

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO PARANÁ – PUCPR  
ESCOLA DE BELAS ARTES  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GESTÃO URBANA - PPGTU

**BRUNA LAZAROTO**

**ARTEFATOS URBANOS  
E SUAS RELAÇÕES COM O CIDADÃO  
- ESTUDO DE CASO DA LINHA VERDE, CURITIBA/PR**

CURITIBA  
2020

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO PARANÁ – PUCPR  
ESCOLA DE BELAS ARTES  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GESTÃO URBANA - PPGTU

**BRUNA LAZAROTO**

**ARTEFATOS URBANOS  
E SUAS RELAÇÕES COM O CIDADÃO  
- ESTUDO DE CASO DA LINHA VERDE, CURITIBA/PR**

Dissertação apresentada à Banca de Defesa do Programa de Pós-Graduação em Gestão Urbana da Pontifícia Universidade Católica do Paraná, como requisito para obtenção do grau de mestre em gestão urbana.

Orientador: Prof. Dr. Carlos Hardt

CURITIBA  
2020

Dados da Catalogação na Publicação  
Pontifícia Universidade Católica do Paraná  
Sistema Integrado de Bibliotecas – SIBI/PUCPR  
Biblioteca Central  
Edilene de Oliveira dos Santos CRB-9/1636

L431a Lazaroto, Bruna  
2020 Artefatos urbanos e suas relações com o cidadão : estudo de caso da  
Linha Verde, Curitiba/Paraná / Bruna Lazaroto ; orientador, Carlos Hardt.  
-- 2020  
145 f. : il. ; 30 cm

Dissertação (mestrado) – Pontifícia Universidade Católica do Paraná,  
Curitiba, 2020.  
Bibliografia: f. 139-143

1. Planejamento urbano – Participação do cidadão. 2. Mobiliário urbano. 3.  
Espaços públicos. 4. Ergonomia. 5. Transporte urbano. I. Hardt, Carlos.  
II. Pontifícia Universidade Católica do Paraná. Programa de Pós-Graduação  
em Gestão Urbana. III. Título

CDD 20. ed. – 711.4

## **AGRADECIMENTOS**

Ao Mestre dos mestres, o Dono de toda a ciência, sabedoria e poder, o Caminho, Verdade e Vida, Jesus Cristo, que providenciou toda esta caminhada do mestrado e à todo o Seu cuidado em cada detalhe da minha vida.

Àqueles que mais me encorajaram e apoiaram, mãe, pai e mana, sem vocês nada disso seria possível.

A todos os amigos queridos e familiares amados que se importaram e fizeram diferença durante a caminhada.

Ao meu orientador, Carlos Hardt, instrumento de Deus em minha vida, sempre atencioso e generoso na entrega sem medidas do conhecimento e sabedoria. Muito obrigada por ter acreditado em mim.

Ao professor Luis Fernando pelo primeiro e grande conselho de dedicar-me ao mestrado.

A todos os professores do Programa de Pós Graduação em Gestão Urbana, pelos ensinamentos, e à Pollyana, por sempre ser luz.

A todos os autores que colaboraram com o conhecimento científico contido neste documento e aos respondentes dos questionários desta pesquisa.

Aos professores da banca, Dra. Gisela Cunha Viana Leonelli, Dr. Luis Fernando Fonseca Kasprzak, Dra. Leticia Peret Antunes Hardt e Dr. Carlos Hardt, pelo tempo e conhecimento que dispensaram para que meu sonho científico se concretizasse de maneira mais bela, a partir da contribuição de cada um de vocês.

À Pontifícia Universidade Católica do Paraná, pelo prêmio Marcelino Champagnat e os caminhos que esta bolsa abriu e ainda abrirá em minha vida.

À Paróquia Jesus Mestre por proporcionar o encontro com Jesus Eucarístico, presente no Sacrário, derramando força, inspiração e alento na caminhada.

Deus abençoe imensamente vocês! Obrigada!

"Mesmo que eu tivesse o dom da profecia,  
e conhecesse todos os mistérios e toda a  
ciência; mesmo que tivesse toda a fé, a  
ponto de transportar montanhas, se não  
tiver amor, não sou nada."

I Coríntios 13, 2

## RESUMO

A cidade é cenário de encontros e vivências. As relações que nela ocorrem dizem respeito não somente aos cidadãos, mas também à sua interação para com a infraestrutura dos espaços urbanos, que são o principal palco destes acontecimentos. Sendo a cidade uma estrutura complexa, seus componentes, parte deles considerados neste estudo como artefatos urbanos, também devem ser observados além da sua forma e função, tendo em vista o contexto em que o planejamento urbano considera precípuo o vínculo do meio físico da cidade com seus cidadãos. Como algumas das finalidades dos espaços públicos são a atração das pessoas para seu uso e a promoção da vivência em comunidade, o objetivo geral da pesquisa consiste em avaliar a relação dos artefatos urbanos que compõe a Linha Verde, em Curitiba/PR, com o cidadão. Aplicou-se metodologicamente o estudo de caso no recorte geográfico da Linha Verde, antiga rodovia, transformada em avenida urbana com múltiplas funções e, dentre elas, espaços chamados estações, aonde concentram-se artefatos e realizam-se diversas interações. A metodologia adotou duas óticas analíticas: análise técnica e análise da percepção dos cidadãos – esta última utilizando a teoria do design emocional e seus níveis de relação. Diante da aplicação das análises verificou-se a capacidade de ambas em coletar dados que se complementam e produzem efeitos pertinentes na compreensão das relações pretendidas. Por fim, observou-se bons resultados gerais, ao passo que se constatou haver pontos negativos - aspectos de insegurança, desconforto e percepções estéticas insatisfatórias dos elementos da via, que podem prejudicar significativamente as relações com a Linha Verde. Pôde-se levantar diretrizes para o aprimoramento do vínculo entre seus artefatos e os cidadãos, revelando-se a pertinência na utilização destes conceitos e a aplicação da metodologia, notadamente pela possibilidade de avaliação integrada para adequada gestão de áreas urbanizadas. Os resultados enaltecem a importância da compreensão do cidadão frente aos locais públicos e seus objetos, especialmente na Linha Verde, onde concluiu-se que a relação com os usuários necessita de aprimoramento, para firmar o caráter integrativo de avenida. Complementarmente, a pesquisa demonstrou a pertinência da sua aplicação na gestão urbana, resultando em possibilidades concretas na otimização de investimentos públicos visando promover adequadamente a vitalidade urbana.

**Palavras-chave:** Artefatos urbanos. Relação cidade e cidadão. Espaços públicos. Mobiliário urbano. Design emocional.

## ABSTRACT

The city is the scene of encounters and experiences. The relationships that occur there are not only among citizens, but also their relationship with the infrastructure of urban spaces, which are the main stage of these events. As the city is a complex structure, part of its components, considered in this study as urban artifacts, must also be observed in addition to its form and function, in a context of urban planning that considers the relationship between the city's structures and citizens as essential. As some of the primary functions of public spaces are the attraction of people for their use and the promotion of community living, the general objective is to evaluate the relationship of the urban artifacts which are on Linha Verde, in Curitiba/PR, and the citizens. The case study was methodologically applied to the geographic section of the Linha Verde, an old highway, transformed into an urban avenue with multiple functions and, among them, spaces called stations, where artifacts are concentrated and various relationships are realized. The methodology consisted of two analytical perspectives: technical analysis and analysis of citizens' perception - using the theory of emotional design and its levels of relationship. After applying the analyzes, the ability of both to collect data that complemented and produced relevant effects in understanding the intended relationships was seen. Finally, good general results were observed, while there were negative points - aspects of insecurity, discomfort and unsatisfactory aesthetic perceptions of the elements of the road, which can significantly harm relations with the Linha Verde. It was possible to identify guidelines for improving the relationship between their artifacts and citizens, showing the pertinence in the usage of these concepts and the application of the methodology, notably for the possibility of integrated assessment for adequate management of urbanized areas. The results highlight the importance of understanding the citizen's perception of public places and their objects, especially on the Linha Verde, where it was concluded that the relationship with users needs improvement, to establish the integrative character as an avenue. In addition, the research demonstrated the relevance of its application in urban management, resulting in concrete possibilities in the optimization of public investments to promote urban vitality.

**Keywords:** Urban artifacts. City and citizen relationship. Public spaces. Urban furniture. Emotional design.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Desenho técnico da ergonomia do sentar .....	29
Figura 2 - Ilustração dos níveis de relação entre usuário e objeto .....	38
Figura 3 - Diagrama das categorias dos artefatos urbanos .....	42
Figura 4 - Diagrama das propriedades dos artefatos urbanos considerados na análise técnica .....	43
Figura 5 - Diagrama dos níveis de relação entre pessoas e objetos considerados na análise da percepção .....	48
Figura 6 - Diagrama das tipologias de variáveis por nível, como atributos considerados na análise da percepção .....	50
Figura 7 - Mapa de localização das estações, dos trechos e do estágio de implantação da Linha Verde, Curitiba/PR.....	53
Figura 8 - Mapa do Brasil, com destaque para o estado do Paraná; Mapa do estado Paraná evidenciando a localização do município de Curitiba; Mapa do município de Curitiba/PR ilustrando o traçado da Linha Verde.....	56
Figura 9 - Esquema da estrutura da Linha Verde em trecho com a estação .....	57
Figura 10 - Vista da Estação Marechal Floriano da Linha Verde em Curitiba/PR.....	58
Figura 11 - Diagrama da localização relativa do recorte espacial da pesquisa em relação às estações ativas da Linha Verde Sul em Curitiba/PR.....	59
Figura 12 - Vista da Estação Xaxim da Linha Verde em Curitiba/PR.....	60
Figura 13 - Vista da Estação Xaxim da Linha Verde em Curitiba/PR.....	60
Figura 14 - Vista da Estação Vila Fanny da Linha Verde em Curitiba/PR.....	61
Figura 15 - Vista da Estação Vila Fanny da Linha Verde em Curitiba/PR.....	61
Figura 16 – Vistas da <b>sinalização</b> na Estação Vila Fanny e Estação Xaxim da Linha Verde, Curitiba/PR .....	64
Figura 17 – Vista da <b>rampa e corrimão</b> da Estação Vila Fanny e Estação Xaxim da Linha Verde, Curitiba/PR.....	66

Figura 18 - Vista da <b>travessia</b> na Estação Vila Fanny e Estação Xaxim da Linha Verde, Curitiba/PR .....	67
Figura 19 - Vista da <b>lixreira</b> da Estação Vila Fanny e Estação Xaxim da Linha Verde, Curitiba/PR .....	68
Figura 20 - Vista do <b>banco</b> da Estação Vila Fanny da Linha Verde, Curitiba/PR .....	69
Figura 21 - Vista da <b>estação tubo</b> da Estação Vila Fanny e Estação Xaxim da Linha Verde, Curitiba/PR .....	70

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Percepção dos respondentes quanto à <b>forma</b> da sinalização .	89
Gráfico 2 - Percepção dos respondentes quanto ao <b>acolhimento/segurança</b> da sinalização .....	89
Gráfico 3 - Percepção dos respondentes quanto à <b>usabilidade</b> da sinalização .....	91
Gráfico 4 – Percepção dos respondentes quanto à <b>confortabilidade</b> da sinalização .....	91
Gráfico 5 - Percepção dos respondentes quanto à <b>beleza</b> da sinalização	93
Gráfico 6 - Percepção dos respondentes quanto à <b>opinião geral</b> da sinalização .....	93
Gráfico 7 - Notas parciais e total da SINALIZAÇÃO, quanto aos aspectos visceral, comportamental e reflexivo .....	95
Gráfico 8 – Percepção dos respondentes quanto à <b>forma</b> da rampa e corrimão.....	96
Gráfico 9 – Percepção dos respondentes quanto ao <b>acolhimento/segurança</b> da rampa e corrimão .....	96
Gráfico 10 - Percepção dos respondentes quanto à <b>usabilidade</b> da rampa e corrimão .....	97
Gráfico 11 – Percepção dos respondentes quanto à <b>confortabilidade</b> da rampa e corrimão.....	98
Gráfico 12 – Percepção dos respondentes quanto à <b>beleza</b> da rampa e corrimão.....	100
Gráfico 13 – Percepção dos respondentes quanto à <b>opinião geral</b> da rampa e corrimão.....	100
Gráfico 14 - Notas parciais e total dos artefatos urbanos RAMPA e CORRIMÃO, quanto aos aspectos visceral, comportamental e reflexivo .....	102
Gráfico 15 – Percepção dos respondentes quanto à <b>forma</b> da travessia.	103
Gráfico 16 – Percepção dos respondentes quanto ao <b>acolhimento/segurança</b> da travessia .....	103

Gráfico 17 – Percepção dos respondentes quanto à <b>usabilidade</b> da travessia .....	105
Gráfico 18 – Percepção dos respondentes quanto à <b>confortabilidade</b> da travessia .....	105
Gráfico 19 – Percepção dos respondentes quanto à <b>beleza</b> da travessia .....	107
Gráfico 20 – Percepção dos respondentes quanto à <b>opinião geral</b> da travessia .....	107
Gráfico 21 - Notas parciais e total dos artefatos urbanos de TRAVESSIA, quanto aos aspectos visceral, comportamental e reflexivo ....	109
Gráfico 22 – Percepção dos respondentes quanto à <b>forma</b> da lixeira .....	110
Gráfico 23 – Percepção dos respondentes quanto ao <b>acolhimento/segurança</b> da lixeira .....	110
Gráfico 24 – Percepção dos respondentes quanto à <b>usabilidade</b> da lixeira .....	111
Gráfico 25 – Percepção dos respondentes quanto à <b>confortabilidade</b> da lixeira.....	111
Gráfico 26 – Percepção dos respondentes quanto à <b>beleza</b> da lixeira ....	112
Gráfico 27 – Percepção dos respondentes quanto à <b>opinião geral</b> da lixeira.....	113
Gráfico 28 - Notas parciais e total dos artefato urbano LIXEIRA, quanto aos aspectos visceral, comportamental e reflexivo .....	114
Gráfico 29 - Percepção dos respondentes quanto à <b>forma</b> do banco.....	115
Gráfico 30 – Percepção dos respondentes quanto ao <b>acolhimento/segurança</b> do banco.....	115
Gráfico 31 – Percepção dos respondentes quanto à <b>usabilidade</b> do banco .....	116
Gráfico 32 – Percepção dos respondentes quanto à <b>usabilidade</b> do banco .....	116
Gráfico 33 – Percepção dos respondentes quanto à <b>beleza</b> do banco...117	
Gráfico 34 – Percepção dos respondentes quanto à <b>opinião geral</b> do banco .....	118

Gráfico 35 - Notas parciais e total dos artefato urbano BANCO, quanto aos aspectos visceral, comportamental e reflexivo .....	119
Gráfico 36 – Percepção dos respondentes quanto à <b>forma</b> da estação tubo .....	120
Gráfico 37 – Percepção dos respondentes quanto ao <b>acolhimento/segurança</b> da estação tubo.....	120
Gráfico 38 – Percepção dos respondentes quanto à <b>usabilidade</b> da estação tubo.....	121
Gráfico 39 – Percepção dos respondentes quanto à <b>confortabilidade</b> da estação tubo.....	121
Gráfico 40 – Percepção dos respondentes quanto à <b>beleza</b> da estação tubo .....	122
Gráfico 41 – Percepção dos respondentes quanto à <b>opinião geral</b> da estação tubo.....	123
Gráfico 42 - Notas parciais e total do artefato urbano ESTAÇÃO TUBO, quanto aos aspectos visceral, comportamental e reflexivo ....	124
Gráfico 43 - Avaliação integrada da relação entre os cidadãos e os artefatos urbanos da Linha Verde, Curitiba/PR .....	127

## **LISTA DE QUADROS**

Quadro 1 – Síntese da análise técnica dos artefatos de sinalização .....	72
Quadro 2 – Análise técnica dos artefatos rampa + corrimão e travessia....	75
Quadro 3 – Análise técnica dos artefatos lixeira e banco.....	79
Quadro 4 – Análise técnica do artefato estação tubo .....	83

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	<b>13</b>
1.1	OBJETIVOS .....	17
<b>2</b>	<b>FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA</b> .....	<b>19</b>
2.1	ARTEFATOS URBANOS .....	19
<b>2.1.2</b>	<b>Ergonomia</b> .....	<b>22</b>
2.1.2.1	Categorias dos artefatos urbanos e suas diretrizes ergonômicas ...	26
2.2	URBE E CIDADINO .....	31
2.3	DESIGN EMOCIONAL.....	34
<b>3</b>	<b>ESTRUTURA METODOLÓGICA</b> .....	<b>40</b>
3.1	TÉCNICAS, FASES E ABRANGÊNCIA DA PESQUISA.....	41
3.2	CLASSIFICAÇÃO DOS ARTEFATOS URBANOS .....	41
3.3	ANÁLISE TÉCNICA .....	42
3.4	ANÁLISE DA PERCEPÇÃO .....	48
3.5	UNIDADE DE OBSERVAÇÃO E AMOSTRA .....	52
<b>4</b>	<b>ESTUDO DE CASO</b> .....	<b>55</b>
4.1	LINHA VERDE .....	55
<b>4.1.1</b>	<b>Artefatos urbanos da Linha Verde</b> .....	<b>62</b>
4.2	RESULTADOS .....	70
<b>4.2.1</b>	<b>Análise técnica</b> .....	<b>71</b>
4.2.1.1	Categoria informacional-visual .....	71
4.2.1.2	Categoria acessibilidade .....	74
4.2.1.3	Categoria ergonomia urbanística .....	78
4.2.1.4	Categoria espacial.....	83
<b>4.2.2</b>	<b>Análise da percepção</b> .....	<b>86</b>
4.2.2.1	Categoria informacional - visual .....	87
4.2.2.2	Categoria acessibilidade .....	95
4.2.2.3	Categoria ergonomia urbanística .....	109
4.2.2.4	Categoria espacial.....	119
<b>4.2.3</b>	<b>Avaliação integrada dos artefatos urbanos</b> .....	<b>125</b>

5	CONCLUSÃO .....	135
	REFERÊNCIAS.....	140

## 1 INTRODUÇÃO

A cidade é cenário de encontros, vivências, relações. Para Jacobs, A. (1995) a sociabilidade é uma das grandes razões da existência das cidades. A vida urbana acontece a partir do momento que os cidadãos vivem os espaços da cidade, criando neles as relações de lazer, serviços, negócios, além das relações políticas, entre outras. As cidades convidativas, para Gehl (2013, p. 65) “devem ter espaços públicos cuidadosamente projetados para sustentar os processos que reforçam a vida urbana”.

Os espaços públicos urbanos são os principais palcos das relações entre os cidadãos, além das interações destes para com a estrutura física e funcional da cidade. A ambiência criada neste contato pode refletir diretamente na qualidade de vida na *urbe*. “As cidades são locais fantasticamente dinâmicos, o que se aplica inteiramente a suas zonas prósperas, que propiciam solo fértil para os planos de milhares de pessoas” (Jacobs, J., 1961, p. 21). Desta forma, é importante garantir que as cidades sejam integradas de ambientes públicos prósperos.

Sendo assim, ao olhar mais atentamente para os espaços públicos urbanos, é possível verificar que são compostos, dentre inúmeros elementos, por variados objetos, com diversas tipologias e funções, diferenciados em tamanhos, materiais, relações com seus usuários e modos de disposição nos locais. A forma dos objetos, segundo Lamas (2014, p.41), empiricamente é observada a partir dos seus aspectos externos, que certamente não revelam todos os conteúdos da forma e “a descoberta de outros conteúdos implica outros instrumentos de leitura”. Sendo assim, quando se trata dos objetos urbanos, deve ser ainda mais profunda a interpretação, tendo em vista o intrincado contexto onde se encontram.

Assim, sendo a cidade uma estrutura complexa, seus componentes também o são, segundo Lazaroto *et al.* (2019, p.1) que completam

relatando que “as partes que integram os espaços públicos possuem formas e funções que interagem sensorialmente com os cidadãos”. Para Creus (1996, p.6), esses elementos “são objetos, que são usados e integrados à paisagem urbana e devem ser compreensíveis para o cidadão”. Dessa maneira, nos espaços urbanos públicos é necessário atentar-se a como se dá essa relação entre os cidadãos, que são os usuários da cidade e os elementos que compõem estes espaços.

Sendo assim, infere-se que os efeitos positivos ou negativos das relações entre os cidadãos e os objetos que se dispõem nos espaços públicos, podem atrair ou repelir usuários a partir dos diversos aspectos que o caracterizam, além de sua forma e função. Apoiado nesta problemática verifica-se a importância, para o planejamento dos espaços públicos, a consciência do quanto são atraentes, ou não, os artefatos urbanos.

Com base no design de produtos, este estudo considera os objetos concebidos para os cidadãos como elementos complementares ao planejamento urbano. A ótica analítica visa trazer a perspectiva do projeto de produto aos artefatos, considerando diversos aspectos dentro da ergonomia, como função, materiais e estética, além da apreensão dos cidadãos. Neste caso, as necessidades e reações revelam dados importantes para a concepção e avaliação dos mesmos.

Oferecer um ambiente e equipamentos urbanos acessíveis e seguros é garantir o direito constitucional de ir e vir de toda a população. Para Bartorila (2009) as cidades e suas ramificações físicas são enormes artefatos que consomem e transformam uma grande quantidade de matéria e energia. O artefato urbano refere-se à cidade e ao conjunto de infraestruturas derivadas como uma síntese da produção artificial do homem, em oposição aos ecossistemas naturais. Entende-se, assim, o artefato urbano como um sistema cultural complexo e transformador.

Diante da complexidade desses objetos, Winner (1980) relata que possuem propósitos além de seus usos imediatos, afirmando que devem ser avaliados além das categorias relativas às ferramentas e usos. De forma que “se a linguagem moral e política não incluir atenção ao significado dos projetos e arranjos de nossos artefatos, então ficaremos cegos a muito do que é intelectualmente e praticamente crucial” (WINNER, 1980, p.126). Justifica-se, a partir dessa preocupação, como devem ser criados, observados e avaliados os objetos urbanos pelos gestores das cidades.

O desenho urbano exige, entre outros aspectos, a reflexão sobre a forma da cidade enquanto seu corpo ou sua materialização, com a capacidade de promover a vida humana em comunidade (LAMAS, 2014). Nessa perspectiva, os espaços públicos são concebidos para que os cidadãos possam vivenciar a urbe, ter vida coletiva e compartilhar experiências. Creus (1996) destaca que o uso, a integração e a compreensão são conceitos básicos para a valorização dos objetos nesses locais. Em contrapartida, caso os artefatos urbanos não proporcionem reações agradáveis – ou mesmo que não afastem os cidadãos dos espaços públicos –, a cidade pode conter locais ausentes de vivências positivas, tornando-os esquecidos, possibilitando eventos negativos, como a violência e a depredação. Nesse cenário, podem ser configuradas condições para iniciar ou incrementar a não vitalidade dos ambientes de uso comum e, conseqüentemente, para depreciar gradativamente o seu *locus* de vida cidadina. “Assim, tudo indica a reafirmação de que os artefatos urbanos devem ser olhados além da sua forma e função. Há muito mais afora aquilo que os olhos podem ver” (LAZAROTO *et al.*, 2019, p.4).

Tendo em vista este contexto, onde o planejamento urbano considera precípua a relação do meio físico da cidade com seus cidadãos, elenca-se para a presente investigação o estudo de caso de

um Grande Projeto Urbano (GPU<sup>1</sup>) recente, denominado Linha Verde<sup>2</sup>, em Curitiba/PR, projetado justamente para estreitar o elo entre o meio urbano e seus usuários.

Concebido no início dos anos 2000, o projeto consiste em um eixo estruturante, que provocou a alteração das condições físicas, notadamente viárias, do antigo trecho da BR-116, onde fragmentava a mancha urbana, para uma avenida urbana com múltiplas funções viárias, inclusive de caráter metropolitano, com a missão de unir a mancha urbana (IPPUC, 2003). Sendo assim, é um espaço urbano que visa a aproximação da estrutura física da urbe com o cidadão.

Este estudo pretende investigar os artefatos urbanos inseridos nos espaços públicos, tendo em vista a relação destes com os usuários. O estudo de caso da Linha Verde fornecerá os recursos para identificar se os artefatos proporcionam à população boas condições de utilizá-los e como se dá a percepção dos cidadãos em relação ao grau de sua atratividade. Para tanto, foram designadas duas abordagens metodológicas para a investigação deste fenômeno. A primeira análise apoia-se na interpretação de dados técnicos, com base na teoria da ergonomia, que estuda a relação do ser humano e equipamentos a partir de aspectos antropométricos. A segunda abordagem explica o fenômeno fundamentada na percepção, tendo a teoria do design emocional como essência para a compreensão dos níveis de relação entre usuário e produto. Desta forma, o estudo compilará as informações necessárias para, por conseguinte, responder a **questão problema**: como os artefatos urbanos que compõe a Linha Verde se relacionam com o cidadão?

---

<sup>1</sup>GPU – Grande Projeto Urbano – consiste, segundo Moura (2011, p. 9), em “proposições e ações voltadas à reestruturação e adequação do espaço para os fluxos e realização do capital. Quase sempre incluem processos chamados requalificação, reabilitação, revitalização ou gentrificação urbana”.

<sup>2</sup>Maiores informações acerca da Linha Verde estão contidas na subseção 4.1, p. 55.

## 1.1 OBJETIVOS

Para responder a esta questão tem-se como o **objetivo geral** deste estudo, **avaliar a relação dos artefatos urbanos que compõem a Linha Verde, em Curitiba/PR, com o cidadão**, no âmbito da gestão urbana para promoção de uma cidade atrativa à sua vivência.

Para tanto, pontuam-se para a presente investigação os objetivos específicos:

- a) Desenvolver uma base teórica científica para a compreensão da relação entre os cidadãos e artefatos que compõe a infraestrutura de uma cidade de modo a estruturar a investigação deste fenômeno;
- b) Formular uma metodologia capaz de tratar dados de análise técnica e indicadores de percepção sobre os artefatos urbanos da Linha Verde permitindo relacioná-los entre si;
- c) Avaliar os artefatos urbanos selecionados da Linha Verde, segundo critérios técnicos de ergonomia;
- d) Avaliar a percepção dos usuários quanto ao objeto central da pesquisa, caracterizando-a como o olhar do cidadão;

Para investigar os artefatos urbanos como elementos protagonistas ou coadjuvantes, mas sempre complementares às diretrizes do planejamento urbano, os critérios de avaliação seguirão duas linhas que permitem olhares diferentes para o objeto de estudo. O primeiro destinado a identificar informações do aspecto físico e técnico e em seguida, como segundo viés, quanto à percepção do usuário. No processamento dos dados se revelará a relação entre o cidadão e os artefatos urbanos, levando em conta os objetivos do recorte espacial selecionado e, conseqüentemente, dos artefatos urbanos investigados. Portanto, as emoções liberadas nestas relações permitirão a compreensão sobre os aspectos relevantes para o cidadão sentir-se pertencente aos locais de convivência e convidados à viver a *urbe*. Este

entendimento poderá direcionar os gestores urbanos no planejamento dos espaços públicos de maneira a alcançarem o envolvimento da população e a criação de cidades cheias de vida.

## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Esta seção é destinada ao conteúdo adquirido por meio das pesquisas bibliográficas e documentais para a obtenção de conceitos adequados e a base teórica essencial para o desenvolvimento da investigação, inclusive subsidiando a estrutura metodológica, e, a partir disso, as discussões necessárias dos temas tratados neste trabalho.

### 2.1 ARTEFATOS URBANOS

A compreensão das formas urbanas possui diferentes níveis, tendo em vista suas dimensões e escalas. Assim, é possível recortar o espaço em parte identificáveis, a fim de uma melhor leitura. A menor unidade, ou porção do espaço urbano, é classificada como dimensão setorial – a escala da rua, onde o observador consegue muitas vezes abarcar a unidade espacial no seu conjunto (LAMAS, 2014). É neste recorte que se encontram os objetos urbanos dos espaços públicos e onde se dá a relação entre eles e os cidadãos.

Assim, a conceituação destes objetos dispostos nos espaços urbanos públicos requer cautela diante da abrangência que cada estudo sobre eles pretende alcançar. Sendo assim, alguns autores e seus conceitos são discutidos nesta pesquisa, para que em primeiro lugar se possa compreender os termos já utilizados na literatura e em pesquisas científicas, para enfim situar o presente estudo na nomenclatura mais adequada para estes objetos diante da investigação das relações entre eles e os cidadãos.

Há muitos anos, o termo mobiliário urbano é amplamente utilizado para designar os objetos da cidade e é o conceito adotado em grande parte dos documentos a partir da ótica de diversos autores (LAZAROTO *et al.*, 2019). A Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT, 2015, Item 3.28) o define como “todos os objetos, elementos e pequenas construções integrantes da paisagem urbana, de natureza utilitária ou não, implantados mediante autorização do poder público em espaços

públicos e privados". Incluem, portanto, abrigos de ônibus, acessos ao metrô, esculturas, painéis, *playgrounds*, cabines telefônicas, postes e fiação de luz, lixeiras, quiosques, relógios e bancos, dentre outros (ABNT, 2015).

Também nessa perspectiva, a legislação brasileira considera mobiliário urbano como o conjunto de objetos existentes nas vias e nos espaços públicos, como "semáforos, postes de sinalização e similares, terminais e pontos de acesso coletivo às telecomunicações, fontes de água, lixeiras, toldos, marquises, bancos, quiosques e quaisquer outros de natureza análoga" (BRASIL, 2015).

O conceito de mobiliário urbano foi adotado no Brasil há muitos anos e sofreu padronizações e, até mesmo, lexicologicamente na língua portuguesa (HOUAISS; VILLAR, 2009), o termo significa um conjunto de elementos utilitários ou urbanísticos de áreas públicas. Segundo Creus (1996), essa conceituação teve origem no termo francês *mobilier urban* e na expressão italiana *arredo urbano* (no sentido, inclusive, de decoração), que possui significado de algo móvel ou facilmente modificável, além da ideia de ser decorativo. Por defender que tais objetos possuem funções muito mais complexas que a de adorno, o autor sugere a designação equipamento urbano.

Ao se considerar que, assim como a cidade, os elementos que a compõem são complexos, pode haver implicações no seu tratamento como objetos de natureza e funções básicas, sendo compreensível a insatisfação de alguns autores sobre o uso do termo mobiliário urbano. Para Guedes (2005), a expressão equipamento urbano é mais adequada. No seu entendimento, o mesmo abrange componentes de maior porte, destinados ao usufruto na cidade.

Contudo, para Bartorila (2009, p.22), as cidades e suas ramificações físicas são artefatos enormes, que consomem e transformam uma grande quantidade de matéria e energia, associados ao "conjunto de

infraestruturas derivadas da produção artificial do homem". Ou seja, o autor se refere aos elementos criados para atender as necessidades dos cidadãos nos espaços públicos.

Já Pinch e Bikjer (1984) são mais abrangentes e defendem que o conhecimento científico deve considerar a sua construção social como elemento tecnológico. Dessa maneira, se qualquer objeto precisa levar em conta a sociedade, essa necessidade é ainda mais expressiva para os artefatos urbanos, que são de uso comum e precisam atender a todos os cidadãos. Assim, conforme os mesmos autores, é preciso concebê-los para atender os usuários da cidade.

Bem como, Silva e Sader (2019) declaram a importância da questão simbólica, emocional e dos significados dos objetos, juntamente com a forma e função, pois todas essas características podem representar os aspectos sociais e culturais que remetem aos hábitos das pessoas que vivem determinado contexto dos espaços onde os objetos estão inseridos.

Por sua vez, Bomfim (1998, p.13) comenta que "produto é uma unidade entre forma e conteúdo", sendo que este se refere aos elementos e relacionamentos que caracterizam sua natureza e aquela é a estrutura visível do objeto, como cores, superfícies, proporções e texturas, dentre outras características. Mais recentemente, Nascimento e Pólvora (2013) colocam como essencial tratar o *design* de um artefato como socialmente responsável, além de olhar atentamente para que pertença a um movimento tecnológico apropriado. Portanto é necessário conceber artefatos tendo consciência do impacto que ele irá gerar dentro do seu ambiente de destino, particularmente em relação às desigualdades sociais incorporadas.

Assim, a análise dos conceitos supracitados provoca o pensamento de todo o contexto que envolve os artefatos da cidade, indo muito além da sua forma e função. Portanto, é possível perceber

que os termos que conceituam os objetos da cidade possuem descrições muito semelhantes, embora estejam publicadas com temporalidades diversas, nem todas muito recentes. Com algumas distinções, as expressões se complementam, não tendo sido percebidas divergências que pudessem exigir o arbitramento de uns em detrimento de outros. Como a escolha do conceito a ser utilizado em trabalhos científicos necessita da consciência dessas pequenas diferenças, é exatamente nelas que se encontra a vertente em que se pretende inserir este estudo.

A partir da ótica do design de produto e considerando os aspectos envolvidos e a complexidade desses objetos da cidade, nesta investigação é utilizado o conceito **artefato urbano** para contemplá-los em sua completude, principalmente pela finalidade da sua concepção propriamente dita. Entretanto, é necessário destacar que cada uma das suas categorias possui diferentes funções, formas, estéticas, materiais e disposições espaciais, bem como relações distintas com os usuários, e assim devem ser tratadas.

### **2.1.2 Ergonomia**

Desde as civilizações antigas, o homem busca a melhoria dos equipamentos que utiliza em seu cotidiano. Com o início da produção em série, necessidades projetuais surgiram para a criação de produtos funcionais e formalmente resolvidos. Mas foi durante a II Guerra Mundial que nasceu o estudo específico para a melhoria da relação entre homem e máquina. Assim, em 1949 o termo ergonomia foi utilizado pela primeira vez pelo psicólogo inglês K. F. Hywell Muffel (MORAES, MONT'ALVÃO, 2010).

Uma definição concisa de ergonomia, segundo Lida (2005, p. 2), oriunda da *Ergonomics Research Society*, na Inglaterra, consiste em "o estudo do relacionamento entre o homem e seu trabalho, equipamento e ambiente", buscando a solução dos problemas dentro das áreas de conhecimento da anatomia, fisiologia e psicologia. Onde o mais comum

é adaptar os equipamentos ao homem, ajustando às capacidades e limitações humanas (IIDA, 2005).

Já Moraes e Mont'alvão (2010), mais recentemente apresentam a definição adotada pela *International Ergonomics Association* (IEA), onde tratam a ergonomia como “uma disciplina científica relacionada ao entendimento das interações entre os seres humanos e outros elementos ou sistemas”, com o objetivo de alcançar o bem estar humano a partir de teorias, princípios, dados e métodos, trazendo também de forma aprofundada as questões ergonômicas dentro de três níveis: o físico e diz respeito à anatomia humana e a biomecânica; o cognitivo, se trata dos processos mentais (percepção, raciocínios, etc) das relações entre homem e elementos do sistema; e o organizacional, que concerne à otimização dos sistemas sociotécnicos e as estruturas organizacionais, políticas e de processos (MORAES E MONT'ALVÃO, 2010).

A ergonomia cumpre um importante papel para a garantia de usabilidade e, conseqüentemente, melhor desempenho de produtos. Atributos ergonômicos, como facilidade de uso, conforto, segurança e adaptabilidade são amplamente utilizados como elementos que qualificam produtos e cuja importância já é reconhecida pelos usuários (JORDAN, 2000). Assim, os cidadãos são capazes de perceberem se os espaços públicos foram projetados a fim de oferecer conforto, segurança e acolhimento, de forma que aspectos como estes acabam sendo premissas para que se sintam convidados à vivência da *urbe*.

Desta maneira, tendo em vista a importância da ergonomia para o bem estar do homem e a idealização de cidades projetadas para os seus cidadãos, torna-se importante o aprofundamento deste estudo para criar e avaliar espaços públicos que sejam efetivamente para todos. Panero e Zelnik (2002) há algum tempo consideram nos estudos da ergonomia que “espaços públicos, como passeios, corredores e áreas de confluência, estão sujeitos a uma tremenda intensidade de uso, com máximo de pontos de atividade e carga de ocupação humana”. Esta

preocupação resultou em desenhos técnicos que ilustram os fatores antropométricos em relação ao espaços públicos.

Para projetar os espaços urbanos é necessário observar e comparar os parâmetros locais e atualizados. Porém, nota-se que para muitos objetos urbanos, há um padrão nas medidas ergonômicas em diversas literaturas do mundo de temporalidades diferentes, algumas inclusive dos primeiros estudos voltados para a interação homem e meio físico, diferentemente do que acontece no ramo têxtil, por exemplo, onde os ajustes são finos.

A ergonomia moderna possui a visão centrada no usuário. Para um sistema ser efetivo, deve ser projetado a partir do ponto de vista de quem irá utilizá-lo, de forma que não haja desgaste, constrangimento e limitações de qualquer natureza - física, mental, emocional - no uso, seja qual for o indivíduo que queira fazê-lo (MORAES E MONT'ALVÃO, 2010). Portanto, o caminho a ser percorrido para a construção de artefatos urbanos ergonômicos passa pela compreensão das medidas antropométricas frente estes objetos. Na construção de espaços urbanos públicos é necessário a consciência de que pessoas de diversas medidas e necessidades irão utilizá-los.

