

Identificação dos critérios de maior influência na caminhabilidade da passarela túnel Jaime Câmara em Goiânia.

Daiana Rosa Mota Silva¹; Ianka Santana Vieira²; Mariana de Paiva³

¹ ² ³ Instituto Federal de Goiás – Campus Goiânia - Departamento de áreas acadêmicas III - Bacharelado em Engenharia de Transportes - R. 75, nº46 - Centro, Goiânia – GO – Brasil – CEP:74055-110. Fone: (62) 3227-2835

SINÓPSE

A caminhabilidade permite a interação social entre indivíduos e com o ambiente de circulação. Assim, esse trabalho teve como objetivo hierarquizar as variáveis que influenciam na caminhabilidade, segundo o pedestre. Dentre as variáveis investigadas a segurança pública foi mais relevante.

PALAVAS-CHAVES

Caminhabilidade; Hierarquização; Pedestre

1. INTRODUÇÃO

A mobilidade urbana hoje apresenta vários problemas que refletem nas cidades, tendo origens e naturezas distintas. Dentre as indagações do que mais afeta a qualidade de vida dentro do espaço urbano a mobilidade urbana se apresenta de forma significativa, quando se refere aos crescentes custos, tempos de viagem, poluição atmosférica, ruído e acidentes trânsito (Costa, 2008).

As cidades têm como função promover a troca de bens, serviços e culturas entre as pessoas, ocasionando assim a interação social. Nessa perspectiva a mobilidade é a facilidade de deslocamento de pessoas e bens no meio urbano. (Ministério das Cidades, 2006 *apud* Costa, 2008).

Está incluída nos ambientes das cidades, que se desenha como palco das ações dos conflitos, a prática de caminhar. De acordo com Barbosa (2016) cogitar as cidades como um ato de relacionar-se se faz fundamental, pois ela deve propiciar o livre encontro entre cidadãos nos espaços públicos e privados.

Quanto maior a caminhabilidade, maior será a utilidade do meio urbano, pois aumenta a emancipação de quem a utiliza, elevando a interação entre os indivíduos e ao espaço, além de pouco afetar a paisagem. Assim, o investimento nos passeios públicos tem como função, recuperar a qualidade de vida urbana e remodelar os espaços, tornando-os dinâmicos.

A passarela sobre o túnel Jaime Câmara, inaugurada em 2013, está localizada no centro da cidade de Goiânia/GO e é destinada a circulação de pedestres. Ela permite a convivência social uma vez nas suas imediações há outros atrativos como quadras de vôlei, peteca, basquete e pista de patinação.

Quanto à permeabilidade do local, observa-se que à passarela há duas entradas pelo lado sul da Avenida Araguaia e duas entradas pelo lado Norte da Araguaia. A passarela possui 36 metros de largura e liga o Parque Mutirama ao Parque Botafogo. Apesar da presença desses atrativos, a região não é frequentemente utilizada pelos moradores da cidade.

Assim, esse trabalho tem como objetivo hierarquizar as variáveis que influenciam na caminhabilidade dos usuários da passarela de pedestres sobre o túnel Jaime Câmara. Os resultados podem auxiliar gestores na tomada de decisão quanto à implantação de medidas que visem tornar o ambiente mais atrativos para viagens a pé, tendo em vista que um dos desafios da atualidade é promover ações que induzem a sustentabilidade.

2. DIAGNÓSTICO

A maioria dos deslocamentos diários começam e terminam com uma caminhada e, em alguns lugares, esta é a única forma de se movimentar. Caminhar é o meio de deslocamento mais comum e simples de se chegar em algum lugar, além de trazer benefícios à saúde e evitar algumas doenças, principalmente aquelas associadas à obesidade.

A caminhabilidade está relacionada com a percepção do pedestre sobre o ambiente em que se transita e o grau de favorecimento ao seu aproveitamento. A valorização do espaço, o uso do solo, as interações sociais entre as pessoas da vizinhança são atributos analisados pelos pedestres ao realizar seus deslocamentos. Ambientes harmônicos, com infraestrutura urbana e limpeza adequadas, por exemplo, acarretam maior fidedignidade e trazem aprazamento (ITDP, 2018).

