



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
DEPARTAMENTO DE ARQUITETURA E URBANISMO**



**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO
URBANO - MDU**

ADRIANO NEVES PEREIRA

AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DAS CALÇADAS EM PETROLINA-PE, NA
PERCEPÇÃO DOS IDOSOS

Orientador: Prof. Dr. Tomás de Albuquerque Lapa

RECIFE – PE

2016

ADRIANO NEVES PEREIRA

AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DAS CALÇADAS EM PETROLINA-PE, NA
PERCEPÇÃO DOS IDOSOS

Dissertação apresentada ao
Departamento de Arquitetura e
Urbanismo da Universidade Federal
de Pernambuco, como requisito
parcial para a obtenção do título de
mestre em Desenvolvimento Urbano.

Orientador: Prof. Dr. Tomás de Albuquerque Lapa

RECIFE – PE

2016

Catálogo na fonte
Bibliotecário Jonas Lucas Vieira, CRB4-1204

P436a Pereira, Adriano Neves
Avaliação da qualidade das calçadas em Petrolina-PE, na percepção dos idosos / Adriano Neves Pereira. – Recife, 2016.
173 f.: il., fig.

Orientador: Tomás de Albuquerque Lapa.
Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Pernambuco, Centro de Artes e Comunicação. Desenvolvimento Urbano, 2017.

Inclui referências e apêndices.

1. Calçadas. 2. Qualidade de vida. 3. Idoso. 4. Urbanidade. I. Lapa, Tomás de Albuquerque (Orientador). II. Título.

711.4 CDD (22. ed.)

UFPE (CAC 2017-47)

Ata da décima primeira defesa de Dissertação de Mestrado, do Programa De Pós-Graduação em Desenvolvimento Urbano do Centro de Artes e Comunicação da Universidade Federal de Pernambuco, no dia 10 de agosto de 2016.

Aos dez dias do mês de agosto de dois mil e dezesseis (2016), às 10 horas, no Mini Auditório 2 do Centro de Artes e Comunicação da Universidade Federal de Pernambuco, em sessão pública, teve início a defesa da dissertação intitulada "AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DAS CALÇADAS EM PETROLINA-PE, NA PERCEPÇÃO DOS IDOSOS" do aluno Adriano Neves Pereira, na área de concentração Desenvolvimento Urbano, sob a orientação do Professor Tomás de Albuquerque Lapa. O mestrando cumpriu todos os demais requisitos regimentais para a obtenção do grau de mestre em Desenvolvimento Urbano. A Banca Examinadora foi indicada pelo colegiado do programa de pós-graduação em 23 de maio de 2016, na sua 1ª Reunião e homologada pela Diretoria de Pós-Graduação, através do Processo Nº 23076.033030/2016-90, em 25/07/2016, composta pelos Professores: Maria de Fátima Ribeiro de Gusmão Furtado, Ruskin Marinho de Freitas e Tomás de Albuquerque Lapa, MDU/UFPE; e Prof. Fabiano Rocha Diniz, DAU/UFPE. Após cumpridas as formalidades, o candidato foi convidado a discorrer sobre o conteúdo da dissertação. Concluída a explanação, o candidato foi arguido pela Banca Examinadora que, em seguida, reuniu-se para deliberar e conceder à mesma a menção APROVADO da referida Dissertação. E, para constar, lavrei a presente Ata que vai por mim assinada, Renata de Albuquerque Silva, e pelos membros da Banca Examinadora.

Recife, 10 de agosto de 2016.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Tomás de Albuquerque Lapa

Profa. Maria de Fátima Ribeiro de Gusmão Furtado _____

Prof. Ruskin Marinho de Freitas _____

Prof. Fabiano Rocha Diniz _____

Adriano Neves Pereira _____

Renata de Albuquerque Silva (Secretária) _____

Indicado para publicação ()

Dedico esta dissertação de Mestrado em Desenvolvimento Urbano a todas as pessoas que me incentivaram e, principalmente, à minha mãe, Ana Maria Neves Pereira.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, nosso Pai Celestial.

Agradeço ao professor e orientador, Dr. Tomás de Albuquerque Lapa, pelo apoio, presteza e conselhos que me foram dados.

Aos membros da banca examinadora, Prof. Dr. Fabiano Rocha Diniz e Prof.^a Dr.^a Maria Fátima Furtado, pela oportunidade e contribuições acadêmicas.

Ao programa de Pós-graduação em Desenvolvimento Urbano, pela oportunidade e transmissão de conhecimentos.

À secretária do MDU, Renata, por toda ajuda prestada durante essa jornada.

Ao meu amigo e companheiro de curso, Antônio Willamys, pelos conselhos e a ajuda prestada durante minha estada na cidade de Recife.

Ao meu amigo, Prof. Santiago Lacerda, pelo apoio, comprometimento e espírito de colaboração nesta jornada.

Aos meus amigos, Prof. Dr. Juliano Varela e à Prof.^a Ms. Ana Patrícia, pelos conselhos, opiniões e toda a ajuda prestada durante este trabalho, minha eterna gratidão.

Ao meu amigo, Prof. Valter Cezar Andrade Junior, por suas palavras, atenção e contribuições indispensáveis prestadas durante este trabalho.

Ao Sr. Lauro Boechat, ser humano fantástico. Por toda sua atenção, comprometimento e dedicação. Minha eterna gratidão.

À minha amiga Margarida Lola, pelo constante incentivo e por todos os ensinamentos e colaboração na minha vida profissional.

À minha esposa Keila e ao meu filho Enzo, pelo companheirismo, os quais sempre me fizeram acreditar que grandes conquistas são possíveis.

Muito obrigado!

A melhor maneira de agradecer aos ensinamentos recebidos é transmitindo-os com dedicação, carinho e amor.

RESUMO

A maioria das cidades não foi planejada para atender aos anseios dos transeuntes e, para aqueles que adentram no território da terceira idade, resta-lhes recolher-se na intimidade da moradia ou tentar desbravar os espaços desconhecidos, transformando-se em empreitada de risco. Desta forma, esta pesquisa foi realizada em Petrolina, localizada no Estado de Pernambuco, cidade de grande porte, onde idosos também utilizam a caminhada como forma de locomoção, usando, dentre os componentes do espaço urbano, as calçadas. Categoriza as melhores condições de deslocamento para os senis e aponta melhorias para a circulação nas calçadas àqueles de mobilidade reduzida. Também está presente uma abordagem acerca da urbanidade como princípio de qualidade de vida que ultrapassa a nuance meramente técnica. A pesquisa envolveu 190 participantes dos gêneros masculino e feminino, todos com no mínimo 60 e no máximo 75 anos de idade. O objetivo da pesquisa foi-lhes apresentado e solicitado o preenchimento dos questionários, tendo-lhes esclarecido cada uma das categorias pesquisadas. As calçadas avaliadas foram as dos bairros Centro, Areia Branca, Cohab IV, Gercino Coelho e José e Maria. Os participantes, em um primeiro momento, identificados pelo gênero e faixa etária, classificaram ordinalmente as categorias qualitativas nominais: (A) segurança, (B) manutenção, (C) largura efetiva, (D) seguridade, (E) atratividade, (F) conforto (G) acessibilidade, por ordem de importância, sendo 1 (um) a mais importante e 7 (sete) a menos importante. Além disso, foram atribuídas notas quantitativas de 0 (zero) a 10 (dez) às condições das calçadas, para cada categoria. Em um segundo momento, os transeuntes selecionaram as condições mais relevantes para beneficiar os espaço das calçadas. Os resultados obtidos foram apresentados por meio de tabelas e gráficos. Para isso, foram levadas em consideração as categorias, bem como as classificações das calçadas em boas, razoáveis e ruins. Não obstante, no conjunto dos bairros, as categorias **C (largura efetiva)**, **G (acessibilidade)** e **B (manutenção)** foram classificadas como as mais importantes, nessa ordem. Pelos resultados, verificou-se que as condições das calçadas demandam melhorias significativas.

Palavras-chave: calçadas, qualidade de vida, idoso e urbanidade.

ABSTRACT

Most cities were not planned to meet pedestrians' wishes, and for the elderly people group, staying in their homes intimacy or trying to explore new spaces is what has left to be done, which can be a risky move. So, this research was carried out in Petrolina, a big city located in the State of Pernambuco, where elders also use to walk as means of locomotion, making use of sidewalks, which is a component of urban space. It qualifies the best dislocating conditions for elders and points out necessary improvements for those who have their mobility reduced. An approach about the urbanity as a principle of life quality that goes beyond a bare technical nuance is also present. The research involved 190 men and women aged between 60 and 75 years old. The objective of the research was presented to them and they were requested to answer questionnaires to evaluate sidewalks in the villages of Centro, Areia Branca, Cohab IV, Gercino Coelho and José e Maria. The participants, at a first moment, identified through gender and age group, qualified the nominal qualitative categories: (A) safety, (B) Maintenance, (C) Effective width (D) Security (E) Attractiveness (F) Comfort (G) Accessibility, in order of importance, with 1 (one) being the most important and 7 (seven) the least important. Besides, marks varying from 0 (zero) to 10 (ten) were given to sidewalks conditions, for each category. At a second moment, the pedestrians selected the most relevant conditions to benefit the spaces of the sidewalks. The obtained results were presented through charts and graphs. To do so, categories as well as the classification of sidewalks in good, reasonable and bad were taken into account. Nevertheless, in the set of villages, the categories C (effective width), G (accessibility) and B (maintenance) were classified as the most important ones, in this order. Through the results it was checked that the sidewalks conditions demand meaningful improvements.

Keywords: Sidewalks, life quality, elder and urbanity.

LISTA DE FIGURAS

1	Figura 1 - Definição de calçada segundo o Código de Trânsito Brasileiro	25
2	Figura 2 - Definição de calçada segundo Programa Passeio Livre da cidade de São Paulo	25
3	Figura 3: Perímetro urbano de Petrolina(PE)	38
4	Figura 4: Mapa urbano de Petrolina(PE)	40
5	Figura 5: Pirâmide etária do município de Petrolina(PE)	42
6	Figura 6: Localização dos bairros no mapa urbano da cidade de Petrolina	48
7	Figura 7: Calçada compartilha com ciclistas da Av. Cardoso de Sá.	49
8	Figura 8: Disposição do mobiliário urbano da Av. Cardoso de Sá.	50
9	Figura 9: Rebaixamento de rampa na faixa de travessia da Av. Cardoso de Sá.	51
10	Figura 10: Arborização necessitando de manutenção.	52
11	Figura 11: Croqui de localização da área de estudo, Centro, Av.Cardoso de Sá	53
12	Figura 12: Corte trasvessal da Avenida cardoso de Sá	54
13	Figura 13: Péssimo estado de conservação do calçamento da Av São Francisco	55
14	Figura 14: Diversidade de materiais do calçamento da Av São Francisco.	56
15	Figura 15: Rampas mal dimensionadas na Av. São Francisco.	57
16	Figura 16: Croqui de localização da área de estudo, Areia Branca, Av.São Francisco	58
17	Figura 17: Corte trasvessal da Avenida São Francisco.	59
18	Figura 18: Pilares de cobertura sobre o espaço das calçadas.	60
19	Figura 19: Diversidade de materias utilizados na calçada da Rua bernardino A. de Alencar	61
20	Figura 20: Ausência de sinalização da faixa de travessia da Rua Bernardino A. de Alencar	62

21	Figura 21 : Ambulantes fazem uso do espaço publico na rua Bernadino A. de Alencar	62
22	Figura 22: Croqui de localização da área de estudo, José e Maria, Rua Bernardino de A. Alencar	64
23	Figura 23: Corte trasvessal da Rua Bernardino A. de Alencar	65
24	Figura 24: Comercintes dificutam a circulação dos pedestre na calçada da Av. Nilo Coelho	66
25	Figura 25: Péssiam condição de uso das faixa de travessia da Av.Nilo Coelho.	67
26	Figura 26: Diversidade de revestimentos na calçada da Av. Nilo Coelho	68
27	Figura 27: Espaço da calçada vira estacionamento de motocicletas na Av. Nilo Coelho	68
28	Figura 28: Croqui de localização da área de estudo, Gercino Coelho, Avenida Nilo Coelho	69
29	Figura 29: Corte trasvessal da Avenida Nilo Coelho	70
30	Figura 30: Árvores mal posicionadas impedem circulação do pedestres na Rua Vinte e Um.	71
31	Figura 31 : Poste mal posicionado e lixo depositado nas calçadas da rua Vinte e Um	72
32	Figura 32: Desníveis e rampas de automóveis nas calçadas da rua Vinte e Um.	73
33	Figura 33: Croqui de localização da área de estudo da rua Vinte e Um	74
34	Figura 34: Corte trasvessal da Rua Vinte e Um	75
35	Figura 35: Rebaixamento de guia para Veículos	77
36	Figura 36: Calçada compartilhada	78
37	Figura 37: Tipos de vias consideradas circuláveis	79
38	Figura 38: Tipos de pisos recomendados	80
39	Figura 39: Piso tátil direcional	80
40	Figura 40: Calçadas e áreas residências e comerciais.	82
41	Figurab41- Quando as ruas não possuem “olhos”, tornam-se inseguras.(Condomínios fechados no Centro)	83
42	Figura 42: Relação rua e espaço publico	83

43	Figura 43: Localização do mobiliário Urbano	85
44	Figura 44: Rebaixamento da calçada	86
45	Figura 45: Configuração das faixas de travessia	87
46	Figura 46: Tipos faixa de travessia.	88
47	Figura 47: Proposta para as calçadas da Av. Cardoso de Sá, Bairro Centro	133
48	Figura 48: Situação antes e depois da proposta para a Av. Cardoso de Sá.	134
49	Figura 49: Proposta para as calçadas de Av. São Francisco, Bairro Areia Branca	136
50	Figura 50: Situação antes e depois da proposta para a Av. São Francisco.	137
51	Figura 51: Proposta para as calçadas da Rua Bernardino de A. Alencar, bairro José e Maria	139
52	Figura 52: situação antes e depois da proposta para a Rua Bernardino A. de Alencar.	140
53	Figura 53: Proposta para as calçadas da Avenida Nilo Coelho, bairro Gercino Coelho	142
54	Figura 54: Situação antes e depois da proposta para a Avenida Nilo Coelho.	143
55	Figura 55: Proposta para as calçadas da Rua Vinte e Um, bairro Cohab IV	145
56	Figura 56: Situação antes e depois da proposta para a Rua vinte e Um.	146

LISTA DE FIGURAS (GRÁFICOS)

- 1 Gráfico A. Médias das categorias estudadas, segundo a importância de cada um deles, de acordo com os entrevistados nos 5 bairros. 91
- 2 Gráfico B. Médias das categorias estudadas, segundo a importância de cada um deles, de acordo com os gêneros masculino (93) e feminino (47) dos transeuntes pesquisados, nos 5 bairros. 92
- 3 Gráfico C. Médias das categorias estudadas, segundo a importância de cada um deles, de acordo com as faixas etárias de 60 a 64 anos (72), 65 a 70 anos (38) e 71 a 75 anos (30) dos transeuntes pesquisados, nos 5 bairros. 93
- 4 Gráfico D. Quantidades de respostas dos entrevistados segundo as condições boas, ruins e razoáveis das calçadas dos 5 bairros, em função das categorias. 95
- 5 Gráfico 01. Percentuais gerais das características mais importantes para evitar conflito entre pedestres e veículos nas calçadas, segundo o ponto de vista dos transeuntes, considerando os 5 bairros. 97
- 6 Gráfico 02. Percentuais das características mais importantes para facilitar o ato da caminhada nas calçadas, segundo o ponto de vista dos transeuntes, nos 5 bairros. 98
- 7 Gráfico 03. Percentuais das características mais importantes dentre os materiais apresentados para as calçadas, segundo o ponto de vista dos transeuntes, nos 5 bairros. 99
- 8 Gráfico 04. Percentuais das características mais importantes para constituir o espaço das calçadas, segundo o ponto de vista dos transeuntes, nos 5 bairros. 100
- 9 Gráfico 05. Percentuais das larguras úteis recomendadas, segundo o ponto de vista dos transeuntes, nos 5 bairros. 101
- 10 Gráfico 06. Percentuais das características mais importantes para evitar assaltos e agressões no percurso das calçadas, segundo o ponto de vista dos transeuntes, nos 5 bairros. 102
- 11 Gráfico 07. Percentuais das características mais importantes para atrair os pedestres para as calçadas, segundo o ponto de vista dos transeuntes, nos 5 bairros. 103
- 12 Gráfico 08. Percentuais das características mais importantes para o conforto das calçadas, segundo o ponto de vista dos transeuntes, nos 5 bairros. 104
- 13 Gráfico 09. Percentuais das características mais importantes para a acessibilidade às calçadas, segundo o ponto de vista dos transeuntes, nos 5 bairros. 105

LISTA DE FIGURAS (QUADROS)

1	Quadro 1: Metodologias de avaliação da qualidade das calçadas.	31
2	Quadro 2: Principais bairros da área Urbana de Petrolina	43
3	Quadro 3: Bairros com maior aglomeração de Idosos em Petrolina.	43
4	Quadro 4: Classificação viária	46
5	Quadro 5: Largura das faixas de acordo com a classe da via.	47
6	Quadro 6: Bairros e avenidas selecionados para o desenvolvimento da pesquisa.	47
7	Quadro 7: Infraestrutura presente nas calçadas das vias selecionadas.	76

LISTA DE TABELAS

1	Tabela A. Médias das categorias estudadas, segundo a importância de cada uma delas, de acordo com os entrevistados nos 5 bairros.	91
2	Tabela B. Totais e médias das categorias estudadas, segundo a importância de cada uma delas, de acordo com os gêneros masculino (93) e feminino (47) dos transeuntes pesquisados, nos 5 bairros.	92
3	Tabela C. Totais e médias das categorias estudadas, segundo a importância de cada uma delas, de acordo com as faixas etárias de 60 a 64 anos (72), 65 a 70 anos (38) e 71 a 75 anos (30) dos transeuntes pesquisados, nos 5 bairros.	93
4	Tabela D. Médias das categorias estudadas, segundo a importância de cada uma delas e as notas atribuídas às calçadas em função de cada fator, nos 5 bairros.	94
5	Tabela E. Quantidades de respostas dos entrevistados segundo as condições boas, ruins e razoáveis das calçadas dos 5 bairros, em função das categorias.	94
6	Tabela 01. Percentuais das características mais importantes para evitar conflito entre pedestres e veículos nas calçadas, segundo o ponto de vista dos transeuntes, nos 5 bairros.	96
7	Tabela 02. Percentuais das características mais importantes para facilitar o ato da caminhada nas calçadas, segundo o ponto de vista dos transeuntes, nos 5 bairros.	97
8	Tabela 03. Percentuais das características mais importantes dentre os materiais apresentados para as calçadas, segundo o ponto de vista dos transeuntes, nos 5 bairros.	98
9	Tabela 04. Percentuais das características mais importantes para constituir o espaço das calçadas, segundo o ponto de vista dos transeuntes, nos 5 bairros.	100
10	Tabela 05. Percentuais das larguras úteis recomendadas, segundo o ponto de vista dos transeuntes, nos 5 bairros.	101
11	Tabela 06. Percentuais das características mais importantes para evitar assaltos e agressões no percurso das calçadas, segundo o ponto de vista dos transeuntes, nos 5 bairros.	102
12	Tabela 07. Percentuais das características mais importantes para atrair os pedestres para as calçadas, segundo o ponto de vista dos transeuntes, nos 5 bairros.	103
13	Tabela 08. Percentuais das características mais importantes para o conforto das calçadas, segundo o ponto de vista dos transeuntes, nos 5 bairros.	104
14	Tabela 09. Percentuais das características mais importantes para a acessibilidade às calçadas, segundo o ponto de vista dos transeuntes, nos 5 bairros.	105

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO	17
	1.1. CARACTERIZAÇÃO DO PROBLEMA	17
	1.2. JUSTIFICATIVA	20
	1.3. OBJETIVOS	21
2.	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	22
	2.1 O ESPAÇO DA CIRCULAÇÃO URBANA	22
	2.2. LEGISLAÇÃO APLICADA ÀS CALÇADAS BRASILEIRAS	24
	2.3. AS ESPECIFICIDADES DOS PEDESTRES IDOSOS	27
	2.4. A QUALIDADE DAS CALÇADAS	29
	2.5. A URBANIDADE E A QUALIDADE DO ESPAÇO URBANO	32
	2.6. A QUALIDADE DE VIDA URBANA E SUA VISÃO SUBJETIVA	35
3.	CONHECENDO A CIDADE DE PETROLINA E SUA POPULAÇÃO IDOSA	37
	3.1. CONSIDERAÇÕES SOBRE SISTEMA VIÁRIO URBANO DE PETROLINA	45
	3.2. CATEGORIAS DE ANÁLISE	77
	3.2.1. SEGURANÇA	77
	3.2.2. MANUTENÇÃO	79
	3.2.3. LARGURA EFETIVA	81
	3.2.4. SEGURIDADE	82
	3.2.5. ATRATIVIDADE	84
	3.2.6. CONFORTO	85

3.2.7.ACESSIBILIDADE	86
4. METODOLOGIA	88
5. SISTEMATIZAÇÃO DOS DADOS COLETADOS NA PESQUISA	91
6. DISCUSSÃO	106
7. PROPOSTAS PARA ADEQUAÇÃO DAS CALÇADAS DE PETROLINA	131
8. CONSIDERAÇÕES FINAIS	148
REFERÊNCIAS	153
APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO 1	161
APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO 2	162
APÊNDICE C - PLANILHAS DE RESPOSTAS	164

1. INTRODUÇÃO

A qualidade de vida é importante para todas as faixas etárias, em todas as camadas sociais. Nesse sentido, a preocupação dos administradores públicos deve ser constante, de modo a propiciar melhores condições de vida aos cidadãos.

De um modo geral, Aguiar (2012), afirma que vivemos em cidades onde o espaço público é cada vez mais inóspito, marcado por grandes transformações urbanas. O conceito de urbanidade, aqui explorado, refere-se ao modo como os espaços da cidade acolhem as pessoas idosas. Espaços com urbanidade são espaços hospitaleiros. O oposto são os espaços inóspitos ou, se quisermos, de baixa urbanidade. A urbanidade possibilita um bom grau de satisfação em relação ao espaço urbano e, conseqüentemente, permite uma melhora na qualidade de vida.

De acordo com IBGE (2012), à medida que o tempo passa, a expectativa de vida da população tem aumentado, de forma que no Brasil já ultrapassou a faixa de 73 anos. Desse modo, a população de idosos tem aumentado, tanto em valores absolutos quanto em valores relativos.

A própria Carta Magna brasileira previu esse aumento da expectativa de vida da população, deixando consignado constitucionalmente que a família, a sociedade e o Estado têm o dever de propiciar aos idosos a proteção à vida, à saúde e ao lazer, entre outros.

Nesse sentido, a presente dissertação estuda as principais características que podem influenciar as qualidades das calçadas, tendo como julgadores os próprios idosos que habitam ou frequentam a cidade de Petrolina, Estado de Pernambuco.

1.1 CARACTERIZAÇÃO DO PROBLEMA

Caminhar constitui o modo de deslocamento mais acessível e comum de todas as sociedades do mundo, podendo inclusive oferecer muitos benefícios ao

indivíduo e à sociedade, motivo pelo qual muitos países começaram a implantar políticas de incentivo à caminhada. Infelizmente, em alguns casos, principalmente nas cidades brasileiras, o aumento da frequência da caminhada no meio urbano pode levar também a um aumento do risco de acidentes e lesões causados principalmente pela péssima qualidade das vias de circulação do pedestre – as calçadas e as travessias.

Na história das cidades, as calçadas surgiram como um componente básico do sistema viário, cuja função principal é garantir condições adequadas de circulação para os pedestres. No entanto, pode-se observar que tal circulação deixa muito a desejar, pois as calçadas ficam sujeitas a todos os tipos de interferências, tais como equipamentos de infraestrutura urbana, posteamento mal posicionado, caixas de correios, depósitos de lixo, placas de sinalização veicular, comerciantes ambulantes, entre outras irregularidades, comprometendo a funcionalidade da via.

Acrescenta-se a este quadro o precário estado de conservação das calçadas no que tange aos buracos, desníveis, irregularidades no revestimento e ausência de rampas, agravando ainda mais a utilização pelos pedestres, principalmente as pessoas portadoras de deficiência físicas, crianças e idosos.

Segundo Vasconcellos (2012), mesmo em cidades grandes, como São Paulo, 34% dos deslocamentos diários são feitos exclusivamente a pé. Gold (2003) ainda acrescenta que, levando-se em consideração que praticamente todos os deslocamentos incluem pelos menos um trecho percorrido a pé, a calçada poderia ser considerada como sendo o elemento mais importante, ou pelo menos o mais fundamental, do sistema de transportes. O grande problema é que os planos diretores e os códigos de obras municipais limitam-se a definir a largura mínima para as calçadas, deixando de questionar e fiscalizar complementos importantes como declividade, continuidade, tipo de revestimento, tipo de vegetação, iluminação e disposição dos mobiliários. Todos esses itens são considerados essenciais para se mensurar algum padrão de qualidade do espaço público, para que possa garantir a devida utilização por parte dos usuários.

Observando sob essa ótica, para controlar o uso do espaço público, bastaria que as prefeituras garantissem o cumprimento da legislação vigente. Por certo, a realidade é bem diferente. As leis podem até garantir o oferecimento de qualquer serviço público, mas não garantem a sua qualidade.

Muitos dos municípios brasileiros não apresentam um panorama satisfatório em termos de calçadas. Mesmo os que têm um programa específico voltado para os passeios públicos, têm dificuldades de manter toda a rede em condições mínimas de utilização, prejudicando principalmente os mais idosos. Por esse motivo, acredita-se que a qualidade da calçada deve ser avaliada, levando ao seguinte questionamento: qual o grau de importância dos fatores de qualidade da calçada para os pedestres idosos e como eles avaliam essa qualidade?

Devido à inadequação dos espaços de circulação às necessidades dos usuários, observam-se constrangimentos e riscos que comprometem a segurança e, conseqüentemente, a utilização da via de circulação. Um levantamento feito pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – IPEA, em setembro de 2003, verificou que, em cidades brasileiras, nove em cada mil habitantes são vítimas de quedas nas calçadas. Desse quadro, resulta um grande número de acidentados internados em hospitais em virtude de traumatismos causados pelo ato acidental ao caminhar, dentre os quais os idosos representam o grupo de pedestres mais vulneráveis no ambiente urbano (MINISTÉRIO DAS CIDADES, 2006).

A percepção dos idosos, enquanto usuários mais vulneráveis em relação aos deslocamentos nos espaços públicos, poderá ser útil na orientação e na tomada de decisão de técnicos e administradores urbanos. Poderá contribuir para avaliar a qualidade dos espaços de circulação e facilitar acessibilidade das pessoas com algum tipo de deficiência ou mobilidade reduzida. Além disso, pode ajudar a identificar os locais onde são necessárias melhorias e modificações, assim como as características mais desejáveis (relevantes) do ambiente das calçadas que mais estimulam o deslocamento pela cidade.

O modo mais objetivo para que a sociedade possa verificar o atendimento aos usuários é a realização de pesquisa de opinião e estudos de observação

que, juntos, possibilitem a avaliação da qualidade dos serviços oferecidos, para tomada de decisão dos gestores públicos.

As calçadas devem constituir um elemento essencial para garantir a circulação segura e confortável das pessoas e auxiliar os deslocamentos realizados nas cidades. A avaliação da qualidade desses espaços é importante para que se promovam modificações necessárias, a fim de atender a todos que desejam caminhar pelo espaço urbano. Portanto, é necessário avaliar a qualidade das vias de circulação do pedestre, identificando as características das calçadas que permitam uma caminhada autônoma, segura e confortável.

1.2 JUSTIFICATIVA

O Município de Petrolina-PE representa um dos maiores aglomerados urbanos do semiárido nordestino, possui a segunda maior população e o maior PIB do interior de Pernambuco, situando-se entre as cidades do interior do Brasil com melhor qualidade de vida, destacando-se como polo educacional, hospitalar e comercial.

De acordo com o último censo demográfico do IBGE (2012), este Município apresenta cerca de 305.350 habitantes, com um percentual de população idosa correspondente a 7,3%, ou seja, aproximadamente 21.537 idosos.

Assim como para o restante da população brasileira, a expectativa de vida dos petrolinenses tem aumentado, então é importante proporcionar melhor qualidade de vida durante o envelhecimento, como por exemplo, um bom grau de mobilidade desfrutada (WRIGHT, 2001).

Neste contexto, torna-se relevante avaliar a qualidade das calçadas e avaliar de que modo constituem fator decisivo para o deslocamento dos pedestres idosos. Outro fato decisivo para escolha do usuário idoso como objeto de análise é que, ao mesmo tempo em que a população das cidades cresce, aumenta o contingente de pessoas com 60 anos ou mais. Trata-se, portanto, da parcela da população que mais cresce no país, mostrando a importância da presente pesquisa.

1.3. OBJETIVOS

O objetivo geral desta pesquisa é:

Avaliar, via categorização de análise, a qualidade das calçadas da cidade de Petrolina-PE, levando em conta a percepção do pedestre idoso.

Por objetivos específicos, tem-se:

- a) Identificar, selecionar e hierarquizar categorias de análise descritas na literatura, cujo cerne seja qualidade das calçadas;
- b) ordenar as categorias selecionadas, de maneira decrescente, que promovem melhor qualidade de caminhada pelos idosos, de acordo com as classificações atribuídas por eles;
- c) discutir os percentuais atribuídos pelos idosos relativos às condições das calçadas, levado em consideração as categorias de análise;
- d) apontar, a partir da percepção dos pedestres idosos, melhorias nas calçadas da cidade de Petrolina-PE, a fim de que atenda àqueles com mobilidade reduzida.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 O ESPAÇO DA CIRCULAÇÃO URBANA

Segundo Lynch (2001), uma das principais funções dos espaços públicos da cidade é a circulação, pois compreende um dos elementos mais relevantes para estruturação do espaço, sendo responsável pelo trânsito de usuários e fluxo de informações e consiste num sistema complexo, reflexo de fusão entre as dimensões físico-espaciais, socioculturais, ambientais e econômicas. Observa-se também que o espaço de circulação urbana se constitui um bem público, que garante dentre outros aspectos, o direito de ir e vir do cidadão.

Para Leitão (2002), o espaço de circulação de pedestre é visto como um bem público e, deste modo, de caráter coletivo e universal. A partir daí, entende-se como público aquele espaço de uso comum, acessível a todos os grupos sociais de uma determinada comunidade.

Jacobs (2000) propõe a via de circulação de pedestres com uma praça linear, pois afirma que as pessoas passam mais tempo nas vias que nas próprias praças, tornando-se os principais locais de uma cidade, “os seus órgãos mais vitais”. A autora ainda alega que, para que as cidades e bairros sejam mais funcionais e eficientes para o usuário, é necessário fomentar o uso de ruas vivas e atraentes; fazer com que o tecido viário forme uma malha contínua por todo o bairro; e integrar ao tecido das ruas, parques, praças e edifícios públicos.

Ainda sobre este assunto, Lynch (2001) considera necessário que os elementos formadores do espaço urbano sejam facilmente identificáveis (vias, limites, pontos nodais, bairros e marcos), assim como também o mobiliário urbano, as edificações e áreas verdes, pois são requisitos essenciais para garantir a qualidade e continuidade do espaço público.

Para Del Rio (1990), o ambiente de circulação não apenas possui caráter de movimento, trânsito de pessoas e veículos, mas também de espaço de

vivência. A rua, como elemento estruturador do espaço urbano, é responsável pelo encontro e troca de pessoas, fluxos, informações e bens.

Ainda sobre esta questão, Yázigi (2000) relata que o uso do espaço público é tão antigo quanto as cidades e seus principais atributos são: sentar, parar, caminhar, comer, ler, escutar, reunir-se, enfim, são espaços de convívio e lazer.

Outro ponto citado por Santos (1988) é que as vias devem seguir uma hierarquia bem definida, pois quanto maiores as possibilidades de trajetos diferentes, maiores serão as chances de um bom desenvolvimento urbano. Uma condição igualmente importante para uma caminhada agradável e confortável é um espaço relativamente livre e desimpedido, sem necessidade de se desviar ou ser empurrado pelos outros. Portanto, de acordo com Lynch (2001), Del Rio (1990) e Leitão (2002), a circulação urbana deve prover acessibilidade para todos os usuários.

Juncà (1997) esclarece que a acessibilidade é a capacidade de o ambiente construído oferecer segurança e autonomia a qualquer pessoa que o utilize, independentemente de suas limitações. Por último, mas igualmente importante, de acordo com Vasconcellos (2005), é necessária uma sinalização exclusiva para o pedestre, pois ele não dispõe de sinalização de orientação para seus deslocamentos. Quem caminha não encontra indicação sobre a direção a seguir para chegar a equipamentos públicos, museus, zonas de comércio, pontos de parada de transporte público e outros destinos desejados.

Ainda sobre essa questão, Ornstein; Almeida Prado; Lopes (2010) afirmam que a qualidade de vida das pessoas que possuem deficiências ou limitações pode melhorar se tiverem à sua disposição ambientes planejados, principalmente para aqueles que optam por se deslocarem pelas calçadas. Para Gehl (2013), as crianças, os idosos e as pessoas com alguma deficiência têm necessidades especiais para se deslocarem sem impedimentos, assim como outras pessoas que conduzem carrinhos de bebês ou de compras.

Portanto, fica claro que o planejamento das vias de circulação pública, como espaço urbano de caráter público, não deve apenas contemplar a

dimensão urbana (físico-espacial). É necessário observar o espaço de circulação de maneira ampla, devendo ser tratado como elemento da configuração urbana, na qual se evocam significados culturais, responsáveis pela vivência e cotidiano das pessoas, e não apenas ser analisado como um componente da infraestrutura de tráfego urbano.

Do poder público, espera-se um bom planejamento das vias de circulação, incluindo as calçadas, de modo que não sejam delimitadoras de classes sociais, como bem investigaram Silveira; Lapa; Ribeiro (2007), os quais concluíram que em João Pessoa, Paraíba, existem interfaces entre ruas, praças e parques e eixos de expansão urbana e as influências na segregação sócio-espacial. No caso, a Avenida Epitácio Pessoa foi considerada por eles como a estrutura fundamental sobre a qual se apoiou o processo histórico de redefinição espacial e de segregação dessa cidade.

Assim, é inquestionável que nos bairros mais nobres das cidades brasileiras as calçadas são mais bem conservadas e apresentam melhores condições de circulação, escapando da crítica dos autores anteriormente citados.

As caminhadas nas calçadas são uma forma de locomoção que nas cidades se torna fundamental, principalmente nos grandes centros urbanos, onde é problemática a circulação de automóveis.

2.2 LEGISLAÇÃO APLICADA ÀS CALÇADAS BRASILEIRAS

De acordo com o Código de Trânsito Brasileiro (CTB), Lei Federal nº 9.503 de 23/09/97, calçada é a parte da via junto às edificações e totalmente segregada do leito viário, reservada ao trânsito de pedestres e, quando possível, à implantação de mobiliário, sinalização, vegetação e outros fins. Já o passeio, é a parte da calçada, livre de interferências, destinada à circulação exclusiva de pedestres e, excepcionalmente, de ciclistas.

A Figura 1, que representa graficamente a definição dada pelo CTB, especifica uma área livre destinada ao fluxo de pedestres, cuja largura mínima deve comportar o volume local de pessoas circulando e faixas laterais com

função de também abrigar o mobiliário urbano e os elementos de vegetação urbana.

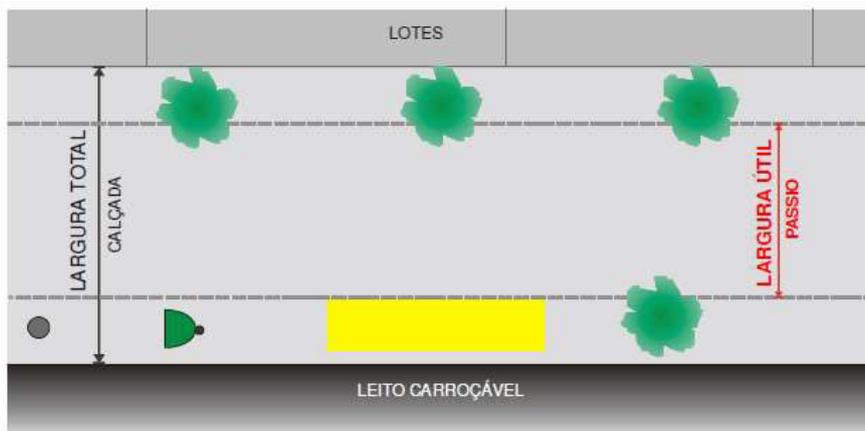


Figura 1 - Definição de calçada segundo o código de trânsito brasileiro.
Fonte: Código de Trânsito Brasileiro, setembro, 1997.

Algumas prefeituras, como por exemplo, a da cidade de São Paulo, criaram programas específicos, como o Programa Passeio Livre, cujo objetivo é resgatar o passeio público, além de conscientizar e sensibilizar a população sobre a importância de construir, recuperar e manter as calçadas da cidade em bom estado de conservação.

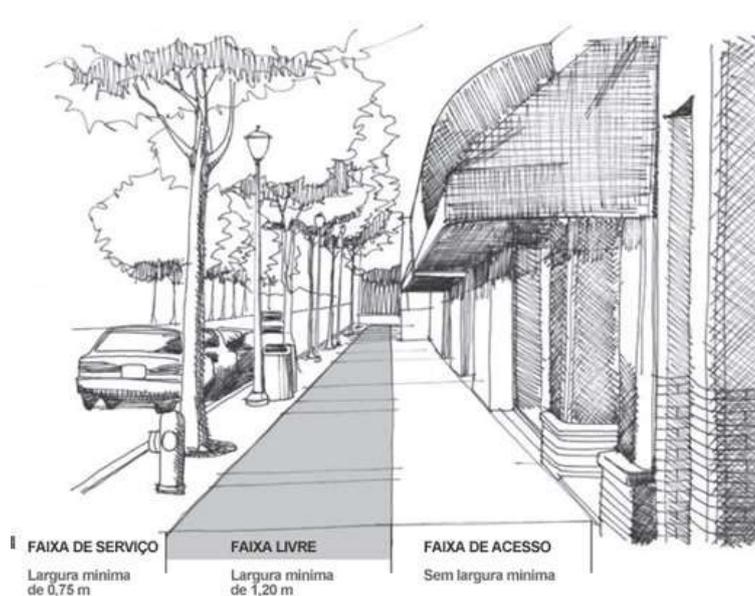


Figura 2 - Definição de calçada segundo Programa Passeio Livre da cidade de São Paulo
Fonte: Prefeitura Municipal de São Paulo, Maio, 2005, p 05.

Embora nem todos os municípios brasileiros possuam um programa específico para as calçadas, em 13 de abril de 2012, entrou em vigor a Lei nº

12.587/12, conhecida como Lei da Mobilidade Urbana. A nova lei determina que municípios com mais de 20 mil habitantes devem elaborar, até 2015, seus planos de mobilidade urbana. As cidades que não os apresentarem no prazo determinado, ficarão impedidas de receber recursos federais destinados à mobilidade urbana. A sociedade brasileira já reconhece a necessidade de se pensar uma nova forma de viver na cidade, com mais qualidade de vida, mais áreas verdes, menos emissões de poluentes e menos automóveis. A Lei de Mobilidade Urbana representa uma oportunidade ímpar, ao possibilitar uma forma nova e democrática de pensarmos as cidades que queremos para o nosso país nas próximas décadas.

Atualmente, a NBR 9050 da ABNT (2004) é citada como a principal norma em vigência para o correto dimensionamento dos ambientes de circulação urbana, pois estabelece critérios e parâmetros técnicos a serem observados quando do projeto, construção, instalação e adaptação de edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos às condições de acessibilidade.

A falta de aplicação da legislação e normatização referente à calçada agrava-se na medida em que sua importância como elemento que estrutura o ambiente urbano das cidades brasileiras é reconhecida tanto por urbanistas como pelo poder público responsável pela sua adequada utilização. Em muitas cidades brasileiras, cobra-se uma taxa de manutenção de vias e calçadas, mas é fácil confirmar que estes espaços não apresentam boas condições de conforto e segurança para os usuários, pois uma das principais dificuldades está na falta de definição de um instrumento para avaliar a qualidade desses espaços.

A responsabilidade de construir e conservar as vias para os veículos é do poder público, podendo escolher e padronizar pavimentos mais adequados, cobrando os custos desses serviços a todos os Municípios, por meio de impostos.

De acordo com Miranda *et al.* (2013), quando se trata de calçadas, o procedimento é completamente diferente, vez que o proprietário do imóvel constrói e mantém a calçada de seu imóvel como quiser, sem atender a qualquer padrão, cabendo ao poder público somente a fiscalização deste procedimento.

Em relação a essa questão, Gold (2003) relata que esse tipo de conduta, adotado por boa parte dos Municípios brasileiros, resulta em uma variedade de tratamentos, muitas vezes inadequados, pondo em risco a circulação das pessoas. Pior ainda é o caso de proprietários que não preservam suas calçadas, deixando-as completamente abandonadas, esburacadas e cheias de obstáculos, contribuindo assim para que os pedestres adotem o leito carroçável como via de caminhada.

2.3 AS ESPECIFICIDADES DOS PEDESTRES IDOSOS

Em linhas gerais, todas as referências pesquisadas evidenciam que, comparados com outras faixas etárias adultas, os idosos são considerados como um grupo de risco no ambiente viário. Essa vulnerabilidade está associada à fragilidade típica da faixa etária. Quando envolvidos em acidentes, os idosos apresentam maior índice de ferimentos graves ou mortes (OECD, 2001).

Embora algumas pessoas levem uma vida saudável com muitas atividades, o processo de envelhecimento traz, todavia, mudanças significativas. Além das dificuldades em definir as especificidades típicas dessa faixa etária, existem fatores de risco que envolvem o processo de envelhecimento, o ambiente viário e o comportamento dos pedestres idosos, objeto de discussão nos itens a seguir.

