

Gestão de Projetos Sustentáveis

2

Franciele Braga Machado Tullio
Leonardo Tullio
(Organizadores)

 **Atena**
Editora

Ano 2018

Franciele Braga Machado Tullio

Leonardo Tullio

(Organizadores)

Gestão de Projetos Sustentáveis

2

Atena Editora
2018

2018 by Atena Editora

Copyright © da Atena Editora

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Diagramação e Edição de Arte: Geraldo Alves e Natália Sandrini

Revisão: Os autores

Conselho Editorial

- Prof. Dr. Alan Mario Zuffo – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Darllan Collins da Cunha e Silva – Universidade Estadual Paulista
Profª Drª Deusilene Souza Vieira Dall’Acqua – Universidade Federal de Rondônia
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Profª Drª Juliane Sant’Ana Bento – Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)

G393 Gestão de projetos sustentáveis 2 [recurso eletrônico] /
Organizadores Franciele Braga Machado Tullio, Leonardo Tullio.
– Ponta Grossa (PR): Atena Editora, 2018. – (Gestão de Projetos
Sustentáveis; v. 2)

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-85-85107-72-7

DOI 10.22533/at.ed.727183110

1. Desenvolvimento sustentável. 2. Gestão ambiental. 3. Meio
ambiente. I. Tullio, Franciele Braga Machado. II. Tullio, Leonardo.
III. Série.

CDD 363.7

Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores.

2018

Permitido o download da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

www.atenaeditora.com.br

APRESENTAÇÃO

A obra “Gestão de Projetos Sustentáveis” aborda em seu segundo volume 17 capítulos de pesquisas recentes sobre sustentabilidade num sentido mais abrangente de ações que envolvem mudanças de aspecto social.

Para que um projeto seja considerado sustentável ele precisa obedecer aos três critérios. Deve ser um projeto que contemple a correta utilização de recursos naturais, deve ser socialmente aceito e economicamente viável.

Promover a qualidade de vida na sociedade sem prejuízo aos recursos naturais, bem como o desenvolvimento de estratégias de desenvolvimento econômico, são desafios enfrentados na promoção da sustentabilidade nos espaços urbanos.

A qualidade de vida, do ambiente, responsabilidade social, e do espaço urbano são exemplos de benefícios que a aplicação de práticas sustentáveis traz à sociedade.

A presente obra pretende demonstrar exemplos práticos que podem auxiliar na formação de cidades inteligentes sem prejuízo aos recursos naturais.

Isto posto, esperamos que esta obra traga ao leitor conhecimento a respeito do desenvolvimento de pesquisas visando a sustentabilidade promovendo a melhoria da qualidade de vida na sociedade.

Franciele Braga Machado Tullio
Leonardo Tullio

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
A APLICABILIDADE DOS CONCEITOS DE CRESCIMENTO INTELIGENTE “SMART GROWTH” POR MEIO DOS INSTRUMENTOS DE INTERVENÇÃO URBANA: PIU RIO BRANCO	
<i>Gabrielle Veroneze Mendes Muniz</i>	
CAPÍTULO 2	15
A ORGANIZAÇÃO DE UM OBSERVATÓRIO SOCIOECONÔMICO PARA A CONSTRUÇÃO CIVIL DA MESORREGIÃO DE CHAPECÓ – SC	
<i>Andreia Fatima Trichês</i>	
<i>Caroline Dallacorte</i>	
<i>Claudio Jacoski</i>	
CAPÍTULO 3	32
A SUSTENTABILIDADE CULTURAL DAS CIDADES: A PRESERVAÇÃO DA ARQUITETURA ATRAVÉS DA EDUCAÇÃO PATRIMONIAL	
<i>Tarcisio Dorn de Oliveira</i>	
<i>Lia Geovana Sala</i>	
<i>Igor Norbert Soares</i>	
<i>Jandha Telles Reis Vieira Müller</i>	
<i>Gabriel Da Silva Wildner</i>	
CAPÍTULO 4	42
ABRIGOS EMERGENCIAIS: UM OLHAR ATRAVÉS DA EVOLUÇÃO DAS HABITAÇÕES	
<i>Paulo Eduardo Hauqui Tonin</i>	
CAPÍTULO 5	54
AGENDA 21 LOCAL E URBANISMO TÁTICO: UMA ABORDAGEM SOBRE O DIREITO À CIDADE	
<i>Michelle Lima de Carvalho Silva</i>	
<i>Rômulo José da Costa Ribeiro</i>	
CAPÍTULO 6	68
ANÁLISE DA GERMINAÇÃO DO BARU – DIPTERYX ALATA VOGEL (FABACEAE) EM DIFERENTES SUBSTRATOS, VALPARAÍSO DE GOIÁS	
<i>Lucivânio Oliveira Silva</i>	
<i>Arthur Dutra do Bonfim</i>	
CAPÍTULO 7	81
APO E PROGRAMAÇÃO ARQUITETÔNICA: REFLEXÕES BASEADAS EM UM ESTUDO DE RESIDÊNCIA UNIVERSITÁRIA	
<i>Dominique Barros</i>	
<i>Virginia Maria Dantas De Araújo</i>	
<i>Gleice Azambuja Elali</i>	
CAPÍTULO 8	97
ENSINO E SUSTENTABILIDADE APLICADA À ARQUITETURA: O POTENCIAL DO ESPAÇO DO CANTEIRO EXPERIMENTAL	
<i>Ricardo Socas Wiese</i>	
<i>Vinícius C. C. Linczuk</i>	
<i>Larissa Nunes Acco</i>	

