamentos comunitários, dos quais é possível citar:

- AFE – Associação Fraternidade e Equilíbrio
- APAE Três Corações
- ASMIR
- CEM – Centro de Especialidades Médicas (Policlínica)
- Colégio União
- Corpo de bombeiros militar
- Escola Estadual Monsenhor José Guimarães Fonseca
- Escola Municipal Henriqueta Gomes

- Igreja Batista da Lagoinha
- Igreja Católica Santa Rita de Cássia
- Igreja Pentecostal Deus é Amor
- Igreja Presbiteriana
- Polícia Militar de Três Corações
- Polícia Civil
- Posto de Saúde Novo Horizonte
- Prefeitura Municipal de Três Corações
- SEDUC
- SENAC
- Supermercado Rex
- UAI – Unidade de Atendimento Integrado
- Vigilância Sanitária
- Villa Container

De todos estes serviços públicos e equipamentos comunitários, é importante ressaltar que nem todos eles serão utilizados efetivamente pelas pessoas que trabalharão neste empreendimento. Porém, o empreendimento poderá ser utilizado efetivamente pelas pessoas que trabalham nestes serviços públicos e equipamentos comunitários.



Imagem 14: Colégio União. Fonte: Do autor.



Imagem 15: Prefeitura municipal de Três Corações/MG. Fonte: Do autor.



Imagem 16: Corpo de Bombeiros Militar de Três Corações/MG. Fonte: Do autor.



Imagem 17: Departamento Regional da Polícia Civil de Três Corações/MG. Fonte: Do autor.

5.3. SISTEMAS DE MOBILIDADE, ÁREAS VERDES E ESPAÇOS PÚBLICOS

5.3.1. SISTEMA DE MOBILIDADE URBANA;

O sistema de mobilidade urbana, o PDDUA classifica o Sistema de Mobilidade Territorial e Urbana, conforme o seu artigo 82:

“Art. 82. O Sistema Municipal de Mobilidade Territorial e Urbana é composto por:

I - Rodovias federais e estaduais que atravessam o Município de Três Corações;

II - Estradas vicinais;

III - Malha viária urbana, incluindo: as vias e seus componentes, os logradouros públicos, as ciclovias, ciclofaixas e seus elementos, as rotas acessíveis, ruas e servidões de pedestres.

§1º Na hipótese de reativação, ainda que parcial, da linha férrea e seus elementos, deverá ser considerada sua integração ao Sistema Municipal de Mobilidade Territorial e Urbana.

§2º A representação do Sistema Municipal de Mobilidade

Territorial e Urbana consta do Anexo 2. Mapas e Plantas, parte integrante desta Lei Complementar.”

A identificação deste sistema de mobilidade urbana municipal está no artigo 83 do PDDUA:

“Art. 83. A malha rodoviária no Município de Três Corações é composta por:

I - Sob tutela federal:

a) Rodovia BR-381 (Rodovia Fernão Dias);

b) Rodovia BR-491.

II - Sob tutela estadual:

a) Rodovia MG-862;

b) Rodovia MG-167;

c) Rodovia AMG-1010.

III - Estradas vicinais, sob tutela municipal.”

Neste âmbito, é feita uma análise comparativa entre a área de influência do empreendimento e o mapa de zoneamento urbano, sendo possível identificar uma malha viária urbana dotada de vias arteriais primárias e secundárias, vias coletoras primárias e secundárias e também vias locais.

Embora nesta área de estudo não possua rodovias federais ou estaduais, a via arterial primária presente na área de influência é representada pela avenida Deputado Renato Azeredo, que é a principal via de escoamento do fluxo de entrada e saída de veículos do município para as rodovias federais e estaduais mais próximas, sendo elas a rodovia federal BR-381 e BR-491 e as estaduais MG-862, MG-167 e AMG-1010.

5.3.2. ÁREAS VERDES E ESPAÇOS PÚBLICOS;

Com relação às áreas verdes e espaços públicos, o PDDUA, traz sua definição no artigo 87:

“Art. 87. O Sistema Municipal de Áreas Verdes e Espaços Públicos é composto pelas vias e logradouros públicos, praças, parques e demais áreas verdes que possibilitem a recreação, o lazer e a conservação ambiental, incluindo áreas às margens do Rio Verde e do Rio do Peixe, com o objetivo de melhorar as condições ambientais e paisagísticas da Cidade e do Município, na afirmação de sua Paisagem Cultural.”

Neste ponto, é possível identificar na área de influência uma área às margens do Rio do Peixe, que vai desde o clube de campo Umuarama, passando pela entrada do condomínio Elias Júlio Matuck, até os fundos do bairro Santana.

Com relação a parques, nota-se o parque de exposição como principal parque recreativo da cidade, localizado na Avenida Brasil, bairro Jardim América. Lá é recebido eventos, shows e rodeios periodicamente.

É possível identificar também cerca de quatro praças nesta área de influência:

- Praça no bairro Parque Bandeirantes, localizada na esquina entre a Avenida do Centenário e a rua Nicolau Barreto;
- Praça no bairro Henrique Rezende, com equipamentos para ginástica, localizada ao final da rua 08;
- Praça no bairro Però, localizada entre a Avenida Dois e a rua H;
- Praça no bairro Però, localizada entre a avenida Deputado Renato Azeredo e Av. Rosário Rotundario.



Imagem 18 – Praça do bairro Parque Bandeirantes. Fonte: Do autor.



Imagem 19 – Praça no bairro Però. Fonte: Do autor.



Imagem 20 – Praça do bairro Però. Fonte: Do autor.



Imagem 21 – Praça do bairro Henrique Rezende. Fonte: Do autor.

5.4. BENS DE INTERESSE HISTÓRICO E CULTURAL E PLANOS E PROGRAMAS GOVERNAMENTAIS;

Não existe nenhum bem de interesse histórico e cultural e não se tem conhecimento de planos, programas e projetos governamentais previstos ou em implantação na área de influência do empreendimento.

6. IMPACTOS DO EMPREENDIMENTO

6.1. ADENSAMENTO POPULACIONAL

6.1.1. ESTIMATIVA POPULACIONAL DO EMPREENDIMENTO

Conforme mencionado em 4.3, os estabelecimentos aqui edificados, serão para aluguel, não sendo possível, por ora, a identificação do seu uso. Também foi mencionado em 4.3 que o uso dos estabelecimentos siga as características da área de influência, com a tendência do uso em ser escritórios, bares, estúdios e/ou estabelecimentos comerciais.

