ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA

ARENA DE ESPORTES MULTIUSO DE PATO BRANCO

Equipe Técnica

Secretário Municipal do Planejamento Urbano
Gilmar Tumelero - Arquiteto e Urbanista

Secretária Municipal de Meio Ambiente
Keli Starck - Engenheira Ambiental

Coordenação Técnica
Isabel Oberderfer Consoli - Arquiteta e Urbanista e Engenheira Civil

Equipe Técnica
Alex Bruno Kraemer - Engenheiro Cartógrafo e Agrimensor
Eduardo Bruno Machiner - Arquiteto e Urbanista
Eloá Julia de Cezaro Eidt - Arquiteta e Urbanista
Jonas Galleazzi Borges - Gestor Ambiental
Matheus Eduardo Heberle Nichetti - Engenheiro Florestal
Maria Gabriela Marcomin Castanha - Estagiária de Arquitetura e Urbanismo

Apoio
Secretaria Municipal de Esporte e Lazer
Secretaria de Engenharia e Obras

CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

HISTÓRICO E JUSTIFICATIVAS

Ginásio de Esportes denominado

Arena de Esportes Multiuso de Pato Branco

OBJETIVO

Sediar eventos esportivos de porte municipal, estadual e nacional

JUSTIFICATIVA

Atual Ginásio Dolivar Lavarda

- Localizado em área residencial
- Apresenta capacidade de público defasada

Área externa do Ginásio Dolivar Lavarda

Fonte: Rodinei Santos.

LOCAL DE INTERVENÇÃO

LOCALIZAÇÃO

Lote 09 da Quadra 433, Bairro Bortot

Área útil do terreno: 19.555,50 m²

Terreno de propriedade da Prefeitura Municipal

CONFRONTAÇÕES

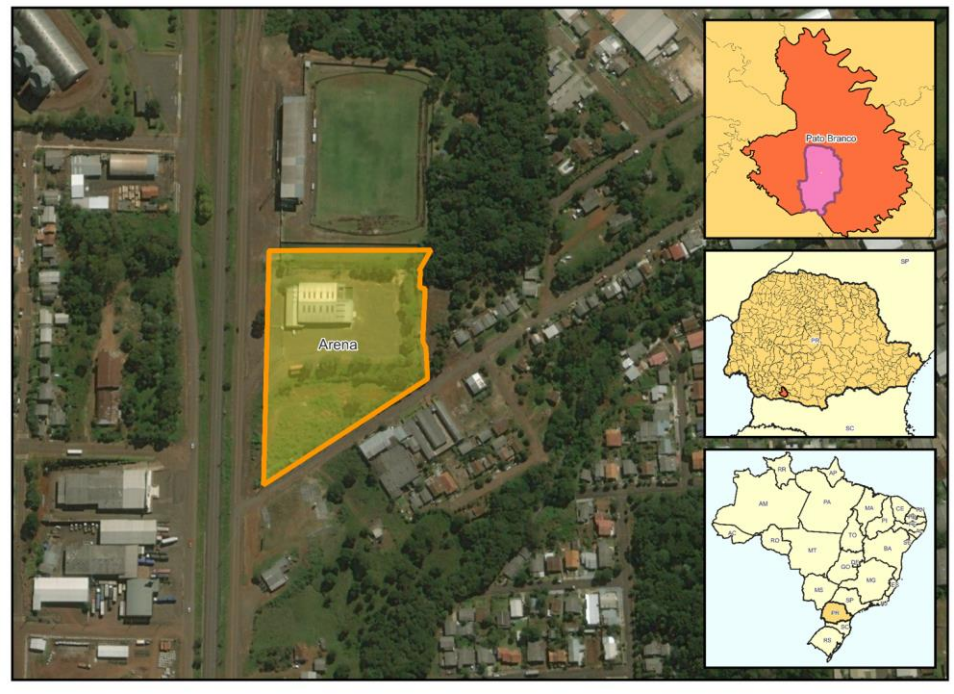
a norte com o Estádio “Os Pioneiros”;

a leste com lote residencial;

a sul com a rua Parigot de Souza;

e a oeste Via Lateral Alfredo Luiz de Bortoli (marginal BR 158).

Localização do terreno da Arena de Esportes Multiuso



Fonte: Autoria própria (2021).

LOCAL DE INTERVENÇÃO

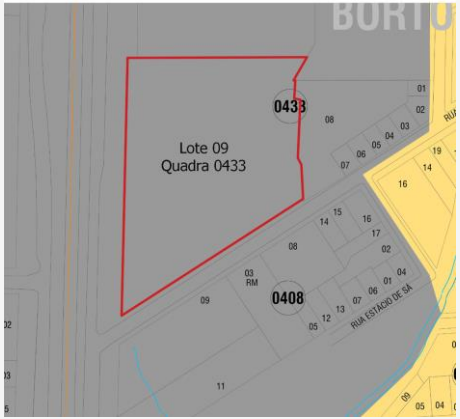
Atualmente o local conta com uma edificação térrea em alvenaria para fins comerciais, oficina e lazer que abriga o Almoxarifado Geral da Prefeitura de Pato Branco.

Edificação existente em alvenaria

Fonte: Autoria própria (2021).

CONDICIONANTES LEGAIS

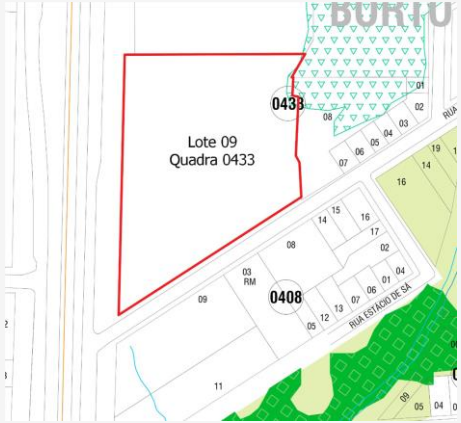
Zoneamento
(Anexo IV)



ZIS - Zona Industrial e Serviço

ZR-3 - Zona Residencial 3

Zoneamento especial
(Anexo VII)

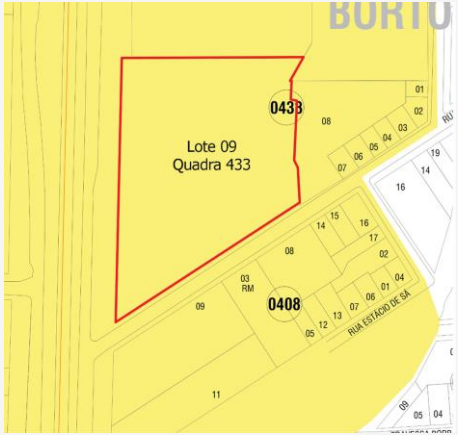


APNAT - Área de Patrimônio Natural

APEV - Área de Preservação da Vegetação

AEPRH - Área Especial de Proteção de Recursos Hídricos

Zoneamento de uso do solo
(Anexo VI)



Nível IV

Nível não incômodo

CONDICIONANTES LEGAIS

A edificação do empreendimento no local é considerado TOLERADO com aprovação condicionada:

i) apresentação do EIV

ii) a anuência da Secretaria de Meio Ambiente, devido a presença da área de APNAT em um pequeno percentual do terreno

CONDICIONANTES LEGAIS

O Estudo de Impacto de Vizinhança, de acordo com o Art. 3º da Lei nº 3.587/2011, deve prever os efeitos positivos e negativos do empreendimento em seu entorno, incluindo nas análises:

I. Descrição detalhada do empreendimento;
II. Delimitação das áreas de influência direta e indireta do empreendimento ou atividade, considerando entre outros aspectos;
III. Adensamento populacional;
IV. Equipamentos urbanos e comunitários;
V. Uso e ocupação do solo;
VI. Valorização imobiliária;
VII. Geração de tráfego e demanda por transporte coletivo;
VIII. Ventilação e iluminação;
IX. Paisagem urbana e patrimônio natural e cultural;
X. Descrição detalhada das condições ambientais.

PROJETO PROPOSTO

PROJETO ARQUITETÔNICO

Parâmetros da ZIS

Zoneamento	Zona Industrial e Serviços
-	-
-	-
-	-
-	-
-	-
Número máximo de pavimentos	2
Área máxima de construção	13.688,8 m²
Taxa de Ocupação Máxima	70%
Coeficiente de Aprov. Máximo	1,4
Taxa de Permeabilidade Mínima	10%
Categoria de uso	Arena Esportiva
-	-

Fonte: Lei Complementar nº 46/2011 (LUPA) (2011).

Tabela estatística do projeto

Zoneamento	Zona Industrial e Serviços
Número da Matrícula	17.272
Quadra e Lote	Quadra 433 Lote 09
Área do Lote	19.555,50 m²
Área a Demolir	1.478,75 m²
Área do térreo a construir	6.068,83 m²
Área do 1º Pavimento a construir	2.157,79 m²
Área total a construir	8.226,72 m²
Taxa de Ocupação	31,03%
Coeficiente de Aproveitamento	0,41
Taxa de Permeabilidade	38,46%
Categoria de uso	Arena Esportiva
Capacidade máxima de ocupação	4.870 pessoas

Fonte: Secretaria de Planejamento Urbano (2021).

Secretaria de Planejamento Urbano (2021).

Secretaria de Planejamento Urbano (2021).

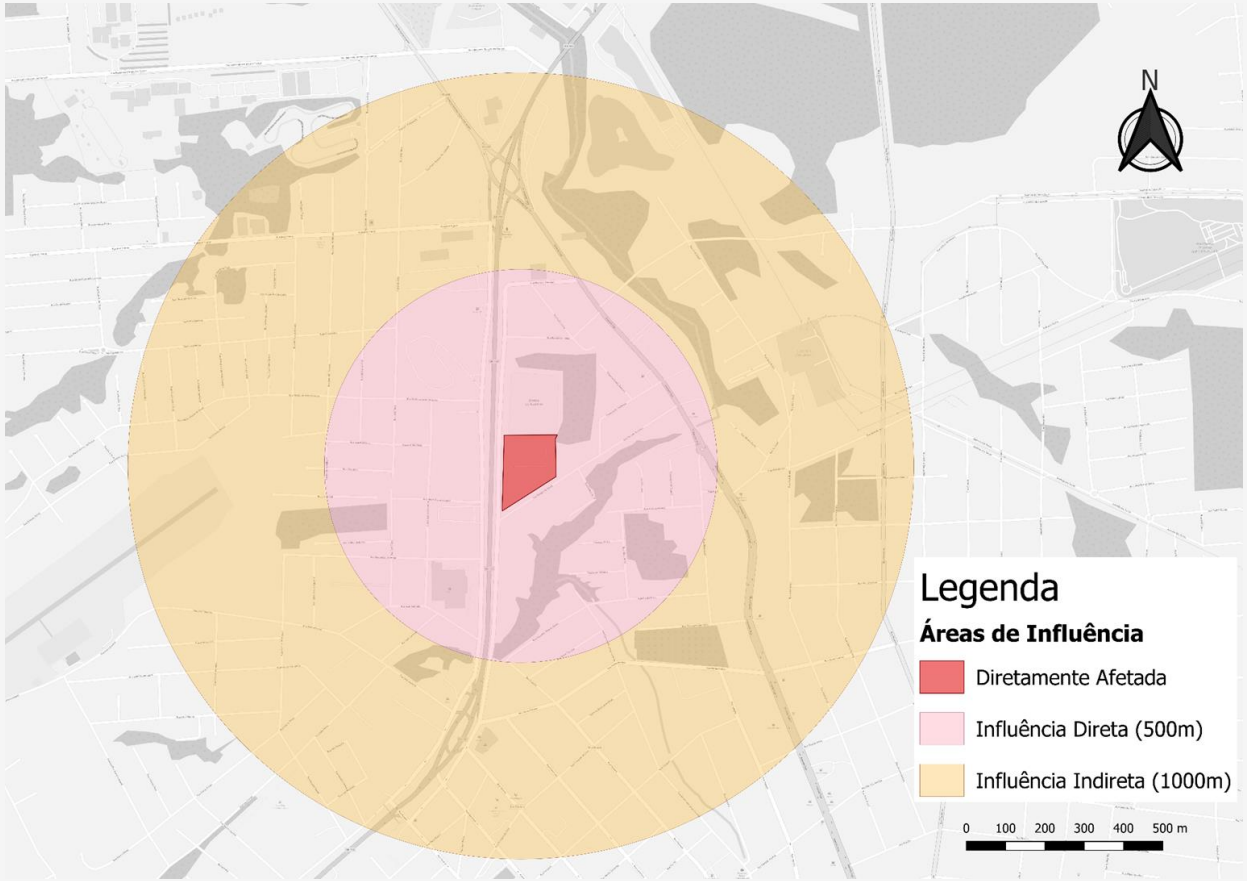
Secretaria de Planejamento Urbano (2021).

Secretaria de Planejamento Urbano (2021).

Secretaria de Planejamento Urbano (2021).

ÁREA DE INFLUÊNCIA DOS IMPACTOS

Delimitação das áreas de influência do empreendimento

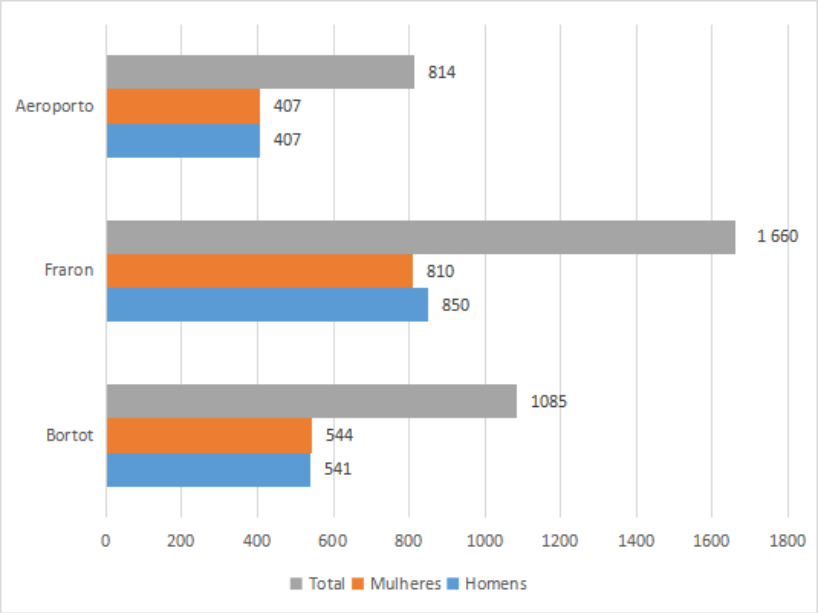


Fonte: Autoria própria (2021).

CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE VIZINHANÇA

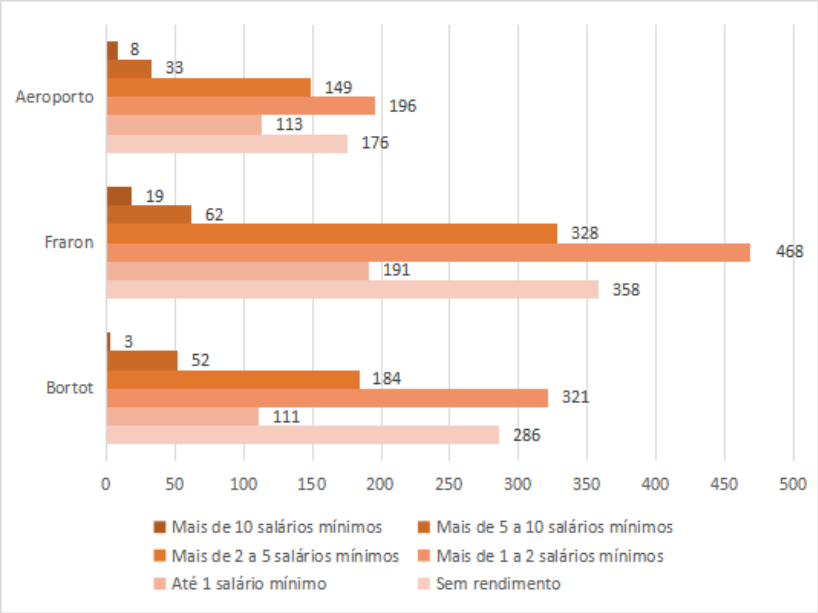
DADOS POPULACIONAIS E SOCIOECONÔMICOS

População residente nos Bairros Aeroporto, Fraron e Bortot



Adaptado de IBGE (2010)

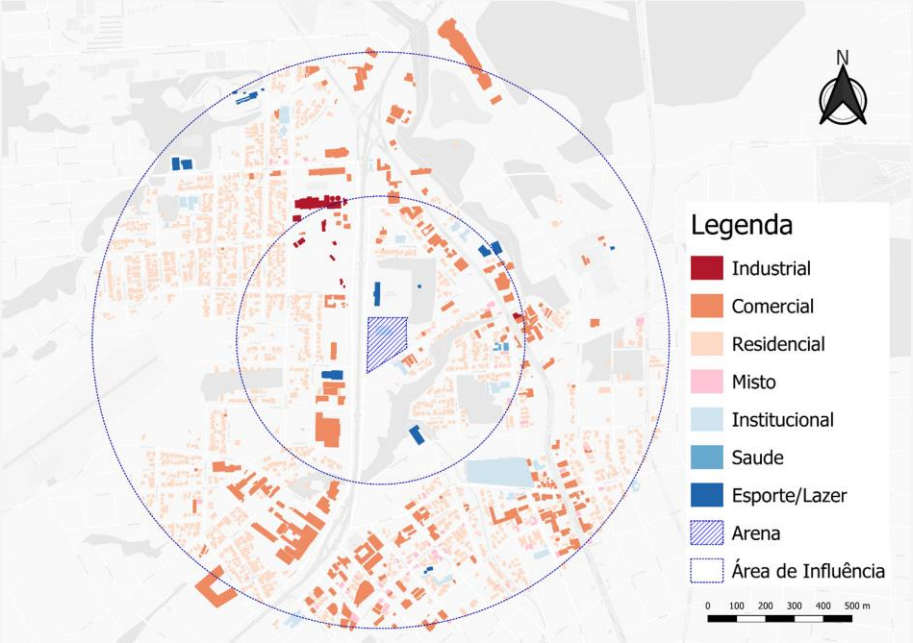
Rendimento nominal mensal das pessoas com 10 anos ou mais de idade nos Bairros Aeroporto, Fraron e Bortot



