

# Estudo de capacidade viária e geração de tráfego

## Loteamento Lago Azul



**Paulínia – São Paulo**

# **Estudo de acessibilidade e geração de tráfego**

## **Loteamento Lago Azul**

### **Paulínia – São Paulo**

#### **Introdução**

O crescimento verificado na Região Metropolitana de Campinas tem atraído uma série de empreendimentos que tem requalificado a ocupação dos municípios a ela pertencentes. Paulínia, o maior Pólo Petroquímico do país possui forte potencial de atração de novos empreendimentos. Assim ao longo da Rodovia Doutor Roberto Moreira que liga a sede do município a planta industrial da Rhodia, estão se consolidando empreendimentos imobiliários diferenciados que procuram atender à demanda tanto de áreas para residências como loteamentos indústrias.

Paulínia é um município brasileiro no interior do estado de São Paulo. Pertencente à mesorregião e microrregião de Campinas, localiza-se a noroeste da capital do estado, distando desta cerca de 118 quilômetros. Ocupa uma área de 139 km<sup>2</sup> e sua população foi estimada em 2009 pelo IBGE em 84.577 habitantes. Está localizado no eixo Rio-São Paulo, servindo de elo entre a Grande São Paulo e cidades da região, como Cosmópolis, Artur Nogueira e Conchal.

O município de Paulínia foi emancipado do município de Campinas no ano de 1964. O nome é uma homenagem a José Paulino Nogueira, um fazendeiro conhecido na região de Campinas, que emprestou seu nome à estação ferroviária ao redor da qual se desenvolveu o município. É conhecido por sediar o maior polo petroquímico da América Latina, centrado na Refinaria de Paulínia (REPLAN).

Graças à REPLAN e a esse polo petroquímico, que estão sediados na região norte da cidade, Paulínia tem a sétima maior renda per capita do Brasil. Também graças ao polo, tem altos níveis de poluição por ozônio, principalmente no distrito de Betel e na região da REPLAN, onde se encontram empresas como: Rhodia, Purina, Shell, Petrobras e Galvani. A cidade se destaca pelo intenso crescimento populacional, sendo o maior da Região Metropolitana de Campinas.

A região dos bairros São Jose, São Domingos, Alto de Pinheiros e João Aranha concentram o uso predominante residencial para as famílias de media renda, Nesta região, à margem da Estrada PLN , será implantado o Loteamento Lago Azul com 1.750 lotes, totalizando uma área de 568.662,59 m<sup>2</sup>. A figura a seguir mostra a situação do empreendimento:













As Avenidas Regina Bordignon e Ferrúcio Ferramola operam exclusivamente com transito local e portanto podem receber a demanda adicional sem qualquer alteração no seu regime de tráfego.

As Avenidas João Viera e João Aranha operam em nível A durante a maior parte do dia e nos horários de pico o nível de serviço atinge o nível B.

Assim a verificação a ser feita restringe-se a estas vias, que possuem duas pistas com duas faixas de rolamento e com capacidade aproximada de 3.600 veículos por hora por sentido. O volume atual nos horários de pico pode ser estimado em 1.200 veículos por hora.

## Empreendimento Proposto

O empreendimento situa-se nas proximidades da malha urbana consolidada em área hoje com uso rural e que deverá ser ligada ao urbano pelo prolongamento da Avenida Regina Bordignon.

São previstas duas etapas uma com 650 lotes, sendo 408 residenciais, 162 de uso misto e 80 lotes comerciais e outra com 1065 lotes, sendo 918 residenciais e 147 de uso misto.

O quadro de áreas dos empreendimentos propostos é apresentado a seguir:

ESPECIFICAÇÃO - FASE 1		ÁREAS (m²)	%
1	ÁREA DOS LOTES - 650 lotes - 1138 unidades	214.748,77	41,10
1.1	ÁREA DOS LOTES RESIDENCIAIS - 408 lotes - 408 unidades	132.878,22	25,43
1.2	ÁREA DOS LOTES MISTOS -162 lotes - 489 unidades	54.827,40	10,49
1.3	ÁREA DOS LOTES COMERCIAIS - 80 lotes - 241 unidades	27.043,15	5,18
2	ÁREAS PÚBLICAS	307.805,12	58,90
2.1	SISTEMA VIÁRIO	142.283,78	27,23
2.2	ÁREA INSTITUCIONAL (equipamentos urbanos e comunitários)	52.262,00	10,00
2.3	ESPAÇOS LIVRES DE USO PÚBLICO *	113.259,34	21,67
2.3.1	ÁREA VERDE	87.976,15	16,83
2.3.2	SISTEMA DE LAZER	25.283,19	4,84
3	ÁREA LOTEADA	522.553,89	100,00