Por esta razão, levando em consideração a área de cada estabelecimento e estudos de semelhantes aos de tendência de uso na região, estima-se que a demanda de trabalhadores será de aproximadamente 1 trabalhador para cada 15m² de área construída. Desta forma, o número de funcionários estimados para cada estabelecimento é relacionado a seguir:

Tabela 02: Número de funcionários estimados para cada estabelecimento.
Fonte: Projeto de arquitetura proposto.

	TÉRREO									
Estabelecimentos	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Área (m ²)	71,42	94,63	94,63	94,94	94,78	94,48	94,92	73,91	74,32	74,32
Nº de Funcionários	5	7	7	7	7	7	7	5	5	5

	2º PAVIMENTO									
Estabelecimentos	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Área (m ²)	79,14	80,31	80,31	80,31	80,49	80,44	80,55	62,15	62,21	62,03
Nº de Funcionários	6	6	6	6	6	6	6	5	5	5

É possível ainda, estimar o número de frequentadores diários de cada estabelecimento, como sendo em torno de 25 pessoas ao dia. Desta forma, o número total de pessoas que estarão ou frequentarão o empreendimento, em média, ao dia é relacionado na tabela abaixo:

Tabela 03: Estimativa do número médio de pessoas que frequentarão o empreendimento ao dia. FONTE: Levantamento próprio em centros semelhantes.

Total de trabalhadores fixos	119	
Estimativa de frequentadores ao dia	500	
Total de pessoas frequentes ao dia no empreendimento	619	pessoas/dia

6.1.2. CARACTERIZAÇÃO DA POPULAÇÃO

Por se tratar de uma região já consolidada em seus segmentos, a tendência da população que frequentará o empreendimento é a mesma que já frequenta os estabelecimentos de mesmo segmento na área de influência: pessoas de perfil socioeconômico médio/alto.

6.2. EQUIPAMENTOS URBANOS E COMUNITÁRIOS

6.2.1. DEMANDA ADICIONAL DE EQUIPAMENTOS URBANOS E COMUNITÁRIOS EXISTENTES NA LOCALIDADE;

Por conta da área de influência se tratar de uma região em pleno desenvolvimento e já possuir uma relativa quantia de equipamentos urbanos e comunitários, não existe uma demanda adicional necessária ao empreendimento.

6.2.2. DEMANDA ADICIONAL POR SERVIÇOS PÚBLICOS

Apesar de se tratar de um empreendimento com significativa frequência de pessoas ao dia, não haverá uma demanda significativa por serviços públicos ligados ao abastecimento de água e tratamento de esgoto, uma vez que as instalações previstas neste empreendimento não dispõem de cozinhas, lavanderias e chuveiros.

De acordo com Macintyre (1996) e com embasamento à NBR 5626/20 - *Sistemas prediais de água fria e água quente — Projeto, execução, operação e*

manutenção – o consumo médio diário de água por pessoa é dado de acordo com a tabela abaixo:

Tabela 04: Consumo de médio de água, em litros por dia. FONTE: Macintyre (1996)

Tipo de construção	Consumo médio (litros/dia)
Alojamentos provisórios	80 por pessoa
Casas populares ou rurais	120 por pessoa
Residências	150 por pessoa
Apartamentos	200 por pessoa
Hotéis (s/cozinha e s/ lavanderia)	120 por hóspede
Escolas – internatos	150 por pessoa
Escolas – semi internatos	100 por pessoa
Escolas – externatos	50 por pessoa
Quartéis	150 por pessoa
Edifícios públicos ou comerciais	50 por pessoa
Escritórios	50 por pessoa
Cinemas e teatros	2 por lugar
Templos	2 por lugar
Restaurantes e similares	25 por refeição
Garagens	50 por automóvel
Lavanderias	30 por kg de roupa seca
Mercados	5 por m ² de área
Matadouros – animais de grande porte	300 por cabeça abatida
Matadouros – animais de pequeno porte	150 por cabeça abatida
Postos de serviço p/ automóveis	150 por veículo
Cavaliças	100 por cavalo
Jardins	1,5 por m ²
Orfanato, asilo, berçário	150 por pessoa
Ambulatório	25 por pessoa
Creche	50 por pessoa
Oficina de costura	50 por pessoa

Considerando o empreendimento com consumo *per capita* diário de 50L/dia, considera-se que a demanda de água potável necessária ao dia seja dada pelo total de pessoas no empreendimento multiplicado pelo consumo médio diário:

$$\text{Demanda de Água (D}_A\text{)} = \text{Total de pessoas (T}_P\text{)} \times \text{Consumo diário (C)}$$

$$D_A = 619 \times 50$$

$$D_A = 30.950 \text{ L/dia}$$

Este consumo diário de água, quando em períodos de semana (segunda a sexta feira), tende a ser menor que em finais de semana, podendo este consumo oscilar para mais ou para menos.

Porém, quando comparado o consumo de diário de água do empreendimento ao uso residencial de apartamentos, característico na área de influência, com um prédio com dez andares e quatro apartamentos por andar, considerando famílias de quatro pessoas por apartamento, tem-se a seguinte demanda:

$$\text{Demanda de Água (D}_A\text{)} = \text{Total de pessoas (T}_P\text{)} \times \text{Consumo diário (C)}$$

$$D_A = (10 \times 4 \times 4) \times 200$$

$$D_A = 32.000 \text{ L/dia}$$

Esta relação mostra que não haverá demanda adicional de água junto à COPASA, concessionária local, por mostrar uma total compatibilidade com o padrão de consumo das edificações da área de influência.

Um outro fator que reforça essa questão é que o cálculo da demanda diária de água pelo empreendimento levou em consideração os frequentadores, que na maioria dos casos, sequer usarão água do empreendimento, reduzindo a demanda diária estimada.

Com relação à demanda de energia elétrica, também é possível dizer que não haverá demanda adicional para este serviço, haja vista o simples modelo construtivo que será efetuado para cada estabelecimento, sem preparação para equipamentos de alta demanda energética, seguindo os padrões de instalações de baixa tensão comercial, segundo a NBR 5410/2004 - *Instalações elétricas de baixa tensão*.

Com relação ao transporte público, estima-se que a demanda sobre a atual frota seja pouco significativa, uma vez que os funcionários serão quem mais utilizarão deste meio de transporte, sendo que em muitos casos, os mesmos possivelmente utilizarão seus próprios veículos de transporte, podendo até oferecer caronas para colegas de trabalho. Destaca-se também que o uso do transporte público por funcionários seria em horários específicos, não congestionando uniformemente o sistema ao longo do dia.

