

USO E OCUPAÇÃO DO SOLO: ANÁLISE MORFOLÓGICA DAS PROXIMIDADES DA ESTAÇÃO BUTANTÁ DO METRÔ-SP

Emílio Bertholdo
Valeria Cavalcanti

Fonte: uspiagens

Sumário

INTRODUÇÃO

METODOLOGIA

2.1. Etapa 1: Visita virtual

2.2. Etapa 2: Registro fotográfico

2.3. Etapa 3: Análise de Legislação da Área

2.4. Etapa 4: Análise da Área

ANÁLISE DA REGIÃO

3.1. Lei de Uso e Ocupação do Solo (LPUOS)

3.2. Análise local

3.3. Análise do Design Urbano

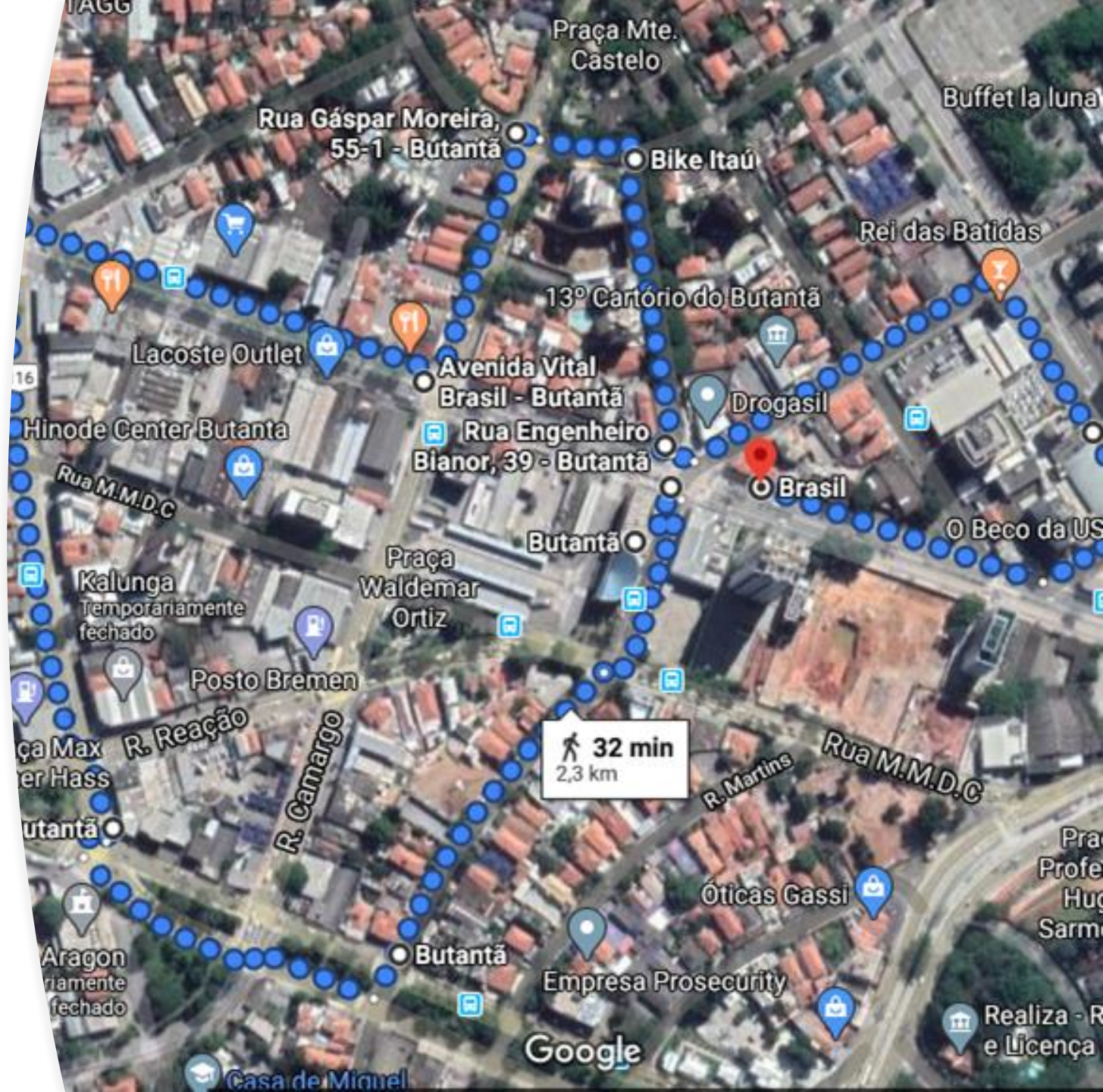
3.4. Resultado das Análises Fotográficas

3.5. Novos empreendimentos na região

CONCLUSÕES

INTRODUÇÃO

- Estação da linha amarela
- 229,5 milhões de pessoas transportadas em 2019
- Estimativa de 49.060 pessoas dia em 2020
- Terminal metropolitano de ônibus
- + de 40k pessoas dia em 2016
- Proximo a USP e USJT



METODOLOGIA

ETAPA 1 – VISITA VIRTUAL

- Levantamento fotográfico pelo google street view
- Elementos analisados:
 - Estado das calçadas e vias;
 - Largura das calçadas e vias
 - Arborização
 - Nível de ruído
 - Imageabilidade
 - Cercamento
 - Caminhabilidade
 - Transparência