Em Goiânia, a passarela do Túnel Jaime Câmara (Figuras 1 e 2) está localizada em uma área que concentra importantes Polos Geradores de Viagens, quais sejam: Supermercados, Atacadistas, Instituto Federal de Goiás – Campus Goiânia, Colégio, Shoppings atacadistas e varejistas de roupas.



Figura 01 – Frente Sul



Figura 02 – Poluição Visual

Apesar disso, o número de transeuntes circulando no local é baixo. Em uma contagem volumétrica realizada em 20 de setembro de 2018, apurou-se que em um intervalo de uma hora (horário de pico – 11h30 a 12h30), observou-se um fluxo de 22 pedestres e 30 ciclistas transitando no local. Com base nesse estudo, é possível constatar que se trata de uma localização com baixo índice de usabilidade.

A fim de verificar as condições do local, foi feita uma visita *in loco* no dia 21 de setembro de 2018 onde observou-se que a passarela é revestida com concreto asfáltico e os equipamentos urbanos que estão presentes no ambiente são as lixeiras, os postes de iluminação e as bancadas. Apesar de apresentar postes de iluminação, no período noturno, averiguou-se que a iluminação é insuficiente e muitas lâmpadas apresentam defeitos. Foi observado também pichação e lixo em locais inapropriados, o que gera poluição visual. Em função do elevado fluxo de veículos no túnel, constatou-se também poluição sonora.

A passarela em estudo dá acesso ao parque de diversões Mutirama, ou seja, local destinado ao lazer dos Goianiense. É importante ressaltar que no período de análise deste artigo, o parque se encontrava interditado. No entanto, devido a localização da passarela, esperava-se que o fluxo de pedestre fosse significativo, mesmo com o parque Mutirama fechado.

A fim de analisar quais motivos levam ao baixo fluxo de pedestres na região, buscou-se identificar na literatura os fatores que influenciam no ato de caminhar. O ITDP (2018) propôs um índice de caminhabilidade que envolve 15 indicadores agrupados em seis categorias distintas, quais sejam, segurança viária, atração, calçada, ambiente, mobilidade e segurança pública.

Para o ITDP (2018), a categoria segurança viária envolve indicadores que relacionam a segurança de pedestres com o tráfego de veículos motorizados e também adequação de travessias a requisitos de conforto e acessibilidade, são eles: Tipologia da rua e Travessias. Locais com infraestrutura precária para transeuntes e com circulação de veículos em alta velocidade geram maior risco de lesões em pedestres em caso de acidentes. Quanto maior a interação de pedestre com veículos motorizados maior é o risco de atropelamento (Diógenes, 2008).

Na categoria atração, como o próprio nome sugere, está inserido indicadores relacionados ao uso do solo que tornam o espaço atrativo para deslocamento de pedestres. Neste contexto, tem-se os seguintes indicadores a atração de pedestres: Fachadas Fisicamente Permeáveis (Número médio de entradas e acessos de pedestres por cada 100 metros de face de quadra), Fachadas Visualmente Ativas (Porcentagem da extensão da face de quadra com conexão visual com as atividades no interior dos edifícios), Uso Público Diurno e Noturno (Número médio de estabelecimentos e áreas públicas com uso público diurno e noturno por cada 100 metros de face de quadra) e Usos Mistos (Porcentagem do total de pavimentos com uso predominante nas edificações confrontantes ao segmento de calçada) (ITDP, 2018).

A calçada envolve indicadores como largura e pavimentação. A NBR 9050:2004 estabelece critérios e parâmetros técnicos que devem ser considerados em projetos de passeios públicos.

Na categoria Ambiente, o ITDP (2018) inclui três indicadores que estão relacionados com aspectos relacionados ao conforto, quais sejam: sombra e abrigo, poluição sonora e coleta de lixo e limpeza.

Segundo esse mesmo trabalho, a categoria Mobilidade envolve a disponibilidade e a facilidade de acesso ao transporte público e estão indicadores como tamanho das quadras e distância de caminhada ao transporte. Desta forma, a distância de deslocamento é um dos fatores avaliados pelos usuários na tomada de decisão de um indivíduo pelo deslocamento a pé. Em viagens curtas, os usuários tendem a utilizar modos não motorizados (Amâncio, 2011).