Adaptado de IBGE (2010)

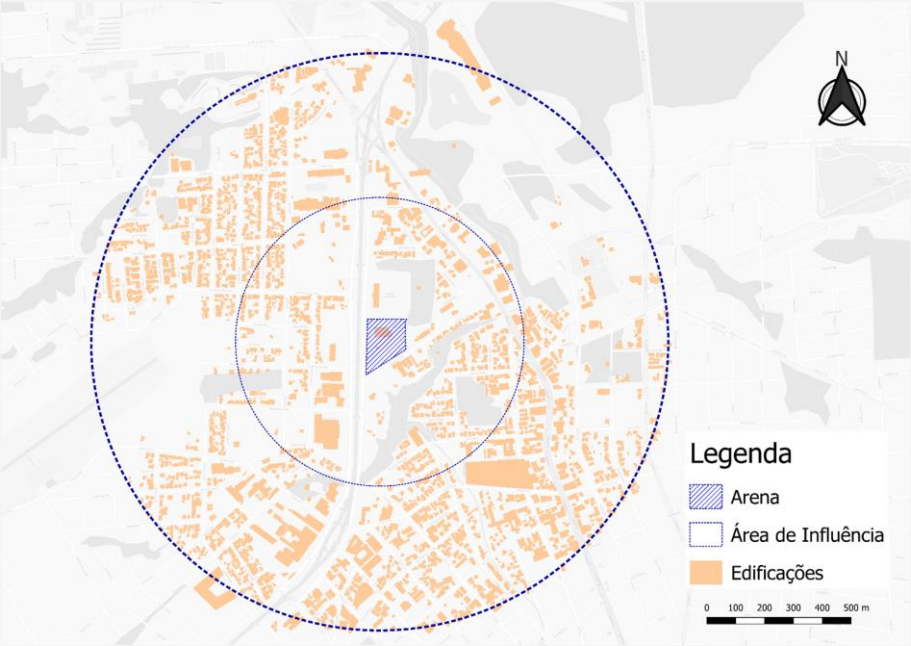
USO E OCUPAÇÃO DO SOLO

Atividades na AII



Fonte: Autoria própria (2021).

Delimitação das edificações na AID e AII



Fonte: Autoria própria (2021).

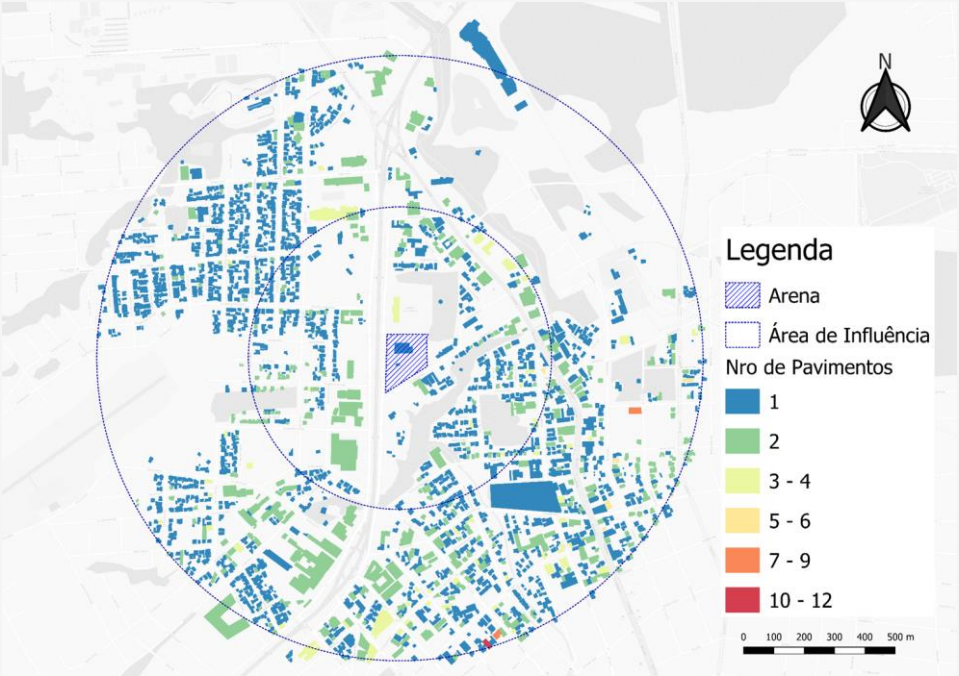
USO E OCUPAÇÃO DO SOLO

Número máximo de pavimentos permitido por zona

Zona	Número máximo de pavimentos
ZIS	2
ZR3	2
ZR4	2
EE-SN	6
ZEPAR	1
ZC1	12
ZC2	8
ZC3	6

Fonte: Autoria própria (2021).

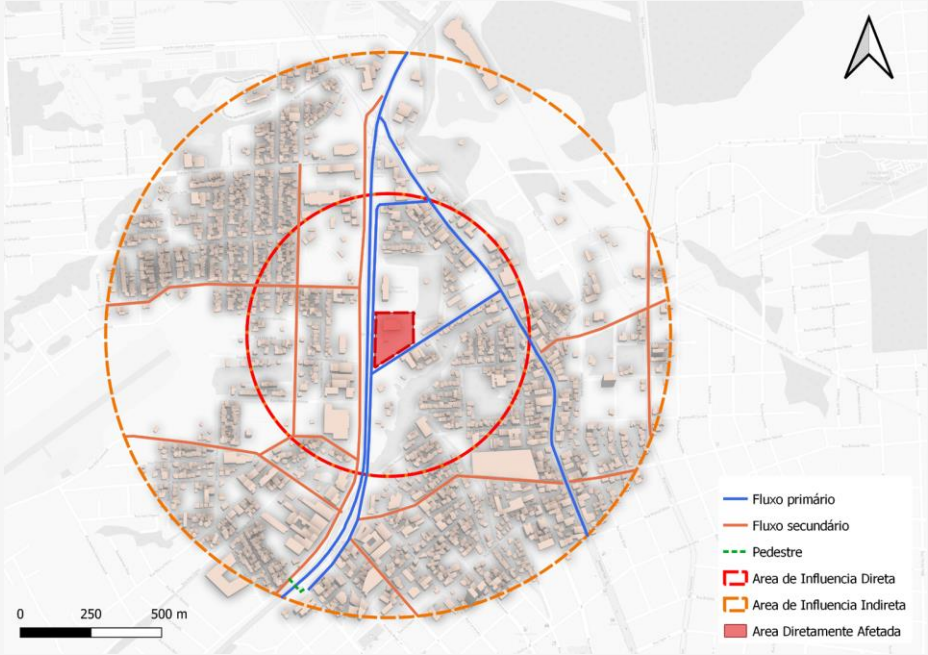
Gabarito das edificações na AID e AII



Fonte: Autoria própria (2021).

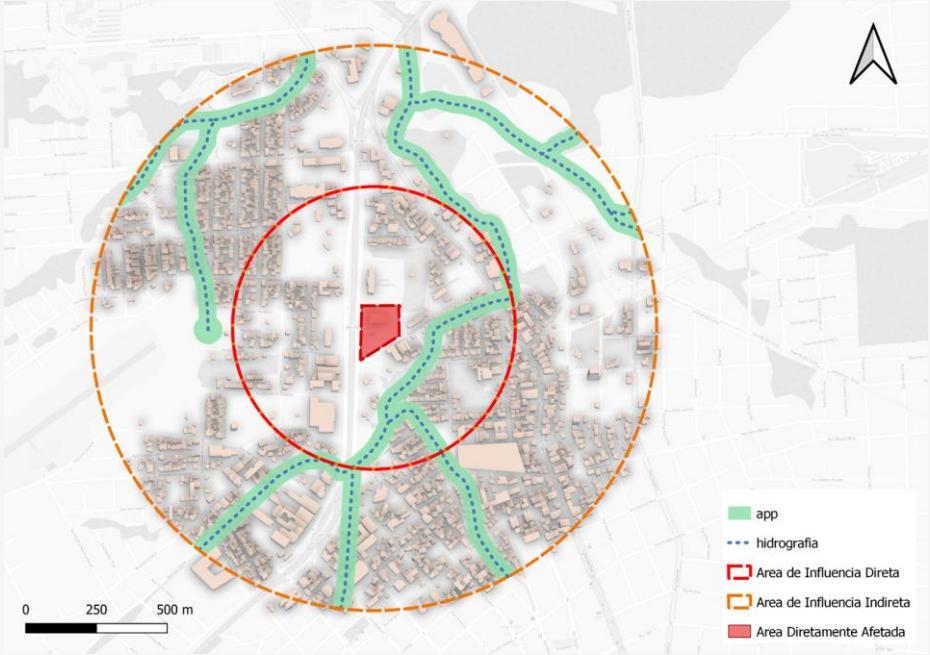
PAISAGEM URBANA E PATRIMÔNIO NATURAL E CULTURAL

Paisagem urbana: Caminhos



Fonte: Autoria própria (2021).

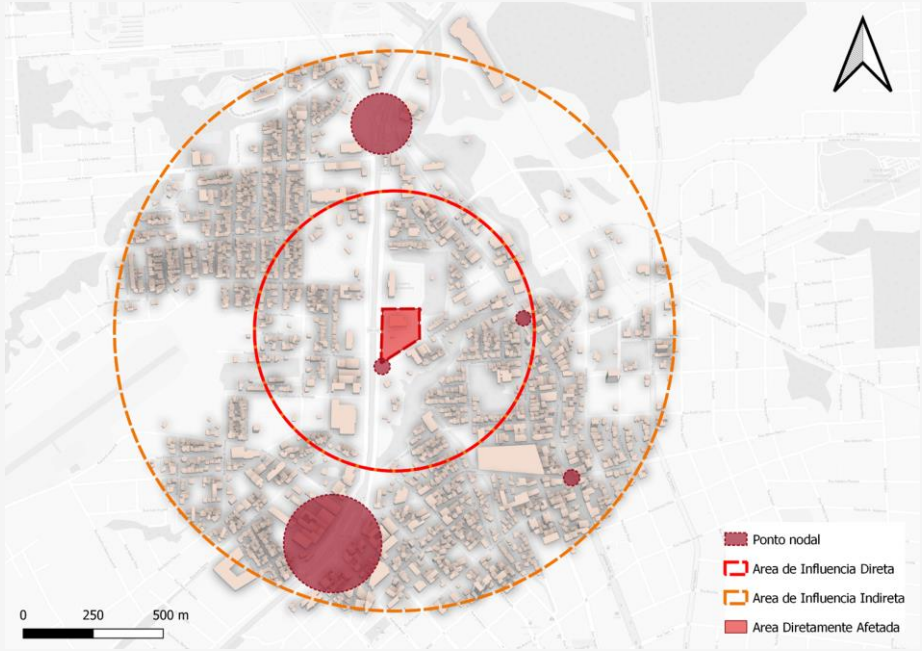
Paisagem urbana: Limites



Fonte: Autoria própria (2021).

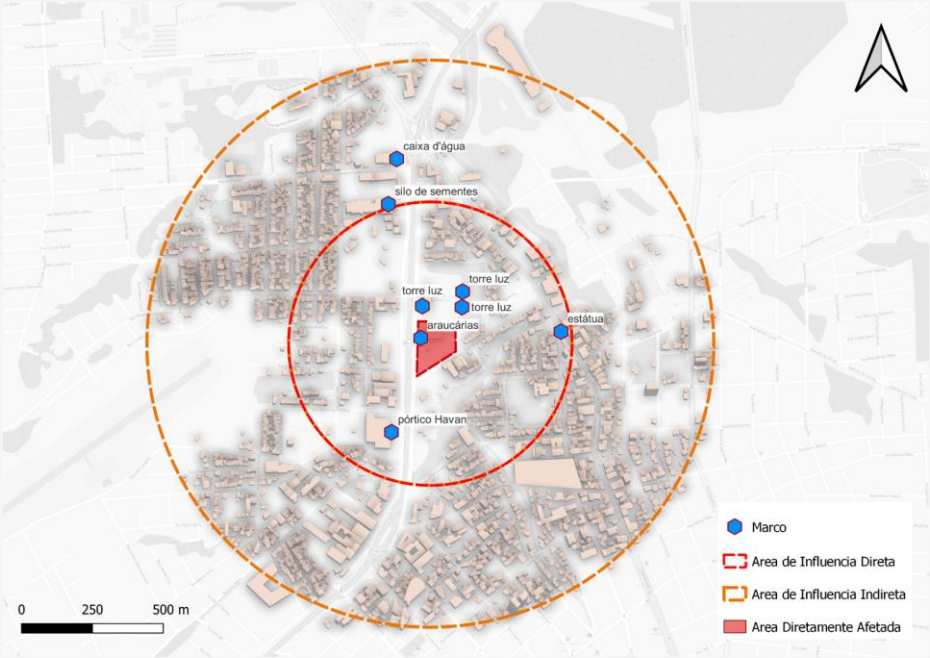
PAISAGEM URBANA E PATRIMÔNIO NATURAL E CULTURAL

Paisagem urbana: Pontos nodais



Fonte: Autoria própria (2021).

Paisagem urbana: Marcos



Fonte: Autoria própria (2021).

PAISAGEM URBANA E PATRIMÔNIO NATURAL E CULTURAL

A percepção da paisagem

- Ambiente característico próximo à rodovias
- Predominância de veículos: fluxo e velocidade
- Hostilidade a pedestres
- Baixo índice de paisagismo
- Paisagem natural atrativa
- Relevo suave ondulado
- Ocupação gradativa da malha urbana em direção ao centro da cidade

Registro fotográfico do entorno da Arena

Fonte: Autoria própria (2021).

CARACTERÍSTICAS NATURAIS

Hidrografia

A área da Arena concerne a microbacia do Córrego do Penso, afluente do Rio Ligeiro que pertence a Bacia Hidrográfica do Rio Chopim

Vegetação

Composta por indivíduos arbóreos de médio e grande porte, em grande parte plantados. São árvores isoladas nativas e exóticas destacadas em meio ao imóvel, não caracterizando remanescente florestal

Registro fotográfico do terreno da Arena atualmente

Fonte: Autoria própria (2021).

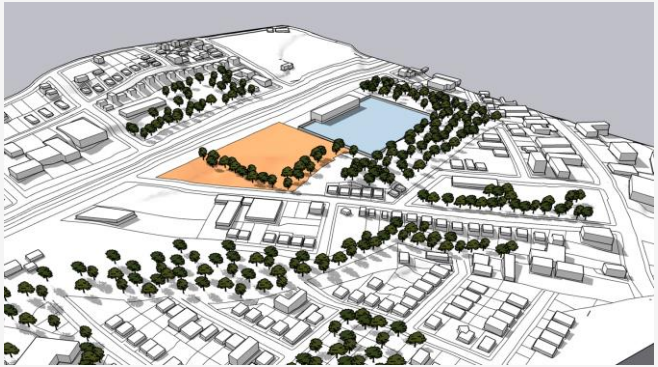
CONFORTO AMBIENTAL

INSOLAÇÃO

Simulação Insolação e sombreamento Solstício de Verão às 9h.

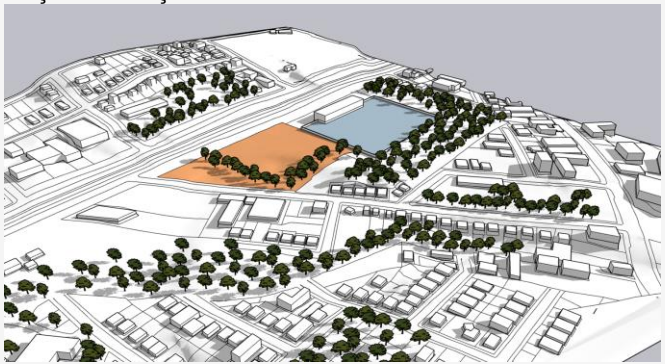
Fonte: Autoria própria (2021).

Simulação Insolação e sombreamento Solstício de Verão às 15h.



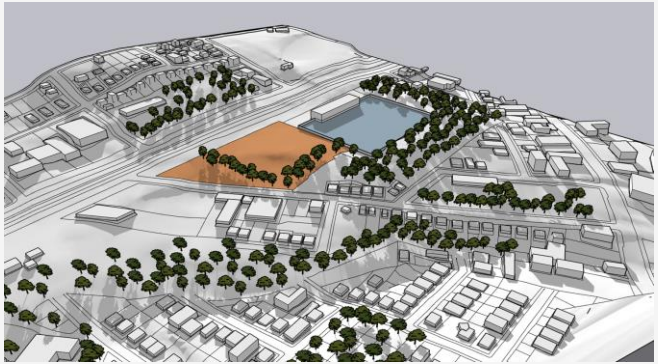
Fonte: Autoria própria (2021).

Simulação Insolação e sombreamento Solstício de Inverno às 9h.



Fonte: Autoria própria (2021).

