

ESTUDO PRÉVIO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA

IMPLANTAÇÃO DE CENTRO COMERCIAL AVENIDA DOS CAFEZAIS – CAMPO GRANDE/MS

NOVEMBRO /2025

IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR

Requerente	Embrascop- Empresa Brasileira de Construções e Projetos Ltda		
CNPJ	CNPJ Nº 02.001.672/0001-47		
Insc. Estadual			
Endereço	Avenida do Poeta 840 – Loja 2		
CEP	79031-350	Fone	67 3341-7040
Representante	Mauricio Hota		
Assinatura (por extenso)			

IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

Nome	Centro Comercial
Endereço	Avenida dos Cafezais
Área do Terreno	15.799,0028 m²
Matrícula do Imóvel/CRI	169.613 – 1ªCRI
Área total a construir	7.854,68 m²

IDENTIFICAÇÃO DO RESPONSÁVEL PELO ESTUDO

Profissional	Denize Demirdjian S. Jorge		
Qualificação	Arquiteta e Urbanista		
CPF	4. [REDACTED]	Registro	CAU A 104505-9
Endereço	Rua Sergipe, 435	CEP	79020-160
Fone	(67) 3211-9917/ (67) [REDACTED]		
E-mail:	demirdjian450@gmail.com	Número da RRT	15897655
Assinatura (por extenso)			

ÍNDICE

4. INTRODUÇÃO	4
4.1. Localização	4
4.2. Descrição geral do Empreendimento	6
4.3. Caracterização do Empreendimento	6
4.4. Proposta e justificativa do empreendimento	7
4.5. Quadro de áreas	8
4.6. Enquadramentos Legais	9
4.7. Cronograma de Obras	12
5. IDENTIFICAÇÃO E MAPEAMENTO DA ÁREA DE INFLUÊNCIA	13
6. ANÁLISE DOS IMPACTOS E PROPOSIÇÃO DE MEDIDAS MITIGADORAS OU COMPENSATÓRIAS	15
6.1 Adensamento / Perfil Populacional	15
6.2 Demanda por equipamentos comunitários	19
6.3 Uso e Ocupação do Solo	22
6.4 Ventilação e insolação	22
6.5 Paisagem urbana e patrimônio natural e cultural	26
6.6 Meio Físico e Biológico / Poluição	27
6.7 Demanda por infraestrutura	33
6.7.1. Rede de Abastecimento de água potável e esgoto sanitário	33
6.7.2. Rede de drenagem e pavimentação asfáltica	34
6.7.3. Rede de energia elétrica	35
6.8. Mobilidade	36
6.9 Valorização Imobiliária	47
7. MATRIZ DE IMPACTOS	52
8. REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA	56
9. ANEXOS	57

4. INTRODUÇÃO

Este estudo refere-se à identificação prévia dos impactos para a construção de um empreendimento comercial, Centro Comercial, com área total de 7.864,58 m², a ser implantado no Lote WRS, Quadra 03, localizado com frente para a Avenida dos Cafezais, Parcelamento Jardim Canguru, Bairro Centro Oeste.

4.1 Localização

O Lote WRS, onde será edificado o empreendimento, tem área de 15.799,0028 metros quadrados, é resultante do desdobro do lote 1WRS, da quadra 03, Parcelamento Jardim Canguru, conforme a matrícula nº 169.613, 1ª CRI.

Situado na Região Urbana do Anhanduizinho, no Bairro Centro Oeste, Parcelamento Jardim Canguru, tem a Norte os parcelamentos Núcleo Habitacional Universitárias e Cidade Nova, a Oeste localiza-se o Parcelamento Jardim Bálsamo, ao Sul, Parcelamento Marajoara e a Oeste Mário Covas.

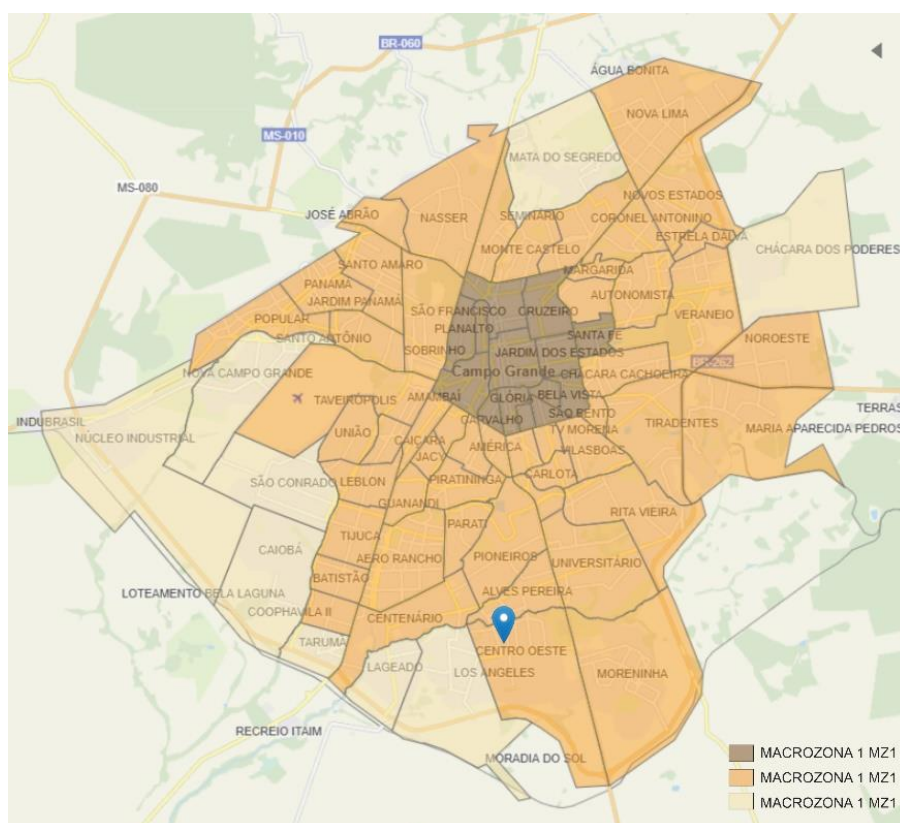


Figura 1 - Mapa com a localização do empreendimento – Fonte SISGRAN

O terreno tem Frente, com 130,296 m para a Avenida dos Cafezais; Lado par, a 64,3096 m da Rua Caraíba, na Região Urbana do Anhanduízinho– Campo Grande – MS.

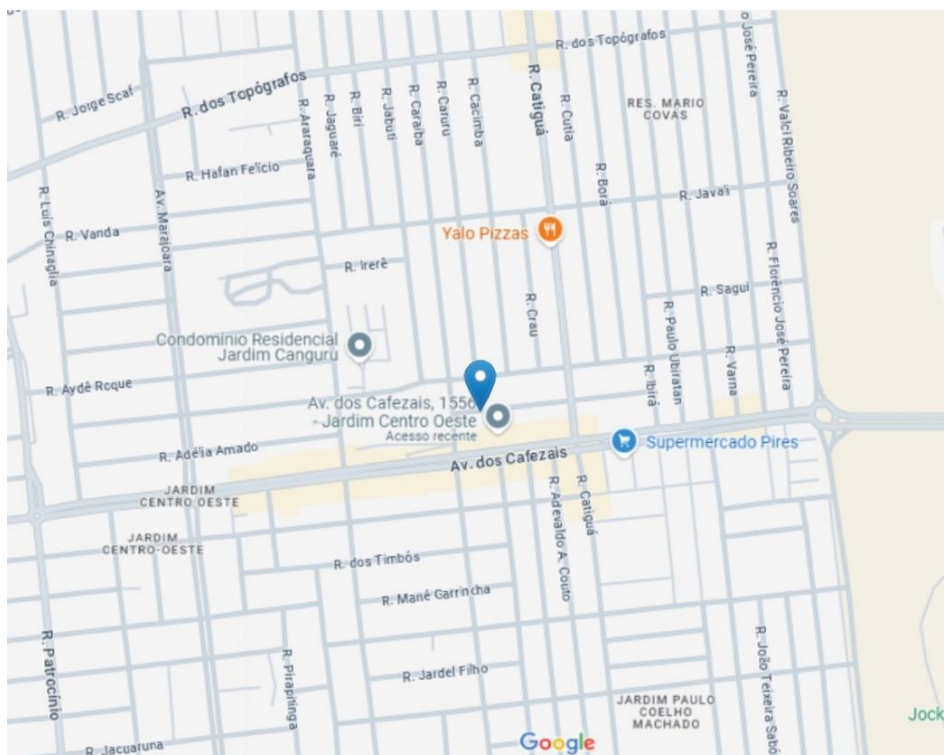


Figura 2 – Localização da área do empreendimento- Fonte: SISGRAN

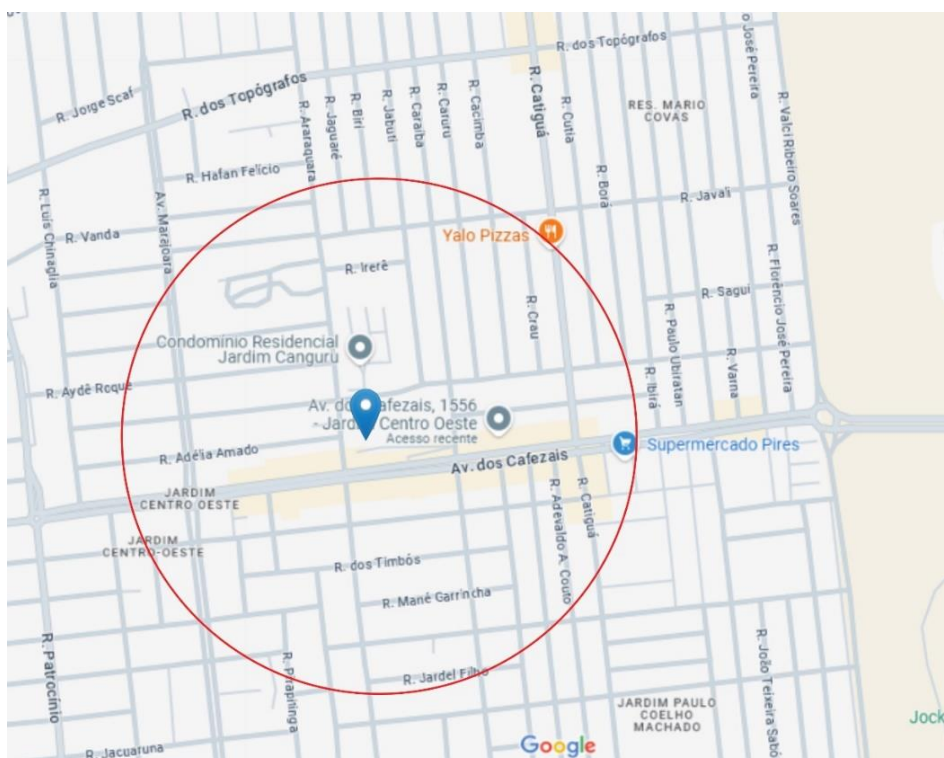


Figura 3 – Área de Influência – Fonte : SISGRAN

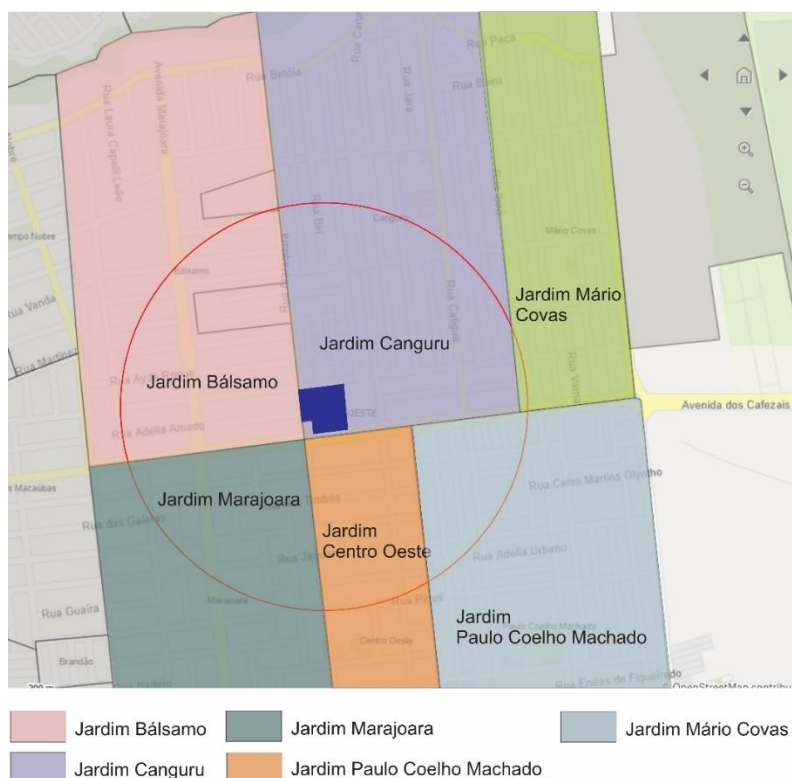


Figura 5 – Área de Influência –Parcelamentos - Fonte:SISGRAN

4.4 Proposta e Justificativa do Empreendimento

A escolha do local se justifica pela dinâmica de expansão urbana da região, caracterizada por ocupação residencial crescente e carência de infraestrutura comercial estruturada. Dados levantados para a área indicam que o bairro Centro Oeste apresenta taxa média de crescimento populacional de 3,5% ao ano, revelando tendência de adensamento progressivo e consolidação urbana. Associado a isso, observa-se uma renda per capita nominal local de R\$ 1.352,41, o que evidencia potencial de consumo e necessidade de serviços básicos de comércio e lazer mais próximos à residência da população.

Neste contexto, o empreendimento visa atender à demanda local por equipamentos urbanos de comércio e serviço, promovendo a descentralização das atividades econômicas e a redução da necessidade de deslocamentos ao centro tradicional da cidade, contribuindo, assim, para o equilíbrio entre uso do solo e mobilidade urbana.

O projeto contempla ainda ações mitigadoras de impacto, como a previsão de acessibilidade universal, vias internas de circulação e estacionamento adequados, além de praça central aberta, que funcionará como elemento de qualificação ambiental e de convivência. Essa área será acessível ao público, com potencial para se tornar ponto de encontro comunitário e elemento estruturador do bairro.

Do ponto de vista urbanístico, o empreendimento atende aos parâmetros de uso e ocupação do solo definidos para a zona em questão, respeitando os índices urbanísticos e promovendo a função social da propriedade urbana. Espera-se, com sua implantação, a valorização do entorno, a geração de emprego e renda, e o fortalecimento da economia local, em consonância com os princípios do desenvolvimento urbano sustentável.

Dessa forma, o empreendimento proposto se alinha aos objetivos do EIV, demonstrando adequação à legislação vigente, relevância social e econômica, e compatibilidade com a infraestrutura urbana existente e planejada, apresentando-se como intervenção de interesse coletivo e compatível com o processo de crescimento ordenado da cidade de Campo Grande.

4.4.1 Quadro de áreas

O lote está situado na Zona Z4, Bairro Centro Oeste, segundo a LC N.341, de 4 de dezembro de 2018, por isso foram adotados os índices urbanísticos referentes a este zoneamento.