6.2.3. CONDIÇÕES QUANTITATIVAS E QUALITATIVAS PREEXISTENTES NA OFERTA DE EQUIPAMENTOS URBANOS OU COMUNITÁRIOS E PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS NA ÁREA DE INFLUÊNCIA FRENTE ÀS NOVAS DEMANDAS;

Em análise à área de influência, é possível notar a existência dos serviços básicos referentes aos equipamentos urbanos e comunitários na região. Nota-se coleta de lixo com periodicidade regular, cujo resíduo tem características residenciais e comerciais de baixo impacto como papéis e embalagens.

O transporte público servido na área de influência é único em toda a cidade, administrado pela Trectur.

A localidade é dotada de toda infraestrutura de abastecimento de água e esgoto, administrada pela COPASA, e rede de águas pluviais, administrada pela prefeitura municipal. Possui também toda rede elétrica administrada pela CEMIG e a iluminação pública pela prefeitura municipal.

6.3. USO E OCUPAÇÃO DO SOLO

6.3.1. TENDÊNCIAS DE MUDANÇA DE USO DO SOLO E TRANSFORMAÇÕES URBANÍSTICAS EM RAZÃO DA IMPLANTAÇÃO DO EMPREENDIMENTO OU ATIVIDADE;

Uma vez implantado, o empreendimento não terá tendência alguma na mudança de utilização do solo, haja vista a consolidação do modelo da obra e sua disposição de acordo com a região onde será implantado, conforme a LC 525/2019.

6.3.2. POTENCIAL DO EMPREENDIMENTO PARA O FAVORECIMENTO DA MISTURA DE USOS E PARA O ESTÍMULO À OCUPAÇÃO DE TERRENOS VAZIOS NA ÁREA DE INFLUÊNCIA;

Estima-se que a implantação do empreendimento nesta região estimule ainda mais com que novos empreendimentos comerciais ou residenciais sejam estabelecidos nesta região por conta da riqueza de equipamentos urbanos, valorização local, crescimento populacional e a facilidade da mobilidade urbana para os mais variados locais da cidade.

6.4. VALORIZAÇÃO IMOBILIÁRIA

6.4.1. ESTIMATIVA DE VALORIZAÇÃO

A valorização imobiliária da região vem em forte crescente nos últimos anos devido a grandes empreendimentos sendo construídos na área de influência. Hoje é possível observar diversos novos edifícios já consolidados e outros que estão ainda em fase de obra, bem como bares, clínicas, escolas e academias que foram implantados nos últimos dois anos na região.

A proximidade com o Villa Container, maior centro comercial de Três Corações, o colégio União, a prefeitura municipal e a proximidade com a Avenida Deputado Renato Azeredo, são os destaques da valorização nesta região.

A soma destes fatores resulta em uma valorização constante dos imóveis da área de influência, e a implantação deste empreendimento somente consolidará esta valorização.

Em questões de análise percentual da valorização dos imóveis da região, não é possível precisar com clareza, haja vista a necessidade de um estudo aprofundado, onde a principal variável a se observar é o tempo.

6.4.2. IMPACTOS DA VALORIZAÇÃO NO PERFIL DE PESSOAS QUE FREQUENTAM DA REGIÃO;

Os impactos desta valorização no perfil das pessoas que residem ou frequentam a região serão irrisórios, uma vez que o perfil socioeconômico da população daquela região deverá se manter em médio/alto.

6.5. GERAÇÃO DE TRÁFEGO E DEMANDA POR

6.5.1. INTENSIFICAÇÃO DO TRÁFEGO

Do ponto de vista do tráfego na área de influência, estima-se que haverá um aumento de intensidade média, devido ao trânsito de veículos de funcionários e pessoas que frequentarão o empreendimento. As vias que serão mais utilizadas serão a Avenida Deputado Renato Azeredo e Avenida Guatemala, que merecem uma certa atenção, principalmente nos horários de pico.

A estimativa inicial é de que até 140 veículos se desloquem ao empreendimento ao longo dos dias no horário comercial por trabalhadores ou pessoas a utilizar dos serviços prestados, podendo este número variar para mais ou para menos em determinadas épocas do ano.

6.5.2. DEMANDA POR TRANSPORTE PÚBLICO;

Para a determinação da existência da demanda ou não do transporte público local com a implantação deste empreendimento, foi realizado um estudo de campo na área de influência do dia 14/11/2022 ao dia 18/11/2022, em horários comerciais, visando identificar as características da região que se destacam no transporte público.

Os resultados deste estudo são dados a partir da média de automóveis contabilizada ao longo destes dias, dado na tabela abaixo:

Tabela 05: Média de passagem de automóveis ao dia no horário comercial.
Fonte: do autor.

Contagem de veículos								
Horário	Sentido Centro				Sentido Prefeitura Municipal			
	Moto	Carro	Caminhão	Ônibus	Moto	Carro	Caminhão	Ônibus
07:00 - 08:00	18	167	7	2	28	164	6	1
08:00 - 09:00	16	145	6	0	24	143	5	0
09:00 - 10:00	21	160	12	1	24	109	5	2
10:00 - 11:00	33	159	11	1	16	112	6	1
11:00 - 12:00	44	158	10	0	11	98	0	2
12:00 - 13:00	48	174	11	1	13	108	0	3
13:00 - 14:00	45	165	9	1	12	100	2	2
14:00 - 15:00	20	160	6	0	20	128	8	4
15:00 - 16:00	23	152	5	1	21	115	7	2
16:00 - 17:00	35	190	3	2	24	127	4	2
17:00 - 18:00	46	256	1	3	12	140	5	4

De acordo com a tabela, é possível identificar que os horários de maior tráfego de automóveis e utilitários são nos horários de 07:00 às 08:00, 12:00 às 13:00 e 17:00 às 18:00, que são os chamados horários de pico, com os respectivos deslocamentos de trabalhadores aos seus locais de trabalho, saída para o almoço e volta do trabalho para casa.

A contagem de ônibus se mostra relevante por mostrar relativamente poucos ônibus na região, indicando uma baixa demanda naquela localidade.

Durante o estudo, foi possível identificar vários deslocamentos sendo realizados por pessoas de bicicleta, que a princípio, mostrou-se uma alternativa bastante utilizada pela população da região, muito provavelmente pela topografia do local, sem elevados desníveis.

Desta forma, é possível concluir não haverá demanda relevante por transporte público, haja vista o perfil da localidade e o baixo índice de ônibus na região, o que indica que a população prefere deslocar-se carro, moto ou outro tipo de deslocamento que não o transporte público.

6.5.3. TRÁFEGO DE PEDESTRES E CIRCULAÇÃO DE PESSOAS COM NECESSIDADES ESPECIAIS;

A circulação de pedestres sofrerá um aumento médio significativo, mas com total compatibilidade com as instalações e calçadas da região.