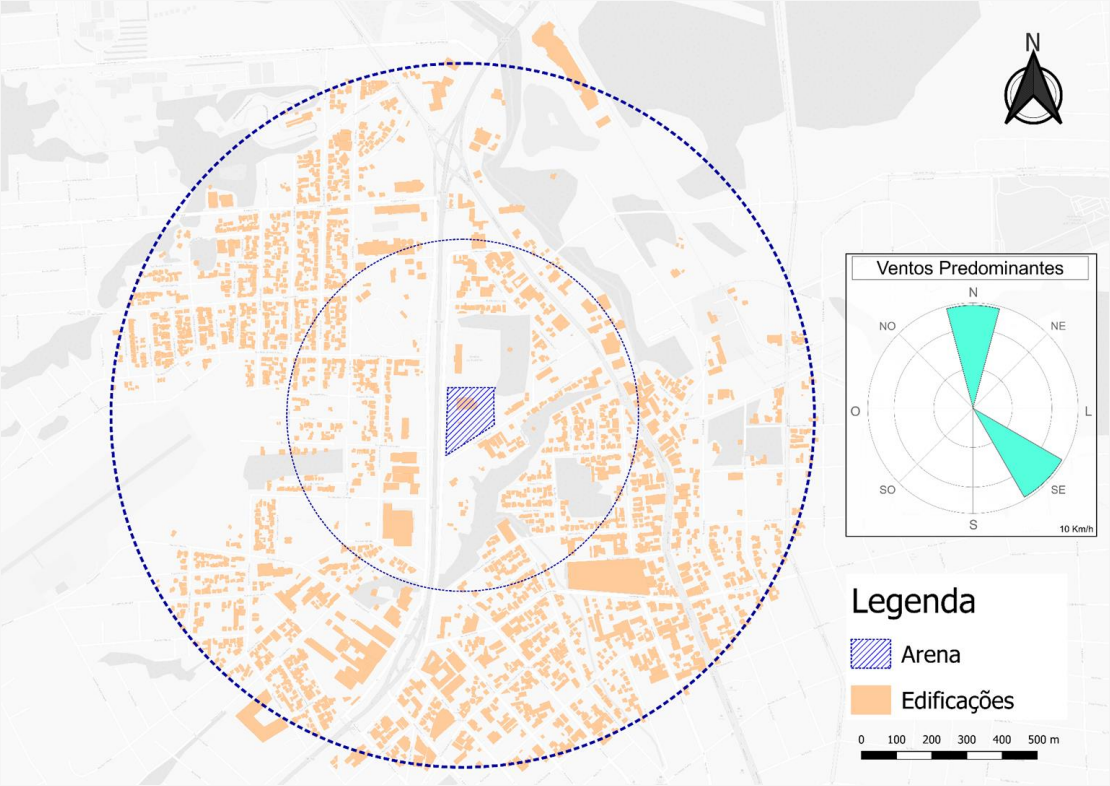
Simulação Insolação e sombreamento Solstício de Inverno às 15h.



Fonte: Autoria própria (2021).

VENTILAÇÃO

Ventilação urbana nas áreas de influência da Arena

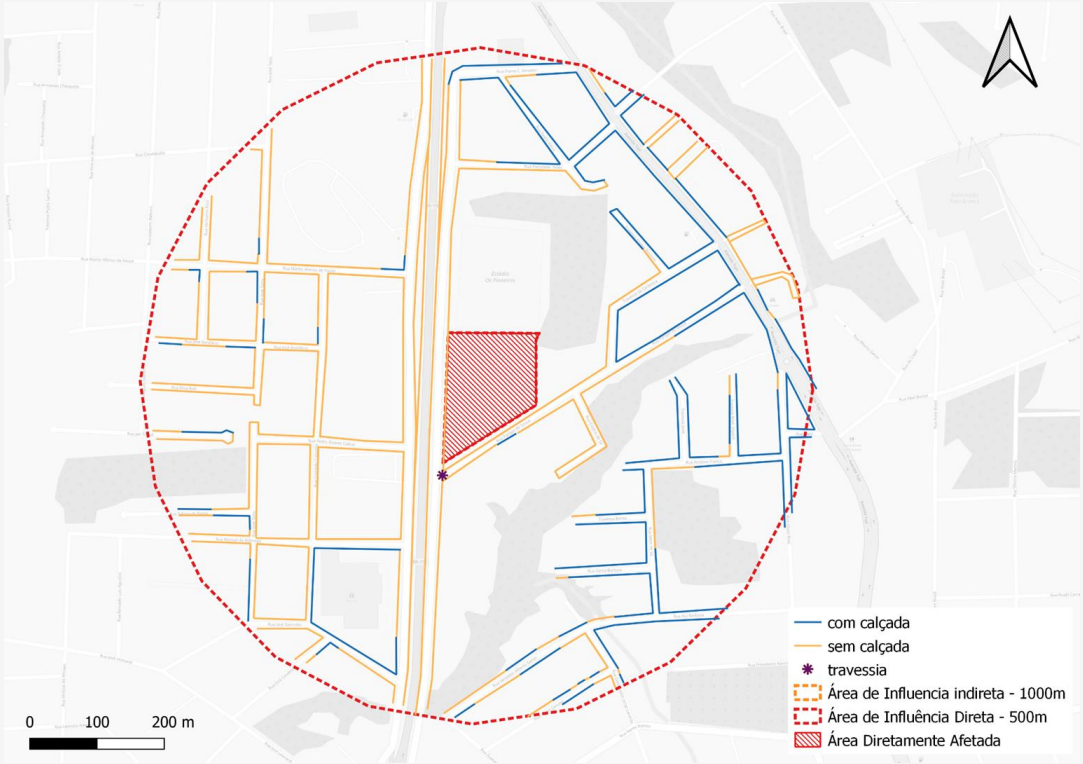


Fonte: Autoria própria (2021).

ESPAÇO PÚBLICO, CIRCULAÇÃO E TRANSPORTE

CALÇADAS, RAMPAS, PASSEIOS E TRAVESSIAS

Condições das calçadas e travessias na AID



Fonte: Autoria própria (2021).

Condições de calçada no terreno

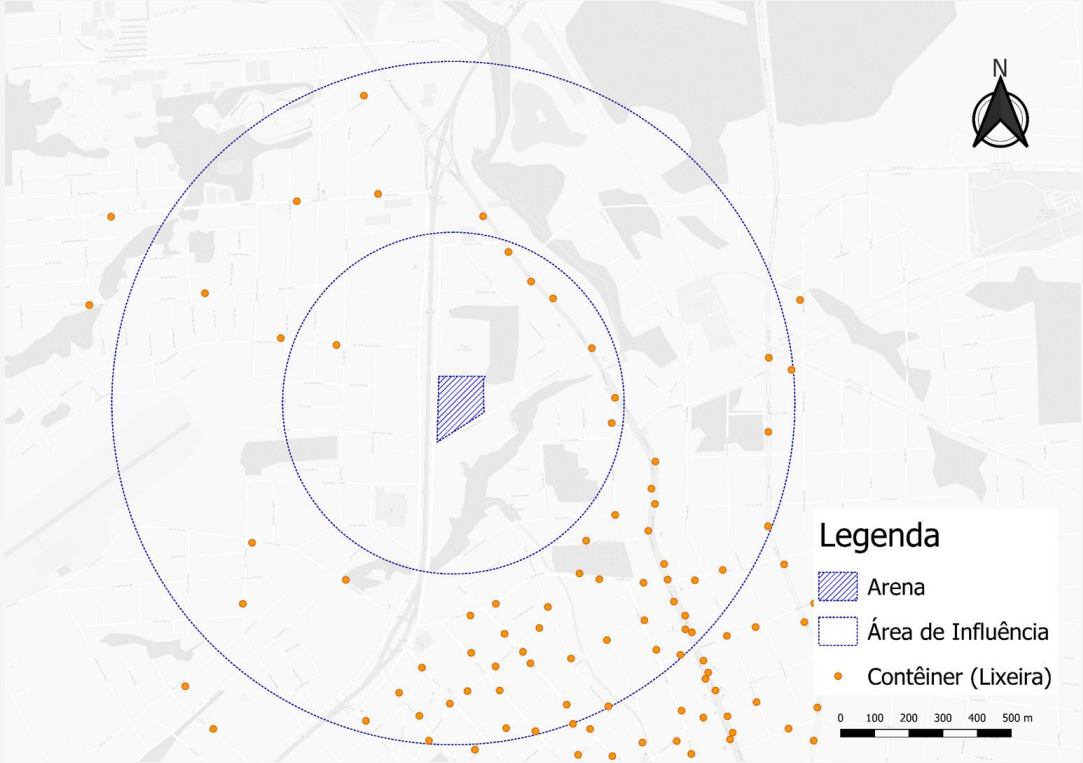
Fonte: Autoria própria (2021).

Condição da faixa de travessia no terreno

Fonte: Autoria própria (2021).

MOBILIÁRIO E ILUMINAÇÃO PÚBLICA

Posicionamento dos containers recicláveis na AID e AII



Fonte: Autoria própria (2021).

Mobiliário existente: placa

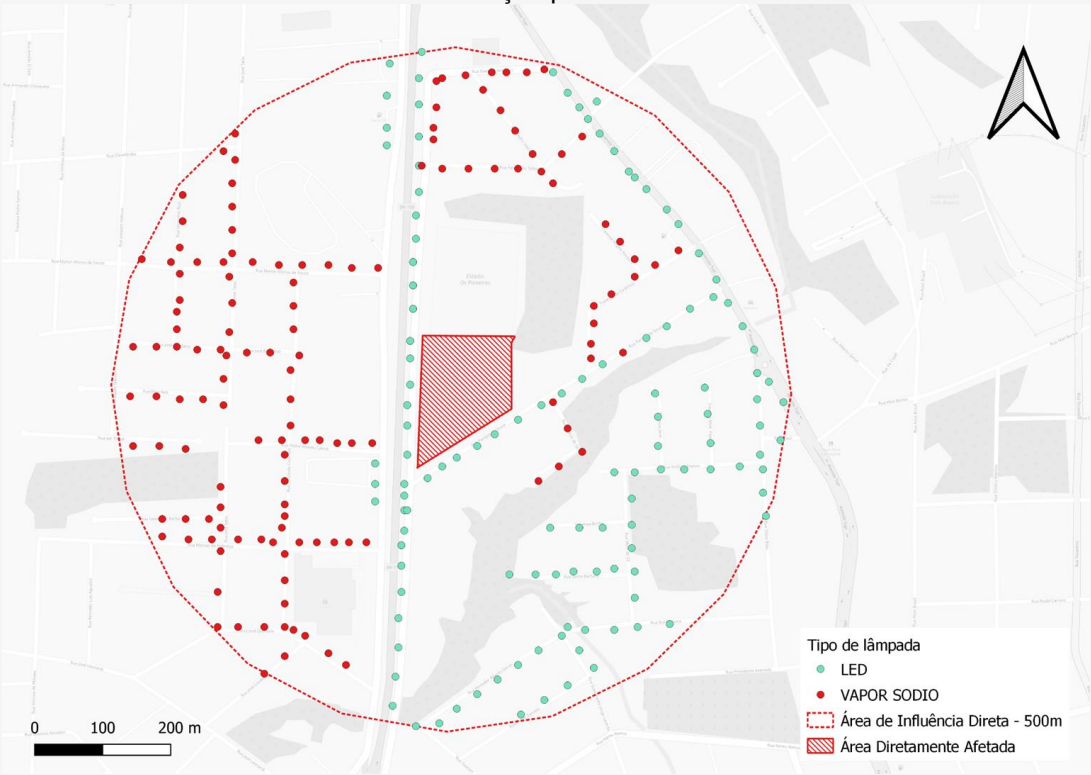
Fonte: Autoria própria (2021).

Mobiliário existente: iluminação pública

Fonte: Autoria própria (2021).

CONDIÇÕES DE CALÇADAS, RAMPAS, PASSEIOS E TRAVESSIAS

Iluminação pública na AID



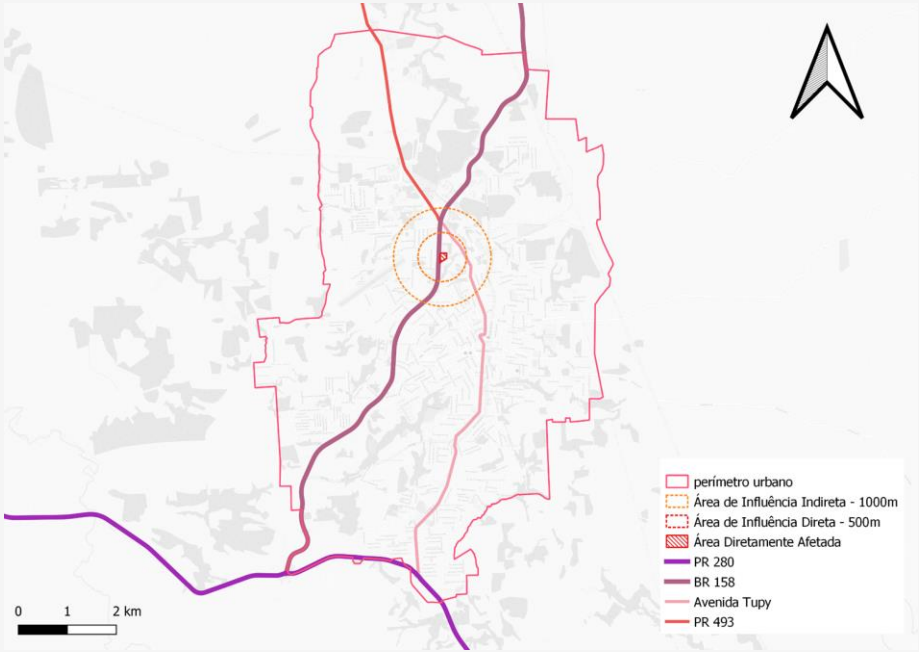
Fonte: Autoria própria com base em dados da COPEL (2021).

Poste existente em frente ao terreno

Fonte: Autoria própria (2021).

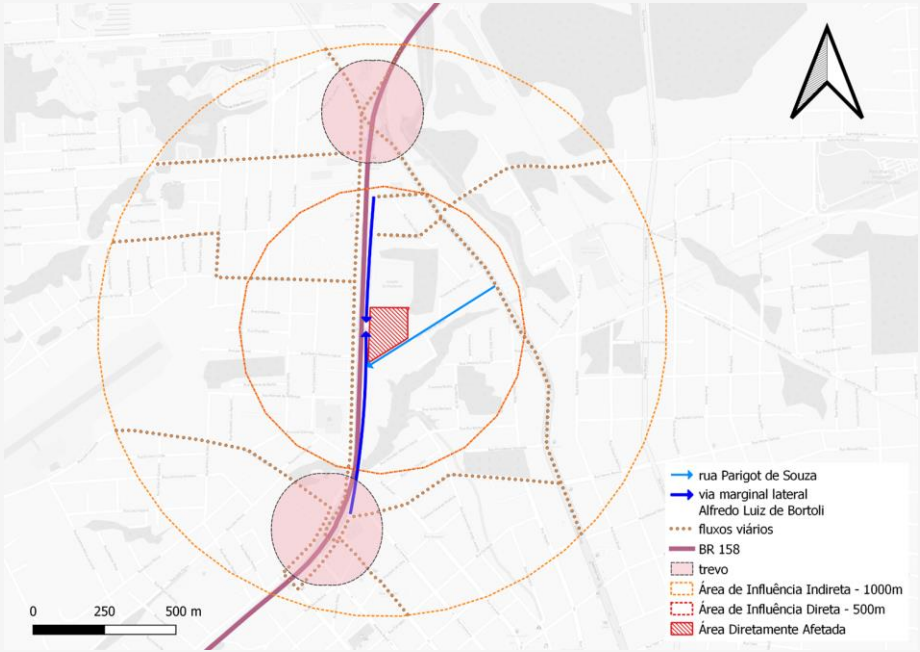
TRÁFEGO

Principais acessos de Pato Branco



Fonte: Autoria própria (2021).

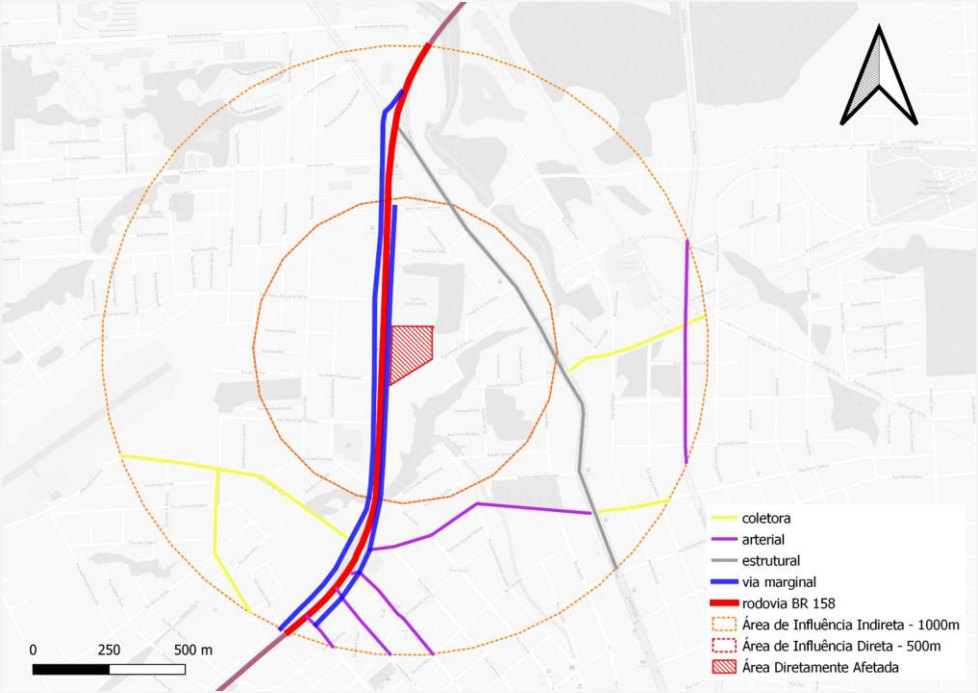
Principais acessos do terreno da Arena



Fonte: Autoria própria (2021).

