



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE  
CENTRO DE CIÊNCIAS JURÍDICAS E SOCIAIS  
MESTRADO PROFISSIONAL EM ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA – PROFIAP UFCG**

**EVYLEN VANESSA DE ALMEIDA CHAGAS**

**TERRITÓRIO UNIVERSITÁRIO E CAMINHABILIDADE:  
UM ESTUDO DO CÂMPUS SEDE DA UFCG**

Sousa – PB  
2019



EVYLEN VANESSA DE ALMEIDA CHAGAS

**TERRITÓRIO UNIVERSITÁRIO E CAMINHABILIDADE:  
UM ESTUDO DO CÂMPUS SEDE DA UFCG**

Dissertação apresentada à Universidade Federal de Campina Grande sob a forma de relatório técnico, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Administração Pública, Mestrado Nacional em Administração Pública em Rede Nacional - PROFIAP, para obtenção do título de Mestre.

Orientadora:

2019

EVYLEN VANESSA DE ALMEIDA CHAGAS

**TERRITÓRIO UNIVERSITÁRIO E CAMINHABILIDADE:  
UM ESTUDO DO CÂMPUS SEDE DA UFCG**

Dissertação apresentada à Universidade Federal de Campina Grande sob a forma de relatório técnico, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Administração Pública, Mestrado Nacional em Administração Pública em Rede Nacional - PROFIAP, para obtenção do título de Mestre.

Aprovado em:

Banca Examinadora do TCF:

---

Dr.<sup>a</sup>  
Orientador – UFCG/CCJS

---

Dr.  
Avaliador Interno – UFCG/CCJS

---

Dr.  
Avaliador Externo – UFCG



*Dedico este trabalho, primeiramente a minha mãe por inculcar em mim o apreço pela educação, à minha avó por ser sempre a minha maior referência de força e determinação, e ainda, ao meu esposo por ser o meu maior apoiador, seja qual for a realização a que me proponha.*

## AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente à Deus, por me permitir mais essa conquista. E agradeço imensamente a minha família por todo incentivo e apoio inestimável que me prestaram nos momentos mais difíceis dessa trajetória.

Agradeço aos meus colegas de turma por todo o companheirismo durante as aulas e por todo o suporte ao longo dessa última fase do processo.

Registro ainda, toda a minha gratidão aos meus colegas de trabalho, que dedicaram um pouco do seu tempo, prestando as orientações e informações necessárias para a obtenção dos dados, sem os quais essa pesquisa não seria possível.

Agradeço também aos meus superiores hierárquicos, que demonstraram profunda complacência e consideração, valorizando não só a minha conquista pessoal, mas a de todos os servidores técnicos administrativos na busca pela capacitação e pela melhoria do serviço público.

Agradeço, por fim, ao meu esposo, por toda dedicação e sacrifício, no seu apoio incansável, em cada passo do caminho.

*“Se você encontrar um caminho sem obstáculos, ele provavelmente não leva a lugar nenhum.”*

*Frank A. Clark*

## RESUMO

O presente estudo aborda a questão da mobilidade urbana sustentável no âmbito do território do câmpus sede da Universidade Federal de Campina Grande. Aborda-se o conceito de caminhabilidade e a sua importância, não só para a qualidade de vida da população, mas também para o progresso das cidades. Ao analisar as questões ambientais e econômicas ligadas ao problema da mobilidade nos grandes centros urbanos, assim como aos aspectos mais marcantes na estrutura, planejamento espacial e equipamentos urbanísticos do referido câmpus, infere-se que os desafios para gestão das demandas em deslocamentos na malha urbana se estendem ao território universitário. A pesquisa realizada pode ser designada, do ponto de vista metodológico, como de natureza aplicada, com abordagem indutiva. Podendo ser ainda, classificada como descritiva, incorporando características de um estudo de campo, e fundamentada em aspectos qualitativos e quantitativos. O levantamento dos dados e a avaliação do índice de caminhabilidade realizados no câmpus se amparou na metodologia proposta na ferramenta iCam 2.0, elaborada pelo Instituto de Políticas de Transporte & Desenvolvimento – ITDP. Tal ferramenta elege quinze indicadores e estabelece parâmetros para sua avaliação, instituindo procedimentos e oferecendo ferramentas para operacionalizar a análise. A mesma permite uma avaliação objetiva das condições do ambiente urbano construído, e de que forma este favorece o ato de caminhar. A partir do resultado da avaliação e do diagnóstico elaborado, foram propostas ações para a qualificação daqueles aspectos ligados a indicadores que obtiveram desempenho considerado insuficiente, em face aos parâmetros estabelecidos na metodologia. De modo geral, a pesquisa identificou ações da instituição no sentido de qualificar as vias de circulação, no entanto, verificou-se que se tratam de ações isoladas, as quais não integram um programa direcionado para a mobilidade urbana sustentável. Foram apontadas ainda, as falhas e acertos na gestão das demandas em mobilidade no câmpus da UFCG, destacando as principais limitações e vantagens enfrentadas pelos gestores da instituição, além de propor medidas objetivas para melhoria do desempenho dos diversos indicadores considerados na avaliação do índice de caminhabilidade.

**Palavras-chaves:** Mobilidade urbana sustentável, caminhabilidade, território universitário.

## **ABSTRACT**

This study addresses the issue of sustainable urban mobility inside the territory of The Federal University of Campina Grande - UFCG Campus. The concept of walkability and its importance are discussed, not only for the population quality of life, but also for the progress of cities. When analyzing the environmental and economic issues related to the problem of mobility in large urban centers, as well as the most striking aspects in the structure, spatial planning and urban planning equipment of this campus, it is inferred that the challenges for the management of the demands in displacements in the urban network extend to the university territory. The research carried out can be designated, from the methodological perspective, as an applied nature, with an inductive approach. It can also be classified as descriptive, incorporating characteristics of a field study, and based on qualitative and quantitative aspects. The data collection and the evaluation of the walkability index performed on the campus was based on the methodology proposed in the iCam 2.0, a contrivance developed by the Institute for Transportation and Development Policy - ITDP. This contrivance elects fifteen indicators and establishes parameters for its evaluation, instituting procedures and offering tools to operationalize the analysis. It allows an objective assessment of the urban environment conditions, and in what way it favors the walking act. From the result of the evaluation and the elaborated diagnosis, actions were proposed to qualify those aspects related to indicators that obtained performance considered insufficient, in view of the parameters established in the methodology. In general, the research identified actions of the institution in order to qualify the circulation routes, however, it was verified that they are isolated actions, which do not integrate a program directed to sustainable urban mobility. It was also pointed out the failures and correctness in the management of mobility demands inside UFCG campus, highlighting the main limitations and advantages faced by the managers of the institution, besides proposing objective measures to improve the various indicators performance of walkability considered in the evaluation of walkability index.

**Keywords: sustainable urban mobility, walkability, university territory**

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1</b> - Exemplo de Aplicação de Critérios de Acessibilidade – UFCG, Calçada Rebaixada.....	23
<b>Figura 2</b> - Exemplo de identificação de segmentos de calçada para aplicação do iCam 2.0.....	38
<b>Figura 3</b> - Setorização do Câmpus.....	41
<b>Figura 4</b> - Diferença de Níveis entre a Via de Circulação de Veículos e a Via de Circulação de Pedestres.....	42
<b>Figura 5</b> - Nomenclatura das Ruas.....	43
<b>Figura 6</b> - Conceitos x Pontuação.....	46
<b>Figura 7</b> – Presença de piso tátil na via C – R. 20.....	51
<b>Figura 8</b> – Praça das Engenharias – Setor C.....	52
<b>Figura 9</b> - Praça de Alimentação – Setor B.....	53
<b>Figura 10</b> - Vias alternativas.....	55
<b>Figura 11</b> - Condições do trajeto da trilha no Setor A.....	56
<b>Figura 12</b> - Exemplo de via originária da extensão de alicerce de edificações.....	65

## LISTA DE QUADROS

<b>Quadro 1</b> - Categorização dos indicadores de avaliação do índice de caminhabilidade - iCam 2.0.....	45
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------	----

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1</b> – Número de cursos disponibilizados pela instituição no câmpus sede.....	48
<b>Tabela 2</b> – População de docentes e discentes do recorte territorial avaliado.....	48
<b>Tabela 3</b> – Número de Cursos de Graduação por turno - Período 2019.1.....	59
<b>Tabela 4</b> – Número de imóveis a serem outorgados por atividade comercial.....	62
<b>Tabela 5</b> – Percentual de tipologia de ruas por setor.....	64
<b>Tabela 6</b> – Média de pedestres em circulação, por período e setor.....	68
<b>Tabela 7</b> – Indicadores com desempenho ‘insuficiente’ .....	72

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ANTP	Associação Nacional de Transportes Públicos
CCBS	Centro de Ciências Biológicas e da Saúde
CCC	Coordenação de Compras e Contratos
DCC	Divisão de Contratos e Convênios
EUA	Estados Unidos da América
FORGRAD	Fórum de Graduação da UFCG
HSC	<i>Human Smart Cities</i>
iCam	Índice de Caminhabilidade
IEMA	Instituto de Energia e Meio Ambiente
IFES	Instituições Federais de Ensino Superior
IRPH	Instituto Rio Patrimônio da Humanidade
ITDP	Institute for Transportation and Development Policy
ITDP	Instituto de Políticas de Transporte e Desenvolvimento
MCI	Ministério das Cidades
NBR	Norma Brasileira Regulamentadora
PCD	Pessoa com Deficiência
PDI	Plano de Desenvolvimento Institucional UFCG/2015
PlanMob	Plano de Mobilidade
PRAC	Pró-Reitoria de Assuntos Comunitários
PRGAF	Pró-Reitoria de Gestão Administrativo Financeira
PU	Prefeitura Universitária
STTP	Superintendência de Trânsito e Transportes Públicos
UEPB	Universidade Estadual da Paraíba
UFCG	Universidade Federal de Campina Grande
UFPA	Universidade Federal do Pará
VTPI	<i>Victoria Transport Policy Institute</i>

## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO</b> .....	12
<b>1. REFERENCIAL TEÓRICO</b> .....	16
1.1. Mobilidade Urbana Sustentável.....	16
1.2. Território Universitário.....	19
1.3. Novas Abordagens em Mobilidade Urbana.....	24
1.4. Caminhabilidade.....	27
1.5. Índice de Caminhabilidade – iCam 2.0.....	30
1.6 Pesquisas Correlatas.....	32
1.6.1 Aplicação Na Praça Tiradentes – Rio De Janeiro/RJ.....	33
1.6.2 Aplicação Do Índice de Caminhabilidade em Santo Cristo.....	35
<b>2. METODOLOGIA</b> .....	36
2.1. Levantamento de Dados.....	37
2.1.1 Levantamento dos Dados Secundários.....	39
2.1.1.1 Mapeamento.....	40
2.1.2 Levantamento dos Dados Primários.....	44
2.2. Sistema de Avaliação.....	45
2.3. Tratamento dos Dados.....	47
<b>3. DIAGNÓSTICO INSTITUCIONAL</b> .....	47
3.1. CATEGORIAS DE INDICADORES.....	50
3.1.1. Calçada.....	50
3.1.2. Mobilidade.....	53
3.1.3. Atração.....	57
3.1.4. Segurança Viária.....	63
3.1.5. Segurança Pública.....	66
3.1.6. Ambiente.....	69
<b>4. DESCRIÇÃO DO PLANO DE AÇÃO</b> .....	71
4.1. Ações Propostas – Caráter Prioritário.....	71
4.1.1. Indicador – Travessias.....	62
4.1.2. Indicador – Usos Mistos.....	73
4.1.3. Indicador – Iluminação.....	73
4.1.4. Indicador – Distância a Pé do Transporte.....	74
4.1.5. Indicador – Fluxo de Pedestres Diurno e Noturno.....	75

4.2 Ações Propostas – Caráter Secundário.....	75
4.2.1. Indicador – Sombra e Abrigo.....	75
4.2.2. Indicador – Uso Público Diurno e Noturno.....	76
4.2.3. Indicador – Fachadas Visualmente Ativas.....	76
4.2.4. Indicador – Largura .....	77
4.2.5. Indicador – Fachadas Fisicamente Permeáveis.....	77
4.2.6. Indicador – Pavimentação.....	77
4.2.7. Indicador – Tipologia Da Rua.....	78
4.2.8. Indicador – Coleta De Lixo E Limpeza.....	78
4.2.9. Indicador – Poluição Sonora.....	79
4.2.10. Indicador – Dimensão Das Quadras.....	79
<b>5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>80</b>
REFERÊNCIAS.....	84
ANEXO 1 – Formulário de Campo - Segmento de Calçadas.....	89
ANEXO 2 – Formulário de Campo – Travessias.....	90
ANEXO 3 – Planta Baixa - UFCG Câmpus de Campina Grande.....	91
ANEXO 4 – Nomenclatura das Ruas no Setor A.....	92
ANEXO 5 – Nomenclatura das Ruas no Setor B.....	93
ANEXO 6 – Nomenclatura das Ruas no Setor C - Parte 1.....	94
ANEXO 7 – Nomenclatura das Ruas no Setor C - Parte 2.....	95
ANEXO 8 – Identificação das Travessias no Setor A.....	96
ANEXO 9 – Identificação das Travessias no Setor B.....	97
ANEXO 10 – Identificação das Travessias no Setor C - Parte 1.....	98
ANEXO 11 – Identificação das Travessias no Setor C - Parte 2.....	99
ANEXO 12 – Conceitos Associados a pontuação das Categorias Calçada, Mobilidade, Segurança Viária e Segurança Pública.....	100
ANEXO 13 – Conceitos Associados a pontuação das Categorias Atração e Ambiente....	101
ANEXO 14 – A – Síntese do Resultado Global do Índice de Caminhabilidade na UFCG.....	102
ANEXO 14 – B – Avaliação do Indicador Pavimentação.....	103
ANEXO 14 – C – Avaliação do Indicador Largura.....	105
ANEXO 14 – D – Avaliação do Indicador Dimensão da Quadras.....	107
ANEXO 14 – E – Avaliação do Indicador Distância à Pé do Transporte Público.....	110

ANEXO 14 – F – Avaliação do Indicador Fachadas Fisicamente Permeáveis.....	112
ANEXO 14 – G – Avaliação do Indicador Fachadas Fisicamente Ativas.....	114
ANEXO 14 – H – Avaliação do Indicador Uso Público Diurno e Noturno.....	116
ANEXO 14 – I – Avaliação do Indicador Uso Misto.....	118
ANEXO 14 – J – Avaliação do Indicador Travessias.....	120
ANEXO 14 – K – Avaliação do Indicador Tipologia da Ruas.....	121
ANEXO 14 – L – Avaliação do Indicador Iluminação.....	123
ANEXO 14 – M – Avaliação do Indicador Fluxo de Pedestres Diurno e Noturno.....	125
ANEXO 14 – N – Avaliação do Indicador Sombra e Abrigo.....	127
ANEXO 14 – O – Avaliação do Indicador Poluição Sonora.....	130
ANEXO 14 – P – Avaliação do Indicador Coleta de Lixo e Limpeza.....	133
ANEXO 15 – Quadro Comparativo de Avaliação por Setores.....	135

## INTRODUÇÃO

O conceito de mobilidade urbana tornou-se um tema amplamente discutido nas últimas décadas, e a preponderância do enfrentamento de problemas ligados a fatores ecológicos e econômicos, contribuem para o desenvolvimento dessa temática.

De acordo com Costa (2003), os diversos problemas ambientais atribuídos ao transporte rodoviário levaram a elaboração de um conceito de mobilidade urbana sustentável, ligado ao desenvolvimento de ações voltadas para a qualificação dos espaços e meios de circulação públicos. Esse conceito engloba as dimensões social, econômica e ambiental, frequentemente consideradas na noção de desenvolvimento sustentável. No entanto, o seu desenvolvimento e aplicação esbarra em fatores econômicos, como a dependência da economia de países em desenvolvimento frente à indústria automobilística (SILVA, 2013).

No apontamento de Silva (2008), a atuação estatal recente no Brasil pode estar gradativamente alterando esse cenário. Em 03 de janeiro de 2012, o ordenamento jurídico brasileiro promulgou a Lei nº 12.587, que institui as diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana, legislação complementar ao Estatuto das Cidades, Lei nº 10.257 de 10 de julho de 2001, que estabelece diretrizes gerais da política urbana. Estes normativos apontam para a adoção de políticas de interesse social que visam à qualificação do meio urbano em benefício da coletividade, bem como do equilíbrio ambiental.

Nessa esteira surge o conceito de caminhabilidade ou andabilidade, que tem origem na tradução do termo inglês *walkability*. Esse conceito foi inicialmente desenvolvido por Chris Bradshaw em 1993 (SILVA, 2008), mas foi posteriormente explorado por instituições voltadas ao desenvolvimento de políticas de mobilidade urbana como o *Victoria Transport Policy Institute – VTPI*, organização canadense de pesquisa, assim como pela organização americana *Institute for Transportation and Development Policy – (ITDP BRASIL, 2018)*.

Segundo o ITDP Brasil (2018), o conceito de caminhabilidade não se restringe a qualificação de aspectos ou elementos físicos, como as condições e dimensões das calçadas e cruzamentos ou as condições de segurança viária, mas contempla também fatores ambientais e socioculturais. Ou seja, fatores que integrem as políticas de valorização dos espaços públicos e atuem como incentivo para as pessoas andarem com mais frequência, usufruindo do espaço urbano. Essas políticas concentram-se no gerenciamento das demandas em

deslocamentos nos centros urbanos, considerando aspectos como a densidade de ocupação da vizinhança e a percepção de segurança pública.

Na avaliação de Silva (2013), um sistema bem organizado dos espaços públicos poderá proporcionar meios para que sejam viabilizadas ações que promovam a sustentabilidade urbana, e conseqüentemente, uma melhoria na qualidade de vida, e até na saúde da população urbana. Verifica-se que, historicamente, as políticas de planejamento e gestão da mobilidade urbana tem enfoque na resolução de problemas relacionados ao excesso de tráfego ocasionado pelo deslocamento de veículos automotivos particulares. Esse posicionamento desmotiva outros modos de deslocamento, o que contribui para o agravamento do problema da mobilidade.

A Universidade Federal de Campina Grande – UFCG, órgão vinculado à Administração Pública Indireta do Poder Executivo Federal, na forma de autarquia pública, foi inaugurada em 2002, com a criação de seu Câmpus I, localizado no bairro de Bodocongó, na cidade de Campina Grande. Esse câmpus conta com uma área física de 30 (trinta) hectares, que compreende edificações voltadas ao ensino, pesquisa e administração, bem como áreas verdes e áreas de circulação de veículos e pedestres.

O câmpus I da UFCG, objeto de estudo do presente trabalho, configura-se como um território próprio da instituição, não estando apartado do meio urbano, mas cujo acesso é reservado para a comunidade acadêmica. O seu modelo de ocupação territorial está estruturado sob uma divisão em centros acadêmicos segmentados por área de estudo. Esse conceito de disposição espacial das edificações e dos equipamentos urbanísticos pressupõe que seu planejamento e implantação foram claramente fundamentados no conceito de câmpus universitário, que por sua vez foi inspirado na estrutura dos *colleges* americanos (BUFFA; PINTO, 2016, p. 816).

A autonomia das Instituições Federais de Ensino Superior - IFES, enquanto autarquias públicas, pressupõe também a sua autonomia para regulação de seu território. Dessa forma, recai sobre as instituições a responsabilidade sobre o ordenamento urbanístico e o atendimento às diretrizes imputadas pelas legislações que regulam o uso da propriedade urbana. Nesse sentido, a gestão destes territórios enfrentará desafios similares aos enfrentados pelos gestores municipais no meio urbano com relação à mobilidade, e deverão ser submetidos às mesmas legislações.

O maior fluxo de deslocamentos enfrentados por estas instituições concentram-se em horários definidos e causam impactos diretos no tráfego no entorno. Mas tais desafios não ficam restritos apenas ao deslocamento necessário para que seus usuários e servidores cheguem à instituição. A grande extensão territorial, no caso do Câmpus I, bem como da maioria dos Câmpus universitários dos grandes centros, e a necessidade de deslocamento de docentes, discentes e servidores impõem um fluxo constante de pedestres e veículos dentro do território universitário. Esses deslocamentos se dão prioritariamente a pé, ou ainda através de veículos automotivos ou ciclo viários particulares.

A cultura local, que ainda enxerga o veículo automotivo particular como melhor opção de deslocamento, e as deficiências do sistema de transporte público local e dos ambientes de circulação para pedestres atuam para o agravamento dos problemas ligados a mobilidade dentro da instituição. Os congestionamentos de tráfego, e a dificuldade para encontrar vagas de estacionamento nos horários de maior fluxo, bem como a qualidade das vias para deslocamento de pedestres podem influenciar diretamente na qualidade de vida de seus usuários e servidores.

Nesse sentido, questiona-se: **Os ambientes de circulação para pedestres disponibilizados no território do Câmpus I da UFCG são adequados do ponto de vista da caminhabilidade? E de que forma estes podem ser otimizados para alcançar um melhor índice de caminhabilidade e promover a qualificação do espaço urbano no território universitário?**

Esse estudo procura, portanto, contribuir para a tomada de decisão dos gestores públicos, não apenas da UFCG, mas das diversas IFES, no planejamento e gestão de seus equipamentos urbanísticos. Seu objetivo principal visa à promoção de uma universidade mais inclusiva e sustentável, e concentra-se na elaboração e proposição de ações que promovam a qualificação do meio urbano no Câmpus I da UFCG, direcionadas principalmente aos ambientes de circulação para pedestres.

Os objetivos específicos da pesquisa proposta se resumem na realização de um levantamento bibliográfico voltado para a área da mobilidade urbana sustentável, na avaliação qualitativa do grau de adequabilidade do espaço urbano do câmpus para deslocamento a pé através da mensuração de seu índice de caminhabilidade, identificação das limitações físicas, ambientais e socioculturais a que são expostos os pedestres ao circularem no interior da instituição, e elaborar um diagnóstico das condições de caminhabilidade e acessibilidade do câmpus.

Para tanto, a metodologia utilizada empregará uma ferramenta para a avaliação da caminhabilidade nos ambientes de circulação de pedestre. O iCam – Índice de Caminhabilidade, versão 2.0, que se caracteriza por um instrumento de medição de caminhabilidade, desenvolvido inicialmente em 2016 pelo ITDP, cuja abordagem considera não apenas a avaliação da qualidade das calçadas, mas engloba a avaliação da segurança viária, a caracterização de uso do solo, a mobilidade, as condições ambientais, segurança pública, entre outros aspectos.

A qualificação do meio urbano do Câmpus I da UFCG, objetivo final do presente estudo, apresenta potencialidade para causar um impacto positivo em toda a comunidade acadêmica do câmpus. As recomendações, ou proposta de ações, elaboradas a partir dos resultados alcançados pela pesquisa podem ainda oferecer parâmetros para o planejamento urbanístico de novos câmpus ou instituições, bem como, para a qualificação de outros já em funcionamento.

## 1. REFERENCIAL TEÓRICO

### 1.1. Mobilidade Urbana Sustentável

Costa (2003) aponta para a relação existente entre a mobilidade e o progresso econômico e social das cidades. O autor destaca que os sistemas de deslocamento urbano promovem o acesso da população aos serviços de saúde, educação e lazer, bem como, tornam possíveis o desenvolvimento das atividades econômicas. Estes deslocamentos de pessoas e produtos são realizados de forma ativa ou passiva (através de veículos), e as ruas, avenidas, vias, e toda a infraestrutura que possibilita essa locomoção tornam-se instrumentos de conexão, desempenhando uma importante função social.

Segundo Silva (2013), nos Estados Unidos da América – EUA e, posteriormente, na Europa do pós-guerra, as políticas de mobilidade e transporte, foram marcadas por uma cultura que pensava o automóvel como um motor de crescimento econômico. Assim sendo, foram privilegiados os investimentos estatais na construção de infraestruturas rodoviárias e no incentivo a indústria automotiva e, preteridos os investimentos nas redes e sistemas de transportes coletivos ou não motorizados. Nessa perspectiva, Silva (2008, p. 25,) afirma que a “[...] produção e a comercialização de veículos e de combustíveis, bem como a construção dos sistemas viários, moldaram a economia e o espaço do século XX”.

Ainda de acordo com Silva (2008), a autora aponta para uma inadequação desse sistema de mobilidade urbana, haja vista que o trânsito seria planejado e operado de forma a dar prioridade ao tráfego de automóveis em detrimento da circulação de pedestres, sacrificando a segurança dos mesmos em prol da fluidez dos veículos.

No ano de 1963 na Inglaterra, Paul Buchanan apresentou ao governo britânico o relatório *Traffic in Towns*, cuja investigação dos resultados atribuídos ao crescimento do uso de automóveis na cidade apontou para as preocupantes consequências da constituição de um sistema de mobilidade urbana baseado no uso indiscriminado da motorização individual. Fundamentados nas ideias apresentadas por Buchanan, forças políticas europeias conduziram a uma progressiva evolução das políticas públicas de mobilidade, tornando-as mais equilibradas do ponto de vista modal, ao implementar ações voltadas para o desenvolvimento do transporte coletivo urbano (SILVA, 2013, p. 380).

Com a primeira crise do petróleo nos anos 70, as forças políticas norte-americanas também passaram a enxergar a demanda em mobilidade urbana do ponto de vista coletivo, e incentivaram o desenvolvimento de outros modos de transporte, dos públicos coletivos aos individuais com baixa emissão de carbono, e ainda modos ativos de locomoção, como andar a pé ou de bicicleta (SILVA, 2013).

No Brasil, no entanto, assim como em outros países emergentes ou em desenvolvimento, que tiveram o seu processo de industrialização, ainda que tardio, impulsionados pela indústria automobilística, a administração pública acaba por enfrentar uma forte pressão dos interesses associados ao mercado do petróleo para continuar a determinar as opções e prioridades políticas no planejamento e execução da mobilidade urbana, no sentido de favorecer obras estruturais ao transporte automotivo individual. O Brasil e a América Latina acabaram recebendo pesados investimentos na expansão da capacidade produtiva da indústria automobilística, pois mostraram-se como alternativas viáveis para a exploração dessa indústria, que enfrentou a saturação dos mercados norte-americano e japonês a partir dos anos 90 (SILVA, 2008).

Essa ênfase da indústria automobilística nos mercados emergentes, aliados ao crescimento da demanda por automóveis no Brasil que, por sua vez, foi impulsionada pelo crescimento da classe média nessa última década, refletiram em um crescimento substancial da frota de veículos individuais do país. Essa situação influencia para que os sistemas de transportes coletivos, por falta de investimentos e tecnologia, não sejam capazes de atender às demandas das suas populações urbanas (SILVA, 2008, p. 26).

As classes médias e a elite de países em desenvolvimento ainda passam por uma fase de “deslumbramento” com o automóvel, o que as torna resistentes a novos modos de mobilidade que não sejam baseadas no transporte individual. Desta forma, Silva (2013) avalia que mudanças consistentes, e necessárias, nas políticas de mobilidade urbana, que dão prioridade ao desenvolvimento de meios de transporte coletivos e ecologicamente corretos, esbarram na oposição da maioria dos decisores públicos, que sofrem severa pressão por parte da classe média.

Mais recentemente, a proeminência de questões ambientais como o aquecimento global, a poluição atmosférica, a geração de resíduos sólidos e os custos ambientais atribuídos a constante ampliação da infraestrutura de transportes, aliada ao reconhecimento das questões sociais e econômicas associadas ao uso massificado de veículos automotivos, tem exigido o

desenvolvimento de uma perspectiva mais sustentável para a mobilidade urbana (BARROS; MARTINEZ; VIEGAS, 2015, p. 94).

Nesse sentido, Costa (2003) constata que as bases para um desenvolvimento sustentável das cidades repousam em aspectos como: o uso eficiente dos recursos energéticos destinados ao setor de transportes, desenvolvimento de tecnologias em transportes que causem menor impacto ambiental, promoção de medidas que visem desencorajar os grandes deslocamentos através do incentivo ao adensamento das cidades e ao uso misto dos solos, bem como no incentivo ao uso de modos não motorizados de transporte como a caminhada e a bicicleta.

Ademais, Silva (2008) alerta para algumas características da vida nas grandes cidades, como o crescimento das populações urbanas, que progressivamente concentram parte expressiva da população mundial, o incremento da frota de automóveis e a poluição atmosférica, associados aos congestionamentos constantes, a consequente diminuição das velocidades de deslocamentos e ao aumento nos custos dos transportes, bem como para a prevalência de políticas públicas de mobilidade voltadas, principalmente, para o transporte automotivo particular. A autora destaca que essas particularidades, ainda que contribuam para o comprometimento dos deslocamentos nas áreas urbanas e, conseqüentemente, para o próprio funcionamento e progresso das cidades, têm resgatado o interesse dos moradores de grandes centros pelos deslocamentos a pé.

No Brasil, o conceito de mobilidade urbana sustentável ainda é pouco explorado. No entanto, com a publicação do Estatuto das Cidades, e posteriormente, a criação do Ministério das Cidades - MCI, em 1º de janeiro de 2003, a discussão sobre a política urbana e o destino das cidades é retomada na agenda do governo federal. O MCI, em parceria com o EMBARQ Brasil, o Instituto de Energia e Meio Ambiente [IEMA] e o Instituto de Políticas de Transporte e Desenvolvimento [ITDP] (2015), dedicaram-se a formulação de um conceito para o tema e a criação de um Caderno de Referência para Elaboração de Planos de Mobilidade Urbana em níveis estaduais e municipais denominado PlanMob. O conceito de mobilidade urbana sustentável adotado pelo MCI pode ser observado no PlanMob, que entende a mobilidade como capaz de “[...] proporcionar o acesso amplo e democrático ao espaço urbano, priorizando os modos de transporte coletivo e os não motorizados, de forma segura, socialmente inclusiva e sustentável” (PLANMOB, 2015, p. 21).

Verifica-se que tal conceituação estabelece uma correlação com a noção de desenvolvimento sustentável, abarcando as dimensões econômica, ambiental e social. Nesse

sentido, Costa (2003, p. 37,) referencia que, para alcançar a sustentabilidade ambiental, econômica e social na mobilidade urbana, devem ser amplamente considerados, respectivamente, a utilização eficiente dos recursos públicos e o respeito à propriedade privada, os efeitos ambientais dos transportes no desenvolvimento dos planos urbanos de mobilidade, e a distribuição igualitária dos benefícios promovidos pelos projetos de mobilidade a todos os segmentos da sociedade.