Outra categoria apontada pelo ITDP é a segurança pública. Nela estão inseridos os seguintes indicadores: sensação de segurança que envolve a iluminação e fluxo de pedestres. Nesse sentido, Cruz (2015) menciona que as características do ambiente interferem na sensação de segurança, porém, essa interferência ocorre de forma indireta. Em estudo realizado pela autora, o público pesquisado considerou a gestão da segurança pública como prioridade na percepção de segurança do público pesquisado.

Segundo Vieira (2002), o potencial de tornar algum espaço mais perceptível ao crime possui algumas variáveis a se considerar. Dentre elas estão a carência de luminosidade, a abstração de clareza no termo territórios, a não nitidez, conexões visuais e funcionais entre os espaços, a difícil acessibilidade que impede o movimento da vítima, a escassez de manutenção de áreas públicas, edificações, equipamentos urbanos e das áreas livres, pouca movimentação de pedestres e privação de vigilância formal.

Ao realizar um deslocamento, o usuário avalia o risco que o ambiente apresenta. De acordo com CRISP (2010), a impressão que há risco de deslocamento surge quando o indivíduo está inserido em um ambiente não familiarizado, longe de seu território. Essas características geram desconforto. Assim, a percepção de risco é uma maneira de transformar algo que não há certeza que ocorrerá em estimativas que acontecerá algo errado, mesmo que não exista motivos para tal.

3. PROPOSIÇÕES

Diante do exposto, a partir da revisão bibliográfica foram identificados fatores que influenciam nos deslocamentos a pé, conforme Tabela 01. A hierarquização desses fatores permite identificar quais são os mais relevantes na decisão do usuário pelo deslocamento a pé. Assim, eles foram utilizados na metodologia que segue.

Tabela 01 – Critérios de Análise para avaliação das condições de caminhabilidade

Critérios	Subcritérios
Segurança Pública	Iluminação
	Fluxo de Pedestres Diurno e Noturno
Segurança Viária	Tipologia da Rua
	Travessias
Ambiente	Sombra e Abrigo
	Poluição Sonora;
	Coleta de Lixo e Limpeza
Calçadas	Largura
	Pavimento
Atração	Fachadas Fisicamente Permeáveis
	Fachadas Visualmente Ativas
	Uso Público Diurno e Noturno
	Usos Mistos
Mobilidade	Dimensão das Quadras
	Distância a Pé ao Transporte

Para hierarquização desses fatores que influenciam na caminhabilidade dos usuários utilizou-se o Método AHP - *Analytic Hierarchy Process* - proposto por Thomas L. Saaty na década de 1970 e aperfeiçoado por outros autores (Arias, 2001). Esse método decompõe o problema em níveis hierárquicos de forma que no nível mais alto tem-se o objetivo principal, nos níveis intermediários estão inseridos os critérios, ou seja, as características utilizadas para julgar as opções, e nos níveis mais baixos estão as opções a serem decididas.

Saaty (1991) propôs uma escala numérica que permite a comparação para a par dos elementos de cada nível hierárquico, conforme mostra a Tabela 02. Após a análise por cada avaliador/julgador, utiliza-se um procedimento que tem como resultado o peso de cada critério.

Tabela 02 - Escala de comparação de critérios proposta por Saaty

Intensidade da Importância	Definição	Explicação
1	Igual importância	Duas atividades contribuem igualmente para o objetivo
3	Fraca importância de uma sobre a outra	Experiência e julgamento favorecem ligeiramente uma atividade em relação a outra
5	Essencial ou forte importância	Experiência e julgamento favorecem fortemente uma atividade em relação a outra
7	Importância muito grande ou demonstrada	Uma atividade é fortemente favorecida e sua dominância é demonstrada na prática
9	Absoluta Importância	A evidência favorecendo uma atividade sobre a outra é a mais alta ordem de afirmação
Recíprocos dos valores acima	Se uma atividade i tem um dos valores não zero acima quando comparado com a atividade j , então j tem um valor recíproco quando comparado com i .	Uma designação razoável

Fonte: adaptado de Saaty (1991)

Assim, a comparação dos critérios gera uma matriz que indica a importância e a preferência de um critério em relação ao outro, conforme nota atribuída pelo avaliador. Os julgamentos

são considerados consistentes quando $\lambda_{\text{máx}} = n$ e $A_{ij} = w_i/w_j$, onde: n é o número de critérios a serem comparados; $\lambda_{\text{máx}}$ é o autovalor de A_{ij} ; w é o vetor de prioridades.