HIERARQUIA VIÁRIA

Hierarquia viária na AID e AII



Fonte: Autoria própria (2021).

Vias e classificação viária na AID e AII

Via	Classificação	Abrangência
Rua José Leonardi	Via coletora	AII
Rua Ricardo Bôrtolo Tesser	Via coletora	AII
Rua João Penso	Via coletora	AII
Rua Abel Bortot	Via coletora	AII
Rua Nereu Ramos	Via coletora	AII
Rua Nereu Ramos	Via arterial	AII
Rua Tamoio	Via arterial	AII
Avenida Brasil	Via arterial	AII
Rua Paraná	Via arterial	AII
Rua Tocantins	Via arterial	AII
Avenida Tupi	Via estrutural	AID
Marginal leste - Via Lateral Alfredo Luiz de Bortoli	Via marginal	AID
Marginal oeste	Via marginal	AID
BR-158	Rodovia federal	AID

Fonte: Adaptado de Mapa de Hierarquia Viária Pato Branco (2021).

PÓLOS GERADORES DE VIAGENS (PGV)

Pólos geradores de viagens (PGV) na AID

Fonte: Autoria própria (2021).

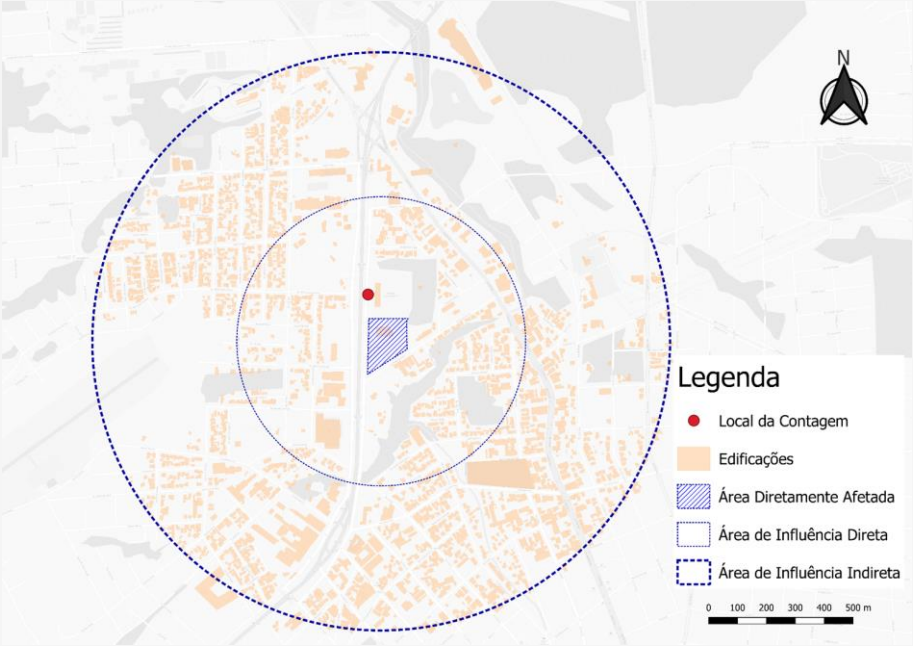
Relação de Pólos Geradores de Viagens na AID e AII

PÓLO GERADOR DE VIAGENS (PGV)	CARÁTER
Estádio Os Pioneiros	Equipamento esportivo
Havan	Empreendimento privado
SESC, SEBRAE e SENAC	Equipamentos institucionais
Posto GP de Combustíveis	Empreendimento privado

Fonte: Autoria própria (2021).

CONTAGEM DE TRÁFEGO

Posto de contagem de tráfego



Fonte: Autoria própria (2021)

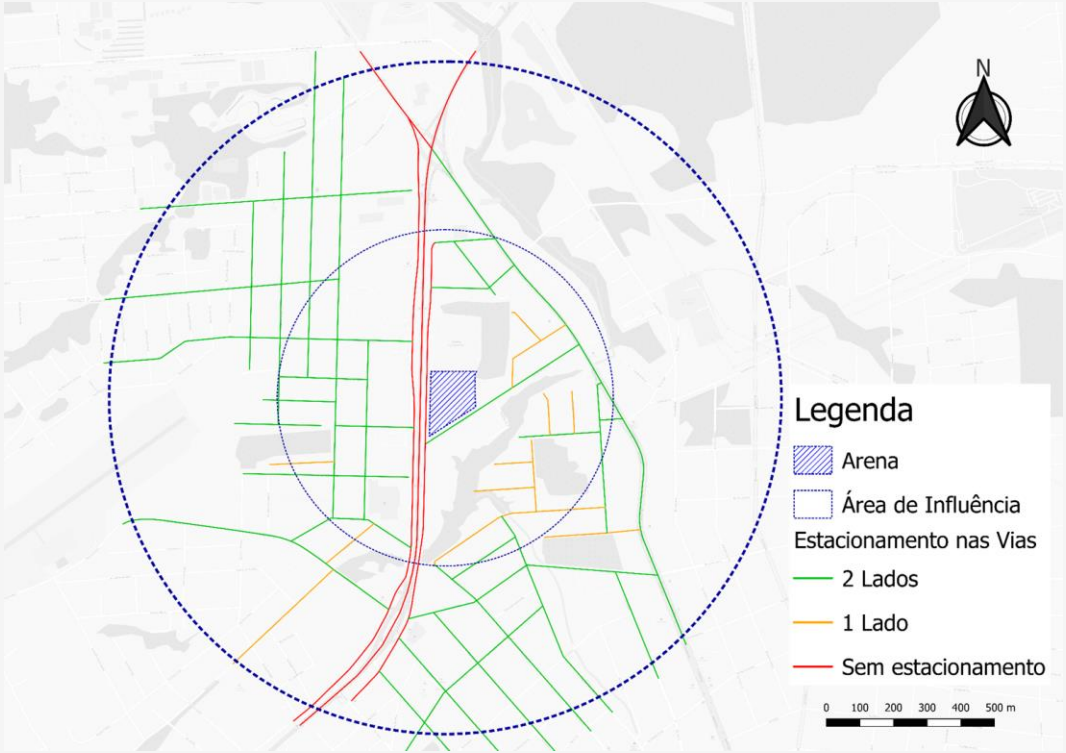
Composição do tráfego

Dia	Horário	Carros / camionetas	Ônibus	Veículos pesados	Motos	TOTAL
1º dia	08:30 - 11:30	153	0	27	21	201
	14:00 - 17:00	186	01	30	31	248
2º dia	08:30 - 11:30	180	0	24	20	224
	14:00 - 17:00	212	0	21	27	260

Fonte: Autoria própria (2021) com base em dados do DEPATRAN (2021).

ESTACIONAMENTO

Identificação dos locais disponíveis para estacionamento na AID



Fonte: Autoria própria (2021).

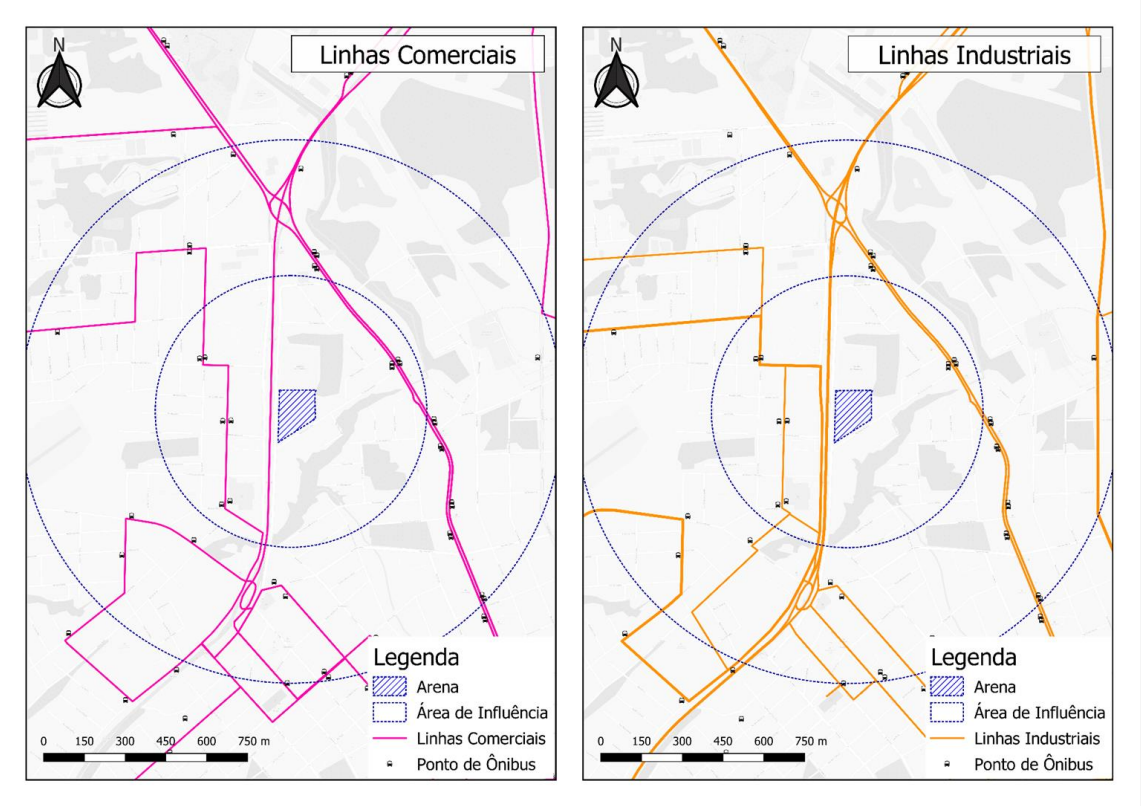
Quantificação das vagas de estacionamento público para atendimento da Arena

Local	Número de Vagas
Vagas próprias da Arena Esportiva Multiuso	120
Vagas disponíveis no estádio “Os Pioneiros”	150
Vagas presentes nas vias públicas da AID	1230*
Total	1500

Fonte: Autoria própria (2021).

TRANSPORTE PÚBLICO

Linhas de transporte público e paradas de ônibus na AID e AII



Fonte: Adaptado de Secretaria de Planejamento Urbano (2021).

INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS

ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTO

Abastecimento de água de acordo com a categoria de uso (2019)

CATEGORIA	UNIDADES ATENDIDAS (1)	LIGAÇÕES
Residenciais	33.332	25.187
Comerciais	3.672	2.108
Industriais	173	168
Utilidade Pública	194	192
Poder público	201	201
TOTAL	37.572	27.856

Fonte: IPARDES, (2021).

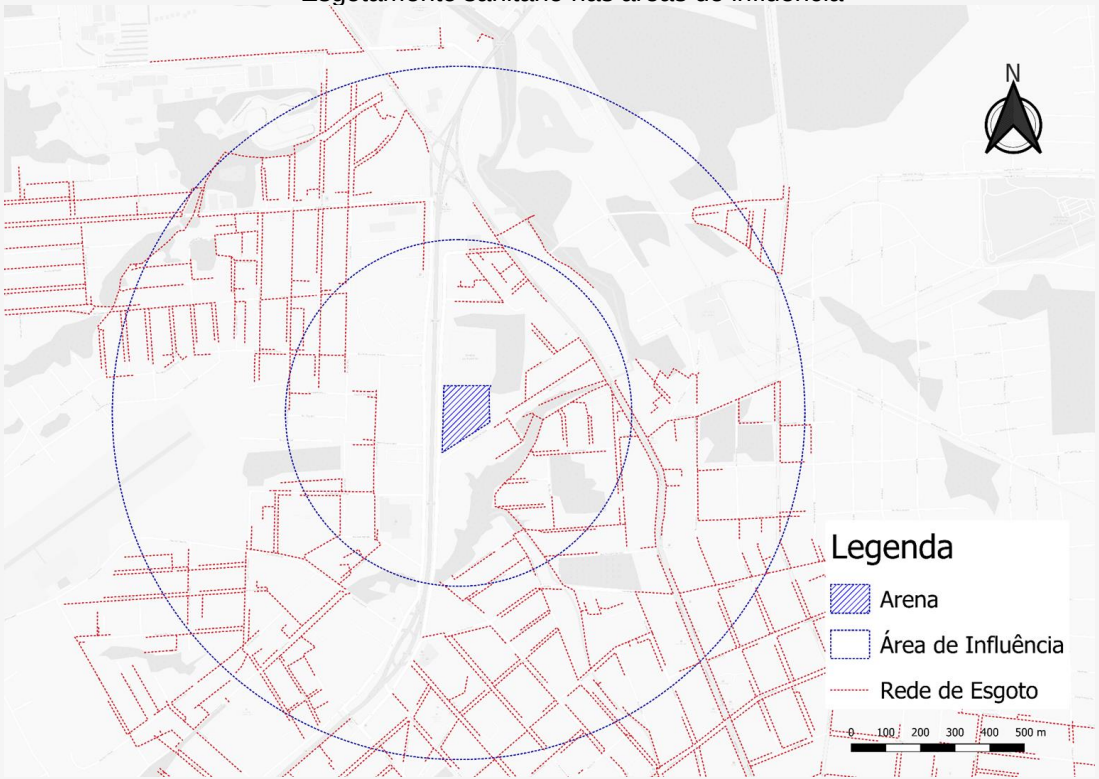
Coleta de esgoto de acordo com a categoria de uso (2019).

CATEGORIA	UNIDADES ATENDIDAS (1)	LIGAÇÕES
Residenciais	26.717	18.886
Comerciais	3.359	1.799
Industriais	59	55
Utilidade Pública	155	154
Poder público	164	164
TOTAL	30.454	21.058

Fonte: IPARDES, (2021).

ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTO

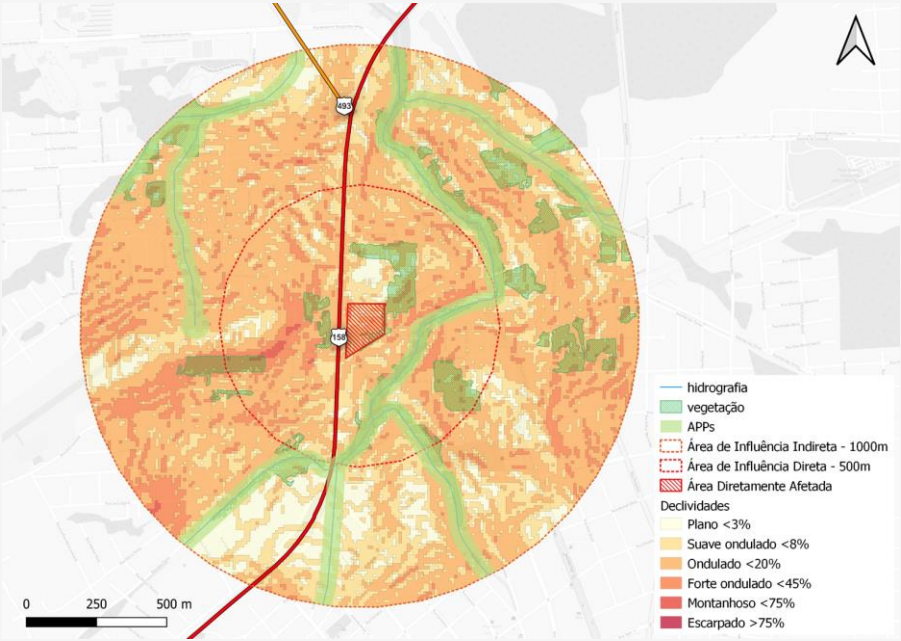
Esgotamento sanitário nas áreas de influência



Fonte: Adaptado de Secretaria de Planejamento Urbano (2021).

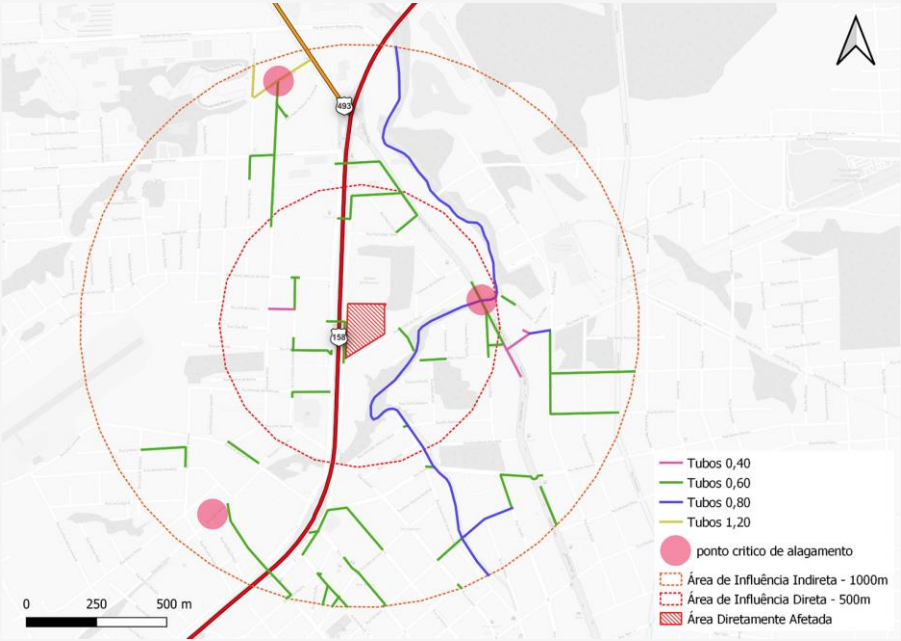
DRENAGEM DAS ÁGUAS PLUVIAIS

Condicionantes naturais para drenagem urbana na AID e AII



Fonte: Adaptado de Secretaria de Planejamento Urbano (2021).

Condicionantes antrópicas para drenagem urbana na AID e AII



Fonte: Adaptado de Secretaria de Planejamento Urbano (2021).

