

ACESSIBILIDADE E MOBILIDADE NOS  
AMBIENTES URBANOS: ESTUDO DAS  
VARIÁVEIS FÍSICAS NAS CALÇADAS E NO  
ACESSO AOS AMBIENTES CONSTRUÍDOS.  
ESTUDO DE CASO: AV. PAULISTA.

Aluno: Raquel Marechal

Orientador: Prof. Dr. Antonio Gil da Silva Andrade

## **OBJETIVO DA PESQUISA**

O objetivo é identificar e analisar as condições de acessibilidade e mobilidade nas calçadas e nos acessos aos edifícios, nas áreas de circulação de pedestres na Av. Paulista, para avaliar as condições de conforto e suas consequências sobre os usuários.

## **FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

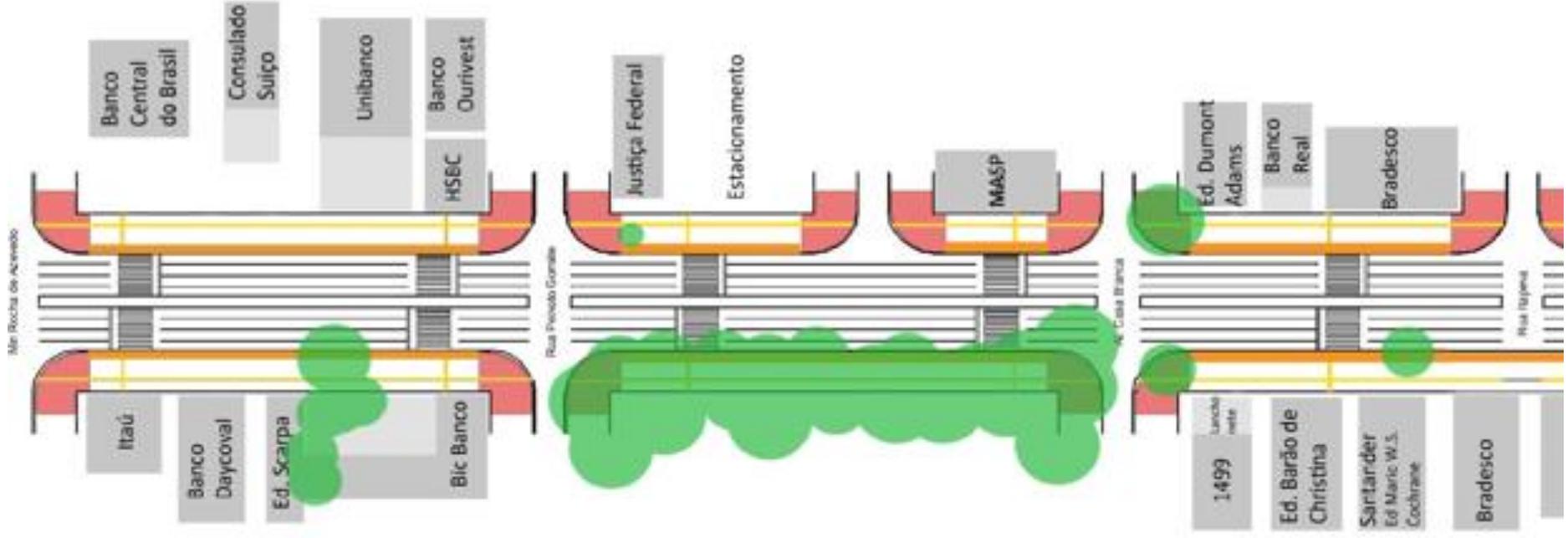
- ERGONOMIA
- AMBIENTE
- PEDESTRE
- CALÇADA

## MÉTODOS

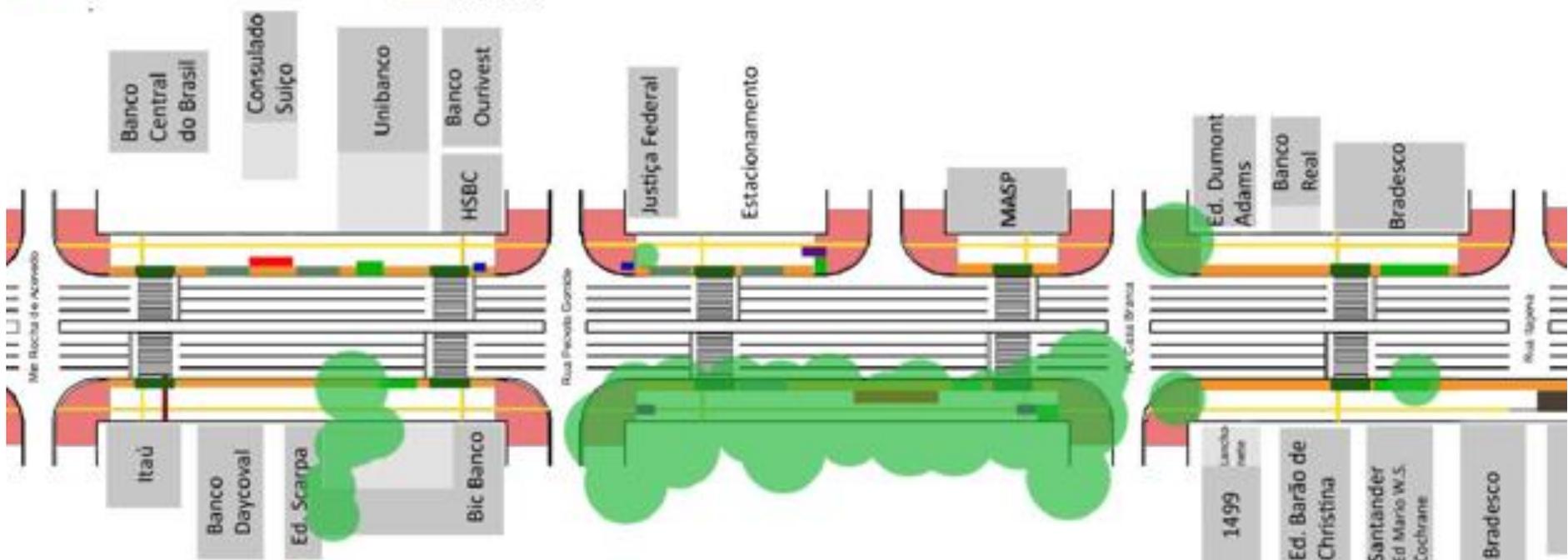
Método indutivo por meio de levantamentos de campo e interpretação dos resultados levantados. Os levantamentos foram divididos em duas etapas:

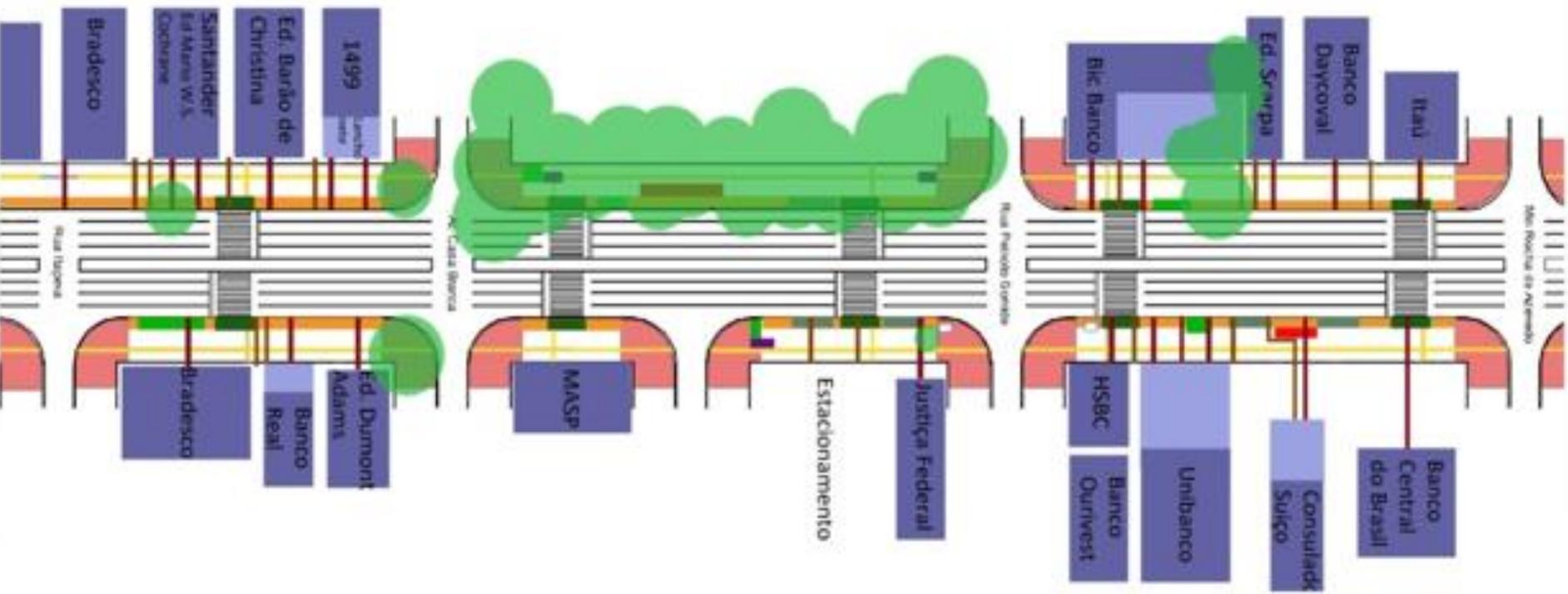
- 1 ETAPA: avaliação das condições físicas da área, como a qualidade das calçadas, as condições de tráfego, os obstáculos fixos e móveis e as formas de acesso aos edifícios.
- 2 ETAPA: caracterização dos pedestres, condições de circulação, velocidade de tráfego, acúmulo de pessoas e a intensidade de fluxos.

