

## **Análise de calçadas e fachadas em trecho de orla de praia urbana**

**Ricardo Machado Becker**

Master's Degree student at UNISINOS, Brazil.  
ricardo Becker.arquiteto@gmail.com

**André de Souza Silva**

PhD Professor, UNISINOS, Brazil.  
silandre@unisinós.br

## RESUMO

A atratividade à caminhabilidade é tida como um dos fatores fundamentais que contribuem para o deslocamento a pé nas cidades. Na avaliação da qualidade do ambiente antrópico, algumas metodologias de diagnóstico de índices de caminhabilidade levam em consideração tal fator. O objetivo da pesquisa é analisar a interação entre pessoas, calçadas e fachadas em um trecho de orla de praia urbana, relacionada a fatores atratores da prática cotidiana da caminhabilidade. Tomando como estudo de caso a aplicabilidade do índice de caminhabilidade em um setor de orla de praia na cidade de Ilhéus, no estado da Bahia, em específico no que tange a sua categoria “Atração”, e analisar os resultados obtidos comparativamente a outros estudos similares. Na metodologia utilizada neste estudo, de avaliação quali-quantitativa, a “Atração” é uma categoria avaliada por intermédio de quatro indicadores relacionados a fachadas e usos do solo urbano. Além da análise da caminhabilidade, buscou-se averiguar a influência que “fachadas ativas” e “ruas completas” são capazes de exercer na interconexão visual entre as atividades no interior das edificações e os segmentos de calçadas que lhes são confrontantes, fundamentais na promoção da vida urbana. Em relação aos resultados obtidos, o cálculo final demonstrou que a citada categoria, no que se refere a pedestres, revelou-se deficitária, possivelmente por conta de que a interação entre as fachadas e as ruas ainda estão sendo planejadas priorizando a circulação de automóveis, em detrimento da escala humana dos pedestres e da mobilidade urbana ativa.

**PALAVRAS-CHAVE:** Caminhabilidade. Atratividade. Fachadas Ativas. Ruas completas.

## 1. INTRODUÇÃO

Nas cidades brasileiras, de acordo com a Associação Nacional de Transporte Terrestre (ANTP, 2016), os deslocamentos realizados pelos pedestres, representam cerca de 41% dentro da sua matriz de transportes. Mesmo que o pedestre não faça todo seu trajeto a pé, é dessa forma que corriqueiramente o faz iniciando ou finalizando em seus deslocamentos urbanos, ainda que apenas para acessar transportes motorizados, públicos ou privados. Embora este seja um dado que se espera no comportamento do seu deslocamento, verifica-se em muitas situações que a infraestrutura urbana não está qualitativamente adequada para tal. Observe-se também que é no ato de caminhar, correr ou de apenas permanecer temporariamente nas ruas, que a maioria das pessoas tem a oportunidade de praticar atividade física. Outra observação importante é a de que ambientes de orla de praias urbanas são naturalmente vocacionados à caminhabilidade, enquanto ação de prática de esporte e lazer, assim como também à prática de várias outras modalidades esportivas. Onde se conclui que, proporcionar espaços atrativos significa também incentivar a substituição do uso de modos motorizados pelo deslocamento a pé, além de promover hábitos saudáveis.

A partir da segunda metade do século XX, com uma maior demanda do uso do automóvel para deslocamentos urbanos, passou-se conseqüentemente a expandir também o sistema de vias para atendimento das necessidades de tráfego motorizado, fundamentalmente o individual. O crescimento exponencial desta forma de deslocamento, nesta época, também ocorreu nas cidades brasileiras. De acordo com estudos datados de 2018 do Instituto de Políticas de Transporte e Desenvolvimento (ITDP Brasil), tal processo se deu à revelia das necessidades dos modos ativos de transporte. Essa mesma realidade é encontrada na cidade de Ilhéus, no litoral sul da Bahia, a exemplo do que ocorre em outras cidades litorâneas. E, mesmo possuindo extensa orla de praias urbanas, verifica-se que nem sempre se configura como atrativa à caminhabilidade, pois existem situações específicas em que os pedestres se vêm obrigados a disputar espaços com veículos motorizados nas ruas ou nos estacionamentos públicos.

**Figuras 1 e 2: Imagem de satélite e fotografia da Praia do Malhado do litoral urbano norte da cidade de Ilhéus**



S. Landsat / Copernicus, Maxar Technologies, U.S. Geological Survey

Fonte: Google Maps e Pinterest

Pessoas em todas as faixas etárias e em diferentes condições de capacidade de percepção, agilidade e locomoção – tem o direito de se deslocar, enquanto pedestres. Portanto, pessoas com ou sem deficiências, necessitam de vias com o atendimento pleno dos requisitos da acessibilidade universal, já que podem ter limitações de locomoção permanentes ou temporárias (ITDP, 2018). A caminhabilidade é então o estudo deste modo de transporte e sua interrelação com o meio ambiente, natural e construído. Na presente pesquisa, que tem como foco a “atração” à caminhabilidade, ou a atratividade que a favorece, é fundamental abordar especificamente dois de seus atributos potencializadores, fachadas ativas e ruas completas, conceitos advindos da urbanização das cidades contemporâneas.

A Atração a que se refere a pesquisa ocorre à medida dessa atratividade exercida pelas cidades, em que os espaços públicos se interconectam com os privados, em uma combinação de fatores onde o pedestre se sinta incentivado a caminhar. E ele o fará pelas suas alamedas e calçadas, favorecendo interações sociais, possibilitando deslocamentos a pé de maneira prazerosa, proporcionando lazer e exercícios físicos, ou seja, permitindo a mobilidade ativa pedonal. É essa atração exercida pelo meio urbano, favorável ou não à caminhabilidade, que será pesquisada e analisada neste estudo.

Pretende-se demonstrar as prováveis causas (e consequências) da baixa frequência de pedestres caminhando e se exercitando neste espaço urbano, apesar de ocorrerem em maior escala comumente em outras situações urbanas semelhantes. Para tanto, serão analisados os resultados obtidos, comparativamente a outros estudos similares, em que esse mesmo índice de caminhabilidade foi aplicado. Espera-se, contribuir com eventuais sugestões de possíveis intervenções urbanas mitigadoras (e até com o aperfeiçoamento metodológico para futuros estudos de caminhabilidade correlatos), em cidades costeiras de médio porte.

O objetivo da pesquisa é analisar a interação entre pessoas, calçadas e fachadas em um trecho de orla de praia urbana, relacionada a fatores atratores da prática cotidiana da caminhabilidade. Além de buscar entender como esses aspectos se interconectam e influenciam a maior ou menor atratividade ao ato de caminhar da população local e de visitantes. E o método adotado é a avaliação através da ferramenta iCam 2.2 (versão de 2019) do ITDP, especificamente no tocante a sua categoria “Atração”, e seus quatro indicadores, através da aplicação das métricas deste índice de caminhabilidade, em um recorte da orla de praia de Ilhéus, cidade turística situada no sul do estado da Bahia. A citada categoria é uma das seis que integram esta metodologia de diagnóstico da caminhabilidade, subdivididas em 15 indicadores, incluindo os citados.