Silva (2013) ainda nos alerta para a recente evidenciação da questão da mobilidade urbana, em vista das manifestações de junho de 2013, realizadas em várias capitais brasileiras. Segundo o autor, o problema da mobilidade urbana, que compreende relação com as questões ambientais, sociais e econômicas, e que passaram a comprometer o desenvolvimento econômico e a qualidade de vida das populações urbanas brasileiras, desencadearam um movimento de entendimento da mobilidade como um direito de cidadania e uma condição para a conquista de uma equidade social. O autor destaca que estas manifestações demonstram a importância, a deficiência e o potencial mobilizador da questão da mobilidade urbana do país.

Nesse ponto de vista, Silva (2008) avalia a questão da mobilidade urbana, como componente estrutural na formulação de políticas urbanísticas voltadas para a melhora da qualidade de vida da população. Assim sendo, para o desenvolvimento de uma mobilidade urbana sustentável, faz-se necessária a consideração, não apenas da malha viária, mas da estrutura urbana como um todo. Desta forma, as iniciativas apresentadas pelo MCI, no sentido de realizar pesquisas no campo da mobilidade, ao elaborar políticas voltadas para a promoção da diversificação dos modos de deslocamento e a elaboração de normativos orientados para a viabilização do transporte ativo, sinalizam para a adoção de uma nova perspectiva em mobilidade urbana por parte do governo federal.

## 1.2. Território Universitário

Na idade média, o termo em latim *universitas*, “ensino aberto a todos, clérigos e leigos”, era usado para designar as corporações de ofício, ou guildas de artesãos. (Buffa e Pinto, 2016, p. 813) Apesar de não se configurarem como escolas, mas como unidades produtivas, nessas guildas ocorriam um processo de transmissão dos conhecimentos entre o artesão e o aprendiz.

Os autores apontam que, inicialmente, o ensino não se dava em espaço delimitado e constituído para essa finalidade. Mas com o desenvolvimento e o crescimento das cidades, e dessas corporações, as *universitas* passaram a adquirir prédios próprios para realização das aulas, reuniões e para acomodar as bibliotecas que passaram a ser item comum nas escolas do século XV. Essas instalações tinham um carácter notavelmente urbano e, com o tempo, as escolas próximas passaram a reunir-se, formando os *collegiate university* que deram origem ao conceito de universidade que conhecemos hoje (BUFFA; PINTO, 2016).

Já Mahler (2015), indica uma origem religiosa das universidades, ligadas ao conhecimento difundido nos conventos e mosteiros da igreja católica. A autora ressalta a influência que as características destes claustros tiveram sobre a configuração espacial das universidades, tais como a sua autonomia e permeabilidade em relação ao meio urbano.

Constata-se que, independente da sua origem, ao longo do tempo, os territórios universitários assumiram diferentes formatos, mas a questão da localização sempre foi um aspecto determinante na sua configuração espacial, ora integrado, ora apartado do meio urbano. O desenvolvimento da sua organização espacial foi, histórica e geograficamente, adaptado em resposta às configurações geopolíticas, mudanças nas metodologias de ensino e pesquisa, aos modismos e à mobilidade urbana (MAHLER, 2015, p. 21).

Em relação ao modelo dos câmpus, amplamente difundido nos Estados Unidos da América, Mahler (2015) destaca que o seu conceito inicial visava à ocupação das áreas recém-colonizadas no continente norte-americano, contribuindo para o desenvolvimento regional dos núcleos urbanos a qual estavam ligados. Esse modelo “[...] estabeleceu a identidade universitária ao reunir todas as instalações do ensino em um território específico, impondo novo significado aos seus atributos culturais e suas inter-relações” (MAHLER, 2015, p. 81).

Nessa perspectiva, Buffa e Pinto (2016) oferecem uma distinção entre os conceitos de câmpus e cidades universitárias, enquanto o primeiro estaria ligado à tradição universitária norte-americana, que pressupõe autonomia em relação ao meio urbano, o último estaria vinculado ao modelo francês, em que o termo cidade remete aos complexos de Residências Universitárias.

No Brasil, é possível distinguir duas grandes fases na história da universidade, no que tange às características arquitetônico-urbanísticas e à organização do seu espaço urbano. Na primeira fase, as universidades foram instituídas pela reunião de faculdades isoladas já existentes, foram instaladas em prédios imponentes, com localização na malha urbana e sua

função principal estaria voltada para a “[...] formação dos quadros necessários ao Estado, e formação das lideranças político-culturais e profissionais liberais do país” (BUFFA; PINTO, 2016, p. 811).

A primeira universidade brasileira, a Universidade do Rio de Janeiro, foi criada em 1920. Sua implantação e planejamento espacial foram elaborados nos moldes e conceito de uma cidade universitária. A escolha da sua localização, na Ilha do Fundão, ilha artificial criada a partir de outras 9 ilhas menores, localizadas na zona norte da cidade do Rio de Janeiro, reflete o isolamento em relação ao seu entorno e às comunidades na qual estão inseridos, característica marcante do modelo de cidade universitária. (BUFFA; PINTO, 2016)

A partir dos anos de 1960, momento de grandes transformações econômicas, políticas, sociais e culturais, e de grande expansão do ensino superior, inicia-se um processo de modernização da universidade brasileira direcionada para o desenvolvimento científico-tecnológico do país. Com a Reforma Universitária de 1968, a universidade passou a ser concebida como uma estratégia para produzir o conhecimento requerido para que o Brasil desse um salto no desenvolvimento científico e tecnológico e, conseqüentemente, econômico. A partir de então, as faculdades, que eram autônomas deram lugar aos centros e seus departamentos, o que refletiu diretamente na sua configuração espacial.

Em 1970 foi publicado pelo Conselho de Reitores das Universidades Brasileiras (CRUB) o Manual Sobre o Planejamento Integral de Câmpus Universitário, relatório elaborado por Rudolf Atcon, cujo objetivo foi orientar a introdução da reforma universitária e o planejamento dos câmpus universitários existentes ou a serem construídos.

Atcon se opunha a premissa de que a cidade universitária deveria se constituir em uma região apartada das cidades. A doutrina preconizada pelo mesmo previa a consolidação de um conceito de câmpus universitário brasileiro, constituído como “um conjunto homogêneo, fechado e com mais facilidade de controle e administração” (BUFFA; PINTO, 2016, p. 820). Ou seja, apesar de tal conceito repudiar o afastamento físico entre o território universitário e a malha urbana, defendia um isolamento entre o câmpus e a comunidade urbana.

Atcon ainda defendia uma noção de que a “administração da universidade se assemelhasse à de uma grande empresa, com direção recrutada entre os empresários e desvinculada do pessoal ligado à vida acadêmico-científica”. (BUFFA; PINTO, 2016, p. 821), se apoiando em elementos voltados a racionalidade e ao baixo custo de construção, administração e controle.

Nesse sentido, sob decisiva influência norte-americana, cujas instituições de ensino superior alcançaram grande prestígio devido à contribuição tecnológica que prestaram ao esforço de guerra, as novas universidades brasileiras, no que diz respeito à organização espacial, adotam um modelo inspirado nos *Colleges*. O zoneamento ganha nova perspectiva, e o centro do território universitário adquire um caráter administrativo. Distribuído ao redor desse núcleo administrativo ficam os diversos centros e departamentos que compõem o câmpus, que também são contemplados com espaço e equipamentos para o desempenho das funções administrativas básicas (BUFFA; PINTO, 2016).

No caso do câmpus sede da UFCG, a sua localização dentro do perímetro urbano da cidade de Campina Grande, sua baixa permeabilidade com o entorno, promovido pela cerca que estabelece os limites do território da instituição, constituindo-a como um território delimitado que, no entanto, faz parte da malha urbana da cidade, refletem a adoção do referido modelo para a sua implantação e desenvolvimento.

Entretanto, Magalhães (2014) indica que o modelo de câmpus implantado no Brasil, apesar de inspirado no modelo autônomo americano, não foi capaz de alcançar uma condição de autossuficiência. Diferente do modelo americano, os câmpus brasileiros não oferecem moradia para os professores, e as vagas oferecidas para alojamento dos estudantes são geralmente insuficientes. Sua estrutura também não dispõe internamente das conveniências necessárias à subsistência dos residentes ou da comunidade acadêmica no geral, que são obrigados a se deslocar para suprir as necessidades mais básicas.

Conforme asseguram Duarte e Libardi (2007), os câmpus universitários brasileiros são locais cuja circulação de pessoas pode chegar à casa dos milhares, ou dezena de milhares por dia. Esse público se desloca entre a cidade e o território universitário em horários definidos, com impacto direto no tráfego do entorno e na redistribuição de trajetos de ônibus. Com isso, os serviços de transporte ficam sobrecarregados pelo grande volume da demanda e a sua concentração em certos períodos, incentivando ainda mais a utilização do transporte individual e contribuindo para o agravamento dos problemas relacionados à mobilidade dentro e fora dos territórios universitários. Esses fatores podem ser facilmente identificados no caso da UFCG, que também enfrenta congestionamentos de tráfego e escassez de vagas de estacionamento nos períodos de maior fluxo de pessoas.

São raros os casos das universidades brasileiras que demonstram preocupação com o impacto da sua atuação na mobilidade urbana, de forma expressa, em seus planos diretores. E

sinalizam para a necessidade de estas IFES, alocadas nos centros urbanos, assumirem suas cotas de responsabilidade no problema da mobilidade urbana em seus diferentes aspectos.

É válido considerar também, os deslocamentos que se desenvolvem no interior do território do câmpus. Esses deslocamentos se dão através de veículos automotivos particulares ou a pé, e acontecem com maior intensidade no entorno dos polos de interesse da instituição, como a Biblioteca, o Centro de Vivência, Restaurante Universitário e as vias que dão acesso à cidade.

Dentro dessa temática da mobilidade, destaca-se ainda a questão da acessibilidade. O Decreto nº 3.298 de 1999, que dispõe sobre a Política Nacional para a Integração da Pessoa com Deficiência (PCD), prevê que sejam reservados pelo menos 5% (cinco por cento) das vagas em concursos públicos, promovendo a sua inclusão no mercado de trabalho. Mas esta inclusão não encontra contrapartida na adequação de todo o território universitário para a circulação de PCD.

Existe ainda a Norma Brasileira Regulamentadora (NBR) nº 9050, que normatiza e oferece parâmetros para a construção de edificações, mobiliários, espaços e equipamentos urbanos acessíveis. Contudo, essa norma é aplicada de forma incipiente nas IFES, e em especial na UFCG, onde as calçadas rebaixadas, pisos táteis e demais itens de acessibilidade, são encontrados apenas nas áreas de maior circulação do câmpus ou são aplicados sem rigor formal, como pode ser visualizado na Figura 1.

**Figura 1** - Exemplo de aplicação de critérios de acessibilidade – UFCG, Calçada Rebaixada



**Fonte:** Própria (2018)

Dessa forma, a avaliação proposta na presente pesquisa ainda oferece um instrumento capaz de verificar o grau de adequação das vias destinadas ao deslocamento de pedestres PCD no Câmpus I da UFCG.

### 1.3. Novas abordagens em mobilidade urbana

A perspectiva de crescimento da população mundial e a sua tendente aglomeração em centros urbanos apontam para a construção de uma crise na gestão dos serviços públicos das grandes cidades. Weiss, Bernardes e Consoni (p. 311, 2015) indicam que uma “[...] intensa urbanização traz perdas de funcionalidades básicas, afetando significativamente a qualidade de vida da população [...]”, e entre tais funcionalidades estão “[...] os sistemas de mobilidade urbana e de transportes [...]”.

Nesse cenário, frente às demandas sociais pela efetividade no fornecimento de serviços públicos de qualidade, que exigem novas abordagens para o planejamento, financiamento e execução da gestão pública, emerge o conceito de cidade inteligente, ou *smart city*. (Weiss, Bernardes e Consoni, 2015) Segundo Deakin (2013, *apud* Neves *et al*, 2017, p. 5), esse conceito abarca seis dimensões: a econômica, a mobilidade, o ambiente, as pessoas, a qualidade de vida e a governança.

Ferreira e Araujo (2018) destacam que muitas pesquisas envolvidas nessa temática dão enfoque ao aspecto tecnológico das cidades inteligentes, caracterizados pelo uso ubíquo de Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs). Entretanto, são diversas as definições imputadas ao conceito de cidades inteligentes. Para um melhor entendimento do tema, Weiss, Bernardes e Consoni (2015) fazem uma revisão da bibliografia recente e indicam que, apesar de não haver um consenso, a definição mais reconhecida entre os pesquisadores da área é a apresentada por Dutta (2011), que retrata as cidades inteligentes como:

*“[...] aquelas que têm foco em um modelo particularizado, com visão moderna do desenvolvimento urbano e que reconhecem a crescente importância das tecnologias da informação e comunicação no direcionamento da competitividade econômica, sustentabilidade ambiental e qualidade de vida geral; esse conceito vai além dos aspectos puramente técnicos que caracterizam as cidades como cidades digitais.”*

Nesse sentido, destaca-se a necessidade de estabelecer uma distinção em relação ao conceito de cidade digital, que “[...] é caracterizada primordialmente pela capacidade de

implementação de tecnologias de comunicação, promovendo o acesso amplo a ferramentas, conteúdos e sistemas de gestão [...]” (Weiss, Bernardes e Consoni, p. 312, 2015)

Ainda segundo Weiss, Bernardes e Consoni (p. 312, 2015), “a cidade inteligente emerge da cidade digital”. O uso de TICs demonstra potencial para a promoção de uma gestão eficiente das infraestruturas e serviços urbanos, porém, como indicam Ferreira e Araujo (p. 4, 2018), “[...] cidades tecnologicamente equipadas não são necessariamente inteligentes”. Os autores ainda caracterizam as cidades inteligentes como sistemas multidimensionais, ressaltando que o investimento em pessoas e comunidades é fator determinante, sendo a aplicação de soluções em TICs, complementares ao capital humano e organizacional. “Sua utilização deve estar alinhada ao ecossistema urbano, que por sua vez é moldado de acordo com políticas, necessidades e cultura local” (Ferreira e Araujo, p. 4, 2018), indicando que a construção de uma cidade inteligente vai além do uso de tecnologias.

Neves *et al* (2017) qualificam o conceito de cidades inteligentes indicando que o mesmo agrega uma visão sistêmica e holística, de forma a promover uma integração entre os diversos setores que compõem a gestão dos serviços públicos, criando um novo modelo de gestão das políticas públicas que inclui a sociedade no processo de tomada de decisão. “Nesse sentido, o conceito de Cidade Inteligente evoluiu para Cidades Inteligentes e Humanas, Human Smart Cities (HSC) [...]”, cujo “objetivo é o bem-estar e desenvolvimento do cidadão para a construção de uma sociedade inclusiva, sustentável e que melhore a qualidade de vida geral”. (Neves *et al*, p. 2, 2017)

Por conseguinte, de forma análoga, surge ainda a noção de *smart campus* ou *smart university*, que assim como o conceito de cidades inteligentes, não é identificado ainda um consenso na sua definição. Porém depreende-se que, como essas instituições apresentam uma estrutura de gestão de serviços e políticas públicas semelhantes as de cidades, as iniciativas e projetos que compõem o modelo de uma cidade inteligente, podem ser escalonados e adequados para a implantação em cidades universitárias, construindo o conceito de campus inteligente. No entanto, essa adaptação compreende um processo que envolve “um modelo multidisciplinar e a definição de uma estratégia integrada e estruturada, articulando diversos setores e atores” que constituem as instituições. (Neves *et al*, p. 4, 2017)

Averiguou-se que, no Brasil, a Faculdade de Sorocaba e a Universidade Federal do Pará (UFPA) já apresentam iniciativas consolidadas para o desenvolvimento de um câmpus inteligente, cujo o escopo das atividades desenvolvidas estão focadas nas temáticas que envolvem as seis dimensões que constituem uma cidades inteligentes, segundo Deakin (2013,

*apud* Neves *et al*, 2017, p. 5), no caso da UFPA, além de outros temas como: educação; energia; indústria e negócios; meio ambiente, mobilidade e segurança; saúde e qualidade de vida; TIC; urbanização; e núcleo facilitador; no caso da Facens.

Na UFCG, instituição de ensino que é objeto de análise da presente pesquisa, recentemente foi anunciado através da Portaria UFCG nº 85, de 10 de junho de 2019, a criação do *Smart Campus*. Nessa proposta, o *Smart Campus* consiste em setor vinculado a PU, e estabelece como eixos estratégicos, as pesquisas voltadas para as seguintes temáticas: “material de consumo, energia elétrica, água e esgoto, resíduos sólidos, qualidade de vida, compras e contratações sustentáveis, mobilidade e segurança, urbanização, paisagismo e acessibilidade, educação ambiental, uso e ocupação de espaços, e outras ações”. (UFCG, 2019)

A mobilidade é uma questão abordada, tanto nos casos dos projetos desenvolvidos na Facens e UFPA, quanto no escopo de pesquisa de possíveis projetos a serem concebidos pela UFCG, dentro da atuação do *Smart Campus*. Os projetos desenvolvidos e já implementados pelas referidas instituições demonstram um potencial para o emprego do campus universitário como uma ferramenta ou laboratório no estudo e desenvolvimento de soluções para promoção, não apenas de uma mobilidade urbana mais sustentável, mas para a construção de cidades inteligentes.

De forma mais ampla, constata-se que no Brasil, vem sendo adotada uma nova abordagem na questão da mobilidade, que começa a ser construída a partir da publicação do PlanMob em 2015. Posteriormente, o MCi publica ainda os Cadernos Técnicos para Projetos de Mobilidade Urbana, em dezembro de 2016, no intuito de oferecer subsídios aos gestores municipais para a elaboração dos planos de mobilidade urbana, através da compilação de normas técnicas e referências bibliográficas. Entre tais cadernos, está o intitulado Transporte Ativo, cujo conceito se constitui nas modalidades de transporte que dependem prioritariamente da propulsão humana, como andar de bicicleta e caminhar. (ITDP, 2018)

Os modos de mobilidade ativa, carregam em si a noção de sustentabilidade, em todas as suas dimensões, e a promoção da caminhabilidade, eixo central da pesquisa proposta, implica no incentivo a práticas mais sustentáveis no ambiente acadêmico. Nesse sentido, a avaliação do índice de caminhabilidade, elaborada e disponibilizada pelo ITDP através do iCam 2.0, oferece uma metodologia para a aferição de dados pertinentes para a construção de uma visão geral da estrutura e funcionamento do câmpus universitário, e de forma análoga, das cidades, identificando as debilidades e potencialidades do território.

Associados aos demais conceitos aqui elencados, como o de cidades inteligentes, cidades inteligentes e humanas, e câmpus inteligentes, o estudo das modalidades ativas de transporte podem fundamentar a qualificação dos espaços urbanos de forma extensiva, numa perspectiva global, além de oferecer recursos para a elaboração de um padrão para a implementação de câmpus universitários mais inclusivos, sustentáveis e conectados com as comunidades.

#### 1.4. Caminhabilidade

O advento do automóvel alterou drasticamente a lógica das ocupações urbanas. A partir da segunda metade do século XX, consolidou-se uma abordagem de planejamento urbanístico no mundo ocidental, cuja essência residia no investimento em infraestrutura que viabilizasse a circulação eficiente de veículos automotivos (ITDP, 2018).

De acordo com Ghidini (2011), esse modelo foi responsável por agravar a segregação socioeconômica espacial no Brasil, promovendo uma expansão periférica dos centros urbanos. Por questões econômicas, uma parcela da população urbana é afastada das áreas mais centrais da cidade, passando a viver na periferia e a necessitar diariamente de deslocamento para as áreas centrais, uma vez que estas concentram grande parte dos empregos, comércios e serviços. Assim, o surgimento destes assentamentos humanos, com baixo nível de integração, ou completamente apartados da infraestrutura urbana, destacam de maneira patente o alto nível de desigualdades sociais, traço marcante da sociedade brasileira.

Constata-se aqui, que o avanço e difusão desse modelo urbanístico, baseado no uso do automóvel, ocorreram em detrimento das considerações voltadas às demandas em modalidades ativas de transporte, e propiciou a criação e o desenvolvimento de cidades incapazes de oferecer condições de acessibilidade equitativas para suas populações.

O transporte ativo oferece um modo de deslocamento mais sustentável para as cidades. Esse tipo de locomoção, além de prevenir a poluição atmosférica, oferece uma grande liberdade de movimento, na medida em que, principalmente, o pedestre pode trocar de direção instantaneamente, e ainda envolve esforço físico e contato direto com o entorno. Sua baixa velocidade promove uma maior interação com o espaço urbano, tornando o pedestre muito mais suscetível ao comércio e a interação social (ITDP, 2018).

Nessa esteira, surge o conceito de caminhabilidade, cujo emprego no planejamento urbanístico profetiza um melhor desempenho do meio urbano, promovendo saúde e qualidade de vida para os pedestres. Conforme destaca Randle *et al* (2009), o impacto que o índice de caminhabilidade dos espaços urbanos pode exercer sobre as condições de saúde da população. Em pesquisa desenvolvida pelo autor em 2007, na cidade de Nova York, ficou constatado que as características do ambiente construído relacionadas à caminhabilidade do meio urbano associam uma diferença de aproximadamente 10% (dez por cento) na prevalência de obesidade em sua população.

Entretanto, tal modalidade não é priorizada nas ações públicas, onde os espaços urbanos são concebidos majoritariamente da perspectiva do veículo, e acabam por perder usuários devido à falta de vias e sinalização adequadas, que proporcionem mais segurança, fluidez e conforto para sua utilização.

Conforme indicam os autores Barros, Martinez e Viegas (2015, p. 94) os modos ativos de deslocamento têm sofrido um “[...] processo de mitificação em prol da comodidade motorizada”, onde o ato de caminhar é colocado como “[...] algo alheio à natureza humana”. No entanto, Silva (2008, p. 47) destaca que, na verdade, “[...] são as atividades desenvolvidas por nós na condição de pedestres definem o modo pelo qual se distribuem e caracterizam a circulação, os encontros e o convívio da população em espaços urbanos”.

De acordo com pesquisa realizada em 2014 pela Associação Nacional de Transportes Públicos – ANTP, o deslocamento realizado a pé desponta como a principal modalidade de locomoção, abarcando um volume de 36% (trinta e seis por cento) do deslocamento realizado pelas populações das cidades brasileiras com mais de 60.000 (sessenta mil) habitantes. Este dado apenas evidencia a importância de se destinar investimentos em infraestrutura urbana para melhoria das condições e vias de transporte ativo (ITDP, 2018).

Nesse sentido, Ghidini (2011) ressalta a visibilidade que o conceito de caminhabilidade ou andabilidade vem ganhando. Esse conceito, que tem origem na tradução do termo inglês *walkability*, foi inicialmente desenvolvido por Chris Bradshaw em Ottawa, no ano de 1992, quando grandes aumentos em impostos sobre a propriedade de imóveis urbanos, que tinham como referência o valor de mercado das propriedades, causou comoção entre a população. Logo, os proprietários e comerciantes passaram a questionar essa relação entre imposto e valor de mercado dos imóveis.

Os argumentos apresentados apontavam que a valorização dos imóveis era impulsionada por fatores alheios a capacidade de pagamento de impostos por parte dos proprietários, e ainda, que os impostos sobre as propriedades eram destinados ao custeio e manutenção da infraestrutura voltada para a circulação de veículos na área, enquanto que a maior parte das pessoas, provavelmente, caminhava em seus bairros para efetuar seus deslocamentos diários usuais. Nessa perspectiva, Bradshaw desenvolveu um sistema de avaliação, ou um índice, que poderia ser usado para calcular os valores de impostos sobre a propriedade, baseado no grau de caminhabilidade identificados em quadras ou zonas específicas do bairro (GHIDINI, 2011).

Do ponto de vista conceitual, o autor ainda afirma que “[...] a caminhabilidade é uma qualidade do lugar” (GHIDINI, 2011, p. 22). Dessa forma, o estudo da caminhabilidade deve dar ênfase à avaliação das condições do espaço urbano vistas sob a ótica do pedestre.

Na visão de Marchry e Cirne (2014), o conceito de caminhabilidade é definido como “[...] o quão amigável ao pedestre é o ambiente construído em questão, de acordo com alguns critérios avaliativos”. Ainda nessa ótica, Silva (2008, p. 49) caracteriza a caminhabilidade como “[...] a propriedade que determina o grau de adequabilidade de um espaço urbano quanto à promoção de prazer, conforto e segurança ao pedestre quando da locomoção a pé”. Já a ITDP Brasil (2017), a conceitua como à medida que as características do ambiente urbano favorecem a sua utilização para deslocamentos a pé.

Tais definições consideram as condições físicas para a caminhabilidade, entretanto seu conceito não deve se restringir a avaliação dos elementos físicos, pois engloba atributos do uso do solo, das políticas da gestão urbana que promovam a qualificação dos espaços públicos, da acessibilidade e inclusão, da saúde física e mental da população, assim como das relações sociais e econômicas das comunidades (ITDP, 2017).

Sendo assim, para que a caminhabilidade, enquanto modalidade de deslocamento urbano, seja encarada como uma alternativa viável, demanda-se que a infraestrutura urbana, principalmente de calçadas, apresente um nível de qualidade adequado. Vias que ofereçam uma boa acessibilidade às diferentes partes da cidade, e a todas as Categorias de pedestres, deve proporcionar uma motivação para incentivar mais pessoas a aderir à caminhada de forma efetiva, restabelecendo suas conexões com a vizinhança, incrementando o comércio e a economia, enfim, ocupando o espaço público (GHIDINI, 2011).

### 1.5. Índice de Caminhabilidade – iCam 2.0

O ITDP Brasil (2017) destaca como algumas ferramentas podem impulsionar as pesquisas e estudos no campo da caminhabilidade, beneficiando a compreensão da dinâmica das cidades sob o ponto de vista do pedestre e viabilizando a qualificação do espaço urbano. Sob essa perspectiva, diferentes índices de caminhabilidade foram desenvolvidos, com a função de avaliar as condições para deslocamento a pé, para públicos diversificados, em diferentes contextos, com diferentes abordagens e para variados objetivos.

Entre essas ferramentas, a mais conhecida é o Walkscore ([www.walkscore.com](http://www.walkscore.com)), que foi desenvolvido com a finalidade de facilitar a avaliação imobiliária. Esse índice é baseado nas distâncias entre o imóvel e certas conveniências urbanas, tais como comércio, serviços, parques, teatros, escolas, etc. Mas a ferramenta pode ser utilizada pelas pessoas em geral, que desejem saber as características de caminhabilidade de qualquer porção específica do território urbano (SILVA, 2008).

No entanto, tal ferramenta pouco se adequa aos objetivos da presente pesquisa, que visa à qualificação do espaço urbano dentro do território universitário. Nesse sentido, optou-se pela utilização do iCam 2.0, ferramenta de avaliação desenvolvida pelo ITDP Brasil, cuja metodologia de avaliação foi elaborada a partir da perspectiva das cidades brasileiras e oferece considerações mais pertinentes ao objeto de estudo. Apesar de a ferramenta ter sido elaborada para a avaliação de recorte territorial ordinário da malha urbana, desconsiderando algumas particularidades do território dos câmpus universitários brasileiros, os parâmetros e metodologia de avaliação podem ser aplicadas de forma análoga e dar subsídios para a qualificação do meio urbano do câmpus sede da UFCG.

A primeira versão do Índice de Caminhabilidade iCam 1.0 foi lançada em 2016 pelo Instituto de Políticas de Transporte e Desenvolvimento (ITDP, 2018), em parceria com o Instituto Rio Patrimônio da Humanidade – IRPH, órgão da Prefeitura do Rio de Janeiro e a Pública Arquitetos, um escritório de arquitetura e urbanismo internacional com sede no Brasil e na Dinamarca, cujo foco principal é o desenvolvimento de projetos voltados para a sustentabilidade.

A metodologia adotada pelo iCam 2.0 permite avaliar as condições do espaço urbano e monitorar o impacto de ações de qualificação. O seu desenvolvimento foi baseado em uma ampla gama de referências nacionais e internacionais sobre caminhabilidade, porém voltado

para a realidade brasileira, e seu propósito é promover um novo olhar sobre o meio urbano a partir da ótica do pedestre.

O ITDP Brasil (2018) assegura que a ferramenta encontrou boa receptividade dentre diversos públicos, e acabou sendo objeto de discussões, apresentações e oficinas no meio acadêmico. A partir do resultado desses estudos, o ITDP Brasil promoveu em 2017 a revisão da ferramenta, que deu origem à versão 2.0 do iCam.

Essa versão é composta por 15 (quinze) indicadores agrupados em 6 (seis) diferentes Categorias. Cada uma delas incorpora uma dimensão da experiência do caminhar, sendo estas: a calçada, a mobilidade, a atração, a segurança viária, a segurança pública e os fatores ambientais. Essas Categorias são utilizadas como parâmetros centrais de referência para a avaliação, definindo a distribuição da pontuação.

A Categoria “calçada” incorpora a dimensão da caminhabilidade associada à infraestrutura dos passeios urbanos. Leva em consideração as dimensões, regularidade da superfície e manutenção adequada do piso das calçadas, e está focada nas questões de acessibilidade.

Já a dimensão “mobilidade” não se relaciona apenas à disponibilidade e acesso aos meios de transporte público motorizados, mas avalia também a permeabilidade da malha urbana. A distância a pé da estação de transporte público também pode constituir um fator importante para facilitar o acesso, influenciando diretamente a escolha do meio de deslocamento. Enquanto que uma malha urbana mais permeável permite oportunidades de cruzamentos suficientes para que proporcionem rotas mais diretas de locomoção a pé, colaborando para uma melhor mobilidade do pedestre.

A Categoria “atração” é composta por indicadores relacionados a características de uso do solo, visto que a literatura aponta que o uso misto potencializa a atração de pedestres. Os indicadores atrelados a esta Categoria avaliam as características dos espaços construídos que podem influenciar o fluxo e a intensidade do uso das rotas por parte dos pedestres. Considera questões não só de diversificação de uso do solo, mas também a presença de fachadas permeáveis ou visualmente ativas, e a frequência e intensidade do uso público da área.

A Categoria “segurança viária” agrupa indicadores relacionados à segurança dos pedestres em relação ao tráfego de veículos automotivos, assim como à adequação de travessias e cruzamentos. Tais indicadores têm grande importância na avaliação de condições

de caminhabilidade, visto que a experiência do pedestre é fortemente afetada pelos riscos a que estão expostos no ato de caminhar.

A Categoria “segurança pública” aborda um tema que é recorrente nas discussões sobre mobilidade ativa, especialmente em países em desenvolvimento como o Brasil. Assim como o tema do desenho urbano e das edificações é constantemente mencionado em pesquisas relacionadas à segurança pública em todo o mundo. É patente a inter-relação dos temas, visto a sensação de segurança do pedestre ser fator fortemente condicionante na sua opção pelo deslocamento a pé.