De acordo com a LC 74 /2005 e suas alterações, o centro comercial enquadra-se como

INDICES URBANÍSTICOS –Z4	LC n.341/2018 ANEXO 8.2
Taxa de Ocupação	0,5
Coeficiente de Aproveitamento Mínimo – CAmín	0,1
Coeficiente de Aproveitamento Básico – CAbas	2
Coeficiente de Aproveitamento Máximo -CAmáx	3
Índice de Elevação	4
Outorga onerosa/ Transferência direito construir	1
Área Lote mínimo (m²)	250,00
Testada esquina (m)	15,00
Testada Meio de Quadra (m)	10,00
Frente	I.E >2 = 5,0 m
Lateral e Fundos	I.E até 2= Livre I.E>2 =h/4 (mín. 3,0 m)
Recuos no caso de Outorga Onerosa	Térreo e 1º pa.= livre 2<I.E<6=h/6 (min.3 m)
Taxa de Permeabilidade (ZA 4)	30%

Tabela 1 – Quadro de índices urbanísticos

ÍNDICES URBANÍSTICOS APLICADOS NO EMPREENDIMENTO	
Área do Terreno (m²)	15.799,0028

Área construída (m²)	7.864,58
Área Ocupada (m²)	7.864,58
Taxa de Ocupação	0,50
Índice de Elevação	1
Coeficiente de Aproveitamento	0,50

Tabela 2 – Quadro de índices urbanísticos aplicados

VAGAS	
Vagas comuns (2,40 m X 4,80 m)	200
Vagas Especiais (PNE 3,60 m x 4,80 m)	10
Vagas 60 + (2,40 m x 4,80 m)	15
TOTAL	225
Vagas Moto (1,20 m x 2,40 m)	30
Vagas Bicicletas (1,20 m x 2,40 m)	15
TOTAL	45

Tabela 3- Quadro de Vagas – Centro Comercial

A área permeável é de 4.739,70 m². Haverá construção de caixa de captação de águas pluviais conforme dimensionamento do Licenciamento Ambiental para compensação da taxa de permeabilidade.

4.5 Enquadramentos Legais

Segundo o atual Plano Diretor, a área de influência compreende a Macrozona de Adensamento 2 (MZ2). Esta macrozona incentiva o adensamento populacional, a ocupação de áreas e lotes vazios ou subutilizados, a implantação de programas habitacionais, bem como o aproveitamento racional do solo urbano para finalidades contidas nas diretrizes deste Plano, especialmente as de patrimônio cultural, habitação, meio ambiente e diversificação das atividades econômicas.

O empreendimento apresenta 74 lojas, sendo destas 4 lojas âncoras, 49 lojas satélites e 21 lojas para alimentação, em conformidade com seu Macrozoneamento e atendendo plenamente aos dispositivos do Plano Diretor.

De acordo com a Lei Complementar n. 74/2005 e suas alterações, o empreendimento está classificado na categoria E19 – Centro Comercial acima de 5.000 m² até 10.000 m².

Conforme anexo 8.1 da Lei Complementar n. 341 de 4 de dezembro de 2018 e suas alterações (que regulamenta o Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano e Ambiental) a categoria

E19 é compatível com a Zona de Uso Z4 onde estará localizado o empreendimento. A Lei Complementar n.74/2005 (que regulamenta a Lei de Ordenamento, Ocupação e Uso do Solo), considerando também suas alterações, institui que para empreendimentos comerciais deve ser projetada 01 (uma) vaga de estacionamento para cada 35 m².

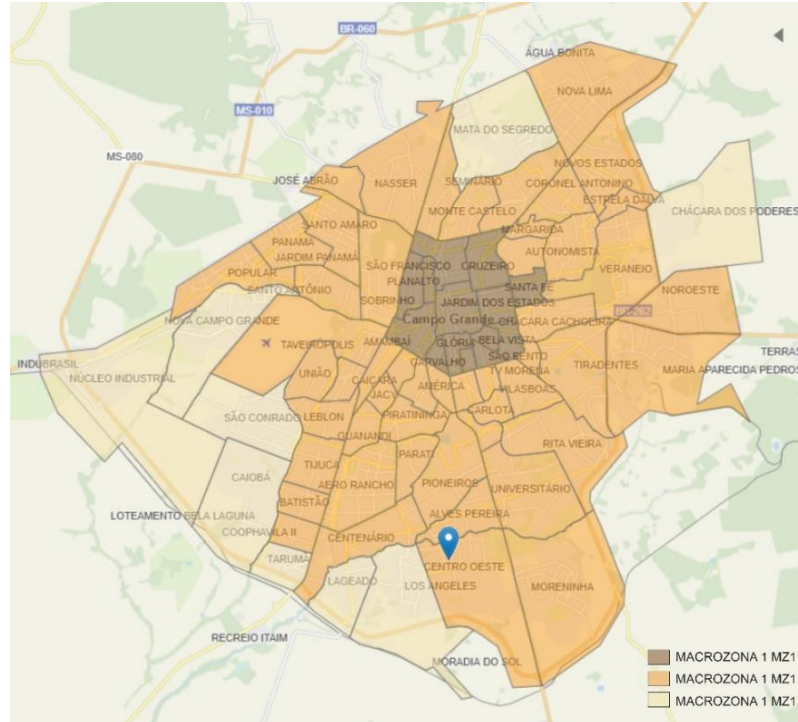


Figura 6 – Macrozoneamento do Plano Diretor de Campo Grande- Fonte: SISGRAN

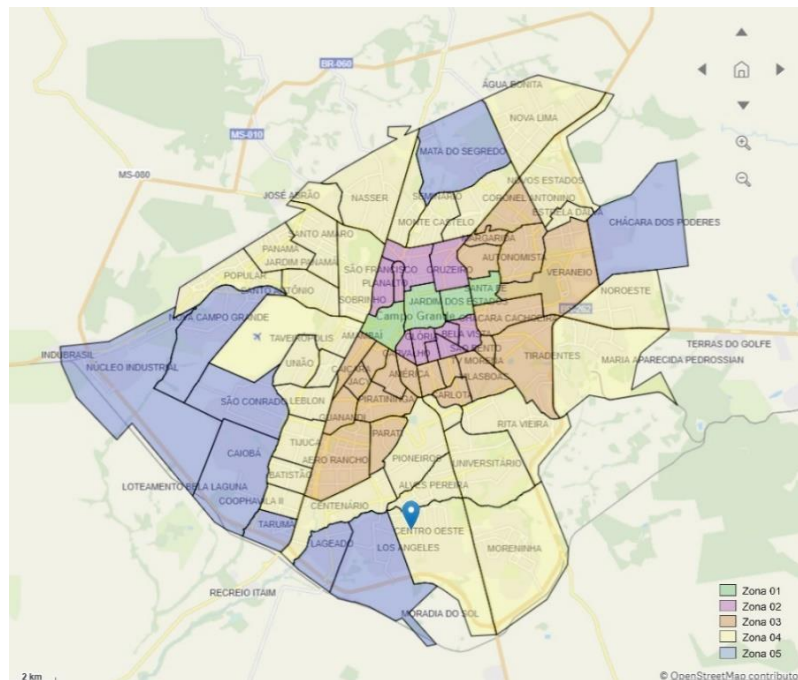


Fig.7 – Zonas Urbanas LC 341/Dezembro2018 - Fonte: SISGRAN

Em relação ao Zoneamento Ambiental, a área do empreendimento e sua área de influência está inserida na Zona Ambiental 4 –ZA4 – Fig.12

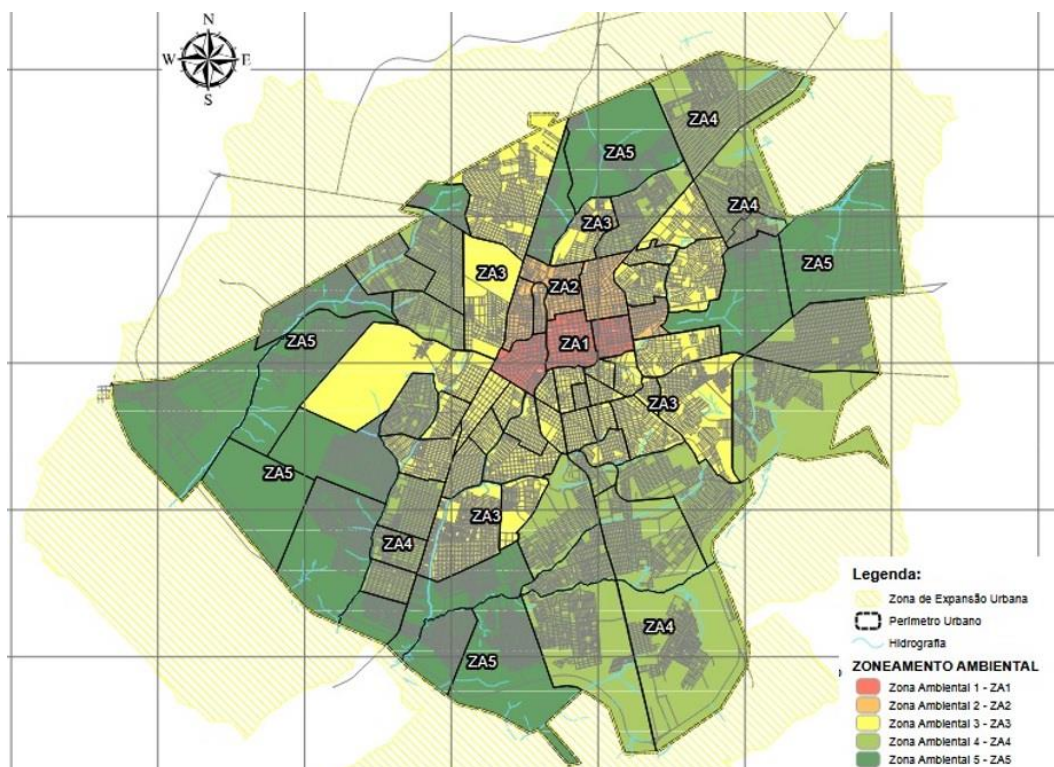


Figura 8 – Mapa do zoneamento ambiental da área urbana de Campo Grande

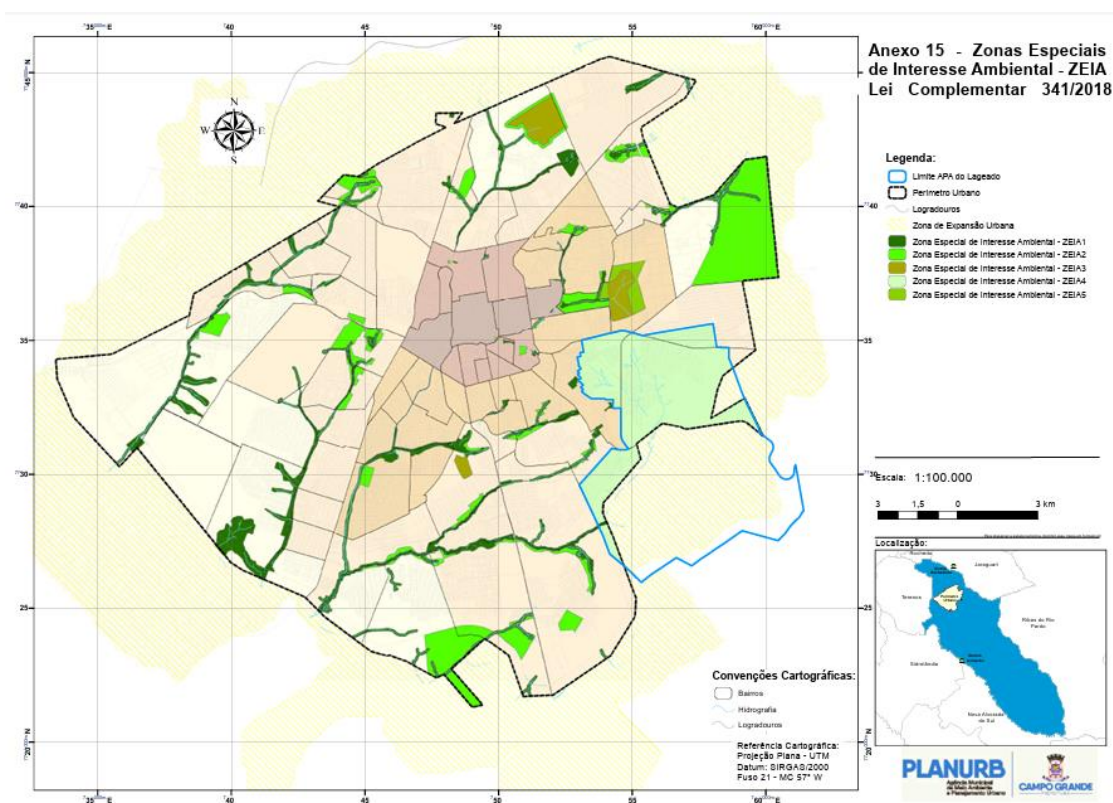
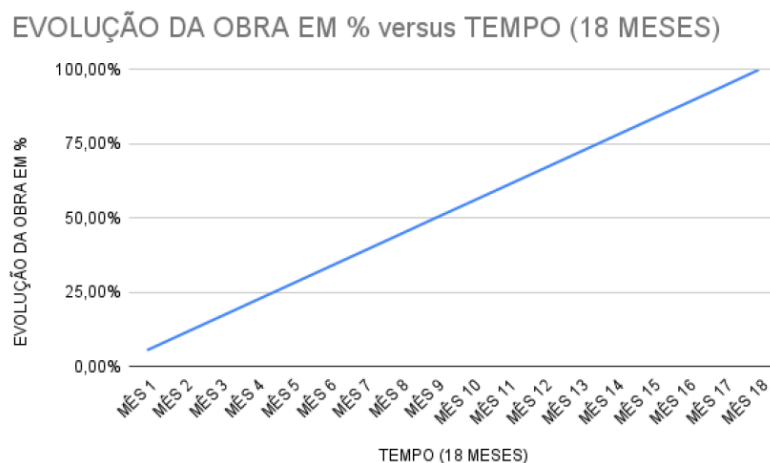


Figura 9 – Mapa Zonas Especiais de Interesse Ambiental

4.6 Cronograma de Obras

As obras serão iniciadas um ano após a aprovação e serão executadas em 18 meses



TEMPO (18 MESES)	EVOLUÇÃO DA OBRA EM %
MÊS 1	5,55%
MÊS 2	11,11%
MÊS 3	16,65%
MÊS 4	22,20%
MÊS 5	27,75%
MÊS 6	33,30%
MÊS 7	38,85%
MÊS 8	44,40%
MÊS 9	50%
MÊS 10	55,50%
MÊS 11	61,05%
MÊS 12	66,60%
MÊS 13	72,15%
MÊS 14	77,70%
MÊS 15	83,25%
MÊS 16	88,80%
MÊS 17	94,35%
MÊS 18	100%

Figura 10 – Cronograma de execução do empreendimento

Figura 11 – Área de influência imediata – Fonte: SISGRAN

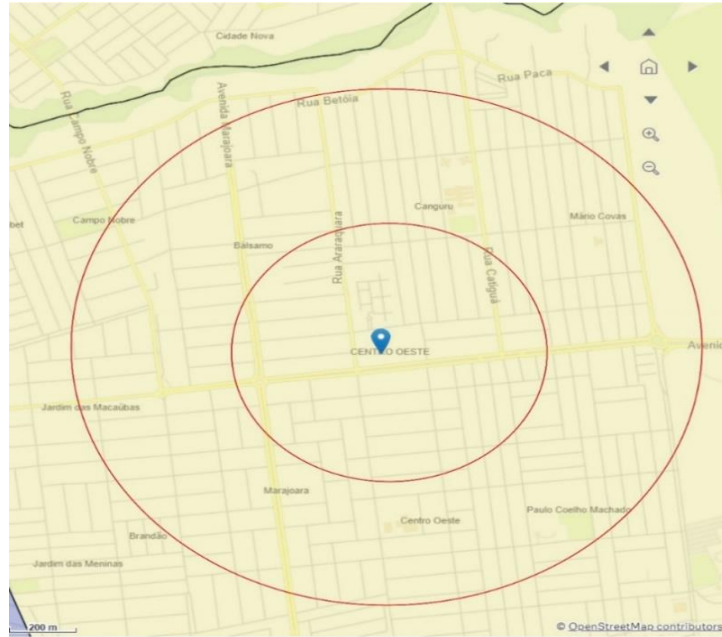


Figura 12 – Área de Influência Mediata e Imediata- Fonte: SISGRAN

Conforme a Figura 16, a **Área de Influência Mediata** abrange ainda o Bairro Centro Oeste.