## **2. CAMINHABILIDADE – o atributo atratividade**

O tema norteador do estudo é a análise empírica da interação entre calçadas e fachadas em um trecho de orla de praia urbana, relacionada a fatores atratores – ou ao atributo atratividade – da prática cotidiana da caminhabilidade.

A Atração a que se refere a pesquisa ocorre à medida da atratividade exercida pelas cidades, em que os espaços públicos se interconectam com os privados, em uma combinação de fatores onde o pedestre se sinta incentivado a caminhar. E ele o fará pelas suas alamedas e calçadas, favorecendo interações sociais, possibilitando deslocamentos a pé de maneira prazerosa, proporcionando lazer e exercícios físicos, ou seja, permitindo a mobilidade ativa pedonal. É essa atração exercida pelo meio urbano, favorável ou não à caminhabilidade, que será pesquisada e analisada neste estudo.

A pesquisa, portanto, se encarregará de buscar entender como os aspectos relacionados se interconectam e influenciam a maior ou menor atratividade ao ato de caminhar da população local e de visitantes. E a método adotado é a avaliação através da ferramenta iCam 2.2 (2019) do ITDP Brasil, especificamente no tocante a categoria “Atração”, e seus quatro indicadores, através da aplicação das métricas deste índice de caminhabilidade, em um recorte da orla de praia no sul do estado da Bahia. A citada categoria é uma das seis que integram esta metodologia de diagnose de caminhabilidade, subdivididas em 15 indicadores, incluindo os citados.

### **2.1. Fundamentação teórica**

Southworth (2005), conceitua a caminhabilidade como sendo a medida de quanto o ambiente construído suporta e encoraja o caminhar, proporcionando conforto e segurança ao pedestre. Explica ainda que ela atua conectando pessoas a destinos variados dentro de um período razoável de tempo e esforço, desde que lhes seja oferecido um visual atrativo. Já McKinney (2014) esclarece que a caminhabilidade representa a qualidade de um espaço para caminhada. Ainda de acordo com Southworth (2005), e segundo Schlindwein (2017), os fatores que tornam uma cidade caminhável são a conectividade das ruas, a interação com outros modos de transportes, o uso misto do solo, a segurança e o ambiente da caminhada. Pitilin *et al* (2018) destacam que a caminhabilidade se constitui em importante instrumento para a avaliação da atratividade que o ambiente exerce nos pedestres. Além destes supracitados, muitos estudos e outras tantas variáveis foram pesquisados e levantados, nas mais diversas áreas do conhecimento humano, na tentativa de explicar a caminhabilidade.

De acordo com Nyagah (2015) estas variáveis podem ser classificadas como subjetivas quando refletem a experiência do pedestre, e objetivas quando representam a infraestrutura ou dados coletados em campo. Enteretanto Pitilin *et al*. (2018) relatam que, em diversos estudos nesta temática, as abordagens envolvem medidas objetivas (índices), validação de modelos existentes, percepção das pessoas sobre caminhabilidade local e melhorias de um local.

Outros autores como Villeneuve *et al*. (2017), Schofield *et al*. (2018), Villeneuve *et al* (2018) têm estudado a relação entre ambiente construído, disponibilidade de vegetação e correlação com a caminhada, e por consequência, a melhoria da condição de saúde e da redução da emissão de poluentes na atmosfera. Tais estudos apontam que ecossistemas urbanos ativos, isto é, locais com infraestrutura e vegetação estão associados ao incentivo à caminhabilidade e ao ciclabilidade em contraponto à redução da dependência do uso de automóveis, fundamentalmente.

A caminhada, segundo Stein (2020, p. 2), é das maneiras,

[...] de deslocamento uma das mais responsáveis do ponto de vista ambiental, resguardadas suas limitações inerentes, como a distância suportada e as condições físicas dos indivíduos. O estudo deste modo de transporte e a sua correlação com o meio ambiente é denominado caminhabilidade.

Em tempos de pandemia e após, quando a nova condição de normalidade for reestabelecida, mais do que nunca se fará necessária a cultura do distanciamento social, que certamente incentivará a caminhabilidade como meio de locomoção individual. Por esse motivo e dada a sua relevância é que foi proposto o tema deste estudo de caso, na tentativa de demonstrar a potencialidade de se aliarem fachadas ativas e ruas completas em um trecho de sua orla urbana.

Essa temática é universal e, respeitadas as características locais, acredita-se poderá ser aplicada a outras cidades costeiras, a partir da importância que terá o assunto caminhabilidade no planeta pós-pandêmico. Autores como Gehl (2015) e Speck (2017), se encarregaram de discutir a mobilidade urbana, em especial o modo caminhabilidade, e cidades vocacionadas para pessoas, levando em conta a “escala/dimensão humana, como ponto de partida universal”. De outro lado, Lerner (2011) remete à fundamental importância do “resgate da autoestima”, sua principal realização urbanística em Curitiba/PR.

Artigos e publicações comprovam que fachadas ativas influenciam positivamente no ato de se deslocar a pé pelas populações urbanas, mas ainda não se tem estudos conclusivos sobre a potencialização do somatório destas às ruas completas, principalmente em orlas de cidades costeiras, objeto desta pesquisa. A caminhabilidade é o modo de deslocamento urbano mais ecológico, posto não gera nenhum tipo de poluição, além de ser saudável e salutar. Favorece a conexão social, permitindo também a interação com a paisagem urbana, o que se configura em maior participação cidadã no contexto social em que se vive.

De acordo com Gehl (2015, p. 148):

Observar a vida na cidade é uma das mais importantes atrações urbanas. Ver gente é uma atividade universal que ocorre constantemente quando andamos, paramos ou nos sentamos[...] A visão de outras atrações como água, árvores, flores, fontes, e arquitetura deve ser também parte das considerações dos urbanistas. A visão é ainda melhor se várias atrações puderem ser combinadas.

O objetivo desta pesquisa é avaliar um trecho de orla de praia urbana conforme a metodologia de Índice de Caminhabilidade (iCam versão 2.2) do ITDP (2019), além de realizar levantamento de outros estudos semelhantes na literatura científica, com o intuito de contextualizar os resultados alcançados em outras localidades no país. A finalidade principal é a de entender se o iCam 2.2 é capaz de abarcar a maioria das singularidades da região aqui estudada e de refletir, por conseguinte, de maneira satisfatória o nível de atração / atratividade à caminhabilidade, observado em campo.

A justificativa é a de que a literatura que tem abordado o assunto, corriqueiramente correlaciona fachadas ativas e caminhabilidade, no entanto, pouco o faz com relação a ruas

completas e caminhabilidade, e, muito menos a ambas – ruas completas e fachadas ativas – e caminhabilidade.

