

1. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO	1
1.1. PROJETO URBANÍSTICO.....	1
1.1.1. QUADRO DOS USOS PREVISTOS	4
1.1.2. SISTEMA VIÁRIO	7
1.1.3. ESPECIFICAÇÕES DOS LOTES	7
1.1.4. ÁREAS PERMEÁVEIS (ÁREA VERDE E SISTEMA DE LAZER)	11
1.1.5. ÁREAS INSTITUCIONAIS – EQUIPAMENTOS PÚBLICOS.....	13
1.1.6. TAXAS DE IMPERMEABILIZAÇÃO DO SOLO	13
1.7. POPULAÇÃO E DENSIDADE DE OCUPAÇÃO.....	14
1.8. DEMANDA GERADA PELO EMPREENDIMENTO	16
1.8.1. ABASTECIMENTO DE ÁGUA.....	16
1.8.2. ESGOTAMENTO SANITÁRIO.....	17
1.8.3. RESÍDUOS SÓLIDOS.....	17
1.8.4. DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA	18
1.9. DEMANDAS GERADAS PELO AUMENTO DA POPULAÇÃO NA INFRA-ESTRUTURA PÚBLICA DE EDUCAÇÃO, TRANSPORTES, SAÚDE, LAZER ETC.....	18
1.10. INTERVENÇÃO EM VEGETAÇÃO	19
1.11. CONCEITOS PARA O PROJETO DE MACRODRENAGEM	20
1.12. CONCEITOS PARA O PROJETO DE MICRODRENAGEM	20
1.13. TERRAPLENAGEM.....	20
1.1.14. CUSTO TOTAL	20
1.15. MÃO DE OBRA	21
1.16. CRONOGRAMA E PLANEJAMENTO DAS ETAPAS DE IMPLANTAÇÃO E MÃO DE OBRA PREVISTA	21

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1. Projeto Urbanístico.....	2
FIGURA 2. Fotografia aérea com a inserção do sistema viário.....	3

LISTA DE TABELAS

TABELA 1. Quadro de áreas do Loteamento Lago Azul - Fase 1.....	4
---	---

TABELA 2. Quadro de áreas do Loteamento Lago Azul - Fase 2.....	5
TABELA 3. Quadro de áreas do Loteamento Lago Azul - Fases 1 e 2.	6
TABELA 4. Distribuição dos lotes por tipo de uso do empreendimento.....	7
TABELA 5. Especificação das quadras da Fase 1.	9
TABELA 6. Especificação das quadras da Fase 2.	11
TABELA 7. Descrição das taxas de impermeabilização do empreendimento.	14
TABELA 8. Número da população por domicílio no município de Paulínia.	15
TABELA 9. Descrição dos lotes residenciais, mistos e comerciais com a indicação de número de lotes, áreas e população residente e empregada/flutuante prevista. .	15
TABELA 10. Estimativa da demanda de abastecimento de água a ser gerada pelas duas fases do empreendimento.	16
TABELA 11. Estimativa a ser gerado pelas duas fases do empreendimento no sistema de esgotamento sanitário.	17

1. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

Neste item serão discutidas as características do Loteamento Residencial Lago Azul.

1.1. PROJETO URBANÍSTICO

O empreendimento Loteamento Residencial Lago Azul é um loteamento de caráter residencial e misto, o qual se pretende implantar em parte da Fazenda São José, nas proximidades da Rodovia Professor Zeferino Vaz (SP 332), no bairro João Aranha, no município de Paulínia, SP, abrangendo as Fases 1 e 2 que correspondem a uma área de 521.669,53 m² e 807.373,27 m² respectivamente, perfazendo um total de 1.329.042,80 m².

A área onde se pretende implantar o empreendimento é referente à Matrícula de nº. 4737, do 4º Oficial de Registro de Imóveis de Campinas – SP e se encontra em fase de georeferenciamento para posterior desmembramento, sendo a matrícula apresentada no Anexo 2 do EIA-RIMA.

O levantamento planialtimétrico da Gleba foi apresentado no Anexo 3 do EIA-RIMA, em escala 1:2.500, tendo como responsável técnico o engenheiro agrimensor Hamilton Scheukel – CREA nº. 0601198864.