- Piso 1
- Piso Tátil
- Faixa de Serviço

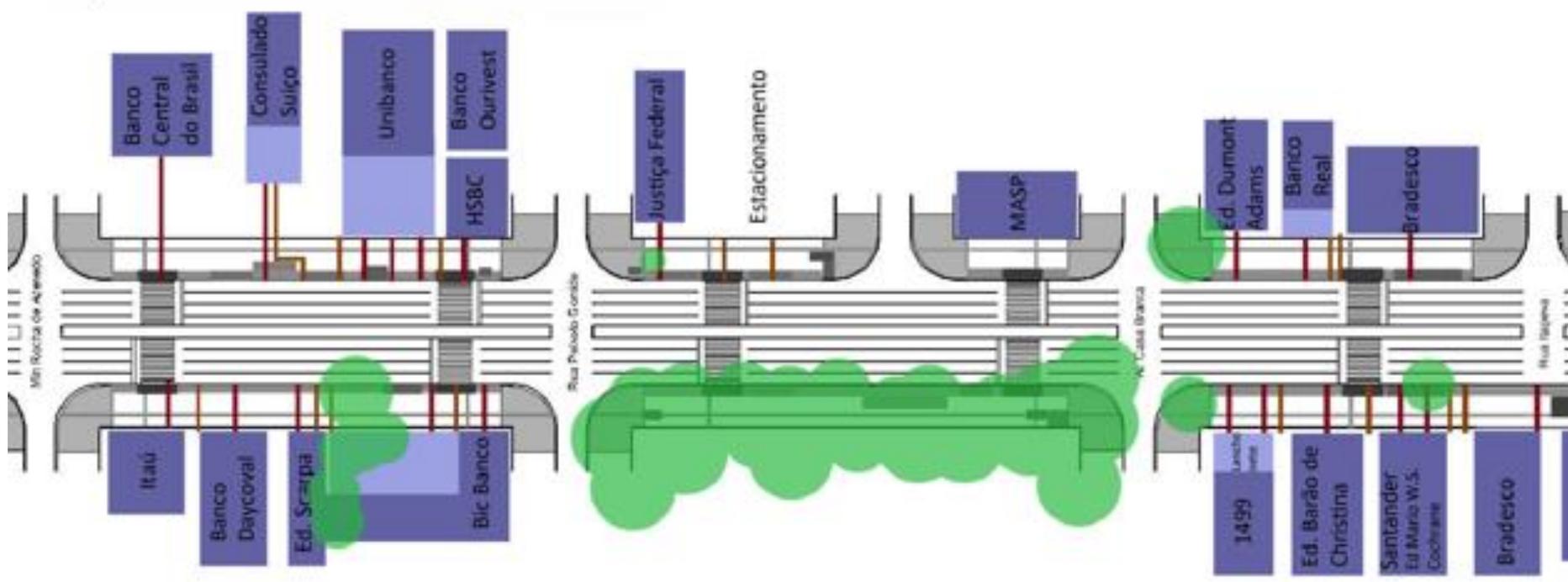


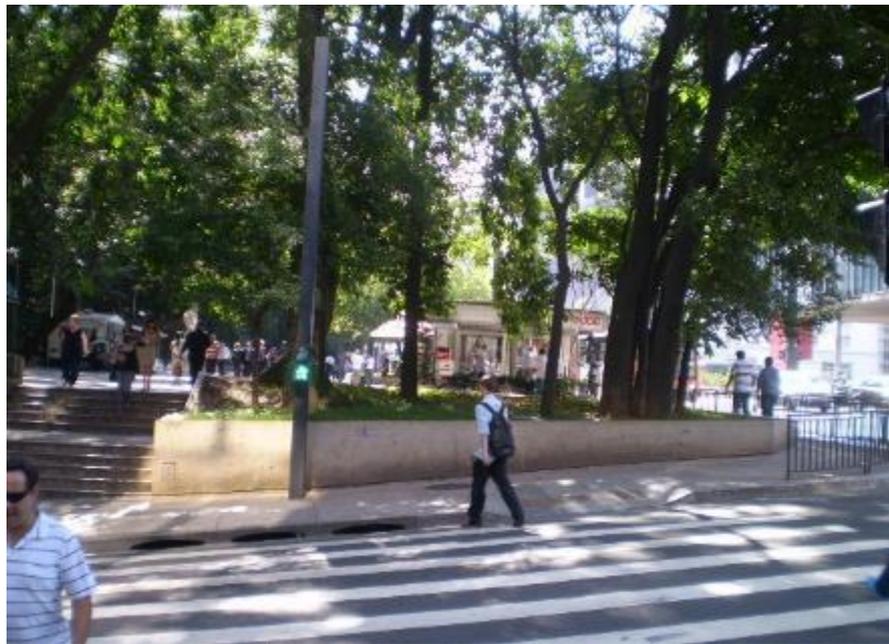
- Piso 1
  - Piso Tátil
  - Faixa de Serviço
  - Sinalização
  - Farol e acesso à faixa
- Obstáculos fixos**
  - Acesso à veículos
  - Ponto de ônibus
  - Canteiro
  - Orelhão
  - Banca
  - Metrô





- |   |   |   |
|---|---|---|
|  Piso 1                 | <b>Obstáculos fixos</b>   | <b>Edifícios</b>  |
|  Piso Tátil             |  Acesso à veículos |  Ed. Altos             |
|  Faixa de Serviço       |  Ponto de ônibus   |  Ed. com até 3 andares |
| <b>Sinalização</b>  |  Canteiro          | <b>Acesso aos Edifícios</b>   |
|  Farol e acesso à faixa |  Orelhão           |  Veículos              |
|   |  Banca             |  Pedestres             |
|   |  Metrô             |   |





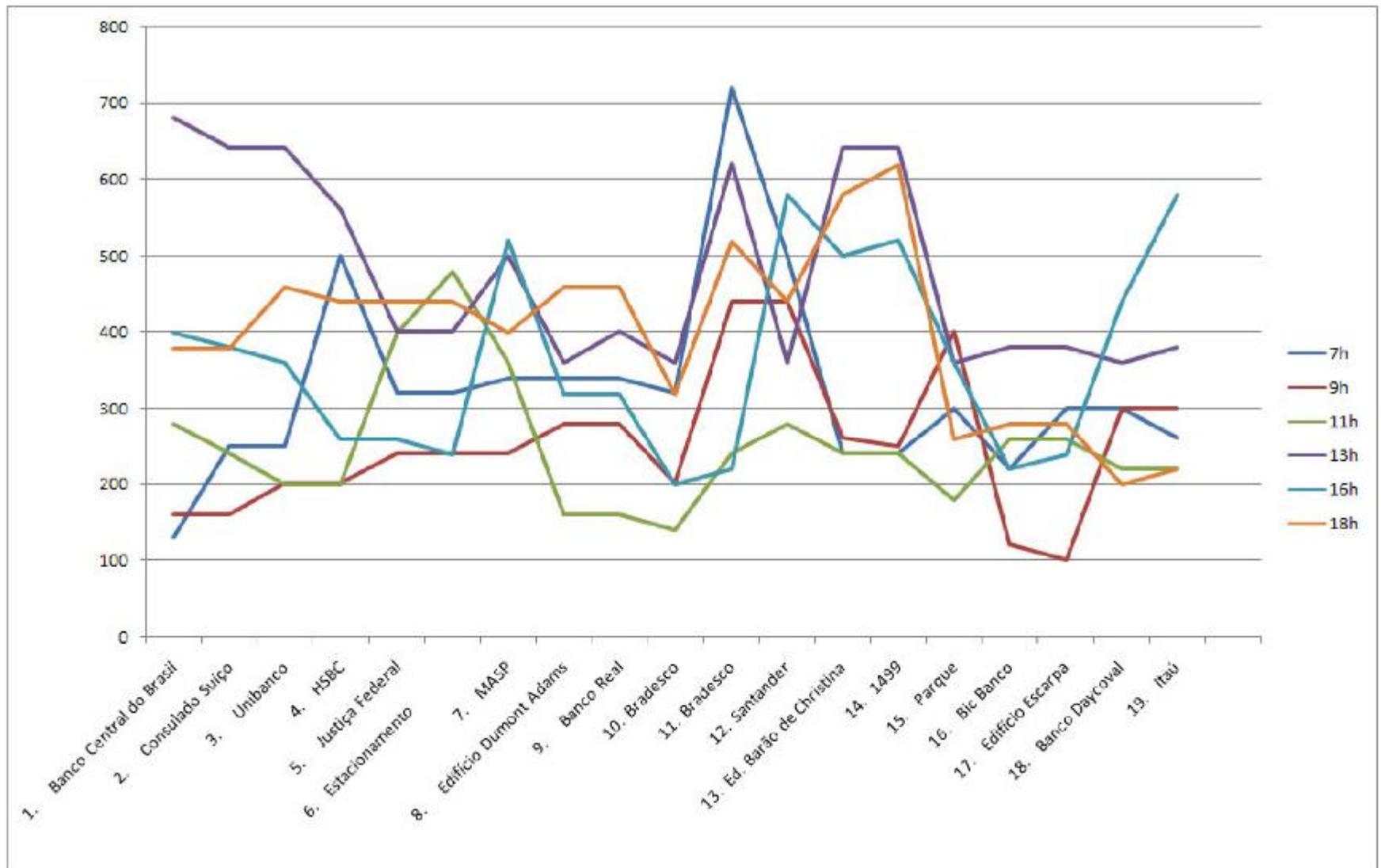




# RESULTADOS E DISCUSSÃO

- OBSERVAÇÃO DOS PEDESTRES
- CARACTERIZAÇÃO DOS PEDESTRES - DIFERENÇAS ENTRE OS HORÁRIOS - PRINCIPAIS ACÚMULOS DE PEDESTRES - VELOCIDADE DE TRÁFEGO

CALÇADA	Pessoas/h						Velocidade m/s						Direção > consolação < brigadeiro					
	7h	9h	11h	13h	16h	18h	7h	9h	11h	13h	16h	18h	7h	9h	11h	13h	16h	18h
1. Banco Central do Brasil	130	160	260	650	400	380	0,71	0,83	1	0,83	0,83	0,83	>	>	>	<<	<	<<
2. Consulado Suíço	250	160	240	640	380	380	0,83	0,71	1	0,83	1	1	>	>	<	<	<	<
3. Unibanco	250	200	200	640	350	450	0,83	0,71	0,83	0,83	0,71	0,83	>	>	<	<	<	>
4. HSBC	500	200	200	550	250	440	1	0,83	0,83	1	0,83	1	>	>	<	<	<	<
*1 Farol	23	260	23	23	30	32							>	>	<	<	<	<
5. Justiça Federal	320	240	400	400	250	440	1	1	1	0,83	1	1	>	>	<	<	<	<
6. Estacionamento	320	240	480	400	240	440	1	1	0,83	0,83	1	1	>	>	<	<	<	<
*2 Farol	0	0	0	0	380	0							>	>	>	<	<	<
7. MASP	340	240	360	500	520	400	0,83	0,83	0,83	0,72	0,83	0,72	>	>	>	>	<	<
*3 Farol	10	8	12	5	18	20							>	>	>	>	>	<
8. Edifício Dumont Adams	340	280	160	350	320	460	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	>	>	>	<	<	<
9. Banco Real	340	280	160	400	320	460	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	1	>	>	<	<	<	<
10. Bradesco	320	200	140	350	200	320	0,71	1	0,71	0,83	0,71	1	>	>	>	<	<	<
*3 Farol	8	6	7	8	5	7							>	>	<	<	<	<
11. Bradesco	720	440	240	620	220	520	0,83	0,83	0,83	0,71	0,83	0,83	>	>	<	<	<	<
12. Santander	500	440	280	350	580	440	0,83	1	1	0,71	0,83	1	>	>	<	<	<	<
13. Ed. Barão de Christina	240	260	240	640	500	580	0,71	0,83	1	0,83	0,83	1	>	>	<	>	<	<
14. 1499	240	250	240	640	520	620	0,71	0,83	0,71	0,71	0,71	0,72	>	>	>	<	<	<
*4 Farol	9	15	30	43	35	23							>	>	>	>	<	<
15. Parque	300	400	160	350	350	250	0,83	0,71	0,71	0,83	0,83	0,83	<	>	<	>	<	<
*5 Farol	7	8	7	0	0	0							<<	<	>	<	<	<
16. Bic Banco	220	120	260	350	220	280	0,83	1	1	0,83	1	1	>	>	>	<	>	<
17. Edifício Escarpa	300	100	260	380	240	280	0,71	0,71	1	0,83	0,83	1	<	>	>	<	<	<
18. Banco Daycoval	300	300	220	350	440	200	0,71	0,83	1	0,71	0,83	1	<	>	<	<	<	<
19. Itaú	260	300	220	380	580	220	1	0,83	1	0,71	1	0,83	>	>	<	<	<	<



PEDESTRES/ EDIFÍCIO . HORA

Universidade de São Paulo  
Faculdade de Arquitetura e Urbanismo  
Departamento de Tecnologia  
Laboratório de Conforto Ambiental e Eficiência Energética - LABAUT

# **Diagnóstico ambiental de espaços urbanos para desenvolvimento de projetos de microacessibilidade no entorno do Rio Pinheiros**

**julho/setembro de 2014**

## Resumo:

Esta pesquisa realiza um **diagnóstico ambiental**

dos espaços urbanos da área de **entorno imediato de três estações** de trem da Linha 9, Esmeralda, da CPTM: **Berrini, Vila Olímpia e Santo Amaro**.

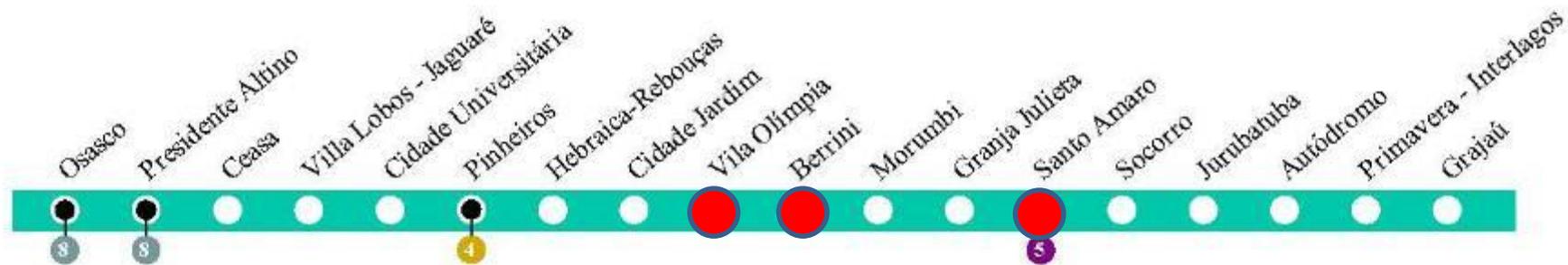
Essas estações configuram-se como locais de **grande concentração de atividades** e, subsequentemente, como locais de **grande atração de viagens**.

## **Objetivo:**

É verificar o espaço urbano considerando a **acessibilidade, segurança, seguridade e conforto do pedestre e ciclistas**, visando informar a elaboração de projetos arquitetônico-urbanísticos para **requalificação das áreas focando na microacessibilidade**.