Com relação à acessibilidade para pedestres e pessoas com deficiência será implantado calçadas acessíveis com rampa, conforme NBR 9050/20, de modo a trazer maior mobilidade e facilidade aos portadores de necessidades especiais (PNE).

Dentro do próprio empreendimento, será disponibilizado um lavabo completamente acessível para pessoas PNE.

6.5.4. TRANSTORNOS CAUSADOS NA ÁREA DE INFLUENCIA EM RAZÃO DO AUMENTO DO TRÁFEGO VIÁRIO;

O principal transtorno que este empreendimento ocasionará no tráfego viário será o aumento no fluxo de automóveis em destaque os horários de pico, que aliado ao fluxo em outros empreendimentos na área de influência, como o colégio União e a padaria Trigo & Terra, poderão causar certo desconforto em quem estiver passando de carro naquela região.

Muito embora esse seja talvez o maior problema de grandes implantações de empreendimentos não só em Três Corações, mas também nos grandes centros urbanos do Brasil, serão disponibilizadas 34 vagas de garagem descobertas serão disponibilizadas no entorno da edificação para os frequentadores do empreendimento, de modo a facilitar e aliviar o trânsito na região.

6.6. VENTILAÇÃO, ILUMINAÇÃO E CONFORTO AMBIENTAL

6.6.1. CIRCULAÇÃO DE AR, ILUMINAÇÃO NATURAL, VARIAÇÕES TÉRMICAS, UMIDADE E REGIME DE CHUVAS

A fase de elaboração de projeto foi pensada com cuidado, de modo a trazer conforto aos trabalhadores e frequentadores do empreendimento. Por

conta disto, para a circulação de ar e para a iluminação natural, serão instaladas janelas em toda a área das paredes que dão de frente para as ruas, como se fosse um “painel de vidro”.

Estas janelas ficarão paralelas à porta de entrada, que será em vidro, propiciando então a chamada ventilação cruzada, trazendo conforto térmico aos trabalhadores e frequentadores dos estabelecimentos.

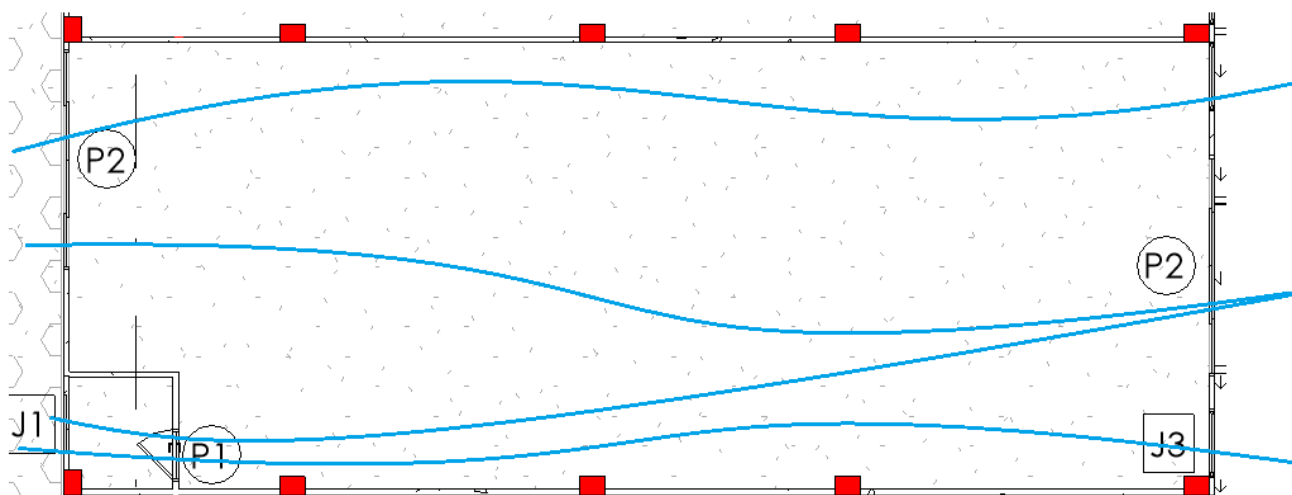


Imagem 22: Ventilação cruzada nos estabelecimentos do empreendimento. Fonte: Projeto de arquitetura proposto

Ainda em relação às janelas e portas de vidro, elas propiciarão também uma maior iluminação dos estabelecimentos, pois, de acordo com uma análise de incidência solar na região, notou-se que a posição geográfica do empreendimento facilita a entrada de sol pelas janelas laterais e da frente dos estabelecimentos pela manhã no verão e nas janelas laterais na primavera. No outono e inverno, as portas de acesso aos estabelecimentos e as janelas da frente e do fundo do empreendimento se beneficiarão da incidência solar ao longo de seus dias, conforme imagens abaixo.

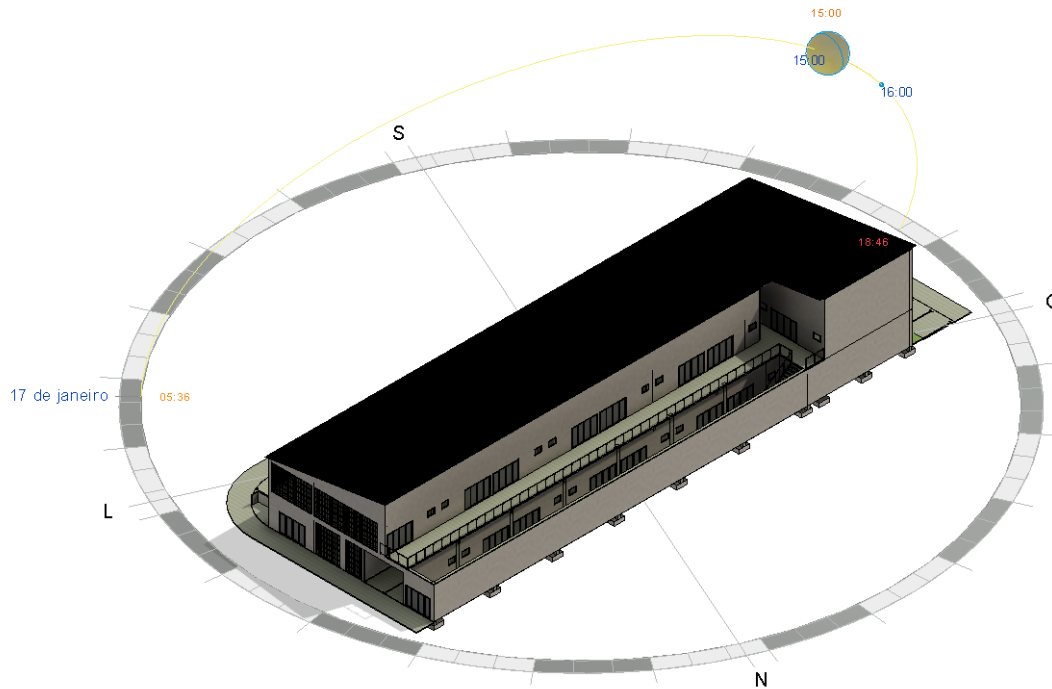


Imagem 23: Iluminação solar no verão. Fonte: Projeto de arquitetura proposto.