As diretrizes para elaboração de projeto emitida pela Prefeitura Municipal de Paulínia, apresentada no **ANEXO 3** do Parecer Técnico, certifica que o empreendimento está inserido na zona de uso do solo ZR3 (Zona Predominantemente Residencial de Média Densidade), conforme Lei Complementar nº. 53/2011 e descreve os parâmetros a serem incorporados no projeto urbanístico.

A **FIGURA 1** apresenta o projeto urbanístico do loteamento. A seguir são apresentadas as características do empreendimento.

A **FIGURA 2** apresenta a fotografia aérea da área do empreendimento, com a inserção do sistema viário previsto, de acordo com o projeto urbanístico.

FIGURA 1. Projeto Urbanístico.

FIGURA 2. Fotografia aérea com a inserção do sistema viário

1.1.1. QUADRO DOS USOS PREVISTOS

As **TABELAS 1, 2 e 3** apresentam o Quadro de Áreas do empreendimento das Fases 1 e 2 e da soma das áreas, respectivamente.

QUADRO DE ÁREAS - Fase 1			
Especificação		Áreas (m²)	%
1.	Área Loteada (895)	223.163,28	42,78%
1.1	Lotes Residenciais (624)	137.403,39	26,34%
1.2	Lotes Mistos (250)	70.006,11	13,42%
1.3	Lotes Comerciais (21)	15.753,78	3,02%
2.	Áreas Públicas	298.506,25	57,22%
2.1	Sistema Viário	147.851,35	28,34%
2.1.1	Vias	134.769,57	25,83%
2.1.2	Jardim do Viário	13.081,78	2,51%
2.2	Áreas Institucionais	26.691,47	5,12%
2.3	Áreas Permeáveis (Área Verde/Sistema de Lazer)	118.963,43	22,80%
2.3.1	APPs	48.544,48	9,31%
2.3.2	Fora de APPS	46.832,89	8,98%
2.3.3	Áreas Ajardinadas/Lazer Permeáveis	23.586,06	4,52%
2.4	Áreas de Lazer Impermeáveis	5.000,00	0,96%
3.	TOTAL DA GLEBA	521.669,53	100,00%
Área de Preservação Permanente		48.544,48	9,31%

TABELA 1. Quadro de áreas do Loteamento Lago Azul - Fase 1.

QUADRO DE ÁREAS - Fase 2			
Especificação		Áreas (m²)	%
1.	Área Loteada (1.558)	364.053,48	45,09%
1.1	Lotes Residenciais (1.260)	281.822,14	34,91%
1.2	Lotes Mistos (276)	73.568,27	9,11%
1.3	Lotes Comerciais (22)	8.663,07	1,07%
2.	Áreas Públicas	443.319,79	54,91%
2.1	Sistema Viário	216.869,68	26,86%
2.1.1	Vias	197.758,27	24,49%
2.1.2	Jardim do Viário	19.111,41	2,37%
2.2	Áreas Institucionais	40.406,10	5,00%
2.3	Áreas Permeáveis (Área Verde/Sistema de Lazer)	181.044,01	22,42%
2.3.1	APPs	97.050,13	12,02%
2.3.2	Fora de APPS	57.082,14	7,07%
2.3.3	Áreas Ajardinadas/Lazer Permeáveis	26.911,74	3,33%
2.4	Áreas de Lazer Impermeáveis	5.000,00	0,62%
3.	TOTAL DA GLEBA	807.373,27	100,00%
Área de Preservação Permanente		97.050,13	12,02%

TABELA 2. Quadro de áreas do Loteamento Lago Azul - Fase 2.

QUADRO DE ÁREAS - Fases 1 e 2			
Especificação		Áreas (m²)	%
1.	Área Loteada (2.453)	587.216,76	44,18%
1.1	Lotes Residenciais (1.884)	419.225,53	31,54%
1.2	Lotes Mistos (526)	143.574,38	10,80%
1.3	Lotes Comerciais (43)	24.416,85	1,84%
2.	Áreas Públicas	741.826,04	55,82%
2.1	Sistema Viário	364.721,03	27,44%
2.1.1	Vias	332.527,84	25,02%
2.1.2	Jardim do Viário	32.193,19	2,42%
2.2	Áreas Institucionais	67.097,57	5,05%
2.3	Áreas Permeáveis (Área Verde/Sistema de Lazer)	300.007,44	22,57%
2.3.1	APPs	145.594,61	10,95%
2.3.2	Fora de APPs	103.915,03	7,82%
2.3.3	Áreas Ajardinadas/Lazer Permeáveis	50.497,80	3,80%
2.4	Áreas de Lazer Impermeáveis	10.000,00	0,75%
3.	TOTAL DA GLEBA	1.329.042,80	100,00%
Área de Preservação Permanente		145.594,61	10,95%

TABELA 3. Quadro de áreas do Loteamento Lago Azul - Fases 1 e 2.