## **Método de avaliação dos espaços urbanos:**

- seleção de ambientes a serem verificados
- levantamento de variáveis ambientais  
(características físicas, térmicas, luminosas, acústicas e ergonômicas)
- aplicação de questionários  
(percepção ambiental dos usuários dos espaços)
- tratamento dos dados coletados
- análise e interpretação dos resultados obtidos
- produção de material iconográfico  
(informar o desenvolvimento de projetos arquitetônico-urbanísticos)



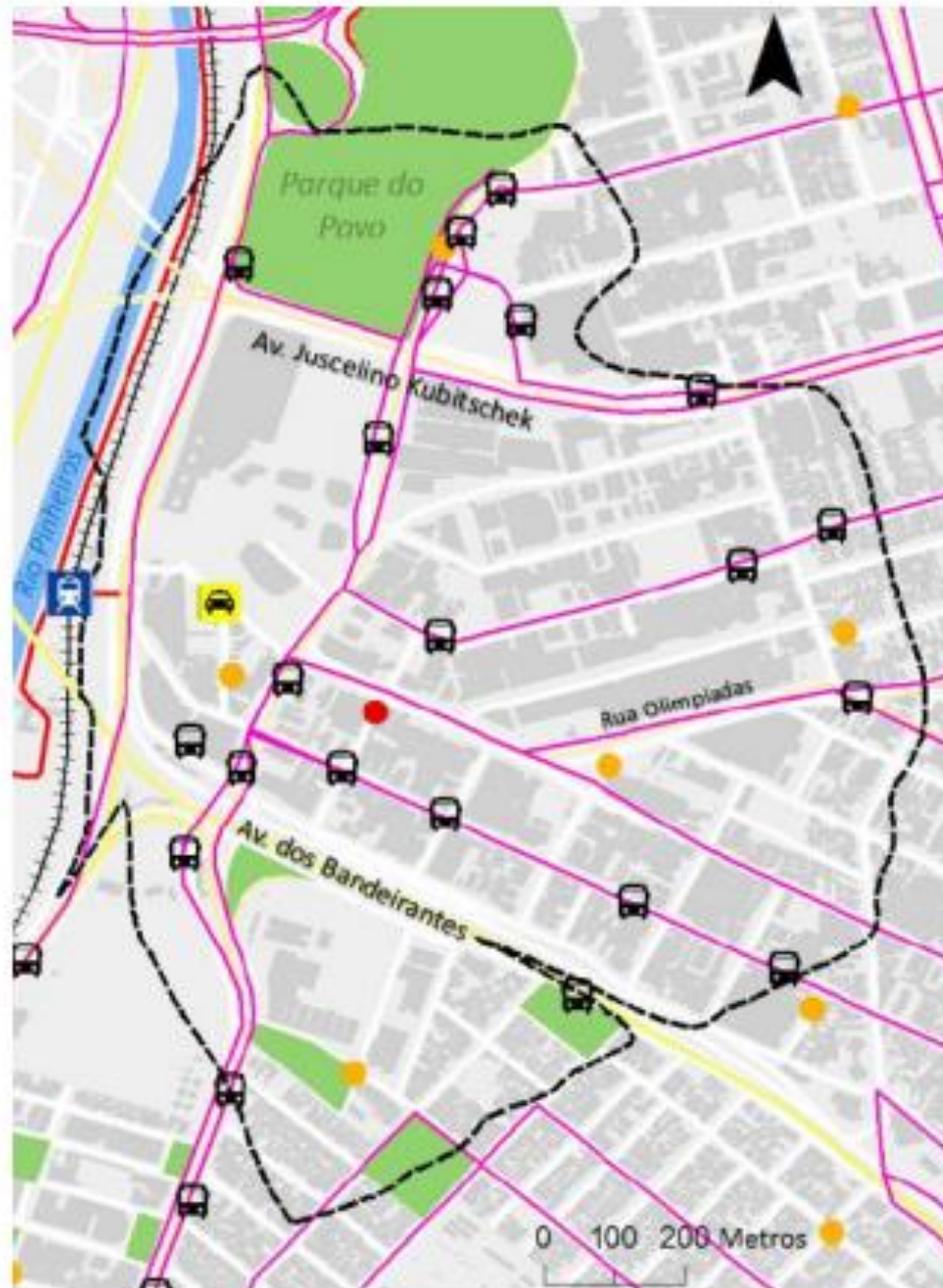
## Linha 9 - Esmeralda

# Entorno da Estação Berrini da CPTM





# Entorno da Estação Vila Olímpia da CPTM





# Entorno da Estação Santo Amaro da CPTM





## 1. CICLOVIAS

Pode-se dizer que, junto com a opção de ir a pé, a bicicleta é o meio de transporte mais sustentável, pois além de não poluir o meio ambiente, promove a saúde de seu condutor. Esse critério vê a presença de ciclovia, ciclorrota ou ciclofaixa nas áreas de estudo:



- Melhor situação (verde): presença de infraestrutura ao ciclista, como ciclofaixa e ciclovia.
- Situação regular (amarelo): presença de ciclorrota na via, que indica a possibilidade de ciclistas na área.
- Pior situação (vermelho) indica ausência de qualquer tipo de infraestrutura ao ciclista.

<b>Crítérios</b>	<b>Forma de Avaliação</b>	<b>Parâmetros</b>	<b>Ícones</b>
Ciclovia	Observação: presença no local de ciclovias ou ciclorrotas. (Pozueta)	Melhor situação: presença de infraestrutura ao ciclista, como ciclofaixa e ciclovia	
		Situação regular: presença de ciclorrota na via, que indica a possibilidade de ciclistas na área	
		Pior situação: indica ausência de qualquer tipo de infraestrutura ao ciclista	

## 2. ESTACIONAMENTOS

O estacionamento, tanto na rua quanto como serviço, estimula o deslocamento por carro. Não apenas, quando o carro é estacionado na rua, ao lado da calçada, torna-se um obstáculo ao pedestre, além de promover uma percepção negativa do espaço:



- Melhor situação (verde): ausência de estacionamento ao longo da via.
- Situação regular (amarela): permite-se que os carros estacionem em pelo menos um lado da via.
- Pior situação (vermelho): carros estacionam dos dois lados da via e há presença de estacionamentos na área

<b>Crítérios</b>	<b>Forma de Avaliação</b>	<b>Parâmetros</b>	<b>Ícones</b>
Estaciona- mento	Observação: presença de estaciona- mento na via.	Melhor situação: ausência de estacionamento ao longo da via	
		Situação regular: permite-se que os carros estacionem em pelo menos um lado da via	
		Situação regular: permite-se que os carros estacionem em pelo menos um lado da via	

### 3. USO MISTO DO SOLO

É presente em praticamente toda a bibliografia a importância do uso do solo misto como um fator de redução do meio de transporte motorizado. Um bairro predominantemente residencial determina que seus moradores devam se deslocar para ter acesso a serviços básicos, desde supermercado, padaria, até mesmo ao local de trabalho e estudo. Uma área em que o uso do solo é bem variado promove, portanto, uma menor necessidade de deslocamento de longas distâncias para fazer o necessário da rotina diária:



- Melhor situação (verde): diversos usos do solo na área.
- Situação regular (amarelo): pelo menos dois tipos de uso do solo.
- Pior situação (vermelho): apenas um uso do solo

<b>Critérios</b>	<b>Forma de Avaliação</b>	<b>Parâmetros</b>	<b>Ícones</b>
Uso misto do solo	Observação: presença de variedade de usos no local (residencial, comercial e de serviços) <i>(Pozueta)</i>	Melhor situação: diversos usos do solo na área	
		Situação regular: pelo menos dois tipos de uso do solo	
		Pior situação: apenas um uso do solo	

#### 4. PRESENÇA DE ATRATIVOS VERDES

A presença de verde no percurso é importante tanto na questão sensorial, na percepção do espaço, como na questão do conforto térmico, ao auxiliar na redução da temperatura.



- Melhor situação (verde): é visível uma grande predominância de vegetação na área.
- Situação regular (amarelo): há presença de vegetação na área.
- Pior situação (vermelho): a vegetação é praticamente ausente na área

<b>Crítérios</b>	<b>Forma de Avaliação</b>	<b>Parâmetros</b>	<b>Ícones</b>
Presença de atrativos verdes	Observação: presença de vegetação na calçada ou em canteiros junto ao leito carroçável. ( <i>Southworth</i> )	Melhor situação: é visível uma grande predominância de vegetação na área	
		Situação regular: há presença de vegetação na área	
		Pior situação: a vegetação é praticamente ausente na área	

## 5. PROXIMIDADE AOS MEIOS DE TRANSPORTES COLETIVOS

Considera-se razoável que a distância de acesso ao ponto de ônibus, a pé, seja de 300m (aproximadamente 5 minutos de caminhada). Esse valor aumenta para 500m para acessar o transporte público sobre trilhos. A proximidade à meios de transporte é relevante já que isso pode promover um estímulo na escolha deste sobre o transporte privado:



- Melhor situação (verde): distância ao ponto de ônibus de até 150m da estação de metrô de até 250m.
- Situação regular (amarela): distância ao ponto de ônibus de até 300m, da estação de metrô de até 500m.
- Pior situação (vermelha): distância ao ponto de ônibus superior à 300m, da estação de metrô superior à 500m.

<b>CrITÉRIOS</b>	<b>Forma de Avaliação</b>	<b>Parâmetros</b>	<b>Ícones</b>
Meios de transporte coletivo	Medição: distância do local até ponto de ônibus e metrô/trem. Distância até o transporte coletivo, a pé, de 300m ou 500m quando sobre trilhos. (Kenworthy)	Melhor situação: distância ao ponto de ônibus de até 150m da estação de metrô de até 250m	
		Situação regular: distância ao ponto de ônibus de até 300m, da estação de metrô de até 500m	
		Pior situação: distância ao ponto de ônibus superior à 300m, da estação de metrô superior à 500m	

## 6. CALÇADAS

As calçadas em São Paulo têm sido cada vez mais desumanizadas, em uma cidade que a prioridade é o carro. Para tal critério, será avaliada sua situação quanto à adequação a norma da ABNT, que visa um mínimo de 1,20m de faixa livre, a partir da fórmula  $L = F / K + \sum i \geq 1,20$ :

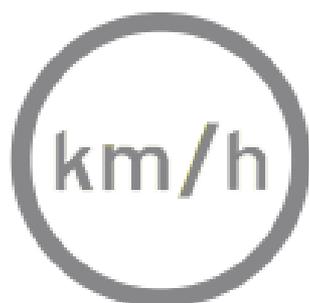


- Melhor situação (verde): calçada dimensionada acima do mínimo necessário + 10cm.
- Situação regular (amarelo): calçada dimensionada até mínimo necessário + 10cm.
- Pior situação (vermelho): calçada dimensionada abaixo do mínimo necessário.

<b>Crítérios</b>	<b>Forma de Avaliação</b>	<b>Parâmetros</b>	<b>Ícones</b>
Calçadas	Medição da largura da calçada $L = F / K + \sum i \geq 1,20$ . (ABNT 2004)	Melhor situação: calçada dimensionada acima do mínimo necessário + 10cm	
		Situação regular: calçada dimensionada até mínimo necessário + 10cm	
		Pior situação: calçada dimensionada abaixo do mínimo necessário	

## 7. VELOCIDADE DAS VIAS

O leito carroçável é um obstáculo ao pedestre, ainda mais na cultura urbana brasileira em que o carro tem prioridade. Atrrelado a isso, quanto maior a velocidade permitida aos meios motorizados, menos é a segurança do pedestre:



- Melhor situação (verde): limite de 30km/h.
- Situação regular (amarelo): limite de 40km/h
- Pior situação (vermelho): limite de 60km/h ou mais

<b>Crítérios</b>	<b>Forma de Avaliação</b>	<b>Parâmetros</b>	<b>Ícones</b>
Velocidade das vias	Medição da velocidade dos veículos na via (sensor velocidade).	Melhor situação: limite de 30km/h	
		Situação regular: limite de 40km/h	
		Pior situação: limite de 60km/h ou mais	

## 8. PERCEPÇÃO DO ESPAÇO

A sensação do espaço transmitida ao pedestre na interação pode ser avaliada a partir da situação da calçada, abóboda de céu visível a nível da via, fluxo de carros, e a presença de atrativos verdes:

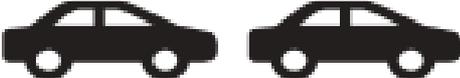


- Melhor situação (verde): presença de muito verde, calçada de tamanho adequada, recuo dos prédios permitindo uma ampla visão do céu, baixo fluxo de carros.
- Situação regular (amarelo): presença regular de verde, fluxo de carros médio/alto, visão da abóboda celeste afetada pelos edifícios.
- Pior situação (vermelho): ausência de verde, calçada subdimensionada, visão restringida do céu, alto fluxo de carros