Sendo assim, é de grande importância que as cidades sejam projetadas oferecendo boa ergonomia, principalmente no que se refere aos artefatos urbanos, porção dos espaços públicos que encontra-se na escala mais próxima ao usuário e o seu uso pode gerar impactos diretos, sejam positivos ou negativos.

É importante mencionar que, apesar da grande variação de medidas dos corpos humanos, os parâmetros ergonômicos consideram o percentil das medidas antropométricas de 90% da população, ou seja, busca-se projetar espaços, objetos e sistemas que possam ser utilizados por todos a partir da aplicação de medidas ergonômicas que alcancem entre 5% e 95% dos dados antropométricos (PANERO E ZELNIK, 2002). Para

tanto, é primordial que existam diretrizes projetuais para os espaços urbanos públicos e que estas sejam atendidas com excelência.

A ABNT utiliza os parâmetros antropométricos no documento de acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos, onde para a determinação das dimensões referenciais, foram consideradas as medidas entre 5% a 95% da população brasileira. O objetivo principal das normas técnicas é proporcionar à maior quantidade possível da população a utilização de maneira autônoma e segura do ambiente, das edificações, dos artefatos urbanos e dos elementos da cidade (ABNT, 2015).

Sendo assim, os gestores das cidades detêm de diversas ferramentas, sejam normativas ou teóricas, para que a infraestrutura urbana seja adequada e acessível aos cidadãos. Porém, diante das informações ergonômicas é necessário que o olhar técnico esteja atento ao usuário, compreendendo, além das medidas numéricas, as particularidades de cada situação. Tendo em vista a necessidade e a importância de se construir realidades inclusivas no meio urbano, é fundamental que os espaços públicos já consolidados recebam avaliação para que haja a consciência de como se dá a vivência da *urbe* em cada uma de suas porções e, conseqüentemente, implementar melhorias onde houver deficiência de atributos ergonômicos.

Para tanto, a aplicação de estudos ergonômicos deve ser estruturada e recomenda-se que sua aplicação não seja realizada de forma isolada, sem considerar o contexto da investigação. Assim, é necessário compreender o objetivo do espaço urbano a ser investigado, ou seja, é indispensável para a ergonomia considerar a especificação funcional do local da investigação, para então compreender a função de cada artefato urbano ali inserido. Portanto, tem-se em vista que os espaços urbanos públicos, apesar do seu caráter geral, possuem formas e funções distintas dentro de suas particularidades para o qual foram criados e o contexto em que estão inseridos. Moraes e Mont'alvão (2010,

p. 97) destacam que é fundamental definir a missão do sistema para compreendê-lo e explicá-lo, "já que o propósito é o único fator que unifica uma grande variedade de comportamentos diferentes".

Verifica-se, então, a necessidade de delimitar dentro do espaço escolhido como objeto de estudo, quais são os artefatos urbanos que o constituem e influenciam os cidadãos. Esta classificação pretende levantar o que é relevante avaliar para que esta investigação alcance o objetivo geral.

Diante do estudo da ergonomia, encontra-se na teoria de Moraes e Mont'alvão (2010) uma etapa que visa a compreensão e o mapeamento dos problemas, chamada de apreciação ergonômica. Esta técnica é um processo exploratório que consiste na sistematização e problematização do fenômeno. Assim, para organizar o levantamento de dados válidos para a investigação, Moraes e Mont'alvão (2010) criaram a categorização e taxionomia dos problemas ergonômicos e, dentre diversas possibilidades desenvolvidas pelas autoras, foram identificadas quatro categorias que se encaixam nos estudos urbanos. São elas: informacionais-visuais, acessibilidade, ergonomia urbanísticos e espaciais. Esta etapa fornece instrumentos de identificação dos objetos a serem analisados na investigação, para que possam ser organizados dentre tantos artefatos urbanos com funções, formas e interações diferentes.

#### 2.1.2.1 Categorias dos artefatos urbanos e suas diretrizes ergonômicas

A primeira categoria da classificação dos artefatos urbanos trata dos objetos dispostos aos cidadãos para informar a partir da visão. Para Moraes e Mont'alvão (2010), problemas ergonômicos **informacionais e visuais** consistem em deficiências na percepção e indentificação de informações e placas de sinalização, seja resultante da falta de legibilidade, compreensão ou má visibilidade dos signos visuais, que acarretam em prejuízos na tomada de decisões do usuário.

Nos estudos antropométricos de Panero e Zelnik (2002), estão inclusas as diretrizes ergonômicas para a comunicação visual atender aos usuários que estão em pé e sentados, para que as informações alcancem a todos os cidadãos, inclusive os de baixa estatura e os cadeirantes. É a altura dos olhos o ponto de partida principal para a determinação das medidas ideais de visualização nos espaços. Porém, para um espaço público aberto, onde pessoas vem de variadas direções, não cabe a utilização de dados métricos.

Portanto, a definição de diretrizes para este tipo de investigação precisa levar em consideração a qualidade visual e informacional dos espaços urbanos, sendo uma avaliação de natureza qualitativa. Para a análise técnica dos signos visuais os atributos ergonômicos são: legibilidade, compreensão e visibilidade.

A legibilidade significa nitidez, que pode ser lido com facilidade e, segundo as normas técnicas (ABNT, 2015), "depende da iluminação do ambiente, do contraste e da pureza da cor", respeitando o contraste entre a sinalização e a superfície sobre a qual ela está afixada. A compreensão diz respeito à capacidade de entender o significado e o assimilar intelectualmente, cuidando para que a iluminação - natural ou artificial - auxilie a compreensão da informação. Por último, a visibilidade é o atributo do que perceptível pelo sentido da visão, com textos e figuras, bem como o fundo das peças de sinalização, em acabamento fosco, evitando-se materiais brilhantes ou de alta reflexão (ABNT, 2015).

Para a segunda categoria, tem-se como o conceito de **acessibilidade** em ergonomia para Moraes e Mont'alvão (2010), na falta de preocupação em tornar o ambiente e os objetos que o compõe adequados para que todos os usuários, incluindo portadores de deficiência, idosos e crianças, possam ter livre acesso com independência e autonomia. Panero e Zelnik (2002) determinam medidas mínimas para a passagem de cadeirantes - e outros equipamentos como muletas, andadores e carrinhos de bebês - que

dizem respeito às diretrizes quantitativas de análise da acessibilidade no nível horizontal. Os autores também apontam em seus estudos as exigências ergonômicas que garantem acessibilidade no nível vertical, que em grande parte se aplica nos espaços públicos por meio de rampas e elevadores. Desta forma, a análise da acessibilidade possui, além das questões qualitativa, as variáveis quantitativas.

Para as rampas é recomendada a largura mínima de 0,90 metros e máxima de 4 metros e a inclinação de 1:16 (6,25%), podendo ter no máximo 1:12 (8,33%) (ABNT, 2015; PANERO E ZELNIK, 2002). Para avaliar esta medida é preciso aplicar a seguinte fórmula, onde ***h*** é a altura do desnível e ***c*** é igual ao comprimento da rampa:

$$i = \frac{h \times 100}{c}$$

Já para o corrimão é necessário a aplicação em duas alturas (a) diferentes ao longo de rampas e escadarias, para que este auxílio alcance o maior número de percentis de estaturas diferentes, 0,92 metros e 0,70 metros do piso, medidos da geratriz superior. Deve ter prolongamento (b) de pelo menos 30 centímetros antes do início e após o término da rampa ou escada e extremidades de acabamentos curvados (c) (ABNT, 2015).

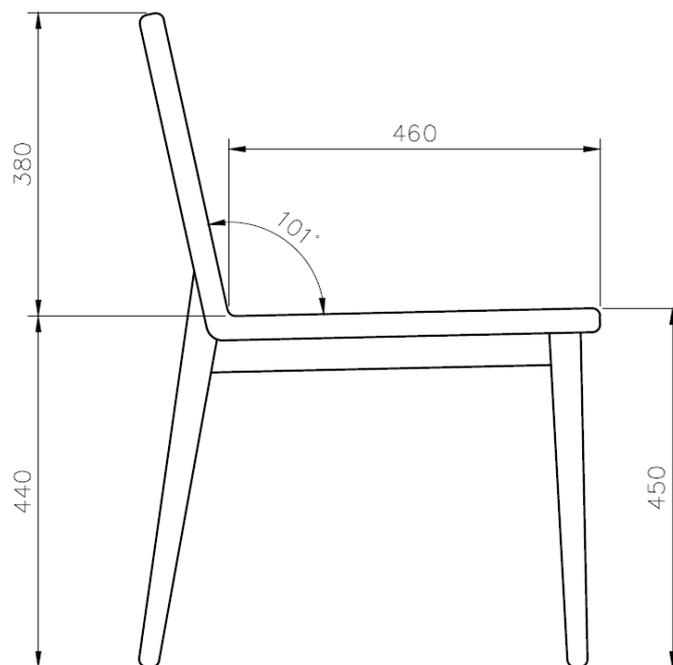
Para a passagem de cadeirantes, usuários de muletas ou bengalas, carrinhos de bebês, entre outros, por portas de acesso são recomendadas a largura de no mínimo 0,90 metros (ABNT, 2015; PANERO E ZELNIK, 2002).

Os problemas **ergonômicos urbanísticos**, assim denominados e conceituados por Moraes e Mont'Alvão (2010) – e considerados nesta pesquisa -, dizem respeito à falta de esmero quanto à circulação dos usuários nos espaços das cidades, a ausência de referências que auxiliem na orientação do espaço urbano e a falta de áreas públicas de lazer e integração. Nesta categoria pode-se encontrar diversos artefatos

urbanos nos espaços públicos. Portanto, é necessário classificar e analisá-los dentro das necessidades individuais de atributos ergonômicos.

Para artefatos destinados ao sentar, as recomendações ergonômicas são bem completas e abrangem diversos aspectos destes objetos, conforme Figura 01. Portanto, as medidas mais próximas às recomendadas têm uma probabilidade maior de elevarem estes elementos a uma boa relação com os cidadãos, pois seguem as diretrizes antropométricas do percentil de cerca de 90% da população. Por essa razão, a importância de levar em consideração a teoria da ergonomia quando se trata da infraestrutura da cidade.

Figura 1 – Desenho técnico da ergonomia do sentar



Fonte: Baseado em PANERO E ZELNIK (2002)

As lixeiras, por exemplo, para que tenham uma boa relação com os cidadãos, além de estarem em bom estado, recomenda-se tecnicamente que estejam à altura de 1 metro do chão (PANERO E ZELNIK, 2002). Tem-se então uma altura média que este tipo de artefato ofereça conforto e praticidade.

Por fim, quanto aos problemas **espaciais** de ergonomia, Moraes e Mont'alvão (2010) os definem como a deficiência de fluxo, circulação, aeração, iluminação, isolamento acústico e térmico dos espaços. Além da falta de preocupação com os elementos paisagísticos e a ambiência gráfica.

lida (2005) alega que os lugares que não possibilitam que as pessoas respeitem o distanciamento pessoal, podem provocar sensações de incômodo e "para preservar algum grau de conforto em aglomerações humanas, respeitando-se o espaço de cada um, é necessário prever 0,7m<sup>2</sup> por pessoa, ou 1,4 pessoas por metro quadrado". O que resulta em uma área quatro vezes maior do que a ocupada pelo corpo.

Além da preservação do âmbito pessoal nos espaços públicos, devem ser observados nesta categoria a existência de artefatos urbanos que tenham como objetivo proteger as pessoas. Medir a área fornece dados no que se refere também à proteção dos usuários contra as chuvas, os raios solares e as sensações térmicas. Estes também devem proporcionar condições de uso na ausência da luz natural, ou seja, artefatos de iluminação.

Nos estudos antropométricos de Panero e Zelnik (2002) encontram-se parâmetros ergonômicos espaciais dos espaços públicos a respeito da circulação horizontal e vertical. Para a primeira, os autores destacam a abrangência desde as calçadas, as praças abertas e fechadas, os terminais e as estações de transporte público. Os autores defendem que "o planejamento desses espaços é uma tarefa árdua devido ao acúmulo de fatores em jogo, volume de fluxo, intervalo de tempo e distância, velocidade e comprimento das filas". Assim, garantem que o volume do corpo humano diz respeito a somente uma parte do processo de planejamento de circulação dos espaços públicos. Desta forma, a análise ergonômica precisa ter consciência de ser uma fração do processo, partindo principalmente da largura e profundidade máxima do

corpo humano, principalmente nos corredores e na formação de filas (PANERO E ZELNIK, 2002).

Tendo em vista a ergonomia como uma teoria que estuda as interações entre o ser humano e outros elementos de um sistema, além da aplicação de princípios, dados e métodos que otimizem o bem-estar humano e desempenho geral do produto, esta base teórica é de grande valia para compreensão das recomendações ergonômicas quanto aos artefatos urbanos, objetos de estudo da presente investigação.

## 2.2 URBE E CIDADINO

A vida urbana, como se conhece hoje é um capítulo muito recente na história. Para Gehl (2013), o comportamento humano e as formas de funcionamento das cidades são consequência clara do planejamento e das estruturas urbanas. A forma das cidades se manteve compacta e de curtas distâncias durante muito tempo. Porém, a partir do século XX a estrutura urbana foi se modificando, a população das cidades tornou-se maior do que rural, o número de carros aumentou e, conseqüentemente, os pedestres perderam espaço. Houve um período onde o planejamento urbano deu baixa prioridade ao espaço público, às áreas de pedestres e ao papel da *urbe* como local de encontro e vivência (GEHL, 2013).

O movimento de retorno do planejamento urbano considerando importante a escala do cidadão ganhou força mais recentemente, onde autores tratam do assunto chamando a atenção para a importância da dimensão humana na construção de cidades mais vivas, seguras, sustentáveis e saudáveis. “uma preocupação recente com a dimensão humana no planejamento urbano reflete uma exigência distinta e forte por melhor qualidade de vida urbana” Gehl (2013, p. 7).

Nas cidades, o espaço público assume inúmeras formas e tamanhos, sendo projetados para a vida coletiva no cotidiano. Estes espaços assumem a realidade do local onde estão inseridos, revestindo-

se da identidade dos indivíduos que o frequentam (ALEX, 2008). Mas o que estes lugares devem ter em comum, sendo talvez a premissa maior para sua projeção, é atender a todos os cidadãos. Para Alex (2008, p.19), “a palavra ‘público’ indica que os locais que concretizam esse espaço são abertos e acessíveis, sem exceção, a todas as pessoas”. Desta forma, é necessário conceber espaços que detenham atributos que promovam essa qualidade máxima e não sejam ambientes excludentes.

O espaço humanizado público constitui um ambiente global e o cidadão vive em uma continuidade ambiental. Sendo assim, as formas urbanas se constituem pela composição de diferentes unidades espaciais e elementos morfológicos. O planejamento urbano aplica-se à forma da cidade tendo em vista suas diversas grandezas e complexidade (LAMAS, 2014). De Lange (2019) aponta, em seus estudos, a imensa importância da participação cívica no planejamento urbano, tendo em consideração a atual ascensão da economia da informação e a retórica da inovação disruptiva. Desta maneira, o uso das tecnologias dá voz ao cidadão e evidencia tanto a criação de cidades para as pessoas, quanto a criação de cidades pelas pessoas.

Assim, faz-se necessária a leitura não somente do que pode ser visto no ambiente urbano, é preciso reconhecer as relações e comportamentos, os elementos não estáticos, que se movem e se alteram constantemente, para enfim, além do planejamento, o funcionamento da *urbe* seja positivo, vivo, seguro e ofereça qualidade de vida. Para tanto, já dizia Jacobs, J., (1961) “uma rua viva sempre tem tanto usuários quanto meros espectadores”. Construir relações pode ser o ponto chave do êxito urbano e este diz respeito também a como as pessoas se relacionam com a infraestrutura urbana.

Desta forma, esta preocupação deve ser uma constante na gestão das cidades a fim de valorizar os espaços urbanos e manter a vivacidade necessária para que os cidadãos estejam ali além das necessidades, mas que apreciem a *urbe* de forma que exerçam

atividades opcionais e sociais. Para tanto, Gehl (2013, p.118) evidencia que estes espaços “devem propiciar boas condições para que as pessoas caminhem, parem, sentem-se, olhem, ouçam e falem” e, assim, aponta alguns princípios do planejamento para a dimensão humana a fim de que as cidades alcancem um ambiente físico de qualidade.

Os primeiros critérios de qualidade de Gehl (2013) são de proteção, tanto relacionada ao tráfego, onde o pedestre detém de espaço e mobilidade para circular sem concorrer com os veículos, bem como relacionada à proteção contra o crime e a violência. Neste último o autor aponta como critérios um ambiente público cheio de vida, com fachadas que permitam que os olhos das pessoas possam direcionar-se à rua, a boa oferta de funções para a procura por atividades nos espaços urbanos e, finalmente, boa iluminação. Além dessas questões, ainda há a proteção contra experiências desconfortáveis relacionadas ao bem estar sensorial.

O conforto também é um critério importante de qualidade apontado por Gehl (2013). Neste aspecto o autor coloca como ambiente urbano confortável aquele que oferece oportunidades para caminhar sem obstáculos, com espaço suficiente, superfícies de boa qualidade, além de um aspecto inclusivo e primordial, a acessibilidade para todos. Este critério também diz respeito aos espaços da cidade que possuam oportunidades para permanecer em pé, para sentar-se, para ver/observar, para ouvir e conversar, para brincar e praticar atividades físicas.

Por último, Gehl (2013) aponta como critério de qualidade para os espaços urbanos o prazer. Este se relaciona à escala, onde há a atenção em projetar edifícios e espaços que estejam de acordo com a escala humana, à oportunidade de aproveitar os aspectos positivos do clima, bem como está relacionado às experiências sensoriais positivas, onde os cidadãos sintam-se em ambientes bem projetados, construídos com bons materiais, com paisagens que encantem e a presença da natureza.

Portando, o cuidado da gestão urbana por este conjunto de critérios em preocupação com a escala humana pode evidenciar a vida urbana e aprimorar as relações nos espaços da cidade. Estes apontamentos são tidos como importantes para este estudo em que se observa a relação dos cidadãos com a infraestrutura urbana. Tendo em vista o entendimento de como se dá o uso dos espaços públicos, esta seção contribui de forma mais abrangente e sintética os apontamentos dos principais autores da temática do planejamento urbano, estritamente ligado a preocupação com a relação entre a cidade e os usuários.

### 2.3 DESIGN EMOCIONAL

Para a compreensão da relação entre artefatos urbanos e o cidadão, é essencial basear-se em teorias que expliquem como se dá este fenômeno. Este estudo, em especial, utilizará a teoria do design emocional para avaliar a percepção dos usuários, tendo em vista que para Prazeres *et al.* (p. 42, 2019) “a teoria na área de design e emoção está ligada ao conceito de satisfação do usuário”. Sendo assim, é importante e indispensável para o design observar as pessoas que fazem uso daquilo que se está projetando ou avaliando, pois é este o caminho a ser percorrido na busca por excelência na relação entre objeto e usuário, uma vez que o primeiro é criado para o segundo e não o contrário.

O desenho urbano exige, entre outros aspectos, a reflexão sobre a forma da cidade enquanto seu corpo ou sua materialização, com a capacidade de promover a vida humana em comunidade (LAMAS, 2014). Nessa perspectiva, os espaços públicos são concebidos para que os cidadãos possam vivenciar a *urbe*, ter vida coletiva e compartilhar experiências. Creus (1996) destaca que o uso, a integração e a compreensão são conceitos básicos para a valorização dos objetos nesses locais. “Assim, tudo indica a reafirmação de que os artefatos

urbanos devem ser olhados além da sua forma e função. Há muito mais afora aquilo que os olhos podem ver” (LAZAROTO *et al.*, p.4, 2019).

De acordo com princípios formais enunciados por psicólogos alemães como Leis da Gestalt (ENGELMANN, 2002), a observação humana sobre o objeto não é vista isoladamente, mas pelas relações entre as partes, ou seja, pela interdependência quanto à maneira como são ordenadas ou estruturadas as formas percebidas. Portanto, o artefato urbano é percebido no seu todo pelo cidadão, assim como os espaços públicos também são observados por completo, a partir do conjunto dos elementos e todos os seus aspectos.

Em conformidade com postulados da Gestalt, Gomes Filho (2009, p.19) afirma que “toda forma psicologicamente percebida está estreitamente relacionada às forças integradoras do processo fisiológico cerebral”, como um dinamismo autorregulador que tende a organizar e a unificar as características formais. Logo, é preciso entender e projetar os artefatos urbanos com a preocupação do todo.

O desenho dos artefatos urbanos segue os mesmos princípios que os utilizados para qualquer produto: função, razão e emoção. Compreende-se que esses objetos devem cumprir funcionalmente as condições de uso para atender as necessidades para as quais foram concebidos, atentar racionalmente para os fins de sua concepção, com adequadas técnicas construtivas, materiais, métodos de fabricação, formas, graus de resistência e diretrizes de ergonomia. Por fim, devem emocionar, comunicando sensações e provocando reações nos usuários (CREUS, 1996).

Assim, Silva e Sardel (2019) também reforçam quão capaz é um objeto de transmitir às pessoas sentimentos, emoções e até mesmo causar sensações através do desenho, classificando esses efeitos que os artefatos podem causar em seus usuários como uma relação imagética. Ou seja, o aspecto formal/visual dos artefatos pode alcançar em

profundidade àqueles que entram em contato, seja na utilização funcional e prática, seja sensorial ou mesmo observacional.

Para Norman (2007), o design emocional compreende três níveis integrados de relações entre usuário e objeto: visceral, comportamental e reflexivo, que se influenciam mutuamente. A reação emocional modifica a percepção, o comportamento e é o que faz com que grande parte das decisões no dia a dia sejam tomadas, ou seja, a emoção atua como assistência crítica. Por conseguinte a consciência é alcançada, porém muitos julgamentos já foram determinados antes de alcançar este nível. Diante disso, entende-se que a emoção é um caminho que se pode percorrer para compreender a percepção dos usuários da cidade diante dos elementos dela que, sendo públicos, foram criados para eles.

Logo, tendo em vista a emoção e os três níveis supracitados em que ela acontece, seu início, no nível visceral, corresponde ao comportamento de baixo para cima e a que vem do nível reflexivo compreende o comportamento de cima para baixo (NORMAN, 2007). O primeiro nível é uma reação impulsionada pela percepção, já o último é motivado pelo pensamento, ou seja, os níveis dizem respeito a um aprofundamento da percepção do usuário a partir da emoção.

A compreensão das interações entre usuários e objetos e a preocupação com o artefato urbano em sua totalidade, são imprescindíveis para que os espaços urbanos atendam verdadeiramente aos cidadãos. Para isso, cabe a análise mais aprofundada do que se tratam os três níveis de relações do design emocional apresentados por Norman (2007).

O primeiro nível, visceral, é anterior ao pensamento. Nele, são formadas as primeiras impressões a partir da aparência, ou seja, é o impacto inicial do desenho da forma e o acolhimento e a segurança do objeto. É quando o usuário se sente atraído, muitas vezes sem saber o motivo, e acaba desejando usar determinado produto (NORMAN, 2007).

Na cidade, este primeiro nível se traduz como desencadeadora da decisão de usar determinado espaço e seus artefatos. Consiste em quando o cidadão tem a possibilidade de escolher estar em outros lugares da cidade, mas encontra no conjunto de aspectos daquele espaço uma emoção positiva que o faz querer estar ali. Esta emoção também pode ser negativa e acabar afastando-o.

No segundo nível, comportamental, a função vem em primeiro lugar, de modo que para o bom design é fundamental o entendimento de como as pessoas usarão o objeto (NORMAN, 2007). Em seguida, vem a compreensão, pois as pessoas precisam entender o uso do artefato e a falta desse conhecimento provoca emoções negativas, como a inquietação, a irritação e a raiva. Portanto, é preciso que os objetos sejam pensados para serem observados, compreendidos e usados da maneira correta, sem imprevistos. Nessa conjuntura, a ergonomia é imprescindível para o design comportamental, sendo a sensação física a experiência íntima entre o usuário e o artefato, onde se determina quão confortável ou desconfortável é esta sensação. Neste nível, a usabilidade diz respeito à funcionalidade e a sensação física agradável, que se traduz na confortabilidade.

Por fim, o nível reflexivo que corresponde à mensagem, à cultura e ao significado do objeto ou seu uso. A essência é de que tudo está na mente do observador. Inclusive a beleza é reconhecida neste nível, pois vem da reflexão consciente e é influenciada pelo conhecimento, pelo aprendizado e pelos padrões culturais. É também onde é estabelecida a relação da experiência com o objeto e a memória afetiva. Quando este nível atinge positivamente o usuário, pode até fazê-lo ignorar um ou outro dos seus defeitos. É uma etapa de profunda interação entre o cidadão e o artefato (NORMAN, 2007).

Figura 2 - Ilustração dos níveis de relação entre usuário e objeto

---



---

Fonte: Baseado em (NORMAN, 2007)

Por decorrência, um artefato urbano bem-sucedido precisa agradar em todos os níveis e, mais que isso, buscar o equilíbrio entre os três. De nada adianta serem concebidos com forma atraente e materiais inovadores, se não trouxerem satisfatória experiência de uso e não envolverem afetivamente o cidadão, de maneira a deixá-lo com lembranças agradáveis, que o façam retornar para utilizá-lo e, ainda, o leve a compartilhar essas experiências com outras pessoas, promovendo a vida em comunidade.

Como a percepção acontece com o conjunto de aspectos que compõem o artefato urbano, Gomes Filho (2009) sugere que esta é a opção pela qual a Gestalt explica o motivo de alguns objetos agradarem e atraírem mais do que outros. Em oposição ao subjetivismo, a psicologia

da forma é apoiada na fisiologia do sistema nervoso para explicar as interações entre os usuários e os elementos no campo da percepção.

Para Norman (2007), a emoção representa uma experiência do afeto de maneira consciente e, a partir dos níveis de relações entre indivíduo e objeto, é possível compreender os motivos pelos quais o estado emocional leva o ser humano a tomar decisões. Nesse contexto, todos os aspectos de um artefato urbano e suas condições de agradabilidade podem influenciar diretamente o uso dos espaços públicos.

Consequentemente, as particularidades importam para as interações entre cidadãos e artefatos urbanos. A durabilidade dos materiais, a atemporalidade do desenho e a usabilidade efetiva são pontos que devem estar equilibrados e ser pensados na sua concepção, para que atendam às exigências, estejam adequados ao espaço onde serão dispostos e, além disso, emocionem os cidadãos.

### **3 ESTRUTURA METODOLÓGICA**

A partir da preocupação da pesquisa científica em olhar as necessidades humanas (SANTOS, 2007) é que o presente estudo busca compreender as relações que transcorrem nos espaços públicos da *urbe* e nesta seção serão detalhados os métodos para que o objetivo desta pesquisa seja alcançado.

Para o aprofundamento na investigação de artefatos urbanos e suas relações com o cidadão foi percorrido o caminho da escolha de um objeto de estudo que fornecesse os recursos necessários para isso. Sendo assim, pode-se classificar a estratégia desta pesquisa como estudo de caso, tendo em vista que se trata de uma investigação empírica que analisa profunda e intensamente um fenômeno dentro do seu contexto real, buscando apreender a totalidade de uma situação, descrevê-la, compreendê-la e interpretar a complexidade de um caso concreto (MARTINS, 2006).

Sendo assim, o espaço público escolhido como objeto para este estudo de caso é o eixo estruturante Linha Verde, em Curitiba/PR. Para tanto, é preciso definir dentro do sistema, um recorte espacial que permita esta investigação extrair todos os dados necessários para, enfim, poder-se avaliar o fenômeno. A Linha Verde, sendo uma avenida urbana, apresenta diversos usos a diferentes tipos de usuários e relações ao longo de sua extensão. Porém, para esta investigação faz-se mais conveniente focar nas parcelas da via concebidas para atender as pessoas que ali permanecem por um espaço de tempo suficiente para criar relações mais profundas com aquele espaço e seus artefatos.

O projeto da Linha Verde contempla diversos espaços, denominados estações, criados para oferecer fácil acesso ao transporte público, concentração de atividades econômicas e alta densidade demográfica, havendo, para tanto, a disposição de artefatos urbanos, onde os usuários possam permanecer por um tempo maior e

efetivamente relacionar-se com estes objetos. Portanto, trata-se de um espaço que oferece condições adequadas para o desenvolvimento da presente pesquisa.

A seleção dos locais e dos objetos de análise, bem como seus critérios, são descritos na seção 4 – Estudo de Caso.

### 3.1 TÉCNICAS, FASES E ABRANGÊNCIA DA PESQUISA

Para tanto, iniciou-se com a técnica de pesquisa bibliográfica e webgráfica, a fim de analisar o estado da arte disponível na literatura e que seja relevante para a pesquisa (MARCONI, LAKATOS, 2008). Tendo a gestão urbana como aspecto central da discussão, cabe à investigação buscar a base teórica para compreender as necessidades da cidade em relação aos assuntos debatidos.

A partir da base teórica, definiu-se critérios para identificar o objeto de estudo, ou seja, os artefatos urbanos analisados no âmbito do recorte espacial, utilizando-se da pesquisa exploratória. Para tanto, esta etapa iniciou-se com a técnica de observação direta, a fim de levantar os artefatos mais relevantes para a presente pesquisa levando em consideração o contato destes com os usuários. Neste sentido, o critério de seleção teve que considerar teorias que subsidiassem metodologicamente as análises necessárias à investigação, apoiando-se em parâmetros seguros.

### 3.2 CLASSIFICAÇÃO DOS ARTEFATOS URBANOS

De acordo com a hierarquia em ergonomia (MORAES E MONT'ALVÃO, 2010), tendo em vista a necessidade de classificar dentro do espaço público quais os artefatos urbanos a serem avaliados, utilizou-se das quatro categorias extraídas da teoria de Moraes e Mont'alvão (2010), onde o ambiente urbano é composto por elementos: informacionais-visuais, de acessibilidade, ergonomia urbanísticos e espaciais.

Figura 3 - Diagrama das categorias dos artefatos urbanos



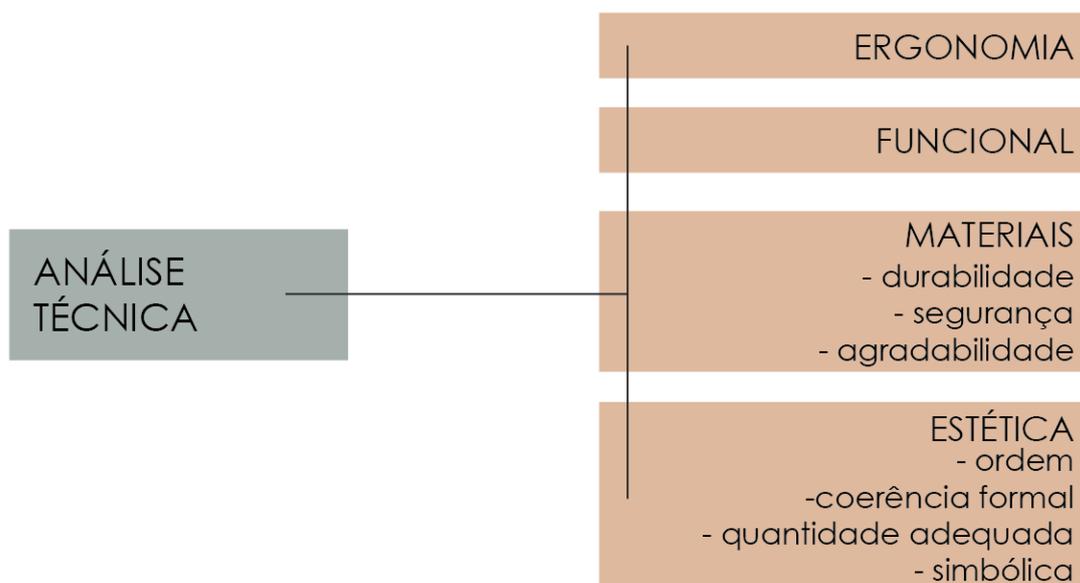
Fonte: Baseado em Moraes e Mont'alvão (2010).

Para quantificar e qualificar a relação entre os usuários e os artefatos urbanos da Linha Verde, duas etapas são utilizadas: a primeira destinada a levantar dados técnicos dos artefatos, e a segunda consiste em compreender a percepção dos usuários frente a estes objetos urbanos.

### 3.3 ANÁLISE TÉCNICA

O olhar técnico visa esclarecer aspectos dos objetos urbanos sem a interferência de opinião ou percepção de ordem pessoal. A partir das propriedades de cada artefato são extraídos os dados para a análise, sendo atribuídas notas representativas dos parâmetros contidos na teoria, segundo recomendações para que o uso do mesmo seja apropriado à maioria dos cidadãos.

Figura 4 - Diagrama das propriedades dos artefatos urbanos considerados na análise técnica



Fonte: Baseado em Moraes e Mont'alvão (2010).

Sendo assim, é necessário haver consciência da exclusão do parecer pessoal sobre os artefatos avaliados e capacidade de utilização de critérios objetivos de avaliação quanto à atributos ergonômicos, funcionais, materiais e estéticos. Para tanto é necessário haver o aprofundamento destes parâmetros recomendados, posteriormente ao levantamento dos objetos a serem analisados, para então, serem compatibilizados de acordo com as características de cada artefato. Assim, para a análise técnica é necessário primeiramente compreender o objetivo do sistema a ser investigado, iniciando a partir da especificação funcional do espaço.

Por conseguinte, o parecer **funcional**, precisa levar em consideração a finalidade do espaço urbano público onde o artefato está inserido, para enfim descrever e analisar o desempenho do elemento urbano dentro daquele espaço. Esta ótica complementa a análise técnica tendo em vista a funcionalidade dos artefatos urbanos avaliados, observando o contexto da situação. Procedendo da observação direta sistemática dos objetos de estudo, seguida de anotações e minuciosa interpretação técnica quanto ao uso pelo

cidadão, obtendo um descritivo e por fim a atribuição de um valor (nota) referente à contribuição funcional de cada artefato analisado no espaço em que está inserido. A escala é definida por: sendo totalmente funcional, é considerado **muito satisfatório**, com nota 4; funcional passível de melhoras, **satisfatório** e nota 3; **parcialmente insatisfatório** no caso da deficiência funcional, com nota 2; finalmente, se considerado que o artefato não cumpre sua função, é considerado como **totalmente insatisfatório** e recebe nota 1.

Totalmente insatisfatório = 1	Parcialmente insatisfatório = 2	Satisfatório = 3	Muito satisfatório = 4
-------------------------------	---------------------------------	------------------	------------------------

No âmbito os espaços urbanos e seus aspectos ergonômicos é uma atividade importante e necessária para compreender a relação entre a *urbe* e os cidadãos. Assim, os dados técnicos também devem ser mensurados tendo como diretriz as exigências ergonômicas relativas a cada artefato. A base teórica aplicada é a teoria da ergonomia, que coleta os dados do objeto de estudo, esclarecendo tecnicamente as características dos artefatos urbanos em relação ao seu uso.

Tendo em vista que para cada um dos artefatos há uma **ergonomia** recomendada nas normas técnicas vigentes e/ou na literatura, as indicações se referem a autores especialistas diversos, de épocas distintas, tendo em comum, na maioria deles, a base nas medidas antropométricas.

Como as recomendações ergonômicas variam de um objeto para o outro, a mensuração dos dados físicos relativos às dimensões fornece as condições para ser avaliada a relação entre os artefatos e os cidadãos. Para tanto, instrumentos métricos são essenciais assim como procedimentos de suas aplicações, visando, ao final, ser possível definir cientificamente a sua escala de atributos ergonômicos.

Sendo assim, sobre os dados coletados é atribuído uma escala que permite a sua quantificação, definindo para cada artefato urbano analisado, se ele possui todos os atributos (100%), considerado como

**muito satisfatório**, nota 4; alguns atributos (entre 51 e 99%), como **satisfatório** e nota 3; poucos atributos (entre 1 e 50%), **parcialmente insatisfatório** e nota 2; ou nenhum atributo, sendo considerado como **totalmente insatisfatório**, recebendo nota 1.

Quanto aos **materiais**, a análise tem por objetivo ponderar as propriedades físicas e sensoriais de cada um dos artefatos urbanos, para que a questão técnica considere em completude os objetos do estudo. Assim, é necessário o levantamento descritivo do mesmo de materiais e suas propriedades, a fim de justificar a adequabilidade ou não do seu uso. nos espaços públicos.