De acordo com a **TABELA** acima, pode-se observar que o projeto urbanístico do loteamento destina 55,82% (741.826,04 m²) para a composição de áreas públicas, dos quais 27,44% (364.721,03 m²) para o sistema viário e 22,57% (300.007,44 m²) para Áreas Permeáveis, sendo 18,77% (249.509,64 m²) como Áreas Verdes, dentro e fora de APP e 3,80% (50.497,80 m²) como Sistemas de Lazer. Observa-se também que foram destinados 5,05% (67.097,57 m²) para as áreas institucionais. Já as áreas de lazer impermeáveis que serão compostas por equipamentos de esportes e recreação equivalem a 0,75% (10.000,00 m²).

Já em relação às Áreas de Lotes, observa-se três tipologias diferentes, sendo que 31,54% (419.225,53 m²) destina-se ao uso residencial unifamiliar horizontal, compostos por 1.884 lotes, 10,80% (143.574,38 m²) são para o uso misto com um total de 526 lotes, e por fim 1,84% (24.416,85 m²) para 43 lotes de uso comercial.

1.1.2. SISTEMA VIÁRIO

Os principais acessos do loteamento serão por meio da Avenida José Puccineli e Rua Ana Maria Pandovani, sendo que foram projetadas 9 avenidas e 28 ruas na Fase 1 e 8 avenidas e 44 ruas na Fase 2.

As rotatórias dos sistemas viários não foram computadas como sistemas de lazer, e sim como Jardim do Viário.

O sistema viário e a configuração das quadras se adéquam de forma harmônica à topografia do terreno, tendo como consequência uma menor movimentação de terra, tanto para a implantação da infraestrutura quanto para a edificação nos lotes.

Todas as ruas e avenidas receberão pavimentação asfáltica, sendo que os passeios públicos serão revestidos com grama.

1.1.3. ESPECIFICAÇÕES DOS LOTES

O empreendimento terá um total de 2.453 lotes, que abrangem área de 587.216,76 m², o que representa 44,18% de sua área total, sendo que considerando todos os lotes a área média é de 239,39 m². Já a área média dos lotes residenciais é de 222,52 m².

Natureza do Loteamento				
Lotes	Número de Lotes	Área (m ²)	%	Área Média (m ²)
Lotes Residenciais	1.884	419.225,53	71,39%	222,52
Lotes Mistos	526	143.574,38	24,45%	272,96
Lotes Comerciais	43	24.416,85	4,16%	567,83
TOTAL	2.453	587.216,76	100,00%	239,39

TABELA 4. Distribuição dos lotes por tipo de uso do empreendimento.

Nas **TABELAS 5** e **6** são apresentados os números de quadras da Fase 1 e 2 respectivamente, área total de cada quadra e o uso projetado para o

empreendimento.

Fase 1				
Quadra	Área da Quadra (m²)	Número de Lotes	Uso	Número Total de Lotes
1	9.347,04	2	Comercial	33
		31	Misto	
2	13.075,87	2	Comercial	48
		23	Misto	
		23	Residencial	
3	8.410,29	17	Misto	33
		16	Residencial	
4	7.311,59	34	Residencial	34
5	8.252,70	39	Residencial	39
6	10.106,59	20	Misto	41
		21	Residencial	
7	2.287,08	4	Misto	4
8	6.658,66	13	Misto	29
		16	Residencial	
9	6.157,76	29	Residencial	29
10	10.015,84	46	Residencial	46
11	3.165,81	12	Misto	12
12	6.039,28	11	Misto	25
		14	Residencial	
13	7.481,46	35	Residencial	35
14	11.884,51	55	Residencial	55
15	12.995,27	60	Residencial	60
16	8.964,47	4	Comercial	32
		13	Misto	
		15	Residencial	
17	10.564,53	47	Residencial	47
18	7.932,57	14	Misto	34
		20	Residencial	
19	3.558,57	13	Misto	13
20	7.420,96	2	Comercial	27
		12	Misto	
		13	Residencial	
21	6.962,66	4	Misto	31
		27	Residencial	