ESPECIFICAÇÃO - FASE 2		ÁREAS (m²)	%
1	ÁREA DOS LOTES - 1066 lotes - 1362 unidades	354.320,92	43,89
1.1	ÁREA DOS LOTES RESIDENCIAIS - 918 lotes - 918 unidades	293.176,33	36,32
1.2	ÁREA DOS LOTES MISTOS - 147 lotes - 444 unidades	60.737,49	7,52
1.3	ÁREA DO LOTE PARA EEE	407,10	0,05
2	ÁREAS PÚBLICAS	453.395,23	56,16
2.1	SISTEMA VIÁRIO	207.952,36	25,76
2.2	ÁREA INSTITUCIONAL (equipamentos urbanos e comunitários)	83.818,49	10,38
2.3	ESPAÇOS LIVRES DE USO PÚBLICO *	161.624,38	20,02
2.3.1	ÁREA VERDE	126.891,04	15,72
2.3.2	SISTEMA DE LAZER	34.733,34	4,30
3	ÁREA LOTEADA	807.309,05	100,00

**Total de lotes - 1.715, sendo 2.500 unidades**

**309 Lotes Mistos - Uso misto, podendo ser plurifamiliar com até 12 un. desde que aglutinados pelo menos 4 lotes, até 3 pavimentos.**

## Estimativa de geração de Viagens

Considerando-se a área de lotes, a estimativa de população acima apresentada e aplicando-se os fatores de estimativa de viagens usualmente aplicáveis para se prever as viagens geradas na hora de pico, a sua implantação deve gerar os volumes de viagem a seguir indicados:

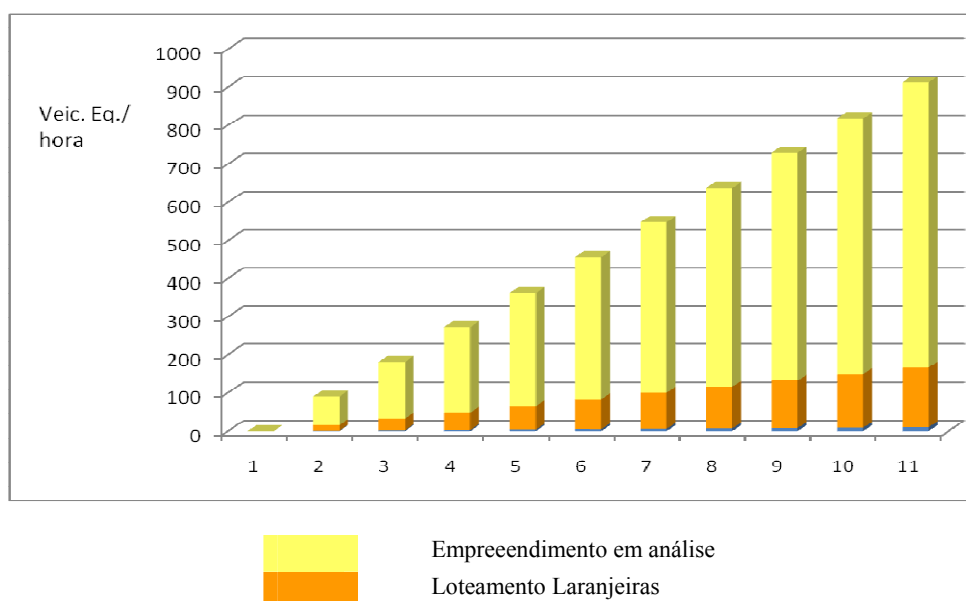
Categoria	Viagens automóvel	Viagens ônibus	Veíc. equivalentes
Residenciais	650	850	552
Comercio	322	483	230
TOTAL	972	1333	782
<b>demanda simultânea</b>	875	1266	745

Foram utilizados para o calculo os fatores de geração de viagem estimados para a região, e que podem ser comparados com a média do município.

Para se avaliar a demanda simultânea, considerou-se que 10% da demanda por viagens de automóvel se compense na própria área de estudo e 5 % da demanda por viagens de ônibus se compense na própria área de estudo. Considerou-se ainda que a ocupação média do veículo particular em Paulínia é de 1,2 ocupantes por veiculo e uma ocupação no ônibus de 80 passageiros.