Os materiais apropriados elevam os artefatos urbanos a possuírem critérios indispensáveis para esta tipologia de objetos dispostos nas cidades. São aspectos: de durabilidade (DUR), de acordo com a resistência do material (GOMES FILHO, 2010); de agradabilidade (AGRA), relacionada à sensação passada ao ser tocado (LIMA, 2006); e de segurança (SEG), em relação à proteção do usuário (GOMES FILHO, 2010).

Portanto, se para cada material levantado na composição do artefato urbano for identificada a presença dos três atributos, este recebe nota 4 e é considerado **totalmente satisfatório**. Se possuir dois atributos é considerado **satisfatório** com nota 3; é **parcialmente insatisfatório**, com nota 2, quando possuir somente um atributo; e **totalmente insatisfatório**, com nota 1, se não houver nenhum dos critérios quanto aos seus materiais atendido.

Completando a análise técnica, é necessária a análise **estética**, que é muitas vezes tratada como sendo somente subjetiva, relacionada apenas com as questões de percepções sensoriais do usuário (SILVA e SADER, 2019). Porém, é possível e necessário que o olhar científico possa avaliar tecnicamente este aspecto, mantendo o maior distanciamento possível, já que é um fator que influencia fortemente as decisões dos

usuários em como e quando utilizar esta infraestrutura das cidades. Para John e Reis (2010), a questão estética dos elementos urbanos deve ser observada a partir destes elementos integrados à paisagem, ou seja, mais uma vez o olhar para o contexto na avaliação dos artefatos. Os autores ainda destacam algumas variáveis e dentre elas, elencou-se três que se qualificam como mais pertinentes para esta análise. Duas se constituem em um sentido compositivo da estética, onde não são avaliados somente em si mesmos, mas em relação ao espaço e aos outros artefatos e uma terceira variável que avalia o artefato em seu contexto social. As variáveis são: a) ordem; b) complexidade; e c) aspectos simbólicos.

Segundo John e Reis (2010) a variável de **ordem** consiste na disposição ordenada dos elementos urbanos na paisagem, tendo em vista que este atributo tende a criar espaços visualmente mais agradáveis. Desta forma, este critério do aspecto estético contribui para a análise de outra variável citada pelos autores, o critério de **complexidade**. Esta, também chamada de riqueza visual, diz respeito à composição da paisagem a partir da coerência formal e quantidade adequada dos artefatos urbanos, ou seja, o olhar sobre o conjunto de elementos e a paisagem produzida no ambiente urbano a partir da presença deles. Por fim, o aspecto **simbólico** consiste na identidade local, criando uma iconografia que se relaciona com valores históricos e/ou arquitetônicos da cidade.

Para analisar essas variáveis é necessário contemplar os artefatos no local e realizar a observação sistemática, além da utilização de imagens dos artefatos urbanos dispostos no recorte espacial do estudo, sendo assim, para que seja possível realizar uma análise verídica são necessários bons registros fotográficos que possibilitem a análise de ordem e complexidade. Já o aspecto simbólico exige a interpretação do valor social dos artefatos urbanos.

Desta forma, é obtida a pontuação deste último critério da análise técnica do estudo que busca: a) ordem na disposição dos artefatos no espaço urbano; b) coerência formal entre os artefatos; c) quantidade moderada dos elementos; e d) valores simbólicos de cada artefato urbano do estudo.

Se atendidos todos os critérios, o aspecto estético do espaço é considerado **muito satisfatório**, recebendo a nota 4; se atendidos três critérios considera-se **satisfatório** e atribui-se a nota 3; no caso de atender apenas dois dos quatro atributos, o espaço é considerado **parcialmente insatisfatório** esteticamente e recebe nota 2; por fim, se houver apenas um dos critérios ou nenhum, o estudo considera-o **totalmente insatisfatório** e recebe nota 1.

A partir destes dados é realizada a análise técnica dos artefatos urbanos, considerando-se a relação:

$$\text{TEC do artefato urbano} = (\text{ERG} + \text{FUN} + \text{MAT} + \text{EST}) / 4$$

onde:

TEC	=	indicador final da análise técnica
ERG	=	avaliação ergonômica dos artefatos urbanos
FUN	=	avaliação funcional dos artefatos urbanos
MAT	=	avaliação dos materiais dos artefatos urbanos
EST	=	avaliação estética dos artefatos urbanos

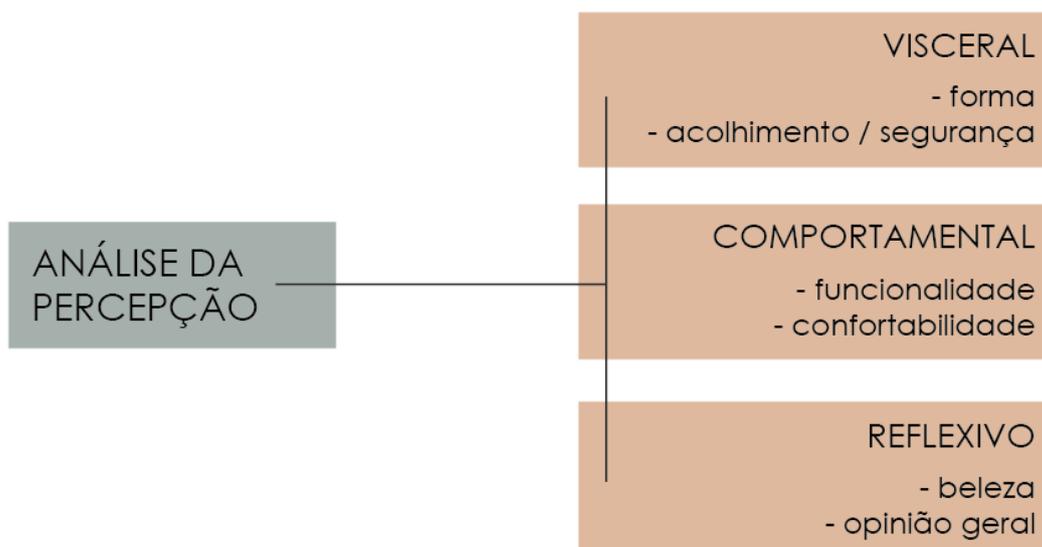
Os dados coletados nesta análise se complementam, e quando contemplam de forma adequada um objeto, contribuem para que este alcance qualidade em seu desempenho e, conseqüentemente, trazendo segurança e conforto aos usuários (GOMES FILHO, 2010). Logo, artefatos bem resolvidos tecnicamente possuem chances maiores de ter uma relação positiva com os cidadãos. Todavia, para maior consistência existem outras variáveis que devem ser consideradas para avaliá-los bem. Portanto, elencou-se a importância da percepção dos usuários sobre os mesmos objetos para, posteriormente, no entrelaçamento com os dados técnicos, efetivar a avaliação integrada dos artefatos urbanos.

### 3.4 ANÁLISE DA PERCEPÇÃO

Tendo em vista a preocupação do estudo em coletar dados quanto à percepção dos usuários, se faz necessária a estruturação de um método capaz de analisar, com base na emoção do usuário, as suas relações com os artefatos urbanos. Para tanto, utilizou-se diretrizes dos aspectos do design emocional, apresentados por Norman (2007), por ser uma teoria constituída por variáveis passíveis de serem aplicadas.

Constatou-se a possibilidade de qualificação a partir do design emocional se seus níveis de relação entre pessoa e objeto. Para tanto, é necessária a valoração de dados que quantifiquem e classifiquem a percepção da emoção. Estes dados só podem ser coletados junto aos usuários do espaço e, conseqüentemente, dos artefatos urbanos que estão sendo estudados. Portanto, é necessário aplicar a teoria de forma que cada nível da relação entre o usuário e o objeto seja extraído na mesma ordem em que acontecem na atividade da emoção. Desta maneira, foi preciso estabelecer-se que dados precisam ser obtidos dentro de cada um dos níveis.

Figura 5 - Diagrama dos níveis de relação entre pessoas e objetos considerados na análise da percepção



Fonte: Baseado em Norman (2007).

O nível **visceral** é o estágio onde o usuário cria suas primeiras impressões e se sente atraído, ou não, a usar determinado artefato urbano. Para tanto, é fundamental a mensuração do impacto inicial quanto à forma (FOR) e quanto ao acolhimento e segurança (SEG) percebidos pelo cidadão ao entrar em contato com cada elemento. Ao iniciar-se a coleta de dados apoiada nestas duas questões, o usuário expressará a sua percepção primária, visto que independente do uso cotidiano dos artefatos, parte-se da premissa de que grande parte dos cidadãos não tenha exercido qualquer reflexão mais profundada a respeito destes objetos. É a etapa pré-reflexiva.

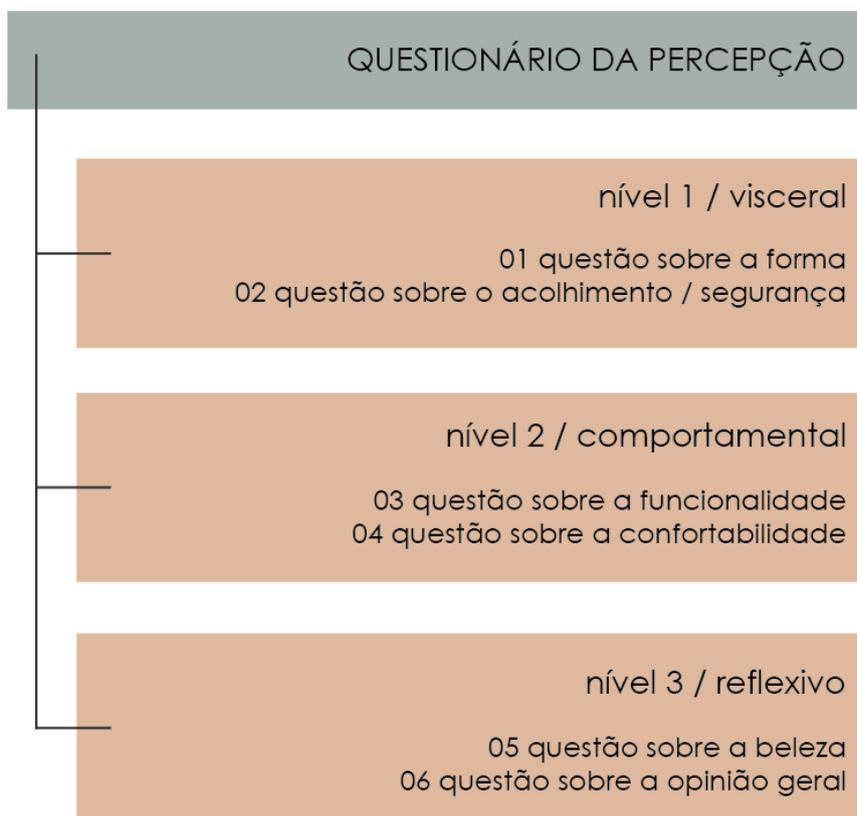
No nível **comportamental**, o que importa é o desempenho dos artefatos a partir do uso. A aferição da sua usabilidade deve ocorrer com o questionamento sobre a funcionalidade (FUN – facilidade de uso) e sobre a sensação física (CON – conforto) dos objetos. Nesta etapa da abordagem para a coleta de dados, após os questionamentos primários do nível anterior, os cidadãos expressarão um nível de emoção mais profundo ao refletirem os aspectos funcionais e sensoriais, ou seja, o comportamento do objeto a partir do uso.

No nível **reflexivo**, correspondente ao significado do objeto, a essência é de que tudo está na mente do observador e é influenciado pelo conhecimento, pelo aprendizado e pela cultura. Por conseguinte, devem ser avaliados os atributos de beleza (BEL – atratividade visual) e de opinião acerca do objeto (OPN). Como esta última relação é mais profunda, o usuário já criou sua opinião geral acerca do artefato e elenca que uma ou mais características não são importantes para ele mudar de ideia, sejam positivas ou negativas.

Partindo do pressuposto de que os três níveis de relações entre pessoa e objeto são igualmente importantes pois o equilíbrio entre eles é o que proporciona o artefato emocionar o usuário. Como consequência, pode-se ponderar que a cada um deve ser atribuído fator igual, ou seja, não se utilizando de pesos diferenciados. A fim de que possam ser

medidos, foram estabelecidas as três tipologias de variáveis para cada um dos níveis, que podem ser classificadas como atributos passíveis de serem percebidos pelo cidadão.

Figura 6 - Diagrama das tipologias de variáveis por nível, como atributos considerados na análise da percepção



Fonte: Baseado em Norman (2007).

Com essas diretrizes, a investigação pode ocorrer de forma direta, com a aplicação de um questionário estruturado (apêndice A) na mesma ordem dos níveis de relação da teoria base desta análise, ou seja, a percepção do usuário é assimilada à medida que as perguntas vão se aprofundando. Assim, a proposta para avaliação das variáveis dos níveis de relações entre o cidadão e o artefato urbano pode ser sintetizada nas seguintes expressões:

$$VISC = (FOR + SEP) / 2 \text{ (equação 6)}$$

onde:

VISC = valoração do nível visceral

FOR =  $((A*1) + (B*2) + (C*3) + (D*4)) / 100$  = valoração da forma

SEG =  $((A*1) + (B*2) + (C*3) + (D*4)) / 100$  = valoração da segurança

---

$$\text{COMP} = (\text{FUN} + \text{SEF}) / 2 \text{ (equação 7)}$$

---

onde:  
COMP = valoração do nível comportamental  
FUN =  $((A*1) + (B*2) + (C*3) + (D*4)) / 100$  = valoração da funcionalidade  
SEF =  $((A*1) + (B*2) + (C*3) + (D*4)) / 100$  = valoração da sensação física agradável

---

$$\text{REFL} = (\text{BEL} + \text{OPN}) / 2 \text{ (equação 8)}$$

---

onde:  
REFL = valoração do nível reflexivo  
BEL =  $((A*1) + (B*2) + (C*3) + (D*4)) / 100$  = valoração da beleza  
OPN =  $((A*1) + (B*2) + (C*3) + (D*4)) / 100$  = valoração da opinião acerca do objeto

---

$$\text{EMO} = (\text{VISC} + \text{COMP} + \text{REFL}) / 3 \text{ (equação 9)}$$

---

onde:  
EMO = indicador final  
VISC = valoração do nível visceral  
COMP = valoração do nível comportamental  
REFL = valoração do nível reflexivo

---

Com esta formulação de procedimentos metodológicos, considerou-se consistente realizar a análise das relações entre usuários e objeto, tendo na investigação direta junto ao participante, a possibilidade de levantar a sua percepção para valoração de cada um dos subníveis percebidos na teoria de Norman (2007). Assim, foram atribuídos aos resultados a classificação que explicita o nível de satisfação dos usuários de acordo com suas respostas:

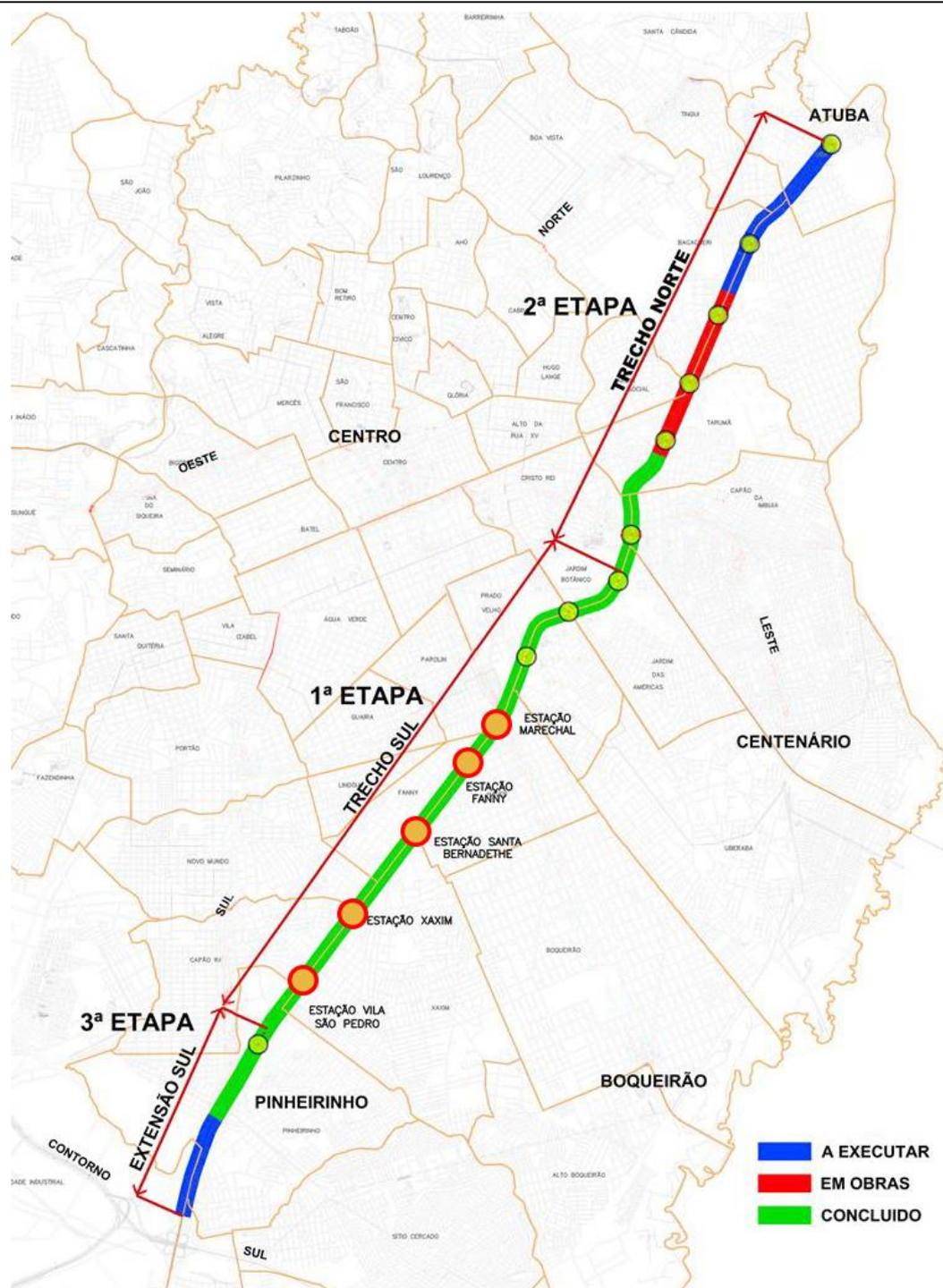
Totalmente insatisfatório = 1	Parcialmente insatisfatório = 2	Satisfatório = 3	Muito satisfatório = 4
-------------------------------	---------------------------------	------------------	------------------------

A interpretação dos resultados pode conduzir à uma classificação nos três níveis do design emocional, tendo em vista que no questionário (apêndice A) cada pergunta se refere à estes níveis, como parte da compreensão das relações entre cidadão e artefato, tornando possível verificar o grau de equilíbrio das partes e para avaliação final integrada da relação entre os objetos de estudo e seus usuários.

### 3.5 UNIDADE DE OBSERVAÇÃO E AMOSTRA

Visando conseguir uma efetiva representatividade da análise da realidade da Linha Verde, o recorte espacial para extração dos dados da pesquisa localiza-se entre as cinco estações da porção sul da via, que já estão em pleno funcionamento com suas operações completas desde os primeiros anos da sua alteração para avenida urbana. As estações ativas até o momento são: São Pedro, Xaxim, Santa Bernadethe, Vila Fanny e Marechal Deodoro. Sendo assim, a investigação será aplicada na Xaxim e Vila Fanny, segunda e quarta estação ativas, que possuem maior representatividade dos cidadãos usuários devido as suas disposições.

Figura 7 - Mapa de localização das estações, dos trechos e do estágio de implantação da Linha Verde, Curitiba/PR



Fonte: Adaptado de IPPUC (2017)

Com base neste recorte espacial e visando dar um suporte mais consistente na representatividade das respostas, foi calculada a amostra populacional para a aplicação do questionário da percepção. Para

tanto, considerou-se como universo de usuários mensurados por Camargo (2018), aplicando-se a fórmula:

$$n = (\sigma^2 \times p \times q \times N) / (e^2 \times (N-1) + \sigma^2 \times p \times q)$$

onde:

n = amostra .....	65
$\sigma$ = nível de confiança escolhido .....	95%
p = porcentagem com a qual o fenômeno deve se verificar .....	95%
q = porcentagem complementar .....	5%
N = universo .....	464
e = erro máximo permitido .....	5%

Tendo em vista o universo de usuários de 464 pessoas por dia (CAMARGO, 2018), a amostra resultou em 65 indivíduos para obter-se uma representatividade estatística de opinião sobre os artefatos urbanos investigados, considerando que a medição do universo de usuários no trecho em análise não se refere a apenas uma das estações, mas ao conjunto do setor.

Por conseguinte, foi aplicado o questionário (Apêndice A) para 33 usuários de cada estação, de forma que os 66 cidadãos expressaram a sua percepção ao responder um questionário sobre cada artefato.

## **4 ESTUDO DE CASO**

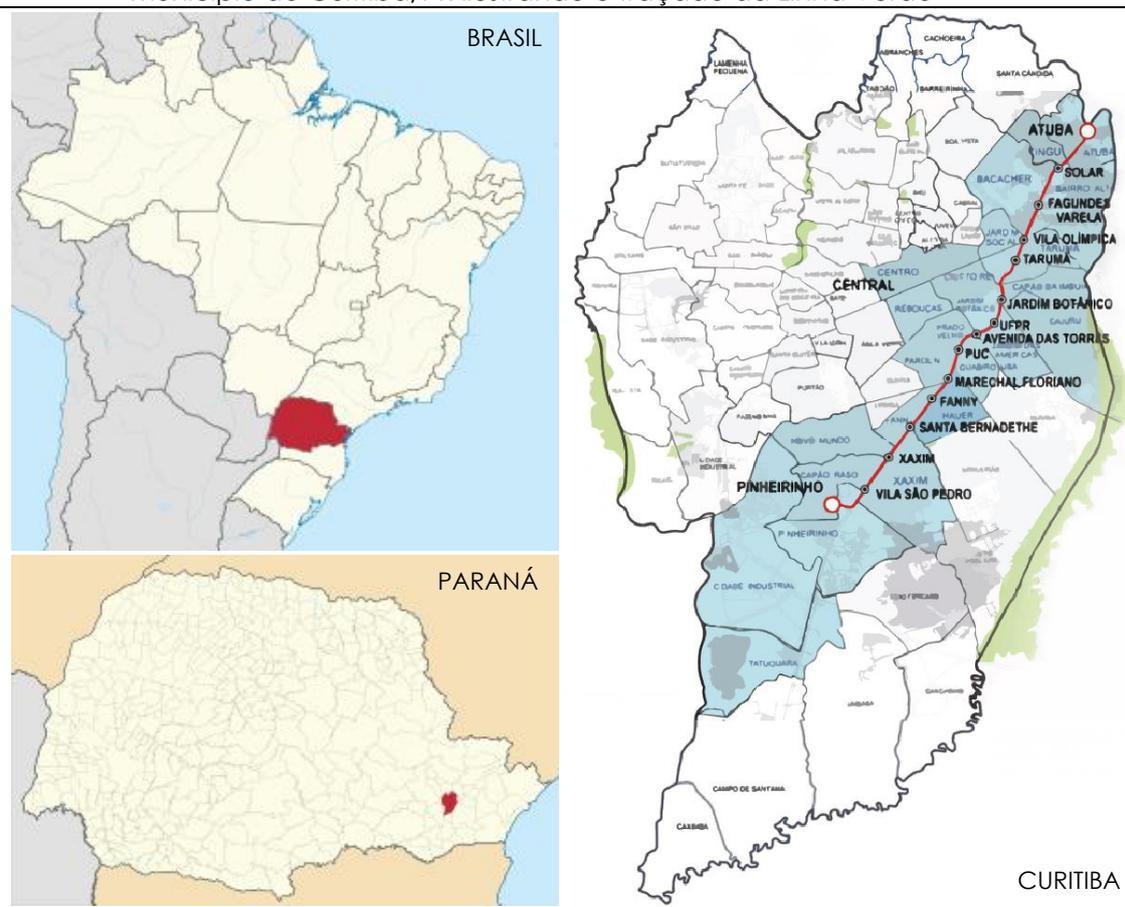
Esta seção trata da aplicação do método adotado para a compreensão do fenômeno social do presente estudo, onde a investigação acontece preservando as características holísticas e significativas do objeto de estudo.

Inicia-se com a contextualização do objeto da pesquisa – Linha Verde, para então serem tratados os seus componentes mais específicos de análise, e, finalmente, apresentar os resultados das análises realizadas sobre cada um deles.

### **4.1 LINHA VERDE**

Nas últimas décadas, houve um acelerado crescimento populacional nas cidades brasileiras e o planejamento urbano precisou apraziar-se diante da realidade demográfica em que estas se encontravam. Em Curitiba, no estado do Paraná, foram necessárias diversas alterações, inclusive no traçado urbano. Uma das mais recentes foi a transformação do trecho urbano da antiga BR-116, em um eixo metropolitano, com caráter de avenida urbana, denominado Linha Verde. Desde a concepção do planejamento urbano de Curitiba nos anos de 1960, foi a principal alteração da estrutura da cidade (HARDT, CHU e HARDT, 2009).

Figura 8 - Mapa do Brasil, com destaque para o estado do Paraná; Mapa do estado Paraná evidenciando a localização do município de Curitiba; Mapa do município de Curitiba/PR ilustrando o traçado da Linha Verde



Fonte: adaptado de IPPUC

Para a presente investigação, a Linha Verde foi eleita como recorte espacial onde encontra-se o objeto do estudo de caso, tendo em vista a atualização urbanística deste eixo, que deixou de ser classificado como rodovia e foi transformado em avenida urbana. A escolha do objeto de estudo se dá, principalmente, pela incorporação deste novo caráter da via que possui um grande significado para as relações dos cidadãos com a infraestrutura urbana ao intentar deixar sua característica de fragmentador da cidade, para promover a integração à malha urbana. Para tanto, o tráfego pesado foi desviado para outra via denominada Contorno Leste (SOFFIATI, 2012).

A Linha Verde é composta por cinco vias diferentes, sendo duas vias marginais, duas vias locais de maior fluxo de veículos e uma via

central denominada canaleta, para uso exclusivo de transporte coletivo (SOFFIATI, 2012). Esta estrutura pode variar conforme o trecho e a existência ou não de terminais ou intersecções. Assim, o cidadão pedestre é convidado a ter contato com a via já que ela oferece o acesso ao transporte coletivo por intermédio dos polos ao longo de sua extensão, chamados de estações. Segundo Silva (2017, p. 11), “nos polos, além de estarem concentradas as estações de transporte, há também importantes cruzamentos viários, de ligação entre bairros ou com eixos estruturais”.

Figura 9 - Esquema da estrutura da Linha Verde em trecho com a estação



Fonte: IPPUC

Porém, o objetivo dos polos dentro do projeto da Linha Verde vai além da mobilidade e da acessibilidade. Segundo Neto e Moreira (2013, p. 600), tendo em vista a Lei 12.767 de 2008, “estabeleceram-se incentivos construtivos para terrenos situados na área de abrangência do projeto da Linha Verde além de critérios específicos para a outorga onerosa do direito de construir nas zonas polos”, ou seja, o projeto trouxe um esforço de alteração da via que ultrapassava a implementação da infraestrutura física, visando uma transformação planejada do uso do solo de acordo com cada trecho específico da avenida urbana.

Como a Linha Verde ainda se encontra em obras em seu trecho norte, em um estudo que busca a avaliação é pertinente olhar para o trecho já concluído do projeto para encontrar respostas sobre o fenômeno urbano investigado. Assim, tendo em vista que a Linha Verde é uma via e vários tipos de relações são possíveis ao longo de sua

estrutura, faz-se necessário reconhecer aonde a relação do cidadão e os artefatos urbanos é consolidada. Para tanto, infere-se que, apesar da grande extensão desta avenida urbana com fluxo de passagem de pedestres em toda a sua estrutura, é nas estações aonde encontramos uma real força atrativa da infraestrutura da via ao uso pelo cidadão.

Figura 10 - Vista da Estação Marechal Floriano da Linha Verde em Curitiba/PR



Fonte: ORTIZ (2013)

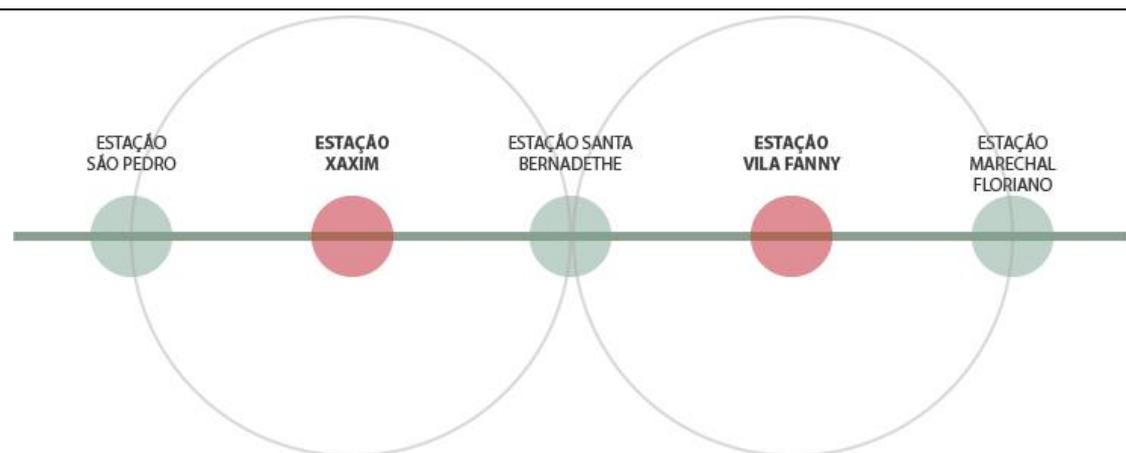
Apesar da apresentação do projeto incluir diversos desenhos para as estações da Linha Verde, identifica-se que até o presente momento somente um modelo foi implementado. Desta forma é pertinente a investigação deste objeto, pois, sendo um projeto que ainda se encontra em execução, faz-se valioso avaliá-lo para que o restante da obra seja concretizado levando em consideração as diretrizes que os resultados podem fornecer. Ademais, infere-se que com o crescimento populacional e a expansão das cidades, o modelo da Linha Verde de transformação de rodovia em avenida urbana pode ser replicado em outros locais e é importante ampliar o entendimento sobre este fenômeno.

Desta forma, a Linha Verde foi concebida para ser uma via de diversos usos para o cidadão, unindo a mancha urbana e criando relações em seu âmbito. Sendo assim, este espaço público fornece razões para a aplicação da presente investigação, onde a avaliação da interação entre os artefatos urbanos e o cidadão poderá revelar os

aspectos contributivos dos artefatos urbanos para a concretização da índole integrativa da Linha Verde.

Para analisar o fenômeno das relações entre o cidadão e a porção da infraestrutura urbana, neste estudo classificados como artefatos urbanos, primeiramente observou-se o objetivo do sistema a ser investigado. Em seguida, definiu-se a amostra espacial para a coleta os dados, de maneira a fornecer as condições necessárias para avaliar as relações dos artefatos urbanos com os cidadãos. Nestes termos, o recorte espacial de aplicação das análises específicas, foi determinado sobre duas das cinco estações (Figura 11) já implementadas e em uso da Linha Verde na sua porção sul.

Figura 11 - Diagrama da localização relativa do recorte espacial da pesquisa em relação às estações ativas da Linha Verde Sul em Curitiba/PR



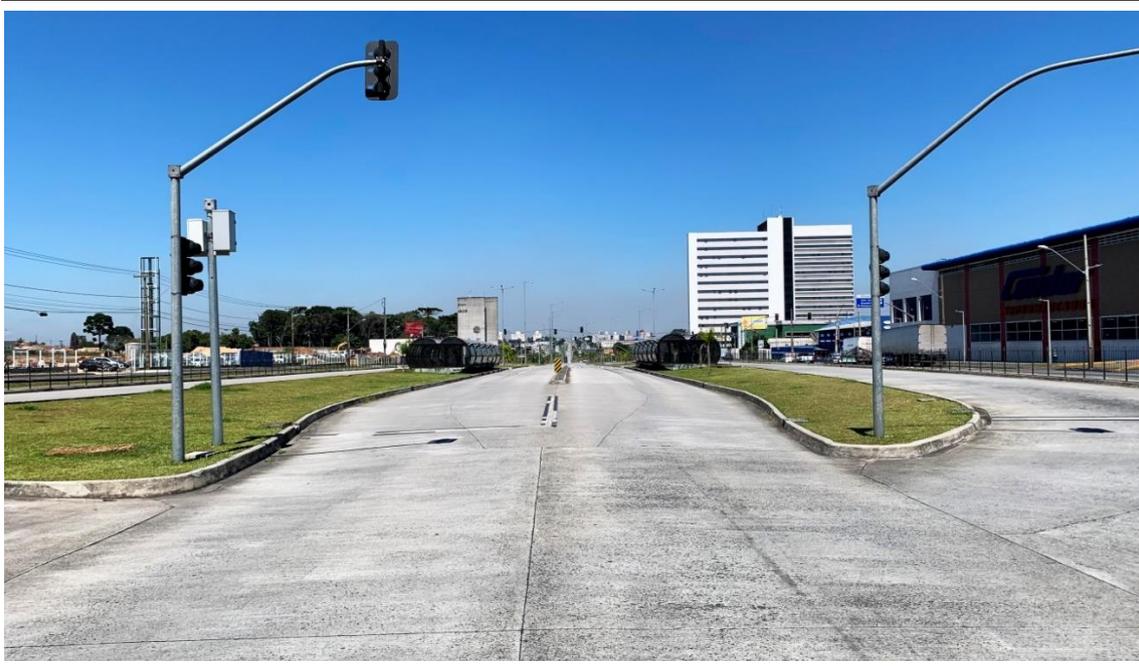
Em busca de uma amostra espacial representativa, optou-se por selecionar a Estação Xaxim (Figuras 12 e 13), localizado entre a primeira e a terceira estação em funcionamento, e Estação Vila Fanny (Figuras 14 e 15), localizado entre a terceira e a quinta estação. A escolha destas deve-se às suas disposições geográficas, em que não há um distanciamento que pudesse influenciar nos resultados de cada um, bem como estarem localizados de forma intercalada com outros, podendo incorporar significados relativamente comuns a eles e, assim, permitir inferências mais representativas dos cidadãos usuários da Linha Verde até o presente momento.

Figura 12 - Vista da Estação Xaxim da Linha Verde em Curitiba/PR



Fonte: Autora (2020)

Figura 13 - Vista da Estação Xaxim da Linha Verde em Curitiba/PR



Fonte: Autora (2020)

Figura 14 - Vista da Estação Vila Fanny da Linha Verde em Curitiba/PR



Fonte: Autora (2020)

Figura 15 - Vista da Estação Vila Fanny da Linha Verde em Curitiba/PR



Fonte: Autora (2020)

Em cada um desses espaços da Linha Verde a serem investigados, definiu-se os artefatos urbanos como objetos de análise, considerando,

como principal critério, terem relações de uso direto com os cidadãos. Na subseção seguinte são descritos os elementos selecionados.

#### **4.1.1 Artefatos urbanos da Linha Verde**

Tendo em vista a amostra aplicada sobre duas estações da Linha Verde como sistema do presente estudo de caso, é necessário definir qual é o real propósito deste espaço público.

Sendo assim, objetivamente, a função do espaço escolhido é a de oferecer aos cidadãos o acesso ao transporte público por meio de estações tubo que permitem o embarque em nível e o pagamento antecipado da tarifa (IPPUC, 2003). Portanto, preponderantemente, o fluxo diário das estações da Linha Verde é de permanência efêmera ou média, para o aguardo do transporte. Desta forma, os artefatos urbanos dispostos neste espaço devem permitir que os cidadãos possam alcançar irrestritamente este objetivo.