## **2.2. Breve conceituação situacional do atributo atratividade entre fachadas e calçadas**

Ruas completas (“*Complete Streets*” – do conceito original estadunidense), ruas de convívio ou “*Woonerfs*” (conceito holandês que significa rua viva) tem por princípios seu design centrado no ser humano, na maior segurança do pedestre e do ciclista. As “*woonerven*” tem inspirado cidades mundo afora, desde fins do século passado, inicialmente em países como a Holanda (com mais de 6.000 zonas *woonerf*, em seus entornos habitados por cerca de 2 milhões de pessoas), no País de Gales e na Inglaterra (70 zonas dessas já implantadas, denominadas localmente de “zonas domésticas”) e em mais de 400 cidades nos EUA com suas ruas completas.

As ruas completas propiciam uma série de fatores geradores de resfriamento urbano, criando um microclima favorável e atrativo à caminhabilidade, tais como: mitigação dos efeitos danosos das águas pluviais, biodiversidade (árvores sombreando calçadas), qualidade do ar, senso de espaço (amplitude), comércio de rua atraente, pequenas praças, e economia energética na edificação (gerando valorização imobiliária).

Para uma rua ser considerada completa é necessário possuir alguns atributos, tais como: calçadas ativas, faixas dedicadas a ciclistas, ruas ativas e travessias seguras, e, faixas de plantio e áreas verdes. A seguir estes serão explicitados:

- a) Calçadas ativas – precisam ser suaves, largas, transmitir segurança, e ter transições apropriadas para as ruas proporcionando facilidade para caminhar ou usar cadeiras de roda;
- b) Faixas dedicadas a ciclistas – além de serem simples marcações na pavimentação, necessitam criar espaços cicloviários (ciclovias, ciclofaixas ou ciclorrotas) permitindo previsibilidade na interação entre veículos e ciclistas e, portanto, tornarem-se mais seguros para ambos, motoristas e ciclistas, podendo aumentar a probabilidade de motoristas casuais passarem a usar as bicicletas como meio de transporte individual – provável tendência no “pós-normal” pandêmico;
- c) Ruas ativas – podem ter, em casos específicos, uma faixa para veículos central, entre faixas de sentidos contrários, que será utilizada para dupla conversão (“*TWLTL*” do inglês “*two-way-left-turn-lane*”), gerando redução no montante de acidentes nas ruas através da criação deste refúgio que tornará o trânsito mais eficiente;
- d) Travessias seguras – com faixas claramente demarcadas que permitem que pedestres e cadeirantes cruzem as ruas com segurança, pois lhes dão certeza do que esperar dos condutores de veículos;
- e) Faixa de plantio – são canteiros nos passeios ao longo dos meio-fios onde são plantadas árvores apropriadas que fornecem beleza e sombreamento, servindo de obstáculo amortecedor ao choque entre veículos motorizados e pessoas, convidando-as ao desenvolvimento do pedestrianismo;
- f) Espaços verdes – podem ser parques, praças, mini-praças ou até pequenas espaços verdes públicos que tem por finalidade criar destino e encorajar a interação da comunidade provendo momentos de descanso e lazer em meio ao caos do ambiente urbano.

A EMBARQ Brasil no Manual do Desenvolvimento Urbano Orientado ao Transporte Sustentável (DOTS Cidades) propôs uma concepção integral de desenho urbano de sete elementos em áreas com diferentes usos e funções. Desde 2015 passou a ser denominada de World Resources Institute – Brasil Cidades Sustentáveis, o WRI que é uma instituição global de pesquisa que atua em mais de 50 países). São esses os sete elementos: transporte coletivo de

qualidade, mobilidade não motorizada, gestão do uso do automóvel, uso misto e edifícios eficientes, centros de bairros e pisos térreos ativos, espaços públicos e recursos naturais, e participação e identidade comunitária. Dentre as inúmeras estratégias preconizadas pelo WRI cabe ressaltar as de interbairros, de redes para pedestres e ciclistas; para o bairro, de conectividade interna e pisos térreos ativos; para a rua, calçadas e ciclovias, integração pedestre-rua e convivência nas ruas.

Ademais, há que se pensar ainda nas medidas de moderação de tráfego, também denominado de *“traffic calming”*, também propostas pelo WRI Cidades em O Desenho de Cidades Seguras. São diretrizes e exemplos para promover a segurança viária a partir do desenho urbano, uma vez que, criar cidades mais seguras quando há a presença de carros, significa equilibrar a tensão inerente entre a velocidade dos veículos e a segurança de pedestres, ciclistas e ocupantes dos veículos motorizados (DUMBAUGH e LI, 2011). A redução da velocidade dos veículos motorizados pode possibilitar a existência de vias compartilhadas com pedestres e ciclistas, praças e minipraças, calçadas mais largas e ciclofaixas. Essa redução pode ser efetivada por exemplo, através da implantação de elementos moderadores de velocidade tais como lombadas, almofadas atenuadoras de tráfego, chicanas, afunilamentos e extensões do meio-fio. Outras alternativas são: a substituição de vagas para automóveis por *“parklets”* (estruturas temporárias construídas para criar espaços de lazer e convívio), travessia de pedestre elevadas, rotatórias e mini-rotatórias, lombadas eletrônicas e radares fixos (conhecidos vulgarmente como *“pardais”*), dentre outros.

Dos 8 princípios do ITDP, caminhar, pedalar, conectar, transporte público, misturar, adensar, compactar, mudar – inspirados no modelo DOTS (Desenvolvimento Orientado ao Transporte Sustentável) da ONU Habitat, o que mais se aplica ao presente estudo é o primeiro princípio. Caminhar é criar vizinhanças que estimulem os moradores a andar a pé, segundo o ITDP, e os três fatores essenciais para se ter um trajeto mais atraente são segurança, atividade e conforto, além de distâncias curtas e rotas diretas. Para que isso seja atingido, recomendam-se que sejam buscados três objetivos: redes de vias de pedonais seguras e completas, ambientes para pedestres animados e vibrantes, e com temperatura amena e confortável. Para que esses objetivos sejam alcançados é necessário que o desenho urbano possua fachadas visualmente ativas e fisicamente permeáveis, e que forneça sombra e abrigo.

Uma Fachada Ativa (visualmente) ou *“PLINTH”* – em holandês *“Plint”* significa rodapé, mas também pode ter o significado de andar térreo de um prédio, segundo Karszenberg (2015) – é definida como a extensão da face térrea das edificações ao longo dos segmentos de calçadas que são *“visualmente penetráveis”* pelos olhos dos pedestres, através das suas aberturas (janelas, vitrines e paredes parcial ou completamente transparentes). Já a fachada fisicamente permeável se refere as entradas, acessos e passagens nestas mesmas edificações em toda extensão dessas calçadas públicas. Por fim, a calçada sombreada é aquela capaz de proporcionar abrigo, de sol e chuva, aos pedestres através de arborização e anteparos horizontais e verticais das edificações.

Conforme cita o GDF (2017), a prioridade do planejamento e do desenho urbano de uma cidade viva, segura, sustentável e saudável deve ser as pessoas (GEHL, 2013), pois são elas que podem contribuir *“com instrumentos e estratégias para boas experiências”*. São os espaços públicos que desempenham um papel fundamental, dos segmentos de calçadas, passando pelas praças e chegando aos parques urbanos. E são as pessoas ao se apropriarem destes espaços públicos, ou por necessidade ou por opção, que trazem mais vida e segurança urbana, mais

circulação ativa de pedestres e ciclistas, e por consequência menos veículos automotores. A qualidade desses espaços determina as atividades nelas desempenhadas, como por exemplo a frequência do deslocamento a pé das pessoas. Nesta apropriação as fachadas ativas desempenham um papel fundamental.