<b>Crítérios</b>	<b>Forma de Avaliação</b>	<b>Parâmetros</b>	<b>Ícones</b>
Percepção do espaço	Observação, medição, e análise fotográfica lente fisheye 180° abóboda de céu visível.	Melhor situação: presença de muito verde, calçada de tamanho adequada, recuo dos prédios permitindo uma ampla visão do céu, baixo fluxo de carros	
		Situação regular: presença regular de verde, fluxo de carros médio/alto, visão da abóboda celeste afetada pelos edifícios	
		Pior situação: ausência de verde, calçada subdimensionada, visão restringida do céu, alto fluxo de carros	

## 9. FLUXO DE CARROS

### Classificação:

Carros/hora	Representação
0 - 500	
501 - 1000	
1001 - 1500	
1501 ou +	

## 10. FLUXO DE PEDESTRES

### Classificação:

Carros/hora	Representação
0 - 500	
501 - 1000	
1001 - 1500	
1501 ou +	

<b>Questões da entrevista de percepção ambiental do pedestre</b>	
Q. 1	Como você se sente em relação a este local?
Q. 2	Como você se sente em relação a beleza deste local?
Q. 3	Como você se sente em relação a qualidade do ar deste local?
Q. 4	Como você se sente em relação ao nível de ruído desse local?
Q. 5	Como você se sente em relação à quantidade de luz deste local?
Q. 6	Como você se sente em relação à temperatura do ar deste local?
Q. 7	Como você se sente em relação à umidade do ar deste local?
Q. 8	Como você se sente em relação à exposição ao sol neste local?
Q. 9	Como você se sente em relação à exposição ao vento neste local?
Q. 10	Como você se sente em relação ao risco de atropelamento neste local?
Q. 11	Como você se sente em relação ao risco de assalto neste local?
Q. 12	Como você se sente em relação à calçada?
Q. 13	Como você se sente em relação ao espaço para circulação na calçada?
Q. 14	Como você se sente em relação ao piso da calçada?
Q. 15	Como você se sente em relação à vegetação no local?
Q. 16	Como você se sente em relação aos assentos existentes no local?
Q. 17	Como você se sente em relação às lixeiras existentes no local?
Q. 18	De quais serviços você sente falta na região?



<b>DADOS GERAIS</b>	
Local:	Horário:
<b>DADOS DO ENTREVISTADO</b>	
Idade:	Sexo: ( ) Masculino ( ) Feminino
Qual meio de transporte utiliza no dia-a-dia?	( ) a pé ( ) bicicleta ( ) moto ( ) automóvel ( ) transp. público ( ) outros
<b>PERCEPÇÕES DO AMBIENTE</b>	
Geral	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>
Beleza	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>
Qualidade do ar	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>
Ruído	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>
Clareza	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>
Temperatura	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>
Sol	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>
Vento	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>
Atropelamento	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>
Assalto	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>
Prédios	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>
Verde	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>
<b>PERCEPÇÕES DA CALÇADA</b>	
Geral	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>
Largura	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>
Piso	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>
Bancos	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>
Lixeiras	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>
Obstáculos	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>
<b>PERCEPÇÕES DO ENTORNO</b>	
Sente falta desses serviços?	( ) Bancos ( ) Restaurantes ( ) Bares ( ) Farmácias ( ) Mercados ( ) Correios ( ) Lotéricas ( ) Outros

# **Estação Berrini**

# Trecho 1 – Saída da Estação Berrini, do lado da R. Joel Carlos



## SÍNTESE DA FICHA APLICADA NO TRECHO 1



Ausência de infraestrutura ao ciclista.



Os veículos estacionam em um lado da via (lado oposto à Estação Berrini). O Cartão Azul é necessário de 2ª a 6ª feira, das 7h – 19h.



Há dois usos de solo no trecho: um comercial e outro de serviços.



Há presença de vegetação na área.



O trecho abrange a Estação Berrini da CPTM e distancia-se menos de 50m dos dois pontos de ônibus mais próximos.



O limite de velocidade na R. Joel Carlos Borges é de 30km/h.



Com o centro medindo 5,20m de largura e as laterais 3,05m e 1,48m, as calçadas muitas vezes não suportam o fluxo de pedestres.



10h – 36 veículos/h



12h – 72 veículos/h



15h – 132 veículos/h



10h – 2.592 pedestres/h



12h – 1.440 pedestres/h



15h – 996 pedestres/h

# Trecho 2 – Calçada da pista local da Av. Marginal Pinheiros, em frente ao Edifício Plaza Centenário (nº 12.995)



Fotos tiradas pelo LABAUT do Trecho 2 da Estação Berrini.

## SÍNTESE DA FICHA APLICADA NO TRECHO 2



Presença de infraestrutura ao ciclista.



Ausência de estacionamentos.



Há apenas o uso comercial no local.



Há presença de vegetação na área.



O trecho está a menos de 50m da estação de trem e a 100m do ponto de ônibus mais próximo.



O limite de velocidade da pista local da Av. Marginal Pinheiros é de 70km/h.



Com 3,05m de largura, a calçada mostra-se suficiente para o fluxo de pedestres.



10h – 6.780 veículos/h



12h – 5.520 veículos/h



15h – 6.060 veículos/h



10h – 852 pedestres/h



12h – 1.356 pedestres/h



15h – 756 pedestres/h

## Trecho 3 – Calçadas da R. Joel Carlos Borges, entre os nºs 60 e 92



Fotos tiradas pelo LABAUT do Trecho 3 da Estação Berrini.

### SÍNTESE DA FICHA APLICADA NO TRECHO 3



Ausência de infraestrutura ao ciclista



Os veículos podem estacionar nos dois lados da via.



Há pelo menos dois usos de solo no trecho: comercial e residencial.



Há presença de vegetação na área.



O trecho está a menos de 50m da estação de trem e 100m de um ponto de ônibus.



O limite da via é de 30 km/h.



Com 2,17m e 1,68m de largura, as calçadas estão inadequadas para o fluxo de pessoas.



10h – 72 veículos/h



12h – 60 veículos/h



15h – 60 veículos/h



10h – 1.212 pedestres/h



12h – 2.676 pedestres/h



15h – 1.272 pedestres/h

# **Estação Vila Olímpia**

# Trecho 1 – Saída da Estação Vila Olímpia, do lado da R. Beira Rio

## SÍNTESE DA FICHA APLICADA NO TRECHO 1



Ausência de infraestrutura ao ciclista



Os veículos não podem estacionar em nenhum lado da via e há estacionamentos privados na área.



Há pelo menos dois usos de solo no local: comercial e de serviços.



Há presença de vegetação na área.



O trecho abrange a estação de trem e distancia-se 150m do ponto de ônibus.



O limite de velocidade das ruas Beira Rio e Gomes de Carvalho é de 30km/h.



Apesar de do centro da calçada medir 7,75m de largura, suas laterais têm 1,50m de um lado e 1,90m de outro, que mostram-se insuficientes para o fluxo de pedestres.



10h – 156 veículos/h



12h – 144 veículos/h



15h – 216 veículos/h



10h – 5.900 pedestres/h



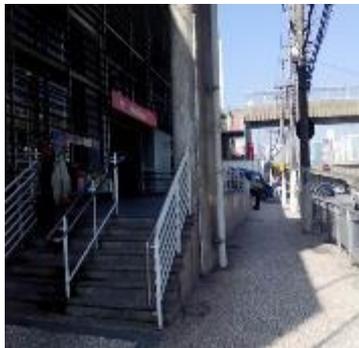
12h – 2.080 pedestres/h



15h – 1.640 pedestres/h

Fotos tiradas pela equipe LABAUT do Trecho 1 da Estação Vila Olímpia.

## Trecho 2 – Saída da Estação Vila Olímpia, do lado da Av. Marginal Pinheiros



### SÍNTESE DA FICHA APLICADA NO TRECHO 2



Presença de infraestrutura ao ciclista.



Os veículos não podem estacionar em nenhum lado da via.



Há apenas um uso de serviços no trecho.



Há presença de vegetação na área.



O trecho abrange a estação de trem e distancia-se menos de 100m do ponto de ônibus mais próximo.



A pista local da Av. Marginal Pinheiros tem limite de velocidade de 70km/h.



A calçada apresenta 3,40m de largura, suficiente para a quantidade de pedestres.



10h – 5.760 veículos/h



12h – 5.880 veículos/h



15h – 5.340 veículos/h



10h – 984 pedestres/h



12h – 528 pedestres/h

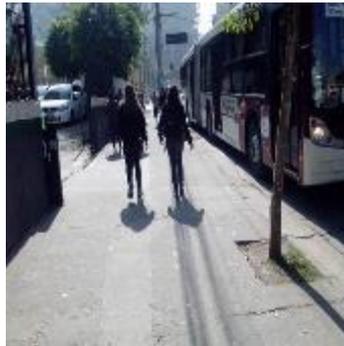


15h – 708 pedestres/h

Fotos tiradas pela equipe LABAUT do Trecho 2 da Estação Vila Olímpia.

# Trecho 3 – calçadas da R. Funchal próximas à R. Gomes de Carvalho

## SÍNTESE DA FICHA APLICADA NO TRECHO 3



Presença de ciclorrota na R. Funchal e na R. Gomes de Carvalho, que funciona de domingo, das 7h-16h.



Os veículos não podem estacionar na via. Há estacionamentos privados na região.



Há pelo menos dois tipos de uso de solo: comercial e de serviços.



Há presença de vegetação na área.



O trecho distancia-se 150m da estação de trem e a 50m do ponto de ônibus mais próximo.



O limite de velocidade da R. Funchal é de 60km/h.



Apesar das calçadas da R. Funchal terem 4,10m e 3,22m de largura, mostram-se insuficientes para o fluxo de pedestres.

10h – 2.568 veículos/h



12h – 2.748 veículos/h



15h – 2.820 veículos/h



10h – 2.364 pedestres/h



12h – 3.192 pedestres/h



15h – 2.292 pedestres/h



Fotos tiradas pela equipe do LABAUT do Trecho 3 da Estação Vila Olímpia.

# **Estação Santo Amaro**

# Trecho 1 – Saída da Estação Santo Amaro, do lado da Av. Pe. José Maria

## SÍNTESE DA FICHA APLICADA NO TRECHO 1



Fotos tiradas pela equipe LABAUT do Trecho 1 da Estação Santo Amaro.



Ausência de infraestrutura ao ciclista.



Ausência de estacionamentos. Só é prevista uma área de embarque e desembarque.



Só há acesso a um uso de serviço no local.



Há presença de vegetação na área.



O trecho abrange a estação de trem e um ponto de ônibus.



O limite de velocidade da Av. Pe. José Maria é 40km/h.



Apesar dos obstáculos, a largura da calçada é suficiente para o fluxo de pedestres: apresenta 14,1m

10h – 456 veículos/h

12h – 456 veículos/h



15h – 526 veículos/h



10h – 1.284 pedestres/h



12h – 816 pedestres/h



15h – 816 pedestres/h



## Trecho 2 – Av. Pe. José Maria, na calçada oposta à Estação Santo Amaro



### SÍNTESE DA FICHA APLICADA NO TRECHO 2



Ausência de infraestrutura ao ciclista.



Os veículos podem estacionar em um lado da via.



Só há acesso a um uso residencial próximo ao trecho.



Há uma grande predominância de vegetação na área.



O limite de velocidade da Av. Pe. José Maria é 40km/h.



Apesar da calçada apresentar largura de 2,92m, seus obstáculos prejudicam o caminho do pedestre.



10h – 576 veículos/h



12h – 408 veículos/h



15h – 372 veículos/h



10h – 396 pedestres/h



12h – 420 pedestres/h



15h – 84 pedestres/h



Fotos tiradas pela equipe do LABAUT do Trecho 2 da Estação Santo Amaro.

## Trecho 3 – calçadas da R. Funchal próximas à R. Gomes de Carvalho



### SÍNTESE DA FICHA APLICADA NO TRECHO 3



Ausência de infraestrutura ao ciclista.



Os veículos podem estacionar em um lado da via.



Há diversos usos do solo no trecho: residencial, comercial e de serviços.



Há presença de vegetação na área.



O trecho distancia-se 150m do ponto de ônibus mais próximo e 200m da estação de trem.



O limite de velocidade da R. Eng. F. Pitta Brito é 30km/h.



Apesar das calçadas apresentar largura de 2,40m em um lado e 2,42m de outro, seus obstáculos prejudicam o caminho do pedestre.