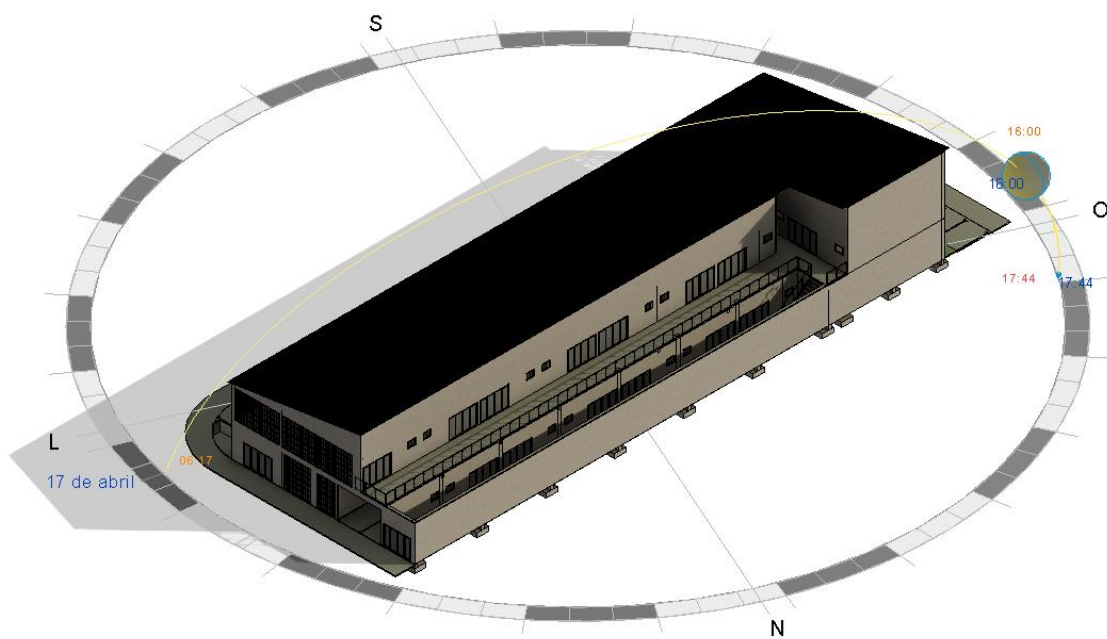


Imagem 24: Iluminação solar no outono. Fonte: Projeto de arquitetura proposto.

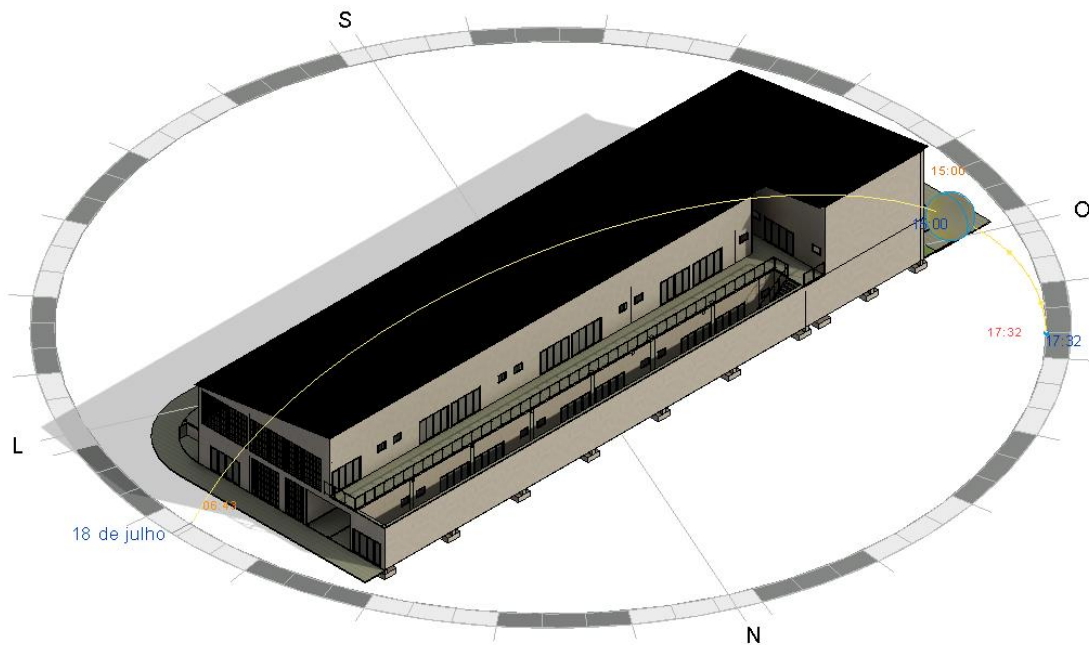


Imagem 25: Iluminação solar no inverno. Fonte: Projeto de arquitetura proposto.