CAPÍTULO 9	110
ENTRAVES AO DESLOCAMENTO PEDONAL EM UMA CIDADE DE PEQUENO PORTE: OS NÍVEIS DE CAMINHABILIDADE NA CIDADE DE GOIÁS-GO	
<i>Pedro Henrique Gonçalves</i> <i>Thalita Pereira da Fonseca</i> <i>Carina Folea Cardoso</i>	
CAPÍTULO 10	123
GREENWASHING: APELOS DE SUSTENTABILIDADE E A AUTORREGULAÇÃO PUBLICITÁRIA NO BRASIL	
<i>Gabriela Almeida Marcon Nora</i>	
CAPÍTULO 11	138
INGLESES: UMA BREVE ANÁLISE MORFOLÓGICA E AS POTENCIALIDADES TRAZIDAS PELO RIO CAPIVARI	
<i>David Sadowski</i> <i>Adriana Marques Rossetto</i>	
CAPÍTULO 12	150
AS COMPRAS SUSTENTÁVEIS DA ADMINISTRAÇÃO DIRETA	
<i>Fernanda da Rosa Becker</i>	
CAPÍTULO 13	160
LODGE SUSTENTÁVEL NA SELVA PERUANA	
<i>Diana Lucía Gómez Valladares</i>	
CAPÍTULO 14	174
MOTIVAÇÕES E BARREIRAS DA ECOINOVAÇÃO NAS ORGANIZAÇÕES: UMA ANÁLISE EXPLORATÓRIA DA LITERATURA	
<i>Bruna Joaquim</i> <i>Fernando Lúcio Mendes</i> <i>Andréa Cristina Trierweiller</i> <i>Helio Aisenberg Ferenhof</i>	
CAPÍTULO 15	187
O EMPREENDEDOR SOCIAL E A INOVAÇÃO SOCIAL: UM ESTUDO SOBRE A INFLUÊNCIA DAS COMPETÊNCIAS EMPREENDEDORAS	
<i>Daniela de Oliveira Massad</i> <i>Édis Mafra Lapolli</i>	
CAPÍTULO 16	204
PROCESSO DE PRODUÇÃO VISANDO À IMPLEMENTAÇÃO DA PRODUÇÃO MAIS LIMPA EM UMA INDUSTRIAL METALMECÂNICA	
<i>Claudiana Aparecida e Silva Noro</i> <i>Jean Carlos Araldi</i> <i>Mauro Almeida Tanaka</i>	
CAPÍTULO 17	218
PROJETO ECOAR	
<i>Lavínia de Melo Ferreira</i> <i>Cecília Lôbo Galvão de Rossiter Correa</i>	
SOBRE OS ORGANIZADORES	229

ENTRAVES AO DESLOCAMENTO PEDONAL EM UMA CIDADE DE PEQUENO PORTE: OS NÍVEIS DE CAMINHABILIDADE NA CIDADE DE GOIÁS-GO

Pedro Henrique Gonçalves

Universidade Federal de Goiás, Arquitetura e Urbanismo Regional Goiás, Cidade de Goiás – Goiás.

Thalita Pereira da Fonseca

Universidade Federal de Goiás, Arquitetura e Urbanismo Regional Goiás, Cidade de Goiás – Goiás.

Carina Folena Cardoso

Universidade Federal de Goiás, Arquitetura e Urbanismo Regional Goiás, Cidade de Goiás – Goiás.

RESUMO: A caminhabilidade pode ser entendida como um aspecto qualitativo do lugar que permite ao pedestre acessar os diferentes pontos da cidade. Desse modo, avaliar a qualidade dos percursos diários dos cidadãos se mostra imprescindível para compreender o quanto convidativo é o deslocamento pedonal. O objetivo deste trabalho é apresentar os resultados dos níveis de caminhabilidade de trajetos cotidianos realizados na cidade de Goiás (GO), localizada no centro-oeste brasileiro. A revisão bibliográfica fundamentou a sistematização dos parâmetros de qualidade do espaço. Em um primeiro momento, certificou-se o enquadramento dos percursos a uma distância ideal para os deslocamentos a pé. Em seguida, os critérios de análise da qualidade espacial

foram definidos, constituídos de cenários com possibilidade de ocorrência no meio urbano, valorados a uma escala de zero a cinco. Os percursos analisados foram divididos em trechos aos quais foram verificados os critérios analíticos. Os resultados mostram que a cidade possui condições desfavoráveis à caminhabilidade, com equipamentos de uso cotidiano localizados a distâncias pouco convidativas ao deslocamento a pé e infraestrutura pedonal subdimensionada, apresentando ainda pouca proteção às intempéries, oferta insuficiente de mobiliários de apoio e obstáculos nas calçadas, desestimulando o deslocamento a pé nessa cidade de pequeno porte.