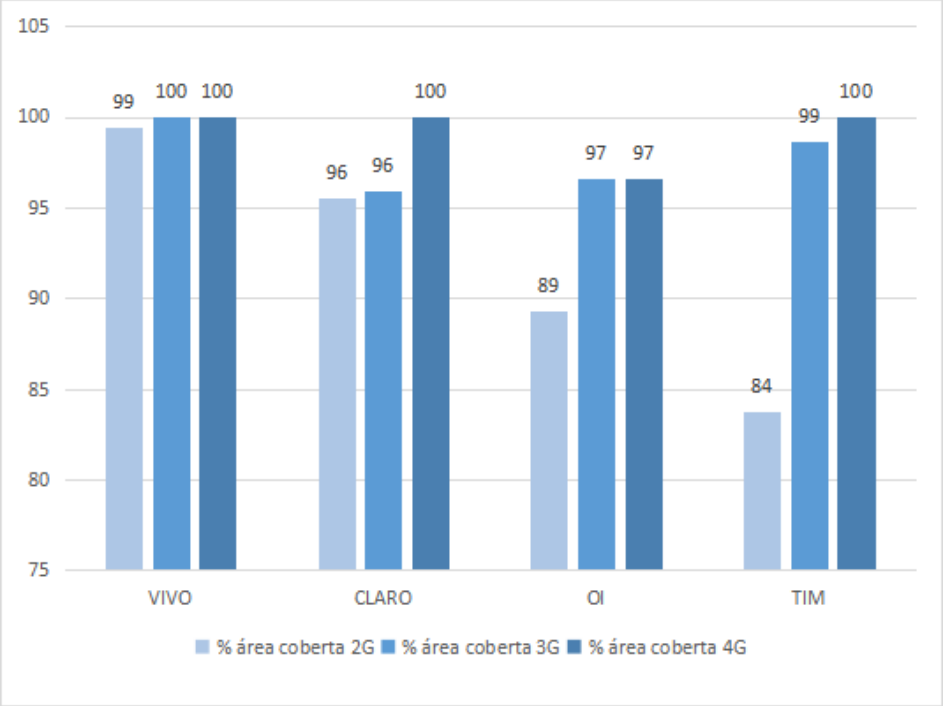
ENERGIA ELÉTRICA

Redes de Alta Tensão e respectivas faixas de serviço na AID e AII

Fonte: Adaptado de Secretaria de Planejamento Urbano (2021).

TELEFONIA E DADOS

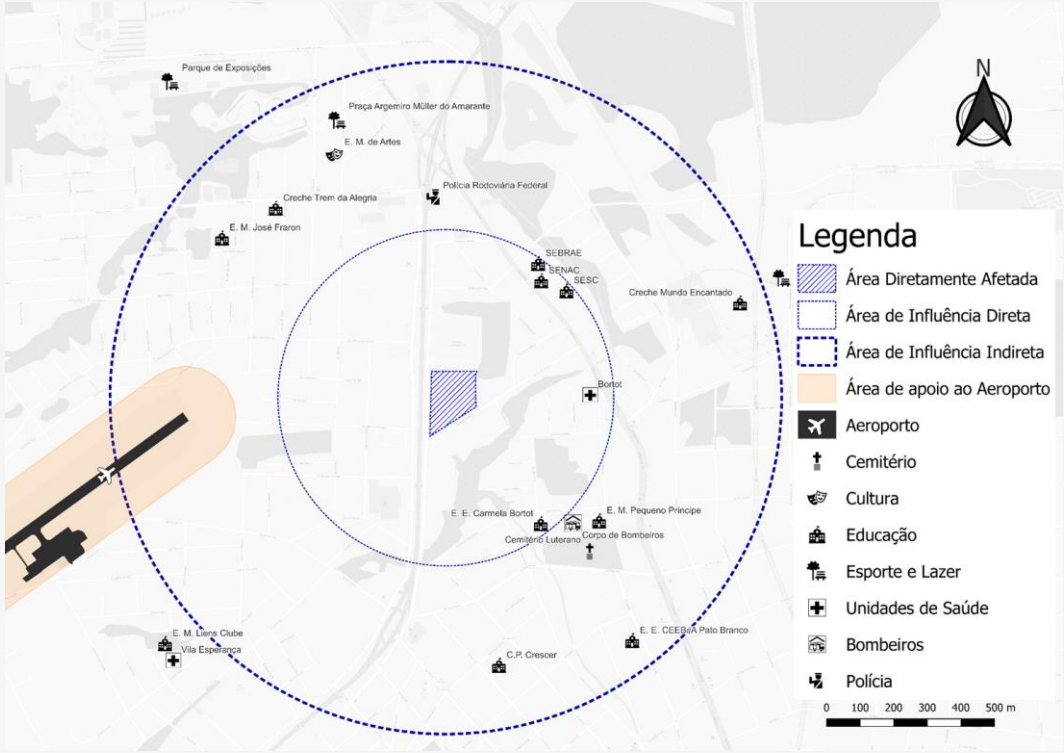
Cobertura de telefonia móvel por operadora e tipo de tecnologia nos Bairros Aeroporto, Fraron e Bortot



Fonte: Autoria própria com base em ANATEL (2021).

EQUIPAMENTOS URBANOS E COMUNITÁRIOS

Equipamentos urbanos e comunitários na AID e AII



Fonte: Adaptado de Secretaria de Planejamento Urbano (2021).

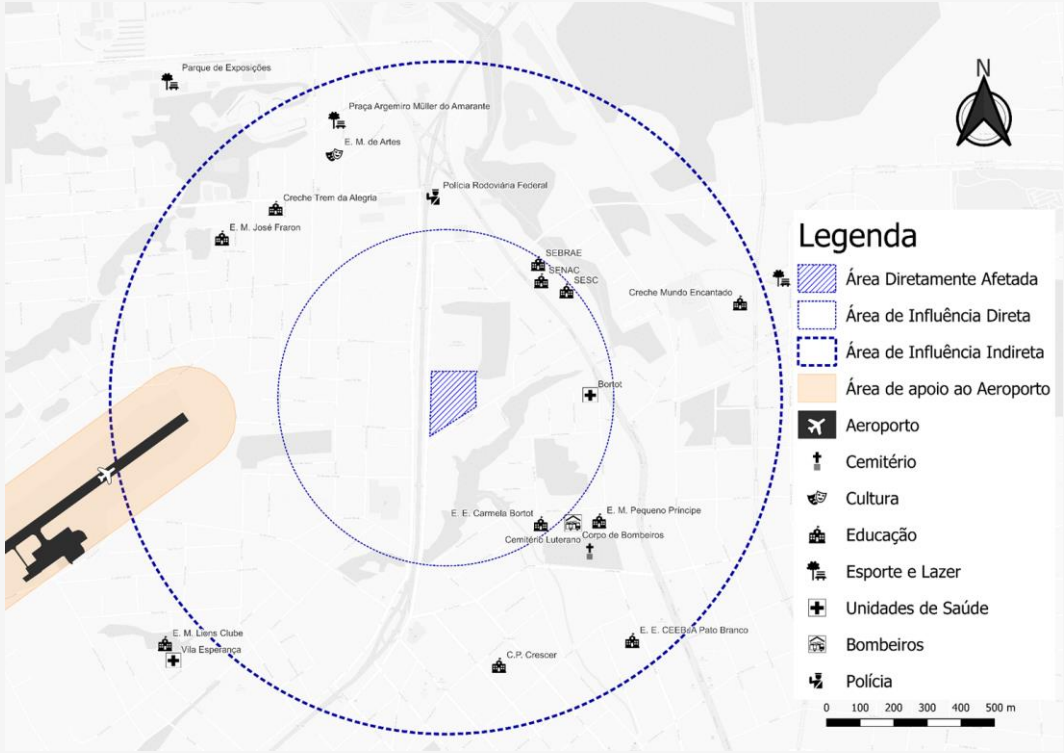
Equipamentos urbanos e comunitários na AID e AII (continua)

CATEGORIA	EQUIPAMENTO	ÁREA DE ABRANGÊNCIA
Saúde	Unidade de Saúde do Bairro Bortot	AID
Segurança	Corpo de Bombeiros de Pato Branco	AII
	Posto da Polícia Rodoviária Federal	AII
Educação	Escola Estadual Carmela Bortot	AID
	Centro de Educação Básica para Jovens e Adultos (CEEBJA) Pato Branco	AII
	Escola Municipal de Artes	AII
	Escola Municipal José Fraron	AII
	Escola Municipal Pequeno Príncipe	AII
	Escola Crescer (privada)	AII
	Centro de Educação Infantil (CEI) Mundo Encantado.	AII

Fonte: Autoria própria (2021).

EQUIPAMENTOS URBANOS E COMUNITÁRIOS

Equipamentos urbanos e comunitários na AID e AII



Fonte: Adaptado de Secretaria de Planejamento Urbano (2021).

Equipamentos urbanos e comunitários na AID e AII (continuação)

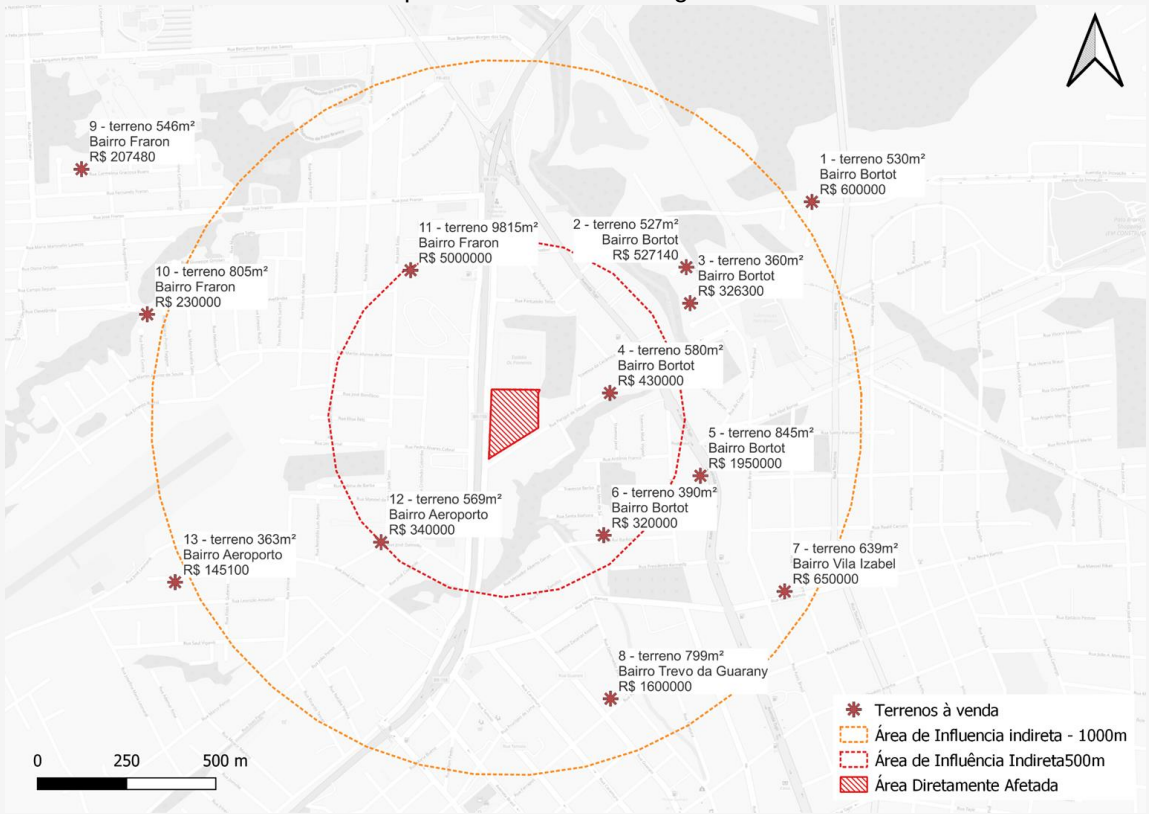
CATEGORIA	EQUIPAMENTO	ÁREA DE ABRANGÊNCIA
Esporte, cultura e lazer	Estádio Municipal Os Pioneiros	AID
	Parque de Exposições Municipal	AII
Equipamentos diversos	SEBRAE	AID
	SENAC	AID
	SESC	AID
	Cemitério Bairro Bortot	AII
	Aeroporto Regional de Pato Branco	AII

Fonte: Autoria própria (2021).

VALORIZAÇÃO E DESVALORIZAÇÃO IMOBILIÁRIA

VALORIZAÇÃO E DESVALORIZAÇÃO IMOBILIÁRIA DO ENTORNO

Pesquisa de mercado na região da Arena



Fonte: Autoria própria (2021).

VALORIZAÇÃO E DESVALORIZAÇÃO IMOBILIÁRIA DO ENTORNO

Pesquisa de mercado na região da Arena

Terreno	Bairro	Área (m²)	Zona	Nº máx de pavimentos	Preço (R$)	Preço por m² (R$)
01	Bortot	530	ZC1 - Zona de Expansão Central 1	12	600 000	1 132
02	Bortot	527	ZR3 - Zona Residencial 3	2	527 140	1 000
03	Bortot	360	ZR3 - Zona Residencial 3	2	326 300	906
04	Bortot	580	ZR3 - Zona Residencial 3	2	430 000	741
05	Bortot	845	ZC2 - Zona de Expansão Central 2	8	1 950 000	2 308
06	Bortot	390	ZR3 - Zona Residencial 3	2	320 000	821
07	Vila Izabel	639	ZC3 - Zona de Expansão Central 3	6	650 000	1 017
08	Trevo da Guarani	799	ZC1 - Zona de Expansão Central 1	12	1 600 000	2 002
09	Fraron	546	ZR2 - Zona Residencial 2	2	207 480	380
10	Fraron	805	ZR4 - Zona Residencial 4	2	230 000	286
11	Fraron	9 815	ZIS - Zona Industrial e Serviços	2	5 000 000	509
12	Aeroporto	569	ZR4 - Zona Residencial 4	2	340 000	598
13	Aeroporto	363	ZR4 - Zona Residencial 4	2	145 100	400

Fonte: Autoria própria (2021).

IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS

IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS

Matriz de Leopold adaptada

Valorização do Impacto

Caráter (Ca)	Positivo (1)	Neutro (0)	Negativo (-1)
Importância (I)	Alta (3)	Média (2)	Baixa (1)
Cobertura (Co)	Regional (3)	Local (2)	Pontual (1)
Duração (D)	Permanente (3)	Média (2)	Curta (1)
Reversibilidade (R)	Irreversível (3)	Parcial (2)	Reversível (1)

Fonte: Leopold et al., 1971.

Onde o **Impacto Total (IT)**: $IT = Ca.\ (I + Co + D + R)$

IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS

Total de itens avaliados: 210

170 socioeconômicos e urbanísticos

40 ambientais

Divididos em fases de construção e fase de operação

IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS

Total de itens avaliados: 170

76 neutros

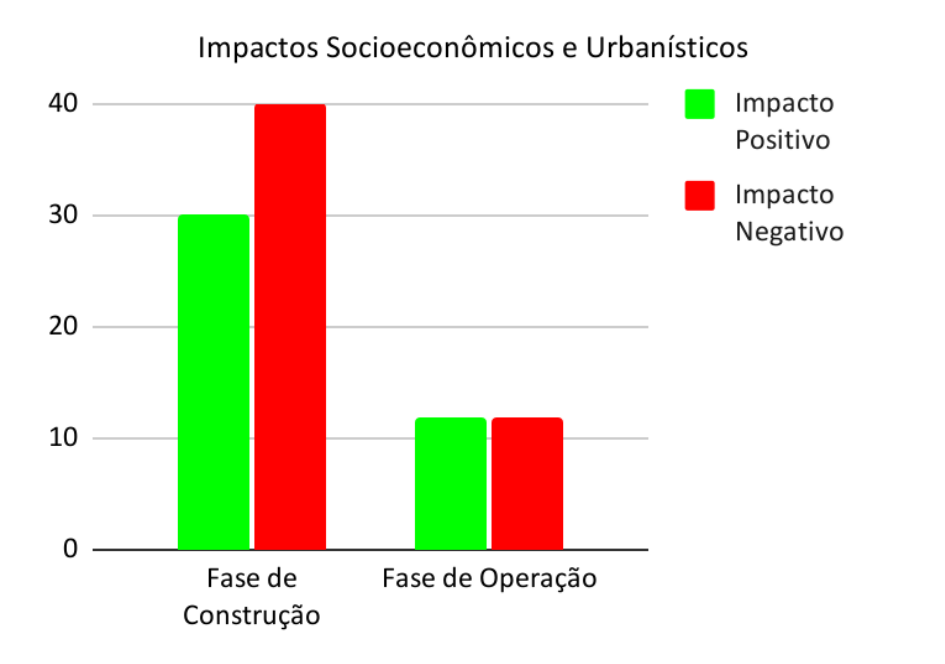
56 negativos

42 positivos

Fase de construção: 40 negativos, 30 positivos e 66 neutros

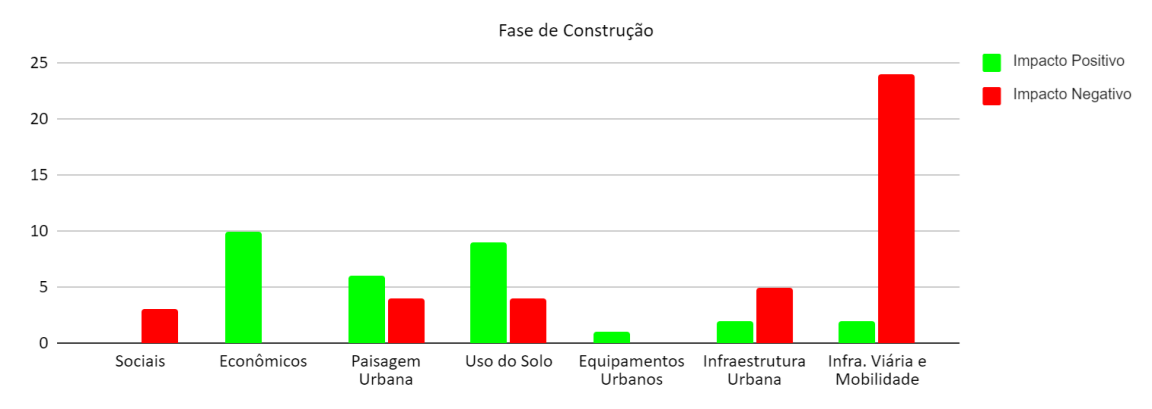
Fase de operação: 12 negativos, 12 positivos e 10 neutros

Impactos socioeconômicos e urbanísticos nas fases de construção e operação



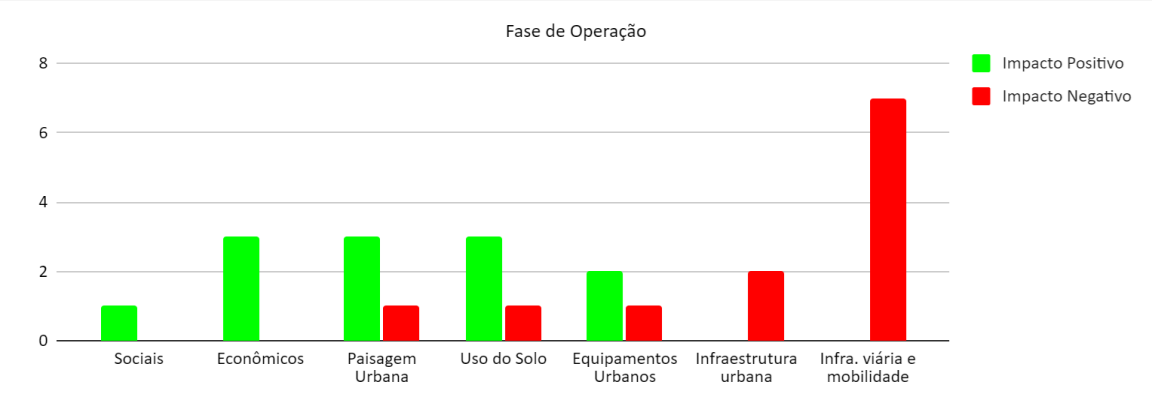
Fonte: Autoria própria (2021).

