



ORGÃO OFICIAL

DO MUNICÍPIO DE CIANORTE

Instaurado pela Lei Nº3.487 de 03 de julho de 2010 | www.cianorte.pr.gov.br

Ano XI | Edição eletrônica nº 2720 | Quarta-feira, 6 de dezembro de 2023.

Este documento contém 153 páginas

SUMÁRIO

ATOS DO PODER EXECUTIVO.....01 Secretaria de Desenvolvimento Urbano.....01

Secretaria de Desenvolvimento Urbano

PUBLICAÇÃO DE ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA – EIV

O Município de Cianorte, considerando a Lei Municipal 174/2022, através da Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano, torna público, para conhecimento a quem interessar, Estudo de Impacto de Vizinhaça – EIV da implantação de dezesseis (16) lotes comerciais e mil quatrocentos e setenta e três (1.473) lotes residenciais localizados no Residencial Belas Artes, onde nos lotes residenciais serão construídas casas sob responsabilidade do empreendedor, requerido por LMM Construção Civil LTDA. A cópia do estudo ficará disponível durante quinze dias de forma impressa na Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano e pelo mesmo período no site do Município através do link <http://ip.cianorte.pr.gov.br:8082/portaltransparencia-api/api/files/arquivo/253809> na aba “Estudos de Impacto de Vizinhaça - EIV”.



ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA

Requerente: LMM CONSTRUÇÃO CIVIL LTDA



ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA

CONTRATANTE

LMM CONSTRUÇÃO CIVIL LTDA

CNPJ: 05.684.460/0001-08

R. Atílio Borio, 1307 – Sala 02 – Alto da Rua XV – Curitiba/PR.

CONTRATADA

SUDAMÉRICA AMBIENTAL LTDA

Nome Fantasia: MASTER AMBIENTAL

CNPJ: 27.399.851/0001-05

Avenida Duque de Caxias, 1980

Londrina – Paraná.

43 – 30256640

Responsável Técnico

FERNANDO JOÃO RODRIGUES DE BARROS

Engenheiro Civil e Especialista em Planejamento e Gestão Ambiental

Mestre em Engenharia de Edificações e Saneamento

CREA RJ 27.699/D

SETEMBRO/2023



SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO	6
2.	INFORMAÇÃO DA EMPRESA CONSULTORA.....	10
2.1.	Responsável Técnico	10
2.2.	Equipe Técnica	10
3.	METODOLOGIA	11
4.	CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO	13
4.1.	Dados do Empreendimento	13
4.2.	Objetivo e Justificativa do Empreendimento	13
4.3.	Localização do Empreendimento.....	14
4.4.	Caracterização da Atividade.....	15
4.5.	Descrição e Caracterização do Projeto	16
5.	DEFINIÇÃO DAS ÁREAS DE INFLUÊNCIA	26
5.1.	Área Diretamente Afetada – ADA	26
5.2.	Área de Influência Direta – AID	27
5.3.	Área de Influência Indireta – AI	29
6.	DIAGNÓSTICO DA ÁREA DE INFLUÊNCIA, DESCRIÇÃO DOS IMPACTOS E MEDIDAS MITIGADORAS, COMPENSATÓRIAS E POTENCIALIZADORAS PROPOSTAS	31
6.1.	ADENSAMENTO POPULACIONAL	31
6.2.	Uso e Ocupação do Solo	36
6.3.	ASPECTOS SOCIOECONÔMICOS	45
6.3.1.	Investimentos para o Município	45
6.3.2.	Geração de Emprego e Renda.....	45
6.3.3.	Valorização ou desvalorização imobiliária	46
6.3.4.	Risco a saúde e à vida	48
6.4.	PAISAGEM URBANA E PATRIMÔNIO CULTURAL	49
6.4.1.	Patrimônio Cultural e Histórico	49
6.4.2.	Patrimônio Natural.....	50
6.4.3.	Paisagem urbana	53

6.5.	EQUIPAMENTOS	55
6.5.1.	Equipamentos Urbanos	55
6.5.1.1	Abastecimento de água	55
6.5.1.2	Esgotamento sanitário	56
6.5.1.3	Fornecimento de energia elétrica	57
6.5.1.4	Iluminação pública	57
6.5.1.5	Rede de drenagem pluvial	58
6.5.1.6	Gerenciamento de Resíduos Sólidos	60
6.5.2.	Equipamentos Comunitários	63
6.5.2.1	Educação	63
6.5.2.2	Saúde	67
6.5.2.3	Esporte e Lazer	70
6.5.2.4	Segurança	73
6.6.	SISTEMA VIÁRIO	75
6.6.1.	Hierarquia e Diretrizes Viárias	75
6.6.2.	Rotas de acesso e saída do empreendimento	81
6.6.3.	Geração de tráfego	84
6.6.4.	Demanda de estacionamento	88
6.6.5.	Acessos, Carga e descarga, embarque e desembarque	89
6.7.	MOBILIDADE URBANA	90
6.7.1.	Calçamento	90
6.7.2.	Arborização urbana	100
6.7.3.	Transporte público	105
6.8.	CONFORTO AMBIENTAL	108
6.8.1.	Iluminação Natural e Ventilação	108
6.8.2.	Poluição Atmosférica	111
6.8.3.	Poluição Sonora e Vibrações	112
6.9.	MEIO FÍSICO	114
6.9.1.	Pedologia e Relevo	114
6.9.2.	Recursos Hídricos	120
6.9.3.	Áreas verdes	124
7.	CONCLUSÃO	127

MASTER
AMBIENTAL

8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS 128

www.masterambiental.com.br

5



1. INTRODUÇÃO

O presente Estudo de Impacto de Vizinhança tem como objetivo a análise dos impactos de vizinhança da implantação dos lotes e das edificações de um loteamento, no município de Cianorte, no Paraná, denominada Residencial Belas Artes, que atualmente se encontra parcialmente parcelado. Para este estudo será avaliada a implantação de 1.473 lotes residenciais (nos quais serão construídas unidades residenciais), sob responsabilidade do Empreendedor, bem como, de 16 lotes comerciais (que serão comercializados como terrenos), sendo o empreendimento distribuído em três áreas distintas do loteamento original (Residencial Belas Artes).

Na imagem a seguir é possível visualizar as áreas que serão loteadas pelo empreendimento, assim como aquelas atualmente loteadas dentro do Residencial Belas Artes.

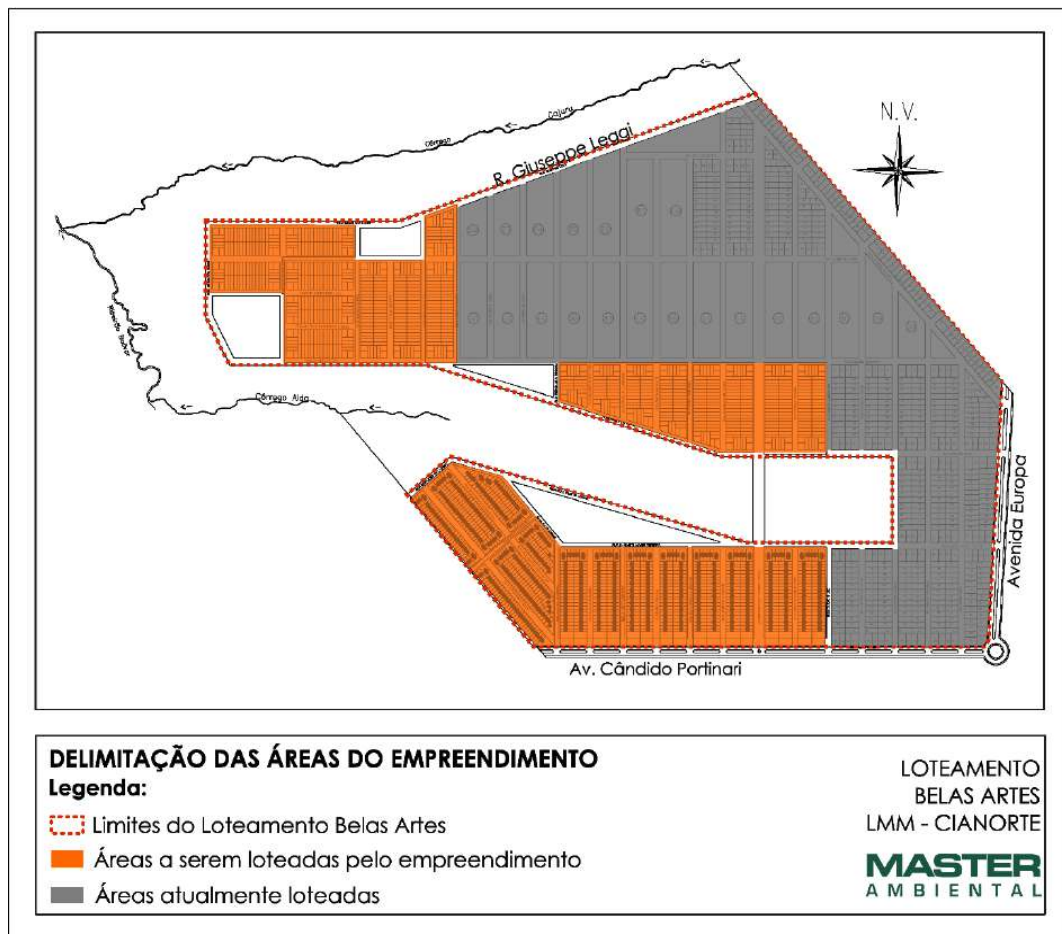
MASTER
AMBIENTAL

Figura 1: Implantação do loteamento Belas Artes com a delimitação as áreas loteadas e a serem loteadas. Fonte: Projeto arquitetônico. Adaptação: Master Ambiental, 2023.

Segundo a Lei nº 174/2022, que dispõe sobre o Plano Diretor do Município de Cianorte, e dá outras providências, esse instrumento urbano é descrito como:

Art. 112. O EIV/RIV deverá indicar obrigatoriamente as medidas mitigatórias e/ou compensatórias necessárias para garantir a qualidade de vida da população residente na área e suas proximidades.

§ 1º O EIV/RIV visando eliminar ou minimizar os impactos negativos a serem gerados pelo empreendimento deverá indicar obrigatoriamente, como condição para aprovação do projeto e/ou concessão de alvará a execução de:

I - Construção, readequação ou ampliação das redes de infraestrutura urbana;

II - Aquisição de glebas, lotes ou área edificada para instalação de equipamentos comunitários em percentual compatível com o necessário para o atendimento da demanda a ser gerada pelo empreendimento;

III - Construção, alargamento, prolongamento ou readequação de vias, faixas

de desaceleração, terminais ou ponto de ônibus, transposições em fundo de vale, sinalização viária horizontal, vertical e semafórica;

IV - Proteção acústica, uso de filtros e outros procedimentos que minimizem incômodos da atividade;

V - Manutenção de imóveis, fachadas ou outros elementos arquitetônicos ou naturais considerados de interesse paisagístico, histórico, artístico ou cultural, bem como recuperação ambiental da área;

VI - Cotas de emprego e cursos de capacitação profissional, entre outros;

VII - Percentual de habitação de interesse social no empreendimento;

VIII - Possibilidade de construção de equipamentos sociais em outras áreas da cidade.

§ 2º As exigências previstas nos incisos anteriores deverão ser proporcionais ao porte e ao impacto do empreendimento.

O conteúdo deste relatório foi embasado pela mesma lei, que determina em seu Art. 106, os assuntos que deverão ser abordados nas análises do EIV/RIV, sendo estes:

§ 2º Para os demais casos previstos artigo, o Estudo de Impacto de Vizinhança contemplará os efeitos positivos e negativos do empreendimento ou atividade quanto à qualidade de vida da população na área e suas proximidades, devendo conter, no mínimo, informações, análise e conclusões, sobre as questões relacionadas no art.37 da Lei Federal nº 10.257, de 10 de julho de 2001, quais sejam:

I - Adensamento populacional;

II - Equipamentos urbanos e comunitários;

III - Uso e ocupação do solo;

IV - Valorização imobiliária;

V - Geração de tráfego e demanda por transporte público;

VI - Ventilação e iluminação;

VII - Paisagem urbana e patrimônio natural e cultural;

VIII - Áreas ou edificações de interesse histórico;

IX - Poluição ambiental incluindo as diferentes formas de poluição tais como: sonora, atmosférica, solos e água;

X - Vibração e trepidação;

XI - Empreendimentos geradores de periculosidade e insalubridade;

XII - Geração de resíduos sólidos;

XIII - Riscos ambientais;

XIV - Impacto socioeconômico na população residente nas vizinhanças.

O EIV foi elaborado visando atender a referida legislação, dessa forma, seu conteúdo é técnico e busca atingir uma linguagem acessível a qualquer leitor que se interesse em conhecer os impactos de vizinhança do respectivo empreendimento, atendendo assim à premissa legal de que o presente documento possa gerar a consulta popular de seu conteúdo e promova a participação da comunidade no debate sobre a implantação de novos empreendimentos no município.

Inicialmente é feita a apresentação dos dados cadastrais da equipe técnica responsável por sua elaboração, especificando a qualificação de cada integrante da equipe, assim como do empreendedor, do responsável técnico pelo empreendimento, bem como a metodologia utilizada para a elaboração do Estudo de Impacto de vizinhança, com descrição do processo de identificação, avaliação e definição de atributos aos impactos de vizinhança.

As áreas de influência do empreendimento são classificadas em Área Diretamente Afetada – ADA, Área de Influência Direta – AID, e Área de Influência Indireta – AI, importantes para compreender a abrangência dos Impactos de Vizinhança.

O diagnóstico do meio urbano sob influência do empreendimento é organizado em capítulos seguintes, atendendo integralmente ao Estatuto da Cidade, com uma análise aprofundada das medidas mitigadoras necessárias para garantir a viabilidade do empreendimento e minimizar o seu impacto sobre a qualidade de vida da vizinhança.

2. INFORMAÇÃO DA EMPRESA CONSULTORA

2.1. RESPONSÁVEL TÉCNICO

FERNANDO JOÃO RODRIGUES DE BARROS

Engenheiro Civil e Especialista em Planejamento e Gestão Ambiental

Mestre em Engenharia de Edificações e Saneamento

CREA RJ 27.699/D

2.2. EQUIPE TÉCNICA

THIAGO TOLENTINO SANCHES

Analista Ambiental – Geografia

ERICA AKEMI MATSUDA

Analista Ambiental – Arquiteta e Urbanista

GUILHERME PEREIRA COCATO

Analista Ambiental – Geografia

DANIEL LOPES

Analista Ambiental – Arquitetura e Urbanismo

STEFANIE MAGNO

Analista Ambiental – Arquitetura e Urbanismo

MARIA TEREZA PRUDENTE

Analista Ambiental – Arquitetura e Urbanismo

3. METODOLOGIA

Neste capítulo é descrita a metodologia adotada para a elaboração do Estudo de Impacto de Vizinhança – EIV do empreendimento, a ser implantado em Cianorte, PR. A elaboração de um Estudo de Impacto de Vizinhança é um processo que envolve o trabalho de equipe multidisciplinar responsável pela sua elaboração e os empreendedores do Projeto.

É fundamentado na Lei Federal 10.257/2001, denominada Estatuto da Cidade, que visa reger o “uso da propriedade urbana em prol do bem coletivo, da segurança e do bem-estar dos cidadãos, bem como o equilíbrio ambiental”.

Para a avaliação de impactos deste EIV, inicialmente foram estudadas as características do Empreendimento, seu histórico, projetos e memoriais. Também foram avaliadas as fontes bibliográficas de informações e mapas sobre o ambiente urbano no qual está inserido o empreendimento.

Com o diagnóstico completo e uma compreensão abrangente do empreendimento, realizou-se a avaliação de impactos. O resultado da avaliação foi uma descrição detalhada dos impactos, com definição de atributos que permitem ranqueá-los, definindo a cada um deles medidas mitigadoras e compensatórias coerentes com seu grau de importância. Os atributos definidos para cada impacto identificado foram:

- **Natureza:** identifica e qualifica o tipo de influência da alteração causada pelo Empreendimento, sendo de natureza **positiva** ou **negativa**.
- **Fase:** Identifica em que fase do Empreendimento o impacto ocorrerá, podendo ser na fase de **Implantação** (obras) ou de **Operação**.
- **Abrangência:** identifica o grau de influência da alteração, podendo influenciar a **Área Diretamente Afetada (ADA)**, ou **Área de Influência Direta (AID)**, ou **Área de Influência Indireta (AII)**. A delimitação de cada área é definida em capítulo específico.
- **Medida:** Quanto ao controle nos parâmetros de avaliação, o impacto pode ser caracterizado como **mitigável** e/ou **compensável** quando negativo, ou pode ser **valorizado**, quando positivo. Medidas mitigadoras são aquelas destinadas a prevenir impactos negativos ou reduzir a sua magnitude. Quando um impacto não puder ser evitado ou minimizado suficientemente, pode ainda ser compensado, havendo impactos que são mitigáveis, porque seus efeitos negativos podem ser reduzidos, e ao

mesmo tempo compensáveis, quando é necessária uma compensação por causa de sua magnitude, abrangência e natureza. Um impacto avaliado como positivo pode ser valorizado, ou seja, pode ter sua característica positiva ampliada ou melhorada. Caso um impacto não possa ser valorizado será identificado com a sigla NA (não aplicável).

- **Responsabilidade:** Para todos os impactos identificados é atribuída a responsabilidade de execução da medida Mitigadora, compensatória ou de Valorização ao Poder Público ou ao Empreendedor. Nos casos em que a medida mitigadora extrapola completamente a competência do empreendedor, é atribuída ao Poder Público. A medida mitigadora também pode ser de responsabilidade compartilhada entre Poder Público e empreendedor, se necessário.

Todos os impactos e medidas identificados e descritos nesse EIV são apresentados em um quadro de resumo dentro dos capítulos que trazem o diagnóstico da situação da vizinhança com relação ao empreendimento. Nos casos em que não são identificados impactos de vizinhança, é apresentado somente o diagnóstico e a análise da relação entre o empreendimento e vizinhança. Nos casos em que é identificado um impacto, esse é listado no quadro de impacto, com definição de atributos e medidas mitigadoras que são compromissos assumidos pelo empreendedor para mitigar os impactos do empreendimento sobre a vizinhança.

O quadro a seguir é o modelo com o qual são sistematizados os impactos definidos em cada capítulo.

Quadro 1: Exemplo de quadro de impactos sem os efeitos das medidas utilizados no capítulo de descrição dos impactos de vizinhança. Fonte: Master Ambiental.

IMPACTO: Descrição do impacto
NATUREZA: Negativo / Positivo.
FASE: Implantação / Operação
ABRANGÊNCIA: Área Diretamente Afetada / Área de Influência Direta / Área de Influência Indireta
MEDIDA: Mitigação / Compensação / Valorização / Compatibilização.
RESPONSABILIDADE: Empreendedor / Poder Público

4. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

4.1. Dados do Empreendimento

Empreendedor: LMM CONSTRUÇÃO CIVIL LTDA
CNPJ: 05.684.460/0001-08
R. ATILIO BORIO, 1307 – SALA 02 – ALTO DA RUA XV
CEP: 80045-180, Curitiba/PR

Empreendimento: Residencial Multifamiliar Horizontal
Etapa 03 – Residencial Belas Artes
Av. Magno Neverti Gregghi, S/N – Cianorte/PR

4.2. Objetivo e Justificativa do Empreendimento

O empreendimento objeto deste estudo trata-se de um loteamento contemplado majoritariamente por residenciais unifamiliares enquadrados no Programa Minha Casa Minha Vida, do Governo Federal, reinstituído pela Lei 14.620/2023 e alguns lotes comerciais, assim como das edificações a serem implantadas. Visando a universalização do acesso à moradia, o Brasil institui leis e programas com a finalidade de reduzir o déficit habitacional por meio de incentivos à produção e compra de unidades habitacionais.

A Lei nº 11.124/2005 trata sobre o Sistema Nacional de Habitação de Interesse Social:

Art. 2º Fica instituído o Sistema Nacional de Habitação de Interesse Social - SNHIS, com o objetivo de:

I - viabilizar para a população de menor renda o acesso à terra urbanizada e à habitação digna e sustentável;

II - implementar políticas e programas de investimentos e subsídios, promovendo e viabilizando o acesso à habitação voltada à população de menor renda; e

III - articular, compatibilizar, acompanhar e apoiar a atuação das instituições e órgãos que desempenham funções no setor da habitação.

Visando cumprir o objetivo do programa Minha Casa Minha Vida, o empreendimento deste estudo apresenta, portanto, caráter de habitação de interesse social.

Ainda, o empreendimento é contemplado por 16 lotes comerciais, voltados para uma única via do loteamento (Av. Cândido Portinari), os quais ainda não apresentam previsão de atividades ou edificações a serem implementadas no local.

4.3. Localização do Empreendimento

O empreendimento objeto deste estudo localiza-se no município de Cianorte – Paraná, na macrorregião Noroeste, próximo ao limite do município. O mesmo dispõe como principal acesso de interligação entre as demais vias do município e as vias de acesso direto ao mesmo, a Avenida Europa. E quanto as vias que permitem a entrada e saída diretos ao mesmo, têm-se, a Av. Cândido Portinari, Rua Elizaete Alves Pereira, Rua Giuseppe Leggi e Rua Alvares de Azevedo. O empreendimento Pode também ser localizado pelas coordenadas em UTM: Zona 22K, longitude 330930E e 7384363S, como mostra a imagem de Localização do Empreendimento a seguir:

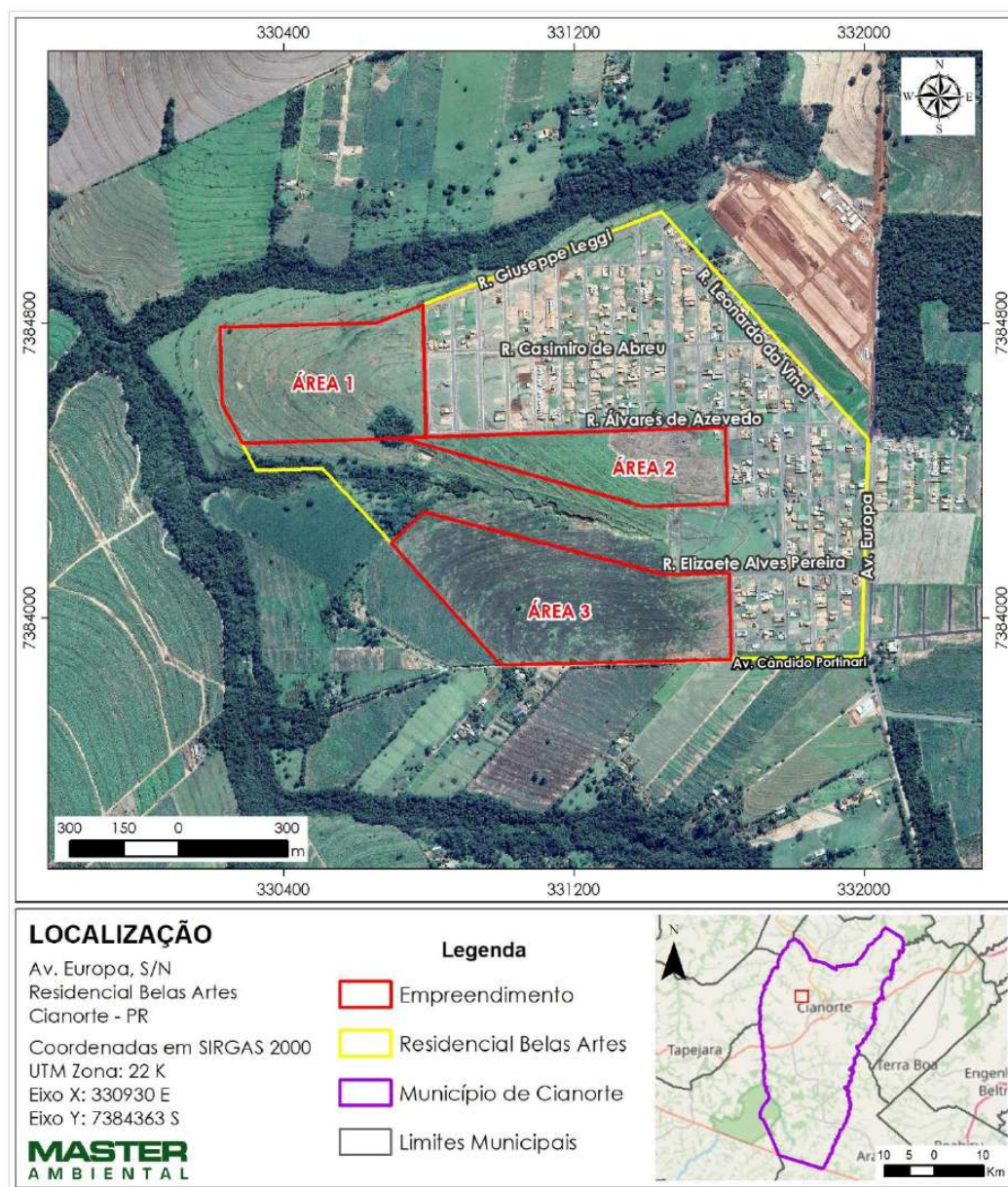


Figura 2: Localização. Elaboração: Master Ambiental, 2023.

4.4. Caracterização da Atividade

A principal atividade do empreendimento caracteriza-se como uso residencial, mais especificamente de caráter unifamiliar, composto por 1473 unidades habitacionais. O público-alvo do empreendimento é formado por famílias com renda

mensal de até 8 mil reais, faixa contemplada pelo programa Minha Casa Minha Vida para áreas urbanas.

O empreendimento terá também 16 lotes comerciais, todos voltados para Avenida Cândido Portinari, bem como, dispõem de lotes que irão abrigar o uso institucional.

4.5. Descrição e Caracterização do Projeto

O projeto consiste na implementação dos lotes e das edificações de três áreas distintas, do Loteamento Belas Artes, cujo loteamento já foi iniciado parcialmente, na cidade de Cianorte - PR. As áreas comportam um total de 1473 lotes residenciais e 16 lotes comerciais. Cada uma dessas áreas, serão executadas por quadras, separadamente.

A imagem a seguir demonstra a disposição das áreas a serem parceladas, dentro do loteamento, assim como, a distinção dos lotes comerciais e residenciais do empreendimento.

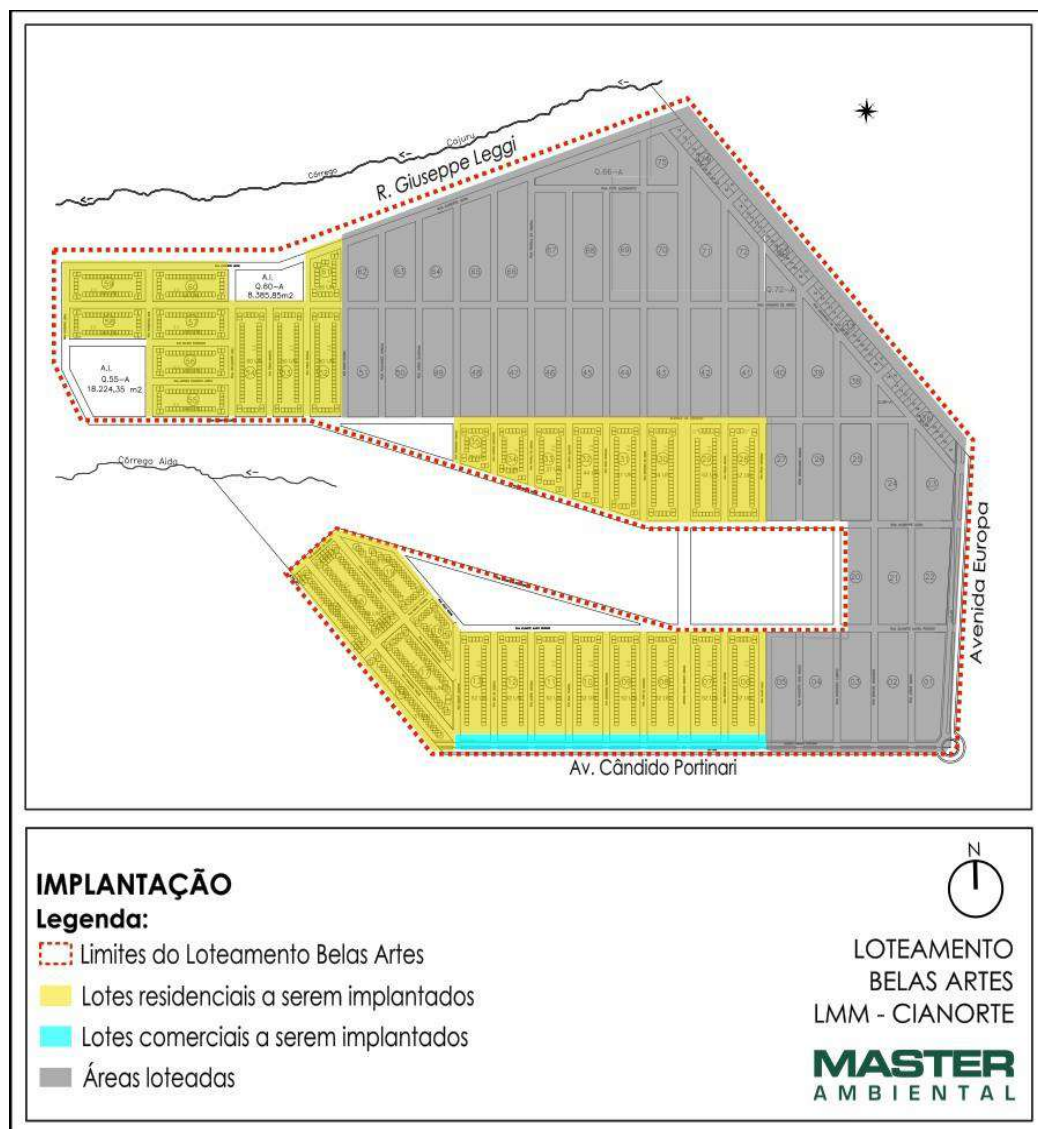
MASTER
 AMBIENTAL


Figura 3: Implantação do Loteamento. Fonte: Projeto Arquitetônico. Adaptação: Master Ambiental, 2023.

Os quadros a seguir apresentam a quantidade de lotes residenciais e comerciais a serem implantados em cada quadra do empreendimento e suas respectivas áreas.

MASTER
AMBIENTAL

NOME RESIDENCIAIS	QO	Nº LOTES	UN	Nº Lins	TERREO			TOTAL / UNIDADE			TOTAL GERAL		
					COMP.	A.S	VARANDA	COMP.	A.S / VARANDA	TOTAL	COMP.	A.S.	TOTAL
MARSELHA I	52	60	PNE	2	44,37	3,13	04,02	44,37	7,15	51,52	88,74	14,30	103,04
			TPO	58	44,37	3,13	04,02	44,37	7,15	51,52	2.573,46	414,70	2.988,16
MARSELHA II	53	60	PNE	02	44,37	3,13	04,02	44,37	7,15	51,52	88,74	14,30	103,04
			TPO	58	44,37	3,13	04,02	44,37	7,15	51,52	2.573,46	414,70	2.988,16
MARSELHA III	54	60	PNE	02	44,37	3,13	04,02	44,37	7,15	51,52	88,74	14,30	103,04
			TPO	58	44,37	3,13	04,02	44,37	7,15	51,52	2.573,46	414,70	2.988,16
MARSELHA IV	55	44	PNE	02	44,37	3,13	04,02	44,37	7,15	51,52	88,74	14,30	103,04
			TPO	42	44,37	3,13	04,02	44,37	7,15	51,52	1.863,54	300,30	2.163,84
MARSELHA V	56	44	PNE	02	44,37	3,13	04,02	44,37	7,15	51,52	88,74	14,30	103,04
			TPO	42	44,37	3,13	04,02	44,37	7,15	51,52	1.863,54	300,30	2.163,84
MARSELHA VI	57	44	PNE	02	44,37	3,13	04,02	44,37	7,15	51,52	88,74	14,30	103,04
			TPO	42	44,37	3,13	04,02	44,37	7,15	51,52	1.863,54	300,30	2.163,84
MARSELHA VII	60	44	PNE	02	44,37	3,13	04,02	44,37	7,15	51,52	88,74	14,30	103,04
			TPO	42	44,37	3,13	04,02	44,37	7,15	51,52	1.863,54	300,30	2.163,84
MARSELHA VIII	58	44	PNE	02	44,37	3,13	04,02	44,37	7,15	51,52	88,74	14,30	103,04
			TPO	42	44,37	3,13	04,02	44,37	7,15	51,52	1.863,54	300,30	2.163,84
MARSELHA IX	59	44	PNE	02	44,37	3,13	04,02	44,37	7,15	51,52	88,74	14,30	103,04
			TPO	42	44,37	3,13	04,02	44,37	7,15	51,52	1.863,54	300,30	2.163,84
MARSELHA X	61	26	PNE	01	44,37	3,13	04,02	44,37	7,15	51,52	44,37	7,15	51,52
			TPO	25	44,37	3,13	04,02	44,37	7,15	51,52	1.109,25	178,75	1.288,00
		TOTAL	470	470							20.853,90	3.360,50	24.214,40
FLORENZA I	28	52	PNE	02	44,37	3,13	04,02	44,37	7,15	51,52	88,74	14,30	103,04
			TPO	50	44,37	3,13	04,02	44,37	7,15	51,52	2.218,50	357,50	2.576,00
FLORENZA II	29	52	PNE	02	44,37	3,13	04,02	44,37	7,15	51,52	88,74	14,30	103,04
			TPO	50	44,37	3,13	04,02	44,37	7,15	51,52	2.218,50	357,50	2.576,00
FLORENZA III	30	54	PNE	02	44,37	3,13	04,02	44,37	7,15	51,52	88,74	14,30	103,04
			TPO	52	44,37	3,13	04,02	44,37	7,15	51,52	2.307,24	371,80	2.679,04
FLORENZA IV	31	51	PNE	02	44,37	3,13	04,02	44,37	7,15	51,52	88,74	14,30	103,04
			TPO	49	44,37	3,13	04,02	44,37	7,15	51,52	2.174,13	350,35	2.524,48
FLORENZA V	32	44	PNE	02	44,37	3,13	04,02	44,37	7,15	51,52	88,74	14,30	103,04
			TPO	42	44,37	3,13	04,02	44,37	7,15	51,52	1.863,54	300,30	2.163,84
FLORENZAVI	33	37	PNE	02	44,37	3,13	04,02	44,37	7,15	51,52	88,74	14,30	103,04
			TPO	35	44,37	3,13	04,02	44,37	7,15	51,52	1.552,95	250,25	1.803,20
FLORENZA VII	34	31	PNE	01	44,37	3,13	04,02	44,37	7,15	51,52	44,37	7,15	51,52
			TPO	30	44,37	3,13	04,02	44,37	7,15	51,52	1.331,10	214,50	1.545,60
FLORENZA VIII	35	25	PNE	01	44,37	3,13	04,02	44,37	7,15	51,52	44,37	7,15	51,52
			TPO	24	44,37	3,13	04,02	44,37	7,15	51,52	1.064,88	171,60	1.236,48
		TOTAL	346	346							15.352,02	2.473,90	17.825,92
TERRAGONA I	6	52	PNE	02	44,37	3,13	04,02	44,37	7,15	51,52	88,74	14,30	103,04
			TPO	50	44,37	3,13	04,02	44,37	7,15	51,52	2.218,50	357,50	2.576,00
TERRAGONA II	7	52	PNE	02	44,37	3,13	04,02	44,37	7,15	51,52	88,74	14,30	103,04
			TPO	50	44,37	3,13	04,02	44,37	7,15	51,52	2.218,50	357,50	2.576,00
TERRAGONA III	8	52	PNE	02	44,37	3,13	04,02	44,37	7,15	51,52	88,74	14,30	103,04
			TPO	50	44,37	3,13	04,02	44,37	7,15	51,52	2.218,50	357,50	2.576,00
TERRAGONA IV	9	52	PNE	02	44,37	3,13	04,02	44,37	7,15	51,52	88,74	14,30	103,04
			TPO	50	44,37	3,13	04,02	44,37	7,15	51,52	2.218,50	357,50	2.576,00
TERRAGONA V	10	52	PNE	02	44,37	3,13	04,02	44,37	7,15	51,52	88,74	14,30	103,04
			TPO	50	44,37	3,13	04,02	44,37	7,15	51,52	2.218,50	357,50	2.576,00
TERRAGONA VI	11	52	PNE	02	44,37	3,13	04,02	44,37	7,15	51,52	88,74	14,30	103,04
			TPO	50	44,37	3,13	04,02	44,37	7,15	51,52	2.218,50	357,50	2.576,00
TERRAGONA VII	12	52	PNE	02	44,37	3,13	04,02	44,37	7,15	51,52	88,74	14,30	103,04
			TPO	50	44,37	3,13	04,02	44,37	7,15	51,52	2.218,50	357,50	2.576,00
TERRAGONA VIII	13	52	PNE	02	44,37	3,13	04,02	44,37	7,15	51,52	88,74	14,30	103,04
			TPO	50	44,37	3,13	04,02	44,37	7,15	51,52	2.218,50	357,50	2.576,00
TERRAGONA IX	14	31	PNE	01	44,37	3,13	04,02	44,37	7,15	51,52	44,37	7,15	51,52
			TPO	30	44,37	3,13	04,02	44,37	7,15	51,52	1.331,10	214,50	1.545,60
TERRAGONA X	15	29	PNE	01	44,37	3,13	04,02	44,37	7,15	51,52	44,37	7,15	51,52
			TPO II	04	44,70	3,13	04,02	44,70	7,15	51,85	178,80	28,60	207,40
			TPO	24	44,37	3,13	04,02	44,37	7,15	51,52	1.064,88	171,60	1.236,48
			PNE	02	44,37	3,13	04,02	44,37	7,15	51,52	88,74	14,30	103,04
TERRAGONA XI	16	58	TPO II	08	44,70	3,13	04,02	44,70	7,15	51,85	357,60	57,20	414,80
			TPO	48	44,37	3,13	04,02	44,37	7,15	51,52	2.129,76	343,20	2.472,96
TERRAGONA XII	17	53	PNE	02	44,37	3,13	04,02	44,37	7,15	51,52	88,74	14,30	103,04
			TPO	51	44,37	3,13	04,02	44,37	7,15	51,52	2.262,87	364,65	2.627,52
TERRAGONA XIII	18	27	PNE	01	44,37	3,13	04,02	44,37	7,15	51,52	44,37	7,15	51,52
			TPO	26	44,37	3,13	04,02	44,37	7,15	51,52	1.153,62	185,90	1.339,52
TERRAGONA XIV	19	43	PNE	02	44,37	3,13	04,02	44,37	7,15	51,52	88,74	14,30	103,04
			TPO	41	44,37	3,13	04,02	44,37	7,15	51,52	1.819,17	293,15	2.112,32
		TOTAL	657	657							28.155,05	4.697,55	33.852,60
		TOTAL GERAL	1.473 LOTES	TPO PNE	1.415 58	1.473 UNIDADES					65.360,97	10.531,95	75.892,92

Figura 4: Quadro de áreas dos lotes residenciais a serem implantados. Fonte: Projeto arquitetônico.

Além dos 1.473 lotes residenciais, são previstos 16 lotes de esquina para fins comerciais, voltados para a Avenida Candido Portinari, os quais não possuem construção projetada neste momento, sendo a responsabilidade de edificação e definição de uso individual de cada adquirente no futuro.

QUADRO DE ÁREAS COMERCIO						
COMERCIO	QUANT. DE LOTES		AREA POR		AREA DOS LOTES COMERCIAIS	
			LOTE			TOTAL
LOTES 01	8		900,00		14.400,00	M2
LOTES 02	8		900,00			

Figura 5: Quadro de áreas dos lotes comerciais a serem implantados. Fonte: Projeto arquitetônico.

Os 1473 lotes residenciais projetados estão distribuídos em 32 quadras, com previsão de área construída total de 75.892,92m². A área construída mencionada refere-se às unidades habitacionais, as quais serão projetadas e executadas sob responsabilidade do Empreendedor (LMM CONSTRUÇÃO CIVIL). Cabe destacar, que todas as unidades habitacionais são adaptáveis a PCD – Pessoas com Deficiência. Com relação aos modelos das residências a serem implantadas, as imagens a seguir apresentam a planta tipo, cortes e elevação.

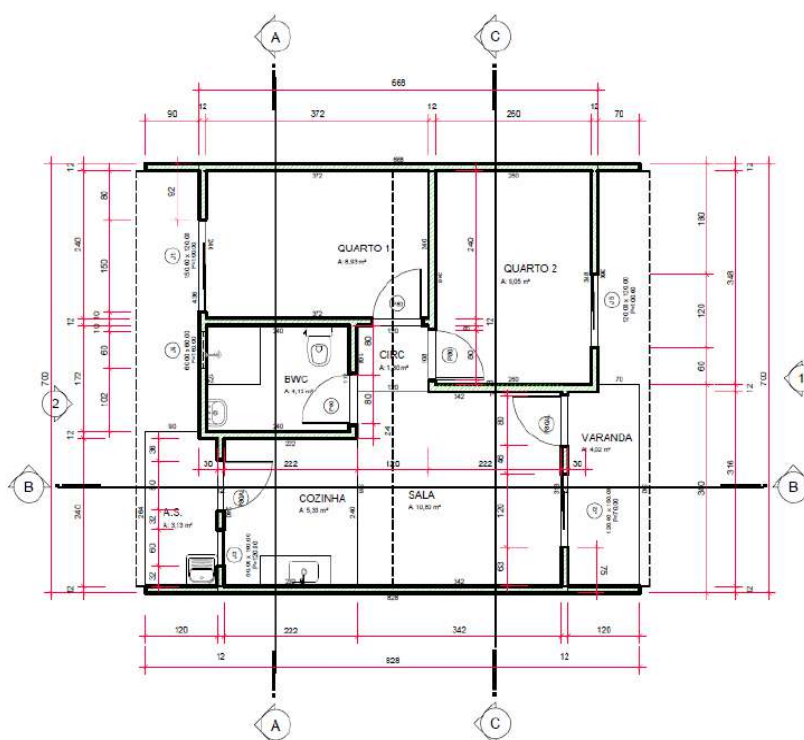


Figura 6: ÁREA CASA TIPO 1 – MAIOR PARTE DAS UNIDADES (51,52m²). Fonte: Projeto arquitetônico.