Diversos estudos têm abordado os mais diversos instrumentos e estratégias urbanas. Dentre outros, muito se tem escrito também sobre as fachadas ativas, a ponto de já terem sido incorporadas no tecido urbano de algumas cidades brasileiras, a exemplo de Brasília, São Paulo e Belo Horizonte, passando a fazer parte integrante de suas políticas públicas. Sua contribuição para a realização diuturna de deslocamentos a pé é fundamental, tornado as cidades mais seguras, sustentáveis e saudáveis. Fachadas com maior permeabilidade visual e física, ao nível das caçadas, contribuem para as cidades serem mais seguras. Ao promoverem a vigilância natural dos “olhos da rua” (JACOBS, 2011), contribuem ainda para a melhoria do espaço público, tornando-o mais interessante para o pedestre e, assim, favorecendo os deslocamentos a pé e de bicicleta.

Fachadas atraentes marcadas pela diversidade – com variação de texturas, materiais, cores, volumetria, aberturas, entre outros elementos arquiteturais – despertam a atenção do pedestre, evitando a monotonia dos deslocamentos, fazendo-o desfrutar da experiência da caminhabilidade e contribuindo para a relação entre espaço público/privado. O livre acesso e circulação, sem obstáculos, da edificação ao logradouro público e vice-versa, também é responsável direto pela valorização do pedestre. Portanto, muros e gradis que se interponham entre as fachadas ativas e os segmentos de calçadas precisam ser evitados, uma vez que interferem negativamente interrompendo a transição entre o público (calçadas, praças e parques) e o privado (edificações).

Quando as fachadas são compostas por planos fechados, sem aberturas, pelos mais variados motivos, incluindo o da segurança privativa interna, ocorre exatamente o oposto com quem está transitando no espaço público: o pedestre passa a ter um percurso desinteressante e muitas vezes inseguro. Também causam efeito semelhante – as mudanças nos pisos das calçadas (desníveis e diferentes pavimentações, formando verdadeiras “colchas de retalho”), elementos paisagísticos, mobiliário, iluminação, e outros “obstáculos” urbanos. Além destes as escadarias ou rampas de acesso de garagens, acabam por delimitar os espaços públicos e as zonas de transição, interrompendo a experiência do pedestre. (GDF, 2017, p.18-19).

### **3. MÉTODO – cálculo do índice de caminhabilidade do ITDP (iCam 2.2)**

A metodologia iCam 2.2, segundo o ITDP, adotada nesta pesquisa, tem como unidade básica o segmento de calçada, localizada entre cruzamentos adjacentes de ruas, em apenas um de seus lados. E isso se aplica tanto para a coleta de dados, quanto para a avaliação dos indicadores, das categorias e o cálculo do Índice de Caminhabilidade, ao final.

O método adotado para avaliação da caminhabilidade verifica as condições mais relevantes – os citados indicadores – em cada segmento de calçada separadamente, a partir de seis categorias – calçada, mobilidade, atração, segurança viária, segurança pública e ambiente. Estes segmentos recebem notas de avaliação qualitativa, feita em levantamento quantitativo de campo, seguindo métricas pré-estabelecidas: insuficiente (0), suficiente (1), bom (2), e ótimo (3). Através de cálculos de média ponderada se chega as pontuações decimais para cada um dos seus 15 indicadores, em seguida para suas seis categorias, e por último, para o índice de caminhabilidade total da área urbana analisada.

A categoria de Atração, alvo deste estudo, possui quatro indicadores: fachadas fisicamente permeáveis e visualmente ativas, e, usos público diurno/noturno e mistos. São indicadores de caracterização do uso do solo urbano atrativos aos pedestres, de avaliação de características do espaço construído e de frequência do seu uso de rotas.

### 3.1. Área de estudo

A metodologia iCam 2.2 de avaliação da caminhabilidade foi aplicada em um trecho de orla de praia situada ao norte da cidade de Ilhéus, no município de mesmo nome, no litoral sul do estado da Bahia. O município possui população aproximada de 165.000 habitantes (IBGE, 2018) e área estimada de cerca de 1.585 km<sup>2</sup>, distribuída em 11 distritos. Uma de suas características mais marcantes é a de possuir o mais extenso litoral estadual depois da capital Salvador. Ilhéus possui muitas construções históricas pelo seu passado de capitania hereditária, cuja sede era a Vila de São Jorge dos Ilhéus, origem do seu nome atual, ao se tornar oficialmente cidade no ano de 1881. Além de ter sido também sede da exportação portuária, mais recentemente, do ciclo dourado do cacau.

A área objeto deste estudo, foi selecionada através de um recorte territorial específico visando aproximar a presente análise à escala da rua, ou de um conjunto de ruas, avenidas e respectivas quadras. Foi delimitada no perímetro compreendido entre as Travessas Cometa I, II e III, Rua Ipanema, e Avenidas Lindolfo Collor de Melo, Litorânea Norte e Antônio Carlos Magalhães, além da calçada ou passeio interno ao Parque existente, que faz limite com a praia do Malhado (Figura 3). As visitas *in loco*, para levantamento de dados e registros fotográficos georreferenciados, ocorreram no decorrer dos meses de setembro e outubro de 2019.

A cidade de Ilhéus foi uma das primeiras a ter um plano diretor no Brasil (1933) e o documento urbanístico vigente data de 09 de outubro de 2015. Destaca-se ainda que a citada área de estudo passou recentemente por significativa requalificação urbana com renovação do capeamento asfáltico e reordenamento do tráfego, através da implantação de novas sinalizações horizontal e vertical, de travessias para pedestres, ciclofaixas e faixas de ônibus. Porém, o mesmo não ocorreu com os segmentos de calçada que permaneceram sem ações de manutenção, aperfeiçoamento e repavimentação, oportunidade perdida para também padronizá-los requalificando-os. Inclusive com a adoção de pisos podotácteis e eliminação de obstáculos, incluindo de mobiliários urbanos e placas de sinalização inadequadamente posicionados.

Figura 3: Localização do trecho de orla de praia urbana estudado



Fonte: Autor, 2019

### **3.2. Fachadas fisicamente permeáveis e visualmente ativas**

A avaliação de fachadas fisicamente permeáveis envolve os acessos atrativos ao ingresso interno de pedestres, tais como aberturas nas frontais de lojas, restaurantes e cafés, e entradas de parques e de serviço prediais. Entretanto, são desconsiderados: saídas de emergência, acessos a depósitos e entradas de veículos em edificações, exceto quando utilizados por pedestres.