A Categoria “ambiente” é constituída por indicadores relacionados aos aspectos ambientais que possam afetar as condições de caminhabilidade de um espaço urbano. Destaca-se aspectos de conforto, como sombra e abrigo, poluição sonora e limpeza urbana.

É importante ressaltar que, devido à abrangência da avaliação do índice de caminhabilidade, a sua aplicação no Câmpus I da UFCG vai além do diagnóstico das condições de circulação de pedestres. Esse índice aborda dimensões como direcionamento das rotas de fluxo, requisitos de conforto e acessibilidade, segurança do câmpus, aspectos ambientais como a poluição, além de iluminação e segurança viária. Dessa forma, os dados obtidos a partir desta avaliação qualitativa poderão subsidiar a elaboração e proposição de políticas públicas em outras áreas como a de gestão ambiental ou segurança pública.

Ademais, a utilização do iCam 2.0 como ferramenta de mensuração do índice de caminhabilidade, ao invés da aplicação de questionários para investigar a percepção dos usuários para com critérios específicos, oferece um diagnóstico mais preciso das condições do meio urbano no território universitário, uma vez que se apoia em critérios técnicos e quantificáveis, enquanto que a percepção do usuário pode ser influenciada por fatores alheios ao objeto da pesquisa.

## **1.6. Pesquisas Correlatas**

Na intenção de subsidiar a composição desse trabalho, foram investigados como fonte de pesquisas, outras obras publicadas no âmbito da temática abordada. No entanto, verifica-se que, em vista da ferramenta iCam ter sido desenvolvida recentemente, sendo a sua primeira versão datada de 2016, não há registro da sua aplicação de forma extensiva. Nesse sentido,

foram identificadas 2 pesquisas que relatam a aplicação da ferramenta iCam para avaliação do índice de caminhabilidade em recortes territoriais distintos.

O primeiro caso a ser analisado é a aplicação piloto da ferramenta promovida pelo próprio ITDP na Praça Tiradentes, localizada no centro do Rio Janeiro – RJ, como etapa integrando do programa Centro para Todos, iniciativa da Prefeitura do Rio de Janeiro. (ITDP, 2016)

Já o segundo caso abordou a aplicação da avaliação do índice instrumentalizada pela ferramenta iCam em um recorte territorial do bairro de Santo Cristo, localizado na região portuária, situada também na cidade do Rio de Janeiro, e assim como no primeiro caso, promovida pelo próprio ITDP. (ITDP, 2018)

#### 1.6.1. Aplicação Na Praça Tiradentes – Rio De Janeiro/RJ

A aplicação do Índice de Caminhabilidade na Área Praça Tiradentes foi realizada por equipe do ITDP, como a aplicação piloto da ferramenta, e revela uma condição aceitável, de acordo com a classificação estipulada neste Índice. A pontuação geral da área foi de 1.4 em uma escala de 0 a 3. Na categoria Segurança Viária a Área Praça Tiradentes recebeu pontuação 1.1. Mesmo que se encontre em um intervalo considerado aceitável, foi a pontuação menos favorável entre as categorias avaliadas. Já na categoria Atração a Área Praça Tiradentes recebeu pontuação aceitável (1.2). A pontuação da área na categoria Calçada também foi considerada aceitável, com pontuação 1.4, assim como na categoria Ambiente, com pontuação 1.5. Na categoria Mobilidade, o recorte territorial avaliado também obteve uma pontuação considerada aceitável (1.6), mesma pontuação alcançada na categoria Segurança pública.

Das Intervenções recomendadas em caráter prioritário, encontra-se àquelas relacionadas à melhoria do desempenho da categoria Segurança Viária. Os dois indicadores que compõem a categoria obtiveram pontuação insuficiente e devendo a implementação de intervenções serem priorizados. Foram indicadas medidas para melhoria dos indicadores Travessias e Velocidade máxima permitida de veículos motorizados, como exemplos: Redução da distância de travessia de pedestres e ciclistas; Aumento das condições de visibilidade entre os diversos usuários da rua; Clareza na delimitação do espaço de circulação destinado a cada tipo de usuário nas interseções, evitando indecisões ou decisões equivocadas;

Compatibilização de velocidades dos usuários da via, aumentando o tempo disponível para visualização, tomada de decisão e reação; Priorização semafórica e redução dos tempos de espera para pedestres e ciclistas.

Na categoria Atração que a apresentou um desempenho aceitável (1.2), a aplicação do indicador Fachadas Fisicamente Permeáveis revelou uma diversificação na tipologia dos edifícios e no uso do solo. Já a análise e resultado do indicador Fachadas Visualmente Ativas revela que, apesar da região apresentar uma característica comercial prevalente, foram identificados muitos estabelecimentos comerciais fechados, o que prejudicou o desempenho do indicador. Na avaliação do indicador Usos Mistos, verificou-se que a limitação do uso residencial da área é um dos pontos críticos em relação caminhabilidade, principalmente, após o encerramento do horário comercial.

A terceira categoria com menor pontuação dentre as avaliadas foi a Calçada, com pontuação considerada aceitável (1.4). Destacam-se as baixas pontuações dos indicadores Largura e Condição do piso, que apresentam valores abaixo de 1 (um), considerados insuficientes, requerendo intervenção a curto prazo. Em especial, para a Largura recomenda-se que algumas ruas que apresentem condição crítica em relação à largura de suas calçadas tenham sua tipologia alterada e sejam transformadas em vias compartilhadas ou vias exclusivas para o pedestre a fim de promover a acomodação apropriada do tráfego de pedestres que comportam e proporcionar melhores condições de caminhabilidade.

A aplicação do Índice de Caminhabilidade revelou que a poluição sonora é um dos aspectos críticos de conforto ambiental nas ruas da Área Praça Tiradentes. A princípio, podem ser implementadas medidas associadas de redução de velocidade dos veículos motorizados e de gestão de demanda por viagens motorizadas, reduzindo o volume de tráfego na região.

Não obstante ser um indicador que obteve uma pontuação considerada boa (80% das ruas com pontuação acima de 2), é imprescindível ressaltar que as condições de iluminação devem passar periodicamente por manutenções, de forma a garantir segurança no passeio e na via, destacando também as travessias de pedestres e os cruzamentos. Ao mesmo tempo, recomenda-se que a infraestrutura de dutos da iluminação seja subterrânea, o que impede a interferência no conjunto da paisagem urbana pelo lançamento de cabos e cordoalhas aéreas, e que o nível de iluminação seja diferente de acordo com a hierarquia das vias.

### 1.6.2. Aplicação do Índice de Caminhabilidade em Santo Cristo

Aplicação da avaliação do índice de Caminhabilidade na região em Santo Cristo, Rio de Janeiro – RJ compõe a metodologia utilizada para a implantação das intervenções urbanas ligadas a Operação Urbana Consorciada (OUC) da Região do Porto do Rio de Janeiro, chamada Porto Maravilha, sendo resultado de uma parceria com o Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (Sebrae-RJ) e o grupo Odebrecht, e tecendo um diagnóstico da caminhabilidade.

O diagnóstico alcançado aponta para uma pontuação geral ‘insuficiente’ de 0.9. Individualmente, as categorias Atração, Segurança Viária, Segurança Pública e Ambiente também apresentaram pontuações consideradas, pelos parâmetros metodológicos estabelecidos pela pesquisa, como ‘insuficientes’.

A categoria Atração obteve uma pontuação de 0.5. A rua Santo Cristo, em comparação ao restante do recorte territorial avaliado, apresenta um uso do solo mais diversificado e atrativo por contar com um grande número de estabelecimentos comerciais diretamente e visualmente acessíveis a partir da rua. Nesse sentido, as recomendações propostas para a melhoria dos indicadores Fachadas Fisicamente Permeáveis e Fachadas Fisicamente Visíveis, estiveram voltadas para a requalificação arquitetônica das fachadas. Quanto ao indicador Uso Público Diurno e Noturno, o diagnóstico apontou uma baixa atratividade noturna da região, o que promove a formação de áreas vulneráveis a criminalidade, comprometendo a circulação de pedestres. Já o indicador Usos Mistos, que também alcançou desempenho ‘insuficiente’, revela uma proporção baixa de uso residencial, o que, inclusive, contribui para o baixo desempenho no indicador Uso Público Diurno e Noturno.

Na categoria Segurança Viária, a pontuação obtida através da avaliação do índice de caminhabilidade com o iCam foi de 0.8. Apesar do indicador Tipologia das Ruas ter apresentado um desempenho ‘suficiente’, com pontuação de 1.9, a baixa pontuação do indicador Travessias, de 0.4, com conceito ‘insuficiente’, foi responsável por reduzir a pontuação da categoria. Esse desempenho revela que apenas uma pequena parte dos segmentos de calçadas avaliados apresentam condições para a travessia segura dos pedestres.

Sobre a categoria Segurança Pública, que apresentou desempenho ‘insuficiente’ com pontuação 0.8, podemos inferir que esse desempenho foi prejudicado pela pontuação obtida no indicador Fluxo de Pedestres Diurno e Noturno de 0.5, tendo em vista que o indicador

Iluminação alcançou um desempenho ‘suficiente’, com pontuação de 1.9. Destaca-se que, novamente, o baixo uso residencial implica em um baixo número de pedestres em circulação, fomentando a criminalidade na região.

Já o desempenho da categoria Ambiente, que de forma global apresentou conceito ‘insuficiente’ com pontuação 0.8, foi derrubado principalmente pela baixa pontuação obtido com o indicador Sombra e Abrigo, de pontuação 0.3. Apesar do baixo desempenho, a pesquisa averiguou que foram plantadas algumas mudas nas calçadas, de forma que o mesmo deverá ser revertido à medida que elas cresçam.

A partir do diagnóstico realizado pela avaliação do índice de caminhabilidade na área, a equipe responsável pela pesquisa foi capaz de apresentar uma série de recomendações para melhoria do desempenho da região, de forma prioritária para os indicadores que apresentaram desempenho ‘insuficiente’, assim como recomendação para ruas específicas.

## **2. METODOLOGIA**

Prodanov e Freitas (2013) definem o método científico “[...] como o conjunto de procedimentos intelectuais e técnicos adotados para atingirmos o conhecimento”. Nesse sentido, se configura como um desencadeamento de operações mentais que devem ser empregadas na investigação para alcançar os objetivos da pesquisa.

Nesse sentido, verifica-se que a pesquisa de natureza aplicada desenvolvida no presente estudo, parte de uma abordagem indutiva, pois se baseia em observações concretas dos dados coletados, correlacionando suas variáveis de forma a proceder às generalizações. Quanto aos procedimentos, a pesquisa adota o método observacional, na etapa de pesquisa de campo e comparativo, nas etapas de diagnóstico organizacional e na proposição de ações.

Quanto aos objetivos, a pesquisa pode ser classificada como descritiva, visto que se propõe a observar e registrar os deslocamentos de pedestres dentro do Câmpus I da UFCG, correlacionando os aspectos que envolvem a caminhabilidade das vias. A pesquisa ainda incorpora características de um estudo de campo, na medida em que, além de se basear em revisões bibliográficas, recorre à pesquisa nos arquivos da instituição e a coleta de dados a partir da observação do pesquisador.

Nesse sentido, a pesquisa deverá se fundamentar em aspectos qualitativos, na medida em que se baseia em pesquisas bibliográficas sobre o tema da mobilidade urbana sustentável aplicada ao câmpus universitário, além de pesquisas relacionadas aos dados do território da instituição, principalmente os ligados ao uso do solo, gestão do trânsito e gestão dos serviços públicos. Mas também apresenta um caráter quantitativo, no sentido de que serão realizadas coletas e análise de informações referentes às condições de caminhabilidade encontradas no câmpus.

Nessa perspectiva, a pesquisa ora proposta pode ser classificada como qualitativa-quantitativa, no sentido que os referenciais teóricos alcançados através da revisão bibliográfica, deverão ser confrontados com os dados quantitativos obtidas a partir da pesquisa de campo.

Os referidos dados serão coletados através de pesquisa instrumentalizada pela ferramenta iCam 2.0, desenvolvida pelo ITDP. Os dados auferidos deverão ser aplicados ao iCam 2.0 para que, ao estudar as correlações entre as diversas dimensões que compõem o índice de caminhabilidade, seja avaliado o grau de adequação das vias do câmpus para a caminhada. Após essa avaliação, este estudo se propõe a identificar as ações necessárias para melhoria do desempenho das vias de circulação para pedestres, e apresentar soluções para as deficiências identificadas, contribuindo para a qualificação do espaço urbano no Câmpus I da UFCG.

### 2.1. Levantamento De Dados

O iCam 2.0 utiliza o segmento de calçada como unidade básica de coleta de dados e avaliação de indicadores para o cálculo do índice de caminhabilidade, conforme indicado na Figura 2. “A escolha do segmento de calçada como escala da unidade de análise foi pensada no intuito de refletir de maneira precisa a experiência do caminhar do pedestre” (ITDP, 2017, p. 17).

**Figura 2** - Exemplo de identificação de segmentos de calçada para aplicação do iCam 2.0



**Fonte:** ITDP Brasil (2017)

Além do segmento de calçada, são ainda considerados para a avaliação, a face da quadra que “[...] corresponde ao conjunto de fachadas confrontante ao segmento de calçada” (ITDP, 2017, p. 17) e as travessias, que consistem nos pontos onde o pedestre atravessa uma via de circulação de veículos motorizados, “[...] independentemente da existência de demarcação ou condições apropriadas para a sua circulação”. (ITDP, 2017, p. 39).

A avaliação do iCam 2.0 é baseada em 03 (três) tipos de dados que podem ser classificados entre primários, secundários preexistentes e secundários coletados. Os dados primários são levantados através da pesquisa de campo como, por exemplo, a largura das calçadas, a quantidade de buracos ou desníveis etc., apresentando um caráter prioritariamente quantitativo. Já os dados secundários preexistentes deverão ser coletados a partir de documentação de caráter público, como fotografias aéreas, ou de satélites e recursos de georreferenciamento. Enquanto que os dados secundários coletados deverão ser solicitados junto às agências públicas, como por exemplo, dados referentes à hierarquização viária.

No entanto, no caso do câmpus I da UFCG, devido à autonomia que a instituição tem em relação ao seu território, os dados secundários coletados deverão ser reunidos ou solicitados na própria instituição. Já o levantamento dos dados primários deverá ser realizado a partir da observação *in loco* do pesquisador, através do Formulário de Campo – Segmento de Calçada e do Formulário de Campo - Travessias, disponibilizadas pela ferramenta e presente nos Anexo 1 e 2, respectivamente.

### 2.1.1. Levantamento dos Dados Secundários

Para o levantamento dos dados, que o iCam classifica como **secundários coletados**, foram realizadas consultas junto a Prefeitura Universitária - PU/UFCG, além de outros setores como a Divisão de Contratos e Convênios - DCC e a Pró-Reitoria de Assuntos Comunitários - PRAC.

Junto a PU/UFCG foi possível levantar dados quanto a hierarquização viária e ao projeto arquitetônico do câmpus. Através da CCC e demais setores subordinados, foi possível coletar dados voltados aos recursos destinados para o atendimento de alguns dos serviços acessórios que compõem a atividade da instituição, como serviços de vigilância e poda de árvores, além da outorga de imóveis.

Foram ainda realizadas consultas junto à página da instituição, onde foi possível obter a planta baixa do recorte territorial avaliado, que identifica a setorização adotada pela PU/UFCG, designa nomenclatura às edificações, e expõe todo o projeto de urbanização dos passeios e das áreas livres, conforme Anexo 3. Foi possível ainda, na página da Divisão de Contratos e Convênios - DCC, realizar consulta aos contratos formalizados para aluguel dos imóveis destinados à instalação de Residências Universitárias.

A PU/UFCG ainda disponibilizou a mesma planta baixa presente no site em formato eletrônico, que permite a leitura por software destinados a elaboração de desenhos arquitetônicos, possibilitando consultas quanto às dimensões das edificações e pontos de acesso.

A partir dos dados coletados verificou-se que não existe hierarquização viária definida para o câmpus, e que não existe designação formal de nomenclatura para as ruas que o compõem, a exceção da Rua Albert Einstein, que dá acesso ao Portão Principal. Já a setorização proposta pela PU/UFCG, que divide o câmpus sede nos setores A, B e C, pode ser verificada no Anexo 3.

Para o levantamento dos dados, que o iCam classifica como **secundários preexistentes** e que se referem ao dimensionamento do câmpus, suas quadras e ruas, a malha viária e mobilidade no território e entorno, foi utilizado o Google Earth®, software de domínio público que oferece um modelo tridimensional do globo terrestre constituído a partir de imagens de satélites. Consiste em uma ferramenta capaz de prover dados claros e suficientes sobre o território do câmpus sede da UFCG.

Entretanto, a medição das dimensões das quadras e de cada segmento de calçada através do referido software implica em atribuir tais medidas à setor, rua e segmento de calçada designado. Nesse sentido, a obtenção de tais dados foi obstaculizada pela inexistência de indicação e nomenclatura das ruas que compõem o câmpus. Dessa forma, nesta fase da pesquisa, identificou-se a necessidade de realizar um mapeamento do mesmo, em conjunto com um levantamento fotográfico.

#### 2.1.1.1. Mapeamento

O Setor A concentra a maior parte dos prédios destinados a abrigar as unidades acadêmicas voltadas para o campo administrativo da instituição, como a própria PU/UFCG, e a maioria das Pró-Reitorias que compõem a estrutura organizacional do câmpus. Abrigam ainda, a Biblioteca Central e os equipamentos de laser e esportes, concentrados no Complexo Esportivo. Nos setores B e C se dividem os Centros que integram o câmpus sede, à exceção do CCBS cuja área encontra-se apartada do território original do câmpus, a uma curta distância de 2,4km, e não se enquadra como objeto da presente pesquisa.

O mapeamento foi planejado a partir da setorização proposta pela PU. No entanto, a Rua Albert Einstein, única rua nomeada pela instituição, por apresentar características muito distintas foi observada em separado dos demais setores. Dessa forma, a setorização considerada para a presente pesquisa foi a ilustrada na Figura 3.

**Figura 3** – Setorização do Câmpus



**Fonte:** Própria (2019), em 21 de dezembro de 2018

- **Rua Albert Einstein** – Via de acesso principal do câmpus;
- **Setor A** – Situado a leste da Rua Albert Einstein e separado do Setor C pelo canal que corta todo o câmpus. Engloba ainda, a Biblioteca Central;
- **Setor B** – Situado a oeste da Rua Albert Einstein, concentra a maioria dos estabelecimentos comerciais presentes no câmpus;
- **Setor C** – Situado a norte do Setor A, separado do mesmo pelo canal que corta todo o câmpus.

A setorização foi ainda associada à classificação quanto a tipologia das ruas previstas pelo ITDP na ferramenta iCam. Tal classificação distingue as vias de circulação da seguinte maneira:

- a) Vias exclusivas para pedestres (como calçadões e ruas permanentemente abertas);
- b) Vias compartilhadas por pedestres, ciclistas e veículos motorizados; e
- c) Vias com calçadas segregadas e circulação de veículos motorizados.

Essa classificação ficou ainda condicionada às especificidades do território da instituição, cuja topografia apresenta aclives e declives acentuados. Desse modo, algumas

ruas que poderiam ser consideradas na categoria c (Vias com calçadas segregadas e circulação de veículos motorizados), mas por apresentarem elevada diferença de nível entre a parte da rua destinada a circulação de veículos e a parte destinada para a circulação de pedestre, optou-se por considerá-las para avaliação em separado. Um exemplo dessa situação pode ser visualizado na Figura 4.

**Figura 4** – Diferença de Níveis entre a Via de Circulação de Veículos e a Via de Circulação de Pedestres



**Fonte:** Própria (2019)

Nesse sentido, a parte da rua segregada para circulação de pedestres pode ser classificada na tipologia 1, vias exclusivas para pedestres (como calçadas e ruas permanentemente abertas), enquanto que a parte da via destinada à circulação de veículos pode ser classificada na categoria b, vias compartilhadas por pedestres, ciclistas e veículos motorizados.

Considerou-se ainda, a definição de segmento de calçada apresentada pelo ITDP (2017, p. 17), que o estabelece como “[...] parte da rua localizada entre cruzamentos adjacentes da rede de pedestres - inclusive cruzamentos não motorizados, levando em consideração somente um lado da calçada.”

Como uma parcela considerável das vias da instituição é exclusiva para pedestres, fator muito positivo para a caminhabilidade, fez-se necessário estabelecer uma distinção entre

o que é via exclusiva de pedestres, e o que é acesso de pedestres. Em conformidade com a definição estabelecida pelo ITDP (2017), convencionou-se considerar como via exclusiva de pedestres as calçadas ou passarelas que apresentem intersecção com, pelo menos, duas outras vias de circulação. Enquanto que as vias que possuem apenas um cruzamento foram consideradas como acessos de pedestres.

Com fundamento nessas premissas, nas imagens obtidas através do Google Earth© e nas plantas-baixas fornecidas pela PU/UFCG, foi iniciada a observação *in loco* a fim de identificar e classificar as ruas e calçadas do câmpus, atribuindo nomes que designem o setor ao qual pertencem, identifiquem a rua e enumerem o segmento de calçada. A nomenclatura do segmento de calçada se inicia, portanto, indicando a qual setor pertence. No caso de segmentos pertencentes à Rua Albert Einstein, a nomenclatura se inicia com as letras AE, enquanto que nos demais setores, se inicia com A, B e C, respectivamente, como indicado nos mapas presentes nos Anexos de 4 a 7, e exemplificado na Figura 5.

**Figura 5 – Nomenclatura das Ruas**

R. AE - Seg. 5	23	0	R. Albert
R. AE - Seg. 6	23,5	0	R. Albert
R. AE - Seg. 7	59,3	1	R. Albert
R. AE - Seg. 8	129	2	R. Albert
R. AE - Seg. 9	6,85	0	R. Albert
R. AE - Seg. 10	143	2	R. Albert
R. AE - Seg. 11	21	0	R. Albert
R. AE - Seg. 12	73,9	1	R. Albert
A - R. 1	95	1	A - R. 1
A - R. 2	108	1	A - R. 2
A - R. 3	108	1	A - R. 3
A - R. 4	108	1	A - R. 4
A - R. 5	108	1	A - R. 5

**Fonte:** Adaptado de ITDP Brasil (2018)

Concluído o mapeamento do câmpus, foi possível setorizar o território e aferir os dados secundários preexistentes, como a dimensão das quadras e segmentos de calçadas, e a distância de cada segmento até o ponto de ônibus mais próximo, utilizando o Google Earth© como ferramenta. Sendo ainda, realizado um mapeamento de todos os possíveis pontos travessia para pedestres, onde o mesmo atravessa uma via de circulação de veículos motorizados, partindo de um segmento de calçada para o outro, onde foram identificados 54 possíveis pontos de travessia.

### 2.1.2. Levantamento dos Dados Primários

O levantamento dos dados primários foi realizado *in loco*, avaliando individualmente cada segmento de calçada, face de quadra e travessia através de observação do pesquisador e instrumentalizado pelos formulários disponibilizado pelo iCam, presentes nos Anexos 1 e 2.

A medição do nível de iluminância foi aferida através da utilização de um aparelho designado como luxímetro, posicionado sempre a 1,5 metros da superfície, no período noturno e no ponto onde a iluminação artificial disponibilizada pela instituição se mostrou mais desfavorável em cada segmento de calçada, conforme indicação do iCam. Já a aferição do nível de poluição sonora foi instrumentalizada por aplicativo de celular que simula o funcionamento de um decibelímetro, sempre posicionado, também, no ponto mais desfavorável de cada segmento de calçada.

Porém, em virtude de um intervalo prolongado entre os períodos de 2018.2 e 2019.1, correspondente ao recesso escolar, a aferição dos dados referente ao fluxo de pedestres, à poluição sonora e a iluminação do câmpus teve de ser adiada.

Tal recesso iniciou-se formalmente no dia 19 de dezembro de 2018, sendo retomado novo período escolar a partir do dia 11 de março de 2019. Entretanto, é notório que o fluxo de pedestre já foi reduzido drasticamente no final do mês de novembro de 2018, em virtude de que parte dos discentes alcançam a aprovação antecipada das disciplinas. Nota-se também, que no retorno das aulas, o fluxo de pedestres só veio estabilizar-se após a segunda semana de aulas.

Tendo em vista que nesse período de recesso a aferição dos dados referentes aos indicadores poluição sonora e a iluminação, seriam diretamente afetadas pela redução do fluxo de pedestres no câmpus, não refletindo a realidade do câmpus, foi necessário dividir a coleta dos dados primários em duas etapas.

Portanto, na primeira etapa foram realizadas as avaliações dos indicadores Largura, Pavimentação, Dimensão das Quadras, Distância a pé até o transporte público, Fachadas fisicamente permeáveis, Fachadas visualmente ativas, Uso público diurno e noturno, Usos mistos, Tipologia da rua, Travessias, Sombra e abrigo e Coleta de lixo e limpeza. Enquanto que na segunda etapa, que só pôde ser iniciada em março de 2019, foram contemplados o item referente aos indicadores Iluminação, Fluxo de pedestres diurno e noturno e Poluição sonora.

## 2.2.Sistema de Avaliação

Na metodologia de avaliação proposta pelo iCam 2.0, são atribuídos valores para cada um dos 15 (quinze) indicadores que compõe o iCam 2.0, de acordo com os dados coletados. Os indicadores a serem observados estão expostos no Quadro 1.

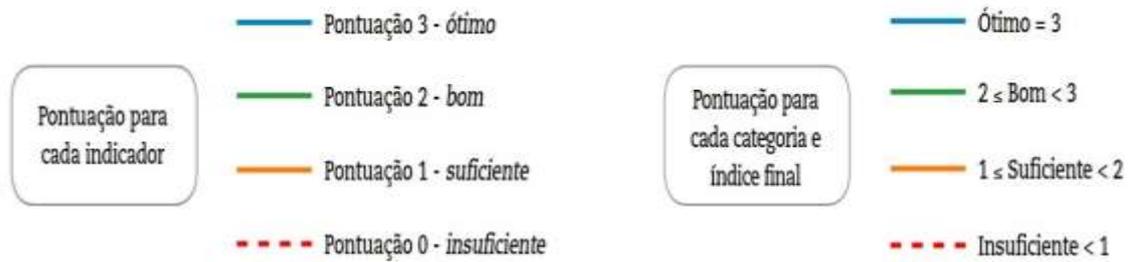
**Quadro 1** - Categorização dos indicadores de avaliação do índice de caminhabilidade - iCam 2.0

CATEGORIAS	INDICADORES
CALÇADA	Largura
	Pavimentação
MOBILIDADE	Dimensão das Quadras
	Distância a pé até o transporte público
ATRAÇÃO	Fachadas fisicamente permeáveis
	Fachadas visualmente ativas
	Uso público diurno e noturno
	Uso misto do solo
SEGURANÇA VIÁRIA	Tipologia da rua
	Travessias
SEGURANÇA PÚBLICA	Iluminação
	Fluxo de pedestres diurno e noturno
AMBIENTE	Sombra e abrigo
	Poluição sonora
	Coleta de lixo e limpeza

**Fonte:** Adaptado de ITDP Brasil (2017, p. 17)

Para cada indicador podem ser atribuídas pontuações que variam entre 0 a 3, conforme Figura 6. Assim como para a avaliação de cada indicador e Categoria, na avaliação do índice final, a pontuação obtida é associada a conceitos que variam entre **Ótimo, Bom, Suficiente e Insuficiente**.

**Figura 6** – Conceitos x Pontuação



**Fonte:** ITDP Brasil (2017)

A conceituação associada a cada pontuação de cada indicador pode ser observada nos Anexos 12 e 13. Já a pontuação de cada Categoria é obtida a partir da média aritmética simples de cada indicador que a compõe. Da mesma forma, a pontuação e o conceito atribuído ao índice geral de caminhabilidade do câmpus é obtido através da média aritmética simples de todas as Categorias que o compõem.

A pontuação final do indicador ainda pode variar em função do recorte territorial que foi abrangido pela pesquisa, tendo em vista que cada segmento de calçada representa uma proporção da extensão total dos segmentos avaliados.

A partir da avaliação, confrontando os resultados quantitativos com o referencial teórico e com os dados secundários, esta pesquisa espera sistematizar recomendações gerais e específicas de cada Categoria, capazes de fomentar a proposição de ações com finalidade de qualificação do espaço urbano na UFCG. Em cada Categoria, para os indicadores que apresentarem pontuação considerada insuficiente, deverão ser recomendadas intervenções sinalizadas com caráter prioritário. As recomendações direcionadas aos indicadores com avaliação suficiente, boa ou ótima, deverão ser destacadas como de prioridade secundária.

### 2.3. Tratamento dos Dados

Os dados primários e secundários levantados para a pesquisa foram tabulados em planilha específica disponibilizada pela ferramenta iCam presente nos Anexos 14 – B ao 14 - P. A referida planilha proporciona todo o cálculo do sistema de avaliação prevista pela

ferramenta e uma síntese do seu resultado global está presente no Anexo 14 - A. Nela foram indicadas todas as vias que compõem a UFCG, designadas e definidas a partir de mapeamento realizado em etapa do levantamento. Foram incluídos os valores referentes às dimensões dos segmentos de calçadas avaliadas, obtidos através do Google Earth©, e ainda, foram incluídos os dados primários referentes às avaliações realizadas em cada segmento de calçada, conforme critérios, Categorias e indicadores previstos no Formulário de Avaliação.

Após incluídos todos os dados foram verificadas inconsistências na avaliação, sendo necessário realizar nova observação em determinados segmentos, ou ainda, realizar novas medições quanto às suas dimensões.

Sanadas as inconsistências, os dados foram separados em planilhas independentes, de forma que fosse realizada uma avaliação individualizada de cada setor, sendo possível identificar as deficiências e os pontos positivos de cada um, procedendo a um diagnóstico mais preciso da caminhabilidade na instituição. O resultado desta avaliação individualizada está presente no Quadro Comparativo de Avaliação por Setores, no Anexo 15.

### 3. DIAGNÓSTICO INSTITUCIONAL

A UFCG é uma Instituição Federal de Ensino Superior (IFES) e se configura como um órgão descentralizado da administração direta do governo federal, com natureza jurídica autárquica, vinculada ao Ministério da Educação. Foi fundada em 9 de abril de 2002, pela Lei nº 10.419, a partir do desmembramento da Universidade Federal da Paraíba - UFPB.