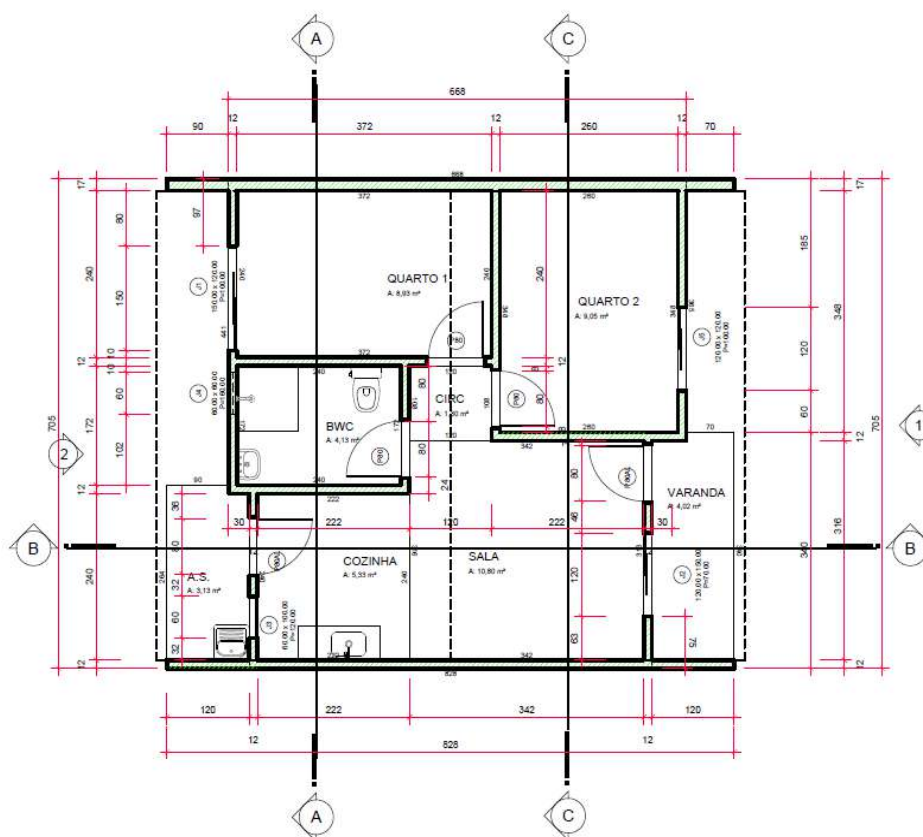


Figura 7: ÁREA CASA TIPO 2 – QD 15 E 16 – LOTES 7,05m (51,85m²). Fonte: Projeto arquitetônico.

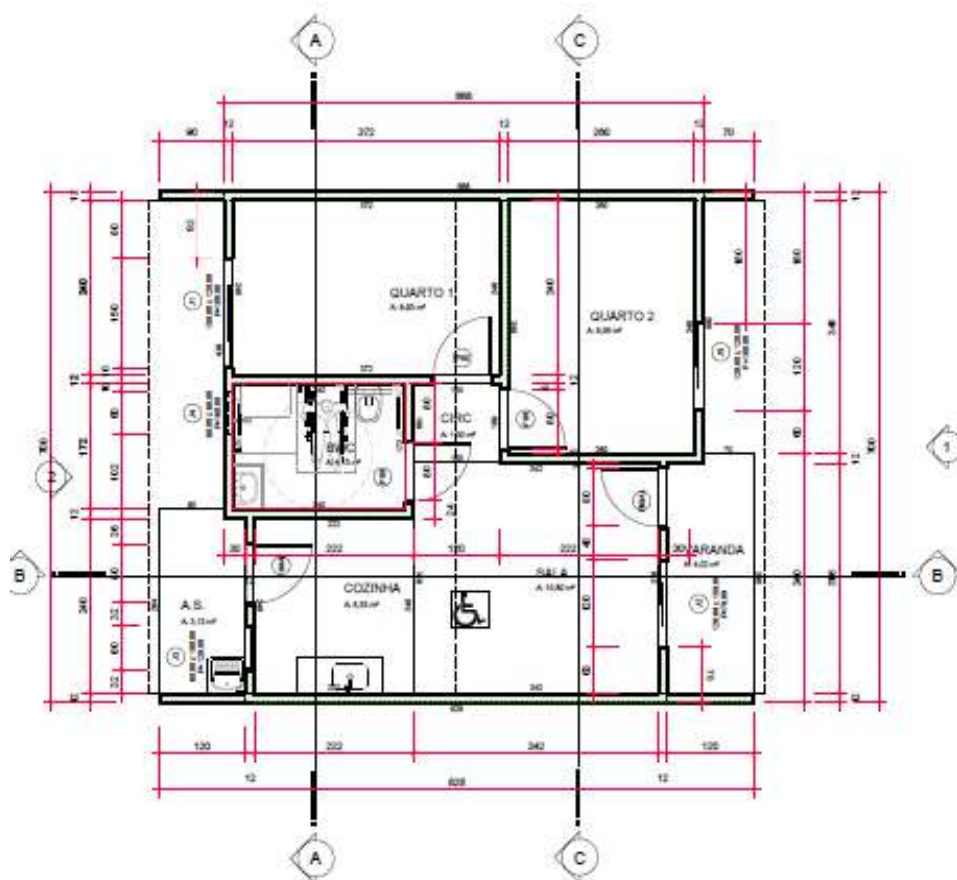


Figura 8: ÁREA CASA TIPO 1 ADAPTADA (51,52m²). Fonte: Projeto arquitetônico.

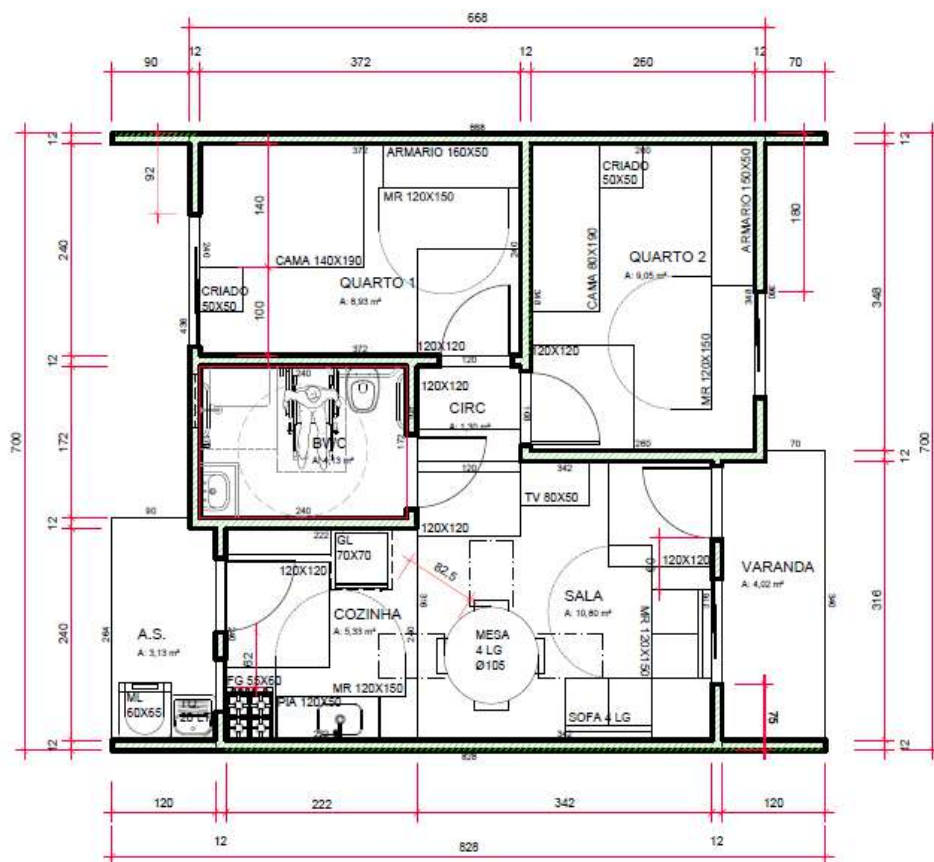
MASTER
 AMBIENTAL


Figura 9: ÁREA CASA PNE MOBILIADA (51,52m²). Fonte: Projeto arquitetônico.

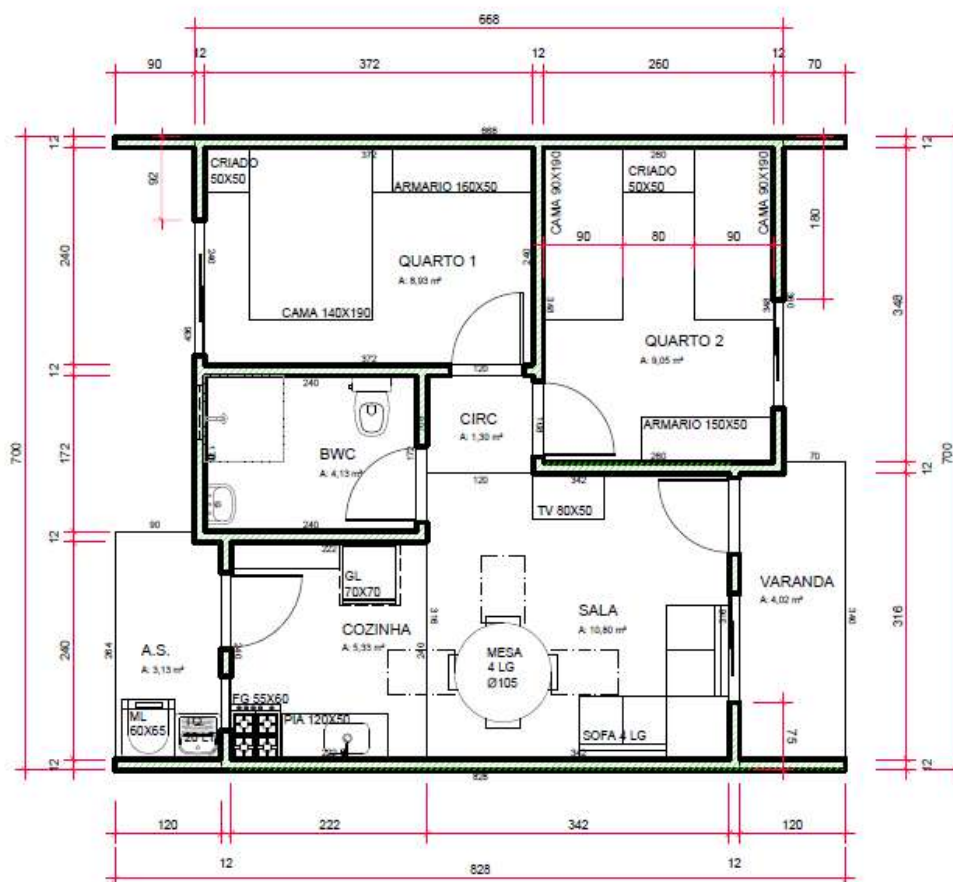


Figura 10: ÁREA CASA TIPO 1 E 2 MOBILIADA. Fonte: Projeto arquitetônico.

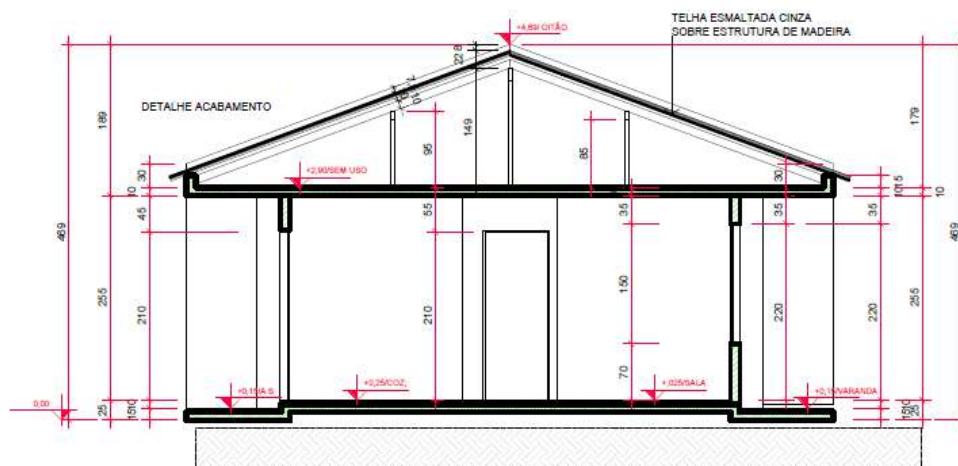


Figura 11: Cortes da residência a ser implantada. Fonte: Projeto arquitetônico.

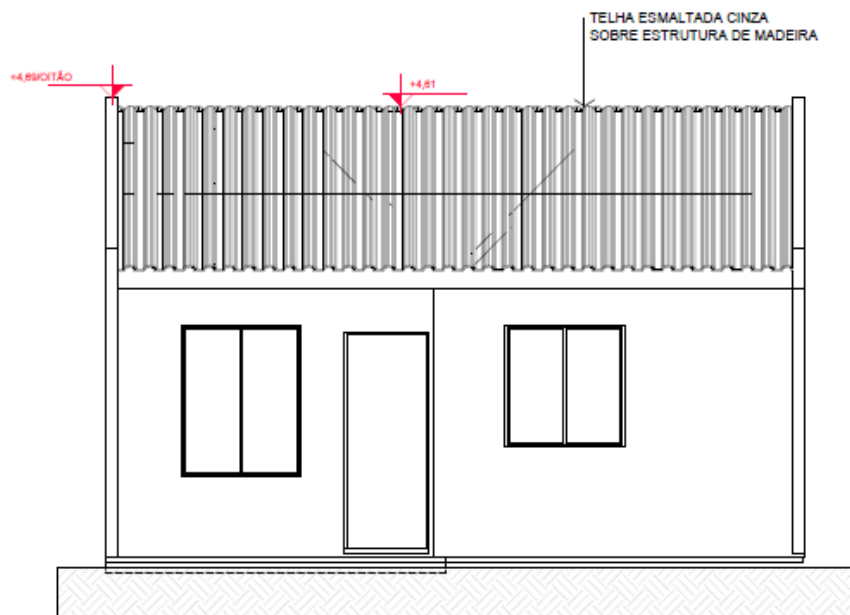
MASTER
AMBIENTAL

Figura 12: Elevações da residência a ser implantada. Fonte: Projeto arquitetônico.

5. DEFINIÇÃO DAS ÁREAS DE INFLUÊNCIA

5.1. ÁREA DIRETAMENTE AFETADA – ADA

A Área Diretamente Afetada (ADA) é caracterizada como o espaço que receberá as intervenções diretas da proposta de implantação do empreendimento aqui enfocado, definida pelos limites dos lotes do empreendimento.

Neste estudo, a ADA é composta por 03 (três) áreas do loteamento Belas Artes, respectivamente identificadas na figura a seguir. Trata-se de lotes e edificações a serem implantados no interior do Residencial Belas Artes, em Cianorte-PR, que farão parte deste conjunto habitacional, já aprovado anteriormente (Decreto nº 207/2013).

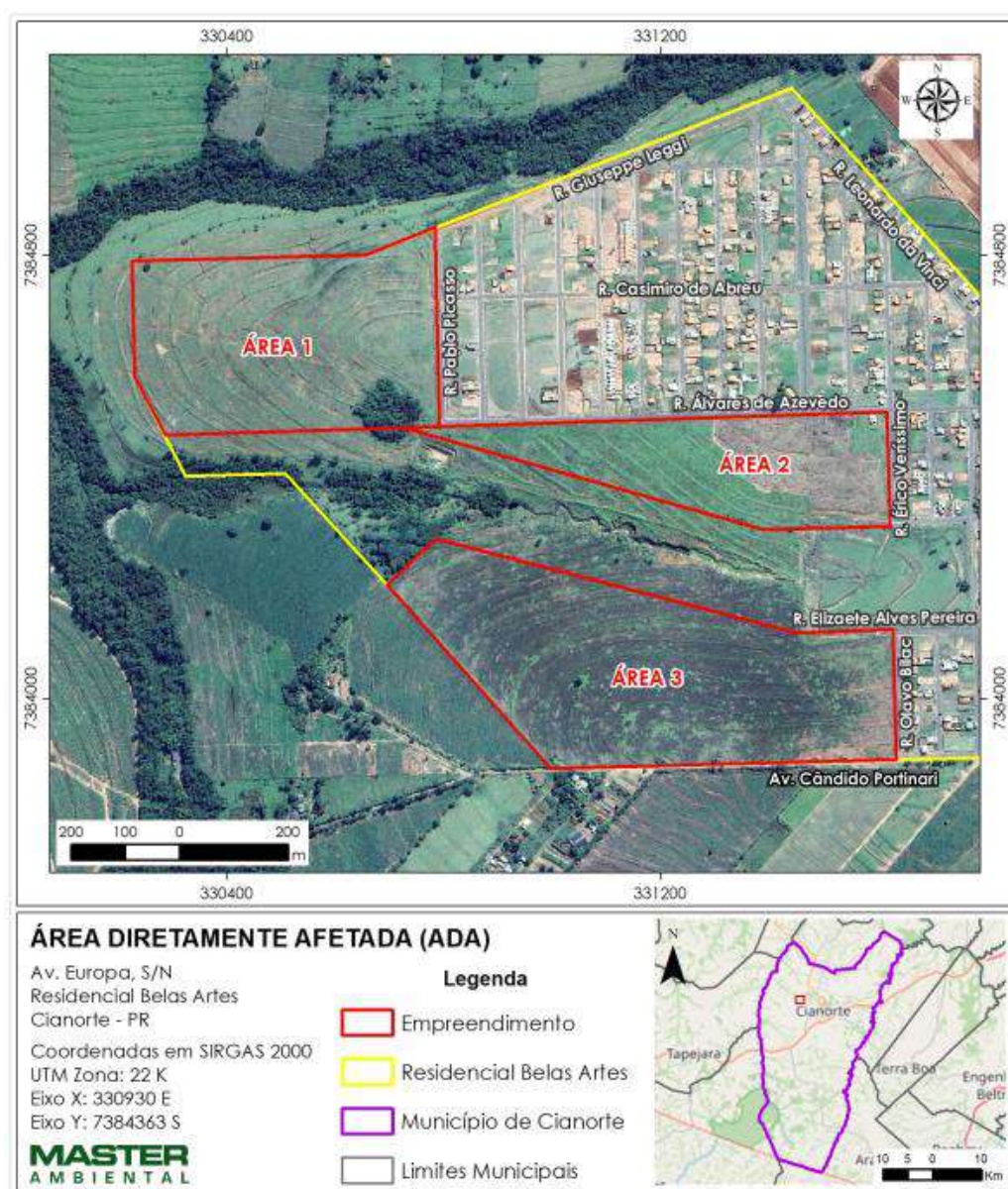


Figura 13: Área Diretamente Afetada (ADA). Elaboração: Master Ambiental (2023).

5.2. ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA – AID

A Área de Influência Direta (AID) é definida pelas interferências que a implantação e operação do empreendimento trarão para o entorno, de forma direta, em seus meios físico, biótico e antrópico.

Neste caso, a AID foi delimitada a partir da vizinhança imediata dos lotes destacados, considerando: a sua inserção no Residencial Belas Artes; a presença de outros loteamentos próximos e elementos naturais de destaque, como um fundo de vale a Oeste; e as principais vias da região, como a Estrada Cajuru, a Estrada Bernardeli e a Av. Nações Unidas.

A figura a seguir apresenta a delimitação da AID:

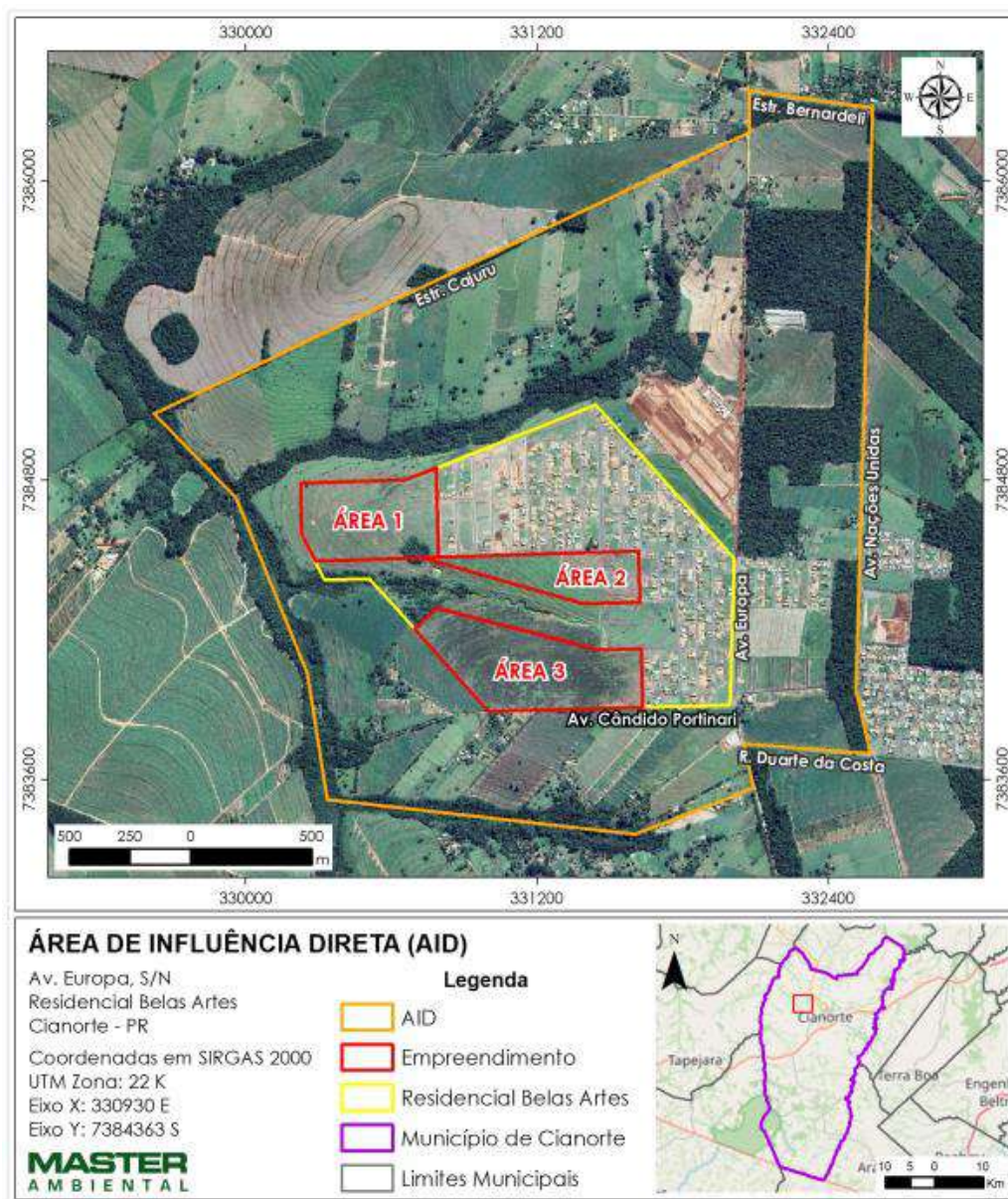


Figura 14: Área de Influência Direta (AID). Elaboração: Master Ambiental (2023).

5.3. ÁREA DE INFLUÊNCIA INDIRETA – AII

Para a delimitação da Área de Influência Indireta (AII), é imprescindível considerar a influência que a instalação e operação das futuras atividades do empreendimento causarão nos meios natural, biótico e socioeconômico do entorno, em uma escala ampliada em relação à AID.

A AII foi definida considerando os fundos de vale a Leste e Oeste, as principais vias, como a Av. Ilha do Mel e as Estradas Canaã, Cajuru e Bernardeli, além de pequeno trecho da Rodovia PR-082.

O mapa a seguir ilustra a delimitação da AII:

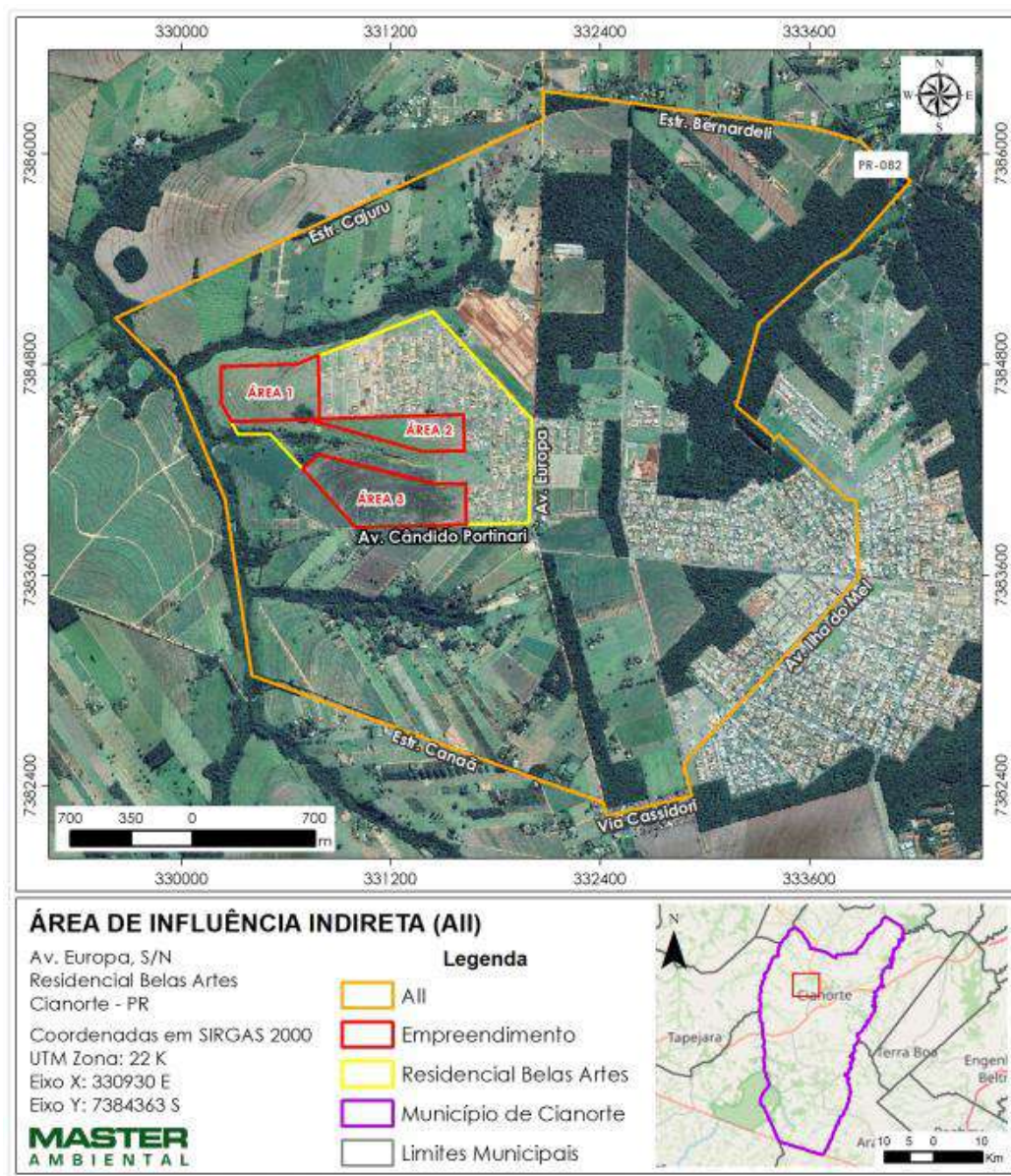
MASTER
 AMBIENTAL


Figura 15: Área de Influência Indireta (AII). Elaboração: Master Ambiental (2023).

6. DIAGNÓSTICO DA ÁREA DE INFLUÊNCIA, DESCRIÇÃO DOS IMPACTOS E MEDIDAS MITIGADORAS, COMPENSATÓRIAS E POTENCIALIZADORAS PROPOSTAS

6.1. ADENSAMENTO POPULACIONAL

O município de Cianorte, pertencente ao Estado do Paraná, possui uma população de 79.527 habitantes contabilizados (IBGE), segundo os dados do Censo de 2022.

O número de habitantes coloca a cidade na 27ª posição dentre as 399 cidades do mesmo estado (IBGE). Em comparação com o conjunto de cidades dos demais estados, fica na 406ª posição dentre o grupo de 5570 cidades brasileiras (IBGE).

A densidade demográfica de Cianorte é de 97,98 habitantes por quilômetro quadrado (hab/km²), conforme o Censo de 2022. E em relação ao parâmetro de densidade demográfica, o município fica na 39ª posição em relação às outras 399 cidades paranaenses. Em comparativo com o conjunto de cidades brasileiras, fica em 799ª dentre um conjunto de 5570 municípios.

Se comparado aos valores contabilizados no censo anterior realizado, no ano de 2010, a população do município era de 69.958 habitantes, o que colocava Cianorte na 424ª posição dentre o grupo de 5570 cidades brasileiras, e a densidade demográfica de 83,19 habitantes por quilômetro (hab/km²), que em comparativo com o conjunto de cidades brasileiras, fica em 840ª posição.

A pirâmide etária do município, comparada com a pirâmide etária do Brasil e distinguida entre os gêneros feminino e masculino, apresentam a seguinte configuração conforme o censo do IBGE de 2010:

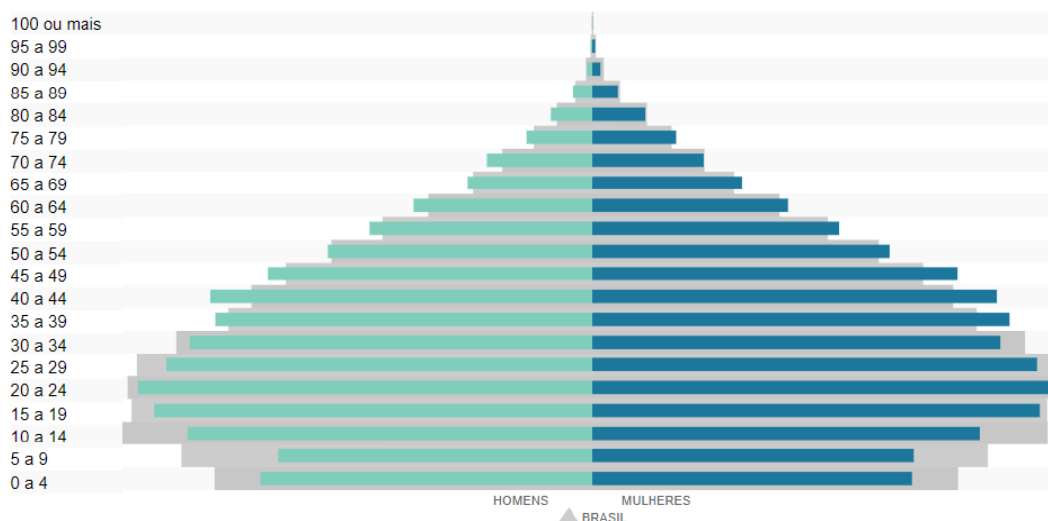
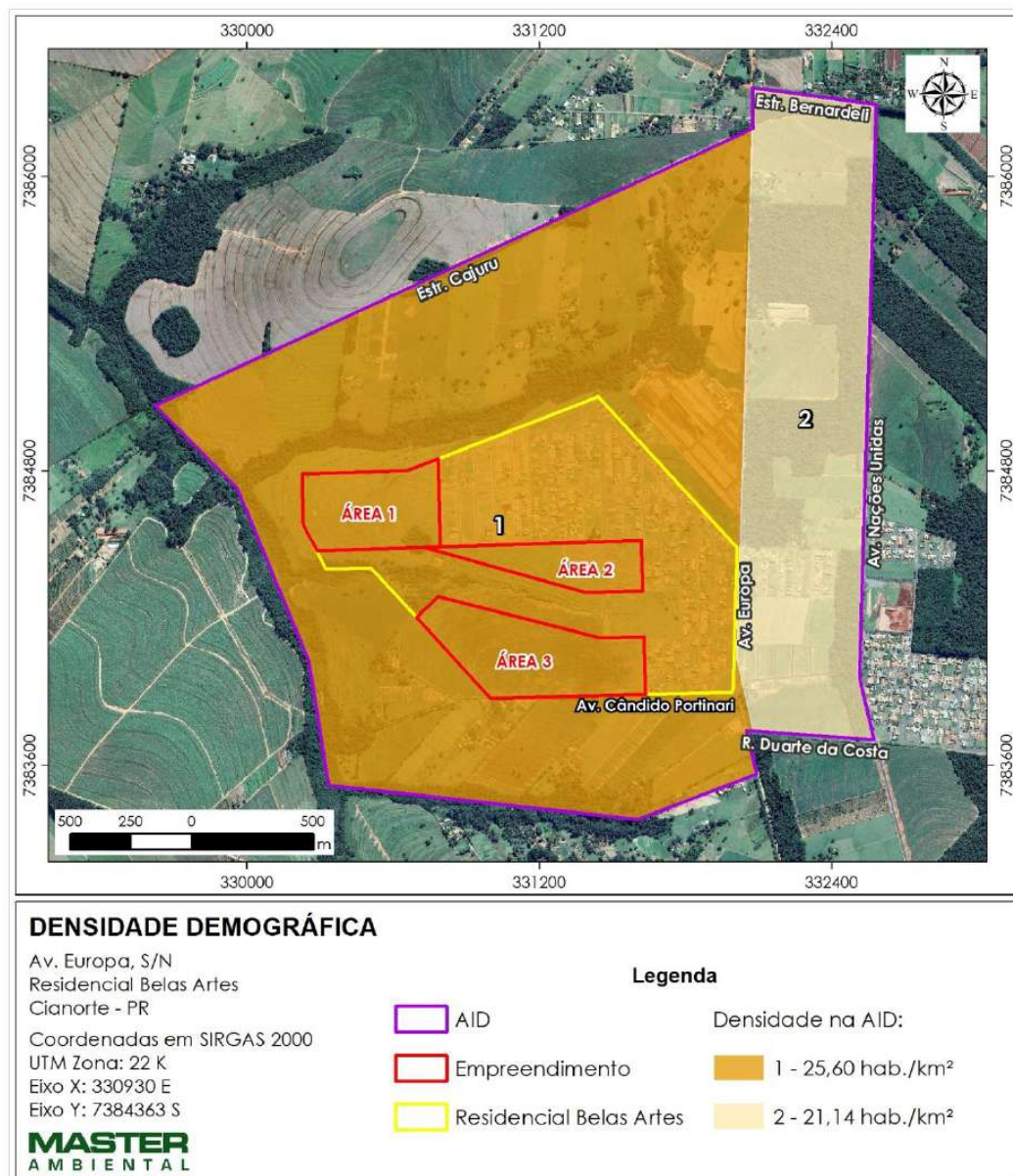
MASTER
AMBIENTAL

Figura 16: Pirâmide etária do município de Cianorte. Fonte: IBGE, 2010.

Para objetivação do estudo, foi considerada a Área de Influência Direta (AID) do empreendimento e utilizou-se como base os setores censitários, que se referem a divisões territoriais definidas pelo IBGE, segundo o censo de 2010, de acordo com suas especificidades físicas e sociais para elaboração das operações censitárias demonstradas a seguir no mapa:



**Figura 17: Mapa de densidade demográfica. Fonte: IBGE, 2010.
Elaboração: Master Ambiental, 2021.**

O setor censitário a qual pertence o empreendimento é o Setor 410550805000067, que possui as seguintes características:

		População	Razão de sexo	Densidade demográfica (habitante/Km2)
UF	Paraná	10444526	96.56	47.96
Município	Cianorte	69958	94.78	86.19
Distrito	CIANORTE	65589	94.25	124.28*
Setor	410550805000067	984	98.39	28.46*

* Densidade demográfica preliminar

Figura 18: Tabela de informações adicionais do setor censitário 41055085000067.
Fonte: IBGE, 2010.

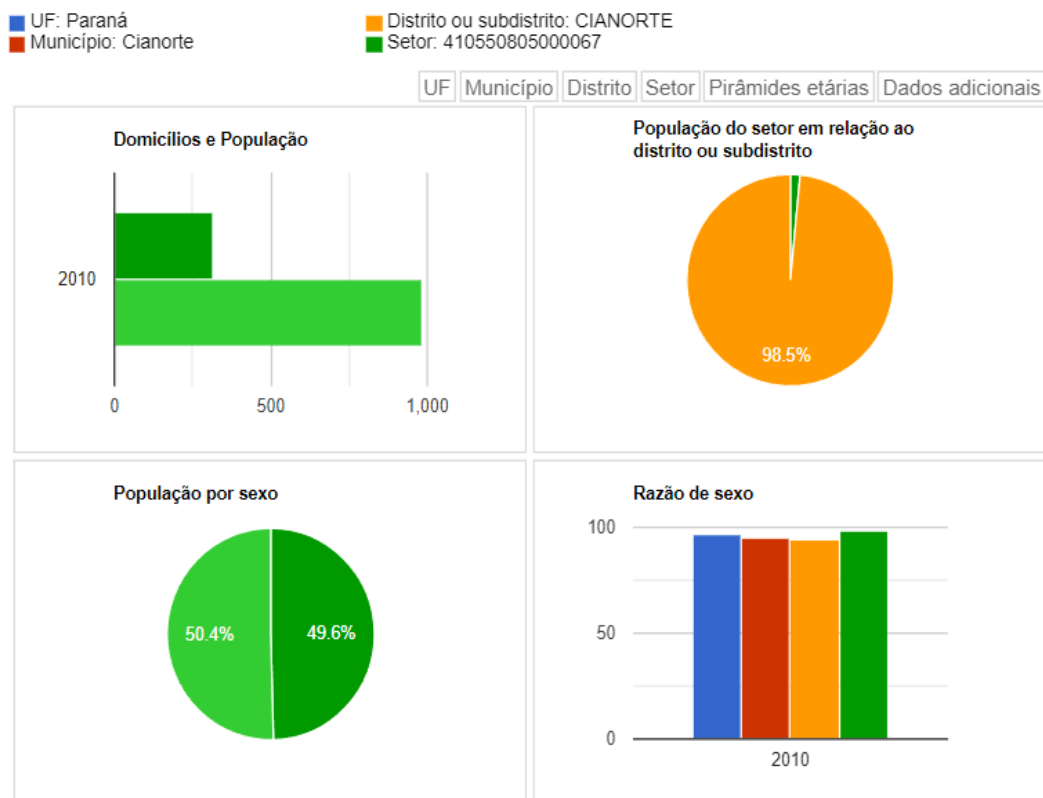


Figura 19: Infográficos sobre o setor censitário 41055085000067.
Fonte: IBGE, 2010.

A tabela a seguir sintetiza a área, densidade e população do setor do Empreendimento e demais setores que compõem a AID, conforme representado no mapa.

Tabela 1: Área, densidade e população dos setores inseridos na AID. Fonte: IBGE, 2010. Adaptação: Master Ambiental.

Setor	Código do Setor	Área Total (km²)	População no Setor	Densidade no Setor (hab./km²)
1	410550805000067	38,42875724	984	28,46
2	410550805000069	23,03526693	487	23,5

Ainda, será apresentada em sequência uma tabela com os dados referentes aos valores dos respectivos setores para as áreas, exclusivamente, internas à AID.

Tabela 2: Área, densidade e população da AID. Fonte: IBGE, 2010. Adaptação: Master Ambiental.

Setor	Código do Setor	Área na AID (km²)	Percentual do Setor na AID (%)	População Estimada na AID	Densidade Estimada na AID (hab./km²)
1	410550805000067	4,471950428	11,6369895	114,5079762	25,60582
2	410550805000069	1,310015816	5,68700081	27,69569392	21,1415

A partir das tabelas apresentadas acima, junto ao mapa, verifica-se que o setor em que o empreendimento se encontra possui a densidade média de apenas 28,46 hab/km². Ainda, verifica-se que a densidade de ambos os setores identificados na AID dispõe de valores aproximados, o que demonstra que a região possui um adensamento característico que representa uma urbanização não consolidada. Isso ocorre pela quantidade de vazios urbanos, chácaras e áreas verdes que acabam por diminuir a densidade populacional dos setores.

Para análise dos impactos que o empreendimento causará na região devido ao adensamento, se faz necessária, primeiramente, a colocação de que o adensamento se divide em dois âmbitos distintos: o adensamento populacional fixo, quando é vinculado a população residente de determinado local, e o adensamento flutuante, que se refere ao fluxo dos usuários esporádicos e/ou temporários. No caso do empreendimento deste estudo, deve-se considerar como fixo os moradores das novas residências, e flutuante os funcionários e clientes dos estabelecimentos comerciais. Como o IBGE considera apenas a população residente para o cálculo da densidade, e desconsidera a população flutuante, para este estudo será calculado apenas o adensamento fixo que o empreendimento irá gerar.

Sendo assim, para identificação do novo adensamento, provocado pela construção do empreendimento, considera-se as 1.473 unidades habitacionais que serão construídas futuramente nos respectivos lotes do parcelamento, resultando em

uma previsão de 3.962 habitantes (2,69 habitantes por unidade habitacional), considerando os dados do censo de 2022 do IBGE. Com isso, a densidade bruta do empreendimento, que é a relação entre o número total da população residente e a área total da gleba, é equivalente a 2 689,91 hab./km².

Segundo o Ministério das Cidades,

A estimativa de adensamento populacional é parâmetro fundamental para outras avaliações consideradas no EIV, tais como: capacidade da infraestrutura, quantificação dos equipamentos comunitários, geração de tráfego, uso e ocupação do solo e demanda por transporte público. (MINISTÉRIO DAS CIDADES, 2016, p. 28).