10h – 324 veículos/h



12h – 348 veículos/h



15h – 588 veículos/h



10h – 192 pedestres/h



12h – 432 pedestres/h



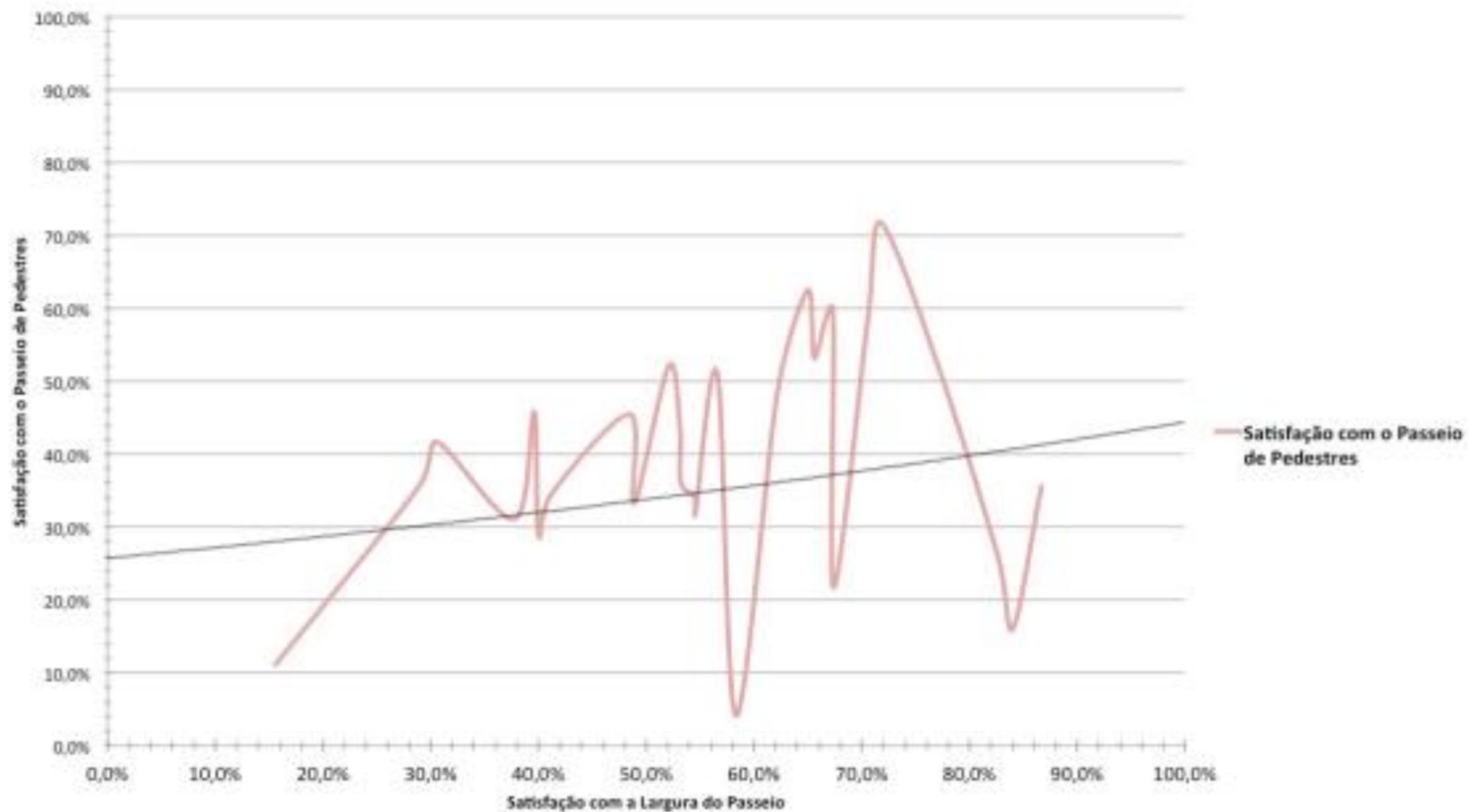
15h – 396 pedestres/h



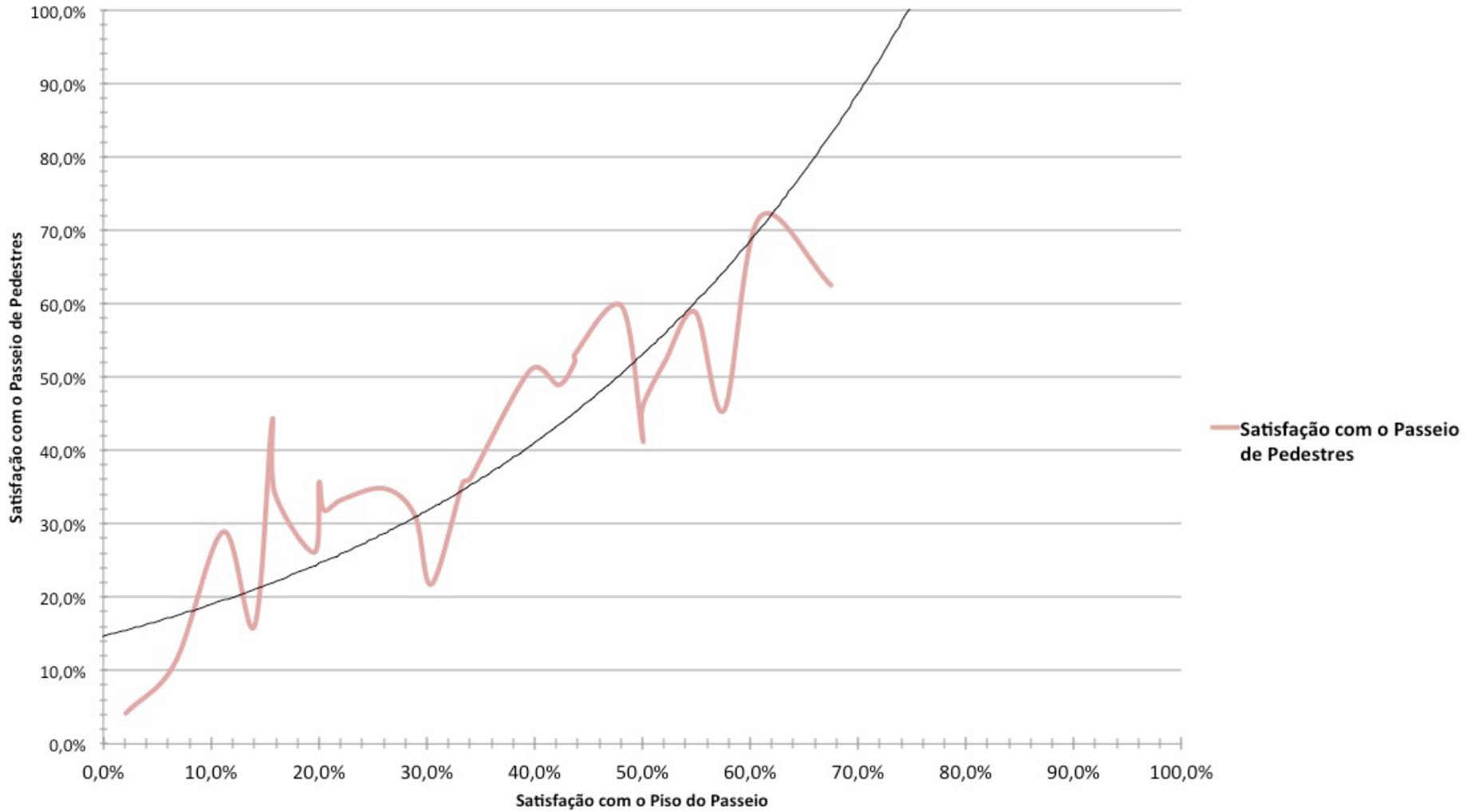
Fotos tiradas pela equipe do LABAUT do Trecho 3 da Estação Santo Amaro.

# **Ambiência e Percepção Física - Calçadas**

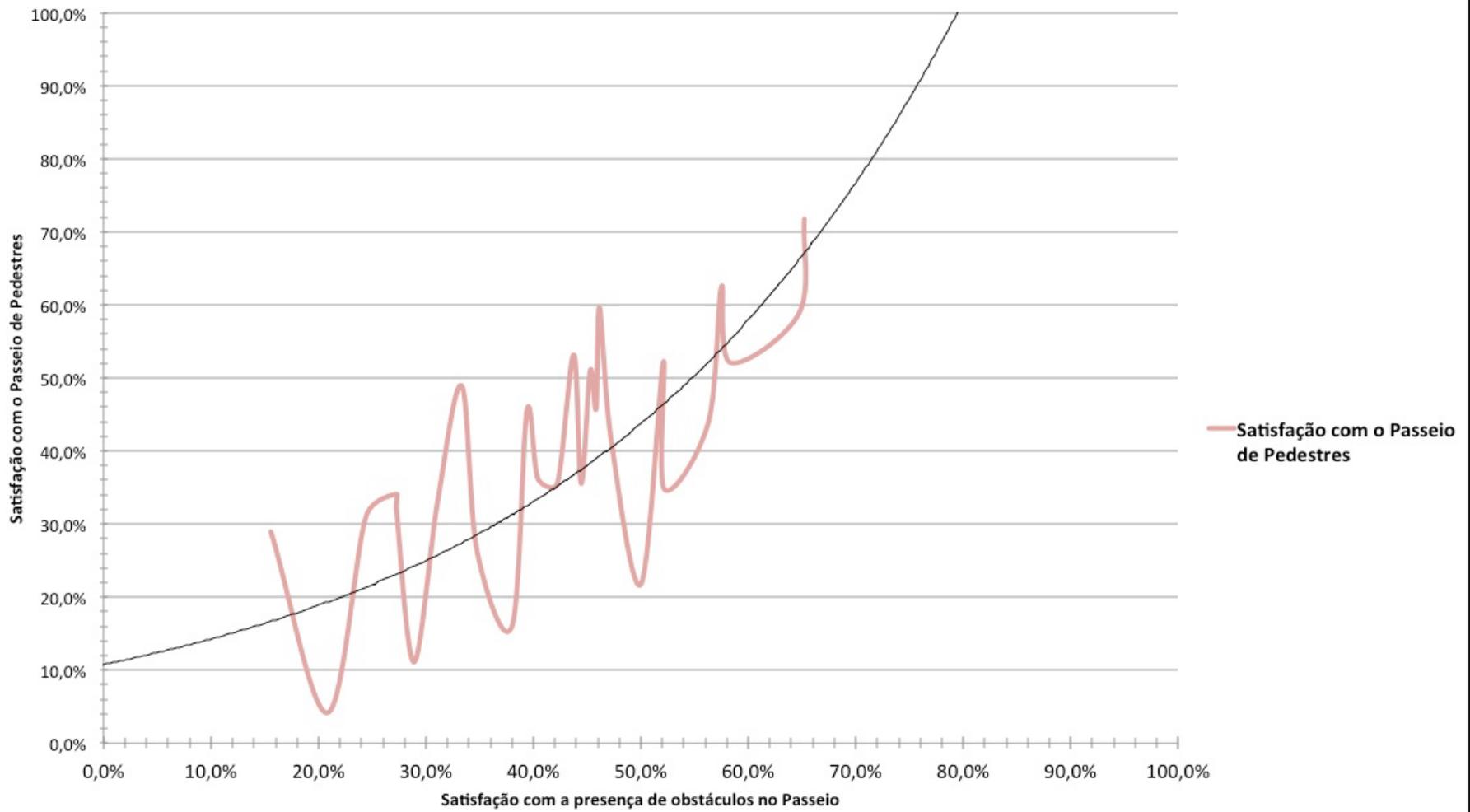
Satisfação com a Largura do Passeio X Satisfação com o Passeio de Pedestres