METODOLOGIA

ETAPA 2 – REGISTRO FOTOGRAFICO –

INDICADORES

1	2	3	4	5
RUIM	RAZOÁVEL	BOM	MUITO BOM	EXCELENTE

LARGURA CALÇADA	IMAG EABILIDADE
LARGURA VIA	CERCAMENTO
ACESSIBILIDADE	CAMINHABILIDADE
ESTADO CALÇADA E VIA	TRANSPARÊNCIA
NIVEL DE RUÍDO	S TOTAL
SOMBREAMENTO	

Fluxo de Veículos	Decibéis (dB)	Consequência a saúde	Avaliação
Muito Intenso	90-80	Possível dano à audição após exposição prolongada	Ruim
Intenso a moderado	80-60	Possível dano à audição após exposição prolongada	Razoável
Moderado a baixo	60-50	Nenhum dano, incômodo para alguns	Bom
Baixo	50-40	Nenhum dano	Muito Bom
Tráfego de moradores locais (sem ônibus, caminhões)	<40	Nenhum dano	Excelente



METODOLOGIA

ETAPA 3 – ANÁLISE DA LEGISLAÇÃO

ETAPA 4 – ANÁLISE DA ÁREA

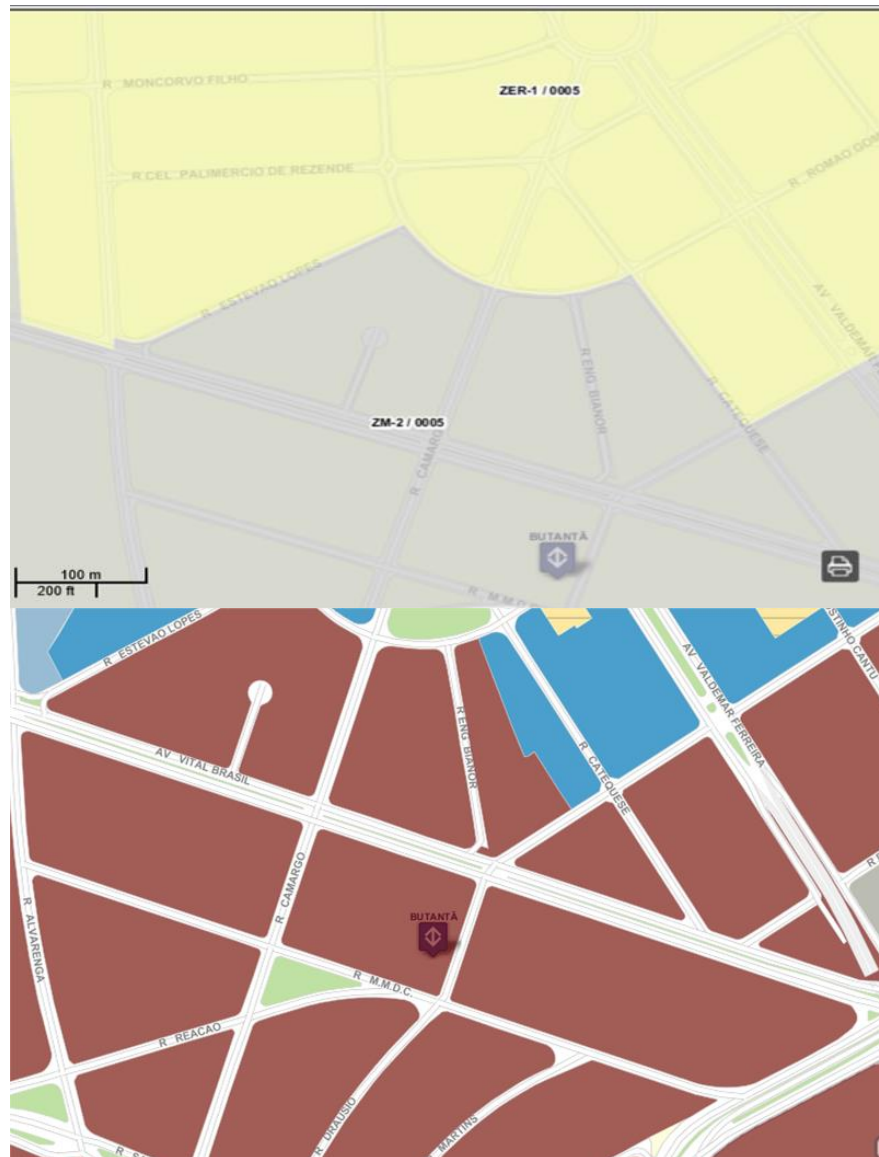
- Levantamento de parâmetros da ZCOR1 e ZEU
- Análise da LPUOS 16.402 de 2016 e 13885/2004
- Mapas colorimétricos e gráficos para análise das dinâmicas locais
 - Gabarito de altura
 - Densidade demográfica
 - Parâmetros de uso e ocupação do solo
- Análise das imagens coletadas frente aos indicadores da etapa 2

ANÁLISE LOCAL

Lei de uso e ocupação do solo - LPUOS

Tabela de comparativa dos indicadores de planejamento

Zoneamento	Gabarito	CA máximo	CA Básico	Testada min. (m)
ZER-2 (13885/2004)	10 metros	1,0	1,0	5
ZM-2 (13885/2004)	Não informado	2,0	1,0	Não informado
ZEU (16402/2016)	NA	4,0	1,0	10
ZCOR1 (16402/2016)	10	4,0	1,0	20