Após a avaliação dos critérios e, conseqüentemente, obtenção da matriz de comparação, a fim de obter os pesos de cada um dos critérios, é imprescindível normalizar os valores dos critérios ou indicadores utilizados, uma vez que, normalmente, os valores atribuídos são muito diferentes. Para tal, cada elemento da matriz é dividido pela soma dos elementos da coluna em que ele pertence. Além disso, após o cálculo do autovalor, é necessário analisar o índice de consistência – IC – que avalia a consistência das comparações realizadas pelos avaliadores. Segundo a literatura, esse valor deve ser inferior a 0,20 e, para seu cálculo, utiliza-se a Equação 01.

$$IC = (\lambda_{\text{máx}} - n)/(n-1) \quad \text{Equação 01}$$

Ademais, calcula-se a razão de consistência – RC – do julgamento de cada avaliador. Essa razão também considera a existência de um erro aleatório referente à ordem da matriz (Equação 02).

$$RC = IC/IR \quad \text{Equação 02}$$

Onde: IC: índice de consistência; IR: índice randômico (Tabela 03); e RC: razão de consistência

Tabela 03 – Tabela de Índice Randômico

Nº de Critérios	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
IR	0,58	0,90	1,12	1,24	1,32	1,41	1,45	1,49	1,51	1,48	1,56

Fonte: Adaptado de Saaty (1991)

Quando o número de critérios em análise é igual a 2, a razão de consistência (RC) é nula. Segundo Gomes *et al.* (2004), se há 3 critérios, a matriz é considerada consistente quando a RC for inferior a 0,05. Se há 4 critérios o RC deve ser inferior a 0,09 e se há mais de 4 critérios RC deve ser inferior a 0,1.

4. RESULTADOS

Diante do exposto, foi solicitado a 10 moradores da cidade de Goiânia que frequentemente caminham pela área central da cidade, local onde está inserida a passarela sobre o túnel Jaime Câmara, a fim de avaliar em que medida cada um dos critérios e subcritérios apresentados na tabela 01 influenciam na caminhabilidade sobre a passarela em estudo.

Num primeiro momento, o pesquisador apresentou a definição de cada um dos parâmetros em avaliação para o uniformizar os entendimentos entre os julgadores. Assim, os resultados encontrados na pesquisa podem servir de auxílio na tomada de decisão por parte do poder público na identificação medidas que visem tornar o ambiente mais atrativo para os pedestres.

Num segundo momento, individualmente, cada avaliador preencheu suas tabelas numa planilha eletrônica. A Tabela 05 mostra o resultado agrupado da avaliação realizada por 10 moradores de Goiânia.

Tabela 05 – Resultado da Análise dos Moradores de Goiânia

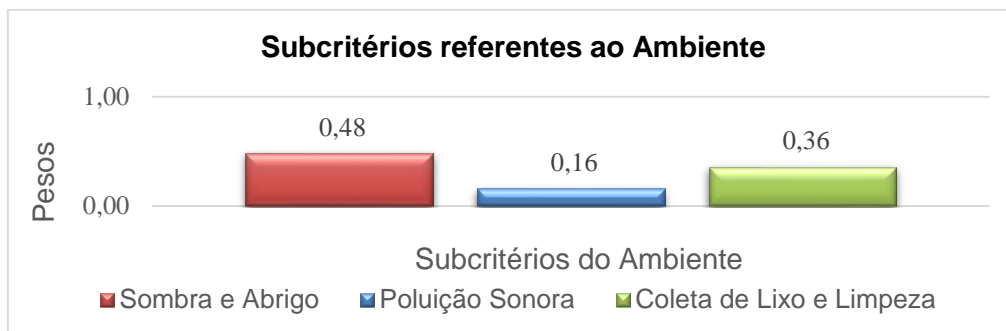
Critérios	Pesos	Desvio Padrão	Subcritérios	Pesos	Desvio Padrão
Segurança Pública	0,348	0,102	Iluminação	0,661	0,176
			Fluxo de Pedestres Diurno e Noturno	0,339	0,176
Segurança Viária	0,238	0,101	Tipologia da Rua	0,683	0,200
			Travessias	0,317	0,200