Por outro lado, a avaliação de fachadas visualmente ativas refere-se aos elementos construtivos que permitem a conexão visual dos pedestres com as atividades internas das edificações – entre os andares térreo e seus imediatamente acima. São esquadrias e vedações parcial ou completamente transparentes, a exemplo de vitrines, além de espaços abertos de acesso a pedestres. Estão incluídos neste cômputo também cortinas ou venezianas, interinas ou externas, desde que acionáveis; recuos frontais com espaços que apresentam uso público (contabilizável em toda sua extensão); e entradas para veículos. Entretanto, áreas fechadas de jardim e varandas não são computadas como elementos visualmente ativos.

Em ruas com largura menor ou igual a dez metros (na menor distância entre as testadas de lotes frontais) – as fachadas ativas dos dois lados opostos de segmentos de calçada contribuem de forma complementar, permitindo, a soma das extensões de seus elementos de conexão visual com as atividades internas dos edifícios.

### **3.3. Usos público diurno/noturno e mistos**

No tocante à avaliação de uso público diurno e noturno, o uso público é composto pelas atividades de utilização pública, quer seja em áreas públicas, ou em áreas particulares, que incrementa a frequência da ocupação dos espaços públicos. E isso ocorre devido a atratividade dos ambientes para seus usos e atividades complementares, permitindo ao pedestre sua realização nos mais diferentes horários diurnos e noturnos.

Este indicador considera todos os estabelecimentos com uso público em todos os pavimentos das edificações lindeiras ao segmento de calçada. Mesmo em situações em que o uso e acesso público são controlados, através de portarias por exemplo, os estabelecimentos só podem ser considerados desde que a circulação de pedestres seja visualizada no período do levantamento in situ. O mesmo ocorre para a observação de áreas públicas com acessibilidade irrestrita como parques e praças.

O critério de pontuação deste indicador demanda a obrigatoriedade da existência de pelo menos um uso público noturno a cada 100 metros de segmento de calçada, dada a sua relevância na caminhabilidade noturna e na sua influência da percepção segurança pública, principalmente pelo gênero feminino. Por seu turno, a avaliação de usos mistos, é a mistura equilibrada de usos e atividades, que se dá a adequação de um ambiente urbano ao pedestre, onde necessidades de deslocamento e distâncias a serem percorridas são equacionadas, contribuindo decisivamente para a atratividade de espaços públicos de dia e a noite.

São quatro as categorias de usos elencadas neste indicador – residencial, comercial e de serviços, equipamentos públicos, institucionais ou estações de transporte, e, industrial e logístico. Em seu levantamento é verificado o uso predominante em cada pavimento dos edifícios que apresentam acessos a pedestres nos segmentos de calçada pesquisados.

Para que a pontuação do indicador usos mistos não seja considerada insuficiente, é obrigatório o cumprimento de pelo menos dois destes requisitos: o uso residencial deve ser maior ou igual a 15% do total de pavimentos para cada face de quadra; este uso poderá ser menor a 15%, desde que apresente 3 ou mais estabelecimentos com uso público noturno para

cada 100; e a referida face de quadra deve possuir menos de 50% da sua extensão com lotes ou edificações sem uso.

**Quadro 1: Parâmetros dos indicadores da categoria Atração**

Indicador	Métrica	3 (Ótimo)	2 a 2,9 (Bom)	1 a 1,9 (Suficiente)	0 a 0,9 (Insuficiente)
Fachadas fisicamente permeáveis	No. médio de entradas e acessos de pedestres por cada 100 m de extensão de face de quadra	≥ 5	≥ 3	≥ 1	< 1 entrada
Fachadas visualmente ativas	% de extensão de face de quadra com conexão visual com as atividades no interior dos edifícios	≥ 60%	≥ 40%	≥ 20%	< 20% da extensão
Uso público diurno e noturno	No. médio de estabelecimentos e áreas públicas c/ uso público diurno e noturno a cada 100 m de extensão da face da quadra	≥ 3	≥ 2	≥ 1	< 1 Estabelecimento
Usos mistos	% do total de pavimentos com uso predominante nas edificações confrontantes ao segmento de calçada	≤ 50%	≤ 70%	≤ 85%	> 50% do total dos pavimentos

Fonte: Autor, 2019

#### 4. RESULTADOS, DISCUSSÕES E CONTRIBUIÇÕES

Na pesquisa na literatura, foram levantados diversos autores que utilizaram a metodologia iCam do ITDP em seus estudos, conforme pode ser observado no Quadro 2. Tem-se que nos 13 estudos pesquisados a categoria Atração recebeu pontuações que foram de 0,5 até 1,9 (em FEPESE o valor intermediário seria de 1,5), portanto, a média aritmética hipotética seria de 1,3.

**Quadro 2: Estudos com aplicação do método do ITDP**

Títulos	Localização	Área estudo	N. segmentos	Atração
ITDP (2017)	Santo Cristo, Rio de Janeiro	Portuária	X	0,5
ITDP (2016)	Pça Tiradentes, Rio de Janeiro	Central	153 (28 ruas)	1,2
Oliveira <i>et al.</i> (2019)	Mossoró / RN	Central	X	1,2
FEPESE (2018)	Videira / SC	X	22	0,0 a 3,0
Rufino <i>et al.</i> (2019)	Monte Carmelo / MG	Central	X	1,8
Serpa <i>et al.</i> (2019)	Petrópolis / RJ	Central	19 (3 praças)	1,8
Brandão <i>et al.</i> (2018)	Ouro Preto / MG	Centro Histórico	8	1,8
Pfützenreuter e Oliveira (2018)	Balneário Barra do Sul / SC	Central + praia	8	1,9
Tonon <i>et al.</i> (2018)	Marília / SP	Central	14 quadras	X
Lazarin (2018)	Cascavel / PR	Central	16	1,8
Ramos (2019)	Vila Velha / ES	Central + praia	23	1,5
Zorek e Pisani (2018)	Av. Paulista, São Paulo / SP	Não central	9	1,5
	Praia Grande / SP	X	6	1,7
(X) não especificada no estudo				

Fonte: Autor, 2019

Para a presente pesquisa 17 segmentos de calçada foram analisados através da metodologia iCam 2.2 (incluindo a calçada interna do parque da Av. Litorânea Norte) em 6 quadras e em seus logradouros públicos adjacentes (3 travessas, 1 rua e 3 avenidas). Deste modo, os segmentos de calçada paralelos à praia foram escolhidos em conjunto com os das travessas, rua e avenida que lhes são perpendiculares, nas quadras mais próximas.

Neste estudo os índices relacionados a fachadas, os anteriormente citados “*plinths*”, nas fisicamente permeáveis (Figura 5) obteve-se nota 0,6, considerada pela metodologia iCam 2.2 como insuficiente, e exatamente o mesmo ocorreu nas visualmente ativas (Figura 6). Em

relação as fachadas fisicamente ativas, verificou-se que apenas os segmentos de calçadas da Avenida Litorânea Norte (na quadras 26) e na esquina entre esta e a Avenida Lindolfo Collor (na quadra 30) é que as notas apuradas em campo não foram 0, mas respectivamente 1 (suficiente) e 2 (bom). Acontece de forma idêntica com o índice fachadas visualmente ativas, onde a maioria das notas é também 0 e apenas outras três ficam entre 1 e 2, sem nunca atingir a nota 3 (ótimo). Em ambas situações o que provavelmente ocorre é que as edificações, embora voltadas em sua maioria para o parque e a praia, quando residenciais, seus andares térreos são recuados e seus “plinths” são substituídos por muros e portões, obstáculos para acessibilidade física e visual. Os resultados por segmento e a pontuação de ambos os índices podem ser visualizados numérica e graficamente (nas legendas) na Figura 4.