PALAVRAS-CHAVE: Caminhabilidade; Qualidade Espacial Urbana; Cidade de Pequeno Porte

ABSTRACT: Walkability can be understood as a qualitative aspect of space, which allows pedestrians to access different points of the city. Thus, evaluating the quality of the city's daily journeys is essential for understanding how inviting displacement on foot is. The aim of this work is to present the results of walkability levels in daily paths held in Goiás city, located in Brazilian center-west region. The bibliographical review gave us basis for the systematization of space quality parameters. First, we verified the framing of those chosen trails into an ideal

distance for displacement on foot. Then, we defined the analytical criteria for spatial quality, which were constituted by sceneries with possibility of occurrence into urban space, rated on a scale of zero to five. The analyzed trails were divided in parts, on which were verified the analytical criteria. The results show us that the city has unfavorable conditions for walkability, with daily use equipments located at distances that uninvite walk displacements. Also, the pedestrian infrastructure is undersized, offers little protection for weather conditions, insufficient urban furniture of support and obstacles on the sidewalks. This context discourages displacement on foot in this small town.

KEYWORDS: Walkability; Urban Spatial Quality; Small Town

1 | INTRODUÇÃO

Caminhar é um meio de transporte, e tem a potencialidade de dar início ou criar oportunidade para outras atividades, fortalecendo a interação social. Muitos fatores influenciam no caminhar, e o projeto do espaço urbano pode ser determinante para promover uma boa caminhabilidade. Quando se fala de caminhabilidade, pode-se remeter a diversos conceitos, com variados critérios de avaliação, mas aqui ela é tratada, conforme apontado por Ghidini (2011, p.22), como “uma qualidade do lugar, o caminho que permite ao pedestre uma boa acessibilidade às diferentes partes da cidade”, sobretudo, em percursos que ele faz no seu dia a dia. É importante pensar os espaços urbanos do ponto de vista de seus usuários cotidianos; são os cidadãos que levam seus filhos à escola, vão ao banco ou aos órgãos públicos resolverem questões pessoais, vão em busca de atendimento médico. São eles que saem para almoçar, beber em algum bar local, ou levar a família para um sorvete na praça. E como é a qualidade desses percursos?

Pensar no ganho que se tem com espaços caminháveis no contexto urbano, necessariamente leva à reflexão de se trabalhar orientado ao desenvolvimento sustentável, que quer dizer, entre outras coisas, a redução de transportes motorizados em geral, com direta influência nos níveis de emissão de gases poluentes e nocivos; ganhos na área da saúde, reduzindo índices de obesidade ou melhorando o condicionamento cardiorrespiratório dos indivíduos; e a provisão de uma maior capacidade de atração de pedestres, aumentando o quantitativo e diversificando a uma gama mais ampla o perfil dos usuários dos espaços urbanos. Esse aumento de pedestres implica em uma maior interação entre as pessoas, aumenta a sensação de segurança entre elas, além da ativação econômica que gera, uma vez que mais pessoas circulando traduzem-se em mais pessoas tendo experiências de troca, compra e venda.

Esse cenário, no contexto de uma cidade de pequeno porte intensifica-se e se torna ainda mais propício, uma vez que por serem as distâncias reduzidas, além de

todos os aspectos apontados, perde-se o sentido da utilização do automóvel. Nesse contexto, este trabalho analisou a cidade de Goiás – município com área aproximada de três mil quilômetros quadrados e população com pouco mais de vinte e quatro mil habitantes, segundo estimativa do IBGE para 2016, em relação ao censo de 2010 (PORTAL DO IBGE, 2016). Goiás-GO foi primeira capital do estado de mesmo nome, localizada no centro-oeste brasileiro, tendo surgido como resultado da exploração do ouro no interior do país empreendida pelos bandeirantes que colonizaram a região nos séculos XVIII e XIX.

Goiás foi sede administrativa da Capitania e do Estado, de 1744 até 1937, quando ocorreu a transferência oficial da capital estadual para Goiânia. Seu conjunto urbanístico e arquitetônico manteve as características da trama urbana original, dos espaços públicos e privados, da escala e da volumetria das suas edificações. Teve alguns de seus monumentos e edifícios isoladamente classificados pelo IPHAN (Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional) em 1950, e o mesmo órgão em 1978 tombou sua paisagem cultural. Em dezembro de 2001, Goiás foi reconhecida como Patrimônio Cultural Mundial, pela UNESCO (Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura). Considerada, portanto, uma cidade de pequeno porte, a vida diária do município passa por seu centro histórico, local que remonta às primeiras construções, e onde se concentram bancos, instituições públicas de diversos segmentos, cartório e grande oferta de serviços, comércio e equipamentos de lazer.

Apesar de seu porte, a mobilidade urbana em Goiás acontece em veículos particulares: há disponível apenas uma linha municipal de ônibus, gratuita, que percorre a cidade em horários incertos e atualmente somente um veículo oferece o serviço à população. Tal linha atravessa diferentes bairros da cidade e circula nas periferias da área central, sem, contudo, contemplá-la. Nesse contexto, é comum que os habitantes se desloquem em seus próprios carros e motocicletas, ou contratem os serviços de táxis e mototáxis. Há uma parcela da população que se desloca a pé ou, em menor quantidade, em bicicletas. Contudo, o relevo extremamente acidentado e as temperaturas elevadas na maior parte do tempo, são adversidades naturais ao deslocamento não-motorizado.