### Satisfação com o Piso do Passeio X Satisfação com o Passeio de Pedestres

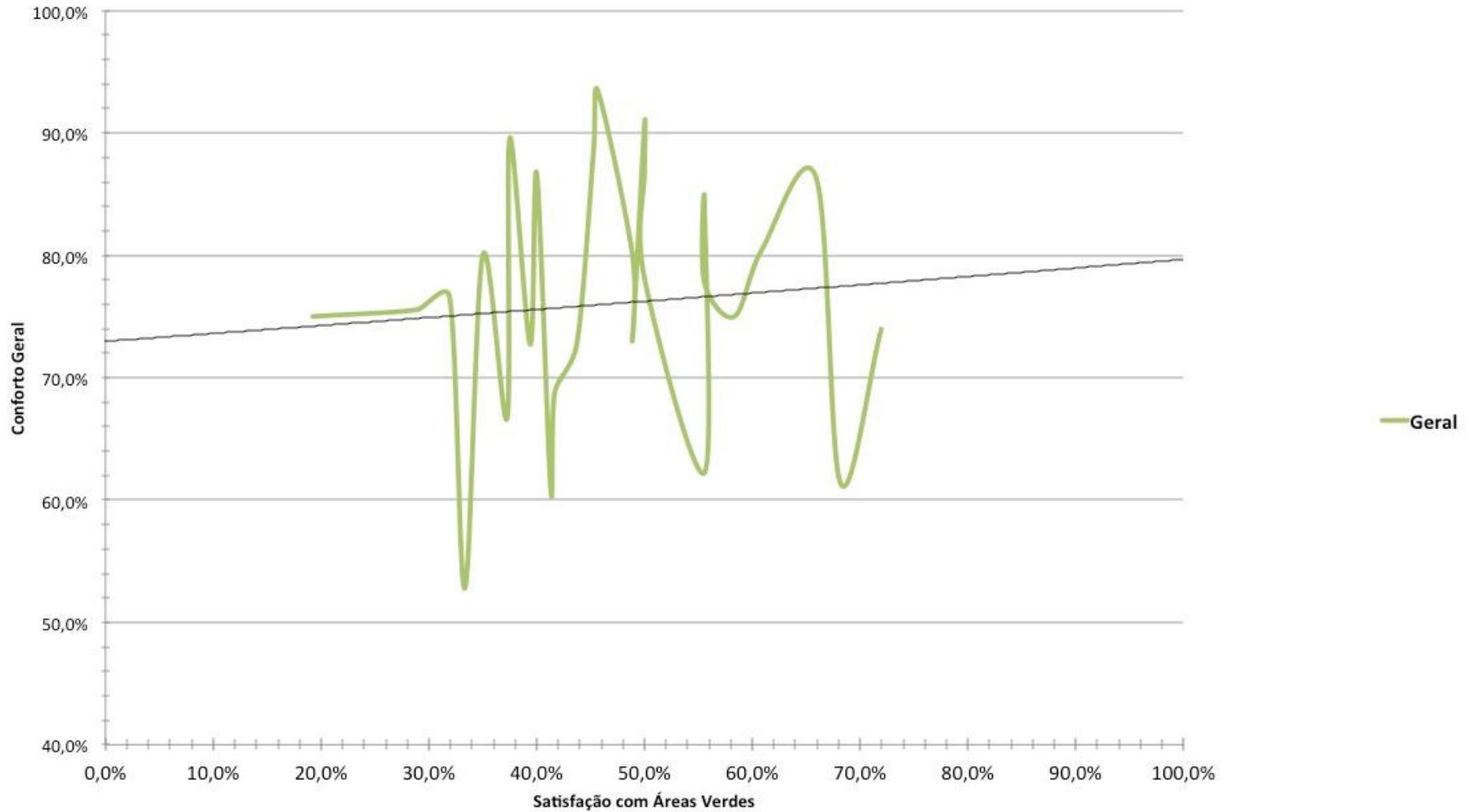


Satisfação com a presença de obstáculos no Passeio X Satisfação com o Passeio de Pedestres