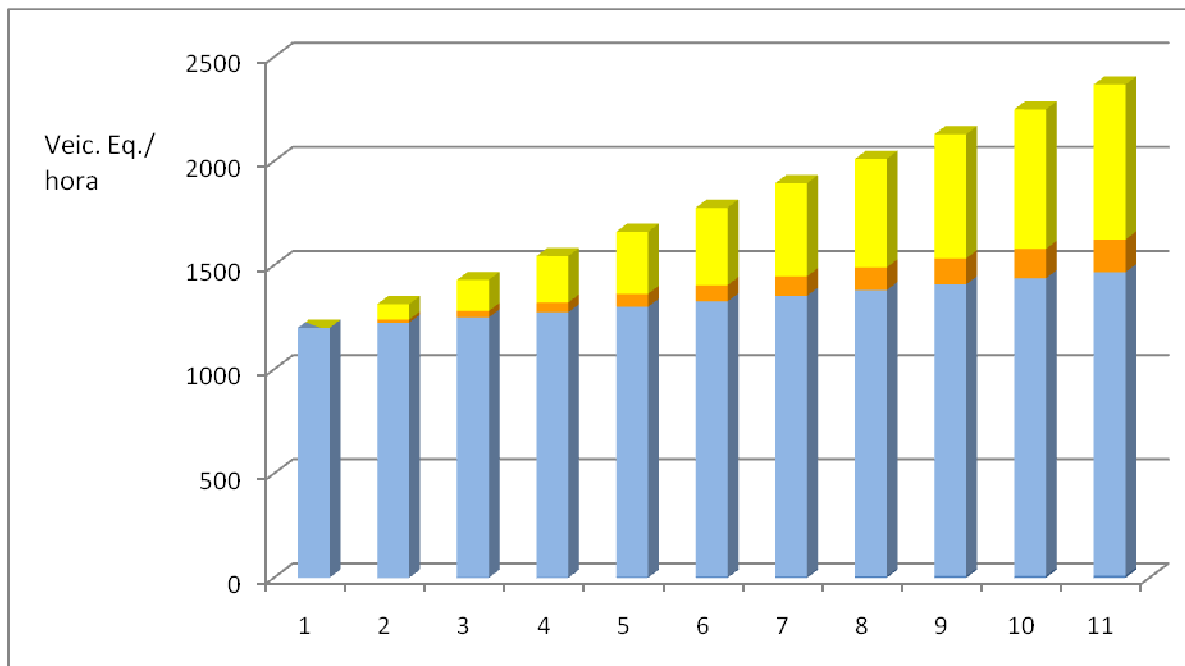
Além deste empreendimento deve ser considerado o loteamento Laranjeiras que conta com 387 lotes, sendo 371 residenciais e 16 mistos. Este loteamento deve gerar 185 viagens de automóvel e 245 viagens de ônibus, isto utilizando-se a mesma distribuição deve incrementar os volumes em 157 veic/ hora.

O gráfico a seguir mostra a contribuição dos loteamentos para o carregamento da via à medida que os empreendimentos sejam edificadas e comercializados e a área ocupada, prevendo-se que a total ocupação venha a ocorrer ao longo de dez anos.



## Efeito Cumulativo Estimado

Fazendo-se a superposição do carregamento obtido pelo simples crescimento do vegetativo do carregamento da via, avaliado em 2% ao ano,