Speck (2012) ao analisar o deslocamento de pedestres em cidades como Roma afirma que, a despeito de um relevo extremamente acidentado, de ruas estreitas, da ausência de calçadas em metade delas, da inexistência de faixa de pedestres em cruzamentos, de uma pavimentação desigual e esburacada, e da ausência de rampas para deficientes ou outros aspectos que se referem à acessibilidade, os pedestres circulam pela cidade ou por seus bairros mais tradicionais, favorecidos pela trama urbana. Se a trama urbana, definida por Speck (2012, p.10) como o “conjunto diário de ruas, quarteirões e edificações que amarram os monumentos juntos” influencia na caminhabilidade, ela não pode ser tratada como o único aspecto a ser aferido, para se considerar tal cidade ou uma área específica caminhável ou não. A descrição de

entraves ao deslocamento no meio urbano de Roma em muito se assemelha aos de Goiás, mas quais aspectos seriam necessários para garantir um ambiente caminhável favorável ao pedestre? Neste espectro, o objetivo deste trabalho é investigar os principais percursos feitos por um morador de Goiás em sua vida diária, por duas perspectivas: através das distâncias percorridas e sua qualidade, cujos critérios são abordados a seguir.

2 | REFERENCIAL E PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O intuito de mensurar os níveis de caminhabilidade de um determinado espaço urbano se iniciou com o trabalho de Bradshaw, no início dos anos 1990 (GHIDINI, 2011). No Brasil, algumas experiências envolvendo a mensuração da caminhabilidade também foram desenvolvidas. Inspirados pelas discussões da humanização do espaço urbano promovidas por Jan Gehl (2013), o trabalho de Barros *et al.* (2015), apresenta um vasto detalhamento de categorias de avaliação da qualidade urbana e seus respectivos indicadores. O mesmo ocorre com a pesquisa empreendida por Gonçalves *et al.* (2015), que aplicando a metodologia do Núcleo de Estudos em Mobilidade Urbana – NMob da Universidade Federal da Bahia e a do Núcleo de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal de Sergipe, sistematiza critérios de aferição da caminhabilidade. O estudo de Nanya & Sanches (2015, p. 1705) é de fundamental importância por se propor a desenvolver um instrumental de avaliação da caminhabilidade a partir da geração de índices que poderiam ser aplicados em qualquer contexto urbano.

Em suma, os trabalhos que avaliam os índices de caminhabilidade nas cidades devem, em primeira instância, buscar parâmetros de definição dessa qualidade de percurso. Em geral, há algumas categorias de análise da qualidade dos trechos de calçadas que são recorrentes nesses estudos: largura, condições de pavimentação, obstáculos, nivelamento de pisos, proteção de intempéries, mobiliário urbano, iluminação pública, usos lindeiros e diversidade urbana, segurança, densidade de pessoas e fluxos, integração com transporte público, paisagem, gabarito de edificações, desenho urbano, arborização, poluição, acessibilidade, sinalização, limpeza e topografia. Outro ponto que esses trabalhos possuem em comum são os critérios para avaliação dessas categorias, que se constituem de cenários que podem ser encontrados em campo, seguidos de uma pontuação que lhes é atribuída.

A exposição dos critérios e meios de avaliação da qualidade do espaço urbano abordada nesses diferentes trabalhos mostra o que é comentado por Nanya & Sanches (2015, p. 1703): “o conjunto de atributos utilizados por cada pesquisador para definir a caminhabilidade é muito variável e, em geral, bastante grande”. Nesse sentido, o exercício de designação de parâmetros para a aferição da caminhabilidade se inicia com o entendimento de quais são os itens pertinentes à análise nas cidades

em questão. Igualmente, as definições dos cenários e as escalas de gradações possíveis para cada item avaliado dependem das condicionantes sociais, culturais e geográficas do local. Desse modo, ainda que trabalhos como o de Nanya & Sanches (2015) proponham parâmetros gerais para avaliação, que certamente podem ser aplicados, o exercício de aferição da caminhabilidade se torna exclusivo a cada novo contexto, com um elenco de categorias de análise e cenários que surgem como objeto de reflexão da cidade real.

O processo analítico da caminhabilidade proposto neste trabalho parte de uma primeira categoria de análise pouco mencionada nos estudos consultados: a distância dos percursos. Para a avaliação da caminhabilidade na cidade de Goiás, foram elencados cinco percursos em seu centro histórico, que simulam trajetos cotidianos a partir de um ponto inicial - uma casa -, escolhida estrategicamente em uma área de predominância residencial. Tais trajetos compreendem o acesso de menor distância aos exemplares mais próximos do referido ponto que possuem a seguinte natureza: uma escola, um espaço de lazer, um estabelecimento de saúde, um mercado e uma agência bancária conforme apontado na Figura 1. Dessa forma, o primeiro item analisado é se esses estabelecimentos, recorrentes no dia-a-dia do cidadão se encontram a uma distância convidativa ao deslocamento pedonal, favorecendo a caminhabilidade.

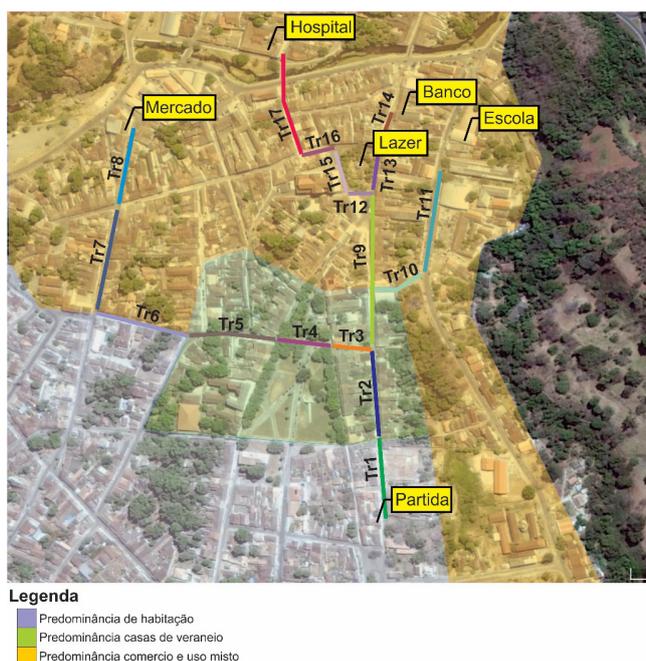


Figura 1: Percursos analisados na cidade de Goiás divididos em trechos.