6. ANÁLISE DOS IMPACTOS E PROPOSIÇÃO DE MEDIDAS MITIGADORAS OU COMPENSATÓRIAS

6.1. Adensamento / Perfil Populacional

Primeiramente será analisado o perfil socioeconômico da população residente que ocupa a Área de Influência Mediata formada, através dos indicadores fornecidos pela Agencia Municipal de Meio Ambiente e Planejamento Urbano - PLANURB, relativos aos anos de 2010 e 2022.

Segundo o Censo do IBGE, no período entre 2010 e 2022, Campo Grande teve a Taxa Média Geométrica de Crescimento Anual - TMCGA, de 1,17% aa. Observa-se nos quadros a seguir que o bairro Centro Oeste apresentou acréscimo populacional de 3,54.

BAIRRO CENTRO OESTE - REGIÃO URBANA ANHANDUIZINHO

INDICADORES	QUANTIDADE
População total	37,671 hab
População masculina	17.991
População feminina	19.680
População de 0 a 4 anos	1.638,69 (4,35%)
População de 0 a 14 anos	10.212,61 (27,11%)

População de 15 a 64 anos	25.544,71 (67,81%)
População de 65 anos ou mais	1.883,55 (5%)
Área (ha)	1.359,51 ha
Densidade demográfica	27,71
Média de moradores por domicílio	3,25
Taxa de alfabetização	92,67%
Taxa média geom. de cresc. anual (2010/2022)	3,54
Renda per capita (2010)	415,76
Rendimento nominal médio mensal da população	1352,41
Rede de abastecimento de água potável	1,0
Rede esgotamento sanitário	0,6
Rede energia elétrica	1,0
Coleta de Lixo	1,0

Tabela 4 – Perfil socioeconômico da população do Bairro Centro Oeste

Fonte: Planurb, IBGE

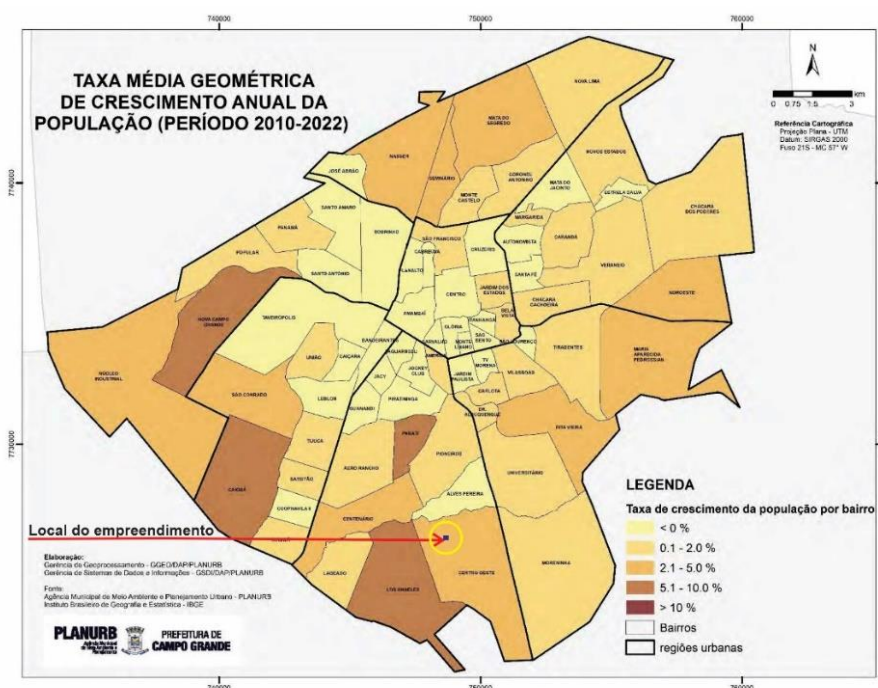


Figura 13– Taxa Média Geométrica de Crescimento Anual de 2007 a 2010

Fonte: Censo do IBGE/2010 – Perfil Socioeconômico de Campo Grande 2020

Com uma área de 1.381,67 hectares, o bairro Centro Oeste apresenta densidade demográfica de 27,26 hab/m² indicando não ser um bairro muito populoso. Possui taxa de

alfabetização de 98,40% e renda per capita de R\$ 1.352,41 reais, abaixo da renda per capita média da população de Campo Grande.

Quanto à infraestrutura, a população é atendida pelos serviços de abastecimento de água, esgoto, energia elétrica e coleta de lixo.

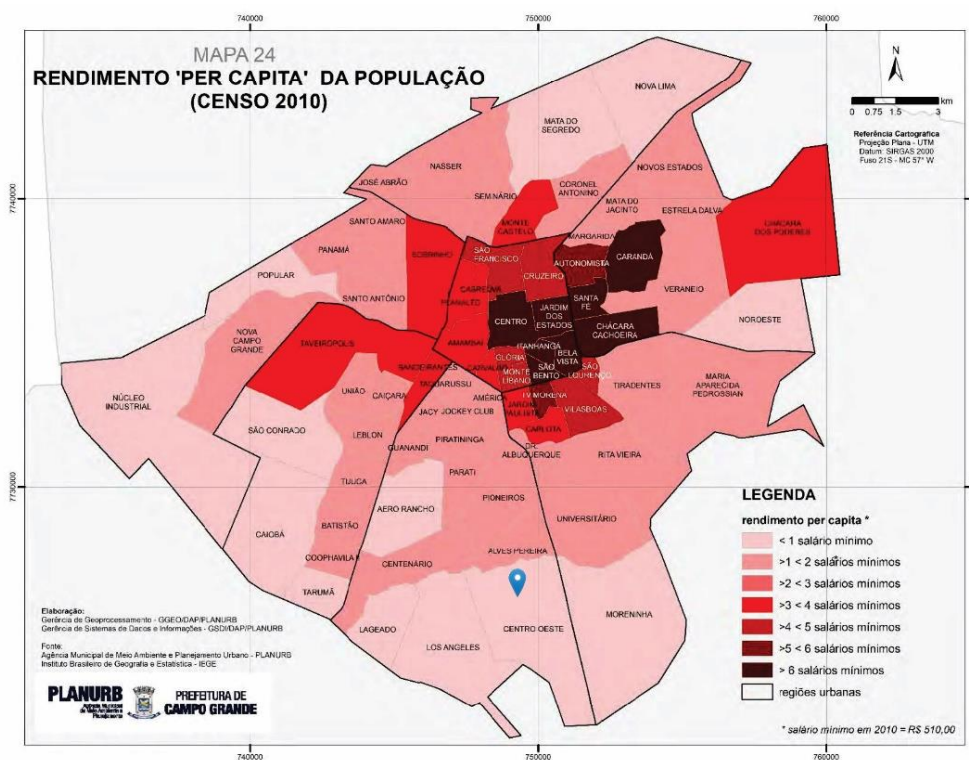


Figura 14 – Taxa Média Geométrica de Crescimento Anual de 2007 a 2010

Para a análise do impacto do empreendimento sobre o adensamento populacional na área de influência, será considerado o acréscimo populacional gerado de forma indireta pelo empreendimento por razões de trabalho, consumo ou diversão.

Considerando a natureza do empreendimento, podemos estimar que a população flutuante atraída será de trabalhadores tanto no período das obras, na ordem de 100 pessoas, considerando a média de 1 trabalhador a cada 70 m² construído e após o funcionamento, de funcionários e clientes.

Para estimar o número de funcionários, consideraremos para este centro comercial, o índice praticado pela ABRAS (Associação Brasileira de Supermercados), de 1 para cada 45 m² de área útil de loja, em torno de 4.699,80 m², totalizando 109 funcionários.

Para estimar o número de clientes, poderemos adotar duas métricas: por vagas e baseado em modelos de viagens para PGV.

1) Cálculo visitas/viagens por m²

Área do empreendimento: 7.864,58 m²

Número de vagas: 225

Considerando 3 visitas por vaga/dia: 675 visitas/dia

2) Cálculo de acordo com Modelos de viagens para PDV

Faixa praticada para estes tipos de empreendimentos: 00,8 a 0,15 pessoas/m²dia

0,08 x 7684,58= 615 pessoas

0,15 x 7684,58= 1153 pessoas

Considerando estudos similares para a mesma região e as características da população do bairro, adotaremos o valor de 675 pessoas/ dia.

Assim sendo, na tabela 9 será apresentada a densidade líquida gerada pelo empreendimento, ou seja, a razão entre a população total atraída e sua área total:

Área Empreendimento	População Flutuante	Densidade Líq. Empreendimento	Densidade Liq. Pop residente	Densidade Liq. Pop. Res+Flut.
0,786 ha	675 pessoas	858,77	27,26 hab/ha	886,03 hab/ha

Tabela 5 - Cálculo Densidade Líquida

Com área de 7.864,58 m² (0,786 ha) e população flutuante de 675 pessoas, obtém-se a densidade líquida gerada pelo empreendimento, que corresponde a 858,77 habitantes/hectare.

Considerando-se a localização do futuro centro comercial em “corredor comercial”, consolidado organicamente, centralizado no bairro, ladeado por condomínios e residências, e o fato de haver em terreno lindeiro ao do empreendimento, um supermercado, Supermercado Pires, poderemos afirmar que o grande fluxo de pessoas será de pessoas do próprio bairro e visitantes de bairros próximos, porém não contemplados na área de influência mediata.



Foto satélite Bairro 2016



Foto satélite Bairro 2019



Foto Satélite Bairro 2022



Foto satélite Bairro 2025

Observando-se a evolução do bairro de 2016 a 2025, nota-se que o adensamento populacional gerado pelo empreendimento, apesar de não impactar no adensamento populacional do Bairro, gera um **IMPACTO POSITIVO** sobre o comércio e serviços local.

6.2 Equipamentos Comunitários

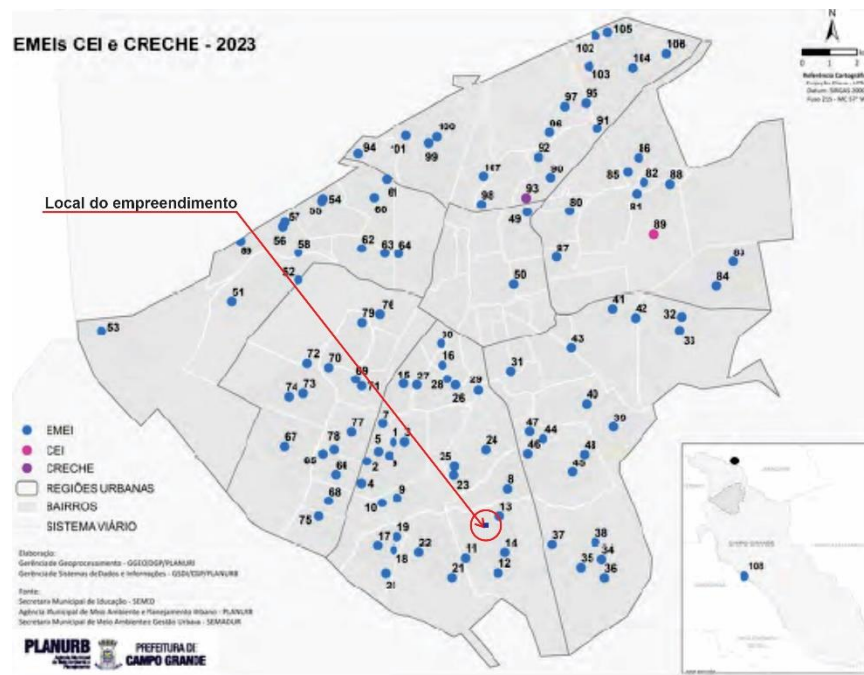


Figura 15– Localização EMEIs, CEIs e creches - Fonte: Sisgran

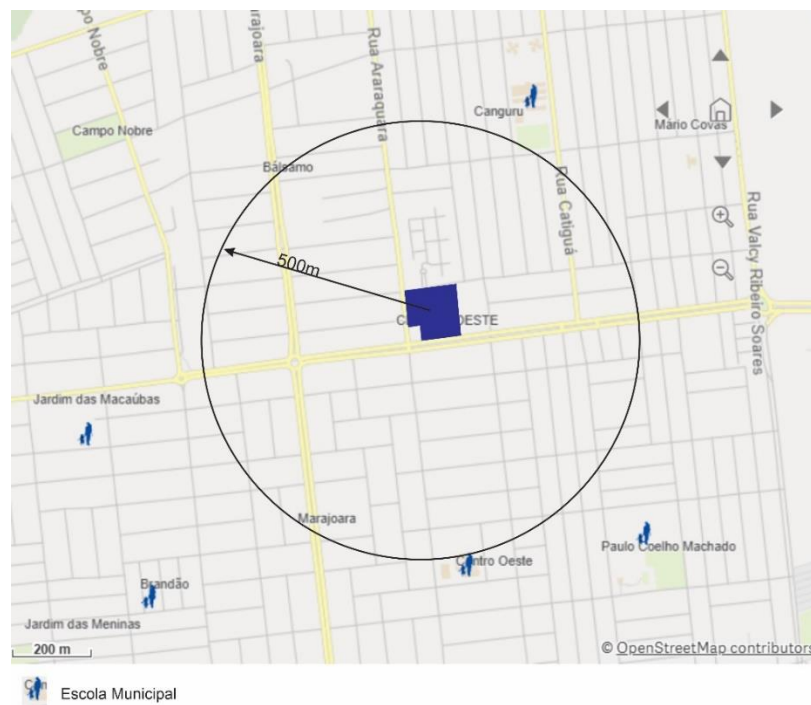


Figura 16– Localização equipamentos área influência- Fonte: Sisgran

No Bairro Centro Oeste, no entorno da área de influência do empreendimento encontra-se o seguintes equipamentos comunitários:

Foto	Denominação	Endereço	Bairro
1	EMEI Eng. Valdemir Correa de Resende	Rua Catiguá 620, Jd Canguru	Centro Oeste
2	EMEI Maria Carlota Tibau de Vasconcelos	Rua Catiguá 1579, Jd Paulo Machado	Centro Oeste
3	EMEI Ivone Calarge Zahran	Rua Laucídio Coelho 23, Jd das Meninas	Centro Oeste
4	EMEI Varandas do Campo	Rua José Pedrossian 1814, Varandas do Campo	Centro Oeste
5	EM Valdete Rosa da Silva	Rua Anésio de Barros 85, Loteamento Municipal Brandão	Centro Oeste
6	EM Profª Arlene Marques de Almeida	Rua Catiguá 712, Jd Canguru	Centro Oeste
7	EM Profª Lenita de Sena Naschif	Rua Enchova 305	Centro Oeste
8	EM Dr. Plinio Barbosa Martins	Rua São Pio de Pietrelcina 430, Jd das Macaúbas	Centro Oeste

Tabela 6 – Relação dos Equipamentos Públicos Comunitários

Fonte: <http://www.campogrande.ms.gov.br/sisgran>

Observa-se que pela natureza do empreendimento a presença de EMEIs auxiliam para que mães de família possam desenvolver atividades fora do âmbito do lar, trabalhando no comércio ou serviços. Entretanto, cabe salientar que devido à natureza do empreendimento, centro comercial, o uso destes equipamentos não será impactado.

Quanto à Saúde, o município de Campo Grande é gestor pleno desde 1996. Gerencia todas as suas unidades (próprias) e as credenciadas com o SUS – Sistema Único de Saúde, sediadas na capital de Mato Grosso do Sul.

A atenção primária à Saúde é constituída pelas unidades básicas de saúde (UBS) e Equipes de Atenção Básica, enquanto o nível intermediário de atenção fica a encargo do SAMU 192 (Serviço de Atendimento Móvel as Urgência), das Unidades de Pronto Atendimento (UPA) e Centro Regionais de Saúde (CRS), e o atendimento de média e alta complexidade é feito nos hospitais.

A Unidade Básica de Saúde (UBS) é o contato preferencial dos usuários, a principal porta de entrada e centro de comunicação com toda a Rede de Atenção à Saúde. Os principais serviços oferecidos são consultas médicas, inalações, injeções, curativos, vacinas, coleta de exames laboratoriais, tratamento odontológico, encaminhamentos para especialidades e fornecimento de medicação básica.