Ambiente	0,080	0,050	Sombra e Abrigo	0,484	0,250
			Poluição Sonora	0,159	0,121
			Coleta de Lixo e Limpeza	0,357	0,207
Calçadas	0,111	0,059	Largura	0,425	0,298
			Pavimento	0,575	0,298
Atração	0,101	0,044	Fachadas Fisicamente Permeáveis	0,469	0,208
			Fachadas Visualmente Ativas	0,206	0,127
			Uso Público Diurno e Noturno	0,175	0,128
			Usos Mistos	0,151	0,086
Mobilidade	0,122	0,070	Dimensão das Quadras	0,379	0,334
			Distância a Pé ao Transporte	0,621	0,334

Após a aplicação das pesquisas com os dez especialistas e a apuração dos dados de acordo com o método AHP, apresenta-se a seguir a hierarquização dos critérios de análise assim como a hierarquização dos subcritérios de cada parâmetro.

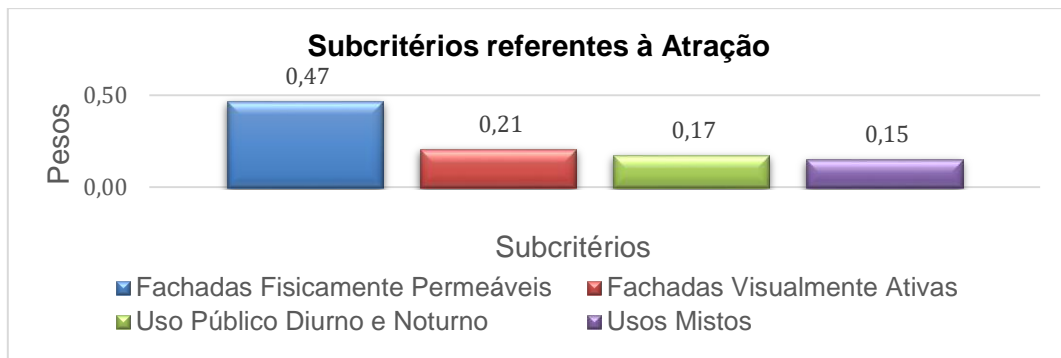
No subcritério de ambiente, conforme mostra a Figura 03, o fator que mais amofina os pedestres é a sombra e abrigo, seguido por coleta de lixo e limpeza e poluição sonora, respectivamente. Assim, observa-se que para os entrevistados sombra e abrigo apresenta maior peso uma vez que é relevante o ambiente transmitir positivas percepções para o pedestre.