Assim, o adensamento populacional é considerado um parâmetro que serve de embasamento para análise dos impactos dos demais itens abordados no estudo.

IMPACTO: Adensamento populacional fixo na fase de operação e flutuante na fase de obras.

NATUREZA: Negativo.

ABRANGÊNCIA: Área de Influência.

MEDIDA MITIGADORA: Elaboração e implantação de projetos necessários de infraestrutura e adequações relacionadas aos demais itens abordados no estudo.

RESPONSABILIDADE: Empreendedor.

6.2. USO E OCUPAÇÃO DO SOLO

Para o diagnóstico de uso e ocupação do solo urbano, são realizadas duas análises: a primeira relativa à legislação local, considerando a permissividade de uso das tipologias construtivas, atividades, e parâmetros construtivos; e a segunda análise correspondente ao uso do solo praticado na área de influência analisada aferindo o grau de complementaridade do empreendimento com o local onde será implantado, seus possíveis conflitos e características.

Legislação

No município de Cianorte as leis que parametrizam o zoneamento, o uso do solo e os instrumentos urbanos que ordenam a cidade são a Lei nº 174/ 2022 e a Lei Complementar nº 177/2022, que determinam o Plano Diretor e a Lei de Zoneamento de Uso e Ocupação do solo de Cianorte, respectivamente.

A primeira Lei citada, o Plano Diretor, é o instrumento estratégico de desenvolvimento e expansão urbana e de orientação dos agentes públicos e privados que atuam na produção e gestão da cidade, operando em toda cidade. Ele é fundamentado nas determinações dispostas na Constituição Federal, na Constituição Estadual, na Lei Orgânica do Município de Cianorte, na Lei Federal nº 10.257/2001 - Estatuto da Cidade, na Carta Mundial pelo Direito à Cidade e demais legislações correlatas e pertinentes à matéria. Já a segunda lei, de Zonamento, Uso e Ocupação do solo compreende a divisão dos perímetros urbanos em zonas, para as quais são definidas as atividades que podem ser exercidas nas mesmas e as recomendações, condições e parâmetros urbanísticos para se edificar no lote urbano. Nele, ficam inscritos os parâmetros urbanísticos ordenadores da cidade:

Para efeito desta Lei, ocupação do solo urbano relaciona-se ao aproveitamento dos lotes urbanos, em obediência às condições e parâmetros urbanísticos incidentes sobre o mesmo.

Art. 23. Os parâmetros urbanísticos, instituídos por esta Lei, são os seguintes:

I - Área mínima do lote;

II - Área máxima do lote;

III - Frente mínima do lote;

IV - Coeficiente de aproveitamento;

V - Taxa de ocupação;

VI - Recuo frontal;

VII - Recuo lateral;

VIII - Recuo de fundo;

IX - Taxa de permeabilidade;

X - Gabarito de altura;

XI - Cota parte mínima da área do lote por unidade residencial;

Parágrafo único. Os ANEXOS II, III e IV definem os parâmetros urbanísticos aplicáveis nas diferentes zonas instituídas por esta Lei.

A Lei nº 177/2022 citada no início deste tópico, que estabelece o zoneamento¹ definindo as seguintes zonas²:

Art. 4º As áreas urbanas do Município de Cianorte, conforme o Mapa de Zoneamento de Uso e Ocupação do Solo Urbano - ANEXO I desta Lei, ficam subdivididas nas seguintes zonas:

I - ZRE - ZONAS RESIDENCIAIS;

II - ZRCH - ZONAS RESIDENCIAIS DE CHÁCARAS;

III - ZUE - ZONAS DE URBANIZAÇÃO ESPECÍFICA;

IV - ZCS - ZONAS COMERCIAIS E DE SERVIÇOS;

V - ZIN - ZONAS INDUSTRIAIS;

VI - ZPE - ZONAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE.

VII - ZIP - ZONAS INSTITUCIONAIS/ÁREAS PÚBLICAS.

Segundo o mapa de zoneamento disponibilizado em anexo pela Lei, o empreendimento caracteriza-se como ZRE-2 e ZIP, como mostra o mapa a seguir:

¹ ZONEAMENTO - É a divisão da área urbana em zonas de uso e ocupação do solo. (Lei nº 2747/2006)

² ZONAS - Cada uma das unidades territoriais que compõe o zoneamento e para as quais são definidos os usos e normas para se edificar no lote urbano. (Lei nº 2747/2006)

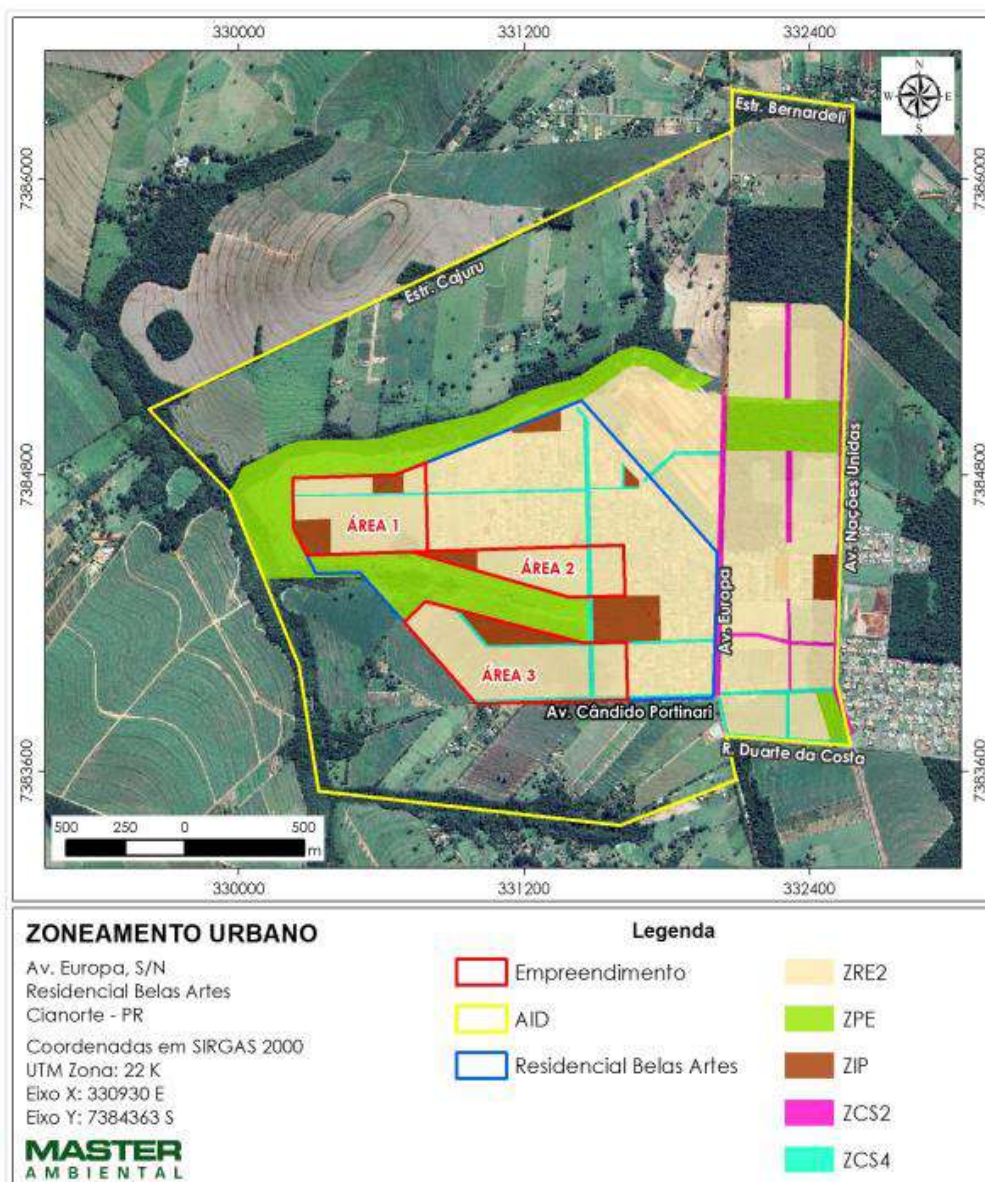


Figura 20: Mapa de Zoneamento urbano na AII do empreendimento.
Fonte: Lei 177/2022. Adaptação: Master Ambiental (2023).

Entretanto, devido ao caráter do empreendimento, solicitou-se à prefeitura a alteração do zoneamento para:

I - ZCS4 (Zona de Comércio e Serviços Quatro) para as Avenidas Cândido Portinari, Magno Neverti Gregghi e Europa;

II - ZCS-5 (Zona de Comercio e Serviços Cinco) para as Ruas Euclides da Cunha e Giuseppe Leggi no trecho compreendido entre a Av. Magno Neverti Gregghi e Rua Leonardo da Vinci;

III - ZRE2 (Zona Residencial Dois) para as demais vias.;

Assim, os parâmetros urbanísticos a serem analisados e incluídos no projeto do loteamento são os referentes às indicações para tais zonas.

Segundo a Lei 177/2022, as zonas ficam descritas como:

Art. 5º As Zonas Residenciais - ZRE, destinam-se ao uso predominantemente residencial; os outros usos nas zonas residenciais devem ser considerados como acessórios, de apoio ou complementação, subdividindo-se em:

[...]

II - ZRE2: Zona Residencial Multifamiliar Horizontal, de baixa densidade populacional, lote médio, destinada a abrigar edificações de até 2 (dois) pavimentos de altura;

[...]

Art. 6º As Zonas Comerciais e de Serviços - ZCS, destinam-se ao uso da atividade comercial e de serviços, sem obrigatoriamente excluir as demais atividades, subdividindo-se em:

[...]

IV - ZCS4: caracteriza-se por zona destinada predominantemente a atividades comerciais e de serviços varejistas, de baixo risco, típico de atendimento de bairro. Destina-se também a abrigar uso residencial de baixa densidade populacional, podendo ser ocupada por edificações com os mesmos parâmetros urbanísticos das zonas que a envolve.

V - ZCS5: caracteriza-se por zona destinada predominantemente a atividades comerciais e de serviços varejistas, de baixo risco, típicos de atendimento de bairro e compatíveis com a proximidade de áreas de preservação permanente. Destina-se também a abrigar uso residencial de baixa densidade populacional, podendo ser ocupada por edificações de até 02 (dois) pavimentos de altura.

Os parâmetros urbanísticos para o loteamento residencial ficam estabelecidos da seguinte forma:

Zonas	Área do lote (m²)		Frente Mínima		Coeficiente de Aproveitamento			Taxa de Ocupação		Taxa de permeabilidade	Cota parte mínima da área do lote por unidade residencial	Gabarito de Altura da Edificação Nº/Pavimento
			Meio de Quadra	Esquina				Até o 2º pavimento	Acima do 2º pavimento			
	Mínima	Máxima	Metros	Metros	Mínimo	Básico	Máximo	%	%	%	m²	uni
ZRE2	360	< 20.000	12	16	0,1	1,2	1,2	65	(4)	15	180	2
ZCS2	360	< 20.000	12	16	0,2	3	3,5	100 (2)	60	(2)	13	8
ZCS4	Zona Envolvente				0,1	2,0	2,0	100 (2)(5)	(4)	(2)	75	2

(1) Nas avenidas classificadas como ZCS1, e nos lotes internos ao perímetro compreendido pelas avenidas América, Maranhão, Amazonas e Pará fica permitida a edificação vertical até 25 (vinte e cinco) pavimentos.

(2) Para edificações estritamente residenciais em Zonas Comerciais a taxa de ocupação é de 65% (sessenta e cinco por cento) e a taxa de permeabilidade de 15% (quinze por cento).

(3) A taxa de permeabilidade do solo nas zonas industriais poderá ser de até 10% (dez por cento) desde que seja apresentado e executado sistema para a captação, retenção e reaproveitamento de águas pluviais, coletadas pelos telhados, coberturas, terraços e pavimentos descobertos. A construção do sistema de captação deverá atender as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas.

(4) Não se aplica.

(5) Em lotes que não há rede de esgoto é obrigatória a destinação de uma área descoberta para locação de fossa séptica e sumidouro obedecendo as dimensões mínimas estabelecidas por norma específica.

(6) Em loteamentos aprovados antes da entrada em vigor desta Lei, a cota mínima da área do lote por unidade residencial da ZCS5, nas zonas urbanas será de 75 m² (setenta e cinco metros quadrados).

Figura 21: Parâmetros urbanísticos de Ocupação do solo. Fonte: Lei 177/2022, Lei nº 233/2023. Adaptação: Master Ambiental, 2023.

Em relação à estas exposições, o projeto do empreendimento possui os seguintes quadros de áreas, da mesma edificação implantada em dois terrenos diferentes:

AREA DO TERRENO		192,80 M2	AREA DO TERRENO		210,00 M2
AREA EXISTENTE APROVADA		M2	AREA EXISTENTE APROVADA		M2
AREA A DEMOLIR		M2	AREA A DEMOLIR		M2
AREA A SUBSTITUIR (QUANDO HOVER)		M2	AREA A SUBSTITUIR (QUANDO HOVER)		M2
AREA A CONSTRUIR UN. I		50,80 M2	AREA A CONSTRUIR UN. I		50,80 M2
AREA A CONSTRUIR UN. II (QUANDO HOVER)		M2	AREA A CONSTRUIR UN. II (QUANDO HOVER)		M2
AREA DE PISCINA (QUANDO HOVER)		M2	AREA DE PISCINA (QUANDO HOVER)		M2
AREA DE EDICULA (QUANDO HOVER)		M2	AREA DE EDICULA (QUANDO HOVER)		M2
AREA A REGULARIZAR (QUANDO HOVER)		M2	AREA A REGULARIZAR (QUANDO HOVER)		M2
TOTAL A CONSTRUIR		50,80 M2	TOTAL A CONSTRUIR		50,80 M2
AREA LIVRE		142,00 M2	AREA LIVRE		159,20 M2
AREA COMPUTAVEL (T.O.)		50,80 M2	AREA COMPUTAVEL (T.O.)		50,80 M2
TAXA DE OCUPAÇÃO (T.O.)		26,35%	TAXA DE OCUPAÇÃO (T.O.)		24,19%
AREA COMPUTAVEL (C.A.)		50,80 M2	AREA COMPUTAVEL (C.A.)		50,80 M2
COEF. DE APROVEITAMNENTO (C.A.)		0,263	COEF. DE APROVEITAMNENTO (C.A.)		0,242
AREA PERMEAVEL		132,56 M2	AREA PERMEAVEL		132,56 M2
TAXA PERMEAVEL		68,76%	TAXA PERMEAVEL		63,12%

Figura 22: Quadro de Estatísticas. Fonte: Projeto arquitetônico, 2023.

Como pode-se perceber, as áreas cumprem o exigido pela legislação, bem como o tamanho mínimo dos lotes (cota parte mínima da área do lote por unidade residencial), das atividades permitidas para a zona em que o empreendimento será instalado.

Assim, conclui-se que em relação à legislação urbana o empreendimento não causará impactos negativos; e, ainda se destaca positivamente o fato de que a ocupação da área em estudo visa cumprir a finalidade definida para a propriedade almejada por meio de seu zoneamento, ou seja, a área que atualmente correspondente a vazio urbano, com a implantação do empreendimento passaria a cumprir a função social da propriedade urbana, conforme preconiza o Estatuto da Cidade (Lei Federal nº 10.257/2001).

Art. 39. A propriedade urbana cumpre sua função social quando atende às exigências fundamentais de ordenação da cidade expressas no plano diretor, assegurando o atendimento das necessidades dos cidadãos quanto à qualidade de vida, à justiça social e ao desenvolvimento das atividades econômicas, respeitadas as diretrizes previstas no art. 2º desta Lei.

Cabe destacar, que após a aprovação e publicação do presente EIV, deverá ser solicitada pelo empreendedor a alteração de zoneamento da área abrangida pelo projeto para Zona Especial de Interesse Social (ZEIS).

Uso praticado

Em relação ao uso do solo praticado na área de influência direta, foi realizado mapeamento para se obter uma síntese da região onde se instalará o empreendimento.

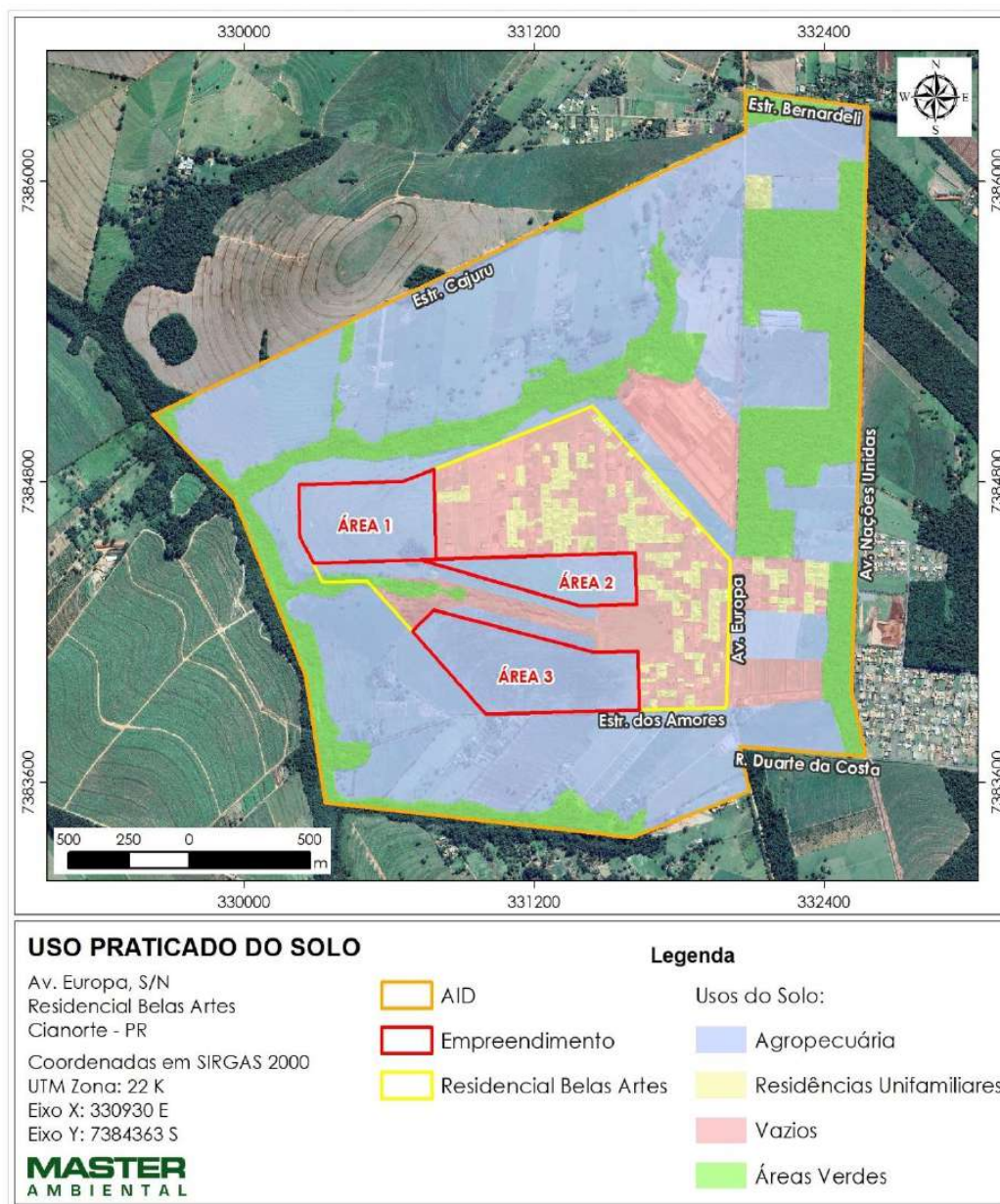


Figura 23: Uso praticado do solo na AID do empreendimento. Fonte: Master Ambiental, 2023.

Do mapa de uso praticado do solo, observa-se uma pequena diversidade da área, possuindo um grande número de vazios, áreas verdes e alguns pontos de

residências unifamiliares, sendo o uso do solo predominantemente agropecuário. As imagens a seguir ilustram o uso praticado do solo.



Figura 24: Vazio Urbano. Fonte: Master Ambiental, 2023.



Figura 25: Empreendimento residencial em processo de implantação na AID. Fonte: Master Ambiental, 2023.



Figura 26: Áreas verdes. Fonte: Master Ambiental, 2023.



Figura 27: Residências horizontais. Fonte: Master Ambiental, 2023.

Os impactos possíveis referentes ao uso e ocupação do solo urbano podem abordar a não compatibilização do uso com o entorno e vizinhança, seja por inadequação da atividade pretendida, porte ou grau de incomodidade. O planejamento urbano, através das restrições de ocupação e distribuição do zoneamento deve prever e orientar a ocupação na malha urbana, de modo que se atenuem possíveis conflitos sociais e construtivos, pensando inclusive nas áreas limítrofes deste zoneamento.

O entorno próximo do empreendimento é caracterizado pelo uso agropecuário aos fundos (do outro lado das APP's), bem como, por um loteamento já existente (as etapas pretéritas do Residencial Belas Artes) e em processo de ocupação, havendo também vazios urbanos, dentre os quais, um deles está em processo de implantação de um empreendimento residencial com construção de casas. Existem também áreas verdes e de preservação ambiental na área de influência.

Desta maneira, sendo a região do empreendimento um local de expansão urbana residencial recente, não se observa impactos negativos em relação a sua implantação em relação aos usos do entorno, uma vez que se tratando de um empreendimento residencial horizontal, o mesmo se enquadra na tipologia das residências já existentes do entorno, além de não apresentar risco algum ao entorno de periculosidade ou insalubridade, não se aplicando impactos.

IMPACTO: Não se aplica

6.3. ASPECTOS SOCIOECONÔMICOS

6.3.1. Investimentos para o Município

A atração de empreendimentos residenciais, em geral, traz investimentos para o município quando se analisa os impostos que passarão a ser recolhidos em razão do serviço de execução da obra e das propriedades urbanas que passarão a existir. Destaca-se, nesse caso, a arrecadação tributária referente ao serviço de execução de obra e à propriedade urbana.

Além dos impostos, algumas taxas serão também aplicadas aos moradores, como as taxas de iluminação pública e de limpeza urbana, normalmente constantes nas faturas de luz e água, respectivamente.

Deve-se frisar, também, que o próprio empreendimento residencial se trata de um investimento para o município por possuir áreas destinadas a um programa de habitação de interesse social.

Dessa forma, pode-se dizer que, de maneira geral, o município de Cianorte receberá investimentos por conta da implantação do empreendimento em estudo, consistindo em um impacto positivo.

IMPACTO: Novo empreendimento habitacional de interesse social proporcionará moradia à população (1.473 casas), bem como, aumento da arrecadação de taxas e impostos destinados para o município.

FASE: Implantação/Operação.

NATUREZA: Positivo.

ABRANGÊNCIA: Área de Influência Indireta.

MEDIDA: Não se aplica.

RESPONSABILIDADE: Empreendedor.

6.3.2. Geração de Emprego e Renda

A capacidade de um empreendimento influenciar na empregabilidade local está diretamente ligada à atividade desenvolvida pelo empreendimento, ou seja, se a atividade é geradora de novos postos de trabalho, se gera uma nova centralidade ou atratividade para uma ocupação futura do espaço, ou se é diretamente ligada à

produção de habitação. Cada atividade gera um desdobramento distinto, que é relacionado ainda à demanda populacional (fixa ou flutuante).

Outro aspecto da análise da influência na geração de emprego e renda está relacionado com a fase que se encontra o empreendimento (obras ou operação), já que os requisitos e níveis de empregabilidade (temporária durante as obras, permanente durante a operação) também são distintos.

No caso do empreendimento, este ocasionará a geração de diversos novos postos de trabalho nas fases de implantação e operação, o que contribuirá, portanto, para o saldo de empregos no setor de serviços e construção civil.

Além da geração direta de emprego na construção civil, sabe-se que com a expansão urbana de novas regiões, como é o caso do empreendimento (que atrairá cerca de 1.473 famílias ao final da implantação de todas as áreas), acabam surgindo comércios vicinais e outros estabelecimentos de prestação de serviços, tais como farmácia, mercado, açougue, entre outros, que gerarão oferta de emprego indiretamente para aquela região em decorrência da nova demanda.

Dessa forma, o empreendimento gerará novos empregos e renda, configurando um impacto positivo. Como medida potencializadora desse impacto, sugere-se a contratação de mão de obra local.

IMPACTO: Criação de postos de trabalho nas fases de obras e operação.

FASE: Implantação/Operação.

NATUREZA: Positiva.

ABRANGÊNCIA: Área de Influência Indireta.

MEDIDA: Não se aplica.

RESPONSABILIDADE: Empreendedor.

6.3.3. Valorização ou desvalorização imobiliária

A valorização ou desvalorização de um imóvel é fruto de uma relação de diversos fatores, que somados agregam ou depreciam valor ao local. O estado dos imóveis no entorno, as vias pavimentadas e sinalizadas e a proximidade de equipamentos públicos e estabelecimentos comerciais são alguns dos fatores que fazem com que aumente a procura por imóveis no local, gerando o processo de valorização positiva. A depreciação está relacionada com a presença de vazios urbanos, terrenos em desuso ou abandonados, má conservação dos equipamentos

urbanos e comunitários além de diversos fatores sociais, como elevados índice de violência e insegurança.

A Área de Influência Direta do empreendimento se caracteriza pelo uso predominantemente agropecuário, e, segundo levantamento de campo que fora feito pelo local, há poucas edificações à venda ou para alugar, e como a região ainda passa por um processo de ocupação e consolidação, há alguns terrenos à venda – inclusive com indicações de postos de venda, como mostram as seguintes imagens:



Figura 28. Plantão de vendas na AID do empreendimento. Fonte: Master Ambiental, 2023.



Figura 29. Placa de vende-se na AID. Fonte: Master Ambiental, 2023.

Com a implantação do Empreendimento, que implica na ocupação de uma área que hoje é um vazio urbano, torna-se mais viável a provisão de infraestrutura na região devido ao aumento da densidade populacional e ampliação da malha viária. O aumento da densidade populacional e consequente aumento da infraestrutura do local pode induzir valorização imobiliária aos imóveis do entorno do Empreendimento.

IMPACTO: Valorização imobiliária na região

FASE: Implantação e operação.

NATUREZA: Positiva.

ABRANGÊNCIA: Área de Influência Indireta.

MEDIDA: Não se aplica

RESPONSABILIDADE: Empreendedor e Poder Público

6.3.4. Risco a saúde e à vida

Sabendo que o empreendimento se trata de um loteamento residencial unifamiliar, os riscos à saúde e à vida enquanto fase de operação atrelados a ele são característicos do meio urbano residencial, como acidentes de trânsito, domésticos, entre outros, onde as mitigações e prevenções inerentes a estes riscos, são adotadas nas medidas propostas ao longo do estudo, nos tópicos específicos.

Entretanto, em fase de implantação do empreendimento existem os riscos comuns de canteiros de obras, podendo eles ser de origem física, química, biológica, ergonômica ou por acidente, como indica o Ministério do Trabalho e Emprego. Alguns dos riscos mais comuns são: choques elétricos, quedas de nível (trabalho em alturas), utilização de ferramentas e máquinas sem proteção adequada, ausência de atenção e desorganização no canteiro de obras, quedas de materiais, alergias e problemas respiratórios, exposição a corpos estranhos (insetos e outros animais), entre outros.

Para que seja evitado ao máximo qualquer risco que um canteiro de obras pode gerar, é importante realizar o monitoramento da obra para garantir o sucesso das operações e fiscalizar as possíveis irregularidades. As vistorias para a identificação de riscos na construção civil fazem parte da atuação do engenheiro, e, portanto, é necessário que se tenha um profissional responsável que verifique o cumprimento das Normas Regulamentadoras (NRs) e se mantenha atento ao uso dos Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) e Equipamentos de Proteção Coletiva (EPCs).

IMPACTO: Risco à segurança do trabalhador em canteiro de obras.

FASE: Implantação.

NATUREZA: Negativa.

ABRANGÊNCIA: Área Diretamente Afetada

MEDIDA: Contratação de um profissional responsável e capacitado da área da segurança no trabalho que verifique o cumprimento das Normas Regulamentadoras (NRs) e se mantenha atento ao uso dos Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) e Equipamentos de Proteção Coletiva (EPCs) durante a fase de obras.

RESPONSABILIDADE: Empreendedor.

6.4. PAISAGEM URBANA E PATRIMÔNIO CULTURAL

6.4.1. Patrimônio Cultural e Histórico

Em âmbito federal, os bens tombados são estabelecidos pelo IPHAN (Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional), que se refere à uma autarquia federal vinculada ao Ministério do Turismo a qual responde pela preservação do Patrimônio Cultural Brasileiro.

Além da proteção em esfera federal, os bens culturais materiais e imateriais contam com o incentivo do Conselho Estadual do Patrimônio Histórico e Artístico do Paraná (CEPHA), conselho vinculado à Secretaria da Comunicação Social e da Cultura que atua no campo das políticas públicas de patrimônio cultural.

Em domínio municipal, apresenta-se a Lei nº 5.543/2023, que dispõe sobre a preservação do Patrimônio Cultural e Natural de Cianorte; cria o Conselho Municipal do Patrimônio Cultural; institui o Fundo Municipal de Proteção do Patrimônio Cultural e dá outras providências. Dessa forma, segundo a respectiva lei:

Art. 1º O Patrimônio Natural e Cultural de Cianorte é integrado pelos bens materiais e imateriais, tomados individualmente ou em conjunto, que constituem a identidade e a memória coletiva cianortense, existentes em seu território e cuja preservação seja de interesse público, dado o seu valor histórico, artístico, ecológico, bibliográfico, documental, religioso, folclórico, etnográfico, arqueológico, paleontológico, paisagístico, urbanístico, turístico e/ou científico.

Contudo, não foram identificados bens tombados inscritos no IPHAN, no CEPHA e em outros documentos do município, inseridos na área de influência. Sendo assim, não haverá nenhuma interferência direta ou indireta provocada pela operação

do empreendimento, ao que se refere a preservação de patrimônios históricos e culturais.

IMPACTO: Não há impacto

6.4.2. Patrimônio Natural

A Unidade de Conservação (UC) mais próxima à área do empreendimento é o Parque Municipal do Cinturão Verde de Cianorte (PMCV), dentro do perímetro urbano da cidade. O projeto inicial de implantação do parque foi elaborado pela Associação de Proteção do Meio Ambiente de Cianorte (APROMAC) em 1987, em que previa a instalação de Biblioteca Ambiental, Museu e Orquidário, numa área de floresta nativa de domínio da Companhia Melhoramentos Norte do Paraná (CMNP), de aproximadamente 300 hectares, junto de outras propriedades, em outros 300 hectares, localizadas às margens do Ribeirão São Tomé e dos córregos Uruçora e Imbituva (PMCV, 2023).

Anos depois, no dia 28 de abril de 2000, a Lei Municipal nº 2.067 criou o Parque Cinturão Verde de Cianorte, constituído pelos Lotes nº D-2 a D-10 (42,4468 hectares), D-11 a D-18 (25,289 hectares), D-212 e 22 (7,26 hectares), D-49 a D-66 (42,108 hectares), C-80 até C-107 (75,625 hectares), B-62, B-64, D-80 e D-85 (11,7414 hectares), A -150 até A-153 (10,1156 hectares), D-119 a D-134 (destacado do lote D-119 a D-139), todos da Gleba Patrimônio Cianorte, doados ao Município pela CMNP. Também foram anexados: a Quadra nº 57-A, da Zona 3 (20,9763 hectares) que constitui o Módulo Manduhy, criado pela Lei Municipal nº 1.534 de 07/12/93, e o Lote de Reserva Florestal do Loteamento "Century Park" (8,645808 hectares), que constitui o Módulo Uruçora, criado pela Lei Municipal nº 1.625 de 31/01/95.

Atualmente, o PMCV é composto por uma área aproximada de 312 hectares, distribuídos em diferentes módulos que não necessariamente possuem continuidade territorial entre si (PMCV, 2023).

As figuras a seguir ilustram porção do PMCV adjacente às áreas de ocupação urbana de Cianorte e a posição do parque em relação ao empreendimento:

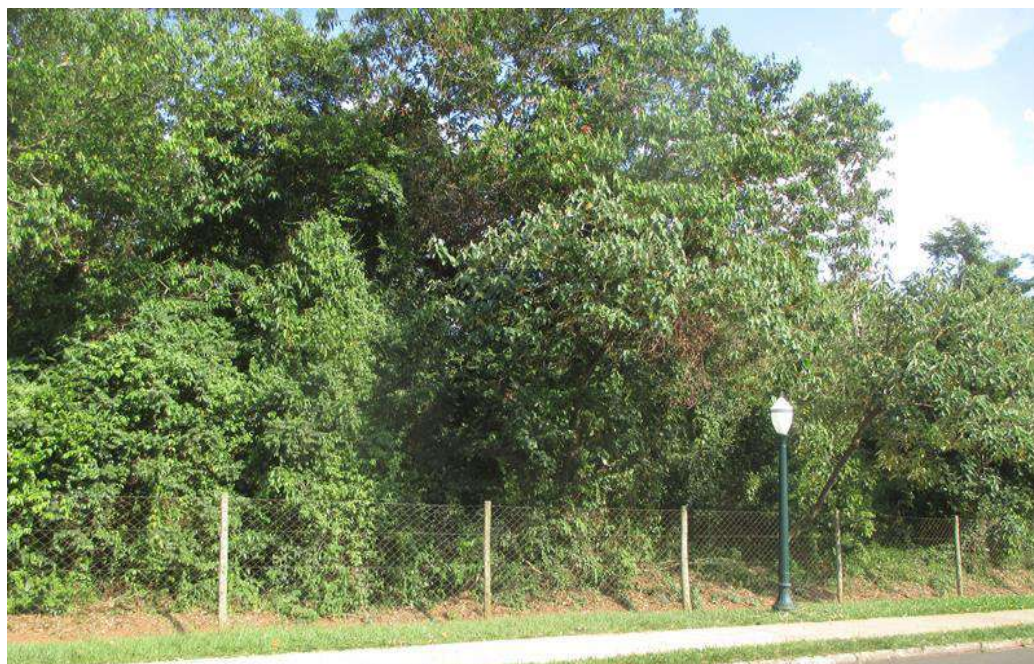


Figura 30: Parque Municipal Cinturão Verde de Cianorte. Fonte: Master Ambiental (2022).

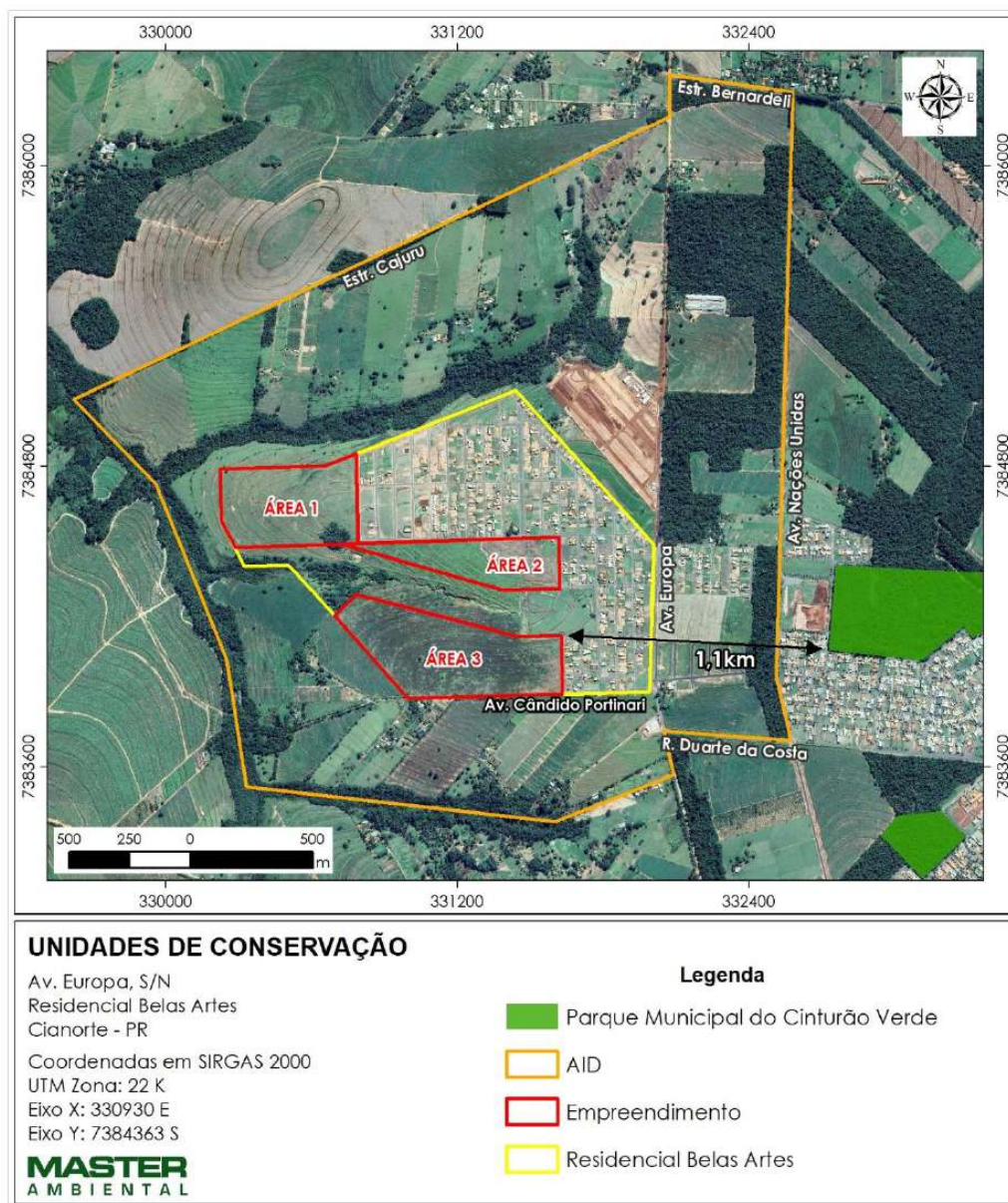
MASTER
 AMBIENTAL


Figura 31: Unidades de Conservação. Elaboração: Master Ambiental (2023).

Considerando que a parcela do parque mais próxima está fora da Área de Influência Direta (AID), e que esta não é aberta à visitação, entende-se que não haverá impactos na Unidade de Conservação decorrentes da implantação do empreendimento.

IMPACTO: Não se aplica.

6.4.3. Paisagem urbana

A paisagem é composta por elementos morfológicos construídos ou naturais, como ruas, lotes, edificações, topografia, hidrografia, vegetação, assim como a relação entre eles, como a edificação-lote e topografia-rua. Estas relações se estabelecem ao longo do tempo juntamente com o comportamento ambiental (relação das pessoas com os elementos). São estabelecidas, portanto as relações que definem e diferenciam aquilo que se vê e se interpreta nos lugares da cidade.

A paisagem urbana também se classifica como a arte de tornar visualmente o ambiente coerente e organizado, ou seja, todo o emaranhado de edifícios, ruas e espaços que constituem o ambiente urbano devem ser assimilados emocionalmente por seus habitantes (CULLEN, 1983). Atualmente, a paisagem imediata do local onde o loteamento será implantado, encontra-se com as seguintes características:



Figura 32: Paisagem imediata da área 1. Fonte: Master Ambiental, 2023.



Figura 33: Paisagem imediata da área 2. Fonte: Master Ambiental, 2023.



Figura 34: Paisagem imediata da área 3. Fonte: Master Ambiental, 2023

Há vários métodos de se ler e entender a paisagem, pois cada lugar carrega uma trajetória e se configura de determinada maneira, não havendo uma forma correta de fazer a análise, mas sim uma gama de interpretações a serem desenvolvidas. Em outras palavras, alguns lugares já estão consolidados, outros ainda estão em processo de consolidação; há áreas urbanas, e há áreas rurais; ambientes antigos e ambientes recém construídos. Tudo isso impacta na maneira de se analisar a paisagem urbana. A própria leitura dos usos do solo praticados na área de influência já traduz uma análise da paisagem urbana, por exemplo.

No caso do empreendimento, como este será implantado nos limites do perímetro urbano da cidade em uma área rural, cujo entorno imediato (AID) é composto majoritariamente de agropecuária, vazios urbanos, chácaras, áreas edificadas horizontais e áreas verdes, a análise que se faz é em relação à alteração dessa imagem que se pode ter.

Considerando o objetivo do loteamento, que é a de investir em um conjunto habitacional horizontal, a implantação do empreendimento não irá causar impactos negativos na paisagem urbana local, uma vez que embora se localize em área rural, segue os mesmos padrões encontrados no restante da região, adaptando-se assim à imagem local.

IMPACTO: Não há impacto

6.5. EQUIPAMENTOS

6.5.1. Equipamentos Urbanos

Os Equipamentos Urbanos correspondem à infraestrutura urbana instalada, destinados a prestação de serviços necessários para o funcionamento da cidade, como o fornecimento de água, esgotamento sanitário, energia elétrica, coleta de resíduos, drenagem pluvial e iluminação pública.

Neste item, serão abordadas questões referentes aos equipamentos urbanos na área de influência do empreendimento.

6.5.1.1 Abastecimento de água

O abastecimento de água no município é realizado pela Companhia de Saneamento do Paraná - SANEPAR, sendo composta por equipamentos que possibilitam a distribuição de água potável para Cianorte. Foi ainda identificada uma das unidades da Companhia próxima ao empreendimento.

A respeito do abastecimento de água no loteamento, existe viabilidade para atendimento no entorno, tendo em vista que o empreendimento possui RLI nº 162886-R2, a qual indica atendimento por rede pública, bem como, conforme consta na Carta de Viabilidade CA 809/2023 – GRUM (protocolo 20.975.791-5).