Fonte: elaborado pelos autores sobre base Google.

Conforme mencionado por Gehl (2013, p. 121), “a distância aceitável de caminhada é um conceito relativamente fluido”. A disposição a caminhar por trajetos maiores a pé depende da pré-disposição e limitações da pessoa em fazê-lo. Em um segundo plano, a topografia, a qualidade do percurso, da paisagem e as condições climáticas são alguns fatores que também podem relativizar a adoção de uma distância ideal

para o deslocamento a pé. Porém, o que é argumentado por Gehl (2013, p.121) é que “boa parte das pessoas está disposta a percorrer cerca de 500 metros”. Allen & Farr (2013, p.126) também avaliam que o atendimento às necessidades diárias a pé em uma determinada área se torna muito mais conveniente e provável quando os destinos se desenvolvem de modo agrupado e a uma distância confortável para o acesso por caminhada. Para os autores, essa distância favorável é de 400 metros (ALLEN & FARR, 2013, p.126). Na ausência de consenso sobre a distância ideal para a caminhada, tomando como ponto de partida o postulado por Gehl (2013) e Allen & Farr (2013), foi considerado como um balizador da categoria analítica de distância, um valor intermediário aos dos autores. Desse modo, a distância desses percursos medida em base cartográfica por acesso remoto será considerada inadequada ao deslocamento pedonal quando superior à marca dos 450 metros.

A análise da caminhabilidade pelo viés da qualidade se inicia em sequência, a partir da seleção dos trechos (Figura 1), aos quais serão aferidos os critérios de análise. Considera-se como trecho cada porção de calçada localizada entre travessias. As categorias analíticas – num total de onze – compreendem (i) largura da calçada, (ii) condições de pavimentação, (iii) obstáculos, (iv) proteção de intempéries, (v) mobiliário urbano de apoio, (vi) iluminação pública, (vii) usos lindeiros ao trajeto, (viii) segurança e orientação, (ix) qualidade da paisagem, (xx) vegetação, e, (xi) topografia. Cada categoria apresenta seis cenários, elencados considerando as condicionantes locais de Goiás, e previamente valoradas entre 0 (zero) e 5 (cinco), conforme veiculados no Quadro 1. A cada trecho percorrido, é feito um levantamento dos cenários encontrados, dentro de cada categoria, e em seguida feita uma média aritmética resultando em uma nota parcial por categoria.

Categoria	Cenário	Valor
Largura da calçada	Calçada ausente	0
	Calçada com menos de 0,75m	1
	Calçada entre 0,75m e 1,0m	2
	Calçada entre 1,0m e 1,5m	3
	Calçada entre 1,5m e 2,5m	4
	Calçada com mais de 2,5m	5
Condições de pavimentação	Calçada sem pavimentação	0
	Calçada com pavimentação parcial	1
	Calçada com depressões	2
	Calçada com pavimentação em bom estado	3
	Calçada com pavimentação antiderrapante	4
	Calçada com pavimentação antiderrapante e com piso tátil de alerta e direcional	5

Obstáculos	Obstáculo intransponível	0
Obstáculos (cont.)	Obstáculo contornável reduzindo a faixa de circulação a menos que 0,6m	1
	Calçada com degrau maior que 0,18m ou com rampa	2
	Calçada com degraus menores que 0,18m	3
	Obstáculo contornável reduzindo a faixa de circulação a menos que 1,20m	4
	Calçada sem obstáculos	5
Proteção de intempéries	Proteção inexistente	0
	Cobertura pontual	1
	Cobertura em 25% da calçada	2
	Cobertura em 50% da calçada	3
	Cobertura em 75% da calçada	4
	Cobertura total na calçada	5
Mobiliário urbano de apoio	Inexistência de mobiliário urbano de apoio	0
	Calçada com 1 item de mobiliário urbano, mas não de permanência danificado	1
	Calçada com 1 item de mobiliário urbano, mas não de permanência	2
	Calçada com 1 item de mobiliário urbano de permanência danificado	3
	Calçada com 1 item de mobiliário urbano de permanência em bom estado	4
	Calçada com mais de 1 item de mobiliário urbano de permanência em bom estado	5
Iluminação pública	Inexistência de iluminação pública	0
	Iluminação pública de automóveis com pontos de obscurecência	1
	Iluminação pública de automóveis em bom estado de conservação	2
	Iluminação pedonal com pontos de obscurecência	3
	Iluminação pedonal em intervalos regulares e com bom estado de conservação	4
	Iluminação de automóveis e pedonal com bom estado de conservação	5
Usos lindeiros ao trajeto	Muros e terrenos baldios	0
	Uso exclusivamente residencial	1
	Uso exclusivamente comercial e institucional	2
	Uso misto com poucas com pouca movimentação nas calçadas	3
	Uso misto com movimentação moderada nas calçadas	4
	Uso misto com grande movimentação nas calçadas	5
Segurança e orientação	Ausência de faixas de pedestre e sinalização	0
	Faixas de pedestre e sinalização em mau estado de conservação	1
	Faixas de pedestre com obstrução de visão	2
	Faixas de pedestre em bom estado de conservação e sem rampas	3
	Faixas de pedestre em bom estado de conservação e com rampas	4
	Faixas de pedestres elevadas e com boa sinalização	5