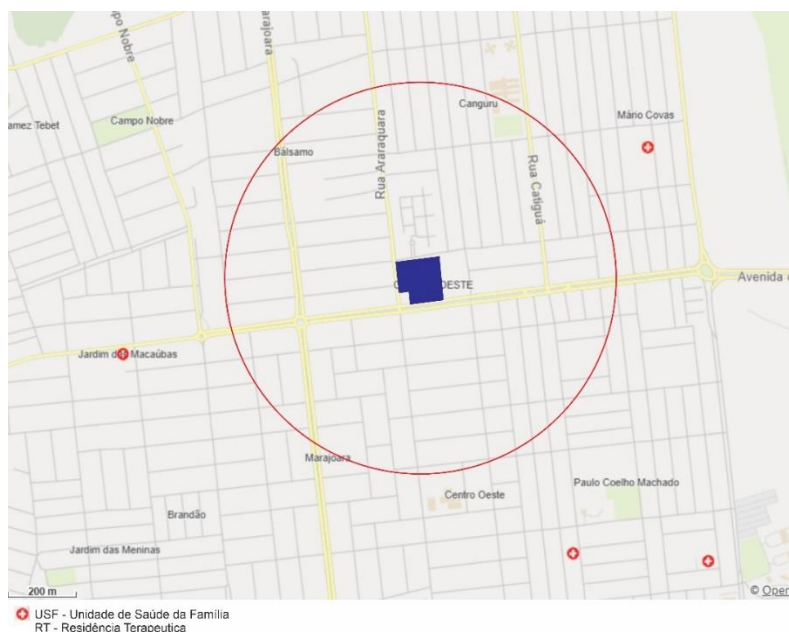


Figura 17 – Localização dos equipamentos comunitários na Área de Influência (Saúde)

Fonte: SISGRAN

Entretanto, conforme a figura 20, não existem Unidades Básicas de Saúde - UBS na área de influência do empreendimento. As mais próximas são: Unidade Básica da Saúde da Família - Jardim das Macaúbas e Unidade Básica da Saúde da Família - Residencial Mário Covas.

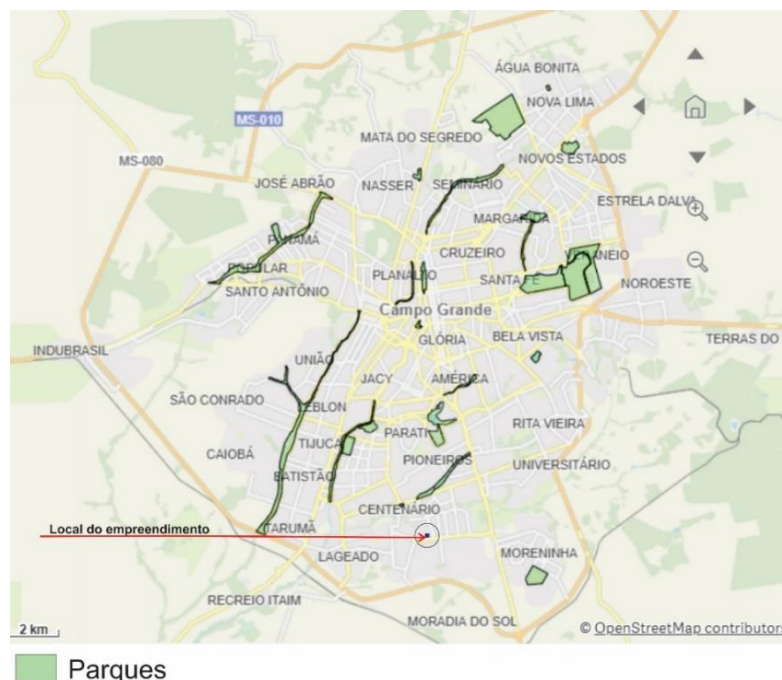


Fig. 18- Parques e Praças Fonte : Sisgran

A área de influência do empreendimento não possui áreas de lazer próximas

6.3. Uso e Ocupação do Solo

Segundo a Lei Complementar n. 341, de 4 de dezembro de 2018, o empreendimento está inserido na Zona Z4, Macrozona 2 - MZ2 , que proporciona maior adensamento populacional.



Fig 19 – Evolução Histórica Bairro entorno empreendimento Fonte:Google

Na Fig 23, observa-se a evolução da ocupação da Área de Influência do empreendimento nos últimos 10 anos, com o decréscimo dos imóveis vazios e o incremento dos imóveis ocupados. Ainda notam-se áreas desocupadas. Os lotes ocupados concentram usos predominantemente residenciais e de serviços.

Cabe destacar, que o empreendimento comercial vem consolidar a tendência de ocupar vazios urbanos, incrementando a economia local, visto que no entorno, além de residências, há muitos estabelecimentos de comércio e serviços. Assim, verifica-se que o está em harmonia com a predominância das edificações na vizinhança e não gera transformações nos usos das edificações em seu entorno, podendo ser classificado como IMPACTO POSITIVO.

6.4. Ventilação e insolação

Alguns elementos como altitude, relevo e posição geográfica influenciam nas características climáticas regionais.

O clima de Campo Grande, segundo Koppen, situa-se na faixa de transição entre o subtipo (Cfa) Mesotérmico úmido sem estiagem, em que a temperatura do mês mais quente é superior a 22°C, tendo o mês mais seco mais de 30mm de chuvas e o subtipo (Aw) Tropical úmido, com estação chuvosa no verão e seca no inverno. Cerca de 75% das chuvas ocorre entre os meses de outubro e abril, quando a temperatura média oscila em torno de 24°C. Os meses de menor

precipitação são junho, julho e agosto. Os déficits hídricos ocorrem com maior intensidade nesses meses.

As temperaturas médias são relativamente altas durante o ano todo, em 2016, segundo a Embrapa Gado de Corte, foi de 25,5°C, sendo fevereiro o mês mais quente com 25,5°C e junho o mais frio com 19°C.

Observa-se na área de entorno do empreendimento, assim como em toda a cidade de Campo Grande, alto índice de radiação solar. As condições no entorno, predominantemente lotes vazios, residências térreas e alguns edifícios verticalizados, 4 andares, porém recuados, garantem grande luminosidade. As figuras 21,22,23, 24 e 25 demonstram a variação da insolação sobre a edificação, nos meses de janeiro e julho, nos horários de 9 h e 16 h.

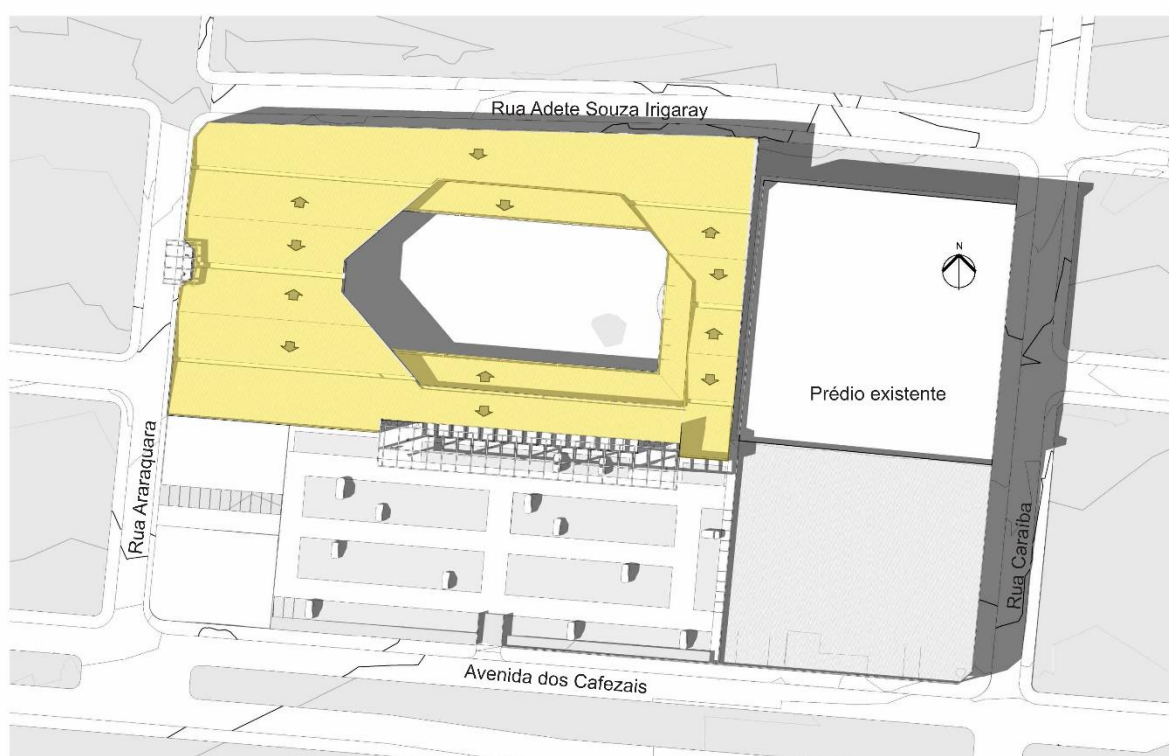


Fig 20– Representação área do empreendimento- Vista área sombreamento Jan 16h Fonte: Autora

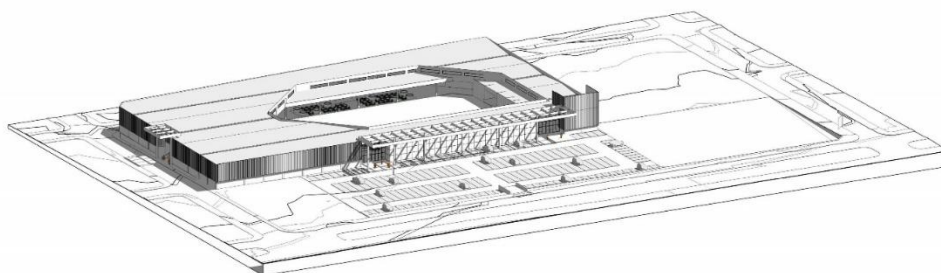


Figura 21– Representação de projeção de sombra no entorno – Janeiro 9 h

Fonte: Autora

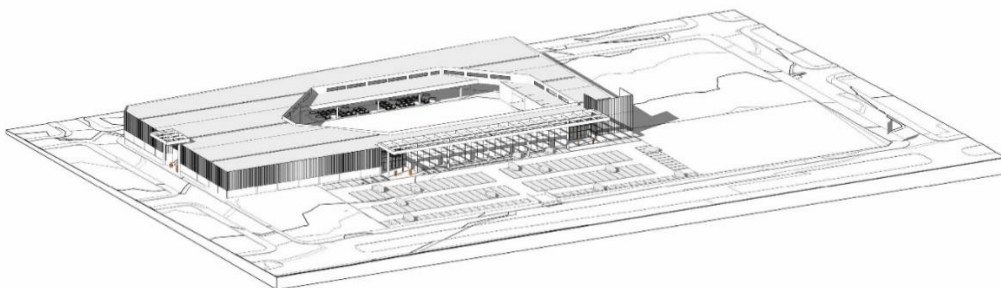


Figura 22 – Representação de projeção de sombra no entorno – Janeiro 16 h

Fonte: Autora

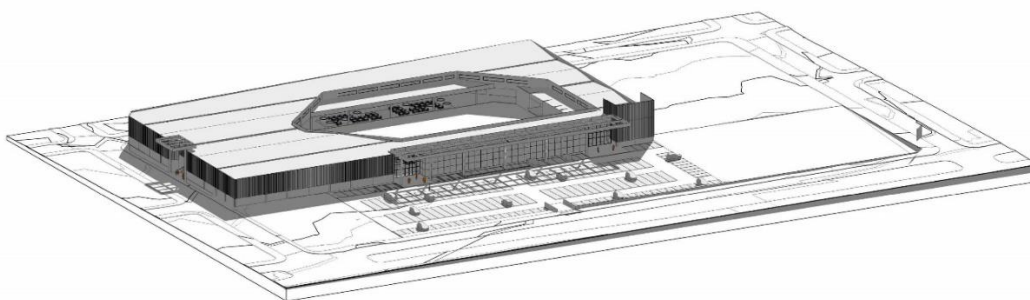


Figura 23 – Representação da projeção de sombra no entorno – Julho 9 h

Fonte: Autora

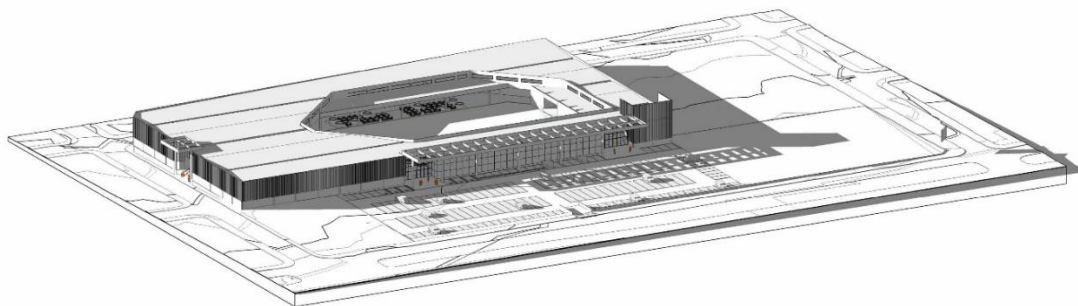


Figura 24 – Representação da projeção de sombra no entorno – Julho 16 h

Fonte: Autora

O fato do entorno apresentar residências térreas, e lindeiro ao terreno, existir uma edificação que abriga um supermercado, observa-se que a incidência de sombra é temporária ao longo do dia, se modificando de acordo com as estações do ano, denotando que o sombreamento não será prejudicial ao entorno, pois não é fixo, visto a dinâmica da movimentação solar.

Assim, este estudo considera que não haverá **IMPACTO NEGATIVO**, levando em consideração que o sombreamento de maior amplitude acontecerá no período do inverno e nos

horários de 9 e 16 horas, abrangendo a área onde já existe um supermercado com estacionamento coberto.

Quanto à ventilação, a direção predominante dos ventos é SE (Sudeste), podendo variar localmente, segundo os dados da Embrapa Gado de Corte, de 2013 a 2019, a velocidade média dos ventos em Campo Grande foi de 10,44 km/h.