Para o cálculo de demanda de abastecimento de água que será gerado com a implantação do empreendimento, será considerada a ocupação máxima das unidades residenciais, de modo a ressaltar que ainda existirá uma demanda adicional relacionada a ocupação dos lotes comerciais, no entanto, pouco expressiva se comparada com a demanda residencial, se comparado o número de lotes, assim como, não existe previsão para qual tipo de atividade comercial que será desempenhada nos respectivos lotes, para que se tenha uma estimativa da demanda dos mesmos.

O cálculo utilizado baseou-se no manual de projeto hidrossanitários da Sanepar que estima o consumo de 100 litros de água por dia para cada habitante em habitações populares e 150 litros de água por dia de consumo para cada pessoa, em residências de médio padrão. Com a intenção de estimar valores máximos será considerado para este estudo o consumo médio de 150 litros de água por pessoa, em um dia. Logo, de acordo com a análise do capítulo deste estudo que trata sobre o adensamento populacional, obtêm-se um adensamento residencial estimado de 3.962 pessoas para esta nova etapa do loteamento do Residencial Belas Artes. Deste

modo, obtêm-se uma demanda estimada para o abastecimento de água de 594.300 litros de água por dia.

IMPACTO: Previsão de aumento da demanda de abastecimento de água.

NATUREZA: Negativo.

ABRANGÊNCIA: ADA.

MEDIDA: Implantar infraestrutura de abastecimento de água no loteamento conectando com a rede existente, conforme diretrizes da SANEPAR.

RESPONSABILIDADE: Empreendedor.

6.5.1.2 Esgotamento sanitário

O esgotamento sanitário em Cianorte é também realizado pela Companhia de Saneamento do Paraná - SANEPAR, a qual não possui rede coletora de esgoto na região do empreendimento em análise. Deste modo, quanto ao esgoto gerado pelo empreendimento, a Licença Ambiental do Residencial Belas Artes (RLI 162886-R2), a qual indica a viabilidade de utilização de fossa séptica como alternativa para tratamento da nova demanda relacionada a geração de esgoto do loteamento.

Entretanto, sabendo-se da defasagem existente entre a emissão da LI do referido loteamento e o momento atual, foi realizada nova consulta a SANEPAR, onde esta, por meio da CA 809/2023 – GRUM (protocolo 20.975.791-5), indicou a possibilidade de ampliação da rede de esgoto, por meio da implantação de rede de coleta com implantação de Estação Elevatória de Esgoto, a ser interligada à ETE São Tomé. Neste contexto, caberá ao empreendedor projetar a interligação da rede de coleta do empreendimento com a rede de coleta da SANEPAR, em atendimento a CA 809/2023. A CA 809/2023 encontra-se nos anexos.

IMPACTO: Geração de esgoto doméstico.

NATUREZA: Negativo.

ABRANGÊNCIA: ADA.

MEDIDA MITIGADORA: Interligar a rede de esgoto interna à rede coletora da SANEPAR, conforme indicado na CA 809/2023.

RESPONSABILIDADE: Empreendedor.

6.5.1.3 Fornecimento de energia elétrica

A Companhia Paranaense de Energia- COPEL é a responsável pelo fornecimento de energia elétrica no município de Cianorte, consecutivamente o empreendimento dependerá da ampliação da rede de energia para fornecer aos novos habitantes.

No local onde o empreendimento irá se instalar já dispõe de infraestrutura de energia elétrica no entorno, havendo a necessidade somente de ampliação para atendimento das novas quadras a serem executadas. Cabe ressaltar que para a determinação do custo da obra e de seu prazo para execução é necessária a apresentação do projeto definitivo do empreendimento devidamente aprovado junto ao órgão competente.

IMPACTO: Criação de novas unidades de consumo de energia elétrica.

NATUREZA: Negativo.

FASE: Implantação e Operação

ABRANGÊNCIA: Área diretamente afetada

MEDIDA OBRIGATÓRIA: Apresentar projeto definitivo e aprovado em órgão competente, para estimativa de custo da obra e prazo de execução.

RESPONSABILIDADE: Empreendedor.

6.5.1.4 Iluminação pública

A iluminação pública no município de Cianorte possui a manutenção efetiva de toda a rede de iluminação pela Prefeitura Municipal, responsabilidade essa repassada a Administração Pública do município no ano de 2014, onde implantaram o canal de comunicação para reclamações e melhorias sendo possível ser acionado através do telefone de número 156. As imagens a seguir apresentam a iluminação pública no entorno.

MASTER
AMBIENTAL

Figura 35: Iluminação na AID. Fonte: Master Ambiental, 2023.

Destaca-se que quando na fase de instalação, deverá ser planejado e executado pelo empreendedor (conforme determinado pela Lei nº 176/2022) a infraestrutura de iluminação pública para o loteamento em questão, seguindo o Padrão Cianorte, conforme determinado pela referida regulamentação.

IMPACTO: Necessidade de ampliação da Rede de Iluminação Pública.

NATUREZA: Negativo.

FASE: Implantação

ABRANGÊNCIA: Área Diretamente Afetada

MEDIDA OBRIGATÓRIA: Elaborar e executar projeto de iluminação pública para o loteamento, a ser aprovado pelo órgão competente.

RESPONSABILIDADE: Empreendedor.

6.5.1.5 Rede de drenagem pluvial

A rede de drenagem pluvial instalada mais próxima está situada nas Ruas Pablo Picasso, Álvares de Azevedo, Érico Veríssimo, Olavo Bilac e Elizaete Alves Pereira, pertencentes ao Residencial Belas Artes, conforme ilustram as figuras a seguir:



Figura 36: Boca de lobo na Rua Olavo Bilac. Fonte: Master Ambiental (2023).



Figura 37: Boca de lobo na Rua Pablo Picasso. Fonte: Master Ambiental (2023).

Atualmente, as 03 (três) áreas em que serão implantadas no loteamento apresentam uso do solo de características agropecuárias, em que a drenagem se dá

primordialmente por meio de valas e infiltração de água em solos com baixo índice de compactação, além do escoamento superficial até os corpos hídricos.

Para a implantação do empreendimento, tendo em vista o aumento da área construída e impermeável, deverá ser elaborado projeto de drenagem específico a ser apresentado e aprovado pelo órgão competente, realizando a ligação com a rede instalada. Caso o projeto demande interferência em Área de Preservação Permanente (APP), pelo lançamento no leito de cursos hídricos, recomenda-se a projeção de escadas hidráulicas ou outros sistemas de dissipação de energia, visando prevenir a geração de processos erosivos. Cabe destacar que qualquer interferência em APP deverá ser previamente validada pelo órgão ambiental, por meio de Autorização Ambiental.

IMPACTO: Aumento da área impermeabilizada.

NATUREZA: Negativo.

FASE: Implantação e Operação.

ABRANGÊNCIA: Área de Influência Direta (AID).

MEDIDA OBRIGATÓRIA: Elaborar e executar projeto de drenagem, a ser aprovado pelo Poder Público Municipal.

RESPONSABILIDADE: Empreendedor.

6.5.1.6 Gerenciamento de Resíduos Sólidos

Considerando que a geração de Resíduos de Construção Civil (RCC) é inerente a qualquer obra, a Resolução CONAMA nº 307/02 estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para atividades da construção civil, definindo por classes os tipos de resíduos produzidos.

Conforme seu artigo 3º, os resíduos de construção civil, derivados de obras de infraestrutura, deverão ser acondicionados em caçambas separadas em:

- Classe A: Resíduos resultantes de construção, demolição, reformas e reparos de pavimentação e de edificação reutilizáveis ou recicláveis como agregados, tais como: componentes cerâmicos (tijolos, blocos, telhas, placas de revestimento etc.), argamassa, concreto, inclusive solos provenientes de terraplanagem;
- Classe B: Resíduos recicláveis para outras destinações, tais como plásticos, papel/papelão, metais, vidros, madeiras e outros;

- Classe C: Resíduos para os quais não foram desenvolvidas tecnologias ou aplicações economicamente viáveis que permitam a sua reciclagem/recuperação;
- Classe D: Resíduos perigosos oriundos do processo de construção, tais como: tintas, solventes, óleos e outros, ou os contaminados oriundos de demolições e reformas de clínicas radiológicas, instalações industriais e outros, que deverão ser obrigatoriamente encaminhados a aterro industrial ou de volta para a indústria fornecedora dos produtos, para seu reaproveitamento.

Destacam-se os resíduos perigosos (Classe D), que devem possuir armazenamento adequado para se evitar contaminação do solo e dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos, bem como de outros resíduos. Além disso, a terra movimentada deve ser disposta em áreas providas de sistemas de contenção, evitando o carreamento e possível assoreamento dos corpos hídricos e galerias pluviais lindeiras.

Quanto aos Resíduos Sólidos Urbanos (RSU), segundo a ABRELPE (2020), no ano de 2019, a geração no estado do Paraná foi de 3.234.995 toneladas anuais. Considerando a população estadual para o mesmo ano, tem-se a geração de 0,775kg/hab./dia. Pelo adensamento populacional estimado, de 3.962 novos residentes (número de unidades habitacionais previstas X média de moradores por domicílio em Cianorte no Censo de 2022), tem a provável geração de 3.070,55kg/dia no futuro empreendimento.

É possível ainda prever a quantidade de cada tipo de resíduo gerado, considerando a composição gravimétrica estimada dos resíduos sólidos urbanos coletados no Brasil (figura a seguir). Dessa forma, pode-se estimar que a geração diária de resíduos do empreendimento será de 1.390,95kg (45,3%) de resíduos orgânicos, 432,94kg (14,1%) de rejeitos e 988,71kg (32,2%) de resíduos recicláveis (metais, vidro, plástico, papel e papelão).

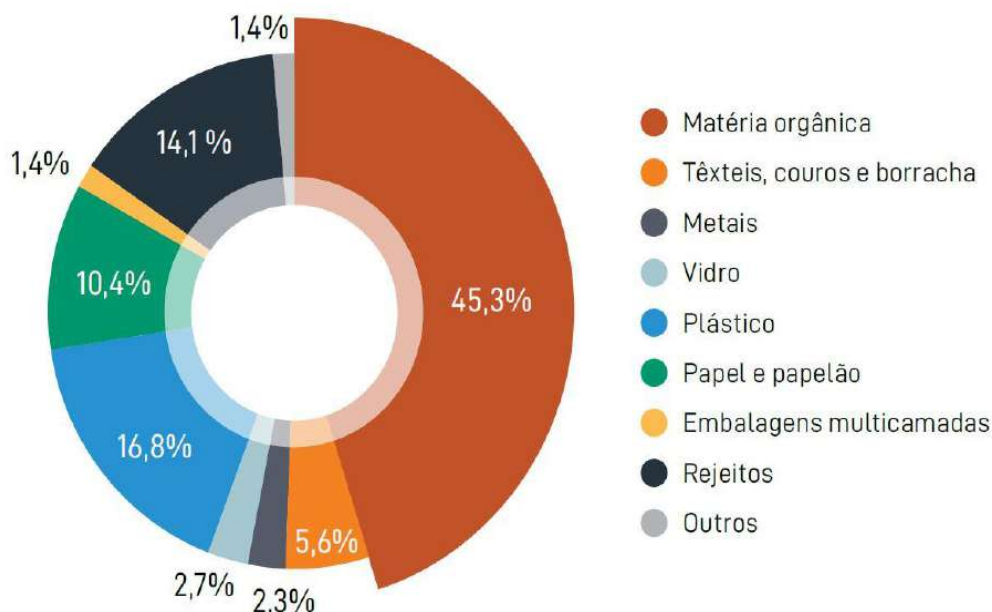


Figura 38: Estimativa da composição gravimétrica dos Resíduos Sólidos Urbanos coletados no Brasil em 2019. Fonte: ABRELPE (2020).

Na fase de implantação, o impacto consistirá na geração de RCC associados às obras. Esses resíduos precisam ser corretamente segregados na fonte, possuindo armazenamento separado, de acordo com sua classificação. A destinação de cada tipo também precisa ser adequada.

Portanto, o empreendedor deverá elaborar e implementar um Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil (PGRCC), de preferência antes do início das obras, a fim de garantir a correta segregação, acondicionamento, armazenamento, transporte e destinação final de todos os RCC gerados durante a fase de construção.

Ressalta-se a importância de o empreendedor contratar empresas devidamente licenciadas para o transporte e destinação final dos RCC. Tais empresas fornecem, na maioria das vezes, os recipientes para armazenamento até o momento da coleta.

Para o período de operação haverá impacto na demanda por coleta de resíduos sólidos, pelas novas unidades habitacionais que serão integradas à rede de coleta pública. Para atendimento dessa nova demanda, o empreendedor deverá informar ao Poder Público Municipal o adensamento populacional máximo esperado e a estimativa dos resíduos por habitante, requisitando viabilidade para a coleta. Esta será custeada pelos impostos atribuídos a cada unidade individual (lote), por meio da cobrança do Imposto Predial e Territorial Urbano (IPTU).

IMPACTO: Geração de Resíduos de Construção Civil (RCC).

NATUREZA: Negativo.

FASE: Implantação.

ABRANGÊNCIA: Área Diretamente Afetada (ADA).

MEDIDA OBRIGATÓRIA: Elaborar Plano de Resíduos da Construção Civil – PGRCC que contemple procedimentos de segregação, acondicionamento, armazenamento e destinação final adequada.

RESPONSABILIDADE: Empreendedor.

IMPACTO: Geração de Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) e aumento da demanda por coleta.

NATUREZA: Negativo.

FASE: Operação.

ABRANGÊNCIA: Área de Influência

MEDIDA OBRIGATÓRIA: Informar a Prefeitura Municipal quanto ao aumento da demanda por serviços de coleta pública de resíduos urbanos.

RESPONSABILIDADE: Empreendedor e Poder Público Municipal.

6.5.2. Equipamentos Comunitários

6.5.2.1 Educação

Segundo o IBGE, o município de Cianorte possui uma taxa de escolarização da faixa etária de 6 a 14 anos de 98,2% (Censo de 2010) e no ano de 2020 estavam matriculados 8.741 alunos no ensino fundamental, e 2.783 alunos no ensino médio. Em relação a rede pública de educação, conforme informações disponibilizadas no Master Plan da Secretaria Municipal de Educação (2022-2025), versão 2023, o município dispõe atualmente de 15 Escolas Municipais (sendo que uma nova unidade se encontra em construção no Residencial Parque das Nações) e 13 Centros Municipais de Educação Infantil (CMEI's).

Quanto a rede estadual de ensino, conforme informações disponíveis no site da Secretaria da Educação do Estado do Paraná, existem no município atualmente 12 instituições de ensino, das quais, 11 atendem o ensino fundamental, 10 atendem

MASTER
AMBIENTAL

o ensino médio e 5 atendem o ensino profissionalizante. O município também dispõe de um polo regional da Universidade Estadual de Maringá (UEM).

Dos equipamentos mencionados, foi identificado um equipamento de educação na área de influência do empreendimento, nomeadamente a Escola Municipal Lúcia Moro, que se localiza a aproximadamente 1,75 km do mesmo. O mapa a seguir apresenta o equipamento e sua respectiva localização, bem como, o local onde encontra-se em construção a nova unidade de Escola Municipal.

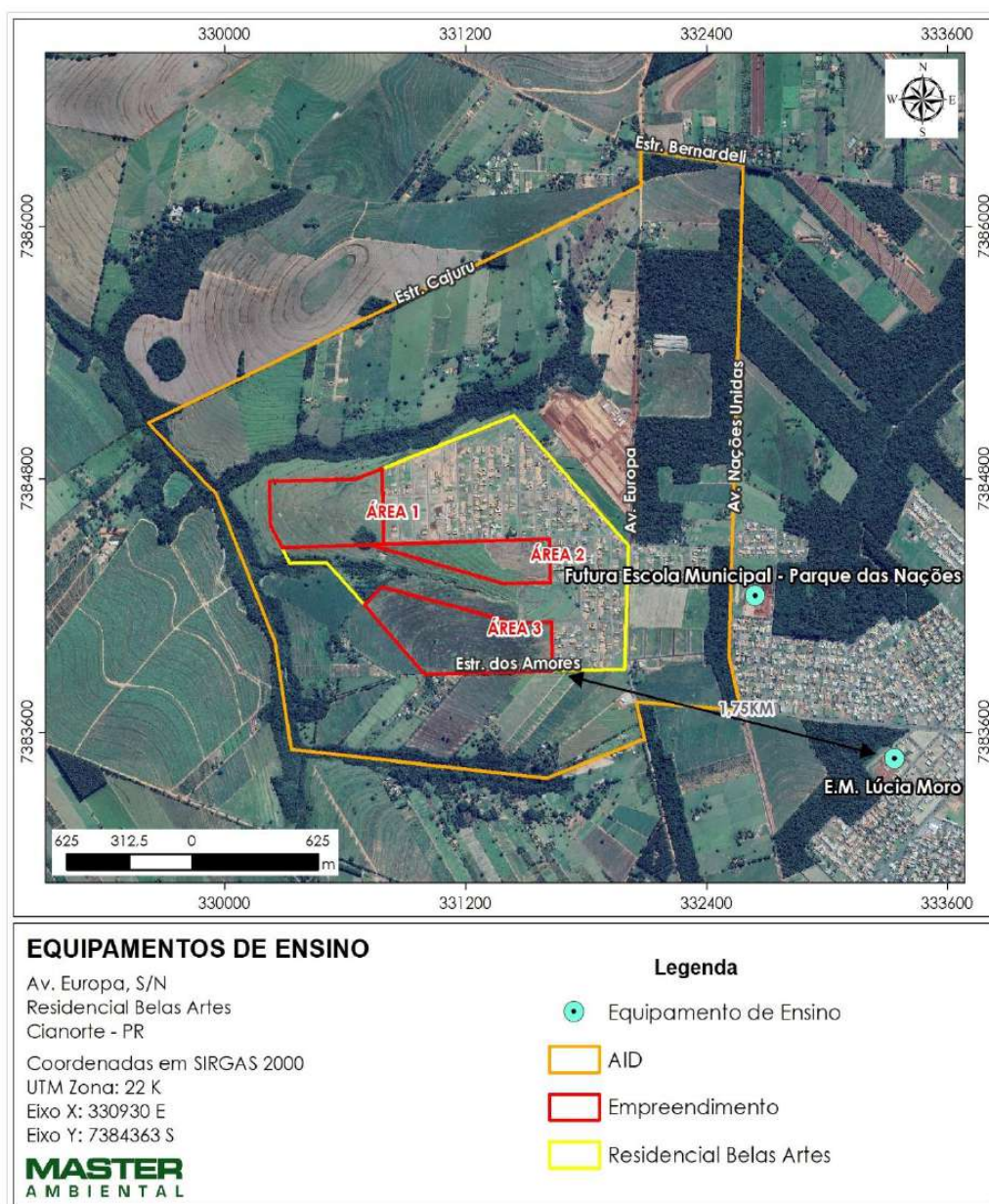


Figura 39: Equipamentos de Educação. Elaboração: Master Ambiental 2023.

A imagem a seguir mostra a fachada da escola mencionada:



Figura 40: Escola Municipal Lúcia Moro. Fonte: Master Ambiental, 2023.

Vale ressaltar que o Estatuto da Criança e do Adolescente (Lei nº 8.069/1990), em seu artigo 53, estabelece o seguinte:

A criança e o adolescente têm direito à educação, visando ao pleno desenvolvimento de sua pessoa, preparo para o exercício da cidadania e qualificação para o trabalho, assegurando-se-lhes:

I - igualdade de condições para o acesso e permanência na escola;

II - direito de ser respeitado por seus educadores;

III - direito de contestar critérios avaliativos, podendo recorrer às instâncias escolares superiores;

IV - direito de organização e participação em entidades estudantis;

V - acesso à escola pública e gratuita próxima de sua residência. (grifo nosso)

Desta forma, como regra geral, a criança ou o adolescente deve estudar na escola mais próxima de sua residência, uma vez que traz, entre outros benefícios, a diminuição da evasão escolar, a proximidade com sua comunidade e familiares e a vivenciar as realidades locais.

Com o adensamento causado pela implantação do empreendimento, aumentará a demanda quanto aos equipamentos comunitários de educação. A previsão de impacto do novo empreendimento nos equipamentos de educação da

região deve levar em consideração a capacidade máxima de população do loteamento, o que totaliza 3.962 pessoas.

Para estimar a demanda aproximada de usuários desses equipamentos – ou seja, habitantes em faixa etária escolar – deve-se considerar a pirâmide etária de Cianorte, cuja distribuição pode ser observada na figura a seguir.

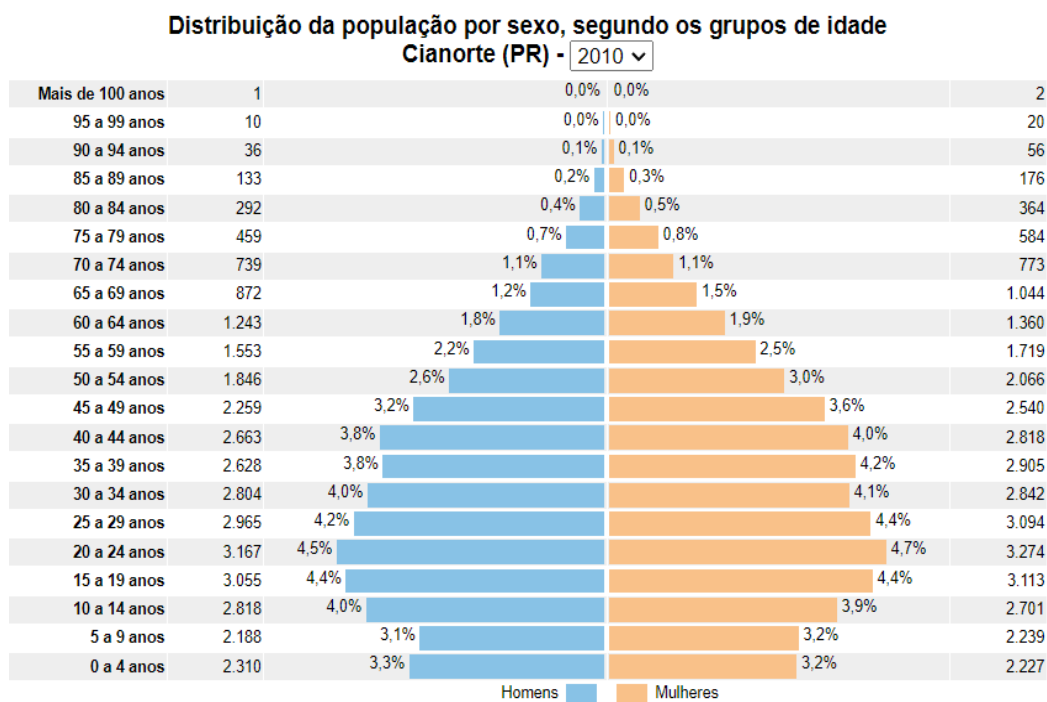


Figura 41. Pirâmide etária de Cianorte. Fonte: IBGE, 2010.

Tabela 3: Estimativa de demanda por equipamentos de educação por faixa etária.

Faixa Etária	Porcentagem	Nova Demanda
0 - 4 anos	6,5%	258
5 - 9 anos	6,3%	250
10 - 14 anos	7,9%	313
15 - 19 anos	8,8%	349
Total de Usuários	29,5%	1.169
Total Geral	69.958	3.962

Dessa forma, a partir da ocupação após a entrega das unidades habitacionais, ocorrerá um aumento gradual na demanda por vagas escolares nas áreas de



influência direta e indireta, de aproximadamente 1.169 novas matrículas em toda a rede de ensino público, sendo ele do ensino infantil até o ensino médio, quando o empreendimento atingir sua ocupação total.

Cabe ao empreendedor proporcionar ao Poder Público o informe sobre a nova demanda, para que seja averiguado se a escola mais próxima do empreendimento supre a nova demanda, ou se seria necessária a instalação de um novo equipamento de educação. Neste caso, cabe ressaltar, que referente a destinação de áreas para fins institucionais, já foram delimitadas áreas de uso institucional na época do parcelamento do Residencial Belas Artes, as quais, são atualmente classificadas como ZIP pela Lei de Zoneamento vigente, cabendo ao poder público municipal, a definição dos usos a serem implantados nesta área.

IMPACTO: Aumento da demanda por equipamentos de ensino.

FASE: Operação

NATUREZA: Negativa

ABRANGÊNCIA: AI

MEDIDA MITIGADORA: Informar ao Poder Público o incremento populacional previsto pela implantação do empreendimento.

RESPONSABILIDADE: Empreendedor

6.5.2.2 Saúde

Em relação aos equipamentos de saúde, foi encontrada a Unidade Básica de Saúde (UBS) Parque das Nações, no entorno do empreendimento, sendo a mais próxima atualmente, e conforme informações da Prefeitura, é prevista a implantação de uma UBS no Residencial Belas Artes, no lote 36-A. A figura a seguir indica a localização dos referidos equipamentos.



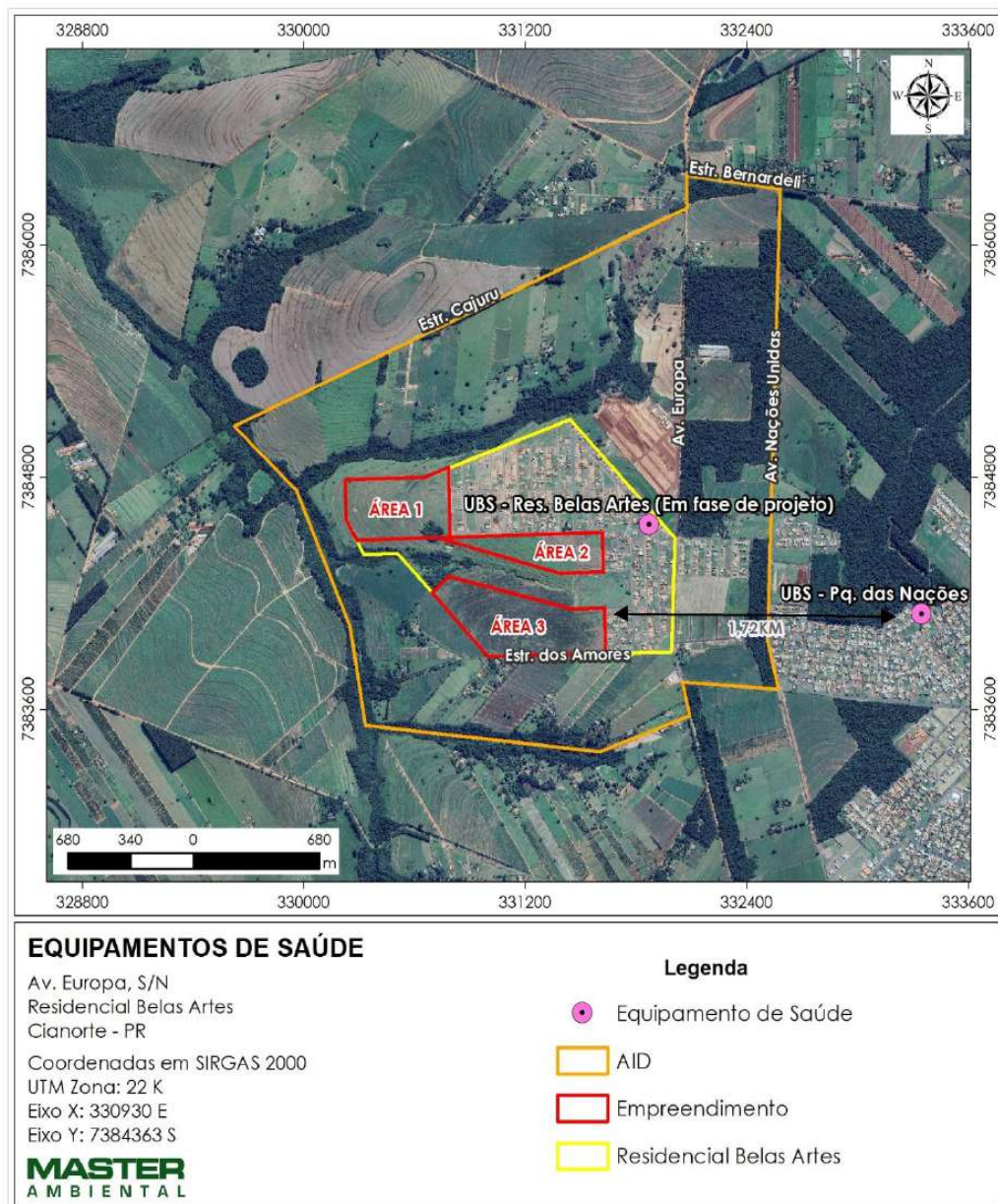


Figura 42: Equipamentos de Saúde. Elaboração: Master Ambiental, 2023.

A imagem a seguir mostra a fachada do equipamento de saúde mencionado:

MASTER
AMBIENTAL

Figura 43: UBS Parque das Nações. Fonte: Master Ambiental. 2022.

Sabe-se que com a implantação das áreas de loteamento e ocupação das unidades residenciais haverá um aumento populacional estimado de 3.962 pessoas, provocando uma maior demanda por atendimento na rede de saúde municipal presente em seu entorno. Neste caso, cabe ressaltar, que referente a destinação de áreas para fins institucionais, já foram delimitadas áreas de uso institucional na época do parcelamento do Residencial Belas Artes, as quais, são atualmente classificadas como ZIP pela Lei de Zoneamento vigente, cabendo ao poder público municipal, a definição dos usos a serem implantados nesta área.

IMPACTO: Aumento da demanda por equipamentos de saúde.

FASE: Operação

NATUREZA: Negativa

ABRANGÊNCIA: AI

MEDIDA MITIGADORA: Informar ao Poder Público o incremento populacional previsto pela implantação do empreendimento.

RESPONSABILIDADE: Empreendedor

6.5.2.3 Esporte e Lazer

O Estatuto da Cidade, que tem como objetivo orientar o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e da propriedade urbana, garante ao cidadão seu direito a cidades sustentáveis.

I – garantia do direito a cidades sustentáveis, entendido como o direito à terra urbana, à moradia, ao saneamento ambiental, à infra-estrutura urbana, ao transporte e aos serviços públicos, ao trabalho e ao lazer, para as presentes e futuras gerações; [...]

(Lei nº 10.257/01, Art. 2º)

Arfelli (2004) define recreação ou lazer como sendo o tempo excedente ao horário de trabalho e/ou o cumprimento de obrigações habituais dedicado pelo indivíduo a práticas e atividades prazerosas:

É o tempo necessário para o descanso diário e semanal, possibilitando a qualquer pessoa liberar-se das tensões do estresse gerados pela vida em comunidade, entregando-se ao divertimento, ao entretenimento, a distração, seja através de práticas desportivas, de passeios, de leitura, ou até mesmo do ócio, o dolce far niente dos italianos. (ARFELLI, Amauri Chaves, 2004)

Tendo esses fatores ligados à prática de atividades para recreação ou lazer, diversos tipos de espaços são destinados ao bem-estar social, entre eles as áreas verdes, os parques, as praças, as praças desportivas, as praias, os teatros, cinemas, estádios, assim como shoppings centers. Neste sentido, analisando o entorno do empreendimento, foram identificados dois espaços com este caráter:

- Praça no interior do Residencial Belas Artes
- Parque Cinturão Verde de Cianorte

O mapa a seguir indica a localização dos equipamentos mencionados em relação ao empreendimento:

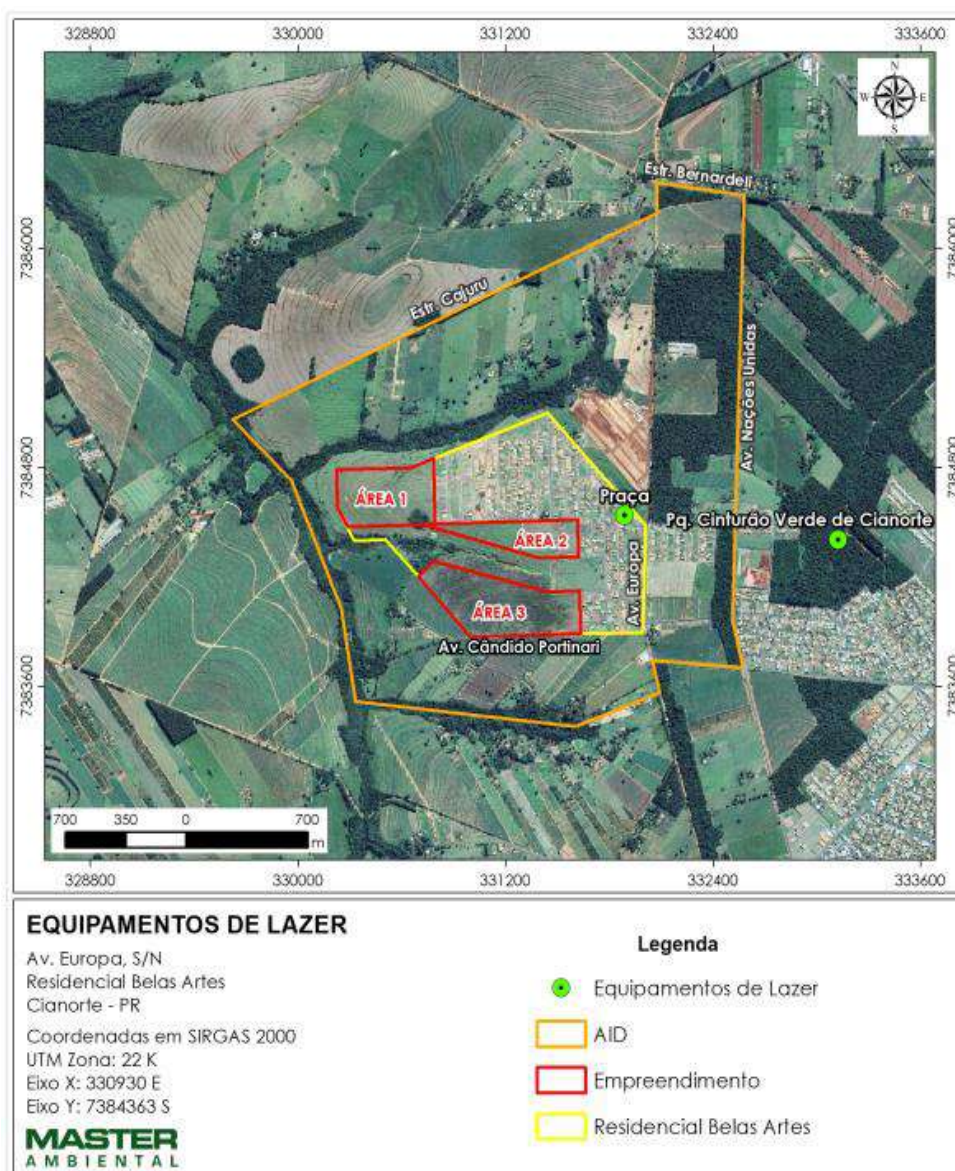


Figura 44: Equipamentos de Esporte e Lazer. Elaboração: Master Ambiental (2023).

O entorno do empreendimento é contemplado por equipamentos de lazer, no entanto, com o incremento populacional gerado pela implantação do empreendimento, entende-se que haverá uma nova demanda por equipamentos de lazer. Logo, cabe retomar que o projeto do Residencial Belas Artes previu a destinação de áreas institucionais (já estabelecidas conforme Lei de Zoneamento), cujo usos serão determinados pelo Poder Público municipal. Além das áreas institucionais, o projeto do Residencial Belas Artes completo previu a manutenção de 409.935,83m² como área de preservação de fundo de vale, sabendo-se que em Cianorte a delimitação das

APP's é demarcada em 75m a partir dos corpos hídricos (Art. 23, Lei Complementar nº 176 de 2022), a qual pode, caso pretendido e autorizado pelo Poder Público, ser utilizada como área de convivência pública.

Cabe destacar, que na referida área de preservação de fundo de vale, é prevista a construção de um lago artificial junto a um parque urbano. O Projeto do lago será aprovado conforme estudo realizado em 2021. A localização do lago pode ser visualizada a seguir, bem como, nos anexos deste estudo.

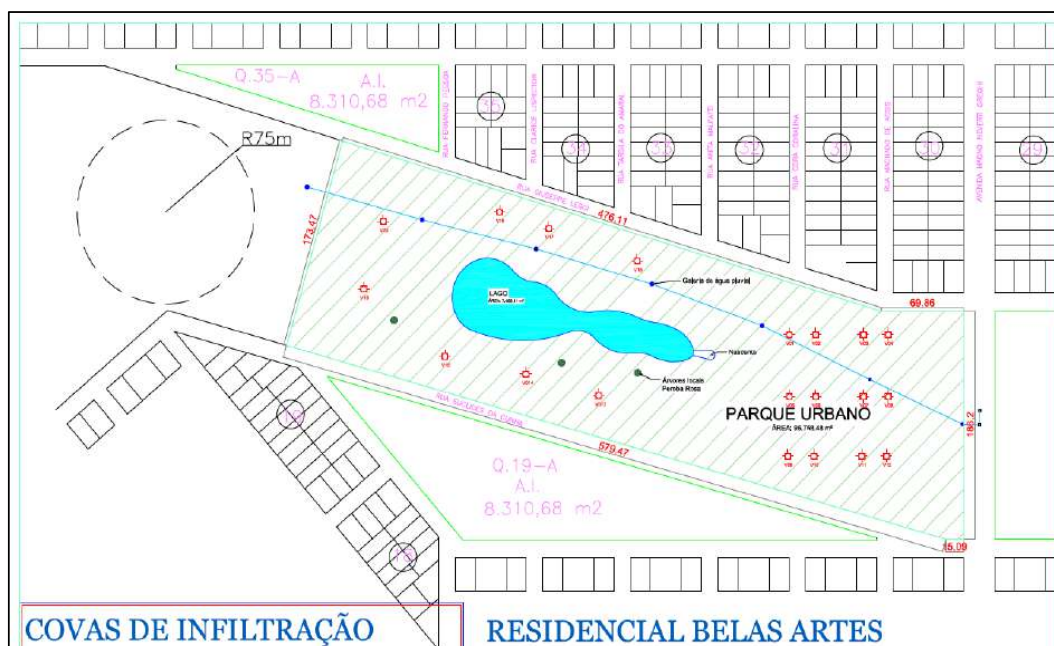


Figura 45: Localização do lago artificial projetado. Fonte: Estudo de Caracterização Hidrológica "Belas Artes".

Dessa forma, caberá ao empreendedor, como medida potencializadora, o desenvolvimento do projeto e a execução do lago na área projetada, proporcionando um novo local de convivência à população do entorno.

IMPACTO: Aumento da demanda por equipamentos de lazer e construção de um lago artificial para utilização da população local.

FASE: Operação

NATUREZA: Positiva

ABRANGÊNCIA: AI

MASTER
AMBIENTAL

MEDIDA POTENCIALIZADORA: Elaborar e Executar projeto específico contemplando a construção de um Lago Artificial na Área de Preservação de Fundo de Vale, a ser aprovado pela Prefeitura Municipal de Cianorte.

RESPONSABILIDADE: Empreendedor

6.5.2.4 Segurança

Em relação aos equipamentos de caráter de Segurança Pública, foram identificados no entorno do empreendimento a 5ª Companhia de Polícia Militar e o Corpo de Bombeiros, em uma distância aproximada de 3,8 km. O mapa a seguir identifica a localização dos mesmos em relação ao loteamento Belas Artes.



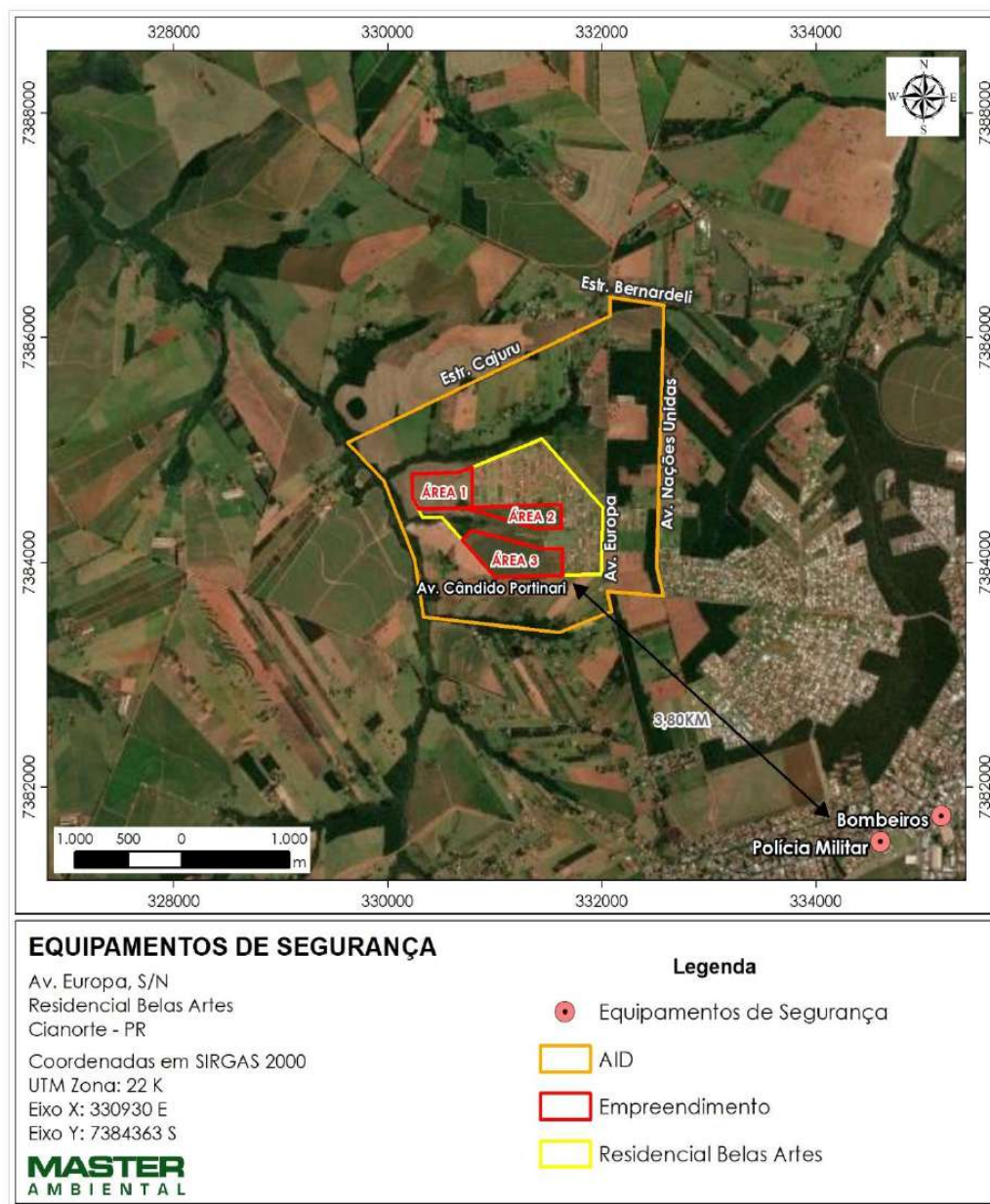
MASTER
 AMBIENTAL


Figura 46: Equipamentos de Segurança. Elaboração: Master Ambiental, 2023.

