

FACULDADE DAMAS DA INSTRUÇÃO CRISTÃ  
CURSO DE ARQUITETURA E URBANISMO

LÍDIA AUGUSTA FREITAS DA SILVA

CAMINHABILIDADE, QUALIDADE DE VIDA E INTEGRAÇÃO  
URBANA: análise da caminhabilidade em quatro vias no Recife

Recife  
2019

FACULDADE DAMAS DA INSTRUÇÃO CRISTÃ  
CURSO DE ARQUITETURA E URBANISMO

Lídia Augusta Freitas da Silva

**CAMINHABILIDADE, QUALIDADE DE VIDA E INTEGRAÇÃO  
URBANA: análise da caminhabilidade em quatro vias no Recife**

Trabalho de conclusão de curso  
apresentado como exigência parcial para a  
Graduação no Curso de Arquitetura e Urbanismo,  
sob orientação da Profa. Dra. Winnie Emily  
Fellows

Recife  
2019

Catálogo na fonte  
Bibliotecário Ricardo Luiz Lopes CRB-4/2116

S586c Silva, Lúcia Augusta Freitas da.  
Caminhabilidade, qualidade de vida e integração: análise de  
Caminhabilidade em quatro vias no Recife / Lúcia Augusta Freitas da  
Silva. - Recife, 2019.  
98 f. : il. color.

Orientador: Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Winnie Emily Fellows.  
Trabalho de Conclusão de Curso (Monografia – Arquitetura e  
Urbanismo) – Faculdade Damas da Instrução Cristã, 2019.  
Inclui bibliografia.

1. Caminhabilidade. 2. Qualidade de vida. 3. Integração urbana. I.  
Fellows, Winnie Emily. II. Faculdade Damas da Instrução Cristã. III.  
Título.

72 CDU (22. ed.) FADIC (2019.2-444)

FACULDADE DAMAS DA INSTRUÇÃO CRISTÃ  
CURSO DE ARQUITETURA E URBANISMO

Lídia Augusta Freitas da Silva

**CAMINHABILIDADE, QUALIDADE DE VIDA E INTEGRAÇÃO  
URBANA: análise da caminhabilidade em quatro vias no Recife**

Trabalho de conclusão de curso apresentado  
como exigência parcial para a Graduação no  
Curso de Arquitetura e Urbanismo, sob orientação  
da Profa. Dra. Winnie Emily Fellows.

Aprovado em \_\_\_\_\_ de 2019

**BANCA EXAMINADORA**

---

***Mércia Carréra de Medeiros, FADIC  
Primeira examinadora***

---

***Pedro Henrique Cabral Valadares, FADIC  
Segundo examinador***

---

***Winnie Emily Fellows, FADIC  
Orientadora***

Recife  
2019

Esta pesquisa é dedicada aos meus pais, Maria das Graças e Fernando Antônio, que foram os maiores incentivadores dos meus estudos, que sempre me proporcionaram e seguem proporcionando o melhor que puderam e me apoiaram em minhas escolhas ainda que não as entendessem em totalidade.

## **AGRADECIMENTOS**

Primeiramente agradeço aos meus pais. Sem eles nada seria possível. Estudei em boas escolas, tive acesso a cursos, viagens e experiências enriquecedoras e tudo isso só foi possível graças a eles. Apoiaram e possibilitaram que eu saísse de uma universidade pública para começar do zero uma nova jornada numa escola privada de arquitetura e sou muito grata. Mãe, pai, obrigada. Amo vocês imensamente.

Agradeço também a minha madrastra, Fátima Brito, que leu o meu trabalho com todo o carinho e contribuiu muito positivamente com seus comentários, sugestões e palavras de incentivo. Obrigada Fátima, a estrutura do sumário ficou melhor graças as suas ideias!

Agradeço a minha querida orientadora, professora Dra. Winnie Emily Fellows, que foi fundamental durante todos os momentos que passei enquanto escrevia esta pesquisa. Nem todas as horas foram de empolgação e alegria, mas ela, sempre muito paciente, estava lá para me ajudar e me dar esperanças de que nada estava perdido, que ia ficar tudo bem. Também estava presente nos momentos felizes, torcendo comigo a cada capítulo finalizado. Obrigada, professora!

Também faço questão de agradecer outros professores da FADIC, com os quais aprendi muito e que marcaram minha trajetória acadêmica com seus ensinamentos e carinho. Professor Pedro Valadares - que se tornou um amigo e me ensinou de tudo um pouco, de preservação do patrimônio histórico a alemão; e claro, a querida coordenadora Mércia, mãezona de todos os alunos, sempre com palavras doces e lutando para nos proporcionar o melhor que estivesse ao seu alcance.

Também agradeço a todos os meus amigos queridos, que de alguma forma foram responsáveis por me ajudar quando mais precisei ao longo deste ano tão difícil e conturbado, me dando forças, motivação, me mandando boas energias e estando presentes ao meu lado – agradeço especialmente Julia Baerlocher Carvalho e Gustavo Freitas Arruda.

Agradeço também a dois amigos muito especiais, Vitória Nesi e Pedro Henrique Santana, que foram meus correspondentes oficiais na Holanda e na Alemanha e estavam sempre me mandando todas as fotos de calçadas, faixas de pedestres e ciclovias do jeito que eu queria, no ângulo que eu queria – vocês contribuíram para que este trabalho saísse do jeitinho que eu sonhei. Lembrarei de todas as contribuições sempre com muito carinho. Obrigada.

*“De relance me vejo pedalando um camelo. Coqueiros e areia em primeiro plano e ao fundo um navio petroleiro.*

*Calotas polares derretem e modificamos códigos genéticos em nome da ciência. O homem se diz Sapiens mas o que mais lhe parece faltar é a sapiência.*

*Que o espaço-tempo é curvo, Einstein provou a partir de um lampejo. Realmente não sei se você chama de verde a mesma cor que eu vejo.*

*Alheio a isso, a maioria continua exaltando o luxo e a propriedade privada, esquece que caixão não tem gaveta e que dessa passagem, a aprendizagem é a única bagagem levada.*

*Mas há crianças, há sorrisos, há o Maraca domingo, o panorama não agrada mas não há porque se desesperar, pela simples noção de que é uma dádiva estar vivo e que os caminhos são lindos, e é necessário caminhar.”*

*Forfun*

## RESUMO

Esta pesquisa aborda a importância da caminhabilidade aplicada à qualidade de vida dos cidadãos e à integração urbana. A avaliação da qualidade de vida está dividida em três seções neste estudo, como **sedentarismo & obesidade, problemas respiratórios e estresse** causados pelo tráfego excessivo existente no dia-a-dia de cidades não-caminháveis. Integração Urbana, por outro lado, será entendida como: **pessoas trazendo vida as ruas ao ocupá-las e o acesso a cidade provido por áreas caminháveis**. Quatro ruas específicas foram analisadas de acordo com uma **adaptação** de uma metodologia já existente chamada Índice de caminhabilidade 2.0, elaborado pelo ITDP Brasil em 2018. O objetivo dessas análises é **mostrar como a ausência de caminhabilidade pode ser danosa às pessoas que vivem nessas área e também ajudar a desenvolver possíveis soluções para que as dificuldades apontadas sejam sanadas**. Ao final conclui-se, como previsto na hipótese, que as vias analisadas não possuem condições suficientes de caminhabilidade.

**Palavras-chave:** Caminhabilidade. Qualidade de vida. Integração urbana.



## ABSTRACT

This research approaches the importance of walkability applied to citizens' quality of life and urban integration. The evaluation of quality of life is divided into three different sections in this study, such as **physical inactivity & obesity, respiratory diseases** and **stress caused by traffic**. Urban integration, on the other hand, can be understood by being divided in two parts: **People bringing life to streets by occupying them** and the **access to the city provided by walkable neighborhoods**. Four specific streets are going to be analyzed according to an **adaptation** of an already existent methodology named Walkability Index 2.0, created by ITDP – Brazil, in 2018. These analysis' goals are to **indicate how the absence of walkability can be harmful to people that live in those areas** and to **help the development of possible solutions to solve this urban issue**. In the end of this study, it was concluded that, as were expected in the hypothesis, the analyzed streets have not enough walkability conditions.

**Keywords:** Walkability. Quality of life. Urban integration.

LISTA DE FIGURAS		
Figura	Título	Página
1	Mulher olhando vitrine	20
2	Pessoas em café com mesas na calçada	20
3	Crianças brincando no parque	21
4	Idosos caminhando	21
5	Gráfico de modais em cidades com mais de 60 mil habitantes	22
6	Folder da OMS com as quatro políticas de ação	27
7	Poluição sobre São Paulo	29
8	Rodovia congestionada em Nova Délhi	29
9	Mulher estressada falando no celular enquanto dirige	33
10	Homem discutindo com motorista vizinho enquanto dirige	33
11	Mr. Walker conversando com suas flores	33
12	Mr. Wheeler furioso ao volante	33
13	Gráfico de auto avaliação do nível de estresse	34
14	Gráfico de doenças associadas ao estresse	35
15	Rodovia larga, margeada por altos muros	38
16	Ruas movimentadas, conectadas por espaços públicos	38
17	Morro em Recife, pós-intervenção do Mais Vida Nos Morros	39
18	Espaço de convivência criado pelo Mais Vida Nos Morros em morro no Recife	39
19	Horta comunitária no Sítio dos Pintos, Recife	40
20	Las Palmitas após intervenção	41
21	Mapa com localização das quatro vias abordadas nesta pesquisa	55
22	Buracos nas calçadas da Av. Rosa e Silva	69
23	Buracos nas calçadas da Av. Rosa e Silva	69
24	Calçada nova porém danificada	69
25	Poste obstruindo calçada	69
26	Único edifício com mais de um uso no trecho analisado da Av. Rosa e Silva	71
27	Entulho de obras na calçada da Av. Rosa e Silva	72
28	Calçada destruída na R. Carneiro Vilela	73
29	Calçada sem pavimentação	73
30	Calçada sem acessibilidade	73
31	Buracos na calçada	73
32	Travessia sem faixa de pedestres na Rua Carneiro Vilela	75
33	Calçada sem árvores	76
34	Acúmulo de lixo	76
35	Muros com 3 m de altura	76
36	Calçada destruída na Santos Dumont	77
37	Calçada obstruída por veículo	77
38	Calçada inacessível obstruída por árvore	77

39	Ponto de ônibus na Av. Santos Dumont	77
40	Fachada inativa visualmente	78
41	Fachada inativa visualmente	78
42	Fachada inativa visualmente	78
43	Travessia inacessível a pessoas com deficiência	79
44	Entulhos e lixo acumulados	80
45	Lixo acumulado	80
46	Calçada com entulhos de construção	81
47	Buraco na calçada	81
48	Placa com velocidade máx. permitida	82
49	Cruzamento na Av. Dr. Malaquias	82
50	Calçada sem árvore	83
51	Calçada sem árvore	83
52	Via de ladrilho amarelo: compartilhada entre ciclistas e pedestres	87
53	Via arborizada para pedestres e ciclistas	87
54	Via compartilhada entre pedestres e carros a 20 milhas/hora	87
55	Larga faixa de pedestres em frente à estação ferroviária	87
56	Via compartilhada entre carros e pedestres	87
57	Sinalização alertando existência de pedestres, crianças, ciclistas	87
58	Instalação em Chattanooga, EUA	89
59	Instalação em Chattanooga, EUA	89
60	Instalação para crianças na China	89
61	Parklet em Barcelona	89
62	Umbrella Sky Project, Águeda	91
63	Calçada alargada na Av. Rui Barbosa	92
64	Travessia elevada no bairro do Recife	92
65	Novos pontos de ônibus na Av. Cde. da Boa Vista	93
66	Novos pontos de ônibus na Av. Cde. da Boa Vista	93
67	Parklet em lanchonete no Rosarinho	93
68	Parklet na Rua do Futuro	93
69	Parklet na Rua do Futuro	93
70	Parklet na Rua Mamede Simões	93
71	Parklet na Rua Mamede Simões	93

## **LISTA DE ABREVIATURAS**

**ANTP** - Associação Nacional de Transportes Públicos

**CETESB** - Companhia Ambiental do Estado de São Paulo

**CTTU** - Companhia de Trânsito e Transportes Urbanos

**DATASUS** – Departamento de Informática do SUS

**GINA** - Global Initiative for Asthma

**IBGE** - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

**Icam** – Índice de caminhabilidade

**ICPS** – Instituto de Psicologia e Controle do Stress

**IRPH** - Instituto Rio Patrimônio da Humanidade

**ITDP** - Instituto de Políticas de Transporte & Desenvolvimento

**OMS** – Organização Mundial de Saúde

**PNS** - Pesquisa Nacional de Saúde

**SPUR** – San Francisco Bay Area Planning and Urban Research Association

**SUS** – Sistema único de saúde

**VIGITEL** - Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO</b>	13
<b>2. O CAMINHAR E A CAMINHABILIDADE</b>	17
2.1 O caminhar e sua importância na vida urbana	17
2.2 A caminhabilidade: conceito	20
<b>3. QUALIDADE DE VIDA IMPACTADA PELA AUSÊNCIA DA CAMINHABILIDADE</b>	24
3.1. Sedentarismo e Obesidade	24
3.2. Problemas respiratórios	28
3.3. Estresse	31
<b>4. INTEGRAÇÃO URBANA</b>	37
4.1. Pessoas nas ruas: lazer e vigilância	37
4.2. Caminhabilidade e acesso à cidade	40
<b>5. CAMINHABILIDADE: FORMAS DE MENSURAÇÃO</b>	44
5.1. Formas de mensuração	44
5.1.1 Christopher Bradshaw 1993	45
5.1.2 Índice de caminhabilidade (Icam) 2018	47
<b>6. ANÁLISE PRELIMINAR DA ÁREA ONDE ESTÃO INSERIDAS AS VIAS ESCOLHIDAS COMO OBJETOS DE ESTUDO</b>	51
6.1. Vias escolhidas como objetos de estudo	51
6.2. Características gerais do entorno das vias	53
6.3. Análise preliminar da caminhabilidade na área de estudo	54
<b>7. CAMINHABILIDADE NAS QUATRO VIAS ESCOLHIDAS COMO OBJETOS DE ESTUDO</b>	58
7.1. Metodologia adotada	58
7.2. Resultados	67
<b>8. ANÁLISE DOS RESULTADOS E SUGESTÕES</b>	85
<b>9. CONCLUSÃO</b>	93
<b>REFERÊNCIAS</b>	

*“Díos nos ha hecho animales caminantes, peatones. De la misma manera que a un pes es necesario nadar, a un pajaro volar, a un ciervo correr, nosotros necesitamos caminar, no para sobrevivir, sino para sernos felices.”*

*Enrique Peñalosa*

## 1. INTRODUÇÃO

A ideia central deste trabalho é **mostrar como a caminhabilidade afeta a qualidade de vida e a integração urbana** de uma área e, em seguida, através da aplicação do **Icam** na área analisada, seja feita a **identificação dos problemas e potencialidades da área no que diz respeito a caminhabilidade**. Problemas estes que consequentemente afetam a qualidade de vida e a integração urbana da área.

A pesquisa tem como questão norteadora, *“Em que medida as quatro vias analisadas podem ser consideradas caminháveis?”* e esta pergunta será respondida ao final do trabalho, tendo como hipótese a de que estas vias *não são caminháveis o suficiente*.

As vias que serão estudadas ficam todas na mesma vizinhança, entre os bairros dos Aflitos e das Graças, na Zona Norte do Recife, capital do estado de Pernambuco.

Este estudo é de grande relevância por abordar uma questão urbana atual e que vem sendo cada vez mais discutida e pensada. Cidades caminháveis, feitas para o pedestre, com menos carros e mais calçadas, são a **solução para um futuro menos nocivo no meio urbano**. Já existem estudos sobre o tema, inclusive na cidade do Recife, no entanto, nenhum deles analisa tão à fundo cada uma das vias escolhidas ou usa o Índice de caminhabilidade (Icam) como metodologia de avaliação. Esta pesquisa também conta com embasamento teórico que torna claro o porquê da caminhabilidade ser algo tão crucial à qualidade de vida das pessoas e à integração urbana da cidade como um todo.

O objetivo geral deste trabalho é portanto **avaliar a caminhabilidade nas vias estudadas**, e os objetivos específicos são:

- 1) Pesquisar indicadores de qualidade de vida (saúde) e explicar a relação deles com a caminhabilidade;
- 2) Definir do que se trata integração urbana e explicar sua relação com a caminhabilidade;

3) Aplicar a metodologia Icam (adaptada) nas vias estudadas para obtenção de um panorama da caminhabilidade da área;

4) Analisar os resultados obtidos e dar diretrizes para possíveis melhorias.

Nos primeiros cinco capítulos desta pesquisa, tem-se a **base teórica** na qual ela foi pautada. Com exceção da introdução, os capítulos se dividem da seguinte forma:

- O **segundo capítulo** particularmente mostra como o caminhar é algo representativo na vida urbana, apontando as vantagens de se deslocar a pé e também conceitua a caminhabilidade.

É importante que o termo **caminhabilidade** seja compreendido com clareza para o entendimento do trabalho como um todo. Ela pode ser definida simplesmente como a capacidade de se caminhar em algum lugar. **Quanto mais caminhável for um lugar, significa que mais preparado e adequado ele está para abrigar pedestres em seus deslocamentos.**

- O **terceiro capítulo** mostra como a caminhabilidade pode interferir na saúde e no bem-estar dos cidadãos, o que será chamado aqui de qualidade de vida.

O termo **qualidade de vida** deve ser entendido através de três indicadores referentes à saúde dos indivíduos, como: **sedentarismo e obesidade, problemas respiratórios e estresse** causado pelo dia-a-dia em cidades que priorizam a mobilidade individual com veículos particulares em detrimento a mobilidade a pé. **A junção destes três indicadores escolhidos é o que será então compreendido como qualidade de vida.**

- O **quarto capítulo** fala de integração urbana, mostrando como esta é algo essencial para um cotidiano agradável nas cidades.

**Integração urbana** aqui será compreendida através de dois indicadores. O primeiro se trata de **pessoas trazendo vida à cidade** à medida que ocupam ruas e calçadas, e o segundo é referente ao **acesso à cidade**, que se torna possível a partir de áreas que sejam pensadas para o pedestre – acessíveis a todos independente de classe social.



- No **quinto capítulo**, o foco será nas formas existentes de **mensuração** da caminhabilidade, elaboradas por **Bradshaw** e pelo ITDP Brasil.

A partir do capítulo seis tem-se início a parte empírica desta pesquisa:

- O **sexto capítulo** **apresenta as vias** que serão objetos de estudo neste trabalho, além de dar informações importantes sobre a **área na qual estão inseridas**. Neste capítulo é feita uma **análise preliminar da área**, através da qual é possível deduzir quais serão os resultados no final do trabalho.
- O **sétimo capítulo** é o que **apresenta a metodologia** que será usada para avaliação das vias (que é uma adaptação do Índice de caminhabilidade 2.0), mostra **todas as suas categorias e indicadores**, explica do que se trata cada um e mostra o **sistema de pontuação** sob o qual as vias serão submetidas. No capítulo sete serão encontrados detalhes sobre a **situação de cada uma das vias**, suas **pontuações** em cada um dos indicadores e muitas **imagens**.
- No **oitavo capítulo**, e último antes da conclusão, os dados obtidos no capítulo sete serão analisados, comparados entre si e com outras cidades. Serão enfatizados os **pontos de atenção** e também serão dadas diretrizes para possíveis melhorias.
- No **nono capítulo**, correspondente à conclusão, são reapresentados objetivos, problema, hipótese e os resultados da pesquisa, sendo feita uma vinculação entre esses resultados e os conceitos e teorias adotados como apoio.

*“We can have the kind of city we want.  
We can tell the car where to go and how  
fast. We can be a place not just for  
driving through, but for arriving at.”*

*Jeff Speck*

## 2. O CAMINHAR E A CAMINHABILIDADE

### 2.1 O caminhar e sua importância na vida urbana

O caminhar é de extrema importância no que diz respeito à conexão existente entre o cidadão e a cidade. A velocidade na qual se caminha permite que o cenário urbano seja observado, o que é inviável quando se está dentro de um carro, ou até mesmo de bicicleta. O caminhar permite também que os indivíduos se cumprimentem e interajam entre si e com o espaço público. Possibilita que se mude de sentido a qualquer momento, que novos lugares sejam descobertos, que paradas inesperadas sejam feitas - como entrar em uma cafeteria ou parar para olhar a vitrine de uma loja (Ver Figuras 1 e 2).