Fase 1				
Quadra	Área da Quadra (m²)	Número de Lotes	Uso	Número Total de Lotes
22	4.893,23	9	Misto	20
		11	Residencial	
23	7.395,58	5	Misto	34
		29	Residencial	
24	8.226,31	3	Misto	37
		34	Residencial	
25	7.566,27	1	Comercial	31
		14	Misto	
		16	Residencial	
26	9.401,29	1	Comercial	35
		20	Misto	
		14	Residencial	
27	7.407,80	11	Misto	22
		11	Residencial	
28	9.679,29	9	Comercial	9
Total	223.163,28	21	Comercial	895
		249	Misto	
		625	Residencial	

TABELA 5. Especificação das quadras da Fase 1.

Fase 2				
Quadra	Área da Quadra (m²)	Número de Lotes	Uso	Número Total de Lotes
1	15.180,99	2	Comercial	60
		29	Misto	
		29	Residencial	
2	10.410,31	20	Misto	45
		25	Residencial	
3	9.301,06	40	Residencial	40
4	6.228,35	26	Residencial	26
5	7.719,76	4	Misto	33
		29	Residencial	
6	7.609,16	31	Residencial	31
7	9.163,50	38	Residencial	38
8	11.392,27	22	Misto	45
		23	Residencial	

Fase 2				
Quadra	Área da Quadra (m²)	Número de Lotes	Uso	Número Total de Lotes
9	10.686,46	20	Misto	46
		26	Residencial	
10	7.687,88	33	Residencial	33
11	7.557,97	35	Residencial	35
12	7.712,57	35	Residencial	35
13	8.100,34	38	Residencial	38
14	12.081,39	56	Residencial	56
15	9.654,42	18	Misto	36
		18	Residencial	
16	8.526,94	17	Misto	32
		15	Residencial	
17	7.873,51	15	Misto	32
		17	Residencial	
18	14.035,42	63	Residencial	63
19	7.293,24	13	Misto	31
		18	Residencial	
20	8.712,62	40	Residencial	40
21	9.426,68	44	Residencial	44
22	10.141,63	48	Residencial	48
23	10.376,04	50	Residencial	50
24	9.518,74	18	Misto	41
		23	Residencial	
25	7.389,14	5	Misto	28
		23	Residencial	
26	6.422,18	5	Misto	24
		19	Residencial	
27	9.715,78	4	Comercial	42
		17	Misto	
		21	Residencial	
28	9.421,73	3	Comercial	41
		17	Misto	
		21	Residencial	
29	4.845,94	3	Comercial	17
		14	Residencial	
30	9.410,12	4	Comercial	36
		14	Misto	
		18	Residencial	

Fase 2				
Quadra	Área da Quadra (m²)	Número de Lotes	Uso	Número Total de Lotes
31	9.456,19	3	Comercial	37
		14	Misto	
		20	Residencial	
32	15.636,75	13	Misto	68
		55	Residencial	
33	7.404,56	32	Residencial	32
34	7.412,32	32	Residencial	32
35	8.549,64	37	Residencial	37
36	9.374,99	41	Residencial	41
37	17.776,62	12	Misto	79
		67	Residencial	
38	1.533,52	3	Comercial	3
39	1.659,73	8	Residencial	8
40	5.035,50	1	Misto	23
		22	Residencial	
41	6.617,52	2	Misto	32
		30	Residencial	
Total	364.053,48	22	Comercial	1.558
		276	Misto	
		1.260	Residencial	

TABELA 6. Especificação das quadras da Fase 2.

1.1.4. ÁREAS PERMEÁVEIS (ÁREA VERDE E SISTEMA DE LAZER)

Foram reservados 22,57% (300.007,44 m²) da área total do empreendimento, que contempla as duas fases, para as Áreas Permeáveis, que contemplam 10,95% (145.594,61 m²) de Áreas de Preservação Permanente (APPs), 7,82% (103.915,03 m²) de Áreas Verdes fora de APPs e 3,80% (50.497,80 m²) de Áreas Ajardinadas e Lazer Permeável.