Qualidade da paisagem	Construções sem diálogo com o espaço público	0
	Construções em mau estado de conservação e/ou abandonadas	1
	Construções parcialmente em diálogo com o espaço público	2
	Construções em bom estado de conservação e com aberturas fechadas	3
	Construções em bom estado de conservação e com aberturas abertas	4
	Construções com grandes aberturas para o espaço público ou com áreas ajardinadas	5
Vegetação	Sem vegetação	0
	Vegetação insuficiente	1
	Vegetação de forração pontual	2
	Vegetação arbustiva pontual	3
	Vegetação arbórea em parte do trecho	4
	Vegetação arbórea ao longo do trecho	5
Topografia	Inclinação maior que 20%	0
Topografia (cont.)	Inclinação 10% e 20%	1
	Inclinação entre 8% e 10%	2
	Inclinação entre 5% e 8%	3
	Inclinação entre 1% e 5%	4
	Plano	5

Quadro 1: Critérios de análise da qualidade. Fonte: elaborado pelos autores.

Para obter a nota de cada trecho, é feita uma média aritmética com as notas parciais de cada categoria, totalizando a nota final de caminhabilidade por trecho. Ao final, é feita nova média aritmética das notas dos trechos que compõem cada percurso, indicando qual deles é o mais e qual é o menos caminhável, a partir de características qualitativas do espaço urbano.

3 | RESULTADOS

O resultado da análise das distâncias dos percursos que simulam trajetos cotidianos a partir de um ponto inicial está sistematizado e ilustrado na Figura 2. Traçando um raio de 400 metros (ALLEN & FARR, 2013), 450 metros (Autores) e 500 metros (GEHL, 2013), tendo o ponto de partida do percurso como centro da circunferência, ficou evidente que apenas o acesso ao lazer (460 m) está dentro das distâncias ao deslocamento pedonal estabelecidas por Gehl (2013) e os demais acessos ficando fora das distâncias que favorecem a caminhabilidade utilizadas neste trabalho. O resultado da primeira parte da pesquisa demonstra de forma simplificada que as distâncias percorridas para locais de uso cotidianos no centro histórico da cidade de Goiás tendem a uma menor força convidativa a caminhabilidade e a um possível convite a um deslocamento motorizado.

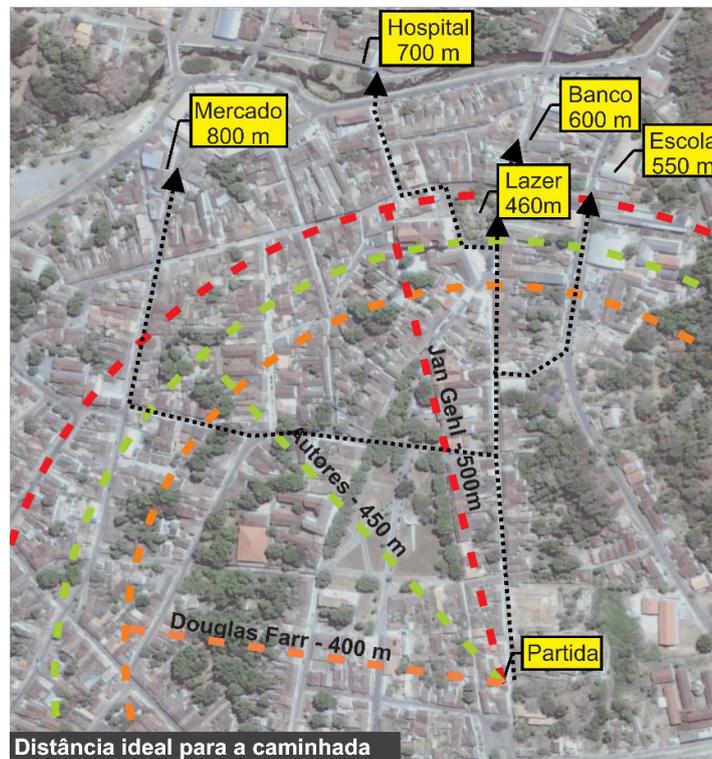


Figura 2: Distâncias de caminhada.

Fonte: mapa elaborado pelos autores sobre base Google.

Procedeu-se, portanto, ao levantamento analítico de cada um dos dezessete trechos que compõem os trajetos elencados, segundo as onze categorias e seus cenários, obtendo as notas parciais por categoria e as notas finais de cada trecho, conforme descrito no Quadro 2. De posse dessas notas, fez-se necessária a composição das notas de cada um dos percursos. O percurso ‘residência-mercado’ - composto pelos trechos 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 e 8 – teve nota final 1,51; o ‘residência-hospital’ - pelos trechos 1, 2, 9, 12, 15, 16 e 17 – teve nota 1,79; o ‘residência-lazer’ - pelos trechos 1, 2, 9 e 12 – nota 1,65; o ‘residência-banco’ - por 1, 2, 9, 13 e 14 – nota 1,78; e, por fim, o percurso ‘residência-escola’ – que se compôs pelos trechos 1, 2, 9, 10 e 11 – teve nota 1,26, conforme mostra o Quadro 3. Uma ilustração dos principais entraves ao deslocamento encontrados nos trechos aparece nas imagens que compõem a Figura 3, abaixo.