**Figura 4: Resultados por indicadores e categoria**

Endereço	Quadra	Calçada (metros)	FACHADAS FISICAMENTE PERMEÁVEIS		FACHADAS VISUALMENTE ATIVAS		USO PÚBLICO DIURNO E NOTURNO		USOS MISTOS		ATRAÇÃO		Ci	Nota Pontuação	Definição	Legenda
			Legenda	Pi	Legenda	Pi	Legenda	Pi	Legenda	Pi	Legenda	Pi				
Avenida Litorânea Norte	6	76,0	0	0,0	0	0,0	1	2,3	0	0,0	0,3	0,6	0 (0,0 a 0,9)	Insuficiente		
Avenida Litorânea Norte	13	133,0	0	0,0	0	0,0	1	3,9	0	0,0	0,3	1,0	1 (1,0 a 1,9)	Suficiente		
Avenida Litorânea Norte	18	99,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0,0	0,0	2 (2,0 a 2,9)	Bom		
Avenida Litorânea Norte	26	205,0	1	6,1	1	6,1	2	12,2	1	6,1	1,3	7,6	3 (3,0)	Ótimo		
Avenida Litorânea Norte	30	197,0	1	5,8	1	5,8	1	5,8	1	5,8	1,0	5,8				
Avenida Litorânea Norte	Praia	785,0	2	46,5	2	46,5	1	23,3	0	0,0	1,3	29,1				
Avenida Antonio Carlos Magalhães	30	46,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0,0	0,0				
Avenida Antonio Carlos Magalhães	378	371,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0,0	0,0				
Avenida Lindolfo Collor de Mello	18	59,0	2	3,5	2	3,5	1	1,7	0	0,0	1,3	2,2				
Avenida Lindolfo Collor de Mello	26	59,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0,0	0,0				
Travessa Cometa II	6	52,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0,0	0,0				
Travessa Cometa III	6	50,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0,0	0,0				
Travessa Cometa I	13	57,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0,0	0,0				
Travessa Cometa II	13	55,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0,0	0,0				
Travessa Cometa I	18	57,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0,0	0,0				
Rua Ipanema	30	45,0	0	0,0	0	0,0	1	0,0	1	1,3	0,3	0,3				
Parque da Av. Litorânea Norte	Calçada interna	1.027,0	0	0,0	0	0,0	1	30,4	0	0,0	0,3	0,5				
				0,6		0,6		0,8		0,1		0,5				

Fonte: Autor, 2019

**Figuras 5 e 6: Av. Litorânea Norte e Rua Lindolfo Collor de Melo (Quadra 18) – vista noturna e diurna**



Fonte: Autor, 2019

Os índices relacionados a usos, por sua vez, no público diurno e noturno (Figura 7), encontrou-se a nota 0,8 (insuficiente), enquanto nos mistos (Figura 8) a nota auferida foi de 0,1, ambas consideradas insuficientes pelo iCam 2.2. No tocante ao índice uso público diurno e noturno, a exemplo do que ocorre com os dois índices anteriores, a maioria das notas também é 0 e algumas notas ficam entre 1 e 2, já em relação ao índice de usos mistos, todas as notas são 0 à exceção de três notas 1. Mais uma vez as notas suficientes e boas se devem provavelmente, no primeiro índice pela existência de pequenos bares, restaurantes e lanchonetes. E no segundo, por conta de existirem alguns pequenos estabelecimentos comerciais de conveniência (padarias, mercadinhos, salões de beleza, entre outros), localizados principalmente nas mesmas avenidas dos dois índices anteriores, que são as vias de acesso do bairro. Os resultados por segmento e a pontuação de ambos os índices também podem ser visualizados na Tabela 1.

**Figuras 7 e 8: passeio do Parque e Av. Antonio Carlos Magalhães (Quadra 378)**

Fonte: Autor, 2019

Apresentados os cálculos de cada indicador em separado, observa-se que a categoria atração tem resultado final de pontuação 0,50, que mais novamente se configura como insuficiente. Estes resultados que apesar dos trechos analisados terem sido requalificados recentemente, não trouxeram ainda como possível consequência a melhoria da infraestrutura urbana, uma alteração nas fachadas dos imóveis e muito menos na diversificação dos seus usos. Ademais a referida requalificação das vias, está muito longe de configurá-las em ruas completas, principalmente as três avenidas – Lindolfo Collor de Melo, Litorânea Norte e Antônio Carlos Magalhães – que poderiam ser conectadas ao parque costeiro após sua completa reurbanização. Essa é uma interação que não é devidamente tratada pela ferramenta iCam: apenas segmentos de calçada lindeiros a fachadas de edificações são considerados para avaliação, e não os existentes em parques e praças públicas, além de não haver análise específica das chamadas ruas completas. Os resultados quantitativos do cálculo por quadra constam na Tabela 1.

O iCam 2.2 se constitui em ferramenta abrangente de avaliação e diagnóstico da qualidade urbana favorável à caminhabilidade, podendo ser aplicada total ou parcialmente (embora o ITDP recomende a avaliação de até um quilômetro quadrado), ou seja, na escala do pedestre e do bairro. Optou-se pela aplicação parcial de apenas uma das seis categorias – a de Atração – conforme citado anteriormente, por ter sido essa a mais relevante para este estudo, e para o público-alvo do recorte urbano selecionado: moradores e praticantes de caminhadas e esportes diversos do Parque da Paria do Malhado e arredores, em função da recente requalificação viária levada a termo no local. Um exemplo desta relevância é o fluxo de pedestres que é influenciado pelo indicador de Uso Público Diurno e Noturno, que depende basicamente do horário de funcionamento das edificações comerciais, e, a diversidade de uso no espaço privado construído que influencia o indicador de Usos Mistos. Este último é fundamental para promover interações sociais que redundarão em uma cidade inclusiva e viva.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo apresenta a metodologia de análise e os resultados obtidos em um trecho de orla de praia da cidade de Ilhéus e em outras cidades citadas na literatura quanto à Atração como categoria do Índice de Caminhabilidade – iCam na sua última versão 2.2 – desenvolvido pelo ITDP (Instituto de Políticas de Transporte e Desenvolvimento). A principal contribuição do estudo é evidenciar que a infraestrutura de transporte urbano neste trecho, apesar da requalificação, não é suficientemente atrativa para os pedestres, inclusive em locais com potencial turístico e vocação inata para prática de esportes. Isto se dá em grande parte por conta da construção e gerenciamento de trânsito tendo como característica a prioridade nos automóveis. Esta conclusão fica evidenciada nos resultados apresentados no Tabela 1, dos

segmentos de calçadas analisados parciais nos quatro indicadores – Fachadas Fisicamente Permeáveis, Fachadas Visualmente Ativas, Uso Público Diurno e Noturno, e Usos Mistos - e total, na categoria Atração do iCam 2.2 do ITDP. Quando são comparados os resultados alcançados neste estudo com outros na literatura percebe-se que a atração é mesmo um fator complicador no que tange ao desenho urbano voltado para o pedestre. Fundamentalmente ao nível de seus olhos no contexto da convivência humana, em diversas regiões do país, o que o penaliza e o expõe ao semiconfinamento e isolamento sociais.