As Áreas Verdes e Sistemas de Lazer do empreendimento deverão ser reflorestadas com espécies nativas regionais e exóticas, conforme Projeto Preliminar de Revegetação/Restauração das Áreas Verdes e Arborização dos Sistemas de Lazer e Passeios Públicos apresentado no Anexo 13 do EIA-RIMA, a

ser submetido para aprovação.

O Projeto de Revegetação/Restauração das Áreas Verdes será executado através de reflorestamento ciliar, o qual prevê o plantio de mudas de árvores nativas regionais, sendo adotados os procedimentos especificados nas Resoluções SMA nº. 21/01, 47/03 e 08/08 considerando ainda, trabalhos tais como o inventário florístico elaborado por Miachir (2009), que mapeou os fragmentos de vegetação nativa remanescentes no município de Paulínia, a determinação de geoambientes de acordo com a metodologia proposta por OLIVEIRA (1997) e o Livro Vermelho das espécies vegetais ameaçadas do Estado de São Paulo (2007).

As áreas destinadas ao Sistema de Lazer deverão receber tratamento paisagístico, com a utilização predominante de espécies nativas regionais, porém também contemplando algumas espécies exóticas. Será também locada uma pista de caminhada que também proporcionará a proteção das áreas de preservação permanente.

No total está previsto o plantio de 28.976 mudas de árvores, tanto nas áreas verdes, quanto nos sistemas de lazer, sendo adotados os procedimentos especificados nas Resoluções SMA nº. 21/01, 47/03 e 08/08.

O projeto de reflorestamento das áreas verdes e arborização dos sistemas de lazer e passeios públicos serão detalhados no processo de licenciamento oportuno, porém, no EIA-RIMA, apresentou-se uma prévia desses estudos.

Os critérios de escolha das espécies indicadas para a arborização de calçadas e sistemas de lazer serão baseados nas características ornamentais das árvores, além de porte, tipo de copa e sistema radicular. Será priorizado o uso de espécies nativas buscando a preservação e valorização da flora regional, conforme as diretrizes da Secretaria Municipal do Meio Ambiente de Paulínia.

A pista de caminhada, que pode ser observada na **FIGURA 1** foi projetada nas Áreas Verdes 1 e 3 das Fases 1 e 2, respectivamente, e está localizada fora das Áreas de Preservação Permanente (APPs). A pista foi projetada com largura mínima de 3,0 metros e seu revestimento será de piso permeável, por esse motivo, foi considerado como Áreas Permeáveis no quadro de áreas, porém, para uma estimativa, sua área equivale a 5.921,89 m², que corresponde a 0,45% da área total.

1.1.5. ÁREAS INSTITUCIONAIS – EQUIPAMENTOS PÚBLICOS

O empreendimento Loteamento Residencial Lago Azul destinou 5,12% (26.691,47 m²) e 5,00% (40.406,10 m²) da área total das fases 1 e 2, respectivamente, às áreas institucionais, perfazendo um total de 5,05% (67.097,57 m²), estando de acordo com o exigido pela legislação municipal, visto que optou-se pela construção de um equipamento público ou de utilidade pública fora da área do empreendimento.

1.1.6. TAXAS DE IMPERMEABILIZAÇÃO DO SOLO

Em todos os lotes, conforme previsto pelo Plano Diretor de Paulínia, considerou-se uma taxa de permeabilidade de 10% de sua área, destinados ao ajardinamento, favorecendo, também, a infiltração da água no solo. Quanto aos passeios públicos, apesar do empreendedor se comprometer a entregar 100% do passeio público permeável (revestido com grama), considerou-se 1/3 de sua largura impermeável, sendo o restante gramado e arborizado. A pavimentação do leito carroçável deverá ser de asfalto.

Além disso, nas áreas permeáveis, fora de APP, considerou-se como impermeável, para efeito de cálculo, o percentual equivalente à área da pista de caminhada.