IMPACTO: Aumento da demanda por equipamentos de segurança.

FASE: Operação

NATUREZA: Negativa

ABRANGÊNCIA: AI

MEDIDA MITIGADORA: Informar ao Poder Público o incremento populacional previsto pela implantação do empreendimento.

RESPONSABILIDADE: Empreendedor**6.6. SISTEMA VIÁRIO****6.6.1. Hierarquia e Diretrizes Viárias**

A Lei nº 178/2022 dispõe sobre o sistema viário básico das áreas urbanas e rurais do município, e tem por objetivo orientar e disciplinar, o Sistema Viário Básico, de forma complementar a Lei do Parcelamento do Solo Urbano e demais posturas municipais, assegurando a execução das normas relativas ao instrumento e zelando pelos interesses do Município no que diz respeito ao seu pleno desenvolvimento. Nela, fica descrito as seguintes considerações a respeito da estrutura viária de Cianorte:

Art. 13. As vias urbanas e rurais do Município, de acordo com sua utilização, classificam-se em:

I - Vias locais;

II - Vias coletoras;

III - Vias arteriais;

IV - Vias rurais.

Art. 14. O dimensionamento das vias deverá obedecer, no mínimo, aos padrões definidos na Tabela I - ANEXO I e figuras 1 a 9 (Perfis de Vias) - ANEXO II, integrantes desta Lei.

§ 1º As vias locais destinam-se a acessar o lote, sendo sua largura mínima de 15,00 (quinze) metros, de acordo com a Tabela I - ANEXO I e a respectiva figura do ANEXO II.

§ 2º As vias coletoras destinam-se a distribuir ou coletar o tráfego gerado em bairros ou vias de maior categoria, sendo sua largura mínima de 22,00 (vinte e dois) metros, de acordo com a Tabela I - ANEXO I e a respectiva figura do ANEXO II.

§ 3º As vias arteriais destinam-se a organizar o tráfego geral, permitindo interligar diferentes regiões urbanas e constituir-se em eixos comerciais e de serviços como prolongamento do centro comercial principal, sendo sua largura mínima de 32,00 (trinta e dois) metros, de acordo com a Tabela I - ANEXO I e a respectiva figura do ANEXO II.

[...]

§ 6º Os fundos de vales e matas existentes no perímetro urbano deverão ser margeados por uma via local marginal de área de preservação permanente de no mínimo 16,00 (dezesseis) metros, de acordo com a Tabela I - ANEXO I e a respectiva figura do ANEXO II, respeitando-se o limite de área de preservação permanente medidos a partir das margens do rio, córrego ou ribeirão.

Art. 17. Com exceção aos parcelamentos do solo destinados às vias rurais, nenhuma via de circulação de veículos no município poderá ter largura inferior a 15,00 (quinze) metros, sendo no mínimo 9,00 (nove) metros de pista e 3,00 (três) metros de passeio público de cada lado.

O mapa a seguir mostra as vias inseridas na AID do empreendimento e suas respectivas classificações de acordo com a lei citada:

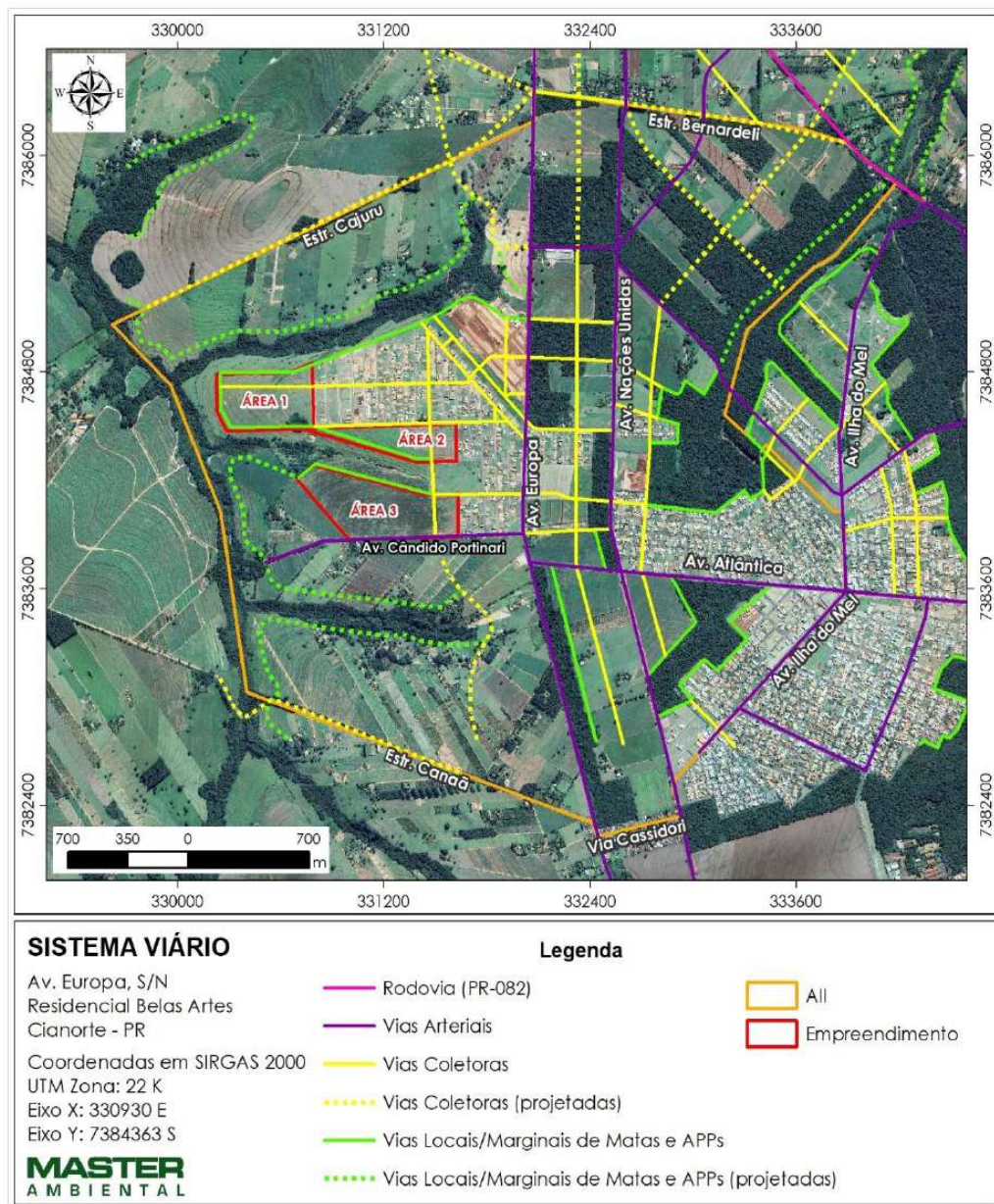


Figura 47: Hierarquia viária no entorno do empreendimento. Fonte: Lei nº 178/2022 – Anexo II. Elaboração: Master Ambiental, 2023.

Conforme está representado no mapa a principal via de acesso ao empreendimento em relação as demais vias do entorno, Avenida Europa, é classificada como uma via arterial. E no que tange as demais vias que estruturam o loteamento, observa-se que as mesmas são classificadas como vias coletoras, vias locais/marginais de matas e APPs e vias arteriais.

Além disso, identifica-se no mapa que o entorno é contemplado por vias coletoras e vias locais/marginais de matas e APPs projetadas, logo, entende-se que a legislação do município prevê o crescimento urbano em direção as respectivas vias projetadas, ainda inexistentes.

A respeito da situação atual das respectivas vias que compõem o entorno, a partir de visita ao local é possível fazer uma análise qualitativa sobre as mesmas. Dessa maneira, observa-se que as vias de maneira geral, apresentam boas condições de pavimentação asfáltica, devido a implementação recente da infraestrutura no local, assim como foi observado que de maneira predominante as vias são contempladas por sinalização horizontal, com exceção de alguns trechos, ainda identifica-se deficiência em alguns locais, de sinalização vertical, que se vincula a baixa demanda de tráfego, atualmente.

Cabe destacar que tal avaliação compete as principais vias de acesso ao empreendimento, como a Avenida Europa, Avenida Candido Portinari, Rua Leonardo da Vinci, Rua Giuseppe Leggi e as demais vias locais implantadas na fase já construída do loteamento Belas Artes.

As imagens apresentadas a seguir foram coletadas em visita ao local e ilustram a situação atual das vias do entorno, conforme descrito.



Figura 48: Perfil da Av. Europa. Fonte: Master Ambiental, 2023.

MASTER
AMBIENTAL



Figura 49: Perfil da Av. Candido Portinari. Fonte: Master Ambiental, 2023.



Figura 50: Perfil da Rua Leonardo da Vinci. Fonte: Master Ambiental, 2023.

www.masterambiental.com.br





Figura 51: Perfil da Rua Giuseppe Leggi. Fonte: Master Ambiental, 2023.



Figura 52: Perfil da Rua Olavo Bilac. Fonte: Master Ambiental, 2023.

A Lei de Parcelamento do solo (Lei nº 176/2022) menciona a respeito da implantação do sistema viário:

Art. 7º Os projetos de parcelamento do solo deverão observar obrigatoriamente a hierarquia, dimensões, continuidade e normas referentes às vias existentes e/ou projetadas, definidas na Lei Específica e Complementar do Sistema Viário Básico e nas diretrizes gerais de Parcelamento do Solo expedidas pelo órgão competente de Planejamento do Poder Executivo municipal.

Parágrafo único. O arruamento deverá articular-se com as vias adjacentes, existentes ou projetadas e harmonizar-se com a topografia local.

Art. 8º Nos parcelamentos do solo, preferencialmente, as maiores faces das quadras deverão estar voltadas para as vias arteriais e coletoras.

Art. 9º Somente serão admitidos parcelamentos do solo em glebas que possuam testada para vias públicas oficiais que as conecte à rede viária urbana existente.

§ 1º A via pública oficial de acesso à Gleba de que trata o presente artigo, quando necessário, deverá ser alargada, prolongada, pavimentada e dotada de toda a infraestrutura básica, obras e serviços à critério do órgão de Planejamento do Poder Executivo municipal.

§ 2º Não serão consideradas como vias públicas oficiais as ciclovias, as servidões e as vias exclusivas para pedestres.

Art. 10. O ônus das obras necessárias para construção, alargamentos ou prolongamentos de vias de conexão da gleba à rede viária pública oficial, de que trata o artigo anterior, recairá ao proprietário.

Art. 11. É vedado o parcelamento do solo que resulte lotes encravados, comunicáveis apenas por uma servidão de passagem, sem uma solução de acesso direto ou por via interna, à rede viária pública oficial.

Logo, as vias a serem implementadas pelo empreendimento deverão obedecer ao Anexo I da Lei Complementar nº 178, de 6 de junho de 2022, apresentado a seguir.

CATEGORIA DA VIA	LARGURA EM METROS															TOTAL
	CANTEIRO CENTRAL	CAIXA DE ROLAMENTO			PASSEIOS PÚBLICOS			CICLOVIA (1)		CICLOFAIXA (2)		ESTACIONAMENTO			FAIXA DE DOMÍNIO	
		Lado 1	Lado 2	Total	Lado 1	Lado 2	Total	Sentido único	Sentido duplo	Sentido único	Sentido duplo	Lado 1	Lado 2	Total		
ARTERIAL	4,00	6,00	6,00	12,00	5,00	5,00	10,00	1,00	2,00	1,50	2,50	2,00	2,00	4,00	-	32,0 à 33,0
COLETORA	-	6,00	6,00	12,00	3,00	3,00	6,00	-	-	1,50	2,50	2,00	-	2,00	-	22,50
LOCAIS	-	-	-	7,00	3,00	3,00	6,00	-	-	-	-	2,00	-	2,00	-	15,00
LOCAL MARGINAL DE ZONA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE	-	3,00	3,00	6,00	3,00	3,00	6,00	-	-	1,50	2,50	2,00	-	2,00	-	16,50
LOCAL MARGINAL DE RODOVIA	-	3,00	3,00	6,00	3,00	3,00	6,00	-	-	1,50	2,50	2,00	-	2,00	variável	16,50
COLETORA MARGINAL DAS ZONAS INDUSTRIAIS	-	6,00	6,00	12,00	3,00	3,00	6,00	-	-	1,50	2,50	2,00	-	2,00	variável	22,50
ARTERIAL MARGINAL DE LINHAS DE TRANSMISSÃO DE ENERGIA	variável	6,00	6,00	12,00	3,00	3,00	6,00	-	-	-	-	2,00	2,00	4,00	-	22,00
PERIMETRAL	6,00	7,00	7,00	14,00	3,00	3,00	6,00	-	-	-	-	2,00	2,00	4,00	-	30,00

1. Quando implantada no canteiro central

2. Quando implantada junto a pista de rolamento

Figura 53: Características funcionais das vias urbanas e respectivo dimensionamento. Fonte: Anexo I, Lei nº 178/2022.

A partir das exigências legais apresentadas, compreende-se que as vias devem ter a largura mínima de 15 m (7 m de caixa de rolamento, 2 m de estacionamento e 3 m de passeio de ambos os lados) para aquelas que organizam e estruturam as quadras dos loteamentos, e 16,50 m (6 m de caixa de rolamento, 2 m de estacionamento, 2,5 m de ciclofaixa e 3 m de passeio de ambos os lados) nas vias que margeiam a área verde dos lotes.

No entanto, o Projeto Urbanístico não altera o loteamento, que já foi aprovado, apenas a forma dos lotes, não interferindo no sistema viário previamente estabelecido e aprovado junto ao órgão competente. Dessa forma, conclui-se que não foram identificados impactos relacionados ao sistema viário.

IMPACTO: Não se aplica.

6.6.2. Rotas de acesso e saída do empreendimento

Para a análise da oferta e demanda por sistema viário será feito um estudo de rotas de acesso e saída do empreendimento que atende a uma escala macro, ou seja, a partir de um ponto escolhido para representar um fluxo representativo dos usuários do empreendimento, o que permite avaliar as condições da estrutura viária para a nova demanda de tráfego, vinculada ao loteamento. Leva-se em consideração as condições do sistema viário, o trânsito em horários picos, distâncias e tempos de deslocamento.

Para análise deste estudo, foram estabelecidos pontos de referência de origem e destino para simulação das rotas, e para definição dos mesmos, foram determinados pontos que representam as necessidades reais do uso residencial no cotidiano, como equipamentos comunitários e atividade comercial. Dessa forma, ficam definidos os seguintes pontos:

- Ponto1: Escola Municipal Lúcia Moro;
- Ponto 2: UBS Parque das Nações;
- Ponto 3: Região central de Cianorte (Supermercado Max Atacadista);

Para a simulação das viagens, foi utilizado o Aplicativo Trânsito do Google Maps, de forma a considerar o trânsito típico de uma quarta-feira, sendo a ida (empreendimento-ponto) as 8h, e a volta (ponto-empreendimento) as 18h.

Cabe ainda ressaltar que o presente estudo abrange três áreas distintas do loteamento como objeto de análise, e devido a tal cenário, foi adotado como local de origem e destino do empreendimento, para a simulação das rotas, um dos cruzamentos de acesso e saída das respectivas áreas simultaneamente, sendo este o cruzamento entre a Avenida Europa e a Rua Elizaete Alves Pereira.

As imagens a seguir demonstra as respectivas simulações:

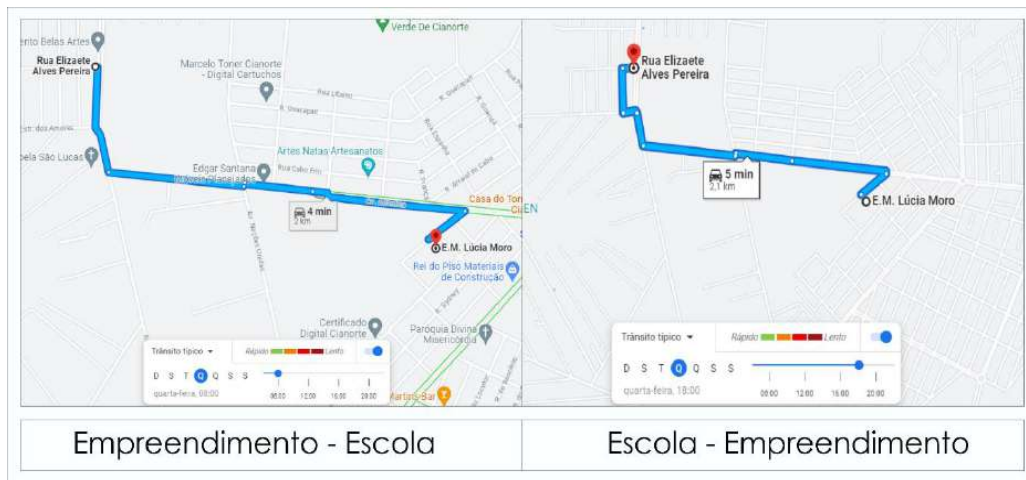


Figura 54: Rotas de acesso e saída do empreendimento em relação ao ponto 1. Fonte: Google Maps, 2023. Adaptação: Master Ambiental, 2023.

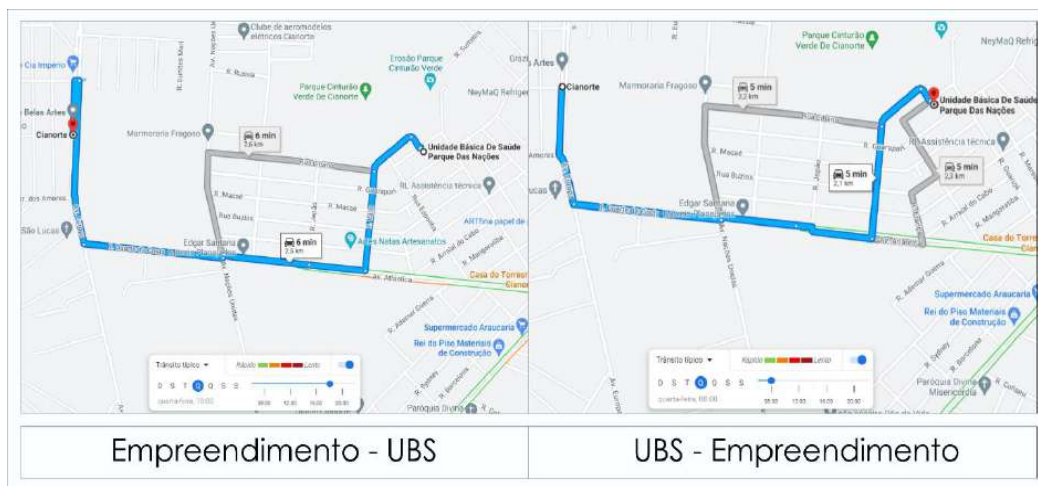


Figura 55: Rotas de acesso e saída do empreendimento em relação ao Ponto 2. Fonte: Google Maps, 2023. Adaptação: Master Ambiental, 2023.



Figura 56: Rotas de acesso e saída do empreendimento em relação ao Ponto 3. Fonte: Google Maps, 2023. Adaptação: Master Ambiental, 2023.

O quadro a seguir mostra um resumo das rotas analisadas, indicando as distâncias e o tempo levado para realizar os trajetos considerando o trânsito típico, e o trajeto de menor percurso.

Tabela 4: Quadro de resumo das rotas de acesso ao empreendimento. Fonte: Master Ambiental, 2023.

Ponto de Referência	IDA ¹		VOLTA ²	
	Distância	Tempo	Distância	Tempo
Escola Municipal Lúcia Moro	2,0 km	4 min	2,1 km	5 min
UBS Parque das Nações	2,5 km	6 min	2,1 km	5 min
Centro (Supermercado Max Atacadista)	5,4 km	9 a 12 min	5,5 km	10 a 14 min

Ida¹: empreendimento ao local chave
Volta²: local chave ao empreendimento

A partir da análise de rotas, pode-se dizer que, atualmente, o tráfego do entorno é pouco intenso, sem pontos críticos de trânsito e com o acesso viável aos equipamentos comunitário mais próximos, assim como até a área central da cidade.

No entanto, conforme demonstra a análise do capítulo de Geração de tráfego deste estudo, a construção de novas áreas no loteamento irá gerar um incremento no tráfego local. E partir da análise de rotas deste capítulo, destaca-se o fluxo destinado à Avenida Europa e Avenida Atlântica, por serem utilizadas como principal eixo viário das viagens de entrada e saída do novo parcelamento. E devido ao incremento no

tráfego viário, aponta-se a necessidade de boas condições de circulação nas vias do entorno

Entende-se que tal responsabilidade se destina ao empreendedor, que a título de mitigação do impacto gerado, deverá concretizar as medidas abordadas no capítulo de geração de viagens deste estudo, sobre a qualificação das vias do entorno.

Cabe ainda ressaltar que a responsabilidade de manutenção das vias públicas, ao que se diz respeito as condições de pavimentação e sinalização, também se destina ao Poder Público Municipal, que deve providenciar a oferta de infraestrutura adequada a população.

IMPACTO: Não se aplica.

6.6.3. Geração de tráfego

A partir do início da operação do empreendimento, haverá um aumento de tráfego na região. Esse aumento está relacionado principalmente com os veículos utilizados pelos novos moradores do loteamento, uma vez que serão construídas 1.473 novas unidades habitacionais.

Um ponto a ser ressaltado, é que o empreendimento será contemplado por 4 lotes destinados a área institucional, e 16 lotes para atividade comercial. No entanto, ainda não foi apresentado projeto das edificações dos respectivos usos, e o tipo da instituição e comércio a serem instalados. Ainda, a quantidade destes lotes é significativamente menor que os lotes residenciais e possivelmente a maior parte das viagens direcionadas a estes partirão do próprio empreendimento. Dessa forma considera-se em um primeiro momento apenas as viagens a serem realizadas pelos novos habitantes do loteamento.

É possível estimar o número de viagens por automóveis a serem realizadas, caso o empreendimento residencial atinja sua capacidade máxima habitacional – ou seja, 3.962 pessoas nas 1.473 unidades habitacionais – a partir de equações estabelecidas por ITE (apud PORTUGAL, 2012) para geração de viagens para condomínios residenciais ou casas geminadas, conforme mostra a tabela a seguir.

Tabela 5: Cálculo de viagens para condomínios residenciais ou casas geminadas.
 Fonte: ITE (apud PORTUGAL, 2012).

Variável independente	Dia da semana	Período	Equação	Nº de viagens	Entrada (%)	Saída (%)	Distribuição espacial	
							Entrada	Saída
1.473	Qualquer dia	Integral	$0,87(X)+2,46$	1.284	50	50	642	642
		Pico Manhã	$0,82(X)+0,15$	1.208	19	81	230	978
		Pico Tarde	$0,34(X)+35,87$	537	64	36	343	193
3.962	Qualquer dia	Integral	$1,78(X)+273,89$	7326	50	50	3663	3663
		Pico Manhã	$0,83(X)-0,59$	3288	16	84	526	2762
		Pico Tarde	$0,17(X)+35,3$	709	67	33	475	234

A partir das equações e das porcentagens de entrada e saída pré-estabelecidas, pelo método adotado, foi possível calcular o número de viagens e sua distribuição espacial. Considerando o número de unidades residenciais, estima-se que serão realizadas cerca de 1.284 viagens diárias, durante todo o dia, sendo distribuídas igualmente entre entradas e saídas. Ainda se estima que nos horários de pico da manhã e da tarde serão realizadas, respectivamente, cerca de 1.208 e 537 viagens, sendo que no primeiro ocorrerão mais saídas que entradas, e no segundo, o cenário oposto.

Para estimativa da distribuição modal das viagens a serem geradas pelo empreendimento, conforme cálculo apresentado, pode-se utilizar os dados levantados pela Confederação Nacional do Transporte (CNT, 2017), que avaliou, entre outras coisas, os modais de transporte utilizados por classe social conforme figura a seguir. Portanto têm-se a informação, obtida pelo empreendedor, de que o público-alvo do empreendimento será em grande parte pertencente à Classe C. Para essa população, 13,9% das viagens são feitas por carro próprio, 41,6% são feitas de ônibus, 19,1% são feitas a pé e 4,4% de moto. (CNT, 2017).

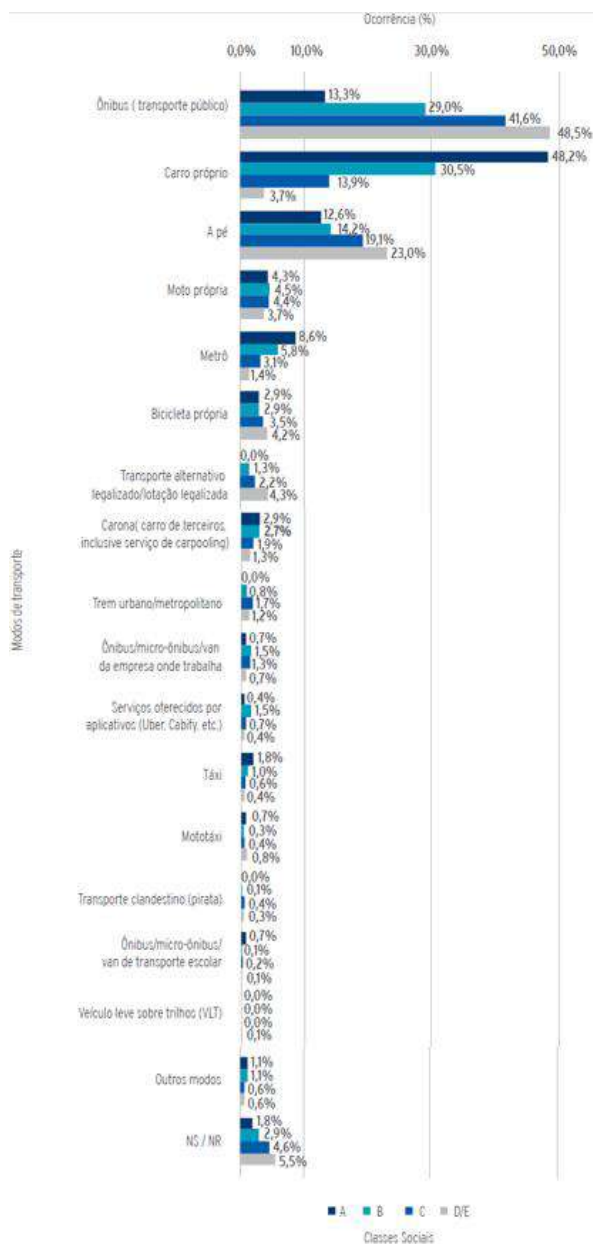


Figura 57: Modos de transporte utilizados por classe social (2017). Fonte: CNT (2017).

A partir dos dados apresentados, obtêm-se a partir da estimativa do número de viagens geradas, considerando o cálculo por unidades habitacionais, 1.284 viagens por dia, das quais, 534 serão realizadas de ônibus, 178 por carro próprio, 245 a pé, 56 de moto, e 271 viagens distribuídas nos demais modais.

Dessa forma entende-se que o empreendimento será responsável pelo incremento no tráfego do atual trânsito do entorno, logo deverá ser apontada uma medida mitigadora, de responsabilidade do empreendedor, para amenizar o

respectivo impacto identificado. Logo, fica determinado que o mesmo deverá se responsabilizar pelos custos referentes ao incremento na sinalização viária do entorno imediato, como forma de garantir a segurança dos usuários da região.

Dentre os locais a serem implementadas tal sinalização, destaca-se as vias de principal fluxo, a partir do capítulo de rotas, como a Avenida Europa e Avenida Atlântica, assim como evidencia-se a necessidade de implementação adequada de sinalização e asfaltamento das vias a serem concebidas. Desse modo, deverá ser acordado com o Poder Público do município, os locais, assim como as respectivas sinalizações a serem implementadas, de modo a considerar as análises elaboradas neste estudo.

É válido ressaltar que a partir de informação, fornecida pelo empreendedor, existem projetos complementares específicos em desenvolvimento, referente a construção das áreas do loteamento, a serem apresentados, dentre os mesmos, estão projetos de pavimentação e sinalização viária.

Outro impacto que o empreendimento causará no sistema viário local é o do adensamento de passageiros de ônibus, que influenciarão a demanda por novas linhas ou mais veículos em operação, bem como, a necessidade de um calçamento adequado para a segurança dos transeuntes (ambos tratados no capítulo de mobilidade) e o desgaste na infraestrutura urbana viária pelo aumento de tráfego dos novos automóveis. Logo, os seguintes impactos identificados serão abordados no capítulo referentes deste estudo.

Cabe ainda mencionar que além da geração de viagens durante a fase de operação do loteamento, haverá a geração de viagens durante a fase de obras, que inclui tanto as viagens geradas pelos trabalhadores da obra, como as viagens de transporte de materiais de construção, que será realizado por tratores e outras máquinas.

IMPACTO: Garantia da segurança direcionada aos pedestres e aos usuários de automóveis, voltada aos novos moradores e aos atuais usuários do entorno imediato, devido ao incremento no tráfego

FASE: Implantação/Operação

NATUREZA: Negativo

ABRANGÊNCIA: AI

MEDIDA OBRIGATÓRIA: Elaboração e implementação de projeto de sinalização viária nas vias do empreendimento.

RESPONSABILIDADE: Empreendedor

6.6.4. Demanda de estacionamento

O município de Cianorte dispõe da Lei nº 177/2022 que trata a respeito do Código de edificações e obras das áreas urbanas, a mesma estabelece o seguinte a respeito do estacionamento e circulação de veículos:

Art. 219. Os espaços destinados a estacionamento ou garagem de veículos podem ser:

I - Privativos, quando se destinarem à habitação unifamiliar ou de uso restrito a uma família;

II - Coletivos, quando se destinarem à habitação multifamiliar, edifícios comerciais, de serviços, industriais ou com acesso ao público.

§ 1º As vagas de estacionamento de veículos deverão estar situadas internamente no lote.

§ 2º É vedado o uso do passeio público para o estacionamento de veículos.

[...]

Art. 220. Os parâmetros para a definição da quantidade de vagas de estacionamento a ser exigida nas edificações, são os constantes do Anexo I do presente Código.

Conforme foi citado, a respectiva lei dispõe de uma Anexo de definição da quantidade mínima de vagas exigidas para as edificações, as quais ficam definidas de acordo com a atividade a ser exercida no lote. Desse modo a considerar que os lotes do parcelamento, previsto ao empreendimento, de maneira majoritária irão exercer uso residencial unifamiliar fica estabelecido, perante a legislação, a quantidade mínima de uma vaga por unidade habitacional a ser construída. Recomenda-se que as vagas tenham dimensões mínimas de 2,50m x 5,00m, conforme consta no Art. 224 da Lei nº 179/2022.

A Lei nº 179/2022, no artigo 240 ainda dispõe que:

Art. 240. O rebaixamento de guias para acesso de veículo ao interior do lote fica limitado ao atendimento do seguinte:

I - Em edificações unifamiliares será permitido um único rebaixamento de guia para acesso de veículos, com no máximo 3,50m (três metros e cinquenta centímetros);

II - Em edificações multifamiliares será permitido 1 (um) rebaixamento de guia por nível de estacionamento de, no máximo, 3,50m (três metros e cinquenta centímetros) para acessos em mão única e, no máximo, 5,00m (cinco metros) para acessos em mão dupla;

III - Em edificações agrupadas horizontalmente, do tipo geminadas, caso esta tipologia seja prevista na Lei específica e complementar de Zoneamento do Uso e Ocupação do Solo Urbano, preferencialmente um único rebaixamento de guia de, no máximo, 5,00m (cinco metros) para atender o acesso ao estacionamento das 2 (duas) unidades concomitantemente;

IV - Em edificações de uso comercial e de serviços, será permitido até 2 (dois) rebaixamentos de guia por testada do lote de, no máximo, 3,50m (três metros e cinquenta centímetros) para acessos em mão única e, no máximo, 5,00m (cinco metros) para acessos em mão dupla, e quando houver estacionamento na faixa de recuo frontal, o rebaixo da guia poderá atingir à 40% (quarenta por cento) da testada do lote;

[...]

§ 1º O rebaixamento de guias destinado à entrada e saída de veículos em rotatórias, só poderá ocorrer mediante autorização do órgão competente de planejamento do Poder Executivo Municipal, após análise da finalidade da edificação, fluxo viário, dimensão da via, entre outros.

§ 2º Com a finalidade de permitir vaga de estacionamento em via pública, deve ser garantido a extensão contínua mínima de 4,50m (quatro metros e cinquenta centímetros) de guia não rebaixada por lote, e na impossibilidade do atendimento desta exigência, devido a configuração existente dos rebaixos dos lotes vizinhos já edificadas, o órgão competente do Poder Executivo Municipal deverá ser consultado.

§ 3º Eventuais desníveis entre o passeio público e a parte interna do lote ao longo da sua testada deverão ser acomodados no interior do imóvel, na faixa de recuo, sem avançar sobre o passeio público.

§ 4º Os serviços de rebaixamento de guias serão executados pelo proprietário do imóvel ou seu representante legal, e os custos decorrentes às expensas do mesmo.

Logo, caberá ao empreendedor cumprir os requisitos dos rebaixos das guias, de forma a permitir vaga de estacionamento em via pública, em uma extensão contínua mínima de 4,50m de guia não rebaixada por lote.

IMPACTO: Não se aplica.

6.6.5. Acessos, Carga e descarga, embarque e desembarque

O embarque e desembarque e a carga e descarga são analisados de acordo com a natureza da atividade do empreendimento, já que a frequência e distribuição do embarque e desembarque são importantes na hora de avaliar o fluxo e intensidade do impacto.

Algumas atividades dispõem de uma hora de pico de funcionamento, que se repete diariamente e com bastante intensidade de fluxo, como as instituições educacionais. Outras atividades possuem processos logísticos que ocorrem em determinados horários ou dias da semana que apresentam uma maior concentração das cargas e descargas, como as fábricas e comércio/serviço de grande porte.

O empreendimento não apresenta área reservada para embarque e desembarque e carga e descarga, vez que, sendo um loteamento habitacional, considera-se que não haverá demanda de embarque e desembarque, já que não abriga função de serviço ou equipamento comunitário que provocaria uma rotatividade alta de pessoas em curto período.

Quanto à área de carga e descarga, também não existe uma previsão de demanda considerável, uma vez que os loteamentos serão destinados ao uso

residencial unifamiliar, que não dispõe de fluxo de mercadorias comuns à estabelecimentos de comércio e serviços. Para as áreas institucionais e lotes comerciais, caso sejam previstos pelos particulares e/ou poder público a implantação de atividades consideradas polos geradores de tráfego (PGT), estas deverão ser objeto de análise particular da Prefeitura Municipal de Cianorte no momento de aprovação do projeto arquitetônico.

Além disso, tanto na fase de implantação do loteamento quanto na construção das edificações, sabe-se que o empreendimento possui seu acesso principal pelo prolongamento da Av. Europa, e ainda conta com vias internas que dão acesso aos lotes, nas quais poderão permanecer os veículos e serem realizados os serviços de carga e descarga, de modo a não impactar na logística do sistema viário externo ao empreendimento.

IMPACTO: Não se aplica.

6.7. MOBILIDADE URBANA

6.7.1. Calçamento

Segundo a urbanista neozelandesa Skye Duncan, em entrevista ao 2º seminário de mobilidade urbana, andar é uma das primeiras coisas que aprendemos e constitui um direito básico do ser humano. No entanto, nem sempre o pedestre é assegurado por seus direitos de ir e vir com segurança.

De acordo com dados DPVAT (Seguro de Danos Pessoais Causados por Veículos Automotores de Via Terrestre) em janeiro do ano de 2018 foram realizados 21% de seguros para pedestres. No mesmo período, o total de indenizações por acidentes fatais foram 27% de pedestres, já nos acidentes por invalidez permanente representaram 22%, enquanto na cobertura das Despesas de Assistência Médica e Suplementar, o pedestre representou uma porcentagem de 15%.

Dessa forma, o modal a pé é compreendido como uma necessidade básica dos seres humanos e como um modo prioritário e base para os demais meios de deslocamentos. As vias internas aos limites da área do empreendimento devem ser providas de passeio público para a mobilidade do pedestre, provido de segurança, bom estado de conservação e que atenda à Norma Brasileira de Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos (NBR 9050/2020). De

acordo com o item “Circulação externa”, da Norma, as dimensões mínimas de faixa livre e interferências devem seguir os seguintes parâmetros:

6.12.3 Dimensões mínimas da calçada

A largura da calçada pode ser dividida em três faixas de uso, conforme definido a seguir e demonstrado pela Figura 90:

- a) *faixa de serviço*: serve para acomodar o mobiliário, os canteiros, as árvores e os postes de iluminação ou sinalização. Nas calçadas a serem construídas, recomenda-se reservar uma faixa de serviço com largura mínima de 0,70 m;
- b) *faixa livre ou passeio*: destina-se exclusivamente à circulação de pedestres, deve ser livre de qualquer obstáculo, ter inclinação transversal até 3 %, ser contínua entre lotes e ter no mínimo 1,20 m de largura e 2,10 m de altura livre;
- c) *faixa de acesso*: consiste no espaço de passagem da área pública para o lote. Esta faixa é possível apenas em calçadas com largura superior a 2,00 m. Serve para acomodar a rampa de acesso aos lotes lindeiros sob autorização do município para edificações já construídas.

A figura a seguir foi extraída diretamente do corpo de texto da NBR 9050/2020, correspondendo à Figura 90, supracitada.

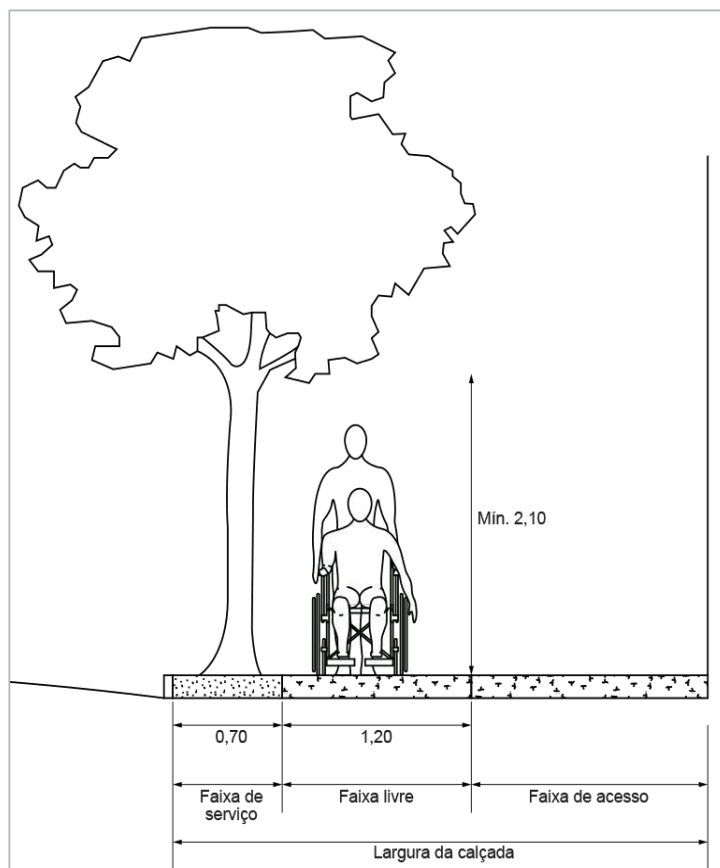


Figura 58 - Faixas de uso da calçada. Fonte: Figura 90, NBR 9050/2020.

Além disso, o passeio público também deve garantir a acessibilidade para pessoas com deficiência visual a mesma Norma Regulamentar Brasileira dispõe sobre a importância do uso da sinalização tátil e visual no piso:

Pessoas com deficiência visual podem se deparar com situações de perigo ou obstáculos. Durante seus deslocamentos, utilizam informações táteis, bengalas de rastreamento ou a sola de seus sapatos. A sinalização tátil no piso é utilizada para auxiliar pessoas com deficiência visual a trafegarem sozinhas. A sinalização deve ser consistente e ter um leiaute pessoas simples, lógico e de fácil decodificação, facilitando a movimentação de com deficiência visual em lugares familiares e o reconhecimento de espaços onde trafegam pela primeira vez.

A sinalização tátil e visual no piso deve assegurar sua identificação por pessoas de baixa visão tanto quanto por pessoas cegas. Para esse propósito, os pisos devem ser facilmente detectáveis pela visão. Isto é conseguido pela aplicação de um mínimo de contraste de luminância (ΔLRV) entre os pisos e o pavimento adjacente. A NBR 16.537/2016 discorre sobre a diretrizes para elaboração de projetos e instalação de sinalização tátil no piso que deverá ser seguida pelo empreendedor.