Segundo dados do seu Plano de Desenvolvimento Institucional – PDI (2014), na sua fundação em 2002 a instituição já contava com uma estrutura *multicampi*, oferecendo 29 cursos de graduação, 13 de mestrados e 9 de doutorados. Atualmente, conforme destacado na Tabela 1, apenas no câmpus sede, excetuando-se o CCBS, que não compõe o seu território principal, a UFCG conta com 46 cursos de graduação, 22 mestrados e 10 doutorados (FORGRAD, 2019)

**Tabela 1** - Número de cursos disponibilizados pela instituição no câmpus sede.

CENTRO	Nº DE UNID. ACADÊMICAS	Nº DE CURSOS		
		GRADUAÇÃO	MESTRADO ACADÊMICO	MESTRADO PROFISSIONAL

<b>CH</b>	8	26	6	1	1
<b>CEEI</b>	2	2	2	0	2
<b>CCBS</b>	3	3	0	0	0
<b>CTRN</b>	5	6	4	0	3
<b>CCT</b>	9	12	8	1	4
<b>TOTAL</b>	27	49	20	2	10

Fonte: FORGRAD, 2019

No primeiro período de 2019 a UFCG registrou o ingresso de 1.327 novos alunos, apenas para cursar disciplinas nos centros acadêmicos localizados no território principal do seu câmpus sede. Somados aos alunos veteranos, estes totalizaram 6.405 discentes regularmente matriculados nesse período, conforme pode ser observado na Tabela 2.

**Tabela 2** - População de docentes e discentes do recorte territorial avaliado

<b>Centro</b>	<b>Alunos Matriculados</b>	<b>Professores</b>	<b>Ingressantes</b>	<b>Graduados</b>
<b>CCT</b>	1461	246	424	1
<b>CH</b>	2263	246	436	2
<b>CEEI</b>	1572	161	212	1
<b>CTRN</b>	1109	189	255	1
<b>TOTAL</b>	<b>6405</b>	<b>842</b>	<b>1327</b>	<b>5</b>

Fonte: Dados Abertos/PRE

Além dos discentes, considera-se ainda o número de professores que ministram disciplinas, e de servidores técnicos que desenvolvem atividades administrativas no referido território. Essas três categorias, em conjunto com os visitantes ocasionais, compõem a população de indivíduos que circulam diariamente pelo câmpus. No entanto, a Secretaria de Recursos Humanos – SRH/UFCG não oferece informações em sua página quanto ao número de servidores técnico-administrativos lotados no câmpus sede. Dessa forma, podemos apenas estimar que essa população é superior a 7.247 indivíduos.

No tocante ao seu planejamento espacial, constata-se que o padrão de ocupação do solo se encaixa com o modelo amplamente adotado nas IFES, com um polo administrativo centralizado, contando com equipamentos de uso geral com biblioteca e centro de aulas centralizados, rodeados pelas unidades administrativas de cada curso, ou faculdade, agrupados por área de atuação.

No entanto, verifica-se no câmpus sede da UFCG, particularidades que caracterizam o seu território. A sua alta concentração de ambientes construídos, como pode ser observado na planta baixa presente no Anexo 3, possuindo áreas verdes de acesso livre com dimensões reduzidas, além de uma topografia com aclives e declives acentuados, marcam o seu planejamento espacial. Ademais, as suas áreas verdes dispõem de poucos equipamentos de mobiliário urbano, deixando de oferecer à comunidade acadêmica a possibilidade de desfrutar de tais áreas.

Quanto a sua localização, constata-se que o câmpus é delimitado pela cerca que estabelece os limites do território da instituição, com controle e monitoramento de acesso, promovendo uma baixa permeabilidade com o entorno. Associado a isso, verifica-se a atuação de poucos estabelecimentos comerciais, restringindo a atração de pedestres apenas àqueles que estudam ou trabalham na instituição. Esta situação resulta em uma limitação ao acesso da comunidade, não apenas no caso da UFCG, mas de todas as comunidades ligadas a instituições que adotam o mesmo modelo de câmpus universitário, afastando a universidade do público em geral.

De modo geral, infere-se que as necessidades dos discentes, usuário final dos serviços da instituição e parte da população mais vulnerável quanto às políticas e condições de mobilidade, não são considerados para a elaboração e implantação de um planejamento espacial da estrutura e equipamentos urbanos do câmpus.

Da mesma forma, percebe-se que não é considerada a responsabilidade social na outorga dos imóveis da instituição para implantação de estabelecimentos comerciais, sendo desconsideradas outras demandas além da alimentação e reprografia. E ainda, ao se priorizar àqueles serviços de interesse restritos à comunidade acadêmica, a integração do câmpus com o seu entorno é prejudicada, isolando a instituição da comunidade a qual está inserida.

A avaliação das condições de mobilidade ativa no câmpus, do ponto de vista do pedestre, considerando cada indicador avaliado, está mais detalhada nos subitens a seguir:

### 3.1. Categorias de Indicadores

#### 3.1.1. Calçada

A Categoria Calçada abrange a aferição dos indicadores **Largura e Pavimentação**, cujos propósitos são aferir se a largura da faixa livre da calçada comporta o fluxo de pedestres identificado na aferição do indicador **Fluxo de pedestres diurno e noturno**, bem como a avaliação do atendimento a requisitos de acessibilidade e da qualidade da pavimentação das vias de circulação para pedestres.

Como é possível observar no Anexo 15 a avaliação da categoria no câmpus sede da UFCG obteve uma pontuação de 1.73 que corresponde ao conceito ‘suficiente’, de acordo com os critérios estabelecidos pela pesquisa nos Anexos 12 e 13. Da mesma forma, os indicadores Pavimentação e Largura, obtiveram as pontuações 1.92 e 1.55 respectivamente, que correspondem, em ambos os casos, ao conceito ‘suficiente’.

Entre os setores que compõem o território avaliado, o Setor A apresentou a melhor pontuação na categoria, 1.87, seguido pelo Setor C, com pontuação 1.72, pela Rua Albert Einstein, com pontuação 1.34, e por fim, pelo Setor B, com pontuação 1.30. Em todos os setores a pontuação obtida, corresponde ao conceito ‘suficiente’. Verifica-se que a avaliação do Setor A se destaca por apresentar pontuações elevadas nos dois indicadores que a compõe.

Quanto à acessibilidade, nota-se também, um empenho por parte da instituição em atender aos critérios exarados pela Norma Brasileira Regulamentadora – NBR nº 9.050, instituída pela Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT (2015, p. 1), que “[...] estabelece critérios e parâmetros técnicos a serem observados quanto ao projeto, construção, instalação e adaptação do meio urbano e rural, e de edificações às condições de acessibilidade”.

Nesse sentido, a Rua Albert Einstein, o Setor A e o Setor B aparentam ter sido alvo de projeto de urbanização recente onde identifica-se a recuperação da pavimentação de vias destinadas a circulação de pedestres, bem com a implantação de rampas de acesso para cadeirantes, de piso tátil direcional e travessias elevadas ao nível das calçadas. Enquanto isso, no Setor C, foram realizadas apenas intervenções pontuais, inclusive na via C – R. 20, conforme exemplificado na Figura 7.

**Figura 7** – Presença de piso tátil na C – R. 20



**Fonte:** Própria (2019)

No entanto, esse empenho encontra obstáculo nos acentuados aclives e declives que constituem o terreno do câmpus, impondo a instalação de rampas de acesso para cadeirantes, em diversas áreas, a exemplo da Figura 8.

**Figura 8** - Praça das Engenharias – Setor C



**Fonte:** Própria (2018)

Percebe-se ainda que, pelo recorte territorial avaliado, que constitui uma instituição específica, com território relativamente pequeno, com topografia acidentada, segregado da malha urbana comum e cujo percentual de pessoas com deficiência que o frequenta regularmente ser determinado por dispositivo legal, há uma maior preocupação da gestão, por parte da PU/UFCG, em atender a tais obrigações legais, o que leva a implantação de inúmeras rampas de acesso, pisos táteis, guarda-corpos e demais itens que contribuem para a acessibilidade de pessoas com deficiências, como pode ser verificado na Figura a seguir:

**Figura 9** - Praça de Alimentação – Setor B



Fonte: Própria (2018)

### 3.1.2. Mobilidade

A Categoria Mobilidade abrange a aferição dos indicadores **Dimensão das Quadras** e **Distância a pé do transporte**.

A finalidade do indicador Dimensão das Quadras consiste em aferir se as quadras que compõem a malha urbana do recorte territorial avaliado possuem dimensões que favoreçam a circulação de pedestres de forma a oferecer possibilidades variadas de cruzamento e rotas de circulação mais rápidas e diretas. Já o indicador Distância a pé do transporte, busca avaliar o quão próximo estão, do pedestre, as estações ou paradas de transporte público coletivo.

Como é possível observar no Anexo 15, a avaliação da categoria no câmpus sede da UFCG obteve uma pontuação de 1.77, que corresponde ao conceito ‘suficiente’, de acordo com os critérios estabelecidos pela pesquisa nos Anexos 12 e 13. Da mesma forma, os indicadores Dimensão das Quadras e Distância a pé do transporte, obtiveram as pontuações 2.96 e 0.59 respectivamente, que correspondem aos conceitos ‘bom’ e ‘insuficiente’.

Entre os setores que compõem o território avaliado, o Setor A apresentou a melhor pontuação na categoria, 2.14, que corresponde ao conceito ‘bom’, seguido pela Rua Albert Einstein, com pontuação 1.96, que corresponde ao conceito ‘suficiente’, pelo Setor B, com pontuação 1.78, que corresponde ao conceito ‘suficiente’ e por fim, pelo Setor C, com pontuação 1.23, que também corresponde ao conceito ‘suficiente’.

No Setor A, o indicador Dimensão das Quadras apresentou pontuação de 3.00, correspondendo a um conceito ‘ótimo’. Esse foi o melhor desempenho em todos os indicadores e categorias avaliados, em todos os setores. Considera-se que tal desempenho esteja associado, principalmente a uma via específica.

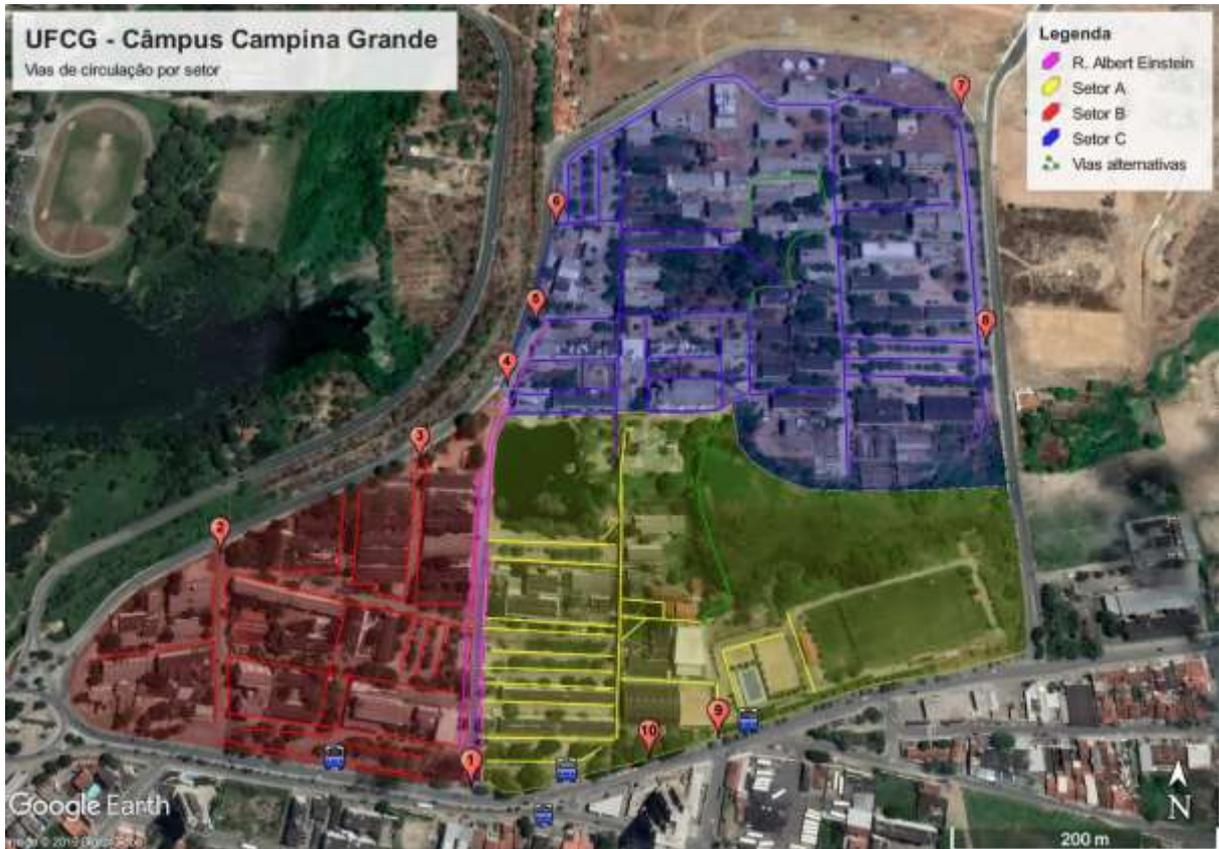
A via A – R. 20 se configura como uma das poucas vias deliberadamente planejadas para a circulação, sendo classificada na Tipologia 1 – Vias exclusivas para pedestres (como calçadas e ruas permanentemente abertas). As demais vias que compõem o Setor A, apesar de serem, em grande parte, classificadas na Tipologia 1, são majoritariamente originárias das extensões dos alicerces das edificações, não tendo sido inicialmente planejadas para comportar o fluxo de pedestres.

Nesse sentido, por ter a finalidade de promover a circulação ativa, tal via apresenta diversos cruzamentos, fazendo com que os segmentos de calçada que a constituem se apresentem com dimensões inferiores às das demais vias.

Esse padrão se repete nos demais setores. No Setor B, a via B – R. 3, e no Setor C, a via C – R. 6, também de Tipologia 1, parecem planejadas para promover a mobilidade ativa no interior do câmpus, e por isso, apresentam cruzamentos com inúmeras vias, alavancando o desempenho do indicador dimensão das quadras nesses setores, considerando que todos os demais alcançaram conceito ‘bom’ no referido indicador.

No entanto, a pontuação favorável alcançada pelo Setor C não reflete a pouca permeabilidade viária identificada no setor, que possui uma área de 142.924,00 metros quadrados e apenas 3.353,00 metros lineares de vias de circulação. Apesar de apresentar quadras com extensões inferiores a 110 metros, suas vias não fazem uma ligação apropriada entre as porções leste e oeste do setor, induzindo a formação de vias alternativas, as quais estão indicadas na Figura 10.

**Figura 10** - Vias alternativas



**Fonte:** Própria (2019), em 15 de janeiro de 2019

A Rua Albert Einstein, por ser a principal via de acesso externo do câmpus, também apresenta quadras com dimensões favoráveis a circulação, alcançando uma pontuação de 2.97 no indicador, desempenho equiparável ao do Setor A.

Apesar de o indicador Dimensão das Quadras ter alcançado uma pontuação global com conceito ‘ótimo’ na avaliação, o direcionamento que é dado às suas vias, principalmente àquelas de uso exclusivo do pedestre, deixa de contemplar áreas dos setores A e C que, por carecer de vias diretas de circulação para o pedestre, acabam por fomentar o surgimento de vias alternativas de circulação, nas quais os pedestres adentram regiões com vegetação fechada para chegar ao destino desejado.

O indicador Distância a pé do transporte coletivo apresentou pontuação acumulada de 0.59, correspondendo ao conceito ‘insuficiente’, segundo os critérios estabelecidos pela pesquisa nos Anexos 12 e 13. Individualmente, todos os setores receberam o mesmo conceito, sendo o pior desempenho, apresentado pelo Setor C, com pontuação nula de 0.00.

É notório que o acesso ao transporte coletivo no entorno do câmpus se concentra na Rua Aprígio Veloso. Essa concentração implica que, para ter acesso ao transporte coletivo, os pedestres que frequentam os blocos mais afastados do acesso principal precisem se locomover por percursos, por vezes superiores a 900 metros para chegar nas paradas de ônibus mais próximas. Em consequência disso, identifica-se uma convergência da circulação de pedestres para a Rua Albert Einstein e para a via A – R. 20, sendo que, esta última, praticamente não suporta o fluxo de pedestres nos horários de maior circulação.

Essa concentração se caracteriza como outra causa para a busca dos pedestres por vias alternativas, como a trilha que leva do complexo esportivo, localizado no Setor A, bem próximo a pontos de acesso a transportes coletivos, à via C – R. 11, onde está situado prédio da Central de Aulas, edifício de alta circulação de discentes. O percurso da referida trilha possui mais de 200 metros de extensão e está indicado na Figura 10.

**Figura 11** - Condições do trajeto da trilha no Setor A



**Fonte:** Própria (2018)

Como pode ser observada na Figura 11, a referida trilha percorre caminho por um terreno acidentado, com vegetação densa, sem qualquer iluminação ou monitoramento de segurança.

### 3.1.3.Atração

A Categoria Atração abrange a aferição dos indicadores **Fachadas Fisicamente Permeáveis, Fachadas Visualmente Ativas, Uso Público Diurno e Noturno e Usos Mistos**.

O indicador Fachadas Fisicamente Permeáveis, além do segmento de calçada, utiliza o conceito de face de quadra, estabelecido pela ferramenta iCam, como fator ou unidade de coleta de dados. O referido indicador visa aferir o “[...] número médio de entradas e acessos de pedestres por cada 100 metros de face de quadra” (ITDP, 2018, p. 29), por entender que um maior número de acessos favorece a atração de pedestres.

Enquanto que o indicador Fachadas Visualmente Ativas, que também utiliza a face de quadra para a coleta de dados, busca aferir qual o percentual da face de quadra apresenta “[...] conexão visual com as atividades no interior dos edifícios” (ITDP, 2018, p. 30), de forma que mesmo com um baixo fluxo de pedestres, a via ofereça maior percepção de segurança.

Já o indicador Uso Público Diurno e Noturno está relacionado com o “[...] número médio de estabelecimentos e áreas públicas com uso público diurno e noturno por cada 100 metros de face de quadra” (ITDP, 2018, p. 32). Tendo em vista que vias onde a circulação é livre e os estabelecimentos são de uso público em variados horários do dia, propiciam um ambiente muito mais atrativo ao pedestre.

O iCam conceitua que com “[...] uma combinação equilibrada de usos e atividades complementares, propicia-se a formação de um ambiente adequado ao pedestre, em que a necessidade de deslocamentos e as distâncias a serem percorridas são reduzidas” (ITDP, 2018, p. 34). Dessa forma, a aferição do indicador Usos Mistos consiste na averiguação do uso dado a cada pavimento dos edifícios que apresentam entradas diretamente para a calçada analisada. Para tanto são consideradas quatro categorias distintas de uso: residencial; comercial e de serviços; equipamentos públicos, institucionais ou estações de transporte; industrial e logístico.

Por conseguinte, os indicadores enquadrados nesta categoria são naturalmente os mais influenciados pelas particularidades do recorte territorial avaliado, levando em consideração se tratar de um câmpus universitário, e essa influência se reflete no baixo desempenho alcançado.

No Anexo 15 é possível observar que a avaliação da categoria no câmpus sede da UFCG obteve uma pontuação de 0.99, que é constituído pela média aritmética dos quatro indicadores que a compõem, correspondendo ao conceito ‘insuficiente’, de acordo com os critérios estabelecidos pela pesquisa nos Anexos 12 e 13. Os indicadores Fachadas Fisicamente Permeáveis, Fachadas Visualmente Ativas, Uso Público Diurno e Noturno e Usos Mistos, obtiveram as pontuações 1.57, 1.28, 1.08 e 0.03 respectivamente.

Entre os setores que compõem o território avaliado, o Setor A apresentou a melhor pontuação na categoria, 1.04, que corresponde ao conceito ‘suficiente’, seguido pelo Setor B, com pontuação de 0.96, pelo Setor C, com pontuação de 0.88, e por fim, pela Rua Albert Einstein, com pontuação de 0.67. Ou seja, com exceção do Setor A, todos os setores avaliados obtiveram um conceito ‘insuficiente’.

Por se tratar de uma IFES, a maioria das edificações que compõem o câmpus sede da UFCG foram planejadas e são destinados a dar suporte as atividades finalísticas da instituição, sendo estas o ensino, a pesquisa e as atividades de extensão. Dessa forma, é natural que as edificações possuam dimensões maiores do que seria comum em um recorte territorial padrão no meio urbano, e ainda, que não ofereçam muitos acessos, tendo em vista que o fluxo de pedestres dentro do imóvel pode prejudicar o andamento das aulas. Isto posto, seria aceitável um baixo desempenho na avaliação da categoria **Fachadas Fisicamente Permeáveis**, no entanto, na avaliação geral o território avaliado ainda alcançou um conceito ‘suficiente’.

Da mesma forma, com o indicador **Fachadas Visualmente Ativas**, apesar da conexão visual com as atividades no interior dos edifícios, ser a situação ideal para oferecer uma maior percepção de segurança ao pedestre em qualquer segmento de calçada no meio urbano, nesse caso, essa conexão pode prejudicar o andamento das aulas na medida em que o fluxo de circulação externa poderia causar distração, bem como, a luminosidade poderia ofuscar a apresentação dos conteúdos didáticos. Assim sendo, o baixo desempenho do referido indicador também seria aceitável, mas a despeito disso, o mesmo alcançou o conceito ‘suficiente’ em três dos quatro setores avaliados, bem como na avaliação geral.

O padrão de funcionamento da instituição pressupõe que o horário de funcionamento de todos os departamentos e prédios voltados para a administração do câmpus e da instituição de modo geral, priorizam os períodos matutino e vespertino. Constata-se na análise da Tabela 3 que, dos 49 cursos de graduação oferecidos pela UFCG no câmpus sede, apenas 12 são ministrados no período noturno, pertencendo em sua maioria ao Centro de Humanidades – CH, que fica localizado no Setor C do câmpus.

**Tabela 3** - Número de Cursos de Graduação por turno - Período 2019.1

CENTRO	Nº DE CURSOS POR TURNO					TOTAL
	DIURNO	NOTURNO	MATUTINO	VESPERTINO	INTEGRAL	
CH	12	11	2	0	1	26
CEEI	2	0	0	0	0	2
CCBS	3	0	0	0	0	3
CTRN	6	0	0	0	0	6
CCT	11	1	0	0	0	12
<b>TOTAL</b>	<b>34</b>	<b>12</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>49</b>

**Fonte:** Adaptado do Relatório do IV FORGRAD/UFCG.

Além disso, a partir das 18 horas, o acesso externo ao câmpus fica restrito ao portão principal, permanecendo os demais fechados. Depois das 22 horas todo o acesso é restrito, sendo permitida apenas a saída dos alunos e professores que frequentam o período noturno.

Constata-se aí, uma questão sensível quanto a permanência dos discentes em sala de aula até o horário pré-estabelecido pela disciplina, tendo em vista a redução do fluxo de transporte público coletivo e o horário de saída dos ônibus que são disponibilizados pelas prefeituras municipais de cidades vizinhas. (UFCG, 2019)

Aqueles alunos que necessitam fazer uso desses tipos de transportes, sacrificam a carga horária e a aprendizagem das disciplinas do segundo horário do turno noturno, perdendo em torno de 40 minutos de aula para que possam chegar ao ponto de transporte coletivo a tempo de embarcarem nas conduções com destino às suas residências. Essa situação representa um grave comprometimento no desempenho dos alunos e dos cursos no geral. (UFCG, 2019)

Sendo assim, constata-se que, a exemplo dos indicadores Fachadas Fisicamente Permeáveis e Fachadas Visualmente Ativas, o indicador **Uso Público Diurno e Noturno** é diretamente afetado pelas particularidades do recorte territorial escolhido para a pesquisa. Nesse sentido, igualmente, seria presumível que o desempenho desse indicador seria abaixo da média. Inclusive, no Setor A, o qual apresenta predominância de atividades administrativa,

a pontuação individualizada foi de 0.59, com conceito ‘insuficiente’. Destarte, o indicador alcançou uma pontuação geral de 1.08, com conceito ‘suficiente’.

Foi previamente discutido no referencial teórico (subitem 2.2 - TERRITÓRIO UNIVERSITÁRIO) sobre o modelo de câmpus universitário adotado pela UFCG. O câmpus sede da UFCG, em consonância ao modelo amplamente difundido no Brasil, que apesar de inspirado no modelo autônomo dos câmpus universitários americanos não atinge uma autossuficiência, apresenta uma permeabilidade restrita com a malha urbana, não oferece alojamento para docentes ou discentes, ou qualquer das conveniências que seriam necessárias para a subsistência de residentes no interior do câmpus.

A permeabilidade restrita com a malha urbana, oferecendo um monitoramento superficial do acesso, se justifica por motivos de segurança, considerando as características particularmente violentas dos centros urbanos brasileiros. No entanto, a não disponibilização de alojamentos para discentes e docentes acarreta em inúmeros transtornos no que concerne a mobilidade, tanto no interior do câmpus, quanto no seu entorno.

Atualmente, a instituição dispõe de 3 Residências Universitárias localizadas nos bairros Sandra Cavalcante e Jardim Paulistano. Cada residência possui capacidade para abrigar até 24 estudantes, totalizando uma capacidade de até 72 residentes. Tais residências são viabilizadas através do aluguel dos imóveis onde foram implantadas, cujas contratações representam hoje uma despesa mensal de R\$ 15.542,72 (quinze mil, quinhentos e quarenta e dois reais e setenta e dois centavos). Além da Residência Universitária a instituição ainda dispõe de programa de auxílio moradia, através do repasse de auxílio pecuniário no valor de R\$ 400,00 (quatrocentos reais).

Os benefícios de Residência Universitária e Auxílio Moradia são concedidos aos alunos regularmente matriculados nos cursos de graduação no câmpus sede, oriundos de outros municípios, que não o de Campina Grande, que se encontrem em situação de vulnerabilidade socioeconômica, sendo selecionados a partir de análise socioeconômica realizada pela PRAC. A instituição, entretanto, representado pela PRAC, não dá publicidade ao número de beneficiários em ambos os programas, ou às despesas decorrentes desses benefícios.

Além de oferecer um número restrito de vagas nas Residências Universitárias, por estas residências não se localizarem no interior do câmpus, os discentes residentes se somam a toda comunidade acadêmica no fluxo de pedestre e veículos motorizados que buscam

diariamente acesso ao câmpus, causando impacto direto no tráfego do entorno e na demanda em transporte público coletivo.

O público mais prejudicado por essa questão são os discentes em situação de maior vulnerabilidade econômica, cujas condições e custos do transporte incidem em maior peso na decisão pela permanência nos cursos, contribuindo para o aumento do índice de evasão escolar. Destaca-se ainda, a não disponibilização de certas conveniências, como farmácias e pequenos mercados, que provocam ocasionais necessidades de mais deslocamentos para fora do território universitário.

Infere-se que a disponibilização de imóveis para concessão de uso por parte da UFCG, visando a instalação de estabelecimentos comerciais no interior do câmpus, além de figurar como uma importante ferramenta de captação de recursos para instituição, deve pautar a seleção do fornecedor ou, no caso, do locatário, pelas demandas da comunidade acadêmica e pelos benefícios que a atividade econômica do locatário tem a oferecer para promover a melhoria na qualidade de vida no interior do câmpus.

A UFCG informa em seu Relatório de Gestão do Exercício de 2017, publicado em 2018, que “ainda não adotou uma política que regulamente a cessão de espaços físicos ou imóveis para terceiros, públicos ou privados” (UFCG, 2018), e elenca a presença de: 16 lanchonetes/restaurantes, 6 empresas que oferecem serviços de fotocopiadoras e impressões (reprografia), 2 fiteiros, 3 instituições bancárias, 1 livraria, 1 banca de revistas e 1 cooperativa de crédito.

O relatório não distingue, entretanto, se esses estabelecimentos se localizam no território principal do câmpus sede ou no CCBS, ou indicam a presença de entidades de classes que atuam no interior do câmpus. Entre as entidades de classe figuram os sindicatos representativos das categorias dos professores e dos técnicos administrativos que atuam na UFCG.

Atualmente, os estabelecimentos de cunho comercial presentes no câmpus atuam através de contratos formalizados para a concessão de uso remunerado dos imóveis os quais estão instalados, e a sua gestão é realizada pela PU, que viabiliza o pagamento dos valores referentes ao ônus da concessão através da emissão de Guias de Recolhimento da União - GRU nos valores acordados em contrato. Tais valores, quando recolhidos, passam a integrar a receita da instituição. Entretanto, não é dado publicidade a tais contratos e não existe qualquer referência na página da instituição quanto a formalização dos mesmos.

Nesse sentido, averiguou-se a existência de uma equipe de planejamento formalmente designada pela Portaria PRA/UFCG nº 27, de 8 de maio de 2018, para elaboração de estudo para viabilização da cessão administrativa de uso, onerosa, de espaço público do câmpus para exploração de atividade econômica, que prevê a outorga de espaços da instituição para o funcionamento de estabelecimentos comerciais.

Através de consulta ao SEI, Sistema Eletrônico de Informação, ferramenta de Tecnologia da Informação que permite a tramitação de processos administrativos, na forma eletrônica, no âmbito UFCG, foi possível ter acesso antecipado aos estudos elaborados pela referida equipe, que ainda não foram publicados, haja vista que a contratação ainda não progrediu para a fase de seleção do fornecedor.

Na análise dos documentos que compõem o processo administrativo SEI nº 23096.010856/2019-94, foi verificado que os ambientes ou imóveis da instituição destinados para implantação de estabelecimentos comerciais foram aferidos da seguinte maneira:

**Tabela 4** – Número de imóveis a serem outorgados por atividade comercial

<b>Finalidade/Uso</b>	<b>Rua Albert Einstein</b>	<b>Setor A</b>	<b>Setor B</b>	<b>Setor C</b>
<b>Reprografia</b>	0	0	4	1
<b>Lanchonete</b>	0	1	5	2
<b>Livraria</b>	0	0	1	0

**Fonte:** Estudo Preliminar – Processo SEI nº 23096.010856/2019-94 (2019)

É possível concluir que os estudo elaborados pela referida equipe não contemplam todos os estabelecimentos comerciais implantados atualmente no câmpus, tendo em vista que a contratação negligencia a atuação das entidades de classe, da cooperativa e dos estabelecimentos comerciais de atividade bancária. Além disso, o número de estabelecimentos apontados pela contratação, voltados para a as atividades comerciais de alimentação e reprografia não condizem com o número de estabelecimentos citados em seu Relatório de Gestão do Exercício de 2017.

Além do número de estabelecimentos atualmente atuantes no câmpus se mostrar insuficientes para a garantir a atração de pedestres, destaca-se que a sua forte concentração no

Setor B, em detrimento dos demais setores, promove um baixo fluxo de pedestre nos mesmos, prejudicando o indicador Segurança Pública.