Dessa forma, na situação plena de ocupação do loteamento, considerando as duas fases, a taxa de impermeabilização final é demonstrada na **TABELA 7**:

Ocupação		Áreas (m²)	%	Impermeável		Permeável	
				(%)	(m²)	(%)	(m²)
1.	Área Loteada (2.453)	587.216,76	44,18%				
1.1	Lotes Residenciais (1.884)	419.225,53	31,54%	90%	377.302,98	10%	41.922,55
1.2	Lotes Mistos (526)	143.574,38	10,80%	90%	129.216,94	10%	14.357,44
1.3	Lotes Comerciais (43)	24.416,85	1,84%	90%	21.975,17	10%	2.441,69
2.	Áreas Públicas	741.826,04	55,82%				
2.1	Sistema Viário	364.721,03	27,44%				
2.1.1	Vias	332.527,84	25,02%				
	Passeio Público	83.131,96		33%	27.433,55	67%	55.698,41
	Leito Carroçável	249.395,88		100%	249.395,88	0%	0,00
2.1.2	Jardim do Viário	32.193,19	2,42%	0%	0,00	100%	32.193,19
2.2	Áreas Institucionais	67.097,57	5,05%	50%	33.548,79	50%	33.548,79
2.3	Áreas Permeáveis (Área Verde/Sistema de Lazer)	300.007,44	22,57%				
2.3.1	APPs	145.594,61	10,95%	0%	0,00	100%	145.594,61
2.3.2	Fora de APPS	103.915,03	7,82%	6%	5.923,16	94%	97.991,87
2.3.3	Áreas Ajardinadas/Lazer Permeáveis	50.497,80	3,80%	0%	0,00	100%	50.497,80
2.4	Áreas de Lazer Impermeáveis	10.000,00	0,75%	100%	10.000,00	0%	0,00
3.	TOTAL DA GLEBA	1.329.042,80	100,00%	64%	854.796,45	36%	474.246,35

TABELA 7. Descrição das taxas de impermeabilização do empreendimento.

Observa-se que na situação plena de ocupação do loteamento, a taxa de impermeabilização final é de 64% da área total do empreendimento, sendo os restantes 36% considerados permeáveis. Neste caso, do ponto de vista hidrológico, as áreas verdes que serão reflorestadas passarão a ter melhores condições para a interceptação e infiltração de água no solo.

1.7. POPULAÇÃO E DENSIDADE DE OCUPAÇÃO

A definição da população prevista para o empreendimento foi feita considerando as informações do IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia Estatística), por meio do Censo 2010.

Assim sendo, com a população o município de Paulínia e o número de domicílios existentes, obteve-se a relação de habitantes por residência (**TABELA 8**), que multiplicado pelo número de lotes residenciais determinou-se a população

residente prevista para o empreendimento.

Município de Paulínia		
População (hab.)	nº. Domicílios	População/Domicílios
82.044	24.147	3,40

TABELA 8. Número da população por domicílio no município de Paulínia.

FONTE: Dados IBGE (Censo 2010).

Uma vez que o número total de unidades residenciais unifamiliares é de 2.410 (número de lotes residenciais e número de lotes mistos), e para o município de Paulínia tem-se uma relação de 3,40 pessoas por domicílio, a população residente máxima estimada é de 8.188 habitantes. Já para a estimativa da população empregada dos lotes mistos e comerciais, utilizou-se a relação de 100 pessoas por hectare de área, conforme apresentado na **TABELA 9**.

Lotes	Áreas Lotes (m²)	Número de Lotes	População Residente	População Empregada e Flutuante	Total População (Residente, Empregada e Flutuante)
Lotes Residenciais	419.225,53	1.884	6.401	0	9.868
Lotes Mistos	143.574,38	526	1.787	1.436	
Lotes Comerciais	24.416,85	43	0	244	
Total	587.216,76	2.453	8.188	1.680	

TABELA 9. Descrição dos lotes residenciais, mistos e comerciais com a indicação de número de lotes, áreas e população residente e empregada/flutuante prevista.

De acordo com a **TABELA** acima, considerando-se a população residente e empregada/flutuante, com a ocupação total do empreendimento, espera-se uma população máxima de 9.868 habitantes.

Com relação à densidade demográfica, na condição hipotética de plena ocupação, determinada para população residente acima calculada, para a área total do empreendimento teremos como resultado uma densidade de 61,61 habitantes por hectare.