ZER - 1

ZM -2

LPUOS – 13885/2004
Fonte imagem: Geosampa

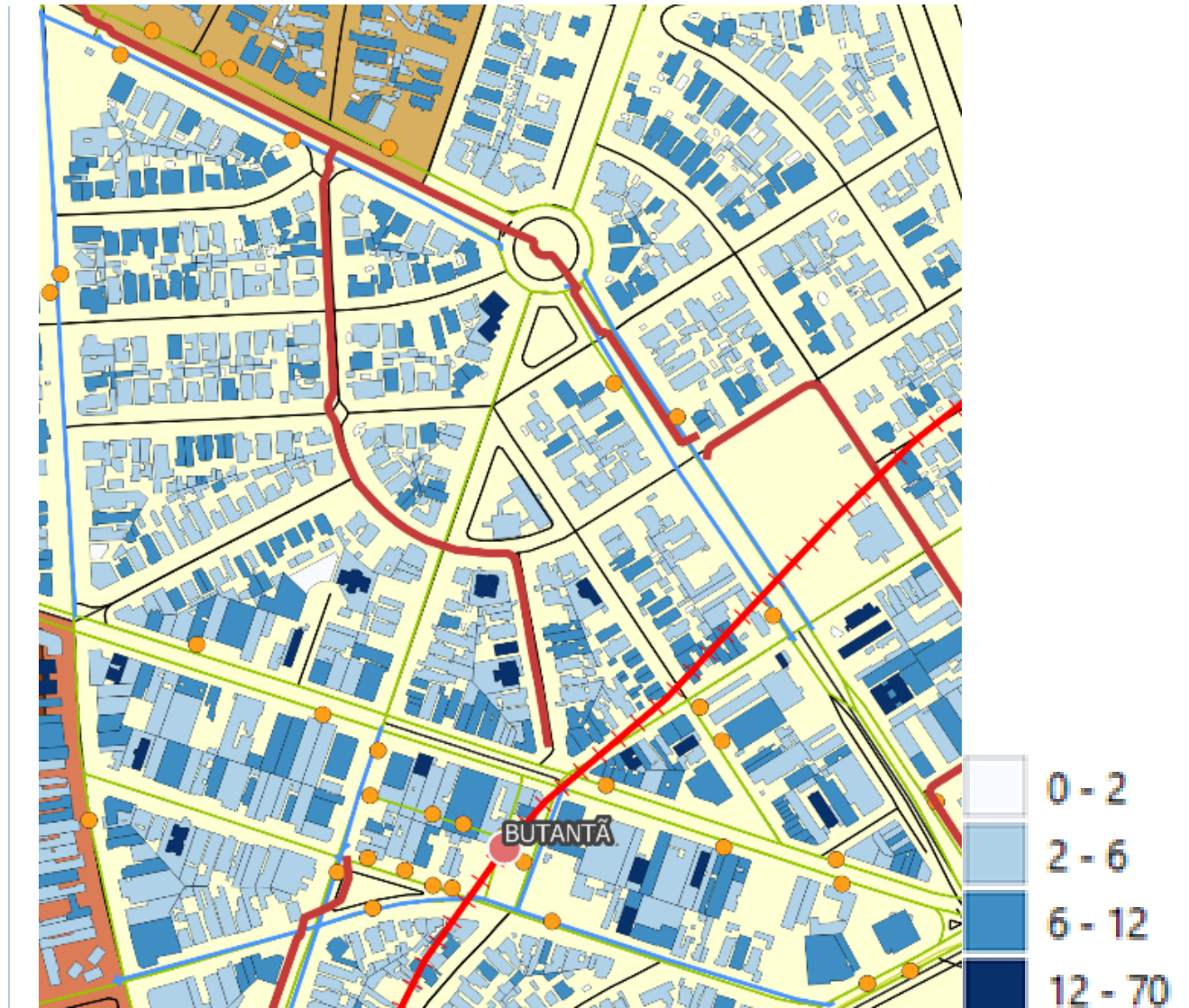
ZCOR 2

ZEU

LPUOS – 16402/2016
Fonte imagem: Geosampa

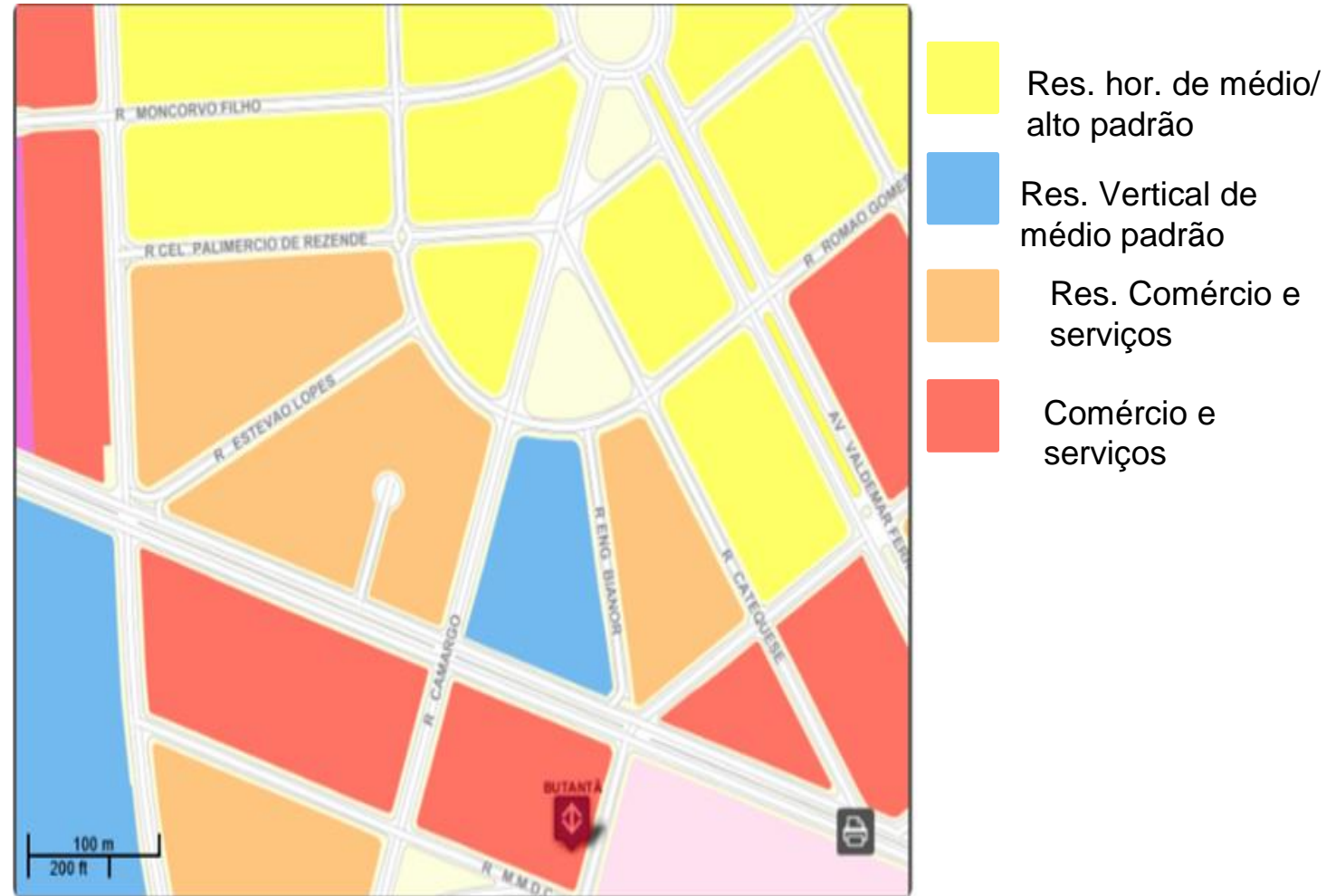