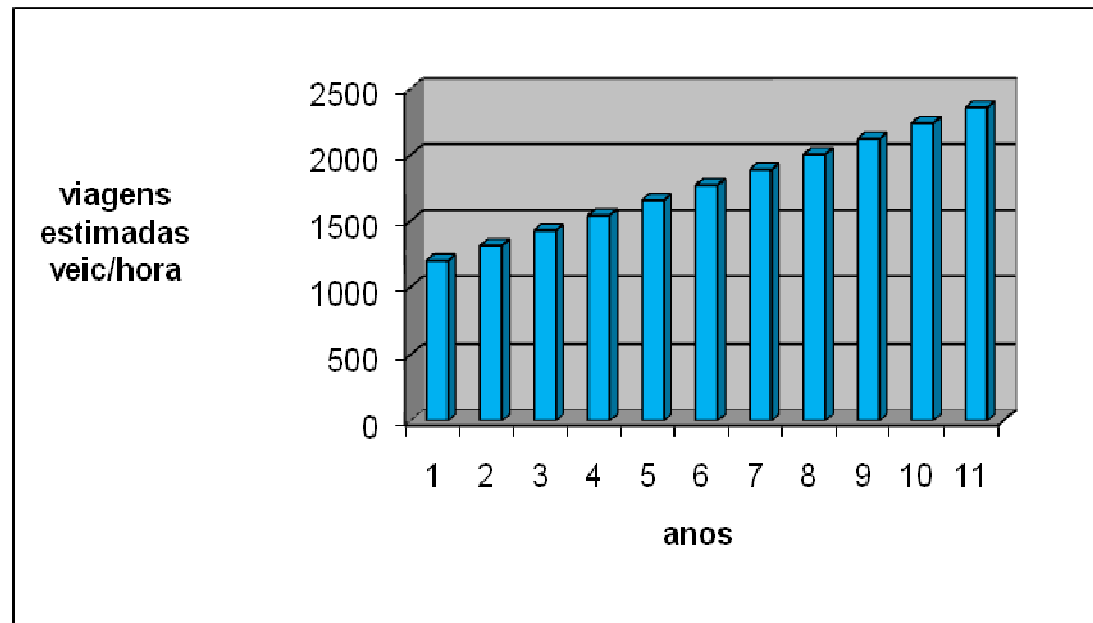


legenda

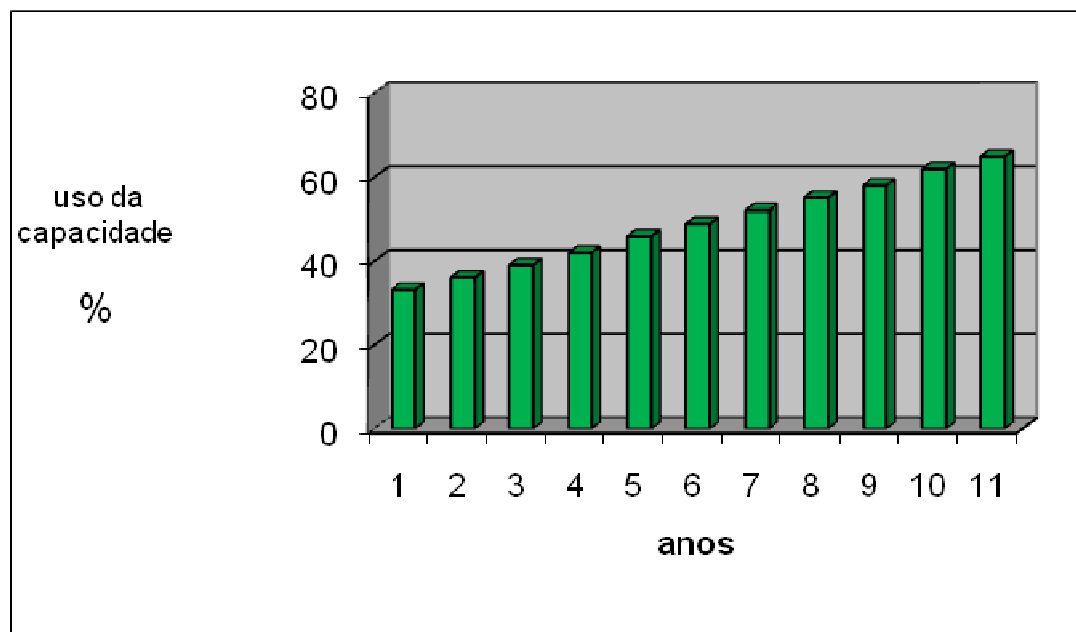
Volume de passagem	<div style="width: 20px; height: 10px; background-color: #4f81bd; border: 1px solid black;"></div>
Volume gerado pelo Loteamento Laranjeiras	<div style="width: 20px; height: 10px; background-color: #ff7f0e; border: 1px solid black;"></div>
Volume gerado pelo Loteamento em análise	<div style="width: 20px; height: 10px; background-color: #ffeb3b; border: 1px solid black;"></div>

Considerado estes volumes o carregamento total será o demonstrado no gráfico abaixo:





Considerado este carregamento o comprometimento da capacidade será o demonstrado no gráfico abaixo:



## Conclusão

Pelo número de viagens que será gerado pelo empreendimento em até o décimo ano de sua ocupação, somado ao crescimento do tráfego criado pelo crescimento vegetativo prospectado podemos afirmar que o volume pode ser absorvido pelo sistema viário e em especial pela Av. João Aranha sem que esta atinja o comprometimento de sua capacidade viária.

Face ao exposto concluímos pela viabilidade da implantação do empreendimento.

Compõem este documento nove folhas numeradas e rubricadas.

Campinas, 07 de julho de 2010

  
 ARG Projetos e Representações Ltda  
 Eng. Alair Roberto Godoy  
 CREA 0600632051