Segundo a pesquisa realizada por Sant'Anna e (2006), sobre a mobilidade e segurança no trânsito em relação à percepção dos pedestres idosos, o ambiente viário apresenta diversas barreiras à mobilidade e à segurança da população idosa brasileira:

- O tempo dos semáforos não leva em consideração o desempenho dos idosos, nem de pessoas que temporariamente apresentem algum problema físico ou motor. No Brasil, onde o trânsito é hostil, o pedestre idoso tende a iniciar a travessia somente após certificar-se da parada de todos os carros, mesmo que o semáforo indique o tempo de vermelho para veículos. Esse tempo adicional acaba por restringir ainda mais o período seguro de travessia;

- Como geralmente a prioridade é dos veículos, para realizar a travessia é o pedestre quem circula acima ou abaixo do nível da via. As passarelas e túneis, bem como seus acessos por escadas e rampas, são dificuldades adicionais para o pedestre idoso;
- Os idosos são mais suscetíveis a cair, seja pelas dificuldades motoras, seja por deficiência de visão. As quedas causadas pelas dificuldades visuais e posturais, comuns à idade, representam, segundo o Ministério da Saúde (2001), os principais acidentes entre os idosos. Neste sentido, calçadas irregulares, com baixo nível de serviço, invasão da calçada pelos carros, desnível (inclinações), diferentes alturas do meio fio, oferecem riscos permanentes;
- Pistas de mão dupla com mais de uma faixa em cada sentido, sem canteiro central ou ilha de refúgio, expõem os pedestres idosos a um risco mais elevado. A rigidez do pescoço e a diminuição do tempo de reação, características comuns nos idosos, comprometem o movimento de olhar para a esquerda e para a direita e tomar a decisão de cruzar a pista, em tempo hábil;

De acordo com Sant'Anna (2006), na análise das perdas funcionais relacionadas com o processo de envelhecimento é importante diferenciar os subgrupos etários da população idosa. Essa significativa heterogeneidade sugere que cada subgrupo terá diferentes níveis de perdas funcionais com diferentes relações de risco. Segundo a autora que categoriza três subgrupos: 65 a 74 anos, 75 a 84 anos e 85 anos ou mais, ressaltam a importância de fazer a distinção entre os "jovens idosos" (64 a 75 anos) e idosos mais velhos (acima de 75 anos). Essa divisão é particularmente útil na identificação do patamar onde ocorre mudança nas condições de saúde dessa população que resulta em impactos nas condições de mobilidade. No Brasil, o subgrupo etário predominante é o de 65 a 74 anos. Esse subgrupo apresenta maior exposição ao risco, pois concentra o maior número de pedestres idosos com padrão de viagens pendulares, característico de pessoas ativas, muitas delas inseridas no mercado de trabalho (em alguns casos, informal).

2.4. A QUALIDADE DAS CALÇADAS

Os espaços públicos urbanos para circulação de pedestre, que deveriam ser lugares agradáveis, destinados à prática da caminhada por seus usuários durante o exercício de atividades relacionadas ao trabalho, ao estudo, ao lazer e à socialização, ao longo dos séculos, acabaram por se tornar espaços cedidos quase totalmente aos automóveis. A preocupação com o meio ambiente tem feito com que as viagens a pé comecem a ser consideradas como uma alternativa importante a ser incentivada para o deslocamento nas áreas urbanas. Para que esta alternativa seja viável, é necessário que os espaços destinados ao uso dos pedestres, principalmente as calçadas, apresentem um nível de qualidade adequado, ou seja, que permitam o desenvolvimento de medidas que estimulem a mobilidade sustentável.

Atento a esses aspectos, Malatesta (2007) afirma que alguns pesquisadores desenvolveram parâmetros que associam padrões de comportamento às características apresentadas pelos espaços da caminhada, surgindo assim o conceito de Nível de Serviço ou Qualidade do Serviço. Esse conceito foi desenvolvido a princípio com base num conceito técnico numérico adaptado da engenharia de tráfego, definindo a capacidade do espaço de circulação e fluxo dos veículos.

A Qualidade de Serviço é um termo para o qual existem várias definições. No entanto, Lima Junior (1995) relata que, apesar de não haver na literatura uma convergência de opiniões, um ponto comum entre todas as definições é que a qualidade dos serviços representa a percepção do usuário, considerando a qualidade percebida pelo pedestre como resultado da comparação de sua expectativa e o efetivo desempenho do serviço.

Na literatura, podem-se encontrar diversos trabalhos que procuram definir, tanto quantitativa quanto qualitativamente, as características que tornam um ambiente agradável para pedestres. Entre as metodologias quantitativas,

podem ser citadas a da Highway Capacity Manual – HCM (1994) e a da Sarkar (1995).

O Highway Capacity Manual – HCM (manual de capacidade das estradas) (1994) foi uma das mais importantes referências da teoria da engenharia do tráfego, porém sua metodologia só considerava aspectos quantitativos para avaliar o desempenho dos espaços para pedestres (fluxo, velocidade e densidade). Já a metodologia de Sarkar (1995) teve como principal atributo a questão da segurança para os pedestres, principalmente na redução do número de acidentes em cruzamentos e travessias de ruas. Uma característica comum aos dois métodos descritos é que eles foram criados para serem utilizados em modelos de escolha modal. Além disso, a avaliação é sempre feita por um técnico, sem considerar a opinião dos usuários. Considerando que a avaliação dos espaços das calçadas por meio da utilização de variáveis quantitativas é insuficiente, foram desenvolvidas outras metodologias que definem a situação dos espaços do pedestre e seus aspectos qualitativos, levando em consideração as informações de percepção pessoal do usuário.

Khisty (1994) utilizou um método prático de avaliação dos espaços para pedestres, de acordo com a opinião do usuário. Neste estudo, foram utilizadas sete características dos espaços urbanos adequados aos pedestres: atratividade, conforto, conveniência, segurança, seguridade, coerência do sistema de calçadas e continuidade do sistema.

Mas só foi a partir de um índice de qualidade das calçadas (IQC) que Ferreira; Sanches (2001) desenvolveram uma metodologia para avaliar a qualidade da infraestrutura das calçadas, identificando possíveis pontos de melhoria. O referido índice é definido por meio de aspectos ambientais, percebidos e diferenciados pelos pedestres, e pode ser utilizado para avaliar a qualidade dos níveis de serviço das calçadas. São consideradas as seguintes características de qualidade: segurança, manutenção, seguridade, largura efetiva e atratividade.

É interessante ressaltar que em boa parte dos estudos descritos anteriormente foi utilizado o modelo adulto saudável, desconsiderando crianças, pessoas com algum tipo de deficiência e principalmente os idosos, os usuários

mais vulneráveis e expostos a riscos e a acidentes nas calçadas. De acordo com Gold (2003), esse grupo de pessoas deveria ser o modelo para elaboração de tais projetos, dimensionamento e operação das calçadas, por representarem uma parcela muito significativa da população.

Para Malatesta (2007), que fez um estudo sobre a importância da caminhada como modo de transporte, as pessoas buscam o melhor caminho, ou o mais curto, ou talvez o que consuma o menor tempo de deslocamento. Entretanto, ao se planejar o espaço para o deslocamento do pedestre, nem sempre será possível atender plenamente às características desejáveis à circulação, seja pela disponibilidade do espaço ou talvez pela falta de recurso financeiro, mas é possível fazer algum tipo de melhoria que contribua para qualificar o espaço da calçada.

Assim sendo, a quadro 1, apresenta um resumo dos principais características de qualidade para avaliação das calçadas descritos na literatura.

Quadro 1: Metodologias de avaliação da qualidade das calçadas.

METODOLOGIAS				
	Highway Capacity Manual – HCM (1994)	Khisty (1994)	Sarkar (1995)	Ferreira e Sanches (2001)
PRINCIPAIS CARACTERÍSTICA DE QUALIDADE DAS CALÇADAS.	Fluxo Velocidade Densidade	Atratividade, Conforto, Conveniência, Segurança, Seguridade, Coerência Continuidade	Segurança	Segurança, Manutenção Seguridade Largura Efetiva Atratividade.

2.5 URBANIDADE E QUALIDADE DO ESPAÇO URBANO

A arquitetura não pode estar dissociada da urbanidade, considerando as calçadas como vias de acesso e espaços de movimentação adequados para que os usuários possam fazer suas caminhadas com segurança e seguridade. Indubitavelmente, associada à segurança e à seguridade, há a questão urbanística, para que ela seja feita com alegria e satisfação, deixando de ser somente uma obrigação. Urbanidade pode ser conceituada tanto para as pessoas quanto para o espaço no qual vivemos. Assim sendo, quando dizemos que as pessoas têm de ter urbanidade, implica afirmar que elas devem tratar os seus pares com cortesia, delicadeza e educação. Entretanto, quando nos referimos à urbanidade dos locais, quer dizer que esses espaços devem ser providos de atrativos que provoquem aos usuários a alegria e a satisfação por usá-los (AGUIAR, 2012).

A urbanidade, assim conceituada, emerge como um parâmetro maior, abrangente, na avaliação da qualidade dos lugares. O reconhecimento da arquitetura e da cidade, tomando por base a urbanidade, propõe uma releitura dos valores essenciais da arquitetura como arte social (HOLANDA,2003).

Para Tschumi (1994 *apud* AGUIAR, 2012), a característica dos locais desprovidos de urbanidade é a violência arquitetônica, ou seja, os locais em vez de promoverem reações positivas como cortesia, polidez, alegria e satisfação, evidenciam hostilidade às pessoas e ao corpo.

O tema da *urbanidade* é relativamente recente no campo da arquitetura. Foi ao longo da segunda metade do século 20, em meio ao reconhecimento do fracasso urbanístico do movimento moderno, que os arquitetos se deram conta de que havia algo errado com as cidades criadas artificialmente, a uma só vez, nas pranchetas. Faltava-lhes algo, faltava-lhes urbanidade (AGUIAR, 2012).

A partir de então, diferentes autores se dedicaram ao tema. O trabalho de Jacobs (1961), ainda na década de 1960, tornou-se um emblema nessa linha, pois sempre foi aficionada da vitalidade, da animação, do burburinho dos lugares urbanos, da vida na rua, das pessoas, das lojas, da mistura de tipos

arquitetônicos e humanos interagindo no espaço público, do conjunto de características que ela sintetizava na condição de *diversidade*.

A crítica de Jacobs (1961) foi focalizada predominantemente na perda de *diversidade* das urbanizações novas, produzidas em grande escala, em comparação com a diversidade das cidades ditas de crescimento natural. Entenda-se diversidade como algo que tem, para a autora, uma dimensão arquitetônica, na multiplicidade de tipos de edificação, de tipos de espaços públicos e de tipos de atividades, e uma dimensão social, na multiplicidade de tipos humanos, tanto em termos econômicos quanto étnicos.

Lynch (2001), contemporâneo de Jane Jacobs, é outro autor que contribuiu na aplicação da urbanidade. O autor propôs e exercitou um "modo prazeroso" de olhar a cidade.

O urbano é visto por Lynch (2001) como um conjunto de *sequências espaciais* onde, nas palavras do autor, "os elementos móveis de uma cidade e, em especial, as pessoas e suas atividades, são tão importantes quanto as partes físicas estacionárias".

Castelo (2007) vê a urbanidade como uma qualidade típica e única do ambiente construído, isto é, uma qualificação vinculada à dinâmica das experiências existenciais, conferidas às pessoas pelo uso que fazem do ambiente urbano público, por meio da capacidade de intercâmbio e de comunicação de que está imbuído esse ambiente.

O conceito de urbanidade elaborado por Castelo (2007), ainda que não tão especificado quanto outros vistos acima, sintetiza alguns dos principais atributos da urbanidade revisados aqui. Dentre esses está a explicitação da urbanidade como algo essencialmente à forma urbana, algo '*típico e único do ambiente construído*', como diz o autor.

De acordo com Aguiar (2012), uma característica, aparentemente banal, seria talvez aquela mais negligenciada no desenho urbano modernista. Ainda na dimensão local, contribuirá também na condição de urbanidade a forma geométrica ou, se quisermos, a dita dimensão de convexidade dos espaços. Aí entram naturalmente a largura e a altura dos espaços, largura das calçadas,

relação dessa com a dimensão do leito viário e outros tantos detalhes e desdobramentos. A urbanidade é, portanto, uma condição sinérgica, uma resultante ou ainda, se quisermos, uma qualidade-mãe, incluída dentre outras tantas.

Hillier (1983) informa que a dimensão global, estrutural, da cidade – um dos fatores da urbanidade – tende a estar correlacionada com a vitalidade dos espaços, entendida a vitalidade como a presença maior ou menor ali de pessoas. Os espaços sintaticamente mais integradores ou integrados – mais *prenhes de urbanidade na* escala global – tendem a ser aqueles com mais vitalidade.

Por outro lado, se uma determinada situação urbana é sintaticamente segregada ela terá, por genética, por natureza espacial, um baixo grau de urbanidade, ainda que ela seja localmente bastante constituída. Curiosamente, essa mesma situação poderá, no entanto, ter um alto grau de vitalidade, presença de pessoas e mesmo sucesso comercial, dependendo do grau de atratividade das atividades que ali se localizam. Ainda assim essa situação terá, por definição, um baixo grau de urbanidade; ela sempre dependerá de atrativos para a realização da sua vitalidade (HILLIER, 1983).

A urbanidade é, portanto, algo material, palpável, visível. Algo que vem da cidade, do urbano. Outra coisa é o modo como a urbanidade é percebida, lida, sentida, amada, desejada, odiada, demonizada ou ignorada pelas pessoas. Aí entra a cultura, a história, a origem, a vivência, a sensibilidade, e mais tantas outras características *de cada indivíduo*, que irão determinar o modo como a urbanidade é percebida. Entramos aí no complexo tema da relação dos protocolos da urbanidade com o comportamento espacial e com a percepção das pessoas (AGUIAR, 2012).

2.6 A QUALIDADE DE VIDA URBANA E SUA DIMENSÃO SUBJETIVA

O conceito de qualidade de vida guarda relação com a satisfação das necessidades humanas, sendo que numerosos estudos fazem essa vinculação. Algumas das necessidades básicas, ou fundamentais, são as mesmas em todas as culturas e em qualquer período histórico, porque são próprias da condição humana (VITTE; KEINERT, 2009).

Qualidade de vida é um conceito polissêmico. De forma abrangente, pode-se dizer que qualidade de vida é o grau de bem-estar individual e em grupo, determinado pelas necessidades básicas da população (BRAVO; VERAS, 1993). Tal definição aponta a relação entre qualidade de vida e satisfação das necessidades, sendo o grau de satisfação das necessidades o elemento definidor dos níveis de qualidade de vida.

Embora a expressão *qualidade de vida* tenha como referência original o caráter individual, é preciso lembrar que o planejamento governamental tem alcance coletivo, pois as políticas públicas são orientadas para grupos (BRAVO; VERAS, 1993).

Dessa forma, ainda que a realidade brasileira apresente grande número de Municípios e enorme contingente populacional com carências materiais significativas, seria importante que o debate das políticas públicas e de práticas de gestão fosse de maneira a incorporar outros aspectos das necessidades humanas (VITTE; KEINERT, 2009).

A cidade é o lugar de manifestações do indivíduo e da experiência coletiva, já que há uma multiplicidade de trocas que ajudam a produção da sociabilidade urbana. A cidade como lugar, diz-nos Carlos (2001), tem uma dimensão explicativa e é uma condição de realização da vida cotidiana que resulta de uma relação do indivíduo com a cidade.

Na cidade, dá-se aquilo que Carlos (2001) chama de processo da produção da vida. Essa produção da vida se dá pelos modos de apropriação do espaço. Segundo ela, “cada sociedade produz seu espaço, expressando sua função social, determinando os ritmos da vida, os modos de apropriação, seus projetos e desejos”. Para ela,

“(...) as relações têm sua realização ligada à necessidade de um espaço onde ganha concretude a casa como universo do homem privado; a rua como acessibilidade possível aos espaços públicos, lugar dos encontros, dos percursos (...). As relações que os indivíduos mantêm com os espaços habitados se exprimem todos os dias nos modos do uso, nas condições mais banais e acidentais, na vida cotidiana. Revela-se como espaço passível de ser sentido, pensado, apropriado vivido pelo indivíduo por meio do corpo, pois é com todos os seus sentidos que o habitante usa o espaço, cria/percebe os referenciais, sente os odores dos lugares, dando-lhes sentidos, seu corpo: é por ele que marca sua presença, é por ele que constrói e se apropria do espaço e do mundo plano do lugar, no modo como usa o espaço e emprega o tempo da vida cotidiana” (CARLOS, 2001).

A cidade pode ser entendida como um espaço concebido, vivido e percebido. O espaço concebido é o espaço abstrato, conceitual estratégico. Já os espaços vividos e percebidos constituem o espaço imediato, fragmentado (CARLOS, 2001).

Segundo Farias (1992), como espaço vivido, a cidade agrega símbolos e valores elaborados por meio de impressões e experiências pessoais, mas também experiências coletivas. Nas cidades, as atividades cotidianas, a busca de satisfação das necessidades e desejos resultam de interações dos indivíduos com o mundo. Os indivíduos interagem com o mundo por meio das atividades cotidianas, na busca de satisfação das necessidades e desejos.

Ao vivenciar a cidade, o indivíduo percebe o meio e adquire uma imagem mental própria a respeito que pode diferir da de outros indivíduos. Ceccato (1994) diz:

“A percepção urbana é uma prática cultural que concretiza certa compreensão da cidade e se apóia, de um lado, no uso urbano, e, de outro, na imagem física da cidade, da praça, do quarteirão, da rua, entendidos como fragmentos habituais da cidade. Uso e hábitos, reunidos, criam uma imagem perceptiva que se sobrepõe ao projeto urbano e constitui o elemento de manifestação concreta do espaço”. (CECCATO, 1994).

As paisagens urbanas constituem, então, elemento representativo da qualidade de vida urbana. Acessibilidade, fluidez, limpeza, iluminação, a qualidade das edificações, o tamanho das residências, a presença de áreas

verdes e a disponibilidade de serviços básicos são indicativos de grau de satisfação de necessidades básicas e referências para as gestões locais que almejam a inclusão social, a melhoria da qualidade de vida (MANSILLA, 2001).

Assim, sem um mínimo de bem-estar material e de conforto urbano, não é possível avançar no debate da qualidade de vida: efetivamente não faz sentido discutir a incorporação de necessidades mais complexas quando as necessidades básicas não estão sendo assistidas.

3.0 . CONHECENDO A CIDADE DE PETROLINA E SUA POPULAÇÃO IDOSA.

O Município de Petrolina, localizado no estado de Pernambuco, representa, de acordo com Fonseca (2009), um dos maiores aglomerados urbanos do semiárido nordestino e possui a segunda maior população e o maior produto interno bruto (PIB) do interior do Estado, situando-se desta forma entre as cidades do interior do Brasil com melhor qualidade de vida, destacando-se inclusive como polo educacional, hospitalar e comercial. Petrolina localiza-se a uma altitude média de 376 metros acima do nível do mar e distante 712 km a oeste de Recife, capital estadual. Destaca-se como principal polo comercial do sertão pernambucano por oferecer uma variedade de serviços essenciais tanto à sua população como à circunvizinha, residente em outros municípios localizados em seu entrono. Como pode ser observado no mapa, Petrolina limita-se ao sudeste com o município de Dormentes (PE), a leste com Lagoa Grande (PE), ao sul com Juazeiro (BA), a oeste com Casa Nova (BA) e noroeste com Afrânio (PE), conforme figura 3.



Figura 3: Perímetro urbano de Petrolina(PE)
Fonte: IBGE, 2012

Fonseca (2009) relata a fundação de Petrolina em 1870, afirmando inclusive que originariamente era denominada "Passagem de Juazeiro", pois era caminho para a cidade vizinha (Juazeiro - Bahia), localizada na margem oposta do Rio São Francisco. A passagem servia como ponto de apoio do desenvolvimento da zona sertaneja do Estado, com vias de acesso para os Estados do Piauí, Ceará, Bahia, Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo. A sua região era frequentada assiduamente pelo capuchinho italiano Frei Henrique, que realizava intensas prédicas missionárias pelos povoados ribeirinhos do Rio São Francisco. Em uma delas, o Frei resolveu construir uma capela dedicada à Nossa Senhora Rainha dos Anjos, sendo a partir dessa construção que houve o crescimento populacional na região em que se localiza a sede municipal. Por volta da década de 1980, foram surgindo suas primeiras vinícolas irrigadas pelas águas do São Francisco e, com isso, indústrias relacionadas à produção de vinho foram aparecendo.

Em suas considerações, Fonseca (2009), afirma que devido à sua localização geográfica privilegiada, às margens do Rio São Francisco, Petrolina destaca-se economicamente como a segunda maior região do país na

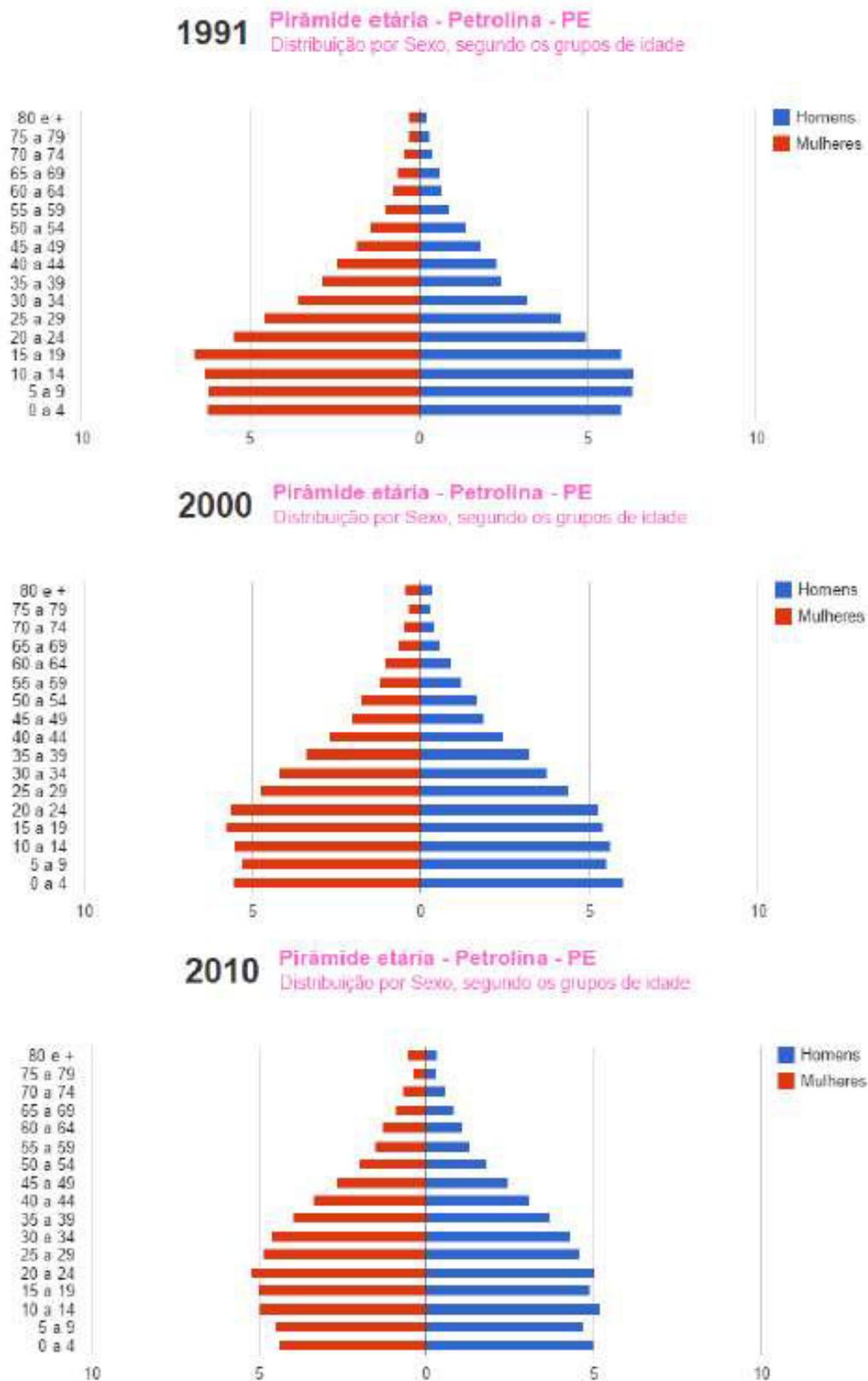
exportação de frutas e na produção de vinhos finos. Com a alta produtividade na agricultura, impulsionada pela irrigação, grandes partes da indústria presente no município são do setor alimentício. O município também se destaca culturalmente entre as cidades circunvizinhas, oferecendo um amplo cronograma de festas e acontecimentos que envolve toda sua população e os municípios do seu entorno.

De acordo com o último censo demográfico do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), em 2012, o município possui uma extensão territorial de 4 561,872 km², apresentando uma população com cerca de 305.350 habitantes, onde 75% residem na área urbana, e 25% residentes na área rural. Petrolina atualmente possui uma densidade demográfica de 700 mil hab./km², com uma taxa de urbanização de 95%, um PIB (Produto Interno Bruto) que corresponde 4 905 327 mil, e apresentando um IDH (índice de desenvolvimento humano) de 0,697, considerado médio e acima da média pernambucana, ocupando o sexto lugar no ranking estadual.

Segundo IBGE (2012), sua população é composta por 51,27% de mulheres e 48,78% de homens, de maneira que o percentual da população idosa corresponde a 7,3%, ou seja aproximadamente 21.537 idosos.

Comparando os dados dos últimos censos (1991 a 2010), observou-se um aumento na expectativa de vida entre os residentes de Petrolina. A expectativa vida corresponde à quantidade de anos em média que uma determinada população vive. Esse item é um importante indicador social que serve para avaliar a qualidade de vida de uma população de um determinado lugar. Em 2000 esse indicador era de 5.83 e em 2010 passou para 7.36. Conforme pode-se observar em Petrolina, nas últimas décadas houve uma diminuição da população jovem e um aumento na expectativa de vida, acompanho assim a média nacional, conforme figura 5. De modo geral, a expectativa de vida do brasileiro tem aumentado para ambos os sexos, chegando ao patamar de 74,9 anos em 2013, um aumento de mais de três anos se comparados com a média de 2003, que era de 71.3 anos (IBGE, 2010).

Figura 5: Pirâmide etária do município de Petrolina(PE)



Fonte: Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil, 2013.

Quanto à composição da área urbana, a cidade de Petrolina é dividida em Zona Norte, Oeste, Leste e Zona Sul. Devido ao grande crescimento da cidade, surgiram novos bairros com o passar dos anos. A lista abaixo não mostra todos os bairros, mas os mais conhecidos. Oficialmente, segundo registro do IBGE, Petrolina possui 54 bairros. Porém, o crescimento da cidade fez surgir novos bairros dentro da área demarcada dos bairros catalogados em levantamento feito no ano 2000 pelo IBGE, conforme quadro 2.

Quadro 2: Principais Bairros da Área Urbana de Petrolina

Zona	Norte	Oeste	Leste	Sul
Bairros da Área Urbana	Jardim Amazonas	Cohab Massangano	Areia Branca	Atrás da Banca
	Cosme e Damião	Cohab Massangano	Caminho do Sol	Centro
	Quati 1 e2	Rio Claro	José e Maria	Gercino Coelho
	João de Deus	Ouro Preto	Vila Débora	São José
	IPSEP	Rio Corrente	Vila Eduardo	Palhinhas
	Vale Dourado	São Gonçalo	Cidade Universitária	Vila Mocó
	Jardim Maravilha	Alto da Boa Vista	Henrique Leite	Km 2
	Pedra Linda	Jardim Imperial	Lot. Recife	Parque Bandeirantes
	Alto do Cocar	Nova Petrolina	Vila Marcela	Pedrinhas
	Pedro Raimundo	Parque Massangano	Maria Auxiliadora	
	Cacheado	Nova Brasil	Vila Eulália	
	Santa Luzia	Jardim Guanabara	Rio Jordão	

Fonte: Prefeitura Municipal de Petrolina, 2015.

Como no decorrer dessa investigação houve necessidade de selecionar algumas calçadas para execução dos procedimentos metodológicos da pesquisa, elegendo os idosos como os avaliadores das calçadas de Petrolina, foram selecionados para a investigação 5 bairros com a maior aglomeração de idosos no município de acordo com os dados do IBGE (2010), conforme quadro 3, que pode ser observada abaixo.

Quadro 3: Bairros com maior aglomeração de Idosos em Petrolina.

BAIRROS					
	Centro	José e Maria	Areia Branca	Gercino Coelho	Cohab IV
POPULAÇÃO	6.943 hab.	16.530 hab.	8.978 hab.	7.958 hab.	10.279 hab.
PERCENTUAL	11,49%	4,5%	7,99%	8,30 %	5,49%

Fonte: Censo demográfico 2010 (IBGE).

Segundo historiador Petrolinense, Antônio de Santana Padilha, bairros como o Centro, Gercino Coelho, Areia Branca (antiga Cohab), José e Maria, faziam parte do núcleo urbano inicial da cidade de Petrolina, logo após a sede municipal ser elevado à categoria de cidade em 1923 (PADILHA, 1982).

Desta forma, Mendes e Guidugli (2006), ao discutir o estudo demográfico dos domicílios urbanos nas cidades brasileiras, identificam que o envelhecimento mais acentuado das áreas centrais decorre, principalmente do “*envelhecimento in sitio*”, que ocorre quando num dado espaço, as taxas de mortalidade e fecundidade declinam, fazendo com que a participação da população de menor idade (0 - 14 anos) diminua, aumentando assim a participação de idosos na população. Esta pesquisa demonstra que os setores mais antigos da cidade, localizados mais próximo do centro, ocorrem as maiores aglomerações de idosos e enquanto os subúrbios registram uma população mais jovem.

De acordo os pesquisadores Mendes e Guidugli (2006), as razões pelas quais ocorre o “*envelhecimento in sitio*” nos espaços urbanos são:

- 1) Poucos são os idosos que possuem uma situação financeira que lhes permita mudar-se para lugares mais aprazíveis;
- 2) Conforto, familiaridade e pertencimento - muitos idosos sentem-se “ligados” à sua residência e aos valores cognitivos (história) que está representa;
- 3) Independência e controle – muitos idosos se sentem ameaçados e inseguros em lugares novos, onde não possuam referência e conhecimento; Benefícios de permanecer em uma comunidade familiar – a existência de uma rede de suporte (vizinhos, amigos, familiares), colabora para que os idosos preferiam permanecer em um determinado espaço.

Para os pesquisadores, os jovens em fase de expansão familiar seriam mais suscetíveis a procurar novas residências nos bairros mais recentes da cidade, com novas construções que atendam às suas necessidades domiciliares. Já os idosos, normalmente com uma unidade familiar estável, não precisariam buscar uma nova unidade domiciliar, demonstrando que os setores

mais antigos da cidade, ocorrem uma maior aglomeração de idosos (MENDES E GUIDUGLI, 2006).

3.1 CONSIDERAÇÃO SOBRE O SISTEMA VIÁRIO URBANO DE PETROLINA

Como elemento integrante do sistema viário urbano, as calçadas fazem parte do conjunto de vias de circulação pública. Possuem características físicas e operacionais e são classificadas segundo suas funções principais.

Conforme o Código de Transito Brasileiro de 1997, o sistema viário compreende o conjunto de vias e circulação de domínio e uso público, projetadas e construídas com o objetivo de dar mobilidade à circulação de pedestres e veículos. As vias são classificadas segundo uma hierarquia: vias locais, coletoras, artérias e expressas, cada qual com suas funções características, velocidades, tamanho e padrões diários. De acordo com o código de transito brasileiro, elas podem ser divididas em:

- As vias locais caracterizam pelo trânsito local e acesso direto aos lotes lindeiros, com restrições à velocidade média de operação baixa. Observa-se espaços destinados à circulação de pedestre separados dos veículos automotores em que a velocidade máxima desejável é de 30km/h, podendo chegar a 60km/h. apresentam uma menor variedade de mobiliário se restringindo basicamente aos postes de iluminação, além de arvores.
- As vias coletoras são responsáveis por vincular o sistema de vias arteriais e locais, podendo constituir itinerário de transporte coletivo, atendendo à circulação de pessoas e a um maior volume de tráfego de passagem, com velocidade permitida entre 40 e 80 Km/h. Nessas vias observa-se a predominância de comércio e os serviços que atraem considerável número de pedestres, ciclistas e usuários de automóveis, onde as calçadas costuma ter um grande número de mobiliário urbano, como telefones, lixeiras e bancas de jornais.

- As vias arteriais são vias de áreas urbanas, caracterizadas por um número de estabelecimentos de comércio e serviços que geram um grande fluxo de ônibus e automóveis, que também se associa ao trânsito de pedestres e ciclistas. Normalmente, ligam áreas geradoras de grande volume de tráfego, com velocidade média alta, com a presença de cruzamentos e estacionamento em áreas de recuo e são utilizadas como rotas para o transporte coletivo. Essas vias arteriais podem ter dois sentidos, divididos por canteiro central, ou apresentar apenas um, desde que comporte a circulação de veículos no sentido contrário.
- As vias expressas possuem um alto padrão técnico, grande volume em viagens de longo percurso, controle de acesso às áreas lindeiras e alta velocidade média de operação. São vias normalmente de duplo sentido de tráfego, com faixas separadas por canteiro central, com acesso controlado por faixas laterais paralelas ou em rampas com interconexões viárias. A velocidade média de operação é de aproximadamente de 80 a 120 Km/h, não sendo adequadas para o tráfego não motorizado.

Pode-se observar a classificação dessas vias conforme o quadro 4:

Quadro 4: Classificação Viária

CLASSIFICAÇÃO VIÁRIA	TIPO DE TRÁFEGO	USO DO SOLO LINDEIRO	CIRCULAÇÃO PRIORITÁRIA	VELOCIDADE
Via local	Tráfego local predominante	Uso residencial	Pedestre e ciclistas	Entre 30 a 60km/h
Via Coletora	Tráfego de passagem e local	Limitado a comércio e serviços	Pedestre, ciclistas e carros	Entre 40 a 80 km/h
Via Arterial	Tráfego de longo e médio percurso	Controle parcial de acesso	Carros e ônibus	Entre 60 a 100 km/h
Via Expressa	Tráfego de longo percurso	Sem restrição: controle total de acesso	Carros, ônibus e caminhões	Entre 80 a 120 km/h

Fonte: Código de Trânsito brasileiro, lei 9.513 de 1997.

Embora a legislação, as normas técnicas e as resoluções do CONTRAN apontem para uma "largura máxima" de 2,60 metros para os veículos comerciais e especial os de carga, não encontramos, na prática, veículos com esta largura. De acordo com o manual de estudo de tráfego do DNIT (2010), a dimensões das faixas variam de acordo com a classe de via, conforme quadro 5.

Quadro 5: Largura das faixas de acordo com a classe da via.

TIPO DE VIA	LARGURA MÍNIMA	LARGURA RECOMENDADA	LARGURA MÁXIMA
Local	2,70	2,85	3,00
Coletora	3,00	3,30	3,45
Arterial	3,30	3,45	3,60
Expressa	3,60	3,75	3,90

Fonte: Caderno de desenhos ciclovia, Rio de Janeiro, 2010, p.32.

Como no decorrer dessa investigação houve a necessidade de selecionar determinados bairros e, nesses bairros, escolher algumas calçadas para executar os procedimentos metodológicos elegidos na pesquisa, o quadro 5 apresenta a discriminação dos bairros e avenidas selecionados para o desenvolvimento da mesma; e a figura abaixo aponta a localização dos bairros investigados.

Quadro 6: Bairros e avenidas selecionados para o desenvolvimento da pesquisa.

BAIRROS	AVENIDAS/ RUAS	CLASSIFICAÇÃO DA VIA
Centro	Avenida Cardoso de Sá	Via Arterial
Areia Branca	Avenida São Francisco	Via Coletora
José e Maria	Rua Bernardino de A. Coelho	Via Coletora
Gercino Coelho	Avenida Nilo Coelho	Via Arterial
Cohab IV	Rua Vinte e Um	Via Coletora

Fonte: Prefeitura Municipal de Petrolina, 2016.

Bairro Centro – Avenida Cardoso de Sá

A avenida Cardoso de Sá está situada às margens do rio São Francisco, é uma das principais vias arteriais da cidade de Petrolina, responsável pela conexão entre diversos bairros da cidade. Dentre as calçadas analisadas da cidade, pode ser considerada a calçada com a melhor infraestrutura, dispondo mobiliário urbano e demais equipamentos, sendo a única dotada de um sistema de ciclofaixa incorporado à calçada, conforme figura 7.

De acordo com o código de trânsito brasileiro, o art. 58, garante que na ausência de infraestrutura própria, as bicicletas podem ocupar o mesmo espaço viário das calçadas, lembrando-se que, os ciclistas devem prezar pela segurança dos pedestres.



Figura 7: Calçada compartilhada com ciclistas da Av. Cardoso de Sá.
Fonte: Adriano Neves, 2016.

Nessa avenida, observa-se a presença de comércio e serviços, além de espaços públicos destinados à realização de atividades físicas e espaços contemplativos, que atraem considerável número de pedestres e ciclistas, de sorte que as calçadas costumam ter um grande número de mobiliário urbano, como telefones, arborização, pontos de ônibus, lixeiras, conforme figura 8.



Figura 8: Disposição do mobiliário urbano da Av. Cardoso de Sá.
Fonte: Adriano Neves, 2016.

A avenida possui dois sentidos de circulação de veículos, dividida por um canteiro central, contando também com a presença de cruzamentos e estacionamento em áreas de recuo no decorrer da via.

Por ser uma via arterial dividida em dois sentidos, apresenta vários cruzamentos para pedestres, contando com semáforo para veículos, faixas de travessia e rebaixamento das guias. Apesar de contar com tais dispositivos para segurança dos pedestres, encontram-se malconservados e dimensionados, segundo as normas estabelecidas na NBR6050/2015, conforme figura 9, colocando em risco a funcionalidade de tais dispositivos de acessibilidade da via.



Figura 9: Rebaixamento de rampa na faixa de travessia da Av. Cardoso de Sá.
Fonte: Adriano Neves, 2016.

Nos rebaixamentos junto às faixas de travessia, percebe-se o estado de deterioração das rampas, com irregularidades no pisos e na inclinação excessiva. O material utilizado no seu revestimento é a pedra portuguesa, material muito utilizado nas calçadas das cidades brasileiras, mas que deve ser substituído por provocar quedas, além de dificultar a locomoção de idosos e deficientes físicos.

As espécies arbóreas cultivadas nessas calçadas não obedecem a uma padronização, nem tampouco têm recebido o “cuidado esperado – com manutenção e podas frequentes”, de maneira que em algumas localidades pode dificultar a circulação dos pedestres, por não obedecer à altura mínima de interferência para vegetação, postes de iluminação, placas e marquises, que é de 2.10 metros de altura, situação que se repete durante boa parte do percurso, conforme figura 10.



Figura 10: Arborização necessitando de manutenção
Fonte: Adriano Neves, 2016.

Sua localização às margens do rio São Francisco a torna um importante cartão postal da cidade. Possui também um pátio de eventos às margens do rio, onde se é possível contemplar uma bela paisagem da cidade de Juazeiro (Bahia), que se encontra na outra margem São Francisco, configurando-se assim como um importante ponto contemplativo e turístico da cidade de Petrolina.

É a via de circulação para pedestres com a maior largura efetiva, variando entre 9 a 2 metros de largura, cuja variação se dá de acordo com o percurso. Apesar de apresentar uma largura efetiva satisfatória, nos finais de semana as calçadas também são utilizadas para a colocação de mesas, cadeiras de bares e restaurantes, além da presença de comércios ambulantes.

Sendo assim, após apresentar de maneira panorâmica a área investigada, houve a necessidade de compreender melhor como acontece a complexa dinâmica no espaço dessas calçadas, e foi preciso demonstrar um croqui esquemático da área selecionada, juntamente com um corte transversal da avenida, como se pode observar nas figuras 11 e 12.

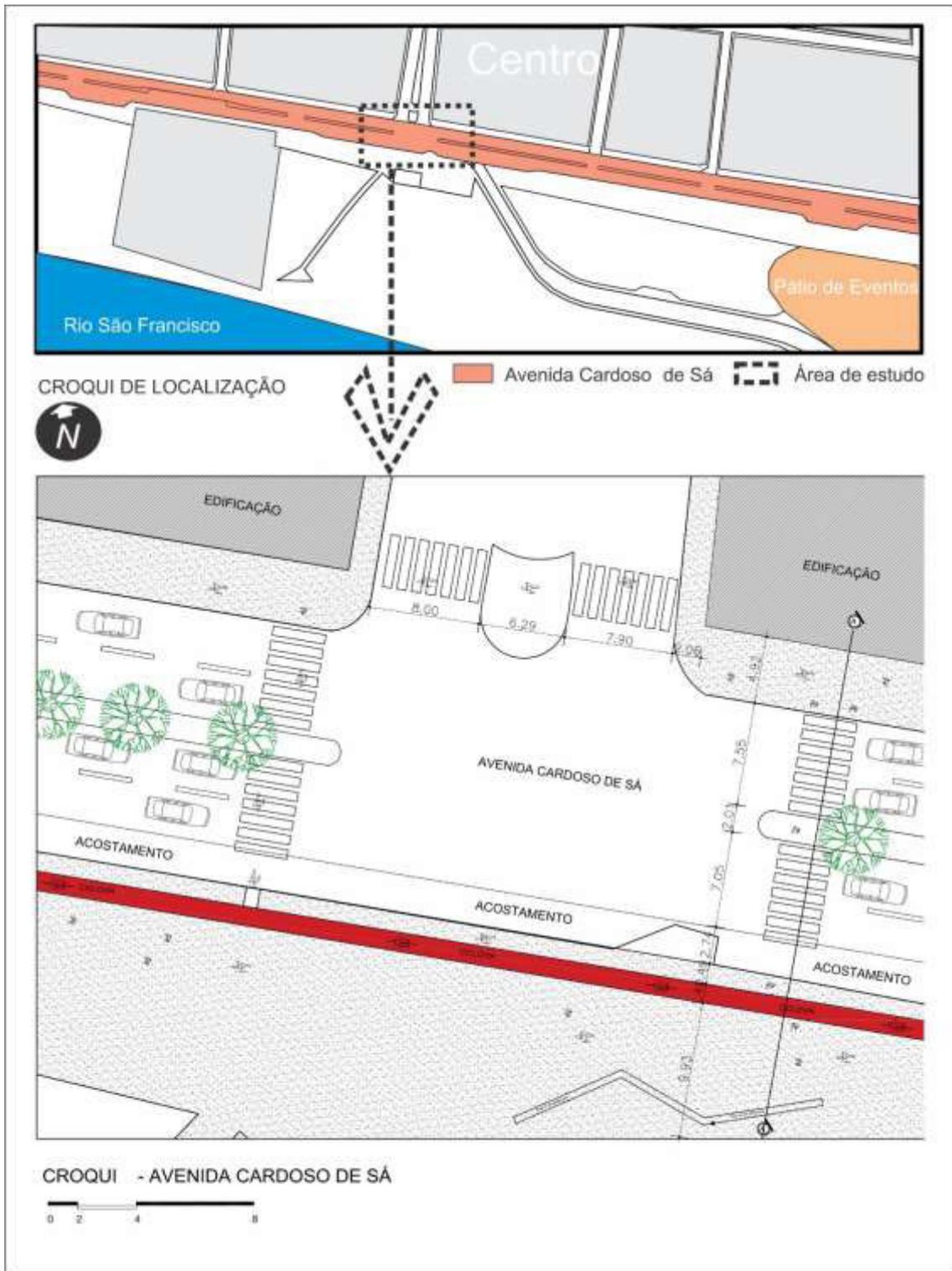


Figura 11: Croqui de localização da área de estudo, Centro, Av.Cardoso de Sá
 Fonte : Adriano Neves, 2016.