Considerando essas informações, e que os estabelecimentos, edificações e equipamentos urbanos que compõem o câmpus são majoritariamente enquadrados como de uso público institucional, era então esperado que o indicador **Usos Mistos** apresentasse um baixo desempenho. Porém, esse desempenho ficou muito aquém do esperado, pontuação geral de 0.03, com pontuação mínima nula (0.00) na Rua Albert Einstein e máxima de 0.08 no Setor B.

#### 3.1.4. Segurança Viária

A categoria Segurança Viária abrange a aferição dos indicadores **Tipologia das Ruas e Travessias**. O primeiro indicador se aplica na avaliação da adequação da tipologia da rua em relação a velocidade de circulação de veículos motorizados. Enquanto que o indicador Travessias tem a finalidade de avaliar o percentual de travessias (cruzamentos onde o pedestre atravessa vias de circulação de veículos motorizados), que apresentam condições de acessibilidade, bem como ofereçam sinalização acessível.

Como é possível observar no Anexo 15, a avaliação da categoria no câmpus sede da UFCG obteve uma pontuação de 1.81, que corresponde ao conceito ‘suficiente’, de acordo com os critérios estabelecidos na metodologia de pesquisa presentes nos Anexos 12 e 13. Da mesma forma, os indicadores Tipologia das Ruas e Travessias, obtiveram as pontuações 2.16 e 0.00 respectivamente, que correspondem aos conceitos ‘bom’ e ‘insuficiente’.

Entre os setores que compõem o território avaliado, o Setor A apresentou a melhor pontuação na categoria, 1.82, seguido pelo Setor B, com pontuação 1.68, pelo Setor C, com pontuação 1.64 e, por fim, pela Rua Albert Einstein, com pontuação 1.35, que correspondem, em todos os casos, ao conceito ‘suficiente’.

Verifica-se ainda, que não há presença consolidada de sinalização vertical ou horizontal no interior do câmpus não havendo, portanto, uma determinação do limite de velocidade de circulação de veículos motorizados, de forma que haja uma parametrização estabelecida.

No entanto, o Código de Trânsito Brasileiro, instituído pela Lei nº 9.503, de 23 de setembro de 1997, conceitua via local como “[...] aquela caracterizada por interseções em nível não semaforizadas, destinada apenas ao acesso local ou a áreas restritas” (BRASIL, 1997). Dessa forma, é possível conceber que todas as vias de circulação de veículos que compõem o câmpus sede da UFCG podem ser classificadas como vias locais e, portanto, devem obedecer a um limite de velocidade de 30 quilômetros por hora. Esse fato impõe a todas as vias o mesmo limite de velocidade, o que atribui a tipologia da rua um maior peso na avaliação do indicador.

Como pode ser observado no Tabela 5, que apresenta o percentual da tipologia das vias identificadas nos segmentos de calçadas avaliados, no Setor A, 67,74% dos segmentos de calçadas foram identificados na Tipologia 1 - Vias exclusivas para pedestres (como calçadas e ruas permanentemente abertas), enquanto que a Rua Albert Einstein, o Setor B e o Setor C apresentam, respectivamente, 0%, 22,86% e 23,61%, na mesma tipologia, o que pode explicar a sua pontuação frente aos demais setores.

**Tabela 5** – Percentual de tipologia de ruas por setor

<b>TIPOLOGIA DAS VIAS/SETORES</b>	<b>Rua Albert Einstein (%)</b>	<b>Setor A (%)</b>	<b>Setor B (%)</b>	<b>Setor C (%)</b>	<b>Geral (%)</b>
1 - Vias exclusivas para pedestres (como calçadas e ruas permanentemente abertas)	0	67,74	22,86	23,61	38,33
2 - Vias compartilhadas por pedestres, ciclistas e veículos motorizados	8,33	9,68	5,71	38,09	18,33
<b>3 - Vias com calçadas segregadas e circulação de veículos motorizados</b>	91,66	22,58	71,42	21,42	43,33

**Fonte:** Própria (2019)

De modo geral, constata-se que o resultado da pontuação da categoria é diretamente influenciado pelo fato de o recorte territorial avaliado compor uma instituição pública de

ensino superior. O câmpus sede da UFCG, como muitos câmpus similares, apresenta uma permeabilidade limitada com o entorno, com monitoramento de acessos de pessoas e veículos. Dessa forma, o número de vias de circulação de veículos automotivos é restrito, em comparação a um recorte territorial ordinário do meio urbano, apresentando um percentual de vias de uso exclusivos para pedestres de 38,33%.

No entanto, as vias do Setor A são, em sua grande maioria, originárias de extensões dos alicerces das edificações que compõe o câmpus, a exemplo da via A – R. 2 exposta na Figura 12.

**Figura 12** – Exemplo de via originária da extensão de alicerce de edificações



**Fonte:** Própria (2019)

Apenas algumas vias parecem ter sido planejadas com o intuito de favorecer a circulação de pedestres. Alguns exemplos são as vias A – R. 20, B – R. 3 e C – R. 6, entre outras, que podem ser localizadas nos mapas presentes nos Anexos 4, 5 e 6, respectivamente.

Apesar de apresentar um número restrito de vias de circulação de veículos, o câmpus apresenta um número considerável de travessias, tendo em vista a dimensão reduzida das

quadras que compõem a instituição. A análise dessas travessias apontou a pior avaliação entre os indicadores mensurados pelo índice de caminhabilidade.

As travessias avaliadas estão identificadas nos mapas presentes nos Anexos 8, 9, 10 e 11. A avaliação das travessias leva em consideração a presença de semaforização, faixa de pedestres visíveis, rampas de acesso para cadeirantes ou cruzamento elevado ao nível da calçada, e de piso tátil. Na avaliação do indicador é possível observar a presença de rampas de acesso para cadeirantes, cruzamento elevado ao nível da calçada, e de piso tátil de forma pontual pelo câmpus, associados às áreas já qualificadas pela gestão.

Quanto à semaforização, uma avaliação mais aprofundada por parte do Setor de Engenharia ligado à PU/UFCG pode julgá-la desnecessária, em vista do tráfego restrito de veículos automotivos no interior do câmpus, entretanto, a ausência de faixas de pedestre visíveis, bem como, todo tipo de sinalização viária, caracteriza-se como fator preponderante para o baixo desempenho do indicador.

Apura-se, através de informações prestadas pela Coordenação de Compras e Contratos - CCC/UFCG, que há uma equipe de planejamento formalmente designada pela Portaria PRGAF/UFCG nº 44, de 08 de maio de 2019, para o estudo e elaboração de contratação de empresa terceirizada para prestação de serviços de implantação de sinalização viária vertical e horizontal para o câmpus de Campina Grande.

### 3.1.5.Segurança Pública

A categoria Segurança Pública abrange a aferição dos indicadores **Iluminação e Fluxo de Pedestres Diurno e Noturno**.

O indicador Iluminação se propõe a avaliar a qualidade da iluminação noturna no ambiente de circulação de pedestres, tendo em vista que o seu bom desempenho cria condições para a utilização dos espaços no período noturno e favorece a percepção de segurança dos pedestres (ITDP, 2018).

Enquanto que o indicador Fluxo de Pedestres Diurno e Noturno, se concentra na aferição do quantitativo dos pedestres que circulam por cada segmento de calçada em horários específicos, considerando que tal fluxo “[...] funciona como elemento de vigilância natural e

tende a atrair outros pedestres, contribuindo para um círculo virtuoso de utilização da rua” (ITDP, 2018, p. 46).

A partir da análise do quadro comparativo presente no Anexo 15, é possível verificar que a avaliação da categoria no câmpus sede da UFCG obteve uma pontuação de 0.48, que corresponde ao conceito ‘insuficiente’, de acordo com os critérios estabelecidos na metodologia de pesquisa presente nos Anexos 12 e 13, apresentando o pior desempenho entre as demais categorias avaliadas. Da mesma forma, os indicadores que a compõe, Iluminação e Fluxo de Pedestres Diurno e Noturno, obtiveram as pontuações 0.06 e 0.90 respectivamente, que correspondem, em ambos os casos, ao conceito ‘insuficiente’.

Entre os setores que compõem o território avaliado, a Rua Albert Einstein apresentou a melhor pontuação na categoria, 0.93, seguido pelo Setor A, com pontuação de 0.55, pelo Setor B, com pontuação 0.52, que também corresponde ao conceito ‘suficiente’ e por fim, pela Setor C, com pontuação 0.25, que correspondem, em todos os casos, ao conceito ‘insuficiente’.

A Rua Albert Einstein e o Setor C apresentam os piores desempenhos no indicador Iluminação com pontuações de 0,00. A instituição dispõe de uma iluminação baseada na utilização de poste de iluminação pública convencionais com altura entre 10 e 12 metros, majoritariamente com lâmpadas de vapor de sódio, associada à uma iluminação com lâmpadas fluorescentes tubulares que acompanham algumas das vias de uso exclusivo de pedestres, que apresentem marquise ou cobertura com telhas de fibrocimento, além da iluminação proveniente do entorno das construções que compõem o câmpus.

Identifica-se ainda, uma diferenciação entre o nível de iluminância apresentado nas vias B – R. 3 e B – R. 4, região onde se localiza a Praça da Alimentação no Setor B, cujos segmentos de calçada apresentam média de 12 e 4 lux, respectivamente, enquanto que a média global do câmpus é de apenas 1 lux.

Além disso, verificou-se que a iluminação é comumente reduzida quando se aproxima o horário de fechamento dos portões do câmpus, permanecendo apenas a iluminação proveniente dos postes.

Avalia-se que o baixo desempenho identificado para este indicador decorra, em parte de uma arborização abundante em todo o câmpus, fator positivo para o conforto térmico dos pedestres e para a avaliação do indicador **Sombra e Abrigo**, mas que obstrui o fluxo luminoso proveniente dos postes, e em parte, por um projeto de iluminação pública que não

contempla planos específicos para áreas de circulação exclusiva de pedestres, áreas de praças e parques e de arborização intensa.

Constatou-se ainda, em consulta a CCC/UFCG, a existência de equipe de planejamento formalmente designada pela Portaria PRGAF/UFCG nº 07, de 26 de fevereiro de 2019, para a contratação de empresa especializada para a realização de serviços de poda das árvores situadas no interior do câmpus sede. Avalia-se que a atuação desse serviço pode afetar positivamente o indicador Iluminação, mas de maneira negativa o indicador Sombra e Abrigo.

O desempenho do indicador Fluxo de pedestres Diurno e Noturno está diretamente relacionado aos obstáculos identificados para o desempenho dos indicadores Distância a Pé até o Transporte Público, Uso Público Diurno e Noturno e Usos Mistos. Através do quadro comparativo presente no Anexo 15, também é possível verificar que, dentre os setores avaliados, o Setor C apresentou a menor pontuação no indicador.

Constata-se uma concentração do fluxo de pedestres em setores e vias específicas do câmpus. Um dos fatores preponderantes para tal concentração está ligado à disponibilização de pontos de acesso ao transporte público coletivo apenas na Rua Aprígio Veloso, direcionando um maior fluxo de pedestres para os Portões 1, 9 e 10, que dão acesso à referida rua e, por conseguinte aos pontos de transporte coletivo. Nesse sentido, nota-se uma forte concentração do fluxo de pedestres na Rua Albert Einstein e na via A – R. 20, tendo em vista que estas vias apresentam cruzamentos com inúmeras outras e oferecem um percurso direto aos referidos portões.

Essa situação promove um maior fluxo de pedestres na Rua Albert Einstein e no Setor A, que apresentam uma média de pedestres superior aos demais setores como pode ser observado na Tabela 6 abaixo.

**Tabela 6** - Média de pedestres em circulação, por período e setor

<b>Período/Setor</b>	<b>Rua Albert Einstein</b>	<b>Setor A</b>	<b>Setor B</b>	<b>Setor C</b>	<b>Total</b>
Entre 8 e 10 horas	127	81	45	67	70
Entre 10 e 12 horas	134	108	61	29	69
Entre 20 e 22 horas	61	34	50	7	32

**Fonte:** Própria (2019)

Um segundo fator que influencia na concentração do fluxo de pedestres é o fato das atividades da instituição priorizarem os períodos matutinos e vespertinos, como pode ser verificado na Tabela 3. Nessa perspectiva, pode ser observado ainda na Tabela 6 que o fluxo de pedestres é, na maioria dos casos, menor no período entre 20 e 22 horas, em todos os setores avaliados.

Considera-se ainda, na análise do indicador, que o agrupamento ou concentração dos pontos comerciais que permeiam o câmpus nos Setores A e B, promovem um direcionamento do fluxo de pedestres para estes setores. Além dos pontos comerciais, outros pontos de interesse direcionam o fluxo de pedestres, tais como a Biblioteca Central e as Centrais de Aula.

#### 3.1.6. Ambiente

A avaliação da categoria Ambiente abrange a aferição dos indicadores **Sombra e Abrigo, Poluição Sonora e Coleta de Lixo e Limpeza**.

O indicador Sombra e Abrigo se propõe a avaliar qual a proporção do segmento de calçada em análise que possui elementos de sombra ou abrigo adequados. O indicador Poluição sonora visa mensurar o nível de intensidade sonora das ruas. Enquanto que o indicador Coleta de Lixo e Limpeza busca avaliar as condições de limpeza urbana nos ambientes de circulação dos pedestres.

Como é possível observar no Anexo 15, a avaliação da categoria no câmpus sede da UFCG obteve uma pontuação de 2.01, que corresponde ao conceito ‘bom’, de acordo com os parâmetros estabelecidos na metodologia de pesquisa presente nos Anexos 12 e 13. Da mesma forma, os indicadores Sombra e Abrigo, Poluição Sonora e Coleta de Lixo e Limpeza obtiveram as pontuações 1.24, 2.42 e 2.37, respectivamente, que correspondem aos conceitos ‘suficiente’, ‘bom’ e ‘bom’.

Entre os setores que compõem o território avaliado, o Setor A apresentou a melhor pontuação na categoria, 2.12, que corresponde ao conceito ‘bom’, seguido pelo Setor C, com pontuação 1.90, que corresponde ao conceito ‘suficiente’, pelo Setor B, com pontuação 1.74,

que corresponde ao conceito ‘suficiente’ e por fim, pela Rua Albert Einstein, com pontuação 1.42, que corresponde ao conceito ‘suficiente’.

De modo geral a categoria Ambiente apresentou o melhor desempenho entre as demais categorias avaliadas. Infere-se que este desempenho esteja ligado ao modelo de câmpus adotado pelas universidades brasileiras, que seguem o padrão norte-americano, de forma que um traço típico de seu planejamento é a sua espacialidade rural, com edifícios separados, construídos entre espaços verdes abertos (BUFFA; PINTO, 2016, p. 816).

Essa tipificação do território universitário confere ao câmpus brasileiro, inclusive ao da UFCG, uma arborização abundante como característica marcante de seu espaço. Sendo assim, considerando ainda as condições climáticas da região, tal característica influi de forma positiva no indicador **Sombra e Abrigo**.

Verifica-se uma preocupação da administração com as condições de conforto térmico na UFCG, onde foram instaladas cobertas nas principais vias de circulação de pedestres de forma a complementar o abrigo oferecido pela vegetação. No entanto, verificou-se a existência de planejamento da instituição no sentido de contratação de empresa especializada para realizar poda nas árvores localizadas no câmpus sede.

Destaca-se que, na Rua Albert Einstein e no Setor C, esse indicador apresentou conceito ‘insuficiente’. Pressupõe-se que este baixo desempenho esteja relacionado à presença de vias de circulação de veículos motorizados, cuja largura impõe extensas áreas sem arborização ou cobertas. Dessa forma, o percentual de vias que apresentam as tipologias 2 e 3, que pode ser observado no Tabela 5, presentes de forma predominante na Rua Albert Einstein e no Setor C, contribuem para o baixo desempenho dos setores no indicador Sombra e Abrigo. O Setor B, no entanto, apesar de apresentar percentual elevado de vias com circulação de veículos motorizados, mantém uma arborização extensiva nas suas vias exclusivas para pedestres, alavancando o desempenho do setor no indicador.

Na aferição dos níveis de **Poluição Sonora**, também em função das particularidades do recorte territorial avaliado, verificou-se um desempenho satisfatório do indicador, que alcançou o conceito ‘bom’, com pontuação de 2.42.

A restrição para a circulação de veículos automotivos e o baixo número de estabelecimentos comerciais e residências são fatores preponderantes para tal desempenho, e configuram aspectos positivos, considerando que o baixo nível de ruído é fundamental para o desenvolvimento das atividades acadêmicas da instituição.

O indicador **Coleta de Lixa e Limpeza** também apresenta desempenho satisfatório, sendo verificado uma preocupação constante da instituição nas condições de limpeza dos passeios públicos, tanto em relação ao recolhimento dos resíduos sólidos, quanto à varredura, capina e limpeza das vias.

No entanto, constata-se a presença pontual de entulhos provenientes de obras ou serviços de manutenção predial, além de sucatas provenientes de mobiliários inservíveis. Esses entulhos estão concentrados principalmente no entorno do Complexo Esportivo, nas proximidades de obra em andamento no Setor C e na lateral da Editora da UFCG.

#### 4. DESCRIÇÃO DO PLANO DE AÇÃO

O plano de ação aqui elaborado se propõe a apresentar recomendações a serem observadas para a melhoria do desempenho do ambiente construído do câmpus da UFCG, no sentido de promover um ambiente de circulação atento ao conforto, segurança e bem-estar do pedestre. O ITDP (2018, p. 58) destaca que tais recomendações “[...] podem subsidiar a elaboração de políticas para toda a área de aplicação”.

Nas recomendações gerais, os indicadores que apresentaram pontuação final considerada insuficiente foram objeto de proposição de realização de intervenções de caráter prioritário de ação imediata. Enquanto que, para os indicadores com avaliação final suficiente, foram recomendadas ações de caráter prioritário com ações de curto e médio prazo. E já para os indicadores com avaliação final boa ou ótima, foram propostas intervenções desejáveis com ações de médio e longo prazo ou ações de manutenção e aperfeiçoamento.

##### 4.1. Ações Propostas – Caráter Prioritário

Atração e Segurança Pública foram as categorias que alcançaram conceito ‘insuficiente’ nas suas avaliações, com pontuações de 0.99 e 0.48, respectivamente. Observando os indicadores, os que alcançaram pontuação abaixo de 1, com conceito ‘insuficiente’ estão listados na tabela abaixo, vinculados às suas categorias, e deverão ser alvo de ações em caráter prioritário, no intuito de promover uma maior qualidade de vida da comunidade acadêmica, em um ambiente mais sustentável.

**Tabela 7** – Indicadores com desempenho ‘insuficiente’

<b>CATEGORIAS</b>	<b>INDICADOR</b>	<b>PONTUAÇÃO</b>
MOBILIDADE	Distância a pé do transporte	0.59
ATRAÇÃO	Usos Mistos	0.03
SEGURANÇA VIÁRIA	Travessias	0.00
SEGURANÇA PÚBLICA	Iluminação	0.06
	Fluxo de Pedestres Diurno e Noturno	0.90

**Fonte:** Própria (2019)

A aplicação das ações de caráter prioritário aqui propostas deverá observar a pontuação alcançada pelos indicadores, na seguinte ordem:

#### 4.1.1. Indicador – Travessias

Para a melhoria do indicador Travessias, que alcançou a pior avaliação entre os indicadores que apresentaram conceito insuficiente, se faz necessário em caráter prioritário a implantação de sistema de sinalização viária, horizontal e vertical, bem como a qualificação da pavimentação das calçadas.

Verificou-se em consulta à Coordenação de Compras e Contratos que já existe uma equipe formalmente designada para a elaboração de estudos referentes a contratação de empresa terceirizada para o desenvolvimento e implantação de tal sistema.

Da mesma forma, a qualificação da pavimentação das calçadas, com a implantação de rampas de nível para acesso da calçada no cruzamento e de piso tátil, já foi iniciada pela administração de forma direta, ou seja, através de projetos elaborados pela Equipe de Engenharia da PU/UFCG, e realizados através da utilização da mão de obra contratada para manutenção predial.

Essas duas ações associadas, tem potencial para mudar radicalmente o desempenho do referido indicador e promover expressiva melhoria nas condições de caminhabilidade no câmpus.

#### 4.1.2. Indicador – Usos Mistos

O desempenho do indicador Usos Mistos está ligado à preponderância no uso do solo para estabelecimentos voltados para a atividade acadêmica. Esse uso dado, pode ser classificado como uso para equipamentos públicos, institucionais, em razão das especificidades do recorte territorial avaliado.

Nesse caso, a diversificação no uso do solo, medida mais assertiva para a melhoria do desempenho do indicador, fica limitada pela a atividade finalística de todo o recorte territorial ser a educação superior pública.

No entanto, tendo em vista a perspectiva de expansão do número de beneficiários das Residências Universitárias e Auxílio Moradia, e da melhoria dos indicadores ligados à evasão escolar, recomenda-se em caráter prioritário a análise da viabilidade para implantação de uma Residência Universitária no interior do câmpus.

Caso se prove inviável, considerando a taxa de ocupação do território, recomenda-se a implantação de pequenas edificações ou a adaptação dos já existentes, instaladas prioritariamente no Setor C, com a finalidade de compreender estabelecimentos de função comercial, através da outorga dos imóveis.

As ações aqui propostas, no caso da instalação de Residência Universitária, tem potencial para reduzir drasticamente e, de maneira regular, o fluxo de pedestres que adentram o câmpus todos os dias. Assim como, no caso da implantação, melhor distribuição de pontos comerciais, constata-se que, associado as ações propostas para melhoria do indicador Distância a Pé do Transporte, possui potencial para redirecionar o fluxo de pedestre de forma a torná-lo mais distribuído.

#### 4.1.3. Indicador – Iluminação

Verificou-se que o baixo desempenho do indicador está ligado a um projeto de iluminação pública que não contempla projetos específicos para áreas de circulação exclusiva de pedestres, áreas de praças e parques e de arborização intensa. Considerando o planejamento de contratação para poda de árvores, recomenda-se que tal contratação seja associada à uma reavaliação do projeto de iluminação pública atual do câmpus.

Destaca-se que, para que uma melhoria no desempenho do indicador não represente um aumento significativo nas despesas recorrentes da instituição, deve-se buscar por soluções na utilização de equipamentos e tecnologias mais econômicas e sustentáveis, como lâmpadas de LED ou a utilização de energia solar.

Tendo ainda em vista que, a melhoria em iluminação pública é fator fundamental na promoção da segurança pública, com a diminuição em até 20% da ocorrência de crimes, conforme Mello (2012, *apud* ITDP, 2018, p. 64). Nesse sentido, considera-se, que a melhoria no desempenho do indicador pode representar uma redução nos custos com Vigilância Ostensiva para a instituição.

#### 4.1.4. Indicador – Distância a Pé do Transporte

O principal fator associado ao baixo desempenho da avaliação do câmpus no indicador Distância a Pé do Transporte é o fato de que as rotas do sistema de transporte coletivo público não perpassam o território do câmpus, e que seus pontos de acesso se concentram na Rua Aprígio Veloso, adjacente aos Setores A e B, com acesso monitorado para a Rua Albert Einstein.

Para fomentar a elevação do desempenho do presente indicador, recomenda-se a atuação da instituição no sentido de solicitar análise frente à Superintendência de Trânsito e Transportes Públicos - STTP da cidade de Campina Grande-PB, quanto à possibilidade de algumas das rotas que passam pela Rua Aprígio Veloso, ou até, àquelas que são destinadas à atender ao público direcionado à Universidade Estadual de Campina Grande – UEPB, possam ser redirecionadas de forma em que perfaçam o percurso paralelo ao perímetro do câmpus sede, possibilitando a implantação de novos pontos de acesso ao transporte coletivo, principalmente nas proximidades das áreas dos Portões de Acesso 6 e 8, indicados na Figura 11, Vias Alternativas.

Tal medida tem potencial para influenciar positivamente, não só no presente indicador, como também nos indicadores **Largura, Dimensão das Quadras e Fluxo de Pedestres Diurno e Noturno**.

#### 4.1.5. Indicador – Fluxo de Pedestres Diurno e Noturno

Considerando que o desempenho do indicador está diretamente relacionado aos fatores que permeiam a avaliação de outros indicadores como o Distância a Pé até o Transporte Público, Uso Público Diurno e Noturno e Usos Mistos, pressupõe-se que as ações recomendadas para melhoria destes últimos sejam suficientes para promover um melhor desempenho do indicador Fluxo de Pedestres Diurno e Noturno, propiciando uma distribuição mais homogênea e sustentável.

#### 4.2. Ações Propostas – Caráter Secundário

Analisando o Anexo 15, verifica-se que, mesmo entre os indicadores que apresentaram pontuações superiores a 1, portanto com conceito ‘suficiente’ na avaliação geral, quando observados de forma individualizada em cada setor, é possível verificar que alguns dos setores podem ter apresentado pontuação abaixo do suficiente, rebaixando a pontuação da avaliação geral de cada indicador. Dessa forma, são oferecidas recomendações de caráter secundário que podem melhorar a pontuação dos indicadores, promovendo também, um melhor índice de caminhabilidade para o câmpus e um ambiente mais sustentável.

A proposição de ações de caráter secundário será considerada observando a pontuação alcançada pelos indicadores, sendo antepostos aqueles cuja avaliação individualizada em alguns dos setores apresentam pontuação insuficiente, na seguinte ordem:

##### 4.2.1. Indicador – Sombra e Abrigo

Verificou-se que o desempenho satisfatório do indicador está relacionado à arborização abundante do câmpus, característica típica dos câmpus universitários brasileiros, associado à uma preocupação da administração com o conforto térmico dos pedestres, tendo em vista às condições climáticas da região.

Dessa forma, a manutenção das condições de arborização e da integridade das cobertas que oferecem abrigo aos pedestres que trafegam pelo câmpus é fundamental para preservar o desempenho do indicador. Nessa perspectiva, recomenda-se prudência e análise aprofundada no estudo dos parâmetros a serem estabelecidos para a contratação dos serviços de poda de árvores.

Recomenda-se ainda que seja analisada a viabilidade de plantação de mudas de árvores frondosas no trajeto das vias de circulação de veículos automotivos, tanto nas vias compartilhadas, quanto nas vias com calçadas segregadas para pedestres, de forma a oferecer abrigo e promover a melhoria no desempenho do indicador.

#### 4.2.2. Indicador – Uso Público Diurno e Noturno

O desempenho do indicador **Uso Público Diurno e Noturno** é fortemente influenciado pelo fato de que a maioria dos imóveis que compõem o câmpus são destinados ao uso acadêmico institucional. Dessa forma, as ações prioritárias que envolvem o indicador **Usos Mistos**, já possuem potencial para influenciar positivamente a pontuação do presente indicador.

Aliado a isso, recomenda-se que a instituição reavalie a proporção na disponibilização de vagas para ingressos de discentes nos períodos noturnos. A possibilidade de ofertar mais vagas em cursos noturnos pode promover um maior fluxo de pedestres no interior do câmpus, favorecendo a segurança, bem como promovendo um melhor aproveitamento dos ambientes, equipamentos e recursos didáticos que a instituição oferece.

#### 4.2.3. Indicador – Fachadas Visualmente Ativas

De forma quase que equivalente ao indicador **Fachadas Fisicamente Permeáveis**, no indicador Fachadas Visualmente Ativas, as particularidades das edificações que constituem o recorte territorial analisado, também impõem que a extensão das fachadas que são visualmente ativas seja reduzida.

Em razão da natureza acadêmico institucional dos prédios, o desempenho desse indicador só poderá ser impulsionado pela construção de novas edificações ou a adequação das já existentes para o uso comercial ou residencial.

Portanto, as ações prioritárias que envolvem o indicador **Usos Mistos**, tem potencial para influenciar positivamente o presente indicador.

#### 4.2.4. Indicador – Largura

Apesar dos segmentos de calçada que compõem a Rua Albert Einstein apresentarem uma largura média de 1.76 metros, o elevado fluxo de pedestres torna a largura das vias insuficiente. Tal fluxo elevado se deve à concentração dos pontos de acesso ao transporte coletivo público na Rua Aprígio Veloso.

As ações prioritárias que envolvem o indicador **Distância a pé do transporte** devem ser o bastante para que se reduza o fluxo de pedestres nessa via. Dessa forma, mantendo as mesmas condições da calçada, sua largura se tornaria satisfatória para atender ao fluxo.

#### 4.2.5. Indicador – Fachadas Fisicamente Permeáveis

As particularidades das edificações que constituem o recorte territorial analisado impõem um número reduzido de acessos de pedestres nas faces de quadra adjacentes aos segmentos de calçadas avaliados. Tendo em vista a finalidade acadêmica predominante nos imóveis do câmpus, o desempenho desse indicador só poderá ser impulsionado pela construção de novos prédios ou a adequação dos já existentes para o uso comercial ou residencial.

Nesse sentido, as ações prioritárias que envolvem o indicador **Usos Mistos** devem ser suficientes para que se eleve o número de acessos, promovendo uma maior atração de pedestres nas vias.

#### 4.2.6. Indicador – Pavimentação

Numa análise geral, o indicador apresenta desempenho ‘bom’ ou muito próximo desse conceito em todos os setores, à exceção do Setor B que, apesar de já haver passado por processo de qualificação das suas calçadas, assim como a Rua Albert Einstein, possui diferenças de níveis acentuadas o que prejudica o desempenho do referido setor na presente categoria.

As diferenças de níveis são um problema para qual não há solução viável. Dessa forma, a ação da gestão deve se concentrar na manutenção constante da pavimentação das calçadas para manter o bom desempenho nesse indicador.

#### 4.2.7. Indicador – Tipologia da Rua

Na avaliação geral, o indicador apresenta um desempenho ‘bom’, principalmente, devido ao percentual de vias exclusivas para pedestres identificadas no câmpus, a despeito de não haver sinalização indicativa dos limites de velocidade das vias destinadas à circulação de veículos automotivos.

Apesar disso, verifica-se que o indicador não reflete de maneira precisa as condições relacionadas às vias, tendo em vista que as vias que são exclusivas para pedestres são majoritariamente originárias de extensões dos alicerces das edificações, apresentando poucas ligações entre as mesmas e oferecendo uma baixa permeabilidade a malha viária do câmpus.

Dessa forma, recomenda-se analisar a viabilidade na implantação de novas vias de circulação exclusiva, principalmente no Setor C, de forma a conectar as diversas vias já existentes, promovendo um melhor aproveitamento do indicador.

#### 4.2.8. Indicador – Coleta de Lixo e Limpeza

O bom desempenho do indicador Coleta de Lixo e Limpeza na avaliação geral, bem como em todos os setores avaliados individualmente, pode ser atribuído a uma presença constate de funcionários designados para a limpeza dos passeios públicos da instituição. No entanto, foi possível verificar a presença de entulhos e sucatas de forma pontual pelo câmpus.