ANÁLISE LOCAL

Gabarito de altura e densidade demográfica



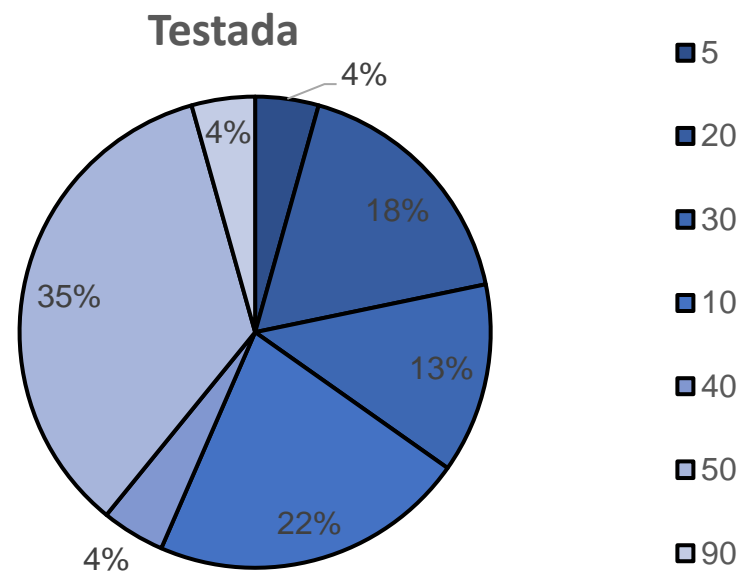
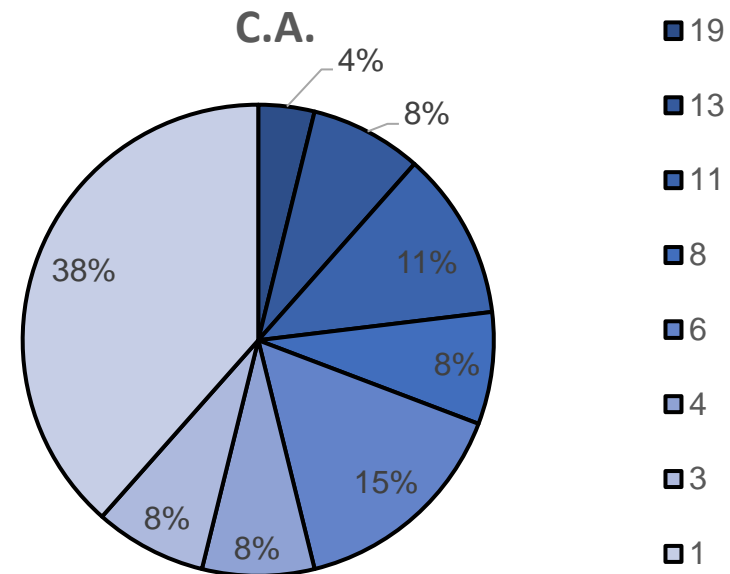
ANÁLISE LOCAL