A própria legislação de Cianorte indica alguns parâmetros referente ao passeio público, através da Lei 179/2022 (Código de Edificações e Obras), que deixa inscrito as seguintes considerações:

Art. 246. Os passeios públicos deverão ser concebidos de forma a torná-los acessíveis para todas as pessoas, inclusive para aquelas com deficiência ou com mobilidade reduzida, observados os requisitos da Lei Federal nº 10.098 de 19 de dezembro de 2000 e as normas da ABNT, em especial:

I - NBR 9050 de 2015 que trata da acessibilidade;

II - NBR 9283 de 1986 que trata de mobiliário urbano;

III - NBR 9284 de 1986 que trata de equipamento urbano.

[...]

Art. 248. Os materiais empregados na construção de passeios públicos devem atender as seguintes especificações:

I - Devem garantir superfície firme, regular, estável e não escorregadia sob qualquer condição climática;

II - Materiais que evitem vibrações de qualquer natureza que prejudiquem a livre circulação, principalmente de pessoas usuárias de cadeira de rodas;

III - Material durável, de fácil reposição, com durabilidade mínima de 5 (cinco) anos;

IV - Devem apresentar a faixa de piso tátil, em conformidade com a Norma NBR 9050 de 2015 que trata da acessibilidade e a Norma NBR 16537 de 2016 que trata de Sinalização tátil no piso - Diretrizes para elaboração de projetos e instalação.

Ainda, foi elaborado um documento legal que considera a necessidade de regulamentação das disposições da legislação municipal, referentes ao passeio público de Cianorte, dessa forma, têm-se o Decreto nº 299/2022 que decreta:

Art. 1º. A construção de passeio em logradouros públicos, bem como a modificação e manutenção dos passeios públicos nos imóveis localizados na área urbana, em vias dotadas de pavimentação definitiva, deverá obedecer às regulamentações deste Decreto, as legislações vigentes no âmbito federal, estadual e municipal, e demais órgãos responsáveis pelo tema;

O respectivo Decreto ainda apresenta em seu Anexo I, as seguintes disposições a respeito da construção das calçadas no município:

3.2.3. Os passeios públicos serão organizados em três faixas longitudinais, sendo:

- a. Faixa de serviço: localizada junto ao meio-fio;*
- b. Faixa livre: porção contígua à faixa de serviço;*
- c. Faixa de acesso: localizada junto ao alinhamento predial, nos locais onde for permitida sua existência;*

[...]

3.2.5. Os passeios públicos possuem as seguintes dimensões e elementos:

- a. Passeios públicos com 3,00m (três metros), sendo composto pela faixa de serviço de 1,00 (um metro) e a faixa livre com 2,00 (dois metros);*
- b. Passeios públicos com 5,00m (cinco metros), sendo composto pela faixa de serviço de 1,00 (um metro), faixa livre com 3,20m (três metros e vinte centímetros) e faixa de acesso com 0,80m (oitenta centímetros);*
- c. Passeios públicos com dimensão superior a 5,00m (cinco metros), deverão atender sempre o padrão do passeio público de 5,00m (cinco metros), respeitando sempre a faixa de acesso com no máximo 0,80m (oitenta centímetros);*

A prefeitura do município também disponibiliza a representação gráfica através de detalhamento técnico, dos modelos a serem seguidos para calçadas de 3 e 5 metros. A seguir serão apresentados os modelos estabelecidos para os passeios de 3 metros, conforme a legislação municipal.

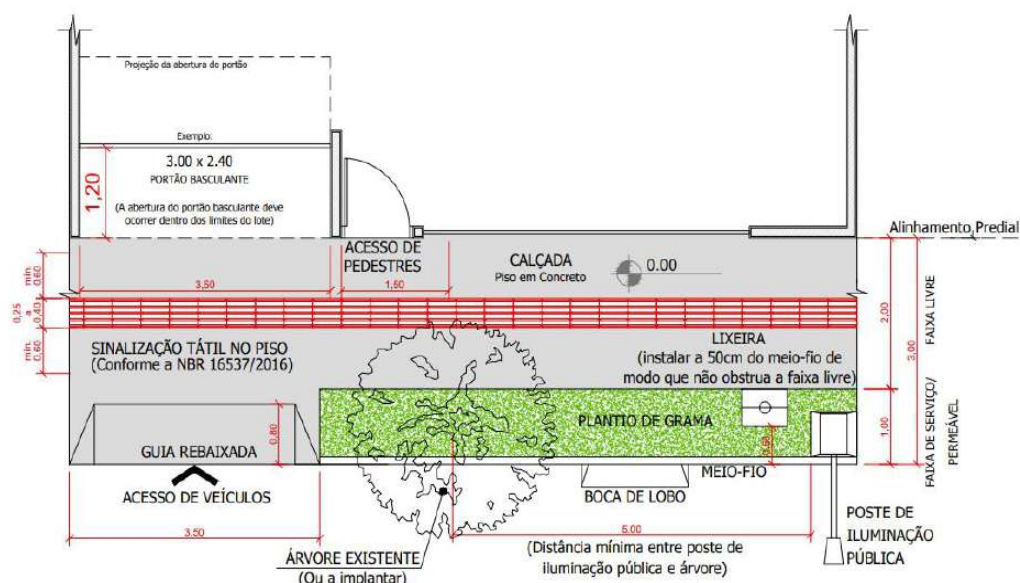
MASTER
 AMBIENTAL


Figura 59: Planta do detalhe de calçada modelo de 3 metros de Cianorte. Plano Diretor, 2022.

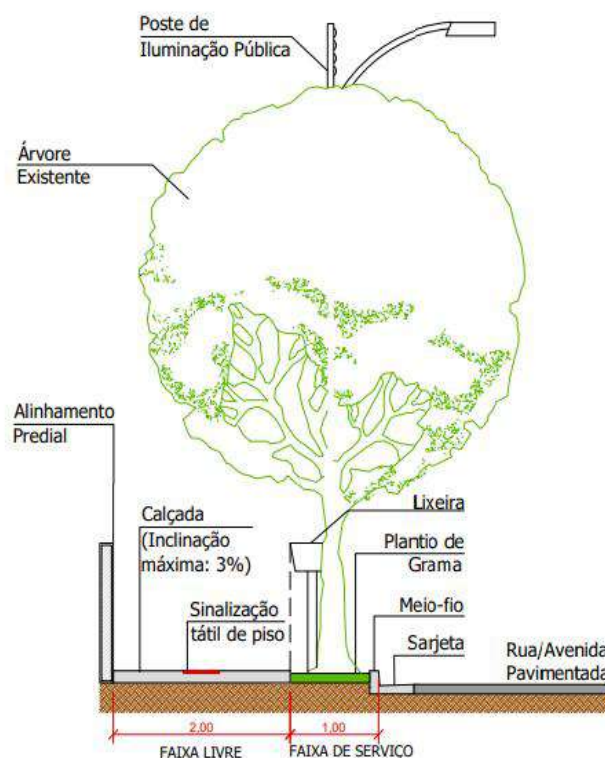


Figura 60: Seção transversal do detalhe de calçada modelo de 3 metros de Cianorte. Fonte: Plano Diretor, 2022.

A respeito das calçadas existentes no entorno, foi possível realizar uma análise qualitativa sobre as mesmas, através de visita no local, que identificou que grande parte dos passeios possuem alguma obstrução devido a presença de materiais de construção e vegetação no meio do percurso, ainda foi identificado que existem terrenos ainda vazios com ausência de calçadas, principalmente na Avenida Europa, assim como foram observadas calçadas em bom estado de conservação e conforme determinação legal do município.

As imagens a seguir ilustram o que foi descrito a respeito do calçamento no entorno do empreendimento.



Figura 61: Calçada na Avenida Candido Portinari. Fonte: Master Ambiental, 2023.

MASTER
AMBIENTAL



Figura 62: Calçada na Rua Giuseppe Leggi. Fonte: Master Ambiental, 2023.



Figura 63: Calçada na Rua Giuseppe Leggi. Fonte: Master Ambiental, 2023.

www.masterambiental.com.br



MASTER
AMBIENTAL

Figura 64: Calçada inexistente na Avenida Europa. Fonte: Master Ambiental, 2023.



Figura 65: Calçada com obstrução na Rua Elizaete Alves. Fonte: Master Ambiental, 2023.



Figura 66: Calçada com obstrução na Rua Olavo Bilac. Fonte: Master Ambiental, 2023.

Ao que se refere ao calçamento previsto junto a construção do empreendimento, têm-se as seguintes exigências apresentadas na Lei nº 176/2022 que dispõe sobre o parcelamento e desmembramento do solo urbano, a mesma apresenta as seguintes considerações sobre os parâmetros, requisitos e exigências para o parcelamento do solo urbano em glebas na modalidade loteamento, ao que se refere ao calçamento:

Art. 25. Qualquer parcelamento do solo urbano em glebas, com exceção aos casos previstos nesta Lei, deverá ser dotado pelo proprietário, no mínimo de: (Vide regulamentação dada pelo Decreto nº 299/2022)

[...]

XVIII - Construção de calçada em conformidade com a NBR 9050 de 2015 - Norma de Acessibilidade e nos padrões estabelecidos pelo órgão competente de Planejamento do Poder Executivo municipal;

XIX - Rampas para pessoas portadoras de necessidades especiais, localizadas nas esquinas das quadras, em conformidade com a NBR 9050 de 2015 - Norma de Acessibilidade ou sucedâneas e em padrões estabelecidos pelo órgão competente de Planejamento do Poder Executivo municipal, sendo que, bocas de lobo, postes, caixas de inspeção ou similares, não poderão ser implantados em locais ou áreas destinados às rampas ou que dificultem o acesso às mesmas;

Cabe retomar o que foi abordado no capítulo de hierarquização viária deste estudo, de que as vias deverão apresentar o dimensionamento mínimo de 3 metros

para as calçadas, o qual consta em projeto, de modo, que as mesmas deverão atender as especificações legais, abordadas na legislação do município.

O projeto arquitetônico das edificações residenciais unifamiliares a serem construídas no loteamento em questão, dispõe do seguinte detalhamento das calçadas.

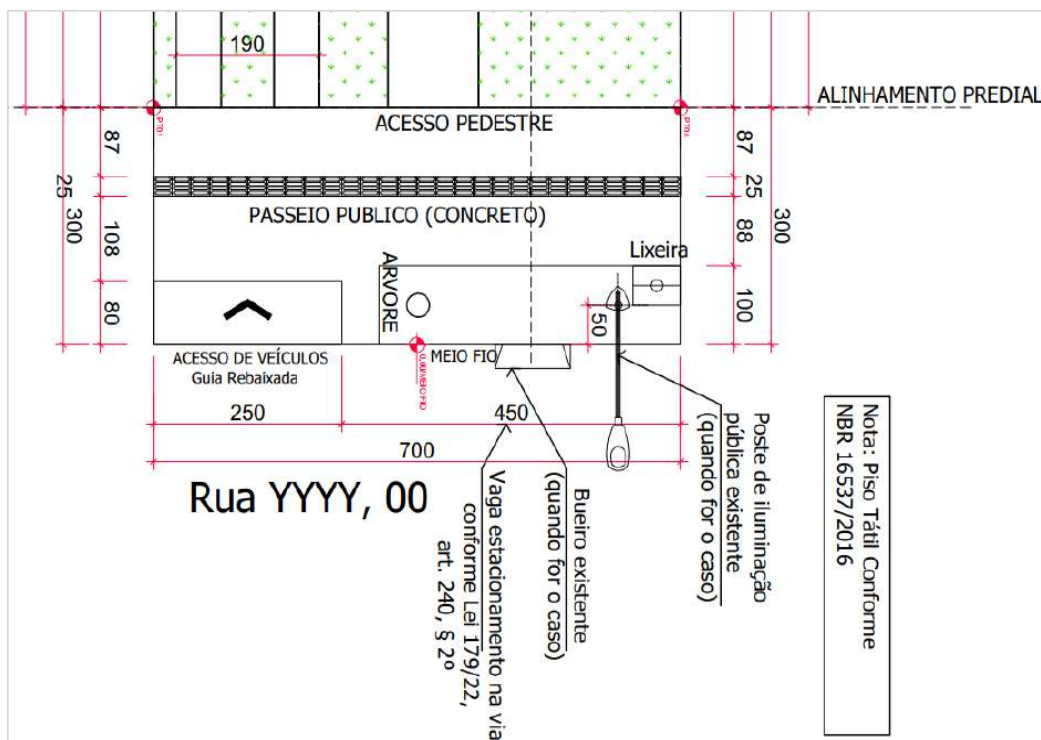


Figura 67: Detalhamento da calçada de um lote típico. Fonte: Projeto Arquitetônico.

A partir do detalhamento das calçadas, exposto anteriormente, verifica-se que o mesmo está em acordo com as exigências legais apresentadas.

Entende-se que a área em questão passa por um processo de consolidação, com a implantação de novos loteamentos, como do próprio empreendimento, e com a presença de muitos terrenos ainda vazios, portanto, entende-se que o poder público deve incentivar o uso do modal a pé, através da readequação do calçamento no local.

No entanto, é válido ressaltar que os terrenos em questão foram incluídos ao perímetro urbano do município recentemente, com a intenção de viabilizar a implantação dos empreendimentos em análise neste estudo, dessa forma, considera-se pertinente, também, atribuir responsabilidade ao empreendedor pelo incentivo ao uso do modal a pé, na região, vide o benefício transferido ao mesmo.

IMPACTO: Aumento na circulação de pedestres.

FASE: Implantação

NATUREZA: Negativa

ABRANGÊNCIA: Área Diretamente Afetada

MEDIDA OBRIGATÓRIA: Execução de passeio público conforme detalhamento apresentado no projeto arquitetônico, de modo a promover a acessibilidade e segurança do pedestre.

RESPONSABILIDADE: Empreendedor

6.7.2. Arborização urbana

Arborização urbana é toda vegetação que compõe o cenário ou a paisagem urbana, sendo um dos componentes bióticos mais importante das cidades. Está diretamente relacionada com a qualidade ambiental e de vida em diversos aspectos, como a qualidade do ar, a melhora do microclima, o sombreamento, a redução da velocidade dos ventos e o amortecimento de ruídos, além de visualmente aprimorar a paisagem urbana. Pode ser classificada como arborização do passeio, canteiros centrais e pequenos jardins urbanos, que compõe o paisagismo e suprem a necessidade de sombreamento e áreas permeáveis das cidades.

A implantação da arborização deve estar em sintonia com diversos elementos que podem gerar a sua interferência, como o dimensionamento do passeio urbano, a acessibilidade, a intervenção com a fiação de energia elétrica, iluminação pública e sinalização de orientação e de segurança no trânsito.

Segundo o Censo de 2010 do IBGE, em Cianorte, 98% dos domicílios urbanos em vias públicas dispõe de arborização.

O município de Cianorte dispõe do Decreto nº28/2021 - Plano Municipal de Arborização Urbana, o qual disponibiliza os dados do censo de arborização urbana do município, realizado para conformação do Plano mencionada, e de acordo com o mesmo foram registradas 44.522 árvores no município, distribuídas em 167 espécies. Ainda, o referido Plano disponibiliza os critérios para escolha de espécies para arborização urbana, critérios para definição do local de plantio, o espaçamento adequado e distâncias mínimas de segurança entre as árvores e os mobiliários urbanos, assim como os procedimentos para o plantio dos indivíduos arbóreos nas vias.

A Lei nº 176/2022 que dispõe sobre o parcelamento e desmembramento do solo urbano do município ainda estabelece os parâmetros, requisitos e exigências para o parcelamento do solo urbano em glebas na modalidade loteamento, de modo

a contemplar entre eles, o seguinte a respeito da arborização urbana, em seu Artigo 25:

Art. 25. Qualquer parcelamento do solo urbano em glebas, com exceção aos casos previstos nesta Lei, deverá ser dotado pelo proprietário, no mínimo de: (Vide regulamentação dada pelo Decreto nº 299/2022)

[...]

XII - Arborização e ajardinamento das vias, logradouros públicos e áreas de preservação permanente;

Ainda, o Decreto nº 299/2022 que se refere ao passeio público de Cianorte, apresenta as seguintes exigências a respeito da arborização nas calçadas:

3.3.9.2. Todos os tipos de lotes, em todas as zonas, deverão ter no passeio público, no mínimo 01 (uma) árvore, que deve ser indicada no projeto arquitetônico como “árvore existente” ou “árvore a implantar”. Antes de realizar o plantio da árvore no passeio público, consultar a Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Bem-Estar Animal, quanto a espécie indicada para cada caso;

3.3.9.3. Em casos de edificações a construir, reformar ou ampliar, que possuam no passeio público árvores existentes a retirar, indicá-las obrigatoriamente no projeto arquitetônico e solicitar o parecer da Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Bem-Estar Animal. A aprovação do projeto arquitetônico pela SMDU e emissão do alvará de construção só serão concedidas com a anexação do parecer da Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Bem-Estar Animal ao projeto;

3.3.9.4. Lotes comerciais e industriais, deverão possuir área não pavimentada de, no mínimo, 1,00 m x 1,00 m (um metro por um metro), em torno das árvores existentes;

3.3.9.5. A distância mínima entre árvores e postes de iluminação pública e alinhamento predial, é de 5,00m (cinco metros).

Sobre a arborização no entorno, a partir de visita a campo, foi possível identificar que grande parte das vias não é contemplada por indivíduos arbóreos na calçada, contando apenas com algumas exceções. Ainda, se observa que existe boa parte da vegetação original no entorno e a presença de áreas de preservação permanente próximas aos locais a serem loteados.

As imagens a seguir ilustram a caracterização feita a respeito da arborização na região.

MASTER
AMBIENTAL



Figura 68: Calçada com arborização na Rua Leonardo da Vinci. Fonte: Master Ambiental, 2023.



Figura 69: Calçada com arborização na Rua Giuseppe Leggi. Fonte: Master Ambiental, 2023.

MASTER
AMBIENTAL



Figura 70: Vegetação existente na Avenida Europa. Fonte: Master Ambiental, 2023.



Figura 71: Vegetação existente no entorno. Fonte: Master Ambiental, 2023.

www.masterambiental.com.br



Figura 72: Vegetação existente no entorno. Fonte: Master Ambiental, 2023.

Conforme foi apresentado anteriormente neste estudo, o projeto arquitetônico é contemplado com o detalhamento das calçadas das residências unifamiliares previstas a serem implantadas no loteamento, e a partir do mesmo foi possível observar que as calçadas são contempladas pelo ajardinamento na faixa de serviço.

No entanto, de acordo com o que foi apresentado neste capítulo, é responsabilidade do empreendedor a arborização e ajardinamento das vias e logradouros públicos e área de preservação permanente internos aos loteamentos. Dessa forma, cabe ao mesmo prosseguir com as exigências legais apresentadas e providenciar a arborização e ajardinamento das vias.

O procedimento de plantio das árvores deverá respeitar as demais exigências apresentadas na legislação do município, como o distanciamento mínimo em relação aos mobiliários urbanos, e deve-se ainda prosseguir com as recomendações legais e deverá ser solicitado o parecer da Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Bem-Estar Animal (SEMMA) para aprovação do projeto arquitetônico pelo respectivo órgão.

Cabe ressaltar que, apesar de não apresentada a previsão de plantio dos indivíduos arbóreos nas calçadas, de acordo com o empreendedor, o projeto específico de arborização urbana para o loteamento está em desenvolvimento.

IMPACTO: Ausência de arborização nos logradouros.

NATUREZA: Negativa.

ABRANGÊNCIA: AI.

MEDIDA OBRIGATÓRIA: Elaboração e implementação de projeto de arborização urbana nas vias públicas do empreendimento, a ser aprovado pela Secretaria Municipal do Meio Ambiente e bem-estar animal (SEMMA).

RESPONSABILIDADE: Empreendedor.

6.7.3. Transporte público

O sistema de transporte público do município é provido pela Viação Cianorte que desde 1968 prestando serviços de transporte coletivo urbano, iniciando suas atividades com apenas um veículo, e hoje conta com mais de 20 veículos e um quadro de aproximadamente 50 funcionários, como conta o portal da própria companhia. Atualmente a empresa possui amplas instalações e atende os diversos bairros de Cianorte, o distrito de Vidigal e realiza fretamentos para transportar funcionários de diversas empresas. São disponibilizadas 10 linhas e a cidade conta com um Terminal Urbano de Ônibus Circular, o que facilita a locomoção entre todas as áreas da cidade, por meio do câmbio que é possível realizar no terminal com a troca de linhas.

Em relação ao uso prático dos deste modal, de acordo com a associação nacional de transportes públicos, os pontos de parada exercem influências no desempenho global dos itinerários do ponto de vista operacional, refletindo no tempo de percurso, na velocidade média e, portanto, nos custos da operação. Para o passageiro, a localização desses pontos é importante, já que determina uma condição de acessibilidade ao sistema e o tempo médio que vai percorrer desde a residência até o ponto de parada mais próximo e, no final da viagem, do ponto de parada até o destino final.

Com isso, existe o impasse de se reduzir o tempo de caminhada até o ponto, ou seja, ter pontos de parada mais próximos um dos outros, com uma boa acessibilidade, mas reduzir a velocidade comercial, aumentando o tempo de viagem, ou manter o tempo de viagem, afastando os pontos uns dos outros, dificultando a acessibilidade e segurança dos passageiros. Sendo assim, o distanciamento recomendado entre as paradas deve ser estabelecido de forma que o passageiro realize uma caminhada de no máximo 500 metros, mas é prática comum utilizar-se o espaçamento de 300 metros entre os pontos de ônibus. A figura a seguir ilustra a localização das paradas de ônibus mais próxima.

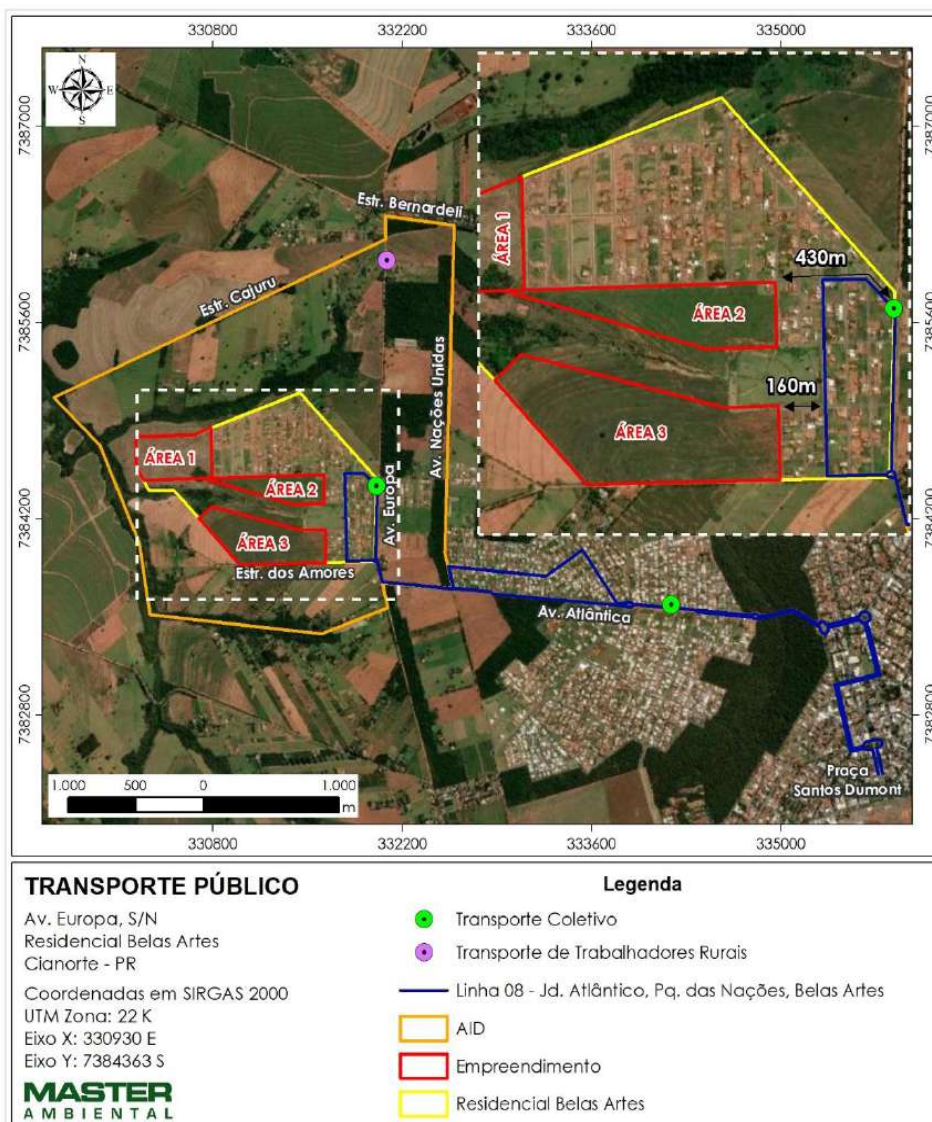
MASTER
 AMBIENTAL


Figura 73. Mapa de transporte público. Fonte: Master Ambiental, 2023.

Cabe destacar, que entre os pontos de parada identificados, um deles atende exclusivamente o transporte de trabalhadores rurais. O ponto de parada de transporte coletivo urbano mais próximo, encontra-se na Av. Europa, no trajeto da linha 08, conforme pode-se observar na figura a seguir.



Figura 74: Ponto de ônibus localizado na AID. Fonte: Master Ambiental, 2023.

Atualmente, a linha que passa mais próximo ao empreendimento é a Linha 08– Jd Atlântico/Universitário/Terminal, mas com a implantação do novo empreendimento, sabe-se que a demanda pelo modal transporte público aumentará. Segundo o modelo de distribuição modal de viagens descrito anteriormente, após a implantação do loteamento e consequente ocupação das residências, tem-se que cerca de 536 novos usuários por dia serão atribuídos à rede de transporte coletivo na região.

Assim, solicita-se que o empreendedor entre em contato a empresa responsável pelo transporte coletivo da cidade (Viação Cianorte), para que seja repassada a nova demanda para o modal, e seja verificada a possibilidade de implantação de novas linhas nessa região, a fim de suprir a nova necessidade. Recomenda-se que na referida consulta seja verificada a possibilidade de construção de novas paradas de ônibus no interior do loteamento, para proporcionar condições de acessibilidade e segurança aos usuários, evitando grandes deslocamentos.

IMPACTO: Aumento da demanda por transporte público.

FASE: Implantação/Operação

NATUREZA: Negativa

ABRANGÊNCIA: AI

MEDIDA MITIGADORA: Informar ao Poder Público e a empresa responsável pelo transporte coletivo o incremento populacional previsto pela implantação do empreendimento.

MEDIDA MITIGADORA: UNI

RESPONSABILIDADE: Empreendedor.

6.8. CONFORTO AMBIENTAL

6.8.1. Iluminação Natural e Ventilação

Para avaliar iluminação, o sombreamento e a ventilação de uma edificação em relação às edificações vizinhas devem-se analisar as distâncias entre as edificações, o gabarito de altura, os recuos e aberturas. A verticalização das edificações pode causar sombreamento, fazendo com que a luz natural não atinja de forma direta os imóveis de menor altura. Como o empreendimento ainda não possui projeto das edificações que irão ocupar os lotes, neste capítulo será feita uma caracterização das condições climáticas da região, bem como algumas indicações a serem consideradas na elaboração do projeto arquitetônico posteriormente e os possíveis impactos que o empreendimento poderá causar no entorno.

Em relação à iluminação natural, um dos aspectos que mais influenciam no entorno é a questão do gabarito de altura, uma vez que quanto mais alta uma edificação é, maior é a sombra projetada e mais impactos diretos são causados na vizinhança imediata. Sabendo que o empreendimento será um loteamento popular de residências unifamiliares horizontais, o impacto referente à iluminação é natural da evolução da cidade, não causando problemas ou afetando o entorno pela sua implantação.

Entretanto, considerando o local de implantação do loteamento, no hemisfério sul, pode-se ponderar algumas medidas para o projeto das futuras edificações para se aproveitar as condições climáticas da região para um maior conforto. Isto é, sabendo que o sol nasce a leste, e se põe a oeste, pode-se afirmar que: a fachada norte da edificação recebe mais insolação diária; a fachada leste recebe sol da manhã com raios solares menos intensos e calor ameno; a fachada oeste recebe sol da tarde e tende a ser mais quente; e a fachada sul recebe menor quantidade de raios solares.

Assim, como Cianorte está localizada no hemisfério sul, ter uma das faces do imóvel voltada para o norte significa mais sol durante o dia, pois ele nascerá a leste e permanecerá mais a norte durante o dia, para se pôr a oeste, sendo ideal para

ambientes com regiões úmidas – como cozinha, área de serviço e banheiro –, uma vez pode ajudar a evitar problemas com fungos e mofo, além de deixar os ambientes mais agradáveis e com mais exposição durante o inverno. Neste sentido, os cômodos de maior permanência, como quartos e salas, ficam mais confortáveis recebendo mais sol durante o dia, o que acontece quando eles estão voltados para a face leste ou norte, garantindo luminosidade e calor na medida certa.

Ainda que estas não sejam recomendações obrigatórias para a execução do projeto na próxima etapa, sugere-se que seja levada em consideração para um maior conforto e bem estar dos futuros moradores da habitação.

Em relação à ventilação, em Cianorte, o verão é longo, quente, abafado e de céu parcialmente encoberto; o inverno é curto, agradável e de céu quase sem nuvens. Durante o ano inteiro, o tempo é com precipitação e ao longo do ano, em geral a temperatura varia de 14 °C a 31 °C e raramente é inferior a 9 °C ou superior a 35 °C.

A estação quente permanece por 5,8 meses, de 15 de outubro a 7 de abril, com temperatura máxima média diária acima de 30 °C. O mês mais quente do ano em Cianorte é fevereiro, com a máxima de 31 °C e mínima de 21 °C, em média. A estação fresca permanece por 2,4 meses, de 13 de maio a 26 de julho, com temperatura máxima diária em média abaixo de 25 °C. O mês mais frio do ano em Cianorte é junho, com a máxima de 14 °C e mínima de 24 °C, em média. A imagem a seguir mostra a temperatura máxima (linha vermelha) e mínima (linha azul) médias, com faixas do 25º ao 75º e do 10º ao 90º percentil, e as linhas finas pontilhadas são as temperaturas médias percebidas correspondentes.

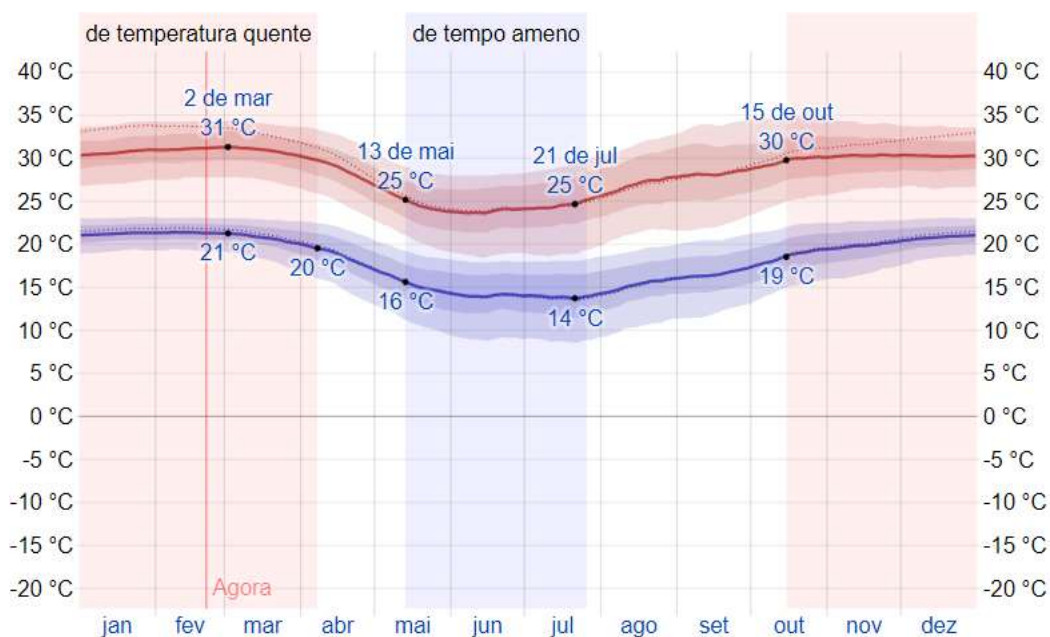
MASTER
 AMBIENTAL


Figura 75. Temperaturas máximas e mínimas médias em Cianorte. Fonte: Weatherspark, 2023.

A velocidade horária média do vento em Cianorte passa por variações sazonais pequenas ao longo do ano. A época de mais ventos no ano dura 4,8 meses, de 23 de junho a 17 de novembro, com velocidades médias do vento acima de 9,7 quilômetros por hora; e o mês de ventos mais fortes em Cianorte é setembro, com 11,2 quilômetros por hora de velocidade média horária do vento. A época mais calma do ano dura 7,2 meses, de 17 de novembro a 23 de junho; e o mês de ventos mais calmos em Cianorte é fevereiro, com 8,2 quilômetros por hora de velocidade média horária do vento. A imagem a seguir mostra a velocidade média horária do vento (linha cinza escuro), com faixas do 25º ao 75º e do 10º ao 90º percentil.

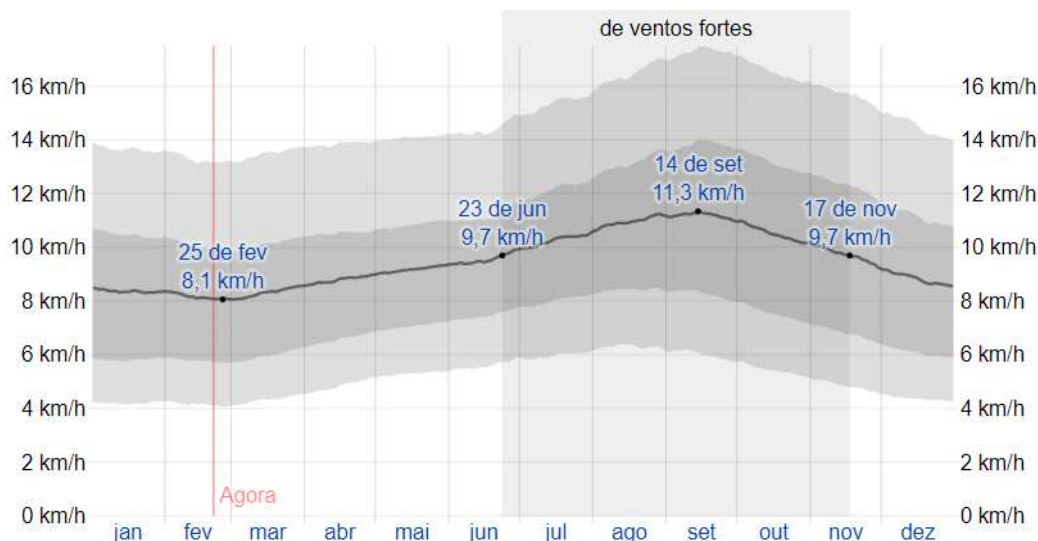


Figura 76. Velocidade média do vento em Cianorte. Fonte: Weatherspark, 2023.

Como o loteamento será para edificações horizontais, a questão da ventilação não será afetada para as edificações do entorno desde que respeitadas os parâmetros construtivos de recuos, gabaritos e afastamentos.

IMPACTO: Não se aplica.

6.8.2. Poluição Atmosférica

Segundo a resolução do CONAMA nº 491/2018, Art. 2º, entende-se como poluente atmosférico:

I. Poluente Atmosférico: qualquer forma de matéria em quantidade, concentração, tempo ou outras características, que tornem ou possam tornar o ar impróprio ou nocivo à saúde, inconveniente ao bem-estar público, danoso aos materiais, à fauna e flora ou prejudicial à segurança, ao uso e gozo da propriedade ou às atividades normais da comunidade.

Durante a fase de obras, haverá movimentação de terra e consequente emissão de material particulado. Ademais, o funcionamento de caminhões e máquinas movidos por derivados de combustíveis fósseis pode emitir fumaça preta, quando sua manutenção não estiver em dia.

As emissões atmosféricas previstas para o período de operação se resumem ao tráfego de veículos leves. Esse tráfego será acrescido na região a partir do início de operação do empreendimento, por razão do adensamento populacional. Por se tratar de loteamento residencial, veículos de passeio serão os mais frequentes no local.

Como medida mitigadora para os impactos associados à emissão de material particulado, o empreendedor deverá realizar aspersão de água no interior do canteiro de obras, em especial nos dias de estiagem. Contudo, deve-se evitar o excesso de aspersão, para que não haja formação e carreamento de lama. Outra medida que deve ser adotada pelo empreendedor, na fase de obras, é garantir que os caminhões que transportarão terra e entulhos estejam sempre cobertos com lona, já que essa ação mitiga consideravelmente a emissão de material particulado. Deverá também ser realizada a manutenção constante das máquinas e veículos utilizados, evitando a emissão de fumaça preta.

IMPACTO: Aumento na emissão de material particulado e nas emissões gasosas veiculares.

NATUREZA: Negativo.

FASE: Implantação.

ABRANGÊNCIA: Área de Influência Direta (AID).

MEDIDA MITIGADORA: Realizar aspersão de água no canteiro de obras, em especial nos dias de estiagem.

MEDIDA MITIGADORA: Cobrir caminhões de transporte com lona.

MEDIDA MITIGADORA: Garantir a manutenção periódica de maquinário e veículos utilizados.

RESPONSABILIDADE: Empreendedor.

6.8.3. Poluição Sonora e Vibrações

De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), depois da poluição do ar e da água, a poluição sonora e a geração de vibrações são os problemas ambientais que afetam o maior número de pessoas. O incômodo é perceptível devido ao aumento nos níveis de ruído e pelos prejuízos por ele causados ao ser humano e seu entorno.

Esse tipo de poluição está ligado ao efeito provocado pela difusão do som em intensidade acima do tolerável, que pode causar danos irreversíveis aos seres vivos.

Os níveis máximos aceitáveis de ruído são estabelecidos de acordo com a especificidade da área em que o empreendimento está ou será inserido, por meio de legislação municipal ou, na ausência desta, pelas normativas federais. Dessa forma, para a análise do ruído a ser causado pelo empreendimento, durante o período de

obras, serão utilizadas como referências as normas NBR 10.151/2020 (Acústica; Medição e avaliação de níveis de pressão sonora em áreas habitadas; Aplicação de uso geral) e 10.152/1987 (Níveis de ruído para conforto acústico).

Tais normas definem os níveis máximos de ruídos permitidos de acordo com o tipo de área e período do dia, conforme figura a seguir:

Tipos de áreas habitadas	RL _{Aeq} Limites de níveis de pressão sonora (dB)	
	Período diurno	Período noturno
Área de residências rurais	40	35
Área estritamente residencial urbana ou de hospitais ou de escolas	50	45
Área mista predominantemente residencial	55	50
Área mista com predominância de atividades comerciais e/ou administrativa	60	55
Área mista com predominância de atividades culturais, lazer e turismo	65	55
Área predominantemente industrial	70	60

Figura 77: Limites de níveis de pressão sonora (dB). Fonte: NBR 10.151/2020.

A área em que o empreendimento será implantado pode ser considerada como de uso misto, com predominância de usos residenciais, ficando estabelecida a propagação de ruídos até 55dB no período diurno e 50dB no período noturno.

Quanto aos possíveis impactos pela geração de ruídos durante o período de obras, o empreendimento poderá interferir na vizinhança, de maneira negativa, devido à utilização de máquinas e caminhões, que podem causar ruídos acima do nível permitido pelas normas citadas, com incidência no período diurno. No Código de Posturas de Cianorte, está definida a proibição no exercício de atividades que produzam ruídos entre 22h e 07h, nas proximidades de áreas residenciais, asilos, hospitais e escolas:

Art. 165. É proibido executar qualquer trabalho ou serviço que produza ruído, antes das 07h00 (sete horas) e depois das 22h00 (vinte e duas horas), excetuando-se aqueles produzidos por atividades localizadas nas zonas industriais. (Lei Complementar Nº 180/2022)

Caso se note a geração de ruídos que causem incômodo à população do entorno, o empreendedor deverá providenciar o enclausuramento dos equipamentos e máquinas responsáveis pela emissão da poluição sonora, visando reduzir o impacto no ambiente.

Por fim, deve-se ainda adotar o uso obrigatório de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs), como protetores auriculares para proteção contra ruídos, por trabalhadores diretamente expostos ao funcionamento de equipamentos geradores desse tipo de poluição, conforme determina a Norma Regulamentadora nº 6.

Os ruídos gerados pelo empreendimento, em sua fase de operação, estarão relacionados à circulação de carros e pessoas pelo loteamento. Para isso, não se prevê a necessidade de medidas de controle.

IMPACTO: Geração de ruídos durante a execução das obras.

NATUREZA: Negativa.

FASE: Implantação.

ABRANGÊNCIA: AI.

MEDIDA OBRIGATÓRIA: Atendimento à restrição de horário para o uso de equipamentos, bem como restrição na intensidade da geração de ruídos, conforme limites constantes na norma NBR 10.151.

MEDIDA MITIGADORA: Isolamento acústico das fontes fixas de geração de ruídos.

MEDIDA OBRIGATÓRIA: Uso obrigatório de EPIs pelos trabalhadores, em concordância com a NR6.

RESPONSABILIDADE: Empreendedor.

6.9. MEIO FISICO

6.9.1. Pedologia e Relevô

O empreendimento em questão está situado na unidade geológica do Grupo Bauru, especificamente na Formação Caiuá, composta por sedimentos (arenitos) provenientes do período cretáceo superior. Essa formação compõe parte da geologia do Terceiro Planalto Paranaense, com cobertura pós-basáltica, passagem lateral gradual e interdigitada, em condições semiáridas e desérticas (ITCG, 2018).

Sob o aspecto pedológico, na região do empreendimento estão localizadas áreas com presença de solos denominados como Latossolos e Argissolos, que apresentam coloração vermelha. Existe predominância do tipo Latossolo Vermelho Distrófico, que segundo a Embrapa (2021), possui teores mais altos de óxidos de ferro presentes no material originário, em ambientes bem drenados, profundos e porosos,

com características de cor, textura e estrutura uniformes em seus horizontes. Os da subclasse Distrófica são considerados solos de baixa fertilidade.