Figura 1 – Mulher olhando vitrine.



Fonte: Blog Freepik, 2019.

Figura 2 – Pessoas em café com mesas na calçada.



Fonte: RFI, 2015.

Quando o indivíduo caminha, ele conhece e se integra às ruas e aos espaços públicos, observa a dinâmica urbana e a cidade como um todo. Isso possivelmente desenvolverá nele um sentimento de pertencimento àquele local. Vai se sentir dono, querer cuidar e proteger. No entanto, para que isso aconteça, primeiro as pessoas precisam ser “convidadas” a andar a pé e consequentemente ocupar as ruas e as calçadas. Esse “convite” vai depender da forma como a cidade cresceu e da sua atual infraestrutura, que pode ser - ou não - *pedestrian friendly* (amiga do pedestre<sup>1</sup>).

Essa linha de raciocínio leva ao entendimento de que a cidade em que se vive molda o estilo de vida de seus moradores (GEHL, 2010). Uma cidade que oferece infraestrutura para o pedestre impulsiona o cidadão a se locomover a pé e desfrutar

<sup>1</sup> “Pedestres são crianças, adultos e idosos; são mulheres e homens. Pedestres podem ter limitações de locomoção permanentes – limitações físicas, como deficiências motoras e de visão; ou temporárias, como transporte de carrinhos de bebês, crianças de colo ou cadeiras de rodas.” (ANDRADE; LINKE (orgs.), 2017, p. 6).

de todas as vantagens apontadas acima. Além da integração com o espaço urbano já citada, o caminhar também tem extrema importância na qualidade de vida dos cidadãos, em especial quando se trata de saúde e bem estar. Se a cidade conta com fácil acesso a parques e áreas recreativas, calçadas acessíveis e confortáveis, **ela colabora para que as pessoas se movimentem mais** (ver Figuras 3 e 4). Uma simples caminhada combate gatilhos para várias doenças crônicas e cânceres, como o sedentarismo e a obesidade.

Figura 3 – Crianças brincando no parque.



Fonte: Blog Ndorico, 2013.

Figura 4 – Idosos caminhando.



Fonte: Blog Setor10proati, 2015.

Infelizmente a maioria das cidades brasileiras não possui infraestrutura para o pedestre. A prioridade de grande parte delas na hora de alocar recursos e investimentos é o automóvel. Logo, não existem incentivos suficientes para que alguém que tenha carro opte por se locomover com as próprias pernas. Só anda a pé quem não tem outra opção. Não surpreendentemente, essas pessoas que não têm como optar por algum meio de transporte motorizado, são a **maioria da população**.

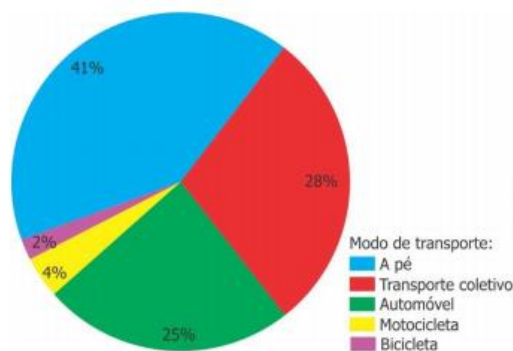
“Andar a pé” é o meio de transporte mais utilizado no Brasil. Segundo a Associação Nacional de Transportes Públicos - ANTP, em seu relatório sobre a mobilidade urbana de 2016, 41% dos deslocamentos no Brasil (considerando municípios com mais de sessenta mil habitantes) são feitos a pé. Seguidos por 29% dos que são feitos com veículos motorizados, 28% feitos através de transporte público e 2% com bicicleta (Ver Figura 5). Se os deslocamentos com transporte público (que são em parte feitos a pé) forem somados aos 41% dos que são em totalidade a pé, se tem um número que ultrapassa a metade dos deslocamentos realizados no país: 69%.

Mesmo sem dispor de qualquer tipo de prioridade ou políticas públicas voltadas ao seu estímulo e valorização, pesquisas destacam que se caminha muito nas cidades brasileiras. Este fato contrasta brutalmente com a iniquidade apresentada pelas precárias

condições da infraestrutura das redes de mobilidade a pé na grande maioria dessas cidades. Como consequência, este fato tem levado o pedestre a se tornar a maior vítima fatal no confronto com o trânsito veicular, ao mesmo tempo uma vítima recorrente das péssimas condições dos espaços de caminhada, como as calçadas. (MALATESTA, 2017, p. 79).

Com isso, conclui-se que melhorar as condições para mobilidade a pé é melhorar a mobilidade para a maioria das pessoas, ou seja, **cidades caminháveis são também cidades mais inclusivas**. Ao tornar o caminhar confortável e seguro, a cidade passa a ser acessada com mais facilidade por todos - crianças, idosos, gestantes, pessoas com deficiência, independente de gênero ou classe social.

Figura 5 – Gráfico de modais em cidades com mais de 60 mil habitantes.



Fonte: ANTP, 2016.

Segundo Speck (2012), “Uma caminhada tem que satisfazer a quatro principais condições: ela deve ser útil, segura, confortável e interessante. Cada uma dessas qualidades é essencial e **nenhuma delas sozinha é suficiente**.” (SPECK, 2012, p.11, tradução nossa).

Ao dizer **útil**, ele se refere à funcionalidade e mix de usos nos bairros, ou seja, ter todo tipo de serviço disponível à uma distância caminhável: escolas, comércio, hospitais, áreas de lazer, etc. Quando fala de **segurança**, ele aponta não só faixas de pedestre e semáforos, mas também a velocidade máxima permitida nas vias, condições das calçadas, acessibilidade a pessoas com deficiência. Em relação ao **conforto**, pode-se mencionar vegetação, arborização, incidência solar (o que pode ser um problema em certas cidades que possuem baixas temperaturas e ruas que passam a maior parte do dia na sombra) e a escala do entorno – que pode causar a sensação de “esmagamento” no pedestre, dependendo da composição e da dimensão das avenidas e edifícios. Por fim, **interessante** diz respeito à

permeabilidade física e visual das fachadas das edificações, que podem ser, ou não, atrativas as pessoas que ali transitam.

Se a cidade ou o bairro não oferece esse conjunto fatores, as pessoas não irão escolher caminhar, a não ser que não tenham outra opção. Já quando a cidade é caminhável, as pessoas que têm condições de possuir um veículo particular o fazem por opção, ou seja, todas as outras formas de transporte – inclusive o caminhar – são igualmente confortáveis, seguras e eficientes. Eles têm o carro por querer e não pela necessidade de ter que pagar por uma forma de transporte confortável.

[...] há inúmeros motivos para se incentivar viagens a pé. O uso racional dos espaços públicos é uma necessidade premente, dado o processo de urbanização do planeta. Cada vez mais pessoas moram em cidades, sendo vítimas dos efeitos negativos do espraiamento de muitas delas, a exemplo do enorme tempo despendido e na qualidade dos deslocamentos cotidianos. Outro aspecto importante é o reconhecimento de que **andar é a forma mais sustentável e limpa de mobilidade que existe**, o que chama atenção para a crescente limitação dos recursos energéticos somada aos efeitos negativos da emissão de gases tóxicos gerados pelas fontes que movimentam as redes de transporte motorizado. (MALATESTA, 2017, p. 80).

Com isso, se conclui que a importância do caminhar começa com os benefícios oferecidos à qualidade de vida do ser humano, passando pela influência que exerce no relacionamento do indivíduo com o cenário urbano que o cerca e termina numa escala macro, tornando a cidade ou bairro que for caminhável mais inclusivo socialmente e mais amigo do meio-ambiente, por ser um meio de transporte gratuito e sustentável, que não faz uso de nenhum tipo de recurso além das próprias calorias do pedestre e não prejudica o meio ambiente.

## 2.2 A caminhabilidade: conceito

O termo caminhabilidade ainda não é encontrado em dicionários da língua portuguesa. Em inglês, o termo é uma junção do verbo andar, *to WALK*, com a palavra habilidade/capacidade, *ABILITY = WALKABILITY*. Traduzindo para o português: **capacidade de caminhar**.

O conceito de *walkability* tornou-se popular devido à má qualidade dos espaços urbanos dedicados aos pedestres (caminhos, calçadas etc.). As autoridades das cidades muitas vezes esquecem que as ruas têm um enorme potencial, que não deve-se limitar apenas aos

carros e à vagas de estacionamento; mas também, devem estar disponíveis para todos os pedestres, mesmo que sejam também usuários do transporte público. Modelos de mobilidade individual para pedestres e ciclistas devem ser acessíveis a todos os residentes urbanos. Além disso, a capacidade de caminhar está relacionada à questões como qualidade de vida (ser saudável), benefícios ao meio-ambiente e benefícios econômicos. Para determinar que uma cidade é "caminhável", é necessário atender a quatro condições básicas: **segurança, funcionalidade, atratividade e conveniência**. (TURON, CZECH e JUZEK, 2017, p. 224, tradução nossa).

A caminhabilidade (ou *walkability*) já foi conceituada por vários estudiosos, de diferentes maneiras, mas todas compartilham da mesma ideia: que se trata da capacidade de um determinado lugar, bairro, rua ou cidade de receber pedestres com condições adequadas.

O urbanista e planejador urbano Jeff Speck, coloca que **quanto melhor for a infraestrutura para que o pedestre caminhe com segurança, conforto, interesse e funcionalidade, mais caminhável é esse local**. (SPECK, 2012). Ele define também dez passos que uma cidade precisa cumprir para se tornar caminhável:

1) Restringir o espaço uma vez cedido aos carros, 2) variedade de usos e serviços, 3) reduzir as áreas destinadas a estacionamentos, 4) criar boas condições para o funcionamento do transporte público, 5) proteger o pedestre, 6) acolher bem os ciclistas, 7) desenhar as ruas de maneira que facilite o trajeto do pedestre, 8) plantar árvores, 9) criar fachadas atrativas e interativas, e por último, 10) escolher quais destes são mais viáveis de serem executados com excelência gastando poucos recursos. (SPECK, 2012).

Em 2013, o SPUR (*San Francisco Bay Area Planning and Urban Research Association*), uma associação de San Francisco, sem fins lucrativos, que tem como missão desenvolver soluções aos problemas existentes na cidade, também elencou sete princípios que respondem se uma localidade possui caminhabilidade ou não:

1) Permeabilidade na circulação dos pedestres, 2) prédios orientados para ruas e espaços abertos, 3) prédios com usos mistos que fortaleçam a atividade pública, 4) estacionamentos localizados nos subsolos ou atrás dos prédios, 5) escala humana

beneficiada através de detalhes nos prédios e na paisagem, 6) acessos claros e contínuos para os pedestres, e por fim, 7) criação de ruas completas que atendam à transportes públicos, ciclistas, pedestres, carros e etc. (SPUR, 2013).

Compreender o que significa **capacidade de locomoção** e entender o que os pedestres desejam, é a chave para saber como abranger áreas e incentivar o caminhar. A caminhabilidade pode ser definida como uma medida de quão amigável é uma área para caminhar. (MULBACH, 2012, p. 5, tradução nossa).

Após esclarecimento do conceito de caminhabilidade, nos capítulos seguintes serão observados a relação da mesma com qualidade de vida e integração urbana.



*“Cities have the capability of providing something for everybody, only because, and only when, they are created by everybody.”*

*Jane Jacobs*

### **3. QUALIDADE DE VIDA IMPACTADA PELA AUSÊNCIA DE CAMINHABILIDADE**

Diversos estudos comprovam que a vida urbana contribui para um possível aumento no risco do desenvolvimento de doenças como hipertensão arterial, diabetes, obesidade e transtornos mentais, como esquizofrenia e ansiedade. (LEDERBOGEN et al., 2011; PEEN et al., 2010).

Veras, Domenico e Marques (2017) colocam que a associação da vida no ambiente urbano com doenças se deve ao fato de que as cidades possuem péssima qualidade do ar, violência, pobreza, congestionamentos, transporte público ineficiente e exclusão social. Colocam ainda que os carros - que dominam o espaço urbano, são os grandes vilões no que diz respeito a poluição atmosférica e que também têm sua parcela de culpa quando se trata de poluição sonora - que também oferece riscos à saúde.

“O uso do carro diminui a atividade física, restringe a interação social, gera estresse e perda de horas produtivas de trabalho e lazer, devido aos congestionamentos.” (RISSEL, 2009 apud VERAS; DOMENICO e MARQUES, 2017, p. 58).

Neste capítulo serão vistas algumas das problemáticas enfrentadas por cidadãos que vivem em centros urbanos, como problemas respiratórios, estresse excessivo e sedentarismo.

#### **3.1 Sedentarismo e obesidade**

Como já foi apontado anteriormente, cidades caminháveis - ou seja, cidades onde o desenho da mesma é convidativo para que o cidadão exerça suas atividades a pé - possuem um importante papel na saúde do indivíduo, uma vez que está contribuindo para que ele se movimente.

O estilo de vida do cidadão (que pode ser ativo ou sedentário) evidentemente será influenciado pelo desenho da cidade e pelos equipamentos existentes nela, afinal, se ela oferece condições de conforto e segurança para os pedestres, o número de pessoas que irão optar por realizar atividades a pé com certeza será superior ao das cidades onde as condições de caminhabilidade sejam precárias.

Segundo a Organização Mundial de Saúde - OMS, diferentemente do que a maioria das pessoas pensam, o acesso ao sistema de saúde pública **não é** o principal fator que determina a qualidade de vida do cidadão. Os fatores mais impactantes são: o lugar onde se vive, o meio ambiente, a renda, o nível de educação e genética. (OMS 2011 apud VERAS, DOMENICO e MARQUES, 2017).

Ao se movimentar com regularidade e constância, são combatidos gatilhos para muitas doenças crônicas como o sedentarismo e a obesidade. O ato de andar a pé é algo que combate a esses dois, ao mesmo tempo que não causa danos ao meio ambiente e é acessível a todos independente de poder aquisitivo.

Segundo um estudo publicado na revista científica *The Lancet*, em sua edição de setembro de 2018, realizado pela Organização Mundial de Saúde, a América Latina lidera o ranking de região do mundo com maior índice de sedentarismo, superando inclusive países ocidentais com receitas altas - onde geralmente se pratica menos atividade física.

O Brasil é o primeiro colocado da lista dos países latino americanos, apresentando um índice de 47% de sedentarismo, seguido por Costa Rica, Argentina e Colômbia, onde os números apontam respectivamente 46%, 41% e 36%. Este estudo é o mais relevante atualmente, tendo analisado 358 pesquisas feitas por 168 países, totalizando quase 2 milhões de pessoas. (GUTHOLD et. al., 2018)

Regina Guthold, principal autora deste estudo e especialista da OMS, comentou que “A rápida urbanização fez com que as pessoas abandonassem lugares onde deveriam se exercitar para trabalhar, especialmente na agricultura, para instalar-se em cidades onde estão desempregadas ou têm empregos na indústria, muito mais sedentárias e nas quais realizam movimentos repetitivos” (GUTHOLD, 2018).

Nossa análise, que inclui dados de aproximadamente 2 milhões de participantes (representando 96% da população global), mostra que globalmente, em 2016, mais de um quarto de todos os adultos não estava praticando atividades físicas suficientes. Isso coloca mais de 1,4 bilhões de adultos em risco de desenvolver doenças ligadas ao sedentarismo, e precisa ser urgentemente resolvido. (GUTHOLD et. al., 2018, p. 7, tradução nossa).

Com os números alarmantes vistos acima é possível classificar o sedentarismo como um problema de saúde pública. Assim, a OMS traçou um plano de ação que

pretende reduzir o sedentarismo no mundo durante os anos de 2018 até 2030. Para o ano de 2025 a meta é ter reduzido em 10% o índice, e 15% até 2030.

Para o cumprimento dessa meta, a OMS aponta quatro objetivos (ver Figura 6) que norteiam *como fazer* - que servem de diretrizes para os governos ao redor do mundo. Entre os objetivos estão:

- Criar uma sociedade ativa - com normas sociais e atitude.
- Criar pessoas ativas - através de programas e oportunidades.
- Criar sistemas ativos - através de governança e facilitadores políticos.
- **Criar ambientes ativos - através do desenho de espaços e lugares.**

Figura 6 – Folder da OMS com as quatro políticas de ação.



Fonte: OMS, 2018.

Ao apontar a criação de **ambientes ativos**, a Organização Mundial de Saúde refere-se a criar e manter **infraestruturas, facilidades e espaços abertos públicos** que promovam e salvaguardem os direitos de acesso - de todas as pessoas, à lugares e espaços seguros, nas suas cidades e comunidades, onde possam caminhar, andar de bicicleta e praticar demais atividades físicas com regularidade.

Na cidade do Recife, o estudo *Hábitos e Cuidados com a Saúde do Recifense* feito pelo Instituto de Pesquisas Uninassau em 2017, aponta que 59% das pessoas não se exercitam diariamente. O estudo foi feito com 624 pessoas, a partir dos 16 anos. Complementando a pesquisa, o cardiologista Hermilo Borba Griz, preceptor da residência de cardiologia do Hospital Agamenon Magalhães em entrevista ao Jornal do Commercio explica que:

O sedentarismo impacta bastante a saúde cardiovascular porque, primeiramente, quem não pratica exercícios físicos tende a ter sobrepeso. O acúmulo de gordura abdominal é nocivo por liberar substâncias que alteram o metabolismo da glicose, que predispõe a Diabetes tipo 2 (àquela relacionada a hábitos de vida pouco saudáveis). Mas antes de desenvolver a doença, as pessoas apresentam alterações na insulina, o que eleva a pressão arterial. Por isso hipertensão e diabetes são problemas tão associados. (GRIZ, 2017).

A partir de sua declaração, nota-se também a conexão do sedentarismo com o sobrepeso / obesidade. Estes, também são colocados como problemas de saúde pública pela OMS. No Brasil, a pesquisa de Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico (VIGITEL) divulgada pelo Ministério da Saúde em abril de 2017 mostra que 18,9% dos brasileiros de capitais maiores de 18 anos são obesos (com o índice de massa corporal - IMC - maior que 30). Este é um percentual 60,2% maior do que o obtido na primeira vez que a pesquisa foi realizada, em 2006, quando apontou 11,8%. (VIGITEL, 2017).

Apesar de este dado retratar certa estagnação no número de casos assistidos nos últimos dois anos comparados a década passada, não é, de forma alguma, positivo. A diretora do Departamento de Vigilância de Doenças e Agravos Não Transmissíveis do Ministério da Saúde, Maria de Fátima Marinho de Souza, declarou ao jornal Estadão de São Paulo que “Os indicadores apontam para uma tendência de estabilização entre a população das capitais, mas os patamares ainda são muito elevados. Mais do que nunca, é preciso reforçar a prevenção.” (MARINHO, 2018).

Na cidade do Recife, segundo a VIGITEL (2016), mais de 70% das pessoas sofrem de obesidade ou sobrepeso. A obesidade atinge 21% da população, enquanto o

sobrepeso atinge 54,4%<sup>2</sup>. O percentual do Recife está acima da média nacional, o que faz sentido por também possuir a maior quantidade de hipertensos dentre todas as capitais do nordeste.

Através desses dados conclui-se que o estilo de vida de recifenses, e brasileiros em geral, não é dos mais saudáveis e um dos fatores que vem contribuindo para isso é a forma como as cidades cresceram e vêm se desenvolvendo: dando espaço aos carros e inibindo o trajeto do pedestre, que só optará por se locomover com as próprias pernas quando não tiver outra opção.

### 3.2 Problemas respiratórios

A poluição atmosférica, que afeta diretamente a qualidade do ar, mais intensamente nos grandes centros urbanos, tem-se constituído numa das mais graves ameaças à qualidade de vida de seus habitantes. Este tipo de poluição pode ser causada por fontes fixas ou móveis, dependendo dos processos que liberam os poluentes no ar. (TEIXEIRA, 2008, apud SILVA, SOUZA e PEREIRA, p. 244, 2015).

Dentre os problemas ocasionados pela dinâmica automotiva de cidades não-caminháveis está a alta emissão de gases tóxicos - vindos de diferentes fontes, inclusive dos veículos. Entre eles podem-se citar dióxido de enxofre, dióxido de nitrogênio, monóxido de carbono, além das chamadas PTS (partículas totais em suspensão, que são partículas de material sólido ou líquido que ficam suspensas no ar na forma de poeira, neblina, aerossol, fumaça, fuligem). (Ver Figuras 7 e 8).

Figura 7 - Poluição sobre São Paulo.



Fonte: Blog Ciclovivo, 2017.

Figura 8 – Rodovia congestionada em Nova Délhi



Fonte: RFI, 2017.

<sup>2</sup> De acordo com a OMS é considerado com sobrepeso o indivíduo que possui IMC - índice de massa corporal - superior a 25, e obeso o que possui o IMC acima de 30.

De acordo com Teixeira, Feltes e Santana (2007), os carros são os responsáveis por uma das maiores parcelas na degradação da qualidade do ar, especialmente nas áreas urbanas.

Segundo a OMS, a poluição atmosférica pode afetar negativamente a saúde de tanto de forma imediata como também a longo prazo<sup>3</sup> - desde causar ardor nos olhos e tosse quando se cruza a pé uma via congestionada até problemas mais sérios, como um infarto do miocárdio ou câncer de pulmão naqueles que vivem em cidades e enfrentam a poluição no dia-a-dia. Dependendo dos níveis de poluentes no ar, pode-se ter também problemas cardiovasculares e respiratórios passíveis de internações hospitalares. (OMS, 2015 apud VERAS, DOMENICO e MARQUES, 2017).

Como mencionado acima, os poluentes lançados no ar podem ser causadores e/ou desencadeadores de crises de diversas doenças no aparelho respiratório, como rinite alérgica, sinusite, asma, bronquite, entre outras. Não coincidentemente, o WebMD (renomado site americano que publica artigos, notícias e informações sobre saúde e bem-estar) em 2011 divulgou uma lista das **piores cidades dos Estados Unidos para asma** e essa lista era praticamente igual a lista de cidades nas quais os moradores eram mais **dependentes de automóveis** para se locomover.

A lista WebMD de melhores e piores cidades para asma de 2011 faz uma conexão entre caminhabilidade e o ato de respirar com facilidade: **moradores das cinco “piores” cidades** (Richmond, Knoxville, Memphis, Chattanooga e Tulsa) **dirigem 27% a mais, por dia, do que os moradores das cinco “melhores”** (Portland, San Francisco, Colorado Springs, Des Moines e Minneapolis). (SPECK, 2012, p 44, tradução nossa).

No Brasil, a asma também vem sendo um problema para muitas pessoas. Segundo a Iniciativa Global contra a Asma<sup>4</sup> (GINA na sigla em inglês) a cada dia morrem três brasileiros no país por conta da doença. É a quarta maior causa de hospitalização no Brasil, com aproximadamente 300 mil internações por ano, com custo anual de 537 milhões de reais para os cofres públicos, de acordo com o Departamento de

<sup>3</sup> “A carga de exposição à poluição está associada a uma diminuição da expectativa de vida (POPE et al., 2015) que varia de dois a três anos.” (VERAS, DOMENICO e MARQUES, 2017, p. 58)

<sup>4</sup> A GINA foi criada em 1993 em parceria da Organização Mundial de Saúde com o NIH e o NHLBI, USA - Institutos Nacionais de Saúde e Instituto Nacional de Coração, Pulmões e Sangue dos EUA. Trabalha com profissionais da área de saúde e oficiais da saúde pública de todo o mundo com o objetivo de reduzir os danos causados pela asma.

Informática do SUS - DATASUS. Tal realidade caracteriza a asma como mais um problema da saúde pública a ser enfrentado.

Segundo a Pesquisa Nacional de Saúde - PNS (feita pelo Ministério da Saúde em parceria com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE) 6,4 milhões de brasileiros maiores de 18 anos têm asma. Se somado às crianças e adolescentes o número chega quase a 20 milhões (é a doença crônica mais comum do Brasil). A qualidade de vida dessas pessoas é prejudicada, levando em consideração sintomas como tosse, aperto no peito, falta de ar, problemas no sono e, em casos mais graves, problemas na escola e no trabalho por eventuais necessidades de afastamento.

Em Recife, a saúde dos residentes também vem sendo ameaçada graças ao aumento constante da frota de veículos. De 1990 a 2013 a frota cresceu em 142,82%, aumentando a quantidade de poluentes e o efeito estufa. (Companhia de Trânsito e Transportes Urbanos - CTTU, 2016).

Existem avenidas como a Mascarenhas de Moraes e Avenida Recife que são campeãs no quesito fluxo diário de veículos, recebendo até 65,5 mil e 97 mil carros por dia, respectivamente. (CTTU, 2016). Uma grave ameaça aos que moram em seus arredores. Segundo a CTTU, no ano de 2013 a cidade do Recife contou com uma emissão de 5.000 toneladas de óxido de nitrogênio, 3.297 toneladas de hidrocarbonetos, 61.873 toneladas de monóxido de carbono e o assustador número de 1 milhão e 400 mil toneladas do famoso CO<sub>2</sub>, o dióxido de carbono - além dos milhares de quilos de material particulado. Em 2019, todos esses valores se encontram em crescimento de forma definitiva, sem perspectiva de redução. (CTTU, 2016).

Esteves (2007), economista e pesquisadora, é a responsável pelo desenvolvimento de um estudo, no qual fez uma relação entre os poluentes emitidos pelos veículos circulantes na Grande São Paulo e o número de internações por problemas respiratórios entre crianças e idosos (grupo mais suscetível a essas enfermidades).

Ela aponta que 90% da emissão de poluentes é proveniente dos meios de transporte que transitam pela cidade, e que esse alarmante número é consequência da falta de estímulo ao uso de transportes coletivos, e a má qualidade do mesmo;



e da grande concentração, além do rápido e contínuo crescimento da frota de veículos. Para escrever a tese, a autora coletou dados sobre a concentração de poluentes na Grande São Paulo, fornecidos pela Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (CETESB) de 1998 a 2006 e utilizou dados do DATASUS, referentes ao mesmo período, para saber o número de internações por problemas respiratórios causados por poluição entre crianças de 1 a 4 anos e adultos acima dos 60.

Analisando e cruzando estes dados, a pesquisadora concluiu que os poluentes que mais causavam internações eram o dióxido de nitrogênio, dióxido de enxofre e o ozônio. Desses três, o ozônio é o único que não é proveniente do escapamento dos veículos. A pesquisadora também concluiu que das 13 mil internações que ocorriam por ano na época que sua tese foi publicada, 2.100 eram causadas pela poluição vinda dos carros.

Com essas informações fica evidente o quanto o desenho de uma cidade não-caminhável, voltada para os automóveis, impacta de forma negativa a qualidade de vida das pessoas que nela vivem.

### 3.3 Estresse

É de conhecimento geral que os longos congestionamentos e horas perdidas no trânsito afetam de diferentes formas a saúde<sup>5</sup> psicológica de motoristas e passageiros, podendo ser gatilhos para ataques de raiva e crises de estresse (ver Figuras 9 e 10) em muitas pessoas, podendo até chegar a infartos e outros problemas cardíacos.<sup>6</sup>

Essa é a realidade das cidades que foram desenhadas de forma a privilegiar somente os automóveis, sem pensar no pedestre. Parece contraditório afirmar que as cidades pensadas para abrigar automóveis sofrem com congestionamentos, mas há uma explicação: o fato de crescer pensando nos carros e dando a eles cada vez mais espaço só faz com que o número de carros aumente a cada dia - e **é esse alto**

---

<sup>5</sup> “A saúde deve ser entendida, conforme definido pela Organização Mundial de Saúde (OMS), como um estado pleno de bem-estar físico, mental e social, e não apenas como a ausência de doença” (OMS, 2006).

<sup>6</sup> Segundo a OMS, o meio de transporte é considerado um dos determinantes sociais de saúde. Entretanto, os aspectos de saúde ligados a ele não são levados em consideração durante a formulação e o planejamento de políticas de transporte urbano na maioria das cidades da América Latina (OMS, 2011 apud VERAS, DOMENICO e MARQUES, 2017, p. 58).

**número de carros que vem causando os tais congestionamentos que afetam a qualidade de vida dos que vivem nesses lugares.**

Figura 9 – Mulher estressada falando no celular enquanto dirige.



Fonte: Blog Doutormultas, 2016.

Figura 10 – Homem discutindo com motorista vizinho enquanto dirige.



Fonte: Blog Elidioalmeida, 2017.

A poluição sonora dos engarrafamentos somada à sensação de estar perdendo horas do dia - que poderiam estar sendo aproveitadas para outras atividades - graças ao trânsito causam um desgaste mental que pode influenciar no temperamento das pessoas, tornando-as mais agressivas e/ou mal educadas (o que explica tantas ocorrências de brigas e enfrentamento entre os motoristas no trânsito) além de ser também um gatilho para o desenvolvimento de outras enfermidades.

Figura 11 – Mr. Walker conversando com suas flores



Fonte: Disney, 1950

Figura 12 – Mr. Wheeler furioso ao volante



Fonte: Disney, 1950

O estresse no trânsito é um tema antigo, tendo sido abordado pela primeira vez em 1950, no desenho animado *Motor Mania* da Disney, que ficou muito famoso ao redor do mundo por retratar a mudança de personalidade do *Mr. Walker* (ver Figura 11), um pacato cidadão interpretado pelo personagem Pateta, que ao entrar no carro e ligar a ignição se transforma no *Mr. Wheeler* (ver Figura 12), um motorista mal-educado e imprudente.

O desenho foi criado numa época em que o número de carros nas ruas era muito menor, ainda que nos EUA, mas a cidade feita para carros já dava uma pista do que se tornaria e dos malefícios que causariam nas pessoas.

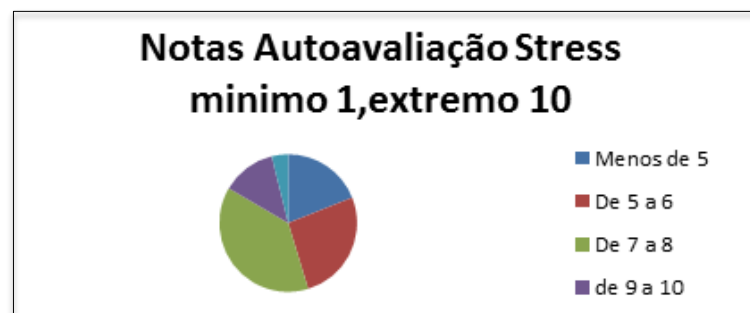
Sadir, Bignotto e Lipp (2010), no artigo escrito em 2010, intitulado “*Stress e qualidade de vida: influência de algumas variáveis pessoais*” as autoras apontam como o estresse afeta de forma negativa a vida das pessoas, não só prejudicando a saúde, mas também o rendimento das mesmas em suas atividades cotidianas:

Percebe-se que os efeitos do *stress* excessivo e contínuo não se limitam ao comprometimento da saúde. O *stress* pode, além de ter um efeito desencadeador do desenvolvimento de inúmeras doenças, propiciar um prejuízo para a qualidade de vida e a produtividade do ser humano [...] (SADIR; BIGNOTTO e LIPP, 2010, p. 75).

A Dra. Marilda Lipp, uma das autoras do artigo mencionado acima, é também a diretora do Instituto de Psicologia e Controle do *Stress* (IPCS) no Brasil e foi responsável pelo desenvolvimento da pesquisa *Stress Brasil* em 2014 que analisou mais de 2 mil brasileiros, durante 45 dias, com o objetivo de averiguar o nível de estresse dos mesmos:

Quando questionados sobre seu nível de stress em uma escala de 1 a 10, sendo 10 o nível mais extremo (ver Figura 13); 34,26% relataram estar experienciando *stress* extremo (notas 8,9 e 10 na escala de 10 pontos) [...] Note-se que na pesquisa brasileira 4,02% das pessoas disseram estar experimentando o máximo de stress possível (10 na escala de 10 pontos). Situação preocupante! (LIPP, 2014).

Figura 13 – Gráfico de autoavaliação do nível de estresse



Fonte: ICPS, 2015

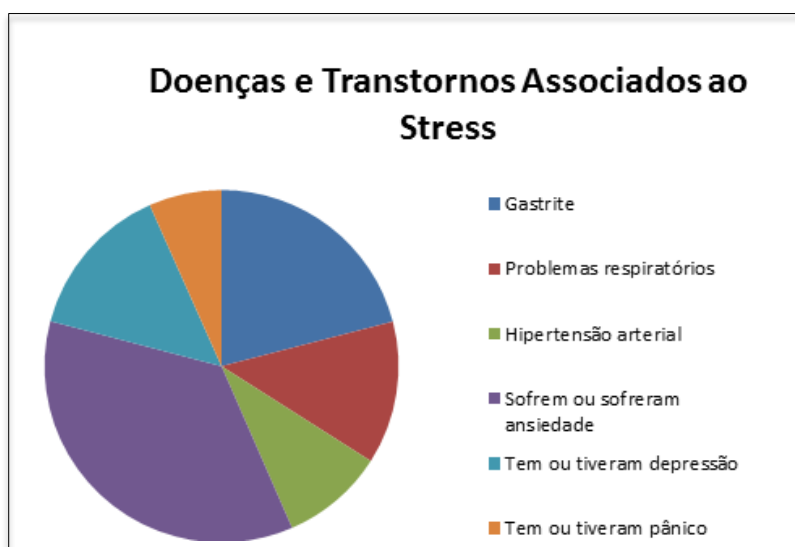
Na pesquisa, as pessoas também respondiam se achavam seus respectivos níveis de estresse saudável, controlável, ou excessivo:

33% deles afirmaram considerar que seu nível de *stress* era excessivo e somente 11,96% o consideraram saudável. Pode-se, portanto, inferir o quanto os respondentes devem estar sofrendo do *stress* excessivo que experimentam, sabendo, inclusive, que estão provavelmente transcendendo seus limites. (LIPP, 2014).

Dentre as doenças que podem ser acarretadas pela vida estressante na cidade, encontram-se: gastrite, problemas respiratórios, depressão, pânico, ansiedade e hipertensão (ver Figura 14):

[...] Verifica-se que 1.100 participantes, ou seja, 52,28% deles disseram ter ou já ter tido o diagnóstico de *stress*, mostrando a gravidade do *stress* no Brasil. 55,60% deles sofrem ou já sofreram de ansiedade, 23,20% tem ou tiveram o diagnóstico de depressão e 10,37% têm ou tiveram pânico, todos esses transtornos sendo de origem psicológica. Gastrite (32,64%) e asma ou outra doença respiratória (20,45%) lideram as doenças psicossomáticas. (LIPP, 2014).

Figura 14 – Gráfico de doenças associadas ao estresse.



Fonte: ICPS, 2015

Mas o que poderia minimizar esses níveis de estresse na população? A resposta é simples: o estilo de vida. Que, como já mencionado anteriormente, está diretamente atrelado ao design das cidades onde essa população reside. “Nós moldamos as cidades e então depois elas nos moldam” (GEHL, 2010).

Um estudo feito por cientistas da Universidade Heriot-Watt no Reino Unido em 2013 apontou que uma simples caminhada e/ou contato com áreas verdes já é o suficiente para colocar o cérebro num estado meditativo de calma. Também libera endorfina, como qualquer outro exercício cardiovascular, que é capaz de reduzir os

hormônios do estresse e aliviar depressão. A caminhada diária também melhora o humor e a auto-estima do indivíduo, de acordo com o WebMD.

Infelizmente, a forma como a maioria das cidades brasileiras foi desenhada empurra cada vez mais os cidadãos para os congestionamentos diários no trânsito, afastando-os da possibilidade do contato constante com exercícios físicos e áreas verdes.

*“Adding lanes to solve traffic congestion is like loosening your belt to solve obesity.”*

*Glen Hemistra*

## 4. INTEGRAÇÃO URBANA

### 4.1 Pessoas nas ruas: lazer e vigilância

Um dos grandes problemas que vem afugentando as pessoas das ruas, além das péssimas condições de acessibilidade ao pedestre e da falta de espaços públicos atrativos para o mesmo, é a **falta de segurança**. Mas o que torna um lugar inseguro? Somente a falta de policiamento? Não. Falta de policiamento também, mas principalmente a falta de gente. E como atrair gente para lugares que não são seguros?

Ocupar as ruas e as calçadas da cidade ou do bairro é o primeiro passo para se sentir integrado com o espaço urbano (ver Figura 16). Infelizmente cada vez mais as pessoas são privadas disso ao se fecharem em suas “bolhas” protetoras e *pseudo-seguras*, como carros e escritórios, e têm cada vez menos percepção sobre o ambiente que as cerca. As ruas não convidam seus moradores para as ruas, pelo contrário. No Brasil, a maioria das cidades têm ruas que inibem o pedestre, que teme por sua segurança e evita ao máximo qualquer exposição.

Fachadas com altos muros e que não oferecem interação alguma com o indivíduo (ver Figura 15), calçadas deterioradas, ausência de arborização, carros em alta velocidade, falta de variedade de serviços na rua, espaços públicos muitas vezes descuidados ou simplesmente não existem, logo, ninguém vai querer estar lá. **Se não há gente, é gerado medo. Se há medo, as pessoas evitarão ainda mais passar por lá.**

Figura 15 – Rodovia larga, margeada por muros



Fonte: Vitelio Brustolin, 2015.

Figura 16 – Ruas cheias com espaços públicos e comércio integrados



Fonte: Blog Greatdays, 2016.

X



Como diz Jan Gehl (2010) “Algo acontece porque algo acontece porque algo acontece...” Ou seja, é um ciclo no qual para que os lugares sejam **movimentados e passem sensação de segurança**, as pessoas precisam estar lá, e para que as pessoas estejam lá, a cidade tem que estimulá-las.

Em seu livro lançado nos anos 60, *Morte e Vida de Grandes Cidades*, a jornalista Jane Jacobs cria o conceito de “olhos nas ruas” que explica como as pessoas que ocupam as ruas oferecem segurança e vigilância contínua umas às outras. Ela coloca que o ser humano se sente mais seguro ao redor de outros, afinal, o fato de estar sob olhares de outras pessoas costuma inibir possíveis atos de violência. Jacobs aponta que um bairro ou rua movimentado sempre passará mais sensação de segurança por conta das pessoas. É um sentimento de saber que todos são vigilantes de todos. (JACOBS, 1960).

Porém, para que haja esses “olhos nas ruas”, a cidade precisa de atrativos que os chamem. Parques bem cuidados, praças de qualidade, jardins com manutenção periódica, calçadas acessíveis, fachadas permeáveis e interativas, todos esses são exemplos de fatores que chamam o pedestre para a rua.

Um exemplo claro de como a qualidade do espaço público afeta a segurança do lugar são os resultados, extremamente positivos, obtidos com a política pública criada pela prefeitura do Recife em 2016, o Mais Vida nos Morros (ver Figuras 17 e 18):

Figura 17 – Morro em Recife, pós-intervenção do Mais Vida Nos Morros.



Fonte: Letscolourproject, 2019.

Figura 18 – Espaço de convivência criado pelo Mais Vida Nos Morros em morro no Recife.



Fonte: Letscolourproject, 2019.

Nos morros da cidade do Recife não existem atrativos para que as pessoas ocupem o espaço público. Os becos e ruelas muitas vezes estão cheios de lixo, mal cuidados e conseqüentemente inóspitos. Essa é a realidade que vem sendo transformada



pelo programa Mais Vida nos Morros, que revitalizou várias comunidades através da **participação popular** e da **adição de cores e novas utilidades aos espaços públicos**. A prefeitura escuta a população, entende o que ela sente falta e o que deseja e em seguida traça estratégias práticas e simples para tentar atender às solicitações. As ações variam desde pintar casas e muros até a construção de hortas comunitárias (ver Figura 19) e espaços lúdicos para as crianças.

Figura 19 – Horta comunitária no Sítio dos Pintos, Recife.



Fonte: Prefeitura do Recife, 2018.

Na hora de colocar o plano em ação, a comunidade é convidada para participar - o que já faz com que o sentimento de pertencimento entre os moradores seja despertado. Depois do trabalho concluído, os espaços públicos se tornam mais bonitos, úteis e convidativos, passando a atrair a população, que não vê a hora de usufruir do que construiu. O fato dos espaços públicos feios e esquecidos terem se transformado em espaços agradáveis de convivência e permanência traz os “olhos nas ruas” de Jacobs para o morro e contribui assim para diminuição da violência e do medo que um dia existiu ali.

Uma fonte de inspiração para esta política pública no Recife foi o *good case* ocorrido em uma comunidade mexicana: A comunidade de Las Palmitas, na cidade de Pachuca, foi toda colorida por um grupo de grafiteiros apoiados pelo governo (ver Figura 20). A notícia, assim como fotos comparativas de antes e depois da comunidade, circularam por todos os países do mundo, chamando muita atenção. Em entrevistas, o diretor do projeto, Enrique Mybe Gomez, afirma que antes do grafite ser feito, a comunidade de Las Palmitas era mais uma área onde as pessoas evitavam sair às ruas depois do anoitecer. Mas agora ele começou a notar pessoas na rua conversando entre si e mais crianças fora de casa. Segundo Gomez, com a

autoestima fluindo melhor entre os moradores, as pessoas passaram a ficar mais tempo juntas nas ruas, o que ajudou na segurança da comunidade. (The Guardian, 2015).

Honestamente, o que mais me surpreende é ver que as pessoas estão realmente mudando [...] Eles estão crescendo, há mais espírito comunitário. As pessoas estão cuidando da segurança do bairro com suas próprias mãos. (GOMEZ, 2015).

Figura 20 – Las Palmitas após intervenção



Fonte: Flickr, 2016.

“De manhã você acorda, olha ao redor e vê as cores que o cercam. É muito gratificante”, disse Alfonso Reyes, que trabalhou com a construção civil durante a execução do projeto. Relatos como o dele são propagados também entre os moradores dos morros do Buriti ou do Vasco da Gama, no Recife, que foram revitalizados pelo programa Mais Vida nos Morros. “Eu fiquei apaixonado quando vi o Mais Vida nos Morros em outras comunidades e queria muito trazer isso aqui para a minha rua”, disse o morador “Cacau”, que foi o responsável por levar o programa até o Vasco da Gama, onde reside a 40 anos. (Revista Algomais, 2019).

#### 4.2. Caminhabilidade e acesso à cidade

Como já visto anteriormente, os **deslocamentos a pé** são a maioria no Brasil. Se somados aos deslocamento feitos em transporte público (que são em parte feitos a pé), chegam a quase 70% dos deslocamentos. (ANTP, 2016). Com isso, compreende-se que ao tornar o caminhar acessível, **se está contribuindo para a melhoria ao acesso à cidade para maioria das pessoas.**

Apesar do enorme volume de carros, que causam os típicos congestionamentos nas cidades brasileiras, as pessoas que se locomovem com veículos particulares representam uma pequena parcela dos deslocamentos no país. Logo, não faz sentido que as políticas continuem dando espaço aos carros pertencentes a esta minoria, sem investir na mobilidade a pé - que é para todos!

Vasconcellos (2017) aponta que mesmo que o caminhar seja um ato de todos, independentemente de condições sociais e econômicas, o pedestre é associado ao status de mobilidade de *segunda classe*, e isso é um fator dificultante para que haja mudanças em curto prazo com real impacto estrutural nas cidades. Quem caminha no cotidiano no Brasil, são, na maioria dos casos, pessoas de renda mais baixa, que - infelizmente, têm pouca ou nenhuma influência nas políticas de mobilidade.

Sob o ponto de vista dos grupos sociais, o impacto das políticas **privilegiou claramente os estratos de renda média e alta**, que corresponderam a uma **minoria** entre os brasileiros. A **construção do espaço do automóvel foi, na realidade, a construção do espaço das classes médias**, que utilizaram o carro de forma crescente para garantir sua reprodução social e econômica. Tal uso foi permanentemente incentivado pelos formuladores e operadores de políticas públicas – eles próprios, em sua maioria, pertencentes a camadas de renda mais alta. (VASCONCELLOS, 2017, p. 49).

É evidente o **descaso e desinteresse, por parte do poder público, ao deslocamento a pé**. Isso é notado, inclusive, com a definição legal de que a construção e manutenção das calçadas são responsabilidade do proprietário do lote. Levando em conta que essa responsabilização é ainda combinada com a fiscalização negligenciada por parte das prefeituras, se tem calçadas de baixa qualidade e acessibilidade.

Em cidades como São Paulo, por exemplo, onde existem muitas ruas com declive, é comum de se ver escadarias ou rampas irregulares, desconfortáveis e perigosas perante a norma de acessibilidade NBR 9050, nas calçadas. Isso ocorre por causa das aberturas de entradas para carros, que são planejadas. Também é comum de se encontrar, não só em São Paulo mas em qualquer região de bairros comerciais, estabelecimentos que demarcam suas vagas em plena calçada, desrespeitando e ignorando a presença do pedestre.

Ao entender que o poder público negligencia um modal que é acessível à toda população - como o transporte a pé - em detrimento a um massivo investimento em

facilidades para os automóveis, se tem um entendimento claro do porquê as cidades brasileiras continuam sendo ambientes majoritariamente hostis aos pedestres e com congestionamentos cada vez maiores e mais danosos a mobilidade das mesmas.

*“Un carril de bicicletas protegido en una ciudad de un país en desarrollo es un símbolo poderoso – Nos enseña que un ciudadano en su bici de treinta dólares es tan importante cuanto un ciudadano en su coche de treinta mil.”*

*Enrique Peñalosa*

## 5. CAMINHABILIDADE: FORMAS DE MENSURAÇÃO

### 5.1 Formas de mensuração

A caminhabilidade começou a ser debatida na segunda metade do século XX, quando alguns autores começaram a se questionar a respeito da forma modernista com a qual as cidades estavam se desenvolvendo - espalhadas, focadas em veículos motorizados, investindo em infraestrutura para recebê-los e com vias de alta velocidade mínima - como por exemplo Jacobs (1961) e Gehl (1971).

Le Corbusier concretizou o desenho urbano de muitas de nossas cidades com parâmetros rodoviaristas, fazendo uso de traçados retilíneos e curvas generosas para não comprometer o desempenho operacional do fluxo motorizado em velocidades elevadíssimas para padrões urbanos, regulamentadas normalmente em 60 km/h. Este valor, considerado baixo e pouco perigoso em rodovias, mostrou-se totalmente **incompatível e selvagem** nos momentos de compartilhamento espacial com os fluxos a pé. (MALATESTA, 2017, p. 75).

Esse movimento de reflexão em torno deste tema, despertou a curiosidade de outros estudiosos, como o canadense empreendedor do ramo imobiliário Bradshaw (1993), que no começo dos anos 90 elaborou dez parâmetros para que se pudesse mensurar a caminhabilidade de um espaço.

Ele começou a desenvolver esse estudo com a intenção de reivindicar os impostos pagos por ele e seus vizinhos. Já que grande parte deles só se locomovia a pé, não deveriam pagar os mesmos impostos ligados à infraestrutura de mobilidade que os moradores de outras vizinhanças. Para isso ele precisaria expor de forma palpável e concreta o quão caminhável era aquela vizinhança. Christopher Bradshaw foi o primeiro a criar uma forma de medição para a caminhabilidade. A forma com a qual ele criou e utilizou critérios para fazê-lo será vista mais adiante.

Atualmente, o Índice de caminhabilidade - Icam (2018), desenvolvido pelo Instituto de Políticas de Transporte & Desenvolvimento - ITDP Brasil, traz também sua forma mensurar a caminhabilidade, conceituada pelo índice como “A medida em que as características do ambiente urbano favorecem a sua utilização para o deslocamento a pé” (ITDP, 2018, p.10). As mensuráveis definidas pelo Icam não são exatamente iguais às de Bradshaw mas, ainda assim, apesar do lapso temporal-espacial

existente, contam com indicadores muito similares e que levam a serem observadas questões muito parecidas. O Icam também será detalhado a seguir.

### **5.1.1.Christopher Bradshaw 1993**

Segundo Bradshaw, a caminhabilidade tem quatro características básicas:

- 1) Um ambiente "agradável para os pés": calçadas niveladas, pequenos cruzamentos, ruas estreitas, muitas lixeiras disponíveis, boa iluminação e ausência de obstruções.
- 2) Uma ampla variedade de destinos úteis e ativos a uma curta distância: lojas, serviços, emprego, escritórios profissionais, recreação, bibliotecas, etc.
- 3) Um ambiente natural que suavize os extremos do clima - vento, chuva, luz do sol. É onde não há ruído excessivo, poluição do ar, sujeira ou fuligem derivada do tráfego automóvel.
- 4) Uma cultura local social e diversificada. Isso aumenta o contato entre as pessoas e as condições para o crescimento do comércio e econômico.

A proposta para criar o índice de caminhabilidade de Bradshaw incluía 10 critérios, dos quais apenas nove serão explanados nesta pesquisa, visto que o 9º não se aplica ao contexto. “Assim como no Golf, quanto menor for a pontuação no final, melhor é o resultado. Cada critério oferece “deméritos” de 1 à 4, de características ou qualidades que funcionem contra a caminhabilidade”. (BRADSHAW, 1993, p. 2, tradução nossa):

#### **1. Densidade** (pessoas por acre (aproximadamente 4 mil m<sup>2</sup>))

- 1 - mais de 15
- 2 - 10-15
- 3 - 5-10
- 4 - menos de 5

#### **2. Vagas de estacionamento por família fora das ruas:**

- 1 - menos de 1
- 2 - 1-2

3 - 2-3

4 - mais de 3

**3. Número de lugares para sentar por casa, incluindo lugares nos jardins da frente das casas:**

1 - mais de .75

2 - .5 a .75

3 - .25 a .5

4 - .25 ou menos

**4. Chances de encontrar alguém conhecido enquanto se anda:**

1 - 10 ou mais por km

2 - 3-10 por km

3 - menos de 3 por km

4 - "Você tá brincando?!"

**5. Idade em que as crianças geralmente são autorizadas a andar sozinhas na rua:**

1 - 6 anos ou menos

2 - 7-9

3 - 10-13

4 - 12 anos ou mais

**6. O quanto as mulheres consideram essa vizinhança segura:**

1 - "Eu ando sozinha para qualquer lugar, à qualquer hora"

2 - "Eu ando sozinha mas fico atenta aos caminhos que escolho"

3 - "Eu preciso estar acompanhada se for andar à noite"

4 - "Eu nunca caminho, no máximo para chegar até o carro"

**7. Resposta dos transportes públicos.**

1 - Passam a cada 10 minutos

2 - 10-20 minutos

3 - mais de 20 minutos

4 - não há serviço de transporte público



**8. Número de “lugares significativos” para cada morador** (devem ser listados de acordo com as respostas dos entrevistados):

1 - 10 ou mais

2 - 5-10

3 - 3-5

4 - menos de 3

**10. Calçadas** (adicionar 1 ponto por cada item que tiver):

- Não estão nos dois lados na rua em 90% das ruas
- Declive em cada entrada de veículos
- Larguras inferiores a 1,5m em ruas residenciais; 2,4m nas ruas comerciais
- Mais de uma descontinuidade por quarteirão.

**O resultado final deve ser dividido por 20 e vai gerar um índice que varia de 0.45 à 2.0**

### **5.1.2. Índice de caminhabilidade (Icam) 2018**

A primeira versão do Índice de Caminhabilidade (Icam) foi lançada em 2016 pelo Instituto de Políticas de Transporte e Desenvolvimento (ITDP Brasil), resultante de uma parceria com o Instituto Rio Patrimônio da Humanidade (IRPH), órgão da Prefeitura do Rio de Janeiro, e a Pública Arquitetos. [...] A ferramenta encontrou boa receptividade dentre diversos públicos: de técnicos e gestores municipais a acadêmicos e organizações da sociedade civil. Ao longo de 2016 e 2017 o Icam foi objeto de discussões, apresentações e oficinas. Destes encontros emergiram propostas para simplificar a coleta de dados, sistematizar as informações e aperfeiçoar alguns indicadores com o objetivo de aumentar o potencial de aplicação da ferramenta nas cidades brasileiras. Como resultado, o ITDP Brasil promoveu a revisão da ferramenta, que deu origem à versão 2.0 do Icam. (ITDP, 2018, p. 13).

Como explicado acima, o Índice de Caminhabilidade foi desenvolvido no Rio de Janeiro em 2016, tendo sido atualizado para sua versão mais recente em 2018. O objetivo da criação do Índice foi colaborar e beneficiar, de alguma forma, a

compreensão da cidade e os estudos que vêm sendo desenvolvidos à respeito da mesma vista pela ótica da caminhabilidade. A versão 2.0 é formada por 6 categorias, subdivididas em 15 indicadores. Cada uma das categorias incorpora uma diferente dimensão da experiência do caminhar. (ITDP, 2018). “As categorias definidas são consideradas lentes necessárias para a avaliação da caminhabilidade, e são utilizadas como parâmetros centrais de referência para avaliação, definindo a distribuição da pontuação.” (ITDP, 2018, p. 13). A seguir, estão as seis categorias que compõem o Icam e os seus respectivos indicadores:

#### Calçada

*Calçada* incorpora a dimensão de caminhabilidade relativa à infraestrutura, considerando dimensões, superfície e manutenção do piso adequadas ao pedestre. Esta categoria inclui dois indicadores:

- Largura;
- Pavimentação.

#### Mobilidade

*Mobilidade* está relacionada à disponibilidade e ao acesso ao transporte público. Avalia também a permeabilidade da malha urbana. Esta categoria apresenta dois indicadores:

- Dimensão das Quadras;
- Distância a Pé ao Transporte.

#### Atração

Esta categoria inclui indicadores relacionados a características de uso do solo que potencializam a atração de pedestres. Eles avaliam atributos do espaço construído que podem ter um impacto decisivo na intensidade do uso das rotas de pedestres e na sua distribuição ao longo do dia ou semana. Esta categoria inclui quatro indicadores:

- Fachadas Fisicamente Permeáveis;
- Fachadas Visualmente Ativas;
- Uso Público Diurno e Noturno;
- Usos Mistos.

#### Segurança Viária

Esta categoria agrupa indicadores referentes à segurança de pedestres em relação ao tráfego de veículos motorizados, assim como a adequação de travessias a requisitos de conforto e acessibilidade universal. Esses indicadores têm grande importância na avaliação de condições de caminhabilidade, pois estão relacionados a riscos de colisões e fatalidades.

Esta categoria inclui dois indicadores:

- Tipologia da Rua;
- Travessias.

#### Segurança Pública

A *Segurança Pública*, ou seguridade pública, é um tema recorrente nas discussões sobre utilização da rua e outros espaços públicos, especialmente em países com profundas desigualdades sociais como o Brasil. Pesquisadores têm explorado a influência do desenho urbano e das edificações no número de ocorrências e na sensação de segurança transmitida aos pedestres desde a década de 1960. A categoria *Segurança Pública* é composta por dois indicadores relativos ao tema. Outros indicadores comumente associados à segurança no espaço público, como transparência das fachadas, encontram-se contemplados na categoria *Atração*.

- Iluminação;
- Fluxo de Pedestres Diurno e Noturno.

#### Ambiente

Esta categoria agrupa indicadores relacionados a aspectos ambientais que possam afetar as condições de caminhabilidade de um espaço urbano. Esses indicadores estão relacionados a aspectos de conforto, como sombra e abrigo, e a condições ambientais, como poluição sonora e limpeza urbana.

- Sombra e Abrigo;
- Poluição Sonora;
- Coleta de Lixo e Limpeza.

As unidades de análise para o cálculo do índice podem ser tanto o **segmento da calçada**, como a **face da quadra**, a depender dos indicadores em questão. Por exemplo, no caso do indicador de pavimentação da calçada ou de iluminação da via, será considerado o segmento da calçada. Já em indicadores como fachadas fisicamente permeáveis e fachadas visualmente ativas, a unidade usada será a face da quadra. Para cada indicador, pode ser admitida uma pontuação de 0 a 3, sendo 0 - insuficiente, 1 - suficiente, 2 - bom e 3 - ótimo. Para que esta pontuação seja dada, existem também subcritérios de avaliação para cada indicador, que facilitam a veracidade e uniformidade das pontuações independente de quem esteja aplicando o índice. A média aritmética simples das pontuações dos indicadores representa a pontuação obtida pela categoria da qual eles fazem parte. Consequentemente, calculando a média aritmética simples das pontuações de todas as categorias, se obtém a pontuação geral do segmento de calçada ou da face da quadra.

As categorias de *calçada*, *mobilidade*, *segurança viária*, *segurança pública* e *ambiente* têm todos os seus indicadores avaliados com o uso da unidade de análise **segmento de calçada**. Apenas a categoria *atração* tem seus indicadores avaliados com o uso da **face da quadra** como unidade de análise

É importante ressaltar que todas as categorias do Icam e seus indicadores além de estarem diretamente relacionados uns com os outros, eles também estão ligados tanto a **qualidade de vida** como a **integração urbana** do local.

Por exemplo: todos os critérios, caso estejam em boas condições, serão **incentivadores da caminhada**. Se a rua analisada possui boas **calçadas**, **mobilidade** de qualidade, **atração** visual e física aos pedestres, **segurança pública e viária** e um **ambiente** agradável aos pedestres é óbvio que mais pessoas irão caminhar!

Isso tirará a população do sedentarismo, diminuirá o número de carros nas ruas, melhorará a qualidade do ar, aumentará o número de pessoas nas ruas, aumentará a sensação de segurança e consequentemente melhorará a integração urbana do espaço. Se trata de uma cadeia de ações onde uma coisa leva a outra, o que evidencia o impacto positivo que pode ser causado numa população a partir do momento que seus habitantes têm condições adequadas para se deslocar a pé.

*“Nosso código postal, muitas vezes,  
pode dizer mais sobre a nossa saúde do  
que nosso próprio código genético.”*

*Gabriella Calleja*

## **6. ANÁLISE PRELIMINAR DA ÁREA ONDE SE INSEREM AS VIAS ESCOLHIDAS COMO OBJETOS DE ESTUDO**

Neste capítulo serão abordadas generalidades sobre a área onde estão inseridas as vias que serão analisadas nesta pesquisa, como características gerais e demográficas. Cada uma das vias foi escolhida por possuir diferentes características e portes e, assim, representarem as diferentes faces do bairro e de suas áreas adjacentes.

### **6.1 Vias escolhidas como objetos de estudo**

As vias escolhidas e seus trechos (Ver Figura 21) foram:

#### **1) Av. Conselheiro Rosa e Silva**

O trecho escolhido vai da parada de ônibus em frente ao Country Club até o próximo posto Shell, no sentido da via. A Av. Rosa e Silva é uma via urbana arterial<sup>7</sup> secundária, que corta vários bairros da Zona Norte do Recife, como Espinheiro, Graças, Aflitos e Jaqueira. Conta com circulação de pedestres, veículos motorizados como carros e motocicletas, transporte público (ônibus) e também um grande número de ciclistas (apesar da ausência de ciclovia). A via também conta com tráfego intenso todos os dias da semana em variados períodos do dia.

#### **2) Rua Carneiro Vilela**

O trecho escolhido vai da esquina com a Av. Santos Dumont até a Rua Manoel de Carvalho. A Rua Carneiro Vilela vai do bairro do Espinheiro aos Aflitos e é uma via urbana local<sup>8</sup>, que conta com congestionamento em alguns períodos do dia, em dias úteis. O trecho escolhido não conta com circulação de transportes públicos.

#### **3) Av. Santos Dumont**

O trecho escolhido vai do cruzamento com a Rua do Futuro até a esquina com a Rua Luís Rodolfo de Araújo. A Av. Santos Dumont é uma via urbana

---

<sup>7</sup> Possui velocidade máxima permitida de 60 km/h.

<sup>8</sup> Possui velocidade máxima permitida de 30 km/h.

coletora<sup>9</sup>, que corta diversos bairros da Zona Norte do Recife, como Graças, Afritos e Rosarinho. Conta com circulação de pedestres, veículos motorizados, transporte público e ciclistas, apesar da ausência de ciclovia. Recebe tráfego intenso, especialmente em dias úteis

#### 4) Av. Dr. Malaquias

O trecho escolhido vai do Banco Itaú nº 1567 na esquina com a Av. Rosa e Silva até o Edf. Residencial The Plaza, nº 195. A Av. Dr. Malaquias é uma via urbana local que conta com circulação de pedestres, veículos motorizados e ciclistas – apesar da ausência de ciclovia. No trecho escolhido há uma estação de bicicletas compartilhadas do Itaú, não há circulação de transportes públicos e nos dias úteis é comum que haja tráfego intenso do meio dia às 13h e no fim da tarde, a partir das 17:30 – isto devido ao fluxo de carros em situação de embarque e desembarque em frente ao Colégio Damas, que fica no final da rua.

Figura 21 – Mapa com localização das quatro vias abordadas nesta pesquisa



Fonte: Google

<sup>9</sup> Possui velocidade máxima permitida de 40 km/h.

## 6.2 Características gerais do entorno das vias

As vias escolhidas como objeto de estudo para esta pesquisa ficam no bairro dos **Aflitos** ou em seu limite com o bairro das **Graças**. Com isso, é previsível que existam muitas características em comum nessas vias, afinal, estão todas muito próximas umas das outras.

As vias escolhidas foram eleitas por serem extremamente familiares à autora deste estudo, que caminha por elas há muitos anos – faziam parte de seu trajeto à escola e ao curso de inglês quando criança e posteriormente à faculdade. Além do alto valor afetivo que o bairro dos Aflitos representa para ela, ao longo das quase duas décadas vividas ali, também foi desenvolvido um grande sentimento de pertencimento para com a área.

Tanto o bairro dos Aflitos como o bairro das Graças ficam na RPA3 (Região Político Administrativa III<sup>10</sup>) e na microrregião 3.1. A distância de ambos ao Marco Zero é praticamente a mesma, Graças 3,71km e Aflitos 3,72km. Diferenciam-se mais consideravelmente em extensão, sendo o bairro das Graças (144 hectares<sup>2</sup>) quase cinco vezes maior que os Aflitos (31 hectares<sup>2</sup>). (IGBE, 2010)

Nos dois bairros a população de mulheres supera a população masculina, a maior parte dos habitantes (mais de 50% em cada um dos bairros) se encontra na faixa etária de 25 a 59 anos e em ambos a grande maioria da população se considera branca. (IBGE, 2010)

Seguem abaixo tabelas para melhor entendimento e compreensão das semelhanças entre os dois bairros:

Tabela 1 – População por sexo

Bairro	Nº de hab.	Nº mulheres	Nº homens	% de mulheres	% de homens
<b>AFLITOS</b>	5.773	3.232	2.541	55,98%	44,02%
<b>GRAÇAS</b>	20.538	11.696	8.842	56,95%	43,05%

Fonte: Censo 2010, IBGE

<sup>10</sup> A Região Político Administrativa III é composta pelos bairros: Aflitos; Alto do Mandu; Alto José Bonifácio; Alto José do Pinho; Apipucos; Brejo da Guabiraba; Brejo de Beberibe; Casa Amarela; Casa Forte; Córrego do Jenipapo; Derby; Dois Irmãos; Espinheiro; Graças; Guabiraba; Jaqueira; Macaxeira; Monteiro; Nova Descoberta; Parnamirim; Passarinho; Pau-Ferro; Poço da Panela, Santana; Sítio dos Pintos; Tamarineira; Mangabeira; Morro da Conceição; Vasco da Gama.

Tabela 2 – População por faixa etária

Bairro	0-4 anos	5-14 anos	15-17 anos	18-24 anos	25-59 anos	60 ou mais
AFLITOS	4,16%	9,46%	3,88%	12,04%	52,49%	17,97%
GRAÇAS	3,87%	9,27%	4,08%	12,7%	51,85%	18,23%

Fonte: Censo 2010, IBGE

Tabela 3 – População por cor ou raça

Bairro	Branca	Preta	Parda	Amarela	Indígena
AFLITOS	76,11%	1,87%	21,13%	0,87%	0,02%
GRAÇAS	76,68%	2,4%	19,85%	0,96%	0,1%

Fonte: Censo 2010, IBGE

Além das características apontadas nas tabelas, os bairros também se assemelham no que diz respeito ao número de **alfabetizados acima dos 10 anos**: o percentual atinge os 99,2% em ambos. Em relação à **densidade demográfica**, os dois possuem altos números (143,08 habitantes/hectare nas Graças e 187,63 habitantes/hectare nos Aflitos), e se tratando da média de habitantes por domicílio os Aflitos ficam com 3 e as Graças com 2,9. Logo conclui-se que, como previsto, os bairros possuem praticamente as mesmas características e particularidades demográficas.

### 6.3 Análise preliminar da caminhabilidade da área

As vias que são objetos de estudo desta pesquisa ficam localizadas em áreas com muitos edifícios residenciais, mas que também contam com certa variedade de usos e serviços - especialmente diurnos.

Esses outros usos, que teoricamente favoreceriam os deslocamentos a pé e a ocupação das ruas, não o fazem de forma efetiva por conta das calçadas mal conservadas, pouco acessíveis, dos percursos áridos (que quase nunca possuem vegetação e/ou sombra) e do sentimento de insegurança, consequência de todas as questões anteriores.

Na área existem colégios particulares, supermercados, farmácias, padarias, escolas de idiomas, galerias e lanchonetes. Ou seja, no que diz respeito à **variedade de usos**, a área tem um saldo positivo, apesar de a vida noturna ser praticamente inexistente - não há nada que funcione 24h ao dia e existem pouquíssimos



estabelecimentos que funcionam durante a madrugada como bares, restaurantes, boates. A partir das 21h as ruas ficam desertas e consequentemente assustadoras para os moradores.

Com essas informações já é possível a dedução de que a caminhabilidade da área não deve ser muito elevada. Em relação ao acesso às diferentes zonas da cidade, se tem outra questão complicada: além das péssimas condições para o pedestre, a região onde fica o bairro dos aflitos não possui ciclovias, fica fora da rota do metrô e não conta com linhas de ônibus ou BRT que alcancem toda a cidade. Para se chegar à zona sul, por exemplo, é necessária uma parada no bairro do Derby para troca de ônibus.

Como já mencionado no segundo capítulo, sempre haverá pessoas que andam a pé porque não têm um carro em suas garagens, mas aqueles que têm (que são a maioria nesta localidade) vão continuar **sem se sentir convidados a sair a pé**. E este é o perfil dos moradores da área estudada: pessoas que podem optar pelo carro e que continuarão fazendo-o se as condições para se andar a pé continuarem insuficientes.

Como já apresentado no capítulo 2 pela visão de Speck, **a variedade de usos não é o bastante, ela precisa estar combinada com segurança, conforto, acessibilidade**, caso contrário, as pessoas continuarão dentro de seus carros e as ruas continuarão desertas e perigosas a partir das nove da noite.

A população dessa área possui um rendimento nominal médio mensal dos domicílios: R\$ 1.028,96<sup>11</sup>, sendo portanto de **classe média**, o que indica um perfil que normalmente possui veículos particulares. Isto é uma realidade que pode ser vista através da quantidade de carros nas ruas, do congestionamento causado por eles, do espaço de má qualidade oferecido aos pedestres e do espaço quase nulo destinado aos ciclistas.

Há um parque de pequeno porte nas proximidades da área estudada (Parque da Jaqueira), que é uma área de lazer e respiro em meio aos prédios, mas nas calçadas há pouquíssimas árvores e consequentemente pouca sombra e conforto. O Recife tem temperaturas altas ao longo de todo o ano e é praticamente impossível que

---

<sup>11</sup> (Os dados de rendimento são preliminares, segundo o IBGE).

alguém escolha passar calor e desconforto quando se tem um carro disponível – não que o carro proporcione uma viagem livre de desconfortos aos que o utilizam, mas ao menos o problema do calor (que é intenso) e da falta de sombra pode ser sanado por ele.

A percepção da autora desta pesquisa, moradora a quase duas décadas da área estudada, que anda a pé e que também dirige, é de que os moradores dessas ruas e seus entornos são em sua maioria, adultos, que possuem carros, que caminham pouco, que perdem muito tempo em congestionamentos e que estão constantemente estressadas por levarem um tempo muito maior do que o normal para conseguirem dar a volta no quarteirão dirigindo.

*“Only architecture that considers human scale and interaction is successful architecture.”*

*Jan Gehl*

## 7. CAMINHABILIDADE NAS QUATRO VIAS ESCOLHIDAS COMO OBJETO DE ESTUDO

### 7.1 Metodologia adotada

A metodologia adotada nesta pesquisa foi uma adaptação do já existente **Índice de caminhabilidade (Icam) 2.0** feito pelo ITDP em 2018.

Para que seja medida a caminhabilidade de uma área através de tal metodologia, serão levados em consideração seis categorias - que por sua vez são divididas em 14 indicadores. Para cada indicador será dada uma nota, que varia de 0 a 3.

Após dada a nota para cada um deles, ao fim da avaliação, é possível identificar onde estão os maiores *gaps*<sup>12</sup> em relação a caminhabilidade do local e, assim, se pode estabelecer prioridades para investimentos e melhorias.

Esta metodologia foi aplicada em quatro diferentes trechos de ruas, já apresentadas e justificadas no capítulo anterior. Seguem abaixo os critérios utilizados nesta pesquisa, acompanhados da metodologia de medição usada para cada um:

#### 1) Calçadas

##### 1.1) Pavimentação

A pontuação dada para a pavimentação da calçada será **0** (zero) - *insuficiente* - quando **não haja pavimentação em algum trecho** ou quando houver **mais de 10 (dez) buracos** a cada 100m de extensão. A pontuação será de **1** (um) - *suficiente* - quando **todo trecho for pavimentado** e houver **10 (dez) ou menos buracos** a cada 100m de extensão. A nota **2** (dois) - *bom* - será atribuída ao segmento de calçada quando **todo trecho for pavimentado** e houver **5 (cinco) ou menos buracos** a cada 100m de extensão. O segmento de calçada receberá a pontuação máxima, **3** (três) - *ótimo* - quando **todo o trecho for pavimentado e não houver nenhum buraco ou desnível**.

A unidade de análise para este indicador é o **segmento da calçada**. Devem ser considerados quaisquer buracos com mais de 15 cm de comprimento em qualquer uma de suas dimensões. Para ser encontrado o valor do número

---

<sup>12</sup> Gargalos

de buracos existentes a cada 100m deve ser feito o uso de regra de 3 simples.

Pontuação	Justificativa
0	Sem pavimentação em algum trecho ou >10 buracos a cada 100m de extensão.
1	Todo trecho pavimentado e houver até 10 buracos a cada 100m de extensão.
2	Todo trecho for pavimentado e houver até 5 buracos a cada 100m de extensão.
3	Todo o trecho for pavimentado e não houver nenhum buraco ou desnível.

Fonte: Icam 2.0, ITDP Brasil

## 1.2) Largura

A pontuação dada para a largura da calçada será **0** (zero) - *insuficiente* – quando medir **menos que 1,5m** na menor parte de sua extensão. A pontuação será de **1** (um) - *suficiente* - quando a largura for **maior ou igual a 1,5 m** e **não comportar o fluxo de pedestres** na menor parte extensão. A nota **2** (dois) - *bom* - será atribuída quando sua largura for **maior ou igual a 1,5 m** e **conseguir comportar o fluxo de pedestres** na menor parte de sua extensão. O segmento de calçada receberá a pontuação máxima, **3** (três) - *ótimo* - quando sua largura for **maior ou igual a 2 m** e **consiga comportar o fluxo de pedestres**, ou seja uma via exclusiva para pedestres.

A unidade de análise para este indicador é o **segmento da calçada**. Para ser dada a nota, deve-se levar em consideração o trecho mais crítico da calçada, ou seja, o mais estreito.

Pontuação	Justificativa
0	Quando medir menos que 1,5m na menor parte de sua extensão.
1	Quando medir 1,5m ou mais na menor parte de sua extensão e não comportar o fluxo de pedestres.
2	Quando medir 1,5m ou mais na menor parte de sua extensão e comportar o fluxo de pedestres.
3	Quando medir 2m ou mais na menor parte de sua extensão e consiga comportar o fluxo de pedestres.

Fonte: Icam 2.0, ITDP Brasil

## 2) Mobilidade

### 2.1) Dimensão das quadras

A pontuação dada para a dimensão da quadra será **0** (zero) - *insuficiente* - quando a mesma for **maior que 190 m**. A pontuação será de **1** (um) - *suficiente* - quando a dimensão da quadra for **menor ou igual a 190 m**. A nota **2** (dois) - *bom* - será atribuída a dimensão da quadra quando ela for **menor**

ou igual a 150 m. A quadra receberá a pontuação máxima, **3** (três) - *ótimo* - quando for menor ou igual a 110 m.

A unidade de análise para este indicador é o **segmento da calçada**.

Pontuação	Justificativa
0	Dimensão da quadra > 190 m.
1	Dimensão da quadra < ou igual a 190 m.
2	Dimensão da quadra < ou igual a 150 m.
3	Dimensão da quadra < ou igual a 110 m.

Fonte: Icam 2.0, ITDP Brasil

## 2.2) Distância a pé ao transporte

A pontuação dada para a distância a pé ao transporte será **0** (zero) – *insuficiente* - quando a distância a pé até um ponto de embarque/desembarque em corredores e faixas de ônibus com prioridade viária (faixa azul) for maior que 400 m ou quando a distância máxima a pé até um ponto de embarque/desembarque de linhas de ônibus convencional for maior que 300 m.

A pontuação será de **1** (um) - *suficiente* - será atribuída quando a distância a pé até um ponto de embarque/desembarque em corredores e faixas de ônibus com prioridade viária (faixa azul) for menor ou igual a 400 m ou quando a distância máxima a pé até um ponto de embarque/desembarque de linhas de ônibus convencional for menor ou igual a 300 m.

A nota **2** (dois) - *bom* - será atribuída quando a distância a pé até um ponto de embarque/desembarque em corredores e faixas de ônibus com prioridade viária (faixa azul) for menor ou igual a 300 m ou quando a distância máxima a pé até um ponto de embarque/desembarque de linhas de ônibus convencional for menor ou igual a 200 m.

A distância a pé ao transporte receberá a pontuação máxima, **3** (três) - *ótimo* – quando a distância máxima a pé até um ponto de embarque/desembarque em corredores e faixas de ônibus com prioridade viária (faixa azul) for menor ou igual a 200 m.

A unidade de análise para este indicador é o **segmento da calçada**.

Pontuação	Justificativa
0	Distância a pé até ponto de embarque/desembarque em faixa azul > 400m ou distância a pé até ponto de embarque/desembarque convencional > 300m.
1	Distância a pé até ponto de embarque/desembarque em faixa azul < ou igual a 400m ou distância a pé até ponto de embarque/desembarque convencional < ou igual a 300m.
2	Distância a pé até ponto de embarque/desembarque em faixa azul < ou igual a 300m ou distância a pé até ponto de embarque/desembarque convencional < ou igual a 200m.
3	Distância a pé até ponto de embarque/desembarque em faixa azul < ou igual a 200m.

Fonte: Icam 2.0, ITDP Brasil

### 3) Atração

#### 3.1) Fachadas fisicamente permeáveis

A pontuação dada para a permeabilidade da calçada será **0** (zero) - *insuficiente* - quando houver **menos de 1 (uma) entrada**<sup>13</sup> a cada 100 m de face da quadra. A pontuação será de **1** (um) - *suficiente* - quando houver **1 (uma) ou mais (até 3)** entradas a cada 100m de face da quadra. A nota **2** (dois) - *bom* - será atribuída a permeabilidade da fachada quando **houver 3 (três) ou mais** entradas a cada 100 m de face da quadra. A permeabilidade da fachada receberá a pontuação máxima, **3** (três) - *ótimo* - quando possuir **5 (cinco) ou mais entradas** a cada 100 m de face de quadra.

A unidade de análise para este indicador é a **face de quadra**.

Pontuação	Justificativa
0	Menos de 1 entrada a cada 100m de face de quadra.
1	1 ou mais entradas a cada 100m.
2	3 ou mais entradas a cada 100m.
3	5 ou mais entradas a cada 100m.

Fonte: Icam 2.0, ITDP Brasil

#### 3.2) Fachadas visualmente ativas<sup>14</sup>

A pontuação dada para a atividade da fachada será **0** (zero) - *insuficiente* - quando houver **menos de 20%** (vinte por cento) da extensão da face de quadra visualmente ativa. A pontuação será de **1** (um) - *suficiente* - quando

<sup>13</sup> Como entradas, nesta pesquisa, serão entendidas entradas de estabelecimentos não-residenciais e sim onde funcionem comércio, escolas, farmácias ou qualquer tipo de serviço.

<sup>14</sup> Fachadas visualmente ativas são fachadas que permitem ao pedestre visualizar o uso da edificação no térreo e primeiro andar. Pode ser através de janelas, paredes de vidro e quaisquer outros elementos que sejam permeáveis visualmente. Exemplos de fachadas permeáveis são lojas que, através de suas vitrines, permitem que os pedestres visualizem sua atividade ao passar em frente.

20% ou mais da extensão da face da quadra for visualmente ativa. A nota 2 (dois) - *bom* - será atribuída quando 40% ou mais da face de quadra for visualmente ativa. A atividade da fachada receberá a pontuação máxima, 3 (três) - *ótimo* - quando possuir 60% ou mais da extensão da sua face de quadra visualmente ativa.

A unidade de análise para este indicador é a **face de quadra**.

Pontuação	Justificativa
0	Menos de 20% da extensão da face de quadra visualmente ativa.
1	20% ou mais da extensão da face de quadra visualmente ativa.
2	40% ou mais da extensão da face de quadra visualmente ativa.
3	60% ou mais da extensão da face de quadra visualmente ativa.

Fonte: Icam 2.0, ITDP Brasil

### 3.3) Uso público diurno e noturno

A pontuação dada para os usos públicos da face de quadra será 0 (zero) - *insuficiente* - quando houver menos de 1 (um) estabelecimento com uso público no período noturno a cada 100 m de extensão. A pontuação será de 1 (um) - *suficiente* - quando houver 1 ou mais estabelecimentos com uso público noturno a cada 100 m de extensão. A nota 2 (dois) - *bom* - será atribuída quando houver 2 ou mais estabelecimentos de uso público para cada período do dia (dia e noite) a cada 100 m de extensão. A pontuação máxima, 3 (três) - *ótimo* -, será atribuída quando houver 3 ou mais estabelecimentos de uso público para cada período do dia a cada 100 m de extensão.

A unidade de análise para este indicador é a **face de quadra**.

Pontuação	Justificativa
0	Menos de 1 estabelecimento com uso noturno a cada 100m.
1	1 ou mais estabelecimento com uso noturno a cada 100m.
2	2 ou mais estabelecimento com uso diurno & noturno a cada 100m.
3	3 ou mais estabelecimento com uso diurno & noturno a cada 100m.

Fonte: Icam 2.0, ITDP Brasil

### 3.4) Usos mistos

Antes de ser dada a pontuação para este indicador, a face de quadra precisa cumprir alguns requisitos. Caso não cumpra dois deles, será automaticamente atribuída a ele a nota 0. Os requisitos são: o uso residencial



deve ser maior ou igual a 15% do total de pavimentos para cada face de quadra, o uso residencial poderá ser menos de 15% se houver 3 ou mais estabelecimentos com uso público noturno a cada 100 m de extensão na face de quadra e não pode haver 50% ou mais da face de quadra com lotes sem uso, seja com lotes vazios ou com edificações não-usadas.

A pontuação dada para o indicador de usos mistos será **0** (zero) - *insuficiente* - quando **mais de 85%** (oitenta e cinco por cento) dos pavimentos é ocupado pelo uso predominante daquele segmento **ou não cumpre dois dos requisitos**. A pontuação será de **1** (um) - *suficiente* - quando **no máximo 85%** dos pavimentos for ocupado com o uso predominante. A nota **2** (dois) - *bom* - será atribuída quando **no máximo 70%** dos pavimentos for ocupado com o uso predominante. A pontuação máxima, **3** (três) - *ótimo* -, será atribuída quando **no máximo 50%** dos pavimentos forem ocupados com o uso predominante.

A unidade de análise para este indicador é a **face de quadra**.

Pontuação	Justificativa
0	Mais de 85% dos pavimentos é ocupado pelo uso predominante daquele segmento ou não cumpre dois dos requisitos.
1	Até 85% dos pavimentos é ocupado pelo uso predominante daquele segmento.
2	Até 70% dos pavimentos é ocupado pelo uso predominante daquele segmento.
3	Até 50% dos pavimentos é ocupado pelo uso predominante daquele segmento.

Fonte: Icam 2.0, ITDP Brasil

#### 4) **Segurança viária**

##### 4.1) **Tipologia da rua**

A tipologia da rua recebe nota mínima, **0** (zero) - *insuficiente* -, quando possuir calçadas segregadas, contar com circulação de veículos motorizados e tiver sua **velocidade máxima permitida acima de 50 km/h**, **ou** quando for uma via compartilhada para diversos meios de transporte e tiver velocidade máxima **superior a 30 km/h**. A pontuação será **1** (um) - *suficiente* - quando as vias compartilhadas tiverem velocidade máxima **igual ou menor que 30 km/h** **ou** quando as vias com calçadas segregadas tiverem velocidade

máxima igual ou menor que 50 km/h. A nota **2** (dois) - *bom* - será atribuída quando as vias compartilhadas tiverem velocidade máxima igual ou menor que 20 km/h ou quando as vias com calçadas segregadas tiverem velocidade máxima igual ou menor que 30 km/h. A pontuação máxima, **3** (três) - *ótimo* -, será atribuída quando as vias forem exclusivas para o pedestre, como calçadas.

A unidade de análise para este indicador é o **segmento da calçada**.

Pontuação	Justificativa
0	Velocidade máxima permitida > 50 km/h (vias segregadas) e >30 km/h (vias compartilhadas).
1	Velocidade máxima permitida < ou igual a 50 km/h (vias segregadas) e < ou igual a 30 km/h (vias compartilhadas).
2	Velocidade máxima permitida < ou igual a 30 km/h (vias segregadas) e < ou igual a 20 km/h (vias compartilhadas).
3	Vias exclusivas para pedestres.

Fonte: Icam 2.0, ITDP Brasil

#### 4.2) Travessias

Para este indicador deve-se levar em conta quais são os requisitos de qualidade para uma travessia de pedestres. São eles: faixas de pedestres visíveis, acessibilidade total a cadeirantes e pisos táteis de alerta e direcionamento. Em travessias de grande fluxo também se deve levar em consideração semáforos sonoros.

A pontuação dada para o indicador de usos mistos será **0** (zero) - *insuficiente* - quando menos de 50% das travessias naquele segmento possuir os requisitos de qualidade. A pontuação será de **1** (um) - *suficiente* - quando 50% ou mais das travessias do segmento cumprem os requisitos de qualidade. A nota **2** (dois) - *bom* - será atribuída quando 75% ou mais das travessias do segmento cumprem os requisitos de qualidade. A pontuação máxima, **3** (três) - *ótimo* -, será atribuída quando todas as travessias do segmento cumprirem os requisitos de qualidade.

A unidade de análise para este indicador é o **segmento da calçada**.

Pontuação	Justificativa
0	Menos de 50% das travessias possuem requisitos de qualidade.
1	50% ou mais das travessias possuem requisitos de qualidade.
2	75% ou mais das travessias possuem requisitos de qualidade.
3	100% das travessias possuem requisitos de qualidade.

Fonte: Icam 2.0, ITDP Brasil

## 5) Segurança pública

### 5.1) Iluminação<sup>15</sup>

Nota +20	Há pontos de iluminação voltados à rua (faixas de circulação de veículos).
Nota +40	Há pontos de iluminação dedicados ao pedestre, iluminando exclusivamente a calçada.
Nota +40	Há pontos de iluminação nas extremidades do segmento, iluminando a travessia. (nota +20 se houver em somente uma extremidade).
Nota -10	Há obstruções de iluminação ocasionadas por árvores ou lâmpadas quebradas.

Fonte: Icam 2.0, ITDP Brasil

A iluminação receberá nota **0** (zero) - *insuficiente* - quando obtiver uma **nota menor que 60**, levando em conta a tabela acima. A pontuação será de **1** (um) - *suficiente* - quando a nota obtida for **igual a 60 ou mais**. A nota **2** (dois) - *bom* - será atribuída quando a nota obtida for **igual a 90 ou mais**. A pontuação máxima, **3** (três) - *ótimo* -, será atribuída quando a nota for **100**.

A unidade de análise para este indicador é o **segmento da calçada**.

Pontuação	Justificativa
0	Total < 60 pontos
1	Total de 60 a 89 pontos
2	Total de 90 a 99 pontos
3	Total = 100 pontos

Fonte: Icam 2.0, ITDP Brasil

### 5.2) Fluxo de pedestres diurno<sup>16</sup>

O fluxo de pedestres receberá nota **0** (zero) - *insuficiente* - quando obtiver **menos de 2** pedestres por minuto ou **mais de 30**, afinal, a aglomeração excessiva também é algo negativo. A pontuação será de **1** (um) - *suficiente* - quando atingir o marco de **2 ou mais** pedestres por minuto. A nota **2** (dois) - *bom* - será atribuída quando o número for de **5 ou mais** pedestres por minuto.

<sup>15</sup> Por conta da exposição da autora aos riscos relativos à falta de segurança pública no local no período noturno e da impossibilidade de uso de instrumento específico para medição da iluminância, a nota deste indicador será dada baseada em uma metodologia **alternativa**, também proposta pelo Icam 2.0.

<sup>16</sup> Este indicador sofrerá uma adaptação por conta de dificuldades logísticas. Cada segmento de calçada terá seu número de pedestres aferido em 1 (um) horário do dia, e não em 3 diferentes horários como sugere o Icam ao falar de fluxo de pedestres DIURNO E NOTURNO.

A pontuação máxima, **3** (três) - *ótimo* -, será atribuída quando o número de pedestres estiver **entre 10 e 30** por minuto.

A unidade de análise para este indicador é o **segmento da calçada**.

Pontuação	Justificativa
0	< 2 ou > 30 pedestres por minuto
1	2 ou mais
2	5 ou mais
3	De 10 a 29

Fonte: Icam 2.0, ITDP Brasil

## 6) **Ambiente**

### 6.1) **Sombra e abrigo**<sup>17</sup>

A nota **0** (zero) - *insuficiente* - será dada quando **menos de 25%** dos estabelecimentos / edificações apresentar elementos de sombra e abrigo. A pontuação será de **1** (um) - *suficiente* - quando o segmento de calçada tiver em **25% ou mais** dos estabelecimentos / edificações apresentar elementos de sombra e abrigo. A nota **2** (dois) - *bom* - será atribuída quando houver elementos de sombra e abrigo em **50% ou mais** dos estabelecimentos / edificações. A pontuação máxima, **3** (três) - *ótimo* -, é dada quando **75% ou mais** dos estabelecimentos / edificações apresentar elementos de sombra e abrigo.

A unidade de análise para este indicador é o **segmento da calçada**.

Pontuação	Justificativa
0	Menos de 25% dos estabelecimentos possuem elementos de sombra e abrigo.
1	25% ou mais dos estabelecimentos possuem elementos de sombra e abrigo.
2	50% ou mais dos estabelecimentos possuem elementos de sombra e abrigo.
3	75% ou mais dos estabelecimentos possuem elementos de sombra e abrigo.

Fonte: Icam 2.0, ITDP Brasil

### 6.2) **Coleta de lixo e limpeza**

Deve-se iniciar a conta com 100 pontos de saldo (ver quadro na página seguinte). A nota **0** (zero) - *insuficiente* - será dada quando o segmento da calçada obtiver uma nota **menor que 80**. A pontuação será de **1** (um) - *suficiente* - quando o segmento de calçada atingir **nota 80**. A nota **2** (dois) -

<sup>17</sup> Este indicador também sofrerá adaptação, ao invés de se utilizar o percentual da extensão do trecho, será usado o percentual do número de estabelecimentos/edificações para que a medição seja mais palpável.

*bom* - será atribuída quando o segmento da calçada obtiver **nota 90**. A pontuação máxima, **3 (três) - ótimo** -, é dada quando for atingida a **nota 100**.

Nota -10	Presença de 3 ou mais sacos de lixo espalhados ou concentrados ao longo da calçada.
Nota -20	Há visivelmente mais de 1 detrito a cada metro de extensão na calçada.
Nota -40	Presença de lixo crítico (seringas, materiais tóxicos, preservativos, fezes, vidro, materiais perfurocortantes) ou presença de animal morto no ambiente de circulação de pedestres.
Nota -30	Presença de bens irreversíveis (por exemplo, um sofá); entulho no trecho; presença de galhadas ou pneus no ambiente de circulação de pedestres

Fonte: Icam 2.0, ITDP Brasil

A unidade de análise para este indicador é o **segmento da calçada**.

Pontuação	Justificativa
0	Total < 80 pontos
1	Total = 80 a 89 pontos
2	Total = 90 a 99 pontos
3	Total = 100 pontos

Fonte: Icam 2.0, ITDP Brasil

## 7.2 Resultados

Para cada uma das vias analisadas serão feitos 2 (dois) levantamentos em campo para coleta de dados, um para cada lado da rua: direito e esquerdo. Cada lado deve receber uma nota individual e depois a nota da via será dada por uma média aritmética das notas do **lado direito** e do **lado esquerdo**.

### 1) Av. Conselheiro Rosa e Silva

#### Calçadas

Indicador	lado esquerdo	lado direito	MÉDIA
Pavimentação	nota: 1	nota: 1	nota: 1 suficiente
Largura	nota: 0	nota: 0	nota: 0 insuficiente

Comentários: Ambos os lados do trecho analisado da Av. Rosa e Silva receberam nota 1 (um) no indicador **pavimentação** porque apresentaram 9,52 e 6,54 buracos

com mais de 15 cm de comprimento a cada 100m nos lados esquerdo e direito respectivamente. No indicador **largura**, novamente os dois segmentos obtiveram a mesma nota: 0 (zero). Isto porque no lado esquerdo, a parte mais estreita da calçada mede apenas 75 cm e no lado direito apenas 1,23 m – ambos abaixo de 1,5m. (Ver Figuras 22 a 25).

Figura 22- Buracos nas calçadas da Av. Rosa e Silva



Fonte: acervo pessoal, 2019

Figura 24 – Calçada nova porém danificada



Fonte: acervo pessoal, 2019

Figura 23- Buracos nas calçadas da Av. Rosa e Silva



Fonte: acervo pessoal, 2019

Figura 25 – Poste obstruindo calçada



Fonte: acervo pessoal, 2019

## Mobilidade

Indicador	lado esquerdo	lado direito	MÉDIA
Dimensão da quadra	nota: 1	nota: 1	nota: 1 suficiente
Distância ao transporte	nota: 2	nota: 2	nota: 2 bom



Comentários: Ambos os lados do trecho de rua analisados obtiveram nota 1 (um) quanto a **dimensão das quadras** por possuírem quadras com até 190m de extensão. No indicador **distância ao transporte**, os dois lados obtiveram nota 2 (dois) por terem distâncias a pé menores que 200 m até o ponto de ônibus convencional mais próximo.

### Atração

Indicador	lado esquerdo	lado direito	MÉDIA
Fachadas fisicamente permeáveis	nota: 1	nota: 1	nota: 1 suficiente
Fachadas visualmente ativas	nota: 3	nota: 3	nota: 3 ótimo
Uso público diurno e noturno	nota: 0	nota: 1	nota: 0,5 insuficiente
Usos mistos	nota: 0	nota: 0	nota:0 insuficiente

Comentários: Ambos os lados do trecho de rua analisados obtiveram nota 1 (um) quanto a **fachadas fisicamente permeáveis** por possuírem 1,7 entradas a cada 100 m. No indicador **fachadas visualmente ativas**, os dois lados obtiveram nota máxima por possuírem mais de 60% de fachadas com atividade. Quanto ao **uso público diurno e noturno**, as notas foram diferentes: o lado esquerdo da rua ficou com nota 0 (zero) pois a cada 100 m só possui 0,59 estabelecimentos que funcionam a noite. Já o lado direito, atingiu 1,48 estabelecimentos, ficando assim com nota 1 (um). Por fim, no indicador **usos mistos**, ambos ficaram com nota 0 (zero), afinal, no lado esquerdo do trecho não existe nenhuma edificação com mais de um uso, e no lado direito, a cada 100m, existe apenas a média de 0,29 edificações de uso misto, logo, 85% ou mais dos pavimentos existentes é ocupado pelo uso predominante da edificação. (Ver Figura 26).

Figura 26 – Único edifício com mais de um uso no trecho analisado da Av. Rosa e Silva



Fonte: acervo pessoal, 2019

### Segurança viária

Indicador	lado esquerdo	lado direito	MÉDIA
Tipologia da rua	nota: 0	nota: 0	nota: 0 insuficiente
Travessias	nota: 0	nota: 0	nota: 0 insuficiente

Comentários: No indicador de **tipologia da rua**, a nota de ambos os lados da via foi igual: 0 (zero). Isto porque a velocidade máxima permitida na Av. Rosa e Silva é de 60 km/h, logo, mais de 50 km/h. Em relação às **travessias**, há apenas 2 em todo trecho analisado, e nenhuma delas possui condições adequadas de acessibilidade e segurança como pisos táteis, rampas, sinais sonoros, ou até mesmo iluminação voltada para a calçada, por isso, também recebeu nota 0 (zero).

### Segurança pública

Indicador	lado esquerdo	lado direito	MÉDIA
Iluminação	nota: 0	nota: 0	nota: 0 insuficiente
Fluxo de pedestres diurno	nota: 3	nota: 3	nota: 3 ótimo

Comentários: No indicador de **iluminação** a nota de ambos os lados da via foi 0 (zero). Isto porque não existe iluminação alguma voltada para as calçadas e travessias. A única iluminação existente no trecho analisado da rua é voltada para a pista. Em relação ao **fluxo de pedestres diurno**, a nota da via foi 3 (três), visto que em 1 minuto foram contados 27 pedestres.



## Ambiente

Indicador	lado esquerdo	lado direito	MÉDIA
Sombra e abrigo	nota: 1	nota: 2	nota:1,5 suficiente
Coleta de lixo e limpeza	nota: 2	nota: 0	nota:1 suficiente

Comentários: No indicador de **sombra e abrigo**, o lado esquerdo ficou com nota 1 (um) por ter elementos de sombra e abrigo em 25% de seus estabelecimentos / edificações. Já o lado direito ficou com nota 2 (dois) por possuir elementos de sombra e abrigo em mais de 50% de seus estabelecimentos / edificações. Em relação a **coleta de lixo e limpeza**, o lado direito obteve nota 0 (zero) por atingir apenas 60 pontos na avaliação do indicador, e o lado esquerdo recebeu nota 2 (dois) por atingir 90 pontos na avaliação do indicador. (Ver Figura 27).

Figura 27 – Entulho de obras na calçada da Av. Rosa e Silva



Fonte: acervo pessoal, 2019

## 2) Rua Carneiro Vilela

### Calçadas

Indicador	lado esquerdo	lado direito	MÉDIA
Pavimentação	nota: 0	nota: 0	nota: 0 insuficiente
Largura	nota: 0	nota: 0	nota: 0 insuficiente

Comentários: Ambos os lados do trecho analisado da Rua Carneiro Vilela receberam nota 0 (zero) no indicador **pavimentação** porque possuem algum trecho da calçada sem pavimentação e, no caso do lado direito, também tem mais de 10 buracos com mais de 15 cm de comprimento a cada 100m. No indicador **largura**,

novamente os dois segmentos obtiveram a mesma nota: 0 (zero). Isto porque no lado direito, a parte mais estreita da calçada mede apenas 75 cm e no lado esquerdo apenas 1,28 m – ambos abaixo de 1,5m. (Ver Figuras 28 a 31).

Figura 28 – Calçada destruída na R. Carneiro Vilela



Fonte: acervo pessoal, 2019

Figura 29 – Calçada sem pavimentação



Fonte: acervo pessoal, 2019

Figura 30 – Calçada sem acessibilidade



Fonte: acervo pessoal, 2019

Figura 31 – Buracos na calçada



Fonte: acervo pessoal, 2019

## Mobilidade

Indicador	lado esquerdo	lado direito	MÉDIA
Dimensão da quadra	nota: 0	nota: 0	nota: 0 insuficiente
Distância ao transporte	nota: 2	nota: 2	nota: 2 bom

Comentários: Ambos os lados do trecho de rua analisados obtiveram nota 0 quanto a **dimensão das quadras** por possuírem uma única quadra com 306 m de extensão. No indicador **distância ao transporte**, os dois lados obtiveram nota 2 por

terem distâncias a pé menores que 200 m até o ponto de ônibus convencional mais próximo.

### Atração

Indicador	lado esquerdo	lado direito	MÉDIA
Fachadas fisicamente permeáveis	nota: 1	nota: 1	nota: 1 suficiente
Fachadas visualmente ativas	nota: 3	nota: 3	nota: 3 ótimo
Uso público diurno e noturno	nota: 0	nota: 0	nota: 0 insuficiente
Usos mistos	nota: 0	nota: 0	nota: 0 insuficiente

Comentários: Ambos os lados do trecho de rua analisados obtiveram nota 1 (um) quanto a **fachadas fisicamente permeáveis** por possuírem 2,61 entradas a cada 100 m nos dois lados. No indicador **fachadas visualmente ativas**, os dois lados obtiveram nota máxima por possuírem mais de 60% de fachadas com atividade. Quanto ao **uso público diurno e noturno**, as notas foram iguais: os dois lados ficaram com nota 0 (zero) pois a cada 100 m só possuem 0,32 estabelecimentos que funcionam a noite. Por fim, no indicador **usos mistos**, ambos ficaram com nota 0 (zero), afinal, no lado direito do trecho não existe nenhuma edificação com mais de um uso, e no lado esquerdo, a cada 100m, existe apenas a média de 0,32 edificações de uso misto, logo, 85% ou mais dos pavimentos existentes é ocupado pelo uso predominante da edificação.

### Segurança viária

Indicador	lado esquerdo	lado direito	MÉDIA
Tipologia da rua	nota: 2	nota: 2	nota: 2 bom
Travessias	nota: 0	nota: 0	nota: 0 insuficiente

Comentários: No indicador de **tipologia da rua**, a nota de ambos os lados da via foi igual: 2 (dois). Isto porque a velocidade máxima permitida na Rua Carneiro Vilela é de 30 km/h. Em relação às **travessias**, há apenas 1 em todo trecho analisado, e ela não possui se quer faixa de pedestres (Ver Figura 32) assim como condições adequadas de acessibilidade e segurança como pisos táteis, rampas, sinais sonoros, ou até mesmo iluminação voltada para a calçada, por isso, recebeu nota 0 (zero).

Figura 32 – Travessia sem faixa de pedestres na Rua Carneiro Vilela



Fonte: acervo pessoal, 2019

### Segurança pública

Indicador	lado esquerdo	lado direito	MÉDIA
Iluminação	nota: 0	nota: 0	nota: 0 insuficiente
Fluxo de pedestres diurno	nota: 3	nota: 3	nota: 3 ótimo

Comentários: No indicador de **iluminação** a nota de ambos os lados da via foi 0 (zero). Isto porque não existe iluminação alguma voltada para as calçadas e travessias. A única iluminação existente no trecho analisado da rua é voltada para a pista. Em relação ao **fluxo de pedestres diurno**, a nota da via foi 3 (três), visto que em 1 minuto foram contados 13 pedestres.

### Ambiente

Indicador	lado esquerdo	lado direito	MÉDIA
Sombra e abrigo	nota: 0	nota: 1	nota: 0,5 insuficiente
Coleta de lixo e limpeza	nota: 0	nota: 0	nota: 0 insuficiente

Comentários: No indicador de **sombra e abrigo**, o lado direito ficou com nota 1 (um) por ter elementos de sombra e abrigo em 25% de seus estabelecimentos / edificações. Já o lado esquerdo ficou com nota 0 (zero) por possuir elementos de sombra e abrigo em menos de 25% de seus estabelecimentos / edificações. Em relação a **coleta de lixo e limpeza**, os dois lados ficaram com nota 0 (zero) por atingirem apenas 70 pontos na avaliação do indicador. (Ver Figuras 33 a 35).



Figura 33 – Calçada sem árvores



Fonte: acervo pessoal, 2019

Figura 34 – Acúmulo de lixo



Fonte: acervo pessoal, 2019

Figura 35 – Muros de 3 m de altura



Fonte: acervo pessoal, 2019

### 3) Av. Santos Dumont

#### Calçadas

Indicador	lado esquerdo	lado direito	MÉDIA
Pavimentação	nota: 0	nota: 0	nota: 0
Largura	nota: 0	nota: 0	nota: 0

Comentários: Ambos os lados do trecho analisado da Av Santos Dumont receberam nota 0 (zero) no indicador **pavimentação** porque possuem algum trecho da calçada destruído / não pavimentado. No indicador **largura**, novamente os dois segmentos obtiveram a mesma nota: 0 (zero). Isto porque no lado direito, a parte mais estreita da calçada mede 80 cm e a do lado esquerdo apenas 60 cm - ambos abaixo de 1,5m. (Ver Figuras 36 a 38).

#### Mobilidade

Indicador	lado esquerdo	lado direito	MÉDIA
Dimensão da quadra	nota: 2	nota: 2	nota: 2
Distância ao transporte	nota: 2	nota: 2	nota: 2 bom

Comentários: Ambos os lados do trecho de rua analisados obtiveram nota 2 (dois) quanto a **dimensão das quadras** por possuírem quadras com menos de 150 m de extensão. No indicador **distância ao transporte**, os dois lados obtiveram nota 2 por

terem distâncias a pé menores que 200 m até o ponto de ônibus convencional mais próximo. (Ver Figura 39).

Figura 36 – Calçada destruída na Santos Dumont



Fonte: acervo pessoal, 2019

Figura 37 – Calçada obstruída por veículo



Fonte: acervo pessoal, 2019

Figura 38 – Calçada inacessível obstruída por árvore



Fonte: acervo pessoal, 2019

Figura 39 – Ponto de ônibus na Av. Santos Dumont



Fonte: acervo pessoal, 2019

### Atração

Indicador	lado esquerdo	lado direito	MÉDIA
Fachadas fisicamente permeáveis	nota: 2	nota: 1	nota: 1,5 suficiente
Fachadas visualmente ativas	nota: 3	nota: 2	nota: 2,5 bom
Uso público diurno e noturno	nota: 1	nota: 0	nota: 0,5 insuficiente
Usos mistos	nota: 0	nota: 0	nota: 0 insuficiente

Comentários: O lado direito ficou com nota 1 (um) quanto a **fachadas fisicamente permeáveis** por possuir 2,8 entradas a cada 100m. (Ver Figuras 40 a 42 na p. 77).

Já o lado esquerdo teve nota 2 (dois) por ter 3,9 entradas. No indicador **fachadas visualmente ativas**, o lado direito ficou com nota 2 (dois) por ter mais de 40% de sua fachada em atividade e o lado esquerdo com nota 3 (três) por ter mais de 60%. Quanto ao **uso público diurno e noturno**, o lado direito ficou com nota 0 (zero) por não possuir nenhum estabelecimento que funcione à noite. Já o lado esquerdo atingiu a média de 1,08 estabelecimento a cada 100 m, e por isso ficou com nota 1 (um). Por fim, no indicador **usos mistos**, ambos ficaram com nota 0 (zero), afinal, nos dois lados do trecho, a cada 100m, existe apenas a média de 0,36 edificações de uso misto, logo, 85% ou mais dos pavimentos existentes é ocupado pelo uso predominante da edificação.

Figura 40 – Fachada inativa visualmente



Fonte: acervo pessoal, 2019

Figura 41 – Fachada inativa visualmente



Fonte: acervo pessoal, 2019

Figura 42 – Fachada inativa visualmente



Fonte: acervo pessoal, 2019

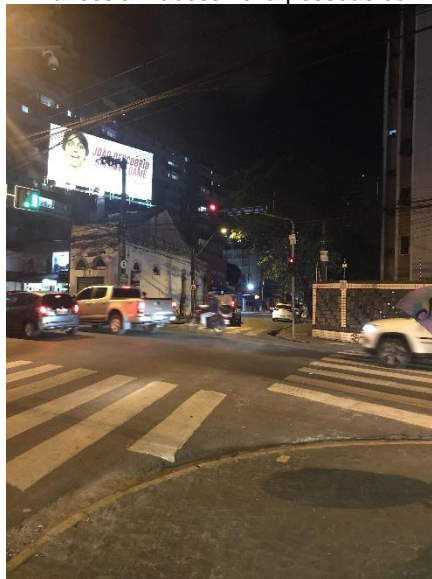


### Segurança viária

Indicador	lado esquerdo	lado direito	MÉDIA
Tipologia da rua	nota: 1	nota: 1	nota: 1 suficiente
Travessias	nota: 0	nota: 0	nota: 0 insuficiente

Comentários: No indicador de **tipologia da rua**, a nota de ambos os lados da via foi igual: 1 (um). Isto porque a velocidade máxima permitida na Av. Santos Dumont é de 40 km/h. Em relação às **travessias**, existem 2 em todo trecho analisado, mas nenhuma das duas possui acessibilidade total a pessoas com deficiências, por isso receberam nota 0 (zero). (Ver Figura 43).

Figura 43 – Travessia inacessível a pessoas com deficiência



Fonte: acervo pessoal, 2019

### Segurança pública

Indicador	lado esquerdo	lado direito	MÉDIA
Iluminação	nota: 0	nota: 0	nota: 0 insuficiente
Fluxo de pedestres diurno	nota: 3	nota: 3	nota: 3 ótimo

Comentários: No indicador de **iluminação** a nota de ambos os lados da via foi 0 (zero). Isto porque não existe iluminação alguma voltada para as calçadas e travessias. A única iluminação existente no trecho analisado da rua é voltada para a pista. Em relação ao **fluxo de pedestres diurno**, a nota da via foi 3 (três), visto que em 1 minuto foram contados 12 pedestres.

### Ambiente



Indicador	lado esquerdo	lado direito	MÉDIA
Sombra e abrigo	nota: 1	nota:0	nota:0,5 insuficiente
Coleta de lixo e limpeza	nota: 0	nota: 2	nota: 1 suficiente

Comentários: No indicador de **sombra e abrigo**, o lado esquerdo ficou com nota 1 (um) por ter elementos de sombra e abrigo em 25% de seus estabelecimentos / edificações. Já o lado esquerdo ficou com nota 0 (zero) por possuir elementos de sombra e abrigo em menos de 25% de seus estabelecimentos / edificações. Em relação a **coleta de lixo e limpeza**, o lado direito ficou com nota 2 (dois) por ter 90 pontos de acordo com a avaliação do indicador. Já o lado esquerdo, que atingiu apenas 60 pontos por possuir entulhos em sua extensão, ficou com nota 0 (zero). (Ver Figuras 44 e 45).

Figura 44 - Entulhos e lixo acumulados



Fonte: acervo pessoal, 2019

Figura 45 - Lixo acumulado



Fonte: acervo pessoal, 2019

#### 4) Av. Dr. Malaquias

##### Calçadas

Indicador	lado esquerdo	lado direito	MÉDIA
Pavimentação	nota: 0	nota: 0	nota: 0 insuficiente
Largura	nota: 2	nota: 2	nota: 2 bom

Comentários: Ambos os lados do trecho analisado da Av Dr. Malaquias receberam nota 0 (zero) no indicador **pavimentação** porque possuem algum trecho da calçada destruído / não pavimentado (Ver Figuras 46 e 47). No indicador **largura**, os dois

lados ficaram com nota 2 (dois) porque a parte mais estreita de suas calçadas possui 1,5 m ou mais e as calçadas comportam o fluxo de pedetres.

Figura 46 – Calçada com entulhos de construção



Fonte: acervo pessoal, 2019

Figura 47 – Buraco na calçada



Fonte: acervo pessoal, 2019

### Mobilidade

Indicador	lado esquerdo	lado direito	MÉDIA
Dimensão da quadra	nota: 3	nota: 3	nota: 3 ótimo
Distância ao transporte	nota: 2	nota: 2	nota: 2 bom

Comentários: Ambos os lados do trecho de rua analisados obtiveram nota 3 (três) quanto a **dimensão das quadras** por possuírem quadras com menos de 110 m de extensão. No indicador **distância ao transporte**, os dois lados obtiveram nota 2 por terem distâncias a pé menores que 200 m até o ponto de ônibus convencional mais próximo.

### Atração

Indicador	lado esquerdo	lado direito	MÉDIA
Fachadas fisicamente permeáveis	nota: 1	nota: 0	nota: 2 bom
Fachadas visualmente ativas	nota: 3	nota: 3	nota: 3 ótimo
Uso público diurno e noturno	nota: 0	nota: 0	nota: 0 insuficiente
Usos mistos	nota: 0	nota: 0	nota: 0 insuficiente

Comentários: Quanto a **fachadas fisicamente permeáveis**, o lado esquerdo ficou com nota 1 (um) por atingir a média de 1,07 de entradas a cada 100 m. Já o lado

direitificou com nota 0 (zero) por possuir menos que 1 (um). Em relação as **fachadas visualmente ativas**, ambos os lados ficaram com nota 3 (três) por terem mais de 60% de suas fachadas em atividade. Quanto ao **uso público diurno e noturno**, os dois lados atingiram a média de apenas 0,53 estabelecimentos de uso noturno a cada 100 m. Por fim, no indicador **usos mistos**, ambos ficaram com nota 0 (zero), afinal, nos dois lados do trecho, não existe nenhuma edificação com mais de um uso, logo, 85% ou mais dos pavimentos existentes é ocupado pelo uso predominante da edificação.

### Segurança viária

Indicador	lado esquerdo	lado direito	MÉDIA
Tipologia da rua	nota: 2	nota: 2	nota: 2 bom
Travessias	nota: 0	nota: 0	nota: 0 insuficiente

Comentários: No indicador de **tipologia da rua**, a nota de ambos os lados da via foi igual: 2 (dois). Isto porque a velocidade máxima permitida na Av. Dr. Malaquias é de 30 km/h (Ver Figura 48). Em relação às **travessias**, existem 2 em todo trecho analisado, mas nenhuma das duas possui acessibilidade total a pessoas com deficiências (Ver Figura 49), por isso receberam nota 0 (zero).

Figura 48 – Placa com velocidade máx. permitida



Fonte: acervo pessoal, 2019

Figura 49 – Cruzamento na Av. Dr. Malaquias



Fonte: acervo pessoal, 2019



### Segurança pública

Indicador	lado esquerdo	lado direito	MÉDIA
Iluminação	nota: 0	nota: 0	nota: 0 insuficiente
Fluxo de pedestres diurno	nota: 3	nota: 3	nota: 3 ótimo

Comentários: No indicador de **iluminação** a nota de ambos os lados da via foi 0 (zero). Isto porque não existe iluminação alguma voltada para as calçadas e travessias. A única iluminação existente no trecho analisado da rua é voltada para a pista. Em relação ao **fluxo de pedestres diurno**, a nota da via foi 3 (três), visto que em 1 minuto foram contados 15 pedestres.

### Ambiente

Indicador	lado esquerdo	lado direito	MÉDIA
Sombra e abrigo	nota: 1	nota: 1	nota: 0,5 insuficiente
Coleta de lixo e limpeza	nota: 3	nota: 0	nota: 1,5 suficiente

Comentários: No indicador de **sombra e abrigo** (Ver Figuras 50 e 51), ambos os lados ficaram com nota 1 (um) por terem elementos de sombra e abrigo em 25% de seus estabelecimentos / edificações. Em relação a **coleta de lixo e limpeza**, o lado direito ficou com nota 0 (zero) por ter apenas 70 pontos de acordo com a avaliação do indicador – possuía entulhos de construção. Já o lado esquerdo, atingiu 100 pontos na avaliação do indicador e, por isso, ficou com 3 (três) pontos.

Figura 50 – Calçada sem árvore



Fonte: acervo pessoal, 2019

Figura 51 – Calçada sem sombra



Fonte: acervo pessoal, 2019

À direita encontra-se a tabela que concentra as pontuações obtidas pelos quatro trechos de ruas em todos os indicadores aferidos.



No capítulo seguinte, tais resultados serão de fato analisados para melhor compreensão de onde estão os maiores problemas e as mais promissoras potencialidades da área.

De antemão, é muito fácil observar que indicadores como fluxo diurno de pedestres obtiveram nota máxima em todas as ruas – o que claramente aponta a densidade da área. Já o indicador de usos mistos obteve nota mínima em todas as ruas, o que, por sua vez, aponta que na área estudada não há praticamente edifícios com mais de um uso. A calçada, em seus dois indicadores, também apresentou baixa pontuação em todas as vias, o que pode ser um indicativo importante de qual deve ser a prioridade de melhoria na área.

No capítulo 8, além da análise mais desenvolvida destes resultados, serão apontadas também sugestões e diretrizes do que poderia ser feito para solucionar alguns dos problemas atestados.

TRECHOS ANALISADOS	CALÇADA		MOBILIDADE		ATRAÇÃO				SEG. VIÁRIA		SEG. PÚBLICA		AMBIENTE	
	pavimentação	largura	dimensão da quadra	dist. ao transporte	fachadas fisicamente permeáveis	fachadas visualmente ativas	uso público diurno e noturno	usos mistos	tipologia da rua	travessias	iluminação	fluxo diurno de pedestres	sombra e abrigo	coleta de lixo e limpeza
1 - Av. Rosa e Silva	1	0	1	2	1	3	0.5	0	0	0	0	3	1.5	1
2 - R. Carneiro Vilela	0	0	0	2	1	3	0	0	2	0	0	3	0.5	0
3 - Av. Santos Dumont	0	0	2	2	1.5	2.5	0.5	0	1	0	0	3	0.5	1
4 - Av. Dr. Malaquias	0	2	3	2	2	3	0	0	2	0	0	3	0.5	1.5

*“A good city is like a good party – people stay longer than really necessary, because they are enjoying themselves.”*

*Jan Gehl*

## 8. ANÁLISE DOS RESULTADOS E SUGESTÕES

Como mencionado anteriormente, neste capítulo será feita uma análise dos resultados obtidos através da aplicação do **índice de caminhabilidade** (em sua versão adaptada pela autora) nos trechos de rua escolhidos - para que assim sejam encontrados potencialidades e pontos de melhoria na área.

Quanto as **Calçadas**, todas ficaram com nota 0 quando se trata de **largura**, exceto a Av. Dr. Malaquias. Quanto à **pavimentação**, a única que conseguiu não zerar foi a Av. Rosa e Silva. Estes dados indicam um **problema sério em relação às calçadas** da área. É algo que inibe o caminhar e **contribui para que as pessoas vejam com rejeição a mobilidade a pé**. Em muitos casos havia obstruções nas calçadas, que são causadas por árvores plantadas de forma inadequada, postes, carros, entulhos de construção entre outros. Exceto na Av. Dr. Malaquias havia diversas obstruções em calçadas que deixavam livre um espaço de apenas 70 cm, o que torna a calçada completamente inacessível a um cadeirante, a um obeso, ou a alguém portando muletas, carrinho de bebê, andador.

Em muitas cidades da Europa, onde a mobilidade a pé é levada a sério pelas autoridades, é extremamente comum que as pessoas – independente de classe social – se locomovam a pé ou combinando a mobilidade a pé com a bicicleta. As calçadas estão sempre em perfeito estado e prontas para receber a grande quantidade de pedestres, em quaisquer que sejam suas condições físicas.

É importante ressaltar que a grande diferença do Brasil em relação a Europa é justamente essa: **pessoas de todas as classes sociais se locomovendo das mesmas formas**.

Em relação a quantidade de pessoas andando a pé, pode-se dizer que o Brasil possui um percentual muito expressivo em deslocamentos feitos a pé – em torno de 70%, como dito no capítulo 2. **A diferença é que no Brasil, esses caminhantes são pessoas de classes sociais mais baixas, que andam a pé por não terem condições de arcar com outro transporte, e não porque é agradável**. A massa de pessoas que se locomove a pé precisa de condições seguras e confortáveis de mobilidade.

A seguir imagens de vias compartilhadas e calçadas em **idades** onde a mobilidade a pé é uma prioridade e onde é oferecido conforto e segurança aos pedestres através de suas infraestruturas (Ver Figuras 52 a 57).

Figura 52 – Via de ladrilho amarelo: compartilhada entre ciclistas e pedestres



Fonte: Vitória Nesi, 2019

Figura 53 – Via arborizada para pedestres e ciclistas



Fonte: Pedro Santana, 2019

Figura 54 – Via compartilhada entre pedestres e carros a 20 milhas/hora



Fonte: acervo pessoal, 2019

Figura 55 – Larga faixa de pedestres em frente à estação ferroviária



Fonte: acervo pessoal, 2018

Figura 56 – Via compartilhada entre carros e pedestres



Fonte: acervo pessoal, 2018

Figura 57 – Sinalização alertando existência de pedestres, crianças, ciclistas



Fonte: Vitória Nesi, 2019

As **ruas compartilhadas** com **calçadas no mesmo nível do chão** são muito acessíveis – especialmente para pessoas com dificuldades de locomoção, e são uma boa opção para vias estreitas, afinal, ao eliminar o degrau da calçada o deslocamento de carros, bicicletas e pedestres fica mais flexível. Para esse tipo de



via é necessário que a velocidade máxima permitida aos carros seja entre 20 e 30 km/h.

Em relação à **Mobilidade**, houve apenas um 0, o que não quer dizer que está tudo perfeito. A área estudada é uma área nobre, privilegiada, e conta com transporte público a uma distância pequena. O maior problema fica por conta do **raio de alcance desses transportes**. Além de não comportarem o volume diário de pessoas, simplesmente não atingem diversas áreas da cidade. Não se chega nem até a zona sul da cidade, por exemplo.

Sobre **Atração**, o que mais chama atenção são as quatro notas 0 em relação a usos mistos. Edifícios mistos são importantes para trazerem vitalidade ao local. Quando **se tem usos variados, tem-se um fluxo maior de pessoas, em diferentes horários do dia** – que é justamente o que é preciso para que haja integração urbana e que as pessoas comecem a ocupar as ruas e calçadas por sentirem-se seguras numa área “movimentada”.

Na área estudada praticamente não há edificações com mais de um uso. Existem algumas poucas residências que durante o dia também funcionam como algum tipo de comércio, mas a quantidade é bastante inexpressiva.

Outro problema é que na área, apesar de contar com uma variedade considerável de usos (em diferentes edificações), praticamente não há vida noturna. Isto porque **não há nenhum estabelecimento 24h** e ainda existem poucos bares e restaurantes que funcionem no período da noite. Recentemente começaram a surgir *food trucks* em alguns pontos da Av. Rosa e Silva, que começam a funcionar no fim da tarde. É algo muito positivo que merece ser incentivado.

Além desta carência de estabelecimentos de uso noturno, existe também uma outra questão que poderia **contribuir para despertar o interesse das pessoas em andar a pé**, que são os espaços públicos e/ou equipamentos que interajam com os pedestres ao longo de seus percursos. Podem ser mini parques, praças ou até instalações arquitetônicas divertidas e interativas que “conversem” com o pedestre.

Na Europa essa é uma prática muito comum e que dá muito resultado: as pessoas passam a ocupar a rua e realmente permanecer nesses espaços. Como diz Jan

Gehl (2010), “Uma boa cidade é como uma boa festa, – as pessoas ficam mais que o necessário porque estão desfrutando estar ali”.

É importante ressaltar que não é a **criação de uma instalação arquitetônica que vai fazer com que todos os moradores do bairro vendam seus carros e comecem a andar a pé**, mas sim o conjunto de fatores. Tornar o caminhar interessante e interativo é apenas um deles (Ver Figuras 58 a 61).

Figura 58 – Instalação em Chattanooga, EUA



Fonte: instagram @amaisarq, 2019

Figura 59 – Instalação em Chattanooga, EUA



Fonte: instagram @amaisarq, 2019

Figura 60 – Instalação para crianças na China



Fonte: instagram @worldarchfest, 2019

Figura 61 – Parklet em Barcelona



Fonte: instagram @citylab

Tratando-se de **Segurança Viária**, algumas das ruas obtiveram notas maiores por terem velocidades máximas relativamente baixas - 30 km/h – isto por serem vias locais. As demais, que foram propositalmente escolhidas por terem tipologias diferentes, não obtiveram as mesmas notas. Isso porque **a velocidade acima de 50 km/h não é considerada segura para o pedestre**, acarretando então, nota 0. No entanto, no Recife, grande parte das vias (arteriais) possui velocidade máxima permitida de 60 km/h.

Uma outra questão importante existente não só referente a área estudada, mas também a toda a cidade, é o risco que o pedestre corre diariamente em **faixas de conversão**. O pedestre se sente amedrontado porque os motoristas simplesmente não respeitam o seu direito de atravessar quando bem entende, na faixa de pedestres. Em faixas de conversão, o sinal nunca vai estar verde para o pedestre. É preciso o mínimo de respeito às leis de trânsito e educação nessas situações, mas, infelizmente **não há sinalização, aplicação de multas ou fiscalização rigorosa** nas faixas de conversão e o pedestre arrisca sua vida nelas cotidianamente.

Em relação à **Segurança Pública**, os resultados entre os indicadores foram extremos nas quatro vias analisadas. As quatro ficaram com 0 no indicador iluminação. Isto porque em todas elas, apesar de haver postes de luz, estes **postes estão sempre direcionados à pista e não as calçadas**. A iluminação para os pedestres fica por conta dos edifícios e estabelecimentos que, por conta própria, eventualmente colocam iluminação voltada para seus trechos de calçada. Sobre o **Fluxo de pedestres**, todas as ruas obtiveram nota máxima, o que reflete a **densidade demográfica** da área já apontada no capítulo 6.

Para a categoria **Ambiente**, nenhuma das vias, em nenhum dos indicadores, tirou nota 2 (bom) ou mais. A área é muito **carente de elementos de sombra e abrigo**, existem poucas árvores geradoras de sombra e as que existem obstruem as calçadas estreitas, fazendo com que o pedestre tenha que se arriscar ao andar entre os carros, na pista. O plantio de árvores é uma possível solução, mas não a curto prazo, afinal leva tempo até que as árvores cresçam o suficiente para começar a gerar sombras.

No entanto, existem outras alternativas paliativas para aliviar a alta incidência solar, como por exemplo a intervenção urbana *Umbrella Sky Project*, feita em Águeda, Portugal: nos meses quentes de verão as ruas estreitas recebem muito sol e, por conta disso, ganharam uma espécie de cobertura feita com guarda-chuvas coloridos. (Ver Figura 62). A intervenção é funcional, afinal está sanando o problema da falta de sombra, ao mesmo tempo que atraí turistas, por ser bonita e colorida, e cria uma interação dos pedestres com a rua.

Figura 62 – Umbrella Sky Project, Águeda



Fonte: PPS – Project for Public Spaces, 2016

A **coleta de lixo** vem sendo feita de forma regular: não é comum a permanência de sacos de lixo nas calçadas por muito tempo, no entanto, é bastante comum encontrar nas calçadas obstruções feitas por entulhos de obras, que chegam a passar semanas atrapalhando a circulação dos pedestres.

De acordo com a análise apresentada, algumas diretrizes que melhorariam a **curto e médio prazo** a caminhabilidade na área estudada são:

**Calçadas** – Alargamento<sup>18</sup>, reconstrução.

**Mobilidade** – Revitalização dos pontos de ônibus.

**Segurança Viária** – alocação de mais agentes da CTTU, especialmente nas faixas de conversão, construção de travessias elevadas.

<sup>18</sup> A Prefeitura do Recife já deu início a revitalização de calçadas em várias áreas da Zona Norte da cidade. Até o presente momento (novembro/2019) nenhum dos trechos analisados nesta pesquisa chegou a ter suas calçadas reconstruídas ou reformadas. O mesmo se aplica as travessias elevadas.



**Atração** – implantação de mais *parklets*<sup>19</sup>, incentivos para surgimento de mais *food trucks* no período noturno.

**Segurança Pública** – Implantação de iluminação voltada para as calçadas

**Ambiente** – Elementos geradores de sombras, ainda que efêmeros, ao mesmo tempo que novas árvores devem ser plantadas.

Levando em conta as diretrizes sugeridas, é válido mencionar que algumas delas já foram aplicadas em outras áreas da cidade do Recife. (Ver Figuras 63 a 71).

Figura 63 – Calçada alargada na Av. Rui Barbosa      Figura 64 – Travessia elevada no bairro do Recife



Fonte: acervo pessoal, 2019.      Fonte: jc.ne10.uol.com.br, 2019.

Como já mencionado, a Prefeitura do Recife vem investindo na revitalização e requalificação de calçadas e travessias:

A iniciativa faz parte do projeto **Calçada Legal** [...] visa privilegiar o caminhar, uma vez que mais de **70% da população do Recife usa transporte público ou se locomove a pé** para casa, trabalho ou escola/faculdade. No total, já foram iniciadas obras em 15 ruas até agora. (Revista Algomais, 2019).

<sup>19</sup> *Parklets* surgiram em San Francisco, nos Estados Unidos em 2005, no Brasil, chegou em 2013. São como mini-praças e são uma extensão da calçada. São espaços públicos que anteriormente eram ocupados por vagas de estacionamentos e agora podem abrigar para-ciclos, jardineiras, canteiros, bancos, mesas, lixeiras e outros equipamentos de conforto e lazer. Geralmente um parklet tem as dimensões de duas vagas de estacionamento (2,5m x 10m).

Figura 65 – Novos pontos de ônibus na Av. Cde. da Boa Vista



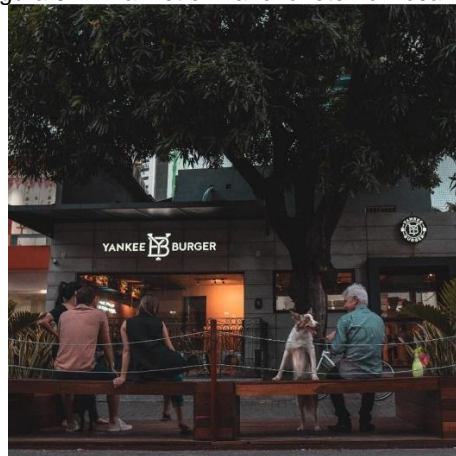
Fonte: g1.globo.com, 2019

Figura 66 – Novos pontos de ônibus na Av. Cde. da Boa Vista



Fonte: g1.globo.com, 2019

Figura 67 – Parklet em lanchonete no Rosarinho



Fonte: Instagram @yankeeburger.br, 2019

Figura 68 – Parklet na Rua do Futuro



Fonte: ne10.uol.com.br, 2015.

Figura 69 – Parklet na Rua do Futuro



Fonte: g1.globo.com, 2017.

Figura 70 – Parklet na Rua Mamede Simões



Fonte: Facebook, página do Bar Central, 2017.

Figura 71 – Parklet na Rua Mamede Simões



Fonte: Poraqui.com, 2017.

## 9. CONCLUSÃO

Este trabalho teve como objetivos, primeiramente, **explicar como a caminhabilidade afeta a integração urbana e a qualidade de vida de uma localidade** e depois mostrar, através de uma análise, que **a área escolhida como objeto de estudo não possui condições suficientes para ser considerada caminhável**, afinal, muitos problemas foram identificadas com a aplicação do Icam.

É um tema atual que vem despertando o interesse de autoridades ao redor do mundo, afinal, cada vez mais é comprovado, através de estudos em diferentes áreas, a importância e os benefícios de cidades projetadas para pedestres, ou seja: cidades feitas para pessoas e não para carros. Recife é uma cidade que tem um longo caminho a percorrer no que diz respeito à caminhabilidade, sendo assim, também faz parte dos objetivos deste trabalho servir de incentivo, ou de fonte, a novas pesquisas que possam surgir, sobre este tema, nesta localidade.

Ao final dos resultados obtidos após análise nas quatro vias escolhidas, foi possível a identificação de alguns gargalos, como já era esperado: inexistência de iluminação voltada para a calçada, ausência de vida noturna, pouquíssimos pontos de sombra e abrigo - poucas árvores, calçadas destruídas e inacessíveis, entre outros. A área analisada claramente não possui os quatro elementos-chave da caminhabilidade ditados por Speck, Bradshaw e demais estudiosos do tema.

Nos capítulos 2 e 5 é reforçada a ideia de que para uma área ser considerada caminhável ela tem que atender a quatro exigências básicas: variedade de usos e funcionalidade (ser **útil**), ser **interessante** (atrair pessoas), **confortável** e **segura**. Ao final da análise é visto que apesar da área contar com certa variedade de usos, ela não é segura, não é acessível e não é confortável. Logo, não pode ser considerada caminhável.

No terceiro capítulo foram teorizados alguns dos males que a **ausência da caminhabilidade** pode trazer ao ser humano: sedentarismo, estresse, problemas respiratórios. Neste trabalho não foram feitos exames ou pesquisas mais profundas a respeito da saúde dos moradores das ruas analisadas, mas, após a constatação da ausência de caminhabilidade em todas elas, faz sentido que a saúde e o bem-estar deles venham sendo afetados negativamente.

Em relação à **integração urbana**, os resultados também foram iguais ao que já se esperava: **negativos**. Jane Jacobs quando falou de “**olhos na ruas**” ela se referia a cidadãos-vigilantes, que circulavam em suas vizinhanças em diferentes horários do dia fazendo com que todos se sentissem mais seguros ao lado uns dos outros. Na área estudada, definitivamente, não há a presença desses olhos. Porque? Por que eles não foram convidados.

Como mostrado no quarto capítulo, para que hajam pessoas (olhos) nas ruas, precisam existir atrativos, em todos os horários do dia. Na área estudada não há vida noturna, não há espaços públicos de lazer ou instalações que proporcionem alguma interação das pessoas com a cidade. Não surpreende que as pessoas não queiram permanecer nesse tipo de local.

As linhas de ônibus existentes na localidade levam à poucas áreas da cidade e os pontos de ônibus muitas vezes não oferecem condições básicas de sombra e abrigo – muitos estão sucateados e em alguns é até difícil de se identificar que é um ponto de ônibus. Ou seja, o acesso à cidade é proporcionado a quem possui carro. Quem precisa andar a pé (em todo percurso ou para chegar até o ônibus), não é colocado como prioridade.

Como já mencionado, esta pesquisa poderá contribuir e estimular a elaboração de novos estudos, sejam eles ligados diretamente a caminhabilidade ou a outras áreas do urbanismo como integração urbana, importância de espaços públicos de qualidade, cidades caminháveis, entre outros.



## REFERÊNCIAS

- ANDRADE, Victor; LINKE, Clarisse Cunha (orgs). **Cidade de pedestres: A caminhabilidade no Brasil e no mundo**, Rio de Janeiro: Editora Babilônia, 2017.
- ANTP, Associação Nacional de Transportes Públicos. **Relatório de Mobilidade Urbana**, São Paulo, 2016.
- ASPINALL, P.; MAYROS P.; COYNE R.; ROE J. **The urban brain: analysing outdoor physical activity with mobile EEG**, Edimburgo, 2013.
- BRADSHAW, Christopher. **Creating - And Using - A Rating System For Neighborhood Walkability Towards An Agenda For "Local Heroes"**, Toronto, 1993.
- CICLOVIVO. **Poluição mata duas vezes mais que trânsito em São Paulo**. [2017]. Disponível em: <https://ciclovivo.com.br/planeta/meio-ambiente/poluicao-mata-duas-vezes-mais-que-o-transito-em-sao-paulo/>. Acesso em 03 set. 2019.
- DOUTORMULTAS. **101 Dicas para aliviar o estresse no trânsito**. [2016]. Disponível em: <https://doutormultas.com.br/stress-no-transito/>. Acesso em 03 set. 2019.
- ELIDIOALMEIDA. **Estresse no trânsito? Saiba como evitar**. [2017]. Disponível em: <https://elidioalmeida.com/blog/stress-no-transito-saiba-como-evitar/>. Acesso em 03 set. 2019.
- ESTEVES, Gheisa Roberta Telles; BARBOSA, Sônia Regina da Cal Seixas; SILVA, Ennio Peres; ARAUJO, Paula Duarte. **Estimativa dos efeitos da Poluição Atmosférica sobre a Saúde Humana: algumas possibilidades metodológicas e teóricas para a cidade**, Campinas, 2007.
- FLICKR. **Mexico – Pachuca – Las Palmitas**. [2016]. Disponível em: <https://www.flickr.com/photos/time-to-look/25531074363>. Acesso em 03 set. 2019.
- FREEPIK. **Mulher bonita olhando vitrine de uma loja**. [2019]. Disponível em: [https://br.freepik.com/fotos-gratis/mulher-bonita-olhando-vitrine-de-uma-loja\\_2982516.htm](https://br.freepik.com/fotos-gratis/mulher-bonita-olhando-vitrine-de-uma-loja_2982516.htm). Acesso em 03 set. 2019.
- GEHL, Jan. **Cidade para pessoas**, São Paulo: Editora Perspectiva, 2010.
- GINA. **Global Initiative for Asthma**. [2017] Disponível em: <https://ginasthma.org/>. Acesso em 03 jun. 2019.
- GREATDAYS. **London Piccadilly Circus**. [2016]. Disponível em: <https://www.greatdays.co.uk/holidays-travel-extras/attachment/london-piccadilly-circus-and-the-statue-of-eros-and-crowds-in-the-centre-of-london-photographer-julian-elliott-visitbritain-expires-13-6-2021/>. Acesso em 03 set. 2019.

GRIZ, Hermilo Borba. **Como anda o seu coração? Cardiologistas dão dicas sobre a saúde dele.** [2017] Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=FTi7xNS9TBY>. Acesso em 09 nov. 2019.

GUTHOLD, Regina; STEVENS, Gretchen A.; RILEY, Leanne M.; BULL, Fiona C. **Worldwide trends in insufficient physical activity from 2001 to 2016: a pooled analysis of 358 population-based surveys with 1.9 million participants**, The Lancet Global Health, 2018.

G1. **Prefeitura regulamenta instalação de parklets em Piracicaba; comissão avaliará pedidos.** [2017] Disponível em: <https://g1.globo.com/sp/piracicaba-regiao/noticia/prefeitura-regulamenta-instalacao-de-parklets-em-piracicaba-comissao-avaliara-pedidos.ghtml>. Acesso em 07 nov. 2019.

G1. **Reforma da Avenida Conde da Boa Vista começa em abril de 2019 e segue até novembro de 2020.** [2019] Disponível em: <http://g1.globo.com/pe/pe1/videos/t/edicoes/v/reforma-da-avenida-conde-da-boa-vista-comeca-em-abril-de-2019-e-segue-ate-novembro-de-2020/7494196/>. Acesso em 05 nov. 2019.

Instituto de Pesquisas Uninassau. **Hábitos e Cuidados com a Saúde do Recifense**, Recife, 2017.

IBGE. **Censo Demográfico 2010.** [2010] Disponível em: <http://www2.recife.pe.gov.br/servico/aflitos?op=NTI4Mg==>. Acesso em 04 out. 2019.

ITDP Brasil. **Índice de caminhabilidade 2.0.** Rio de Janeiro, 2018.

JACOBS, Jane. **Morte e Vida de Grandes Cidades**, São Paulo: Editora Martins Fontes, 2007.

LEDERBOGEN, Florian et al. **City living and urban upbringing affect neural social stress processing in humans**, Mannheim, 2011.

LETSCOLOURPROJECT. **Vasco da gama in Recife transformed by Coral paint.** [2019]. Disponível em: <http://letscolourproject.com/vasco-da-gama-in-recife-transformed-by-coral-paint/>. Acesso em 03 set. 2019.

MALATESTA, Maria Ermilina Brosch. *Andar a pé: Uma forma de transportes para a cidade de São Paulo*, 2017. In: ANDRADE, Victor; LINKE, Cunha Clarisse (orgs.). **Cidades de pedestres: A caminhabilidade no Brasil e no mundo**, Rio de Janeiro: Editora Babilônia, 2017, p. 68 a 81.

MINISTÉRIO DA SAÚDE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. **Pesquisa Nacional de Saúde – PNS**, Brasil, 2014.

MINISTÉRIO DA SAÚDE, **VIGITEL - Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico**, Brasil, 2016.

MINISTÉRIO DA SAÚDE, **VIGITEL - Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico**, Brasil, 2017.

MUHLBACH, Jenna Danelle. **Building Healthy Communities: Integrating Walkability Concepts into Local Land Use Planning**, Lincoln, 2012.

NE10. **Prefeito assina decreto que regulamenta o Parklet no Recife**. [2015] Disponível em: <https://m.blogs.ne10.uol.com.br/jamildo/2015/06/16/prefeito-assina-decreto-que-regulamenta-o-parklet-recife/>. Acesso em 09 nov. 2019.

NE10. **A polêmica sobre as novas regras para as faixas elevadas de Recife**. [2019] Disponível em: <https://jc.ne10.uol.com.br/blogs/movecidade/2018/10/08/a-polemica-sobre-as-novas-regras-para-as-faixas-elevadas-de-pedestres/>. Acesso em 09 nov. 2019.

NDORICO. **Parque do Jaú terá atividades no dia das crianças**. [2013]. Disponível em: <https://ndorico.wordpress.com/2013/10/10/parque-do-rio-jau-tera-atividades-no-dia-das-criancas/>. Acesso em 03 set. 2019.

OMS, Organização Mundial de Saúde. **Global Action Plan on Physical Activity 2018-2030**, Geneva, 2018.

PENN, Jaap et al. **The current status of urban-rural differences in psychiatric disorders**, Amsterdam, 2010.

PORAQUI. **Parklet: no lugar do carro, pessoas**. [2017] Disponível em: <https://poraqui.com/recife-antigo-centro/parklet-no-lugar-de-carros-pessoas/>. Acesso em 09 nov. 2019.

RFI. **Uma semana após atentados, população se mobiliza em bares e ruas da França**. [2015]. Disponível em: <http://br.rfi.fr/franca/20151120-uma-semana-apos-atentados-em-paris-populacao-se-mobiliza-contraterrorismo-em-bares->. Acesso em 03 set. 2019.

SADIR, Maria Angélica; BIGNOTTO, Márcia Maria; LIPP, Marilda Emmanuel Novaes. **Stress e qualidade de vida: influência de algumas variáveis pessoais**, Ribeirão Preto, 2010.

SETOR 10 PROATI. **Caminhada para o idoso**. [2015]. Disponível em: <https://setor10proati.wordpress.com/2015/09/16/caminhada-para-o-idoso/>. Acesso em 03 set. 2019.

SILVA, Alexandre Valença do Nascimento; SOUZA, Werônica Meira; PEREIRA, Sônia Valéria. **Emissão de Gases Poluentes por Veículos Automotivos em Recife – PE**, Recife, 2015.

SPECK, Jeff. **Walkable City**, Nova York: Northern Press, 2012.

TEIXEIRA, Elba Calesso; FELTES, Sabrina; SANTANA, Eduardo Rodrigo Ramos. **Estudo das emissões de fontes móveis 'na região metropolitana de Porto Alegre, Rio Grande do Sul**, Porto Alegre, 2007.

TURÓN, Katarzyna; CZECH, Piotr; JUZEK, Michał. **The Concept of a Walkable city as an Alternative Form of Urban**, Gliwice, 2017.

VASCONCELLOS, Eduardo de Alcântara. *Políticas de transporte no Brasil: A construção da mobilidade excludente*, 2017. In: ANDRADE, Victor; LINKE, Cunha Clarisse (orgs.). **Cidades de pedestres: A caminhabilidade no Brasil e no mundo**, Rio de Janeiro: Editora Babilônia, 2017, p. 43 a 53.

VERAS, Mariana; DOMENICO, Marlise Di; MARQUES, Karina do Valle. *O transporte dentro da perspectiva ambiental da saúde*, 2017. In: ANDRADE, Victor; LINKE, Cunha Clarisse (orgs.). **Cidades de pedestres: A caminhabilidade no Brasil e no mundo**, Rio de Janeiro: Editora Babilônia, 2017, p. 56 a 65.