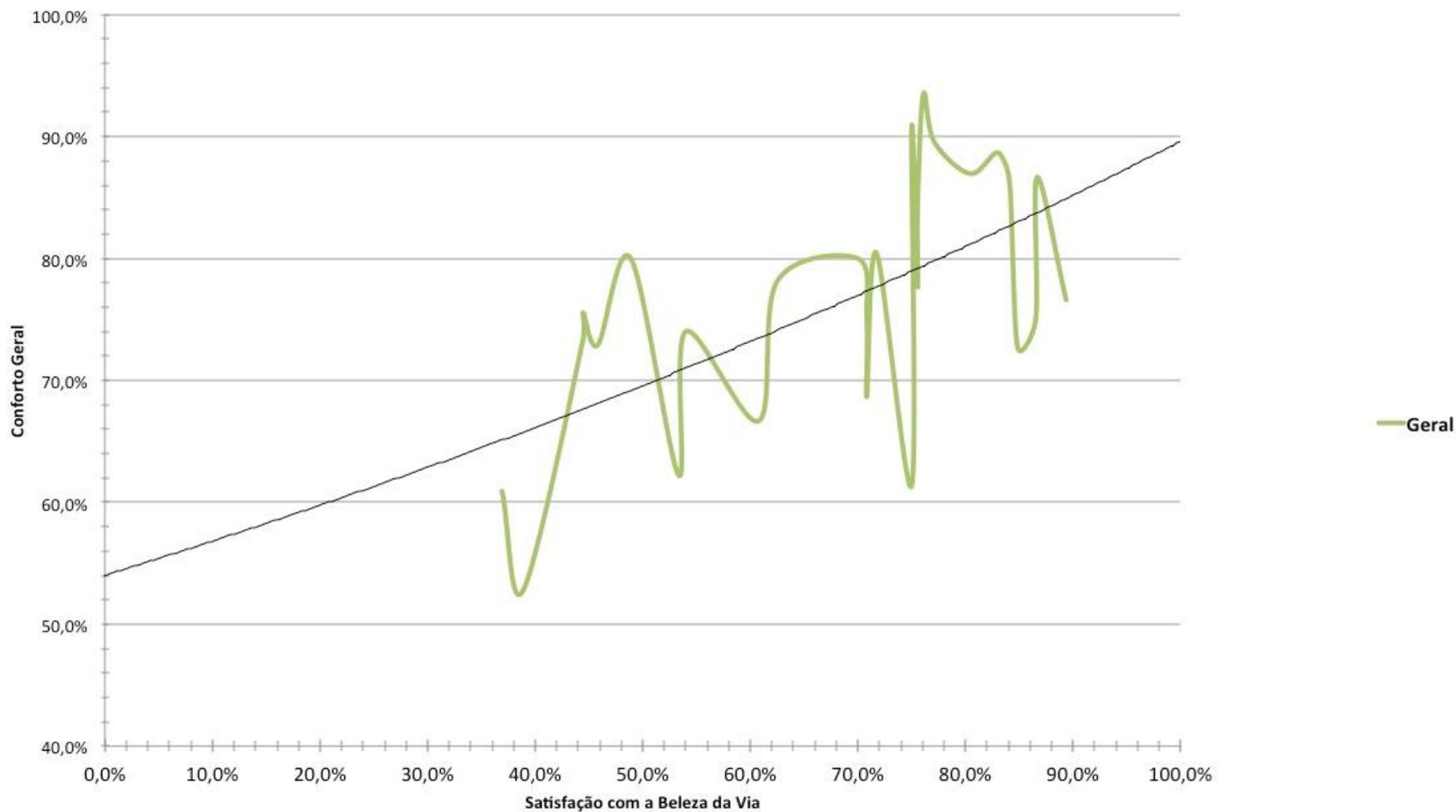


# **Ambiência e Percepção Física - Geral**

### Satisfação com Áreas Verdes X Satisfação Geral

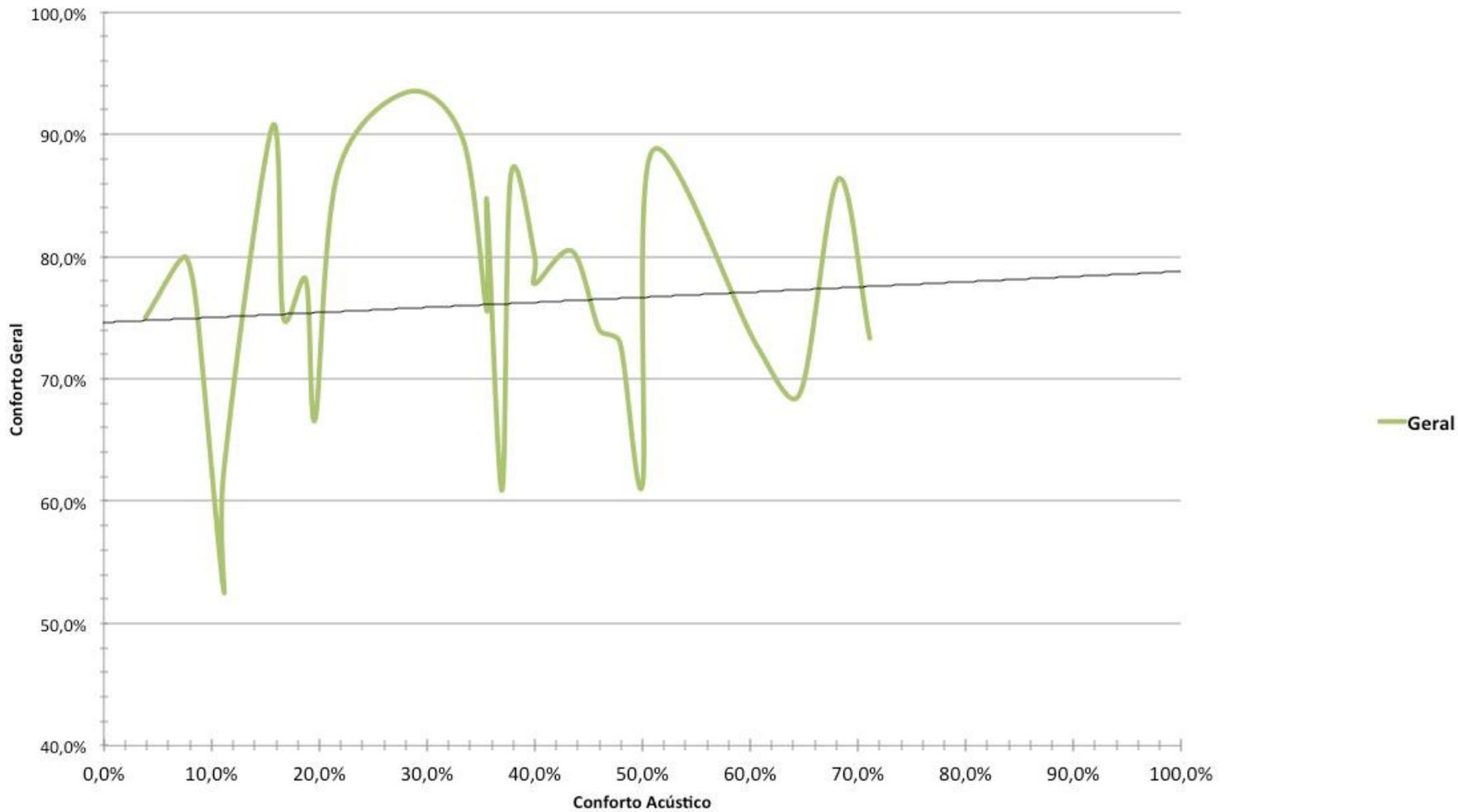


Satisfação com a Beleza X Satisfação Geral

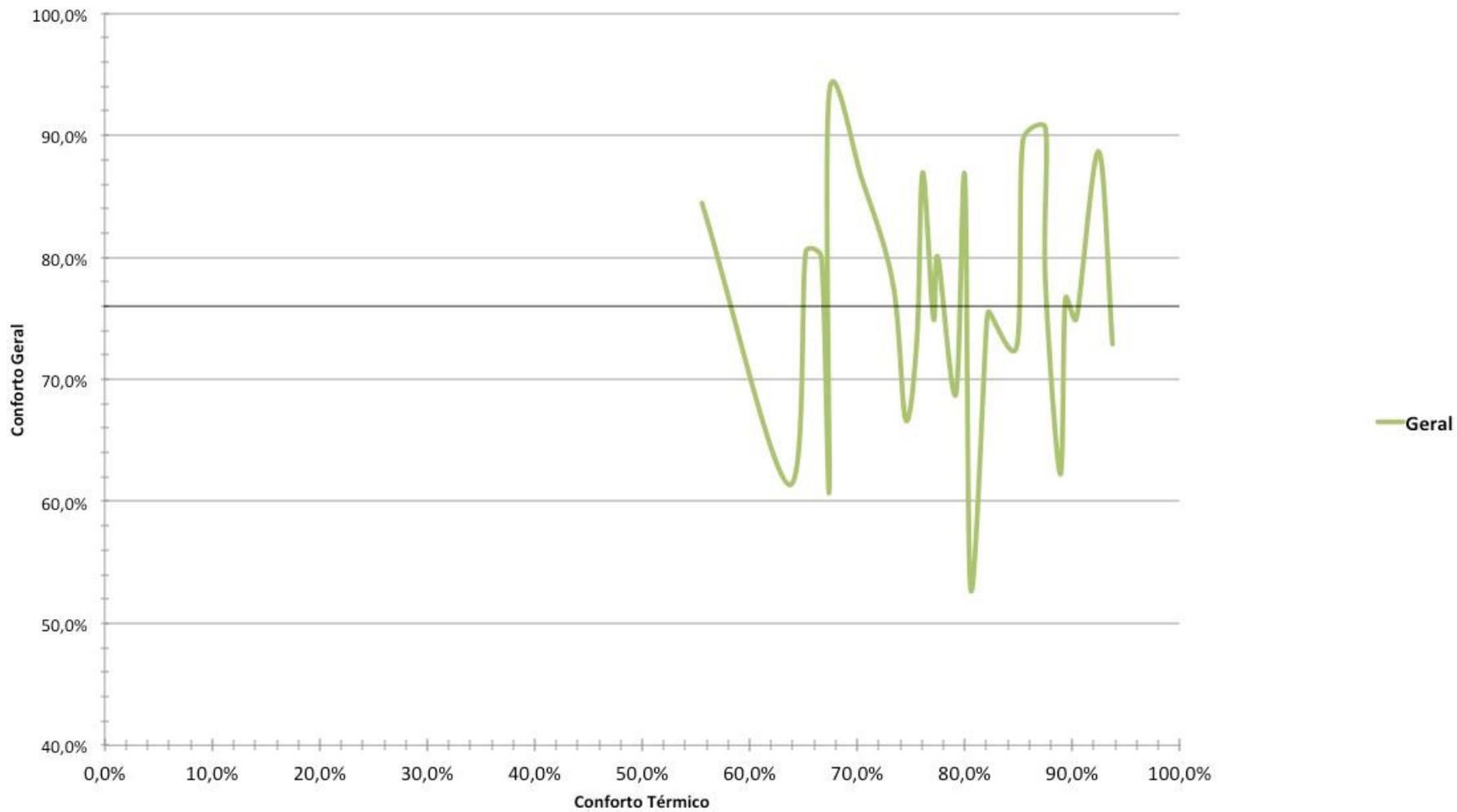


# **Ambiência e Percepção Térmica e Sonora**

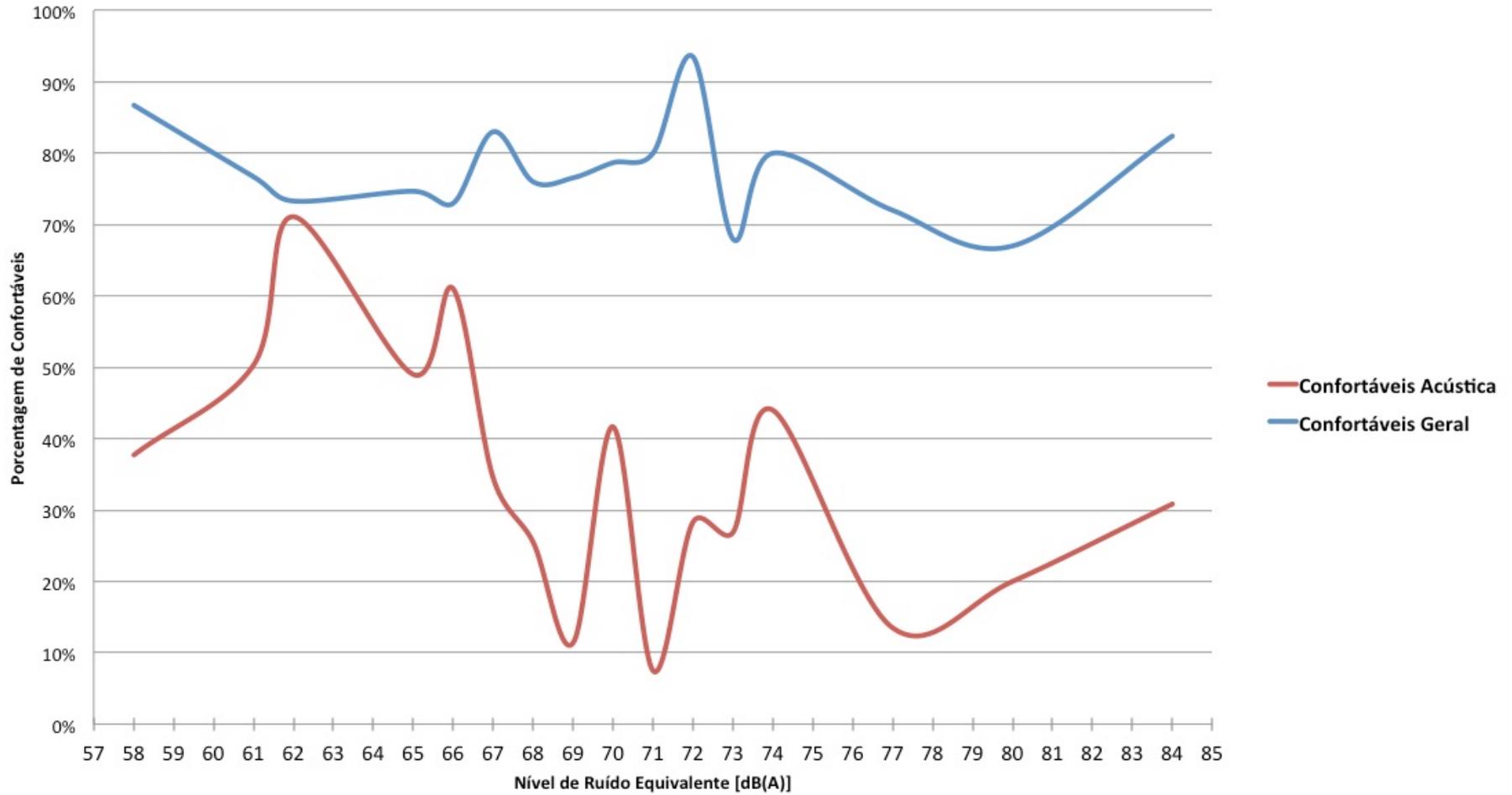
### Conforto Acústico X Satisfação Geral