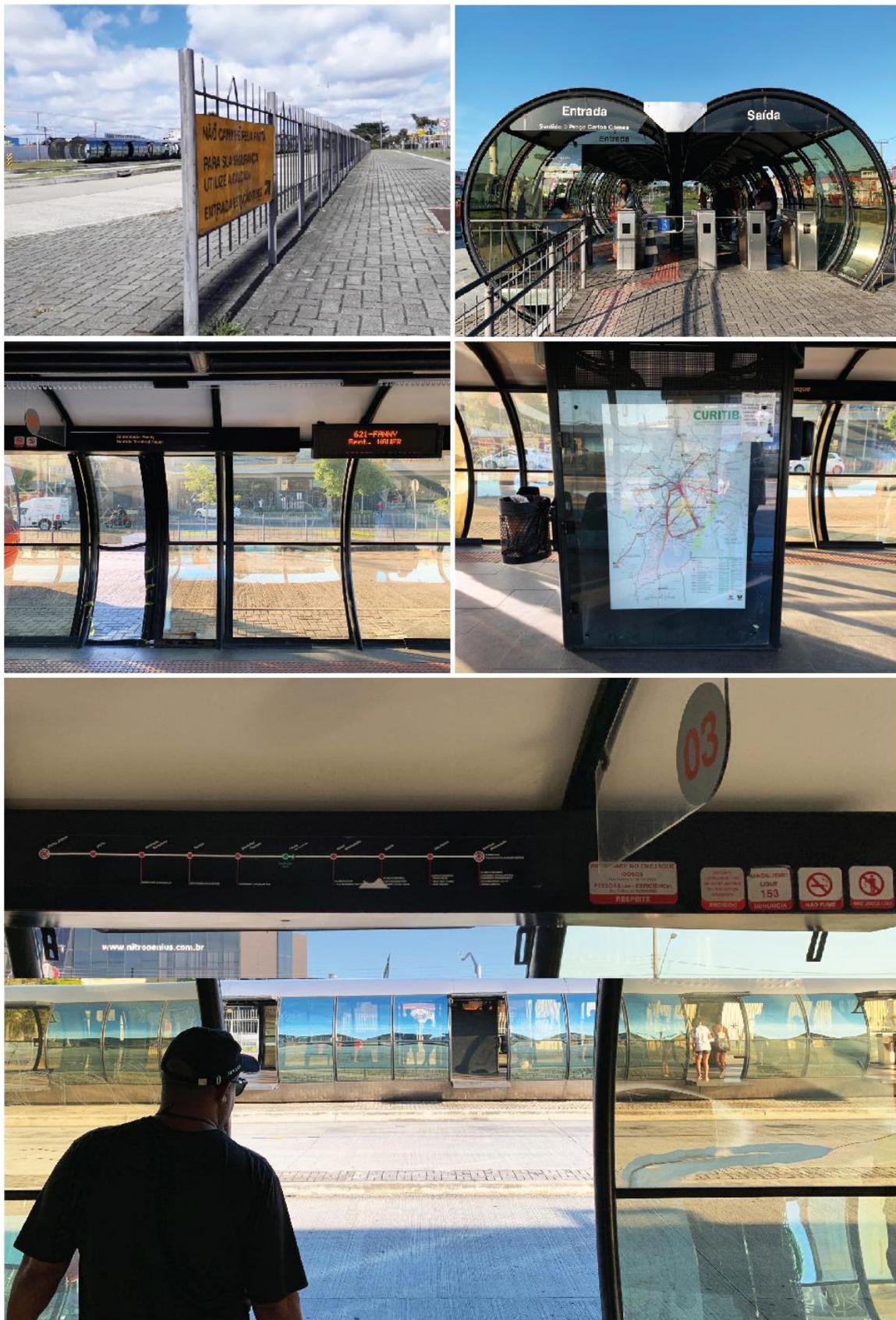
Esta seção visa a pesquisa exploratória quanto aos artefatos urbanos da Linha Verde, para a compreensão da realidade destes e sua categorização. Para tanto, estes são elencados em cada uma das categorias extraídas da teoria de Moraes e Mont'alvão (2010), ou seja, a escolha objetiva de cada artefato a ser analisado precisa ser classificada para que a análise ergonômica e análise da percepção sejam efetivas, dentro dos critérios necessários para a compreensão da relação entre usuário e objeto na Linha Verde, a partir da amostra das estações Xaxim e Vila Fanny.

Tendo em vista que para Moraes e Mont'alvão (2010), os problemas ergonômicos informacionais e visuais significam deficiências na percepção e identificação de informações e placas de sinalização, pode-se inferir que nas estações da Linha Verde, diante do seu objetivo, os artefatos urbanos que sinalizam esta função são as placas fixadas no entorno imediato, ou seja, desde as vias que dão acesso à estação, e

também os painéis de informação nos locais de aguardo do transporte, na disposição das informações sobre as linhas de ônibus, que explicitem as opções que ali são ofertadas.

Sendo assim, para a primeira categoria que trata da questão visual e informacional encontram-se diversas sinalizações nas estações da Linha Verde, direcionadas principalmente ao usuário que utiliza a via em veículos, pois se tratam de informações de trânsito, porém, para informar o usuário que busca naquele local fazer uso do espaço são encontrados poucos elementos destinados à esta função. Ao todo classifica-se para esta categoria o tipo de artefato urbano denominado **sinalização**, conforme a Figura 16, a serem analisadas tecnicamente e quanto à percepção.

Figura 16 – Vistas da  **sinalização** na Estação Vila Fanny e Estação Xaxim da Linha Verde, Curitiba/PR



Fonte: Autora (2019)

Já na análise da **acessibilidade**, para Moraes e Mont'alvão (2010) significa o acesso livre com independência e autonomia dos usuários portadores de deficiência, dos idosos e das crianças. Os artefatos urbanos que podem reportar essa questão são geralmente compostas por faixas de transposição de vias, rampas, artefatos de apoio, como corrimão, entre outros. São consideradas as questões de acessibilidade de locomoção, de acesso nos caminhos do sistema e da imediação, além do acesso ao ambiente edificado, que no caso, dizem respeito aos locais de aguardo do transporte, seja em nível ou desnível. Para a categoria de acessibilidade, tendo em vista a preocupação em encontrar artefatos nas estações que permitam o acesso de todos os cidadãos ao uso de suas funções, foram identificados aqueles a serem analisados nesta investigação: **rampa e corrimão** (Figura 17) de acesso à estação tubo; e **travessia** (Figura 18) incluindo faixas de pedestre, calçadas e suas respectivas rampas.

Figura 17 – Vista da **rampa e corrimão** da Estação Vila Fanny e Estação Xaxim da Linha Verde, Curitiba/PR



Fonte: Autora (2019)

Figura 18 - Vista da **travessia** na Estação Vila Fanny e Estação Xaxim da Linha Verde, Curitiba/PR

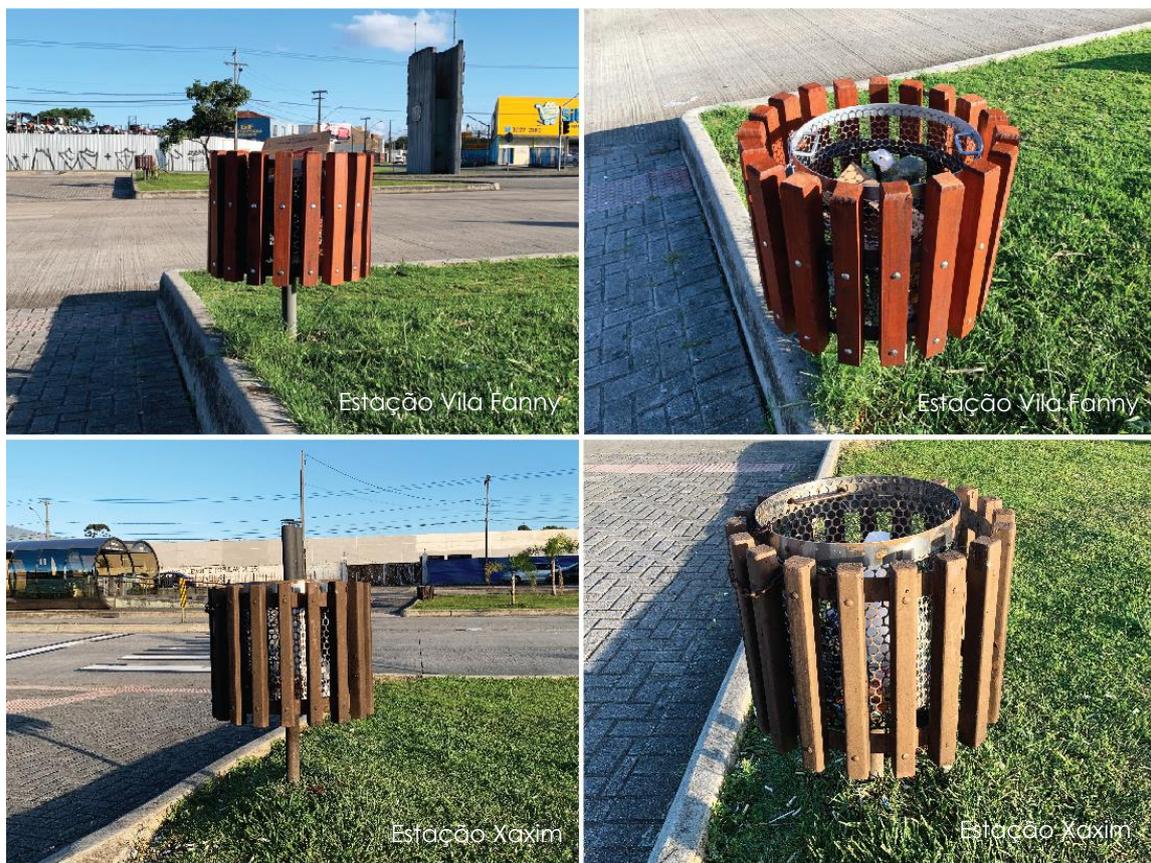


Fonte: Autora (2020)

Na terceira categoria nos deparamos com os problemas de **ergonomia urbanística**, onde, para Moraes e Mont'alvão (2010), dizem respeito à falta de esmero quanto ao usuário. Traduz-se, basicamente, na presença ou ausência de artefatos urbanos de lazer e integração no espaço. Representam cuidado com o conforto do cidadão, no caso de um sistema onde usuários enfrentam a ação de espera, a oferta de bancos auxilia para que aguardem com maior conforto, por exemplo.

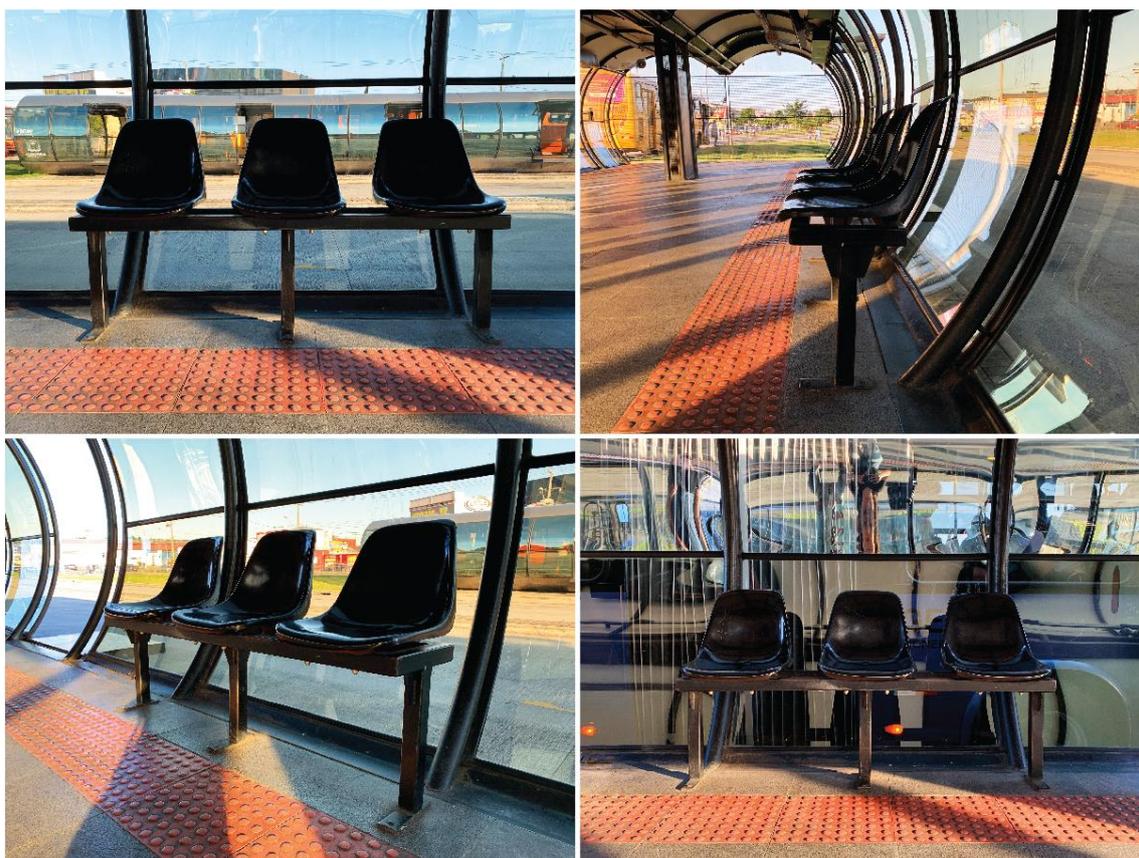
Assim, quanto aos artefatos urbanos classificados na categoria ergonomia urbanística, identificando no espaço público investigado a preocupação com o conforto do usuário, foram elencados os tipos de artefatos: **lixeira** (Figura 19); e **banco** (Figura 20). Estes são analisados por meio da percepção dos usuários, além da análise técnica a partir das exigências ergonômicas e normativas.

Figura 19 - Vista da **lixeira** da Estação Vila Fanny e Estação Xaxim da Linha Verde, Curitiba/PR



Fonte: Autora (2019)

Figura 20 - Vista do **banco** da Estação Vila Fanny da Linha Verde, Curitiba/PR



Fonte: Autora (2019)

Finalmente, ainda baseando-se em Moraes e Mont'alvão (2010), estão as questões de fluxo e circulação, que no presente caso diz respeito à oferta de espaço suficiente para a espera do transporte público, além da oferta de iluminação adequada, e também na questão do isolamento térmico, ou seja, se há a dispositivos que protejam os usuários das estações da Linha Verde das variações climáticas (chuva, vento frio, raios solares, etc). Assim, na categoria **espacial**, foi identificado o abrigo de ônibus de formato tubular, chamado de **estação tubo** (Figura 21), a ser analisado tanto quanto a percepção dos usuários como também quanto a seus aspectos técnicos.

Figura 21 - Vista da **estação tubo** da Estação Vila Fanny e Estação Xaxim da Linha Verde, Curitiba/PR



Fonte: Autora (2019)

Apesar da permanência curta, tendo em vista que muitos cidadãos utilizam as estações diariamente, onde embarcam e desembarcam para apanhar determinada linha de transporte e que muitas vezes não é uma escolha do usuário e sim uma necessidade utilizá-la, é necessário fazer desta uma experiência positiva, que não ofereça mais um desgaste no dia a dia dos cidadãos. Muitas vezes, o uso do transporte público pode ser cansativo e criar relações negativas com os usuários em determinados horários, onde a oferta não atende à demanda, portanto, faz-se imprescindível oferecer espaços de espera que sejam confortáveis e agradáveis de permanecer.

## 4.2 RESULTADOS

Esta seção tem o objetivo de descrever detalhadamente a aplicação das metodologias de análise técnica e análise da percepção,

bem como os seus resultados e, finalmente, a avaliação final que pretende cruzar todos os dados levantados sobre cada artefato investigado.

#### 4.2.1 Análise técnica

Aqui são expressos os resultados da aplicação do olhar técnico nos artefatos urbanos supracitados, a fim de esclarecer como se classificam a partir das suas propriedades, sem a interferência de opinião pessoal.

Os dados foram extraídos em quatro visitas efetuadas nas estações Vila Fanny e Xaxim da Linha Verde, em Curitiba/PR, no segundo semestre de 2019. Desta forma, a aplicação destas informações em atribuições de notas dentro dos parâmetros contidos na teoria como recomendados para que o uso destes objetos seja adequado a todos os cidadãos, classificou os artefatos urbanos em:

Totalmente insatisfatório = 1	Parcialmente insatisfatório = 2	Satisfatório = 3	Muito satisfatório = 4
-------------------------------	---------------------------------	------------------	------------------------

##### 4.2.1.1 Categoria informacional-visual

A primeira categoria, que trata da questão visual e informacional, são analisadas questões relativas à  **sinalização**  nas estações Vila Fanny e Xaxim atribuindo-se as notas constantes do Quadro 01.

Quadro 1 – Síntese da análise técnica dos artefatos de sinalização

Categoria VISUAL/INFORMACIONAL					
SINALIZAÇÃO					
	Ergonomia			Funcional	Estética
NOTA	3	3	2	2	2
<p>NOTA TÉCNICA - MÉDIA FINAL</p> <p><b>2,40</b></p>	<p><b>Legibilidade:</b> Há boa legibilidade em quase toda a sinalização, porém alguns dispositivos possuem fonte pequena e são posicionados acima da área do campo visual, o que pode causar ilegitimidade aos usuários de baixa estatura ou deficiência visual parcial.</p>	<p><b>Compreensão:</b> Há boa compreensão na leitura de quase toda a sinalização, porém há um dispositivo com o desenho do mapa da cidade e pode confundir os usuários que não costumam ler mapas ou não conhecem muito bem a cidade.</p>	<p><b>Visibilidade:</b> A visibilidade é parcialmente insatisfatória devido a pouca disposição de artefatos de sinalização nos Polos. Quase toda a sinalização disponível encontra-se dentro da estação tubo, ou seja, só tem acesso à elas quem efetuar o pagamento da tarifa de transporte.</p>	<p>Devido à pouca sinalização do Polo, toda a funcionalidade do espaço pode ser comprometida e interferir negativamente na relação com os cidadãos.</p>	<p>ORD (●): identificou-se boa ordem dos artefatos urbanos de sinalização, pois parte dos elementos dispostos dentro da estação tubo encontram-se na área superior de ambos os lados da estação tubo. COER (●): há boa coerência formal da sinalização. QUANT (x) há excesso de elementos em alguns pontos internos da estação tubo e ausência de artefatos na área externa do polo. SIMB (x): a sinalização do polo não possui aspectos simbólicos.</p>

Nos aspectos ergonômicos, a legibilidade foi classificada como satisfatória, recebendo nota três (3) devido à grande parte da sinalização ter o atributo legível, exceto por alguns elementos que, por possuírem fonte pequena e estarem posicionados em pontos muito altos e de difícil alcance visual, podem se tornar pouco legíveis para os usuários do espaço que tenham baixa estatura ou deficiência visual parcial.

Ao analisar o atributo ergonômico de compreensão, a sinalização foi classificada como satisfatória (3), pois grande parte desta dispõe uma linguagem de fácil entendimento, exceto pelo artefato com o mapa da rede de transportes que demanda um esforço maior para a compreensão de todos os usuários e muitas vezes pode confundir por não ser um elemento de leitura intuitiva.

Para finalizar a questão ergonômica da sinalização, o aspecto de visibilidade foi classificado como parcialmente insatisfatório (2), pois para ter acesso a grande parte da sinalização o usuário do espaço precisa

efetuar o pagamento da tarifa e acessar o ambiente interno das estações tubo, porém, para pagar pelo transporte é necessário que os cidadãos já obtenham de antemão as informações sobre o serviço que o espaço público está ofertando. No caso dos objetos informativos sobre o transporte é extremamente necessário a comunicação sobre os destinos e os horários, logo, não há boa visibilidade da sinalização devido a essas restrições quanto ao posicionamento.

Na abordagem do aspecto funcional, onde a função da sinalização neste espaço se qualifica em informar os cidadãos que o ali se encontram para utilizar o transporte, notou-se uma forte escassez de elementos que comuniquem e orientem as pessoas. Portanto, este aspecto foi classificado como parcialmente insatisfatório (2), principalmente pela baixa quantidade e qualidade na sinalização, podendo comprometer a experiência dos cidadãos que ali buscam usufruir do serviço ofertado nas estações da Linha Verde.

Por fim, a análise estética dos artefatos de sinalização, considerou positiva a ordem e boa a coerência formal dos elementos existentes, porém a quantidade é inadequada e não há um atributo simbólico que retrate a identidade local. Portanto, quanto à estética da sinalização foi atribuída nota dois (2), que classifica este aspecto como parcialmente insatisfatório.

Em suma, a nota final da análise técnica dos artefatos urbanos de sinalização da Linha Verde é 2,40. Sendo assim, tendo em vista os aspectos observados nesta análise, pode-se verificar que a sinalização se classifica mais próxima à parcialmente insatisfatório. Os artefatos urbanos informativos da Linha Verde são falhos e nesta classificação é possível perceber os aspectos, do ponto de vista técnico, a serem tratados para que se relacionem melhor com os seus cidadãos. Esta situação se refere, fundamentalmente, à quantidade inadequada de elementos que orientem os cidadãos, ao posicionamento mais adequado, para que

sejam facilmente visualizados e seus conteúdos sejam bem compreendidos.

#### 4.2.1.2 Categoria acessibilidade

Na análise da acessibilidade, que se preocupa com os artefatos que possuem como propósito proporcionar o acesso livre dos usuários, com independência, estuda-se a rampa e o corrimão, além da travessia, que inclui calçada, rampa da calçada e faixa de pedestres. Assim, na análise quanto a acessibilidade destes artefatos na Linha Verde, em especial das estações Vila Fanny e Xaxim, foram atribuídas as notas expressadas no Quadro 02.

Quadro 2 – Síntese da análise técnica dos artefatos rampa + corrimão e travessia

Categoria ACESSIBILIDADE				
RAMPA + CORRIMÃO				
	Ergonomia	Materiais	Funcional	Estética
NOTA	4	3,8	4	2
NOTA TÉCNICA - MÉDIA FINAL <b>3,45</b>	<p>Altura <b>rampa</b>: 62cm Largura <b>rampa</b>: 420cm Comprimento <b>rampa</b>: 1650cm Percentual de inclinação da <b>rampa</b>: 3,75%</p> <p>Altura 01 <b>corrimão</b>: 72cm Altura 02 <b>corrimão</b>: 93cm</p>	<p><b>Rampa</b> - concreto: concreto: DUR (4); AGRA (3); SEG (4). <b>Corrimão</b> - tubo de aço: DUR (4); AGRA (4); SEG (4).</p>	<p><b>Rampa</b>: auxiliar o acesso elevado da estação tubo para que os usuários do espaço que tenham dificuldade de locomoção possam embarcar no transporte público (4). <b>Corrimão</b>: auxiliar o apoio para os usuários que utilizam a rampa de acesso, em duas altura diferentes (4).</p>	<p>ORD (x): identificou-se má ordem dos artefatos urbanos rampa e corrimão, devido a presença de um elemento de ventilação que cria uma barreira física e visual centralizada na rampa. COER (•) há boa coerência formal entre este e os outros artefatos. QUANT (•) identificou-se a quantidade adequada de rampa e corrimão nos polos da Linha Verde. SIMB (x): o artefato não possui aspectos simbólicos.</p>
TRAVESSIA (FAIXA DE PEDESTRE, CALÇADA E RAMPA DA CALÇADA)				
	Ergonomia	Materiais	Funcional	Estética
NOTA	4	3	3	3
NOTA TÉCNICA - MÉDIA FINAL <b>3,25</b>	<p>Altura da <b>rampa</b>: 13cm Largura da <b>rampa</b>: 150cm Comprimento da <b>rampa</b>: 200cm Percentual de inclinação da <b>rampa</b>: 6,50%</p>	<p><b>Faixa de pedestres</b> - pintura: DUR (1); AGRA (4); SEG (2). <b>Calçada</b> - concreto: concreto: DUR (4); AGRA (3); SEG (4).</p>	<p><b>Faixa de pedestres</b> - indicar o local de travessia de pedestres e facilitar a mesma (2). <b>Calçada</b> - dar acessibilidade aos pedestres usuários do espaço (4).</p>	<p>ORD (•): identificou-se boa ordem dos artefatos urbanos de travessia. COER (•) há boa coerência formal entre este e os outros artefatos. QUANT (•) identificou-se a quantidade adequada de artefatos para travessia. SIMB (x): o artefato não possui aspectos simbólicos.</p>

O primeiro artefato analisado tecnicamente nesta categoria é a união dos elementos **rampa e corrimão**. Iniciando a análise da ergonomia de ambos atribuiu-se a nota quatro (4), classificando-os como totalmente satisfatórios, pois as medidas extraídas de inclinação e largura da rampa e a altura do corrimão estão de acordo com as normas recomendadas como adequadas para o bom uso pelo cidadão.

Na análise dos materiais os artefatos rampa e corrimão foram considerados totalmente satisfatórios (4). À rampa foi atribuída a nota ao material concreto do piso que possui os atributos de durabilidade e de segurança, possuindo grande confiabilidade e garantindo essas propriedades à rampa. No atributo de agradabilidade, o concreto foi classificado como satisfatório, por possuir certa aspereza ao toque, mas não prejudica de forma agressiva o uso da rampa, por conta do contato direcionado ao pisar. No material do corrimão, o tubo em aço, foram encontrados os atributos de durabilidade, agradabilidade e segurança, sendo então considerado totalmente satisfatório.

Passando para a análise funcional, aos dois elementos foi atribuída nota quatro (4), considerando-os totalmente satisfatórios, pois cumprem com excelência as suas funções, tanto por possibilitar a todos os cidadãos, incluindo idosos, cadeirantes e outras pessoas com dificuldade de locomoção, o acesso elevado para a utilização do serviço ali ofertado, com o apoio lateral necessário no deslocamento.

Por fim, na análise estética da rampa e corrimão foi identificada certa desordem devido a um elemento construído, responsável pela ventilação das estações tubo, disposto na área central da rampa em algumas das estações da Linha Verde. Portanto, conclui-se que os artefatos tiveram sua valoração diminuída por este ruído visual na paisagem. Apesar disso, foi detectada coerência formal entre estes e os outros elementos urbanos do espaço, além de adequada quantidade. No aspecto simbólico, constatou-se que não há nas suas propriedades uma identidade que represente este atributo. Sendo assim, essas

propriedades atribuem à rampa e ao corrimão a nota dois (2), considerados parcialmente insatisfatórios no aspecto estético.

Portanto, a análise técnica dos artefatos urbanos rampa e corrimão atribuiu a esses elementos a nota final 3,45, sendo este resultado mais próximo à classificação de satisfatório. Para ser elevado a uma categoria ainda melhor são necessárias as intervenções esclarecidas no descritivo desta análise. Se referem, principalmente, ao aspecto estético.

Ainda na categoria de acessibilidade foi analisado o conjunto de artefatos urbanos de **travessia**, incluindo a faixa de pedestres, a calçada e a rampa da calçada. Iniciando no aspecto ergonômico, onde foi detectado o cumprimento das normas e recomendações, elevando-os à nota quatro (4) e ao nível de completamente satisfatórios quanto à ergonomia.

No aspecto relativo aos materiais, à pintura da faixa de pedestres atribuiu-se grande deficiência na propriedade de durabilidade (1), prejudicando o atributo de segurança (2) da travessia, porém, a agradabilidade (4) ainda é uma característica encontrada na pintura. No material concreto, encontrado na calçada e na sua rampa, como supracitado, possui excelente durabilidade (4) e segurança (4), porém é menor a nota na agradabilidade (3).

Na análise funcional detectou-se que a faixa de pedestres, que possui a função de facilitar a travessia dos usuários do espaço indicando aonde devem atravessar e ao mesmo tempo alertar aos motoristas que naquele âmbito há a transição de pessoas, é funcionalmente prejudicada devido à baixa durabilidade do material utilizado na pintura. A falta desta propriedade causa a ausência da faixa de pedestres em alguns trechos e coloca em risco a vida dos cidadãos que utilizam a Linha Verde. Sendo uma avenida urbana, a via deveria os convidar os usuários a atravessarem-na e não ser qualificada como uma barreira para os

cidadãos. Nesta etapa da análise a faixa de pedestre recebe nota dois (2), devido à inconstância da sua presença.

Já a análise das funções da calçada e rampa da calçada constatou que cumpriram bem as suas funções de dar acessibilidade na circulação do pedestre no espaço e em seu entorno, recebendo a nota quatro (4) que eleva sua classificação a totalmente satisfatória. Portanto, a nota da análise funcional da travessia ficou com a média 3, que a classifica como satisfatória.

Na análise estética, verificou-se no conjunto o bom ordenamento visual, além de coerência formal entre eles e os outros elementos do espaço urbano. Verificou-se também quantidades adequadas dos elementos de travessia, porém não detectou-se a presença de atributos simbólicos que reflitam a identidade local, desta forma os artefatos urbanos de travessia são satisfatórios esteticamente, recebendo nota três (3) neste aspecto.

Sendo assim, a análise técnica dos artefatos urbanos de travessia da Linha Verde, em Curitiba/PR, receberam como nota final 3,25. Portanto, são classificados mais próximos à satisfatórios, tendo em vista que as minúcias faltantes para que a nota se torne melhor dizem respeito à detalhes que podem fazer grande diferença na vida dos cidadãos que utilizam o espaço. Atribue-se a esta análise a constatação de que há a possibilidade de oferecer uma melhor relação entre os usuários e a infraestrutura da cidade, principalmente quanto à proteção das pessoas, visto que “a segurança de pedestres, a real e a percebida, deve ser sempre determinante” (GEHL, 2013, p. 94).

#### 4.2.1.3 Categoria ergonomia urbanística

Na terceira categoria estão os artefatos que dizem respeito às questões de mobilidade, funções de lazer e integração do usuário no espaço. Foram analisados dados relativos ao banco e à lixeira e a valoração, expressas em notas, encontra-se no Quadro 03.

Quadro 3 – Síntese da análise técnica dos artefatos lixeira e banco

Categoria ERGONOMIA URBANÍSTICA				
LIXEIRA				
	Ergonomia	Materiais	Funcional	Estética
NOTA	4	3,6	2	3
NOTA TÉCNICA - MÉDIA FINAL <b>3,15</b>	Altura entre 85 cm e 100 cm	Aço: DUR (4); AGRA (4); SEG (4). Madeira: DUR (2); AGRA (4); SEG (4).	Armazenar o lixo dos usuários do espaço, porém devido à sua estrutura interna vazada - para que a água da chuva escoe - alguns lixos de pequeno porte acabam caindo no chão (2).	ORD (●): identificou-se boa ordem das lixeiras dos polos. COER (●) há boa coerência formal entre este e os outros artefatos. QUANT (x) poucas. SIMB (●): o artefato possui aspectos simbólicos, seu desenho é semelhante aos artefatos de mesma função dispostos em toda a cidade do estudo.
BANCO				
	Ergonomia	Materiais	Funcional	Estética
NOTA	2	4	4	2
NOTA TÉCNICA - MÉDIA FINAL <b>3,00</b>	Altura assento: 50cm (x) Profundidade assento: 38cm (x) Altura encosto: 37cm (●) Ângulo de inclinação entre assento e encosto: 103° (●) Largura total: 420cm (x)	Assento e encosto em Polímero: DUR (4); AGRA (4); SEG (4). Estrutura em Aço: DUR (4); AGRA (4); SEG (4).	Proporcionar descanso aos usuários na espera do transporte público (4).	ORD (●): identificou-se boa ordem dos artefatos urbanos banco. COER (●) há boa coerência formal entre este e os outros artefatos. QUANT (x) apesar de haver a quantidade adequada de bancos na área interna da estação tubo, identificou-se a ausência de bancos na área externa dos polos e pelas imagens pode-se verificar que há o uso improvisado de elevações do polo para uso como banco. SIMB (x): o artefato não possui aspectos simbólicos.

O olhar técnico da categoria ergonomia urbanística iniciou-se com a análise da **lixeira** das estações da Linha Verde. Primeiramente, quanto à questão ergonômica, foram analisadas as alturas encontradas na sua instalação, pois como é um artefato fixado ao chão por meio de um tubo de aço centralizado, a altura acaba variando. No entanto, isso não prejudicou a ergonomia que se enquadrou nas normas mesmo em meio a esta variação. A lixeira recebeu a nota quatro (4), sendo classificada como totalmente satisfatória em sua ergonomia.

Para a análise dos materiais, foi analisado o aço da estrutura do artefato, supracitado em outro elemento urbano, que possui propriedades de durabilidade (4), agradabilidade (4) e segurança (4), sendo totalmente satisfatório. Outro material encontrado é a madeira da parte externa da lixeira, onde há durabilidade moderada (2), por exigir manutenção constante quando utilizada na área externa e exposta à água das chuvas e raios solares, sendo parcialmente insatisfatória nesta propriedade. Porém, é um material que oferece agradabilidade (4) e boa segurança (4). Portanto, a nota média atribuída aos materiais da lixeira é 3,6.

Na análise funcional da lixeira, pôde-se identificar que os orifícios da chapa perfurada da cesta interna deste artefato, uma característica necessária para que a água das chuvas não se deposite em seu interior, causam deficiência funcional por não armazenar lixos de pequeno porte, como sobras de cigarros e embalagens de bala. Logo, quando depositados pelo usuário dentro do artefato, acabam caindo e se espalhando no piso ou grama aonde ele está fixado. Este agravante atribuiu nota dois (2) que classifica a lixeira como parcialmente insatisfatória funcionalmente, indicando que possivelmente os orifícios internos do elemento sejam maiores do que deveriam ser.

A análise técnica deste artefato se encerra na questão estética que constatou o ordenamento adequado e boa coerência formal em relação aos outros objetos do espaço. Todavia, a quantidade observada

mostrou-se não suficiente em vista da necessidade deste tipo de artefato em toda a estação. No entanto, detectou-se a presença do aspecto simbólico, pois a forma e os materiais da lixeira são semelhantes a outras lixeiras da cidade, além de ter a mesma linguagem dos jardinetes dispostos em outros espaços públicos, como a conhecida "Rua das Flores" no centro da cidade de Curitiba/PR, e elevam ainda mais o aspecto simbólico deste artefato urbano inserido nas estações da Linha Verde. Portanto, com nota três (3) a lixeira é classificada esteticamente como satisfatória.

Desta forma, a nota técnica final do artefato urbano lixeira das estações da Linha Verde é 3,4, que aproxima a satisfatória a sua classificação. Por conseguinte, são compreensíveis os atributos necessários para a melhoria da nota técnica da lixeira, principalmente ao observar a informação de que é um artefato utilizado em outros espaços urbanos da cidade. Logo, o número de cidadãos que entram em contato com este elemento pode ser ainda maior do que o universo deste estudo e é elevada a importância do seu aprimoramento.

Na sequência, dentro da categoria ergonomia urbanística, analisou-se o artefato urbano **banco**, iniciando na questão ergonômica, onde há várias diretrizes direcionadas ao sentar. Portanto foram extraídos os dados métricos deste objeto, disposto na área interna das estações tubo, onde as alturas e profundidade do assento, além da largura do artefato urbano, não se enquadram nas recomendações ergonômicas. As medidas da altura do encosto e o ângulo de inclinação entre assento e encosto estão corretas e foi constatado que o banco possui 40% das diretrizes relacionadas ao sentar. Sendo assim, essa percentagem indica que na ergonomia o banco obteve a nota dois (2), classificado como parcialmente insatisfatório.

Na análise dos materiais, levantou-se que o assento-encosto do banco é composto por polímero e este garante as propriedades de durabilidade (4) por não exigir manutenção e ser de fácil higienização.

Revela agradabilidade (4) ao toque, por ter uma superfície polida, e é também um material seguro (4) para o uso em espaços públicos, neste caso em que dispõe de boa espessura. Já o material aço da estrutura do banco, supracitado em outros artefatos urbanos, garante as três propriedades, sendo considerado um material totalmente satisfatório (4). Portanto esta análise atribui ao banco a nota quatro (4) e a classificação de totalmente satisfatório.

A análise funcional do banco, diante do contexto da situação, considera como finalidade deste artefato o esmero com o usuário que espera pelo transporte público e nele encontra um breve descanso. Apesar de possivelmente utilizá-lo em um espaço de tempo curto, para alguns cidadãos pode representar o único descanso da jornada de trabalho durante o uso do transporte público. Assim, a análise observou que o banco da Linha Verde cumpre com excelência a sua função e é procurado por grande parte dos usuários do espaço. Desta forma, a este artefato urbano foi atribuída a nota quatro (4) que o classifica como totalmente satisfatório.

Por fim, para a análise estética do banco constatou-se o ordenamento apropriado no espaço e uma boa coerência formal com o restante do espaço. No entanto, apesar da oferta de bancos na área interna das estações tubo ser adequada, o atributo de quantidade deste artefato não atingiu excelência devido à ausência completa deste ou qualquer outro tipo de banco na área externa das estações da Linha Verde. Também não se detectou o atributo simbólico, pois suas propriedades não carregam a identidade cultural ou alguma linguagem local. Assim, o artefato é considerado parcialmente insatisfatório esteticamente, pois possui apenas dois dos quatro atributos, lhe sendo atribuído a nota dois (2).

O banco alcançou na análise técnica a média 3, sendo classificado como satisfatório e, a partir destes dados, vê-se pertinência nas melhorias ergonômicas e estéticas deste artefato urbano para que

melhore tecnicamente, oferecendo qualidade visual e conforto maior no sentar dos usuários.

#### 4.2.1.4 Categoria espacial

Finalmente, para a categoria espacial (ESP), foram extraídos os dados nas estações da Linha Verde do abrigo de ônibus de formato tubular, chamado Estação Tubo, a fim de analisar seus aspectos técnicos e extrair as notas explicitadas no quadro 04.