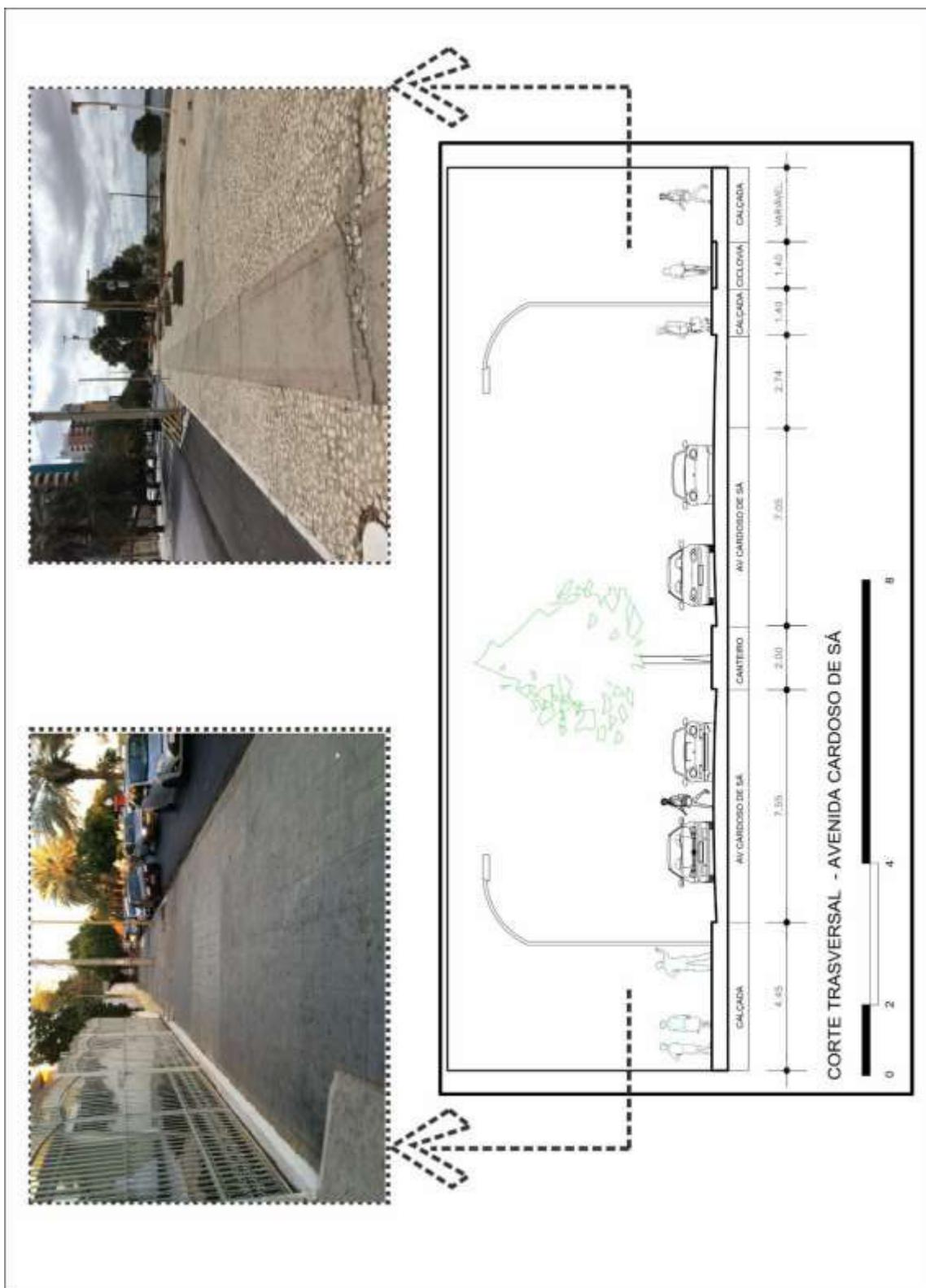


Figura 12: Corte Transversal da Avenida Cardoso de Sá
 Fonte: Adriano Neves, 2016.

Bairro Areia Branca – Avenida São Francisco

Nessa avenida, observa-se a predominância de comércio e serviços que atraem considerável número de pedestres, ciclistas e usuários de automóveis. Lá encontra-se um dos principais espaços gastronômicos da culinária local, conhecido como “Bodódromo”, configurando-se como um importante ponto turístico da cidade.

A avenida São Francisco é composta por duas vias em sentido contrário, com um canteiro central, único ponto com arborização. Suas calçadas encontram-se em péssimo estado de conservação, devido à má qualidade do calçamento, falta de sinalização adequada e demais equipamentos urbanos, conforme figura 13. Outro ponto a se observar é a presença de barracas no percurso, que invadem o espaço que deveria ser destinado à circulação dos pedestres, o que acaba dificultando para os trausentes, principalmente aqueles com algum tipo de deficiência.



Figura 13: Péssimo estado de conservação do Calçamento da Av São Francisco.
Fonte: Adriano Neves, 2016.

Nos finais de semana, principalmente no período noturno, as calçadas dessa via são quase que exclusivamente destinadas ao uso de mesas

e cadeiras, principalmente em frente aos bares e às lanchonetes. Tal situação é ocasionada tanto pelos donos dos estabelecimentos comerciais, como pelos seus frequentadores, moradores do próprio bairro e de outras localidades da cidade.

A presença de arborização ocorre somente no canteiro central da avenida, deixando as calçadas laterais totalmente desprovidas de sombreamento para os pedestres. Em relação à acessibilidade, em boa parte do percurso da avenida há poucas faixas de travessia, que se encontram em péssimo estado de utilização. É possível notar também a ausência de rampas em algumas travessias, além de uma grande variedade de revestimentos, que acabam por dificultar ainda mais o deslocamento dos pedestres.

Nas faixa de travessia, as guias e passeios deverão ser, sempre que possível, rebaixados ou conectados às faixas de travessias, visando facilitar e garantir maior segurança aos pedestres em sua travessia, principalmente no caso dos idosos e pessoas com mobilidade reduzida. Na calçadas dessa via, percebe-se que em algumas faixas de travessia existem fendas ou buracos, junto à guia, onde deveriam existir grelhas de drenagem, conforme figura 14.



Figura 14: Diversidade de materiais do Calçamento da Av São Francisco.

Fonte: Adriano Neves, 2016.

Nas suas calçadas laterais, é constante a presença de bares e ambulantes que utilizam o espaço de circulação para a prática do comércio informal, diminuindo assim significativamente a largura efetiva das calçadas. Além das cadeiras e mesas de bares, o posteamento mal posicionado, no meio do passeio, inviabiliza a passagem dos pedestres, que, em muitos casos, são obrigados a desviar da calçada pelo acostamento dos veículos.

As rampas instaladas nas calçadas da avenida São Francisco estão totalmente irregulares, por apresentarem inclinação e dimensionamento além do permitido pela legislação das normas da NBR9050/2015, conforme figura 15.



Figura 15: rampas mal dimensionadas na Av. São Francisco.

Fonte: Adriano Neves, 2016.

Outro ponto negativo está relacionado à constante diferença de nível entre as calçadas, podendo variar entre 15 a 40 cm de altura, o que dificulta ainda mais o deslocamento de idosos ou de pessoas com alguma dificuldade de mobilidade.

A avenida apresenta diversas larguras no seu percurso, podendo variar entre 4.15 a 2.00 metros de largura. Na figura 16, um croqui demonstra a dinâmica das calçadas do bairro Areia Branca.

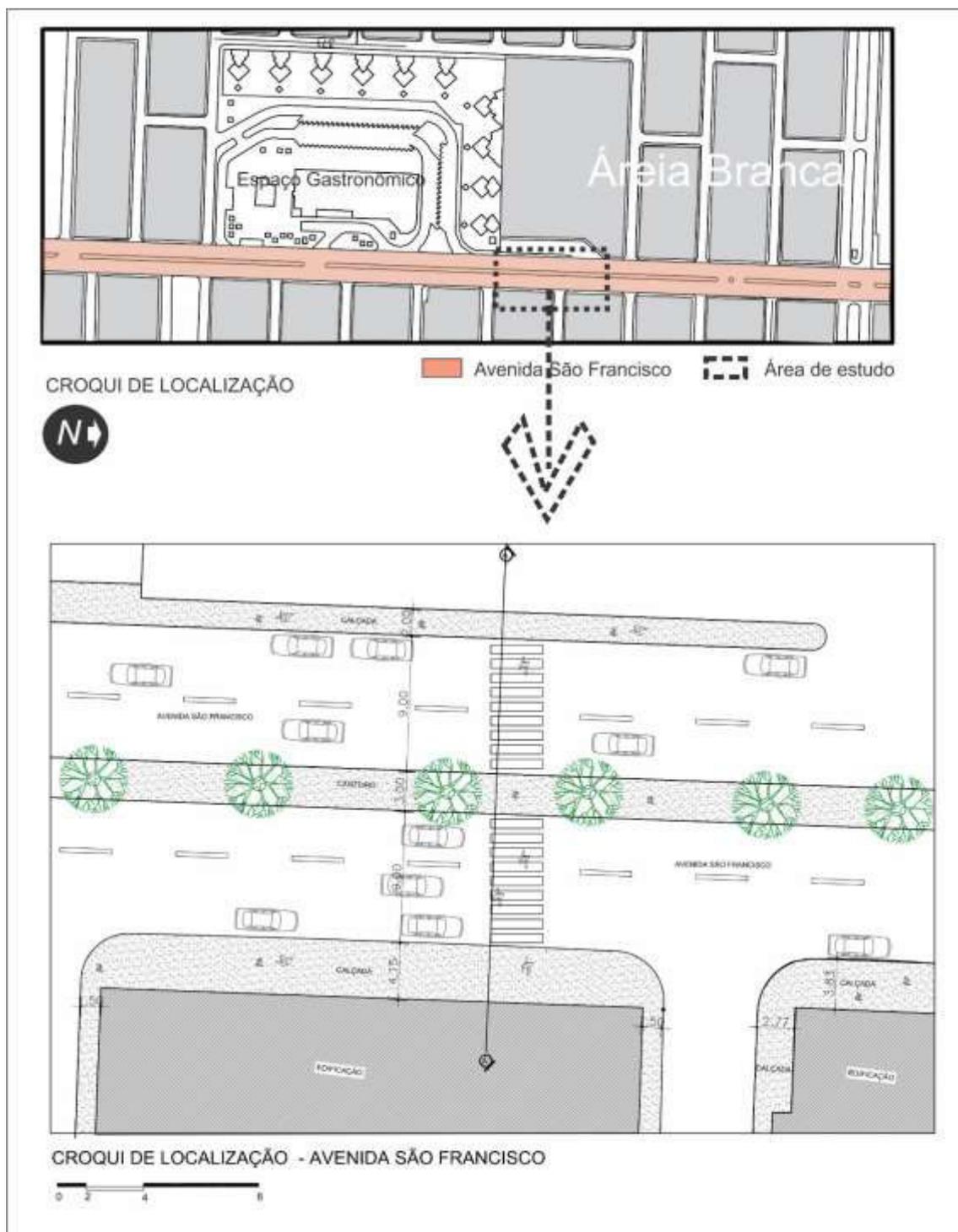


Figura 16: croqui de localização da área de estudo, Areia Branca, Av. São Francisco

Fonte : Adriano Neves, 2016.

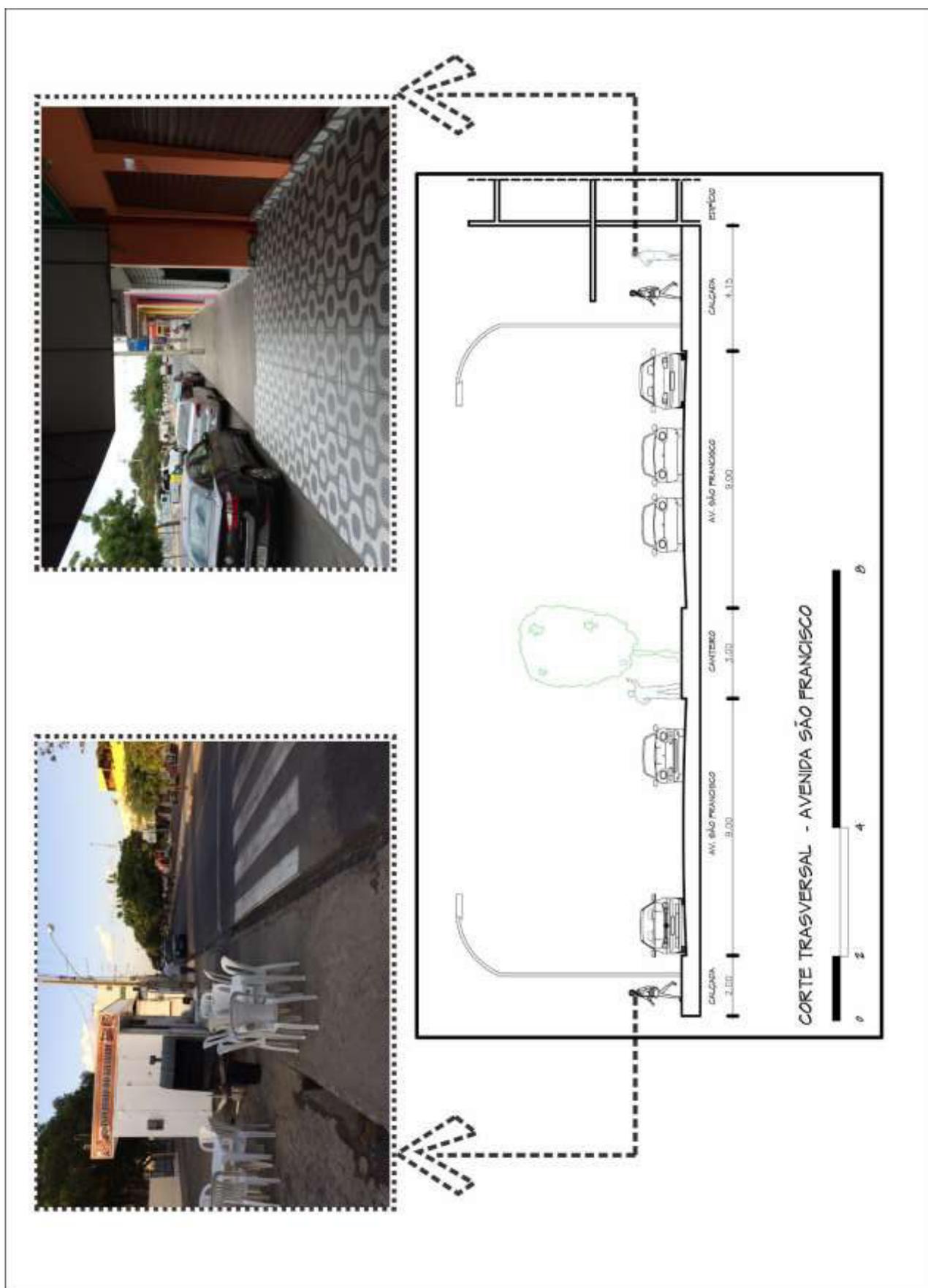


Figura 17: Corte Transversal da Avenida São Francisco
 Fiç Fonte: Adriano Neves, 2016.
 Fo

Bairro José e Maria – Rua Bernardino de A. Alencar

Assim como os demais bairros citados, o José e Maria é um dos bairros mais populosos da cidade. Conta com uma infraestrutura básica, apresentando pavimentação e saneamento em boa parte de suas vias públicas. Segundo Padilha (1982), foi o primeiro bairro a receber os que migravam para a cidade de Petrolina, vindos de outras cidades do estado, na década de 1980 .

A rua Bernardino de A. Alencar é a principal via de entrada para o bairro, sendo essa via, também, local onde se concentra a maioria dos serviços e comércios locais. Pelas observações empíricas, cada proprietário de imóvel adaptou sua calçada de acordo com seus projetos e necessidades pessoais, ou seja, o que antes era público, agora virou privado. Pode-se perceber que a via de circulação de pedestres foi modificada para atender aos anseios dos usuários dos bares, onde as portas dos banheiros se abrem via pública, e os pilares da estrutura do telhado locada nas calçadas, conforme figura 18.



Figura 18: Pilares de cobertura sobre o espaço das Calçadas.
Fonte: Adriano Neves, 2016.

Existe uma grande variedade de piso, muitos inapropriados, tais como cerâmicas lisas, que podem ocasionar quedas dos usuários. A calçada apresenta vários desníveis, dificulta ainda mais a circulação de pedestres idosos e com algum tipo de mobilidade reduzida, conforme figura 19.



Figura 19: Diversidade de materiais utilizados na calçada da Rua Bernardino A. de Alencar
Fonte: Adriano Neves, 2016.

Centenas de pessoas transitam diariamente por essas vias, sem qualquer tipo de sinalização, oferecendo risco para quem precisa atravessar as ruas. Um fato preocupante na Rua Bernardino é que, em todo o seu percurso, não há qualquer dispositivo de segurança para travessia do pedestre, como semáforos, faixas de sinalização ou qualquer rebaixamento nas calçadas. Mesmo essa avenida sendo a principal porta de entrada do bairro, os dispositivos que garantiriam uma travessia segura aos pedestres, são inexistentes, dependendo apenas da “boa-vontade” dos motoristas para que pedestres possam atravessar a rua, conforme figura 20.

Na praça do bairro, as calçadas foram tomadas pelos ambulantes que fazem daquele espaço uma continuação do seu negócio, privando os

transeantes de sua livre circulação nos espaços públicos. Percebe-se também o posicionamento inadequado dos postes de iluminação, ocasionando outro obstáculo para os pedestres.



Figura 20: Ausência de sinalização da faixa de travessia da Rua Bernardino A. de Alencar
Fonte: Adriano Neves, 2016.



Figura 21 : Ambulantes fazem uso do espaço publico na rua Bernadino A. de Alencar
Fonte: Adriano Neves, 2016.

Desse modo, Gomes (2003) acrescenta que esses grupos sociais começam sempre com uma ocupação física mínima, utilizando-se de pequenas malas abertas sobre o solo, expondo as mercadorias, ou distribuindo as mesas e cadeiras dos bares, lanchonetes e sorveterias, utilizando-se, portanto, das calçadas como uma extensão física do próprio estabelecimento comercial, acontecendo que, depois, gradualmente, vão adicionando estruturas mais fixas, podendo se transformar em verdadeiros assentamentos permanentes.

Percebe-se que nessa localidade da via, a arborização restringe-se à praça do bairro, prevalecendo a grande escassez arbórea das calçadas do entorno. Um fato que chama atenção é que nas calçadas dessa via, boa parte dos donos dos lotes utiliza algum tipo de marquise ou cobertura, para gerar algum tipo de proteção e sombreamento ao longo das calçadas. Este procedimento é permitido pelo código de obras do município de Petrolina, desde que não obstrua a circulação dos pedestres.

Tal substituição pode estar associado ao fato de que arborização necessita de manutenção e podas frequentes, responsabilidade que os donos dos lotes não querem assumir, optando, assim, por outra solução menos trabalhosa, adotando uma marquise ou estrutura de cobertura. Todavia, Marcaro (2009) salienta que a arborização não desempenha somente a função de sombreamento, disponível também nas coberturas, mas ela também cumpre um papel importante na caracterização de microclimas urbanos, melhorando as condições ambientais adversas e o conforto humano, além de aumentar a permeabilidade do solo e contribuir para a qualidade do ar.

A avenida apresenta diversas larguras no seu percurso, podendo variar entre 5.42 a 2.26 metros de largura. Na figuras 22 e 23, um croqui demonstra a dinâmica das calçadas do bairro José e Maria.

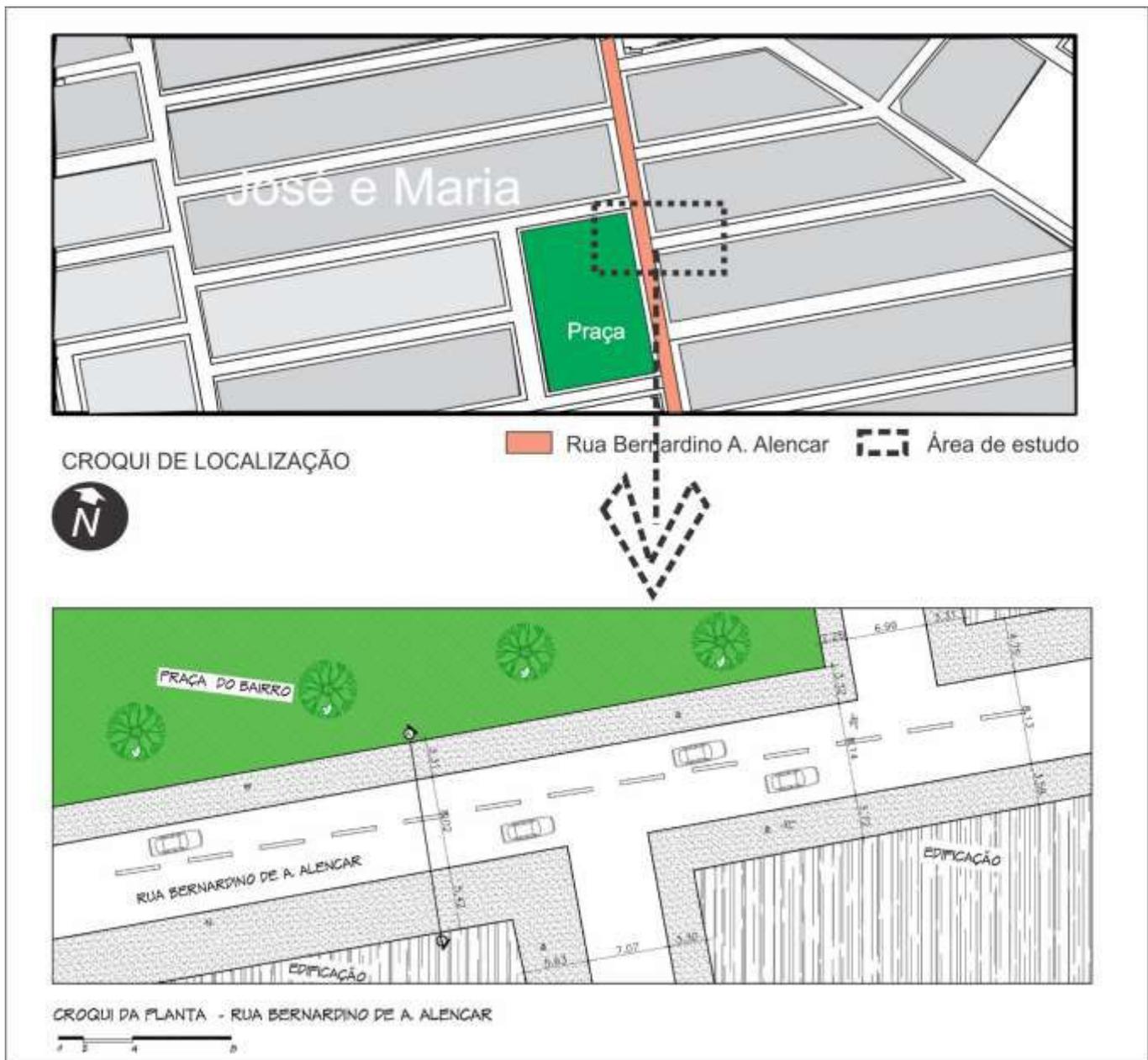


Figura 22: croqui de localização da área de estudo, José e Maria, Rua Bernardino de A. Alencar
 Fonte : Adriano Neves, 2016.



Figura 23: Corte Transversal da Rua Bernardino A. de Alencar
 Fonte: Adriano Neves, 2016.

Bairro Gercino Coelho – Avenida Nilo Coelho

Nessa avenida, fica situado o Terminal Rodoviário da cidade de Petrolina, responsável pelo trânsito intenso dos mais diversos veículos automotores, ocasionando parcialmente congestionamento nos dois sentidos da Avenida Nilo Coelho. Esta via apresenta um grande número de estabelecimento de comércio e serviços, gerando um grande fluxo de automóveis, associado ao trânsito de ciclistas e pedestres.

Nessa via, os flagrantes de ocupação irregular das calçadas ‘ferem’ o direito de ir e vir da população, que é obrigada a andar pelo acostamento dos veículos. Bares e demais comércios atrapalham a circulação dos pedestres, já que tomam conta de praticamente toda a calçada, conforme figura 24.

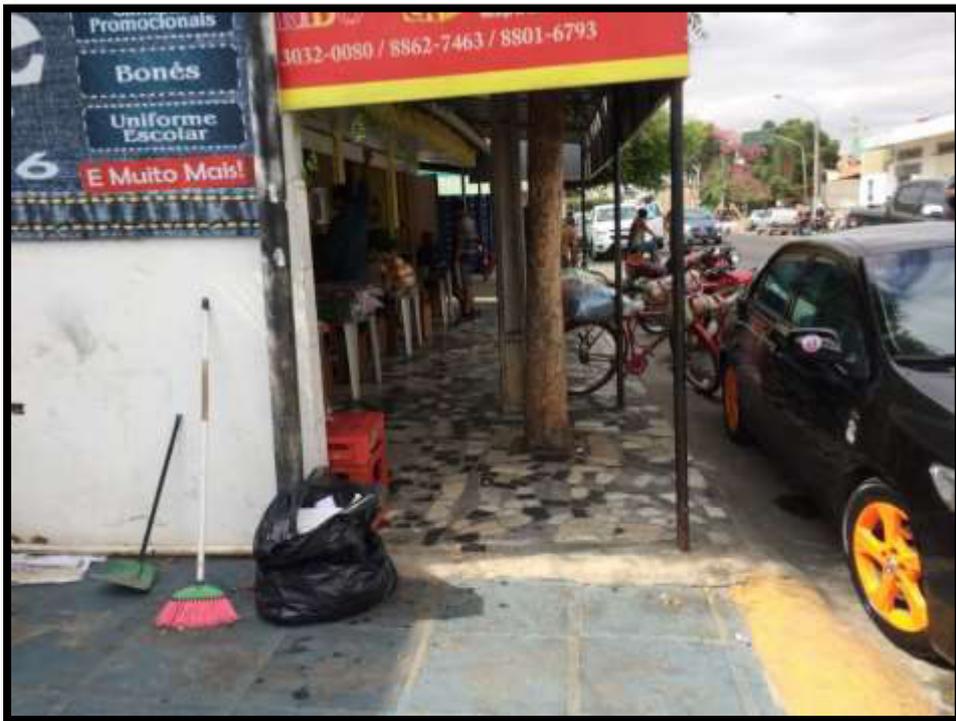


Figura 24: Comerciantes dificultam a circulação dos pedestre na calçada da Av. Nilo Coelho
Fonte: Adriano Neves, 2016.

Durante seu trajeto, as calçadas dessa avenida Nilo Coelho são constantemente utilizadas como uma extensão dos comércios ali existentes, como bares, comércio de motocicletas, entre outros. Pelas observações empíricas, cada proprietário de imóvel adaptou sua calçada de acordo com seus

projetos e necessidades pessoais, independente do imóvel vizinho e ao que ele se destina.

A travessia para a outra margem da avenida se limita a poucas faixas de pedestres, que estão em péssimas condições de uso, o que dificulta ainda mais a transitabilidade dos pedestres, conforme figura 25.



Figura 25: Péssima condição de uso das faixas de travessia da Av. Nilo Coelho.
Fonte: Adriano Neves, 2016.

Conforme figura 26, o revestimento utilizado para o calçamento é bem diversificado e vai desde a cerâmica, a lajotas de concreto e pedras naturais. Percebe-se também o mal posicionamento de postes de iluminação e a ausência de arborização em boa parte de seu percurso.



Figura 26: Diversidade de revestimentos na calçada da Av. Nilo Coelho.
Fonte: Adriano Neves, 2016.



Figura 27: Espaço da calçada vira estacionamento de motocicletas na Av. Nilo Coelho
Fonte: Adriano Neves, 2016.

Com a presença de diversas lojas de autopeças para motocicletas, as calçadas dessa avenida passam a ser utilizadas com local de exposição de produtos, conduta totalmente proibida segundo o código de trânsito brasileiro.

Não existe uma uniformização do espaço das calçadas com relação às larguras e ao comprimento de cada imóvel, podendo variar de 2.00 a 4.98 de largura, conforme figura 28 e 29.

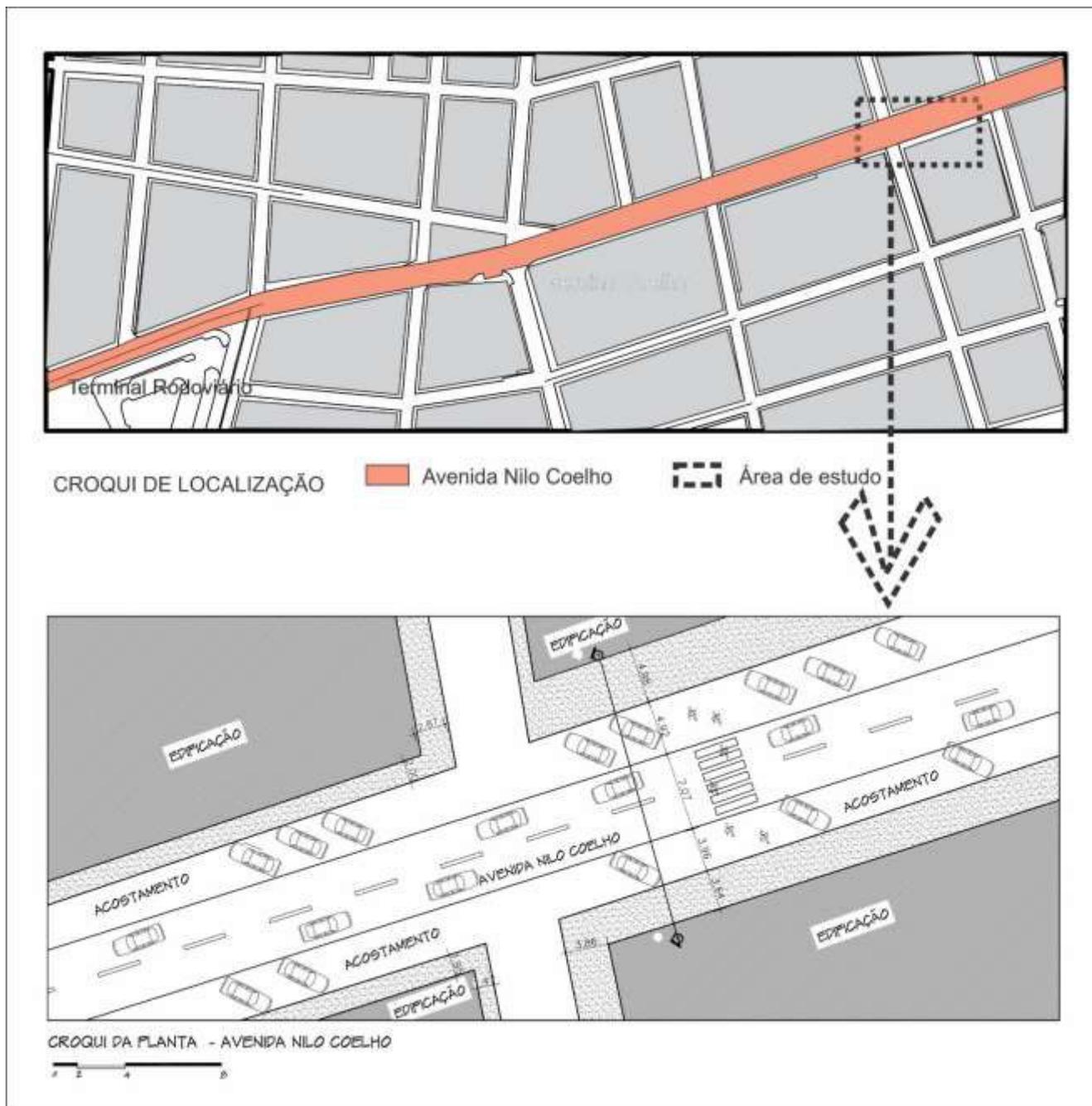


Figura 28: croqui de localização da área de estudo, Gercino Coelho, Avenida Nilo Coelho
Fonte : Adriano Neves, 2016.

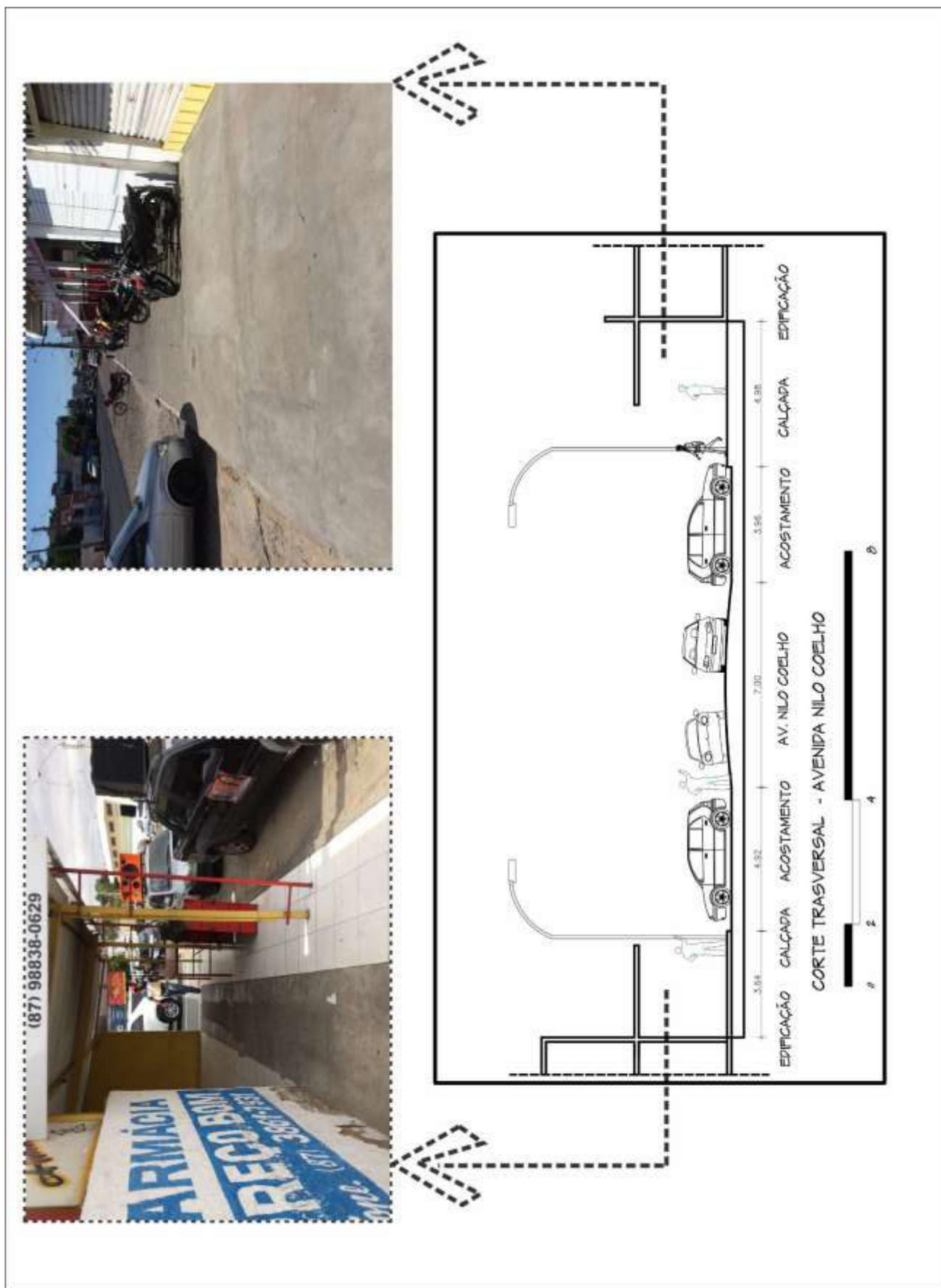


Figura 29: Corte Transversal da Avenida Nilo Coelho

Fonte: Adriano Neves, 2016.

Bairro Cohab IV – Rua Vinte e Um

A rua Vinte e um pode ser classificada como uma via coletora, que faz conexão com as vias locais do bairro da Cohab IV. É a principal porta de entrada do bairro, e onde fica localizada a feira da Cohab, responsável pela atração de boa parte do fluxo de veículos, ciclistas e pedestres. Também apresenta alguns estabelecimentos voltados para o comércio e para os serviços em todo o seu percurso, tendo uma maior predominância de residências unifamiliares no decorrer da via.

Ao longo do percurso que compõe a rua, foram identificados desníveis na calçada, ausência de rampas, pisos inadequados e danificados, entre outros problemas. A pouca arborização existente está mal posicionada nas calçadas, obstruindo a passagem dos transeuntes, além de danificar o calçamento existente, o que contribui ainda mais para dificultar a circulação dos pedestres, conforme figura 30.



Figura 30: Árvores mal posicionadas impedem circulação do pedestres na Rua Vinte e Um.
Fonte: Adriano Neves, 2016.

Entre os bairros estudados, a Cohab IV foi o que apresentou a pior condição de uso das calçadas, pois em boa parte delas não demonstrou as

condições mínimas de usos, não existem faixas de travessias, ausência de rampas de acessibilidade, calçadas estreitas e com vários desníveis, que acabam comprometendo circulação dos pedestres.

A faixa de circulação de pedestres é reduzida e, em determinados pontos, apresenta uma largura inferior a 1.20m, contribuindo assim para uma maior incidência de acidentes envolvendo pedestres e veículos, pois em determinados pontos, o pedestre se vê obrigado a circular pelo acostamento dos veículos.

Ao caminhar pelo bairro, é possível perceber a ausência de lixeiras durante o percurso da rua. Existe também bastante lixo jogado no chão, nos canteiros e dentro dos bueiros. É possível verificar que, em determinados horários, muito lixo é colocado nas ruas em locais onde não há lixeiras disponíveis, ao mesmo tempo em que, em outros locais, as lixeiras existentes não são suficientes para a quantidade de lixo depositada. Nos dois casos, o lixo que fica na rua, largado nas calçadas, muitas vezes, acaba aberto, vazando e sujando de forma definitiva o espaço público, conforme figura 31.



Figura 31 : Poste mal posicionado e lixo depositado nas calçadas da rua Vinte e Um
Fonte: Adriano Neves, 2016.

As calçadas dessa via apresentam pavimentos irregulares e escorregadios, rampas com inclinação excessiva, carros estacionados

irregularmente e a existência de desníveis caracterizando a falta de continuidade do passeio, gerando riscos para os pedestres, principalmente idosos e pessoas com mobilidade reduzida, conforme figura 32.



Figura 32: Desníveis e rampas de automóveis nas calçadas da rua Vinte e Um.
Fonte: Adriano Neves, 2016.

As calçadas, que deveriam ser usadas por pedestres, servem como estacionamento. Mesmo correndo o risco de pagar uma multa e ter o veículo removido, os motoristas não se intimidam e insistem na prática que coloca em risco a vida do pedestre.

Na figura 33 e 34, observam-se algumas dimensões das calçadas desse bairro.