Lei de uso e ocupação do solo - LPUOS



ANÁLISE LOCAL

Coeficiente de Aproveitamento e Testada

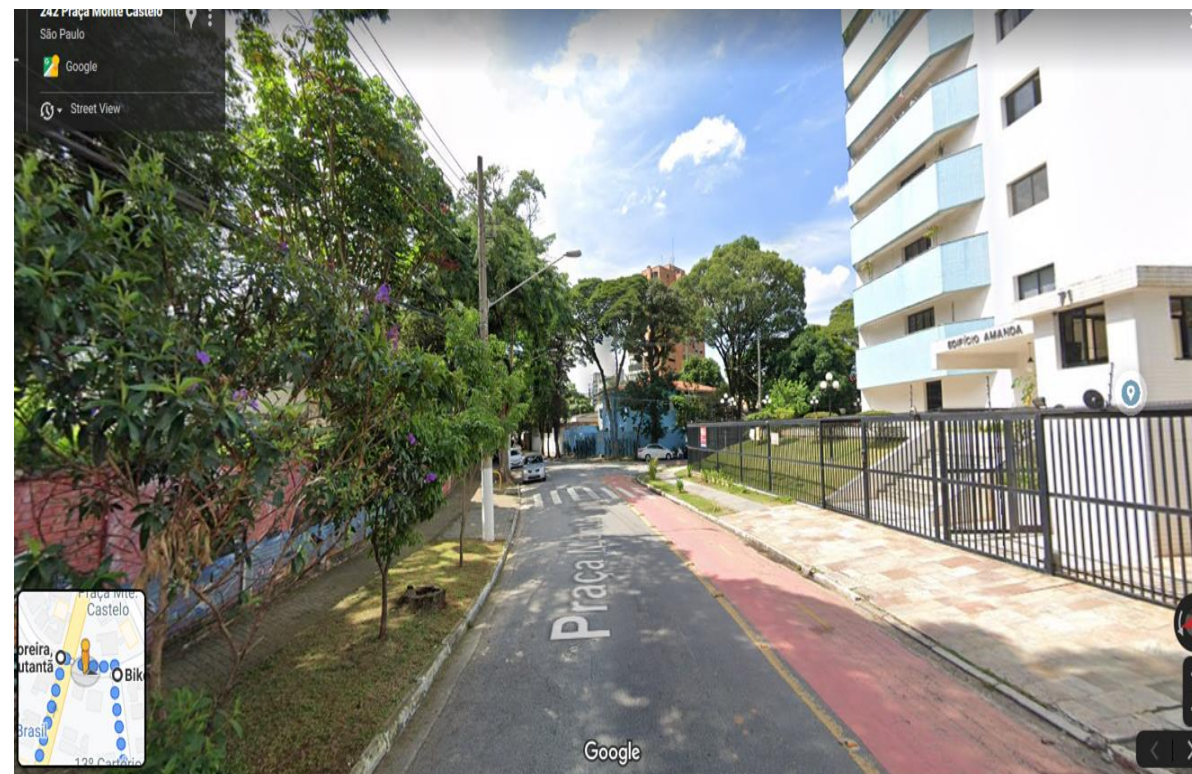


ANÁLISE LOCAL

Análise Fotográfica : Alta pontuação

LARGURA CALÇADA	4
LARGURA VIA	4
ACESSIBILIDADE	5
ESTADO CALÇADA E VIA	4
NIVEL DE RUÍDO	5
SOMBREAMENTO	4
IMAGEABILIDADE	5
CERCAMENTO	4
CAMINHABILIDADE	5
TRANSPARÊNCIA	3
S TOTAL	43

Praça Monte Castelo, 242



Fonte: Google (2019)

ANÁLISE LOCAL

Análise Fotográfica : Baixa pontuação

LARGURA CALÇADA	2
LARGURA VIA	3
ACESSIBILIDADE	2
ESTADO CALÇADA E VIA	3
NIVEL DE RUÍDO	1
SOMBREAMENTO	1
IMAGEABILIDADE	1
CERCAMENTO	1
CAMINHABILIDADE	1
TRANSPARÊNCIA	1
S TOTAL	16