Impactos socioeconômicos e urbanísticos na fase de construção



Fonte: Autoria própria (2021).

Impactos socioeconômicos e urbanísticos na fase de operação



Fonte: Autoria própria (2021).

IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS

Total de itens avaliados: 40

20 neutros

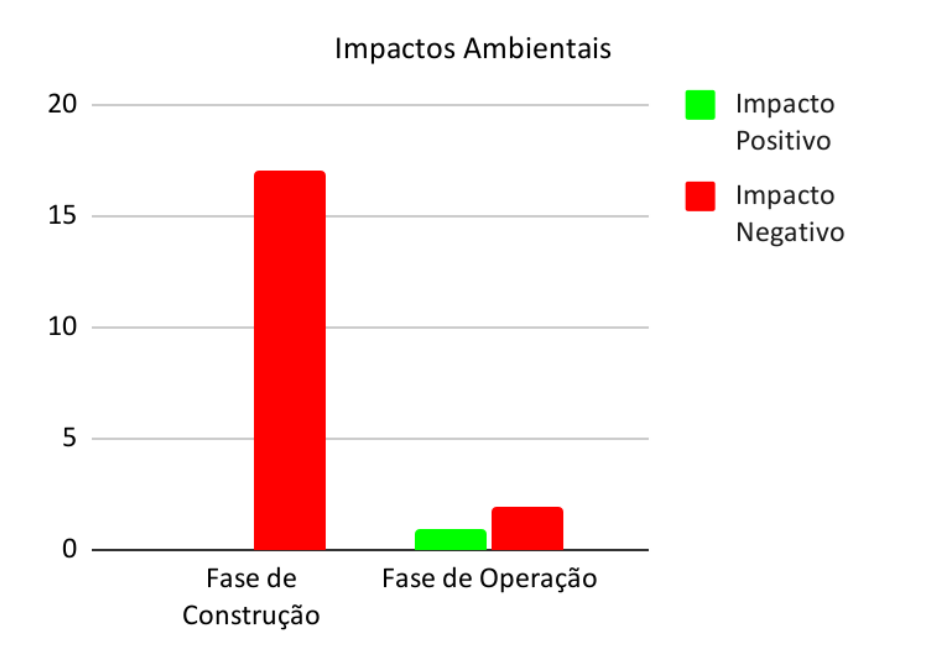
19 negativos

1 positivo

Fase de construção: 17 negativos, 0 positivos e 15 neutros

Fase de operação: 2 negativos, 1 positivos e 5 neutros

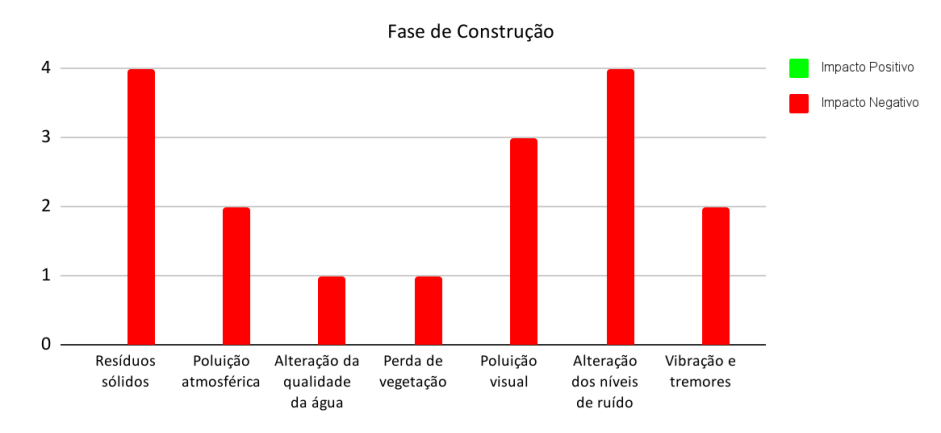
Impactos ambientais nas fases de construção e operação



Fonte: Autoria própria (2021).

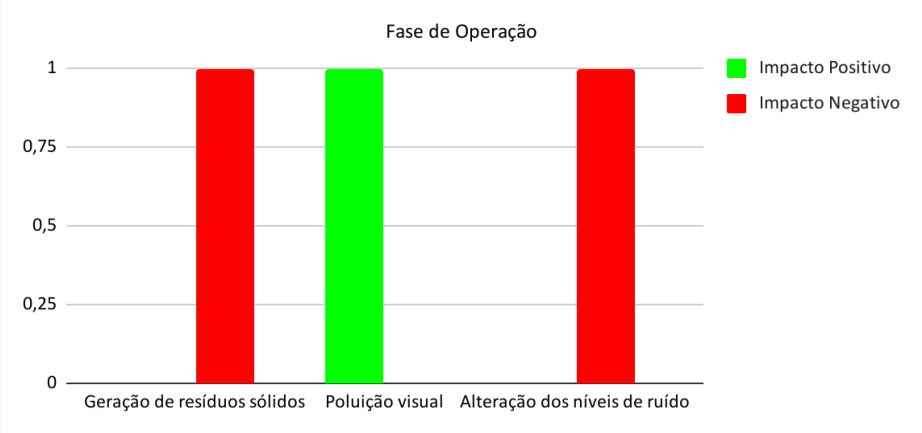
IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS

Impactos ambientais na fase de construção



Fonte: Autoria própria (2021).

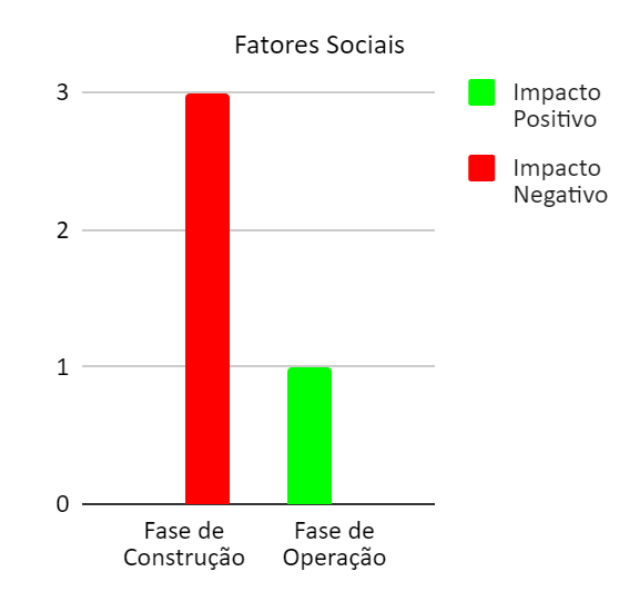
Impactos ambientais na fase de operação



Fonte: Autoria própria (2021).

IMPACTOS SOCIOECONÔMICOS

SOCIAL

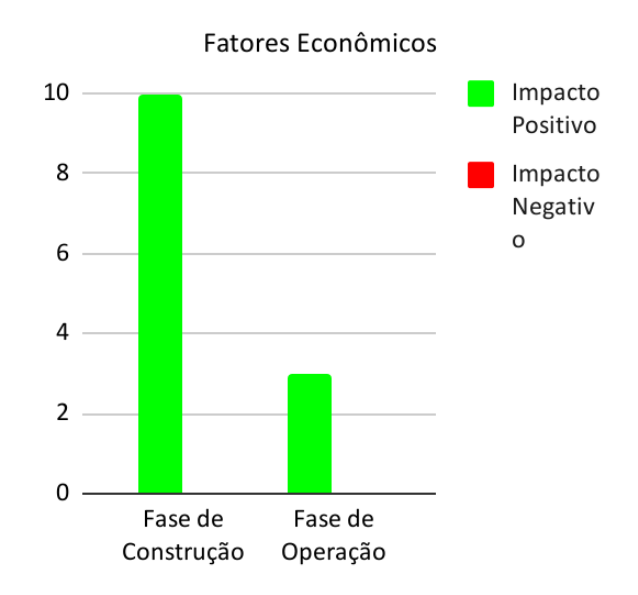


Impactos sociais nas fases de construção e operação

PARÂMETRO	CARÁTER DO IMPACTO	FASE	VALORAÇÃO DO IMPACTO TOTAL
Saúde e segurança da população do entorno	Negativo	Demolição da estrutura existente	-5
		Movimentação de terra	-5
		Construção do edifício	-7
Padrão social do entorno	Positivo	Operação do Edifício	9

Fonte: Autoria própria (2021).

ECONÔMICO



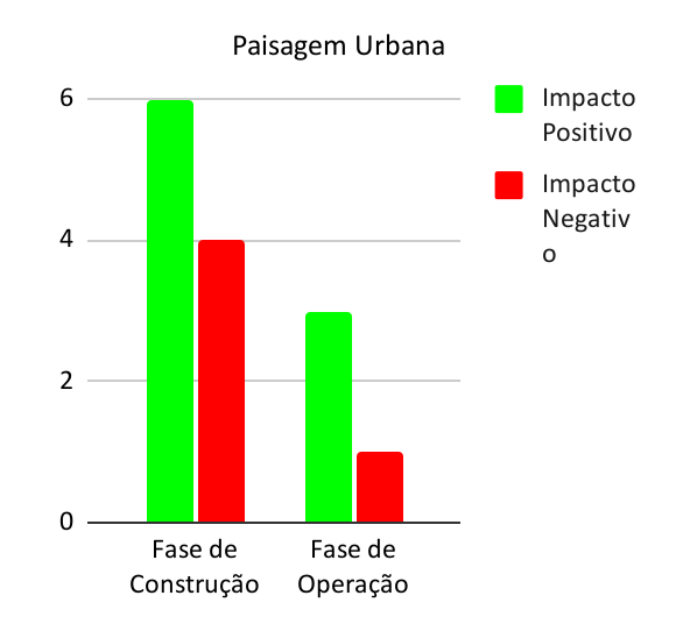
Impactos econômicos nas fases de construção e operação

PARÂMETRO	CARÁTER DO IMPACTO	FASE	VALORAÇÃO DO IMPACTO TOTAL
Empregos	Positivo	Demolição da estrutura existente	6
		Movimentação de terra	6
		Construção do edifício	9
		Cobertura da superfície e paisagismo	7
		Operação do Edifício	10
Economia local	Positivo	Demolição da estrutura existente	6
		Movimentação de terra	6
		Construção do edifício	9
		Cobertura da superfície e paisagismo	7
		Operação do Edifício	10
Valorização imobiliária	Positivo	Construção do edifício	10
		Cobertura da superfície e paisagismo	9
		Operação do Edifício	11

Fonte: Autoria própria (2021).

IMPACTOS URBANÍSTICOS

PAISAGEM URBANA

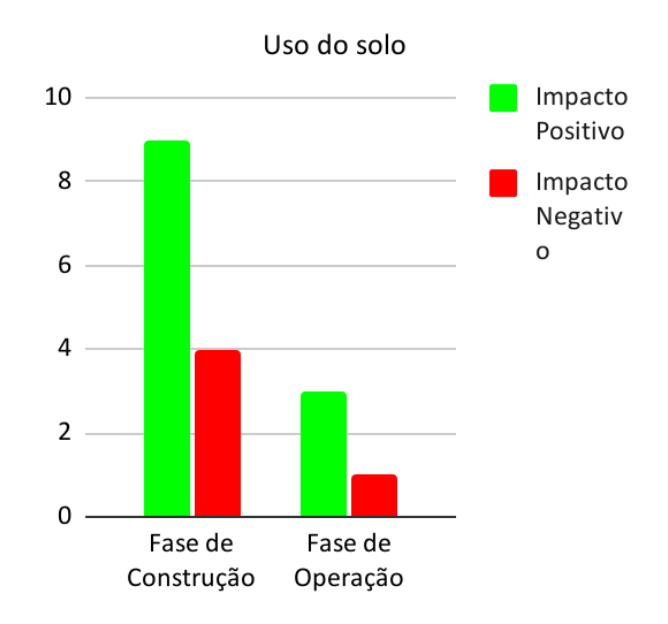


Impactos na paisagem urbana nas fases de construção e operação

PARÂMETRO	CARÁTER DO IMPACTO	FASE	VALORAÇÃO DO IMPACTO TOTAL
Paisagem natural e urbana	Negativo	Demolição da estrutura existente	-4
		Construção do edifício	-7
	Positivo	Cobertura da superfície e paisagismo	6
		Operação do Edifício	10
Ambiente Cultural	Positivo	Cobertura da superfície e paisagismo	4
		Operação do Edifício	11
Barreiras visuais	Negativo	Construção do edifício	-9
Paisagismo	Positivo	Cobertura da superfície e paisagismo	8
Ventilação	Positivo	Demolição da estrutura existente	4
		Operação do Edifício	7
	Negativo	Construção do edifício	-9
	Positivo	Cobertura da superfície e paisagismo	7
	Negativo	Operação do Edifício	-9
Insolação	Positivo	Cobertura da superfície e paisagismo	6

Fonte: Autoria própria (2021).

USO DO SOLO

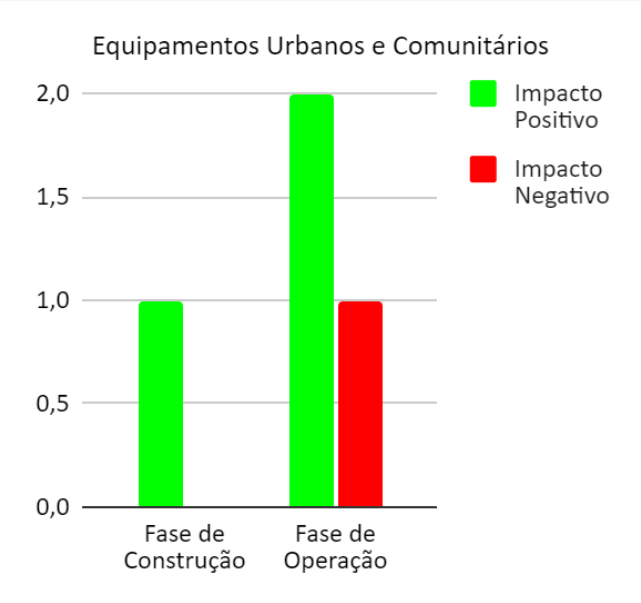


Impactos no uso do solo urbano nas fases de construção e operação

PARÂMETRO	CARÁTER DO IMPACTO	FASE	VALORAÇÃO DO IMPACTO TOTAL
Alteração de uso	Positivo	Demolição da estrutura existente	8
	Negativo	Movimentação de terra	-5
	Positivo	Construção do edifício	10
		Cobertura da superfície e paisagismo	6
		Operação do Edifício	10
Parâmetros de uso do solo urbano	Positivo	Construção do edifício	10
		Cobertura da superfície e paisagismo	8
		Operação do Edifício	8
Uso perigoso para a saúde	Negativo	Demolição da estrutura existente	-4
		Movimentação de terra	-3
		Construção do edifício	-7
Uso incômodo	Negativo	Operação do Edifício	-9
Conformidade com a legislação	Positivo	Demolição da estrutura existente	5
		Movimentação de terra	5
		Construção do edifício	10
		Cobertura da superfície e paisagismo	9
		Operação do Edifício	10

Fonte: Autoria própria (2021).