1.8. DEMANDA GERADA PELO EMPREENDIMENTO

1.8.1. ABASTECIMENTO DE ÁGUA

O Abastecimento de Água será através da rede pública, conforme projeto de Abastecimento de Água a ser aprovado pela SABESP.

A previsão de vazões de demanda é calculada pela seguinte expressão:

$$Demanda = \frac{P \cdot q}{n^{\circ} \cdot horas \cdot 3.600} (l/s)$$

Onde:

P = população

q = consumo per capita

A **TABELA 10** apresenta uma estimativa da demanda de água a ser gerada pelo empreendimento, considerando as duas fases de implantação.

Fases 1 e 2								
Lote	Ocupação	Unidade	Quantidade	Unidade	População Prevista (hab.)	consumo (l/hab)	horas/dia	Demanda de Água (l/s)
Residenciais	4	hab/lote	1.884	lote	7.536	200	24	17,44
Mistos - Residencial	4	hab/lote	526	lote	2.104	200	24	4,87
Mistos - Comerciais	0,01	hab/m²	143.574	m²	1.436	50	10	1,99
Comerciais	0,01	hab/m²	24.417	m²	244	50	10	0,34
Sistema de Lazer	0,001	hab/m²	60.498	m²	60	50	16	0,05
Áreas Institucionais	0,015	hab/m²	67.098	m²	1.006	50	12	1,16
TOTAL					11.320			25,87

TABELA 10. Estimativa da demanda de abastecimento de água a ser gerada pelas duas fases do empreendimento.

Para efeito de cálculo e estimativa da demanda de água a ser gerada pelo empreendimento, considera-se como sendo quatro o número de habitantes por lote, sendo que de acordo com a **TABELA** acima o consumo previsto para o

empreendimento em questão é de 25,87 l/s, considerando também a demanda das áreas destinadas ao sistema de lazer e áreas institucionais.

De acordo com a Carta de Diretrizes nº. 88/2011, fornecida pela SABESP e apresentada no Anexo 6 do Parecer Técnico, a rede de abastecimento de água existente no município tem vazão suficiente para o abastecimento contínuo do empreendimento, sendo prevista uma vazão de 52,1 l/s, bem superior à acima apresentada.

1.8.2. ESGOTAMENTO SANITÁRIO

A solução dos esgotos será através de um sistema de coleta, afastamento e tratamento das águas servidas e respectivas redes, de acordo com projeto a ser aprovado pela SABESP.

A **TABELA 11** apresenta as demandas a serem geradas no sistema de esgotamento sanitário do empreendimento. Para o esgoto, é considerada uma perda de 10%, em função da demanda total gerada.

Fases 1 e 2		
Lote	Demanda de Água (l/s)	Demanda de Esgoto (l/s)
Residenciais	17,44	15,70
Mistos - Residencial	4,87	4,38
Mistos - Comerciais	1,99	1,79
Comerciais	0,34	0,31
Sistema de Lazer	0,05	0,05
Áreas Institucionais	1,16	1,05
TOTAL	25,87	23,28

TABELA 11. Estimativa a ser gerado pelas duas fases do empreendimento no sistema de esgotamento sanitário.

1.8.3. RESÍDUOS SÓLIDOS

De acordo com o Inventário de Resíduos Sólidos da CETESB (2011), Paulínia

produz 33,8 t/dia de resíduos, sendo que para uma cidade com até 100.000 habitantes, que é o caso, considera-se a produção de 0,4 kg/hab.dia.

Considerando a projeção da população residente do Loteamento Residencial Lago Azul, estima-se que ocorra a produção diária de 3,28 toneladas de lixo por dia, que corresponde a um acréscimo de 9,68% da produção diária de lixo no município.

1.8.4. DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA

Já foi solicitada junto à CPFL o pedido para verificar a possibilidade de atendimento da ligação de luz para o novo loteamento.

1.9. DEMANDAS GERADAS PELO AUMENTO DA POPULAÇÃO NA INFRA-ESTRUTURA PÚBLICA DE EDUCAÇÃO, TRANSPORTES, SAÚDE, LAZER ETC.

Considerando que o número máximo de lotes do empreendimento é de 2.410 (residenciais e mistos) e, adotando a geração de demanda para as unidades de ensino, na média de 1,5 alunos nos diversos níveis de ensino, teremos o incremento de cerca de 3.615 alunos na rede de ensino.