Nesse sentido, para promover uma melhoria no desempenho do indicador, recomenda-se realizar estudo quanto às legislações incidentes sobre a coleta de entulho e a sua destinação final, de forma que esta possa ser viabilizada, contribuindo para uma experiência mais satisfatória na circulação dos pedestres no câmpus sede da UFCG.

#### 4.2.9. Indicador – Poluição Sonora

Na avaliação geral o indicador apresentou um desempenho satisfatório, principalmente em função das atividades a que são destinadas as edificações que compõem o recorte territorial avaliado. Seu caráter institucional de finalidade acadêmica, impõe restrições quanto aos níveis de ruído aceitáveis. Tais níveis são mantidos através de restrições quanto a circulação de veículos automotivos e baixa diversificação de uso do solo.

Nesse sentido, as recomendações direcionadas a melhoria do indicador **Usos Mistos**, que tem caráter prioritário, tem potencial para influenciar negativamente o desempenho do presente indicador, devendo ser analisado e pesado o custo benefício na instalação de novos estabelecimentos comerciais e residenciais, de forma a não prejudicar as atividades acadêmicas.

#### 4.2.10. Indicador – Dimensão das Quadras

Inferese que as ações prioritárias que envolvem o indicador **Distância à pé do transporte** devem ser o bastante para que se anule a necessidade de pedestres realizarem percursos alternativos, principal problema evidenciado pelo referido indicador. Dessa forma, não se verifica a necessidade de realizar qualquer ação no sentido de bloquear ou redirecionar as vias alternativas identificadas na pesquisa.

No entanto, caso não seja possível o redirecionamento das rotas de transporte coletivo, ação prioritária postulada como forma de melhorar o desempenho no indicador Distância à pé do transporte, recomenda-se que as vias alternativas identificadas na presente pesquisa sejam pavimentadas, tendo em vista que estas representam a circulação natural do território, e se configura como a melhor forma de contemplar as áreas que, atualmente, não dispõem de vias de circulação para pedestres, em especial nos Setores A e C.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise do referencial teórico levantado elucidada que o desenvolvimento de uma Mobilidade urbana mais sustentável esbarra em questões como a dependência econômica das nações em desenvolvimento frente a indústria automobilística e do petróleo, na consequente prevalência de políticas públicas que privilegiam o transporte automotivo individual em detrimento dos coletivos, por conseguinte, na baixa diversidade modal dos meios de transportes em áreas urbanas, e ainda, em aspectos culturais que posicionam o transporte automotivo individual como objeto de desejo e símbolo de autossuficiência e liberdade de para as populações de países em desenvolvimento como o Brasil.

Recentemente, a proeminência de questões ambientais como o aquecimento global, associadas ao comprometimento dos deslocamentos nas áreas urbanas, ocasionado pelo elevado fluxo de veículos, tem promovido uma mudança de paradigmas no estudo e elaboração de políticas voltadas para a mobilidade urbana em diversos países, inclusive no Brasil, cujo governo elaborou em 2015 um caderno de referência para a elaboração de planos de mobilidade urbana em níveis estaduais e municipais, PlanMob, no intuito de promover uma mobilidade urbana mais sustentável no país.

A UFCG, enquanto autarquia federal, possui território autônomo no âmbito da cidade de Campina Grande – PB, e enfrenta desafios semelhantes aos enfrentados por gestores municipais no gerenciamento das demandas em deslocamentos nos seus territórios. Por sua condição, enquanto campus universitário que, por exemplo, dispõe de território, sistemas de iluminação e vigilância públicas próprios, oferece uma amostra ideal da malha urbana, o que possibilita uma análise da caminhabilidade em um ambiente controlado com dimensões reduzidas. Nesse sentido, as ações adotadas para melhoria dos indicadores de caminhabilidade propostos pela presente pesquisa podem ser aplicadas de forma análoga a porções territoriais maiores das cidades.

A metodologia adotada na pesquisa se baseou na aplicação da ferramenta iCam para a aferição do índice de caminhabilidade no campus, associada a um levantamento bibliográfico do referencial teórico. Foram realizadas consultas a setores específicos da instituição, e ainda, um levantamento fotográfico das condições de circulação para pedestres, onde foi possível identificar, não só as limitações enfrentadas pelos pedestres, mas também os desafios enfrentados pelos gestores na resolução de problemas ligados a tais limitações.

Desafios como garantir a acessibilidade de pessoas com deficiências, frente a uma topografia acidentada como a verificada no território do câmpus, ou o atendimento às demandas em fluxo de pedestres, em vistas a precariedade do sistema de transporte coletivo municipal, são exemplos de obstáculos enfrentados pela instituição na gestão de seu território.

Entretanto, a metodologia proposta pelo iCam deixa de abranger questões importantes para a análise da caminhabilidade. Considerando o canal que corta o território da instituição, as condições de esgoto, e o odor exalado pelo mesmo, constata-se como o saneamento básico das vias deixa de ser levado em conta na avaliação do índice. Há ainda, questões estruturais como a falta de sinalização institucional, bem como a de nomenclatura das ruas, indicação dos blocos, unidades acadêmicas, setores administrativos e demais unidades que compõem a estrutura do câmpus, que não oferecem qualquer reflexo sobre a avaliação do índice de caminhabilidade proposto pelo ITDP.

Fatores como estes podem inibir a circulação, tornando o ato de caminhar um desafio para os pedestres. E de forma análoga, a inadvertência destes fatores na avaliação de recortes territoriais na malha urbana ordinária, pode comprometer a circulação dos pedestres e a qualidade de vida da população.

A investigação promovida pela presente pesquisa, não se restringiu, no entanto, ao levantamento dos dados propostos na avaliação do índice de caminhabilidade iCam. Foram ainda analisadas as ações da instituição na promoção da assistência estudantil e nas suas contratações, assim como as ações da Prefeitura Universitária no planejamento espacial e na manutenção da estrutura do território do câmpus.

O diagnóstico obtido revelou que, no âmbito das ações da PU, a instituição vem buscando promover a qualificação das vias de circulação, bem como planejando uma melhor gestão da sua estrutura e dos imóveis sob sua responsabilidade. Do ponto de vista de suas contratações, a instituição demonstra preocupação com o planejamento e a eficiência na destinação dos seus recursos ao designar equipes multidisciplinares para elaboração de estudos para cada serviço ou aquisição a ser contratada. Já com relação às ações desenvolvidas para a promoção da assistência estudantil, verifica-se que a PRAC não dá publicidade aos seus atos, tendo em vista que, apesar de haver publicação dos seus editais, não há disponibilização de informações quanto ao número de beneficiários de seus programas ou quanto às suas despesas.

Dos indicadores avaliados, de acordo com os critérios estabelecidos pela metodologia definida pela ferramenta de avaliação adotada, cinco alcançaram um desempenho ‘insuficiente’ e foram indicados como de ações de caráter prioritário, com a finalidade de oferecer alternativas viáveis para melhoria das condições de caminhabilidade. Tais indicadores estão listados na Tabela 7.

Entre as ações indicadas para melhorias destes indicadores, identificamos que a instituição já havia empenhado esforços no sentido de mitigar alguns dos problemas apontados. Estes esforços consistem na contratação de empresa especializada para a implementação de sinalização viária, o que inclui a sinalização das travessias, e no estudo de soluções para a implantação de estabelecimentos comerciais no câmpus. No entanto, estas ações ainda se apresentam de forma fragmentada, sem se constituir em um programa sistematizado e coordenado com um propósito único.

Apesar dos problemas identificados na presente avaliação, a UFCG apresenta um posicionamento negligente em relação a mobilidade urbana, no sentido de que a questão não é considerada em seu regimento interno ou no plano de desenvolvimento institucional, ainda que a instituição se posicione como comprometida com o desenvolvimento sustentável da região.

Verificou-se que os dados aferidos pela avaliação do índice forneceram informações para uma análise precisa das condições de caminhabilidade, na medida em que foram identificadas e elencadas as limitações físicas e ambientais que os pedestres enfrentam ao caminhar pelo câmpus, e ainda, proporcionou o levantamento de alternativas para a solução dos problemas apontados, de acordo com o grau de prioridade atribuído pela ferramenta iCam, em conformidade com o desempenho dos indicadores. Dessa forma, a avaliação foi capaz de oferecer um arcabouço teórico apto a subsidiar a tomada de decisão dos gestores da instituição na manutenção e qualificação da estrutura física do território universitário.

Além das informações referentes aos problemas físicos e ambientais que comprometem a circulação do pedestre identificados no câmpus, a avaliação do índice de caminhabilidade aborda outros temas relevantes para a qualificação do meio urbano, tais como: uso do solo e a disponibilização e localização de serviços e comércios; soluções em iluminação pública; equipamentos e mobiliários urbanos para a ocupação de praças e áreas verdes; sinalização institucional e localização espacial; saneamento básico; e tratamento de esgoto e drenagem de águas pluviais.

Nesse sentido, entendendo que o conceito de *smart campus* possibilita a utilização do território universitário como um laboratório, onde práticas e projetos voltados para variadas áreas e eixos temáticos ligados a qualificação dos meios urbanos podem ser desenvolvidos e implementados de forma experimental, de modo que possa ser avaliada a sua efetividade antes da sua implantação em escala municipal, avalia-se que os dados aferidos na presente pesquisa têm potencial para subsidiar iniciativas voltadas para a elaboração e implementação de projetos ligados ao *Smart Campus* na UFCG.

Portanto, amparados ainda no conceito de smart campus, tendo em vista que a avaliação do Índice de Caminhabilidade foi capaz de apontar as principais limitações enfrentadas pelos gestores para o desenvolvimento e promoção da mobilidade urbana sustentável, fica constatado a vantagem na sua incorporação como etapa do planejamento preliminar para a implantação do *smart campus*, não só na iniciativa estabelecida pela UFCG, mas em todas as iniciativas a serem implantadas futuramente por outras instituições semelhantes, considerando que a mesma oferece um retrato preciso e abrangente das condições estruturais do território.

## REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR 9050: **Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos**. 2015. Rio de Janeiro, 2015.

BARROS, Ana Paula Borba Gonçalves; MARTÍNEZ, Luis Miguel Garrido; VIEGAS, José Manuel. A caminhabilidade sob a ótica das pessoas: o que promove e o que inibe um deslocamento? **Revista UR**, nº 8, Barcelona – Espanha, 2015. Disponível em: <[http://pluris2014.fa.ulisboa.pt/revista\\_UR/1192%20A%20CAMINHABILIDADE%20SOB%20A%20OTICA%20DAS%20PESSOAS.pdf](http://pluris2014.fa.ulisboa.pt/revista_UR/1192%20A%20CAMINHABILIDADE%20SOB%20A%20OTICA%20DAS%20PESSOAS.pdf)> Acesso em: 14 de março de 2018.

BRASIL. Lei nº 9.503, de 23 de setembro de 1997. **Código de Trânsito Brasileiro**. Brasília, 23 de setembro de 1997; 176º da Independência e 109º da República. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/19503compilado.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19503compilado.htm)> Acesso em: 27 de maio de 2019.

\_\_\_\_\_. MINISTÉRIO DAS CIDADES. **PlanMob – Caderno de Referência para Elaboração de Plano de Mobilidade Urbana**. Brasília: Ministério das Cidades, 2015. Disponível em: <<http://www.cidades.gov.br/images/stories/ArquivosSE/planmob.pdf>> Acesso em: 14 de abril de 2018.

\_\_\_\_\_. Lei n. 8.666, de 21 de jun. de 1993. **Regulamenta o art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal, institui normas para licitações e contratos da Administração Pública e dá outras providências**, Brasília, DF, jun. 1993. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/18666cons.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/18666cons.htm)> Acesso em: 5 de junho de 2019.

\_\_\_\_\_. Lei n. 10.419, de 9 de abr. de 2002. **Dispõe sobre a criação da Universidade Federal de Campina Grande - UFCG, a partir do desmembramento da Universidade Federal da Paraíba - UFPB, e dá outras providências**, Brasília, DF, abr. 2002. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/2002/L10419.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/2002/L10419.htm) Acesso em: 11 de maio de 2019.

BUFFA, Ester. PINTO, Gelson de Almeida. O território da universidade brasileira: O **modelo de câmpus**. Revista Brasileira de Educação, v.21, n.67, Rio de Janeiro – RJ, p. 809-831, 2016. Disponível em:> <http://www.scielo.br/pdf/rbedu/v21n67/1413-2478-rbedu-21-67-0809.pdf>> Acesso em: 12 de abril de 2018.

COSTA, Marcela da Silva. **Mobilidade urbana sustentável: Um estudo comparativo e as bases de um sistema de gestão para o Brasil e Portugal**. 2003. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) – Escola de Engenharia de São Carlos – Universidade de São Paulo, São Paulo.

DUARTE, Fábio. LIBARDI, Rafaela. Mobilidade Urbana e Universidades: o caso de Curitiba. **Revistas dos Transportes Públicos – ANTP** – Ano 29 - 2007 – 1º trimestre. Disponível em: <<http://files-server.antp.org.br/5dotSystem/download/dcmDocument/2013/01/10/0E1F4575-F580-4D35-8FB3-15A632BB8A75.pdf>> Acesso em: 05 de abril de 2018

GHIDINI, Roberto. A caminhabilidade: medida urbana sustentável. **Revistas dos Transportes Públicos – ANTP** – Ano 33 - 2011 – 1º quadrimestre. Disponível em: <<http://files-server.antp.org.br/5dotSystem/download/dcmDocument/2013/01/10/CF0ED9C9-0025-4F55-8F7C-EDCB933E19C4.pdf>> Acesso em: 05 de abril de 2018

INSTITUTO DE POLÍTICAS PÚBLICAS DE TRANSPORTE E DESENVOLVIMENTO – ITDP. **Índice de Caminhabilidade – Aplicação Praça Tiradentes**. Rio de Janeiro: ITDP Brasil, 2016. Disponível em: < [http://itdpbrasil.org.br/wp-content/uploads/2018/05/2016-12-iCam\\_1-AplicacaoTiradentes-ITDP-web.pdf](http://itdpbrasil.org.br/wp-content/uploads/2018/05/2016-12-iCam_1-AplicacaoTiradentes-ITDP-web.pdf)> Acesso em: 22 de agosto de 2018.

\_\_\_\_\_. **Índice de Caminhabilidade: Ferramenta, Versão 2.0**. Rio de Janeiro: ITDP Brasil, 2018. Disponível em: < [http://itdpbrasil.org.br/wp-content/uploads/2018/01/ITDP\\_TA\\_CAMINHABILIDADE\\_V2\\_ABRIL\\_2018.pdf](http://itdpbrasil.org.br/wp-content/uploads/2018/01/ITDP_TA_CAMINHABILIDADE_V2_ABRIL_2018.pdf)> Acesso em: 01 de abril de 2018.

\_\_\_\_\_. **Aplicação do Índice de Caminhabilidade em Santo Cristo**. Rio de Janeiro: ITDP Brasil, 2018. Rio de Janeiro: ITDP Brasil, 2018. Disponível em: < <http://itdpbrasil.org.br/wp-content/uploads/2018/02/ITDP-Brasil-TA-iCam-Aplicacao2.0-2018-02-20.pdf>> Acesso em: 22 de agosto de 2018.

MACHRY, Sabrina. MONTEIRO, Circe. **ANDABILIDADE URBANA: Metodologia de Avaliação e de gestão da qualidade urbana**. In: Colóquio Íbero-Americano, 3º, 2014, Belo Horizonte. Disponível em: < <http://www.forumpatrimonio.com.br/paisagem2014/trabalho/285/%20andabilidade-urbana-metodologia-de-avalia%C3%A7%C3%A3o-e-%20de-gest%C3%A3o-da-qualidade-urbana> > Acesso em: 05 de março de 2018.

MAGALHÃES, Leandro Coelho. **O Câmpus Universitário como equipamento singular do meio urbano**. 2014. Dissertação de Mestrado. (Mestrado Integrado em Arquitetura e Urbanismo) – Universidade Fernando Pessoa, Porto.

MAHLER, Christine Ramos. **Territórios Universitários: tempos, espaços, formas**. 2015, 304 f., Il. Tese. (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo) – Universidade de Brasília, Brasília, 2015.

MELLO, A. C. V. **Mobilidade a Pé e Ambiente Urbano Favorável ao Pedestre: Condicionantes, Conceitos e Práticas de Projeto Urbano**. 2012. Dissertação de mestrado. Programa de Engenharia Urbana, Escola Politécnica da Universidade Federal do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro. 2012. Disponível em: < <https://docplayer.com.br/6410538-Antonio-carlos-veloso-de-mello-mobilidade-a-pe-e-ambiente-urbano-favoravel-ao-pedestre-condicionantes-conceitos-e-praticas-de-projeto-urbano.html> > Acesso em: 29 de maio de 2019.

NEVES, Ana Régia de M.; SARMANHO, Kaê U.; JR., Francisco C. Nascimento; MEIGUINS, Bianchi S.. **Iniciativa Smart Campus: um estudo de caso em progresso na Universidade Federal do Pará**. In: WORKSHOP DE COMPUTAÇÃO URBANA (COURB\_SBRC), 1. , 2017, 1/2017. Anais do I Workshop de Computação Urbana (COURB 2017). Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, may 2017. ISSN 2595-2706.

PRODANOV, Cléber Cristiano; FREITAS, Ernani Cesar de. **Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico**. 2ª edição. Editora Feevale, 2013. Disponível em:< <http://www.feevale.br/Comum/midias/8807f05a-14d0-4d5b-b1ad-1538f3aef538/E-book%20Metodologia%20do%20Trabalho%20Cientifico.pdf> > Acesso em: 26 de abril de 2018.

RUNDLE, Andrew; NECKERMAN, Kathryn M.; FREEMAN, Lance. LOVASI, Gina S.; PURCIEL, Marnie; QUINN, James; RICHARDS, Catherine; SIRCAR, Neelanjan; WEISS, Christopher. - *The urban built environment and obesity in New York City: a multilevel analysis*. **Revista Environmental Health Perspectives**. 21(4):326–334,2007. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2661915/#b31-ehp-117-442> > Acesso em: 10 de abril de 2018.

SILVA, Fernando Nunes. Mobilidade urbana: os desafios do futuro. **Revista Cadernos Metrópole**. vol.15 nº. 30, São Paulo, dez. 2013. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2236-99962013000200377&lng=pt&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2236-99962013000200377&lng=pt&tlng=pt)> Acesso em: 9 de abril de 2018.

SILVA, Jussara Maria. **Por uma cidade amigável: Configuração urbana, andabilidade e atropelamentos em Curitiba**. 2008. Tese (Doutorado em Engenharia Civil) - Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil – PPGEC - Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC, Florianópolis. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/91712>> Acesso em: 11 de novembro de 2018.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE (UFCG). **Relatório de Gestão do Exercício de 2017**, Campina Grande, PB, 2018. Disponível em: <[https://portal.ufcg.edu.br/phocadownload/userupload/documentos/relatorios\\_gestao/UFCG\\_rlatoriodegestao2017.pdf](https://portal.ufcg.edu.br/phocadownload/userupload/documentos/relatorios_gestao/UFCG_rlatoriodegestao2017.pdf)> Acesso em: 13 de junho de 2019.

\_\_\_\_\_. **Relatório Coordenação Geral de Graduação/Pró-Reitoria de Ensino 2016-2019 (IV FÓRUM DE GRADUAÇÃO - FORGRAD)**, Campina Grande, PB, PDF, mai. 2019.

\_\_\_\_\_. **Plano de Desenvolvimento Institucional – PDI 2014/2019**. Campina Grande, PB, 2015. Disponível em:  
<[http://www.ufcg.edu.br/administracao/documentosOficiais/PDI%20da%20UF CG\\_outubro%20de%202014.pdf](http://www.ufcg.edu.br/administracao/documentosOficiais/PDI%20da%20UF CG_outubro%20de%202014.pdf)> Acesso em: 13 de junho de 2019

\_\_\_\_\_. **Portaria n. 27, de 8 de maio de 2018**. Resolve designar Equipe de Planejamento para outorga de espaços em prédios da UFCG destinados à instalação de prestadores de serviços de interesse da comunidade objeto do processo 23096.013911/18-54. Campina Grande, PB, mai. 2018. Disponível em:  
<[https://sei.ufcg.edu.br/sei/controlador.php?acao=procedimento\\_trabalhar&acao\\_origem=protocolo\\_pesquisar&id\\_procedimento=358574&id\\_documento=407481&infra\\_sistema=100000100&infra\\_unidade\\_atual=110000046&infra\\_hash=83b1bff34787534a50934918cfbc5e7e21e86ec153c59c455f1d11c8bc6c5596](https://sei.ufcg.edu.br/sei/controlador.php?acao=procedimento_trabalhar&acao_origem=protocolo_pesquisar&id_procedimento=358574&id_documento=407481&infra_sistema=100000100&infra_unidade_atual=110000046&infra_hash=83b1bff34787534a50934918cfbc5e7e21e86ec153c59c455f1d11c8bc6c5596)> Acesso em: 12 de junho de 2019.

\_\_\_\_\_. **Portaria n. 44, de 08 de maio de 2019**. Resolve alterar a Equipe de Planejamento da Contratação de Serviços de Sinalização de Trânsito para os *Campi* de Campina Grande e Sousa, objeto do processo 23096.002951/18-21. Campina Grande, PB, mai. 2019. Disponível em:  
<[https://sei.ufcg.edu.br/sei/controlador.php?acao=procedimento\\_trabalhar&acao\\_origem=procedimento\\_controlar&acao\\_retorno=procedimento\\_controlar&id\\_procedimento=359879&infra\\_sistema=100000100&infra\\_unidade\\_atual=110000046&infra\\_hash=6803afdf6588958b6ddd19dfd442460c04aee2371a61772be9ce460b88798e0](https://sei.ufcg.edu.br/sei/controlador.php?acao=procedimento_trabalhar&acao_origem=procedimento_controlar&acao_retorno=procedimento_controlar&id_procedimento=359879&infra_sistema=100000100&infra_unidade_atual=110000046&infra_hash=6803afdf6588958b6ddd19dfd442460c04aee2371a61772be9ce460b88798e0)> Acesso em: 8 de maio de 2019.

\_\_\_\_\_. **Portaria nº 07, de 26 de fevereiro de 2019**. Resolve alterar a Equipe de Planejamento da Contratação de Serviço, para o fim de contratar serviços de poda de árvores e gerenciamento de resíduos sólidos para o Campus de Campina Grande. Campina Grande, PB, fev. 2019. Disponível em:  
<[https://sei.ufcg.edu.br/sei/controlador.php?acao=procedimento\\_trabalhar&acao\\_origem=protocolo\\_pesquisar&id\\_procedimento=258867&id\\_documento=349809&infra\\_sistema=100000100&infra\\_unidade\\_atual=110000046&infra\\_hash=5e959fc2302779421ca2581f54caa91ff4bbd08bf513ddb37d6951d66983c9](https://sei.ufcg.edu.br/sei/controlador.php?acao=procedimento_trabalhar&acao_origem=protocolo_pesquisar&id_procedimento=258867&id_documento=349809&infra_sistema=100000100&infra_unidade_atual=110000046&infra_hash=5e959fc2302779421ca2581f54caa91ff4bbd08bf513ddb37d6951d66983c9)> Acesso em: 15 de março de 2019.

\_\_\_\_\_. **Portaria nº 85, de 10 de junho de 2019**. Resolve Criar o *Smart Campus* da Universidade Federal de Campina Grande – UFCG, setor da estrutura organizacional da Prefeitura Universitária. Campina Grande, PB, jun. 2019. Disponível em:  
<[https://portal.ufcg.edu.br/phocadownload/userupload/Boletim\\_de\\_servico/boletim%20de%20servio%20-%202019-30.pdf](https://portal.ufcg.edu.br/phocadownload/userupload/Boletim_de_servico/boletim%20de%20servio%20-%202019-30.pdf)> Acesso em: 18 de junho de 2019.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO (UFRJ). Campus Inteligentes: Conceitos, aplicações, tecnologias e desafios. Relatórios Técnicos do Departamento de Informática Aplicada da UNIRIO, Rio de Janeiro, RJ, n. 003, 2018. Disponível em:  
<<http://www.seer.unirio.br/index.php/monografiasppgi/article/view/7147>> Acesso em: 21 de junho de 2019.

WEISS, Marcos Cesar; BERNARDES, Roberto Carlos; CONSONI, Flavia Luciane. Cidades inteligentes como nova prática para o gerenciamento dos serviços e infraestruturas urbanas: a experiência da cidade de Porto Alegre. urbe, **Revista Brasileira de Gestão Urbana**, Curitiba, v. 7, n. 3, p. 310-324, dez. 2015. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2175-3692015000300310&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2175-3692015000300310&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 21 de junho de 2019.

## ANEXO 1 – Formulário de Campo - Segmento de Calçadas

Índice de Caminhabilidade 2.0 <small>Dúvidas: brasil@itdp.org</small>		
 <b>ITDP</b> <small>Institute for Transportation &amp; Development Policy</small>		<b>Índice de Caminhabilidade Versão 2.0</b> <span style="float: right;">Folha 1 de 2</span> Nome da rua _____ Identificação do segmento de calçada _____ Data do levantamento _____ Nome do pesquisador: _____
<b>Avaliação da rua</b>		
<b>Segurança Viária</b>		
Tipologia da rua	Tipologia da rua _____  Velocidade regulamentada expressa em sinalizações verticais ou horizontais _____ Km/h	<input type="checkbox"/> 1. Vias exclusivas para pedestres (calçadas) <input type="checkbox"/> 2. Vias compartilhadas por pedestres, ciclistas e veículos motorizados <input type="checkbox"/> 3. Vias com calçadas segregadas e cruzação de veículos motorizados
<b>Avaliação do segmento de pedestres</b>		
<b>Calçada</b>		
Largura	Largura crítica da faixa livre	_____ Centímetros
Pavimentação	Existência de pavimentação em todo o trecho de calçada	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
	Número de buracos em toda a extensão	Anotações parciais: _____ Total _____
	Número de desníveis em toda a extensão	Anotações parciais: _____ Total _____
<b>Segurança pública</b>		
Iluminação (levantamento noturno)	Medição de iluminação no ponto mais desfavorável do segmento de calçada	_____ Lux
Levantamento alternativo para o indicador Iluminação (levantamento diurno)	Há pontos de iluminação voltados à rua	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
	Há pontos de iluminação dedicados ao pedestre	<input type="checkbox"/> Sim, em uma extremidade <input type="checkbox"/> Sim, nas duas extremidades <input type="checkbox"/> Não
	Há pontos de iluminação nas extremidades do segmento, iluminando a travessia	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
Fluxo de pedestres diurno e noturno	Contagem de pedestres (quantidade de pedestres em ambos sentidos)	<input type="checkbox"/> 08-10h <input type="checkbox"/> 10-12h <input type="checkbox"/> 20-22h _____ 5 minutos _____ 5 minutos _____ 5 minutos _____ Total _____
		<input type="checkbox"/> 08-10h <input type="checkbox"/> 10-12h <input type="checkbox"/> 20-22h _____ 5 minutos _____ 5 minutos _____ 5 minutos _____ Total _____
<b>Atração</b>		
Fachadas fisicamente permeáveis	Número de entradas e acessos de pedestre em toda a extensão de face de quadra	Anotações parciais: _____ Total _____
Fachadas visualmente permeáveis	Extensão de elementos considerados visualmente ativos em toda a face de quadra	Anotações parciais: _____ Total _____ metros ou passos largos
Uso público diurno e noturno	Número de estabelecimentos com uso público diurno em toda a face de quadra	Anotações parciais: _____ Total _____
Uso público diurno e noturno (levantamento noturno)	Número de estabelecimentos com uso público noturno em toda a face de quadra	Anotações parciais: _____ Total _____
<b>Ambiente</b>		
Sombra e Abrigo	Extensão horizontal de todos os elementos de sombra ou abrigo	Anotações parciais: _____ Total: _____ metros ou passos largos
Poluição sonora	Medição do nível de ruído no ponto mais desfavorável do segmento de calçada	_____ dB(A)
Coleta de lixo e limpeza	Presença de 3 ou mais sacos de lixo ao longo da calçada	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
	Há visivelmente mais de 1 detrito a cada metro	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
	Presença de lixo crítico (seringas, materiais tóxicos, preservativos, fezes, vidro, materiais perfurocortantes) ou presença de animal morto	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
	Presença de bens irreversíveis, entulho no trecho; galhadas ou pneus	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não

ANEXO 2 – Formulário de Campo – Travessias

Índice de Caminhabilidade 2.0. Direitos: brasil@itdp.org



**ITDP**  
Institute for Transportation  
& Development Policy

**Índice de Caminhabilidade Versão 2.0**

Cruzamento (nome das ruas) \_\_\_\_\_

Data do levantamento \_\_\_\_\_

Dia da semana (opcional) \_\_\_\_\_

Nome do pesquisador \_\_\_\_\_

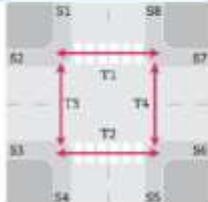
**Folha 2 de 2**

---

**Levantamento de campo diurno: Travessias**

**Segurança Viária**

**Travessias (instruções)**



Travessia	Segmento de feição
T1	S1, S2, S7, S8
T2	S3, S4, S5, S6
T3	S1, S2, S3, S4
T4	S5, S6, S7, S8

Exemplo de identificação de travessias e segmentos de calçada. Fonte: ITDP Brasil

---

<b>Travessias</b>	Identificação da travessia _____ Segmento _____			
	Tipologia da rua (utilizar levantamento para o indicador <i>Tipologia da Rua</i> )	<input type="checkbox"/> 0. Travessia semaforizada <input type="checkbox"/> 1. Travessia não semaforizada <input type="checkbox"/> 2. O pedestre não atravessa veículos motorizados	<b>Travessia semaforizada</b>	<b>Travessia não semaforizada</b>
	Há faixa de travessia de pedestres visível	( ) Sim ( ) Não		( ) Sim ( ) Não
	Há rampas com inclinação apropriada às cadeiras de rodas ou a travessia é no nível da calçada	( ) Sim ( ) Não		( ) Sim ( ) Não
	Há piso tátil de alerta e direcional	( ) Sim ( ) Não		( ) Sim ( ) Não
	A duração da fase "verde" para pedestres é superior a 10 segundos e a duração da fase "vermelha" para pedestres é inferior a 60 segundos	( ) Sim ( ) Não		
	Há áreas de espera de pedestres (ilhas de refúgio ou canteiros centrais) para travessias com distância superior a 2 faixas de circulação			( ) Sim ( ) Não