Velocidade dos ventos – 2013-2019

Ano		Jan.	Fev.	Mar.	Abr.	Mai	Jun.	Jul.	Ago.	Set.	Out.	Nov.	Dez.
2013 ⁽¹⁾	Max. (m/s)	25,5	16,1	16,5	12,5	19,2	20,6	15,6	15,2	18,3	14,8	16,1	16,1
	Média (m/s)	1,7	1,3	1,5	1,0	1,2	0,7	1,9	2,3	2,2	2,0	1,6	0,9
	Max. (km/h)	91,80	57,96	59,40	45,00	69,12	74,16	56,16	54,72	65,88	53,28	57,96	57,96
	Média (km/h)	6,12	4,68	5,40	3,60	4,32	2,52	6,84	8,28	7,92	7,20	5,76	3,24
	Direção dominante	E	N	ENE	ENE	ENE	ENE	N	ENE	NNE	ENE	ENE	N
2014 ⁽²⁾	Max. (m/s)	16,0	14,8	15,8	14,8	13,1	16,3	17,2	14,0	16,1	19,1	16,2	16,7
	Média (m/s)	2,5	2,9	2,8	3,2	3,3	3,5	3,8	3,8	3,8	3,8	3,0	2,9
	Max. (km/h)	57,60	53,28	56,88	53,28	47,16	58,68	61,92	50,40	57,96	68,76	58,32	60,12
	Média (km/h)	9,00	10,44	10,08	11,56	11,95	-	13,68 SE	13,61 SE	13,61	13,72	10,91	10,44
	Direção dominante	E	SE	SE	SE	SE	SE	SE	SE	SE	SE	S	S
2015 ⁽²⁾	Max. (m/s)	22,0	12,5	13,2	13,1	14,0	15,4	15,5	15,8	16,4	14,6	16,1	22,7
	Média (m/s)	2,6	2,5	2,6	2,9	3,3	3,9	3,6	3,9	3,6	3,4	2,9	3,0
	Max. (km/h)	79,20	45,00	47,52	47,16	50,40	55,44	55,80	56,88	59,04	52,56	57,96	81,72
	Média (km/h)	9,36	9,00	9,25	10,40	11,99	13,93	12,96	13,97	12,78	12,38	10,44	10,80
	Direção dominante	S	S	S	SE	E	E	SE	SE	SE	SE	S	SE
2016 ⁽²⁾	Max. (m/s)	S/D	S/D	S/D	21,8	14,4	14,6	14,8	23,2	16,0	20,2	21,5	17,4
	Média (m/s)	S/D	S/D	S/D	3,6	3,0	3,4	3,5	3,6	3,5	3,6	3,1	2,9
	Max. (km/h)	S/D	S/D	S/D	78,48	51,84	52,56	53,28	83,52	57,60	72,72	77,40	62,64
	Média (km/h)	S/D	S/D	S/D	12,96	10,80	12,24	12,60	12,96	12,60	12,96	11,16	10,44
	Direção dominante	S/D	S/D	S/D	SE	SE	E	E	SE	SE	SE	SE	SE
2017 ⁽²⁾	Max. (m/s)	7,9	9,6	7,9	12,10	7,5	7,8	10,5	9,4	10,3	10,1	9,1	12,2
	Média (m/s)	4,8	5,1	5,0	5,8	4,8	5,5	6,4	6,3	6,3	6,4	5,7	4,6
	Max. (km/h)	28,4	34,56	28,44	43,56	27,0	28,08	37,8	33,84	37,08	36,36	32,76	43,92
	Média (km/h)	17,49	18,45	18,08	20,87	17,38	20,08	23,12	22,75	22,98	23,18	20,64	16,57
	Direção dominante	N	N	N	N	N	L	L	L	L	L	N	N
2018 ⁽²⁾	Max. (m/s)	6,60	8,30	9,00	8,10	7,70	6,80	7,80	8,50	9,00	9,00	11,20	8,40
	Média (m/s)	2,57	2,56	2,11	2,79	2,98	2,92	2,90	3,66	3,22	2,81	3,16	2,49
	Max. (km/h)	23,76	29,88	32,40	29,16	27,72	24,48	28,08	30,60	32,40	32,40	40,32	30,24
	Média (km/h)	9,24	9,22	7,59	10,06	10,74	10,52	10,44	13,16	11,58	10,13	11,36	8,95
	Direção dominante	N	N	N	L	L	N	N	L	L	N	N	N
2019 ⁽²⁾	Max. (m/s)	10,30	8,90	9,20	6,60	7,00	7,60	7,03	9,05	9,10	8,10	7,70	7,80
	Média (m/s)	2,41	2,12	2,44	2,29	2,67	3,12	3,24	4,07	3,71	3,03	2,55	2,31
	Max. (km/h)	37,08	32,04	33,12	23,76	25,20	27,36	25,30	32,58	32,76	29,16	27,72	28,08
	Média (km/h)	8,66	7,63	8,80	8,26	9,61	11,24	11,65	14,66	13,36	10,89	9,18	8,31
	Direção dominante	N	N	N	N	N	N	L	L	N	N	N	N

Fonte: Estação Climatológica da Embrapa Gado de Corte. Dados não contemplam rajadas, apenas médias horárias.

⁽¹⁾ Universidade Anhanguera.

⁽²⁾ Embrapa Gado de Corte.

⁽³⁾ Uniderp (Natalio Abrahão Filho – Meteorologista).

A localização do empreendimento em terreno sem construções no entorno, além do relevo local permite a permeabilidade dos ventos – Figura 29.

Entretanto, considerada a direção predominante dos ventos sudeste e/ou leste, a depender da época do ano, percebe-se a incidência destes sobre o edifício, porém não deve ocorrer o efeito barreira. Entretanto abertura central pode ocasionar uma variação na ação do vento, provocando seu escoamento entre zonas de pressões diferentes, propiciando uma ventilação natural.

Assim, este estudo considera que estes empreendimentos não causam bloqueio na ação dos ventos, não causam **IMPACTO NEGATIVO** sobre a ventilação natural na Área de Influência.

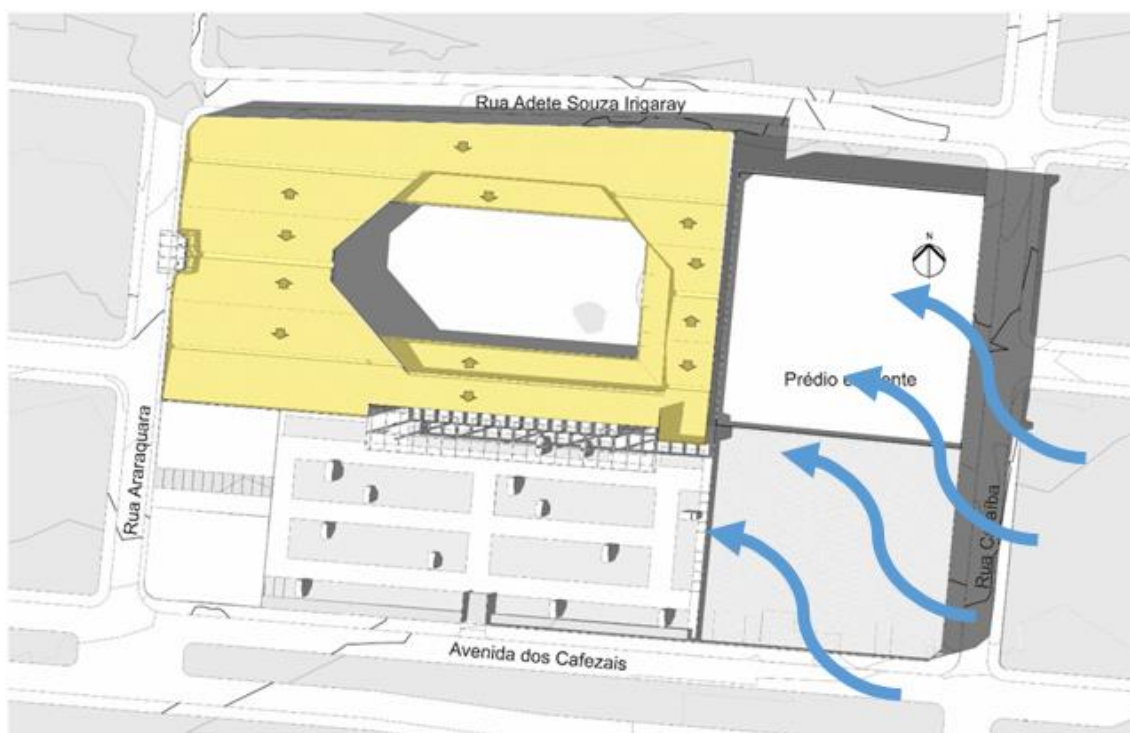


Figura 25– Representação da projeção dos ventos no entorno

6.5. Paisagem urbana e patrimônio natural e cultural

Pode-se conceituar a paisagem urbana por um conjunto dos espaços públicos e privados, edificados ou deixados livres, povoados em seu uso cotidiano, sustentados pelos sistemas naturais, pela infraestrutura e pelas edificações. Ela é dinâmica, modificando-se no tempo, conforme os regimes que regem a sua contínua reprodução, em função do processo de antropização.

Para a análise da interferência do empreendimento na paisagem e no ambiente, pode-se subdividir o espaço em 3 níveis:

Nível 1: representado pelo relevo e sua conformação natural, neste caso, o entorno se caracteriza por terreno plano, com suaves ondulações.

Nível 2: representado pelos mobiliários de pequeno porte (postes, sinalização vertical, semáforos), arborização e edificações com até três pavimentos (muros, cercas, casas térreas e assobradadas).

Nível 3: representados pelos mobiliários de médio e grande porte (pontilhões, viadutos, monumentos, e edificações com 4 pavimentos ou mais)

Em geral, os níveis 1 e 2, são predominantes em Campo Grande, caracterizada por seu espraiamento e boa arborização urbana.

O empreendimento está enquadrado como interferência nível 2, devido à sua volumetria.

Entretanto, o empreendimento e seu partido arquitetônico propiciará uma melhoria na paisagem da região.

O terreno possui pouquíssima arborização, e a permeabilidade atual será compensada com O uso de dispositivo para captação de águas pluviais, previsto na etapa de licenciamento ambiental.

Assim sendo, a implantação do empreendimento não gera IMPACTO NEGATIVO na paisagem urbana. Inclusive potencializa o uso de vazio urbano, contribuindo para a otimização de infraestrutura e a valorização imobiliária.



Foto 1- Vista do terreno do empreendimento



Foto 2 -Vista empreendim. vizinho ao terreno

Quanto ao patrimônio Cultural e Natural, segundo o Macrozoneamento estabelecido no Plano Diretor de Campo Grande, LC N. 341/2018, não existe Zonas de Interesse Cultural próximas.

Considerando que o empreendimento disporá de área subutilizada, sem grande cobertura vegetal para sua implantação, este estudo considera que o mesmo não gera IMPACTO NEGATIVO nos bens protegidos pelo Plano Diretor. Poderá inclusive, incrementar a valorização e proteção ao meio ambiente, propiciando tratamento paisagístico em suas áreas livres.

6.6 Meio Físico e Biológico / Poluição

A Carta Geotécnica de Campo Grande, editada em 1991, dividiu a Cidade de acordo com as características geotécnicas e geomorfológicas, classificando-as como Unidades Homogêneas I, II, III, IV e V.

Em 2020, a Carta geotécnica sofreu uma revisão e atualização, gerando uma subclassificação dessas cinco unidades, devido principalmente a diferenças de nível de lençol freático numa mesma região, que faz com que os cuidados e soluções técnicas também sofram

maior especificidade. A Unidade Homogênea I, apresenta as sub unidades IA, IB e IC; A Unidade Homogênea II, apresenta as sub unidades IIA, IIB, IIC, assim como as Unidades III (IIIA,IIIB,IIIC) e IV (IVA,IVB,IVC). A Unidade Homogênea V permaneceu inalterada.

A Área de Influência do empreendimento está situada parcialmente na Unidade Homogênea IA e parcialmente pela Unidade Homogênea IIIA - Figura 33.

A **Unidade Homogênea IA** caracteriza-se por nível d'água variando de 5 a 15 m de profundidade, declividade Plana e Suave Ondulado (0 a 3%), com predomínio dos solos argilosos e argilo-arenosos de textura média a argilosa, associados a basaltos e arenitos intertrapeanos de Formação Serra Geral. Apresentam baixa a média susceptibilidade à erosão e baixa a média permeabilidade do solo. Alguns problemas podem ser identificados neste solo:

- Dificuldades localizadas com fundações profundas; A profundidade do nível d'água subterrânea influencia no grau de complexidade das fundações, dada a grande deformabilidade do material existente na área;
- Dificuldades na absorção de efluentes por fossas sépticas nas áreas com solo de textura argilosa, principalmente nas áreas com maior teor de argila e maior espessura do manto de alteração da rocha basáltica;
- Dificuldade de escavação e perfuração em áreas de ocorrência da rocha basáltica para a
- Instalação de infraestruturas subterrâneas e equipamentos urbanos relacionados ao abastecimento de água, coleta de esgoto, drenagem de águas pluviais, rede de telefonia, gás encanado, entre outros.
- Ocorrência de poluição de poços rasos;
- Alagamentos localizados em função das dificuldades de escoamento das águas pluviais e servidas nas áreas urbanizadas de baixa declividade (menor que 3%).

A **Unidade Homogênea III A** caracteriza-se por nível d'água inferior a 5 m de profundidade, declividade Plana (0 a 3%) e Suave Ondulado (3 a 6%), com variação de solos entre as texturas argilosas e arenosas. Apresentam vulnerabilidade às águas subterrâneas alta-baixa corrosividade severa na porção leste e moderada na região de contato com a rocha basáltica. Suscetível à erosão e baixa a média permeabilidade do solo. Alguns problemas podem ser identificados neste solo:

- Ocorrência de assoreamento de estruturas do sistema de drenagem de águas pluviais, também pela contribuição dos processos erosivos que comprometam eficiência do mesmo e ocasionem a sobrecarga do sistema à jusante podendo ocasionar inundações;
- A elevada espessura dos sedimentos do Grupo Caiuá que predominam na área dificulta a execução de fundações por não apresentar a devida resistência geotécnica;

- Dificuldade de execução de escavação para a implantação de obras subterrâneas, devida à interceptação do nível d'água, em áreas de profundidade do nível d'água subterrânea é raso (<5 m);
- Instabilidade nos taludes de corte por erosão e friabilidade do material;
- Ocorrência de solos colapsíveis que quando saturados por água, podem ocasionar recalques de estruturas construtivas;
- Alto coeficiente de infiltração, sendo favorável à infiltração de efluentes de águas pluviais, porém também representam maior risco para contaminação do aquífero livre do grupo Caiuá Indiviso;
- Necessidade de preservação do aquífero livre do Grupo Caiuá Indiviso, visando atender a demanda de água requerida pelo sistema de abastecimento público de água potável de Campo Grande.



Fig.26 – Características da área de influência pela Carta Geotécnica de Campo Grande

Fonte: Planurb

A Carta Geotécnica de Campo Grande recomenda para a implantação de empreendimentos nestas áreas realizar sondagens por meio de execuções pouco espaçadas, para avaliar, quando necessário, a profundidade do impenetrável, de acordo com a Norma Técnica 8036/1983 – ABNT; Avaliar a qualidade do Maciço para obras que requeiram ancoragem das fundações em rocha, ou até mesmo para execução de obras subterrâneas; Considerar a taxa de infiltração de água nos projetos para dispositivos de captação e retenção de águas pluviais; Adotar técnicas de rebaixamento de lençol freático devidamente licenciadas junto ao órgão ambiental,

A Carta de Drenagem de Campo Grande recomenda para implantação de projetos de edificações nestas áreas, ocupar convenientemente a área de modo a evitar inundações, através de recursos usuais da engenharia como: retificação, desobstrução, canalização e desassoreamento dos cursos da água e edificações sobre aterro ou pilotis; Adotar medidas visando a impermeabilização da superestrutura das edificações, devido à proximidade do nível da água; Implantar sistemas de drenagem superficial e subterrânea eficientes, a fim de garantir a não saturação do subleito viário; Implantar rede subterrânea com material adequado de modo a minimizar os efeitos de recalque diferencial; Garantir a estabilidade e proteção contra a erosão das margens dos cursos d'água;

De acordo com a LC n.341, de 4 de dezembro de 2018, a taxa de permeabilidade mínima é de 30%, ou seja, pode-se impermeabilizar 70% do terreno, entretanto, quanto maior a impermeabilização, maior será o impacto sobre o sistema de drenagem urbano (aumentando as ocorrências de enchentes e alagamentos) e reduzindo a contribuição de água para a manutenção do lençol freático, representando um impacto negativo sobre o meio.

Assim, este estudo considera que a ocupação do terreno representa um IMPACTO NEGATIVO sobre o meio ambiente, porém como medida mitigadora, o empreendimento poderá implantar caixa de captação e retardo de águas pluviais, podendo ainda desenvolver projeto paisagístico com jardins drenantes ou biovaletas, a ser aprovado na fase de licenciamento ambiental.

Em relação à poluição ambiental, após a implantação, o centro comercial não provocará poluição sonora, visual, do ar ou emissão de gases e produtos tóxicos e estará em harmonia com a predominância residencial do entorno, cabendo destacar cuidados com o acondicionamento dos resíduos sólidos, podendo vir a gerar odor se não houver a limpeza frequente do compartimento.

Entretanto, durante a etapa de execução das obras, cujos impactos serão temporários, poderá ocorrer poluição do ar - partículas em suspensão, movimento de terra, escavação, poluição sonora e trepidação - trânsito de veículos pesados, bate estacas, dentre outros.