As figuras a seguir ilustram a geologia e a pedologia do local:

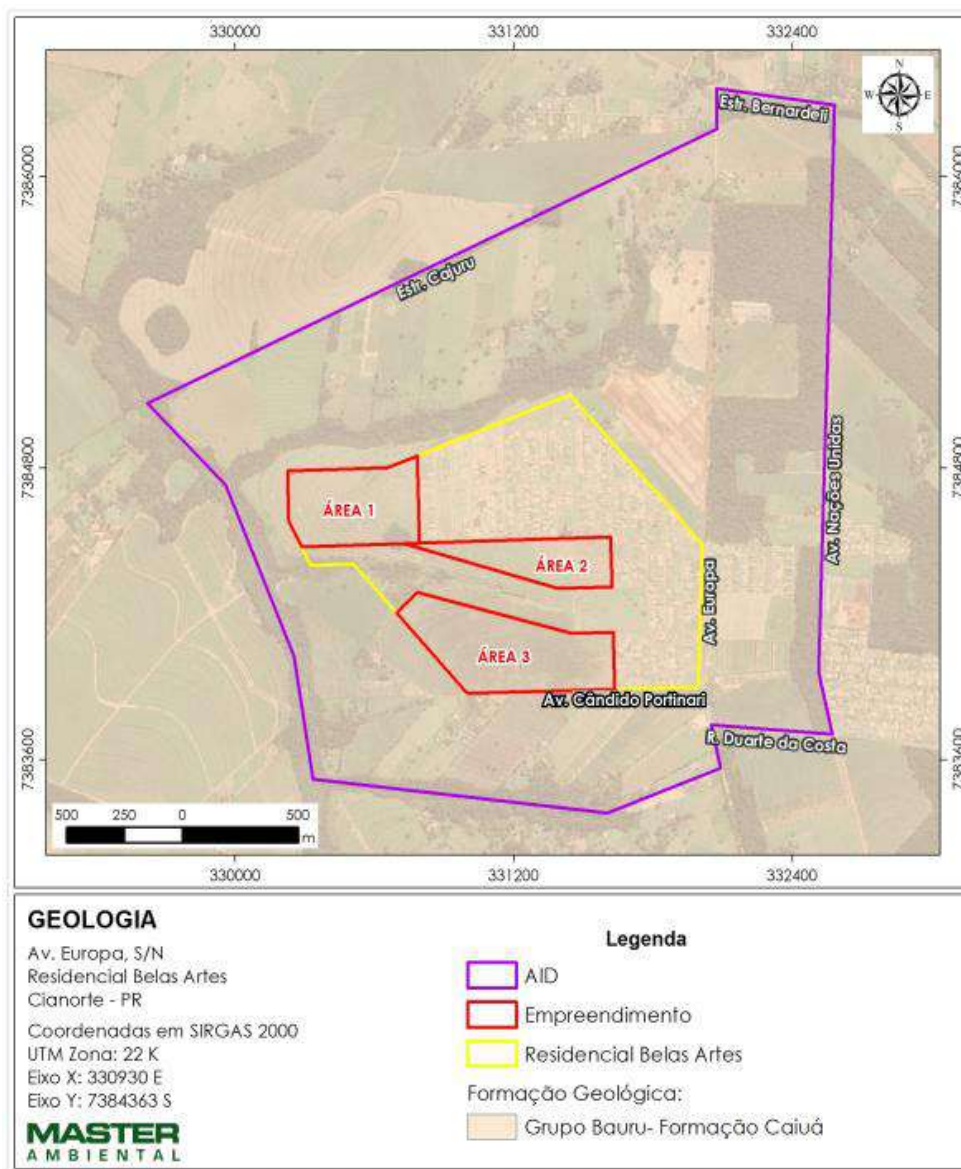


Figura 78: Geologia. Elaboração: Master Ambiental (2023).

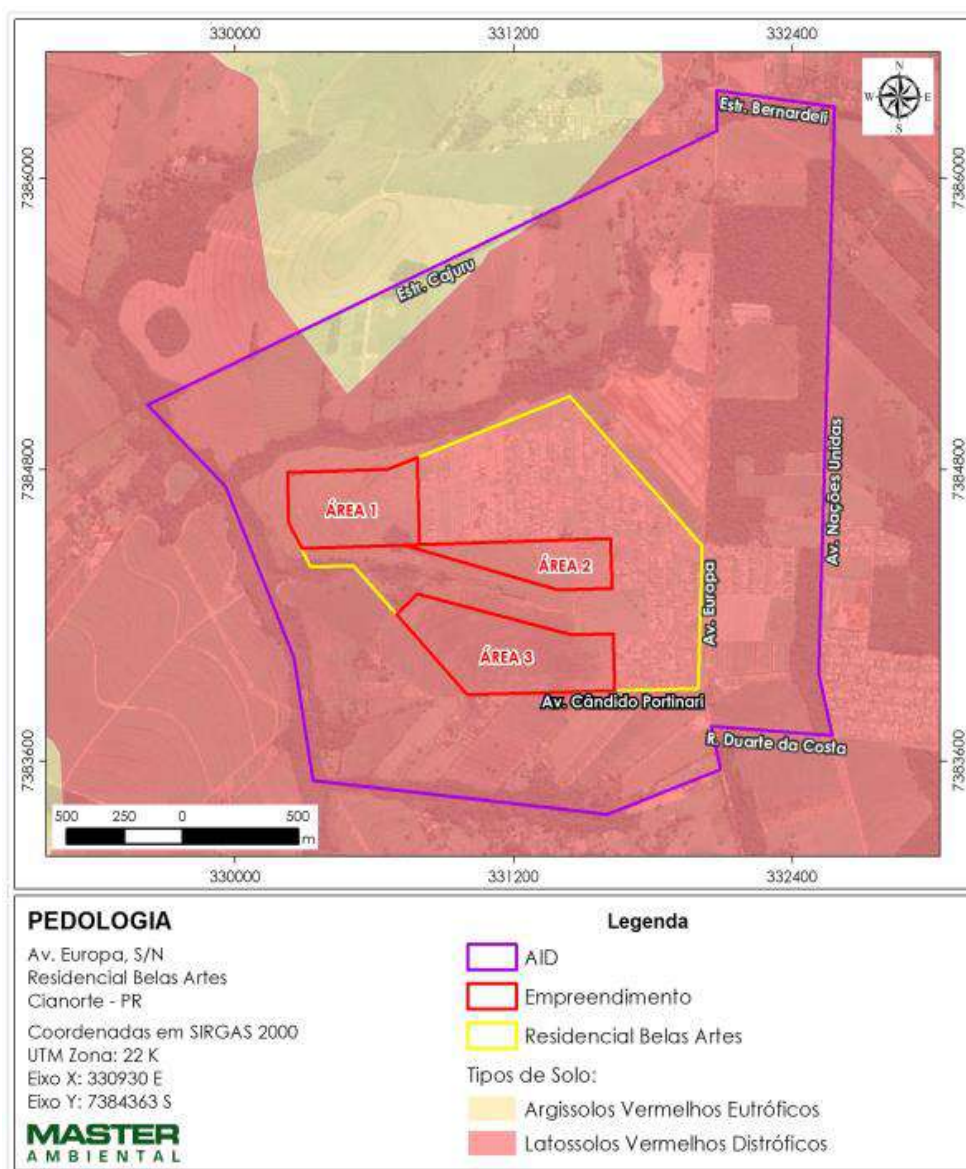
MASTER
 AMBIENTAL


Figura 79: Pedologia. Elaboração: Master Ambiental (2023).

Tratando-se das características geomorfológicas, a AID do empreendimento se encontra inserida totalmente na unidade do Planalto de Campo Mourão, onde as formas de relevo dominantes variam entre suave ondulado e ondulado (MINEROPAR, 2006).

O mapa a seguir ilustra a unidade geomorfológica identificada no entorno do empreendimento:

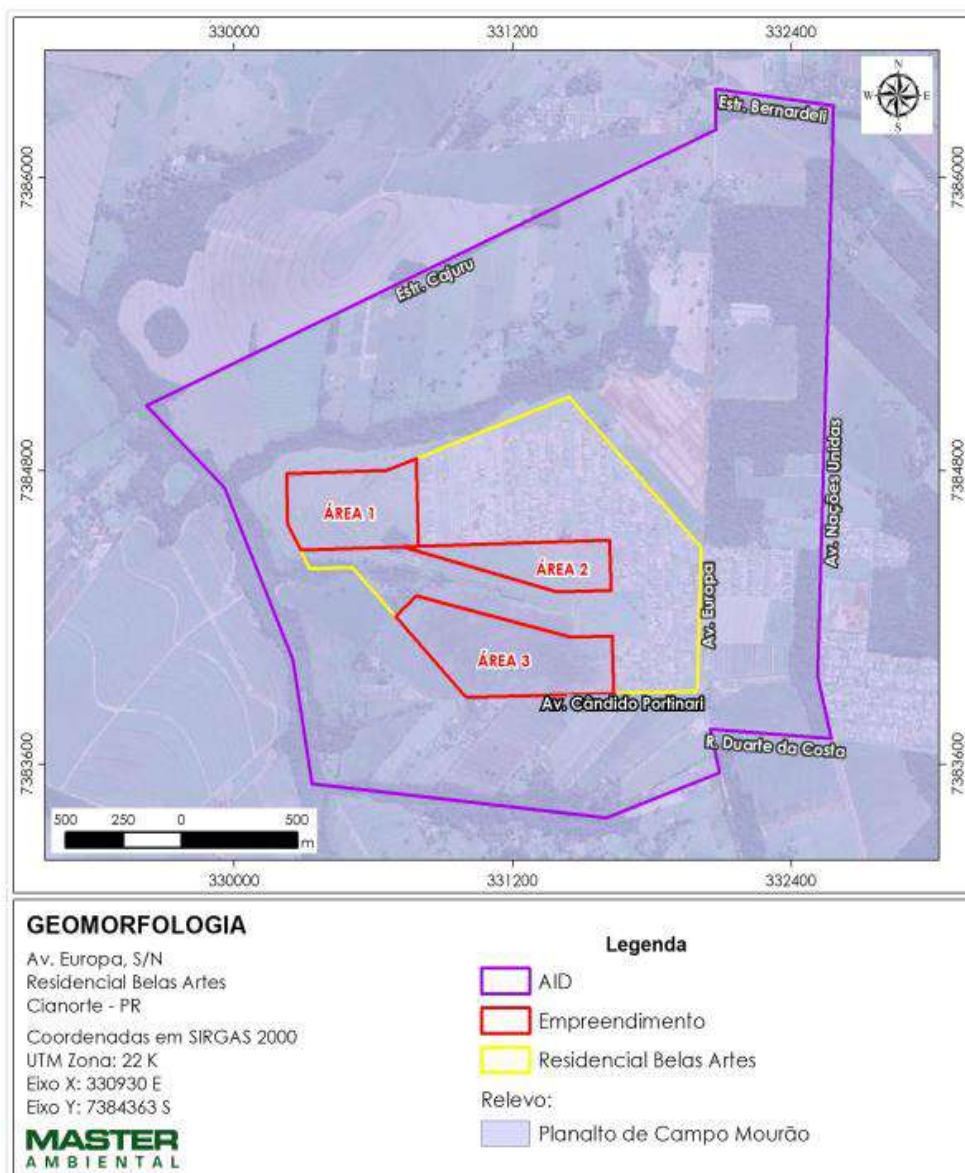


Figura 80: Geomorfologia. Elaboração: Master Ambiental (2023).

A tendência de distribuição das formas do relevo pode ser percebida nas faixas de elevação predominantes nas áreas do empreendimento e nos níveis de declividade existentes, não ultrapassando os 20% de inclinação, como demonstram os mapas na sequência:

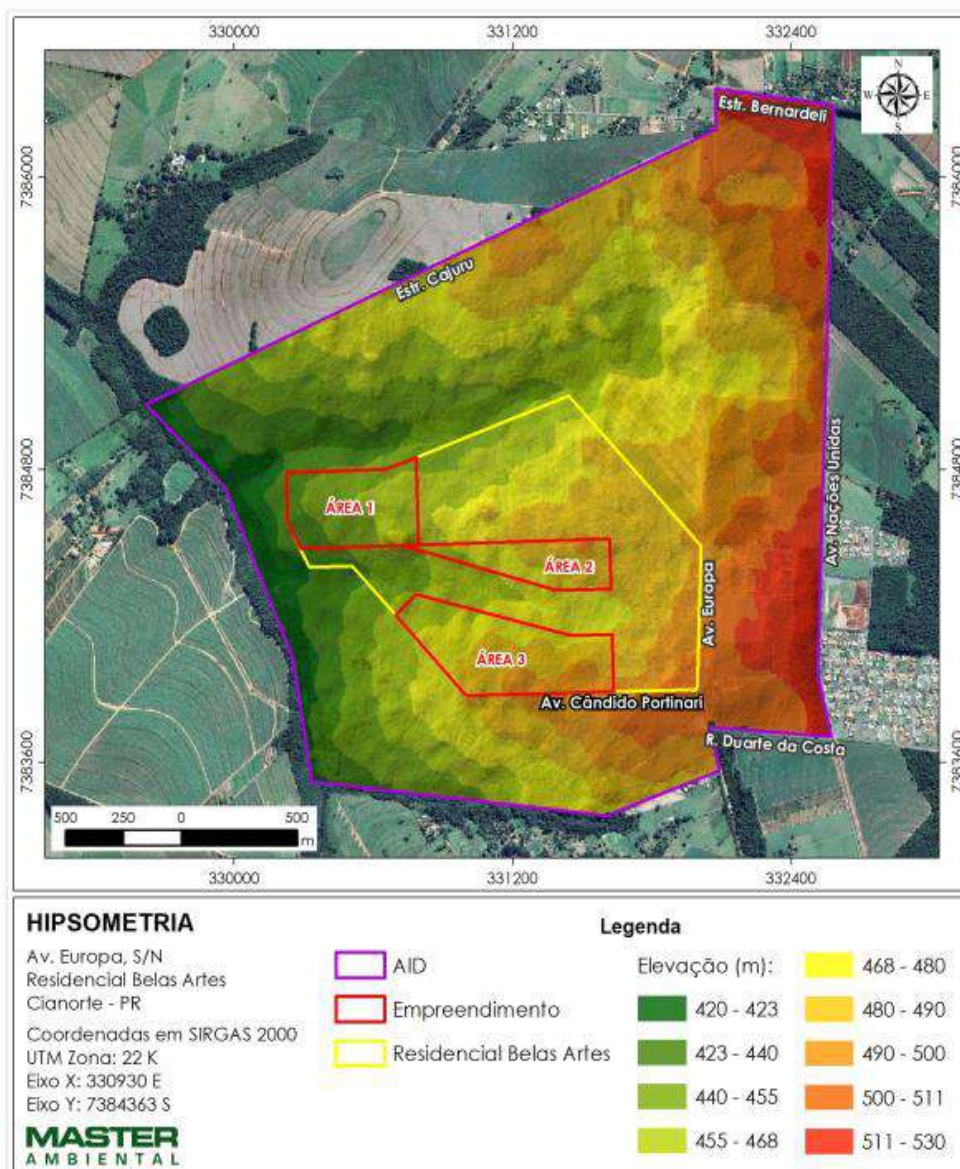
MASTER
 AMBIENTAL


Figura 81: Hipsometria. Elaboração: Master Ambiental (2023).

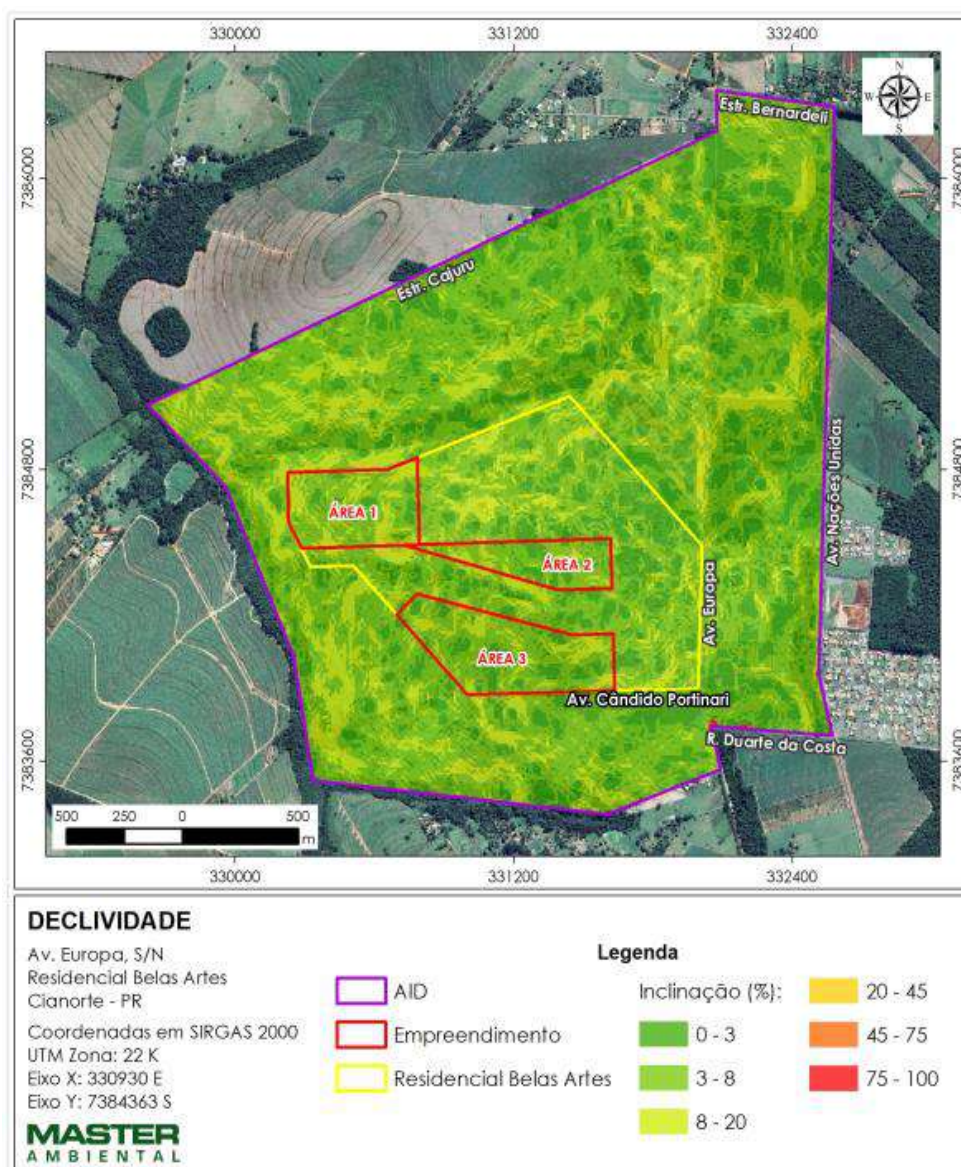


Figura 82: Declividade. Elaboração: Master Ambiental (2023).

O projeto urbanístico do empreendimento não prevê a instalação de subsolos, porém haverá movimentações de solo no terreno. Como indicam os mapas anteriores, as características geomorfológicas são propícias para a instalação de loteamento residencial, como ampliação de conjunto da mesma natureza já existente.

As alterações a serem realizadas no relevo não abrangem o arcabouço geológico ou pedológico da região, mas, durante a fase de implantação, o empreendedor deverá se atentar com o gerenciamento de resíduos e efluentes gerados, garantindo o descarte adequado e a não contaminação do solo.

Ademais, algumas medidas deverão ser tomadas, como a instalação de bacias de contenção de águas pluviais, a manutenção de áreas com vegetação rasteira (gramíneas), a proteção de taludes e solo exposto com lona ou brita, prevenindo a dispersão de material particulado, o carreamento de sedimentos e o risco de processos erosivos.

IMPACTO: Movimentações no solo, com aumento no risco de erosões e carreamento de sedimentos.

NATUREZA: Negativa.

FASE: Implantação.

ABRANGÊNCIA: ADA

MEDIDA MITIGADORA: Instalar bacias de contenção de águas pluviais, ao longo de todo o canteiro de obras.

MEDIDA MITIGADORA: Cobrir taludes e solo exposto com brita ou lonas.

MEDIDA MITIGADORA: Elaborar e implementar projeto específico de Terraplenagem, contemplando as especificidades local e as medidas de segurança necessárias para o controle de processos erosivos.

RESPONSABILIDADE: Empreendedor.

6.9.2. Recursos Hídricos

Estão próximos às áreas do empreendimento o Córregos Cajuru e o Córrego Aida (localizado no centro do empreendimento), que desaguam no Ribeirão Bolívar, uma das principais fontes de abastecimento de água para a cidade de Cianorte. É importante ressaltar que as áreas de contribuição dos dois córregos mencionados estão a jusante do ponto de captação para fins de abastecimento público, não se configurando como áreas de manancial.

O mapa a seguir apresenta a disposição do empreendimento em relação à hidrografia do entorno, bem como a localização da unidade de captação de água para abastecimento público:

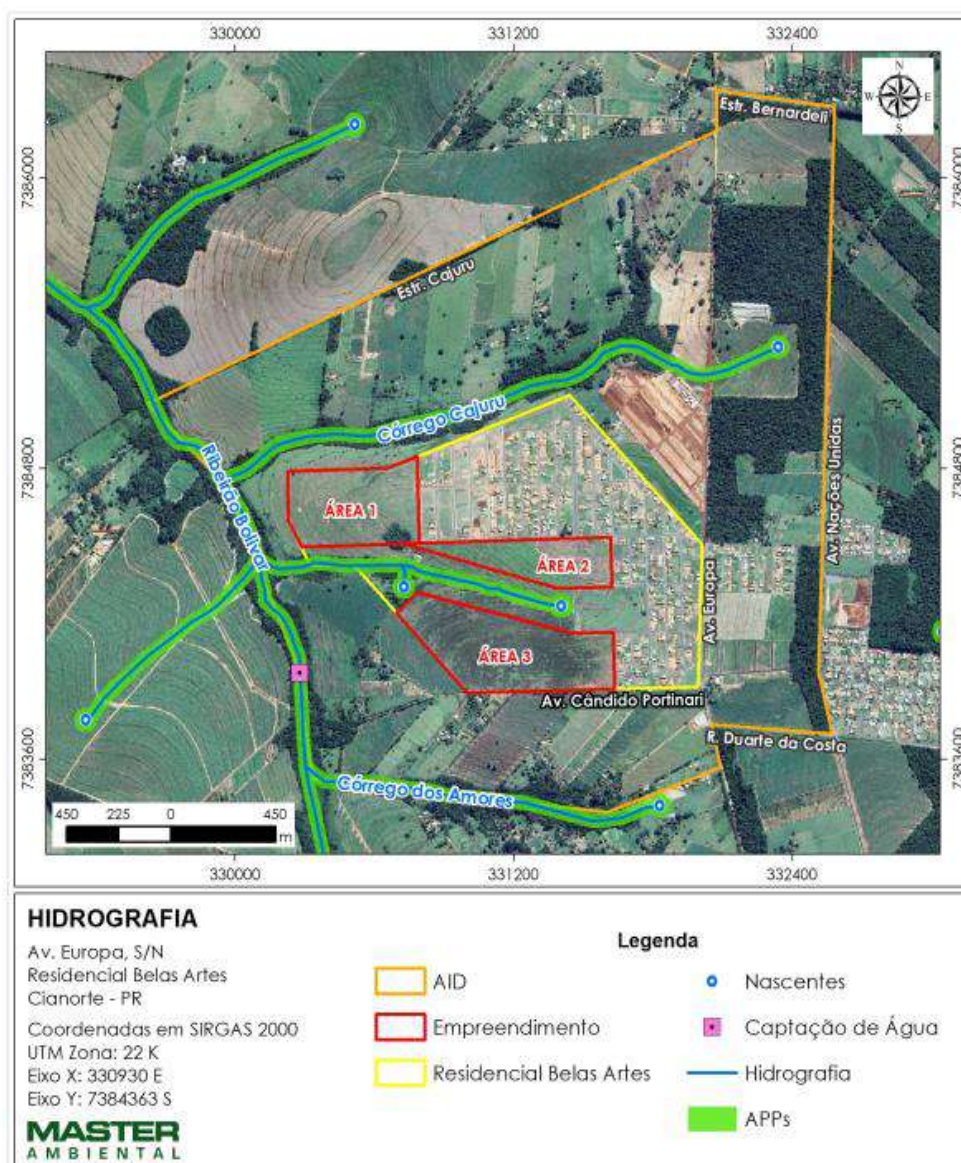
MASTER
 AMBIENTAL


Figura 83: Hidrografia. Elaboração: Master Ambiental (2023).

Cabe observar que, apesar da base cartográfica indicar o início do Córrego Cajuru em terreno do outro lado do prolongamento da Av. Europa, conforme indicado no mapa anterior, visitas em campo confirmaram que este tem sua origem nas áreas brejosas localizadas em áreas verdes ao norte do Residencial Belas Artes. O mapa a seguir apresenta a hidrografia conforme levantamento topográfico disponibilizado pelo contratante.

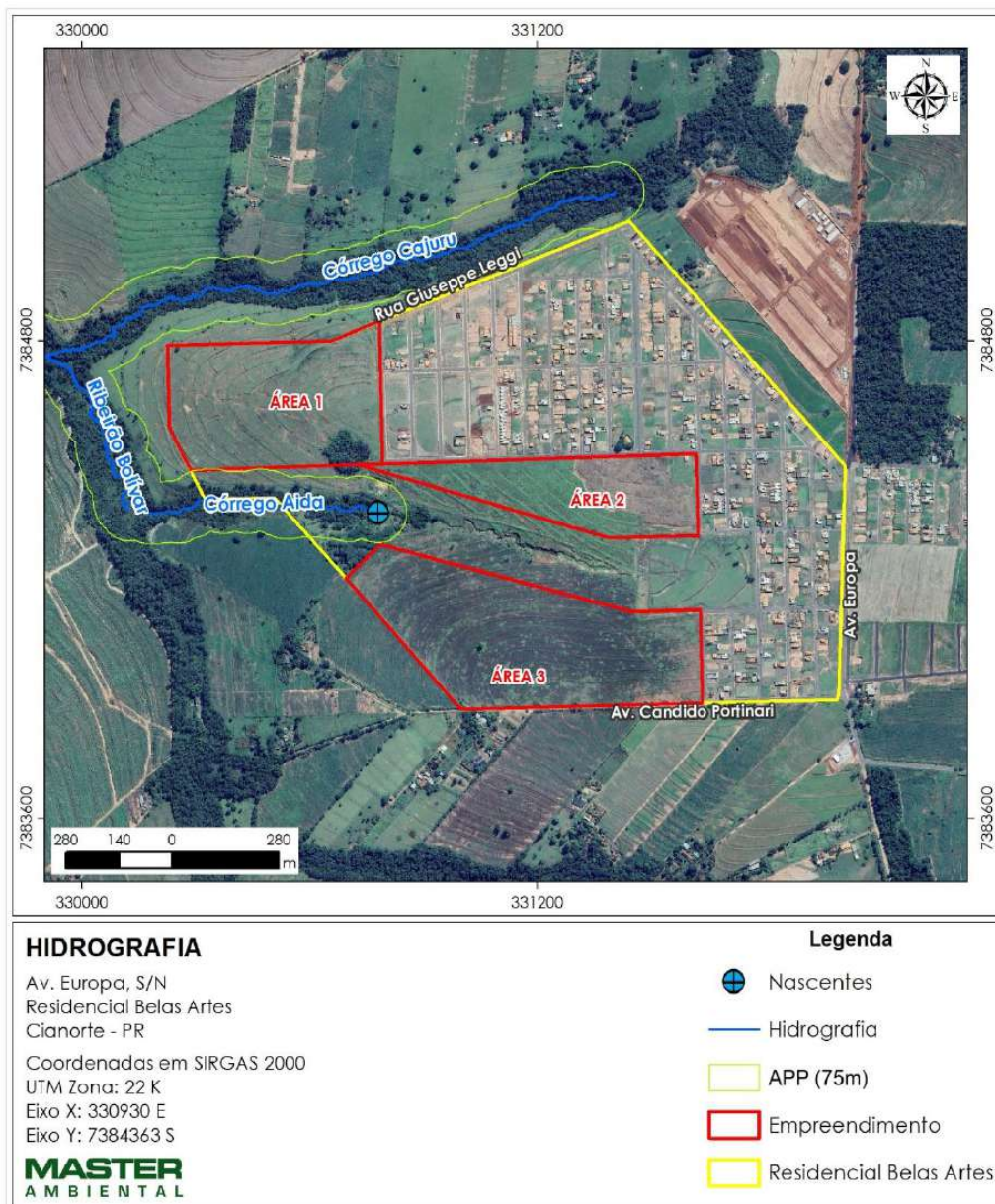


Figura 84: Hidrografia do imóvel conforme levantamento topográfico. Fonte: Projeto Urbanístico, 2023.

Os principais problemas que afetam os cursos d'água são o assoreamento e a contaminação por disposição inadequada de efluentes e resíduos. No processo de assoreamento, ocorre o acúmulo de resíduos, entulho e outros materiais no leito dos rios. Com isso, o rio passa a suportar cada vez menos água, provocando inundações em épocas de grande quantidade de chuva.

Em relação aos efluentes gerados na obra, caso sejam dispostos de maneira inadequada, podem contaminar os recursos hídricos. São classificados em efluentes

domésticos, efluentes de lavagem de maquinário e veículos e efluentes de lavagem de pincéis e outros equipamentos com produtos químicos de maior potencial poluente.

O carreamento de sedimentos para a galeria pluvial deverá ser prevenido, de tal forma que não alcance o corpo hídrico receptor. Portanto, é imprescindível projetar e implantar Plano de Canteiro Sustentável com: construção de tapumes no perímetro dos limites da intervenção; umectação do solo em dias de estiagem; proteção das áreas de solo exposto com lonas ou outro material; e caminho em brita para a circulação de veículos.

Os efluentes provenientes das lavagens dos veículos (incluindo o caminhão betoneira) devem passar por um processo de decantação, podendo ser reaproveitados posteriormente para a própria lavagem ou umectação das vias para redução da emissão de particulado. Já os efluentes provenientes da lavagem de pincéis ou outros equipamentos com produtos químicos contaminantes são considerados perigosos, devendo ser destinados para empresa licenciada.

Cabe destacar, que conforme mencionado no item 6.5.2.3 - Esporte e Lazer, é prevista a construção de um lago no local, o qual foi indicado como medida potencializadora no referido item, de modo a proporcionar um novo local de convivência para a população local.

Sob o ponto de vista técnico, o Eng. Civil Everton Murilo Amadeu (CREA PR 147.417/D) indica em seu estudo técnico que o lago será implantado por meio de um barramento de corpo hídrico existente, e que este projeto faz parte da implantação de um parque urbano. O referido Engenheiro conclui seu relatório indicando que *“aliando-se as informações pluviométricas e de caracterização da bacia, é possível concluir que o local possui aptidão para receber o projeto pretendido, considerando em seu dimensionamento todas as características limitantes”*.

Neste contexto, a construção do referido lago artificial deverá ser precedida pelo desenvolvimento de projeto executivo, a ser aprovado pela Prefeitura Municipal de Cianorte (e caso necessários, por outros órgãos ambientais responsáveis), contemplando todas as especificações construtivas, bem como, as medidas aplicáveis ao desenvolvimento da drenagem local, de modo a minimizar os impactos projetados no regime hidrológico subterrâneo e superficial.

IMPACTO: Risco processos de assoreamento e contaminação de corpos hídricos.

NATUREZA: Negativa.

FASE: Implantação.

ABRANGÊNCIA: Área de Influência Indireta (AII).

MEDIDA MITIGADORA: Elaborar e implantar Plano de Canteiro Sustentável que contenha: construção de muro ou mureta no perímetro que corresponde ao limite da intervenção; umectação do solo em dias de estiagem; proteção de solo exposto; e caminho em brita para a circulação de caminhões.

MEDIDA MITIGADORA: Gerenciar adequadamente os efluentes provenientes de lavagens, com reaproveitamento e correta destinação.

RESPONSABILIDADE: Empreendedor

6.9.3. Áreas verdes

Atualmente, as áreas de implantação do empreendimento possuem usos correspondentes às atividades agropecuárias, com predominância de pastagens. No entorno, existem áreas verdes, associadas às áreas de plantio, vazios urbanos e áreas verdes consolidadas, que podem representar porções de Reserva Legal de propriedades rurais, assim como Áreas de Preservação Permanente (APPs), como é o caso da APP do Córrego Cajuru.

A figura a seguir apresenta as áreas verdes no entorno do empreendimento:

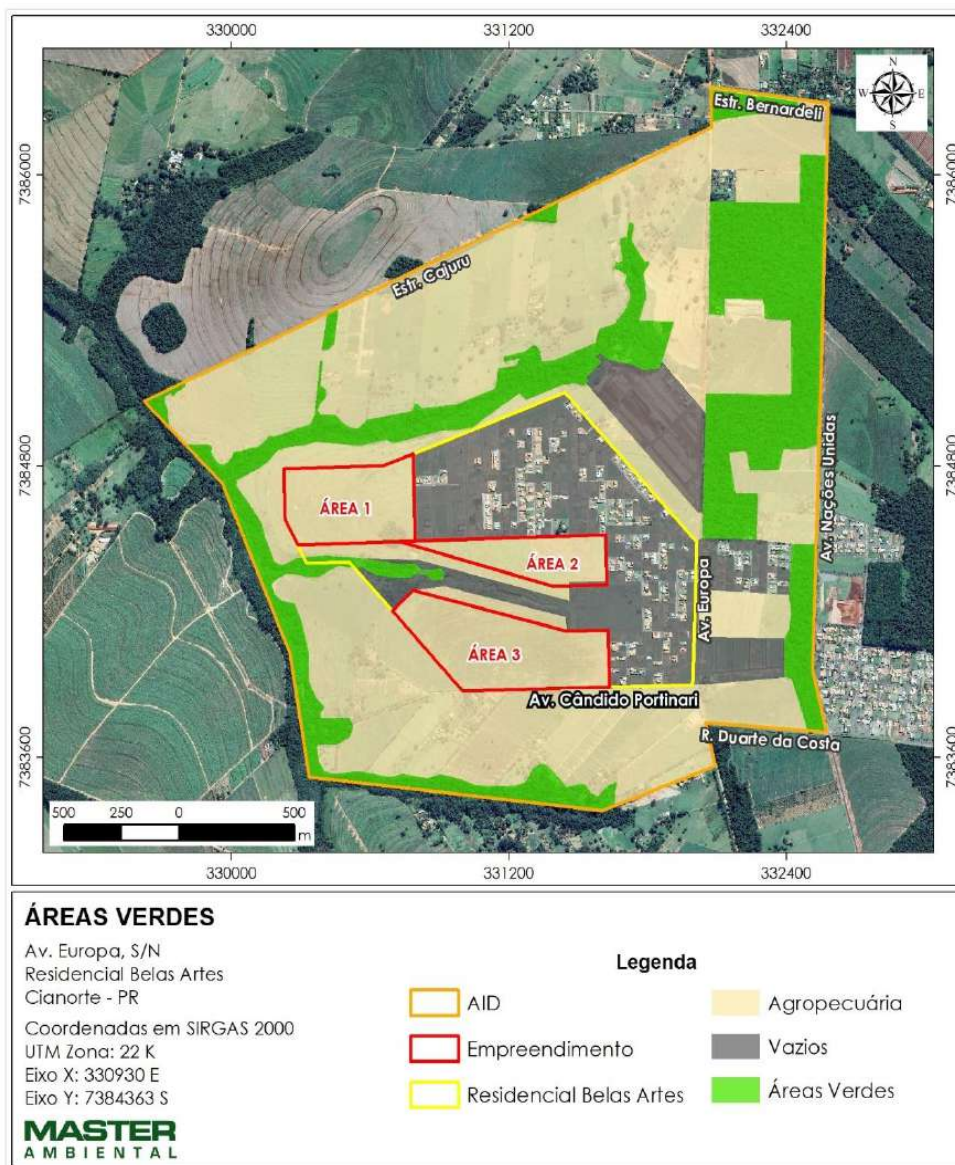
MASTER
 AMBIENTAL


Figura 85: Áreas verdes. Elaboração: Master Ambiental (2023).

Ressalta-se que não será necessária intervenção em APPs, visto que essas áreas se encontram além dos limites dos lotes do empreendimento, considerando os raios de 50 (cinquenta) metros para nascentes e 30 (trinta) metros para cursos hídricos com menos de 10 (dez) metros de largura, casos dos córregos próximos (Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012), destacando-se entretanto, que em Cianorte é prevista a delimitação de APP em uma faixa de 75 (setenta e cinco) metros de cada lado do curso d'água (Lei Complementar Municipal nº 176/2022, Art. 18).

MASTER
AMBIENTAL

Entretanto, caso seja necessária supressão vegetal nas áreas de implantação, recomenda-se a realização de Inventário Florestal nas mesmas, por profissional habilitado, para posterior solicitação de autorização para supressão dos indivíduos identificados, junto ao órgão competente, e quaisquer compensações ambientais acordadas.

IMPACTO: Supressão vegetal.

NATUREZA: Negativa.

FASE: Implantação.

ABRANGÊNCIA: Área Diretamente Afetada (ADA).

MEDIDA OBRIGATÓRIA: Realizar Inventário Florístico e pedido de supressão de vegetação junto ao órgão ambiental competente e realizar as respectivas compensações previstas no processo de Autorização Ambiental.

RESPONSABILIDADE: Empreendedor.



7. CONCLUSÃO

O local onde o empreendimento será implantado faz parte do parcelamento do solo realizado em 2013 denominado Residencial Belas Artes, correspondendo a Etapa 03. A região do empreendimento encontra-se em expansão urbana impulsionada na última década, composta principalmente pelas etapas 01 e 02 do referido empreendimento e outros na vizinhança, mas em processo de ocupação continuado por outras construtoras, como o empreendimento em processo de implantação denominado Bem Viver Cianorte.

O empreendimento proposto trata-se de loteamento residencial unifamiliar, composto por 1473 unidades habitacionais e 16 lotes comerciais, com previsão de 3.962 novos habitantes. O público-alvo do empreendimento são famílias contempladas pelo Programa Minha Casa, Minha Vida.

Durante a fase de obras, serão criados postos de trabalho temporários, o que contribuirá para o saldo de empregos no setor de construção civil. Indiretamente, a criação do novo bairro residencial demandará novos estabelecimentos de comércio e serviço vicinal, gerando empregos de forma indireta no próprio bairro.

O fato de o empreendimento aumentar a densidade populacional do local influencia na demanda da infraestrutura local, como implementação do sistema viário e infraestrutura básica, demanda por transporte público, comércios e serviços, inclusive na segurança local.

Com relação às questões do meio físico, apontou-se a proximidade do empreendimento com corpos hídricos e respectivas áreas de preservação, que deverão ser devidamente respeitadas por meio da boa gestão da obra de implantação.

Contudo, até o presente momento, em que se verifica o impacto positivo da ocupação dos atuais vazios urbanos e do aumento da qualidade urbana da área, o Empreendimento participa ativamente do desenvolvimento urbano da área que induz a valorização imobiliária. Desta maneira, os impactos de possível ocorrência são plenamente mitigáveis, recomendando-se, entretanto, que os projetos (de implantação e complementares) do empreendimento possuam prévia aprovação da Prefeitura Municipal de Cianorte.

8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE LIMPEZA PÚBLICA E RESÍDUOS ESPECIAIS (ABRELPE). **Panorama dos resíduos sólidos no Brasil**. 2020. Disponível em: <https://abrelpe.org.br/panorama/>. Acesso em: 04 jul. 2023.

CIANORTE, Decreto nº 299, de 2022. **Passeio Público**. Prefeitura do município de Cianorte, Cianorte, PR, jun. 2022.

CIANORTE, Lei Complementar nº 174, 6 de junho de 2022. **Dispõe sobre o Plano Diretor do Município de Cianorte**. Câmara municipal de Cianorte, Cianorte, PR, jun. 2022.

CIANORTE, Lei Complementar nº 176, 6 de junho de 2022. **Dispõe sobre o parcelamento e o remembramento do solo urbano e dá outras providências**. Câmara municipal de Cianorte, Cianorte, PR, jun. 2022.

CIANORTE, Lei Complementar nº 177, 6 de junho de 2022. **Dispõe sobre o zoneamento de uso e ocupação do solo urbano do Município de Cianorte e dá outras providências**. Câmara municipal de Cianorte, Cianorte, PR, jun. 2022.

CIANORTE, Lei Complementar nº 178, 6 de junho de 2022. **Dispõe sobre o Sistema Viário Básico das áreas urbanas e rurais do município e dá outras providências**. Câmara municipal de Cianorte, Cianorte, PR, jun. 2022.

CIANORTE, Lei Complementar nº 179, 6 de junho de 2022. **Dispõe sobre o Código de Edificações e Obras das áreas urbanas e rurais do Município de Cianorte e dá outras providências**. Câmara municipal de Cianorte, Cianorte, PR, jun. 2022.

CIANORTE, Lei Complementar nº 180, 6 de junho de 2022. **Dispõe sobre o Código de Posturas do Município de Cianorte, Estado do Paraná e dá outras providências**. Câmara municipal de Cianorte, Cianorte, PR, jun. 2022.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA (EMBRAPA). **Latossolos vermelhos**. 2021. Disponível em: <https://www.embrapa.br/agencia-de-informacao-tecnologica/tematicas/solos-tropicais/sibcs/chave-do-sibcs/latossolos/latossolos-vermelhos>. Acesso em: 04 jul. 2023.

INSTITUTO DE TERRAS, CARTOGRAFIA E GEOLOGIA DO PARANÁ (ITCG). **Mapeamento Geológico**. 2018. Disponível em: <https://www.iat.pr.gov.br/Pagina/Mapeamento-Geologico>. Acesso em: 04 jul. 2023.