Quanto a pesquisa, sua principal limitação, indicativa para futuros estudos é a aplicação de outros métodos de cálculo de qualidade do ambiente na escala térrea do pedestre para comparação de resultados. Tal situação ocorre posto que atualmente o ITDP, através da sua vigente versão 2.2 da metodologia iCam, apresenta apenas e tão somente quatro indicadores atinentes ao aspecto Atração – ou atratividade à atividade pedonal. Tal limitação em parte explica a dificuldade de abordar a totalidade dos fatores de atratividade da caminhabilidade que sejam pertinentes ao pedestre em detrimento das outras formas de deslocamento urbano. Por conta da dificuldade de calcular adequadamente o trecho de passeio interno do parque situado entre a praia e a Avenida Litorânea Norte, contando com a considerável extensão de aprox. 1.027 m, recomenda-se que ocorra uma revisão na metodologia. O motivo seria o da inclusão deste tipo de infraestrutura, considerando-o com segmento de calçada, embora não esteja ligado a uma via e nem possa ser considerado um “calçadão” (exceção prevista pelo ITDP). Cabe aqui o esclarecimento de que a medida de comprimento deste passeio interno foi estimada através do *Google Earth*, uma vez que não foi possível localizar seu projeto original e por não constar do levantamento cartográfico existente da cidade. Esta readequação permitiria considerar análises de índices de caminhabilidade de trechos de orlas urbanas onde existam vias para pedestres entre as praias e calçadas de ruas e avenidas existentes, e até internas a parques e praças públicas. A outra recomendação é que sejam criados mais indicadores (ou até uma nova categoria) – a de ruas completas – complementar à de atração.

Além disso, como recomendação específica relacionada a categoria Atração (recomendações gerais dependeriam da análise completa do iCam 2.2), resultantes da análise do cruzamento de dados colhidos em campo dos seus quatro indicadores, a intervenção prioritária com ação imediata, aos gestores municipais. Isto porque na pontuação, tanto da categoria, quanto dos indicadores, todas foram consideradas “insuficientes” (notas abaixo de 1 ponto). Para tanto, far-se-ão necessários estudos mais aprofundados, talvez com a aplicação total iCam 2.2 naquela área visando possibilitar um projeto urbanístico de revitalização, que poderá ser interconectado com o Plano de Mobilidade de Ilhéus, ainda em fase inicial de elaboração. Recomenda-se ainda que a população e outros atores urbanos locais colaborem nesse processo estabelecendo em sistema de coparticipação cidadã, identificando demandas, estratégias, recursos e estabelecendo mecanismos de gestão e monitoramento.

Ressalte-se, de outro lado, em tempos de COVID19 e após, quando o “novo normal” for atingido, provavelmente continuará se fazendo necessária a cultura do distanciamento social, que certamente incentivará a caminhabilidade como meio de locomoção individual. Reitere-se também que por esse motivo e dada a sua relevância, é que foi proposto o tema, com o estudo de caso de Ilhéus, cidade costeira ao sul da Bahia, na tentativa de demonstrar a potencialidade da combinação conceitual de fachadas ativas e ruas completas em um trecho de sua orla urbana. Essa certamente é uma temática universal e, respeitadas as características

loais, poderá ser aplicada a cidades costeiras mundo afora, dada a importância que possivelmente terá o assunto caminhabilidade no planeta pós-pandêmico.

A atual situação global da pandemia, que a todos assola indistintamente, exigirá um esforço global de adaptação contínua e continuada, além de muita resiliência na busca de modos de transporte sustentáveis, que tenderão a uma certa individualização preferencial, sendo que destes, a caminhabilidade (praticada por pedestres) e a ciclabilidade (praticada por ciclistas) muito provavelmente, tenderão a se configurar prioritárias. Para tanto, se fará mister a decisão política pelo investimento maciço em infraestrutura, subvertendo a atual lógica do automóvel.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANTP – Associação Nacional de Transportes Públicos. **Sistema de Informações da Mobilidade Urbana da Associação Nacional de Transportes Públicos – Simob / ANTP – Relatório Geral 2016**. Mai. 2018. Disponível em: <http://files.antp.org.br/simob/simob-2016-v6.pdf>

BRADSHAW, C. **Creating – and using – a rating system for neighborhood walkability: towards an agenda for “local heroes”**. Ottawa, 1993.

BRANDÃO, Tâmara Carvalho; SILVA, Marcela Santos da. **Avaliação do índice de caminhabilidade do centro histórico de Ouro Preto**. UFOP, 2018.  
Disponível em: <http://www.monografias.ufop.br/handle/35400000/1195>

EMBARQ Brasil. **O Desenho de Cidades Seguras – Diretrizes e Exemplos para Promover a Segurança Viária a partir do Desenho Urbano**. Porto Alegre: WRI, mai. 2015.  
Disponível em: <https://wribrasil.org.br/sites/default/files/O-Desenho-de-Cidades-Seguras.pdf>

FEPES – **Fundação de Estudos e Pesquisas Sócioeconômicas. Plano de Mobilidade Urbana Sustentável de Videira / SC**. Vol. I – Diagnóstico. Videira, dez. 2018.  
Disponível em:  
[https://static.fecam.net.br/uploads/834/arquivos/1463296\\_PLANO\\_DE\\_MOBILIDADE\\_\\_\\_DIAGNOSTICO.pdf](https://static.fecam.net.br/uploads/834/arquivos/1463296_PLANO_DE_MOBILIDADE___DIAGNOSTICO.pdf)

GEHL, Jan. **Cidade para Pessoas**. São Paulo: Perspectiva, 2015

GONÇALVES, P. H. *et al.* **Avaliação da Caminhabilidade nas Ruas da Cidade**. Anápolis: Revista Mirante, v. 8, n. 1, jun. 2015. ISSN 19814089. Disponível em: <https://www.revista.ueg.br/index.php/mirante/article/view/3915/2493>

GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL (GDF). **Fachadas Ativas – Secretaria Estudo Técnico nº 03/2017 – COINST / SUGEST / SEGETH**. Brasília, 2017.  
Disponível em: [http://www.seduh.df.gov.br/wpconteudo/uploads/2017/10/fachada\\_ativa\\_estudo\\_tecnico\\_08.pdf](http://www.seduh.df.gov.br/wpconteudo/uploads/2017/10/fachada_ativa_estudo_tecnico_08.pdf)

ITDP – Instituto de Políticas de Transporte e Desenvolvimento. **Índice de Caminhabilidade – Ferramenta – Versão 2.0 (ICAM 2.0)**. 1ª Edição fev. 2018, Versão 2.2 mar. 2019. Disponível sob demanda em: [brasil@itdpbrasil.org](mailto:brasil@itdpbrasil.org)