Existem estudos que oferecem parâmetro para medição e estimativa de possível poluição sonora durante a fase de implantação do empreendimento, os quais sugerem aferir os níveis de ruídos antes e após o início das operações. O fato da obra acontecer em campo aberto, propiciará a dissipação das ondas sonoras, atenuando a percepção dos ruídos gerados.

Sobre a geração de poeira, esta poderá ser atenuada com a implantação do Plano de Controle Ambiental – PCA do canteiro de obras, na etapa do licenciamento ambiental, como forma de minimizar os impactos.

Sobre a geração de resíduos ao longo da fase de construção, esta é decorrente de perdas durante os processos construtivos. Alguns determinados volumes provêm de erros na execução,

onde componentes acabam com dimensões finais superiores as especificadas nos projetos. Neste caso se encontram argamassas de revestimento, ferragens, concretos e alvenarias. É possível minimizar tais desperdícios aperfeiçoando os projetos, selecionando melhor os materiais e ferramentas e qualificando a mão de obra.

A adoção de gerenciamento de obra voltado para a minimização dos resíduos e para o tratamento racionalizado quando eles são gerados deve preocupar-se com três aspectos centrais:

- a) limpeza do canteiro de obra;
- b) segregação dos resíduos gerados;
- c) garantia do controle sobre o destino tomado pelos resíduos.

Tais aspectos se concretizam por meio de conjunto de iniciativas básicas que podem ser adotadas no canteiro. As principais são:

- Organização do canteiro, dos espaços de trabalho, dos estoques de materiais e locais para resíduos, criando rotinas de resgate e redistribuição dos materiais eventualmente não utilizados (aparas);
- Adoção de dispositivos adequados para o acondicionamento e movimentação dos materiais, para se evitar desperdícios e viabilizar o reaproveitamento de sobras que possam ser reutilizadas. O lixo e o material descartados durante a execução das obras deverão ser encaminhados ao aterro de entulhos o mais próximo da obra em conformidade com as normas e procedimentos em vigor.;
- Manutenção de um patamar de limpeza no canteiro de obra que possibilite alcançar nível superior de produtividade no trabalho;
- Adequação da movimentação de máquinas e equipamentos ao Código de Posturas do município;
- Sinalização do local da obra;
- Instalação de local reservado para estocagem de material distante das áreas de vegetação e condicionado de forma a não ser carregado pelo vento ou águas superficiais;

Seguidos os cuidados na geração de ruídos, instalações sanitárias e de drenagem durante a fase das obras e as determinações expressadas nas normas técnicas NR18 – Portaria 3214 – Lei n.º 6.514 – Ministério do Trabalho, reduz -se o impacto na fase de construção.

6.7 Infraestrutura

6.7.1 Rede de Abastecimento de água potável e esgotamento sanitário

A prestação do serviço de abastecimento de água potável e de coleta e tratamento de esgoto se faz, em Campo Grande, por meio de contrato de concessão da Prefeitura Municipal com a empresa Águas de Guariroba.

Em dezembro de 2016, a extensão da rede de abastecimento de água potável, em Campo Grande atingiu um total de 3.906 km, dando cobertura em toda área urbanizada.

A área de influência do Empreendimento possui abastecimento de água em sua totalidade e coleta de esgoto parcialmente, conforme figuras 25 e 26.

Pelo fato do empreendimento estar localizado n Avenida Cafezais, área de infraestrutura consolidada, e estar em concordância com o macrozoneamento em que está inserido, propiciará a otimização da rede instalada e ocupação de vazios urbanos, este estudo considera que o empreendimento não gerará IMPACTO NEGATIVO. E os custos para eventuais melhorias que sejam necessárias à sua implementação, serão de responsabilidade do empreendedor, conforme a LCn.74/2005.

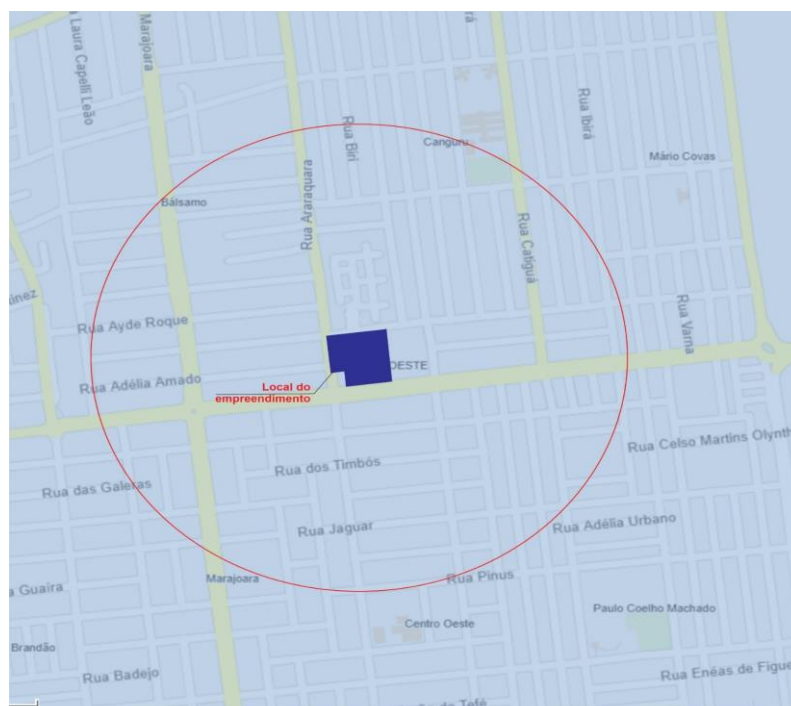


Fig.28 – Cobertura de Abastecimento de água- Área do Empreendimento

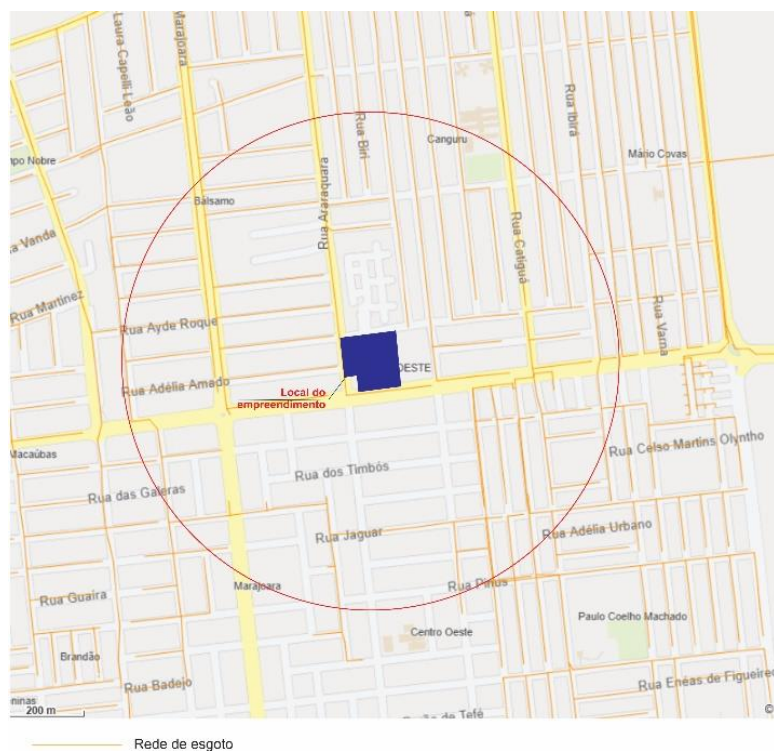


Figura 29 – Cobertura da rede de Esgoto – Área empreendimento

Fonte: SISGRAN

6.7.2 Rede de drenagem e pavimentação asfáltica

A implantação e manutenção da rede de drenagem existente, bem como da pavimentação das vias é de responsabilidade da Prefeitura Municipal. Conforme o Perfil Socioeconômico de Campo Grande, o total de vias na área urbana atingiu, em junho de 2017, 3.942,43 km, sendo que destes, aproximadamente 71% estão pavimentados.

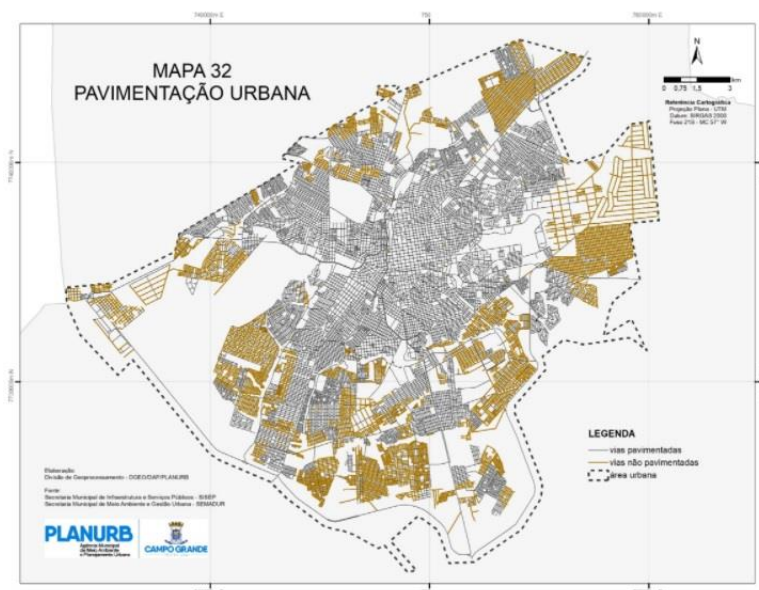


Figura 30 – Rede de pavimentação asfáltica

Fonte: SISGRAN

Em dezembro de 2015, a área urbana contava com 5.572 km de rede de energia elétrica e outros 2.779 km na área rural, com uma potência instalada de 982.048,5 KVA, atendendo a 354.964 ligações no município distribuídas nas diversas classes de consumo: residencial, industrial, comercial, poder público e iluminação pública.

Todo o entorno de empreendimento é atendido com rede de energia elétrica.

Como forma de reduzir os gastos com energia elétrica, o empreendimento poderá utilizar para iluminação do estacionamento, áreas de lazer e das áreas comuns, luminárias com lâmpadas de LED que chegam a economizar até 90% do consumo de energia e tem vida útil excepcionalmente longa.

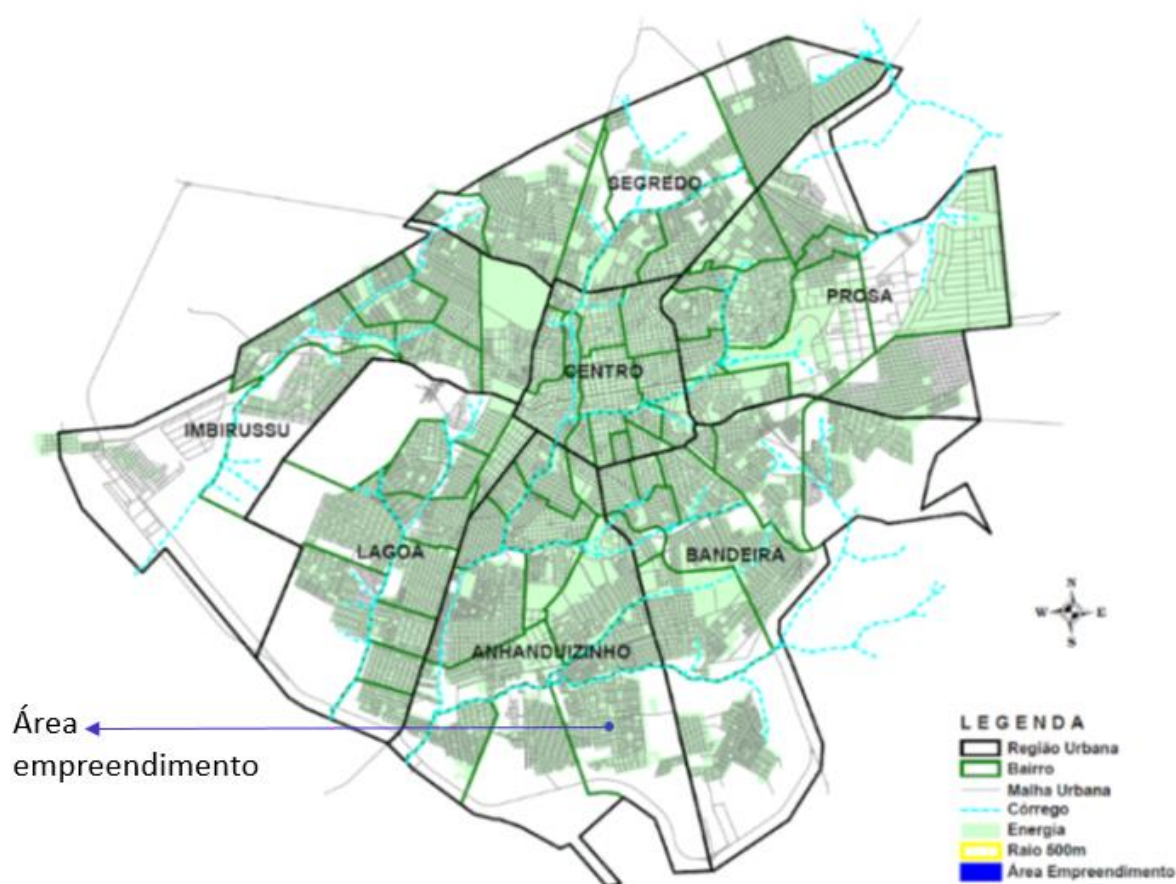


Figura 31 – Cobertura de Energia Elétrica

Fonte: SISGRAN

6.7.4 Coleta de Lixo

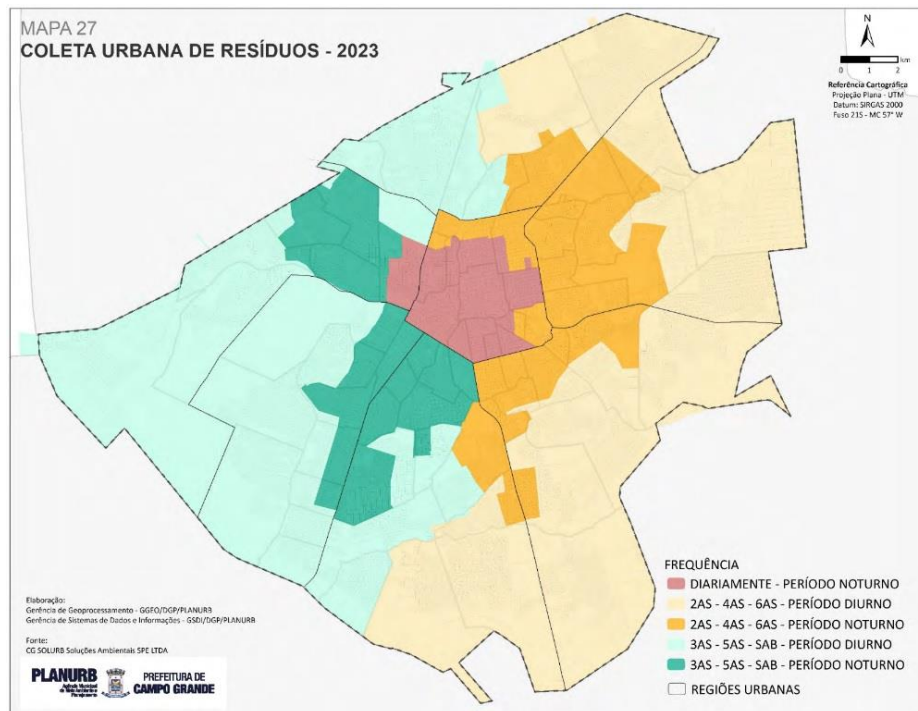
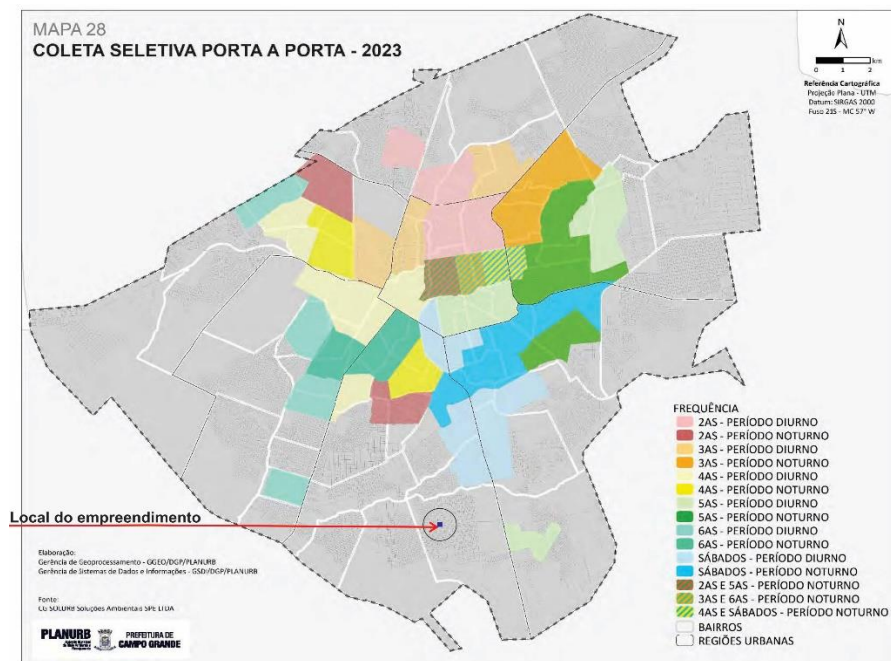


Figura 33 – Coleta Geral de Resíduos

Fonte: SISGRAN

O entorno do empreendimento é atendido por coleta de lixo às segundas, quartas e sextas período diurno. Entretanto, não dispõe do serviço de coleta seletiva.