Rua Alvarenga, 1040



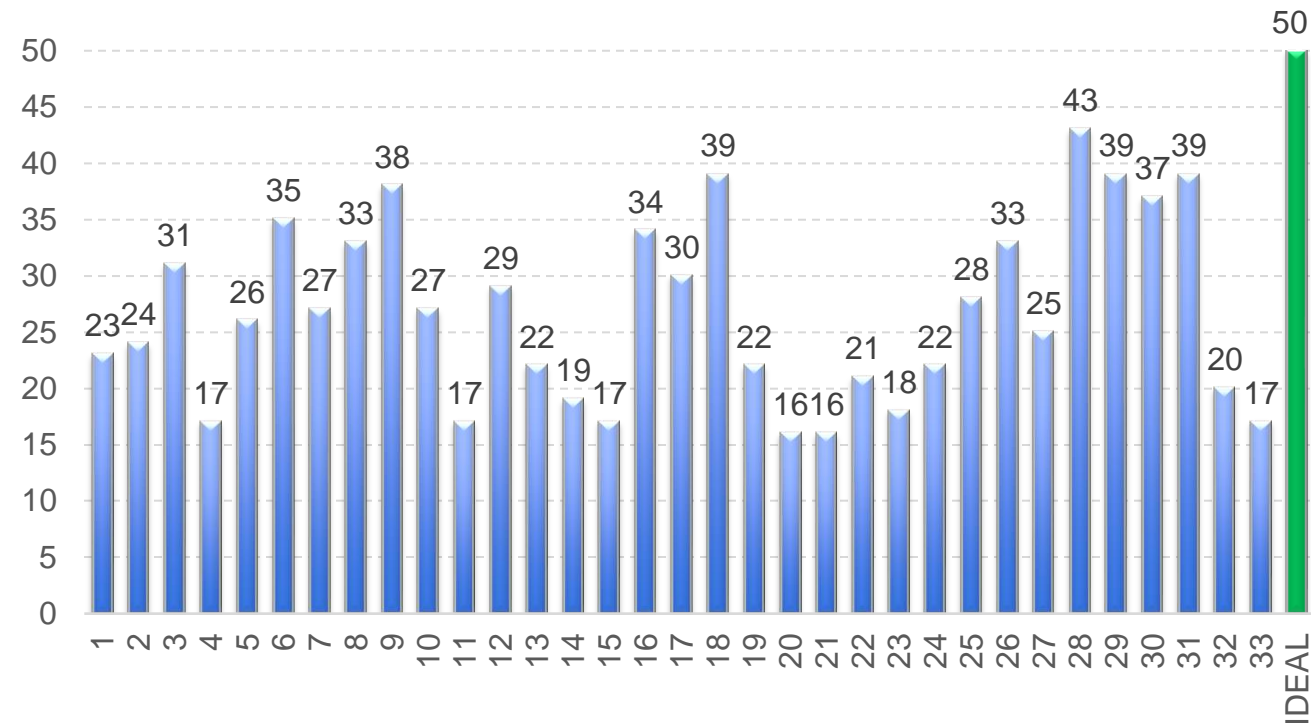
Fonte: Google (2019)

ANÁLISE LOCAL

Gráfico de pontuação dos trechos analisados

- 31 trechos analisados
- Pontuação ideal = 50 pts
- Média da região = 27 pts
- Menor pontuação = 16 pts
- Maior pontuação = 43 pts

Pontuação obtida para cada trecho analisado

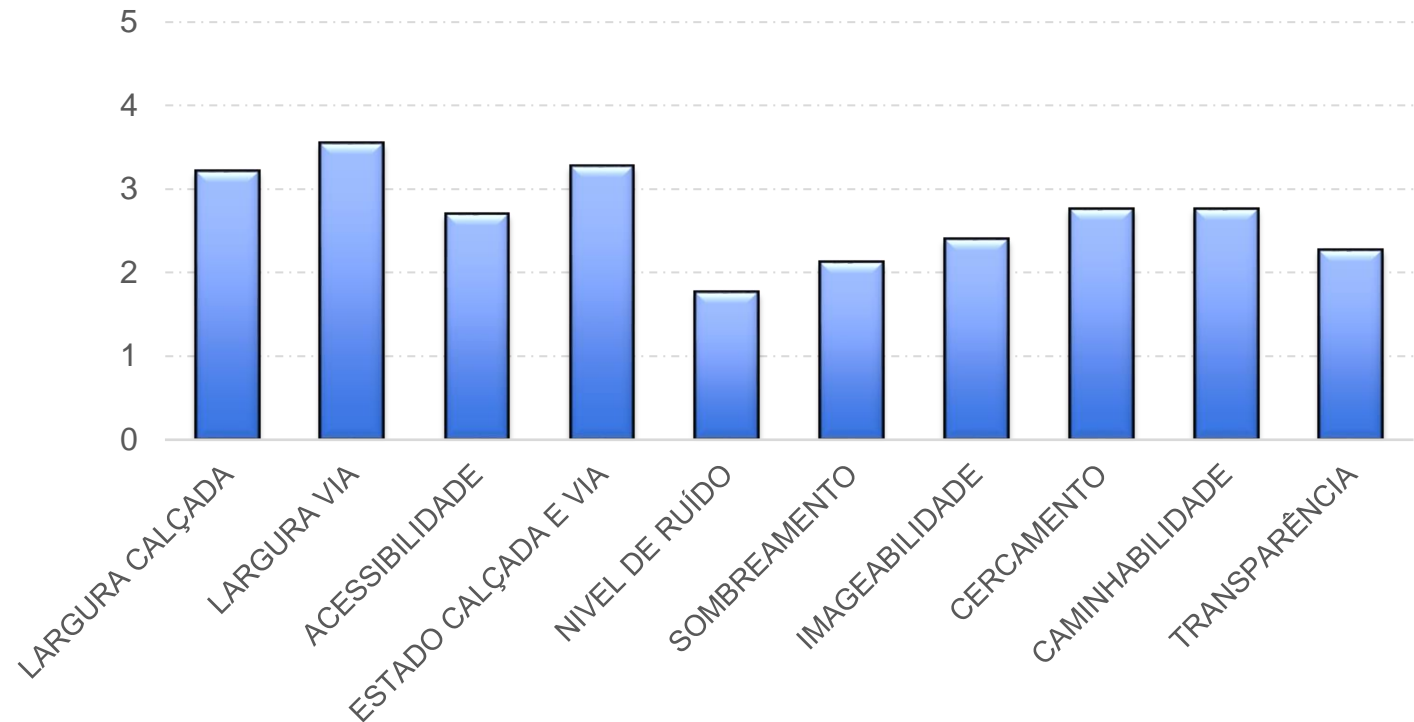


ANÁLISE LOCAL

Pontuação média dos indicadores.