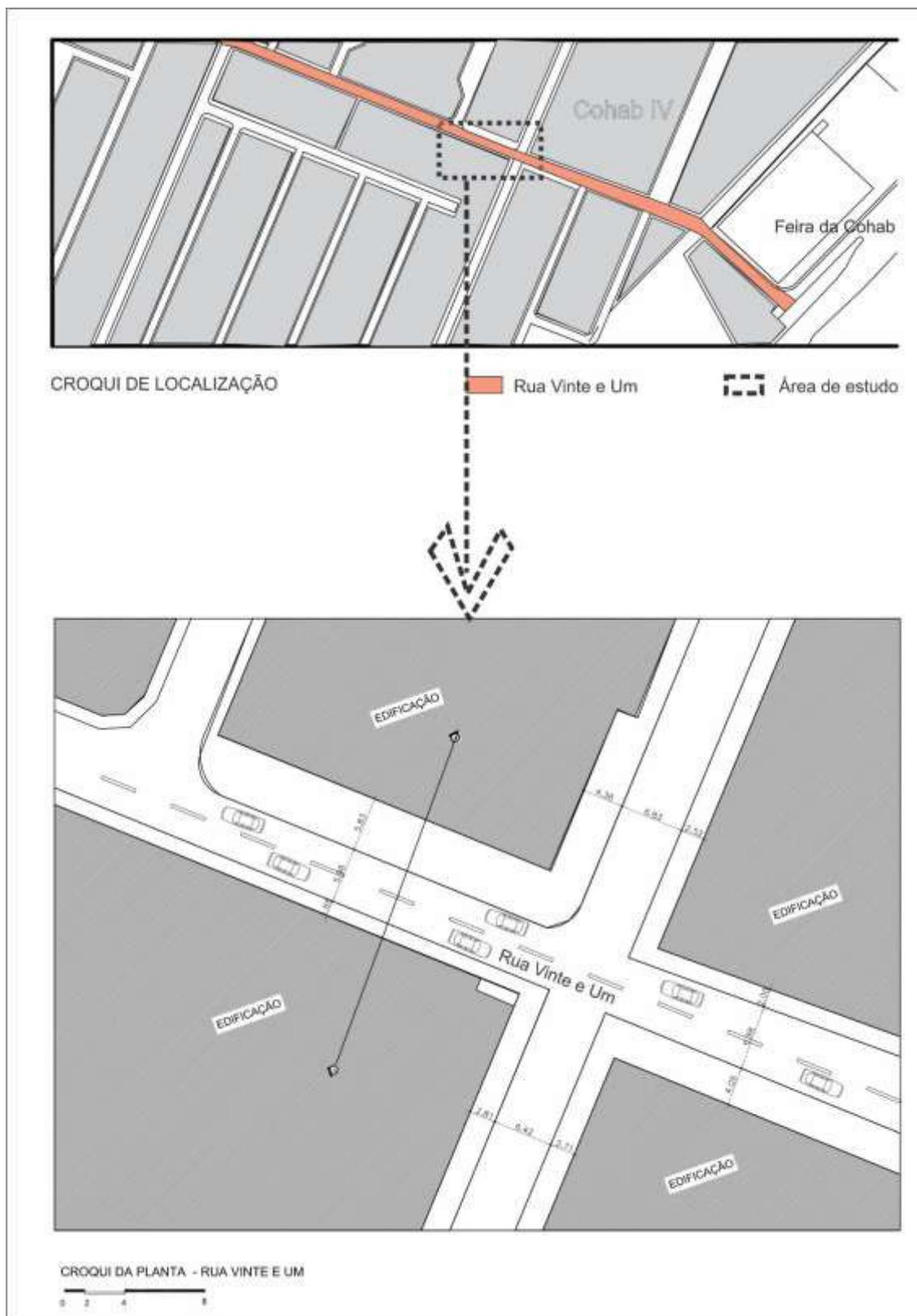


Figura 33: Croqui de localização da área de estudo da rua Vinte e Um

Fonte : Adriano Neves, 2016.

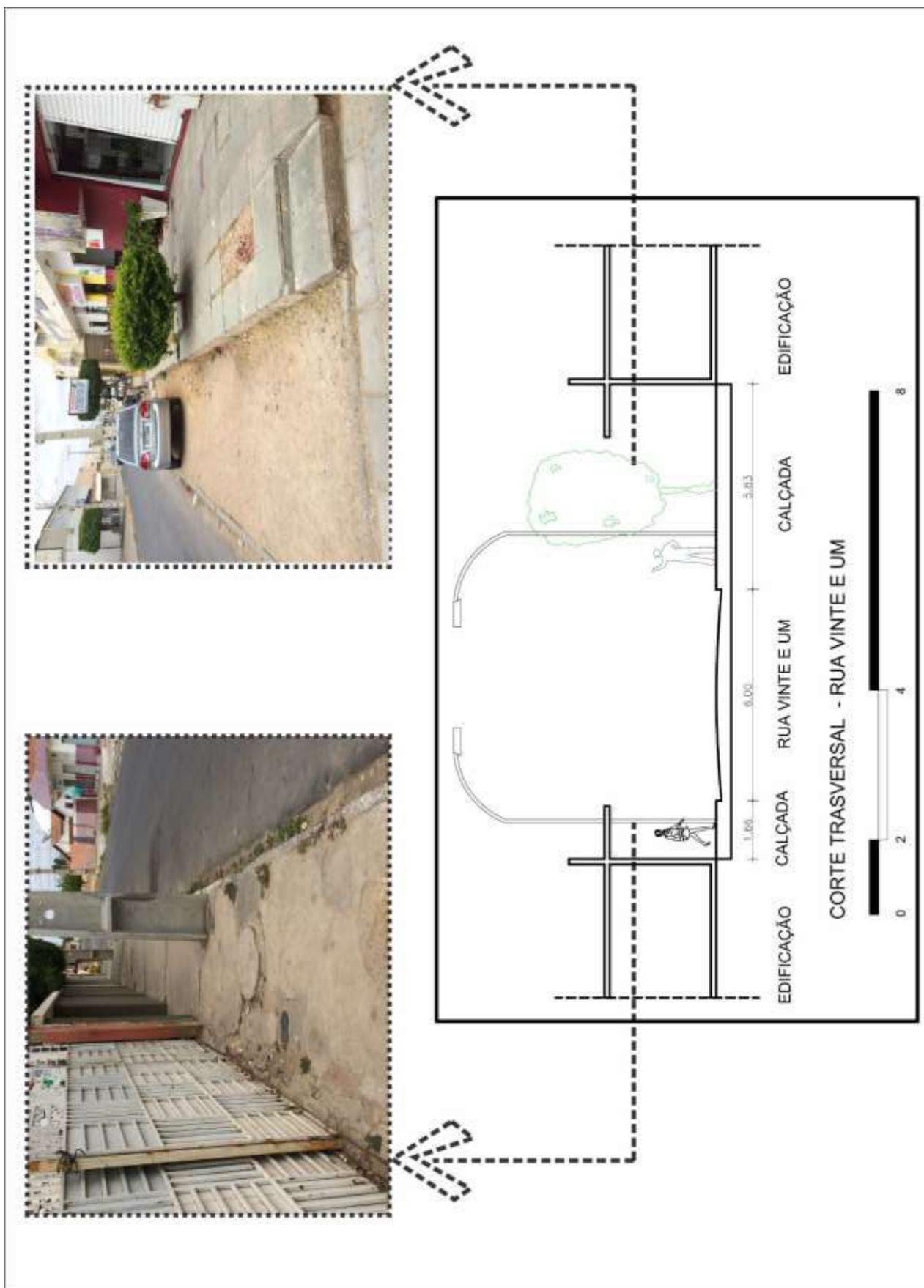


Figura 34: Corte Transversal da Rua Vinte e Um
 Fonte: Adriano Neves, 2016.

Para conhecer melhor a dinâmica do espaço das calçadas investigadas, o quadro 6 apresenta de forma resumida algumas características da infraestrutura existentes, no espaço das calçadas dos bairros selecionados para esta pesquisa.

Quadro 7: Infraestrutura presente nas calçadas das vias selecionadas.

AVENIDA/RUA	FAIXAS DE TRAVESSIA	REBAIXAMENTO DAS CALÇADAS(RAMPAS)	MOBILIÁRIO URBANO	ARBORIZAÇÃO	CICLOVIA/ CICLOFAIXA
Av. Cardoso de Sá	Presente nos principais pontos de travessia	Dimensionada de forma inadequada	Bancos, lixeira, iluminação, telefones, ponto de ônibus, placas de sinalização	Presente em boa parte do seu percurso	Ciclo faixa (calçada compartilhada)
Av. São Francisco	Presentes em alguns pontos, porem mal conservadas	Dimensionada de forma inadequada	Iluminação, lixeiras, ponto de ônibus, placas de sinalização	Somente no canteiro central	Não há
Rua Bernardino A de Alencar	Não há	Não há	Iluminação, ponto de ônibus, telefones	Somente no perímetro da praça e ausente no restante das calçadas	Não há
Av. Nilo Coelho	Presentes em alguns pontos, porem mal conservadas	Não há	Iluminação, ponto de ônibus telefones	Ausente em boa parte do percurso	Não há
Rua Vinte e Um	Não há	Não há	Iluminação, ponto de ônibus	Mal localizada no passeio	Não há

Fonte : Adriano Neves, 2016.

Levando em consideração que o aporte teórico até aqui aponta para a observação dos dados a partir da ideia de Fatores de Qualidade, doravante, para este trabalho, abordar-se-á a avaliação das calçadas dos bairros selecionados na cidade de Petrolina-PE partindo do pressuposto de que se trata de uma Categoria de Análise, posto que, ainda que se parta da quantificação, buscam-se, sobretudo, aspectos qualitativos.

3.2 CATEGORIAS DE ANÁLISE

Transformar a cidade em um espaço urbano que incentive os pedestres é importante para a busca da qualidade de vida dos habitantes e, para tal, a calçada deve cumprir seu papel de permitir o deslocamento de qualquer pessoa, favorecer as interações e valorizar o ambiente urbano.

Sendo assim, após apresentar neste trabalho de maneira panorâmica a área investigada, houve necessidade de eleger algumas categorias de análise para a avaliação da qualidade das calçadas de Petrolina-PE, apresentadas a seguir.

3.2.1 SEGURANÇA

Refere-se à possibilidade de conflitos entre pedestres e veículos – motorizados ou não, sobre as calçadas. Calçadas, caminhos e travessias devem ser projetados e implantados livres de riscos de acidentes, minimizando-se os conflitos decorrentes da instalação de infraestrutura, tráfego de veículos e edificações.

Em situações em que exista a entrada de garagens, é fundamental preservar a faixa livre no centro da calçada. Essa faixa deve acompanhar a inclinação da rua e não ter uma inclinação transversal maior que 3% (NBR 9050/2015), como mostra a figura 35.

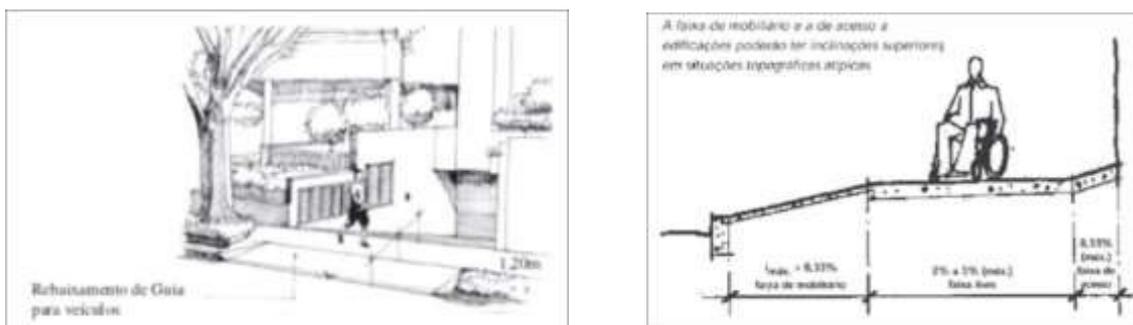


Figura 35: Rebaixamento de guia para Veículos

Fonte: Manual Conheça as regras para arrumar sua calçada / São Paulo/SP – Julho, 2005, p. 09.

Já a organização do espaço para acomodar as bicicletas pode ser feita de várias formas, desde a sinalização convencional até a construção de ciclovias. O conflito básico entre ciclistas e pedestres pode implicar consequências graves,

principalmente quando a mesma via é compartilhada, pois idosos e pessoas com mobilidade reduzida estão sujeitos ao alto risco de acidentes em função das diferentes velocidades utilizadas entre um pedestre e um ciclista, conforme figura 36.



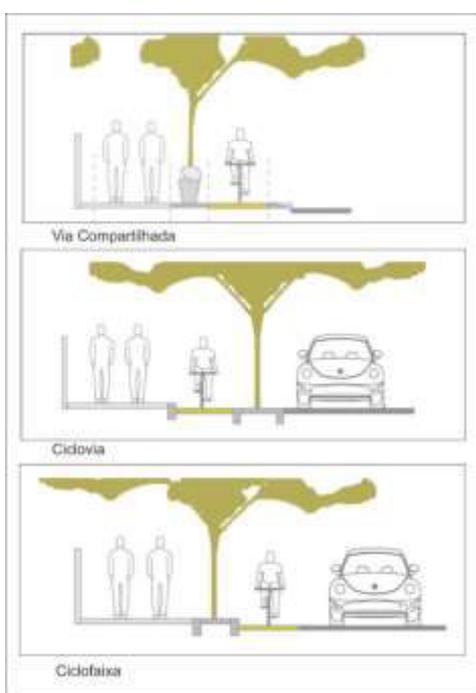
Figura 36: Calçada compartilhada
Fonte: <http://ong-alerta.blogspot.com.br>, 2009

De acordo com Gondin (2010), as vias destinadas para bicicletas são divididas em dois tipos principais, a unidirecional (em um sentido único) com no mínimo 1,20 metros de largura, ou a bidirecional (nos dois sentidos) com no mínimo 2,40 metros de largura. A ciclovia é parte de um sistema ciclo-viário que consiste em uma rede integrada composta por diversos elementos com características que atendam o usuário da bicicleta em seus deslocamentos em áreas urbanas, especialmente em termos de segurança e conforto. De acordo com o código de trânsito brasileiro, os tipos de vias consideradas circuláveis podem ser determinados de acordo com duas características: sua inserção e hierarquização no sistema viário. No primeiro caso, os ciclistas podem trafegar em três tipos básicos de vias:

- a) Ciclovias: são vias para uso exclusivo de bicicletas, totalmente segregadas de outras vias que lhes são adjacentes;

- b) Ciclofaixas: são porções de outras vias, que são determinadas para uso exclusivo de bicicletas;
- c) Vias de uso misto: o ciclista compartilha o uso de vias preexistentes para tráfego motorizado ou de pedestres, sem que lhe seja atribuída prioridade ou espaço exclusivo para sua circulação.

Tais situações podem ocorrer conforme figura 37.



De acordo com CTB, quando não houver ciclovia ou ciclofaixa, a via deve ser compartilhada (art. 58 do Código de Trânsito), ou seja, bicicletas e carros *podem* e *devem* ocupar o mesmo espaço viário. Os veículos maiores devem prezar pela segurança dos menores (art. 29 § 2º), respeitando sua presença na via, seu direito de utilizá-la. É importante lembrar também do uso da sinalização vertical e horizontal, e sonora, prevista na lei, para alertar os pedestres sobre possíveis situações de risco.

Figura 37: Tipos de vias consideradas circuláveis
 Fonte: Caderno de desenhos – Ciclovias, São Paulo/SP, 2010, p.67.

3.2.2 MANUTENÇÃO

Refere-se ao material utilizado no revestimento das calçadas, que pode facilitar o ato de caminhar. Os pisos de calçadas e passeios devem estar em harmonia com seu entorno, não apresentar desníveis, usar materiais e padrões apropriados ao tráfego de pessoas e constituir uma rota acessível aos pedestres que neles caminham. Para atender a essas necessidades, precisam oferecer, entre outras qualidades, uma superfície regular (sem buracos), antiderrapante e

sem obstáculos. Não podem, em nenhuma hipótese, ter rampas e degraus de imóveis sobre eles, nem possuir interferências que impeçam os cidadãos de se locomover. De acordo com o guia para mobilidade acessível em vias públicas da cidade de São Paulo (2015), a pavimentação das faixas livres de circulação são recomendados placas pré-fabricadas de concreto, blocos intertravados e ladrilhos hidráulicos, conforme observado na figura 38.



Figura 38: Tipos de pisos recomendados

Fonte: www.google.com.br, setembro, 2016.



De acordo com a NBR9050, outro material que deve ser utilizado nas calçadas é a sinalização tátil, cuja função é orientar a pessoa com deficiência visual em sua locomoção nas vias e logradouros públicos, uma vez que permite a percepção de rotas e obstáculos com os pés ou bengalas de rastreamento, conforme figura 39.

Figura 39 : Piso tátil direcional

Fonte : <http://infraestruturaurbana.pini.com.br>, acesso setembro 2016.

3.2.3 LARGURA EFETIVA

Refere-se à largura ou faixa livre de obstáculos que possibilite caminhar de forma segura e sem obstruções. É uma largura compreendida dentro da largura total da calçada.

Para organizar o uso da calçada, ela foi dividida em três faixas:

- **Faixa de serviço:** mais próxima do meio fio, destinada à colocação de equipamentos e elementos do mobiliário urbano, que são úteis para a qualidade e funcionamento do espaço público. Estes elementos são: a arborização, postes, armários de equipamentos, jardineiras, lixeira, ponto de ônibus, banca de jornal, rebaixamento para acesso de veículos ou qualquer outro obstáculo ou interferência que obrigatoriamente tenha que estar fora do espaço da faixa livre.
- **Faixa livre:** parte central da calçada, destinada exclusivamente à circulação de pedestres. Esta faixa é destinada ao percurso livre, seguro e confortável de todos os usuários e deve estar completamente desobstruída e isenta de qualquer elemento que reduza a sua largura. A Norma NBR 9050 estabelece a largura mínima desta faixa livre segundo o fluxo de pedestres e a altura mínima que os obstáculos aéreos como marquises, faixas e placas de identificação, toldos luminosos, vegetação e outros, devem se localizar sobre o espaço da faixa. Segundo a NBR9050, a faixa livre ou passeio destina-se exclusivamente à circulação de pedestres, ter inclinação transversal até 3%, ser contínua entre lotes e ter no mínimo 1,20 m de largura e 2,10 m de altura livre.
- **Faixa de acesso:** porção da calçada situada junta ao imóvel, mais interna e permeável (com exceção de regiões de acesso de veículos e pedestres – portas, garagens). Esta faixa pode ou não existir, dependendo da largura total da calçada. É o espaço situado entre a faixa livre e a testada dos lotes e edificações. Jarros de plantas, canteiros, mesas e cadeiras, quando permitidos pela legislação local, podem se localizar nestas faixas.

De acordo com NBR9050, a faixa livre deve conter as dimensões mínimas estabelecida perante a norma, mas se houver possibilidade de comportar

dimensões mais generosas, podem ser utilizadas de acordo com a disponibilidade espacial da calçada, conforme figura 40.

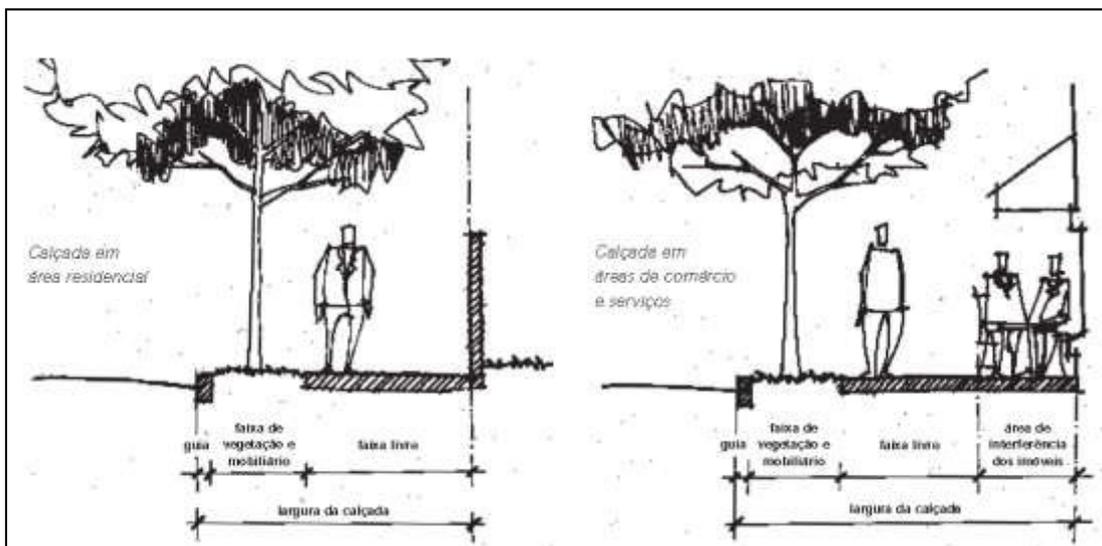


Figura 40: Calçadas e áreas residências e comerciais.

Fonte: Guia para mobilidade acessível em vias públicas/ São Paulo/SP – Agosto, 2005, p. 20.

3.2.4 SEGURIDADE

A seguridade está relacionada com a vulnerabilidade dos pedestres a assaltos e às agressões que podem ocorrer no percurso das calçadas.

Uma das grandes preocupações das cidades atualmente é, sem dúvida, o problema da segurança. Por um lado, parece óbvio que a desigualdade social e econômica é um dos principais fatores causadores da violência urbana. Por outro, é interessante explorar quais fatores espaciais podem contribuir para diminuir a violência e a insegurança nas cidades.

Para Jacobs (2000), existem outras condições para a garantia da segurança urbana. A primeira refere-se ao fluxo de usuários transitando, que deve ser ininterrupto, de forma que eles exerçam a vigilância natural sobre esses espaços. A Segunda é que devem existir “os olhos da rua”, ou seja, as pessoas que, consciente ou inconscientemente, utilizam o espaço público e/ou costumam contemplá-los de suas casas, exercendo uma vigilância natural sobre o que ali acontece. Todavia, Os edifícios precisam oferecer a possibilidade de contato

visual entre seu interior e o espaço público, para que esses “olhos” possam atuar. Esse ponto é apenas rapidamente abordado por Jacobs, ao menos de forma explícita, mas fica claro na sua descrição sobre como os olhos da rua agem em determinadas áreas da cidade. É importante que os edifícios tenham relação com a rua, para poder existir a vigilância natural, conforme figura 41 e 42.



Figura 41 - Quando as ruas não possuem “olhos”, tornam-se inseguras.(Condomínios fechados no Centro)

Fonte: Acervo próprio, fevereiro de 2016.

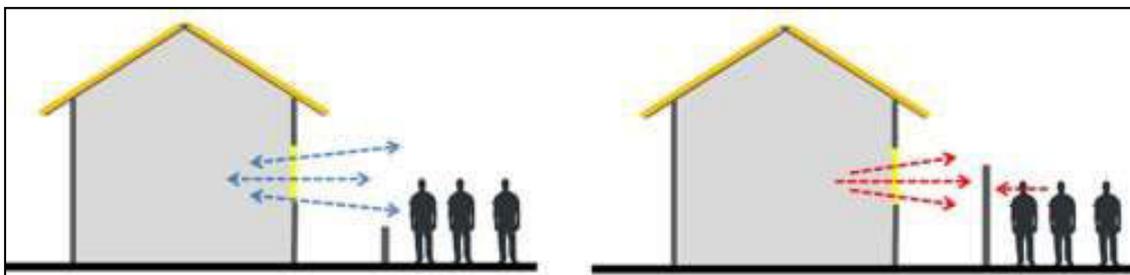


Figura 42: relação rua e espaço público

Fonte: www.urbanidades.arq.br, acesso em setembro de 2016.

Os usuários transitando ininterruptamente é outro requisito que está intimamente ligado ao anterior, uma vez que uma quantidade significativa de pessoas transitando e utilizando as ruas é condição necessária para que haja olhos da rua, pois acabam exercendo uma vigilância natural. Ruas com movimentação de pessoas tendem a tornar-se mais seguras. Jacobs (2000) descreve o que ela chama de “balé das ruas”, situação na qual vários atores, com os mais diversos propósitos, saem às ruas em horários diversificados para as mais diferentes atividades. Essas atividades interagem entre si e, de alguma

forma, acabam complementando-se, formando uma teia de interação social e cuidados mútuos.

3.2.5 ATRATIVIDADE

Sabe-se que um lugar atrativo, com grande qualidade espacial, tende a ser chama de mais indivíduos do que um lugar com pouca qualidade, pois as pessoas são capazes de reconhecer as diferenças existentes, estimando valores e decidindo pelos espaços mais vantajosos para si (CAMPOS, 1997).

Neste ponto, segundo Ferreira (1986), coloca-se um elemento-chave para a apropriação dos espaços públicos: a atratividade ou o potencial de atração. Tal processo, gerador da apropriação dos espaços públicos de lazer pelos indivíduos, pode ser entendido como a qualidade de um local ser um atrativo, de ter o poder de atrair ou ser um estímulo.

Um atrativo, segundo Beni (2007), é todo lugar, objeto ou acontecimento de interesse que motiva o deslocamento de grupos até determinado local. Espaços dotados de uma melhor qualidade espacial, que atenda simultaneamente um maior número de pessoas com características diferentes, tona-se um fator bastante relevante para atrair as pessoas. Para Lynch (1997), o espaço da calçada precisa constituir um local mais agradável, seja pelo seu pavimento, pela sua arborização, iluminação, por seu mobiliário, pela sua facilidade de acesso, pela sua sinalização, por sua segurança ao trânsito, pelas características do entorno, ou simplesmente para se entreter com a presença de outras pessoas.

Deste modo, Gehl (2013) afirma que quando as áreas ao ar livre são pobres em qualidade, somente o estritamente necessário acontece, mas quando elas têm alta qualidade, uma ampla gama de atividades pode acontecer, porque o lugar e a situação convidam as pessoas à participação. Os espaços públicos podem ser convidativos, facilmente acessíveis e encorajar as pessoas a usarem,

mas também podem ser projetados para dificultar ou manter as pessoas afastadas, fisicamente ou psicologicamente.

3.2.6 CORFORTO

É constituído pelas condições de conforto do trajeto a pé, formado pelas características, arborização, ventilação, visibilidade e mobiliário urbano.

Todo tipo de mobiliário público e vegetação deve se concentrar na faixa de serviço, que deve ficar próxima ao meio-fio. Esta faixa funciona também como área de separação entre a via de tráfego e o espaço destinado ao pedestre, proporcionando maior segurança, conforme figura 43.



Figura 43: Localização do mobiliário Urbano
Fonte: blogdopetcivil.com, acesso em agosto 2016.

De acordo com Mascaró (2009), o sombreamento da vegetação desempenha um papel importante na caracterização de microclimas urbanos, melhorando as condições ambientais adversas e o conforto humano. Arborizar os espaços é uma preocupação geral, pois preserva a paisagem, aumenta a permeabilidade do solo e contribui para a qualidade do ar. O plantio de árvores ou mesmo de plantas de menor porte deve ser feito com cautela, evitando-se a invasão do espaço de circulação.

Para Mascaró (2006), a contribuição da iluminação pública à segurança da cidade se manifesta principalmente ao garantir a segurança do trânsito de veículos e pedestres e apoiar a ordem e a segurança públicas. É necessário destacar que a eficácia da iluminação na segurança, tanto no trânsito como públicas, facilita-se através da existência de condições básicas de bem-estar.

Já o mobiliário urbano, segundo a NBR9050 (2015), é o conjunto de objetos existentes nas vias e nos espaços públicos, superpostos ou adicionados aos elementos de urbanização ou de edificação, 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, direcionados à comodidade e ao conforto dos usuários e, em especial, dos pedestres.

3.2.7 ACESSIBILIDADE

As vias devem prever mobilidade e acessibilidade para todos os usuários, assegurando e garantindo o acesso principalmente de idosos, pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida. O rebaixamento de calçada junto às faixas de travessia de pedestres é um recurso que melhora as condições de acessibilidade da via. Traz benefícios a todos: pedestres em geral, portadores de deficiência ou com mobilidade reduzida e cidadãos que portam carrinhos de mão ou grandes volumes de carga, quando pretendem efetuar travessia da pista, conforme figura 44.

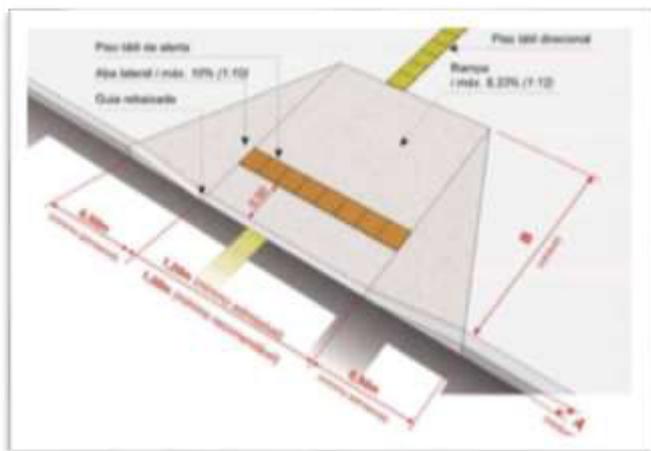


Figura 44: Rebaixamento da calçada.

Fonte: Guia de acessibilidade: espaço público e edificações Fortaleza/CE - Maio 2009, p.21.

Para redução do percurso da travessia, o código de trânsito brasileiro recomenda o alargamento da calçada, em ambos os lados ou não, sobre o leito carroçável. Esta configuração proporciona conforto e segurança e pode ser aplicada tanto para faixa elevada como para rebaixamento de calçada, próximo das esquinas ou no meio de quadra, conforme figura 45.

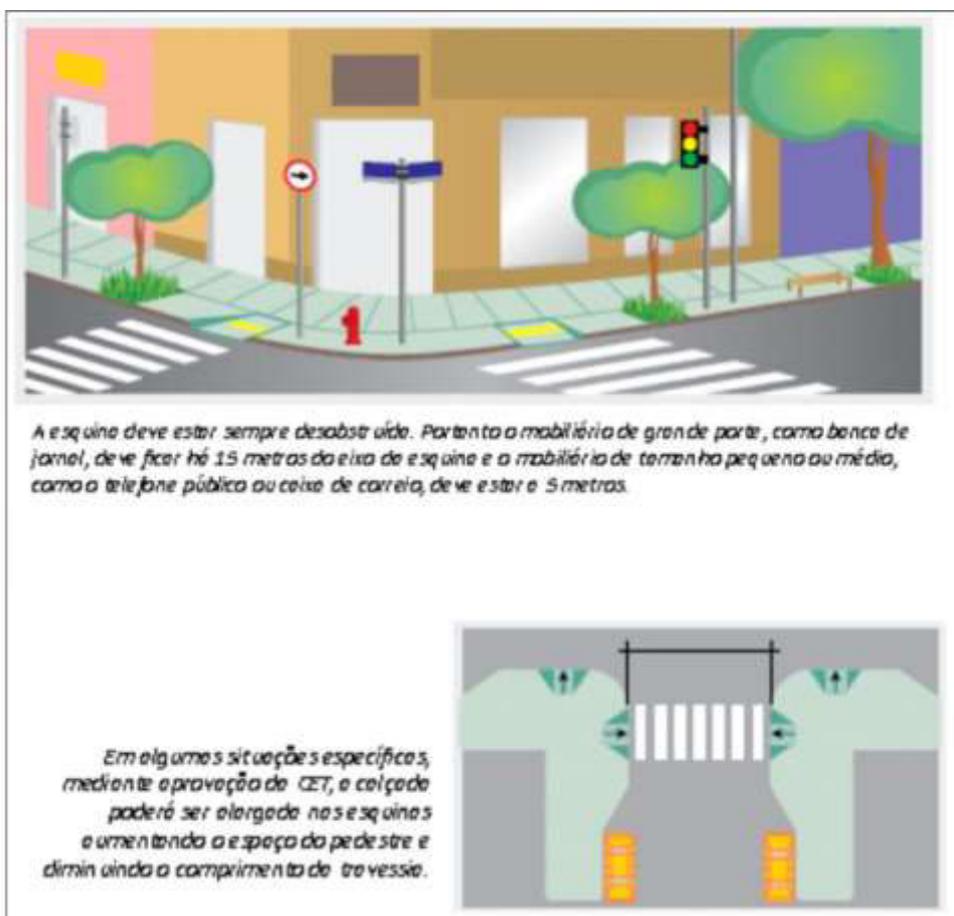


Figura 45: Configuração das faixas de travessia

Fonte: Manual Conheça as regras para arrumar sua calçada / São Paulo/SP – agosto, 2005, p. 05.

As faixas de travessia de pedestres devem ser executadas conforme o Código de Trânsito Brasileiro – Lei nº 9.503, de 23 de setembro de 1997. A implantação das faixas de pedestres deve ser feita sempre que houver demanda de travessia, devendo estas ser aplicadas diretamente nas pistas de rolamento, no mesmo alinhamento da calçada. Normalmente, é implantada em esquinas com semáforos e próximo a equipamentos com grande fluxo de pedestres, como escolas e centros comerciais, entre outros estabelecimentos. A Faixa de travessia também pode ser elevada, conectando duas calçadas opostas em um mesmo nível que, além de dar preferência, facilita o tráfego de pedestres, também serve para reduzir a velocidade dos veículos, aumentando, assim, a segurança da travessia, conforme figura XXX

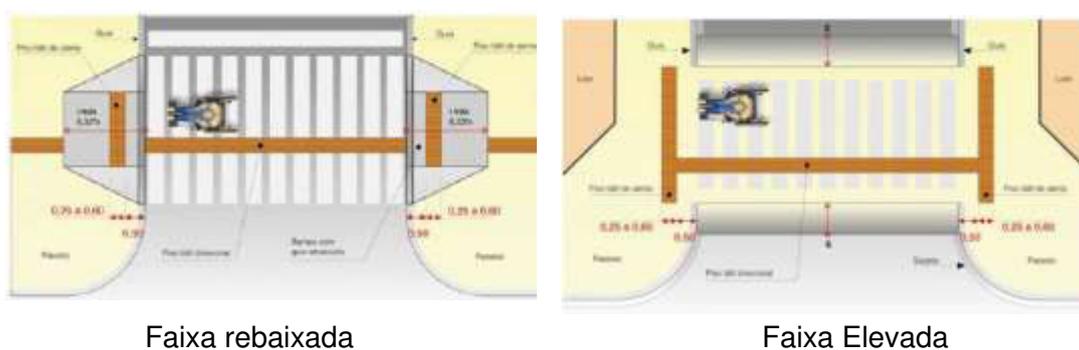


Figura 46: Tipos Faixa de travessia.

Fonte: Guia de acessibilidade: espaço público e edificações Fortaleza/CE - Maio 2009, p.20.

4. METODOLOGIA

Foram avaliadas calçadas de 5 bairros de Petrolina-PE (Centro, Areia Branca, Cohab IV, Gercino Coelho e José e Maria), nos quais, segundo dados do IBGE (2012), há maior aglomeração de idosos na cidade, de maneira que os

pesquisados responderam sobre as condições das calçadas dos seus respectivos bairros.

Sendo assim, após apresentar neste trabalho de maneira panorâmica a área investigada, houve necessidade de eleger algumas categorias de análise para a avaliação da qualidade das calçadas de Petrolina-PE, que serão apresentadas a seguir.

Categorias de Análise

As sete categorias de análise são:

- **(A) Segurança:** refere-se à possibilidade de conflitos entre pedestres e veículos sobre as calçadas.
- **(B) Manutenção:** indica os aspectos de qualidade do piso que facilitam ou não o ato de caminhar.
- **(C) Largura efetiva:** indica a existência de trechos contínuos de calçadas com largura suficiente para o fluxo de pedestre.
- **(D) Seguridade:** está relacionada com a vulnerabilidade dos pedestres a assaltos e a agressões.
- **(E) Atratividade:** está relacionada com os aspectos estéticos e com os atributos visuais do ambiente.
- **(F) Conforto:** é constituído pelas condições de conforto do trajeto a pé, formado pelas características, arborização, ventilação, visibilidade e mobiliário urbano.
- **(G) Acessibilidade:** possibilidade e condição de alcance, percepção e entendimento para a utilização com segurança e autonomia no espaço das calçadas.

As condições das calçadas foram avaliadas por 190 moradores idosos da cidade de Petrolina.

Em uma primeira etapa, os dados foram obtidos por meio de formulários, com a ajuda dos pesquisadores, sem quaisquer influências, de maneira que foram apresentados sete quadros aos pedestres, mostrando as condições das

sete categorias de análise, para o sistema de pontuações, utilizando os Quadros 1, 2, 3, 4, 5 contidos em Ferreira; Sanches (2001). Tais autores estudaram o “Índice de qualidade das calçadas – IQC”, acrescidos dos Quadros 6, 7 desenvolvidos pelo autor da presente pesquisa, conforme questionário 1.

Nessa primeira etapa, foram selecionados 28 idosos em cada um dos 5 bairros escolhidos, totalizando 140 moradores, todos sendo pedestres. Levou-se em conta a idade como elemento de inclusão/exclusão, tendo os participantes entre 60 e 75 anos, subgrupo etário de pessoas ativas, com autonomia suficiente para deslocar-se pelas calçadas da cidade, nos bairros já previamente descritos, depois de um estudo detalhado do mapa da cidade.

Os pedestres participantes atribuíram notas de 1 (maior importância) a 7 (menor importância) a cada um dos sete fatores, utilizando como referencial os quadros citados anteriormente, e, além disto, para cada atributo (fator), consignaram uma nota pelas condições da calçada, variando de 0 a 10.

Em uma segunda etapa, foi apresentado a 10 transeuntes idosos de cada bairro, escolhidos aleatoriamente, sem quaisquer tendências, um segundo questionário, composto por 9 perguntas fechadas, de maneira a solicitar dos pedestres idosos que selecionassem as características que eles acreditam ser as mais importantes de acordo com as situações impostas, conforme questionário 2.

Aos transeuntes, foi-lhes apresentado o objetivo da pesquisa e perguntado se gostariam de participar desta, com o objetivo principal de se conhecer o grau de importância de cada fator estudado, bem como as condições e suas preferências de qualidade para calçadas dos bairros onde os pesquisados foram inquiridos.

A amostra foi do tipo “por conveniência”, de forma que os entrevistados foram abordados sem quaisquer tendências, ou seja, por mero acaso.

Segundo Richardson (2012), esse tipo de amostra relaciona-se intencionalmente de acordo com certas características no plano formulado pelo pesquisador. Este tipo de amostra é vantajoso, haja vista que facilita a entrevista, obtendo-se com mais facilidade os dados.

Os resultados obtidos dos bairros selecionados para pesquisa foram estudados conjuntamente. Os dados obtidos e condensados da presente pesquisa encontram-se nas tabelas e figuras.

Com base na vivência de morador da cidade, pode-se afirmar que há uma associação perfeita entre o poder econômico dos bairros estudados e as qualidades das calçadas, pois a classe mais abastada vive no Centro e a de menor poder aquisitivo no bairro José e Maria.

Em função da classificação de poder aquisitivo, o bairro da Orla Fluvial destaca-se em primeiro lugar, seguido dos bairros Areia Branca, Cohab IV, Gercino Coelho e José e Maria.

5. SISTEMATIZAÇÃO DE DADOS COLETADOS EM PESQUISA

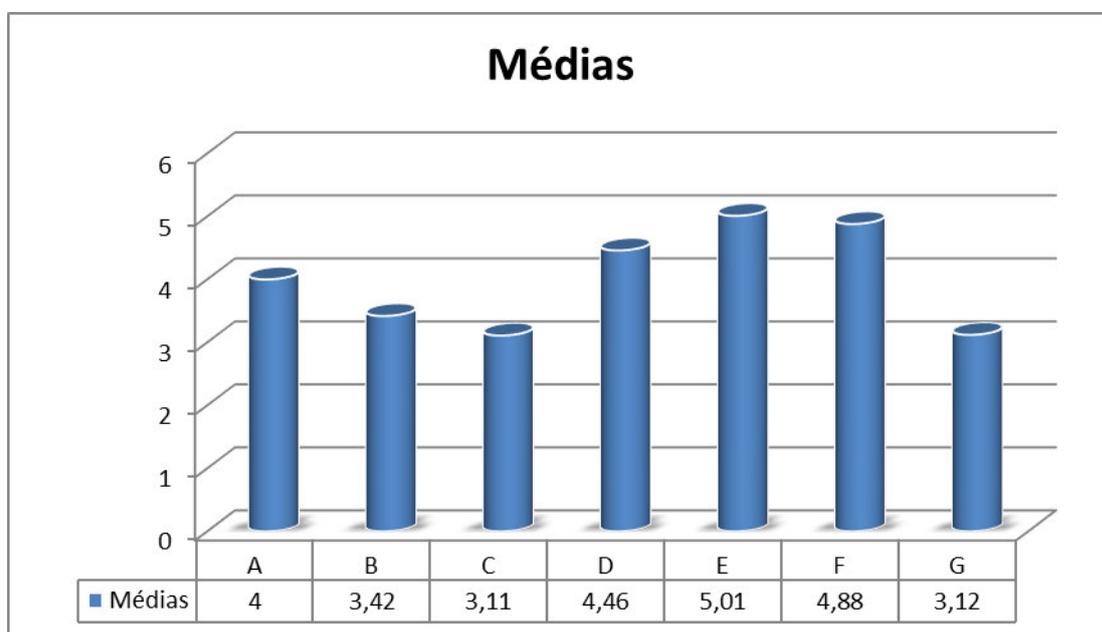
Numa primeira etapa, num total de 140 participantes, sendo 28 entrevistados por cada bairro, fizeram conjuntamente a classificação do grau de importância de cada categoria, sendo 1 a importância máxima e 7 a mínima. Desse modo, foram obtidas a Tabela A e a Gráfico A, que apresentam as médias obtidas por cada categoria.

Tabela A. Médias das categorias estudadas, segundo a importância de cada uma delas, de acordo com os entrevistados nos 5 bairros.

Fatores	Total/pontos	Médias
A - segurança	560	4,00
B - manutenção	479	3,42
C - largura efetiva	435	3,11
D - seguridade	625	4,46
E - atratividade	701	5,01
F - conforto	683	4,88
G - acessibilidade	437	3,12

Nota: cada um dos 140 participantes atribuiu uma nota de 1 a 7, para cada um desses itens, sendo a nota 1 o principal fator. Por exemplo, o item segurança recebeu uma soma de 560 pontos, sendo que essa soma dividida por 140 participantes obteve média 4,00.

Gráfico A. Médias das categorias estudadas, segundo a importância de cada uma delas, de acordo com os entrevistados nos 5 bairros.



Outras duas análises envolvendo a classificação também foram realizadas, uma delas com relação ao gênero dos entrevistados (Tabela B e gráfico B) e a outra englobando as três faixas etárias (Tabela C e Gráfico C).

Tabela B. Totais e médias das categorias estudadas, segundo a importância de cada uma delas, de acordo com os gêneros masculino (93) e feminino (47) dos transeuntes pesquisados, nos 5 bairros.

Fatores	Masculino	Feminino
A - segurança	359 (3,86)	201 (4,28)
B - manutenção	330 (3,55)	149 (3,17)
C - largura efetiva	290 (3,12)	145 (3,09)
D - segurança	421 (4,53)	204 (4,34)
E - atratividade	478 (5,14)	223 (4,74)
F - conforto	449 (4,83)	234 (4,98)
G - acessibilidade	277 (2,98)	160 (3,40)

Nota: as médias foram obtidas dividindo-se o total dos pontos pela quantidade de pessoas. Exemplo, a média do item segurança foi obtida dividindo-se o total de pontos pelo número de pessoas do gênero masculino ($359/93 = 3,86$).