Local do empreendimento

Figura 34 – Coleta Seletiva

Fonte: SISGRAN

Tabela 8 – Classificação das vias da área de Influência

Segundo o Manual de Estudos de Trânsito, DNIT 2006, adota-se para a classificação qualitativa das vias quanto à sua capacidade, sob as condições adequadas, o seguinte critério:

QUALIDADE TRÁFEGO	VIA LOCAIS	VIAS COLETORAS	VIAS ARTERIAIS	VIAS TRANSITO RÁPIDO
FOLGADO	600 veic / h / faixa	1000 veic / h / faixa	1200 veic / h / faixa	
ADEQUADO	850 veic / h / faixa	1200 veic / h / faixa	1500 veic / h / faixa	
NO LIMITE	1000 veic / h / faixa	1500 veic / h / faixa	1800 veic / h / faixa	1700 veic/h/faixa - (até 3 m largura por faixa)
				2000 vec/h/faixa - (de 3 a 4 m de largura por faixa)

Tabela 9 – Classificação Qualitativa das Vias – Fonte : DNIT

Entretanto, para este estudo será utilizado o modelo analítico do Highway Capacity Manual – HCM (TRB, 2000), que se considera a densidade média como o principal parâmetro indicador para identificar o nível de serviço dessa via.

A metodologia utilizada pelo HCM para a análise da capacidade e do nível de serviço das vias consiste em coletar dados e reunir informações sobre as condições de geometria, de tráfego e da sinalização das intersecções. O nível de serviço é identificado pela densidade, ou seja, o número de veículos que circula na extensão de 1 km, conforme o Quadro 1.

NÍVEL DE SERVIÇO	DENSIDADE (veículos/km)
A	0 a 7
B	7 a 11
C	11 a 16
D	16 a 22
E	22 a 28
F	Acima de 28

Quadro 1 – Classificação dos Níveis de Serviço (HCM)

Nível A – Operação de tráfego livre, veículos com total liberdade para manobras e trocas de faixa de rolamento. Velocidade de Tráfego Livre (FFS) alta. Os incidentes ou quebra de ritmo da corrente de tráfego são facilmente absorvidos.

Nível B – Operação de tráfego livre, onde a liberdade para manobras e trocas de faixa de rolamento continua alta. Velocidade de Tráfego Livre (FFS) alta. Os incidentes ou quebra de ritmo da corrente de tráfego ainda são facilmente absorvidos.

Avaliação Nível de Serviço (antes da implantação do empreendimento)

As contagens foram realizadas nos dias 28 e 29 de setembro de 2025.

PONTO 1 – Avenida dos Cafezais – Frente o empreendimento



Figura 35 – Ponto Contagem Fonte: Autora

HORÁRIO	BAIRRO - CENTRO					CENTRO -BAIRRO				
	MODAIS					MODAIS				
	CARROS	MOTOS	CAMINHÕES	ONIBUS	BICICLETAS	CARROS	MOTOS	CAMINHÕES	ONIBUS	BICICLETAS
7:00-8:00	630	230	10	12	12	592	294	4	12	8
8:00-9:00	540	209	8	12	12	507	258	6	10	6
9:00-10:00	460	196	8	8	6	442	210	8	8	6
10:00-11:00	390	210	10	8	6	384	182	12	8	4
11:00-12:00	496	216	12	12	5	466	262	12	10	10
12:00-13:00	512	220	20	12	4	492	304	24	12	12
13:00-14:00	584	222	18	12	5	463	294	10	8	6
14:00-15:00	480	198	18	8	6	451	286	16	8	6
15:00-16:00	400	180	12	8	10	384	220	12	8	6
16:00-17:00	520	199	16	12	10	499	225	16	10	10
17:00-18:00	624	219	13	12	12	599	246	8	12	10
TOTAL	5636	2299	145	116	88	5279	2781	128	106	84

Cálculo do nível de serviço – sentido bairro-centro

CÁLCULO DAS MÉDIAS	CÁLCULO DA MÉDIA				CÁLCULO DO NÍVEL DE SERVIÇO			
	TIPODE VEÍCULO	MÉDIA	PESO	MÉDIA C/PESO	TOTAL MEDIA C/PESO	HORAS CALCULAD	QTIDADE DE FAIXAS	VELOCIDADE KM/H
	VEÍCULOS LEVES	512	1	512	646	1	2	50
	VEÍCULOS PESADOS	13	2	26	VEÍCULOS /HORA	646	A	
	MOTOS	209	0,5	104	VEÍCULOS /HORA/FAIXA	323		
	BICICLETA	8	0,5	4	DENSIDADE	6,46		

HORÁRIO DE PICO								
CÁLCULO DAS MÉDIAS	CÁLCULO DA MÉDIA				CÁLCULO DO NÍVEL DE SERVIÇO			
	TIPODE VEÍCULO	MÉDIA	PESO	MÉDIA C/PESO	TOTAL MEDIA C/PESO	HORAS CALCULAD AS	QTIDADE DE FAIXAS	VELOCIDADE KM/H
	VEÍCULOS LEVES	578,5	1	578,5	721	1	2	50
	VEÍCULOS PESADOS	12	2	24	VEÍCULOS /HORA	721	B	
	MOTOS	214	0,5	107	VEÍCULOS /HORA/FAIXA	360		
	BICICLETA	23	0,5	11,5	DENSIDADE	7,21		

Cálculo do nível de serviço – sentido centro-bairro

CÁLCULO DAS MÉDIAS	CÁLCULO DA MÉDIA				CÁLCULO DO NÍVEL DE SERVIÇO			
	TIPODE VEÍCULO	MÉDIA	PESO	MÉDIA C/PESO	TOTAL MEDIA C/PESO	HORAS CALCULAD AS	QTIDADE DE FAIXAS	VELOCIDADE KM/H
	VEÍCULOS LEVES	480	1	480	634	1	2	50
	VEÍCULOS PESADOS	12	2	24	VEÍCULOS /HORA	634	A	
	MOTOS	252	0,5	126	VEÍCULOS /HORA/FAIXA	317		
	BICICLETA	8	0,5	4	DENSIDADE	6,34		

HORÁRIO DE PICO								
CÁLCULO DAS MÉDIAS	CÁLCULO DA MÉDIA				CÁLCULO DO NÍVEL DE SERVIÇO			
	TIPODE VEÍCULO	MÉDIA	PESO	MÉDIA C/PESO	TOTAL MEDIA C/PESO	HORAS CALCULAD AS	QTIDADE DE FAIXAS	VELOCIDADE KM/H
	VEÍCULOS LEVES		1			1	2	50
	VEÍCULOS PESADOS		2		VEÍCULOS /HORA		B	
	MOTOS		0,5		VEÍCULOS /HORA/FAIXA			
	BICICLETA		0,5		DENSIDADE			

De acordo com a média diária, tanto no sentido bairro-centro quanto no sentido centro-bairro, a densidade obtida é inferior a 7, denotando nível de serviço A (entre 0 e 7)

Considerando o horário de pico, observa-se pequeno acréscimo na densidade obtida, alterando o nível de serviço para B (entre 7 e 11)

NIVEL B: Operação de tráfego livre, veículos com total liberdade para manobras e trocas de faixa de rolamento. Velocidade de Tráfego Livre (FFS) alta. Os incidentes ou quebra de ritmo da corrente de tráfego são facilmente absorvidos.

PONTO 2 – Avenida dos Cafezais – Antes da rotatória



Figura 36– Ponto Contagem Fonte: Autora

HORÁRIO	BAIRRO - CENTRO					CENTRO -BAIRRO				
	MODAIS					MODAIS				
	CARROS	MOTOS	CAMINHÕES	ONIBUS	BICICLETAS	CARROS	MOTOS	CAMINHÕES	ONIBUS	BICICLETAS
7:00-8:00	880	300	24	12	16	805	345	26	10	20
8:00-9:00	872	294	22	12	14	755	332	20	10	21
9:00-10:00	840	276	18	8	10	685	312	18	8	15
10:00-11:00	790	268	20	10	10	611	270	20	8	10
11:00-12:00	760	270	20	10	8	700	272	22	8	12
12:00-13:00	740	290	18	12	8	688	292	18	10	6
13:00-14:00	688	289	22	12	9	635	290	26	12	12
14:00-15:00	660	272	19	10	10	680	276	17	10	9
15:00-16:00	692	267	18	8	12	690	288	18	8	16
16:00-17:00	720	278	22	12	14	742	298	22	10	14
17:00-18:00	860	291	20	12	14	795	300	24	10	18
TOTAL	8.502	3095	223	118	125	7786	3275	231	104	153

Ponto 2– Sentido bairro- centro

CÁLCULO DAS MÉDIAS	CÁLCULO DA MÉDIA				CÁLCULO DO NÍVEL DE SERVIÇO			
	TIPODE VEÍCULO	MÉDIA	PESO	MÉDIA C/PESO	TOTAL MEDIA C/PESO	HORAS CALCULADAS	QTIDADE DE FAIXAS	VELOCIDADE KM/H
	VEÍCULOS LEVES	773	1	773	959	1	3	50
	VEÍCULOS PESADOS	20	2	40	VEÍCULOS /HORA	959		A
	MOTOS	281	0,5	140,5	VEÍCULOS /HORA/FAIXA	330		
	BICICLETA	11	0,5	5,5	DENSIDADE	6,6		

HORÁRIO DE PICO								
CÁLCULO DAS MÉDIAS	CÁLCULO DA MÉDIA				CÁLCULO DO NÍVEL DE SERVIÇO			
	TIPODE VEÍCULO	MÉDIA	PESO	MÉDIA C/PESO	TOTAL MEDIA C/PESO	HORAS CALCULADAS	QTIDADE DE FAIXAS	VELOCIDADE KM/H
	VEÍCULOS LEVES	833	1	833	1028,5	1	3	50
	VEÍCULOS PESADOS	22	2	44	VEÍCULOS /HORA	1028		A
	MOTOS	291	0,5	145,5	VEÍCULOS /HORA/FAIXA	342		
	BICICLETA	12	0,5	6	DENSIDADE	6,8		

Ponto 2– Sentido centro-bairro

CÁLCULO DAS MÉDIAS	CÁLCULO DA MÉDIA				CÁLCULO DO NÍVEL DE SERVIÇO			
	TIPODE VEÍCULO	MÉDIA	PESO	MÉDIA C/PESO	TOTAL MEDIA C/PESO	HORAS CALCULADAS	QTIDADE DE FAIXAS	VELOCIDADE KM/H
	VEÍCULOS LEVES	772	1	772	970	1	3	50
	VEÍCULOS PESADOS	21	2	42	VEÍCULOS /HORA	970		A
	MOTOS	298	0,5	149	VEÍCULOS /HORA/FAIXA	323		
	BICICLETA	14	0,5	7	DENSIDADE	6,5		

HORÁRIO DE PICO								
CÁLCULO DAS MÉDIAS	CÁLCULO DA MÉDIA				CÁLCULO DO NÍVEL DE SERVIÇO			
	TIPODE VEÍCULO	MÉDIA	PESO	MÉDIA C/PESO	TOTAL MEDIA C/PESO	HORAS CALCULADAS	QTIDADE DE FAIXAS	VELOCIDADE KM/H
	VEÍCULOS LEVES	774	1	774	995	1	3	50
	VEÍCULOS PESADOS	23	2	46	VEÍCULOS /HORA	995		A
	MOTOS	332	0,5	166	VEÍCULOS /HORA/FAIXA	332		
	BICICLETA	18	0,5	9	DENSIDADE	6,6		

Cálculo do nível de serviço das vias após a implantação do empreendimento:

VAGAS	
Vagas comuns (2,40 m X 4,80 m)	200
Vagas Especiais (PNE 3,60 m x 4,80 m)	10
Vagas 60 + (2,40 m x 4,80 m)	15

Vagas Moto (1,20 m x 2,40 m)	30
Vagas Bicicletas (1,20 m x 2,40 m)	15
TOTAL	270

Quadro 2 – Vagas

Ponto 1 – sentido bairro- centro

HORÁRIO DE PICO								
CÁLCULO DAS MÉDIAS	CÁLCULO DA MÉDIA				CÁLCULO DO NÍVEL DE SERVIÇO			
	TIPODE VEÍCULO	MÉDIA	PESO	MÉDIA C/PESO	TOTAL MEDIA C/PESO	HORAS CALCULADAS	QTIDADE DE FAIXAS	VELOCIDADE KM/H
	VEÍCULOS LEVES	803,5	1	803,5	968,5	1	2	50
	VEÍCULOS PESADOS	12	2	24	VEÍCULOS /HORA	968		B
	MOTOS	244	0,5	122	VEÍCULOS /HORA/FAIXA	484		
	BICICLETA	38	0,5	19	DENSIDADE	9,68		

Ponto 1 – sentido bairro- centro

HORÁRIO DE PICO								
CÁLCULO DAS MÉDIAS	CÁLCULO DA MÉDIA				CÁLCULO DO NÍVEL DE SERVIÇO			
	TIPODE VEÍCULO	MÉDIA	PESO	MÉDIA C/PESO	TOTAL MEDIA C/PESO	HORAS CALCULADAS	QTIDADE DE FAIXAS	VELOCIDADE KM/H
	VEÍCULOS LEVES	774	1	774	946,5	1	2	50
	VEÍCULOS PESADOS	9	2	18	VEÍCULOS /HORA	946		B
	MOTOS	285	0,5	142,5	VEÍCULOS /HORA/FAIXA	473		
	BICICLETA	24	0,5	12	DENSIDADE	9,46		

Após a implantação dos empreendimentos, o nível de serviço da pista, na média diária, mantém-se no nível B, inclusive no horário de pico.

NÍVEL B: Operação de tráfego livre, veículos com total liberdade para manobras e trocas de faixa de rolamento. Velocidade de Tráfego Livre (FFS) alta. Os incidentes ou quebra de ritmo da corrente de tráfego são facilmente absorvidos.