Figura 03 – Peso resultante dos subcritérios referentes ao Ambiente



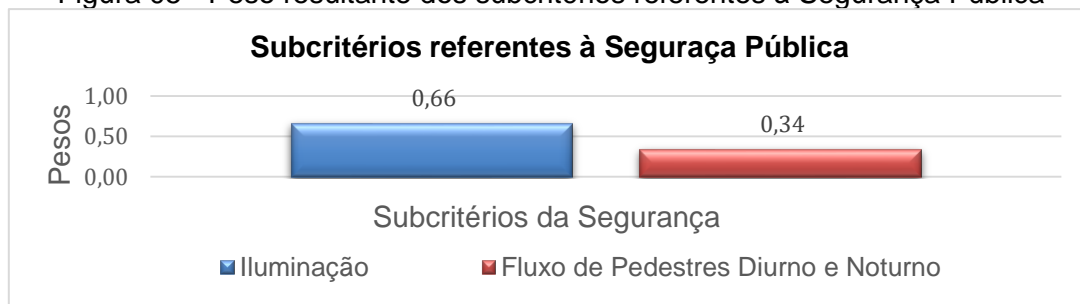
Com relação à atração (Figura 04), as fachadas fisicamente permeáveis é a variável que mais influência na tomada de decisão dos entrevistados, uma vez que, trata do nível de circulação do pedestre. Assim, observa-se que para os pedestres é importante que o ambiente tenha um propósito e esteja em operação. A passarela do túnel Jaime câmara é um local que dá acesso ao parque Mutirama. No entanto, o parque esteve interditado de setembro de 2017 meados de 2019, período em que ocorreu a pesquisa. Com o fechamento do parque, identifica-se uma falta de propósito do local, gerando queda de fluxo de pedestres e em consequência, falta de manutenção do poder público e aumento da percepção medo ao crime. Em geral, percebeu-se que os deslocamentos realizados na passarela, são feitos com o propósito de atravessarem a passarela da região sul até a região norte ou vice-versa.

Figura 04 - Peso resultante dos subcritérios referentes à Atração



Na figura 05, para os subcritérios de segurança pública, o subcritério “iluminação” foi considerado o mais relevante, posto que está diretamente relacionada com a criminalidade. Ou seja, lugares que dispõem de pouca iluminação estão mais sujeitos ao cometimento de crimes. Para os interrogados, a reputação do local interfere na tomada de decisão e o local de estudo atualmente possui baixa popularidade na região.

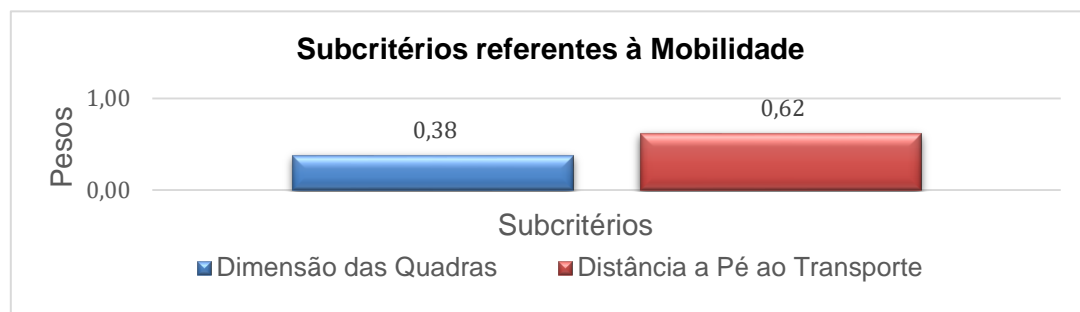
Figura 05 - Peso resultante dos subcritérios referentes à Segurança Pública



Com o crescimento populacional nas grandes cidades, cresceu-se também os índices de criminalidade. Em 2016, segundo IPEA (2018), o Brasil teve 62.517 homicídios. Destes, 3.036 homicídios ocorreram em Goiás e, especificamente em Goiânia, houve 606 homicídios. Ao sentir insegurança em uma localidade, os indivíduos procuram formas alternativas de transporte ou mudam de rota. Os pedestres, por exemplo, evitam locais considerados perigosos pela perspectiva individual.

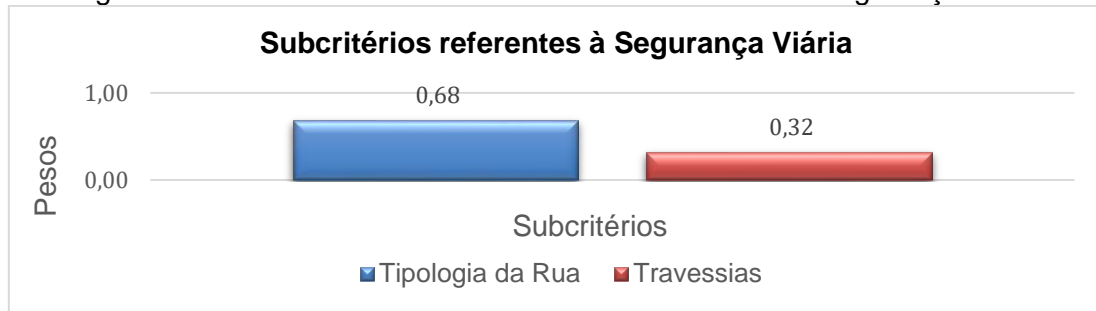
Com relação à Mobilidade (Figura 06), a distância a pé ao transporte obteve-se maior peso, dado que o transporte deve ser acessível a todos trazendo maior comodidade ao usuário.