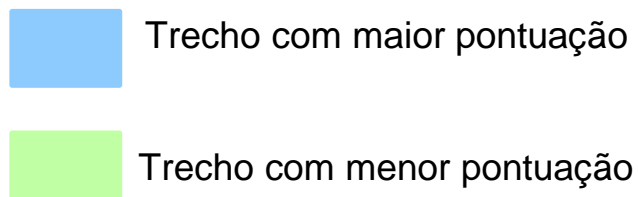
Escala Likert

Pontuação Média das principais características

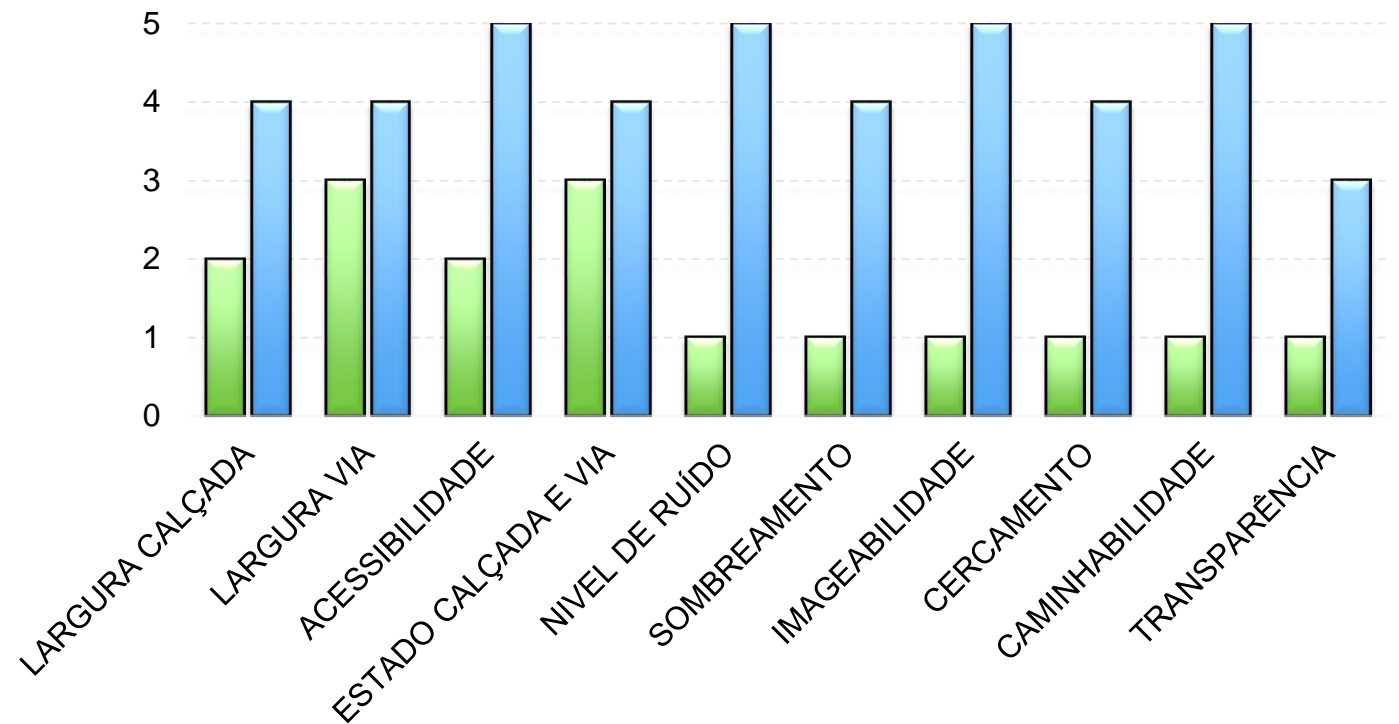


ANÁLISE LOCAL

Comparação entre trechos Escala Likert



comparação entre trechos de menor e maior pontuação



ANÁLISE LOCAL

Novos empreendimentos

LARGURA CALÇADA	2
LARGURA VIA	4
ACESSIBILIDADE	3
ESTADO CALÇADA E VIA	3
NÍVEL DE RUÍDO	2
SOMBREAMENTO	1
IMAGEABILIDADE	1
CERCAMENTO	3
CAMINHABILIDADE	2
TRANSPARÊNCIA	1
S TOTAL	22