---

<b>Travessias</b>	Identificação da travessia _____ Segmento _____			
	Tipologia da rua (utilizar levantamento para o indicador <i>Tipologia da Rua</i> )	<input type="checkbox"/> 0. Travessia semaforizada <input type="checkbox"/> 1. Travessia não semaforizada <input type="checkbox"/> 2. O pedestre não atravessa veículos motorizados	<b>Travessia semaforizada</b>	<b>Travessia não semaforizada</b>
	Há faixa de travessia de pedestres visível	( ) Sim ( ) Não		( ) Sim ( ) Não
	Há rampas com inclinação apropriada às cadeiras de rodas ou a travessia é no nível da calçada	( ) Sim ( ) Não		( ) Sim ( ) Não
	Há piso tátil de alerta e direcional	( ) Sim ( ) Não		( ) Sim ( ) Não
	A duração da fase "verde" para pedestres é superior a 10 segundos e a duração da fase "vermelha" para pedestres é inferior a 60 segundos	( ) Sim ( ) Não		
	Há áreas de espera de pedestres (ilhas de refúgio ou canteiros centrais) para travessias com distância superior a 2 faixas de circulação			( ) Sim ( ) Não

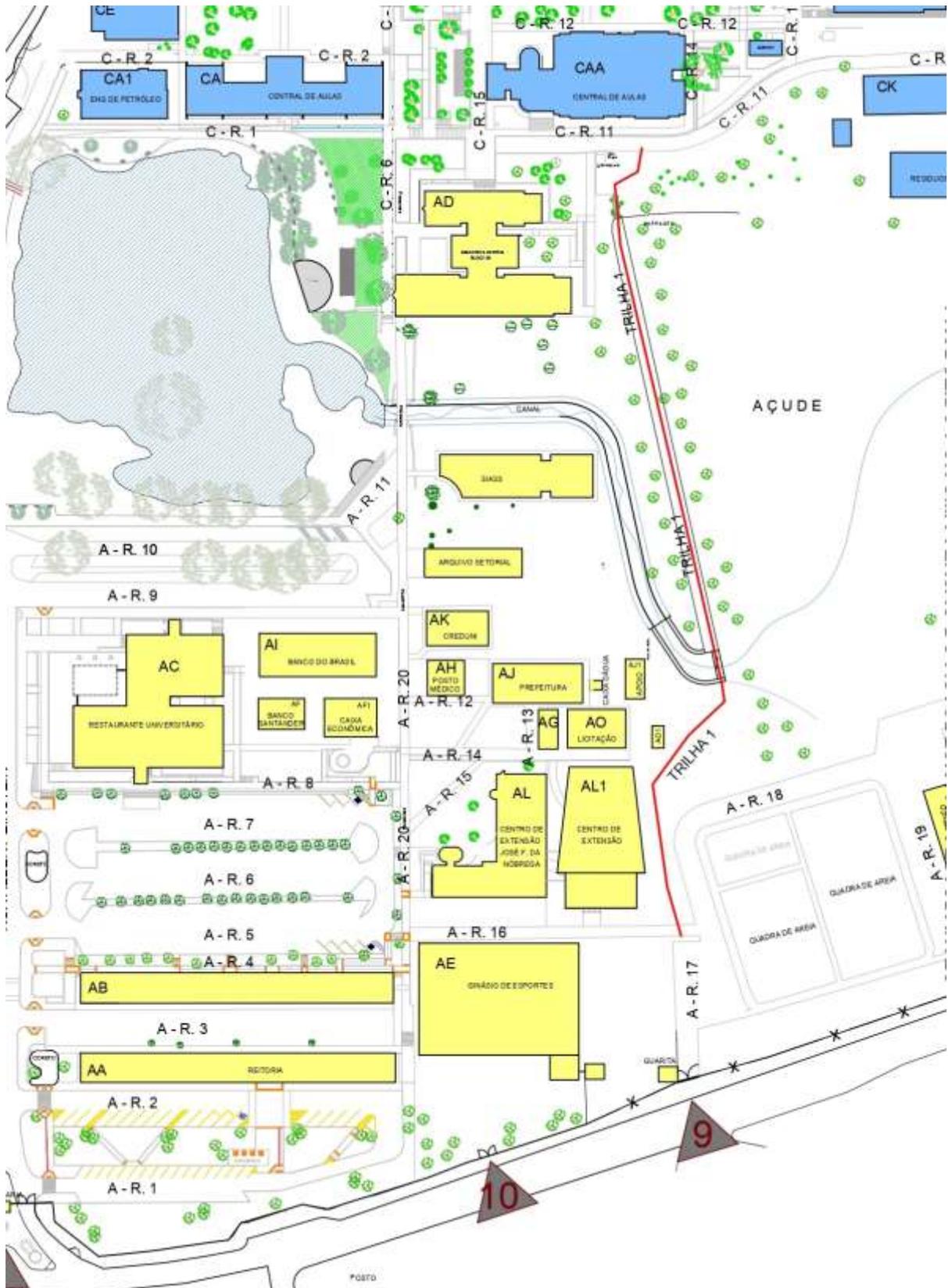
---

<b>Travessias</b>	Identificação da travessia _____ Segmento _____			
	Tipologia da rua (utilizar levantamento para o indicador <i>Tipologia da Rua</i> )	<input type="checkbox"/> 0. Travessia semaforizada <input type="checkbox"/> 1. Travessia não semaforizada <input type="checkbox"/> 2. O pedestre não atravessa veículos motorizados	<b>Travessia semaforizada</b>	<b>Travessia não semaforizada</b>
	Há faixa de travessia de pedestres visível	( ) Sim ( ) Não		( ) Sim ( ) Não
	Há rampas com inclinação apropriada às cadeiras de rodas ou a travessia é no nível da calçada	( ) Sim ( ) Não		( ) Sim ( ) Não
	Há piso tátil de alerta e direcional	( ) Sim ( ) Não		( ) Sim ( ) Não
	A duração da fase "verde" para pedestres é superior a 10 segundos e a duração da fase "vermelha" para pedestres é inferior a 60 segundos	( ) Sim ( ) Não		
	Há áreas de espera de pedestres (ilhas de refúgio ou canteiros centrais) para travessias com distância superior a 2 faixas de circulação			( ) Sim ( ) Não

ANEXO 3 – Planta Baixa - UFCG Câmpus de Campina Grande



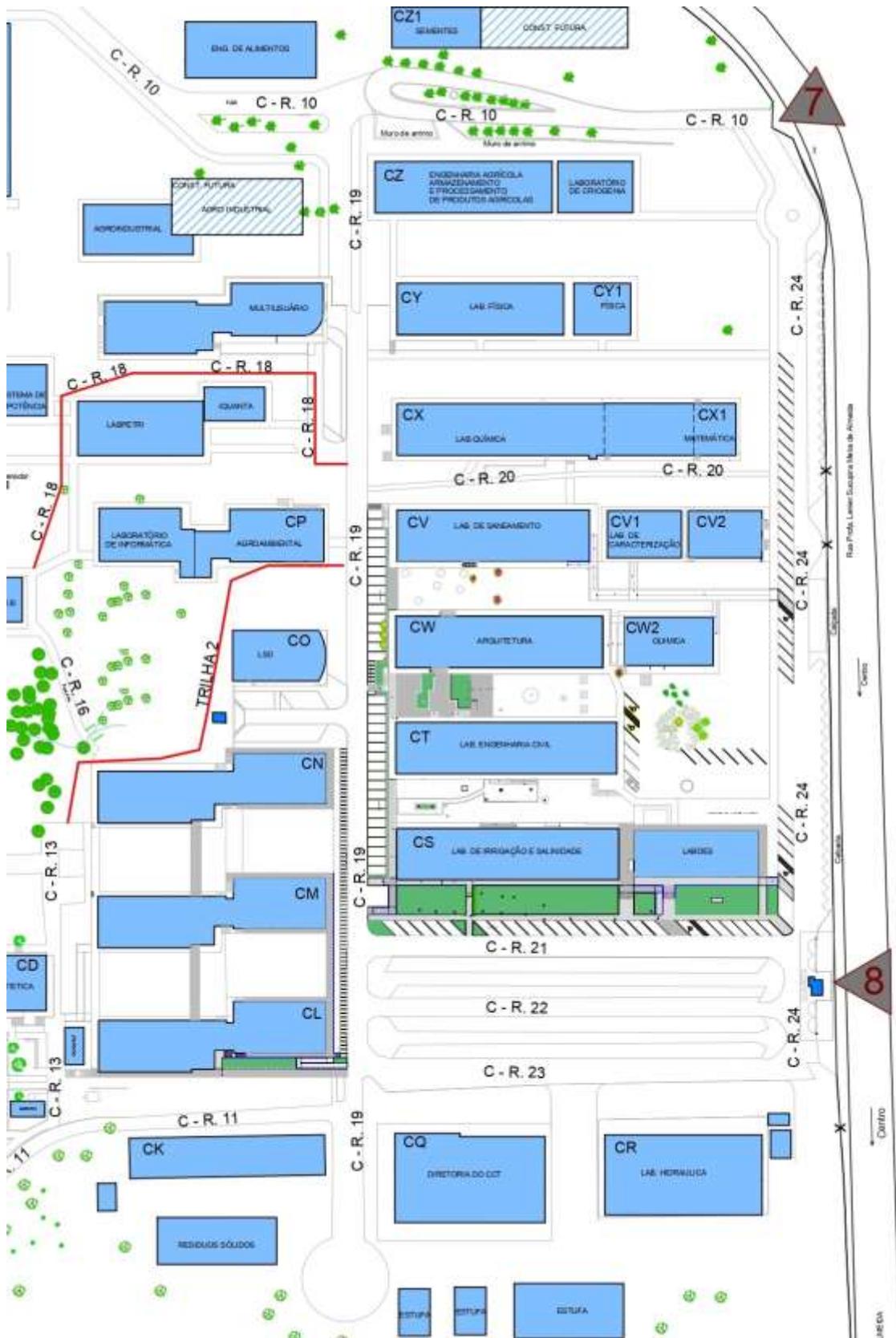
ANEXO 4 – Nomenclatura das Ruas no Setor A







ANEXO 7 – Nomenclatura das Ruas no Setor C - Parte 2











ANEXO 12 – Conceitos Associados a pontuação das Categorias Calçada, Mobilidade,  
Segurança Viária e Segurança Pública

CATEGORIAS		CALÇADA		CATEGORIA		MOBILIDADE	
INDICADORES		Largura	Pavimentação	INDICADORES		Dimensão das Quadras	Distância à pé até o transporte público
Pontuação	Conceito			Pontuação	Conceito		
0	Insuficiente	Largura mínima < 1,5 m	Inexistência de pavimentação em algum trecho ou > 10 buracos ou desníveis a cada 100 m de extensão	0	Insuficiente	Lateral da quadra > 190 m de extensão	Distância máxima a pé até uma estação de transporte de alta ou média capacidade > 1km
1	Suficiente	Largura mínima ≥ 1,5 m e não comporta o fluxo de pedestres, ou é uma via compartilhada e não comporta o fluxo de pedestres	Todo o trecho é pavimentado (≤ 10 buracos ou desníveis a cada 100 m de extensão)	1	Suficiente	Lateral da quadra ≤ 190 m de extensão	Distância máxima a pé até uma estação de transporte de alta ou média capacidade ≤ 1km
2	Bom	Largura mínima ≥ 1,5 m e comporta o fluxo de pedestres, ou é uma via compartilhada e comporta o fluxo de pedestres	Todo o trecho é pavimentado (≤ 5 buracos ou desníveis a cada 100 m de extensão)	2	Bom	Lateral da quadra ≤ 150 m de extensão	Distância máxima a pé até uma estação de transporte de alta ou média capacidade ≤ 750m
3	Ótimo	Largura mínima ≥ 2 m e comporta o fluxo de pedestres ou trata-se de uma via exclusiva para pedestres (caladão)	Todo o trecho é pavimentado, não há buracos ou desníveis	3	Ótimo	Lateral da quadra ≤ 110 m de extensão	Distância máxima a pé até uma estação de transporte de alta ou média capacidade ≤ 500m

CATEGORIA		SEGURANÇA VIÁRIA		CATEGORIA		SEGURANÇA PÚBLICA	
INDICADORES		Tipologia da rua	Travessias	INDICADORES		Iluminação	Fluxo de pedestres diurno e noturno
Pontuação	Conceito			Pontuação	Conceito		
0	Insuficiente	Vias compartilhadas entre os modos de transporte Velocidade regulamentada > 30 km/h ou Vias com calçadas segregadas e circulação de veículos motorizados/Velocidade regulamentada > 50 km/h	< 50% das travessias a partir do segmento da calçada cumprem os requisitos de qualidade	0	Insuficiente	Iluminância < 10 Lux	< 2 pedestres/minuto > 30 pedestres/minuto
2	Suficiente	Vias compartilhadas entre os modos de transporte Velocidade regulamentada ≤ 30 km/h ou Vias com calçadas segregadas e circulação de veículos motorizados/Velocidade regulamentada ≤ 50 km/h	≥ 50% das travessias a partir do segmento da calçada cumprem os requisitos de qualidade	1	Suficiente	Iluminância ≥ 10 Lux	≥ 2 pedestres/minuto
2	Bom	Vias compartilhadas entre os modos de transporte Velocidade regulamentada ≤ 20 km/h ou Vias com calçadas segregadas e circulação de veículos motorizados/Velocidade regulamentada ≤ 30 km/h	≥ 75% das travessias a partir do segmento da calçada cumprem os requisitos de qualidade	2	Bom	Iluminância ≥ 15 Lux	≥ 5 pedestres/minuto
3	Ótimo	Vias exclusivas para pedestres (caladões)	100% das travessias a partir do segmento da calçada cumprem os requisitos de qualidade	3	Ótimo	Iluminância ≥ 20 Lux	≥ 10 pedestres/minuto ≤ 30 pedestres/minuto

## ANEXO 13 – Conceitos Associados a pontuação das Categorias Atração e Ambiente

CATEGORIA		ATRAÇÃO			
INDICADORES		Fachadas fisicamente permeáveis	Fachadas visualmente ativas	Uso público diurno e noturno	Uso misto do solo
Pontuação	Conceito				
0	Insuficiente	< 1 entrada por 100 m de extensão da face de quadra	< 20% da extensão da face de quadra é visualmente ativa	< 1 estabelecimento com uso público por 100 m de extensão da face de quadra no período noturno	> 85% do total de pavimentos é ocupado pelo uso predominante ou o segmento não cumpre dois requisitos
1	Suficiente	≥ 1 entrada por 100 m de extensão da face de quadra	≥ 20% da extensão da face de quadra é visualmente ativa	≥ 1 estabelecimento com uso público por 100 m de extensão da face de quadra no período noturno	≤ 85% do total de pavimentos é ocupado pelo uso predominante
2	Bom	≥ 3 entradas por 100 m de extensão da face de quadra	≥ 40% da extensão da face de quadra é visualmente ativa	≥ 2 estabelecimentos com uso público por 100 m de extensão da face de quadra para cada período do dia	≤ 70% do total de pavimentos é ocupado pelo uso predominante
3	Ótimo	≥ 5 entradas por 100 m de extensão da face de quadra	≥ 60% da extensão da face de quadra é visualmente ativa	≥ 3 estabelecimentos com uso público por 100 m de extensão da face de quadra para cada período do dia	≤ 50% do total de pavimentos é ocupado pelo uso predominante

CATEGORIA		AMBIENTE		
INDICADORES		Sombra e abrigo	Poluição sonora	Coleta de lixo e limpeza
Pontuação	Conceito			
0	Insuficiente	< 25% da extensão do segmento da calçada apresenta elementos adequados de sombra/abrigo	> 80 dB(A) de nível de ruído do ambiente no segmento de calçada	Resultado da avaliação < 80 ou A limpeza urbana está inadequada ao pedestre
1	Suficiente	≥ 25% da extensão do segmento da calçada apresenta elementos adequados de sombra/abrigo	≤ 80 dB(A) de nível de ruído do ambiente no segmento de calçada	Resultado da avaliação = 80
2	Bom	≥ 50% da extensão do segmento da calçada apresenta elementos adequados de sombra/abrigo	≤ 70 dB(A) de nível de ruído do ambiente no segmento de calçada	Resultado da avaliação = 90
3	Ótimo	≥ 75% da extensão do segmento da calçada apresenta elementos adequados de sombra/abrigo	≤ 55 dB(A) de nível de ruído do ambiente no segmento de calçada	Resultado da avaliação = 100 A limpeza urbana está adequada ao pedestre

## ANEXO 14 – A – Síntese do Resultado Global do Índice de Caminhabilidade na UFCG

Índice de caminhabilidade 2.0. Dúvidas: [brasil@itdp.org](mailto:brasil@itdp.org)



**ITDP**  
Institute for Transportation  
& Development Policy

O ITDP Brasil concebeu a ferramenta iCam para apoiar

Os resultados podem ser enviados para:  
[brasil@itdp.org](mailto:brasil@itdp.org)

Cidade \_\_\_\_\_

Bairro \_\_\_\_\_

Área de aplicação (km²) \_\_\_\_\_

Instituição responsável pela aplicação \_\_\_\_\_

Informações para contato \_\_\_\_\_

Indicadores e categorias	Pontuação final (de 0 a 3)	Critério de avaliação e pontuação (Insuficiente - Suficiente - Bom - Ótimo)
Pavimentação	1,93	suficiente
Largura	1,57	suficiente
<b>Calçada</b>	<b>1,75</b>	<b>suficiente</b>
Dimensão das quadras	2,96	bom
Distância a pé ao transporte	0,59	insuficiente
<b>Mobilidade</b>	<b>1,77</b>	<b>suficiente</b>
Fachadas fisicamente permeáveis	1,57	suficiente
Fachadas visualmente permeáveis	1,28	suficiente
Uso público diurno e noturno	1,08	suficiente
Usos Mistos	0,03	insuficiente
<b>Atração</b>	<b>0,99</b>	<b>insuficiente</b>
Tipologia da rua	2,16	bom
Travessias	0,00	insuficiente
<b>Segurança viária</b>	<b>1,81</b>	<b>suficiente</b>
Iluminação	0,06	insuficiente
Fluxo de pedestres diurno e noturno	0,90	insuficiente
<b>Segurança pública</b>	<b>0,48</b>	<b>insuficiente</b>
Sombra e Abrigo	1,24	suficiente
Poluição Sonora	2,42	bom
Coleta de lixo e limpeza	2,37	bom
<b>Ambiente</b>	<b>2,01</b>	<b>bom</b>
<b>iCam</b>	<b>1,47</b>	<b>suficiente</b>

ANEXO 14 – B – Avaliação do Indicador Pavimentação

Índice de Saneabilidade 2.0 | Dados: Insa/IDP.org

Indicador	Calçada	Pavimentação				
Preenchimento obrigatório	Preenchimento obrigatório	Preenchimento opcional	Preenchimento obrigatório	Preenchimento obrigatório	Preenchimento obrigatório	Não preencher
Identificação do segmento de calçada	Extensão do segmento de calçada (em metros)	Data do levantamento	Existência de pavimentação em todo o trecho de calçada 0 = Não 1 = Sim	Número de buracos em toda a extensão	Número de desníveis em toda a extensão	Critério de avaliação e pontuação
R - AE - Seg. 1	20		1	0	0	3
R - AE - Seg. 2	41		1	0	0	3
R - AE - Seg. 3	53		1	0	0	3
R - AE - Seg. 4	17,5		1	0	0	3
R - AE - Seg. 5	23		1	0	0	3
R - AE - Seg. 6	23,5		1	0	0	3
R - AE - Seg. 7	59,3		1	0	0	3
R - AE - Seg. 8	129		0	0	4	0
R - AE - Seg. 9	6,85		1	0	0	3
R - AE - Seg. 10	143		1	0	0	3
R - AE - Seg. 11	21		0	0	0	0
R - AE - Seg. 12	68,9		1	1	1	2
A - R. 1	95		1	0	0	3
A - R. 2	108		1	0	1	2
A - R. 3	108		0	3	1	0
A - R. 4	108		1	0	8	1
A - R. 5	108		1	0	0	3
A - R. 6	98		1	0	0	3
A - R. 7	108		1	0	2	2
A - R. 8	108		1	1	1	2
A - R. 9	108		1	2	2	2
A - R. 10	108		1	0	1	2
A - R. 11	22		1	0	0	3
A - R. 12	35		1	2	0	1
A - R. 13	14		1	0	0	3
A - R. 14	64		1	2	0	2
A - R. 15	27		1	0	0	3
A - R. 16	76		1	1	1	2
A - R. 17 - Seg. 1	42		1	0	0	3
A - R. 17 - Seg. 2	52		1	0	0	3
A - R. 18	52		1	0	1	2
A - R. 19	67		1	0	3	2
A - R. 20 - Seg. 1	26		1	2	3	0
A - R. 20 - Seg. 2	14		1	0	3	0
A - R. 20 - Seg. 3	7		1	0	1	0
A - R. 20 - Seg. 4	18		1	0	1	1
A - R. 20 - Seg. 5	17		1	0	4	0
A - R. 20 - Seg. 6	18		1	0	4	0
A - R. 20 - Seg. 7	13		1	0	2	0
A - R. 20 - Seg. 8	29		1	2	1	0
A - R. 20 - Seg. 9	24		1	0	2	1
A - R. 20 - Seg. 10	60		1	0	0	3
A - R. 20 - Seg. 11	43		1	0	3	1
B - R. 1 - Seg. 1	67		1	2	0	2
B - R. 1 - Seg. 2	82		1	5	2	1
B - R. 1 - Seg. 3	68		1	1	1	2
B - R. 1 - Seg. 4	77		1	2	1	2
B - R. 2 - Seg. 1	97		1	2	1	2
B - R. 2 - Seg. 2	18		1	0	0	3
B - R. 2 - Seg. 3	74		1	1	1	2
B - R. 3 - Seg. 1	11		1	1	0	1
B - R. 3 - Seg. 2	30		1	3	0	1
B - R. 3 - Seg. 3	43		1	0	0	3
B - R. 3 - Seg. 4	20		1	2	0	1
B - R. 3 - Seg. 5	85		1	1	0	2
B - R. 4 - Seg. 1	20		1	0	1	1
B - R. 4 - Seg. 2	28		1	0	0	3
B - R. 4 - Seg. 3	44		1	0	3	1
B - R. 4 - Seg. 4	14		1	0	1	1
B - R. 4 - Seg. 5	107		1	10	4	0
B - R. 4 - Seg. 6	51		1	0	1	2
B - R. 4 - Seg. 7	60		0	0	1	0
B - R. 4 - Seg. 8	59		0	1	0	0
B - R. 5	45		1	0	0	3
B - R. 6	47		0	0	0	0
B - R. 7	45		0	0	0	0
B - R. 8	41		1	0	0	3
B - R. 9 - Seg. 1	41		1	0	0	3
B - R. 9 - Seg. 2	59		1	0	3	1

B - R. 10 - Seg. 1	50	1	0	0	3
B - R. 10 - Seg. 2	42	1	0	0	3
B - R. 10 - Seg. 3	71	0	0	1	0
B - R. 10 - Seg. 4	68	1	1	7	0
B - R. 11	96	1	3	0	2
B - R. 12 - Seg. 1	64	0	2	6	0
B - R. 12 - Seg. 2	83	0	4	6	0
B - R. 13 - Seg. 1	126	1	5	9	0
B - R. 13 - Seg. 2	129	1	5	6	1
C - R. 1	95	1	0	0	3
C - R. 2	91	1	0	3	2
C - R. 3	79	1	0	4	1
C - R. 4 - Seg. 1	64	1	0	0	3
C - R. 4 - Seg. 2	115	1	5	9	0
C - R. 5	61	1	0	1	2
C - R. 6 - Seg. 1	46	1	0	0	3
C - R. 6 - Seg. 2	17	1	0	0	3
C - R. 6 - Seg. 3	31	1	0	0	3
C - R. 6 - Seg. 4	37	1	1	4	0
C - R. 6 - Seg. 5	66	1	1	25	0
C - R. 6 - Seg. 6	99	1	6	2	1
C - R. 7	80	1	0	0	3
C - R. 8	68	1	0	0	3
C - R. 9	59	1	0	0	3
C - R. 10 - Seg. 1	51	1	0	1	2
C - R. 10 - Seg. 2	233	1	0	2	2
C - R. 10 - Seg. 3	121	1	2	1	2
C - R. 11 - Seg. 1	64	1	0	0	3
C - R. 11 - Seg. 2	29	1	0	1	2
C - R. 11 - Seg. 3	81	1	0	1	2
C - R. 12 - Seg. 1	67	1	5	3	0
C - R. 12 - Seg. 2	24	1	0	1	2
C - R. 13 - Seg. 1	14	1	0	1	1
C - R. 13 - Seg. 2	62	1	0	0	3
C - R. 14	27	1	0	0	3
C - R. 15 - Seg. 1	31	1	0	0	3
C - R. 15 - Seg. 2	56	1	0	0	3
C - R. 16	184	1	3	0	2
C - R. 17	106	1	6	0	1
C - R. 18	142	0	6	3	0
C - R. 19 - Seg. 1	100	1	0	1	2
C - R. 19 - Seg. 2	129	1	3	0	2
C - R. 19 - Seg. 3	48	1	1	0	2
C - R. 19 - Seg. 4	79	1	0	1	2
C - R. 20	111	1	0	0	3
C - R. 21	110	1	0	0	3
C - R. 22	110	1	0	0	3
C - R. 23	110	1	3	0	2
C - R. 24 - Seg. 1	92	1	0	1	2
C - R. 24 - Seg. 2	133	1	0	1	2
C - R. 24 - Seg. 3	32	1	1	0	2

## ANEXO 14 – C – Avaliação do Indicador Largura

Índice de caminhabilidade 2.0. Divulgas: brash@fdp.org

Categoria	Calçada					
	Indicador	Pavimentação				
Preenchimento obrigatório	Preenchimento obrigatório	Preenchimento opcional	Preenchimento obrigatório	Preenchimento obrigatório	Preenchimento obrigatório	Preenchimento obrigatório
Identificação do segmento de calçada	Extensão do segmento de calçada (em metros)	Data do levantamento	Existência de pavimentação em todo o trecho de calçada 0 = Não 1 = Sim	Número de buracos em toda a extensão	Número de desníveis em toda a extensão	Critério de avaliação e pontuação
R. AE - Seg. 1	20		1	0	0	3
R. AE - Seg. 2	41		1	0	0	3
R. AE - Seg. 3	53		1	0	0	3
R. AE - Seg. 4	17,5		1	0	0	3
R. AE - Seg. 5	23		1	0	0	3
R. AE - Seg. 6	23,5		1	0	0	3
R. AE - Seg. 7	59,3		1	0	0	3
R. AE - Seg. 8	129		0	0	4	0
R. AE - Seg. 9	6,85		1	0	0	3
R. AE - Seg. 10	143		1	0	0	3
R. AE - Seg. 11	21		0	0	0	0
R. AE - Seg. 12	68,9		1	1	1	2
A - R. 1	95		1	0	0	3
A - R. 2	108		1	0	1	2
A - R. 3	108		0	3	1	0
A - R. 4	108		1	0	8	1
A - R. 5	108		1	0	0	3
A - R. 6	98		1	0	0	3
A - R. 7	108		1	0	2	2
A - R. 8	108		1	1	1	2
A - R. 9	108		1	2	2	2
A - R. 10	108		1	0	1	2
A - R. 11	22		1	0	0	3
A - R. 12	35		1	2	0	1
A - R. 13	14		1	0	0	3
A - R. 14	64		1	2	0	2
A - R. 15	27		1	0	0	3
A - R. 16	76		1	1	1	2
A - R. 17 - Seg. 1	42		1	0	0	3
A - R. 17 - Seg. 2	52		1	0	0	3
A - R. 18	52		1	0	1	2
A - R. 19	67		1	0	3	2
A - R. 20 - Seg. 1	26		1	2	3	0
A - R. 20 - Seg. 2	14		1	0	3	0
A - R. 20 - Seg. 3	7		1	0	1	0
A - R. 20 - Seg. 4	18		1	0	1	1
A - R. 20 - Seg. 5	17		1	0	4	0
A - R. 20 - Seg. 6	18		1	0	4	0
A - R. 20 - Seg. 7	13		1	0	2	0
A - R. 20 - Seg. 8	29		1	2	1	0
A - R. 20 - Seg. 9	24		1	0	2	1
A - R. 20 - Seg. 10	60		1	0	0	3
A - R. 20 - Seg. 11	43		1	0	3	1
B - R. 1 - Seg. 1	67		1	2	0	2
B - R. 1 - Seg. 2	82		1	5	2	1
B - R. 1 - Seg. 3	68		1	1	1	2
B - R. 1 - Seg. 4	77		1	2	1	2
B - R. 2 - Seg. 1	97		1	2	1	2
B - R. 2 - Seg. 2	18		1	0	0	3
B - R. 2 - Seg. 3	74		1	1	1	2
B - R. 3 - Seg. 1	11		1	1	0	1
B - R. 3 - Seg. 2	30		1	3	0	1
B - R. 3 - Seg. 3	43		1	0	0	3
B - R. 3 - Seg. 4	20		1	2	0	1
B - R. 3 - Seg. 5	85		1	1	0	2
B - R. 4 - Seg. 1	20		1	0	1	1
B - R. 4 - Seg. 2	28		1	0	0	3
B - R. 4 - Seg. 3	44		1	0	3	1
B - R. 4 - Seg. 4	14		1	0	1	1
B - R. 4 - Seg. 5	107		1	10	4	0
B - R. 4 - Seg. 6	51		1	0	1	2
B - R. 4 - Seg. 7	60		0	0	1	0
B - R. 4 - Seg. 8	59		0	1	0	0
B - R. 5	45		1	0	0	3
B - R. 6	47		0	0	0	0
B - R. 7	45		0	0	0	0
B - R. 8	41		1	0	0	3
B - R. 9 - Seg. 1	41		1	0	0	3
B - R. 9 - Seg. 2	59		1	0	3	1