Gráfico B. Médias das categorias estudadas, segundo a importância de cada uma delas, de acordo com os gêneros masculino (93) e feminino (47) dos transeuntes pesquisados, nos 5 bairros.

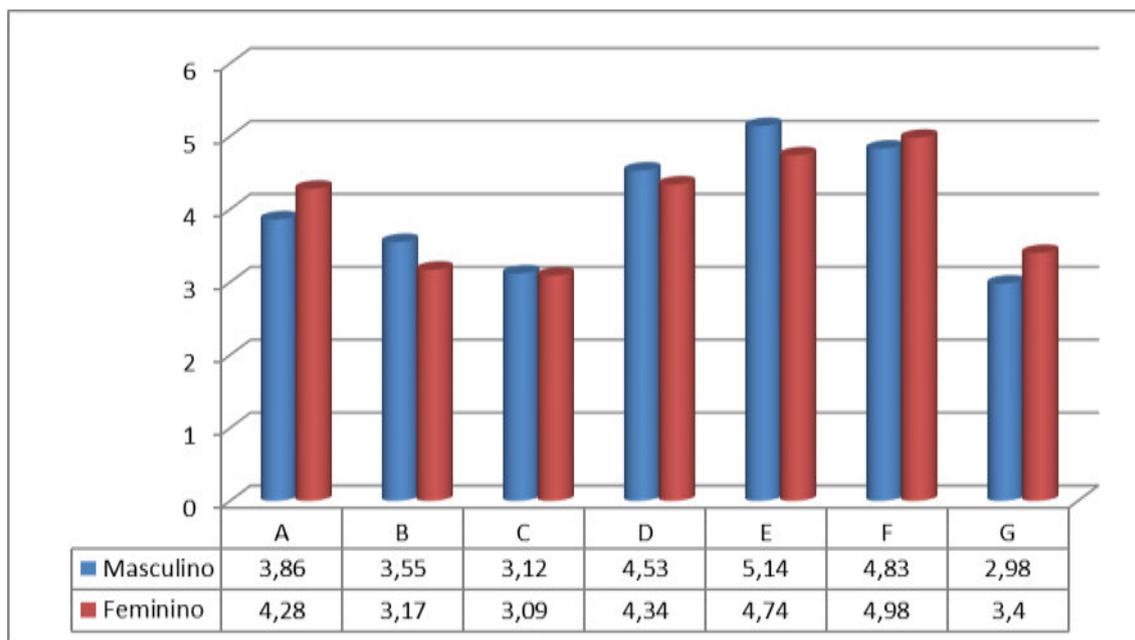
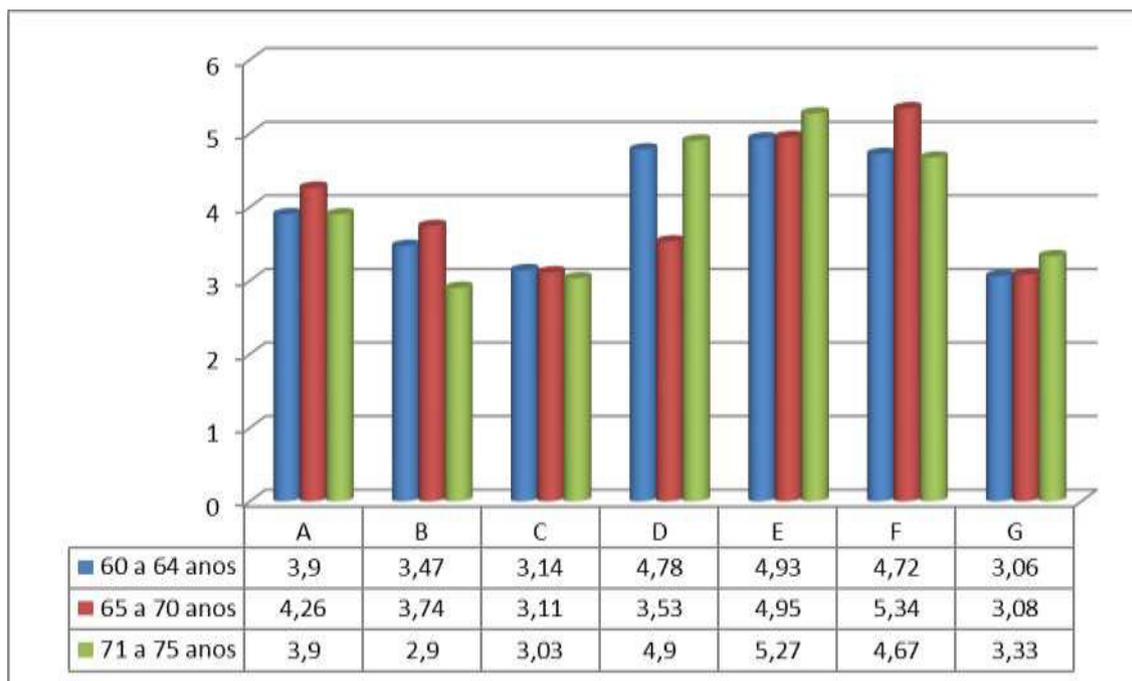


Tabela C. Totais e médias das categorias estudadas, segundo a importância de cada uma delas, de acordo com as faixas etárias de 60 a 64 anos (72), 65 a 70 anos (38) e 71 a 75 anos (30) dos transeuntes pesquisados, nos 5 bairros.

Fatores	60 a 64 anos	65 a 70 anos	71 a 75 anos
A - segurança	281 (3,90)	162 (4,26)	117 (3,90)
B - manutenção	250 (3,47)	142 (3,74)	87 (2,90)
C - largura efetiva	226 (3,14)	118 (3,11)	91 (3,03)
D - seguridade	344 (4,78)	134 (3,53)	147 (4,90)
E - atratividade	355 (4,93)	188 (4,95)	158 (5,27)
F - conforto	340 (4,72)	203 (5,34)	140 (4,67)
G - acessibilidade	220 (3,06)	117 (3,08)	100 (3,33)

Nota: as médias foram obtidas dividindo-se o total dos pontos pela quantidade de pessoas. Exemplo, a média do item segurança, na faixa etária de 60 a 64 anos, foi obtida dividindo-se o total de pontos pelo número de pessoas do gênero masculino ($281/72 = 3,90$).

Gráfico C. Médias das categorias estudadas, segundo a importância de cada uma delas, de acordo com as faixas etárias de 60 a 64 anos (72), 65 a 70 anos (38) e 71 a 75 anos (30) dos transeuntes pesquisados, nos 5 bairros.



Além de classificar as categorias (primeiro ao sétimo lugar), os participantes da pesquisa também avaliaram as condições das calçadas nesses bairros, atribuindo notas variando de 0 (zero) a 10 (dez), sendo 0 (zero) às piores condições e 10 (dez) às melhores, obtendo-se a Tabela D.

Tabela D. Médias das categorias estudadas, segundo a importância de cada uma delas e as notas atribuídas às calçadas em função de cada fator, nos 5 bairros.

Fatores	Médias/fatores	Médias/avaliações
A - segurança	4,00	3,15
B - manutenção	3,42	2,61
C - largura efetiva	3,11	2,44
D - atratividade	4,46	2,74
E - atratividade	5,01	3,61
F - conforto	4,88	3,63
G - acessibilidade	3,12	1,87

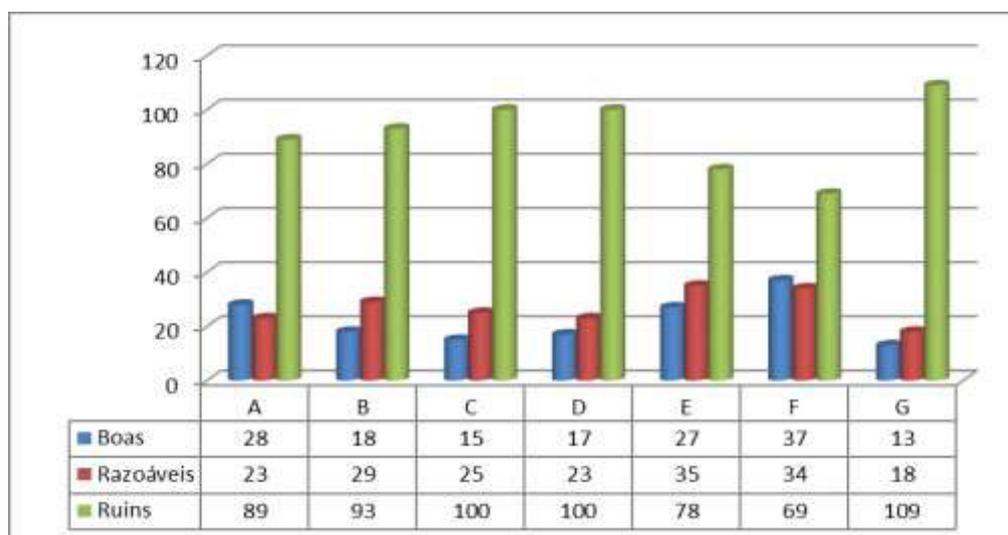
Pela Tabela D, verifica-se que as três principais categorias de análise (largura efetiva, acessibilidade e manutenção) foram os que receberam menores médias das avaliações, ou seja, os participantes da pesquisa classificaram as calçadas segundo estas categorias com mais rigor. Assim, há um rigor maior de avaliação das calçadas à medida que se priorizam as categorias, isto é, as categorias mais importantes para os transeuntes são avaliados com mais rigor.

Considerando notas superiores a 5 como boas condições, inferiores como condições ruins e iguais a 5 como condições razoáveis, tem-se a Tabela E e o Gráfico D.

Tabela E. Quantidades de respostas dos entrevistados segundo as condições boas, ruins e razoáveis das calçadas dos 5 bairros, em função das categorias estudadas.

Fatores	Boas	Razoáveis	Ruins
A - segurança	28 (20,00%)	23 (16,43%)	89 (63,57%)
B - manutenção	18 (12,86%)	29 (20,71%)	93 (66,43%)
C - largura efetiva	15 (10,71%)	25 (17,86%)	100 (71,43%)
D - atratividade	17 (12,14%)	23 (16,43%)	100 (71,43%)
E - atratividade	27 (19,29%)	35 (25,00%)	78 (55,71%)
F - conforto	37 (26,43%)	34 (24,29%)	69 (49,29%)
G - acessibilidade	13 (9,29%)	18 (12,86%)	109 (77,86%)

Gráfico D. Quantidades de respostas dos entrevistados segundo as condições boas, ruins e razoáveis das calçadas dos 5 bairros, em função das categorias estudadas.



Na Tabela E estão contidos os números de respostas das pessoas que classificaram como boas, razoáveis e ruins as calçadas dos 5 bairros.

Pode-se verificar que os fatores **C (Largura efetiva)**, **G (Acessibilidade)**, **B (Manutenção)**, foram os três classificados como os mais importantes, com

percentuais de condições boas e ruins, respectivamente, de 10,71% e 71,43% para **C**, de 9,29% e 77,86% para **G**, de 12,86% e 66,43% para **B**. Verifica-se, também, que a categoria **D (Segurança)** apresentou um percentual de 12,14% para condições boas e 71,43% para ruins, enquanto as outras 3 categorias (**A**, **E**, **F**) apresentaram, para condições boas, percentuais mais elevados e, para condições ruins, percentuais mais baixos.

Portanto, sintetizando os resultados da pesquisa nos 5 bairros estudados, pode-se afirmar que:

- (a) segundo a avaliação dos transeuntes, as categorias mais importantes nos 5 bairros foram o **C (Largura efetiva)**, o **G (Acessibilidade)** e o **B (Manutenção)**;
- (b) os valores obtidos tanto no sexo como na faixa etária são divergentes, pois apresentam valores numéricos diferentes, o que deveriam divergir no resultados;
- (c) as categorias que estatisticamente foram melhores e piores avaliadas foram as **C (Largura efetiva)**, **G (Acessibilidade)** e **B (Manutenção)**, classificados como os mais importantes, com percentuais de condições boas e ruins, respectivamente, de 10,71% e 71,43% para **C**, de 9,29% e 77,86% para **G**, de 12,86% e 66,43% para **B**, acompanhados, também, da categoria **D (Segurança)** o qual apresentou um percentual de 12,14% para condições boas e 71,43% para ruins.

Na segunda etapa da pesquisa, foi apresentado a 10 transeuntes de cada bairro, escolhidos aleatoriamente, sem quaisquer tendências, questionário composto por 9 perguntas fechadas, com opções, conforme questionário 2.

Os resultados por bairros, e no geral, encontram-se descritos nas Tabelas e gráficos abaixo.

Pela Tabela 01 e Gráfico 01, pode-se verificar que, de um modo geral, o uso de vias independentes para pedestre e ciclistas foi o item mais importante para evitar conflito entre pedestres e veículos nas calçadas, com 62% das intenções, na opinião dos idosos participantes dessa segunda etapa da pesquisa.

O Uso de sinalização em indicativa vertical, horizontal e sonora, aparece com 24% da das intenções, como segundo item mais apontado para evitar possíveis conflitos com os pedestres.

Tabela 01. Percentuais das características mais importantes para evitar conflito entre pedestres e veículos nas calçadas, segundo o ponto de vista dos transeuntes, nos 5 bairros.

Bairros	(1)	(2)	(3)
Centro	70%	10%	20%
Areia Branca	60%	10%	30%
José e Maria	60%	10%	30%
Gercino Coelho	70%	0%	30%
Cohab IV	50%	40%	10%
Geral	62%	14%	24%

Nota: (1) Uso vias independente para pedestres e ciclistas, (2) Uso de calçada compartilhada com ciclofaixa devidamente sinalizada, (3) Uso de sinalização indicativa vertical, horizontal e sonora, nos acessos dos lotes.

Gráfico 01. Percentuais gerais das características mais importantes para evitar conflito entre pedestres e veículos nas calçadas, segundo o ponto de vista dos transeuntes, considerando os 5 bairros.



Pela Tabela 02 e Gráfico 02, pode-se verificar que o piso revestido com materiais apropriados é o item mais importante para facilitar o ato da caminhada nas calçadas, nos bairros Centro (60%), Gercino Coelho (70%) e Cohab IV (50%). De um modo geral, o piso revestido com materiais apropriados foi o item

mais importante (46%) para facilitar o ato da caminhada nas calçadas. Em segundo lugar, ficaram empatados o usos da sinalização tátil e a calçadas sem tantos desníveis, ambos com 26% das intenções.

Tabela 02. Percentuais das características mais importantes para facilitar o ato da caminhada nas calçadas, segundo o ponto de vista dos transeuntes, nos 5 bairros.

Bairros	(1)	(2)	(3)	(4)
Centro	20%	60%	20%	0%
Areia Branca	10%	30%	50%	10%
José e Maria	60%	20%	20%	0%
Gercino Coelho	10%	60%	30%	0%
Cohab IV	30%	60%	10%	0%
Geral	26%	46%	26%	2%

Nota: (1) Calçada sem tantos desníveis, (2) Piso revestido com materiais apropriados, (3) Uso da sinalização tátil para orientar nos direcionamentos do percurso para facilitar a percepção dos obstáculos, (4) Tampas de caixas de inspeção nivelado como piso.

Gráfico 02. Percentuais das características mais importantes para facilitar o ato da caminhada nas calçadas, segundo o ponto de vista dos transeuntes, nos 5 bairros.



Pela Tabela 03 e Gráfico 03, pode-se verificar que o bloco intertravado é o item mais importante para o revestimento das calçadas, nos bairros Centro (70%), Gercino Coelho (50%) e Cohab IV (60%), ficando como segunda opção nos bairros Areia Branca e José e Maria. De um modo geral, o bloco intertravado

é o item mais importante para o revestimento das calçadas, com 46% entre os participantes da pesquisa.

Tabela 03. Percentuais das características mais importantes dentre os materiais apresentados para as calçadas, segundo o ponto de vista dos transeuntes, nos 5 bairros.

Bairros	(1)	(2)	(3)
Centro	70%	20%	10%
Areia Branca	30%	60%	10%
José e Maria	20%	20%	60%
Gercino Coelho	50%	30%	20%
Cohab IV	60%	20%	20%
Geral	46%	30%	24%

Nota: (1) Bloco intertravado, (2) Placa pré-moldada, (3) Ladrilho hidráulico

Gráfico 03. Percentuais das características mais importantes dentre os materiais apresentados para as calçadas, segundo o ponto de vista dos transeuntes, nos 5 bairros.



Pela Tabela 04 e Gráfico 04, pode-se verificar que uma calçada que possua dimensões adequadas para os pedestres, que contemple o mobiliário urbano e demais equipamentos urbanos, e com faixa de acesso ao lote, é o item mais importante para facilitar o ato da caminhada sem obstáculos nas calçadas,

nos bairros Areia Branca (50%), José e Maria (70%), Gercino Coelho (60%) e Cohab IV (60%), ficando como segunda opção no bairro Centro.

De um modo geral, uma calçada que possua dimensões adequadas para os pedestres, que contemple o mobiliário urbano e demais equipamentos urbanos, e com faixa de acesso ao lote, é o item mais importante para facilitar o ato da caminhada sem obstáculos nas calçadas, com 54% entre os participantes da pesquisa.

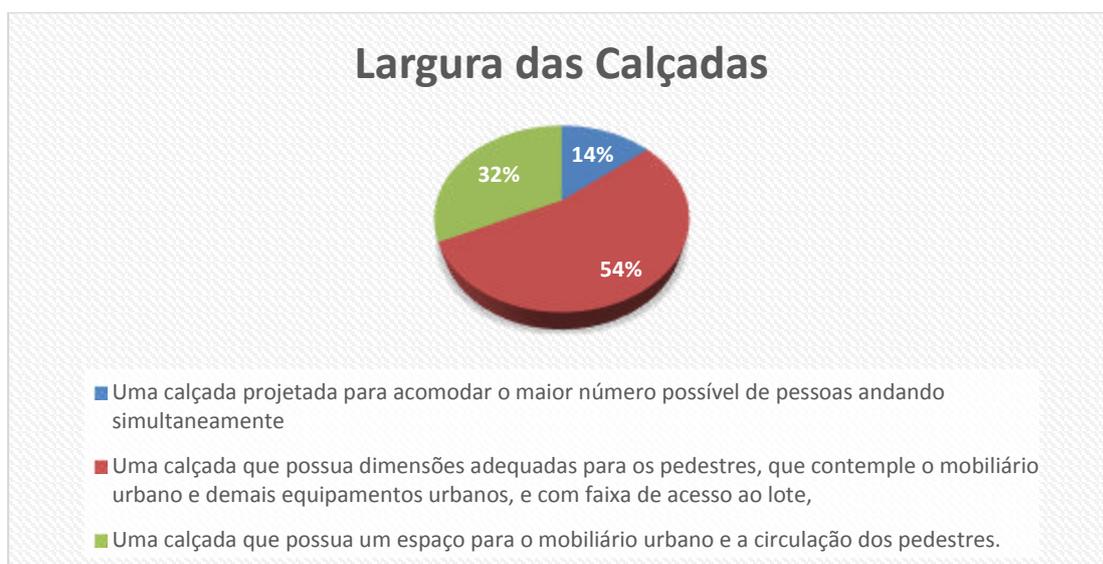
Tabela 04. Percentuais das características mais importantes para constituir o espaço das calçadas, segundo o ponto de vista dos transeuntes, nos 5 bairros.

Bairros	(1)	(2)	(3)
Centro	10%	30%	60%
Areia Branca	20%	50%	30%
José e Maria	10%	70%	20%
Gercino Coelho	20%	60%	20%
Cohab IV	10%	60%	30%
Geral	14%	54%	32%

Nota: (1) Uma calçada projetada para acomodar o maior número possível de pessoas andando simultaneamente, (2) Uma calçada que possua dimensões adequadas para os pedestres, que contemple o mobiliário urbano e demais equipamentos urbanos, e com faixa de acesso ao lote, (3) Uma calçada que possua um espaço para o mobiliário urbano e a circulação dos pedestres.

Na possibilidade de não haver espaço para as três faixas, uma calçada que possua um espaço para o mobiliário urbano e a circulação dos pedestres, aparece como segunda opção com 32% das intenções segundo os pedestres idosos.

Gráfico 04. Percentuais das características mais importantes para constituir o espaço das calçadas, segundo o ponto de vista dos transeuntes, nos 5 bairros.



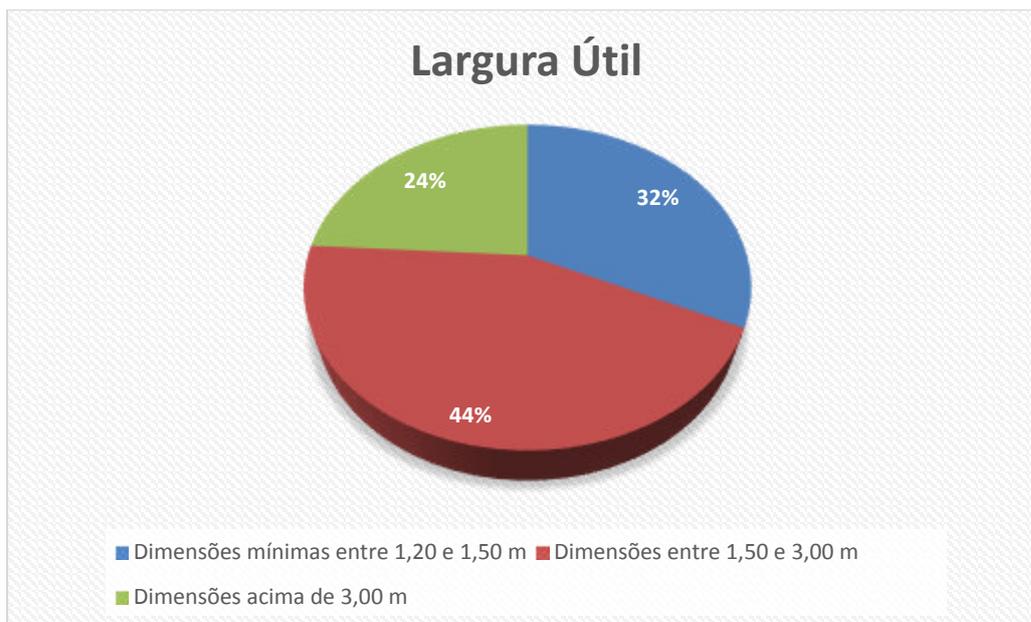
Pela Tabela 05 e Gráfico 05, pode-se verificar que uma calçada deve ter uma largura entre 1,50 a 3,00 m, nos bairros Areia Branca (70%), José e Maria (60%), ficando como segunda opção nos bairros Centro, Gercino Coelho e Cohab IV. De um modo geral, uma calçada deve ter dimensões de 1,50 a 3,00 m de largura, com 44% entre os participantes da pesquisa.

Tabela 05. Percentuais das larguras úteis recomendadas, segundo o ponto de vista dos transeuntes, nos 5 bairros.

Bairros	(1)	(2)	(3)
Centro	10%	30%	60%
Areia Branca	10%	70%	20%
José e Maria	30%	60%	10%
Gercino Coelho	50%	30%	20%
Cohab IV	60%	30%	10%
Geral	32%	44%	24%

Nota: (1) Dimensões mínimas entre 1,20 e 1,50 m, (2) Dimensões entre 1,50 e 3,00 m, (3) Dimensões acima de 3,00 m.

Gráfico 05. Percentuais das larguras úteis recomendadas, segundo o ponto de vista dos transeuntes, nos 5 bairros.



Pela Tabela 06 e Gráfico 06, pode-se verificar que em uma calçada deve haver contato visual entre a rua e os edifícios, nos bairros José e Maria (60%), Gercino Coelho (60%) e Cohab IV (70%), ficando como segunda opção nos bairros Centro e Areia Branca.

De um modo geral, em uma calçada deve haver contato visual entre a rua e os edifícios, com 48% entre os participantes da pesquisa.

Tabela 06. Percentuais das características mais importantes para evitar assaltos e agressões no percurso das calçadas, segundo o ponto de vista dos transeuntes, nos 5 bairros.

Bairros	(1)	(2)	(3)
Centro	20%	70%	10%
Areia Branca	30%	60%	10%
José e Maria	60%	20%	20%
Gercino Coelho	60%	30%	10%
Cohab IV	70%	20%	10%
Geral	48%	40%	12%

Nota: (1) Existência de contato visual entre a rua e os edifícios, (2) Presença de usuários transitando ininterruptamente, (3) Presença do poder público (policimento).

Gráfico 06. Percentuais das características mais importantes para evitar assaltos e agressões no percurso das calçadas, segundo o ponto de vista dos transeuntes, nos 5 bairros.



Pela Tabela 07 e Gráfico 07, pode-se verificar que um espaço dotado de uma maior diversidade de usos, como lojas, serviços, ponto de encontro, é o item mais importante para atrair os pedestres para as calçadas, nos bairros Centro (80%), Areia Branca (70%) e José e Maria (70%), ficando como segunda opção nos bairros Gercino Coelho e Cohab IV.

De um modo geral, um espaço dotado de uma maior diversidade de usos, como lojas, serviços, ponto de encontro, foi o item mais importante (54%) para atrair os pedestres para as calçadas.

Tabela 07. Percentuais das características mais importantes para atrair os pedestres para as calçadas, segundo o ponto de vista dos transeuntes, nos 5 bairros.

Bairros	(1)	(2)	(3)	(4)
Centro	10%	10%	0%	80%
Areia Branca	10%	10%	10%	70%
José e Maria	0%	20%	10%	70%
Gercino Coelho	10%	50%	10%	30%
Cohab IV	10%	60%	10%	20%
Geral	8%	30%	8%	54%

Nota: (1) Um espaço que seja dotado de uma melhor qualidade espacial (aspectos estéticos), (2) Um espaço facilmente acessível e encorajador para as pessoas, (3) Um espaço que tenha facilidade de integração entre os modos de transporte (ciclovias, ponto de ônibus), (4) Um espaço dotado de uma maior diversidade de usos (lojas, serviços, pontos de encontro).

Gráfico 07. Percentuais das características mais importantes para atrair os pedestres para as calçadas, segundo o ponto de vista dos transeuntes, nos 5 bairros.



Pela Tabela 08 e Gráfico 08, pode-se verificar que em uma calçada deve ter ao seu longo um espaço arborizado para gerar um bom sombreamento, nos bairros Areia Branca (60%), José e Maria (80%), Gercino Coelho (70%) e Cohab IV (60%), ficando como segunda opção no bairro Centro. De um modo geral, há necessidade de um espaço arborizado ao longo das calçadas para gerar um bom sombreamento, com 58% entre os participantes da pesquisa.

Tabela 08. Percentuais das características mais importantes para o conforto das calçadas, segundo o ponto de vista dos transeuntes, nos 5 bairros.

Bairros	(1)	(2)	(3)
Centro	20%	10%	70%
Areia Branca	60%	10%	30%
José e Maria	80%	0%	20%
Gercino Coelho	70%	10%	20%
Cohab IV	60%	20%	20%
Geral	58%	10%	32%

Nota: (1) Espaço arborizado ao longo das calçadas para gerar um bom sombreamento, (2) Iluminação adequada que propicie conforto para os pedestres, (3) Existência de equipamentos e mobiliário adequados para realizar as atividades desejadas (bancos, telefone, lixeiras, ponto de ônibus).

Gráfico 08. Percentuais das características mais importantes para o conforto das calçadas, segundo o ponto de vista dos transeuntes, nos 5 bairros.



Pela Tabela 09 e Gráfico 09, pode-se verificar que o uso de faixas elevadas promovendo a concordância entre os níveis das calçadas de ambos os lados é a característica mais importante para a acessibilidade às calçadas, no geral com 36% entre os participantes, ficando com 24% a implantação de faixa de travessia para pedestres, com semáforo para veículos.

Tabela 09. Percentuais das características mais importantes para a acessibilidade às calçadas, segundo o ponto de vista dos transeuntes, nos 5 bairros.

Bairros	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Centro	10%	10%	10%	20%	50%
Areia Branca	40%	20%	10%	10%	20%
José e Maria	10%	20%	0%	20%	50%
Gercino Coelho	10%	60%	10%	10%	10%
Cohab IV	20%	10%	10%	10%	50%
Geral	18%	24%	8%	14%	36%

Nota: (1) Rebaixamento das guias das calçadas junto à faixa de travessia de pedestres, (2) Implantação de faixa de travessia para pedestres, com semáforo para veículos, (3) Implementação de sinalização sonora e visual para os pedestres, (4) Instalação de rampas para melhorar o acesso aos lotes, garantindo autonomia às pessoas com mobilidade reduzida, (5) Uso de faixas elevadas promovendo a concordância entre os níveis das calçadas de ambos os lados.

Gráfico 09. Percentuais das características mais importantes para a acessibilidade às calçadas, segundo o ponto de vista dos transeuntes, nos 5 bairros.



6. DISCUSSÃO

Na discussão dos resultados obtidos, foram levados em consideração os cinco bairros conjuntamente e, quando necessário, foram abordados os bairros particularmente.

Para efeito prático, esta seção está subdividida com relação a cada categoria pesquisada, levando em consideração o grau de importância atribuído pelos entrevistados de Petrolina-PE, participantes da pesquisa.

Largura Efetiva

A largura efetiva das calçadas foi classificada como a categoria mais importante pelos usuários participantes da pesquisa, entendendo-se que a largura efetiva é medida por meio de uma via livre de obstáculos que podem dificultar a caminhada, como banca de jornais, tapumes, mobiliários urbanos e mesas de bar.

Dentre todos os idosos participantes da pesquisa, 71,43% deles opinaram que as calçadas da cidade de Petrolina são ruins com relação a este quesito, ou seja, quase sete em cada dez idosos transeuntes reprovaram as condições das larguras das faixas livres das calçadas.

Observando as características das calçadas de cada localidade analisada, em todos os bairros, percebe-se que não há uma distinção clara das três faixa (de serviço, livre e de acesso). Ocorre que o espaço destinado à circulação exclusiva do pedestre vem sendo ocupado de forma aleatória pelo mobiliário urbano, arborização entre outros equipamentos, tendo por grande vilão o comércio formal e informal.

Apesar da calçada ser um espaço de extrema importância para circulação dos pedestres, os donos de alguns estabelecimentos comerciais expõem os produtos com o intuito de chamar a atenção do cliente. Em outras calçadas há uma mistura de elementos conflituosos, dentre eles a presença de placas informativas, de árvores, de meios de transportes, de vendedores ambulantes, ou seja, inúmeros elementos fixos permanentes e temporários podendo ser observados no mesmo espaço da calçada, ocasionando, assim, uma série de obstáculos.

Para Gomes (2003), as calçadas onde os ambulantes atuam são muito disputadas e sobre o espaço público são instituídos verdadeiros loteamentos controlados por pessoas, inúmeras vezes vistas como verdadeiros proprietários. Daí, exemplificando algumas realidades acerca da apropriação desses espaços, mas que é possível notar no espaço das calçadas, o autor cita a situação dos camelôs (comerciantes ambulantes), alegando que eles ocupam literalmente as ruas e as calçadas, abrindo suas barracas ou bancas nas principais vias de circulação de pedestres.

Em relação o mobiliário urbano, Moretti (1993) informa que equipamentos urbanos como poste de iluminação, telefone público, lixeiras etc. são elementos que interagem nas calçadas, mas quando mal posicionados, acabam gerando conflito entre eles e os pedestres.

Em alguns bairros estudados, conforme relata Takahashi (1992), um outro elemento que promove a diminuição da largura efetiva das calçadas é a arborização de vias públicas sem a realização de um prévio planejamento e, também, o plantio de espécies de grande porte em lugares inadequados. Este procedimento é muito comum nas cidades brasileiras, causando, muitas vezes, outros prejuízos, como rompimento de fios de alta-tensão, interrupções no fornecimento de energia elétrica, entupimento em redes de esgoto. Deste modo, Rodrigues (2002) salienta que embora as árvores sejam importantes para as vias, a escolha adequada de uma espécie arbórea para ocupar um determinado espaço é um dos aspectos mais importantes a ser considerado, devendo ser observados a presença de fiação aérea e de outros elementos urbanos, a largura da calçada e o recuo das edificações.

Chilukuri; Virkler (2002) também informam que obstáculos como mesas com cadeiras, estacionamentos de estabelecimentos sobre as calçadas, carga e descarga de veículos e paradas de ônibus, margeando a rua, podem atrapalhar o fluxo de pedestres.

Sabe-se, no entanto, que todo indivíduo possui necessidades diferentes que variam conforme a idade, a estatura, a condição de saúde, e o caminhar pela cidade torna-se, segundo Leitão (2000), um verdadeiro empecilho; os obstáculos, as barreiras arquitetônicas e urbanísticas dificultam o mero deslocamento, impedindo completamente a utilização da estrutura urbana.

Questionados sobre a divisão espacial das calçadas dos bairros analisados de Petrolina, os pedestres idosos sugeriram que calçada deva possuir dimensões adequadas para os pedestres e que contemple o mobiliário urbano, demais equipamentos urbanos, com faixa de acesso ao lote, atingindo o percentual de 54% entre os participantes da pesquisa. Ou seja, segundo a opinião dos idosos, as calçadas devem ter seus espaços bem distribuídos, conforme recomendam os manuais de dimensionamentos das calçadas públicas. Segundo a percepção dos usuários, o bairros de Areia Branca, José e Maria, Gercino Coelhos e Cohab IV, devam contemplar em suas calçadas as faixas de serviço, livre e de acesso ao lote.

Para fins de dimensionamento das calçadas, Cambiachi (2007) salienta que antigamente os padrões utilizados para dimensionar tais espaço eram baseados no da população em geral. Mas, atualmente, com o conceito do desenho universal, tem-se fortalecido e expandido a ideia da inclusão e dos direitos iguais, beneficiando a todos os usuários, no sentido de incluir mulher, crianças, idosos e pessoas com alguém grau de mobilidade reduzida, garantido assim a participação mais ativa dessas pessoas no cotidiano das cidades. Obviamente que para atingir o objetivo de promover a qualidade de vida, não só dos idosos, mas de todos os cidadãos, no que diz respeito ao ambiente urbano e às edificações, é preciso que haja uma mudança de atitude de todos os agentes sociais envolvidos, sejam usuários, consumidores, arquitetos e design e instituições governamentais.

Segundo a NBR9050, a faixa livre ou passeio, parte da calçada destina-se exclusivamente à circulação de pedestres, deve ter inclinação transversal até 3 %, ser contínua entre lotes e ter no mínimo 1,20 m de largura. Situação totalmente contaria encontrada nos bairros avaliados pelos idoso, onde o espaço da circulação do pedestre é invadida pelos demais elementos que compõe o espaço da calçada, onde em algumas localidades, nem a dimensão mínima é atendida, não pela falta de espaço, mas pela disposição inadequada desses equipamentos, além de declividade bastante acentuada nos passeios, situações presentes em bairros como Gercino coelho e Cohab IV.

Para os idosos, o a largura efetiva mínima não promove e encoraja a independência e autonomia desejada pelos idosos, sendo assim, conforme relata Prado (2010), a largura afetiva é algo fundamental para a garantia da acessibilidade nas calçadas urbanas, possibilitando assim que os indivíduos possam disfrutar dos espaço segundo sua vontade e independência.

Entretanto, Hall (2005) menciona que quando se trata de dimensionar espaços públicos, deve ser levando em consideração que as pessoas irão se movimentar nesse espaço, de forma que não esbarre em outras pessoas ou em objetos. Para o autor, as pessoas gostam de manter certas distâncias das outras, algo determinado tanto pelas características dos órgãos dos sentidos e pelos comprimentos dos membros, quanto por fatores culturais, individuais (idade,

status social, composição do grupo) interpessoais (atração, coesão, simpatia e antipatia) e situacionais (elementos físicos ligados ao contexto). Para o autor, as distâncias “ocultas” e variam de acordo com a cultura de cada povo, podendo elas ser íntima, como um casal de idoso caminhado de mãos dadas, pessoal, quando cumprimentamos amigos em espaços público, ou social, utilizada para separar ou isolar as pessoas umas das outras. Tais colocações são pertinentes, pois segundo Del rio (1990), o ambiente de circulação dos pedestres não deve possuir só caráter de movimento de pessoas, mas também de espaços de vivência do cotidiano das pessoas.

Observando tais circunstâncias, a largura efetiva das calçadas tem de ser suficiente para que as pessoas possam transitar em tranquilidade e com comodidade, tendo espaço suficiente para isso. Nesse sentido, HCM (2000) informa que quando dois pedestres passam um pelo outro, a largura deve ser no mínimo de 0,80 m para que possam fazer esta prática. Quando dois ou mais pedestres caminharem juntos, há necessidade de um espaçamento de 0,70 m entre dois deles.

É importante lembrar que, segundo o guia para mobilidade acessível em vias públicas da cidade de São Paulo (2005), caso a calçada apresente medidas inferiores a 2.00m de largura total, recomenda-se somente o uso da faixa de serviço e da faixa de livre para o pedestre, visto que se tratando de prioridade, são as únicas faixas que não podem deixar de ser contempladas nas calçadas urbanas, já que a faixa de acesso aos lotes só será admitida, diante da disponibilidade de espaço.

Tal posicionamento pode ser percebido, pois na possibilidade de não haver espaço para as três faixas, uma calçada que possua um espaço para o mobiliário urbano e a circulação dos pedestres, aparece como segunda opção com 32% das intenções, segundo os pedestres idosos. Deste modo, os pedestres idosos não almejam somente uma dimensão adequada, eles também necessitam usufruir dos equipamentos urbanos, que lhe proporcionem um local de descanso, de áreas sombreadas, iluminação noturna e placas de sinalização, entre outros equipamentos.

Segundo os pedestres idosos de Petrolina, de um modo geral, pode-se verificar que para estes usuários a largura mínima admitida deve estar uma largura compreendida entre 1.50 a 3.00 metros, de acordo com o percentual de 44% definidos entre os participantes da pesquisa.

Em suas considerações, Prinz (1980) recomenda a largura mínima de 1,50 m para um pedestre, 2,25 m para dois pedestres em passagem simultânea e mais de 2,25 m para encontro de três pedestres, medidas bem próximas das sugeridas pelos pedestres idosos de Petrolina. Por conseguinte, caminhar nas calçadas, principalmente para os mais idosos, é uma aventura que deve ser medida e seus referenciais devem ser bem avaliados e levados em consideração, pois para os mais jovens, os padrões podem ser diferentes.

O percentual de insatisfação com a largura efetiva das calçadas de Petrolina tem apoio nos dados encontrados por Gondim (2001), segundo os quais a largura efetiva das calçadas tem diminuído. Em sua dissertação de mestrado em Transportes, COPPE/UFRJ, o autor explicita que, para atender ao transporte motorizado, há prejuízo do transporte não motorizado, com a consequente diminuição das larguras efetivas das calçadas, além de colocar os pedestres em risco. O autor complementa informando que espaços destinados a árvores são utilizados para estacionamentos, prejudicando também os pedestres.

Segundo Carvalho (2006), o mau planejamento da ocupação urbana obriga as pessoas a disputarem espaços, promovendo conflitos entre si, pois bancas de jornais, lixeiras, postes, abrigos de ônibus, entre outros, diminuem a largura efetiva das calçadas.

A largura efetiva das calçadas como o principal fator na qualidade das calçadas, sob a ótica dos participantes da presente pesquisa, também foi preocupação de outros autores. Dentre eles, Carvalho (2006) trabalhou com diversas larguras efetivas das calçadas, ou seja, 0,90 m, 1,50 m, 2,00 m, 2,20 m, 2,50 m e 4,70 m, chegando à conclusão de que os participantes preferiram calçadas variando de 1,77 m a 3,60 m.

Guimarães; Cunha; Santos (2015) estudaram as condições das calçadas em Goiânia-GO, verificando que nas calçadas pesquisadas, todo o trecho avaliado atendia às necessidades e imposições previamente discutidas. Verificaram que as calçadas possuíam média superior a cinco metros de largura, bastante superior às normas da legislação vigente, que é uma largura mínima de 1,2 metro.

Mantovani (2006) considera os pedestres idosos como mais frágeis em relação a outros que não têm mobilidade reduzida, haja vista que apresentam também diminuição na concentração, lentidão nos reflexos em função das capacidades visual e auditiva, além da perda de memória. Desse modo, os obstáculos enfrentados por eles no meio urbano dificultam sua inclusão social, deixando também de estimular os sentidos e de exercitar a cidadania.

Enfim, a largura efetiva das calçadas é um fator importante e deve ser respeitada, principalmente em sua construção ou remodelação. Quando as larguras já são inadequadas, os gestores públicos devem atentar para o controle de bancas de jornais, dos tapumes, do mobiliário urbano e das mesas de bar, de modo que haja menor insatisfação dos usuários com relação a este item.

Acessibilidade

A acessibilidade das calçadas ficou em segundo lugar na ordem de importância das categorias, definindo-se na presente pesquisa como calçadas com rampas e sinalização para travessia de ruas.

Considerando todos os idosos participantes da pesquisa na cidade de Petrolina-PE, 77,86% deles opinaram que as calçadas são ruins em rampas e sinalização e dispositivos de travessia, sendo o percentual mais elevado alcançado no presente trabalho.

Apesar de já vigorar desde 2000, a Lei nº10.048 e a Lei 10.098, que estabelecem normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade, só em 2004, foi que o governo brasileiro criou o programa do governo federal chamado “Brasil Acessível” o qual procura estimular governos

municipais e estaduais a desenvolver medidas que garantam a acessibilidade nos sistemas de transporte a pessoas com algum tipo de restrição de mobilidade e deficiência, equipamentos urbanos e locomoção pública. Mas a realidade de Petrolina e de demais cidades do território brasileiro é bem oposta ao que a lei determina, pois vem deixando de ser cumprida por particulares e pelos poderes públicos, na omissão dos flagrantes dos bairros analisados nessa pesquisa, percebendo-se a ausência de dispositivos básicos e fundamentais para a promoção da acessibilidade urbana.

Os flagrantes do descumprimento das lei citadas anteriormente, são facilmente percebidas em todos os bairros selecionados para a pesquisa, com situações mais agravantes nos bairros de José e Maria, e no bairro da Cohab IV, onde as vias analisadas não apresentam faixas de travessia, rampas de acessibilidade, sinalização ou qualquer outro elemento que garanta a segurança e autonomia dos idosos que utilizam esses espaços no seu cotidiano, motivo pelo qual elegem a acessibilidade como a característica de análise que apresenta os maiores índices ruins da pesquisa.