Ponto 2 – sentido bairro- centro

HORÁRIO DE PICO								
CÁLCULO DAS MÉDIAS	CÁLCULO DA MÉDIA				CÁLCULO DO NÍVEL DE SERVIÇO			
	TIPODE VEÍCULO	MÉDIA	PESO	MÉDIA C/PESO	TOTAL MEDIA C/PESO	HORAS CALCULADAS	QTIDADE DE FAIXAS	VELOCIDADE KM/H
	VEÍCULOS LEVES	1058	1	1058	1276	1	3	50
	VEÍCULOS PESADOS	22	2	44	VEÍCULOS /HORA	1276	B	
	MOTOS	321	0,5	160,5	VEÍCULOS /HORA/FAIXA	425		
	BICICLETA	27	0,5	13,5	DENSIDADE	8,5		

Ponto 2 – sentido centro-bairro

HORÁRIO DE PICO								
CÁLCULO DAS MÉDIAS	CÁLCULO DA MÉDIA				CÁLCULO DO NÍVEL DE SERVIÇO			
	TIPODE VEÍCULO	MÉDIA	PESO	MÉDIA C/PESO	TOTAL MEDIA C/PESO	HORAS CALCULADAS	QTIDADE DE FAIXAS	VELOCIDADE KM/H
	VEÍCULOS LEVES	999	1	999	1242,5	1	3	50
	VEÍCULOS PESADOS	23	2	46	VEÍCULOS /HORA	995	B	
	MOTOS	362	0,5	181	VEÍCULOS /HORA/FAIXA	414		
	BICICLETA	33	0.5	16.5	DENSIDADE	8.28		

Após a implantação do empreendimento, o nível de serviço da pista, na média diária, muda para o nível B, inclusive no horário de pico.

NÍVEL B: Operação de tráfego livre, veículos com total liberdade para manobras e trocas de faixa de rolamento. Velocidade de Tráfego Livre (FFS) alta. Os incidentes ou quebra de ritmo da corrente de tráfego são facilmente absorvidos.

Análise:

Verifica-se antes da implantação do empreendimento, que a Avenida dos Cafezais, no trecho que recebeu melhorias, o nível dos serviços se encontra no Nível A, sejam na leitura diária ou do horário de pico, medido de duas formas, portanto com fluxo tranquilo.

Após a implantação do empreendimento, considerando a totalidade das vagas, que este trecho teve seu nível de serviço alterado para Nível B, onde a operação de tráfego ainda continua livre, com incidentes ou quebra de ritmo facilmente absorvidos. Entretanto há que salientar que a metodologia aplicada, concentra por via todo o incremento de veículos criado pelo empreendimento de uma só vez. Há que considerar também que o empreendimento gerará atratividade de frequentadores locais.

O trecho frente ao empreendimento apresenta nível de serviços nível B, no horário de pico. Há que considerar também a presença de dois empreendimentos geradores de tráfego como o Atacadista Mister Júnior, vizinho do empreendimento, e o Fort Atacadista, na Confluência da BR 162 e a Avenida dos Cafezais.

A figura 46 mostram a estrutura ciclovária no município e na área de influência do empreendimento. Notam-se ciclovias apenas na Avenida dos Cafezais.

6.8.1 Transporte Coletivo

Atualmente, o transporte coletivo é operado pelo Consórcio Guaicurus em regime de concessão, totalizando 197 linhas e transporta, segundo a AGETTRAN, uma média de 168.227 passageiros/dia.

Tipo	Quantidade de Linhas									
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Convencional – total	56	65	64	62	63	62	61	61	63	63
Integras	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Não integradas	39	48	47	45	46	45	44	44	46	46
Noturno	9	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Turno	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Shopping	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Alimentadora (azul)	81	81	82	87	87	88	96	98	98	98
Interbairro	7	7	7	8	8	8	7	7	7	7
Troncal (vermelha) – total	15	17	17	17	17	17	17	17	17	17
Terminal/centro/terminal	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Bairro/centro/bairro	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Expresso	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Terminal/terminal	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Shopping	5	7	7	7	7	7	7	7	7	7
Executivo (micro-ônibus)	10	12	12	12	12	12	12	12	10	10
Distrital	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2
Total	170	183	183	187	188	189	195	197	197	197

Fonte: AGETTRAN.

Médias de Passageiros e Frota Total	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Frota total	537	539	575	580	583	593	587	587	568	553
Média de passageiros/dia transportados	220.233	219.550	218.740	218.313	217.920	209.803	201.243	188.611	183.253	168.227
Média de quilômetros rodados/dia	101.374	102.534	105.039	106.726	108.543	107.345	104.693	103.609	98.279	95.397
Média de passageiros/ônibus (Operacional)	446	439	434	420	407	393	377	354	357	338
Passageiros/Km (bruto)	2,17	2,14	2,08	2,05	2,01	1,95	1,92	1,82	1,86	1,76

Fonte: AGETTRAN.

Nota: Passageiros: pagantes e usuários isentos.

Os dados da Agetran mostram que de 2010 a 2019 houve uma redução de cerca de 19% no número de passageiros transportados por dia, apesar da frota de ônibus ter aumentado em aproximadamente 15% neste período, o que indica que o número de pessoas (pagantes) que usam o transporte coletivo vem diminuindo, refletindo no aumento do custo do transporte público.

O empreendimento, devido à população que se destina, não demandará a necessidade de transporte coletivo considerando-se a população flutuante gerada por ele.

As principais linhas de ônibus que atendem o bairro Centro-Oeste são:

- **Linha 107:** Liga o Centro-Oeste/Uirapuru ao Terminal Guaicurus.
- **Linha 113:** Liga o Jardim Bálsamo ao Centro-Oeste e ao Terminal Guaicurus

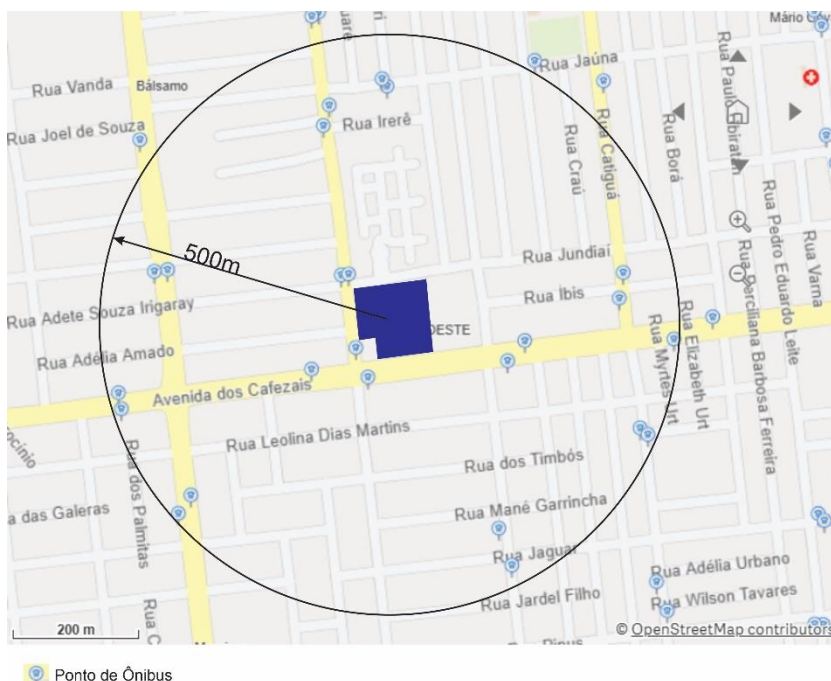


Figura 39 – Pontos de ônibus no entorno do empreendimento

A implantação do empreendimento não gerará um IMPACTO NEGATIVO na rede de transporte coletivo, pois por sua natureza comercial, estima-se que grande parte da população atraída será de pessoas do próprio bairro ou dos mais próximos, que poderão utilizar as linhas existentes.

6.9 Valorização ou desvalorização Imobiliária

O uso e ocupação do solo no estudo de impacto de vizinhança estão intrinsicamente relacionados com a compatibilidade que o empreendimento deve ter com o Plano Diretor e com o zoneamento e índices urbanísticos estabelecidos na lei de ordenamento do uso do solo.

Na mesma lógica, a depreciação ou valorização imobiliária dos imóveis impactados por uma atividade ou empreendimento estão intimamente relacionadas à compatibilidade ou harmonia entre este e as outras atividades no entorno. Algumas atividades podem trazer a valorização imobiliária, como a implantação de transporte público ou um shopping numa área comercial, enquanto viadutos, cemitérios, estações de tratamento de esgoto ou aterro sanitário, podem promover a desvalorização imobiliária com a sua implantação.

Conforme a caracterização da área de influência do empreendimento, a Zona Z4 proporciona a diversificação de atividades, em função dos índices urbanísticos permitidos.

O bairro da área de influência ainda é predominantemente residencial, com casas isoladas, e condomínios verticais, edificadas em alvenaria e bom acabamento. Denota-se vocação para corredor comercial a Avenida dos Cafezais.



Foto 3– Residencial próximo na área o empreendimento (fundos)



Foto 4– Rua perpendicular à rua Catiguá



Foto 5 – Avenida dos Cafezais com rua Araraquara

A construção do empreendimento integrado ambiental, urbanística e socialmente com o entorno, proporciona maior aproveitamento da infraestrutura implantada, está em harmonia tanto com o uso residencial como as atividades de Comércio e Serviço. Assim, este estudo classifica como IMPACTO POSITIVO à valorização imobiliária que estes empreendimentos proporcionarão na região..



Foto 6 – Comércio Avenida dos Cafezais



Foto 7 – Comércio Avenida dos Cafezais



Foto 8 - Comércio Avenida dos Cafezais

7 MATRIZ DE IMPACTO

MATRIZ DE IMPACTOS – ESTUDO DE IMPACTO NA VIZINHANÇA				
IDENTIFICAÇÃO DO IMPACTO	CLASSIFICAÇÃO DO IMPACTO	NATUREZA DO IMPACTO	JUSTIFICATIVA	MEDIDAS MITIGADORAS, COMPENSATÓRIAS OU POTENCIALIZADORAS
Adensamento Populacional	O empreendimento não gera impacto negativo sobre o adensamento na Área de Influência, reduzindo os vazios urbanos.	Não há impacto negativo	O empreendimento gerará atratividade local incrementando o comércio e lazer na região.	O empreendimento vai gerar emprego durante as obras e após edificado
Equipamentos públicos Comunitários	O empreendimento não gera impacto negativo sobre a rede física de educação de ensino fundamental.	Não há impacto negativo	O empreendimento devido à sua característica, destina-se ao lazer e comércio. As pessoas que trabalharão nas lojas em geral serão provenientes do próprio bairro e já utilizarão os equipamentos comunitários existentes.	Por sua característica, o empreendimento apresenta grande pátio descoberto. Como sugestão, dado a região dispor de poucos parques e áreas de lazer, e criar espaços de convívio adequados paisagisticamente com uso de espécies que possam atenuar o clima, e servir para contemplação
	O empreendimento não gera impacto negativo sobre a rede de EMEIs	Não há impacto negativo		
	O empreendimento não gera impacto negativo. A rede física da saúde pode absorver a demanda do empreendimento.	Não há impacto negativo	O empreendimento conta com espaço de lazer interno, praças de alimentação	
	O empreendimento não gera impacto sobre os espaços de lazer, terá espaços de convivência interno.	Não há impacto negativo		

IDENTIFICAÇÃO DO IMPACTO	CLASSIFICAÇÃO DO IMPACTO	NATUREZA DO IMPACTO	JUSTIFICATIVA	MEDIDAS MITIGADORAS, COMPENSATÓRIAS OU POTENCIALIZADORAS
Uso e ocupação do solo	O empreendimento gera impacto positivo sobre o entorno, por estar em harmonia com o uso comercial e alinhado às tendências do mercado imobiliário	Impacto positivo e permanente	Ocupação de lotes vazios O empreendimento gerará atratividade para serviços e comércio que atendam a futura população	Ocupação de lote vazio
Sombreamento/ Ventilação	O empreendimento gera sombreamento sobre o imóvel vizinho	Impacto negativo de pequena intensidade	Sombreamentos de maior magnitude às 9h e às 16h no período do verão sobre o imóvel comercial coberto	Arborizar estacionamento e criar espaços para jardins internos
	O empreendimento não gera impacto negativo sobre os imóveis no entorno	Não há impacto negativo	A localização da edificação no terreno proporciona permeabilidade dos ventos.	
Paisagem urbana e patrimônio natural e cultural	O empreendimento não gera impacto negativo sobre a paisagem urbana ou ao patrimônio natural e cultural	Não há impacto negativo	A edificação em bloco único está compatível com empreendimentos no entorno	

IDENTIFICAÇÃO DO IMPACTO	CLASSIFICAÇÃO DO IMPACTO	NATUREZA DO IMPACTO	JUSTIFICATIVA	MEDIDAS MITIGADORAS, COMPENSATÓRIAS OU POTENCIALIZADORAS
Meio Físico e Biológico / Poluição	O empreendimento gera impacto negativo sobre o meio	Impacto Negativo e permanente	A impermeabilização decorrente da ocupação do terreno reduz a infiltração das águas de chuva, influenciando no reabastecimento do lençol freático	Aumento da área permeável e a implantação de sistema de retenção e infiltração das águas de chuva.
	As obras causarão impacto negativo sobre o ambiente	Impacto negativo e temporário	As obras causam poluição sonora, poeira, trepidação.	O Plano de Controle Ambiental disciplina o funcionamento do canteiro de obras de forma a minimizar esses impactos
Demanda por infraestrutura	O empreendimento não gera impacto negativo sobre a rede de abastecimento de água e de esgotamento sanitário	Não há Impacto negativo	A infraestrutura presente na localização do empreendimento, consolidada, suporta a demanda futura , visto ser área pouca adensada	O empreendedor será responsável pela a ampliação das redes
	O empreendimento não gera impacto negativo sobre a rede de energia elétrica			O empreendedor poderá lançar mão de fontes alternativas como energia fotovoltaica e leds
	Rede de drenagem	Impacto negativo e permanente	A impermeabilização do solo gerará a demanda por sistemas de drenagem e controle das águas superficiais	O empreendedor deve implantar a rede de drenagem e o sistema de amortecimento e infiltração das águas de chuva.

IDENTIFICAÇÃO DO IMPACTO	CLASSIFICAÇÃO DO IMPACTO	NATUREZA DO IMPACTO	JUSTIFICATIVA	MEDIDAS MITIGADORAS, COMPENSATÓRIAS OU POTENCIALIZADORAS
Valorização imobiliária	O empreendimento vai provocar um impacto positivo na dinâmica imobiliária	Impacto positivo e permanente	Além de ocupar um terreno vazio, está em consonância com a vocação comercial do entorno	
Mobilidade	O empreendimento gera impacto negativo de pequena intensidade inicialmente. Entretanto considerando-se a implantação total do empreendimento, o impacto será de maior intensidade	Impacto negativo e permanente	As vias de acesso ao empreendimento ainda operarão com tráfego livre, (Níveis A e B), após a implantação do empreendimento	Como forma de melhorar a segurança no trânsito deverá ser implantado faixa de acúmulo para 4 veículos, acessos exclusivos para pedestre
	Não há Impacto Negativo sobre a demanda pelo transporte coletivo	Não há impacto negativo	Não necessita incremento na demanda do transporte público para otimizar o serviço	

8 REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

- Lei Federal nº. 10.257, de 10 de julho de 2001
Estatuto da Cidade
- Lei Complementar nº. 94, de 06 de outubro de 2006
Plano Diretor de Campo Grande
- Lei Complementar nº. 74, de 05 de setembro de 2005
Ordenamento do Uso e da Ocupação do Solo
- Decreto Municipal nº. 9.817, de 11 de janeiro de 2007
Regulamenta os procedimentos para o EIV
- Lei Complementar 341, 4 de dezembro de 2018 -PDDUA
- Manual de Procedimentos para o tratamento de Polos Geradores de Tráfego, DENATRAN (2001);
- Perfil Socioeconômico de Campo Grande, 2020.
- SISGRAN
- Observatório de Arquitetura UFMS

9 ANEXOS

9.1 Estudos Arquitetônicos

Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica

Certidão de matrícula do imóvel

Identidade do responsável pela Empresa

Registro de Responsabilidade Técnica – RRT

Contrato Social

Levantamento planialtimétrico

Projeto do Empreendimento