ITDP – Instituto de Políticas de Transporte e Desenvolvimento. 2017. **Índice de Caminhabilidade – Aplicação em Santo Cristo, Rio de Janeiro. Aplicação versão 2.0 dez. 2017**.  
Disponível em: <http://itdpbrasil.org.br/wp-content/uploads/2018/02/ITDP-Brasil-TA-iCam-Aplicacao2.02018-02-20.pdf>

ITDP – Instituto de Políticas de Transporte e Desenvolvimento. 2017. **Índice de Caminhabilidade – Aplicação Piloto na área da Praça Tiradentes, Rio de Janeiro. Aplicação versão 2.0 set. 2016**.  
Disponível em: <http://itdpbrasil.org.br/wp-content/uploads/2016/09/2016-09-ITDP-caminhabilidadeaplicacao.pdf>

ITDP – Instituto de Políticas de Transporte e Desenvolvimento. 2017. **Padrão de Qualidade DOTS – TOD STANDARD. Aplicação versão 3.0 2017**.  
Disponível em: <http://itdpbrasil.org.br/wp-content/uploads/2017/12/DU-Padrao-de-Qualidade-DOTS2017.pdf>

JACOBS, J. **Morte e vida de grandes cidades**. São Paulo: WMF, 2011.

KARSENBERG, Hans *et al.* **A Cidade ao Nível dos Olhos – Lições para os PLINTHS**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2015.  
LAZARIN, Amanda Roecker. **Qualidade do Espaço Público para Pedestres – Estudo de Caso: Trecho central da Av. Brasil em Cascavel / PR**. Toledo: UTFP / COECI, 2018.

Disponível em:

<http://repositorio.roca.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/10370/1/qualidadeespacopublicopedestres.pdf>

LERNER, Jaime. **O que é ser urbanista [ou arquiteto de cidades]: memórias profissionais**. Rio de Janeiro: Record, 2011

MCKINNEY, Oana A. **An Investigation of Methodologies for Determining Walkability and its Association with Socio-Demographics: An Application to the Tampa – St. Petersburg Urbanized Area**. University of South Florida, 2014. Disponível em: <https://scholarcommons.usf.edu/etd/5422/>

NYAGAH, P. (2015) **A Multi-Procedural Approach to Evaluating Walkability and Pedestrian Safety**. Dissertation (Master Civil & Environmental Engineering) University Nevada.

OLIVEIRA, Raíssa Albuquerque de; MARQUES, Blacke Charles Diniz; SOUZA JUNIOR, Almir Mariano de; NUNES, Jéssica Danielle de Carvalho. e Marques. **Avaliação do Índice de Caminhabilidade do Centro de Mossoró**. Mossoró: UFERSA – CCEN, mar. 2019. Trabalho de Conclusão de Curso de graduação.

Disponível em: [http://repositorio.ufersa.edu.br/bitstream/prefix/1497/1/Ra%C3%ADssaAO\\_ART.pdf](http://repositorio.ufersa.edu.br/bitstream/prefix/1497/1/Ra%C3%ADssaAO_ART.pdf)

PFÜTZENREUTER, Andréa Holz; OLIVEIRA, Luiz Gustavo Pereira de. **Estudo de Caminhabilidade da Área Central de Balneário de Barra do Sul. Joinville: UFSC, 2018 - Balneário Sul**.

Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/188286?show=full>

PITILIN, Tayane Richard et al. **A Caminhabilidade: uma Análise Bibliométrica**. 32º Congresso de Ensino e Pesquisa em Transporte da ANPET. Gramado, nov. 2018.

Disponível em:

[http://www.anpet.org.br/anais32/documentos/2018/Modelos%20e%20Técnicas%20de%20Planejamento%20de%20Transportes/Transporte%20Nao%20Motorizado%20-%20I/6\\_294\\_AC.pdf](http://www.anpet.org.br/anais32/documentos/2018/Modelos%20e%20Técnicas%20de%20Planejamento%20de%20Transportes/Transporte%20Nao%20Motorizado%20-%20I/6_294_AC.pdf)

RAMOS, Larissa Leticia Andara; AKEL, Laura; RAMOS, Suzany Rangel. **Espaço público e Caminhabilidade: Avaliação na escala de avenida**. Curitiba: Projetar, 2019.

RUFINO, Guilherme Henrique da Silva; MATSUOKA, Jaqueline Vicente; COSTA, Emiliano Silva. **Avaliação do Índice de Caminhabilidade Urbana no Centro de Monte Carmelo – MG**. Revista GeTeC, v. 7, n. 19, 2019.

Disponível em: <http://www.fucamp.edu.br/editora/index.php/getec/article/view/1618>

SCHLINDWEIN, Bruna L.; TREVISAN, Eduarda; SCHMITZ, Anelise. **Importância da Caminhabilidade para a Sociedade Urbana Contemporânea**. XXVIII Congresso Regional de Iniciação Científica e Tecnológica em Engenharia – CRICTE, Ijuí – RS, 15 a 18 nov. 2017.

Disponível em: <https://publicacoeseventos.unijui.edu.br/index.php/cricte/article/view/8901/7607>

SERPA, Aline Margarete da Mota; AMORIM, Larissa Duarte; MEDEIROS, Maria Eduarda Cavati. **Caminhabilidade: Um ensaio geral segundo o índice do ITDP na área central de Petrópolis, RJ**. Natal: Enanpur, 2019.

Disponível em: <http://anpur.org.br/xviiienanpur/anaisadmin/capapdf.php?reqid=240>

SOUTHWORTH, Michael. **Designing the Walkable City**. Journal of Urban Planning Development, d, vol. 131, nº 4, dez. 2005.

Disponível em: [https://ascelibrary.org/doi/abs/10.1061/\(ASCE\)0733-9488\(2005\)131:4\(246\)](https://ascelibrary.org/doi/abs/10.1061/(ASCE)0733-9488(2005)131:4(246))

SPECK, Jeff. **Cidade Caminhável**. São Paulo: Perspectiva, 2017

TONON, B. F. et al. **Avaliação da Qualidade Espacial para o Pedestre em Área Central de Cidade de Médio Porte**. Curitiba: UFPR, 2018. Disponível em: <https://eventos.ufpr.br/stpr/1stpr/paper/viewFile/909/616>

VILLENEUVE, Paul *et al.* **Are Neighbourhood Walkability and Greenness Associated with Increased Physical Activity and Better Self-Rated Health? Findings from the Beyond Health Survey of Adults in Ottawa, Canada**. Journal of Transport & Health, v. 5, p. S88, 2017.

ZOREK, Caroline Aparecida; PISANI, Maria Augusta Justi. **Espaços Públicos no Século XXI: A orla de Praia Grande (Praia Grande / SP), e a Avenida Paulista (São Paulo / SP)**. Universidade Presbiteriana Mackenzie, 2018.

Disponível em: <http://eventoscopq.mackenzie.br/index.php/jornada/xivjornada/paper/viewFile/1137/817>  
<http://eventoscopq.mackenzie.br/index.php/jornada/index>