Levando em consideração que alguns bairros como Centro, Areia branca e Gercino Coelho apresentam dispositivos como rebaixamento das guias, faixa de travessia e sinalização semáfora nas vias desses bairros, boa parte destes dispositivos apresentam algum tipo de irregularidade, no seu dimensionamento, localização ou pela falta de manutenção destes. Em relação às faixas de travessia, o próprio CTB (1997) estabelece como e onde devem ser implantadas. Já as rampas, rebaixamento de calçadas e a implantação da sinalização tátil, são esclarecidas na norma NBR9050/20015, que deixa bem claro como e onde devem ser implantados e devidamente instalados tais dispositivos.

Apesar da triste realidade, ainda sobre essa questão, Ornstein; Almeida Prado; Lopes (2010) afirmam que a qualidade de vida das pessoas que possuem deficiências ou limitações pode melhorar se tiverem à sua disposição ambientes planejados, principalmente para aqueles que optam por se deslocarem pelas calçadas, sejam os idosos e as pessoas com alguma deficiência, assim como outras pessoas que conduzem carrinhos de bebês ou de compras.

Para Ornstein (2010), a segurança nas travessias é um fato bastante preocupante para os idosos, principalmente quando não existem dispositivos ou uma sinalização adequada desses espaços. Em bairros onde a acessibilidade das calçadas ficou em primeiro lugar na ordem de importância dos fatores, como no caso dos bairros Areia Branca e José e Maria, existe uma grande via arterial que cruza internamente estes, trazendo consigo um grande fluxo de veículos, fato bastante preocupante para os idosos que necessitam atravessar para a calçada do outro lado da via.

Em considerações em relação às travessias com presença de semáforos, Santa'Anna (2006) salienta que o tempo dos semáforos não leva em consideração o desempenho dos idosos, pois a velocidade média da marcha de um idoso, para atravessar uma rua, é de 0,4m/s e a adotada na maioria das cidades, ao calcular o tempo do semáforo, é de 1.2m/s, ou seja, uma velocidade três vezes a mais que aquela praticada pelos idosos. Por isso, é necessário, para a travessia das ruas, a existência de rebaixamento da calçada associado à faixa de pedestres ou, em alguns casos, a adoção de uma maior disponibilidade de tempo dos semáforos, para que os idosos e demais usuários usufruam de uma travessia segura. Para a autora, isso ocorre devido a algumas perdas neurológicas que são comuns no envelhecimento, como lentidão no tempo de reação e no julgamento.

Questionados sobre quais dispositivos eles acreditam ser a mais importante para a acessibilidade das calçadas dos bairros analisados, pode-se verificar que o uso da faixa elevada, promovendo a concordância entre os níveis das calçadas de ambos os lados, é a característica mais importante para os idosos para a garantia da acessibilidade às calçadas, no geral com 36% entre os participantes, sendo mais requisitados nos bairros do Centro e da Cohab IV e José e Maria.

No bairro Gercino Coelho, os idosos optaram por implantar mais faixas de travessia com sistema de semáforo no percurso da via. Já no bairro de Areia Branca, o item mais solicitado foi o rebaixamento das guias das calçadas, visto que, na Avenida São Francisco, as calçadas apresentam diversos níveis, entre

15 cm a 40cm de altura em relação a cota da rua. Apesar da existências de rampas nas calçadas do bairro de Areia branca, todas elas estão fora dos padrões exigidos pela NBR9050/2015 e pelo CTB (1997).

Gil (2005) destaca a importância das rampas nas calçadas, pois informa que um cadeirante não consegue subir uma escada ou uma calçada, mas com rampa isto será possível. Segundo Aguiar (2010), em situações de deslocamento físico, principalmente a pé, os termos mobilidade e acessibilidade, às vezes, confundem-se, pois são diretamente complementares. A explicação é pelo fato de quando se aumenta o nível de acessibilidade de determinado espaço, espera-se aumentar também os níveis de mobilidade aos seus usuários.

De acordo com Tuan (1983), o meio ambiente é fundamental para a estruturação mental da relação espaço/tempo, pois o tempo está implícito em todos os lugares, nas ideias de movimento, esforço, liberdade, objetivo e acessibilidade. Desse modo, segundo Tuan (1983), o espaço, as distâncias, os percursos e os conceitos de “longe” e “perto” são em função dos esforços e não podem ser compreendidos a partir de referenciais de pessoas que não apresentam nenhuma dificuldade de deslocamento.

Portanto, fica claro que o planejamento das vias de circulação pública, como espaço urbano de caráter público, não deve apenas contemplar a dimensão urbana (físico-espacial), mas que seja dotada também de dispositivos que tornem as calçadas totalmente acessíveis.

Manutenção

A manutenção das calçadas ficou em terceiro lugar na ordem de importância dos fatores. Na presente pesquisa, entende-se por manutenção das calçadas o revestimento adequado e sem tantos desníveis.

Dentre todos os idosos participantes da pesquisa na cidade de Petrolina-PE, 66,43% deles opinaram que as calçadas têm manutenção inadequada, apresentando críticas tanto ao revestimento quanto aos desníveis.

Para Leitão (2000), o revestimento da calçada é a camada superior do calçamento que está em contato direto com os transeuntes, sendo uma característica determinante para a qualidade das calçadas, pois, a depender do seu estado e do material, pode garantir ou não a acessibilidade, conforto e segurança.

Todavia, Cambiachi (2007) menciona que a escolha certa do material não é tudo para a garantia da qualidade da calçada. É preciso ter atenção também no assentamento do material, junto com seu nivelamento e uma ligeira inclinação de até 3%, para a garantia do escoamento correto das águas da chuva, evitando o acúmulo no piso.

Em outro momento, Ornstein e Prado (2010) afirmam que o material empregado no revestimento deve ser antiderrapante, com superfície regular e com resistência adequada a grandes fluxos. Ainda sobre essa questão, salienta que com a escolha certa do material para revestir a calçada, irá contribuir não apenas com a qualidade das calçadas, mas sobretudo para a construção de uma cidade mais agradável e bonita.

Percebe-se que a atual legislação do município de Petrolina, ao deixar para o proprietário do lote a construção e a conservação da calçada, acaba criando uma verdadeira “colcha de retalhos” formada por um vasto repertório de revestimentos de calçada, cujas soluções resultam a partir de recursos disponíveis, gosto pessoal e conveniência de seus responsáveis, muitas vezes, valendo-se dessas intervenções para invadir o espaço público para solucionar problemas de ordem particular através rampas de acesso, jardineiras, dentre outros. O resultado, apesar de estético, mostra-se frequentemente inapropriado aos transeuntes, pois não considera aspectos importantíssimos como aderência, manutenção, drenagem e principalmente as condições específicas do ato de caminhar, em especial usuários deficientes físicos e portadores de necessidades especiais como idosos. Também não é considerada a passagem do veículos motorizados pelos acessos a estacionamentos de lotes, que com sobrecarga frequentemente danifica o piso.

Com a ênfase dada à Lei nº 12.587/12, conhecida como Lei da Mobilidade Urbana e com a implementação de programas institucionais da prefeitura da cidade, alguns conceitos estão sendo revistos com a priorização de aspectos funcionais e econômicos em relação aos formais. Assim o conceito de materiais utilizados nas superfícies está atualmente levando em conta aspectos relativos à durabilidade, preço, facilidade de manutenção e atendimento aos padrões técnicos exigidos por lei.

A própria NBR9050/2015 determina que a escola desses materiais e acabamentos devem ter superfície regular, firme, estável, não trepidante para dispositivos com rodas e antiderrapante, sob qualquer condição (seco ou molhado).

Nas avenidas eleitas para a execução da pesquisa, percebe-se uma grande variedade de materiais utilizados no calçamento das calçadas, desde pedras portuguesas, como no bairro do Centro, a cerâmicas lisas e inadequadas, nos bairros da Areia Branca, Gercino Coelho e José e Maria, como também pavimentos produzidos do próprio cimento, como no bairro da Cohab IV.

Acontece que alguns pisos não oferecem segurança, nem tampouco um conforto aos seus usuários, apresentando falta de manutenção (buracos nas calçadas). Como não há uma padronização no tipo de pavimento no espaço das calçadas, percebe-se que é a intenção do proprietário do lote que prevalece, o que nem sempre essa prioridade envolve a diversidade dos pedestres que circulam por elas, inclusive os especiais.

Sobre esse aspecto, Sant'Anna (2006) cita que os idosos representam o grupo de pedestre mais vulneráveis no ambiente das calçadas, porque devido à sua fragilidade, estão mais propensos a ferimentos graves relacionados às quedas no espaço das calçadas.

Questionados sobre que material deveria ser utilizado nas calçadas de seus respectivos bairros, dentre os materiais apresentados em conformidade com as normas, os idosos elegeram o bloco intertravado como o item mais

importante para o revestimento das calçadas, com 46% de preferência entre os participantes da pesquisa, com preferência nos bairros do centro, Cohab IV e Gercino Coelho. Já no bairro Jose é Maria, a preferência ficou por conta do ladrilho hidráulico, e no bairro de Areia Branca, a preferência foram as placas pré-moldadas.

De acordo com a Associação Brasileira de Cimento Portland (2015), os blocos intertravados são peças pré-fabricadas de concreto e vieram substituir o paralelepípedo, que durante décadas foi utilizado em projetos de espaços públicos, como praças, calçadas, ciclovias, garagens e outros. Como o próprio nome diz, os pisos intertravados se “travam” entre si como um quebra-cabeça, unidos por areia fina, sua instalação é relativamente fácil e dispensa armadura de ferro. Esse material reduz os efeitos negativos da urbanização por suas características de infiltração da água, pois eles evitam a impermeabilização do solo e previnem grandes problemas nas cidades, como enchentes. Outro ponto positivo do material está na diversidade de forma e cores, com um grande leque de paginações de piso, além do material apresentar um ótima resistência à compressão.

Em relação aos demais itens apresentados na pesquisa, chama atenção o fato de uma calçada sem tantos desníveis e o uso da sinalização tátil aparecerem empatados, ambos com 26% das intenções, segundo os pedestres idosos. Assim como os buracos nas calçadas, os desníveis também contribuem com boa parte das incidências de quedas relacionados aos idosos, resultando em um grande número de acidentados internados em hospitais em virtude de quedas, no ato de caminhar pelas vias, inserindo os idosos no grupo dos pedestres mais vulneráveis ao ambiente urbano (MINISTÉRIO DAS CIDADES, 2006).

Assim como a importância de se utilizar o material adequado para revestir a calçada, o uso da sinalização de alerta no ambiente das calçadas, coma a utilização do piso tátil e direcional, recomendado pela NBR9050/2015, funciona como guia de sinalização dos limites e dos obstáculos existentes na calçada. Recomenda-se que todo o mobiliário ou sua projeção sejam sinalizados com o

piso tátil para indicar às pessoas com deficiência visual a sua presença, evitando possíveis choques.

Assim como a largura efetiva e a acessibilidade dos espaços das calçadas, seu revestimento também merece sua devida importância, pois contribui ainda mais para incentivar e criar condições para os idosos frequentar novos ambientes sociais, elevando assim sua qualidade de vida.

Segurança

A segurança das calçadas ficou em quarto lugar na ordem de importância das categorias. Na presente pesquisa, a característica segurança refere-se à possibilidade de conflitos entre pedestres e veículos motorizados e não motorizados, no espaço das calçadas.

Questionados sobre qual característica seria mais importante para evitar conflito entre pedestre e veículos, os idosos atribuíram o uso de vias independentes para pedestre e ciclistas como o item mais importante para evitar conflito entre pedestres e veículos nas calçadas, atingindo um percentual de 62% das intenções.

Devemos lembrar que ciclovias fazem parte do atual contexto urbano de diversas cidades brasileiras, trazendo consigo diversos benefícios para o espaço urbano, por ser um meio de deslocamento barato, acessível e condizente com o crescimento sustentável das cidades. A partir dessas considerações, dentro do contexto das calçadas, as ciclovias ou ciclofaixas devem ser discutidas conjuntamente, no propósito de estimular os usos de meios de deslocamentos sustentáveis, como a caminhada e o uso das bicicletas no meio urbano.

Um número cada vez maior de petrolinenses passou a usar bicicleta como meio de transporte. E esse movimento saudável acabou criando algumas dificuldades de convivência com os motoristas e os pedestres. Não é o aumento de ciclistas que criou dificuldades. Culpar o aumento de ciclistas é injusto. As dificuldades sempre estiveram presentes, e os pedestres sabem disso.

Pela estrutura mínima, no caso do bairro do Centro, ou pela inexistência de qualquer estrutura para os ciclistas, nos demais bairros selecionados para a pesquisa, os ciclistas inevitavelmente precisam ir às ruas compartilhar o espaço de circulação com os veículos ou com os pedestres.

Evidentemente, a organização do espaço para acomodar as bicicletas pode ser feita de várias formas, no caso do bairro do Centro, a ciclofaixa funciona de modo compartilhado com a calçada, suscetíveis a conflito direto, podendo implicar consequências graves para o pedestre idosos. Motivo pelo qual um percentual de 70% os idosos desse bairro, preferem que a via para pedestres e ciclistas sejam independentes.

Nos demais bairros, apesar de não existe ciclofaixas ou ciclovias, a presença de ciclistas é frequente, inclusive utilizando a própria calçada com via de circulação, mas ao mesmo tempo pode em risco a segurança dos pedestres. Levando em consideração as dimensões aferidas na apresentação das vias selecionadas para a pesquisa em capítulos anteriores, se é possível redimensionar toda a via, de forma que não comprometa a circulação dos pedestres, das bicicletas e dos veículos automotores. Nos bairros do Centro, Areia Branca, Jose e Maria e Gercino Coelho, se é possível ciclofaixas bidirecionais, já no bairro da Cohab IV, existe a possibilidade da ciclofaixa unidirecional, conforme especifica Gondin (2010) em seu caderno de desenhos para ciclovias.

Todavia, o código de trânsito brasileiro (1997) salienta que, de acordo com o art.29, os veículos de maior porte serão sempre responsáveis pela segurança dos menores, os motorizados pelos não motorizados e, juntos, pela incolumidade dos pedestres.

O uso da sinalização vertical, horizontal e sonora, nos acessos dos lotes, aparece como o segundo item mais exposto, com percentual de 24% das intenções, segundo os pedestres idosos.

Uma constante ameaça aos pedestres ocorre principalmente em locais em que disponibilizam estacionamento para os veículos junto à via, de maneira que nessas situações as guias das calçadas são rebaixadas quase que ao nível

do asfalto para facilitar o acesso desses veículos aos lotes, principalmente em postos de gasolina, e que, em muitos casos, situados nas esquinas das quadras, favorecem o acesso aos veículos sem pensar na segurança dos pedestres. Ocorre que tal disposição é proibida por lei, conforme resolução do conselho nacional de trânsito nº38 de 1998, que determina que as entradas e saídas de postos de gasolina, oficinas, estacionamentos ou garagens de uso coletivo próximos de vias urbanas, devem ter suas entradas devidamente identificadas com sinalização vertical e horizontal e sonora, apresentando rampas com declividade adequada para a livre circulação dos pedestres.

Os idosos têm mais dificuldade em julgar e responder à velocidade dos veículos e são menos sensíveis às mudanças de velocidade do que os jovens, podendo resultar num risco potencial de se tomar uma decisão baseada no erro perceptivo de julgar a distância e a velocidade dos veículos que irão acessar os lotes (OECD,2001).

No caso de oficinas, estacionamentos e/ou garagens de uso coletivo, exige-se que as entradas e saídas, além do rebaixamento da guia (meio-fio) da calçada, devem estar identificadas pela instalação, em locais de fácil visibilidade e audição aos pedestres, de dispositivo que possua sinalização com luzes intermitentes na cor amarela, bem como emissão de sinal sonoro.

Em relação à prioridade de passagem, segundo o código de trânsito brasileiro de 1997, o art.38 recomenda que antes de entrar à direita ou à esquerda, em outra via ou em lotes lindeiros, o condutor deverá durante a manobra de mudança de direção, ceder passagem aos pedestres e ciclistas, respeitadas as normas de preferência de passagem.

Em outras situações, ocorrem também os casos de veículos estacionados sobre a calçada, prejudicando a circulação dos pedestres, desrespeitando o direito de ir e vir dos cidadãos que caminham, além de colocar em risco suas vidas, já que nessas ocasiões os pedestres normalmente utilizam o leito carroçável para se deslocar. Esse tipo de situação foi flagrada no Bairro da Cohab IV, em que essa situação de conflito parece ser rotineira naquela localidade.

Tal situação também é proibida de acordo com o código de trânsito brasileiro, art. 181, que determina que estacionar veículo sobre calçadas, ciclofaixas e ciclovias, é uma infração gravíssima cabível de penalidade e remoção do veículo.

Dentre as ocasiões relatadas, podemos citar também o acesso inadequada praticado nas rampas para veículos, de maneira que, na maioria dos casos, decorre o rebaixamento das guias, ou em alguns casos o rebaixamento de toda extensão da calçada, gerando desníveis entre as calçadas modificadas e as vizinhas, criando assim um obstáculo para os pedestres.

De acordo com NBR 9050/2015, as rampas destinadas para essa finalidade devem ocupar somente a faixa de serviço, garantindo assim a continuidade da faixa de circulação de pedestres em frente aos diferentes lotes. A norma determina que para as áreas de serviço, a dimensão mínima é de 70 centímetros, local onde deve ser dimensionada a rampa de acesso dos veículos.

De acordo com Malatesta (2007), isso ocorre, pois a responsabilidade de construir e conservar as vias para os pedestres fica a cargo do proprietário do lote onde a calçada está localizada, projetando essas vias de acordo com suas necessidades. Ao se responsabilizar por sua calçada contínua, os munícipes têm a equivocada sensação de ter a posse das mesmas, como decorrência, julgam-se eles no direito de invadir o espaço público para solucionar situações de acesso ao seu lote, como no caso das rampas de acesso ao lote para os veículos, que na maioria dos casos, apresentam soluções inadequadas para transitabilidade dos pedestres, principalmente idosos e pessoas com algum grau mobilidade reduzida.

Esse tipo de situação ocorre principalmente quando os donos dos lotes projetam as rampas de acesso para os veículos, o resultado deste procedimento tem como consequência uma profusão de irregularidades comumente observadas nas calçadas dos bairros José e Maria, Gercino Coelho e Cohab IV.

Portanto, a importância da segurança das calçadas é também relevante, em que 63,57% dos entrevistados atribuem uma segurança inadequada para

aos espaços selecionados, merecendo assim sua devida importância como categoria de análise para aferir a qualidade das calçadas.

Seguridade

A seguridade das calçadas ficou em quinto lugar na ordem de importância das categorias. Na presente pesquisa, entende-se por seguridade das calçadas quando elas proporcionam aos usuários menos ocasiões relacionadas a agressões e assaltos.

Dentre todos os idosos participantes da pesquisa na cidade de Petrolina-PE, 71,43% opinaram que as calçadas têm seguridade inadequada.

Uma das grandes preocupações das cidades atualmente é, sem dúvida, o problema da segurança. Por um lado, parece óbvio que a desigualdade social e econômica é um dos principais fatores causadores da violência urbana. Por outro, é interessante explorar quais fatores espaciais podem contribuir para diminuir a violência e a insegurança nas cidades.

Jan Gehl (2013) afirma que se sentir seguro é crucial para que as pessoas fiquem à vontade no espaço urbano, pois, em geral, a vida e as próprias pessoas tornam a cidade mais convidativa e segura. A prevenção à criminalidade decorre da vida na rua, da diversidade de funções e do cuidado dos moradores com o espaço comum.

Em suas considerações, Jane Jacobs (2000) e Lynch (1960) afirmam que a vigilância desses espaços públicos deva ocorrer de forma natural, de forma que os próprios usuários transitando exerçam a vigilância do espaço urbano, ou seja, a transitabilidade dos pedestres funcionaria como uma primeira condição para a existência de espaços seguros.

Em outro momento, Jacobs (2000) salienta que ruas com movimentação de pessoas tendem a tornar-se mais seguras, o que a autora descreve como sendo o “balé das ruas”, em que vários atores, com os mais diversos propósitos, saem às ruas em horários diversificados para as mais diferentes atividades.

Essas atividades interagem entre si e de alguma forma acabam complementando-se, formando uma teia de interação social e cuidados mútuos.

A vida nas ruas tem um impacto sobre a segurança, mas a vida ao longo da rua também tem um papel considerável. Áreas urbanas, com diversidade de funções, proporcionam, todo o tempo, mais atividades dentro e perto dos edifícios. A vida da rua e na rua, sua diversidade de usos ao longo do seu percurso, são qualidades chave para os espaços urbanos mais seguros.

Questionados sobre qual característica eles acreditam ser mais importante para evitar agressões e assaltos no percurso das calçadas, os pedestres idosos de Petrolina elegeram, com 48% das intenções, que a possibilidade de contato visual entre a rua e as edificações é a mais importante.

Assim como na cidade de Petrolina, diversas cidades brasileiras adotam inúmeros recursos na tentativa de proporcionar locais mais seguros, com muros altos, cercas elétricas, vigilância particular, entre outros. Entretanto, todos os dispositivos, comumente utilizados, são tentativas contra a invasão de propriedades privadas.

Nos bairros Centro, Areia Branca e Gercino Coelho, nota-se uma maior transitabilidade dos pedestres, devido a uma maior oferta de serviços e atividades que ocorrem naquelas localidades, além de uma maior visibilidade dos comércios que funcionam durante boa parte do dia, exercendo assim uma vigilância natural sobre o que ali acontece. Entretanto, nos bairros José e Maria, e Cohab IV, ainda há a predominância de residências, que por sua vez utilizam muros altos, os quais acabam gerando o isolamento visual da residência, perdendo assim o contato direto com a rua.

Cabe destacar que simples soluções individuais urbanas de prevenção a criminalidade não contribuem muito em locais onde a sensação prevalece. A presença de “outros” indica que um lugar é considerado bom e seguro. Há “olhos na rua” e, frequentemente, também, “olhos para a ruas”, porque as pessoas que, consciente ou inconscientemente, utilizam o espaço público e/ou costumam contemplá-los de suas casas, exercem uma vigilância natural sobre o que ali acontece. Sendo assim, os edifícios precisam oferecer a possibilidade de contato

visual entre seu interior e o espaço público, para que esses “olhos” possam atuar. É importante que os edifícios tenham relação com a rua, para poder existir a vigilância natural.

Conforto

O conforto das calçadas obteve o sexto lugar na ordem de importância das categorias. Entende-se por conforto das calçadas quando elas proporcionam condições, arborização, visibilidade e mobiliário urbano para os pedestres.

Dentre todos os idosos participantes da pesquisa na cidade de Petrolina-PE, 49,29% deles opinaram que as calçadas não têm conforto adequado.

Questionados sobre qual característica eles acreditam ser mais importante para proporcionar conforto às calçadas, 58% dos participantes elegeram que a arborização foi o item mais desejado entre os pedestres idosos.

Analisando os bairros, não fica difícil a compreensão de uma maior necessidade da arborização nas calçadas de Petrolina. Das vias selecionadas, nota-se claramente que em bairros como José e Maria, Gercino Coelho e Cohab IV, há uma grande escassez de arborização nas calçadas. Já nos bairros Centro e Areia branca, nota-se com frequência a existência de arborização no percurso das calçadas, porém mereciam ser melhor posicionadas em relação ao passeio, para que os pedestres pudessem usufruir da total plenitude de seus benefícios.

De acordo com o manual técnico de arborização da prefeitura de São Paulo (2015), as árvores urbanas desempenham funções importantes para os cidadãos e o meio ambiente, tais como benefícios estéticos e funcionais que estão muito além dos seus custos de implantação e manejo. Esses benefícios estendem-se desde o conforto térmico e bem estar psicológico dos seres humanos até a prestação de serviços ambientais indispensáveis à regulação do ecossistema, assim sendo, elas elevam a permeabilidade do solo e controlam a temperatura e a umidade do ar; interceptam a água da chuva; proporcionam sombra; agem como barreira contra ventos, ruídos e alta luminosidade; diminuem a poluição do ar e proporcionam o bem estar psicológico através da

infinidade de formas e cores, anulando o efeito monótono das construções retilíneas.

A convivência das árvores com a cidade não é fácil. Elas enfrentam diariamente a competição por espaço para o seu crescimento e tentam sobreviver diante dos maus tratos, da poluição, das alterações climáticas atípicas, da inadequação entre sua espécie e o local onde se encontram e da incompreensão de sua importância.

Em suas considerações, Ribeiro (2009) realizou um estudo sobre arborização em Uberlândia-MG, em algumas ocasiões, as árvores podem danificar o calçamento da via de pedestres, quando mal posicionadas na calçada. Isto ocorre principalmente por causa de um plantio inadequado das árvores, evidenciado por um espaço pequeno e, provavelmente, por falta de orientação aos moradores. A escolha do local e da espécie de árvore adequados proporciona melhores condições para o desenvolvimento da árvore, minimizando riscos de acidentes, reduzindo a necessidade de podas, sem causar prejuízos à acessibilidade das calçadas.

Em relação ao mobiliário urbano, tais como lixeiras, postes de iluminação, telefones públicos, pontos de ônibus, entre outros, apresentam-se de forma totalmente inadequada, constituindo assim barreiras físicas prejudiciais ao deslocamento dos pedestres idosos de Petrolina.

Em bairros como da Cohab IV, percebe-se claramente a ausência de lixeiras públicas, devido à grande quantidade de lixo depositado nas calçadas. Em todos os bairros selecionados, os poucos pontos de ônibus que existem, restringem-se a uma única placa de sinalização, deixando os pedestres totalmente desprotegidos quanto a insolação e a presença da água da chuva.

As pouquíssimas ofertas de bancos ao logo dos passeios, restringem-se ao bairro Centro, ficando de fora os demais bairros, de sorte que não há qualquer anteparo que possa auxiliar os pedestres idosos, caso necessitem descansar ou recuperar o fôlego.

Sobre este aspecto, Sant'Anna (2006) salienta que devido ao declínio da força muscular, os idosos adquirem um caminhar mais lento, estando eles

conscientes de que existe um grande risco de quedas ocasionadas pelo declínio do equilíbrio ou pelo cansaço físico ocasionado pelo deslocamento, frequentemente procuram algo para se apoiar ou sentar.

Os postes de iluminação presentes nos bairros analisados deixam a desejar tanto pelo mal posicionamento nas calçadas, gerando uma barreira física, como pela ineficácia de sua iluminação que deveria propiciar a segurança viárias não só dos pedestres, mas também aos carros que trafegam por estas localidades, principalmente em períodos noturnos.

Para o idoso, segundo Neri (2012), a iluminação pública é algo essencial devido a sua adaptação lenta a áreas com baixa luminosidade, dificultando a sua habilidade de focar em objetos e veículos enquanto pedestre. Tal situação pode contribuir para o conflito entre pedestre e veículos, pois em condições noturnas, dependendo das condições de iluminação, a via poderá ocasionar uma maior ocorrência de atropelamentos, principalmente nas faixas de travessia.

Percebe-se que nos bairros selecionados para a pesquisa, a iluminação pública, apesar de sua estrutura física ser locada nas calçadas, está exclusivamente direcionada para o leito carroçável, deixando os pedestres totalmente desassistidos, recebendo uma iluminação parcial ou difusa, oriunda da iluminação para os veículos motorizados.

Sobre este aspecto, a NBR9050/2015 determina que toda calçada deve ser provida de iluminação natural ou artificial com nível mínimo de iluminância de 150 lux medidos a 1,00 m do chão.

Desta forma, Mascaró (2006) afirma que a contribuição da iluminação pública à segurança da cidade é manifesta, principalmente, ao garantir a segurança do trânsito de veículo e de pedestres, tanto nas zonas de trânsito veicular como de pedestre, sempre recorrendo a instalação que contemple ambas as zonas.

Não menos importante, mas que também deve ser lembrada, diz respeito à utilização de placas de sinalização e de informação, seja para o pedestre ou veículos, que servem para indicar ou alertar a existência de perigo nas vias.

Deste modo, Lynch (1997) acrescenta que a sinalização indicativa (placas, painéis e mapas ilustrados, entre outros) também é importante para a segurança e para a acessibilidade, pois orienta os usuários menos familiarizados (por exemplo, o turista), bem como os moradores sobre o melhor acesso e a distância a ser percorrida até os locais desejados.

Em relação à localização de todos esses equipamentos urbanos de sinalização, a NBR9050 (2015) determina que devam estar localizadas na áreas de serviço da calçada, e devidamente sinalizados com o piso tátil quando estiverem suspenso entre 0,60 e 2,10 metros de altura, sem qualquer interferência na faixa de circulação dos pedestres.

Atratividade

A atratividade ficou em último lugar na ordem de importância das categorias. Entende-se por atratividade das calçadas quando elas se apresentam como locais agradáveis, em frente a parques, a lojas e a praças.

Dentre todos os idosos participantes da pesquisa na cidade de Petrolina-PE, 55,71% opinaram que as calçadas não têm atratividade.

Para Lefebvre (2006) e Jacobs (2000), o espaço público tem na sua razão suprema a simultaneidade e o encontro, e estes não podem desaparecer. As ruas e suas calçadas, principais locais públicos de uma cidade, são seus órgãos mais vitais. Se as ruas de uma cidade parecem interessantes, a cidade parecerá interessante e se parecerem monótonas, a cidade parecerá monótona.

Questionados sobre qual característica eles acreditam ser mais importante para atrair os pedestres para as calçadas, acreditam que o espaço deve ser dotado de uma maior diversidade de usos, como lojas, serviços, pontos de encontro no seu percurso, atingindo o patamar de 54% das intenções de voto.

Em segundo lugar, um espaço facilmente acessível e encorajador para as pessoas aparece com 30% das intenções, principalmente nos bairros da Cohab

IV e no Gercino Coelho, exatamente nas vias que demandam uma melhor investida nesses aspectos.

Nos bairros como Centro, Areia Branca e José e Maria, já tem uma certa presença marcante na diversidade de uso dessas localidades. Diferentemente de bairros como Gercino Coelho e Cohab IV, que apresentam uma vocação para o comércio de autopeças e varejo, nos bairros Centro, Areia Branca e José e Maria, concentra-se, além do comércio varejista, uma presença marcante de restaurantes, bares e quiosques que disponibilizam uma maior oferta de atrativos gastronômicos, com mesas e pontos de encontro.

O uso comercial mostrou-se importante para a intensidade de apropriação das calçadas investigadas, conforme argumenta Jacobs (2000), que os locais públicos que têm comércio, tendem a ser percebidos com mais público do que os locais que não têm comércio. Quando as ruas oferecem recantos confortáveis, que favorecem a permanência (restaurantes e bares), tendem a apresentar maior intensidade de uso.

O fato de as calçadas de boa parte dos bairros serem tomadas e invadidas por mesas, quiosques e barracas, não significa dizer que estes não deveriam estar presentes. O que não deve ocorrer é o bloqueio ou uso indevido do espaço da circulação dos pedestres por parte desses comerciantes. Para os idosos, a permanência desses comerciantes é um atrativo a mais para as calçadas, desde que estejam devidamente locadas, sem gerar nenhum obstáculo para os transeuntes.

Em suas considerações, Whyte (1998) relata que enquanto alguns indivíduos encontram satisfação somente olhando o movimento, outros preferem um contato mais direto com o lugar e seus usuários. O tipo de atividade desejada varia muito, mas sempre há por parte do usuário a expectativa de que experiências específicas poderão ser realizadas no lugar e que recursos específicos serão disponibilizados.

Sobre esse aspecto, Yázigí (2000) menciona que, ao observar esses espaços com mais presteza, percebe-se que eles se revelam como um espaço de uma diversidade de usos, muito além da elementar característica de

circulação. Suas funções mudam no tempo e no espaço; elas divertem e sustentam milhões de pessoas; e essas funções são tantas que não podem ficar dependendo apenas de uma única função.

No bairro Centro, às margens do rio São Francisco, há um grande potencial contemplativo, além de ser a calçada que dispõe de melhor infraestrutura viária para os pedestres.

Deste modo, Albuquerque (2006) salienta que a faixa de praia e a faixa de rio é o espaço livre natural que se desenvolve na área litorânea ou à margem dos rios, podendo conter equipamento de esportes e de lazer contemplativo.

Não menos importante, também devem ser levadas em consideração as possibilidades de acesso, sinalização, segurança, espaçamento da via, disponibilidade do mobiliário e equipamentos; limpeza, manutenção, arborização e demais elementos que possam propiciar uma maior atratividade para a circulação dos pedestres.

Existem diversos fatores que influenciam o pedestre em sua escolha de um determinado percurso, podendo escolher um caminho mais curto, ou mais agradável, sombreado, passando pela frente de lojas ou, então, tratando-se de um lugar mais seguro (ZAMPIERI; RIGATTI, 2008).

De acordo com Campos (1997), um lugar atrativo ou com grande qualidade espacial tende a atrair mais os indivíduos do que um lugar com pouca qualidade, pois as pessoas são capazes de reconhecer as diferenças existentes, estimando valores e decidindo pelos espaços mais vantajosos para si.

Assim como as demais categorias de análise, a atratividade surge como um fator que consegue envolver todas as demais categorias, colocando-se como um elemento chave para a apropriação dos espaços públicos, gerando um maior estímulo para que os pedestres usufruam do espaço das calçadas.

7. PROPOSTAS PARA ADEQUAÇÃO DAS CALÇADAS DE PETROLINA

Com base nos resultados obtidos na segunda etapa da pesquisa, serão apresentadas algumas propostas para as calçadas dos bairros selecionados, de acordo com a percepção dos pedestres idosos, tendo como norteadoras as principais normas de dimensionamento vigentes.

Adotando como referência as normas da ABNT 9050/2015, a faixa de serviço que serve para acomodar o mobiliário, os canteiros, as árvores e os postes de iluminação ou sinalização terá como largura mínima de 0,70 metros. Já a faixa livre deve apresentar uma largura mínima de 1,20 metros, e a faixa de acesso ao lote só será considerada em calçadas com largura superior a 2,00 metros.

De acordo com Gondin (2010), as vias destinadas aos ciclistas foram dimensionadas em dois tipos, a unidirecional (em um sentido único) com no mínimo 1,20 metro de largura, ou a bidirecional (nos dois sentidos) com no mínimo 2,40 metros de largura.

O uso do piso tátil, destinado a funcionar como guia de sinalização dos limites e dos obstáculos, foi utilizado em todas as propostas em virtude da sua importância de sinalizar os limites e obstáculos existentes na calçada, conforme determina a NBR 9050/2015.

No âmbito municipal, tratando-se do uso das calçadas para acomodação de mesas e cadeiras, o art.47 e art.48 do Código de Postura do Município de Petrolina-PE, atualmente em vigor, permite que estabelecimentos comerciais ocupem parte da calçada, desde que estejam devidamente autorizados e não prejudiquem o trânsito na via, deixando a área de circulação para os pedestres livres.

Bairro Centro – Avenida Cardoso de Sá

De acordo com as avaliações propostas aos transeuntes idosos, uma das primeiras providências para as calçadas da Avenida Cardoso de Sá seria a retirada da ciclofaixa da calçada, em virtude de possíveis conflitos entre pedestre e ciclistas, não utilizando mais de forma compartilhada, sugerindo a adoção do uso de vias independentes para pedestre e ciclistas, conforme percentual de 70% das intenções na pesquisa.

Para atender os anseios desses pedestres, a implantação de uma ciclovia bidirecional foi proposta, dentro dos limites das calçadas, que apresenta uma generosa largura de até 9,00 metros, comportando assim a ciclovia e as três faixas da calçada, mantendo assim a cota original da pista de rolamento.

Questionados sobre o tipo de revestimento a ser adotado para aquela via, os idosos optaram pelo uso do piso intertravado, com 70% das intenções, para substituir o piso de pedra portuguesa existente. Em relação à largura efetiva das calçadas dessa localidade, os pedestres idosos optaram pelo uso de espaços maiores que 3,00 metros de largura, conforme preferência de 60% das intenções.

No que diz respeito ao conforto, para os transeuntes utilizar atualmente essas calçadas, o espaço carece de mais bancos, lixeiras e ponto de ônibus, entre outros equipamentos para a realização das atividades desejadas, conforme percentual apresentado de 70% das intenções. Em relação à acessibilidade, cerca de 50% dos entrevistados, acreditam que o uso da faixa elevada para a concordância entre as calçadas seja o procedimento que mais facilite o acesso e a transitabilidade dos pedestres nessa localidade para os destinos desejados.

Quanto à nova configuração das calçadas da Avenida Cardoso de Sá, conforme as sugestões dos pedestres idosos, a figura 47 expressa graficamente uma possível proposta para essa localidade.

As imagens do antes e do depois do trecho da calçada selecionada para pesquisa demonstram como é possível projetar para os pedestres, expondo indubitáveis mudanças em seus desenhos. A vista 1 exibida na planta de situação da Avenida Cardoso de Sá mostra o local exato do trecho do passeio, de acordo com a figura 48.



Figura 48: situação antes e depois da proposta para a Av. Cardoso de Sá.
Fonte: Adriano Neves, 2016.

Bairro Areia Branca – Avenida São Francisco

De acordo com as avaliações propostas aos transeuntes idosos, assim como nos demais bairros, eles sugeriram a implantação de via exclusiva para os ciclistas, na expectativa de evitar conflito com os pedestres. Levando em consideração que a via coletora na Avenida São Francisco chega a ter 9,00 metros de largura nos dois sentidos da pista de rolamento, e com base nas referências de Gondin (2010), a via pode ser redimensionada, adotando a largura mínima de 3,00 metros, para cada pista de rolamento, conforme expressa Quadro 5 demonstrado em capítulos anteriores. A nova proposta iria suprir a necessidade da implantação da ciclofaixa nos dois sentidos da via e ao mesmo tempo alargar o espaço das calçadas, comportando a circulação dos pedestres e a necessidade de bares e restaurantes na inserção de mesas e cadeiras presentes na vida noturna dessa localidade. A diversidade de usos nessa localidade é apontada como principal atrativo dessas calçadas, conforme percentual de 70% dos entrevistados. Apesar da via contar com acostamento para os veículos automotores, na proposta apresentada, eles poderiam ficar estacionados nas rua laterais ou no estacionamento do espaço gastronômico.

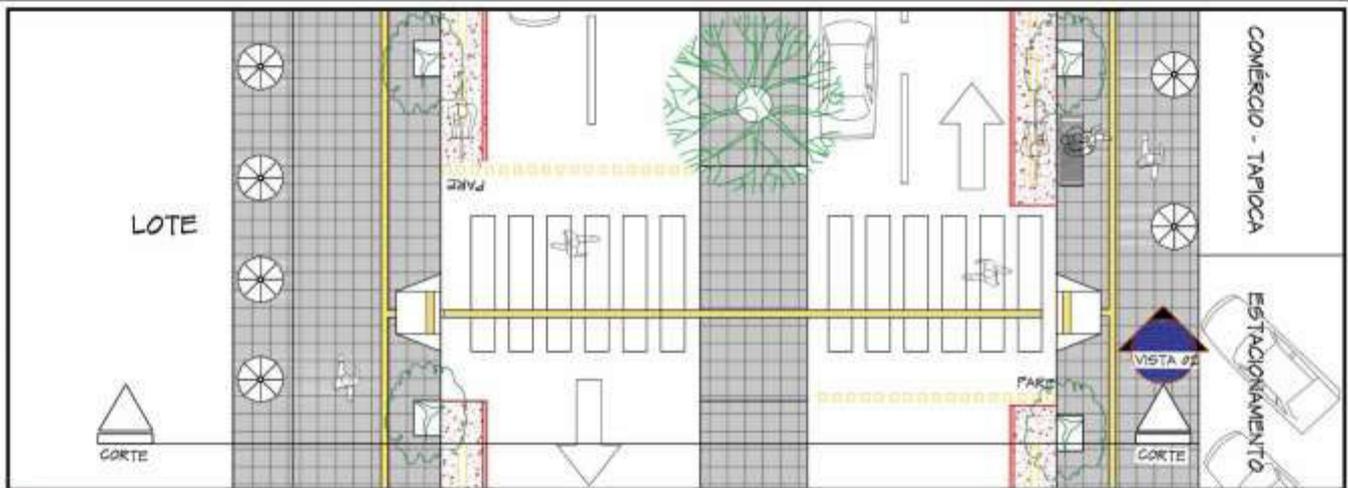
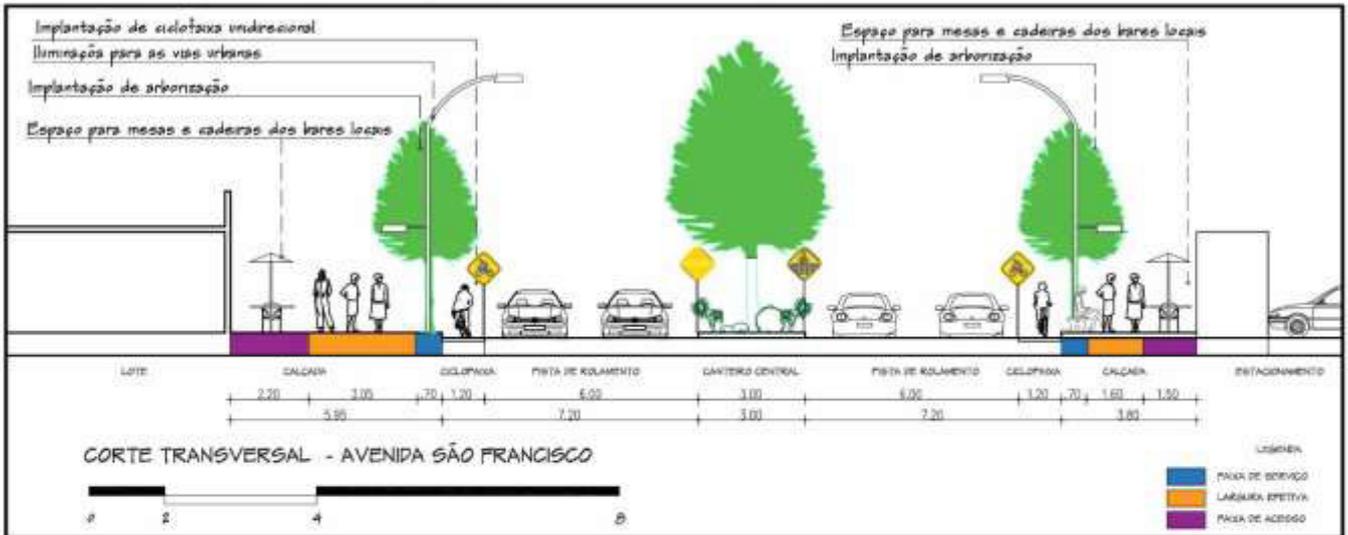
Questionados sobre o tipo de revestimento a ser adotado par aquela via, os idosos optaram pelo uso do piso de placa pré-moldada, com 70% da intenções, para substituir a diversidade de pisos existente naquelas calçadas. Em relação à largura efetiva das calçadas dessa localidade, os pedestres idosos optaram pelo uso de espaços de 1,50 a 3,00 metros de largura, conforme preferência de 70% das intenções.