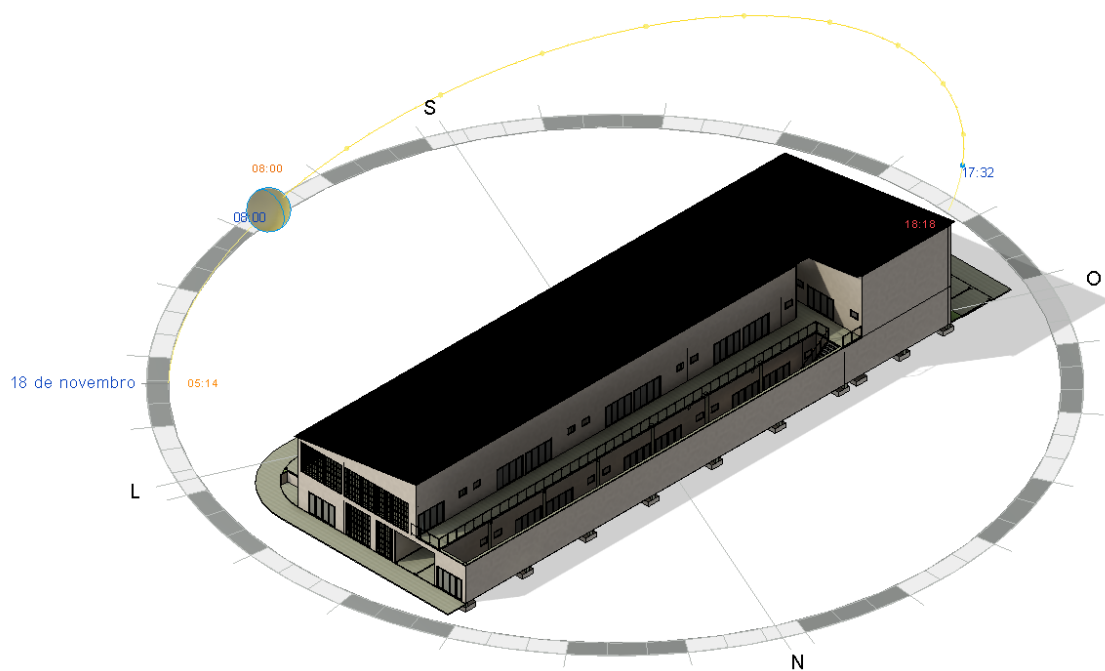


Imagem 26: Iluminação solar na primavera. Fonte: Projeto de arquitetura proposto.

Variações de umidade provocadas pelo regime não uniforme de chuva anual não provocará significativos problemas para a absorção neste

empreendimento, uma vez que a ventilação e iluminação do empreendimento evitará todo e qualquer tipo de eventuais acúmulos de mofos nas paredes.

6.6.2. ÁREAS VERDES E IMPERMEABILIZADAS

Esta edificação possuirá cerca de 231,49m² de área permeável que será feita por meio de piso intertravado, gramíneas de pequeno porte e brita. O piso intertravado será utilizado em toda a extensão do hall de entrada, e as gramíneas de pequeno porte e brita, serão colocadas em toda a extensão do estacionamento lateral e fundos, com uma faixa de 1,30 de largura. A adoção da área permeável desta forma acarretará na infiltração de água pelo solo, contribuindo para a drenagem em períodos chuvosos.

6.6.3. ILHAS DE CALOR OU TÚNEIS DE VENTO

O corredor com piso intertravado mencionado no item anterior formará um túnel de vento na edificação, mas que não causará desconforto significativo nos trabalhadores e frequentadores do empreendimento.

6.6.4. SOMBREAMENTO DAS EDIFICAÇÕES VIZINHAS

Por se tratar de uma edificação de esquina e ainda não possui vizinhos diretos, não existe, no atual cenário, impacto do sombreamento em edificações. Porém, por se tratar de uma edificação de aproximadamente dez metros de altura, o estudo de sombras e incidência solar realizado em 6.6.1, mostra que ao longo do ano, a maior incidência de sombras se dá da edificação para a rua 04, não afetando, significativamente, as futuras edificações adjacentes a este empreendimento.

6.6.5. POLUIÇÃO SONORA

As atividades que serão instaladas no empreendimento, muito embora ainda sejam desconhecidas, não causarão impacto sonoro significativo aos seus trabalhadores e frequentadores e nem com a população em seu entorno, haja vista a tendência de utilização dos cômodos comerciais aqui já mencionados e explorados. Os únicos ruídos que ocorrerão serão provenientes do tráfego de automóveis nas vias ao longo dos dias.

6.6.6. EFICIÊNCIA ENERGÉTICA DO EMPREENDIMENTO;

O empreendimento poderá dispor de sua privilegiada posição geográfica para, num futuro, fazer a instalação de placas solares, visando a utilização de energia limpa, beneficiando os usuários do empreendimento e colaborando com o bem estar do meio ambiente.

6.7. PAISAGEM URBANÍSTICA E PATRIMÔNIO HISTÓRICO, CULTURAL E PAISAGÍSTICO;

A região de implantação do empreendimento possui hoje, como vegetação natural, um capim rasteiro, sem árvores e arbustos, e em suas divisas, não possui vizinhos.

A área de influência é predominantemente de uso misto, contendo edificações residenciais unifamiliares e multifamiliares, comerciais e institucionais, podendo frisar a construção do colégio União, frente ao empreendimento aqui em estudo, na esquina entre a rua Paraguai, rua 04 e a avenida Guatemala.

Com isto, é possível afirmar que a construção deste centro comercial não causará a descaracterização da paisagem natural daquela região, haja vista a predominância do uso do solo e as atividades ali instaladas.

Não haverá danos diretos ou indiretos a patrimônios históricos, culturais ou paisagísticos pelo fato de os mesmos não existirem naquela região.

6.7.1. ALTERAÇÕES NA PAISAGEM NATURAL POR MOVIMENTAÇÕES DE TERRA

O lote de implantação do empreendimento é completamente plano, sendo necessário apenas uma limpeza da vegetação que ali se encontra, não sendo necessário movimentações de terra significativas.

6.7.2. ESTABILIDADE E SOLIDEZ DA ESTRUTURA DO EMPREENDIMENTO E DE IMÓVEIS VIZINHOS

Visando a segurança estrutural, o dimensionamento e a execução da obra, serão realizados conforme as boas práticas de execução, segundo normas de construção civil da ABNT.

Além disto, medidas de garantia de não impacto às estruturas de imóveis vizinhos serão realizadas por meio do Laudo de Vistoria Cautelar nas edificações mais próximas do empreendimento, de modo a garantir e detalhar o real estado daquelas edificações antes do início das obras.

7. DESCRIÇÃO DAS MEDIDAS PREVENTIVAS E MITIGADORAS

Serão adotadas medidas preventivas e mitigadoras para a edificação deste empreendimento e não haverá necessidade de medidas compensatórias, uma vez que não haverá impactos ambientais.

7.1. MEDIDAS PREVENTIVAS NECESSÁRIAS E ADOTADAS

- Revisão e/ou manutenção de máquinas e equipamentos antes de seu uso;
- Armazenagem de ferramentas e equipamentos em locais estratégicos dentro do canteiro de obras;
- Estacionamento de máquinas e caminhões para carga e descarga ou utilização, no interior da obra;
- Garantia de execução da obra apenas no horário diurno, especificado em Lei;
- Fiscalização e acompanhamento da execução das obras desde o início até o seu término;
- Colocação de placa de obra imediatamente à autorização de início pelo Alvará de Construção;
- O transporte de carga e material para o canteiro de obras será feito apenas em horário comercial;
- Armazenagem de resíduo sólido (lixo) em local específico;

7.2. MEDIDAS MITIGADORAS TOMADAS

As análises das medidas mitigadoras são tomadas de acordo com a tabela abaixo, que relaciona a Estrutura Analítica de Projeto (EAP) com os impactos gerados durante a execução da obra. Seus índices são classificados de acordo a seguinte legenda:

- Nível I – Impacto mínimo ou insignificante
- Nível II – Impacto médio

- Nível III – Impacto alto
- N/A – Não se aplica;

Tabela 06: Classificação dos impactos mitigatórios que serão gerados na obra.
Fonte: levantamento técnico de obras de autoria própria

	Transtornos no sistema viário	Ruídos	Resíduo sólido	Resíduo particulado
Serviços preliminares	II	III	III	III
Fundações	II	III	III	III
Supraestrutura	II	III	II	II
Paredes e painéis	II	II	I	I
Esquadrias	N/A	I	I	I
Vidros e plásticos	N/A	N/A	N/A	N/A
Cobertura	III	III	I	N/A
Impermeabilizações	N/A	N/A	N/A	I
Revestimentos internos	I	N/A	I	I
Forros	N/A	N/A	N/A	N/A
Revestimentos externos	I	N/A	I	I
Pinturas	I	N/A	N/A	I
Pisos	I	N/A	I	I
Acabamentos	I	N/A	I	I
Instalações elétricas e telefônicas	I	I	I	I
Instalações hidráulicas	I	I	I	I
Instalações de esgoto e águas pluviais	II	I	I	I
Louças e metais	N/A	N/A	N/A	N/A
Limpeza final e calafete	I	I	I	II

- Transtornos no sistema viário: a presença constante de máquinas e caminhões de transporte de equipamentos será constante durante toda a execução da obra, podendo ocasionar transtornos na região. Por este motivo, será feita uma sinalização provisória de alerta na Av. Guatemala,

na rua 04, e na rua Paraguai, para que se possa amenizar estes eventuais transtornos. Além disso, toda e qualquer tipo de operação de carga e descarga de máquinas, equipamentos e demais tipos será feita impreterivelmente no interior do terreno.

- Emissão de ruídos por maquinário e/ou ferramentas: A emissão de ruídos na obra também será constante durante toda a execução da obra, em especial durante as fases de fundação, içamento das alvenarias de vedação em placas de concreto e içamento da estrutura metálica do telhado.

É importante frisar também que os que mais sofrerão as consequências da emissão de ruídos durante a execução desta obra serão os próprios funcionários envolvidos na execução da obra.

No entanto, será utilizado da NBR 10.151/19 - *Avaliação do ruído em áreas habitadas, visando o conforto* - para o controle e monitoramento de ruídos. Esta NBR estabelece alguns conceitos como:

- Os limites de pressão sonora permitidos em uma área mista predominantemente residencial em decibéis (dB) em períodos diurnos são de 55 dB e períodos noturnos, 50dB – *Tabela 03 do item 9.5.1 - Limites de níveis de pressão sonora em função dos tipos de áreas habitadas e do período*”;
- Entende-se como período diurno o intervalo de horários entre as 07:00h às 22:00h, e o período noturno, das 22:00h às 07:00h – *Item 9.1 – “Períodos e Horários”*;

As maneiras que serão utilizadas para amenizar este impacto são:

- A execução destes serviços sempre em horário comercial, de modo a não trazer transtorno fora deste horário;
- Cumprimento do cronograma de obras, não deixando a obra se estender;
- Monitoramento e manutenção dos níveis de emissão de ruídos, conforme NBR 10.151/19;

- Uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs), para os funcionários envolvidos na execução da obra, de forma a reduzir o impacto sonoro que estarão sujeitos.
- Geração de resíduo sólido e particulado: A geração de resíduos sólidos e particulados na obra acontecerá de maneira mais significativa durante a fase inicial de obra, quando será executada a limpeza inicial do terreno e a fundação. A obra, por se tratar de ser pré moldada, evitará significativas emissões de material particulado no entorno da área de implantação, contribuindo para a limpeza e evitando transtornos.

Os cuidados necessários que serão adotados na emissão de resíduos sólidos e particulados durante a execução da obra seguirá conforme Norma Regulamentadora 18 - *Condições de segurança e saúde no trabalho na indústria da construção* (NR 18) - em seus itens 18.16.15 - *O canteiro de obras deve apresentar-se organizado, limpo e desimpedido, notadamente nas vias de circulação, passagens e escadarias* - e 18.16.16 - *A remoção de entulhos ou sobras de materiais deve ser realizada por meio de equipamentos ou calhas fechadas*;

Por esta razão, enquanto houver material sólido ou particulado oriundo desta obra, os mesmos serão recolhidos e/ou lavados ao final do expediente. Em caso de a via urbana vier a ser afetada com resíduos sólidos ou particulados, a mesma será tratada com sinalização provisória e limpeza quando necessário.

8. CONCLUSÃO

O empreendimento tratado neste EIV não acarretará nenhum dano significativo ou prejuízo à vizinhos ou na sociedade no entorno ou próxima dele. Os eventos que ocorrerão serão prevenidos, tratados e mitigados de acordo com medidas já explanadas, trazendo maior segurança na sua execução e funcionamento.

A cidade poderá desfrutar de mais um centro comercial com suas variadas atividades e a população ganhará com empregos, oportunidades e novas prestações de serviço.

Importante ressaltar que este empreendimento só será possível se aprovado e executado conforme as leis federais, estaduais, municipais e também ambientais que regem a construção civil, e que foram absolutas bases para o tratamento do estudo, elaboração, projeto e execução deste trabalho.

Ante o exposto, este Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV), foi elaborado por profissional devidamente atribuído e habilitado pelo CREA/MG, é composto por 49 (quarenta e nove) páginas em anverso, 06 (seis) tabelas, 27 (vinte e sete) fotos, incluindo a ART – Anotação de Responsabilidade Técnica nos Anexos assinado com sua qualificação, pelo profissional que o subscreve.



Eng. Civil Hudson M. Leite

CREA MG 232237/D

Três Corações, 30 de novembro de 2022


9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- NBR 9050/2020 - *Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos* – Acesso em 28/11/2022.
- NBR 16.475/2017 - *Painéis de parede de concreto pré moldado* - Acesso em 28/11/2022.
- Lei Complementar 525/2019 (LC 525/2019) – *Lei de Uso e Ocupação do Solo de Três Corações/MG* - Acesso em 28/11/2022.
- Lei Complementar 523/2019 (LC 523/2019) - *Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano e Ambiental de Três Corações/MG (PDDUA)* - Acesso em 28/11/2022.
- Código de Obras Municipal de Três Corações/MG - Acesso em 28/11/2022.
- Mapa de Zoneamento Urbano de Três Corações/MG - Acesso em 28/11/2022.
- NBR 5626/20 – *Sistemas prediais de água fria e água quente — Projeto, execução, operação e manutenção* - Acesso em 28/11/2022.
- NBR 5410/2004 - *Instalações elétricas de baixa tensão* - Acesso em 28/11/2022.
- NBR 10.151/2019 - *Avaliação do ruído em áreas habitadas, visando o conforto* - Acesso em 28/11/2022.
- Norma Regulamentadora nº 18 – NR 18 - *Condições de segurança e saúde no trabalho na indústria da construção* - Acesso em 28/11/2022.