Figura 3: Entraves ao deslocamento em diferentes trechos.

Fonte: autores.

Para cada categoria, como já explicitado, os cenários foram valorados de 0 a 5, correspondendo o 0 à pior condição de caminhar, e o 5, à melhor condição do deslocamento pedonal. Ao consolidar as notas finais, é possível confirmar a percepção inicial dos pesquisadores enquanto pedestres de que a caminhabilidade no centro histórico da cidade de Goiás é de péssima qualidade. Nenhum dos cinco percursos analisados obteve nota acima de 2, recebendo, o melhor deles, nota 1,79.

Os resultados apontam que há um padrão nas ruas de Goiás, mas os cenários que, sim, são recorrentes, infelizmente apontam para a ausência de calçada ou a mesma com largura inferior a 0,75m, com pavimentação com depressões e extremamente irregular, apresentando obstáculos que – embora contornáveis – reduzem ainda mais a já estreita faixa de circulação, lançando os pedestres na via carroçável e os expondo ao risco de um atropelamento ou acidente qualquer. Observa-se também a pouca ocorrência de proteção contra intempéries, aparecendo pontualmente apenas em alguns estabelecimentos comerciais, mas sem continuidade ou integração entre si, e alguns em mau estado de conservação, assim como não se vê mobiliário urbano de apoio. A iluminação pública é a categoria que melhor se apresenta, com certa regularidade em todos os percursos, ficando apenas alguns trechos mal iluminados, enquanto no tocante à segurança e orientação, é quase geral a inexistência de faixas de pedestres e sinalização. Quando há, aparecem bastante desgastadas.

Categoria	Tr 01	Tr 02	Tr 03	Tr 04	Tr 05	Tr 06	Tr 07	Tr 08	Tr 09	Tr 10	Tr 11	Tr 12	Tr 13	Tr 14	Tr 15	Tr 16	Tr 17
Largura da calçada	1	2	0,5	0	1,5	0,5	3	3	1	0,5	1,5	0,5	0,5	3	0,5	0,5	2
Condições de pavimentação	1,67	2,5	1,5	0	2	2	2,5	2,5	1,67	0,5	2	0	0	2,5	0	0,5	2,5
Obstáculos	1	2,5	0,5	0	0,5	0	1,33	2,67	1	0,5	1	1,5	1,5	3	1,5	0,5	1,5
Proteção de intempéries	0	0	0	2	0	0	1	1	0	0	0	1,5	1,5	0	1,5	0	0
Mobiliário urbano de apoio	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	5	0	5	0	0
Iluminação pública	4	4	4	4	2	2	2	2	3	1	2	4	4	4	4	1	2
Usos lindeiros ao trajeto	2,33	2	1,5	0	1,5	1,5	5	2	2	1,5	2	5	5	5	5	1,5	2
Segurança e orientação	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Qualidade da paisagem	4	1,67	2	5	3	2	2,5	2,5	1,67	1,67	1,67	4	4	4	4	1,67	4
Vegetação	0	0	0	3,5	0	0	0	0	0	0	0,5	3	3	0	3	0	0
Topografia	1	2	4	4	3	1	5	5	3	3	4	3	3	4	3	3	5
Média Final do Trecho	1,36	1,52	1,27	1,68	1,3	0,82	2,12	1,97	1,21	0,79	1,42	2,5	2,5	2,32	2,5	0,79	1,73

Quadro 2: Levantamento de análise da qualidade.

Fonte: elaborado pelos autores.

Percurso	Trechos abrangidos	Nota final
Mercado	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 e 8	1,51
Hospital	1, 2, 9, 12, 15, 16 e 17	1,79
Lazer	1, 2, 9 e 12	1,65
Banco	1, 2, 9, 13 e 14	1,78
Escola	1, 2, 9, 10 e 11	1,26

Quadro 3: Notas finais de caminhabilidade por percurso.

Fonte: elaborado pelos autores.

No que diz respeito aos usos lindeiros ao trajeto, estes apresentam uso predominantemente residencial ou misto, com pouca ou moderada movimentação nas calçadas, e não raramente observa-se a ocorrência de longos muros e edificações sem diálogo com o espaço público. A qualidade da paisagem se apresenta comprometida em muitos pontos por edificações em mau estado de conservação, cuja volumetria e implantação se mostram em diálogo com o espaço público, seja na proporcionalidade que apresentam com as dimensões da via, seja na linguagem colonial, mas que em muitos casos encontram-se abandonadas. Os resultados confirmam, ainda, o que se percebe naturalmente ao caminhar não só nestes percursos, mas por toda a cidade: a incidência de uma topografia irregular, onde ruas planas se alternam com aclives de inclinação diversa, sendo em alguns casos de difícil transposição.