Quadro 4 – Síntese da análise técnica do artefato estação tubo

Categoria ESPACIAL				
ESTAÇÃO TUBO				
	Ergonomia	Materiais	Funcional	Estética
NOTA	4	3,8	2,5	4
NOTA TÉCNICA - MÉDIA FINAL <b>3,50</b>	<p><b>Proteção superior:</b> possui proteção superior completa</p> <p><b>Proteção lateral:</b> possui proteção lateral semi-completa.</p> <p><b>Iluminação:</b> possui boa iluminação artificial no período noturno e boa entrada de luz natural durante o dia.</p> <p><b>Ventilação:</b> possui mecanismo interno de ventilação e espaços abertos para a circulação do ar.</p>	<p><b>Estrutura metálica:</b> DUR (4); AGRA (4); SEG (4).</p> <p><b>Vidro:</b> DUR (3); AGRA (4); SEG (4). <b>Borracha</b> do piso: DUR (4); AGRA (4); SEG (4).</p>	<p>Abrigar o usuário do transporte público com pagamento antecipado da tarifa, com mais segurança e proteção térmica do que os abrigos de ônibus convencionais. Garante, teoricamente, as suas funções aos usuários, porém as falhas em seu sistema colocam em risco a segurança e o bem-estar dos usuários.</p>	<p>ORD (●): identificou-se boa ordem das estações tubo. COER (●) há boa coerência formal entre este e os outros artefatos. QUANT (●) adequada. SIMB (●): o artefato possui fortes aspectos simbólicos que dizem respeito a um dos maiores ícones da cidade do estudo, pois seu desenho faz parte da identidade local.</p>

A análise técnica do último artefato urbano deste estudo iniciou extraindo da **estação tubo** os dados relacionados à ergonomia dentro dos aspectos elencados como importantes na teoria, interpretando-os como existentes ou não para atribuir uma nota que o classificasse ergonomicamente. Portanto, foi observada a existência de proteção superior para os usuários daquele espaço e encontrou-se excelência na cobertura deste artefato, bem como também se detectou a existência de proteção lateral semi-completa e a preocupação em assumir este

aspecto dificilmente encontrado em outros abrigos de ônibus. Também se verificou no ambiente a existência de iluminação adequada no período diurno, com boa entrada de luz natural, além da boa iluminação artificial no período noturno. Ainda há a preocupação quanto ao conforto térmico, na proteção climática e na ventilação do espaço, atributo presente no artefato. Portanto, a nota técnica de ergonomia da estação tubo é quatro (4), que considera este artefato como completamente satisfatório neste aspecto.

Passando para a análise dos materiais da estação tubo, foram identificados três principais. Primeiramente a estrutura metálica da estação, que possui as três propriedades consideradas necessárias: durabilidade, agradabilidade e segurança. Em seguida destaca-se o vidro, material que formalmente mais identifica a estação tubo, por causa da possibilidade de moldar-se como uma superfície curva. Este é considerado um bom material, por garantir a transparência para entrada de luz natural e a visibilidade necessária para avistar a chegada do transporte, mas possui durabilidade média, pois, apesar de estar envolvido de tecnologias que permitem a melhoria deste atributo, ainda detém o risco de fragmentar-se. Portanto, neste aspecto foi atribuído ao vidro a nota três (3), já quanto à agradabilidade e segurança atingiu nota quatro (4). O último material considerado na análise é a borracha fixada em todo o piso da estação tubo, sendo este de boa durabilidade (4) e agradabilidade (4) além de oferecer segurança apropriada (4) aos usuários por sua propriedade antiderrapante. Portanto, a análise dos materiais da estação tubo apresenta a nota 3,8, classificando este artefato como mais próximo a completamente satisfatório.

Já a análise funcional busca extrair dados a partir da observação do funcionamento da estação tubo, dentro de variadas condições, tendo em vista que não se trata de um abrigo de ônibus convencional, mas de um espaço diferenciado para os usuários. Portanto, consiste em um artefato que pretende protegê-los do frio, calor e água da chuva,

proporcionar o acesso mais rápido ao transporte, em vista do pagamento antecipado da tarifa, e oferecer um ambiente seguro, uma vez que ali devem encontrar-se somente aqueles que efetuaram o pagamento do serviço. Desta forma, a análise detectou primeiramente o bom cumprimento das funções, com iluminação apropriada no período noturno e visibilidade adequada da área externa que permite avistar a chegada do transporte. Em contrapartida, foram observadas falhas na ocasião em que as portas que dão ao usuário o acesso ao transporte público e deveriam abrir somente no momento em que os ônibus ali estacionam, estavam com defeito e não se mantinham fechadas, permitindo o acesso de não pagantes ao interior do artefato - ação observada diversas vezes durante o levantamento de dados. Além de afetar a segurança, esta deficiência das portas implica na proteção térmica e entrada da água das chuvas. Falhas na vedação também foram observadas na estrutura. Portanto, a avaliação funcional não pôde desconsiderar os agravantes encontrados durante o levantamento de dados, tendo em vista que estes prejudicam a função do artefato, que teoricamente estaria bem resolvido. Portanto, foi atribuída à estação tubo a nota dois e meio (2,5), classificada entre satisfatória e parcialmente insatisfatória.

Por fim, a análise técnica estética identificou apropriado ordenamento dos artefatos estação tubo, além de boa coerência formal entre este elemento e os outros dispostos no espaço. A quantidade de artefatos também é adequada. Já a questão simbólica vai além, pois se trata de um dos elementos mais icônicos da cidade de Curitiba/PR. A estação tubo é uma boa expressão do quanto um artefato urbano pode carregar aspectos simbólicos locais. Portanto, a ela é atribuída a nota quatro (4), que a classifica como totalmente satisfatória esteticamente.

Sendo assim, análise técnica da estação tubo obteve 3,5 como média final, classificando-a entre satisfatória e totalmente satisfatória. Levando em consideração a importância cultural local deste artefato, é

perceptível a importância das diretrizes técnicas para aperfeiçoá-lo e elevar a relação dos usuários com este elemento que, ao representar a identidade da cidade de Curitiba/PR, representa os seus cidadãos. Assim, evidencia-se a necessidade do funcionamento perfeito do sistema para os usuários sentirem-se seguros e confortáveis ao utilizá-lo.

Em suma, a análise técnica permitiu observar cada aspecto técnico compositivo dos artefatos urbanos do estudo e, assim, ter o detalhamento necessário para extrair possíveis diretrizes de melhorias nos aspectos onde elas são necessárias. Foi também possível perceber que existe a possibilidade de pequenos detalhes comprometerem a relação entre os artefatos urbanos e os cidadãos, ao passo que soluções mínimas também podem ter bons reflexos e melhorar esta relação. Portanto, nesta seção foi alcançada uma ótica sobre os artefatos urbanos, especificada como importante para que esta investigação atinja seu objetivo geral. Por conseguinte, estão os próximos passos para a excelência deste estudo que pretende compreender o fenômeno da relação entre os artefatos urbanos e os cidadãos.

#### **4.2.2 Análise da percepção**

Tendo em vista a preocupação do estudo em levantar dados da percepção do usuário como parte da análise das suas relações com os artefatos urbanos, optou-se pela aplicação de um questionário baseado nas diretrizes supracitadas do design emocional, onde cada nível de relação aponta dois aspectos importantes para perceber-se a opinião das pessoas.

Portanto, como instrumento de pesquisa foi organizado um questionário (Apêndice A) com variáveis antes especificadas para os níveis relacionais entre cidadão e objeto em espaços públicos. Assim, por meio de seis perguntas, duas para cada nível – visceral, comportamental e reflexivo -, aplicadas sobre cada um dos artefatos investigados, foi possível aprofundar o entendimento da opinião dos usuários da Linha

Verde. Estes foram abordados nas estações Vila Fanny e Xaxim, em Curitiba/PR, para extrair suas percepções em perguntas com níveis progressivos de aprofundamento, bem como a relação e percepção do usuário sobre os artefatos também ocorrem evolutivamente.

Primeiramente o questionário foi aplicado em caráter de teste, em três visitas distintas às estações da Linha Verde, a fim de reconhecer a sua capacidade de levantar os dados e, assim, aprimorá-lo para que seja compreensível e de fácil aplicação em qualquer artefato que se possa querer estudar no âmbito urbano.

Para a análise efetiva, o questionário foi aplicado em amostra de 66 pessoas, sendo 53% do gênero feminino e 47% do masculino, 8% dos respondentes tinham até 17 anos, 85% constituída por usuários do espaço com idade entre 18 e 59 anos e 8% com idade acima de 60 anos, compreendendo cidadãos abordados durante o uso do espaço público escolhido como recorte espacial da pesquisa. Foram realizadas quatro visitas no segundo semestre de 2019, duas na Estação Xaxim e duas na Estação Vila Fanny, em dias da semana, alternando entre manhã e tarde ou ambos os períodos. Portanto, ao todo foram aplicados 396 questionários, sendo 66 contemplando cada um dos 6 artefatos urbanos investigados.

Para padronizar as análises e efetuar a avaliação integrada das relações dos usuários com os artefatos urbanos no final da investigação, as respostas dos cidadãos também devem ser lidas tendo em vista a classificação dada por meio das notas de satisfação:

Totalmente insatisfatório = 1	Parcialmente insatisfatório = 2	Satisfatório = 3	Muito satisfatório = 4
-------------------------------	---------------------------------	------------------	------------------------

#### 4.2.2.1 Categoria informacional - visual

Foram analisados os dados para a primeira categoria que trata da questão visual e informacional. Assim, as respostas estão expressas nos

gráficos 01 ao 06, a fim de compreender a percepção dos cidadãos em todos os níveis do design emocional diante da **sinalização** da Linha Verde.

a) Sinalização

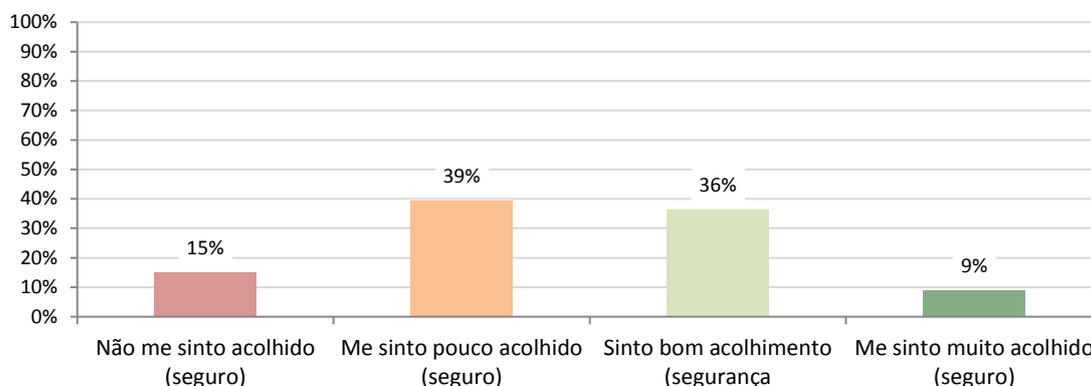
Iniciou-se pelo nível visceral, do primeiro impacto da percepção da forma (Gráfico 1) e da primeira impressão quanto ao acolhimento e segurança (Gráfico 2).

## SINALIZAÇÃO

### Nível visceral

---

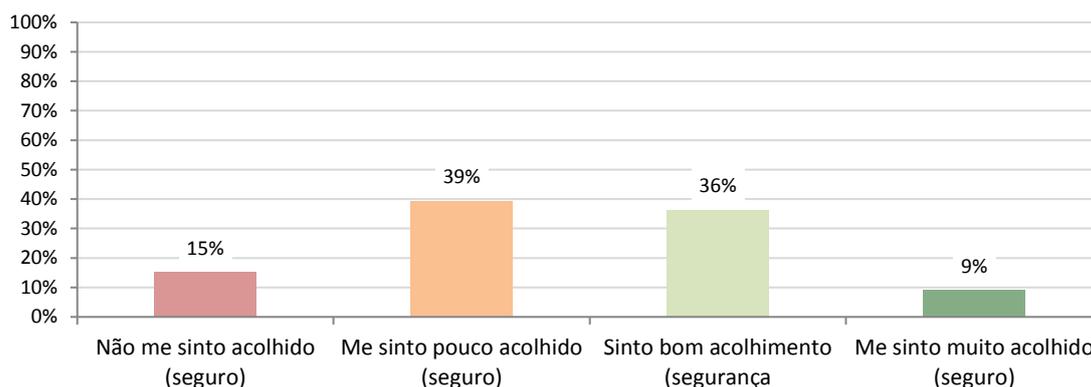
Gráfico 1 - Percepção dos respondentes quanto à **forma** da sinalização



Nota parcial da percepção quanto à forma da sinalização obtida é: ..... **2,61**

---

Gráfico 2 - Percepção dos respondentes quanto ao **acolhimento/segurança** da sinalização



Nota parcial da percepção quanto ao acolhimento/segurança da sinalização obtida é: ..... **2,39**

---

A maioria dos respondentes demonstrou apreço na primeira abordagem quanto à forma da sinalização da Linha Verde, pois 61% disseram que esta lhes agrada. Na sequência a resposta com 18% de preferência aponta para uma percepção mais negativa de que agrada pouco. Em terceiro lugar, com 14%, ficou a resposta do extremo negativo e em último com apenas 8% ficou o extremo positivo. Tendo em vista o cálculo expresso na metodologia, onde é possível extrair desses dados a nota final da percepção dos usuários, tem-se quanto à forma da

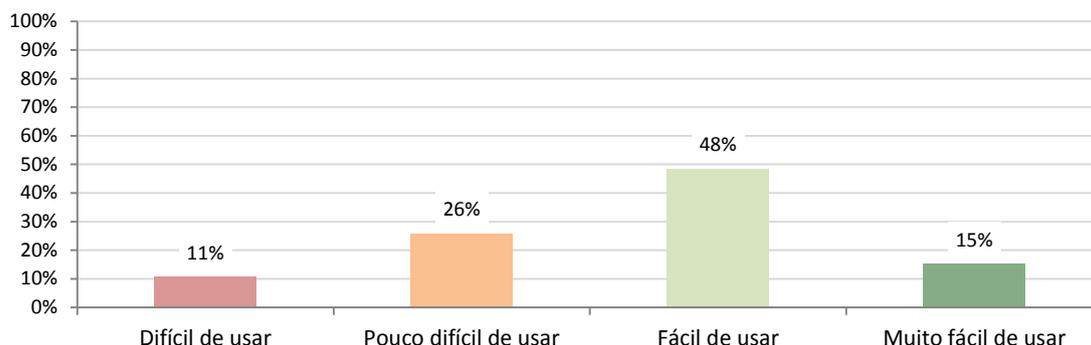
sinalização a classificação mais próxima à satisfatória por conta da nota 2,61.

Já para o primeiro impacto que aponta a sensação de acolhimento e segurança, grande parte dos cidadãos (39%) se sentem pouco acolhidos e seguros diante da sinalização do espaço, um apontamento negativo para a questão visual informacional da Linha Verde. Na sequência, 36% tiveram uma percepção positiva e sentem-se acolhidos e seguros. No extremo estão 15% que revelam não sentirem estes atributos, em oposto à 9% que os sentem abundantemente. O cálculo realizado a partir das respostas resultou 2,39 como nota final da percepção de acolhimento e segurança da sinalização. Esta o classifica como parcialmente insatisfatório e aponta que o usuário pode não confiar nas informações ali dispostas. Assim, esse apontamento indica a inadequabilidade da comunicação da Linha Verde, possivelmente pela forma como está colocada ou pela escassez de sinalização do espaço.

É possível verificar a partir dos dados do nível visceral da emoção dos usuários, que estes artefatos não causam uma primeira impressão extremamente boa ou ruim, mas acabam sendo um pouco melhor no aspecto da forma e não tão satisfatória na sensação de acolhimento e segurança. Assim, infere-se que o usuário não sente confiança em seguir as informações apontadas pela sinalização da Linha Verde, apesar de considerar sua forma satisfatória.

Na sequência, em um nível um pouco mais profundo da relação, está a abordagem sobre usabilidade (Gráfico 3) e confortabilidade (Gráfico 4).

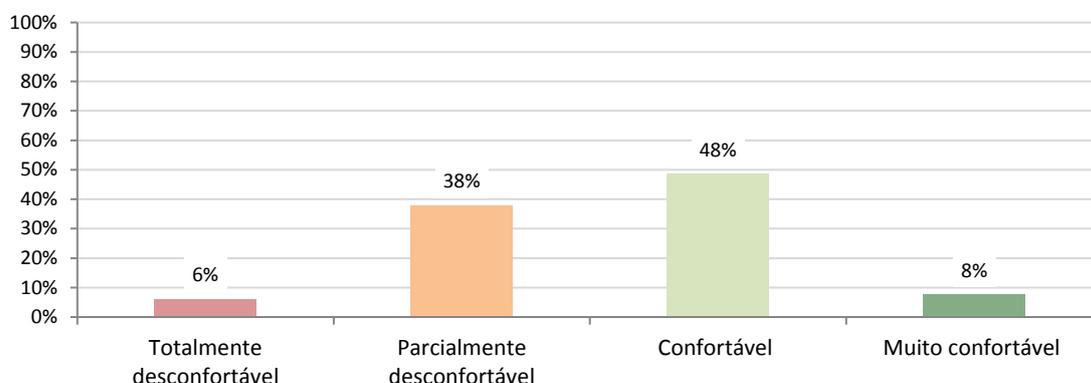
Gráfico 3 - Percepção dos respondentes quanto à **usabilidade** da sinalização



Nota parcial da percepção quanto à usabilidade da sinalização obtida é: ..... **2,67**

---

Gráfico 4 – Percepção dos respondentes quanto à **confortabilidade** da sinalização



Nota parcial quanto à confortabilidade da sinalização obtida é: ..... **2,58**

---

No nível comportamental, relacionado ao desempenho do artefato urbano, questionou-se os usuários sobre a usabilidade da sinalização, que consiste na facilidade de uso. Assim, a maioria dos usuários pronunciou-se positivamente, pois para 48% os artefatos são fáceis de usar, na sequência, 26% os consideram pouco difíceis. Para 15% é muito fácil utilizar a sinalização, no entanto 11% dos usuários encontram dificuldades e apontam que é muito difícil. Logo, a nota final de usabilidade da sinalização ficou em 2,67, classificando-os por proximidade como satisfatórios.

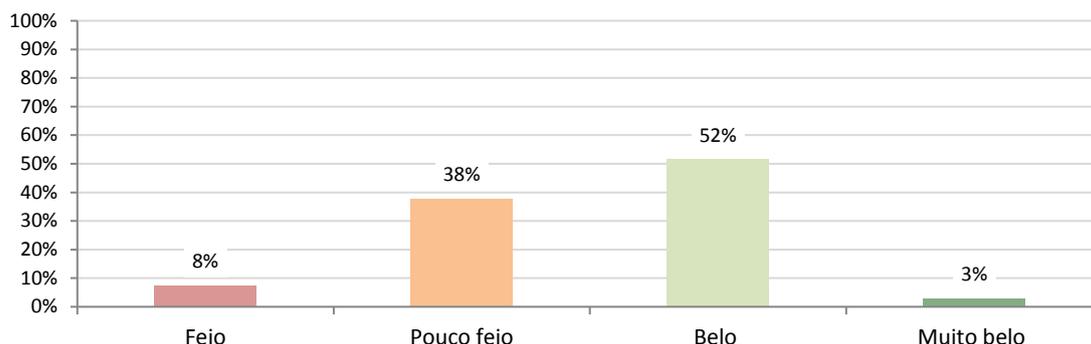
No nível comportamental está também a preocupação com o conforto, onde, positivamente, 48% dos usuários apontaram que se sentem confortáveis em utilizar a sinalização. Todavia, 38% pronunciaram sentirem-se pouco confortáveis. Um número menor de usuários

posicionaram suas opiniões nos extremos, com 8% dos cidadãos que se sentem muito confortáveis e 6% que se sentem totalmente desconfortáveis. Devido ao número considerável, quase metade dos usuários, de manifestações negativas sobre o conforto dos artefatos de sinalização, a nota final deste aspecto ficou em 2,58%, entre parcialmente insatisfatório e satisfatório, ainda um pouco mais próximo do segundo.

Em suma, extraiu-se dos resultados do questionário uma percepção mais positiva sobre a usabilidade da sinalização, apesar do apontamento de melhorias necessárias que a nota final traz, este aspecto ainda é razoavelmente melhor diante da percepção dos cidadãos sobre o conforto na utilização destes artefatos. Portanto, ambos são passíveis de melhora, visto que se os cidadãos não percebem bom desempenho na sinalização da Linha Verde e sentem desconforto no uso dos elementos que devem orientá-los, podem haver falhas no desempenho da sua função.

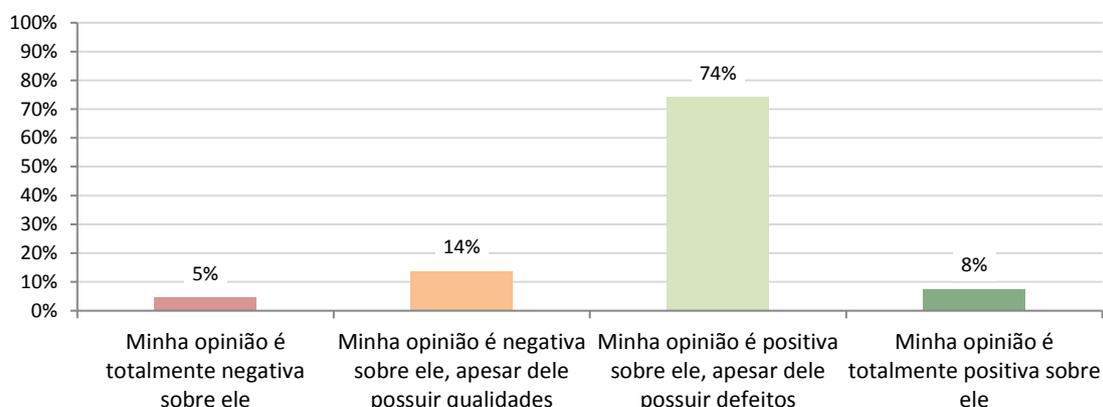
Para o último nível de compreensão da relação entre os cidadãos e os artefatos urbanos de sinalização, as opiniões levantadas dizem respeito à beleza (Gráfico 5) e à opinião geral (Gráfico 6) acerca dos artefatos.

Gráfico 5 - Percepção dos respondentes quanto à **beleza** da sinalização



Nota parcial da percepção quanto à beleza da sinalização obtida é: ..... **2,49**

Gráfico 6 - Percepção dos respondentes quanto à **opinião geral** da sinalização



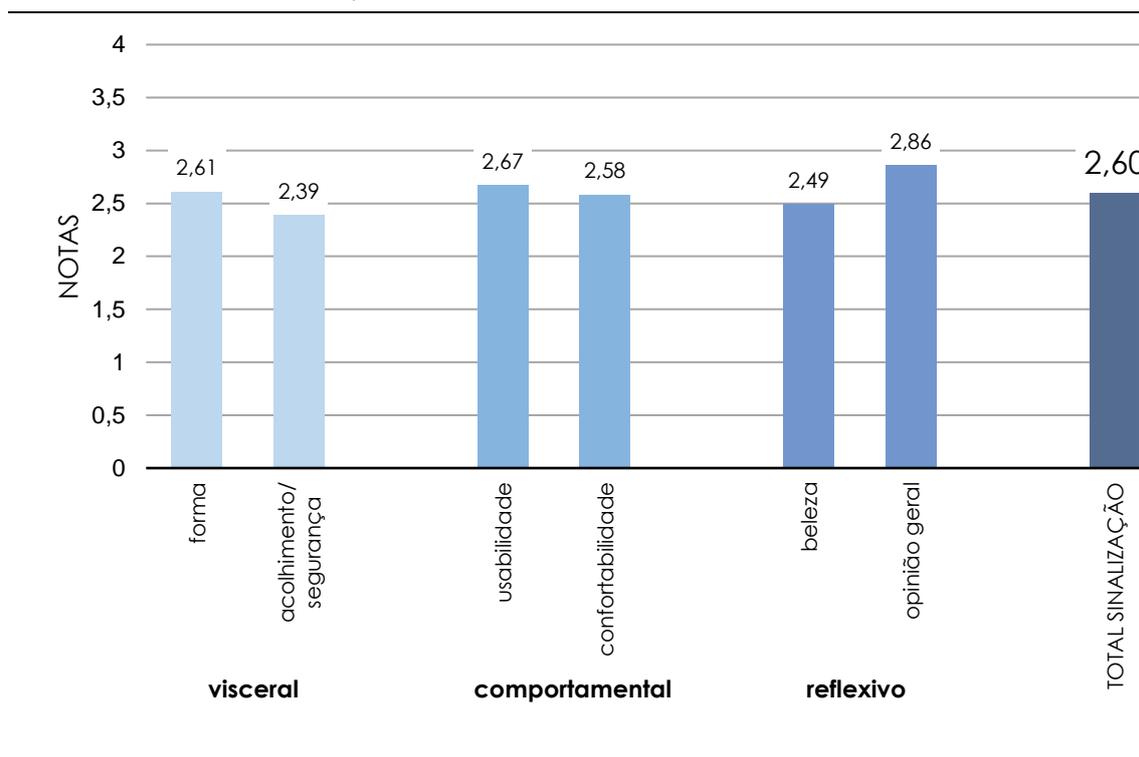
Nota parcial da percepção quanto à opinião geral da sinalização obtida é: ..... **2,86**

O nível reflexivo atinge maior profundidade na opinião do usuário, onde é possível assimilar a beleza. Neste aspecto a maioria dos cidadãos posicionaram-se positivamente, onde 52% indicam como bela a sinalização da Linha Verde. Em seguida, 38% apontaram-na como pouco feia e 8% como feia. Apenas 3% indicaram os artefatos como muito belos. Assim, tendo em vista os resultados e a aplicação do cálculo, a percepção da beleza recebeu 2,49 como nota final, sendo classificada mais próxima a parcialmente insatisfatória. Vê-se que conforme a relação entre usuário e artefato vai se aprofundando a percepção revela uma expectativa maior quanto ao aspecto visual, principalmente se comparado ao Gráfico 01, que traz a primeira impressão sobre a forma.

Para o último aspecto do nível reflexivo, onde o usuário manifesta sua opinião geral acerca do objeto e a relação é muito mais profunda, podendo provocar a exclusão de defeitos ou qualidades, constatou-se que 74% das respostas são positivas sobre a sinalização, apesar do usuário admitir que ela possui defeitos. Em seguida, 14% dos cidadãos apontam que sua opinião é negativa, apesar dos artefatos de sinalização possuírem qualidades. Somente 8% consideram-na completamente positiva e 5% totalmente negativa. Estes dados permitiram levantar 2,86 como a nota parcial da opinião geral dos cidadãos acerca dos artefatos de sinalização, classificados na escala como satisfatórios.

Em suma, a percepção absoluta dos cidadãos diante da sinalização resultaram na nota 2,60 (Gráfico 7), que aproxima estes artefatos à classificação de satisfatórios. Porém, o olhar individual para cada nível de relação revela alguns pontos que podem ser aprimorados. São eles, principalmente, quanto à sensação de acolhimento e segurança, de forma que os dispositivos informem com clareza e os usuários se sintam verdadeiramente seguros a seguir as orientações indicadas nos artefatos da Linha Verde. Ademais, há desapontamento em relação à beleza da sinalização, o que curiosamente demonstra que os usuários se importam e objetos que, aparentemente, são apenas funcionais, também precisam ser cuidadosamente desenhados e visualmente agradáveis. Além disso, todas as outras questões perceptuais também poderiam ser revistas, a fim de que os cidadãos percebam a sinalização de forma mais positiva e esta alcance níveis maiores de satisfação.

Gráfico 7 - Notas parciais e total da SINALIZAÇÃO, quanto aos aspectos dos níveis visceral, comportamental e reflexivo



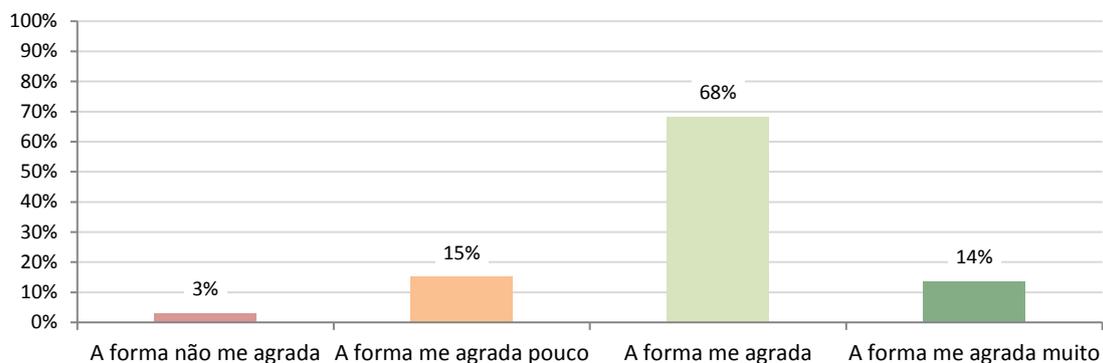
#### 4.2.2.2 Categoria acessibilidade

Os artefatos analisados na sequência, tendo em vista a percepção dos seus usuários, estão contidos na categoria acessibilidade.

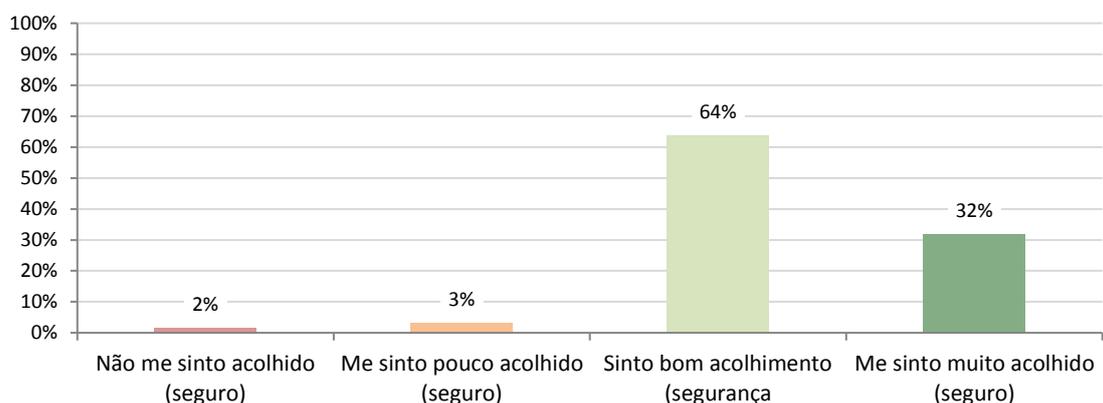
##### b) Rampa e corrimão

Inicia-se com os artefatos **rampa e corrimão**, a fim de compreender a percepção dos cidadãos sobre eles.

Os dados na sequência expressam o nível visceral que diz respeito ao primeiro impacto dos usuários sobre a rampa e o corrimão em relação à forma (Gráfico 8) e ao acolhimento dos artefatos (Gráfico 9).

Gráfico 8 – Percepção dos respondentes quanto à **forma** da rampa e corrimão

Nota parcial da percepção quanto à forma da rampa e corrimão obtida é: ..... **2,93**

Gráfico 9 – Percepção dos respondentes quanto ao **acolhimento/segurança** da rampa e corrimão

Nota parcial da percepção quanto ao acolhimento/segurança da rampa e corrimão obtida é: ..... **3,27**

Para a primeira impressão quanto à forma da rampa e corrimão constatou-se uma notável manifestação positiva, onde 68% dos usuários apotaram que esta lhes agrada. Para 15% a forma agrada pouco e, na sequência, agrada muito para 14% dos usuários. Apenas 3% tiveram um primeiro impacto formal completamente negativo. Assim, os dados da primeira impressão quanto à forma dos artefatos resultaram na nota 2,93, que os classifica mais próximos a satisfatórios.

O segundo critério investigado do nível visceral diz respeito ao acolhimento e segurança percebidos na primeira impressão dos usuários.

O levantamento apontou uma reação positiva, pois 64% perceberam estes atributos nos artefatos e, na sequência, estão 32% dos usuários com respostas do extremo positivo. Apenas 3% sentem pouco acolhimento e segurança e 2% apontam que não os sentem. Portanto, os dados revelam a nota 3,27 neste aspecto e classificam como satisfatórios a rampa e corrimão. Este apontamento é importante, visto que se trata de um elemento urbano que deve promover a acessibilidade. Assim, os usuários da Linha Verde não devem ter receio em utilizá-lo, mas sentirem que lhes oferecem segurança.

Portanto, a primeira impressão dos cidadãos sobre os artefatos rampa e corrimão é, de forma geral, positiva. Critério considerado importante, ao passo que ser acessível também significa que os usuários precisam sentir-se convidados a utilizá-los.

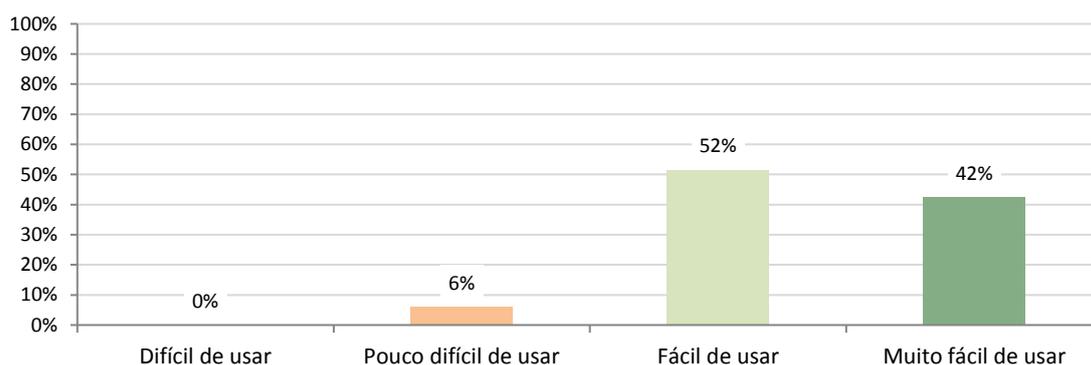
Dando continuidade ao levantamento de dados, os cidadãos revelaram respostas do segundo nível de relação com os artefatos rampa e corrimão. No nível comportamental obteve-se a percepção quanto à usabilidade (Gráfico 10) e confortabilidade (Gráfico 11).

---

#### Nível comportamental

---

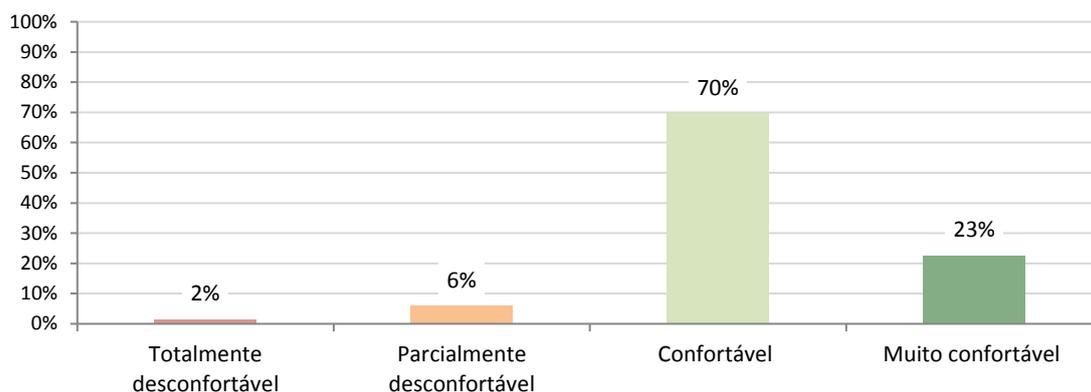
Gráfico 10 - Percepção dos respondentes quanto à **usabilidade** da rampa e corrimão



Nota parcial da percepção quanto à usabilidade da rampa e corrimão obtida é: **3,36**

---

Gráfico 11 – Percepção dos respondentes quanto à **confortabilidade** da rampa e corrimão



Nota parcial da percepção dos respondentes quanto à confortabilidade da rampa e corrimão obtida é: ..... **3,15**

A percepção sobre a usabilidade da rampa e corrimão revelou-se positiva neste nível um pouco mais profundo de relação, pois para 52% deles estes artefatos são fáceis de usar e na sequência está o extremo positivo, onde 42% os apontem como muito fáceis. Apenas 6% os consideram um pouco de dificuldade no uso e nenhum usuário os apontou como difíceis. Desta forma, neste aspecto a rampa e o corrimão da Linha Verde receberam nota 3,36, classificados como satisfatórios. Logo, sendo imprescindível para um artefato de acessibilidade cumprir sua função, que este seja fácil de usar, verifica-se a importância de os usuários perceberem este critério e a manifestação de uma opinião positiva.