Figura 06 – Peso resultante dos subcritérios referentes à Mobilidade



A Figura 07 mostra o percentual de relevância que os entrevistados responderam perante o quesito segurança viária. O subcritério tipologia da rua alcançou maior significância na opinião dos usuários.

Figura 07 – Peso resultante dos subcritérios referentes à Segurança Viária



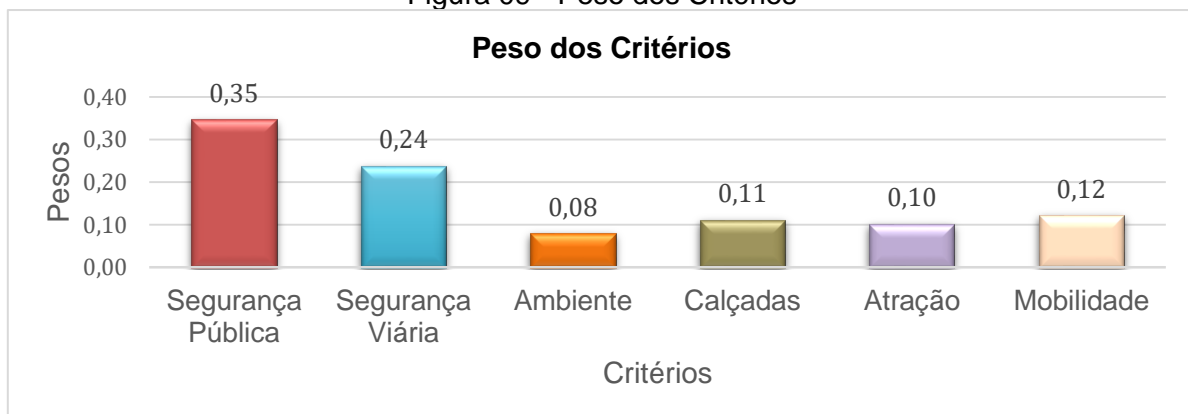
Para o quesito calçada, o subcritério pavimento apresentou maior relevância aos entrevistados em relação a largura dos locais destinados a locomoção dos pedestres como mostra a Figura 08 apresentada a seguir.

Figura 08 – Peso resultante dos subcritérios referentes à Calçada



A Figura 09 mostra a importância atribuída pelos julgadores aos critérios analisados neste trabalho.

Figura 09 - Peso dos Critérios



Conforme pode-se observar, a segurança pública foi o critério considerado mais relevante na percepção dos usuários. Vieira (2002) afirma que a carência de luminosidade pode tornar a percepção do usuário quanto ao local como mais inseguro. Em visita ao local, conforme já descrito, foi constatada a baixa luminosidade do espaço no período noturno.

Vieira (2002) também aponta a falta de manutenção nas áreas públicas como uma variável de aumento da percepção ao risco; como destacado nas figuras 01 e 02, e em visita ao local de estudado, averiguou-se que o local está muito mal administrado, com várias pichações, lixos, folhagens espalhadas pelo chão e entulhos.

Com a contagem volumétrica, constatou que o local de fato possui baixo fluxo de pedestres e ciclistas utilizando o local. Para Vieira (2002), essa baixa movimentação de pessoas

influência a percepção de medo e criminalidade, influenciando no processo de caminhabilidade do pedestre.

5. CONCLUSÕES

A partir da hierarquização dos critérios e subcritérios que influenciam no deslocamento a pé, foi possível compreender a percepção genérica dos pedestres quando ao deslocamento no túnel Jaime Câmara. O critério segurança pública foi considerado o de maior relevância na percepção dos pedestres, com peso de 0,35. Ainda neste viés, o subcritério “iluminação” foi considerado de maior importância seguido do fluxo de pedestre diurno e noturno. Porém, acredita-se que isso se deve à percepção do pedestre ao local uma vez que o medo advém muito do aumento da criminalidade das últimas décadas nos centros urbanos e, em Goiânia, essa situação não é diferente.