MINERAIS DO PARANÁ (MINEROPAR). **Atlas geomorfológico do Estado do Paraná**. 2006. Disponível em: https://www.iat.pr.gov.br/sites/agua-terra/arquivos_restritos/files/documento/2020-04/atlas_geomorforlogico_parana_2006.pdf. Acesso em: 04 jul. 2023.

MASTER
AMBIENTAL

PARQUE MUNICIPAL CINTURÃO VERDE (PMCV). **Sobre o Parque.** 2023. Disponível em: <https://www.parquecinturaoverde.com/about-3>. Acesso em: 03 jul. 2023.

www.masterambiental.com.br

129



ANEXOS

- ANEXO A - Anotações de Responsabilidade Técnica
- ANEXO B - Matriz de Impactos
- ANEXO C - Projeto de Implantação
- ANEXO D - Licença Ambiental – Residencial Belas Artes
- ANEXO E - Carta de Viabilidade Técnica - SANEPAR

MASTER
AMBIENTAL

ANEXO A - Anotações de Responsabilidade Técnica

www.masterambiental.com.br

131





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

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Paraná

CREA-PR

Página 1/1

ART de Obra ou Serviço
1720233270780

1. Responsável Técnico

FERNANDO JOAO RODRIGUES DE BARROS

Título profissional:

ENGENHEIRO CIVIL

Empresa Contratada: **SUDAMERICA AMBIENTAL LTDA**

RNP: **2001863896**

Carteira: **RJ-27699/D**

Registro/Visto: **63607**

2. Dados do Contrato

Contratante: **LMM CONSTRUÇÃO CIVIL LTDA**

CNPJ: **05.684.460/0001-08**

RUA ATILIO BORIO, 1307

SALA 02 ALTO DA RUA XV- CURITIBA/PR 80045-180

Contrato: **0510334.2023B**

Celebrado em: **22/06/2023**

Tipo de contratante: Pessoa Jurídica (Direito Privado) brasileira

3. Dados da Obra/Serviço

AV MAGNO NEVERTI GREGHI, S/N

ETAPA 03 RESIDENCIAL BELAS ARTES- CIANORTE/PR 87202-739

Data de Início: **22/06/2023**

Previsão de término: **21/06/2024**

Coordenadas Geográficas: **-23,646008 x -52,654173**

Finalidade: Ambiental

4. Atividade Técnica

[Estudo] de estudos ambientais

Quantidade

1,00

Unidade

UNID

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

5. Observações

Coordenação e elaboração de EIV para empreendimento residencial - Etapa 03 - Residencial Belas Artes

7. Assinaturas

Documento assinado eletronicamente por FERNANDO JOAO RODRIGUES DE BARROS, registro Crea-PR RJ-27699/D, na área restrita do profissional com uso de login e senha, na data 26/06/2023 e hora 16h28.

JOANIN DE

OLIVEIRA:53996917953

Assinado de forma digital por
JOANIN DE OLIVEIRA:53996917953
Dados: 2023.07.26 14:09:47 -03'00'

LMM CONSTRUÇÃO CIVIL LTDA - CNPJ: 05.684.460/0001-08

8. Informações

- A ART é válida somente quando quitada, conforme informações no rodapé deste formulário ou conferência no site www.crea-pr.org.br.

- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.crea-pr.org.br ou www.confex.org.br

- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

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

Central de atendimento: 0800 041 0067



CREA-PR
Conselho Regional de Engenharia
e Agronomia do Paraná

Valor da ART: R\$ 96,62

Registrada em : 30/06/2023

Valor Pago: R\$ 96,62

Nosso número: 2410101720233270780

A autenticidade desta ART pode ser verificada em <https://servicos.crea-pr.org.br/publico/art>
Impresso em: 03/07/2023 16:18:44

www.crea-pr.org.br



**CAU/BR**Conselho de Arquitetura
e Urbanismo do Brasil

Registro de Responsabilidade Técnica - RRT

RRT 13260089**Verificar Autenticidade**

1. RESPONSÁVEL TÉCNICO

Nome Civil/Social: ERICA AKEMI MATSUDA
Título Profissional: Arquiteto(a) e Urbanista

CPF: 397.XXX.XXX-79
Nº do Registro: 00A1695193

2. DETALHES DO RRT

Nº do RRT: SI13260089I00CT001
Data de Cadastro: 05/07/2023
Data de Registro: 08/07/2023
Tipologia: Habitacional Multifamiliar ou Conjunto Habitacional

Modalidade: RRT SIMPLES
Forma de Registro: INICIAL
Forma de Participação: INDIVIDUAL

2.1 Valor do RRT

Valor do RRT: R\$115,18

Pago em: 07/07/2023

3. DADOS DO SERVIÇO/CONTRATANTE

3.1 Serviço 001

Contratante: LMM CONSTRUÇÃO CIVIL LTDA
Tipo: Pessoa Jurídica de Direito Privado
Valor do Serviço/Honorários: R\$1.750,00

CPF/CNPJ: 05.XXX.XXX/0001-08
Data de Início: 22/06/2023
Data de Previsão de Término:
21/06/2024

3.1.1 Dados da Obra/Serviço Técnico

CEP: 87202739	Nº: SN	
Logradouro: MAGNO NEVERTI GREGHI	Complemento:	
Bairro: RESIDENCIAL BELAS ARTES	Cidade: CIANORTE	
UF: PR	Longitude:	Latitude:

3.1.2 Descrição da Obra/Serviço Técnico

Coordenação de EIV em parceria com o Eng Fernando João Rodrigues de Barros ART 1720233270780, para empreendimento residencial - Etapa 03 - Residencial Belas Artes, em Cianorte PR.

3.1.3 Declaração de Acessibilidade

Declaro a não exigibilidade de atendimento às regras de acessibilidade previstas em legislação e em normas técnicas pertinentes para as edificações abertas ao público, de uso público ou privativas de uso coletivo, conforme § 1º do art. 56 da Lei nº 13.146, de 06 de julho de 2015.

3.1.4 Dados da Atividade Técnica

Grupo: MEIO AMBIENTE E PLANEJAMENTO REGIONAL E URBANO	Quantidade: 1,00
Atividade: 4.2.4 - Estudo de Impacto de Vizinhança - EIV	Unidade: unidade

4. RRT VINCULADO POR FORMA DE REGISTRO

Nº do RRT	Contratante	Forma de Registro	Data de Registro
SI13260089I00CT001	LMM CONSTRUÇÃO CIVIL LTDA	INICIAL	05/07/2023



**CAU/BR**Conselho de Arquitetura
e Urbanismo do Brasil

Registro de Responsabilidade Técnica - RRT

RRT 13260089



Verificar Autenticidade

5. DECLARAÇÃO DE VERACIDADE

Declaro para os devidos fins de direitos e obrigações, sob as penas previstas na legislação vigente, que as informações cadastradas neste RRT são verdadeiras e de minha responsabilidade técnica e civil.

6. ASSINATURA ELETRÔNICA

Documento assinado eletronicamente por meio do SICCAU do arquiteto(a) e urbanista ERICA AKEMI MATSUDA, registro CAU nº 00A1695193, na data e hora: 05/07/2023 16:25:57, com o uso de login e de senha. O **CPF/CNPJ** está oculto visando proteger os direitos fundamentais de liberdade, privacidade e o livre desenvolvimento da personalidade da pessoa natural **(LGPD)**

A autenticidade deste RRT pode ser verificada em: <https://siccau.cau.br.gov.br/app/view/sight/externo?form=Servicos>, ou via QRCode.

A autenticidade deste RRT pode ser verificada em: <https://siccau.cau.br.gov.br/app/view/sight/externo?form=Servicos>, ou via QRCode. Documento Impresso em: 13/07/2023 às 17:45:48 por: siccau, ip 10.128.0.1.



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

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Paraná

CREA-PR

Página 1/1

ART de Obra ou Serviço
1720233409193

Equipe à 1720233270780

1. Responsável Técnico

THIAGO TOLENTINO SANCHES

Título profissional:

GEOGRAFO

RNP: 1721726810

Carteira: PR-212101/D

2. Dados do Contrato

Contratante: LMM CONSTRUÇÃO CIVIL LTDA

CNPJ: 05.684.460/0001-08

RUA ATILIO BORIO, 1307

SALA 02 ALTO DA RUA XV- CURITIBA/PR 80045-180

Contrato: 0510334.2023B

Celebrado em: 22/06/2023

Tipo de contratante: Pessoa Jurídica (Direito Privado) brasileira

3. Dados da Obra/Serviço

AV MAGNO NEVERTI GREGHI, S/N

ETAPA 03 RESIDENCIAL BELAS ARTES- CIANORTE/PR 87202-739

Data de Início: 22/06/2023

Previsão de término: 21/06/2024

Coordenadas Geográficas: -23,646008 x -52,654173

Finalidade: Ambiental

4. Atividade Técnica

[Estudo] de estudos ambientais

Quantidade

1,00

Unidade

UNID

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

5. Observações

Elaboração de EIV para empreendimento residencial - Etapa 03 - Residencial Belas Artes

7. Assinaturas

Documento assinado eletronicamente por THIAGO TOLENTINO SANCHES, registro Crea-PR PR-212101/D, na área restrita do profissional com uso de login e senha, na data 03/07/2023 e hora 16h25.

JOANIN DE

OLIVEIRA:53996917953

Assinado de forma digital por

JOANIN DE

OLIVEIRA:53996917953

Dados: 2023.07.18 14:34:34 -03'00'

LMM CONSTRUÇÃO CIVIL LTDA - CNPJ: 05.684.460/0001-08

8. Informações

- A ART é válida somente quando quitada, conforme informações no rodapé deste formulário ou conferência no site www.crea-pr.org.br.

- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.crea-pr.org.br ou www.confea.org.br

- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

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

Central de atendimento: 0800 041 0067

**CREA-PR**
Conselho Regional de Engenharia
e Agronomia do Paraná

Valor da ART: R\$ 96,62

Registrada em : 07/07/2023

Valor Pago: R\$ 96,62

Nosso número: 2410101720233409193

A autenticidade desta ART pode ser verificada em <https://servicos.crea-pr.org.br/publico/art>
Impresso em: 10/07/2023 10:31:42

www.crea-pr.org.br

MASTER
AMBIENTAL

ANEXO B - Matriz de Impactos

www.masterambiental.com.br

132



MATRIZ DE IMPACTOS E MEDIDAS – LMM							
ELABORAÇÃO: MASTER AMBIENTAL (2023)							
TÓPICO DE ANÁLISE		IMPACTO			MEDIDA		RESPONSÁVEL
		Descrição	Natu- reza	Abrangência	Descrição	Classifi- cação	
			(+/-)	ADA/AI		(M/C/O)	
6.1.	Adensamento Populacional	Adensamento populacional fixo na fase de operação e flutuante na fase de obras.	-	AI	Elaboração e implantação de projetos necessários de infraestrutura e adequações relacionadas aos demais itens abordados no estudo.	O	Empreendedor
6.3.1.	Investimentos para o município	Novo empreendimento habitacional de interesse social proporcionará moradia à população (1.473 casas), bem como, aumento da arrecadação de taxas e impostos destinados para o município.	+	AI	Não se aplica.		
6.3.2.	Geração de Emprego e Renda	Criação de postos de trabalho nas fases de obras e operação.	+	AI	Não se Aplica.		
6.3.3.	Valorização ou desvalorização imobiliária	Valorização imobiliária na região	+	AI	Não se Aplica.		
6.3.4.	Risco a saúde e à vida	Risco à segurança do trabalhador em canteiro de obras.	-	ADA	Contratação de um profissional responsável e capacitado da área da segurança no trabalho que verifique o cumprimento das Normas Regulamentadoras (NRs) e se mantenha atento ao uso dos Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) e Equipamentos de Proteção Coletiva (EPCs) durante a fase de obras.	O	Empreendedor
6.5.1.1	Abastecimento de Água	Previsão de aumento da demanda de abastecimento de água.	-	ADA	Implantar infraestrutura de abastecimento de água no loteamento conectando com a rede existente, conforme diretrizes da SANEPAR.	O	Empreendedor
6.5.1.2	Esgotamento Sanitário	Geração de esgoto doméstico.	-	ADA	Interligar a rede de esgoto interna à rede coletora da SANEPAR, conforme indicado na CA 809/2023.	M	Empreendedor

MATRIZ DE IMPACTOS E MEDIDAS – LMM							
ELABORAÇÃO: MASTER AMBIENTAL (2023)							
TÓPICO DE ANÁLISE		IMPACTO			MEDIDA		RESPONSÁVEL
		Descrição	Natu- reza	Abrangência	Descrição	Classifi- cação	
			(+/-)	ADA/AI		(M/C/O)	
6.5.1.3	Fornecimento de energia elétrica	Criação de novas unidades de consumo de energia elétrica.	-	ADA	Apresentar projeto definitivo e aprovado em órgão competente, para estimativa de custo da obra e prazo de execução.	O	Empreendedor
6.5.1.4	Iluminação Pública	Necessidade de ampliação da rede de iluminação pública.	-	AI	Elaborar e executar projeto de iluminação pública para o loteamento, a ser aprovado pelo órgão competente.	O	Empreendedor
6.5.1.5	Rede de drenagem pluvial	Aumento da área impermeabilizada.	-	ADA	Elaborar e executar projeto de drenagem, a ser aprovado pelo Poder Público Municipal.	O	Empreendedor
6.5.1.6	Gerenciamento de Resíduos Sólidos	Geração de Resíduos de Construção Civil (RCC).	-	ADA	Elaborar Plano de Resíduos da Construção Civil – PGRCC que contemple procedimentos de segregação, acondicionamento, armazenamento e destinação final adequada.	O	Empreendedor
		Aumento da geração de resíduos sólidos domésticos.	-	AI	Informar a Prefeitura Municipal quanto ao aumento da demanda por serviços de coleta pública de resíduos urbanos.	M	Empreendedor e Poder Público
6.5.2.1	Educação	Aumento da demanda por equipamentos de ensino.	-	AI	Informar ao Poder Público o incremento populacional previsto pela implantação do empreendimento.	M	Empreendedor
6.5.2.2	Saúde	Aumento da demanda por equipamentos de saúde.	-	AI	Informar ao Poder Público o incremento populacional previsto pela implantação do empreendimento.	M	Empreendedor
6.5.2.3	Esporte e Lazer	Aumento da demanda por equipamentos de lazer e construção de um lago artificial para utilização da população local.	+	AI	Elaborar e Executar projeto específico contemplando a construção de um Lago Artificial na Área de Preservação de Fundo de Vale, a ser aprovado pela Prefeitura Municipal de Cianorte.	P	Empreendedor

MATRIZ DE IMPACTOS E MEDIDAS – LMM							
ELABORAÇÃO: MASTER AMBIENTAL (2023)							
TÓPICO DE ANÁLISE		IMPACTO			MEDIDA		RESPONSÁVEL
		Descrição	Natu- reza	Abrangência	Descrição	Classifi- cação	
			(+/-)	ADA/AI		(M/C/O)	
6.5.2.4	Segurança	Aumento da demanda por equipamentos de segurança.	-	AI	Informar ao Poder Público o incremento populacional previsto pela implantação do empreendimento.	M	Empreendedor
6.6.3.	Geração de Tráfego	Garantia da segurança direcionada aos pedestres e aos usuários de automóveis, voltada aos novos moradores e aos atuais usuários do entorno imediato, devido ao incremento no tráfego	-	AI	Elaboração e implementação de projeto de sinalização viária nas vias do empreendimento.	O	Empreendedor
6.7.1.	Calçamento	Aumento na circulação de pedestres.	-	ADA	Execução de passeio público conforme detalhamento apresentado no projeto arquitetônico, de modo a promover a acessibilidade e segurança do pedestre.	O	Empreendedor
6.7.2.	Arborização Urbana	Ausência de arborização nos logradouros.	-	AI	Elaboração e implementação de projeto de arborização urbana nas vias públicas do empreendimento, a ser aprovado pela Secretaria Municipal do Meio Ambiente.	O	Empreendedor
6.7.3.	Transporte Público	Aumento da demanda por transporte público.	-	AI	Implantar abrigos de ônibus seguindo padrão a ser indicado pela Prefeitura Municipal de Cianorte, em locais determinados por esta, contemplando os pontos de parada que atenderão à população do empreendimento.	M	Empreendedor
					Informar ao Poder Público e a empresa responsável pelo transporte coletivo o incremento populacional previsto pela implantação do empreendimento.	M	Empreendedor

MATRIZ DE IMPACTOS E MEDIDAS – LMM							
ELABORAÇÃO: MASTER AMBIENTAL (2023)							
TÓPICO DE ANÁLISE		IMPACTO			MEDIDA		RESPONSÁVEL
		Descrição	Natu- reza	Abrangência	Descrição	Classifi- cação	
			(+/-)	ADA/AI		(M/C/O)	
6.8.2.	Poluição Atmosférica	Aumento na emissão de material particulado e nas emissões gasosas veiculares.	-	AI	Realizar aspersão de água no canteiro de obras, em especial nos dias de estiagem.	M	Empreendedor
					Cobrir caminhões de transporte com lona.	M	Empreendedor
					Garantir a manutenção periódica de maquinário e veículos utilizados.	M	Empreendedor
6.8.3.	Poluição Sonora e Vibrações	Geração de ruídos durante a execução das obras.	-	AI	Atendimento à restrição de horário para o uso de equipamentos, bem como restrição na intensidade da geração de ruídos, conforme limites constantes na norma NBR 10.151.	O	Empreendedor
					Isolamento acústico das fontes fixas de geração de ruídos.	M	Empreendedor
					Uso obrigatório de equipamentos de segurança para os trabalhadores, conforme NR 6.	O	Empreendedor



MATRIZ DE IMPACTOS E MEDIDAS – LMM							
ELABORAÇÃO: MASTER AMBIENTAL (2023)							
TÓPICO DE ANÁLISE		IMPACTO			MEDIDA		RESPONSÁVEL
		Descrição	Natu- reza	Abrangência	Descrição	Classifi- cação	
			(+/-)	ADA/AI		(M/C/O)	
6.9.1.	Pedologia e Relevô	Movimentações no solo, com aumento no risco de erosões e carreamento de sedimentos.	-	ADA	Instalar bacias de contenção de águas pluviais, ao longo de todo o canteiro de obras.	M	Empreendedor
					Cobrir taludes e solo exposto com brita ou lonas.	M	Empreendedor
					Elaborar e implementar projeto específico de Terraplenagem, contemplando as especificidades local e as medidas de segurança necessárias para o controle de processos erosivos.	M	Empreendedor
6.9.2.	Recursos Hídricos	Risco processos de assoreamento e contaminação de corpos hídricos.	-	AI	Elaborar e implantar Plano de Canteiro Sustentável que contenha: construção de muro ou mureta no perímetro que corresponde ao limite da intervenção; umectação do solo em dias de estiagem; proteção de solo exposto; e caminho em brita para a circulação de caminhões.	M	Empreendedor
					Gerenciar adequadamente os efluentes provenientes de lavagens, com reaproveitamento e correta destinação.	M	Empreendedor
6.9.3.	Áreas verdes	Supressão vegetal.	-	ADA	Realizar Inventário Florístico e pedido de supressão de vegetação junto ao órgão ambiental competente e realizar as respectivas compensações previstas no processo de Autorização Ambiental.	O	Empreendedor
Legenda: (+) = Positiva / (-) = Negativa (ADA) = Área diretamente afetada / (AI) = Área de Influência (M) = Mitigadora / (C) = Compensatória / (O) = Obrigatória / (P) = Potencializadora							

MASTER
AMBIENTAL

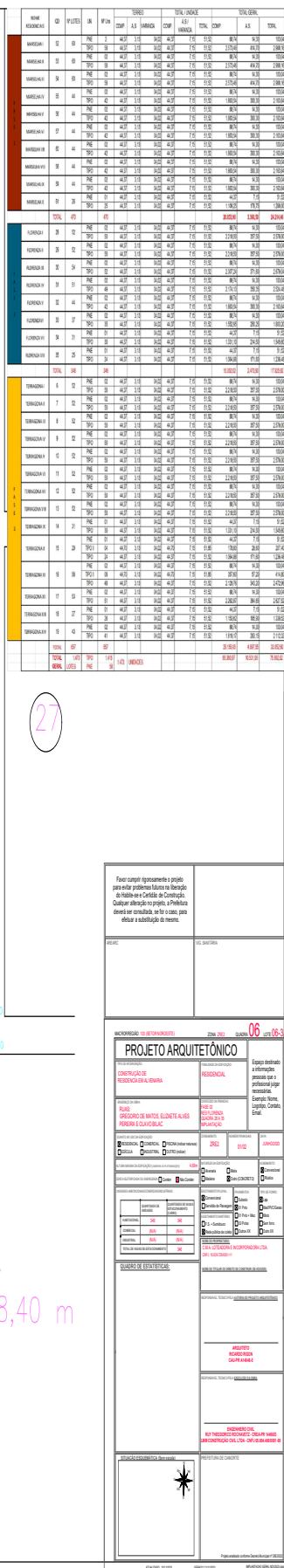
ANEXO C - Projeto de Implantação

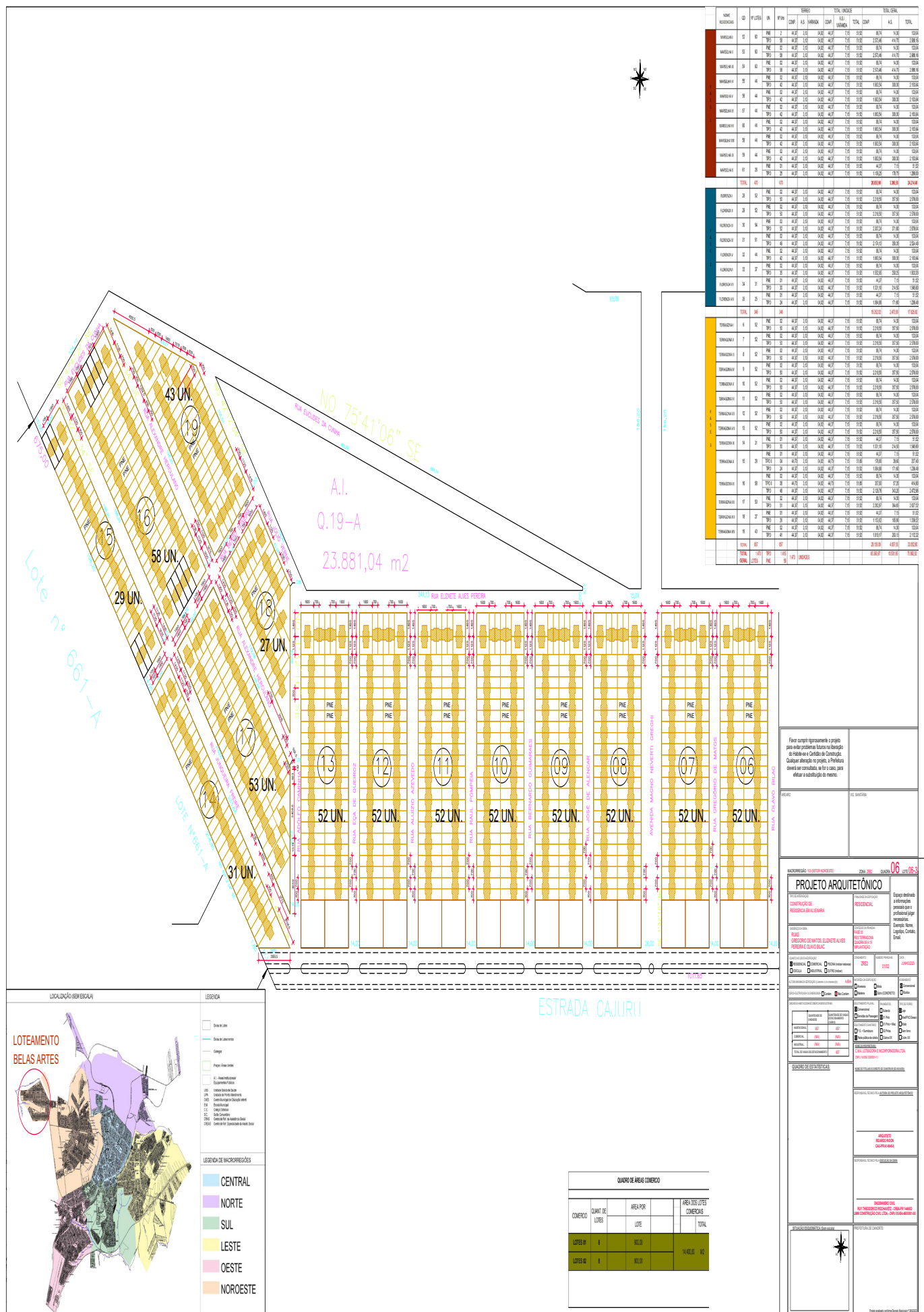
www.masterambiental.com.br











MASTER
AMBIENTAL

ANEXO D - Licença Ambiental – Residencial Belas Artes

www.masterambiental.com.br

134




 Secretaria de Estado do Desenvolvimento Sustentável e do Turismo - SEDEST
 Instituto Água e Terra

 Número do Processo
 15.912.555-6

 Número do Documento
 162886-R2

 Validade da Licença
 12/07/2025

RENOVAÇÃO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO

O Instituto Água e Terra, com base na legislação ambiental e demais normas pertinentes, e tendo em vista o conteúdo no expediente protocolado sob o nº 15.912.555-6, concede LI - Licença de Instalação nas condições e restrições abaixo especificadas.

1. IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR

 CPF/CNPJ
 020.592.218-86
 R/Inscrição Estadual
 57322454
 Bairro
 CENTRO

 Nome/Razão Social
ALEXANDRE ALVES GREGHI
 Logradouro e Número
 RUA NASHVILLE, 71, APTO 203-B

 Município / UF
 Cianorte/PR

 CEP
 87.200-000

2. IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

 Atividade
 Parcelamento de solo
 Atividade Específica
 Loteamento

 Porte
 Excepcional

 Detalhes da Atividade
 Loteamento urbano residencial belas artes

 Coordenadas UTM (E-N)
 331202.4 - 7384526.8
 Base Hidrográfica
 Ivaí

 Logradouro e Número
 Lote 654-A, 655, 655-A, 656, 656-A, 657, 658, 658-A, 659, 660 e 661, s/n
 Bairro
 Gleba Patrimônio Cianorte

 Município / UF
 Cianorte/PR

 CEP
 87.200-000

3. CARACTERÍSTICAS DO EMPREENDIMENTO
3.1 ÁGUA UTILIZADA

 Origem Água
 Rede Pública

 Tipo de Uso
 Humano

 Volume (m³/hora)
 24,80

Nº Outorga

Coordenadas UTM (E-N)

3.2 EFLUENTES LÍQUIDOS

 Origem Efluente
 Efluente de esgoto sanitário

 Forma Tratamento
 Fossa

 Destino Final
 Sumidouro

 Vazão (m³/hora)
 18,84

Nº Outorga

Coordenadas UTM (E-N)

Obs.: As informações das seções 1, 2 e 3 são de responsabilidade do requerente.

4. CONDIÇÕES

1. A presente licença ambiental de instalação foi emitida de acordo com o que estabelece a Resolução CEMA nº 65/2008, as resoluções específicas e com base nas informações apresentadas pelo requerente e não dispensa, tão pouco, substitui quaisquer outros Alvarás e/ou Certidões de qualquer natureza sujeitas pela legislação federal, estadual ou municipal.

2. A presente licença ambiental foi emitida de acordo com o que estabelece a Resolução CEMA nº 65/2008, as resoluções específicas e com base nas informações apresentadas pelo requerente e não dispensa, tão pouco, substitui quaisquer outros Alvarás e/ou Certidões de qualquer natureza sujeitas pela legislação federal, estadual ou municipal. A licença ambiental em questão não isenta a necessidade de requerer autorização ambiental para operações de nivelamento do solo e/ou autorização florestal para qualquer supressão vegetal a ser realizada na área objeto do presente requerimento.

3. Todos os programas e projetos apresentados que deverão ser executados referentes às condicionantes desta Licença Ambiental de Instalação deverão ter as suas respectivas Anotações de Responsabilidade Técnica - ART, ou equivalente, devidamente recolhidas e anexadas aos respectivos projetos.

4. Cumprir, implementar e executar todos os programas e recomendações exaradas nos Estudos ambientais apresentados.

5. Atender a Portaria IAP nº 097/2012 no tocante ao Monitoramento e Manejo da Fauna Silvestre, se necessário.

6. As inserções no solo para a execução das obras necessárias ao empreendimento: devem observar os seguintes critérios:- Prever dispositivos de controle e captação de águas pluviais a jusante do empreendimento para evitar processos erosivos, segundo o que foi estabelecido pelo projeto de drenagem;- Evitar inserções no solo ou obras de escavações em períodos de chuvas;- As obras de terraplenagem e a implantação de redes de galerias pluviais, de água e esgoto devem ser executadas simultaneamente, observando dispositivos de drenagem e obras de contenção;- A ocupação de lotes só será permitida após a efetiva ligação do sistema de esgotamento sanitário e galerias de águas pluviais.

7. A presente Licença Ambiental de Instalação poderá ser suspensa, se constatada a violação ou inadequação de quaisquer condicionantes ou normas legais, omissão ou falsa descrição de informações relevantes que subsidiaram a sua emissão, superveniência de graves riscos ambientais e de saúde, conforme disposto no artigo 19 da Resolução CONAMA nº 237/97.

8. O não cumprimento a Legislação ambiental vigente sujeitará o empreendedor e/ou seus representantes, as sanções previstas na Lei Federal nº 9.605/98, regulamentada pelo Decreto Federal nº 6.514/08.

9. A concessão desta licença não impedirá exigências futuras, decorrentes do avanço tecnológico ou da modificação das condições ambientais, conforme Decreto Estadual 857/79 - Artigo 7º, § 2º.

10. Com relação ao dimensionamento do sistema de drenagem e/ou projetos de melhoria fica sugerido o aproveitamento e reuso de águas da chuva de acordo com requisitos estabelecidos pela Norma NBR 15.527, tendo em vista as classes de reuso estabelecidas na Norma NBR 13.969, bem como o projeto de concepção estabelecido pelas Normas: NBR 5626 e NBR 10.844.

11. Deverá ser apresentado também o Relatório de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil, conforme Termo de Referência (Resolução SEMA 021/2017 Anexo XI), após o término das obras e antes do início da ocupação do empreendimento. Caso o empreendimento necessite de Licença de Operação, esse relatório deverá ser apresentado na fase da LO.

12. A Outorga de Direito, citada no inciso VII, Art. 11 da Resolução SEMA 021/2017, deverá ser apresentada ao IAP após o término das obras e antes do início da ocupação do empreendimento.

13. CONCLUIR AS OBRAS E TERCEIRA ETAPA DO EMPREENDIMENTO.
1 RESIDENCIAL BELAS ARTES SITUAÇÃO

- 1.1 PROJETOS 100% EXECUTADO
- 1.2 ABERTURA DE VIAS 57,33%EXECUTADO
- 1.3 TOPOGRAFIA 60,00%EXECUTADO
- 1.4 REDE DE ÁGUA 57,33%EXECUTADO
- 1.5 REDE DE ENERGIA E ILUMINAÇÃO 57,33%EXECUTADO
- 1.6 GALERIAS 44,26%EXECUTADO
- 1.7 PAVIMENTAÇÃO, MEIRO-FIO E SARJETAS 57,33%EXECUTADO
- 1.8 SINALIZAÇÃO HORIZONTAL E VERTICAL 57,33%EXECUTADO
- 1.9 PISTA DE CAMINHADA 19,00%EXECUTADO
- 1.10 ARBORIZAÇÃO 0,00% EXECUTADO

RL11P 162886-R2 - 02/12/2023 11:52:28

 Instituto Água e Terra
 Rua Engenheiro Arco-íris, 1284 - 82215-100 - Curitiba-PR

Página: 1/2



- 1.11 PAVIMENTAÇÃO, MEIO FIO E SARJETAS AV ATLÂNTICA 100 % EXECUTADO
1.12 SINALIZAÇÃO HOR. E VERT. AV ATLÂNTICA 44,00%EXECUTADO
1.13 PASSARELA DE FAUNA 0,00% EXECUTADO
1.14 RENOVAÇÃO DE LICENÇAS DE INSTALAÇÃO 50,00%EXECUTADO

14. CONDICIONANTES CONSTANTES DAS LICENÇAS AMBIENTAIS EMITIDAS ANTERIORMENTE (VENCIDAS), CONTINUAM VÁLIDAS PARA ESTA LICENÇA RELATIVA À TERCEIRA ETAPA E CONCLUSÃO DO EMPREENDIMENTO.

Cianorte, 02 de Dezembro de 2020

Súmula dessa licença deverá ser publicada no Diário Oficial do Estado e em jornal de grande circulação local ou regional, no prazo máximo de 30(trinta) dias, nos termos da resolução CONAMA nº 006/86. Esta LICENÇA DE INSTALAÇÃO, tem a validade acima mencionada, devendo em sua renovação ser solicitada ao Instituto Água e Terra com antecedência mínima de 120 (cento e vinte) dias. Quaisquer alterações ou expansões nos processos de produção ou volumes produzidos pela indústria e alterações ou expansões no empreendimento, deverão ser licenciados pelo Instituto Água e Terra. Esta LICENÇA DE INSTALAÇÃO deverá ser afixada em local visível.

Assinatura do Representante



Digitally signed by
MARCELO APARECIDO
MARQUES 0438855957
Date: 2020.12.02
11:52:50 BRT

MARCELO APARECIDO MARQUES
Escritório Regional de Cianorte

RU Nº 1025042 - 001027 - 00 112/20

Instituto Água e Terra
Rua Engenheiro Roberto, 1291 - 82213-100 - Curitiba-PR

Página 2/2



MASTER
AMBIENTAL

ANEXO E - Carta de Viabilidade Técnica - SANEPAR

www.masterambiental.com.br

135



CARTA RESPOSTA À ANÁLISE DE ATENDIMENTO COM ABASTECIMENTO DE ÁGUA E COLETA DE ESGOTO - CRACE			
A Companhia de Saneamento do Paraná - Sanepar, com base no Manual de Projetos Hidrossanitários e demais legislação ambiental e normas, emite a presente Carta Resposta a Viabilidade.			
01 CONTROLE			
CARTA N.º CA 809/2023 - GRUM	VALIDADE 26/09/2024	PROTOCOLO 20.975.791-5	
02 IDENTIFICAÇÃO DO INTERESSADO			
Razão Social – Pessoa Jurídica (PJ) / Nome – Pessoa Física (PF) C.M.A. LOTEADORA E INCORPORADORA LTDA			
CNPJ (PJ) / CPF (PF) 18.839.729/0001-11		Inscrição Estadual – PJ / RG - PF	
Endereço			
Bairro	Município	UF	CEP
03 IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDIMENTO			
Empreendimento RESIDENCIAL			
Categoria do empreendimento ☒ Residencial ☐ Comercial ☐ Industrial ☐ Poder Público ☐ Utilidade Pública			
Endereço QUADRAS 06 À 19, 28 À 35 E 53 À 61		Bairro BELAS ARTES	
Município CIANORTE		CEP	
Número de Economias 1477		Número de Lotes 1477	
☐ Este empreendimento é isento de apresentação de Projeto Hidrossanitário. A solicitação das ligações de água e/ou esgoto deve ser efetuada em uma das Centrais de Relacionamento da Sanepar.			
04 CONDIÇÕES PARA VIABILIDADE PARA ABASTECIMENTO DE ÁGUA			
☐ Há possibilidade de atendimento, sem necessidade de ampliação de rede de distribuição de água. Existe rede de abastecimento de água implantada no passeio em frente ao empreendimento.			
☐ Área não atendida por sistema de abastecimento de água, porém com possibilidade de atendimento por meio de expansão de rede de distribuição de água, ampliação de rede com extensão aproximada e diâmetros conforme ao lado. Os custos das expansões de redes serão às expensas do empreendedor.		Extensão (mts)	Diâmetro (DN)
☒ Área não atendida por sistema de abastecimento de água, porém com possibilidade de atendimento por meio de expansão de rede de distribuição de água, com extensão e diâmetro a serem definidos através de levantamento in loco após análise do projeto. Os custos das expansões de redes serão às expensas do empreendedor.			
☐ Há possibilidade de atendimento, porém é necessária a implantação de Estação Elevatória de Água. O custo de implantação da estação elevatória será às expensas do empreendedor.			
05 DADOS PARA INTERLIGAÇÃO AO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA			
Diâmetro da ligação (mm) DN 300	Pressão mínima (mca) 10	Pressão máxima (mca) 40	
Pressão aproximada na rede para interligação (mca) 00 SAÍDA REN	Horário da leitura 12:00	Cota topográfica	
Endereço do ponto de interligação Rua Constituição esquina com a rua Florianópolis.			
Observação: O empreendimento deverá ser abastecido por ligação(ões) individual(ais). O empreendimento deverá ser abastecido por ligação(ões) condominial(ais). É vedado a conexão da instalação predial com tubulações alimentadas com água não procedente da rede de distribuição da Sanepar.			
06 CONDIÇÕES PARA VIABILIDADE COM COLETA DE ESGOTO			
☐ Não há possibilidade de atendimento com coleta de esgoto sanitário e não há previsão de implantação de sistema coletor nos próximos 5 anos. Consulte o órgão competente para soluções de esgotamento sanitário.			
☐ Não há possibilidade de interligação imediata ao sistema coletor de esgoto, porém há previsão de ampliação de infraestrutura em até 5 anos. A rede coletora deverá permanecer seca – sem contribuição de esgoto – até o momento em que a mesma tenha condições técnicas de interligação.			
☐ Há possibilidade de atendimento, existe rede coletora de esgoto conforme diâmetro ao lado, em frente ao empreendimento.		Diâmetro (DN)	
☐ Área não atendida por sistema coletor de esgoto, porém com possibilidade de atendimento após a ampliação de rede coletora extensão aproximada e diâmetros conforme ao lado. Os custos das expansões de redes serão às expensas do empreendedor.		Extensão (mts)	Diâmetro (DN)
☐ Área não atendida por sistema coletor de esgoto, porém com possibilidade de atendimento após ampliação de rede coletora conforme diâmetro informado ao lado, com extensão a ser definida através de levantamento in loco após análise do projeto. Os custos das expansões de redes serão às expensas do empreendedor.		Diâmetro (DN)	
☒ Área não atendida por sistema coletor de esgoto, porém com possibilidade de atendimento por meio de implantação de Estação Elevatória de Esgoto e/ou interceptor. Os custos de implantação da estação elevatória serão às expensas do empreendedor.			
Observação: As necessidades de reforços ou melhorias no sistema de esgotamento será verificada após análise do projeto e os custos serão às expensas do empreendedor.			

Inserido ao protocolo **20.975.791-5** por: **Marcia Ines Benedito Narciso** em: 28/09/2023 14:05. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: <https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento> com o código: **50fea5f659f1a55ff4093279d11e7597**.



CARTA RESPOSTA À ANÁLISE DE ATENDIMENTO COM ABASTECIMENTO DE ÁGUA E COLETA DE ESGOTO - CRACE			
07 DADOS PARA INTERLIGAÇÃO AO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO			
Dímetro da ligação (mm) DN	Cota topográfica	Profundidade da rede (mts)	
O local escolhido para o empreendimento encontra-se na área do manancial			
Endereço do ponto de interligação ETE São Tomé.			
<i>Observação:</i> A confirmação do escoamento por gravidade do esgoto doméstico só será possível com o fornecimento das cotas de saída de esgoto do empreendimento. O empreendimento deverá ser atendido por ligação(ões) individual(ais). O empreendimento deverá ser atendido por ligação(ões) condominial(ais). É obrigatório a implantação de caixas de gordura, conforme Norma Técnica ABNT NBR 8160 (Sistemas prediais de esgoto sanitário - Projeto e execução).			
08 REQUISITOS PARA ELABORAÇÃO DE PROJETO HIDROSSANITÁRIO			
- Este documento é válido por 01 ano, a partir desta data. Se nesse período, o empreendedor não apresentar Projeto Hidrossanitário à Sanepar, será necessário solicitar novo estudo de viabilidade técnica. - Este documento não possui rasuras e somente as opções assinaladas acima devem ser consideradas válidas.			
Detalhamento dos Requisitos de Liberação de Projeto 01. Projeto de rede de abastecimento de água com a inclusão de válvula redutora de pressão (sendo de dupla ação, auto operada e flangeada) para locais onde a pressão for igual ou superior a 35 mca, Macro medidor no ponto de interligação e início do loteamento, registro de descarga e manobra e outros. 02. Projeto de rede coletora de esgoto, com apontamentos de cotas de PVs. 03. Planilhas de cálculos de rede coletora de esgoto. 04. Projeto aprovado prefeitura e licenças ambientais e ART. 05. Necessário a execução de rede de água DN 400 material PEAD desde o ponto de interligação até o loteamento a ser executado. 06. Demais documentações e/ou alterações de projeto poderão ser solicitados no decorrer do processo de análise de projetos.			
Local e data: Umuarama, 27 de setembro de 2023			
Técnico(a) Analista Assinado eletronicamente MARCIA INES BENEDITO NARCISO TEC. EM EDIFICAÇÃO	Engenheiro(a) Analista Assinado eletronicamente MARCIO RODRIGO REBECCA ENGENHEIRO CIVIL	Coordenador(a) Assinado eletronicamente MARCOS MORETTO GERENTE REGIONAL UMUARAMA	



Inserido ao protocolo 20.975.791-5 por: Marcia Ines Benedito Narciso em: 28/09/2023 14:05. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: <https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento> com o código: 50fea5f659f1a55ff4093279d11e7597.





Órgão Oficial do Município de Cianorte

www.cianorte.pr.gov.br/orgaooficial

Editado por

Secretaria de Comunicação Social
E-mail: orgaooficial@cianorte.pr.gov.br
Telefone: 44 3619-6244

Centro Cívico, 100
Cianorte | Paraná | Brasil