EQUIPAMENTOS URBANOS E COMUNITÁRIOS

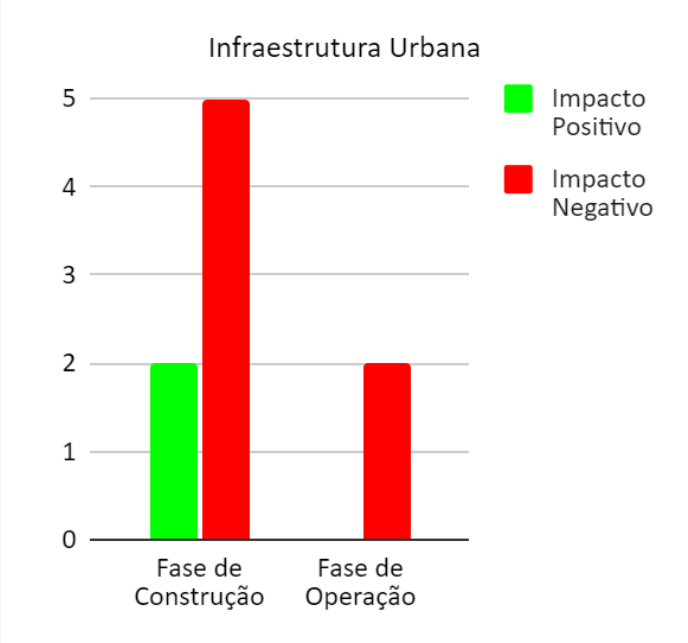


Impactos nos equipamentos urbanos e comunitários nas fases de construção e operação

PARÂMETRO	CARÁTER DO IMPACTO	FASE	VALORAÇÃO DO IMPACTO TOTAL
Equipamentos de segurança	Negativo	Operação do Edifício	-6
Equipamentos de educação	Positivo	Operação do Edifício	6
Equipamentos de esporte, cultura e lazer	Positivo	Construção do Edifício	6
		Operação do Edifício	7

Fonte: Autoria própria (2021).

INFRAESTRUTURA URBANA

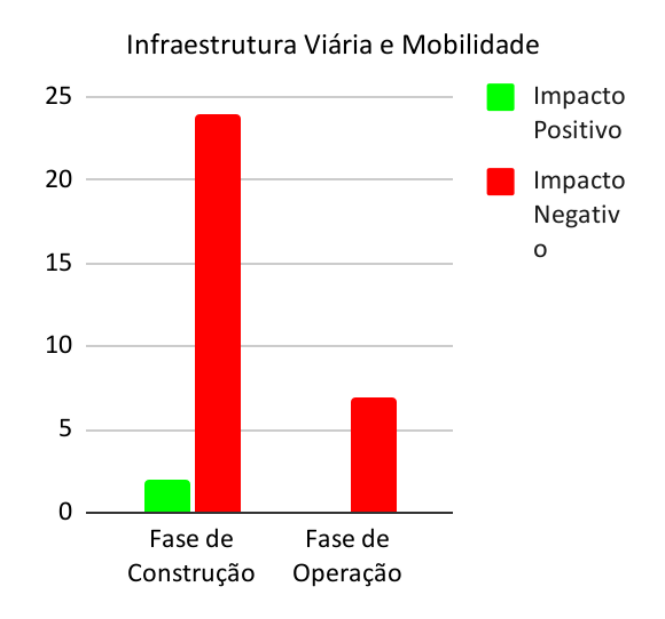


Impactos na infraestrutura urbana nas fases de construção e operação

PARÂMETRO	CARÁTER DO IMPACTO	FASE	VALORAÇÃO DO IMPACTO TOTAL
Abastecimento de água e esgotamento sanitário	Negativo	Construção do edifício	-8
		Cobertura da superfície e paisagismo	-7
		Operação do Edifício	-9
Drenagem de águas pluviais	Positivo	Demolição da estrutura existente	5
	Negativo	Movimentação de terra	-5
		Construção do edifício	-9
	Positivo	Cobertura da superfície e paisagismo	7
	Negativo	Operação do Edifício	-8
Energia elétrica	Negativo	Construção do edifício	-8

Fonte: Autoria própria (2021).

INFRAESTRUTURA VIÁRIA E MOBILIDADE

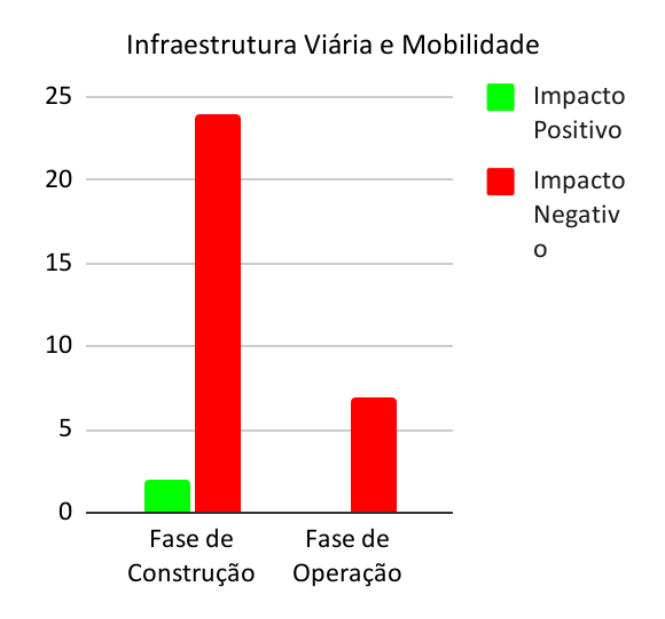


Impactos na infraestrutura viária e mobilidade nas fases de construção e operação (continua)

PARÂMETRO	CARÁTER DO IMPACTO	FASE	VALORAÇÃO DO IMPACTO TOTAL
Geração de tráfego (automóveis e ônibus)	Negativo	Demolição da estrutura existente	-4
		Movimentação de terra	-5
		Construção do edifício	-8
		Cobertura da superfície e paisagismo	-6
		Operação do Edifício	-11
Geração de tráfego (máquinas pesadas)	Negativo	Demolição da estrutura existente	-7
		Movimentação de terra	-7
		Construção do edifício	-9
		Cobertura da superfície e paisagismo	-6
Demanda de carregamento	Negativo	Demolição da estrutura existente	-7
		Movimentação de terra	-7
		Construção do edifício	-9
		Cobertura da superfície e paisagismo	-6
		Operação do Edifício	-9
Estacionamento	Negativo	Operação do Edifício	-11

Fonte: Autoria própria (2021).

INFRAESTRUTURA VIÁRIA E MOBILIDADE



Impactos na infraestrutura viária e mobilidade (...) (continuação)

Demanda de transporte coletivo	Negativo	Demolição da estrutura existente	-5
		Movimentação de terra	-5
		Construção do edifício	-8
		Cobertura da superfície e paisagismo	-6
		Operação do Edifício	-10
Investimentos (pontos de ônibus e similares)	Negativo	Demolição da estrutura existente	-5
		Movimentação de terra	-5
		Construção do edifício	-7
		Cobertura da superfície e paisagismo	-5
		Operação do Edifício	-10
Sistema viário	Negativo	Demolição da estrutura existente	-6
		Movimentação de terra	-6
		Construção do edifício	-8
		Cobertura da superfície e paisagismo	-6
		Operação do Edifício	-11
Condições de calçadas e travessias	Positivo	Movimentação de terra	4
		Construção do edifício	6
	Negativo	Operação do Edifício	-11

Fonte: Autoria própria (2021).

IMPACTOS AMBIENTAIS

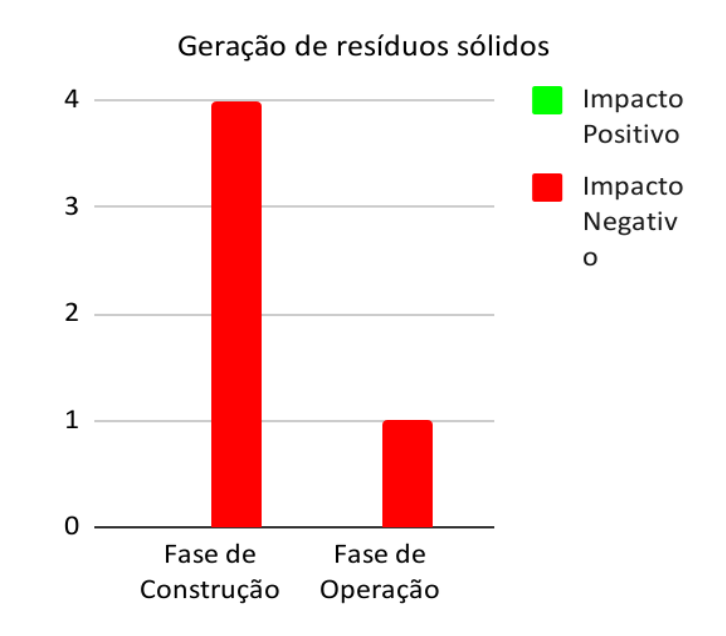
GERAÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Resíduos gerados por tipo de material

MATERIAIS	Área (m2)	VOLUME (m3)
Alvenaria	-	69,27
Cobogó	-	4
Laje	43,2	8,64
Parede metálica	-	54,85
Cobertura	1654,53	-
Total	**1697,74**	**136,76**

Fonte: Autoria própria baseado em Memorial do Projeto (2021).

GERAÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

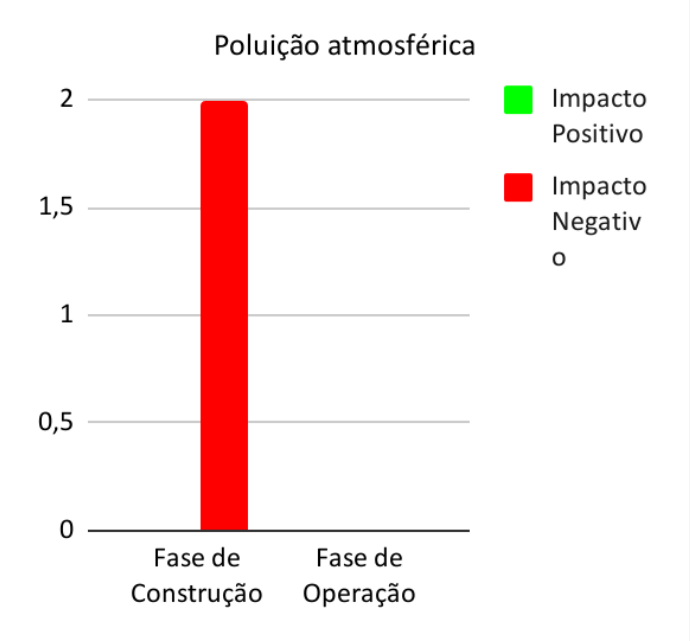


Impactos na geração de resíduos nas fases de construção e operação

PARÂMETRO	CARÁTER DO IMPACTO	FASE	VALORAÇÃO DO IMPACTO TOTAL
Geração de resíduos	Negativo	Demolição da estrutura existente	-6
		Movimentação de terra	-6
		Construção do edifício	-8
		Cobertura da superfície e paisagismo	-6
		Operação do Edifício	-6

Fonte: Autoria própria (2021).

POLUIÇÃO ATMOSFÉRICA

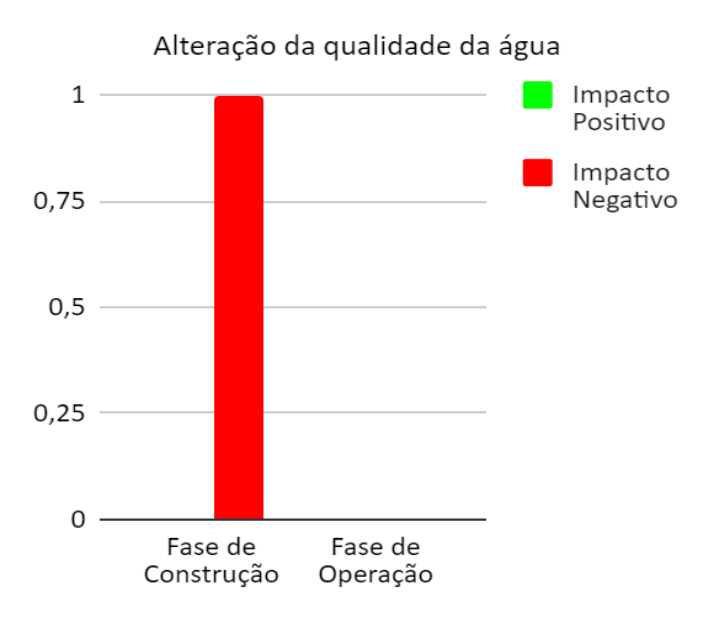


Impactos na poluição atmosférica nas fases de construção e operação

PARÂMETRO	CARÁTER DO IMPACTO	FASE	VALORAÇÃO DO IMPACTO TOTAL
Poluição atmosférica	Negativo	Demolição da estrutura existente	-5
		Movimentação de terra	-5

Fonte: Autoria própria (2021).

ALTERAÇÃO DA QUALIDADE DA ÁGUA

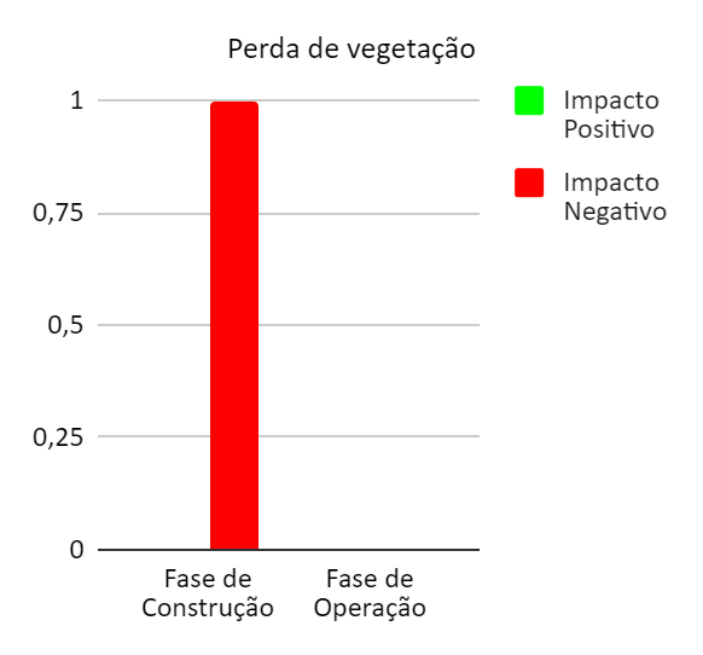


Impactos na alteração da qualidade da água nas fases de construção e operação

PARÂMETRO	CARÁTER DO IMPACTO	FASE	VALORAÇÃO DO IMPACTO TOTAL
Alteração da qualidade da água	Negativo	Movimentação de terra	-5

Fonte: Autoria própria (2021).

PERDA DE VEGETAÇÃO

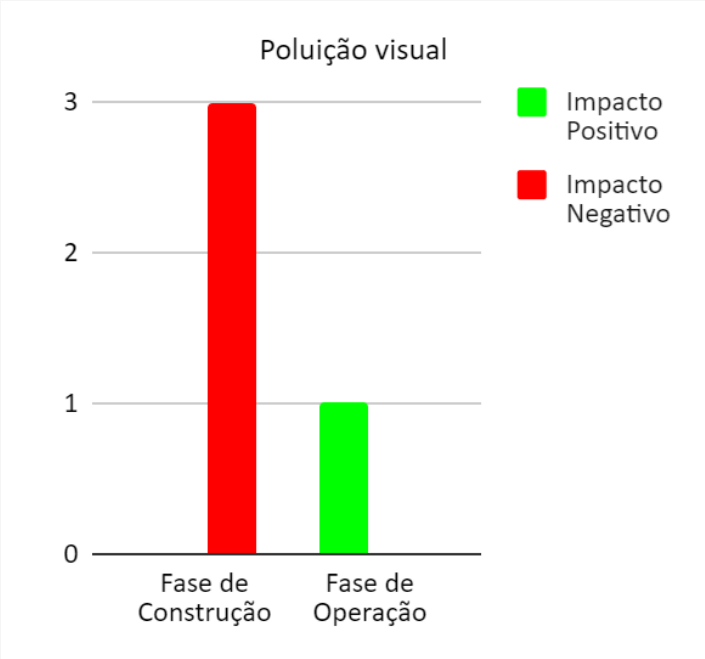


Impactos na perda de vegetação nas fases de construção e operação

PARÂMETRO	CARÁTER DO IMPACTO	FASE	VALORAÇÃO DO IMPACTO
Perda de vegetação	Negativo	Movimentação de terra	-4

Fonte: Autoria própria (2021).

POLUIÇÃO VISUAL



Impactos na poluição visual nas fases de construção e operação

PARÂMETRO	CARÁTER DO IMPACTO	FASE	VALORAÇÃO DO IMPACTO
Poluição visual	Negativo	Demolição da estrutura existente	-5
		Movimentação de terra	-5
		Construção do edifício	-7
	Positivo	Operação do Edifício	8

Fonte: Autoria própria (2021).