Para os dez especialistas, a questão da segurança viária do local é o segundo critério mais relevante para tomada de decisão na percepção dos pedestres com peso de 0,24. Nos subcritérios analisados, a questão da tipologia da rua do local estudado é a variável de maior importância, seguido pelas travessias. O terceiro critério mais relevante, com peso 0,12, foi a mobilidade no local, critérios este que está relacionada com a disponibilidade e acesso, bem como sua permeabilidade. O quesito “calçada” apresentou 11% de relevância para os entrevistados perante os quesitos analisados, seguido pela atração com 10% do total e por fim o ambiente foi classificado em último lugar de importância.

Esse estudo serve de subsídio para os tomadores de decisão, tendo em vista que a partir da identificação daqueles parâmetros que obtiveram maior pontuação, os gestores podem intervir de forma a reduzir a percepção negativa que o pedestre possui sobre aquele quesito, e assim aumentar o fluxo de pedestres na passarela do Túnel Jaime Câmara. Por exemplo, como segurança pública e iluminação foram respectivamente o critério e o subcritério de maior peso, gestores deveriam intervir nesse sentido, a fim de aumentar os deslocamentos a pé no local em estudo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

IPEA. Atlas da Violência, IPEA, 2018, Acesso dia 18 de setembro de 2018 em <<http://www.ipea.gov.br/atlasviolencia/filtros-series>>

ARIAS, Zunilda Parra. Transporte Coletivo Público Urbano: Seleção de Alternativas Tecnológicas. Dissertação de Mestrado Instituto Militar de Engenharia. Rio de Janeiro, 2001

Amâncio, M. A. Proposta de um Modelo de opção Modal de Viagens a pé a Shopping Centers Urbanos. Tese de Doutorado. Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil da Universidade de Campinas, UNICAMP, 2011.

BARBOSA, V. V. O. Avaliação da caminhabilidade no entorno de estações da Linha 1 do metrô de Salvador. Salvador, 131 p. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo. Universidade Federal da Bahia, Faculdade de Arquitetura. 2016.

CRUZ, L. *Espaço, Crime e Percepção da Violência: Um estudo de caso em bairros do Recife*. XI - Encontro Nacional da EMPEGE, 2015

CRISP. Percepção de Medo no Estado de Minas Gerais. Centro de Estudos e Criminalidade e Segurança Pública, 2010. Disponível em: <http://www.crisp.ufmg.br/wp-content/uploads/2016/10/T078_Relat%C3%B3rioFinal_Percep%C3%A7%C3%A3oMedo-MG_2010.pdf>. Acessado em: 15/06/2019.

COSTA, M.S. *Um índice de mobilidade urbana sustentável*. Tese (Doutorado em Engenharia Civil) – Escola de Engenharia de São Carlos da Universidade de São Paulo. São Carlos, p. 3. 2008.

DIÓGENES, M. C. Método para avaliar o risco potencial de atropelamento em travessias urbanas em meio de quadra. Tese de Doutorado. Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2008.

SAATY, T. L. Método de Análise Hierárquica. Tradução e revista Técnica. Waiter da Silveira e Silva - São Paulo. McGraw - Hill Mahron, 1991.

ITDP. Índices de Caminhabilidade. Instituto de Políticas de Transportes e Desenvolvimento. 1º. Ed, 2018. Acessado em 02 de outubro de 2018: <http://itdpbrasil.org.br/wp-content/uploads/2018/01/ITDP_TA_CAMINHABILIDADE_V2_ABRIL_2018.pdf>.

VIEIRA, Liése B. *Influência do Espaço Construído na ocorrência de crimes em Conjuntos Habitacionais*. 2002. 310f. Dissertação (Mestrado em Planejamento Urbano e Regional) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Programa de Pós-Graduação em Planejamento Urbano e Regional, UFRGS, Porto Alegre, 2002.