No que diz respeito ao conforto para os transeuntes que utilizam atualmente essas calçadas, o espaço carece de mais arborização nas calçadas, conforme percentual apresentado de 60% das intenções. Em relação à acessibilidade, cerca de 40% dos entrevistados acreditam que o rebaixamento das guias junto às calçadas e à faixa de travessia seja o procedimento que mais facilite o acesso e a transitibilidade dos pedestres nessa localidade.

Quanto à nova configuração das calçadas da Avenida São Francisco, conforme sugestões dos pedestres idosos, a figura 49 expressa graficamente uma possível proposta para essa localidade.

FIGURA 49 - PROPOSTA PARA AS CALÇADAS DA AVENIDA SÃO FRANCISCO - BAIRRO AREIA BRANCA
 FONTE: ADRIANO NEVES, 2016.

BAIRRO - AREIA BRANCA



DETALHE 02



PLANTA DE SITUAÇÃO - AVENIDA SÃO FRANCISCO



As imagens do antes e do depois do trecho da calçada selecionada para pesquisa demonstram como é possível projetar para os pedestres, expondo indubitáveis mudanças em seus desenhos. A vista 2 exibida na planta de situação da Avenida São Francisco mostra o local exato do trecho da passeio, de acordo com a figura 50.



Figura 50: situação antes e depois da proposta para a Av. São Francisco.
Fonte: Adriano Neves, 2016.

Bairro José e Maria – Rua Bernardino de A. Alencar

De acordo com as avaliações propostas aos transeuntes idosos, assim como nos demais bairros, eles sugeriram a implantação de via exclusiva para os ciclistas, na expectativa de evitar conflito com os pedestres.

Levando em consideração que a Rua Bernardino de A. Alencar também é uma via coletora, mas com um único sentido, com uma pista de rolamento medindo 8,00 metros de largura, considerando, ainda, o que assevera Gondin (2010) no tocante a isso, pode ser adotada para a via a largura média de 3.30 metros, conforme Quadro 5, comportando dessa forma uma ciclovia unidirecional com largura de 1,20 metro. A diversidade de usos nessa localidade é apontado também como principal atrativo dessas calçadas, conforme percentual de 70% dos entrevistados.

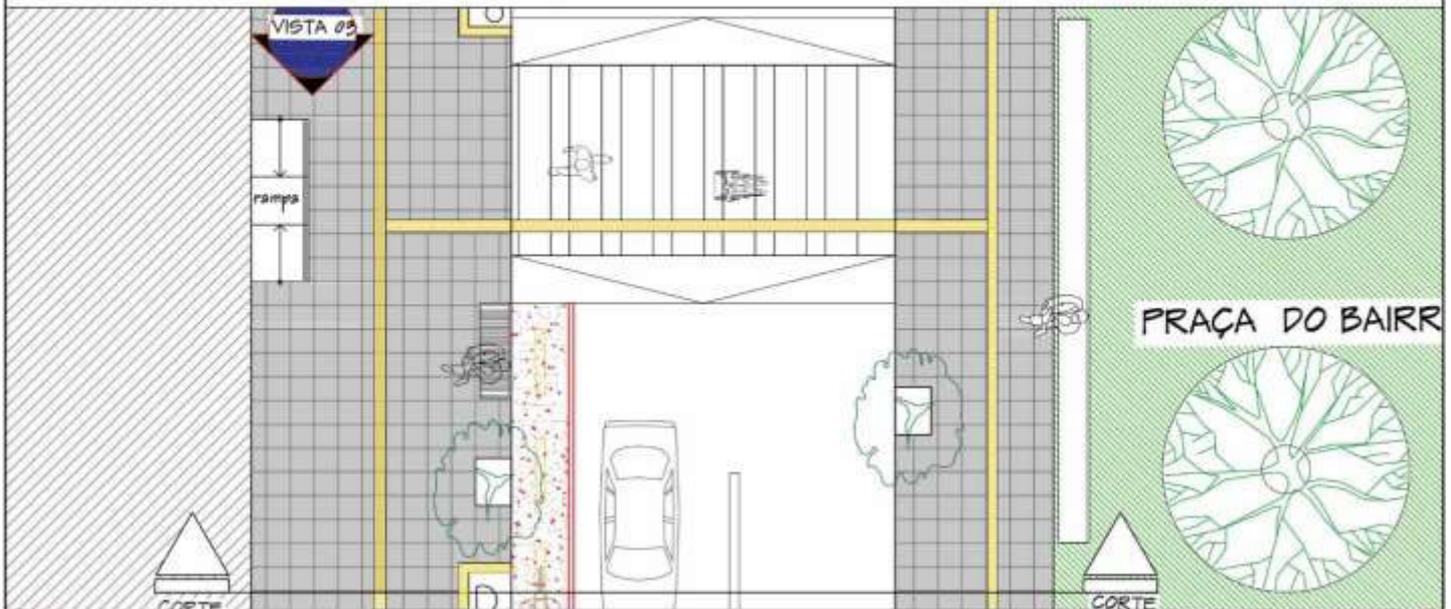
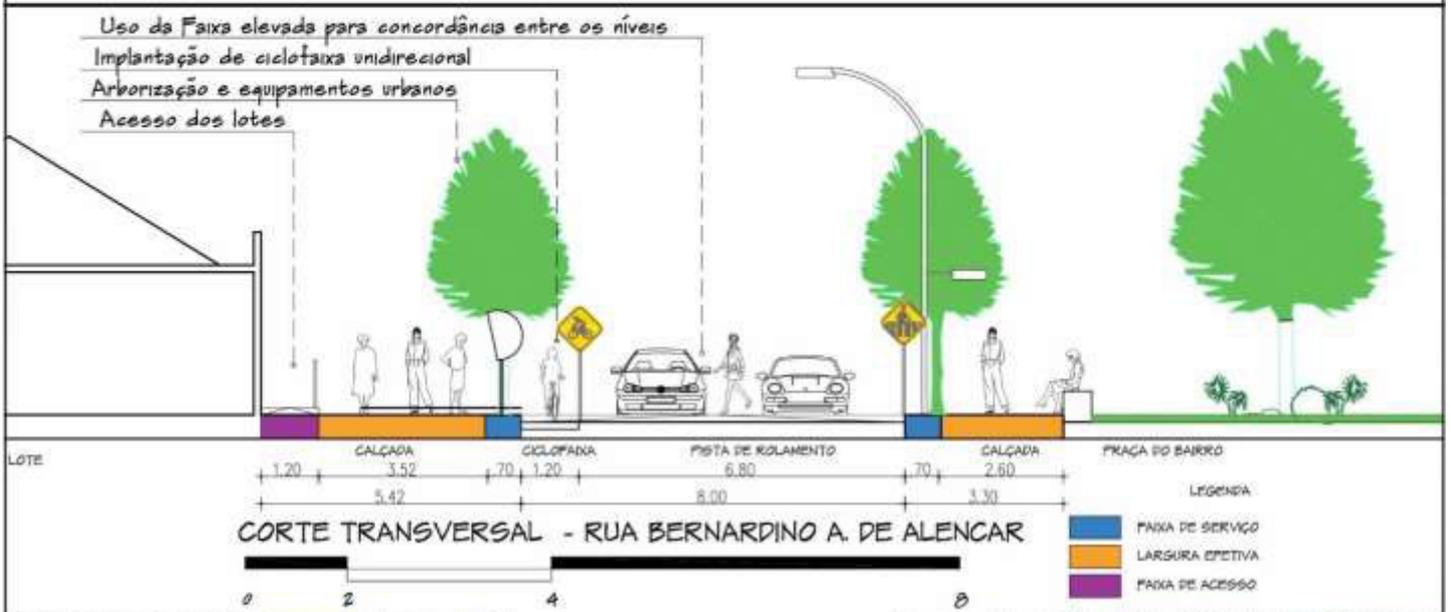
Questionados sobre o tipo de revestimento a ser adotado para aquela via, os idosos optaram pelo uso do piso ladrilho hidráulico, com 60% das intenções. Em relação à largura efetiva das calçadas dessa localidade, os pedestres idosos optaram pelo uso de espaços de 1,50 a 3,00 metros de largura, conforme preferência de 60% das intenções.

No que diz respeito ao conforto para os transeuntes que utilizam essas calçadas, o espaço carece de mais arborização nas calçadas, conforme percentual apresentado de 80% das intenções. Em relação à acessibilidade, cerca 50% dos entrevistados acreditam o uso da faixa elevada para a concordância entre as calçadas seja o procedimento que mais facilite o acesso e a transitabilidade para os pedestres.

Quanto à nova configuração das calçadas da Rua Bernardino de A. Alencar, conforme as sugestões dos pedestres idosos, a figura 51 expressa graficamente uma possível proposta para essa localidade.

FIGURA 51 - PROPOSTA PARA AS CALÇADAS DA RUA BERNARDINO A DE ALENCAR - BAIRRO JOSÉ E MARIA
 FONTE: ADRIANO NEVES, 2016.

BAIRRO - JOSÉ E MARIA



As imagens do antes e do depois do trecho da calçada selecionada para pesquisa demonstram como é possível projetar para os pedestres, expondo indubitáveis mudanças em seus desenhos. A vista 3 exibida na planta de situação da Rua Bernardino A. de Alencar mostra o local exato do trecho da passeio, de acordo com a figura 52.



Figura 52: situação antes e depois da proposta para a Rua Bernardino A. de Alencar.
Fonte: Adriano Neves, 2016.

Bairro Gercino Coelho - Avenida Nilo Coelho

Segundo a opinião dos transeuntes idosos, assim como nos demais bairros, eles sugeriram a implantação de via exclusiva para os ciclistas, na expectativa de evitar conflito com os pedestres. A implantação dessa ciclofaixa unidirecional nos dois sentidos da via fica mais fácil devido à Avenida Nilo Coelho ser uma via arterial, dotada de uma generosa largura de 15,92 metros, que abrange as duas faixas de acostamento e a pista de rolamento.

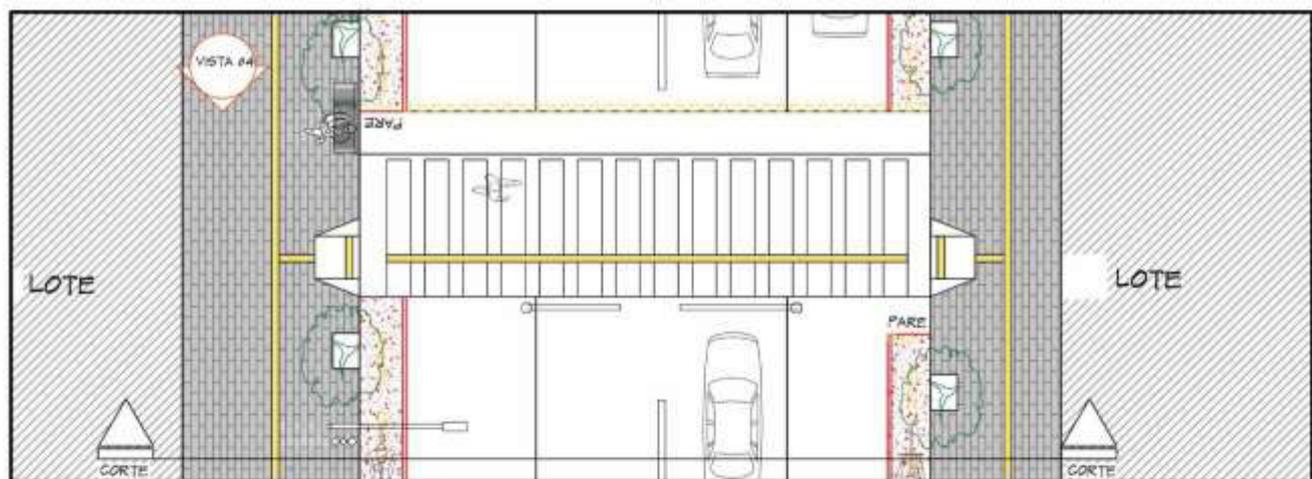
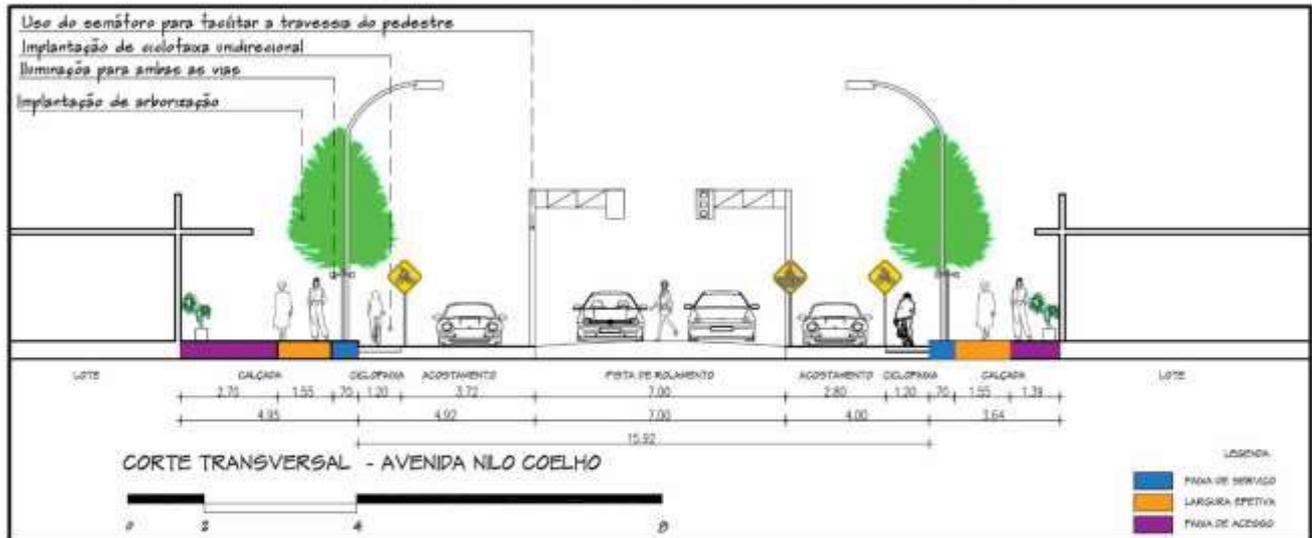
Questionados sobre o tipo de revestimento a ser adotado para aquela via, os idosos optaram pelo uso do piso bloco intertravado, com 50% das intenções. Em relação à largura efetiva das calçadas dessa localidade, os pedestres idosos optaram pelo uso de espaços de 1,20 a 1,50 metros de largura, conforme preferência de 50% das intenções.

No que diz respeito ao conforto, para os transeuntes que utilizam essas calçadas, o espaço carece de mais arborização ao longo das calçadas, conforme percentual apresentado de 70% das intenções. Em relação à acessibilidade, cerca 60% dos entrevistados acreditam que a implantação de faixa de travessia com semáforos para os veículos seja o procedimento que mais facilite o acesso e o deslocamento dos pedestres.

Quanto à nova configuração das calçadas da Avenida Nilo Coelho, conforme as sugestões dos pedestres idosos, a figura 53 expressa graficamente uma possível proposta para essa localidade.

FIGURA 53 - PROPOSTA PARA AS CALÇADAS DA AVENIDA NILO COELHO - BAIRRO GERCINO COELHO
 FONTE: ADRIANO NEVES, 2016.

BAIRRO - GERCINO COELHO



As imagens do antes e do depois do trecho da calçada selecionado para pesquisa demonstram como é possível projetar para os pedestres, expondo indubitáveis mudanças em seus desenhos. A vista 4 exibida na planta de situação Avenida Nilo Coelho mostra o local exato do trecho da passeio, de acordo com a figura 54.



Figura 54: situação antes e depois da proposta para a Avenida Nilo Coelho.
Fonte: Adriano Neves, 2016.

Bairro Cohab IV - Rua Vinte e Um

Assim como nos bairros anteriores, para os transeuntes idosos, há uma grande necessidade de se implantar uma faixa de circulação exclusiva para os ciclistas.

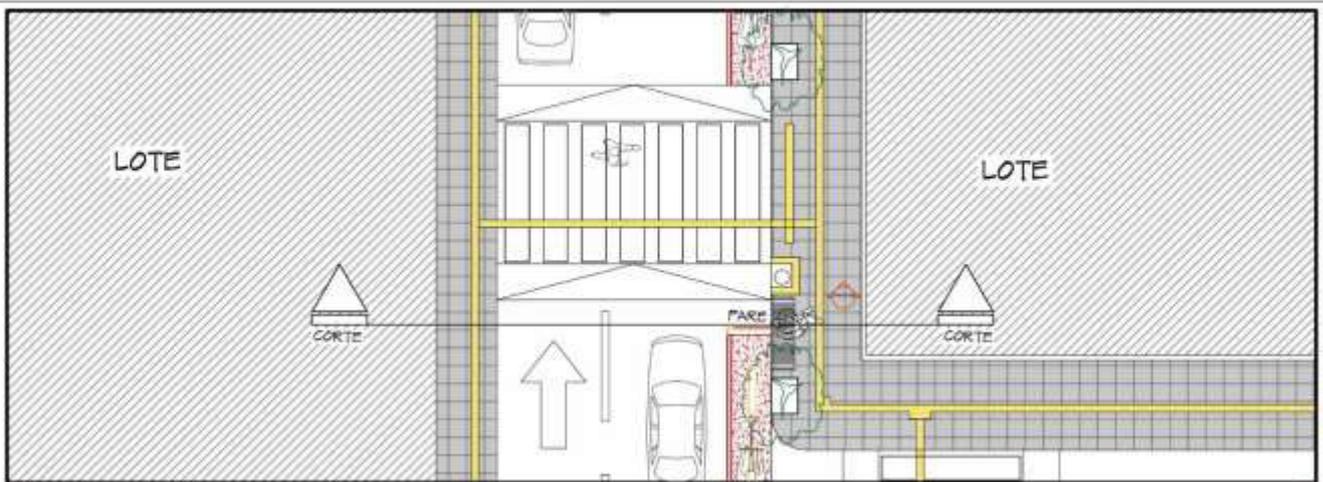
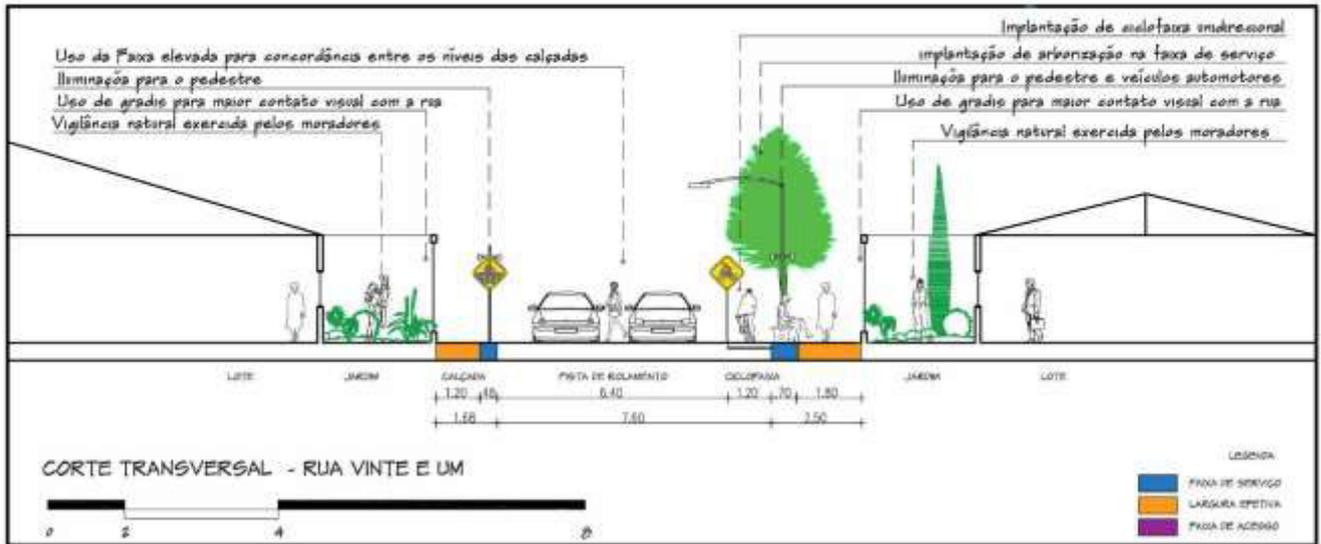
Levando em consideração que a Rua Vinte e Um também é uma via coletora, mas com um único sentido, com uma pista de rolamento medindo 7,60 metros de largura, e tomando como base Gondin (2010), pode ser adotada para a via a largura mínima de 3,00 metros, conforme Quadro 5, comportando dessa forma uma ciclovia unidirecional com largura de 1,20 metro e ao mesmo tempo alargando a calçada do lado esquerdo que, em algumas localidades, possui largura útil com dimensões inferiores a 1,20 metro, não atendendo aos padrões mínimos exigidos na NBR9050/2015. Dos bairros analisados, foi a única calçada que não pode comportar as três faixas de serviço devido às dimensões disponíveis.

Questionados sobre o tipo de revestimento a ser adotado para aquela via, os idosos optaram pelo uso do piso bloco intertravado, com 60% das intenções. Em relação à largura efetiva das calçadas dessa localidade, os pedestres idosos optaram pelo uso de espaços de 1,20 a 1,50 metros de largura, conforme preferência de 60% das intenções. Em relação ao conforto, para os transeuntes que utilizam essas calçadas, o espaço carece de mais arborização ao longo do percurso, conforme percentual apresentado de 60% das intenções. Na acessibilidade, cerca 60% dos entrevistados acreditam que a implantação de faixa elevada seja o procedimento que mais facilite o acesso e o deslocamento dos pedestres.

Tratando-se da seguridade dessa localidade, fica evidente que boa parte das residências dessa via não apresentam qualquer contato visual com a rua, podendo torná-la insegura para a transitabilidade dos pedestres. Desse modo, 70% das intenções preferem que as residências ali presentes substituam seus muros altos por gradis ou qualquer outro artifício que garanta um maior contato e visibilidade com o espaço urbano. Quanto à nova configuração das calçadas da Rua Vinte e Um, conforme as sugestões dos pedestres idosos, a figura 55 expressa graficamente uma possível proposta para essa localidade.

FIGURA 56 - PROPOSTA PARA AS CALÇADAS DA RUA VINTE E UM - BAIRRO COHAB IV
 FONTE: ADRIANO NEVES, 2016.

BAIRRO - COHAB IV



DETALHE 05



As imagens do antes e do depois do trecho da calçada selecionado para pesquisa demonstram como é possível projetar para os pedestres, expondo indubitáveis mudanças em seus desenhos. A vista 5 exibida na planta de situação da Rua Vinte e Um mostra o local exato do trecho da passeio, de acordo com a figura 56.



Figura 56: situação antes e depois da proposta para a Rua vinte e Um.
Fonte: Adriano Neves, 2016.

8. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo foi conduzido com o objetivo de avaliar a qualidade das calçadas do ponto de vista dos pedestres idosos, parcela da população que mais tem aumentado, tendo como pré-requisitos de análise, as principais características de qualidade das calçadas descritos na literatura, adotando como estudo de caso a área urbana de Petrolina-PE, especificamente os bairros com maior aglomeração de idosos. Estamos diante de uma mudança de perspectiva, pois o perfil etário da população brasileira está se alterando, urgindo a necessidade de debater questões pertinentes a esse grupo social, com propósito de ampliar sua integração no espaço urbano, assim como a melhoria de sua qualidade de vida.

Isso remete a uma reflexão muito importante, pois o aumento da longevidade levanta a discussão sobre a qualidade do envelhecimento e a adequação do espaço urbano: a população brasileira está envelhecendo rapidamente, será que nossas cidades estão se adequando a essa nova realidade?

Esse trabalho de pesquisa foi pautado no seguinte questionamento: qual o grau de importância das características de qualidade das calçadas para os pedestres idosos e como eles avaliam esses espaços?

Em um primeiro momento, buscou-se identificar os principais aspectos que qualificam o espaço de circulação dos pedestres, estimulando a sua utilização, não só pela necessidade do deslocamento, mas também como espaço de convivência. Em seguida, procurou-se realizar um diagnóstico a partir de uma breve explanação das áreas selecionadas para o estudo, conhecendo suas peculiaridades, semelhanças e diferenças.

Por ser visto como um bem público de caráter coletivo e universal, acessível a todas as classes sociais, buscou-se evidenciar a importância das calçadas, já que o caminhar é “quase” um obrigatoriedade em todos os deslocamentos diários, independentemente do tipo modal, no atual cenário urbano, como um componente essencial para o desenvolvimento das cidades,

responsável pela integração aos tecidos da ruas, parques, praças e edifícios públicos.

No desenrolar da pesquisa, pode-se perceber que as calçadas não têm recebido o mesmo plano de prioridade de atendimento com que são contemplados os demais modais. Algumas características importantes do caminhar variam conforme a idade. Assim, algumas condições próprias das idades das pessoas e as condições das calçadas são importantes para definir o ritmo dos deslocamentos e a necessidade de acompanhamento ou não dessas pessoas.

Sendo assim, após apresentar a área investigada, houve necessidade de eleger algumas categorias de análise, sendo elas segurança, manutenção, largura efetiva, seguridade, atratividade, conforto e acessibilidade. Utilizando de questionários, e tendo como referencial as categorias citadas, foi solicitado aos pedestres participantes que atribuíssem notas e que selecionassem as características que eles acreditavam ser mais importantes para seu deslocamento autônomo e seguro no meio urbano.

Dentre as categorias analisadas, tiveram maior grau de importância a largura efetiva, acessibilidade e manutenção. Para os pedestres idosos de Petrolina-PE, a largura efetiva disponibilizada nas calçadas da maioria dos bairros investigados, deixa muito a desejar, não pela indisponibilidade de espaço, suficiente em algumas localidades, mas sim pela forma de ocupação que ocorre de maneira aleatória pelo mobiliário urbano, pela arborização, por outros modos de transporte, entre outros equipamentos, mas principalmente pelo comércio formal e informal que se apropria desses espaços, prejudicando a circulação dos pedestres, exigindo-se assim uma mudança de atitude de todos os agentes sociais envolvidos, sejam usuários, consumidores, projetistas, instituições governamentais.

Em geral, pelas observações empíricas, na maioria das vias, existem somente as faixas de serviço e de circulação dos pedestres. No entanto, em algumas localidades selecionadas para pesquisa, observa-se que há disponibilidade para locar a faixa de serviço, o passeio e a faixa de acesso aos

lotes, necessitando apenas uma reorganização espacial desses itens, regidos pelas leis e normas existentes na legislação brasileira.

Em relação à acessibilidade, algo essencial para que os indivíduos possam disfrutar dos espaço segundo sua vontade e independência, percebe-se que, de um modo geral, os dispositivos existentes que permitem espaços mais acessíveis estão sendo negligenciados, quando existentes, ou pior ainda, quando há ausência destes em alguns bairros, não só pelos agentes públicos, mas também pelos donos do lotes. Para os idosos, principalmente aqueles com algumas perdas neurológicas que são comuns no envelhecimento, o ato de atravessar rua, torna-se um empreitada de grande risco, restando-lhe contar com a “boa vontade” dos motoristas ou ariscar a sorte.

Com respeito à manutenção das calçadas, de acordo com a percepção dos idosos, os materiais empregados na maioria das vias analisadas, não oferecem segurança, nem tampouco um conforto aos seus usuários, apresentando pisos inadequados e escorregadios, falta de manutenção (buracos nas calçadas), declividade acentuada e, em alguns casos, a falta do próprio calçamento da via, oferecendo risco aos idosos. Devido a sua fragilidade, estão mais propensos a ferimentos graves relacionados a quedas no espaço das calçadas. Percebe-se que a atual legislação brasileira, ao deixar para o proprietário do lote a construção e a conservação da calçada, acaba criando uma verdadeira “colcha de retalhos” formada por um vasto repertório de revestimentos de calçada, cujas soluções resultam a partir de recursos disponíveis, gosto pessoal e conveniência de seus responsáveis, muitas vezes se valendo dessas intervenções para invadir o espaço público para solucionar problemas de ordem particular através de rampas de acesso, jardineiras, dentre outros, prevalecendo a intenção do proprietário, o que nem sempre essa prioridade envolve a diversidade dos pedestres que circulam por essa via, inclusive os especiais.

Para os pedestres idosos, assim como utilização de um material apropriado, o uso da sinalização tátil e direcional foi cotado principalmente pela sua função de orientar as pessoas no seu deslocamento, uma vez que permitem a percepção de rotas e obstáculos, proporcionado assim mais autonomia,

segurança e prevenção de acidentes. As características físicas desejáveis para que os trajetos dos pedestres sejam fluidos, confortáveis e seguros dependem diretamente do seu desenho, da sua utilização, dos materiais empregados e das técnicas executivas apropriadas.

Quanto à segurança, os pedestres idosos avaliam que o uso de vias compartilhadas pode resultar num risco potencial, devido a grandes possibilidades de conflito. Para eles, a melhor alternativa está direcionada ao uso de vias independentes para cada público, tarefa possível de ser executada, devido à disponibilidade de espaço das ruas e avenidas analisadas. Ainda durante a discussão, segundo a preferência dos idosos, na prevenção da criminalidade, o contato visual entre a rua e as edificações parece ser de grande valia. A adoção de muros baixos ou fachadas abertas com gradis, talvez seja uma iniciativa a ser utilizada principalmente nos bairros em que há vias com predominância residencial, fazendo com os donos dos lotes exerçam uma vigilância natural sobre o que acontece na rua.

Em relação ao conforto, os usuários elegeram que à arborização urgem certos cuidados, tanto pela necessidade de um maior número de exemplares nas vias, como pela implantação e manejo, para que os usuários possam usufruir de todos os seus benefícios no meio urbano.

E, por fim, mas não menos importante, a atratividade aparece em último lugar na ordem de prioridade das características analisadas nessa pesquisa. Para os idosos, a diversidade de usos aparece como pré-requisito essencial para atrair usuários. Para os pedestres, a presença de bares, restaurantes e comércio, no percurso das calçadas, e que ofereçam recantos confortáveis e seguros, tendem a intensificar o uso das calçadas, desde que respeite seus limites e não interfiram na circulação dos pedestres.

A presente pesquisa constatou que, dentre as características abordadas e consideradas importantes pelos participantes idosos, aquelas que receberam menores médias das avaliações clamam por maiores cuidados, por serem consideradas primordiais. Outro aspecto igualmente lamentável é a pouca

preocupação do poder público em zelar pela calçada, elemento principal do ecossistema do modo de deslocamento a pé, assim como é baixo nível de conscientização da sociedade em relação a sua importância.

Percebe-se que os pedestres, principalmente os idosos, não se sentem partes integrantes do espaço urbano, pois quando a cidade não oferece estrutura acolhedora, ocorre o isolamento, a inatividade e principalmente a exclusão social. Isso porque os idosos, em particular, precisam de ambientes que lhes apoiem e capacitem para compensar as alterações físicas e sociais decorrentes do envelhecimento. É preciso incentivar e criar condições para o idoso frequentar novos ambientes sociais, formar novos grupos, desenvolver atividades fora de casa, dentro do seu ritmo de vida, que lhe tragam mais satisfação, melhore sua autoestima e eleve sua qualidade de vida.

Por fim, a pesquisa apontou que o entendimento da relação entre o indivíduo e o espaço público é um exercício constante, numa tentativa de compreender de que forma isso acontece, bem como suas implicações. Disso surge a necessidade de uma sempre reestruturação do espaço habitado, norteando novas possibilidades de repensar o planejamento e o desenvolvimento dos espaços públicos das cidades, vez que o ser humano é um ser de mudanças, atrelado que está ao todo social que o constitui: é todo e parte simultaneamente.

REFERÊNCIAS

AGUIAR, Douglas. Urbanidade e a qualidade da cidade. In: AGUIAR, Douglas; NETTO, Vinicius M. (org). **Urbanidade**. Rio de Janeiro: Folio Digital: Letra e imagem, 2012, p. 61-79.

AGUIAR, Fabíola de Oliveira. **Acessibilidade relativa dos espaços urbanos para pedestres com restrições de mobilidade**. 2010. 190 f. Tese (Doutoramento em Engenharia de Transportes). Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2010.

ALBUQUERQUE, Mariana Zerbone Alves de. **Espaços livres públicos inseridos na paisagem urbana: memórias, rugosidades e metamorfoses**. Recife, 2006. Dissertação de Mestrado em Geografia.

ABCP – Associação Brasileira de Cimento Portland. Guia prático para a construção de calçadas. Julho, 2015. Disponível em: <<https://http://www.mobilize.org.br/midias/pesquisas/guia-pratico-para-a-construcao-de-calçadas.pdf>>. Acesso em 05 de setembro 2016.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS NBR 9050. **Acessibilidade de pessoas portadoras de deficiências a edificação, espaço mobiliário e equipamentos urbanos** / Associação Brasileira de Normas Técnicas. Rio de Janeiro: ABNT, 2004.

_____. Revisão e atualização da Norma de **Acessibilidade de pessoas portadoras de deficiências a edificação, espaço mobiliário e equipamentos urbanos** / Associação Brasileira de Normas Técnicas. Rio de Janeiro: ABNT, 2015.

BATISTA, Keila Moreira; BATISTA, Lauro Boechat. **Metodologia científica com aplicação da bioestatística na área da saúde**. 2. ed. Rio de Janeiro: Os autores, 2010.

BENI, Mário Carlos, **Análise estrutural do turismo**. 12^o Ed. São Paulo: Editora SENAC São Paulo, 2007.

BRASIL – **CTB** (Código de Trânsito Brasileiro). Lei nº 9.503 de 23/09/97.

BRASIL. **Lei nº. 10.048**, de 08 de Novembro de 2000. Dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e dá outras providências. Diário Oficial [da República Federativa do Brasil], Brasília. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L10048.htm>. Acesso em: 10 agosto. 2016.

BRASIL. **Lei nº. 10.098**, de 19 de Dezembro de 2000. Estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências. Diário Oficial [da República Federativa do Brasil], Brasília. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L10098.htm>. Acesso em: 10 dez. 2004.

BRASIL. **Lei 12587/12**. Institui as diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/12587.htm> Acesso em: 05 de outubro de 2013.

BRAVO, M. T. de; VERA, S. F. de. Considerações metodológicas: uma operacionalización del concepto de calidad de vida. **Revista Geográfica Venezolana**. v.34, 1993.

CAMBIAGHI, Silvana. **Desenho Universal: métodos e técnicas para arquitetos e urbanistas/** Silvana Cambiaghi; { ilustrações Andre Youssef}. – São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2007.

CAMPOS, Helena Ávila. **Planejamento urbano em áreas centrais no Brasil: uma reflexão em torno das práticas sócio espaciais de seus frequentadores**. In.: Anais do 7º Encontro Nacional da ANPUR. Recife:UFPE,1997.

CARLOS, A. F. A. **Espaço-tempo na metrópole**. São Paulo: contexto, 2001.

CARVALHO, Marcus Vinícius Guerra Serphico de Assis. **Um modelo para dimensionamento de calçadas considerando o nível de satisfação do pedestre**. 2006. 170 f. Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2006.

CASTELO, L. **A Percepção de Lugar**. Porto Alegre: Editora Propar UFRGS, 2007.

CEGATTO, V. A. **Proposta metodológica para avaliação da qualidade de vida urbana a partir de dados convencionais de sensoriamento remoto, sistemas de informações geográficas e banco de dados georrelacional**. 1994. 215 f. Dissertação (Mestrado em Sensoriamento Remoto). São José dos Campos: Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. INPE.

CEARÁ. **Guia de Acessibilidade: espaços públicos e edificações**. Elaboração: Nadja G.S. Dutra Montenegro; Zilsa Maria Pinto Santiago; Valdemice Costa de Sousa. Fortaleza: SEINFRA-CE, 2009.

CHILUKURI, V.; VIRKLER, M. R. (2002). Pedestrian Progression: A variable alternative in Central Business. **Transportation Research Board Annual Meeting**. 81st. Washington, D.C.

COMISSÃO PERMANENTE DE ACESSIBILIDADE – CPA. **Guia para mobilidade acessível em vias públicas**. São Paulo: PMSP, 2005. 83p.

CORRÊA, F.; RAIÁ JÚNIOR, A. A. Desenvolvimento de modelos de viagens urbanas com uso de redes neurais artificiais. **XX Congresso de Pesquisa e Ensino em Transportes**, p. 1-4, Brasília, Brasil, 6-10 de novembro. 2006.

CUCCI NETO, J. **Aplicações da Engenharia de Tráfego na Segurança dos Pedestres**. 1996. 299 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Transportes). Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. 1996.

DEL RIO, Vicente. **Introdução ao desenho Urbano no Processo de Planejamento**. São Paulo: Pini, 1990.

FARIAS, D. O. Percepción del habitante en la calidad de vida en ciudades intermedias de Chile. **Anais de Encontro Latino-Americano de Geógrafos**. Buenos Aires, 1992.

FERREIRA, M.; SANCHES, S. Índice de Qualidade das Calçadas – IQC. **Revista dos Transportes Públicos**, 11, São Paulo, v.1, n. 91, p. 47-60, 2001.

FERREIRA, M.; SANCHES, S. Análise da aplicação de dois métodos para avaliar as opiniões de um grupo de cadeirantes sobre a qualidade da infra-estrutura das calçadas e espaços públicos. **II Congresso Luso Brasileiro para o Planejamento Urbano, Regional, Integrado e Sustentável – PLURIS – 2007**. Braga, Portugal.

FONSECA, Homero. **Pernambucânia: o que há nos nomes das nossas cidades**. Recife: Cepe, 2009.

GEHL, Jan. **Cidade Para Pessoas/ Jan Gehl: tradução Anita Di Marco**. 2. ed. São Paulo: Perspectiva, 2013.

GIL, M. **Educação Inclusiva: O que o professor tem a ver com isso?** São Paulo: Imprensa Oficial do Estado de São Paulo: Ashoka Brasil. 2005.

GILMARTIN, William; SOLBERG, Erika; ABUELSAAD, Tamer. **STATDISK V. 8.4 for Elementary Statistics Eighth edition by Mario Triola**. Addison Wesley Longman Inc., 2003.

GOLD, Philip Anthony. **Melhorando as condições de caminhada nas calçadas**. Nota técnica. Gold Projects, 2003.

GOMES, Edvânia Tôrres Aguiar. **A dimensão socioambiental na gestão dos espaços liminares – o trivial embate entre conteúdo e processo**. In Dilemas Urbanos – novas abordagens sobre a cidade. Orgs: Carlos, Ana Fani Alessandri. Lemos, Amalia Inês de. São Paulo: Contexto, 2003.

GONDIM, M. F. **O transporte não motorizado na legislação urbana no Brasil**. 2001. 201 f. Dissertação (Mestrado em Transportes). Universidade Federal do Rio de Janeiro - COPPE/UFRJ, Rio de Janeiro, 2001.

GONDIN, Monica Fiuza, **Cadernos de desenhos ciclovias**, Rio de Janeiro: COPPE – Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2010.

GUIMARÃES, Rafaella Oliveira; CUNHA, Amanda Helena Nunes; SANTOS, Benjamim Jorge Rodrigues dos. Verificação da acessibilidade nas calçadas do Setor Central de Goiânia, GO, **Multi-Science Journal**, v. 1, n. 2, p. 83-91, 2015.

HALL, Edward T. A Dimensão oculta: tradução Waldéa Barcellos. – São Paulo: Martins Fontes, 2005.

HIGHWAY **Capacity Manual in late** – HCM, National Research Council, The Transportation Research Board - TRB, Washington, DC, USA, 1994.

HIGHWAY CAPACITY MANUAL. Transportation Research Board. National Research Council. Washington, D.C. 2000.

HILLIER, B. *et al.* Space Syntax: A different urban perspective. **Architecture Journal** 4. London, 1983.

HOLANDA, Frederico de; *et al.* **Arquitetura e Urbanidade.** São Paulo: Pro Editores, 2003.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. [2012]. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br>. Acesso em: 27 Julho de 2014.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. [2010]. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br>. Acesso em: 05 de agosto de 2016.

IPEA, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, “**Impactos sociais e econômicos dos acidentes de trânsito nas aglomerações urbanas** – síntese da pesquisa. Brasília. Maio de 2003.

JACOBS, Jane. **Morte e vida de grandes cidades.** São Paulo: Martins Fontes, 2000.

JONES, S. R. **Accessibility Measures:** A Literature Review. Transport and Road Research Laboratory. Department of the Environment of Transport. Laboratory Report 967. 1981.

JUNCA, J. A. U. **Diseño universal:** factores clave para la accesibilidad integral. Castilla-la Mancha, España: COCEMFE, 1997.

KHISTY, C. J. Evaluation of pedestrian facilities: beyond the level of-service concept, **Transportation Research Record**, v. 1438, p. 45-50, 1994.

LANDIS, B. W.; VATTIKUTI, V. R.; OTTENBERG, R. M.; McLEOD, D. S.; GUTTENPLAN, M. Modeling the roadside walking environment: A pedestrian level of service. In: **Transportation Research Board Annual Meeting**. 80st. Washington, D.C.

LEITÃO, Lucia.Org. **As calçadas que a gente tem, As praças que a gente quer; manual de orientação para intervenção em calçadas.** Recife, secretaria de Planejamento, Urbanismo e Meio Ambiente, 2002.