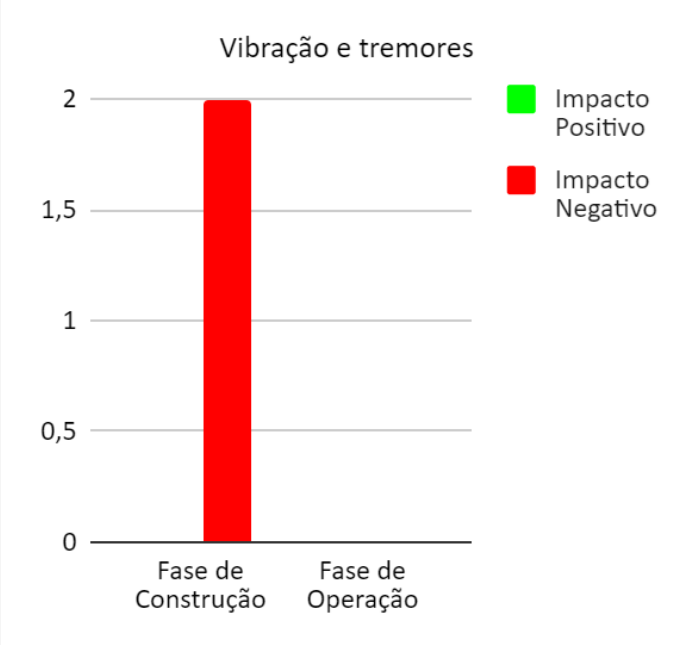
ALTERAÇÃO DOS NÍVEIS DE RUÍDO

Impactos na alteração dos níveis de ruído nas fases de construção e operação

PARÂMETRO	CARÁTER DO IMPACTO	FASE	VALORAÇÃO DO IMPACTO
Alteração dos níveis de ruídos	Negativo	Demolição da estrutura existente	-6
		Movimentação de terra	-5
		Construção do edifício	-8
		Cobertura da superfície e paisagismo	-7
		Operação do Edifício	-8

Fonte: Autoria própria (2021).

VIBRAÇÃO E TREMORES



Impactos das vibração e tremores nas fases de construção e operação

PARÂMETRO	CARÁTER DO IMPACTO	FASE	VALORAÇÃO DO IMPACTO
Alteração dos níveis de ruídos	Negativo	Demolição da estrutura existente	-3
		Construção do edifício	-5

Fonte: Autoria própria (2021).

MEDIDAS PREVENTIVAS, COMPENSATÓRIAS, CORRETIVAS E MITIGADORAS

Impactos **negativos** e medidas propostas (continua)

Parâmetro	Impacto negativo	Fase(s) construtiva(s)	Medida proposta	Prazo estimado
Saúde e segurança da população do entorno	Poeira e ruído	Demolição da estrutura existente; Movimentação de terra e Construção do edifício	(1) Observância dos requisitos legais; (2) Requerimento de medição e monitoramento dos níveis de poeira e ruído gerados no empreendimento; (3) Utilização de canal de comunicação da prefeitura para eventuais reclamações da vizinhança (Canal Fala Cidadão)	(1) (2) (3) Durante as fases indicadas
Paisagem natural e urbana	Interferência na qualidade visual paisagem	Demolição da estrutura existente e Construção do edifício	(1) Utilização de fechamentos (tapumes) de material de qualidade e bem conservados; (2) Utilização de painéis com comunicação visual	(1) (2) Durante as fases indicadas
Barreiras visuais	Interferência visual da obra e seus elementos, como andaimes e similares, devido ao porte da edificação	Construção do edifício	(1) Cumprimento do cronograma de execução da obra, visando abreviar ao máximo o período de interferência	(1) Durante a fase indicada
Ventilação	Alteração da condição original de ventilação do local, devido ao porte da edificação	Construção do edifício	(1) Utilização da direção predominante dos ventos para aproveitamento da ventilação natural no interior do edifício	(1) Durante a fase indicada

Fonte: Autoria própria (2021).

Impactos **negativos** e medidas propostas (continua)

Parâmetro	Impacto negativo	Fase(s) construtiva(s)	Medida proposta	Prazo estimado
Alteração de uso	Modificação das condições originais do solo para a implantação do empreendimento	Movimentação de terra	(1) Elaboração da proposta de projeto considerando as características topográficas; (2) Observância do projeto para evitar interferências desnecessárias	(1) Na elaboração do projeto; (2) Durante a fase indicada
Uso perigoso para a saúde	Exposição dos trabalhadores à ruído, poeira, manipulação de ferramentas perigosas, serviços pesados e atividades em altura	Demolição da estrutura existente; Movimentação de terra e Construção do edifício	(1) Uso de EPI adequado e constante; (2) Adequação às normas técnicas segurança; (3) Capacitação de mão-de-obra; Fiscalização	(1) (2) (3) Durante as fases indicadas
Uso incômodo	Estádios e arenas esportivas são atividades enquadradas na legislação municipal como uso incômodo de nível IV	Operação	(1) Observância do requisito legal: elaboração do Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV); (2) Adotar e respeitar as medidas mitigatórias propostas	(1) Antes da aprovação final do projeto; (2) Durante a fase indicada
Equipamentos de segurança	Solicitação da Polícia e Corpo de Bombeiros para eventos com grande público	Operação	(1) Enviar notificação de aviso prévio para as entidades indicadas quando da ocorrência de eventos com grande público; (2) Realizar o controle da venda de ingressos para não exceder a capacidade permitida	(1) Antes de eventos com grande público; (2) Durante o período de venda de ingressos ao longo da operação

Fonte: Autoria própria (2021).

Impactos **negativos** e medidas propostas (continua)

Parâmetro	Impacto negativo	Fase(s) construtiva(s)	Medida proposta	Prazo estimado
Abastecimento de água e esgotamento sanitário	Aumento na demanda das respectivas redes para a construção e operação do empreendimento	Construção do edifício; Cobertura da superfície e paisagismo e Operação	(1) Consulta de viabilidade e aprovação no órgão competente; (2) Utilização de sistema de captação da água da chuva	(1) Antes do início da construção; (2) Durante as fases indicadas
Drenagem de águas pluviais	Alteração das características originais do solo que afetam as condições naturais de drenagem	Movimentação de terra; Construção do edifício e Operação	(1) Observância da taxa de permeabilidade indicada por lei; (2) Definição de áreas permeáveis com utilização de vegetação no projeto paisagístico; (3) Implantação de sistemas de drenagem como galerias e bueiros; (4) Instalação de concregrama na área de estacionamento	(1) (2) Na elaboração do projeto; (3) (4) Durante a fase de construção do edifício
Energia elétrica	Aumento na demanda da rede de energia local para a construção e operação do empreendimento	Construção do edifício e Operação	(1) Consulta de viabilidade e aprovação no órgão competente; (2) Utilização de sistema de geração de energia local através de painéis fotovoltaicos; (3) Utilização de equipamentos e de iluminação eficientes	(1) Antes do início da construção; (2) (3) Durante as fases indicadas

Fonte: Autoria própria (2021).

Impactos **negativos** e medidas propostas (continua)

Parâmetro	Impacto negativo	Fase(s) construtiva(s)	Medida proposta	Prazo estimado
Geração de tráfego (automóveis e ônibus)	Aumento do fluxo de veículos por deslocamento de trabalhadores e usuários	Todas as etapas	(1) Campanha de incentivo ao compartilhamento de carona com apoio do DEPATRAN - Departamento Municipal de Trânsito; (2) Incentivo ao uso de transporte coletivo e modais alternativos não motorizados; (3) Apoio do DEPATRAN e Polícia Federal para controle e organização dos fluxos de veículos em dias de jogos; (4) Elaboração de mapa para rotas alternativas e transposição do trânsito temporários, para dias de eventos	(1) (2) Durante a fase de construção (3) (4) Durante a fase de operação do edifício
Geração de tráfego (máquinas pesadas)	Dificuldade de trânsito por tráfego de máquinas pesadas	Demolição da estrutura existente; Movimentação de terra; Construção do edifício e Cobertura da superfície e paisagismo	(1) Evitar trânsito de máquinas pesadas nos horários de pico (8h, 12h, 13h30 e 18h); (2) Apoio do DEPATRAN e Polícia Federal para controle e organização dos fluxos de veículos nos momentos de demanda; (3) Elaboração de mapas para rotas alternativas e transposição do trânsito temporários	(1) (2) (3) Durante as fases indicadas
Demanda de carregamentos	Dificuldades de trânsito, conflitos no acesso ao terreno e lentidão no tráfego viário do entorno	Todas as etapas	(1) Evitar trânsito de carregamentos nos horários de pico (8h, 12h, 13h30 e 18h); (2) Estabelecer horários para carga e descarga	(1) (2) Durante as fases indicadas

Fonte: Autoria própria (2021).

Impactos **negativos** e medidas propostas (continua)

Parâmetro	Impacto negativo	Fase(s) construtiva(s)	Medida proposta	Prazo estimado
Estacionamento	Demanda de um grande número de vagas de estacionamento em dias de evento	Operação	(1) Campanha de incentivo para utilização de carona solidária; (2) Utilização de terrenos vizinhos para estacionamento; (3) Pintura e demarcação de todas as vagas de estacionamento nas vias públicas da AID para garantir ordenamento e organização em dias de jogos e eventos; (4) Incentivo ao uso de modais alternativos não motorizados, fornecendo bicicletários	(1) (2) (3) (4) Durante a fase indicada
Demanda de transporte coletivo	Aumento da demanda de uso das linhas na abrangência da AID por deslocamento de trabalhadores e usuários	Todas as etapas	(1) Avaliação de necessidade de criação de novas linhas de transporte coletivo ou da ampliação de capacidade das linhas existentes	(1) Durante as fases indicadas
Equipamentos (pontos de ônibus e similares)	Necessidade de caminhada de aprox. 500m até os pontos de parada existentes	Todas as etapas	(1) Implantação de novos pontos de parada de transporte coletivo próximo do terreno da Arena	(1) Durante as fases indicadas

Fonte: Autoria própria (2021).

Impactos **negativos** e medidas propostas (continua)

Parâmetro	Impacto negativo	Fase(s) construtiva(s)	Medida proposta	Prazo estimado
Sistema viário	Aumento no fluxo viário total no entorno do terreno e nos entroncamentos	Todas as etapas	(1) Elaboração de mapa para rotas alternativas e transposição do trânsito temporários; (2) Incentivo ao compartilhamento de caronas; (3) Incentivo ao uso de transporte coletivo; (4) Sinalização horizontal: Pintura e demarcação das pistas de rolamento (5) Sinalização vertical: placas de sinalização viária, placas informativas e de comunicação visual (6) Monitoramento da qualidade dos pavimentos e manutenção periódica	(1) (2) (3) (4) (5) (6) Durante as fases indicadas
Condições de calçadas e travessias	Dificuldade de acesso de pedestres ao terreno da Arena Dificuldade de travessia na rodovia BR 158	Operação	(1) Notificação de imóveis em desconformidade com a lei municipal vigente que regulamenta as calçadas para adequação aos padrões exigidos; (2) Adição de pontos de iluminação pública específica para pedestres na AID; (3) Avaliar viabilidade de construção de travessia para pedestres na BR 158; (4) Sinalização horizontal: Pintura e manutenção das travessias em nível, existentes na AID (5) Sinalização vertical: Placas para indicação de locais seguros para travessias	(1) (2) (3) (4) (5) Durante a fase indicada

Fonte: Autoria própria (2021).

Impactos **negativos** e medidas propostas (continua)

Parâmetro	Impacto negativo	Fase(s) construtiva(s)	Medida proposta	Prazo estimado
Geração de resíduos sólidos	Produção de entulhos oriundos da demolição, processo construtivo e operação de um empreendimento com eventos com grande público	Todas as fases	(1) Coletar e destinar corretamente os resíduos sólidos oriundos da demolição da estrutura, de acordo com as regulamentações e normas ambientais vigentes*; (2) Fomento à reutilização de resíduos, principalmente os de classe A (resíduos recicláveis ou reutilizáveis como agregados), bem como otimização na compra de insumos e materiais; (3) Treinamento e conscientização com integrantes e parceiros com a divulgação dos programas e planos de gerenciamento; (4) Distribuição de coletores identificados pelas áreas, visando despertar a importância da reciclagem; (5) Informativos (que propiciem a Educação Ambiental) instalados em todos os coletores de resíduos, mostrando a importância de separar cada resíduo no seu devido local.	(1) Durante a fase de demolição da estrutura existente (2) (3) (4) (5) Durante as fases indicadas
Poluição atmosférica	Poeira inerente aos processos construtivos	Demolição da estrutura existente; Movimentação de terra e Construção do edifício	(1) Promover um programa de monitoramento de emissão de poluentes	(1) Durante as fases indicadas
Alteração da qualidade da água	Geração de escoamento superficial e carregamento de colóides do solo para os canais de drenagem urbana	Movimentação de terra	(1) Adoção de medidas conservadoras de solo e controle no processo de construção	(1) Durante a fase indicada

Fonte: Autoria própria (2021).

Impactos **negativos** e medidas propostas

Parâmetro	Impacto negativo	Fase(s) construtiva(s)	Medida proposta	Prazo estimado
Perda de vegetação	Supressão de parte da vegetação presente no terreno	Movimentação de terra	(1) Compensação ambiental na forma de plantio de mudas em área a ser definida pela municipalidade	(1) Durante a fase indicada
Poluição visual	Geração e movimentação de entulhos e resíduos	Demolição da estrutura existente; Movimentação de terra e Construção do edifício	(1) Campanha de organização do canteiro de obra; (2) Evitar a movimentação de entulhos nos horários de pico (8h, 12h, 13h30 e 18h)	(1) (2) Durante as fases indicadas
Alteração dos níveis de ruídos	Geração de ruídos inerentes aos processos construtivos e operação de um equipamento esportivo	Todas as fases	(1) Observância dos requisitos normativos e Lei Municipal do PSIU; (2) Utilização de alvenaria convencional nas vedações verticais e placas de isolamento termoacústico; (3) Utilização de cobertura com isolamento termoacústico; (4) Utilização de forro de gesso para adequação do tempo de reverberação interno dos ambientes	(1) Durante as fases indicadas (2) (3) (4) Durante a fase de construção do edifício
Vibração e tremores	Geração de vibrações e tremores oriundos da demolição e inerentes aos processos construtivos	Demolição da estrutura existente e Construção do edifício	(1) Cumprimento do cronograma de execução da obra, visando abreviar ao máximo o período de interferência	(1) Durante as fases indicadas

Fonte: Autoria própria (2021).

CONCLUSÃO

- Adequação das condicionantes legais para a instalação da Arena de Esportes Multiuso de Pato Branco no terreno avaliado;

- Os impactos negativos apontadas apresentam, em sua maioria, duração condicionada ao período de construção da edificação e ocorrências pontuais;

- Indicação de medidas mitigadoras e compensatórias para todos os itens prejudiciais;

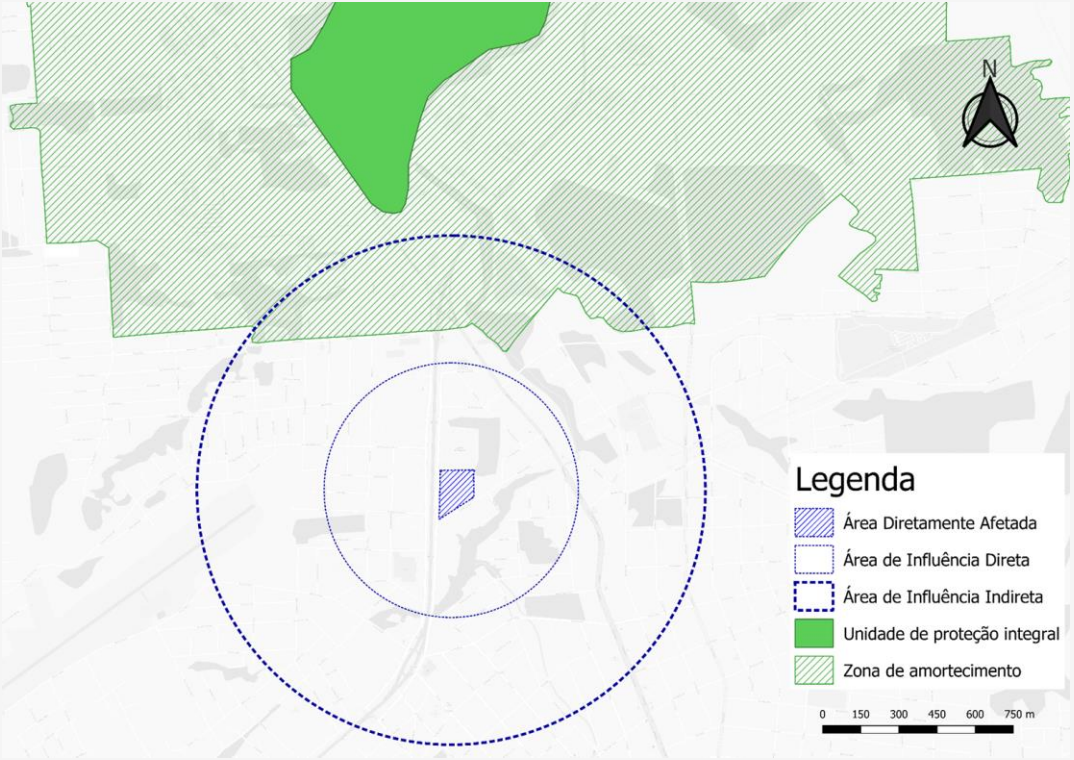
- Os impactos positivos, por sua vez, prevalecerão a partir do início da operação da Arena e exibem predominância ao longo do tempo.

Sugestões pertinentes ao Estudo de Impacto de Vizinhança - EIV podem ser enviadas **até dia 06 de dezembro de 2021** para: planodiretor1@patobranco.pr.gov.br

MATERIAIS DE APOIO

ZONA DE AMORTECIMENTO DO PARQUE ESTADUAL VITÓRIO PIASSA

Definição da zona de amortecimento



Fonte: Adaptado do Plano de Manejo do Parque Estadual Vitório Piassa (2018).

ZONA DE AMORTECIMENTO DO PARQUE ESTADUAL VITÓRIO PIASSA

De acordo com a Lei Federal nº 9.985/2000, a Zona de Amortecimento (ZA) abrange:

> [...] o entorno de uma unidade de conservação, onde as atividades humanas estão sujeitas à normas e restrições específicas, com o propósito de minimizar os impactos negativos sobre a unidade, cujo objetivo é amortecer impactos ambientais ao redor da Unidade de Conservação, de modo a impedir que esta seja atingida. A ZA garante que as atividades que se implantem na região sejam compatíveis com a conservação da UC e com o desenvolvimento sustentável.