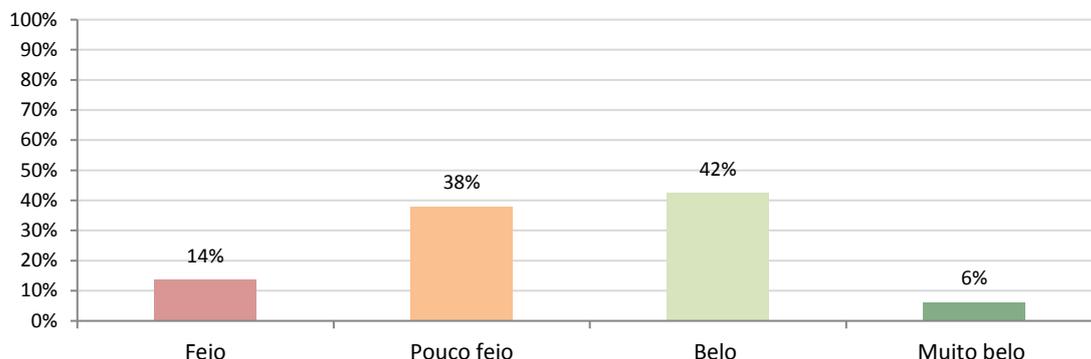
Para o segundo aspecto do nível comportamental, foram coletados dados da percepção em relação à confortabilidade da rampa e do corrimão. Nesta questão, 70% dos cidadãos revelaram que compreendem estes artefatos como confortáveis. Na sequência estão 23% dos usuários manifestando sua percepção no extremo positivo ao considerá-los como muito confortáveis. Somente 6% os classificam com pouco conforto e 2% como totalmente desconfortáveis. Resultando na nota 3,15 e sendo classificados como satisfatórios, o aspecto de conforto

revela sua importância na categoria de acessibilidade, visto que pode significar uma inclusão maior de cidadãos.

Portanto, a percepção dos usuários quanto ao comportamento diante do uso dos artefatos rampa e corrimão é positiva e, aparentemente, estes oferecem aos usuários facilidade e conforto no cumprimento de suas funções.

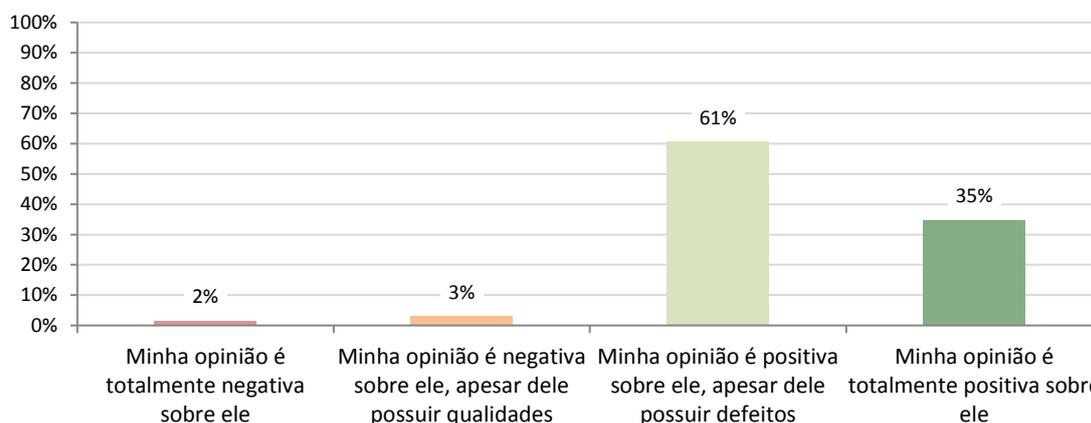
O último nível de relação revelam dados sobre a percepção da beleza (Gráfico 12) e opinião geral acerca da rampa e do corrimão (Gráfico 13).

Gráfico 12 – Percepção dos respondentes quanto à **beleza** da rampa e corrimão



Nota parcial da percepção quanto à beleza da rampa e corrimão obtida é: ..... **2,40**

Gráfico 13 – Percepção dos respondentes quanto à **opinião geral** da rampa e corrimão



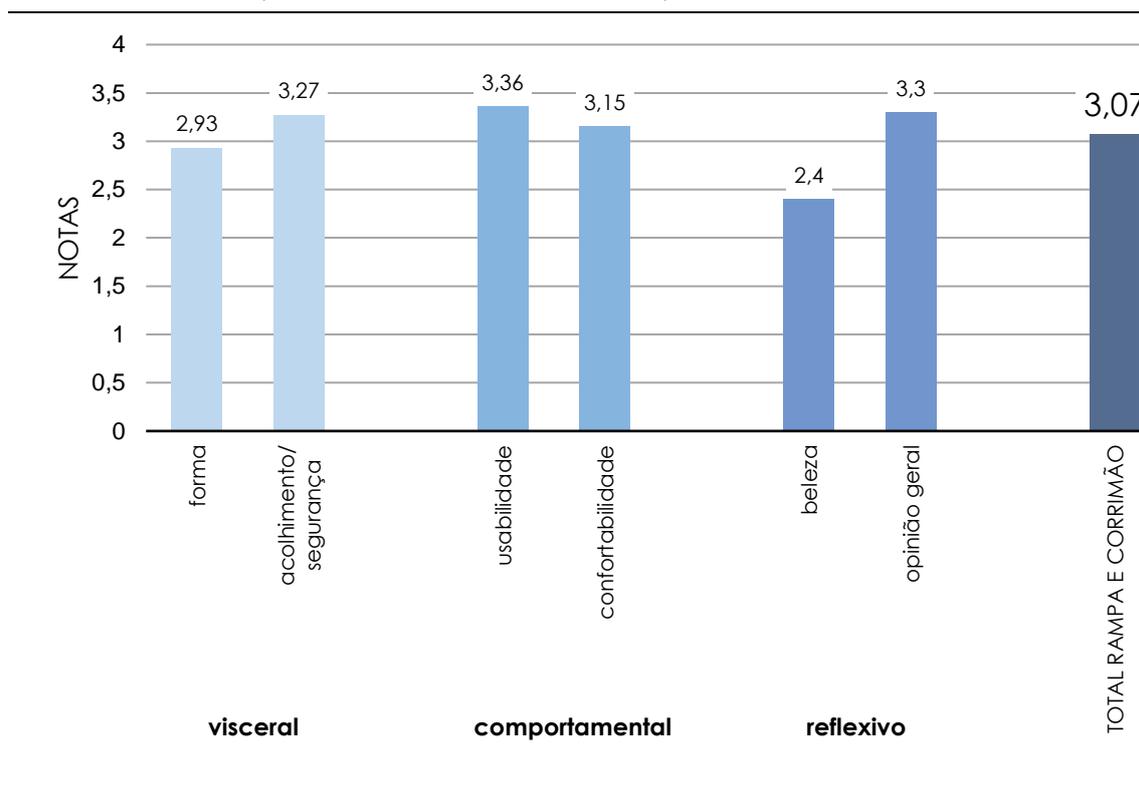
Nota parcial da percepção quanto à opinião geral da rampa e corrimão obtida, é: ..... **3,30**

Os dados da percepção dos usuários quanto à beleza da rampa e corrimão revelam que a maioria, 42%, os consideram belos, em contrapartida, 38% percebem pouca beleza nestes artefatos. Para 14% são feios e apenas 6% os percebem como muito belos. Portanto, revela-se a nota 2,4 sobre este aspecto, classificado como parcialmente insatisfatório. É novamente visível o aumento da exigência visual conforme aprofunda-se a relação do usuário com os artefatos urbanos, principalmente em comparação com a primeira impressão sobre a forma. Torna-se perceptível que no nível reflexivo os usuários valorizam mais o atributo estético.

Como último aspecto tem-se a percepção sobre a opinião geral da rampa e do corrimão. Os dados apontam que 61% dos usuários tem uma opinião positiva sobre estes artefatos da Linha Verde, mesmo percebendo alguns defeitos neles, na sequência, 35% dos usuários consideram sua opinião como totalmente positiva. Somente 3% apontam sua percepção como negativa, apesar de ver qualidades nos artefatos e 2% possuem uma opinião totalmente negativa sobre eles. Portanto, estes dados revelam a nota 3,3 que os classifica como satisfatórios.

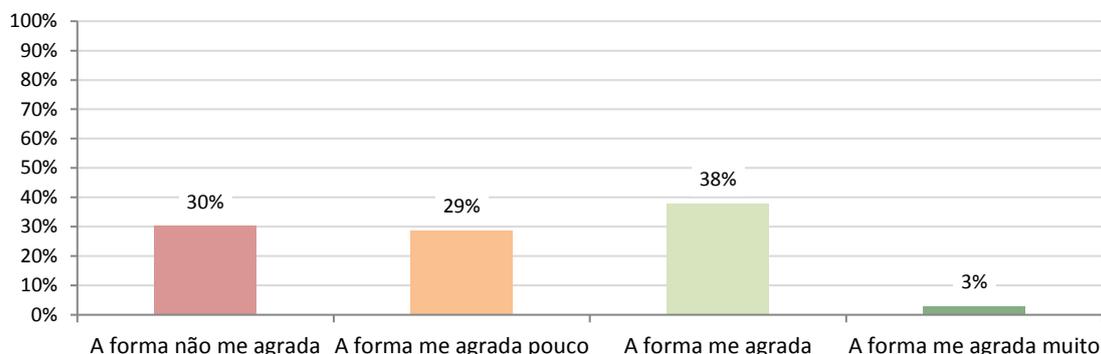
Em síntese, a percepção revelou para a rampa e o corrimão a nota final 3,07 (Gráfico 14), que classifica estes artefatos como satisfatórios. Vê-se que, apesar do atributo beleza ser passível de melhoras, estes artefatos ainda são positivamente avaliados por seus usuários, que demonstram apreço à primeira vista e valorizam o desempenho das funções. Porém, para o alcance da excelência diante da percepção, a rampa e o corrimão precisam de aprimoramento estético. Por conseguinte, nota-se novamente uma preocupação com o desenho urbano e a necessidade de cuidado com o aspecto visual, tendo em vista que essa questão diz respeito à um nível mais profundo de relação e revela a percepção mais íntima dos cidadãos diante da infraestrutura da cidade.

Gráfico 14 - Notas parciais e total dos artefatos urbanos RAMPA e CORRIMÃO, quanto aos aspectos dos níveis visceral, comportamental e reflexivo

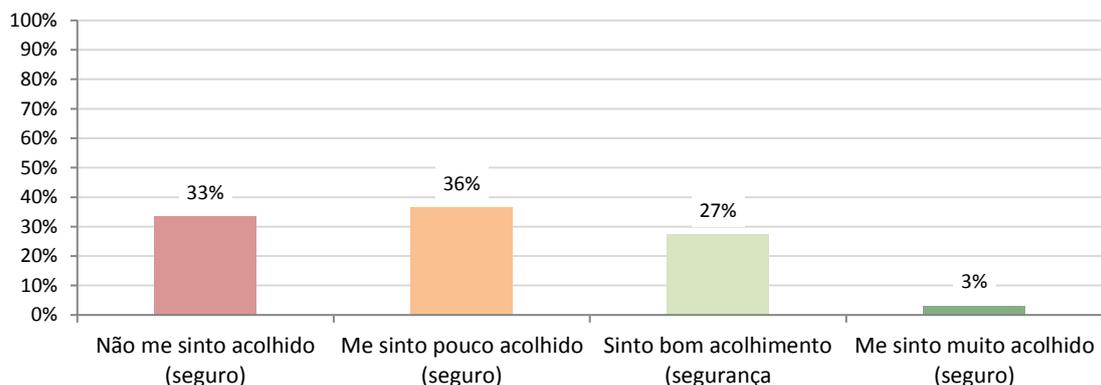


### c) Travessia

Na sequência analisou-se a percepção sobre a **travessia**, conjunto de artefatos da categoria de acessibilidade, contemplando a calçada, a rampa da calçada e a faixa de pedestres. Assim, as respostas dos cidadãos iniciam-se no nível visceral, que diz respeito ao primeiro impacto.

Gráfico 15 – Percepção dos respondentes quanto à **forma** da travessia

Nota parcial da percepção quanto à forma da travessia obtida é: ..... **2,14**

Gráfico 16 – Percepção dos respondentes quanto ao **acolhimento/segurança** da travessia

Nota parcial da percepção quanto ao acolhimento/segurança da travessia obtida é: ..... **2,00**

No nível visceral, a maioria dos respondentes demonstrou apreço no primeiro impacto quanto à forma (Gráfico 15), pois 38% disseram que esta lhes agrada. Na sequência a resposta com 30% de preferência aponta para a percepção do extremo negativo de que a forma não agrada. Logo, em terceiro lugar, mais uma expressão negativa com 29%, de que a forma agrada pouco e com apenas 3% o extremo positivo. Estes dados revelam a nota 2,14 que elevam o primeiro impacto formal da travessia à classificação de parcialmente insatisfatório. Sendo assim, há uma manifestação negativa dos respondentes, sendo necessário

observar os outros atributos para verificar o que pode estar causando má sensação e desencadeando essas reações.

Ainda no nível visceral, foi questionado quanto ao acolhimento e a sensação de segurança no primeiro impacto e as respostas (Gráfico 16), apontam que 36% dos cidadãos se sentem pouco acolhidos, sendo esta uma manifestação negativa. Já na sequência 33% posicionam a sua percepção ainda mais negativamente ao apontarem que não se sentem acolhidos. Para 27% há um bom acolhimento na travessia e somente 3% sentem-se muito acolhidos. Novamente a maioria dos respondentes revela uma percepção negativa e a insatisfação dos usuários sobre a travessia. Assim, os dados resultam sobre estes artefatos a nota 2, que os classifica como parcialmente insatisfatórios.

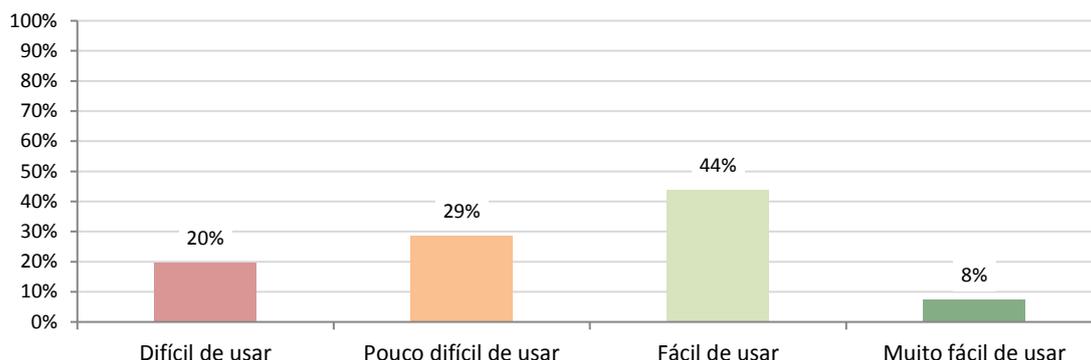
Na sequência os cidadãos revelaram respostas do segundo nível, o comportamental, onde obteve-se a percepção quanto à usabilidade (Gráfico 17) e confortabilidade (Gráfico 18), em relação aos artefatos de travessia da Linha Verde.

---

## Nível comportamental

---

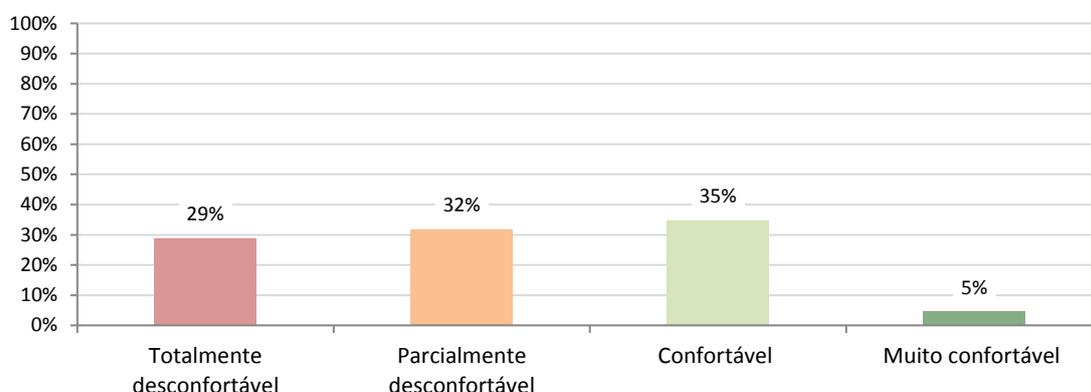
Gráfico 17 – Percepção dos respondentes quanto à **usabilidade** da travessia



Nota parcial da percepção quanto à usabilidade da travessia obtida é: ..... **2,38**

---

Gráfico 18 – Percepção dos respondentes quanto à **confortabilidade** da travessia



Nota parcial da percepção quanto à confortabilidade da travessia obtida é: ..... **2,14**

---

No nível comportamental a percepção dos usuários revelou que 44% deles consideram fácil usar os artefatos de travessia. Em seguida está a percepção de 29% dos cidadãos que apontam como pouco difícil. No extremo negativo, manifestando dificuldade maior na travessia, estão 20% dos usuários, enquanto somente 8% dizem que são artefatos muito fáceis de usar. Assim, a nota final de usabilidade é 2,38, classificando-os como parcialmente insatisfatórios. Portanto, a maior parte dos cidadãos concentra suas respostas em uma percepção negativa, o que fragiliza a relação entre estes elementos e os cidadãos que usam o espaço e, conseqüentemente, precisam atravessá-lo.

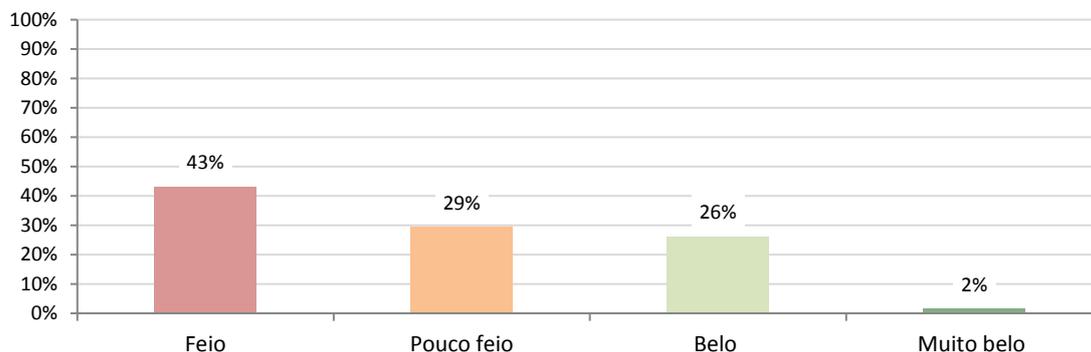
Ainda no nível comportamental, tem-se o levantamento da percepção quanto ao conforto no uso dos artefatos de travessia. Assim,

a maior percentagem de respostas (35%) aponta que a travessia é confortável, porém na porção negativa, declarando os artefatos como parcialmente desconfortáveis e totalmente desconfortáveis, estão 32% e 29% dos cidadãos, respectivamente. Apenas 5% considera a travessia muito confortável. Portanto, esta se classifica como parcialmente insatisfatória com a nota 2,14.

É novamente obtida a opinião negativa sobre os artefatos que tem por objetivo auxiliar os cidadãos a cruzarem a Linha Verde, enquanto avenida urbana com múltiplas funções. Os elementos de acessibilidade precisam revelar um bom desempenho no nível comportamental, tendo em vista que atravessar é uma premissa para o cidadão relacionar-se com o espaço. Para tanto, é necessário que ofereçam facilidade de uso e conforto, atributos de urgente aprimoramento.

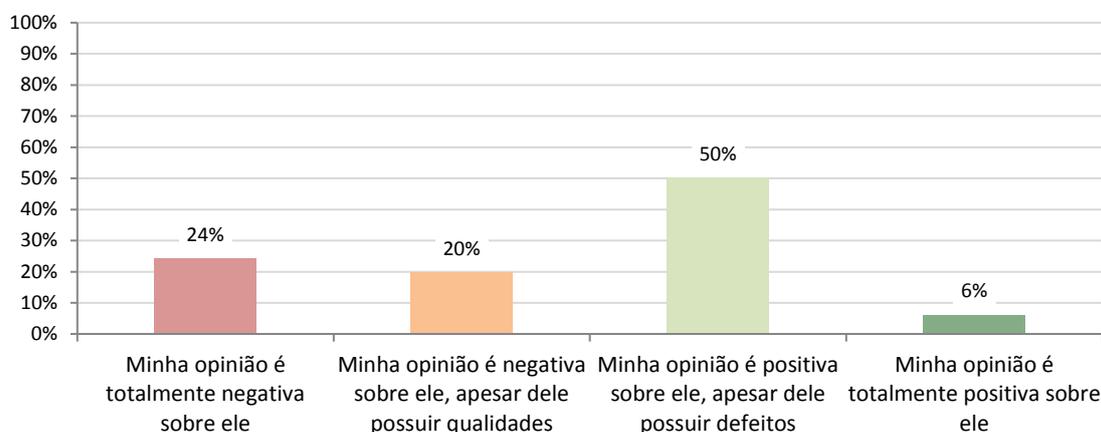
No nível mais profundo de relação dos cidadãos com os artefatos de travessia, o reflexivo, estão expressos os dados coletados quanto à beleza (Gráfico 19) e a opinião geral sobre estes elementos (Gráfico 20).

Gráfico 19 – Percepção dos respondentes quanto à **beleza** da travessia



Nota parcial da percepção quanto à beleza da travessia obtida é: ..... **1,87**

Gráfico 20 – Percepção dos respondentes quanto à **opinião geral** da travessia



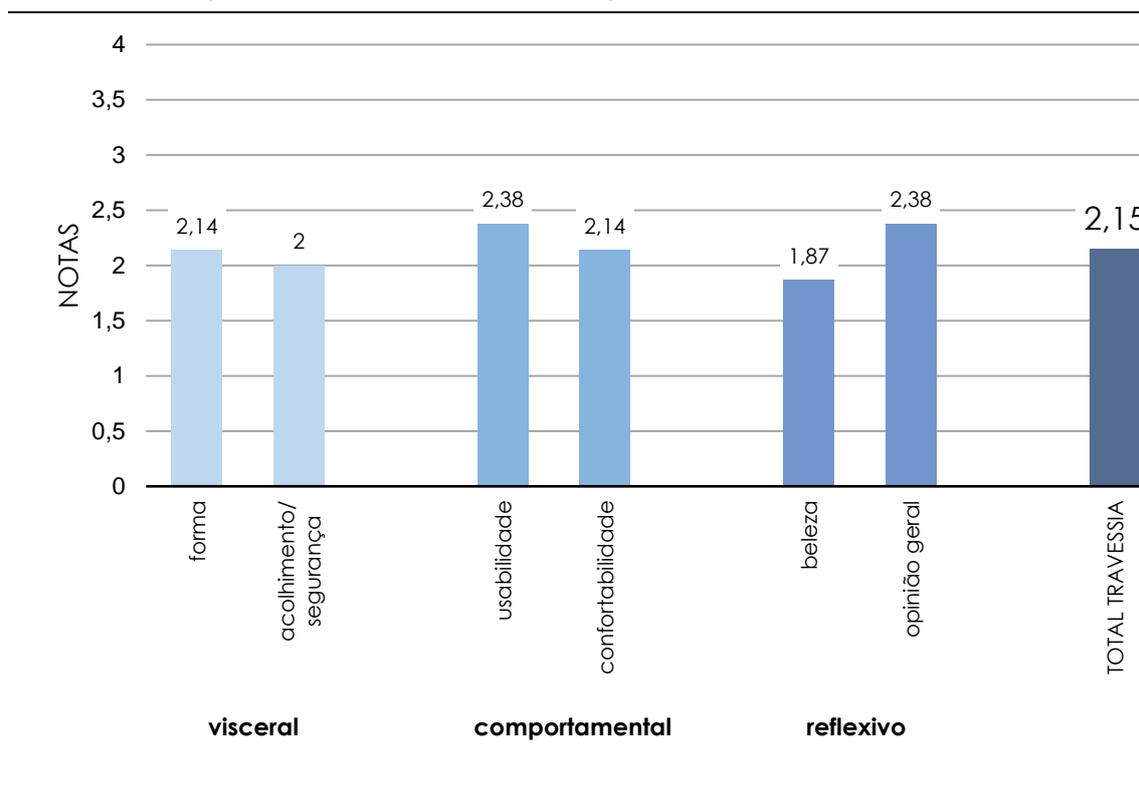
Nota parcial da percepção quanto à opinião geral da travessia obtida é: ..... **2,38**

A percepção dos usuários sobre a beleza dos artefatos de travessia (Gráfico 19), apontou que 43% deles os consideram feios. Em seguida estão 29% dos usuários que os percebem como pouco feios, enquanto para 26% os elementos são belos e para 2% são muito belos. Estes dados expressam a nota 1,87 no aspecto de beleza, o que os classifica mais próximos de parcialmente insatisfatórios. Sendo este um nível de relação mais aprofundada entre o usuário e o objeto, infere-se que os cidadãos se importam com a beleza tal como se preocupam com os outros atributos dos artefatos, pois revelaram uma percepção em grande parte negativa diante da travessia da Linha Verde. Desta forma, é um dos aspectos passíveis de melhora nestes artefatos.

Finalizando o nível reflexivo, foram coletados dados da opinião geral acerca da travessia da Linha Verde (Gráfico 20). Assim, para 50% dos usuários o parecer sobre ela é positivo, apesar dos defeitos. Para 24% a percepção revela-se totalmente negativa, na sequência, 20% manifesta que sua opinião é negativa, apesar da travessia possuir qualidades, e somente 6% a consideram totalmente positiva. Destas percepções extraiu-se a nota 2,38, classificando os artefatos como parcialmente insatisfatórios. Sendo este um apontamento geral do nível mais profundo de relação, é necessário considerar o conjunto de respostas para levantar as diretrizes de melhorias.

Em resumo, a percepção dos cidadãos diante da travessia da Linha Verde revelou a nota 2,15 (Gráfico 21), que classifica estes artefatos como parcialmente insatisfatórios. Na observação de cada particularidade abordada nota-se que todos os aspectos desapontam boa parte dos cidadãos. Por conseguinte, é de extrema importância que haja melhorias nos elementos para que não causem insegurança, uma vez que são cruciais neste espaço urbano que é uma via e os pedestres não podem escolher não utilizá-los para atravessá-la.

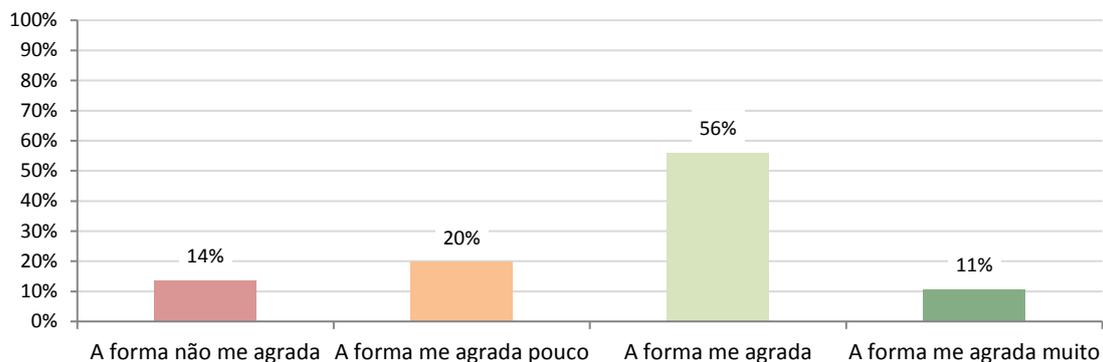
Gráfico 21 - Notas parciais e total dos artefatos urbanos de TRAVESSIA, quanto aos aspectos dos níveis visceral, comportamental e reflexivo



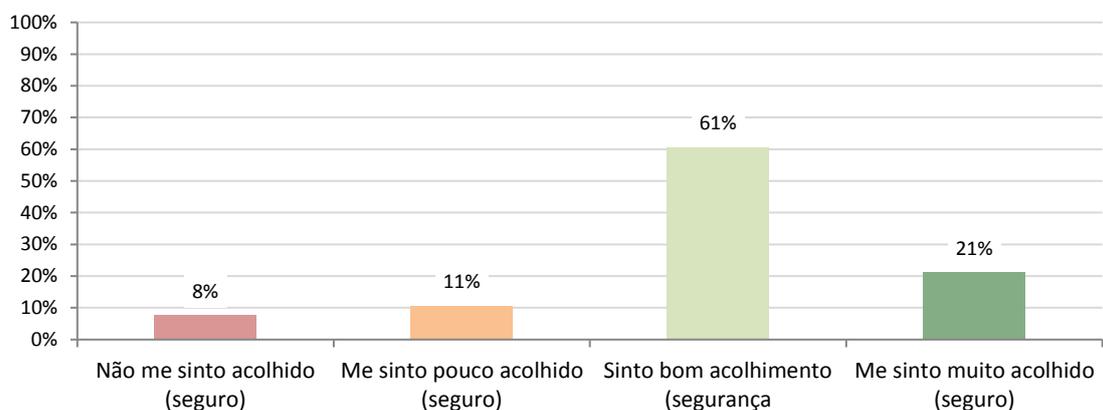
#### 4.2.2.3 Categoria ergonomia urbanística

##### d) Lixeira

A análise da percepção sobre os artefatos da categoria ergonomia urbanística inicia-se com o nível visceral da **lixeira** da Linha Verde.

Gráfico 22 – Percepção dos respondentes quanto à **forma** da lixeira

Nota parcial da percepção quanto à forma da lixeira obtida é: ..... **2,62**

Gráfico 23 – Percepção dos respondentes quanto ao **acolhimento/segurança** da lixeira

Nota parcial da percepção quanto ao acolhimento/segurança da lixeira obtida é: ..... **2,96**

Para a primeira impressão sobre a forma da lixeira (Gráfico 22), 56% dos respondentes percebem-na como agradável, 20% agrada-se pouco, enquanto para 14% a forma não agrada e 11% agrada-se muito. Assim, os dados da percepção revelam a nota 2,62 que qualifica este aspecto como mais próximo à satisfatório. Logo, é notável a existência de expectativas de melhorias e, para que haja uma diretriz neste sentido, é necessário observar as outras faces deste artefato da Linha Verde.

Ainda no nível visceral questionou-se sobre a sensação de acolhimento e segurança sobre a lixeira. Logo, as respostas obtidas (Gráfico 23), notadamente positivas, revelam que 61% dos cidadãos

sentem bom acolhimento e, na sequência, 21% sentem-se muito acolhidos, o que representa boa primeira impressão neste aspecto de grande parte dos usuários. Não obstante, 11% disseram sentir pouco acolhimento e segurança e 8% não os sentem. Portanto, os dados resultaram na nota 2,96, classificando o elemento como satisfatório.

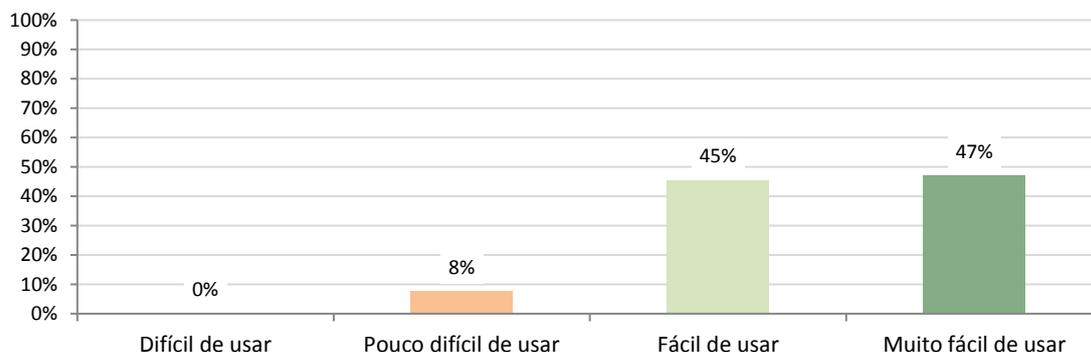
Na sequência os cidadãos revelaram respostas do nível o comportamental, que diz respeito à percepção do desempenho da lixeira da Linha Verde. Iniciando nos aspecto de usabilidade (Gráfico 24) e confortabilidade (Gráfico 25).

---

Nível comportamental

---

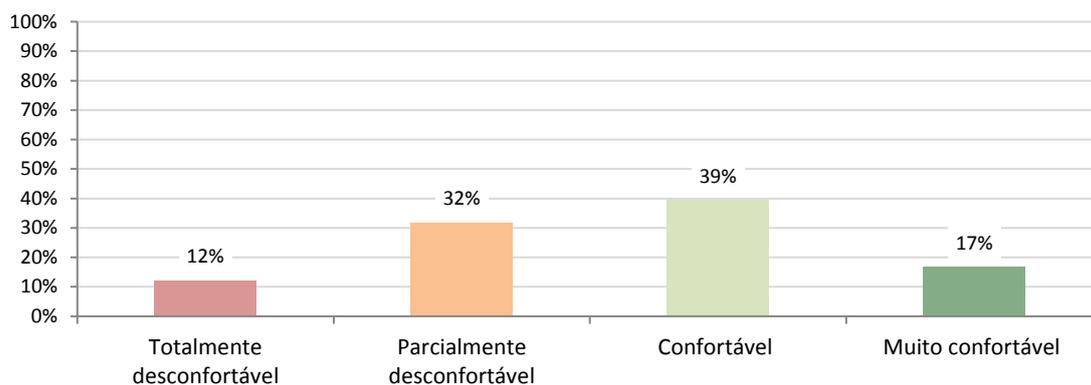
Gráfico 24 – Percepção dos respondentes quanto à **usabilidade** da lixeira



Nota parcial da percepção dos respondentes quanto à usabilidade da lixeira obtida é: ..... **3,39**

---

Gráfico 25 – Percepção dos respondentes quanto à **confortabilidade** da lixeira



Nota parcial da percepção dos respondentes quanto à confortabilidade da lixeira obtida é: ..... **2,61**

---

A maioria dos respondentes, 47%, percebem o artefato ligeira da Linha Verde como muito fácil de usar e na sequência estão 45% que o consideram fácil, ambas manifestações positivas. Somente 8% o veem como pouco difícil de usar e nenhum usuário considera seu uso muito difícil. Portanto, a usabilidade deste artefato recebeu nota 3,39, considerada satisfatória, o que demonstra boa relação com o usuário.

Para a percepção do conforto, 39% dos usuários consideram-no confortável, enquanto 32% o percebem com pouco confortabilidade. No extremo positivo estão 17% e no extremo negativo 12% dos cidadãos da Linha Verde. Portanto, a lixeira foi elevada à nota 2,61 neste aspecto, classificada como mais próxima à satisfatória, todavia é notável a possibilidade de melhorias.

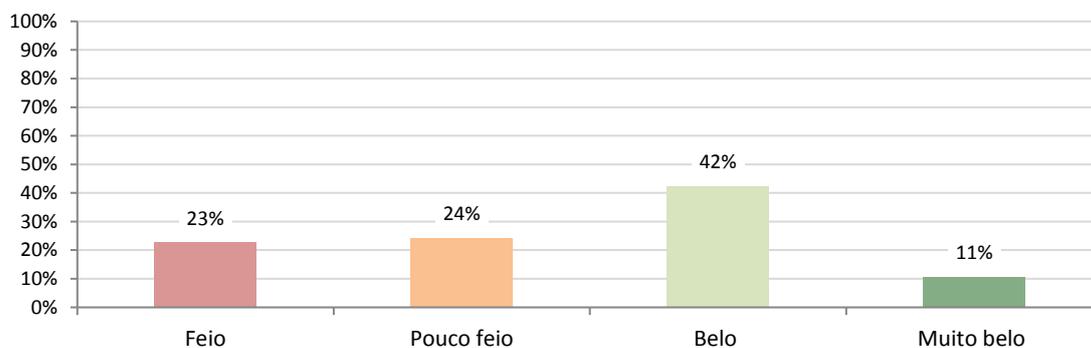
Para o último nível de relação, o nível reflexivo, tem-se a percepção da beleza (Gráfico 26) e a opinião geral acerca deste artefato (Gráfico 27).