Cabe destacar que a maioria dos possíveis compradores do loteamento provém da própria região de Paulínia. O perfil desses compradores indica famílias que procuram fugir do aluguel, demonstrando que não haverá incremento significativo na demanda por esses equipamentos, uma vez que os usuários do empreendimento em grande parte já habitam a área de influência.

Da mesma forma, o cálculo da demanda a ser gerada sobre os equipamentos de saúde pública e lazer deve considerar que os futuros moradores são, em sua maioria, oriundos da própria região, não representando incremento da demanda.

Para avaliação das áreas verdes do empreendimento, serão considerados os parâmetros previstos da Resolução Conjunta IBAMA/SMA-SP nº. 02/1994, que em seu Artigo 11 define o estabelecimento de no mínimo 8,00 m² de área verde por

habitante. Outro parâmetro a ser considerado é o adotado pela OMS Organização Mundial de Saúde, que indica no mínimo um índice de 12,00 m² área verde por habitante.

Conforme pode ser observado através do quadro de área, o Loteamento Residencial Lago Azul, em suas duas fases, as Áreas Permeáveis e Áreas de Lazer Impermeáveis abrangem 23,32% (310.007,44 m²) da área total do empreendimento, sendo 4,55% aptos aos equipamentos de lazer e recreação e 18,77% englobando áreas verdes, com restrição ambiental, tais como matas e APPs.

Considerando a projeção de população futura, o projeto do empreendimento garante a destinação de 37,86 m² de áreas permeáveis e áreas de lazer impermeável por habitante, sendo 7,39 m² de área de sistema de lazer e 30,47 m² de áreas verdes por habitante, demonstrando índices superiores aos exigidos nas recomendações citadas.

1.10. INTERVENÇÃO EM VEGETAÇÃO

Na área do empreendimento, fora de APP, observa-se a existência predominante de culturas perenes (*Citrus* sp.) e temporárias. Ainda fora de APP é observado um pequeno fragmento de vegetação nativa (floresta paludosa) que será preservado. Não são observadas árvores isoladas nativas ou exóticas a serem suprimidas.

Na fase de implantação do empreendimento somente serão ocupadas por lotes, arruamentos e áreas institucionais as porções das glebas compostas por culturas perenes e temporárias.

As áreas de interesse ambiental que possuem vegetação ou ainda Áreas de Preservação Permanentes (APPs) serão recuperadas e preservadas.

No restante do empreendimento, não haverá qualquer intervenção em áreas com vegetação nativa em estágio inicial a avançado de regeneração, sendo que as mesmas deverão ser preservadas.

1.11. CONCEITOS PARA O PROJETO DE MACRODRENAGEM

O projeto de macrodrenagem teve como premissa mitigar o impacto de impermeabilização do solo dos empreendimentos Loteamento Residencial Lago Azul (Fases 1 e 2) e Laranjeiras, sendo que foi considerado um barramento com a finalidade de controle de cheia.

Foi efetuado um estudo para a bacia de retenção, estudo este já protocolado junto ao DAEE solicitando a outorga de autorização de implantação de empreendimento. Esta bacia de retenção trabalhará vazia, devendo ser inundada temporariamente durante a passagem de vazões de cheia.

1.12. CONCEITOS PARA O PROJETO DE MICRODRENAGEM

Em função da readequação do projeto urbanístico, o encaminhamento das águas pluviais do empreendimento será revisto, sendo que tais projetos terão que ser detalhados em projetos executivos e terão que ser encaminhados para a Prefeitura Municipal de Paulínia para aprovação.

1.13. TERRAPLENAGEM

Para as adequações do projeto urbanístico a relação das massas buscará o equilíbrio, para evitar a necessidade de áreas de empréstimos e bota- fora.

1.1.14. CUSTO TOTAL

O custo total estimado para a infraestrutura do empreendimento é o mesmo previsto no EIA-RIMA.

1.15. MÃO DE OBRA

A mão-de-obra necessária para a implantação do empreendimento é a mesma estipulada no EIA-RIMA.

1.16. CRONOGRAMA E PLANEJAMENTO DAS ETAPAS DE IMPLANTAÇÃO E MÃO DE OBRA PREVISTA

O cronograma de obras previsto para a implantação do empreendimento é o mesmo apresentado no EIA-RIMA.