LEFEBVRE, Henri. **A produção do espaço.** Tradução de Doralice Barros Pereira e Sérgio Martins (do original: La production de espace. 4^a Éd. Paris: Éditions Anthropos, 2000). Primeira versão: início de fevereiro/2006.

LIMA JUNIOR, F. O. **Qualidade em serviços de transporte:** conceituação e procedimentos para diagnóstico. Tese de Doutorado em Engenharia. Escola Politécnica de São Paulo – USP, São Paulo, 1995.

LYNCH, Kevin. **A imagem da cidade.** 5. ed. São Paulo: Ed. Martins Fontes, 2001.

LORD, S., CLARK, R.; WEBSTER, I. (1991) "Postural Stability and Associated Physiological Factors in a Population of Aged Persons", *Journal of Gerontology*,46.

MALATESTA, Maria Ermelina Brosch. **Andar a pé: um modo de transporte para a Cidade de São Paulo**. Dissertação de Mestrado. São Paulo, FAUUSP, 2007.

MANSILLA, S. L. Diferenciación sócio-espacial en San Miguel de Tucumán. El paisaje urbano como indicador de qualidade de vida. **Anais do 8º Encontro de Geógrafos da America Latina**. Santiago: Universidade de Chile, 2001.

MANTOVANI, R. **Idosos em movimento: reflexões e histórias sobre a mobilidade na terceira idade**. São Paulo: Editora, 2006.

MASCARÓ, Lucia (Org.). **A iluminação de espaços urbanos**, Porto Alegre-RS: Masquatro,2006.

MASCARÓ, Lucia; MASCARÓ, Juan José. **Ambiência Urbana**. 3º edição, Porto Alegre-RS: Masquatro Editora, 2009.

MENDES, J. F. G. **Decision Strategy Spectrum for the Evaluation of Quality of Life in Cities**. Proceedings of the International Conference on Quality of Life in Cities – ICQOLC, Cingapura, 2000.

MENDES, J. F. G. Multicriteria Accessibility Evaluation using GIS as applied to Industrial Location in Portugal. **Earth Observation Magazine**, v. 10, n. 2, p. 31-35, 2001.

MENDES, Bruno de Camargo; GUIDUGLI, Odeibler Santo. **Envelhecimento populacional: desafio de uma nova conjuntura demográfica para o município de Assis – SP**. XV encontro nacional de estudos populacionais, ABEP, realizado em Caxambú-MG, 2006.

MINISTÉRIO DAS CIDADES, Secretaria Nacional de Transporte e da Mobilidade Urbana. **Programa Brasileiro de Acessibilidade Urbana: construindo a cidade acessível**. Brasília, Brasil: Ministério das Cidades, 2006.

MINISTÉRIO DA SAÚDE, Política Nacional de Redução da Morbimortalidade por Acidentes e Violência: Portaria MS/GM nº737 de 16/05/2001 publicada no DOU nº 96 seção1E, de 18/05/01, Brasília, Brasil: Ministério da Saúde, 2001.

MIRANDA, Antônio Carlos *et al.* **Brasil não motorizado: coletânea de artigos sobre mobilidade urbana**. Curitiba: LaBmol, 2013.

MORETTI, R. S. Critérios de urbanização para empreendimentos habitacionais. 1993. 193 f. Tese (Doutorado em Engenharia). Escola Politécnica da Universidade de São Paulo.

MONTEAGUDO, M. J. "**Estudio y análisis de la accidentalidad del grupo de ancianos en tráfico: factores y variables relevantes**". 2001. Disponível em <<http://www.roderic.uv.es/handle/10550/33492> > Acesso em novembro de 2015.

NERI, Anita Liberalesso. **Qualidade de vida e idade madura** – 9 ed.- Campinas, SP: Papirus, 2012.

NHMRC/National Health and Medical Research Council. **Exercise and the older person**. Report of the Health Care Committee, Expert Panel for Health Care of the Elderly, Austrália. 1994.

OECD. **Ageing and transport: Mobility needs and safety issues**. Paris: Organization for Economic Co-operation and Development, 2001.

ORNSTEIN, Sheila Walbe, Org.; ALMEIDA PRADO, Adriana Romeiro de, Org.; LOPES, Maria Elisabete, Org. **Desenho Universal: caminhos da acessibilidade no Brasil**. – São Paulo: Annablume, 2010.

OSTROFF, Elaine. Universal Design: The New Paradigm. In: **Universal Design Handbook**. WOLFGANG, Preiser; OSTROFF, Elaine. McGraw-Hill, New York, 2001. Chapter 1, p.3-12.

PADILHA, Antônio de Santana. **Petrolina no tempo, no espaço, na vez**. Recife: Centro de Estudos Municipais, FIAM. 1982.

PETROLINA. Decreto nº 09/83, de 16 de maio de 1983. **Dispõe sobre o Novo Código de Edificações e de Outras providências**. Petrolina,1991.

PETROLINA. Decreto nº 10/83, de 16 de maio de 1983. **Dispõe sobre o Novo Código de Postura e de Outras providências**. Petrolina,1991.

PRINZ, D. **Urbanismo 1, Projecto Urbano**. Lisboa: Editorial Presença, 1980.

PNUD - Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento. Atlas de Desenvolvimento Humano do Brasil, Petrolina-PE. Disponível em: <http://www.atlasbrasil.org.br>. Acesso em 27 de Outubro de 2016.

RAIA JÚNIOR, A. A. **Acessibilidade e Mobilidade na Estimativa de um Índice de Potencial de Viagens Utilizando Redes Neurais Artificiais e Sistemas de Informações Geográficas**. 2000. 196 f. Tese (Doutoramento em Engenharia Civil – Transportes). Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo. 2001.

RAMOS, R. A. R. **Localização Industrial: Um Modelo Espacial para o Noroeste de Portugal**. 2000. 299 f. Tese (Doutoramento em Engenharia). Universidade do Ninho, Portugal. 2000.

REIS, Andréa Carla Jorge. **Os idosos e a circulação no espaço urbano: a locomoção dos idosos do Pólo Tuna Luso Brasileiro do Projeto Vida Ativa na cidade de Belém-PA**. 2009. 141 f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento e Meio Urbano). Universidade da Amazônia.

RIBEIRO, Flávia Alice Borges Soares. **Arborização Urbana em Uberlândia: Percepção da população**. Uberlândia, Revista Católica, v. 1, n. 1, p. 224-237, 2009.

RODRIGUES, Nádia Freitas. **Acessibilidade e Mobilidade na Orla Marítima de João Pessoa**: uma análise qualitativa nos espaços livres de circulação da orla dos bairros Manaíra e Tambaú. 2006. 132 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Urbana) - Universidade Federal de da Paraíba. 2006.

RODRIGUES, D. S. **Avaliação Multicritério da Acessibilidade em Ambiente SIG**. 2001. 144 f. Dissertação (Mestrado). Universidade do Minho, Portugal. 2001.

RODRIGUES, C. A. G.; BEZERRA, B. C. ; ISHII, I. H.; CARDOSO, E. L. Arborização Urbana e Produção de Mudanças de Essências Florestais Nativas em Corumbá, MS. Corumbá: **Embrapa Pantanal**, 2002. 26p.

RICHARDSON, Roberto Jarry, **Pesquisa social: métodos e técnicas**/ Roberto Jarry Richardson: colaboradores José Augusto de Sousa Peres ...(et al.). – 3 ed.- São Paulo: Atlas, 2012.

RTA-Roads and Traffic Authority. **Safety and the older pedestrian**. Pedestrian Council of Australia, Sydney, 2000.

SÃO PAULO. Coordenação de subprefeituras. **Conheça as regras para arrumar sua calçada**. 1º Seminário Paulistano de Calçadas - São Paulo 2004 e Fórum Paulistano de Passeio Público. São Paulo, 2005.

SÃO PAULO. Secretaria Municipal do Verde e do Meio Ambiente (SVMA). **Manual técnico de arborização Urbana**. São Paulo, 122p, 2015. Disponível em:http://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/upload/meio_ambiente/MANUAL-ARBORIZACAO_22-01-15_.pdf>. Acesso em 07 de setembro 2016.

SANT`ANNA, R. M. Mobilidade e segurança no trânsito da população idosa: um estudo descritivo sobre a percepção de pedestres idosos e de especialistas em engenharia de tráfego. Tese de doutorado, **Coppe/UFRJ**, Rio de Janeiro, 2006.

SANTOS, M. **Metamorfoses do espaço habitado**. São Paulo: Hucitec, 1004.

SANTOS, C.N. F. dos. **A cidade como um jogo de cartas**. Niterói: EDUFF; São Paulo: Projeto Editores, 1988.

SARKAR, S. Evaluation of Safety for Pedestrian at Macro and Microlevels in Urban Areas. **Transportation Research Record**, n. 1502, p. 105-118, 1995.

SARKAR, S. Determination of service levels for pedestrians, with european examples. Transportation Research Record 1405, TRB, **National Research Council**, Washington, D.C., p. 35-42, 1993.

SILVA, A. N. R. da; RAMOS, R. A. R.; SOUZA, L. C. L. de; RODRIGUES, D. S.; MENDES, J. F. G. **SIG Uma Plataforma para Introdução de Técnicas no Planejamento Urbano, Regional e de Transportes** – Uma Ferramenta 3D para Análise Ambiental Urbana, Avaliação Multicritério, Redes Neurais Artificiais. São Carlos, SP: EdUFSCar. 227 p.

SILVEIRA, José Augusto Ribeiro da; LAPA, Tomás de Albuquerque; RIBEIRO, Edson Leite. Percursos e processo de evolução urbana: uma análise dos deslocamentos e da segregação na cidade. **Arquitextos**, ano 08, nov. 2007.

SISIOPIKU, V. P.; ZHANG, X.; VIRKLER, M. R. Pedestrian level of service and quality of operations assessment methods. In: **Transportation research Board Annual Meeting 81st**, Washington, D. C., 2002.

TAKAHASHI, L. Y. Monitoramento e informatização da administração e manejo da arborização urbana. In: **Congresso Brasileiro Sobre Arborização Urbana**, 1, 1992. Vitória. Anais... Vitória: PMV/SMMA, 1992. p. 119-124.

TUAN, Yi-Fu. **Espaço e Lugar: A Perspectiva de Experiência**. São Paulo: Difel, 1983.

VASCONCELLOS, Eduardo de Alcântara. **A cidade, o transporte e o transito**/ Eduardo Alcântara Vasconcellos. São Paulo: Prolivros, 2005.

VASCONCELLOS, Eduardo de Alcântara. **A cidade, Mobilidade urbana e cidadania**. Rio de Janeiro: SENAC NACIONAL, 2012.

VITTE, Claudete de C. S.; KEINERT, Tânia M. M. **Qualidade de vida, planejamento e gestão urbana**: discussões teórico-metodológicas. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2009.

WHYTE. Wiliam. **City: Rediscovering the center**. New York: Doubleday, 1998.

WRIGHT, C. L. **Facilitando o transporte para todos**. Banco Interamericano de Desenvolvimento. Washington. 2001.

YÁZIGI, Eduardo. **O mundo das calçadas**. - São Paulo: Humanistas/FFLCH6/USP, Imprensa Oficial do Estado, 2000.

ZAMPIERI, F. L.; RIGATTI, D. **A atividade comercial como potencializadora do movimento de pedestres nos centros urbanos**: Um modelo baseado em Redes Neurais Artificiais. Anais do II Colóquio Internacional sobre Comércio e Cidade. Lab. com; USP. 2008.

Sites Consultados:

- <http://cidades.ibge.gov.br>
- <http://ong-alerta.blogspot.com.br>
- <http://infraestruturaurbana.pini.com.br>
- <http://.urbanidades.arq.br>

APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO 1

	UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO DEPARTAMENTO DE ARQUITETURA E URBANISMO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO URBANO - MDU	
<u>QUESTIONÁRIO PARA INDICAR O GRAU DE IMPORTÂNCIA</u>		
Sexo: <input type="checkbox"/> Masculino <input type="checkbox"/> Feminino Idade: <input type="checkbox"/> 60 a 64 <input type="checkbox"/> 65 a 70 <input type="checkbox"/> 71 a 75 anos Bairro: <input type="checkbox"/> Orla Fluvial <input type="checkbox"/> Areia Branca <input type="checkbox"/> Cohab IV <input type="checkbox"/> Gercino Coelho <input type="checkbox"/> José e Maria		
Enumere de 1 a 7, sem repetir, as características que você considera mais importantes numa calçada. Sendo "1" o mais importante e "7" o menos importante.		Atribua uma nota de (0 a 10) a cada uma das características.
<input type="checkbox"/> A - O mais importante é uma calçada onde não haja perigo de atropelamento (quando o veículo passa sobre a calçada para entrar nas garagens, postos de gasolina, estacionamentos).		
<input type="checkbox"/> B - O mais importante é uma calçada que ofereça um revestimento adequado e sem tantos desníveis para o pedestre.		
<input type="checkbox"/> C - O mais importante é uma calçada livre de obstáculos que dificultam a caminhada (banca de jornais, tapumes, mobiliário urbano, mesas de bar).		
<input type="checkbox"/> D - O mais importante é uma calçada onde não ocorra o risco de ser assaltado (loais com pouco movimento e sem policiamento)		
<input type="checkbox"/> E - O mais importante é uma calçada limpa e um lugar agradável (enfrente a parques, lojas, praças).		
<input type="checkbox"/> F - O mais importante é uma calçada que ofereça um bom sombreamento e possibilidade de alguns bancos para descansar.		
<input type="checkbox"/> G - O mais importante é uma calçada que disponha de rampas e sinalização para travessia de rua.		

APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO 2



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
DEPARTAMENTO DE ARQUITETURA E URBANISMO

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO URBANO - MDU



QUESTIONÁRIO 2

Bairro: Centro() Areia Branca() José e Maria() Gercoino Coelho()
Cohab IV()

1) Dentre as opções a seguir, assinale a característica que você acredita ser a mais importante para evitar conflito entre pedestres e veículos nessa calçada.

Uso vias independente para pedestres e ciclistas

Uso de calçada compartilhada com ciclofaixa devidamente sinalizada

Uso de sinalização indicativa, vertical, horizontal e sonora no acesso aos lotes

2) Dentre as opções a seguir, assinale a característica que você acredita ser a mais importante para facilitar o ato da caminhada nessa calçada.

Calçada sem tantos desníveis

Piso revestido com materiais apropriados

Uso da sinalização tátil para orientar nos direcionamentos do percurso para facilitar a percepção dos obstáculos

Tampas de caixas de inspeção nivelado como piso.

3) Dentre os materiais apresentados, qual você recomendaria pra essa calçada.



Piso Pedregado



Piso Polido



Ladrões Táteis

()
1

()
2

()
3

4) Dentre as opções a seguir, assinale a características que você acredita ser a mais importante para constituir o espaço das calçadas.

Uma calçada projetada para acomodar o maior número possível de pessoas andando simultaneamente.

Uma calçada que possua dimensões adequadas para os pedestres, que contemple o mobiliário urbano e demais equipamento urbanos, e com faixa de acesso ao lote.

Uma calçada que possua um espaço para o mobiliário urbano e a circulação dos pedestres.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
DEPARTAMENTO DE ARQUITETURA E URBANISMO



PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO URBANO - MDU

5) Dentre as dimensões apresentadas, que largura você recomendaria para a circulação dos pedestres nessa calçada.

- Dimensões mínimas 1.20 e 1.50 metros.
- Dimensões entre 1.50 e 3.00 metros.
- Dimensões acima de 3.00 metros.

6) Dentre as opções a seguir, assinale a característica que você acredita ser a mais importante para evitar assaltos e agressões no percurso dessa calçada.

- Que exista a possibilidade de contato visual entre a rua e os edifícios.
- A presença de usuários transitando ininterruptamente.
- Presença do poder público (policiamento).

7) Dentre as opções a seguir, assinale a características que você acredita ser a mais importante para atrair os pedestres para essa calçada.

- Um espaço que seja dotado de uma melhor qualidade espacial (aspectos estéticos).
- Um espaço facilmente acessível e encorajador para as pessoas.
- Um espaço que tenha facilidade de integração entre os modos de transporte (ciclovias, ponto de ônibus).
- Um espaço dotado de uma maior diversidade de usos (lojas, serviços, pontos de encontro).

8) Dentre as opções a seguir, assinale a característica que você acredita ser a mais importante para o conforto dessa calçada.

- Espaço arborizado ao longo das calçadas para gerar um bom sombreamento.
- Iluminação adequada que propicie conforto para os pedestres.
- Existência de equipamentos e mobiliário adequados para realizar as atividades desejadas (bancos, telefone, lixeiras, ponto de ônibus).

9) Dentre as opções a seguir, assinale a características que você acredita ser a mais importante para a acessibilidade dessa calçada.

- Rebaixamento das guias das calçadas.
- Implantação de faixa de travessia para pedestres com semáforo.
- Implantação de sinalização sonora e visual para os pedestres.
- Instalação de rampas para melhorar o acesso aos lotes.
- Uso de faixas elevadas.

APÊNDICE C - PLANILHAS DE RESPOSTAS

Tabela I. Notas atribuídas pelos entrevistados no Bairro Orla Fluvial, em Petrolina, em out./nov. de 2015, com ao estado de conservação das calçadas com relação às suas características, bem como a ordem de importância dessas características.

Indivíduos	A	B	C	D	E	F	G
1Mb	7	3	4	2	6	5	1
1Mb	0	0	0	0	0	0	0
2Mc	6	1	2	4	7	5	3
2Mc	0	1	2	5	5	5	2
3Ma	4	5	1	2	6	7	3
3Ma	0	0	0	0	0	0	0
4Ma	7	4	2	3	5	6	1
4Ma	5	4	2	5	8	6	1
5Mc	5	1	2	4	7	6	3
5Mc	1	0	2	5	5	7	4
6Fa	6	3	1	2	7	4	5
6Fa	2	0	0	2	2	5	1
7Ma	5	4	3	1	7	6	2
7Ma	5	5	5	5	5	5	5
8Mb	2	4	3	5	7	6	1
8Mb	5	6	5	4	5	5	0
9Ma	3	2	1	6	7	5	4
9Ma	5	3	2	0	5	5	0
10Ma	7	3	1	2	4	6	5
10Ma	8	0	3	10	4	6	5
11Fa	7	3	1	6	5	4	2
11Fa	0	0	0	0	10	8	9
12Ma	3	2	4	1	6	7	5
12Ma	1	0	4	0	5	6	2
13Fc	3	1	2	7	5	6	4
13Fc	4	6	5	4	7	6	0
14Fa	2	3	4	5	7	6	1
14Fa	0	0	5	4	5	6	0

Observações: M (masculino), F (feminino), (a) 60 a 64 anos, (b) 65 a 70 anos, (c) 71 a 75 anos. **A** (o mais importante é uma calçada onde não haja perigo de atropelamento – quando o veículo passa sobre a calçada para entrar nas garagens, postos de gasolina, estacionamentos), **B** (o mais importante é uma calçada que ofereça um revestimento adequado e sem tanto desníveis para o pedestre), **C** (o mais importante é uma calçada livre de obstáculos que dificultem a caminhada como bancas de jornais, tapumes, mobiliários urbanos, mesas de bar), **D** (o mais importante é uma calçada onde não ocorra o risco de ser assaltado – locais com pouco movimento e sem policiamento), **E** (o mais importante é uma calçada limpa e um lugar agradável em frente a parques, lojas, praças), **F** (o mais importante é uma calçada que ofereça um bom sombreamento e possibilidade de alguns bancos para descansar), **G** (o mais importante é uma calçada que disponha de rampas e sinalização para travessia de rua).

Tabela I (continuação). Notas atribuídas pelos entrevistados no Bairro Orla Fluvial, em Petrolina, em out./nov. de 2015, com ao estado de conservação das calçadas com relação às suas características, bem como a ordem de importância dessas características.

Indivíduos	A	B	C	D	E	F	G
15Mb	6	2	3	4	7	5	1
15Mb	1	0	5	6	5	3	0
16Mc	2	4	6	1	5	7	3
16Mc	5	7	7	4	6	7	6
17Fc	5	2	1	4	7	3	6
17Fc	10	6	10	0	5	5	5
18Mb	4	6	1	3	7	2	5
18Mb	7	5	4	3	6	8	6
19Ma	5	2	3	7	6	4	1
19Ma	0	1	0	0	0	3	0
20Ma	6	5	2	7	1	4	3
20Ma	7	5	5	2	0	0	5
21Fa	7	3	6	4	1	5	2
21Fa	2	4	5	1	1	1	3
22Ma	4	2	1	7	5	3	6
22Ma	0	0	2	5	2	1	5
23Ma	1	6	7	5	3	2	4
23Ma	10	0	5	5	6	6	5
24Ma	2	3	1	7	4	6	5
24Ma	4	1	6	10	1	8	4
25Mc	2	1	5	4	7	3	6
25Mc	0	0	10	0	8	5	2
26Fb	4	1	2	5	7	3	6
26Fb	4	5	5	10	4	6	6
27Fc	4	1	7	2	6	3	5
27Fc	10	0	0	0	0	10	0
28Ma	6	4	5	7	3	2	1
28Ma	0	5	0	0	3	6	0

Observações: M (masculino), F (feminino), (a) 60 a 64 anos, (b) 65 a 70 anos, (c) 71 a 75 anos. **A** (o mais importante é uma calçada onde não haja perigo de atropelamento – quando o veículo passa sobre a calçada para entrar nas garagens, postos de gasolina, estacionamentos), **B** (o mais importante é uma calçada que ofereça um revestimento adequado e sem tanto desníveis para o pedestre), **C** (o mais importante é uma calçada livre de obstáculos que dificultem a caminhada como bancas de jornais, tapumes, mobiliários urbanos, mesas de bar), **D** (o mais importante é uma calçada onde não ocorra o risco de ser assaltado – locais com pouco movimento e sem policiamento), **E** (o mais importante é uma calçada limpa e um lugar agradável em frente a parques, lojas, praças), **F** (o mais importante é uma calçada que ofereça um bom sombreamento e possibilidade de alguns bancos para descansar), **G** (o mais importante é uma calçada que disponha de rampas e sinalização para travessia de rua).

Tabela II. Notas atribuídas pelos entrevistados no Bairro Areia Branca, em Petrolina, em out./nov. de 2015, com ao estado de conservação das calçadas com relação às suas características, bem como a ordem de importância dessas características.

Indivíduos	A	B	C	D	E	F	G
1Ma	1	5	2	3	6	7	4
1Ma	0	2	0	0	5	3	0
2Ma	1	6	7	4	2	3	5
2Ma	2	1	0	0	2	4	0
3Ma	5	7	6	1	3	2	4
3Ma	0	5	0	0	0	0	10
4Fb	5	7	6	1	4	2	3
4Fb	0	5	6	0	8	6	7
5Mb	1	4	5	6	2	7	3
5Mb	3	0	0	0	3	2	0
6Ma	5	2	3	6	4	7	1
6Ma	0	0	0	0	0	0	0
7Mc	1	4	5	2	7	6	3
7Mc	5	6	3	2	3	0	0
8Fc	5	2	6	3	4	7	1
8Fc	0	0	0	0	0	0	0
9Fa	7	2	1	5	3	4	6
9Fa	6	3	0	0	3	5	4
10Mb	1	6	7	4	5	3	2
10Mb	0	8	0	3	0	8	3
11Mc	1	2	5	4	6	7	3
11Mc	0	2	5	0	0	8	0
12Ma	5	1	4	6	7	3	2
12Ma	0	0	5	5	4	6	0
13Fa	4	1	3	5	6	7	2
13Fa	8	9	9	5	6	5	3
14Fa	6	7	1	3	4	5	2
14Fa	0	0	2	0	2	0	0

Observações: M (masculino), F (feminino), (a) 60 a 64 anos, (b) 65 a 70 anos, (c) 71 a 75 anos. **A** (o mais importante é uma calçada onde não haja perigo de atropelamento – quando o veículo passa sobre a calçada para entrar nas garagens, postos de gasolina, estacionamentos), **B** (o mais importante é uma calçada que ofereça um revestimento adequado e sem tanto desníveis para o pedestre), **C** (o mais importante é uma calçada livre de obstáculos que dificultem a caminhada como bancas de jornais, tapumes, mobiliários urbanos, mesas de bar), **D** (o mais importante é uma calçada onde não ocorra o risco de ser assaltado – locais com pouco movimento e sem policiamento), **E** (o mais importante é uma calçada limpa e um lugar agradável em frente a parques, lojas, praças), **F** (o mais importante é uma calçada que ofereça um bom sombreamento e possibilidade de alguns bancos para descansar), **G** (o mais importante é uma calçada que disponha de rampas e sinalização para travessia de rua).

Tabela II (continuação). Notas atribuídas pelos entrevistados no Bairro Areia Branca, em Petrolina, em out./nov. de 2015, com ao estado de conservação das calçadas com relação às suas características, bem como a ordem de importância dessas características.

Indivíduos	A	B	C	D	E	F	G
15Ma	5	7	3	6	2	1	4
15Ma	5	5	0	0	6	6	0
16Ma	4	6	2	3	5	7	1
16Ma	5	0	0	10	5	5	5
17Mc	7	6	3	4	2	5	1
17Mc	2	1	0	0	0	2	1
18Fa	4	5	1	7	6	3	2
18Fa	7	8	5	6	7	8	5
19Mb	7	6	1	4	2	5	3
19Mb	0	0	0	0	0	3	0
20Fb	1	2	7	4	5	6	3
20Fb	2	5	2	0	3	5	3
21Fb	7	2	3	6	4	5	1
21Fb	8	0	0	9	5	5	0
22Mb	1	7	6	2	5	4	3
22Mb	7	6	6	7	0	0	7
23Ma	2	4	5	3	6	7	1
23Ma	6	3	2	6	2	5	3
24Ma	1	2	3	7	5	6	4
24Ma	2	2	2	2	2	3	2
25Ma	2	5	6	3	7	4	1
25Ma	0	0	0	0	0	0	0
26Ma	7	4	3	5	6	1	2
26Ma	5	5	5	5	5	5	5
27Fb	3	2	4	1	7	6	5
27Fb	1	2	1	0	2	2	2
28Ma	6	3	4	5	7	1	2
28Ma	5	3	5	5	3	0	2

Observações: M (masculino), F (feminino), (a) 60 a 64 anos, (b) 65 a 70 anos, (c) 71 a 75 anos. **A** (o mais importante é uma calçada onde não haja perigo de atropelamento – quando o veículo passa sobre a calçada para entrar nas garagens, postos de gasolina, estacionamentos), **B** (o mais importante é uma calçada que ofereça um revestimento adequado e sem tanto desníveis para o pedestre), **C** (o mais importante é uma calçada livre de obstáculos que dificultem a caminhada como bancas de jornais, tapumes, mobiliários urbanos, mesas de bar), **D** (o mais importante é uma calçada onde não ocorra o risco de ser assaltado – locais com pouco movimento e sem policiamento), **E** (o mais importante é uma calçada limpa e um lugar agradável em frente a parques, lojas, praças), **F** (o mais importante é uma calçada que ofereça um bom sombreamento e possibilidade de alguns bancos para descansar), **G** (o mais importante é uma calçada que disponha de rampas e sinalização para travessia de rua).

Tabela III. Notas atribuídas pelos entrevistados no Bairro Cohab IV, em Petrolina, em out./nov. de 2015, com ao estado de conservação das calçadas com relação às suas características, bem como a ordem de importância dessas características.

Indivíduos	A	B	C	D	E	F	G
1Ma	3	1	5	6	4	7	2
1Ma	2	0	3	5	4	5	6
2Fa	1	2	5	7	6	4	3
2Fa	0	6	6	5	2	0	0
3Fa	1	2	3	6	4	5	7
3Fa	4	5	5	4	4	4	5
4Ma	4	6	1	7	5	3	2
4Ma	0	0	0	0	4	6	0
5Mc	3	1	2	7	4	5	6
5Mc	0	3	2	3	6	3	2
6Fc	3	1	2	7	6	4	5
6Fc	1	5	3	4	5	1	2
7Fc	4	1	2	7	3	6	5
7Fc	0	4	3	3	5	2	2
8Ma	4	1	3	7	2	5	6
8Ma	5	4	5	6	4	4	5
9Mb	6	1	3	2	4	5	7
9Mb	4	5	5	4	4	5	5
10Mb	6	1	2	7	3	4	5
10Mb	4	5	4	5	5	4	0
11Fa	2	1	6	7	5	3	4
11Fa	0	0	0	2	3	0	0
12Fa	7	1	2	6	5	3	4
12Fa	3	0	0	2	3	1	0
13Mb	2	3	4	7	6	5	1
13Mb	0	3	2	3	1	1	0
14Fb	7	1	2	4	3	5	6
14Fb	4	1	0	2	0	0	0

Observações: M (masculino), F (feminino), (a) 60 a 64 anos, (b) 65 a 70 anos, (c) 71 a 75 anos. **A** (o mais importante é uma calçada onde não haja perigo de atropelamento – quando o veículo passa sobre a calçada para entrar nas garagens, postos de gasolina, estacionamentos), **B** (o mais importante é uma calçada que ofereça um revestimento adequado e sem tanto desníveis para o pedestre), **C** (o mais importante é uma calçada livre de obstáculos que dificultem a caminhada como bancas de jornais, tapumes, mobiliários urbanos, mesas de bar), **D** (o mais importante é uma calçada onde não ocorra o risco de ser assaltado – locais com pouco movimento e sem policiamento), **E** (o mais importante é uma calçada limpa e um lugar agradável em frente a parques, lojas, praças), **F** (o mais importante é uma calçada que ofereça um bom sombreamento e possibilidade de alguns bancos para descansar), **G** (o mais importante é uma calçada que disponha de rampas e sinalização para travessia de rua).

Tabela III (continuação). Notas atribuídas pelos entrevistados no Bairro Cohab IV, em Petrolina, em out./nov. de 2015, com ao estado de conservação das calçadas com relação às suas características, bem como a ordem de importância dessas características.

Indivíduos	A	B	C	D	E	F	G
15Ma	1	2	3	7	6	5	4
15Ma	2	2	3	4	0	0	1
16Fb	2	1	6	7	3	4	5
16Fb	3	0	2	4	1	1	0
17Mb	3	1	2	4	5	7	6
17Mb	4	4	3	6	8	7	0
18Ma	5	1	2	4	3	6	7
18Ma	4	4	2	5	7	6	0
19Mc	3	5	2	7	6	4	1
19Mc	0	0	0	4	5	0	0
20Ma	5	1	2	7	6	4	3
20Ma	5	4	4	6	7	6	1
21Mc	5	1	2	4	6	7	3
21Mc	5	0	4	2	4	8	3
22Mc	2	3	6	7	5	4	1
22Mc	0	0	0	2	3	2	0
23Fc	1	4	5	7	6	3	2
23Fc	1	2	0	3	2	2	0
24Fb	4	2	3	5	7	6	1
24Fb	0	0	0	3	0	3	0
25Mb	4	2	3	7	6	5	1
25Mb	2	2	0	2	0	0	0
26Mc	4	2	3	6	7	5	1
26Mc	1	1	0	2	0	0	0
27Ma	3	1	4	7	6	5	2
27Ma	0	0	0	0	3	3	0
28Ma	3	1	2	7	5	4	6
28Ma	1	1	2	0	3	3	1

Observações: M (masculino), F (feminino), (a) 60 a 64 anos, (b) 65 a 70 anos, (c) 71 a 75 anos. **A** (o mais importante é uma calçada onde não haja perigo de atropelamento – quando o veículo passa sobre a calçada para entrar nas garagens, postos de gasolina, estacionamentos), **B** (o mais importante é uma calçada que ofereça um revestimento adequado e sem tanto desníveis para o pedestre), **C** (o mais importante é uma calçada livre de obstáculos que dificultem a caminhada como bancas de jornais, tapumes, mobiliários urbanos, mesas de bar), **D** (o mais importante é uma calçada onde não ocorra o risco de ser assaltado – locais com pouco movimento e sem policiamento), **E** (o mais importante é uma calçada limpa e um lugar agradável em frente a parques, lojas, praças), **F** (o mais importante é uma calçada que ofereça um bom sombreamento e possibilidade de alguns bancos para descansar), **G** (o mais importante é uma calçada que disponha de rampas e sinalização para travessia de rua).

Tabela IV. Notas atribuídas pelos entrevistados no Bairro Gercino Coelho, em Petrolina, em out./nov. de 2015, com ao estado de conservação das calçadas com relação às suas características, bem como a ordem de importância dessas características.

Indivíduos	A	B	C	D	E	F	G
1Fa	2	4	3	1	6	7	5
1Fa	2	1	1	0	3	5	3
2Fb	5	3	2	1	6	7	4
2Fb	0	0	0	0	0	0	0
3Mb	4	1	2	5	6	7	3
3Mb	5	0	0	4	4	5	2
4Mc	1	7	2	3	6	5	4
4Mc	5	5	5	5	5	5	5
5Fb	6	4	2	3	1	7	5
5Fb	0	0	0	0	0	0	0
6Ma	4	3	1	2	6	7	5
6Ma	5	3	2	0	4	5	5
7Fb	5	3	2	1	7	6	4
7Fb	0	0	0	0	0	0	0
8Ma	4	2	3	1	7	5	6
8Ma	5	0	5	0	7	5	6
9Ma	3	5	2	4	7	6	1
9Ma	10	0	0	0	0	5	0
10Fc	6	3	2	7	1	5	4
10Fc	0	0	0	0	5	5	0
11Mc	7	2	1	6	4	3	5
11Mc	0	5	0	0	10	0	0
12Ma	1	3	2	5	4	6	7
12Ma	4	5	2	0	7	5	5
13Fb	5	6	1	4	3	7	2
13Fb	0	5	4	0	5	2	0
14Ma	4	5	2	7	3	6	1
14Ma	8	3	6	0	5	2	1

Observações: M (masculino), F (feminino), (a) 60 a 64 anos, (b) 65 a 70 anos, (c) 71 a 75 anos. **A** (o mais importante é uma calçada onde não haja perigo de atropelamento – quando o veículo passa sobre a calçada para entrar nas garagens, postos de gasolina, estacionamentos), **B** (o mais importante é uma calçada que ofereça um revestimento adequado e sem tanto desníveis para o pedestre), **C** (o mais importante é uma calçada livre de obstáculos que dificultem a caminhada como bancas de jornais, tapumes, mobiliários urbanos, mesas de bar), **D** (o mais importante é uma calçada onde não ocorra o risco de ser assaltado – locais com pouco movimento e sem policiamento), **E** (o mais importante é uma calçada limpa e um lugar agradável em frente a parques, lojas, praças), **F** (o mais importante é uma calçada que ofereça um bom sombreamento e possibilidade de alguns bancos para descansar), **G** (o mais importante é uma calçada que disponha de rampas e sinalização para travessia de rua).

Tabela IV (continuação). Notas atribuídas pelos entrevistados no Bairro Gercino coelho, em Petrolina, em out./nov. de 2015, com ao estado de conservação das calçadas com relação às suas características, bem como a ordem de importância dessas características.

Indivíduos	A	B	C	D	E	F	G
15Mc	6	4	2	7	5	3	1
15Mc	7	5	5	5	5	5	7
16Ma	3	6	2	5	7	4	1
16Ma	5	6	0	1	5	6	0
17Fb	7	5	2	3	4	6	1
17Fb	8	3	0	5	5	7	0
18Mb	5	6	1	3	4	7	2
18Mb	0	3	0	4	3	8	0
19Mc	1	4	5	6	7	2	3
19Mc	4	5	2	7	5	5	1
20Fa	7	2	1	4	5	3	6
20Fa	0	5	0	0	10	0	1
21Mc	6	3	2	1	7	4	5
21Mc	0	0	0	0	2	1	0
22Fb	3	5	2	4	7	6	1
22Fb	6	0	0	0	5	5	0
23Fb	7	5	4	6	1	2	3
23Fb	5	6	6	7	5	6	5
24Mb	2	3	4	1	6	7	5
24Mb	0	0	0	0	0	0	0
25Fb	2	4	3	1	6	7	5
25Fb	1	4	3	0	8	8	3
26Fa	2	3	4	1	7	6	5
26Fa	5	5	5	0	5	5	5
27Ma	5	3	2	4	7	6	1
27Ma	0	0	0	0	0	0	0
28Ma	7	2	1	6	4	5	3
28Ma	3	0	3	0	5	0	0

Observações: M (masculino), F (feminino), (a) 60 a 64 anos, (b) 65 a 70 anos, (c) 71 a 75 anos. **A** (o mais importante é uma calçada onde não haja perigo de atropelamento – quando o veículo passa sobre a calçada para entrar nas garagens, postos de gasolina, estacionamentos), **B** (o mais importante é uma calçada que ofereça um revestimento adequado e sem tanto desníveis para o pedestre), **C** (o mais importante é uma calçada livre de obstáculos que dificultem a caminhada como bancas de jornais, tapumes, mobiliários urbanos, mesas de bar), **D** (o mais importante é uma calçada onde não ocorra o risco de ser assaltado – locais com pouco movimento e sem policiamento), **E** (o mais importante é uma calçada limpa e um lugar agradável em frente a parques, lojas, praças), **F** (o mais importante é uma calçada que ofereça um bom sombreamento e possibilidade de alguns bancos para descansar), **G** (o mais importante é uma calçada que disponha de rampas e sinalização para travessia de rua).

Tabela V. Notas atribuídas pelos entrevistados no Bairro José e Maria, em Petrolina, em out./nov. de 2015, com ao estado de conservação das calçadas com relação às suas características, bem como a ordem de importância dessas características.

Indivíduos	A	B	C	D	E	F	G
1Fa	6	4	1	7	3	5	2
1Fa	10	8	0	9	8	5	2
2Mb	2	7	1	3	6	5	4
2Mb	5	6	5	5	5	5	0
3Mb	7	5	3	2	4	6	1
3Mb	0	0	0	0	0	0	0
4Mc	7	5	1	6	2	4	3
4Mc	2	0	0	0	2	3	0
5Ma	4	3	1	6	7	5	2
5Ma	8	5	0	6	5	1	0
6Fb	7	6	2	4	3	5	1
6Fb	7	6	4	0	5	3	0
7Ma	5	3	2	7	6	4	1
7Ma	8	7	4	6	5	0	2
8Fa	1	6	4	3	7	5	2
8Fa	9	5	9	10	0	0	0
9Ma	6	2	7	5	4	3	1
9Ma	9	8	7	5	4	6	0
10Ma	5	7	6	3	2	4	1
10Ma	2	2	2	2	1	1	0
11Ma	3	7	2	4	6	5	1
11Ma	10	5	8	9	7	6	3
12Ma	4	1	7	6	3	2	5
12Ma	9	0	0	8	7	5	0
13Mc	6	3	2	4	7	5	1
13Mc	7	4	6	8	7	4	2
14Fa	4	6	5	7	3	2	1
14Fa	0	0	10	1	10	0	0

Observações: M (masculino), F (feminino), (a) 60 a 64 anos, (b) 65 a 70 anos, (c) 71 a 75 anos. **A** (o mais importante é uma calçada onde não haja perigo de atropelamento – quando o veículo passa sobre a calçada para entrar nas garagens, postos de gasolina, estacionamentos), **B** (o mais importante é uma calçada que ofereça um revestimento adequado e sem tanto desníveis para o pedestre), **C** (o mais importante é uma calçada livre de obstáculos que dificultem a caminhada como bancas de jornais, tapumes, mobiliários urbanos, mesas de bar), **D** (o mais importante é uma calçada onde não ocorra o risco de ser assaltado – locais com pouco movimento e sem policiamento), **E** (o mais importante é uma calçada limpa e um lugar agradável em frente a parques, lojas, praças), **F** (o mais importante é uma calçada que ofereça um bom sombreamento e possibilidade de alguns bancos para descansar), **G** (o mais importante é uma calçada que disponha de rampas e sinalização para travessia de rua).

Tabela V (continuação). Notas atribuídas pelos entrevistados no Bairro José e Maria, em Petrolina, em out./nov. de 2015, com ao estado de conservação das calçadas com relação às suas características, bem como a ordem de importância dessas características.

Indivíduos	A	B	C	D	E	F	G
15Fa	5	2	1	6	4	7	3
15Fa	0	0	0	10	8	5	0
16Ma	2	4	6	7	3	5	1
16Ma	3	3	0	5	5	6	0
17Ma	1	6	5	4	3	7	2
17Ma	10	0	0	0	0	0	0
18Fa	2	4	5	6	1	7	3
18Fa	0	5	0	0	0	5	5
19Mc	4	6	1	7	5	3	2
19Mc	0	0	0	5	0	5	5
20Mc	6	4	1	7	2	3	5
20Mc	5	5	3	0	3	4	6
21Ma	4	5	2	6	7	3	1
21Ma	2	0	0	0	0	5	0
22Mb	5	4	3	1	7	6	2
22Mb	0	0	0	0	0	0	0
23Ma	1	5	6	2	7	3	4
23Ma	0	2	2	0	2	2	0
24Ma	3	4	5	2	6	7	1
24Ma	0	5	5	0	5	5	0
25Fb	2	7	4	1	6	5	3
25Fb	0	0	0	0	0	0	0
26Mc	1	3	4	2	6	7	5
26Mc	2	3	3	5	6	8	5
27Fb	5	4	3	1	6	7	2
27Fb	10	7	5	0	5	7	7
28Ma	4	2	3	1	7	6	5
28Ma	5	5	5	5	5	5	5

Observações: M (masculino), F (feminino), (a) 60 a 64 anos, (b) 65 a 70 anos, (c) 71 a 75 anos. **A** (o mais importante é uma calçada onde não haja perigo de atropelamento – quando o veículo passa sobre a calçada para entrar nas garagens, postos de gasolina, estacionamentos), **B** (o mais importante é uma calçada que ofereça um revestimento adequado e sem tanto desníveis para o pedestre), **C** (o mais importante é uma calçada livre de obstáculos que dificultem a caminhada como bancas de jornais, tapumes, mobiliários urbanos, mesas de bar), **D** (o mais importante é uma calçada onde não ocorra o risco de ser assaltado – locais com pouco movimento e sem policiamento), **E** (o mais importante é uma calçada limpa e um lugar agradável em frente a parques, lojas, praças), **F** (o mais importante é uma calçada que ofereça um bom sombreamento e possibilidade de alguns bancos para descansar), **G** (o mais importante é uma calçada que disponha de rampas e sinalização para travessia de rua).