---

Nível reflexivo

---

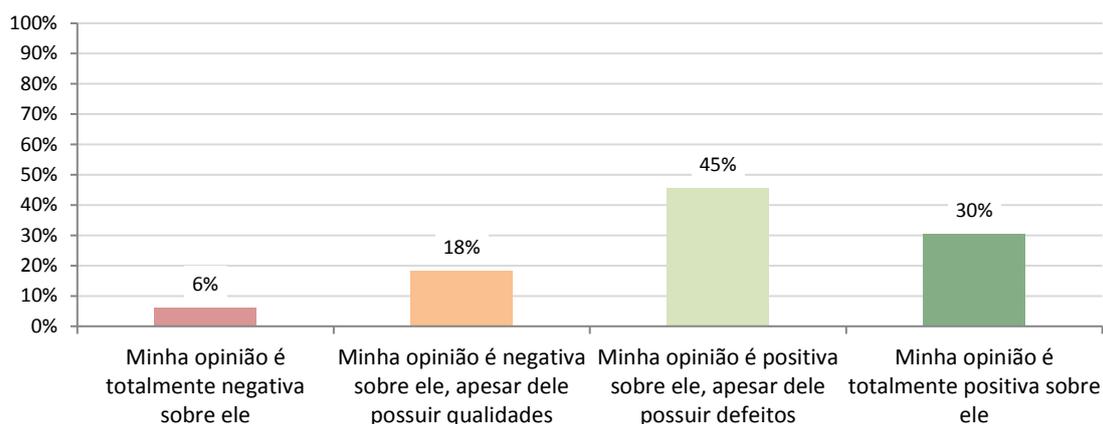
Gráfico 26 – Percepção dos respondentes quanto à **beleza** da lixeira



Nota parcial da percepção dos respondentes quanto à beleza da lixeira obtida é: ..... **2,41**

---

Gráfico 27 – Percepção dos respondentes quanto à **opinião geral** da lixeira



Nota parcial da percepção dos respondentes quanto à opinião geral da lixeira obtida é: ..... **3,00**

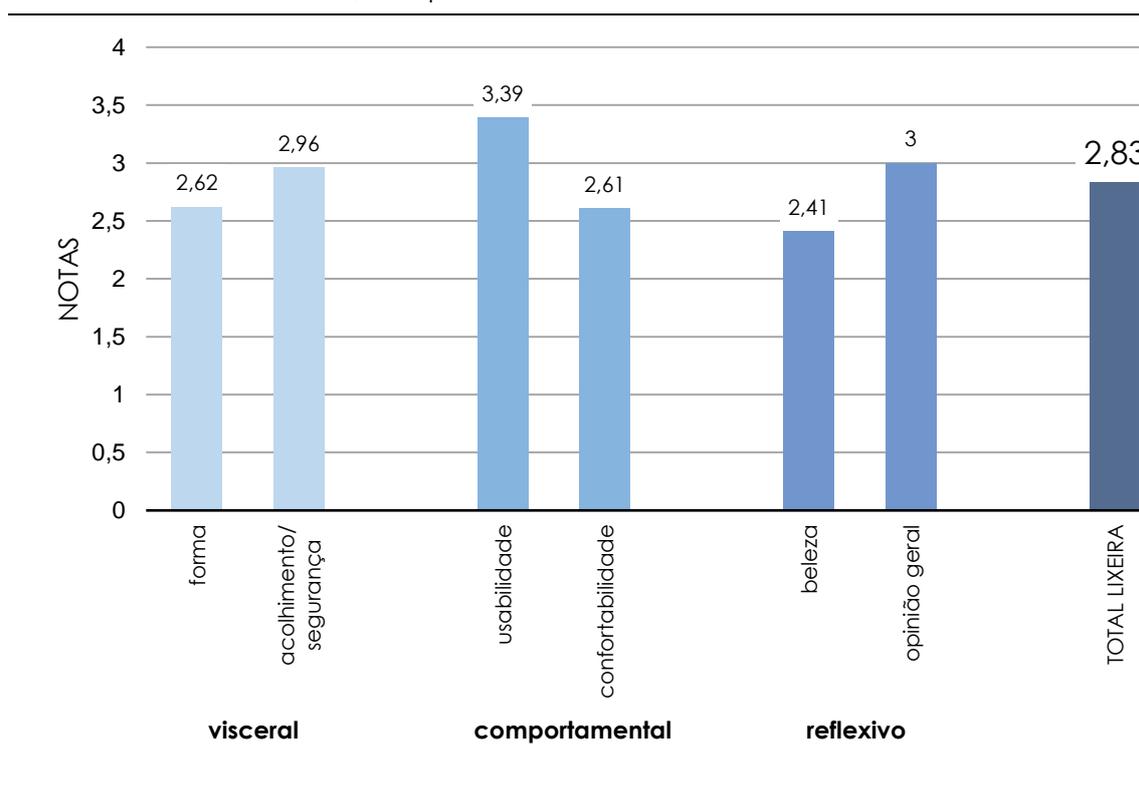
Nesta fase de relação mais profunda entre os usuários e a lixeira, houve a manifestação de 42% que a percebem como bela, enquanto 24% e 23%, respectivamente, a consideram pouco feia e feia, sendo estas opiniões negativas. Em contrapartida, 11% revelam a percepção de que este artefato da Linha Verde é muito belo. Portanto, os dados resultam na nota 2,41 que o classifica como parcialmente insatisfatória no aspecto da beleza.

Ainda no nível reflexivo também expressou-se a opinião geral dos usuários, onde 45% a consideram positiva, apesar dos defeitos da lixeira, e 30% a percebem como totalmente positiva, sendo então uma manifestação otimista para a maioria dos cidadãos. Porém, ainda 18% possuem uma opinião negativa apesar de admitirem que a lixeira possui qualidades, enquanto 6% a revelam como totalmente negativa. Estes dados exprimem como resultado a nota 3, posicionando este artefato como satisfatório no nível mais profundo de relação.

Em suma, a percepção dos usuários sobre a lixeira da Linha Verde revelou a nota 2,83 (Gráfico 28), que a eleva à satisfatória. Logo, é positivo o olhar do cidadão, todavia, a observação individual dos aspectos denota possibilidades de melhorias, principalmente quanto à beleza, atributo que novamente desapontou os usuários. Neste artefato há

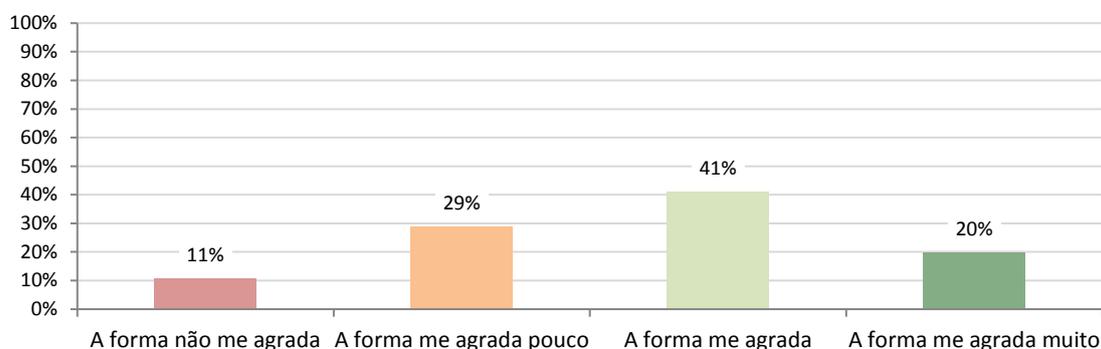
também a necessidade de atenção sobre o conforto, questão do nível comportamental que apreende o juízo do desempenho do artefato. Portanto, uma das diretrizes de aprimoramento está inserida na atenção quanto ao uso, considerando o armazenamento do lixo como a função deste elemento.

Gráfico 28 - Notas parciais e total do artefato urbano LIXEIRA, quanto aos aspectos dos níveis visceral, comportamental e reflexivo

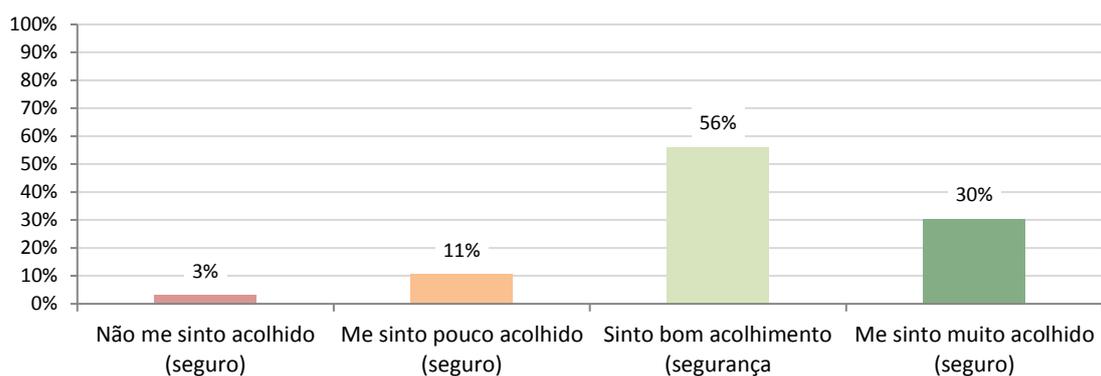


#### e) Banco

Na categoria ergonomia urbanística, a percepção dos usuários sobre o **banco** inicia-se com os dados do nível visceral, onde estão as resposta sobre o primeiro impacto quanto à forma do banco (Gráfico 29) e quanto ao acolhimento e segurança (Gráfico 30).

Gráfico 29 - Percepção dos respondentes quanto à **forma** do banco

Nota parcial da percepção quanto à forma do banco obtida é: ..... **2,71**

Gráfico 30 – Percepção dos respondentes quanto ao **acolhimento/segurança** do banco

Nota parcial da percepção quanto ao acolhimento/segurança do banco obtida é: ..... **3,13**

A percepção dos usuários no primeiro impacto revelou que 41% deles agradam-se com a forma da lixeira e 29% agrada-se pouco. Porém, no extremo positivo 20% revela agradar-se muito e, em contrapartida, 11% não se agrada. Sendo assim, a nota final da primeira impressão formal ficou em 2,71, que classifica o artefato como satisfatório neste aspecto, apesar da disparidade nas respostas.

Ainda no nível que mede o primeiro impacto, 56% dos usuários sentem acolhimento e segurança e 30% percebem muito estes atributos ao utilizarem o banco, ambos posicionamentos positivos. Porém, 11%

revelam sentirem-se pouco acolhidos e 3% não encontram segurança no artefato. Em suma, este angariou a nota 3,13, sendo classificado como satisfatório neste aspecto.

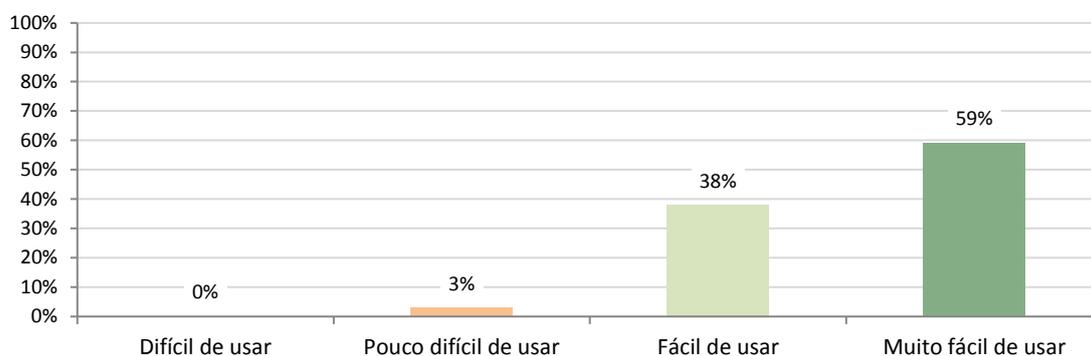
Na sequência levantou-se os dados da percepção do segundo nível de relação entre usuário e o banco, o nível comportamental. Assim, analisou-se a usabilidade (Gráfico 31) e a confortabilidade (Gráfico 32).

---

Nível comportamental

---

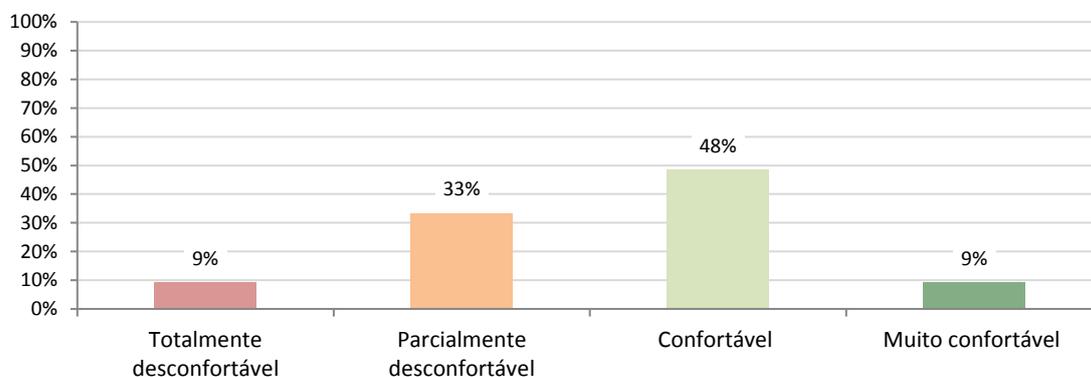
Gráfico 31 – Percepção dos respondentes quanto à **usabilidade** do banco



Nota parcial da percepção quanto à usabilidade do banco obtida é: ..... **3,56**

---

Gráfico 32 – Percepção dos respondentes quanto à **usabilidade** do banco



Nota parcial da percepção quanto à confortabilidade do banco obtida é: ..... **2,58**

---

Quanto à usabilidade, a percepção da maioria dos usuários foi positiva, onde 59% expressou que o banco da Linha Verde é muito fácil de usar e, na sequência, 38% percebem-no como fácil. Apenas 3% manifestaram que o elemento é pouco difícil de usar, enquanto nenhum

usuário achou-o muito difícil. Assim, os dados resultaram na nota 3,56, que classifica o artefato como totalmente satisfatório neste atributo.

Quanto ao segundo aspecto do nível comportamental, 48% dos usuários consideram o banco confortável. Em seguida estão 33% dos cidadãos que percebem-no como parcialmente desconfortável e nos extremos, tanto negativo quanto positivo estão 9% dos respondentes. Sendo assim, obteve-se 2,58 como a nota da percepção do conforto do artefato, que acaba classificando-o como satisfatório. Todavia, parte dos cidadãos posicionaram sua percepção em uma expectativa de melhoria deste aspecto, sendo uma possível diretriz de aprimoramento.

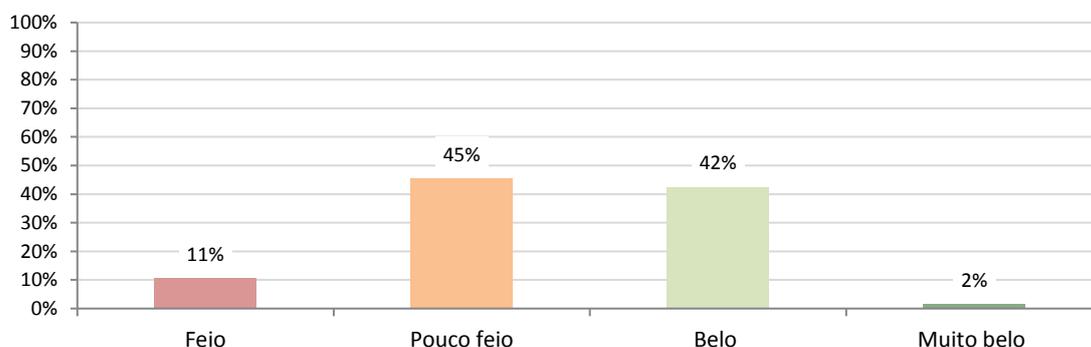
Em continuidade à análise da percepção do banco, o nível reflexivo diz respeito à um aprofundamento da relação com o artefato e a percepção sobre a beleza (Gráfico 33), além a opinião geral (Gráfico 34).

---

#### Nível reflexivo

---

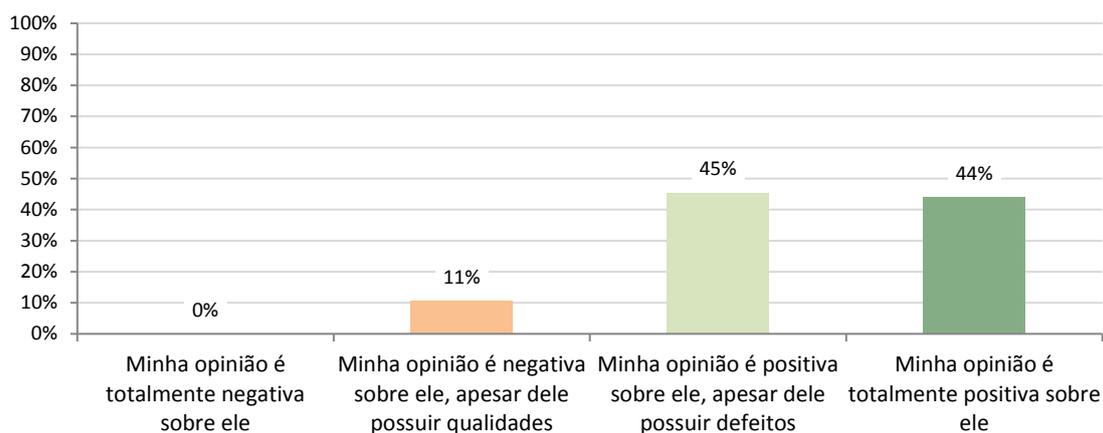
Gráfico 33 – Percepção dos respondentes quanto à **beleza** do banco



Nota parcial da percepção quanto à beleza do banco obtida é: ..... **2,35**

---

Gráfico 34 – Percepção dos respondentes quanto à **opinião geral** do banco



Nota parcial da percepção quanto à opinião geral do banco obtida é: ..... **3,33**

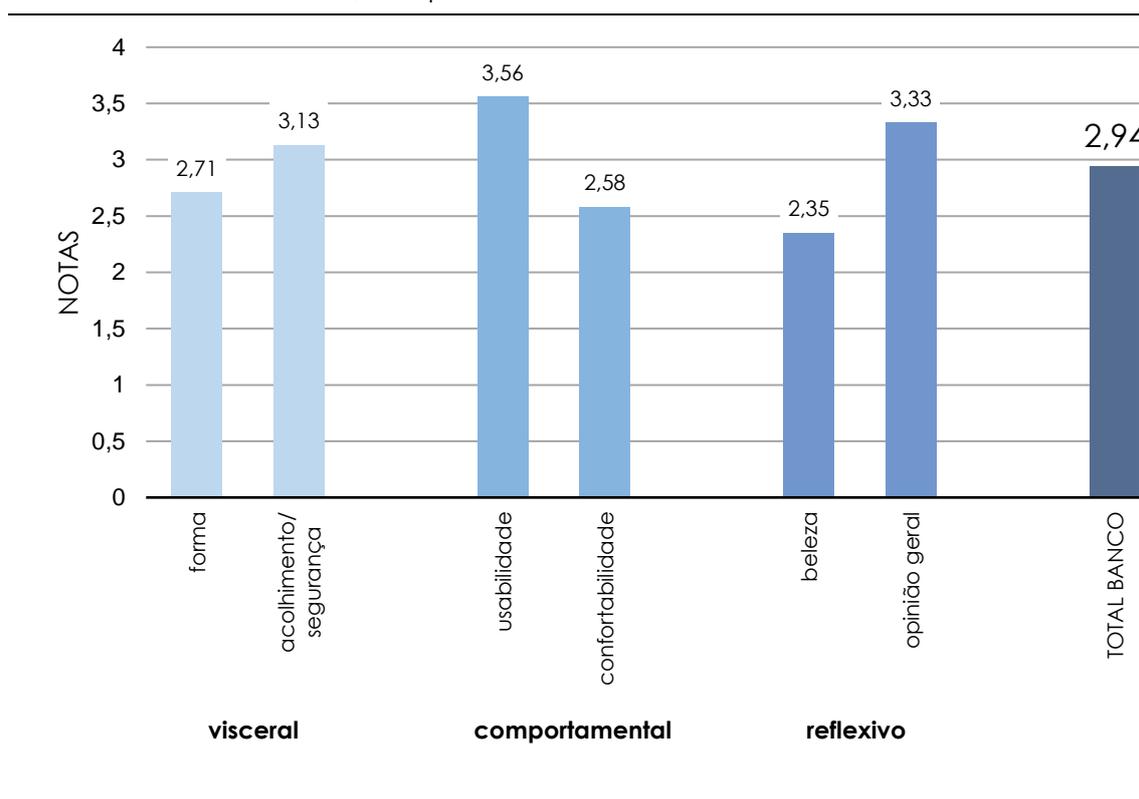
No aspecto da beleza, 45% dos cidadãos percebem como pouco feio o banco da Linha Verde, enquanto 42% o consideram belo. Para 11% dos usuários o artefato é feio e apenas 2% o classificam como muito belo. Desta forma, a maior parte dos respondentes posiciona-se negativamente neste atributo e o artefato recebeu a nota 2,35, que o classifica como parcialmente insatisfatório. Portanto, esta torna-se mais uma possibilidade de melhoria a partir da percepção.

O último aspecto é a opinião geral acerca do banco. Assim, 45% dos usuários dizem que sua opinião sobre o artefato é positiva, apesar de reconhecerem seus defeitos. Em seguida, 44% manifestaram uma opinião completamente positiva. Apenas 11% disseram ter uma opinião negativa, apesar do banco possuir qualidades e nenhum usuário expressou uma opinião completamente negativa. Desta forma, em um nível mais profundo de relação com o objeto vê-se uma percepção geral positiva e a nota 3,33, que o classifica como satisfatório.

Em síntese, a percepção dos cidadãos sobre o banco da Linha Verde revelou a nota 2,94 (Gráfico 35), que acaba classificando-o como satisfatório. Quase todos os aspectos revelam uma maioria positiva, porém é necessário uma atenção quanto ao conforto, considerando que houve uma manifestação negativa de parte dos usuários neste

atributo do nível comportamental. Há também a preocupação quanto à beleza, onde, novamente, os cidadãos demonstraram desapontamento nesta questão do nível mais profundo de relação entre usuário e objeto. Logo, as percepções revelam algumas diretrizes de melhoria.

Gráfico 35 - Notas parciais e total do artefato urbano BANCO, quanto aos aspectos dos níveis visceral, comportamental e reflexivo

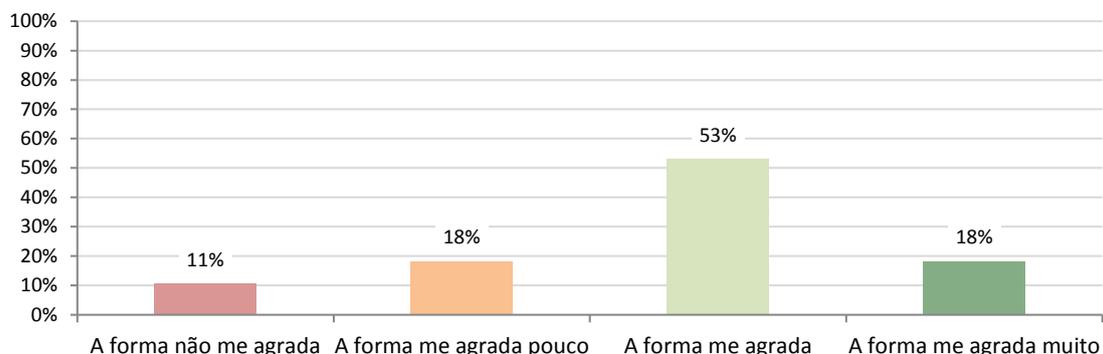


#### 4.2.2.4 Categoria espacial

##### f) Estação tubo

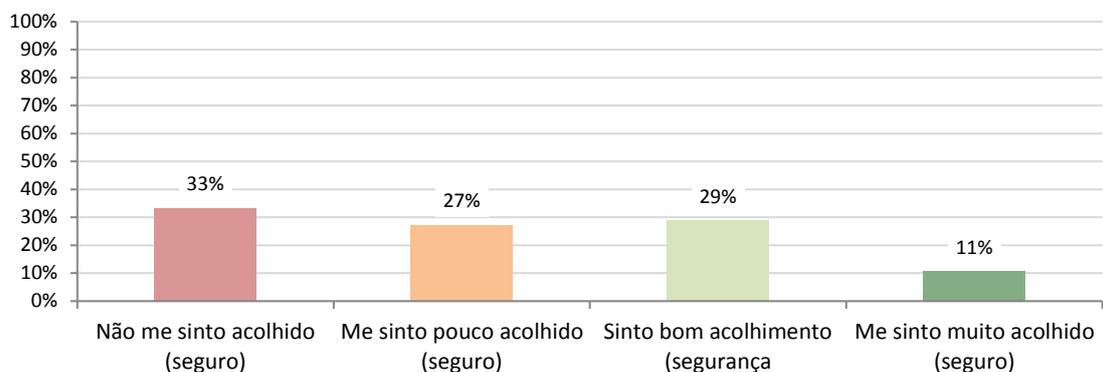
Finalmente, para a categoria espacial aplicou-se a análise da percepção dos usuários em relação ao artefato **estação tubo**. Sendo assim, iniciou-se no nível visceral com a preocupação da primeira impressão quanto à forma (Gráfico 36) e quanto à sensação de acolhimento e segurança (Gráfico 37).

Gráfico 36 – Percepção dos respondentes quanto à **forma** da estação tubo



Nota parcial da percepção quanto à forma da estação tubo obtida é: ..... **2,78**

Gráfico 37 – Percepção dos respondentes quanto ao **acolhimento/segurança** da estação tubo



Nota parcial da percepção quanto ao acolhimento/segurança da estação tubo obtida é: ..... **2,18**

Para o primeiro impacto quanto à forma da estação tubo, 53% dos usuários manifestaram que esta lhes agrada, 18% consideram que lhes agrada muito e para outros 18% agrada pouco. Apenas 11% expressaram que a forma não lhes agrada. Assim, há uma percepção positiva da maior parte dos cidadãos e a obtenção da nota 2,78, que eleva o artefato mais próximo à satisfatório neste aspecto.

Na sequência, coletou-se dados sobre a sensação de acolhimento e segurança em relação à estação tubo. Assim, a maior parte dos cidadãos se posicionou no extremo negativo, onde 33% não se sentem acolhidos e seguros. Em seguida, 29% dos usuários disseram sentir bom

acolhimento e segurança, enquanto 27% pouco sentem estes atributos. Apenas 11% manifestaram muito acolhimento e segurança diante da estação tubo da Linha Verde. Portanto, a maior parte dos usuários está concentrada em uma percepção negativa, revelando a nota 2,18, que o classifica como parcialmente insatisfatório, sendo um aspecto passível de melhorias.

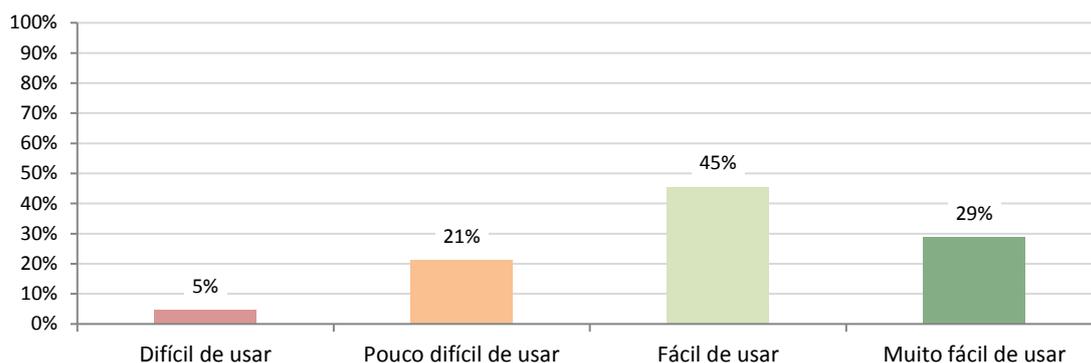
Em continuidade, tem-se o segundo nível de relação, o comportamental, e a percepção dos cidadãos em vista do desempenho no uso do artefato. Foram obtidos dados de usabilidade (Gráfico 38) e confortabilidade (Gráfico 39).

---

Nível comportamental

---

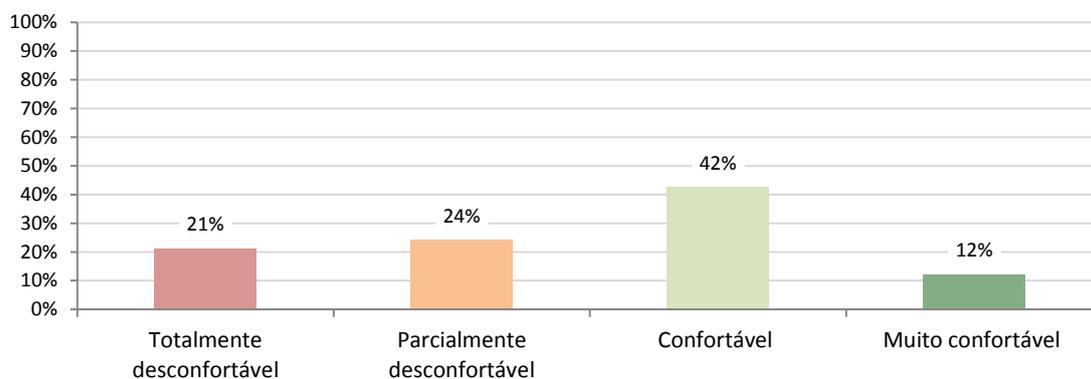
Gráfico 38 – Percepção dos respondentes quanto à **usabilidade** da estação tubo



Nota parcial da percepção quanto à usabilidade da estação tubo obtida é: ..... **2,98**

---

Gráfico 39 – Percepção dos respondentes quanto à **confortabilidade** da estação tubo



Nota parcial da percepção quanto à confortabilidade da estação tubo obtida é: ..... **2,46**

---

Sendo este um nível de média profundidade de relação com a estação tubo, 45% dos cidadãos manifestaram que consideram fácil usá-la e, em seguida, 29% a percebem como muito fácil de utilizar, ambas percepções positivas. Não obstante, para 21% o artefato é pouco difícil de usar e somente 5% expressaram que é muito difícil sua utilização. Portanto, em decorrência dos dados, a nota obtida foi 2,98, que neste aspecto posiciona como satisfatória a estação tubo.

Em relação à confortabilidade, os dados revelam que 42% dos cidadãos percebem o conforto do artefato. Em seguida, 24% o consideram parcialmente desconfortável e no extremo negativo estão 21% dos respondentes apontando-o como totalmente desconfortável. Em contrapartida, no extremo positivo estão 12% que expressaram muita confortabilidade na sua percepção sobre a estação tubo. Apesar disso, os dados revelam que este aspecto resultou na nota 2,46 e a classificação como parcialmente insatisfatório. Portanto, é um atributo passível de melhoras, considerando que é um elemento que abriga os cidadãos em seu interior e para protegê-los é indispensável que haja conforto.

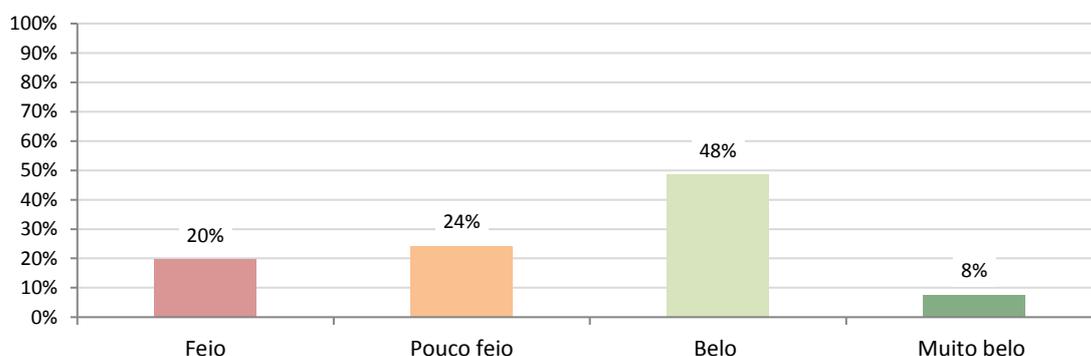
Para o último nível de relação, onde a percepção dos cidadãos se dá de forma mais aprofundada e exprime os dados sobre a beleza (Gráfico 40) e a opinião geral acerca da estação tubo da Linha Verde (Gráfico 41).

---

Nível reflexivo

---

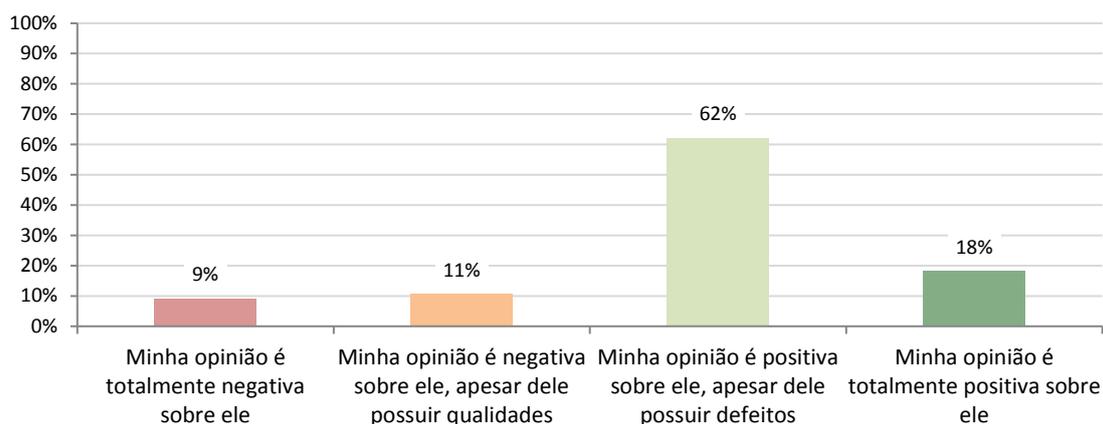
Gráfico 40 – Percepção dos respondentes quanto à **beleza** da estação tubo



Nota parcial da percepção quanto à beleza da estação tubo obtida é: ..... **2,44**

---

Gráfico 41 – Percepção dos respondentes quanto à **opinião geral** da estação tubo



Nota parcial da percepção quanto à opinião geral da estação tubo obtida é: ..... **2,89**

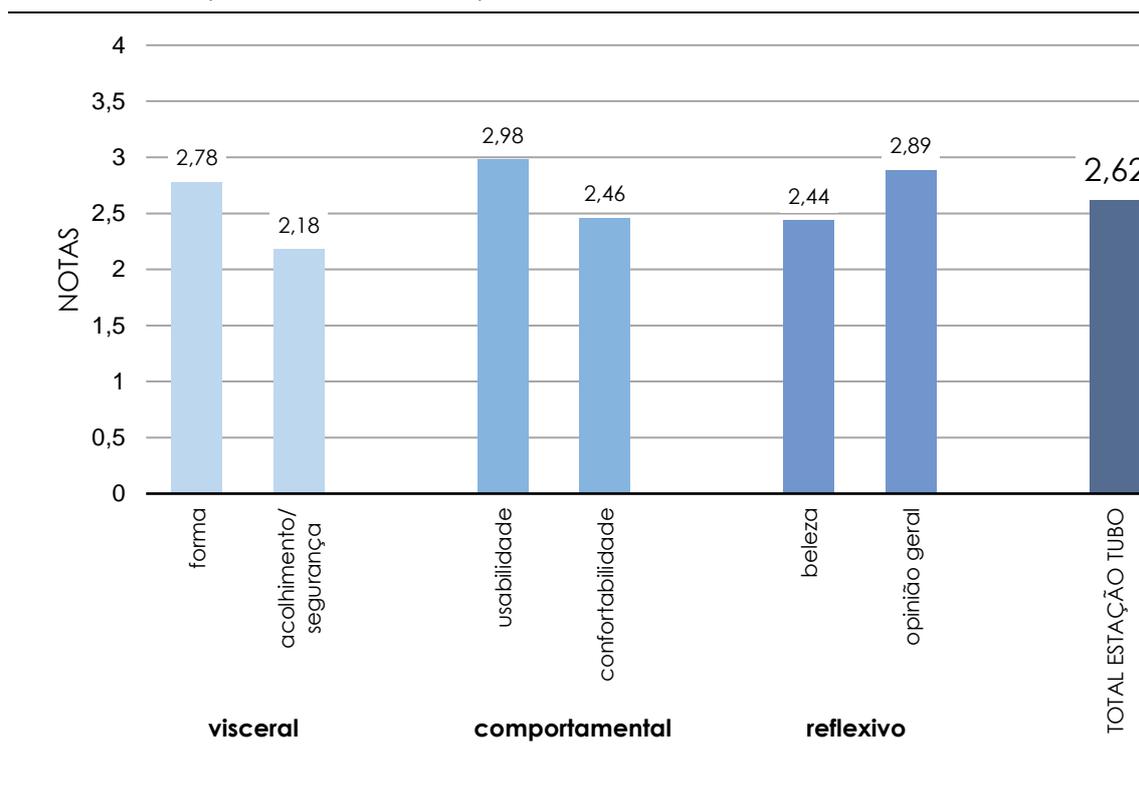
Na percepção quanto à beleza, para 48% dos cidadãos a estação tubo da Linha Verde é bela, em contrapartida, 24% a consideram pouco feia e 20%, no extremo negativo, percebem-na como feia. Porém, no extremo positivo, 8% declaram o artefato como muito belo. Neste aspecto o artefato obteve a nota 2,44, que o classifica como parcialmente insatisfatório diante da percepção dos cidadãos. Os dados revelam este como um atributo passível de melhoras.