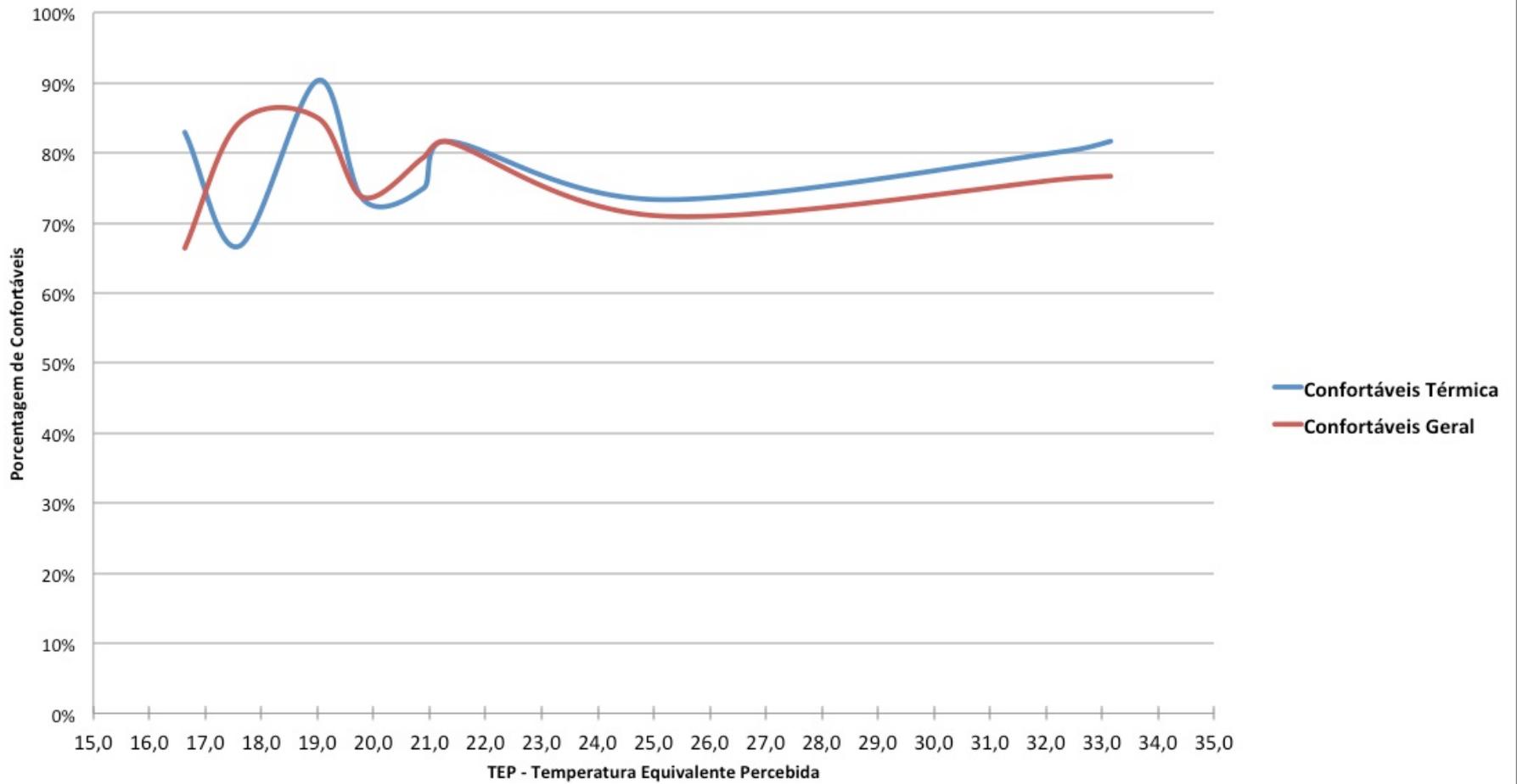
### Conforto Térmico X Satisfação Geral



Nível de Ruído x Confortáveis

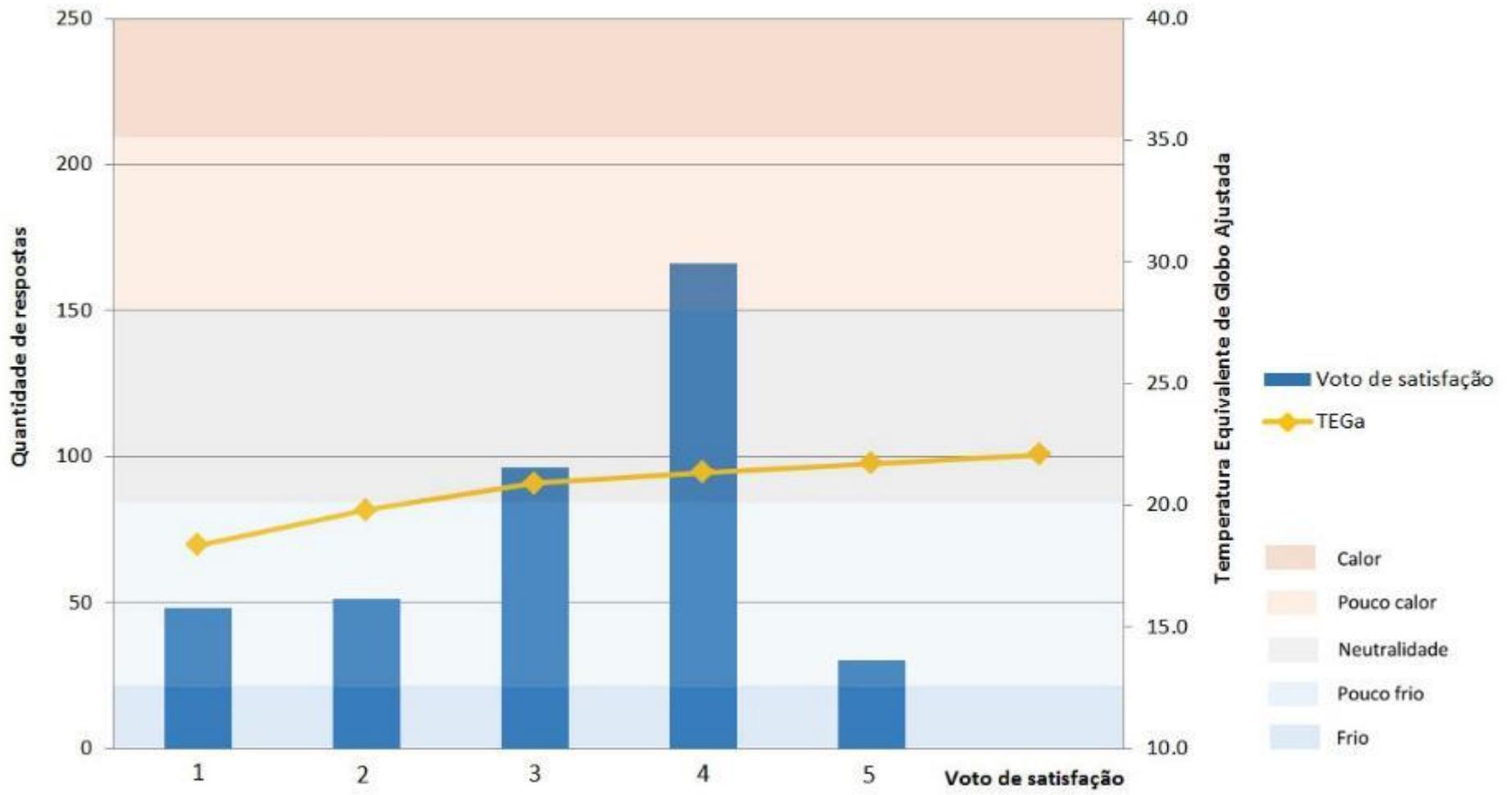


TEP x Confortáveis

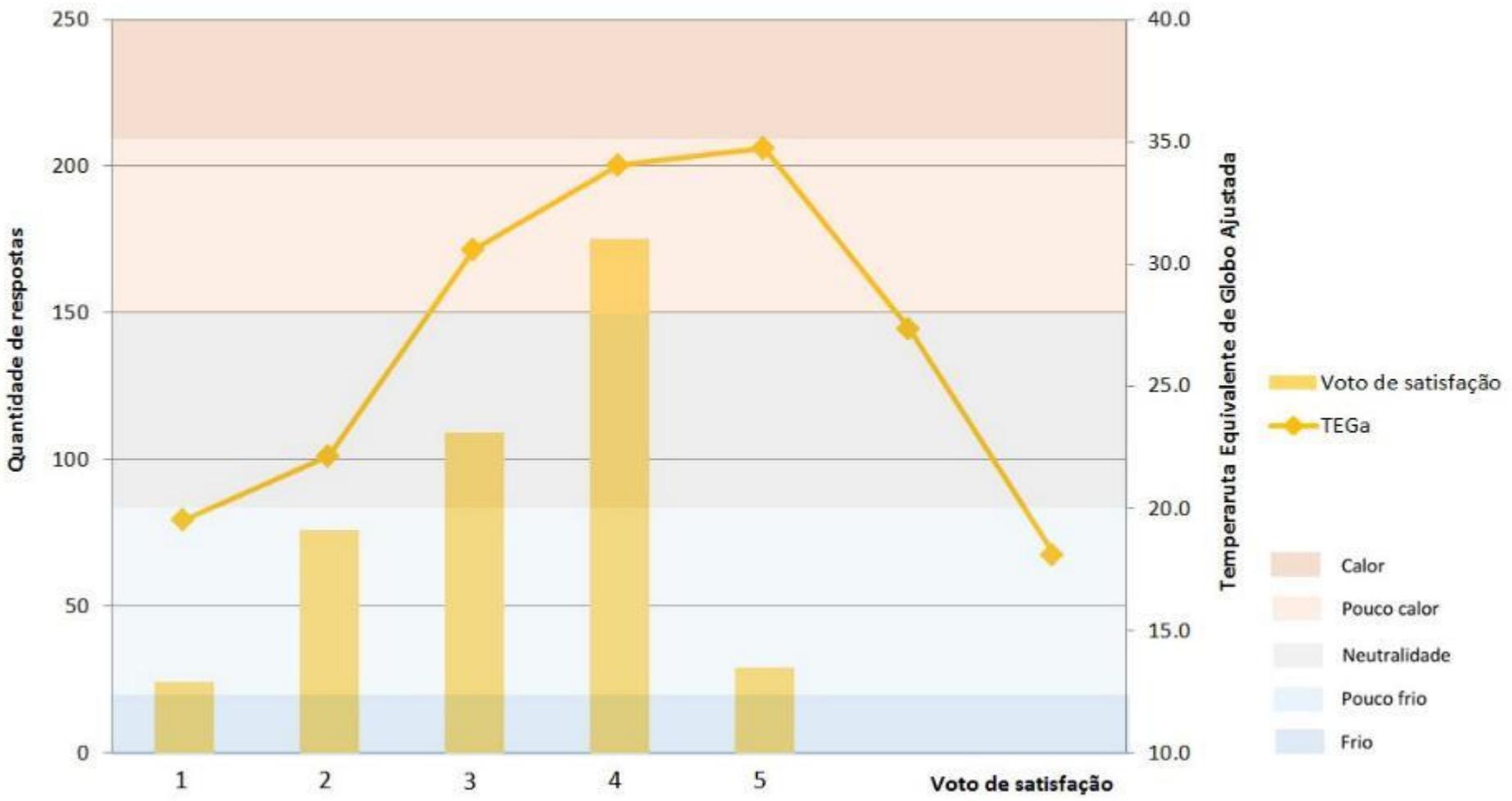


# **Medições e Questionários – Ex: Térmica**

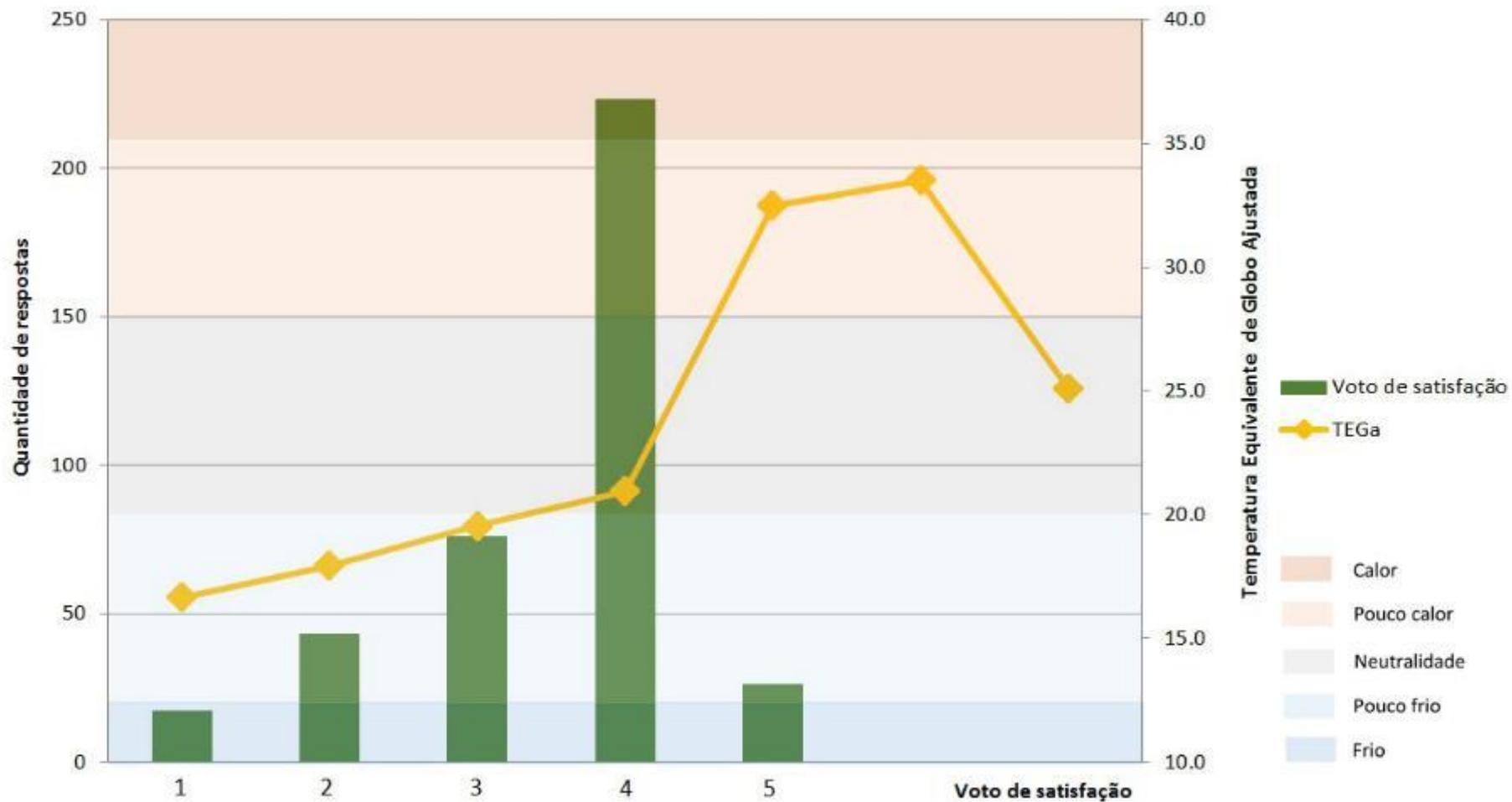
# Estação Berrini



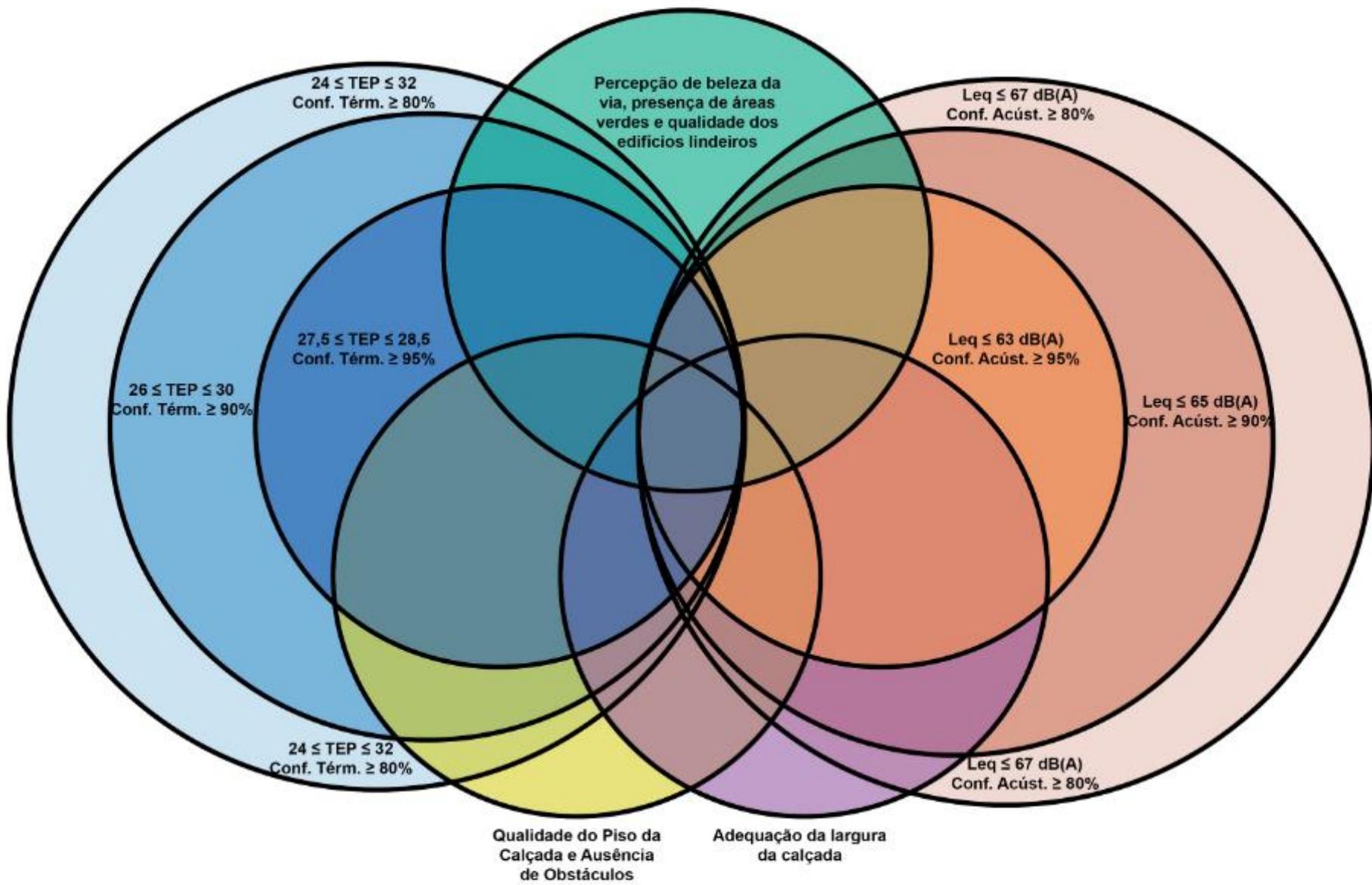
# Estação Santo Amaro



## Estação Vila Olímpia



# **Síntese Ilustrativa**



**Coordenação:** Roberta C. Kronka Mulfarth, Leonardo Marques Monteiro

**Apoio Técnico:** Ranieri Higa

**Relatório:** André Sato, Cláudia Carunccio, Gabriel Novaes, Isabela Belini, Leonardo Marques Monteiro, Roberta C. Kronka Mulfarth

**Levantamentos:** André Sato, Bárbara Imauchi, Claudia Carunccio, Danielle Iwai, Gabriel Novaes, Guilherme Reis, Isabela Belini, Larissa Azevedo, Luisa Landert, Manuel Monroy, Patrícia Paez, Ranieri Higa

**Instituição:** Laboratório de Conforto Ambiental e Eficiência Energética (LABAUT) do Departamento de Tecnologia da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo (FAU USP)

**Agência Financiadora:** EMBARQ BRASIL

**Período:** julho-setembro de 2014