Haus Mitre – Rua Dráusio, 87

- 25 pavimentos
- 2 metragens studio - 24 m² e 37m²
- 1 metragem padrão - 78m²

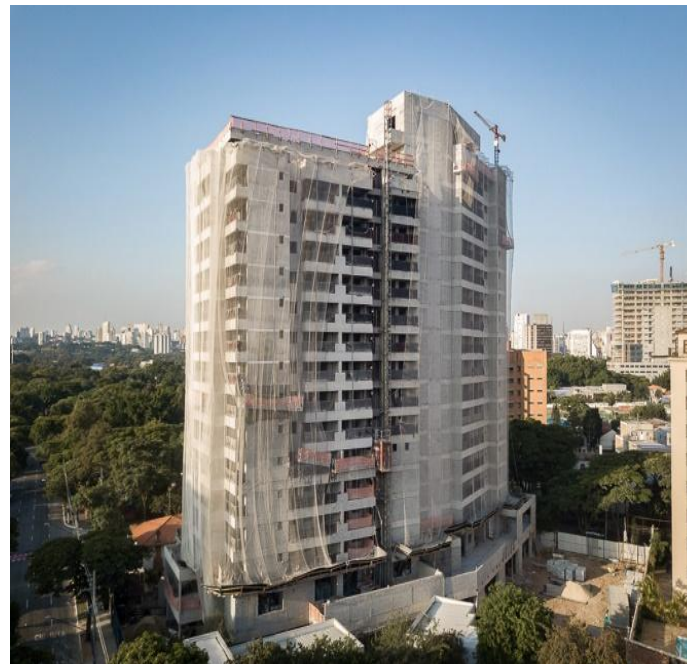


Fonte: Google 2019

ANÁLISE LOCAL

Novos empreendimentos

LARGURA CALÇADA	4
LARGURA VIA	4
ACESSIBILIDADE	3
ESTADO CALÇADA E VIA	3
NIVEL DE RUÍDO	3
SOMBREAMENTO	2
IMAGEABILIDADE	1
CERCAMENTO	1
CAMINHABILIDADE	2
TRANSPARÊNCIA	2
S TOTAL	25



Rua Camargo, 419

- 17 pavimentos
- 2 metragens studio - 26 m² e 32m²
- 3 metragens padrão - 44m², 54m² e 67m²

Fonte: Dialogo



CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

- Forte incidência de população de caráter pendular;
- Baixa densidade nas áreas próximas a estação (recorte);
- Parâmetros associados a padrões de desenho urbano apresentou uma média baixa no entorno, com poucas exceções.
- Com exceção de poucas vias de caráter residencial
- Padrão de desenvolvimento associado ao uso de veículos automotores, individual, coletivo e de grande porte.
- Priorização do perfil comercial, principalmente na Vital Brasil e proximidades.
- Fatores de planejamento baixos, em consideração com os planos atuais.
- Possível resultado das legislações anteriores que priorizavam baixas densidades construtivas.



CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

- A região apresenta potencial para construção de edificações residenciais mistas e dentro das normas da LPUOS atual desde que atendidos parâmetros de remembramento de lotes - com testada mínima de 20 ml e área $\geq 1000m^2$
- No caso da ZCOR2 10 metros de testada e área mínima de 250m²
- Testada mais frequente = 50m possibilitando a construção em diversos casos sem a necessidade do remembramento.
- PDE e as novas definições de índices de planejamento demonstram incentivo à mudança do perfil comercial para incentivo ao residencial, gerando permanência no local e maiores densidades.
- Arborização deficiente, podendo ser pensada estratégias de melhoria da massa verde local para controle do ruído em diversas regiões, melhoria do microclima e qualidade do ar.



CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

- Para melhor aproveitamento do solo e aumento da densidade, por ser uma área consolidada, há necessidade de incorporação de lotes para a produção imobiliária, dificultando em alguns casos o avanço das obras.
- A existência de universidades no local (USP, USJT, FMU) atraem a população estudantil para a região incentivando a produção de habitações com metragens alternativas, como estúdios.
- Possibilidade de melhorar e liberar os passeios públicos existentes com o enterramento da rede elétrica e padronização das calçadas.
- Possibilidade de construir túneis e galerias para ocupar as áreas livres do metrô (PATH Toronto)
- Qualificar áreas livres do metrô para a inserção de comércios

CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

PATH Toronto: rede de túneis que conecta diversos prédios comerciais do centro da cidade de Toronto, Ontário. Essa rede tem mais de 30 quilômetros de extensão e 371 mil metros quadrados, e liga o Terminal Toronto Coach até o Waterpark Place.



Fonte:
<https://www.viajanet.com.br/blog/heca-o-path-cidade-subterranea-toronto/>



<https://www.evisaimmigration.com/o-toronto-path/>

CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

EWING, Reid; HANDY, Susan. Measuring the Unmeasurable: Urban Design Qualities Related to Walkability, Journal of Urban design, 2009. Disponível em:<<https://www.tandfonline.com/action/journalInformation?journalCode=cjud20>>

FERNANDES, R et. al. Uso de geotecnologias na análise da ocorrência de unidades fitofisionômicas na região do médio araguaia, Revista Brasileira de Cartografia, nº 65: 853-867, 2013.

IBGE INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa de informações básicas municipais:** Perfil dos Municípios Brasileiros 2013. Rio de Janeiro: IBGE , 2014. Disponível em: <ftp://ftp.ibge.gov.br/Perfil_Municipios/2013/munic2013.pdf>. Acesso em: 10 fev. 2016.

LYNCH, K. **A imagem da cidade.** Martins Fontes, ed. 3, 2011

MARINS, K. R. C. **Notas de aula da disciplina PCC 6001 – Sustentabilidade no Planejamento e Desenvolvimento Urbano.** Universidade de São Paulo- USP, 2020.

Martin, E.G.M. Quartis. **Revista de ciência elementar**, Vol.2, nº 4, Portugal, 20414.

METRÔ DE SÃO PAULO. **Relatório Integrado do Metrô 2019.** Disponível em: <http://www.metro.sp.gov.br/>. Acesso em 16.04.2020.

SÃO PAULO (Município). Lei nº 16.402, de 22 de março de 2016. Dispõe sobre o parcelamento, uso e ocupação do solo do Município, e dá outras providências. **Diário Oficial do Município de São Paulo.** São Paulo, SP, 3 nov. 1972.

SÃO PAULO (Município). Lei nº 16.050, de 31 de julho de 2014. Dispõe a Política de Desenvolvimento Urbano e o Plano Diretor Estratégico do Município. **Diário Oficial do Município de São Paulo.** São Paulo, SP, 2014.