Na opinião geral dos cidadãos acerca da estação tubo e última preocupação da análise da percepção, 62% manifestaram-se positivamente diante do artefato, apesar de perceberem defeitos nele. Em seguida, 18% dos usuários revelaram uma opinião completamente positiva. Não obstante, 11% possuem opinião negativa, apesar de perceberem suas qualidades, e 9% manifestaram uma opinião completamente negativa. Assim, os dados revelam a nota 2,89, que classifica o artefato como satisfatório neste aspecto.

Em suma, a percepção final dos cidadãos diante da estação tubo expressou a nota 2,62 (Gráfico 42), que a classifica como satisfatória. Esta nota revela margens para aprimoramento do artefato e, conseqüentemente, melhoria da percepção. Esta desencadeou a manifestação preocupantemente negativa quanto à segurança e

acolhimento, onde está concentrada a maior parte de respostas negativas. Ainda há a necessidade de atenção quanto ao conforto, tendo em vista o desempenho da estação tubo durante o uso, e quanto à beleza, com base na consciência de que este atributo diz respeito à um nível profundo de relação dos usuários com o artefato em questão.

Gráfico 42 - Notas parciais e total do artefato urbano ESTAÇÃO TUBO, quanto aos aspectos visceral, comportamental e reflexivo



Portanto, os resultados expressos nesta seção possibilitam exprimir a percepção dos cidadãos em diversos níveis de relação sobre cada um dos artefatos. Sendo assim, alcançou-se um dos objetivos especificados para que o caminho ao objetivo geral deste estudo seja conquistado. Por conseguinte, a avaliação final integrada visa esclarecer como se dá a relação dos artefatos urbanos com os cidadãos.

### 4.2.3 Avaliação integrada dos artefatos urbanos

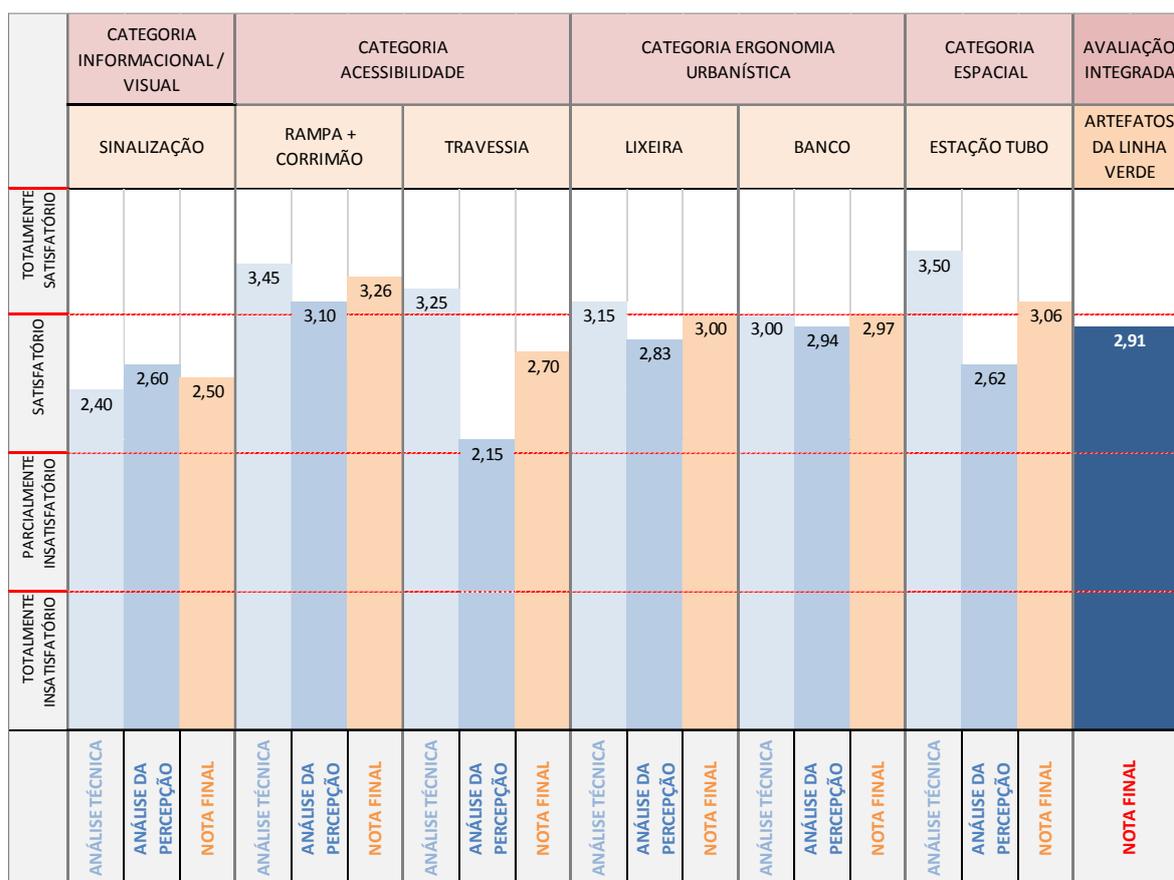
Esta seção sistematiza as avaliações da relação entre os artefatos urbanos e os cidadãos, tendo em vista a análise técnica, obtida sobre as propriedades de cada artefato urbano, e a análise da percepção do cidadão, alcançada por meio do questionário aplicado junto aos usuários.

A totalização das notas atribuídas, segundo os critérios previamente estabelecidos, redundaram em valores expressos no Gráfico 43.

A **sinalização**, elementos que compõem a categoria visual-informacional, obteve notas da análise técnica e da percepção muito próximas, sendo a primeira (2,40) um pouco mais baixa do que a segunda (2,60), revelando um equilíbrio entre as duas avaliações. Em observação mais apurada, pode-se relacionar algumas questões apontadas em ambas. Assim, tendo em vista que na análise perceptiva os usuários manifestaram uma reação mais próxima à negativa em relação ao acolhimento e segurança destes artefatos, infere-se relação com o apontamento técnico funcional de que há poucos elementos de sinalização nos polos da Linha Verde e os existentes se encontram quase unanimemente dentro da estação tubo, ou seja, ao alcance apenas dos usuários do espaço após o pagamento da tarifa de transporte. Para mais, não houve uma percepção tão positiva quanto ao conforto no uso destes artefatos e este apontamento pode ser atribuído à questão técnica ergonômica de visibilidade, onde detectou-se a disposição inadequada dos poucos elementos visuais informacionais da Linha Verde. Há também, de acordo com a análise da percepção, um desapontamento manifestado pelos cidadãos no nível reflexivo sobre a beleza dos artefatos de sinalização. Este ponto, possivelmente, se relaciona com a constatação estética da análise técnica em que verificou-se a ausência de atributos simbólicos, um aspecto importante em um nível mais profundo de relação dos usuários com os objetos.

Portanto, a avaliação final da sinalização resultou na nota 2,50, situada entre a classificação de parcialmente insatisfatório e satisfatório. Este resultado aponta a necessidade de melhorias para que a relação entre os artefatos e os usuários se coloque efetivamente mais próxima à satisfatório e, podendo inclusive, alcançar uma nota que os eleve a mais próximos à totalmente satisfatório, meta sempre desejável. Para isso, é possível buscar as diretrizes em cada uma das análises, já que esta nota final procede do olhar minucioso sobre todos os aspectos, sendo que estes aprimoramentos possibilitariam que os usuários se sintam mais seguros e acolhidos a seguir as informações dos artefatos desta categoria dispostos na Linha Verde, além do conforto em utilizá-los. Estas medidas vão de encontro com as recomendações de Gehl (2013), de que os espaços urbanos devem oferecer proteção e conforto e, para isso, considera-se precípuo que os cidadãos estejam bem informados, além da importância de que o desenho dos equipamentos detenha esmero, ocasionando, por conseguinte, um prazer maior em viver a cidade.

Gráfico 43 - Avaliação integrada da relação entre os cidadãos e os artefatos urbanos da Linha Verde, Curitiba/PR



Já a **rampa e o corrimão**, primeiros artefatos avaliados da categoria acessibilidade, revelaram uma distância um pouco maior entre a nota técnica (3,45) e a nota da percepção (3,10), em vista dos artefatos avaliados anteriormente, porém ainda são resultados próximos. Para uma avaliação comparativa, primeiramente verifica-se que dentro da percepção houve uma manifestação positiva nos aspectos de usabilidade e função, bem como na análise técnica, porém, em ambos se observa que o estético foi insuficiente. Os usuários demonstraram um desapontamento quanto à beleza da rampa e corrimão, similarmente, no levantamento técnico, notou-se a ausência de atributos simbólicos, além da presença de um elemento construído no mesmo local em que a rampa e o corrimão estão inseridos, criando um ruído visual. Portanto, nota-se que possivelmente não houve esmero suficiente com o desenho destes artefatos e com a estética compositiva do espaço.

Assim, a média de ambas as análises resultaram na nota 3,26, que revela a avaliação da relação entre os cidadãos e a rampa e corrimão e a classifica como satisfatória. Pode-se atribuir que a questão funcional foi a responsável pelo bom resultado da avaliação, mas que ainda há margem para melhorias diante dos outros aspectos, precipuamente quanto ao cuidado estético dos artefatos rampa e corrimão, tendo em vista que Silva e Sader (2019) declaram a importância da questão simbólica, emocional e dos significados dos objetos, além da forma, que refletem os aspectos sociais e culturais que remetem as vivências e hábitos das pessoas. Portanto, a preocupação com o desenho destes elementos provocaria um reflexo direto na relação com os seus usuários.

A avaliação final da **travessia** da via, depara-se com um contraste um pouco maior entre a análise técnica, com nota 3,15, e a da percepção, que obteve a nota 2,15. A análise comparativa é indispensável para a compreensão desta disparidade. Assim, notou-se que na percepção dos cidadãos há uma manifestação negativa em todos os níveis de relação de uma parte considerável de usuários. Já na análise técnica verificou-se que houve um bom cumprimento das diretrizes ergonômicas dos artefatos de travessia, que incluem faixa de pedestres, calçada e rampa da calçada. Porém, a análise dos materiais revelou que um deles, responsável pela integridade do artefato faixa de pedestres, possui uma deficiência de durabilidade e a ausência desta propriedade implica que em diversos trechos de travessia não há faixa de pedestres. Esta falha da pintura compromete, conseqüentemente, a função deste artefato que é primordial para que o usuário se sinta confortável, seguro e tenha facilidade em cruzar a Linha Verde. Tem-se, ainda, a implicação do atributo estético devido à mesma causa que prejudica os outros aspectos: a ausência ou falha da pintura da faixa de pedestres. Portanto, a disparidade da análise técnica e análise da percepção ocorrem em vista da forma como as óticas observam a travessia da Linha Verde. A análise da percepção, ao se deparar com o

agravante na faixa de pedestres, evidencia este problema. Por ser um aspecto que influencia significativamente na segurança, representa risco para os cidadãos e compromete a experiência de atravessar a via. A análise técnica também observa estas deficiências, mas coloca um peso analítico equivalente sobre a calçada, que também compõe o objeto em análise - a travessia. Sendo este um artefato que cumpre de forma mais adequada as exigências técnicas, acaba não evidenciando tanto o quanto a faixa de pedestres prejudica a relação dos cidadãos com a travessia da Linha Verde.

Sendo assim, a avaliação final, obtida da média entre as análises, revelou para os artefatos urbanos de travessia da Linha Verde a nota 2,70, logo eles classificam-se mais próximo à satisfatórios. Porém, esta avaliação revela dois aspectos importantes a serem levados em consideração. Apesar da obtenção de uma média final razoável, é necessário observar com cuidado as minúcias das análises, principalmente quanto à nota tão reduzida na percepção da travessia, pois alguns detalhes podem significar dificuldades clamorosas para o cidadão. Portanto, a avaliação integrada permitiu identificar com êxito as diretrizes de melhorias necessárias para que seja aprimorada a relação com os usuários da Linha Verde, identificando na faixa de pedestres a questão mais inadequada e de urgente revisão, tendo em vista a necessidade de segurança no cruzamento de uma importante avenida urbana, com fluxo de veículos em velocidades incompatíveis com compartilhamentos não controlados, onde a falha deste elemento pode colocar em risco a vida dos cidadãos. Assim, levando em consideração o ser humano como a escala importante no planejamento das cidades, em especial no aprimoramento da Linha Verde, é possível torná-las mais vivas, seguras, sustentáveis e saudáveis (GEHL, 2013).

Na categoria ergonomia urbanística, avaliaram-se os artefatos lixeira e banco. A **lixeira** obteve a nota técnica de 3,15, superior à nota da percepção, que atingiu 2,83. Na análise comparativa, tem-se dois

principais apontamentos levantados a partir da percepção dos usuários. O primeiro diz respeito ao conforto no uso do artefato e, já no nível comportamental, esta observação está relacionada ao desempenho no seu uso. Para tanto, na análise técnica verifica-se que não foram encontrados importantes pontos negativos na ergonomia que pudessem prejudicar o conforto no uso, porém, na questão funcional depara-se com a incapacidade de armazenar com êxito qualquer tipo de resíduo depositado na lixeira, por conta do tamanho dos orifícios de escoamento d'água, podendo causar desconforto no uso. O segundo apontamento negativo da percepção dos usuários é em relação à beleza. Porém, na análise técnica estética não houve destaque para avaliação negativa deste quesito, podendo-se inferir outras duas possibilidades que apontam para essa percepção desfavorável. Primeiramente, é possível que ao se depositar resíduos menores sem o devido cuidado, estes têm possibilidades de cair da cesta interna da lixeira ficando dispostos no chão, causando um aspecto desagradável à população sobre a beleza do artefato; a segunda possível causa é a questão da utilização da madeira, material de menor durabilidade e que exige cuidados especiais de manutenção, quando não efetivada ao longo do tempo, pode imprimir ao artefato uma imagem esteticamente prejudicada.

Em suma, a média final das notas diante das análises da lixeira é 3, que eleva este artefato à satisfatório. Porém, vê-se diante dos detalhes que é possível aplicar aprimoramentos, principalmente funcionais, diante da percepção completamente compreensível dos usuários sobre o desconforto no uso e desapontamento sobre a beleza deste artefato. Afinal, é primordial que a lixeira cumpra com êxito sua função de armazenar os resíduos nela depositados para que haja uma boa relação com os cidadãos. Diante deste levantamento, tendo em vista que é um artefato que possui aspectos simbólicos e, além da Linha Verde, pode estar instalado em outros espaços da cidade, é importantíssimo garantir sua função para proporcionar espaços públicos limpos e agradáveis ao

uso. Portanto, tais melhorias poderão promover humanização das áreas urbanas, onde o cidadão vive numa continuidade ambiental em que o planejamento urbano aplica-se à forma da cidade tendo em vista suas diversas grandezas e complexidade (LAMAS, 2014).

Ainda na categoria ergonomia urbanística, tem-se a análise do artefato urbano **banco** da Linha Verde, onde levantou-se na análise técnica a nota 3 e para a percepção a nota 2,94, assim, com uma diferença pequena, o levantamento final da primeira mostrou-se um pouco mais alto do que a segunda. Comparativamente, aponta-se dentro da percepção dos usuários uma boa satisfação geral em relação ao banco, porém com uma manifestação negativa de um número considerável de cidadãos diante do conforto deste artefato. Esta questão vai de encontro ao levantamento ergonômico da análise técnica que descreve alguns dados métricos que divergem das recomendações relacionadas ao sentar na teoria da ergonomia. Sendo assim, vê-se que essas minúcias técnicas foram percebidas pelos usuários e são importantes na interação entre o ser humano e objetos. Dentro da percepção os usuários mostraram-se ainda mais desapontados diante da beleza do banco, bem como na análise técnica estética detectou-se a ausência de atributos simbólicos neste artefato, que pode representar a falta de esmero com o desenho e, ainda, pode apontar o uso de artefatos urbanos genéricos que não cativam os usuários em um nível profundo de relação, assim, pela falta de uma identidade local cultural o banco acaba não incitando uma memória afetiva. Além disso, a questão técnica apontou a quantidade inadequada de bancos, especificamente na área externa das estações da Linha Verde.

Sendo assim, o artefato banco angariou 2,97 como nota final da avaliação da sua relação com os cidadãos. Este resultado o coloca mais próximo à satisfatório e também exprime possibilidades viáveis de melhorias para a excelência desta interação, tendo em vista a importância ergonômica e estética simbólica como aspectos que são

percebidos pelos cidadãos. Além da urgência na oferta adequada deste tipo de artefato, há a necessidade de dispô-los para todos que se encontram no espaço das estações da Linha Verde e não apenas aos cidadãos que pagam pela tarifa do serviço de transporte, dado que em um espaço público o esmero deve ocorrer igualmente. Estas diretrizes podem promover aprimoramento significativo da relação com o cidadão, pois, segundo Silva e Sader (2019), este tipo de artefato deve ter a sua função prática de atender a necessidade fisiológica do seu usuário, que é sentar confortavelmente, bem resolvida, além de na questão estética atentar-se para o campo sensorial através das cores, formas, texturas e como o usuário irá sentir-se atraído por ele.

Por fim, na categoria espacial, avaliou-se o artefato **estação tubo** da Linha Verde, onde observou-se uma disparidade nos resultados das análises. O olhar técnico revelou a nota 3,50 para o artefato, enquanto a percepção dos cidadãos obteve a nota 2,62. Assim, na análise comparativa pode-se observar que há uma manifestação preocupantemente negativa quanto à segurança e acolhimento da estação tubo a partir da percepção e estes dados vão de encontro com os dados técnicos, onde o levantamento funcional se deparou com a falha no fechamento das portas das estações tubo, que teoricamente deveriam proteger as pessoas que pagaram a tarifa do serviço e ali dentro aguardam pelo transporte. Assim, fica deliberada a entrada indevida de não pagantes e os cidadãos são expostos e sentem-se inseguros, devido à falha no funcionamento do artefato que prejudica imensuravelmente a sua relação com os usuários. Ainda na análise técnica funcional foi detectado a falha de vedação que permite a entrada da água da chuva na área interna da estação tubo, assim, tem-se como comum apontamento da percepção o resultado em grande parte negativo quanto ao aspecto de confortabilidade do artefato. Por último, há a manifestação perceptiva negativa dos cidadãos quanto à beleza, um fato inusitado, tendo em vista que na análise técnica estética

o elemento obteve com louvor a nota máxima neste aspecto. Aqui infere-se, então, que o aspecto funcional pode influenciar a percepção dos cidadãos ao ponto de interferir até mesmo no olhar sobre a beleza dos artefatos, tendo em vista que isso se dá em um nível muito profundo de relação entre usuário e objeto.

Portanto, a avaliação final do artefato estação tubo revelou a nota média 3,06, que o classifica como satisfatório. Porém, é importante buscar melhorias diante da percepção negativa que os usuários manifestaram, principalmente após detectar-se que se trata de uma questão funcional e esta denigre até mesmo o olhar sobre o atributo estético. Logo, sendo este um símbolo tão importante para a cidade em que está situado, Curitiba/PR, vê-se o quão prejudicial é uma relação negativa entre este artefato e os cidadãos que o utilizam. Com efeito, as diretrizes de melhorias que os resultados expuseram vão de encontro às preocupações de John e Reis (2010) em relação ao uso destes objetos urbanos, para que respondam de forma satisfatória às necessidades das pessoas que irão utilizá-lo, garantindo a sua funcionalidade de maneira que sejam reconhecidos pelas pessoas como úteis e importantes no espaço público, contribuindo com o conforto e segurança.

Ainda é possível, para um entendimento geral do espaço estudado, extrair-se a média final de todos os artefatos urbanos da Linha Verde e, assim, obter um resultado analítico sobre este espaço público a partir do olhar sobre os elementos que o compõe. Para tanto, a nota média dos artefatos da Linha Verde é 2,91, que na classificação posiciona-os mais próximo a satisfatório, porém este resultado também está carregado de diversas diretrizes que apontam muitos caminhos para aprimorar a interação deste espaço com os cidadãos, por meio dos artefatos que o compõe e, finalmente, a garantia de um ambiente público de maior qualidade, em conformidade com Gehl (2013), com proteção, conforto e prazer.

Finalmente, para os artefatos da Linha Verde destaca-se que em geral há uma boa média na avaliação, porém, como já supracitado, a cidade é um sistema complexo, bem como os elementos que a compõe e é essencial impor um olhar minucioso sobre cada resultado expresso nesta investigação, diante de tantos aspectos revelados sobre os artefatos urbanos. Diante destes destacam-se problemas de funcionalidade, de conforto, de segurança e de beleza. Infere-se que a Linha Verde necessita de melhorias nas relações com os cidadãos, enquanto avenida que cria vínculos, une a mancha urbana da cidade e não mais a fragmenta. Logo, conclui-se que é valiosa a ótica analítica utilizada para efetivamente compreender os artefatos em todos os aspectos, além do aprofundamento sobre o espaço público em que os objetos estão inseridos.

## 5 CONCLUSÃO

O olhar sobre os artefatos urbanos vai muito além da observação de um elemento físico concebido para atender determinada função no espaço público. Tendo em vista que estes elementos não devem ser tratados de forma sucinta e simplista, para que na prática possam atender, em todas as suas potencialidades, os usuários inseridos nesse ambiente complexo que é a cidade.

Como este estudo objetivou a compreensão da relação entre os artefatos urbanos e os cidadãos, o referencial teórico revelou a importância acerca da investigação sobre este tipo de vivência que, quando bem sucedida, promove a vitalidade urbana. Observou-se que para bem entender as dinâmicas que transcorrem a cidade, fez-se necessário contemplar além das aparências e atinar as sutilezas que podem esclarecer fenômenos urbanos complexos. Assim, as teorias também possibilitaram a construção da metodologia para o alcance do objetivo geral.

Optou-se por uma estrutura metodológica que pudesse avaliar as relações entre cidadão e os elementos da cidade em duas óticas analíticas. A primeira, denominada como técnica, percorreu diversas teorias para enfim poder contemplar todos os aspectos compositivos importantes – ergonômico, funcional, materiais e estético – na avaliação de artefatos que tenham boa relação com os cidadãos. Sendo assim, esta análise permitiu levantar dados consistentes e completos de atributos importantes sobre cada artefato escolhido como objeto de estudo. Portanto, conclui-se que o objetivo específico de apreender dos objetos da cidade as informações sobre suas propriedades técnicas foi alcançado.

A segunda ótica analítica adotada objetivou o alcance de dados da percepção dos cidadãos e baseou-se na teoria do design emocional de Norman (2007), que direcionou a investigação direta aos usuários dos

artefatos urbanos, que por meio de questionários puderam expressar suas opiniões. Conclui-se também que esta análise apreendeu como os cidadãos percebem cada um dos objetos urbanos e ainda se obteve a evolução da percepção à medida que as perguntas os direcionava para os níveis – visceral, comportamental, reflexivo - mais profundos de relação.

A aplicação da investigação na Linha Verde, em Curitiba/PR, implicou na compreensão do projeto deste espaço, para apreender sua função, objetivo e dimensão. Como a via envolve uma extensão muito grande, foi deliberado um recorte espacial, tendo por amostra duas estações no trecho sul. Esta decisão se mostrou apropriada, mas, pelos diferentes níveis de consolidação na implantação do projeto, seus resultados devem ser considerados com cuidado, pois podem não representar integralmente as condições de toda via. Desta forma foi possível interpretar os dados e diagnosticar o entendimento das relações entre usuários e artefatos urbanos, considerando que esta é uma questão imprescindível para o processo de planejamento urbano que almeje a utilização dos espaços públicos para os objetivos pelos quais são concebidos.

Constatou-se que na interpretação dos dados técnicos, foram obtidas algumas diretrizes que poderiam parecer suficientemente esclarecedoras, caso a investigação não tivesse considerado como fundamental a vertente do olhar do usuário, tendo em vista que este estudo trata do planejamento urbano centrado no cidadão. Desta forma, somente após a interpretação dos dados da percepção dos usuários e o entrelaçamento destes com a análise técnica, se identificou verdadeiramente as diretrizes importantes para o aprimoramento da relação entre os cidadãos e os artefatos urbanos.

Assim, a avaliação final com o confronto entre ambas as análises revelou-se coerente e as óticas analíticas se complementam, bem como podem e devem ser utilizadas para avaliar outros espaços públicos, para

que possam ser compostos por objetos que, além de atender a demandas diretas e explícitas, possam, complementarmente, ser bem avaliados nas relações com seus usuários.

A partir desses resultados, pode-se contribuir para a gestão de espaços urbanos públicos com enfoques além de questões físicas e técnicas, visando tanto a geração de vivências e relações aprofundadas, quanto a sensibilização da sociedade de diversas maneiras. Portanto, destaca-se a importância da aplicação prática deste estudo na avaliação da relação do cidadão e os artefatos urbanos no planejamento de espaços públicos, incorporando a realidade da população que irá utilizá-la, além de compreender o contexto da sua função para poder oferecer aos usuários as condições necessárias para o bom uso.

Tornou-se evidente que as faces investigativas devem ser complementares para o entendimento integral de fenômenos complexos como este, dentro do organismo da cidade. Assim, há um potencial de aprimoramento na concepção, implantação e manutenção dos artefatos tratados, decorrente das presentes avaliações, contribuindo no benefício possível para uma boa relação cidade e cidadão, onde espaços urbanos servem ao seu objetivo maior de promover a vida em comunidade.

A presente investigação também pode contribuir para pesquisas futuras que, por meio da estrutura metodológica criada, poderão apreender com maior profundidade o fenômeno das relações entre a infraestrutura física urbana e os cidadãos, em espaços públicos com variadas tipologias e funções, de cidades brasileiras e do mundo. Para tanto, será fundamental o pesquisador compreenda que o êxito investigativo demandará a apreensão da função do espaço, bem como do levantamento dos parâmetros ergonômicos indicados para cada artefato urbano investigado. É necessário, também, identificar a amostra representativa relativa ao espaço escolhido para a investigação, para,

enfim, obter dados relativos à percepção com maior nível de confiança e menor erro máximo na aplicação do questionário construído nesta pesquisa.

É também pertinente considerar a possibilidade de minimizar riscos de investimentos por intermédio de aplicações prévias de avaliações nos termos aqui apresentados, tendo como resultado a otimização do uso dos recursos públicos na produção assertiva de espaços urbanos, dado que ponderar os artefatos vinculados ao âmbito aonde serão instalados e em contato com os cidadãos que farão uso destes, pode assegurar maior precisão de decisões inerentes à gestão urbana em adquirir e implantar equipamentos o mais adequados possíveis. Assim, as análises podem suscitar efeito preventivo na boa administração dos bens públicos.

Outro aspecto, é o fato da possibilidade de uma aplicação prática e imediata. Por conseguinte, como decorrência da presente pesquisa, aspira-se a produção de uma publicação que permita um entendimento orientado a gestores urbanos. Para tanto, a fim de enfatizar a importância do design atuando em conjunto com o urbanismo como ferramenta de compreensão dos usuários da cidade e de inserção de bons artefatos urbanos nos espaços públicos, é relevante a utilização de linguagem escrita e visual adequadas, para propiciar o entendimento deste instrumento e potencializar sua aplicabilidade.

Finalmente, conclui-se que a compreensão da percepção do cidadão frente ao uso dos artefatos urbanos demonstra ser fator relevante para decisões de planejamento desses ambientes, especialmente pela complementariedade da análise técnica na apreensão das relações entre a infraestrutura urbana e os cidadãos. Desta forma, a leitura das sutilezas que transcorrem no fenômeno urbano puderam esclarecer comportamentos e revelar diretrizes que estão além daquilo que os olhos podem ver, a fim de que cresça a consciência sobre

a cidade e este conhecimento, junto a outros, possam promover a vitalidade da *urbe*.

## REFERÊNCIAS

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. **Norma Técnica Brasileira NBR 9050** – acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. Rio de Janeiro, RJ: edição institucional, 2015.

ALEX, Sun. **Projeto da praça: convívio e exclusão no espaço público**. 2. Ed. São Paulo: Senac. 2008.

BARTORILA, Miguel Ángel. **Articulaciones entre artefacto urbano y ecosistemas naturales: exploraciones proyectuales en los ecotonos urbanos de Mérida, Venezuela**. Barcelona, ES: Escola Técnica Superior de Arquitectura de Barcelona da Universidade Politécnica de Catalunya – UPC, 2009.

BOMFIM, Gustavo Amarante. **Ideias e formas na história do design: uma investigação estética**. João Pessoa, PB: Editora da Universidade Federal da Paraíba – UFPB, 1998.

BRASIL. Lei Federal Nº 13.146, de 06 de julho de 2015. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência – **Estatuto da Pessoa com Deficiência**. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF, 07 jul. 2015.

CAMARGO, Ana Cristina Mota de. **A mobilidade de pedestres na Linha Verde em Curitiba, Paraná: dos dispositivos de tráfego à percepção do usuário**. Dissertação (Mestrado em Gestão Urbana) – Pontifícia Universidade Católica do Paraná. Curitiba, Paraná. 2018.

CREUS, Marius Quintana. **Espacios, muebles y elementos urbanos**. In SERRA, Josep Maria. Elementos urbanos: mobiliario y microarquitectura / urban elements, furniture and microarchitecture. Barcelona, ES: Gustavo Gili, 1996.

DE LANGE, Michiel. The playful city: citizens making the smart city. In: DE LANGE, Michiel; RENÉ, Glas; SYBILLE, Lammes; JOOST, Raessens; IMAR, De Vries (org.). **The playful citizen: Civic Engagement in a Mediatized Culture**. Amsterdam: Amsterdam University Press, p.349-369, 2019.

ENGELMANN, Arno. **A psicologia da Gestalt e a ciência empírica contemporânea**. Psicologia: Teoria e Pesquisa, Brasília, DF: Instituto de Psicologia da Universidade Nacional de Brasília – UnB, v.18, n.1, p.1-16, 2002.

GEHL, Jan. **Cidades para pessoas**. 2. Ed. São Paulo: Perspectiva. 2013.

GOMES FILHO, João. **Ergonomia do objeto: sistema técnico de leitura ergonômica**. 2.ed. São Paulo, SP: Escrituras, 2010.

GOMES FILHO, João. **Gestalt do objeto**: sistema de leitura visual da forma. 9.ed. São Paulo, SP: Escrituras, 2009.

GUEDES, João Batista. **Design no urbano**: metodologia de análise visual de equipamentos no meio urbano. 2005. 367f. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Urbano) – Universidade Federal de Pernambuco – UFPE, Recife, PE, 2005.

HARDT, Carlos; CHU, Geane Derosso; HARDT, Letícia Peret Antunes. **A “Linha Verde” no processo de gestão do território**: o caso do eixo metropolitano de Curitiba. *In*: Anais do XII EnANPUR - Encontro da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Planejamento Urbano e Regional. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, 2009.

HOUAISS, Antônio; VILLAR, Mauro de Salles. **Dicionário Houaiss da língua portuguesa**. Rio de Janeiro, RJ: Objetivo, 2009.

IIDA, Itiro. **Ergonomia**: projeto e produção. 2. Ed. São Paulo: Edgard Blucher. 2005.

IPPUC – Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Curitiba. **1990 a 2000 – a cidade ecológica**: fatos que marcaram a década. Disponível em:  
<http://www.ippuc.org.br/mostrarlindahodotempo.php?pagina=15&idioma>. Acesso em: 14 nov. 2018.

JACOBS, Allan B. **Great streets**. 1st. ed. Massachusetts: MIT Press. 1995.

JACOBS, Jane. **Morte e vida de grandes cidades**. São Paulo: Martins Fontes. 1961.

JOHN, Naiana; REIS, Antonio Tarcísio da Luz. **Percepção, estética e uso do mobiliário urbano**. *Gestão & tecnologia de projetos*, v.5, n.2, p.180-206, 2010.

JORDAN, P. **Designing pleasurable products**: an introduction to the new human factors. London: Taylor and Francis, 2000.

LAMAS, José Manuel Ressano Garcia. **Morfologia urbana e desenho da cidade**. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 7.ed., 2014.

LAZAROTO, Bruna; HARDT, Carlos; HARDT, Letícia Peret Antunes. **Olhar além da forma**: avaliação de artefatos urbanos. *In*: Anais do XVIII EnANPUR - Encontro da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Planejamento Urbano e Regional. Natal: UFRN – Universidade Federal do Rio Grande do Norte, 2019.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Técnicas de Pesquisa**. 7 ed. São Paulo: Atlas, 2008.

MORAES, Anamaria de. MONT'ALVÃO, Cláudia. **Ergonomia: conceitos e aplicações**. 4.ed. Rio de Janeiro: 2AB. 2010.

MOURA, Rosa. **Grandes projetos urbanos e planejamento territorial**. Boletim Campineiro de Geografia. v.1, n.1, 2011.

NASCIMENTO, Susana; PÓLVORA, Alexandre. **Opening up technologies to the social: between interdisciplinarity and citizen participation**. Design Issues, Massachusetts Institute of Technology, Massachusetts, v.29, n.4. p.31-40, 2013.

NETO, Paulo Nascimento; MOREIRA, Tomás Antonio. **Operação Urbana Consorciada da Linha Verde: limites e oportunidades à luz da gestão social da valorização da terra**. Cadernos Metrópole, São Paulo, v.15, n.30, p.583-603, 2013.

NORMAN, Donald A. **Emotional design: why we love (or hate) everyday things**. New York, NY, US: Basic Books, 2007.

PRAZERES, Leonardo; COSTA, Cauê Duarte; PEREIRA, Leônidas Soares; BRUSCATO, Underléa Miotto; PIZZATO, Gabriela Zubaran de Azevedo; BERNARDES, Maurício Moreira e Silva. **Banco fagocitose: um estudo exploratório da parametria em projetos de mobiliário urbano com enfoque em design e emoção**. Arquitetura Revista, v.15, n.1, jan/jun, 2019.

PANERO, Julius; ZELNIK, Martin. **Dimensionamento humano para espaços interiores**. 1. ed. Barcelona: Gustavo Gili. 2002.

PINCH, Trevor J.; BIJKER, Wiebe E. **The social construction of facts and artefacts: or how the sociology of science and the sociology of technology might benefit each other**. Social Studies of Science, London, UK; Beverly Hills, CA, US; New Delhi, In: SAGE, v.14, n.3, p.399-441, 1984.

SANTOS, Antonio Raimundo. **Metodologia Científica: a construção do conhecimento**. 7 ed. Rio de Janeiro: Lamparina, 2007.

SILVA, Conrado Renan da; SADER, Ana Paula Cabral. **As relações funcionais e simbólicas do objeto no design**. Projética, Londrina, v.10, n.1, p.119-132, 2019.

SILVA, Marcelle Borges Lemes da. **A recuperação de mais valias fundiárias e a Operação Urbana Linha Verde**. Anais do XVII ENANPUR, v.17, n.1, 2017.

SOFFIATI, Rubens Valério Franco. **A contribuição da melhoria como instrumento de recuperação da mais-valia fundiária urbana**: estudo de caso eixo urbano "Linha Verde", Curitiba, Paraná. Dissertação (mestrado em gestão urbana) - Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba, 2012.

WINNER, Langdon. **Do artifacts have politics?** modern technology: problem or opportunity? *Daedalus*, Cambridge, MA, US: Massachusetts Institute of Technology – MIT, v.109, n.1, p.121-136, 1980.

## APÊNDICE A

### OLHAR ALÉM DA FORMA: AVALIAÇÃO DE ARTEFATOS URBANOS

Questionário da análise da percepção dos cidadãos quanto aos artefatos urbanos

Idade do respondente \_\_\_\_ Gênero \_\_\_\_\_

**Artefato urbano** \_\_\_\_\_

1. Quão agradável é a FORMA do artefato urbano x?
  - A forma não me agrada.
  - A forma me agrada pouco.
  - A forma me agrada.
  - A forma me agrada muito.
  
2. Quão acolhido (SEGURO) você se sente ao utilizar o artefato urbano x?
  - Não me sinto acolhido (seguro)
  - Me sinto pouco acolhido (seguro)
  - Sinto bom acolhimento (segurança)
  - Me sinto muito acolhido (seguro)
  
3. Como é a USABILIDADE (facilidade de uso) do artefato urbano x?
  - Difícil de usar
  - Pouco difícil de usar
  - Fácil de usar
  - Muito fácil de usar
  
4. Quão CONFORTÁVEL é o uso do artefato urbano x?
  - Totalmente desconfortável
  - Parcialmente desconfortável
  - Confortável
  - Muito confortável
  
5. Para você o que representa a BELEZA do artefato urbano x?
  - Feio
  - Pouco feio
  - Belo
  - Muito belo
  
6. Qual é a sua opinião formada sobre o artefato urbano x?
  - Minha opinião é totalmente negativa sobre ele.

- Minha opinião é negativa sobre ele, apesar de ele possuir qualidades.
- Minha opinião é positiva sobre ele, apesar de ele possuir defeitos.
- Minha opinião é totalmente positiva sobre ele.