A exceção a esse padrão acontece nas praças do Chafariz e do Coreto (trechos TR4, TR12, TR13 e TR15), cortadas por alguns desses percursos, que apresentam melhores condições de caminhabilidade, sem serem ainda, ideais, mas com a presença de mobiliário urbano de apoio e abundância de vegetação diversa. A iluminação pública é adequada, as construções predominam em uso misto e há movimentação de moderada a grande nas calçadas estreitas e sem proteção contra intempéries. Todos esses fatores fornecem pistas que justificam a inibição do deslocamento a pé e a baixa densidade de pessoas nas ruas do centro histórico, especialmente nas horas mais quentes do dia, onde a falta de proteção das calçadas e sua constituição em grande parte de pedra, acentuam a sensação desconfortante do calor.

4 | CONCLUSÃO

Goiás é uma cidade de pequeno porte que poderia apresentar variados fatores estimulantes ao deslocamento a pé em seu centro histórico. A beleza de sua paisagem colonial, a estreita relação de proporcionalidade e a escala que suas edificações guardam com suas vielas rústicas são, por si só, um convite ao deslocamento a pé, apreciando cada detalhe de seu ambiente construído. Contudo, a beleza de sua

paisagem cultural, conservada nos critérios de preservação do IPHAN, não é suficiente para a garantia de um índice elevado de pedestres no espaço público. A insegurança em trechos repletos de obstáculos, a falta de orientação visual, a tendência a uma certa monotonia da paisagem – muitas vezes repleta de exemplares ora abandonados, ora fechados -, retiram muitos dos atributos de vitalidade urbana essenciais no conceito de caminhabilidade. O contexto de Goiás mostra que, mais além, há um fator característico dessa cidade do centro-oeste brasileiro, que não pode ser negligenciado: as altas temperaturas e as condicionantes geográficas que impedem a incidência de ventos. O fator humano deve estar em primeiro lugar no projeto de um ambiente urbano que se proponha mais caminhável, menos motorizado e mais vital do ponto de vista social. O desconforto e cansaço físico gerado pelas altas temperaturas parecem ser o ponto de maior vulnerabilidade nos quesitos de caminhabilidade em Goiás, traduzidos por um cenário com pouca proteção às intempéries e com insuficiência de mobiliário de apoio. Tal fator induz a pensar se nos estudos de caminhabilidade há pesos correspondentes aos variados critérios que devam ser mensurados, assim como os impactos que esse meio físico deficiente imprimem ao organismo humano. Tais questões se mostram pertinentes para o aprimoramento de estudos futuros e para o embasamento de diretrizes projetuais que favoreçam o florescer de uma cidade mais humana e mais caminhável.

REFERÊNCIAS

ALLEN, E. & FARR, D. Um bairro completo. FARR, D. (org.). Urbanismo Sustentável: desenho urbano com a natureza. Porto Alegre: Bookman, 2013.

BARROS, A. P. B. G.; MARTÍNEZ, L. M. G. & VIEGAS, J. M.. A caminhabilidade sob a ótica das pessoas: o que promove e o que inibe o deslocamento a pé? In Ur. Barcelona: 2015; nº 8.

GEHL, J. Cidades Para Pessoas. 2 ed. São Paulo: Perspectiva, 2013.

GHIDINI, R. A caminhabilidade: medida urbana sustentável. In Revista dos Transportes Públicos – ANTP. São Paulo: 2011; v.33.

GONÇALVES, P. H.; MOURA, D. D. S.; COSTA RODRIGUES, L. T. & GOMES, L. G. Avaliação da caminhabilidade nas ruas da cidade. In Revista Mirante. Anápolis (GO): 2015; v.8.

NANYA, L.M. & SANCHES, S.P. Proposta de instrumento para auditoria e avaliação da caminhabilidade. In Congresso Nacional de Pesquisa em Transporte da ANPET. Ouro Preto, 2015.

PORTAL IBGE. População estimada 2016. Disponível em <<http://cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=520890&search=goiaslgoias>>, acesso em 04 de novembro de 2016.

PORTAL IPHAN. Histórico da Cidade de Goiás (GO). Disponível em <<http://portal.iphan.gov.br/pagina/detalhes/362/>>, acesso em 04 de novembro de 2016.

SPECK, J. Walkable city: how downtown can save America, one step at a time. Nova Iorque: Farrar, Straus and Giroux, 2012.

SOBRE OS ORGANIZADORES

Franciele Braga Machado Tullio Engenheira Civil (Universidade Estadual de Ponta Grossa - UEPG/2006), Especialista em Engenharia de Segurança do Trabalho (Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR/2009, Mestre em Ensino de Ciências e Tecnologia (Universidade Tecnológica federal do Paraná – UTFPR/2016). Trabalha como Engenheira Civil na administração pública, atuando na fiscalização e orçamento de obras públicas. Atua também como Perita Judicial em perícias de engenharia. E-mail para contato: francielebmachado@gmail.com

Leonardo Tullio Engenheiro Agrônomo (Centro de Ensino Superior dos Campos Gerais- CESCAGE/2009), Mestre em Agricultura Conservacionista – Manejo Conservacionista dos Recursos Naturais (Instituto Agrônomo do Paraná – IAPAR/2016). Atualmente, é professor colaborador do Departamento de Geociências da Universidade Estadual de Ponta Grossa – UEPG, também é professor efetivo do Centro de Ensino Superior dos Campos Gerais – CESCAGE. Tem experiência na área de Agronomia – Geotecnologias, com ênfase em Topografia, Geoprocessamento e Sensoriamento Remoto. E-mail para contato: leonardo.tullio@outlook.com

Agência Brasileira do ISBN
ISBN 978-85-85107-72-7