10. ANEXOS

10.1. ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA – ART

Página 1/4



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

ART OBRA / SERVIÇO
Nº MG20221562929

INICIAL

1. Responsável Técnico

HUDSON MATHEUS LEITE
Título profissional: ENGENHEIRO CIVIL

RNP: 1417760184
Registro: MG0609232237D MG

2. Dados do Contrato

Empresa contratada: PROJECTBIM ENGENHARIA LTDA
Registro Nacional: 66196-MG

Contratante: Fermink Estruturas
RUA CLÁLIA
Complemento:
Cidade: TRÊS CORAÇÕES

Bairro: MORADA DO SOL
UF: MG
CPF/CNPJ: 09.659.873/0001-14
Nº: 241
CEP: 37418062

Contrato: Não especificado
Valor: R\$ 2.002,00
Ação Institucional: Outros

Celebrado em:
Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Privado

3. Dados da Obra/Serviço

RUA PARAGUAI
Complemento:
Cidade: TRÊS CORAÇÕES
Data de início: 01/12/2022
Finalidade: RESIDENCIAL
Proprietário: Álvaro Carvalho Branquinho

Bairro: JARDIM DAS HORTÊNCIAS
UF: MG
CEP: 37410802
Previsão de término: 31/03/2023
Coordenadas Geográficas: 6, 6
Código: Não Especificado
CPF/CNPJ: 477.333.226-34

4. Atividade Técnica

Atividade	Quantidade	Unidade
15 - Elaboração em BIM		
81 - Projeto Arquitetônico > CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > #1.1.3 - DE IMÓVEIS	1.686,03	m²
80 - Projeto > ESTRUTURAS > ESTRUTURAS DE CONCRETO E ARGAMASSA ARMADA > #2.1.1 - DE ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO	1.686,03	m³
80 - Projeto > CONSTRUÇÃO CIVIL > INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS > #1.4.4 - DE LIGAÇÃO INDIVIDUAL DE REDE DE ÁGUA	1.686,03	m³
80 - Projeto > CONSTRUÇÃO CIVIL > INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS > #1.4.5 - DE LIGAÇÃO INDIVIDUAL DE REDE DE ESGOTO	1.686,03	m³
80 - Projeto > CONSTRUÇÃO CIVIL > INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS > #1.4.2 - DE SISTEMA DE REDES DE ÁGUAS PLUVIAIS	1.686,03	m³
80 - Projeto > ELETROTÉCNICA > INSTALAÇÕES ELÉTRICAS > DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS EM BAIXA TENSÃO > #1.10.1.2 - PARA FINS COMERCIAIS	1.686,03	m²
80 - Projeto > CONSTRUÇÃO CIVIL > INSTALAÇÕES DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO > #1.6.6 - DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO E PÂNICO	1.686,03	m²
14 - Elaboração		
80 - Projeto > ESTRUTURAS > ESTRUTURAS METÁLICAS > DE ESTRUTURA METÁLICA > #2.2.1.3 - PARA ANDAIMES	1.686,03	m²
80 - Projeto > ESTRUTURAS > ESTRUTURAS METÁLICAS > DE ESTRUTURA METÁLICA > #2.2.1.4 - PARA ESCORAMENTOS	1.686,03	m²
17 - Execução em BIM		
49 - Execução da obra > CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > #1.1.9 - DE IMÓVEIS	1.686,03	m³

5. Observações Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deve proceder a baixa desta ART

Projeto de edificação comercial em estrutura mista para funcionamento de 20 lojas.


6. Declarações

- Declaro estar ciente de que devo cumprir as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto nº 5296/2004.

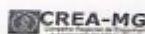

- A Resolução nº 1.094/17 instituiu o Livro de Ordem de obras e serviços que será obrigatório para a emissão de Certidão de Acervo Técnico - CAT aos responsáveis pela execução e fiscalização de obras iniciadas a partir de 1º de janeiro de 2018. (Res. 1.094, Confes).

- Declaro, nos termos da Lei Federal nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), que este cliente de que meus dados pessoais e eventuais documentos por mim apresentados nesta solicitação serão utilizados conforme a Política de Privacidade do CREA-MG, que encontra-se a disposição no seguinte endereço eletrônico: <https://www.crea-mg.org.br/transparencia/app/politica-privacidade-dados>.

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-mg.ufac.com.br/publicar>, com a chave: 40365
Impresso em: 24/10/2022 às 13:41:00 por: J. 177.70.134.27



www.crea-mg.org.br web-mg@crea-mg.org.br
Tel: 0312732 Fax:



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-MG

ART OBRA / SERVIÇO
Nº MG20221562929

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

INICIAL

Em caso de cadastro de ART para PESSOA FÍSICA, declaro que informei ao CONTRATANTE e ao PROPRIETÁRIO que para a emissão desta ART é necessário cadastrar nos sistemas do CREA-MG, em campos específicos, os seguintes dados pessoais: nome, CPF e endereço. Por fim, declaro que estou ciente que é proibida a inserção de qualquer dado pessoal no campo "observação" do ART, seja meu ou de terceiros.

- Declaro, nos termos da Lei Federal nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), que estou ciente de que não posso compartilhar a ART com terceiros sem o devido consentimento do contratante e/ou do(a) proprietário(a), exceto para cumprimento de dever legal.

7. Entidade de Classe

IBAPE-MG - Instituto Brasileiro de Avaliações e Perícias de Engenharia

HUDSON MATHEUS
 LEITE:11187418625

Atribuição de função digital por HUDSON MATHEUS
 LEITE:11187418625
 Data: 2022-10-26 08:05:46 - 0:00

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

HUDSON MATHEUS LEITE - CPE: 111.874.988-25

Local _____ de _____ de _____

Local _____ data _____

Ferramenta de Assinatura - CNPJ: 08.960.873/0001-14

9. Informações

* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.

10. Valor

Valor da ART: R\$ 88,78 Registrada em: 24/10/2022 Valor pago: R\$ 88,78 Nosso Número: 8599737504

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://cra-mg.atac.com.br/publico/>, com a chave: 4D686
 Impresso em: 24/10/2022 às 13:41:01 por: 177.70.134.27

www.crea-mg.org.br
 Tel: 0312732

cra-mg@crea-mg.org.br
 Fax:

