

ANÁLISE DO ÍNDICE DE CAMINHABILIDADE E IDENTIFICAÇÃO DOS TRECHOS CRÍTICOS NO SETOR CENTRAL DE GOIÂNIA-GO: O CASO DA AVENIDA ANHANGUERA

Bruno dos Santos Pereira
Natália Correia Rodovalho
Poliana de Sousa Leite
Universidade Federal de Goiás
Faculdade de Ciências e Tecnologia

RESUMO

O presente artigo tem como objetivo um estudo em um trecho da Avenida Anhanguera no setor central do município de Goiânia-GO em detrimento dos fatores que influenciam a caminhabilidade na área, através da aplicação da ferramenta disponibilizada pelo Instituto de Políticas de Transportes e Desenvolvimento, o iCam 2.0, a qual abrange 15 indicadores abordando 6 categorias necessárias à análise. Através desse método, aferiu-se que os trechos críticos estão entre a Rua 11 e Av. Tocantins, Rua 30 e Rua 11, Rua 6 e Av. Araguaia. Não obstante, os indicadores com menor pontuação foram: Tipologia da Rua, Poluição Sonora, e Coleta de Lixo e Limpeza.

1. INTRODUÇÃO

É constitucional o direito ao cidadão brasileiro, mesmo com deficiência ou mobilidade reduzida, o direito de ir e vir (Brasil, 1988, p. 13). Com o aumento da população do Brasil, principalmente a partir da década de 60 e intenso nas últimas décadas, o espaço urbano vem se tornando progressivamente mais usufruído e disputado pelos usuários. Segundo uma pesquisa realizada pela Associação Nacional de Transportes Públicos, em 149 municípios com população superior a 60 mil habitantes que responderam à pesquisa, esses realizam, por dia, cerca de 144 milhões de deslocamentos, sendo o pedonal 35%, o público 32% e o automóvel 28% (ANTP, 2004).

Mesmo evidente a quantidade e a relevância de deslocamentos a pé e a necessidade de priorização do modo não motorizado, é visto o contrário, uma vez que é notória a quantidade de veículos motorizados individuais no espaço urbano advindo dos incentivos e investimentos do poder público. Como instrumento de mudança desse cenário, tem-se a Política Nacional de Mobilidade Urbana, Lei Federal nº 12.587 de 03 de janeiro de 2012, a qual tem como principal objetivo, aumentar a participação do transporte coletivo e não motorizado na matriz de deslocamentos da população.

Isso posto, para que haja qualidade no deslocamento pedonal, é imprescindível que o planejamento urbano condicione a presença de mobilidade urbana, em que essa se trata da relação entre os deslocamentos de pessoas e de bens no espaço urbano de modo facilitado. Além do mais, diretamente ligado ao conceito de mobilidade, tem-se a caminhabilidade. Tal termo, se trata do quanto o espaço urbano convida o pedestre a caminhar e /ou se deslocar a pé, e compreende aspectos como calçadas, segurança, gestão urbana e outros elementos que contribuem para valorização do espaço público. E, de acordo com o que conclui Barros, Martinez e Viegas (2016) em um de seus estudos, a forma urbana afeta a geração de deslocamentos de caminhada com importância significativa.

Neste contexto, este trabalho tem como objetivo descrever um estudo realizado no trecho da Estação Rua 20 à Estação Jóquei Clube, compreendidos pela Avenida Anhanguera no setor central de Goiânia, através da ferramenta iCam 2.0 disponibilizada pelo Instituto de Políticas de Transportes e Desenvolvimento (ITDP Brasil), e a partir dos resultados, realiza uma

identificação dos trechos críticos em relação a caminhabilidade a fim de auxiliar em tomadas de decisões dos gestores públicos em relação à investimentos em caminhabilidade.

2. ÍNDICE DE CAMINHABILIDADE

Em 2016 foi lançada a primeira versão do Índice de Caminhabilidade pelo Instituto de Políticas de Transporte e Desenvolvimento - ITDP, fruto de discussões e encontros durante o ano anterior com o Instituto Rio Patrimônio da Humanidade (IPRH) e a Pública Arquitetos. Durante o ano de 2016 e 2017, após uma boa receptividade pelos técnicos, gestores municipais, acadêmicos e organizações da sociedade civil, o iCam passou por um aperfeiçoamento visando aumentar o potencial de aplicação da ferramenta nas cidades brasileiras (ITDP).

A versão resultante, o iCam 2.0, é composta por 15 indicadores agrupados em 6 categorias – calçada, mobilidade, atração, ambiente, mobilidade e segurança pública -, sendo essas imprescindíveis para a avaliação da caminhabilidade, uma vez que a partir delas tem-se os parâmetros de referência necessários para a avaliação e pontuação.

3. MÉTODO

3.1. ÁREA DE ESTUDO

O presente estudo foi realizado no trecho entre a Estação da Rua 20 e Estação Jóquei Clube, compreendido pela Avenida Anhanguera, situada em Goiânia. Goiânia, foi uma cidade planejada para 50 mil pessoas e a partir da década de 1960, sofreu um acelerado crescimento populacional, atingindo um milhão de habitantes cerca de sessenta anos depois de sua fundação (GOIÂNIA, Prefeitura). Hoje, comporta mais de 1,3 milhão de habitantes (IBGE, 2010).

Com uma das principais participações no processo de crescimento e consolidação de Goiânia, diretamente relacionada à origem da região central - que abrigaria comércio, habitação, serviços e administração -, a Avenida Anhanguera, vinculou-se como eixo principal da cidade e tornou-se de grande complexidade e relevância na estrutura viária municipal. (FERREIRA, 2018).

Sendo a área central de comércio, Attilio, arquiteto e urbanista na época, propôs vias mais largas a fim de atender as necessidades da região. Ainda segundo Ferreira (2018), em 1998, houve uma intervenção na Avenida, em que o canteiro central com palmeiras e calçadões deram lugar a um corredor exclusivo de transporte coletivo limitado por grades de proteção (Figura 1).

Esse corredor exclusivo Leste-Oeste contempla o Eixo Anhanguera, o qual foi implantando visando melhorias no transporte coletivo no centro urbano da cidade e dos municípios vizinhos. Ademais, com extensão de 13,5 Km, atua como principal eixo de estruturação da rede, de interconexão de linhas e distribuição de demanda da Rede Metropolitana de Transporte Coletivo (METROBUS, 2016). No entanto, a Avenida Anhanguera, mesmo com o intenso movimento de pedestres, não possui tratamento paisagístico que valorize o transporte não motorizado, aparentemente com calçadas estreitas e muito espaço tomado pelo estacionamento de veículos de passeio e de carga e descarga. Um ambiente desorganizado e pouco convidativo para caminhar, a não ser pela presença do comércio.



Figura 1: Vista atual da Avenida Anhanguera

Fonte: Ferreira (2018)

3.2. A ESCOLHA DO TRECHO

Assim sendo, compreendendo toda importância da Anhanguera em detrimento do aspecto econômico, social e ambiental da cidade de Goiânia, a região foi escolhida visto que requer uma atenção no seu funcionamento e manutenção da infraestrutura viária com o propósito de garantir mobilidade e influenciar a caminhabilidade.

Dentre a região, o trecho analisado se situa entre a Estação da Rua 20 e a Estação Jóquei Clube, em que esse apresenta o maior fluxo de deslocamento e concentração de pessoas.

3.3. APLICAÇÃO DA FERRAMENTA

A metodologia envolveu a aplicação da ferramenta Índice de Caminhabilidade (iCam) versão 2.0 (ITDP Brasil), no trecho da Estação Rua 20 à Estação Jóquei Clube, compreendidos pela Avenida Anhanguera no Setor Central de Goiânia. A ferramenta é composta por 15 indicadores agrupados em seis diferentes categorias como mencionado anteriormente, onde cada uma delas incorpora uma dimensão da experiência do caminhar. Além disso, o iCam possui uma grande flexibilidade em relação à sua aplicação, possibilitando que um conjunto menor de indicadores sejam selecionados preferencialmente a partir dos interesses do público-alvo.

Tendo em vista que o trecho em estudo tem como uso predominante das edificações o comércio, sendo o mesmo voltado para o período diurno, admitiu-se como público-alvo os usuários destes comércios. Nesse sentido, foram retirados da análise os indicadores que compreendem a dimensão do caminhar noturno, período em que os comércios estão inoperantes, sendo eles: Uso Público Diurno e Noturno; Fluxo de Pedestres Diurno e Noturno; e Iluminação. Por conseguinte, a aplicação da ferramenta iCam foi realizada para os seguintes indicadores e sua respectiva categorias, sendo eles apresentados na Tabela 1.

Tabela 1: Categoria e seus respectivos indicadores utilizados.

Categoria	Indicadores
Calçada	Largura Pavimentação
Mobilidade	Dimensão das quadras Distância a Pé ao Transporte
Atração	Fachadas Fisicamente Permeáveis Fachadas Visualmente Ativas Usos Mistos
Segurança Viária	Tipologia da Rua Travessias
Ambiente	Sombra e Abrigo Poluição Sonora Coleta de Lixo e Limpeza

Fonte: ITDP Brasil (2018)

Com intuito de realizar o cálculo desses indicadores, definiu-se os segmentos de calçadas compreendidos para o trecho em estudo como indicado na ferramenta, sendo 19 segmentos de calçada apresentados na Figura 2. Em seguida, foi realizado a pesquisa de campo e levantamentos do programa *Google Earth* para a coleta de dados de cada segmento, com base nas recomendações da ferramenta iCam 2.0.

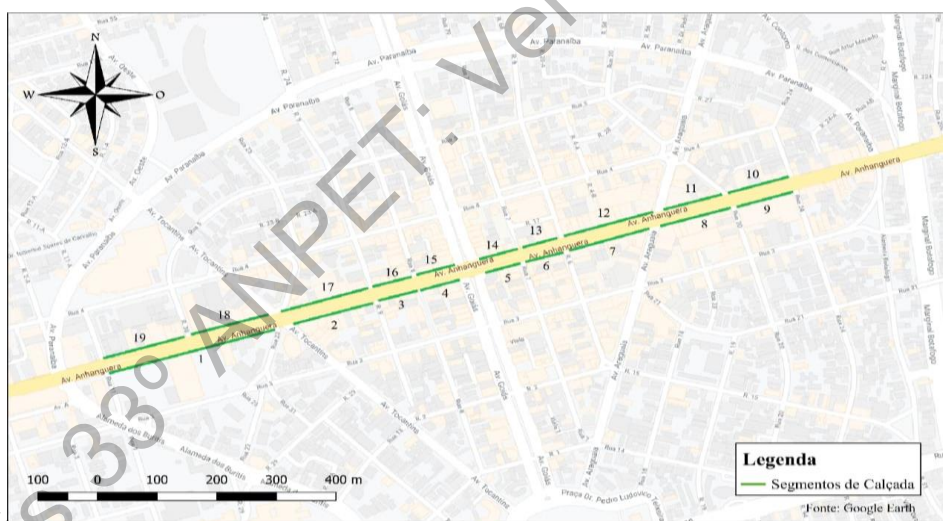


Figura 2: Delimitação dos Segmentos de calçada.

Fonte: Adaptado do Google Earth (2019)

Com base nos dados obtidos foi realizada a avaliação das condições relevantes para a caminhabilidade em cada segmento de calçada, onde segmentos de calçada recebem para o índice de caminhabilidade uma pontuação de 0 (zero) a 3 (três), representando uma avaliação qualitativa da experiência do pedestre em insuficiente (0), suficiente (1), bom (2) ou ótimo (3), representado na Tabela 2.

Tabela 2: Sistema de pontuação atribuída aos indicadores.

Pontuação	Avaliação Qualitativa
3	Ótimo
2	Bom
1	Suficiente
0	Insuficiente

Fonte: ITDP Brasil (2018)

Baseado nesta pontuação foram determinados os segmentos críticos de calçada, visando encontrar os trechos críticos. Além disso, como análise complementar, foi levantada a pontuação final de cada indicador, onde a pontuação ocorre igualmente à empregada nos segmentos de calçada (Tabela 2).

4. ANÁLISE DE DADOS E RESULTADOS

De acordo com os dados coletados e os métodos de análise apresentados anteriormente, foram realizados os cálculos para os 12 indicadores, obtendo a pontuação para cada indicador referente a cada segmento de calçada. Em seguida, foram calculadas as médias aritméticas dos indicadores relativas a cada segmento, obtendo assim o índice final referente a cada segmento de calçada, sendo eles apresentados na Figura 3.

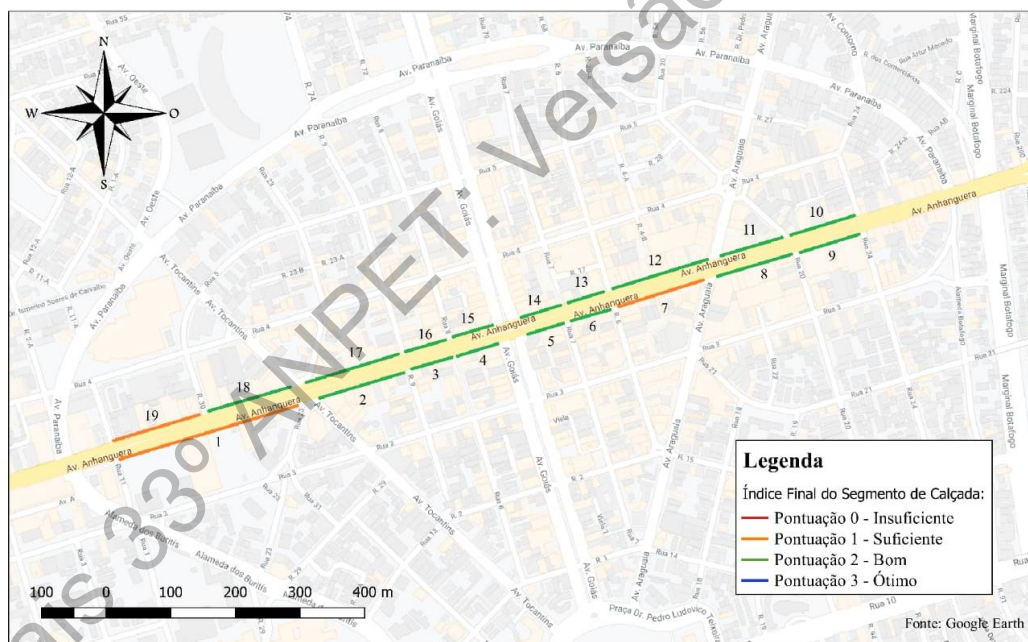


Figura 3: Pontuação referente a cada Segmento de calçada.

Fonte: Adaptado do Google Earth (2019)

A partir dos índices finais para cada segmento, foi possível observar uma grande regularidade entre os índices, onde cerca de 84,2% dos segmentos receberam a mesma pontuação quanto a experiência de caminhar, sendo considerado como bom (2). Além disso, não foi observada a ocorrência dos extremos, onde nenhum segmento foi pontuado como ótimo (3) e nem insuficiente (0). Por fim, podemos observar que os segmentos 1, 7 e 19 apresentaram as pontuações mais baixas, sendo ela suficiente (1) e assim, foram identificados como trechos críticos (Tabela 3). Tais trechos foram caracterizados dessa maneira, pois além dos indicadores que apresentaram baixo desempenho como Uso Misto e Travessia – que são problemas comuns entre todos -, os trechos críticos possuem baixo desempenho no indicador face de quadra, sendo

ele insuficiente (0), justificado pelo fato de que estes são trechos mais extensos. Nos demais trechos foi avaliado que os usuários possuem uma boa experiência ao caminhar, sendo necessário apenas aperfeiçoamentos.

Tabela 3: Identificação dos trechos críticos.

Trechos Críticos	
Segmento	Entre as vias
1	Rua 11- Av. Tocantins
7	Rua 30 - Rua 11
19	Rua 6 - Av. Araguaia

Fonte: Autores (2019)

Por fim, de forma complementar e como auxílio na tomada de decisão, foram calculadas as pontuações para cada indicador, podendo assim ser observado quais indicadores estão com pior desempenho. Tais valores são apresentados na Tabela 4.

Tabela 4: Pontuação final referente a cada indicador.

Categoria	Indicadores	Pontuação
Calçada	Largura	2
	Pavimentação	2
Mobilidade	Dimensão das quadras	2
	Distância a Pé ao Transporte	3
Atração	Fachadas Fisicamente Permeáveis	3
	Fachadas Visualmente Ativas	3
	Usos Mistos	0
Segurança Viária	Tipologia da Rua	1
	Travessias	0
Ambiente	Sombra e Abrigo	2
	Poluição Sonora	1
	Coleta de Lixo e Limpeza	1

Fonte: Autores (2019)

Foi observado que os indicadores de Uso mistos e Travessias possuem a pior pontuação, seguido dos indicadores Tipologia da Rua, Poluição Sonora, e Coleta de Lixo e Limpeza, sendo possível notar alguns dos motivos para o desempenho satisfatório na Figura 4. Logo, essa classificação auxilia na tomada de decisão para a escolha de quais aspectos/indicadores possuem os piores índices e necessitam de adequações.



Figura 4: Situação das calçadas em um dos trechos avaliados

Fonte: Autores (2019)

5. CONCLUSÃO

A partir da realização desse estudo nota-se a importância de garantir qualidade no deslocamento pedonal, uma vez que em algum momento qualquer indivíduo se torna pedestre. Assim, o presente artigo realizou a identificação dos trechos críticos em relação a caminhabilidade do então trecho em estudo com o uso da ferramenta iCam.

A aplicação de tal ferramenta possibilitou a análise da caminhabilidade no trecho da Estação Rua 20 à Estação Jôquei Clube, compreendidos pela Avenida Anhanguera no Setor Central de Goiânia, onde foram encontrados os trechos críticos entre as vias Rua 11 e Av. Tocantins, Rua 30 e Rua 11, Rua 6 e Av. Araguaia. Então, tem-se que estes são os trechos que devem possuir prioridade no que diz respeito a manutenção e revitalização.

Além disso, de forma complementar, o iCam possibilitou determinar quais os indicadores com os piores desempenhos no trecho em estudo, auxiliando nas tomadas de decisões. Contudo, a ferramenta escolhida para a avaliação da caminhabilidade mostrou-se adequada, onde a mesma tornou possível alcançar o objetivo desejado.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANTP (2004) Perfil do Transporte e Trânsito dos Municípios Brasileiros em 2003. Relatório final. Disponível em: < http://www.ta.org.br/site/Banco/7manuais/Perfil_2003.pdf >. Acesso em 02 junho de 2019.
- BARROS, Ana Paula; MARTINEZ, Luis Miguel; VIEGAS, José Manuel. How urban form promotes walkability. ScienceDirect, <http://www.sciencedirect.com/>, p. 1-10, 10 jul. 2016. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2352146517309365>. Acesso em: 2 jun. 2019.
- BRASIL. Lei n. 12.587, de 3 de janeiro de 2012. Institui as diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana; revoga dispositivos dos Decretos-Leis nos 3.326, de 3 de junho de 1941, e 5.405, de 13 de abril de 1943, da Consolidação das Leis do Trabalho (CLT), aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1o de maio de 1943, e das Leis nos 5.917, de 10 de setembro de 1973, e 6.261, de 14 de novembro de 1975; e dá outras providências. Brasília, 04 jan. 2012.
- FERREIRA, Victor Moura Soares. As Transformações na Imagem Avenida Anhanguera a Partir das Intervenções no Transporte Público de Goiânia. Vi Congresso Nacional De História, 2018, Jataí. 2018. Disponível em: <https://www.2018.congressohistoriajatai.org/arquivo/downloadpublic?q=YToyOntzOjY6InBhcmFtcyI7czozNDoiYToxOntzOjEwOiJJRF9BUiFVSzVZPIjtzOjM6IjM4NCI7fSI7czoxOjEwOiJpZjtzOjMyOiI3NGRiYmI2NGY3NTQxMzRiNGYwNDI1MDEyYTY5YjU2ZCI7fQ%3D%3D>. Acesso em: 4 jun. 2019.
- GOIÂNIA, Prefeitura. História de Goiânia. Disponível em: < <http://www4.goiania.go.gov.br/portal/goiania.asp?s=2&tt=con&cd=1964> >. Acesso em: 5 jul. 2019.
- ITDP (Rio de Janeiro) (2016) *Índice de caminhabilidade - Ferramenta: Versão 2.0. Rio de Janeiro*. Disponível em: <<http://itdpbrasil.org.br/icam2/>>. Acesso em: 22 de maio de 2019.

- ITDP (Rio de Janeiro) (2016) Índice de caminhabilidade - Ferramenta: Versão Piloto. Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://itdpbrasil.org.br/icam2/>>. Acesso em: 22 de maio de 2019.
- JACOB, Juliana Bevilacqua; SANCHES, Suely da Penha. Caminhabilidade em uma cidade de pequeno porte: percepção e realidade. 32º Congresso de Pesquisa e Ensino em Transporte da ANPET, 4 nov. 2018. Disponível em: <https://repositorio.ufscar.br/handle/ufscar/10424?show=full>. Acesso em: 28 maio 2019.
- METROBUS (2016). Nossa História. Eixo Anhnaguera. Disponível em: <<http://www.metrobus.go.gov.br/post/ver/167188/nossa-historia>> Acesso em: 5 jul. 2019.

Anais 33º ANPET: Versão Preliminar

Bruno dos Santos Pereira (brunodssantosp@gmail.com)
Natália Correia Rodovalho (nanarodovalho@hotmail.com)
Poliana de Sousa Leite (polianaleite@ufg.br)
Engenharia de Transportes, Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade Federal de Goiás Rua Mucuri, s/n
- Setor Conde dos Arcos. Aparecida de Goiânia- GO.