B - R 10 - Seg 1	50	1	0	0	3
B - R 10 - Seg 2	42	1	0	0	3
B - R 10 - Seg 3	71	0	0	1	0
B - R 10 - Seg 4	68	1	1	7	0
B - R 11	96	1	3	0	2
B - R 12 - Seg 1	64	0	2	6	0
B - R 12 - Seg 2	83	0	4	6	0
B - R 13 - Seg 1	126	1	5	9	0
B - R 13 - Seg 2	129	1	5	6	1
C - R 1	95	1	0	0	3
C - R 2	91	1	0	3	2
C - R 3	79	1	0	4	1
C - R 4 - Seg 1	64	1	0	0	3
C - R 4 - Seg 2	115	1	5	9	0
C - R 5	61	1	0	1	2
C - R 6 - Seg 1	46	1	0	0	3
C - R 6 - Seg 2	17	1	0	0	3
C - R 6 - Seg 3	31	1	0	0	3
C - R 6 - Seg 4	37	1	1	4	0
C - R 6 - Seg 5	66	1	1	25	0
C - R 6 - Seg 6	99	1	6	2	1
C - R 7	80	1	0	0	3
C - R 8	68	1	0	0	3
C - R 9	59	1	0	0	3
C - R 10 - Seg 1	51	1	0	1	2
C - R 10 - Seg 2	233	1	0	2	2
C - R 10 - Seg 3	121	1	2	1	2
C - R 11 - Seg 1	64	1	0	0	3
C - R 11 - Seg 2	29	1	0	1	2
C - R 11 - Seg 3	81	1	0	1	2
C - R 12 - Seg 1	67	1	5	3	0
C - R 12 - Seg 2	24	1	0	1	2
C - R 13 - Seg 1	14	1	0	1	1
C - R 13 - Seg 2	62	1	0	0	3
C - R 14	27	1	0	0	3
C - R 15 - Seg 1	31	1	0	0	3
C - R 15 - Seg 2	56	1	0	0	3
C - R 16	184	1	3	0	2
C - R 17	106	1	6	0	1
C - R 18	142	0	6	3	0
C - R 19 - Seg 1	100	1	0	1	2
C - R 19 - Seg 2	129	1	3	0	2
C - R 19 - Seg 3	48	1	1	0	2
C - R 19 - Seg 4	79	1	0	1	2
C - R 20	111	1	0	0	3
C - R 21	110	1	0	0	3
C - R 22	110	1	0	0	3
C - R 23	110	1	3	0	2
C - R 24 - Seg 1	92	1	0	1	2
C - R 24 - Seg 2	133	1	0	1	2
C - R 24 - Seg 3	32	1	1	0	2

## ANEXO 14 – D – Avaliação do Indicador Dimensão da Quadras

Índice de caminhabilidade 2.0. Dúvidas: [brasil@itp.org](mailto:brasil@itp.org)

Categoria	Mobilidade		
	Indicador	Dimensão das Quadras	
Preenchimento obrigatório	Preenchimento obrigatório	Preenchimento opcional	Não preencher
Identificação do segmento de calçada	Extensão do segmento de calçada (em metros)	Data do levantamento	Critério de avaliação e pontuação
R. AE - Seg. 1	20		3
R. AE - Seg. 2	41		3
R. AE - Seg. 3	53		3
R. AE - Seg. 4	17,5		3
R. AE - Seg. 5	23		3
R. AE - Seg. 6	23,5		3
R. AE - Seg. 7	59,3		3
R. AE - Seg. 8	129		3
R. AE - Seg. 9	6,85		3
R. AE - Seg. 10	110		3
R. AE - Seg. 11	21		3
R. AE - Seg. 12	68,9		3
A - R. 1	95		3
A - R. 2	108		3
A - R. 3	108		3
A - R. 4	108		3
A - R. 5	108		3
A - R. 6	98		3
A - R. 7	108		3
A - R. 8	108		3
A - R. 9	108		3
A - R. 10	108		3
A - R. 11	22		3
A - R. 12	35		3
A - R. 13	14		3
A - R. 14	64		3
A - R. 15	27		3
A - R. 16	76		3
A - R. 17 - Seg. 1	42		3
A - R. 17 - Seg. 2	52		3
A - R. 18	52		3
A - R. 19	67		3
A - R. 20 - Seg. 1	26		3
A - R. 20 - Seg. 2	14		3
A - R. 20 - Seg. 3	7		3
A - R. 20 - Seg. 4	31		3
A - R. 20 - Seg. 5	13		3
A - R. 20 - Seg. 6	9		3
A - R. 20 - Seg. 7	13		3
A - R. 20 - Seg. 8	29		3
A - R. 20 - Seg. 9	24		3
A - R. 20 - Seg. 10	60		3
A - R. 20 - Seg. 11	43		3
B - R. 1 - Seg. 1	67		3
B - R. 1 - Seg. 2	82		3
B - R. 1 - Seg. 3	68		3

B - R. 1 - Seg. 4	77	3
B - R. 2 - Seg. 1	97	3
B - R. 2 - Seg. 2	18	3
B - R. 2 - Seg. 3	74	3
B - R. 3 - Seg. 1	11	3
B - R. 3 - Seg. 2	30	3
B - R. 3 - Seg. 3	43	3
B - R. 3 - Seg. 4	20	3
B - R. 3 - Seg. 5	85	3
B - R. 4 - Seg. 1	20	3
B - R. 4 - Seg. 2	28	3
B - R. 4 - Seg. 3	44	3
B - R. 4 - Seg. 4	14	3
B - R. 4 - Seg. 5	107	3
B - R. 4 - Seg. 6	51	3
B - R. 4 - Seg. 7	60	3
B - R. 4 - Seg. 8	59	3
B - R. 5	45	3
B - R. 6	47	3
B - R. 7	45	3
B - R. 8	41	3
B - R. 9 - Seg. 1	41	3
B - R. 9 - Seg. 2	59	3
B - R. 10 - Seg. 1	50	3
B - R. 10 - Seg. 2	42	3
B - R. 10 - Seg. 3	71	3
B - R. 10 - Seg. 4	68	3
B - R. 11	96	3
B - R. 12 - Seg. 1	64	3
B - R. 12 - Seg. 2	83	3
B - R. 13 - Seg. 1	126	2
B - R. 13 - Seg. 2	129	2
C - R. 1	95	3
C - R. 2	91	3
C - R. 3	79	3
C - R. 4 - Seg. 1	64	3
C - R. 4 - Seg. 2	115	2
C - R. 5	61	3
C - R. 6 - Seg. 1	46	3
C - R. 6 - Seg. 2	17	3
C - R. 6 - Seg. 3	31	3
C - R. 6 - Seg. 4	37	3
C - R. 6 - Seg. 5	66	3
C - R. 6 - Seg. 6	98	3
C - R. 7	80	3
C - R. 8	68	3
C - R. 9	59	3
C - R. 10 - Seg. 1	51	3
C - R. 10 - Seg. 2	233	0
C - R. 10 - Seg. 3	121	2
C - R. 11 - Seg. 1	64	3
C - R. 11 - Seg. 2	29	3
C - R. 11 - Seg. 3	81	3
C - R. 12 - Seg. 1	67	3
C - R. 12 - Seg. 2	24	3
C - R. 13 - Seg. 1	14	3
C - R. 13 - Seg. 2	62	3

C - R. 14	27	3
C - R. 15 - Seg. 1	31	3
C - R. 15 - Seg. 2	56	3
C - R. 16	184	1
C - R. 17	106	3
C - R. 18	142	2
C - R. 19 - Seg. 1	100	3
C - R. 19 - Seg. 2	129	2
C - R. 19 - Seg. 3	48	3
C - R. 19 - Seg. 4	79	3
C - R. 20	111	2
C - R. 21	110	3
C - R. 22	110	3
C - R. 23	110	3
C - R. 24 - Seg. 1	92	3
C - R. 24 - Seg. 2	133	2
C - R. 24 - Seg. 3	32	3

## ANEXO 14 – E – Avaliação do Indicador Distância a Pé do Transporte Público

Índice de Acessibilidade 2.0 - Dados: Inac@mpa.org						
Categoria	Mobilidade					
Indicador	Distância ao Transporte					
Preenchimento obrigatório	Preenchimento obrigatório	Preenchimento opcional	Preenchimento opcional - Escalher (1), (2) ou (3)	Preenchimento opcional - Escalher (1), (2) ou (3)	Preenchimento opcional - Escalher (1), (2) ou (3)	Não preencher
Identificação do segmento de calçada	Extensão do segmento de calçada (em metros)	Data do levantamento	(1) Distância a pé até estação de transporte de média ou alta capacidade (em metros)	(2) Distância a pé até um ponto de embarque/desembarque em corredores e faixas de ônibus (em metros)	(3) Distância a pé até um ponto de embarque/desembarque de linhas de ônibus convencional (em metros)	Critério de avaliação e pontuação
R, AE - Seg 1	20				98,8	2
R, AE - Seg 2	41				130	2
R, AE - Seg 3	53				180	2
R, AE - Seg 4	17,5				122	2
R, AE - Seg 5	23				146	2
R, AE - Seg 6	23,5				177	2
R, AE - Seg 7	59,3				227	1
R, AE - Seg 8	129				272	1
R, AE - Seg 9	6,85				261	1
R, AE - Seg 10	110				331	0
R, AE - Seg 11	21				398	0
R, AE - Seg 12	68,9				441	0
A - R 1	95				132	2
A - R 2	108				163	2
A - R 3	108				188	2
A - R 4	108				203	1
A - R 5	108				216	1
A - R 6	98				233	1
A - R 7	108				248	1
A - R 8	108				256	1
A - R 9	108				308	0
A - R 10	108				326	0
A - R 11	22				274	1
A - R 12	35				230	1
A - R 13	14				236	1
A - R 14	64				227	1
A - R 15	27				189	2
A - R 16	76				181	2
A - R 17 - Seg 1	42				46,4	2
A - R 17 - Seg 2	52				79,3	2
A - R 18	52				129	2
A - R 19	67				152	2
A - R 20 - Seg 1	26				107	2
A - R 20 - Seg 2	14				127	2
A - R 20 - Seg 3	7				138	2
A - R 20 - Seg 4	31				151	2
A - R 20 - Seg 5	13				165	2
A - R 20 - Seg 6	9				184	2
A - R 20 - Seg 7	13				200	2
A - R 20 - Seg 8	29				221	1
A - R 20 - Seg 9	24				242	1
A - R 20 - Seg 10	60				283	1
A - R 20 - Seg 11	43				338	0
B - R 1 - Seg 1	67				175	2
B - R 1 - Seg 2	82				284	1
B - R 1 - Seg 3	68				164	2
B - R 1 - Seg 4	77				250	1
B - R 2 - Seg 1	97				163	2
B - R 2 - Seg 2	18				221	1
B - R 2 - Seg 3	74				262	1
B - R 3 - Seg 1	11				163	2
B - R 3 - Seg 2	30				179	2
B - R 3 - Seg 3	43				213	1
B - R 3 - Seg 4	20				244	1
B - R 3 - Seg 5	85				311	0
B - R 4 - Seg 1	20				210	1
B - R 4 - Seg 2	28				240	1
B - R 4 - Seg 3	44				267	1
B - R 4 - Seg 4	59				290	1
B - R 4 - Seg 5	107				351	0
B - R 4 - Seg 6	51				242	1
B - R 4 - Seg 7	60				300	1
B - R 4 - Seg 8	59				357	0
B - R 5	45				192	2
B - R 6	47				224	1
B - R 7	45				244	1
B - R 8	41				225	1
B - R 9 - Seg 1	41				240	1
B - R 9 - Seg 2	59				294	1
B - R 10 - Seg 1	50				312	0
B - R 10 - Seg 2	42				404	0
B - R 10 - Seg 3	71				413	0
B - R 10 - Seg 4	68				324	0
B - R 11	96				409	0
B - R 12 - Seg 1	64				377	0
B - R 12 - Seg 2	83				368	0
B - R 13 - Seg 1	126				344	0
B - R 13 - Seg 2	129				335	0
C - R 1	95				427	0
C - R 2	91				454	0
C - R 3	79				456	0
C - R 4 - Seg 1	64				499	0

C - R 4 - Seg 2	115	526	0
C - R 5	61	588	0
C - R 6 - Seg 1	48	357	0
C - R 6 - Seg 2	17	389	0
C - R 6 - Seg 3	31	411	0
C - R 6 - Seg 4	37	445	0
C - R 6 - Seg 5	66	483	0
C - R 6 - Seg 6	99	546	0
C - R 7	80	615	0
C - R 8	68	626	0
C - R 9	59	640	0
C - R 10 - Seg 1	51	674	0
C - R 10 - Seg 2	233	779	0
C - R 10 - Seg 3	121	911	0
C - R 11 - Seg 1	64	426	0
C - R 11 - Seg 2	29	472	0
C - R 11 - Seg 3	81	534	0
C - R 12 - Seg 1	67	455	0
C - R 12 - Seg 2	24	502	0
C - R 13 - Seg 1	14	496	0
C - R 13 - Seg 2	62	536	0
C - R 14	27	471	0
C - R 15 - Seg 1	31	409	0
C - R 15 - Seg 2	56	451	0
C - R 16	184	619	0
C - R 17	106	606	0
C - R 18	142	731	0
C - R 19 - Seg 1	100	795	0
C - R 19 - Seg 2	129	676	0
C - R 19 - Seg 3	48	594	0
C - R 19 - Seg 4	79	618	0
C - R 20	111	795	0
C - R 21	110	673	0
C - R 22	110	656	0
C - R 23	110	640	0
C - R 24 - Seg 1	92	913	0
C - R 24 - Seg 2	133	792	0
C - R 24 - Seg 3	32	718	0

## ANEXO 14 – F – Avaliação do Indicador Fachadas Fisicamente Permeáveis

Índice de acessibilidade 2.0. Dúvidas: [brasil@atp.org](mailto:brasil@atp.org)

Categoria		Atração		
Indicador		Fachadas Fisicamente Permeáveis		
Preenchimento obrigatório	Preenchimento obrigatório	Preenchimento opcional	Preenchimento obrigatório	Não preencher
Identificação do segmento de calçada	Extensão do segmento de calçada (em metros)	Data do levantamento	Número de entradas e acessos de pedestre em toda a extensão de face de quadra	Critério de avaliação e pontuação
R. AE - Seg. 1	20		0	0
R. AE - Seg. 2	41		1	1
R. AE - Seg. 3	53		1	0
R. AE - Seg. 4	17,5		0	0
R. AE - Seg. 5	23		0	0
R. AE - Seg. 6	23,5		1	2
R. AE - Seg. 7	59,3		1	1
R. AE - Seg. 8	129		3	1
R. AE - Seg. 9	6,85		0	0
R. AE - Seg. 10	110		0	0
R. AE - Seg. 11	21		0	0
R. AE - Seg. 12	68,9		0	0
A - R 1	95		3	2
A - R 2	108		4	2
A - R 3	108		0	0
A - R 4	108		2	1
A - R 5	108		4	2
A - R 6	98		0	0
A - R 7	108		3	1
A - R 8	108		5	2
A - R 9	108		4	2
A - R 10	108		0	0
A - R 11	22		0	0
A - R 12	35		6	3
A - R 13	14		1	3
A - R 14	64		5	3
A - R 15	27		0	0
A - R 16	76		3	2
A - R 17 - Seg. 1	42		2	2
A - R 17 - Seg. 2	52		3	3
A - R 18	52		1	1
A - R 19	67		3	2
A - R 20 - Seg. 1	26		1	2
A - R 20 - Seg. 2	14		1	3
A - R 20 - Seg. 3	7		0	0
A - R 20 - Seg. 4	31		1	2
A - R 20 - Seg. 5	13		4	3
A - R 20 - Seg. 6	9		3	3
A - R 20 - Seg. 7	13		2	3
A - R 20 - Seg. 8	29		2	3
A - R 20 - Seg. 9	24		0	0
A - R 20 - Seg. 10	21		3	3
A - R 20 - Seg. 11	44		4	3
B - R 1 - Seg. 1	67		2	1
B - R 1 - Seg. 2	82		0	0
B - R 1 - Seg. 3	68		3	2
B - R 1 - Seg. 4	77		0	0
B - R 2 - Seg. 1	97		3	2
B - R 2 - Seg. 2	18		2	3
B - R 2 - Seg. 3	74		2	1
B - R 3 - Seg. 1	11		3	3
B - R 3 - Seg. 2	30		2	3
B - R 3 - Seg. 3	43		1	1
B - R 3 - Seg. 4	20		2	3
B - R 3 - Seg. 5	85		2	1
B - R 4 - Seg. 1	20		2	3
B - R 4 - Seg. 2	28		0	0
B - R 4 - Seg. 3	44		3	3
B - R 4 - Seg. 4	59		2	2
B - R 4 - Seg. 5	107		3	1
B - R 4 - Seg. 6	51		4	3

B - R 4 - Seg 7	60	3	3
B - R 4 - Seg 8	59	1	1
B - R 5	45	0	0
B - R 6	47	0	0
B - R 7	45	0	0
B - R 8	41	1	1
B - R 9 - Seg 1	41	3	3
B - R 9 - Seg 2	59	6	3
B - R 10 - Seg 1	50	1	1
B - R 10 - Seg 2	42	1	1
B - R 10 - Seg 3	71	1	1
B - R 10 - Seg 4	68	2	1
B - R 11	96	2	1
B - R 12 - Seg 1	64	8	3
B - R 12 - Seg 2	83	4	2
B - R 13 - Seg 1	126	6	2
B - R 13 - Seg 2	129	6	2
C - R 1	95	3	2
C - R 2	91	2	1
C - R 3	79	2	1
C - R 4 - Seg 1	64	2	2
C - R 4 - Seg 2	115	2	1
C - R 5	61	1	1
C - R 6 - Seg 1	46	3	3
C - R 6 - Seg 2	17	0	0
C - R 6 - Seg 3	31	0	0
C - R 6 - Seg 4	37	2	3
C - R 6 - Seg 5	66	4	3
C - R 6 - Seg 6	99	1	1
C - R 7	80	0	0
C - R 8	68	0	0
C - R 9	59	0	0
C - R 10 - Seg 1	51	0	0
C - R 10 - Seg 2	233	3	1
C - R 10 - Seg 3	121	4	2
C - R 11 - Seg 1	64	11	3
C - R 11 - Seg 2	29	0	0
C - R 11 - Seg 3	81	3	2
C - R 12 - Seg 1	67	2	1
C - R 12 - Seg 2	24	4	3
C - R 13 - Seg 1	14	1	3
C - R 13 - Seg 2	62	7	3
C - R 14	27	5	3
C - R 15 - Seg 1	31	2	3
C - R 15 - Seg 2	56	2	2
C - R 16	184	4	1
C - R 17	106	7	3
C - R 18	142	2	1
C - R 19 - Seg 1	100	3	2
C - R 19 - Seg 2	129	8	3
C - R 19 - Seg 3	48	4	3
C - R 19 - Seg 4	79	1	1
C - R 20	111	5	2
C - R 21	110	2	1
C - R 22	110	0	0
C - R 23	110	3	1
C - R 24 - Seg 1	92	1	1
C - R 24 - Seg 2	133	4	2
C - R 24 - Seg 3	32	7	3

## ANEXO 14 – G – Avaliação do Indicador Fachadas Fisicamente Ativas

Índice de caminhabilidade 2.0. Dúvidas: brasil@fdps.org

Categoria		Atração		
Indicador		Fachadas Visualmente Ativas		
Preenchimento obrigatório	Preenchimento obrigatório	Preenchimento opcional	Preenchimento obrigatório	Não preencher
Identificação do segmento de calçada	Extensão do segmento de calçada (em metros)	Data do levantamento	Extensão de elementos considerados visualmente ativos em toda a face de quadra - (em metros ou passos largos)	Critério de avaliação e pontuação
R - AE - Seg. 1	20		20	3
R - AE - Seg. 2	41		0	0
R - AE - Seg. 3	53		53	0
R - AE - Seg. 4	17,5		0	0
R - AE - Seg. 5	23		0	0
R - AE - Seg. 6	23,5		23,5	3
R - AE - Seg. 7	59,3		0	0
R - AE - Seg. 8	129		0	0
R - AE - Seg. 9	6,85		6,85	3
R - AE - Seg. 10	110		110	3
R - AE - Seg. 11	21		0	0
R - AE - Seg. 12	68,9		0	0
A - R. 1	95		94,6	3
A - R. 2	108		62	2
A - R. 3	108		90	3
A - R. 4	108		90	3
A - R. 5	108		108	3
A - R. 6	98		97,8	3
A - R. 7	108		42	1
A - R. 8	108		97,8	3
A - R. 9	108		23,74	1
A - R. 10	108		108	3
A - R. 11	22		22,3	3
A - R. 12	35		10,1	1
A - R. 13	14		13,7	3
A - R. 14	64		3,94	0
A - R. 15	27		27,2	3
A - R. 16	76		12,31	0
A - R. 17 - Seg. 1	42		0	0
A - R. 17 - Seg. 2	52		51,5	3
A - R. 18	52		52,3	3
A - R. 19	67		0,77	0
A - R. 20 - Seg. 1	26		0	0
A - R. 20 - Seg. 2	14		0	0
A - R. 20 - Seg. 3	7		7,32	3
A - R. 20 - Seg. 4	31		18,4	3
A - R. 20 - Seg. 5	13		17	3
A - R. 20 - Seg. 6	9		17,8	3
A - R. 20 - Seg. 7	13		12,6	3
A - R. 20 - Seg. 8	29		1,75	0
A - R. 20 - Seg. 9	24		23,6	3
A - R. 20 - Seg. 10	21		3	0
A - R. 20 - Seg. 11	44		0	0
B - R. 1 - Seg. 1	67		67	3
B - R. 1 - Seg. 2	82		0	0
B - R. 1 - Seg. 3	68		0	0
B - R. 1 - Seg. 4	77		0	0
B - R. 2 - Seg. 1	97		0	0
B - R. 2 - Seg. 2	18		18	3
B - R. 2 - Seg. 3	74		10	0
B - R. 3 - Seg. 1	11		0	0
B - R. 3 - Seg. 2	30		0	0
B - R. 3 - Seg. 3	43		0	0
B - R. 3 - Seg. 4	20		0	0
B - R. 3 - Seg. 5	85		0	0
B - R. 4 - Seg. 1	20		20	3
B - R. 4 - Seg. 2	28		28	3
B - R. 4 - Seg. 3	44		32	3
B - R. 4 - Seg. 4	59		59	3

B - R. 4 - Seg. 5	107	15	0
B - R. 4 - Seg. 6	51	0,7	0
B - R. 4 - Seg. 7	60	0	0
B - R. 4 - Seg. 8	59	0	0
B - R. 5	45	45	3
B - R. 6	47	47	3
B - R. 7	45	45	3
B - R. 8	41	1	0
B - R. 9 - Seg. 1	41	41	3
B - R. 9 - Seg. 2	59	59	3
B - R. 10 - Seg. 1	50	3,3	0
B - R. 10 - Seg. 2	42	0	0
B - R. 10 - Seg. 3	71	2,5	0
B - R. 10 - Seg. 4	68	2,75	0
B - R. 11	96	40,13	2
B - R. 12 - Seg. 1	64	0	0
B - R. 12 - Seg. 2	83	0	0
B - R. 13 - Seg. 1	126	3	0
B - R. 13 - Seg. 2	129	0	0
C - R. 1	95	15,36	0
C - R. 2	91	0	0
C - R. 3	79	3,8	0
C - R. 4 - Seg. 1	64	0	0
C - R. 4 - Seg. 2	115	0	0
C - R. 5	61	61	3
C - R. 6 - Seg. 1	46	46	3
C - R. 6 - Seg. 2	17	17	3
C - R. 6 - Seg. 3	31	0	0
C - R. 6 - Seg. 4	37	0	0
C - R. 6 - Seg. 5	66	66	3
C - R. 6 - Seg. 6	99	99	3
C - R. 7	80	0	0
C - R. 8	68	27	2
C - R. 9	59	59	3
C - R. 10 - Seg. 1	51	0	0
C - R. 10 - Seg. 2	233	0	0
C - R. 10 - Seg. 3	121	30,1	1
C - R. 11 - Seg. 1	64	37,46	2
C - R. 11 - Seg. 2	29	0	0
C - R. 11 - Seg. 3	81	61	3
C - R. 12 - Seg. 1	67	15	1
C - R. 12 - Seg. 2	24	27	3
C - R. 13 - Seg. 1	14	7,05	2
C - R. 13 - Seg. 2	62	2	0
C - R. 14	27	2	0
C - R. 15 - Seg. 1	43	30	3
C - R. 15 - Seg. 2	56	22,48	2
C - R. 16	184	83	2
C - R. 17	106	0	0
C - R. 18	142	2	0
C - R. 19 - Seg. 1	100	0	0
C - R. 19 - Seg. 2	129	13	0
C - R. 19 - Seg. 3	48	3	0
C - R. 19 - Seg. 4	79	0	0
C - R. 20	111	63,5	2
C - R. 21	110	110	3
C - R. 22	110	110	3
C - R. 23	110	110	3
C - R. 24 - Seg. 1	92	1	0
C - R. 24 - Seg. 2	133	4	0
C - R. 24 - Seg. 3	32	7	1

ANEXO 14 – H – Avaliação do Indicador Uso Público  
Diurno e Noturno

## ANEXO 14 – H – Avaliação do Indicador Uso Público Diurno e Noturno

Índice de caminhabilidade 2.0. Dúvidas: brasil@itp.org

Categoria Indicador	Atração Uso Público Diurno e Noturno						
	Preenchimento obrigatório	Preenchimento obrigatório	Preenchimento opcional	Preenchimento opcional	Preenchimento obrigatório	Preenchimento obrigatório	Não preencher
Identificação do segmento de calçada	Extensão do segmento de calçada (em metros)	Data do levantamento.	Dia da semana do levantamento	Número de estabelecimentos com uso público diurno em toda a face de quadra	Número de estabelecimentos com uso público noturno em toda a face de quadra	Critério de avaliação e pontuação	
R. AE - Seg. 1	20			1	1	3	
R. AE - Seg. 2	41			1	1	2	
R. AE - Seg. 3	53			1	1	1	
R. AE - Seg. 4	17,5			1	0	0	
R. AE - Seg. 5	23			1	1	3	
R. AE - Seg. 6	23,5			1	1	3	
R. AE - Seg. 7	59,3			2	1	1	
R. AE - Seg. 8	129			6	0	0	
R. AE - Seg. 9	6,85			0	0	0	
R. AE - Seg. 10	110			1	1	0	
R. AE - Seg. 11	21			1	1	3	
R. AE - Seg. 12	68,9			2	2	2	
A - R. 1	95			1	1	1	
A - R. 2	108			1	1	0	
A - R. 3	108			1	1	0	
A - R. 4	108			1	1	0	
A - R. 5	108			1	1	0	
A - R. 6	98			1	1	1	
A - R. 7	108			3	1	0	
A - R. 8	108			3	1	0	
A - R. 9	108			2	1	0	
A - R. 10	108			0	0	0	
A - R. 11	22			0	0	0	
A - R. 12	35			2	0	0	
A - R. 13	14			1	0	0	
A - R. 14	64			3	0	0	
A - R. 15	27			0	0	0	
A - R. 16	76			3	1	1	
A - R. 17 - Seg. 1	42			1	1	2	
A - R. 17 - Seg. 2	52			3	3	3	
A - R. 18	52			3	3	3	
A - R. 19	67			1	1	1	
A - R. 20 - Seg. 1	26			1	0	0	
A - R. 20 - Seg. 2	14			1	0	0	
A - R. 20 - Seg. 3	7			1	0	0	
A - R. 20 - Seg. 4	31			1	0	0	
A - R. 20 - Seg. 5	13			2	0	0	
A - R. 20 - Seg. 6	9			1	0	0	
A - R. 20 - Seg. 7	13			1	0	0	
A - R. 20 - Seg. 8	29			1	0	0	
A - R. 20 - Seg. 9	24			0	0	0	
A - R. 20 - Seg. 10	21			3	2	3	
A - R. 20 - Seg. 11	44			2	2	3	
B - R. 1 - Seg. 1	67			1	1	1	
B - R. 1 - Seg. 2	62			1	1	1	
B - R. 1 - Seg. 3	68			1	1	1	
B - R. 1 - Seg. 4	77			1	1	1	
B - R. 2 - Seg. 1	97			3	3	3	
B - R. 2 - Seg. 2	18			1	1	3	
B - R. 2 - Seg. 3	74			2	2	2	
B - R. 3 - Seg. 1	11			3	3	3	
B - R. 3 - Seg. 2	30			2	2	3	
B - R. 3 - Seg. 3	43			1	1	2	
B - R. 3 - Seg. 4	20			2	2	3	
B - R. 3 - Seg. 5	85			3	2	2	
B - R. 4 - Seg. 1	20			1	1	3	
B - R. 4 - Seg. 2	28			1	1	3	
B - R. 4 - Seg. 3	44			1	1	2	
B - R. 4 - Seg. 4	59			4	3	3	
B - R. 4 - Seg. 5	107			1	1	0	
B - R. 4 - Seg. 6	51			1	0	0	
B - R. 4 - Seg. 7	60			2	0	0	
B - R. 4 - Seg. 8	59			2	0	0	
B - R. 5	45			1	1	2	
B - R. 6	47			1	1	2	
B - R. 7	45			1	1	2	
B - R. 8	41			2	1	2	
B - R. 9 - Seg. 1	41			2	2	3	
B - R. 9 - Seg. 2	59			3	3	3	
B - R. 10 - Seg. 1	50			3	1	2	
B - R. 10 - Seg. 2	42			2	1	2	
B - R. 10 - Seg. 3	71			2	1	1	
B - R. 10 - Seg. 4	68			2	1	1	
B - R. 11	96			4	2	2	
B - R. 12 - Seg. 1	64			4	1	1	
B - R. 12 - Seg. 2	83			6	2	2	

B - R. 13 - Seg. 1	126	6	3	2
B - R. 13 - Seg. 2	129	6	1	0
C - R. 1	95	2	2	2
C - R. 2	91	2	2	2
C - R. 3	79	1	1	1
C - R. 4 - Seg. 1	64	1	0	0
C - R. 4 - Seg. 2	115	0	0	0
C - R. 5	61	3	0	0
C - R. 6 - Seg. 1	46	2	2	3
C - R. 6 - Seg. 2	17	1	1	3
C - R. 6 - Seg. 3	31	0	0	0
C - R. 6 - Seg. 4	37	2	1	2
C - R. 6 - Seg. 5	66	3	1	1
C - R. 6 - Seg. 6	99	4	0	0
C - R. 7	80	1	1	1
C - R. 8	68	1	1	1
C - R. 9	59	1	1	1
C - R. 10 - Seg. 1	51	1	1	1
C - R. 10 - Seg. 2	233	2	0	0
C - R. 10 - Seg. 3	121	2	0	0
C - R. 11 - Seg. 1	64	2	2	3
C - R. 11 - Seg. 2	29	1	0	0
C - R. 11 - Seg. 3	81	2	0	0
C - R. 12 - Seg. 1	67	1	1	1
C - R. 12 - Seg. 2	24	1	0	0
C - R. 13 - Seg. 1	14	1	0	0
C - R. 13 - Seg. 2	62	2	1	1
C - R. 14	27	1	1	3
C - R. 15 - Seg. 1	91	2	2	3
C - R. 15 - Seg. 2	56	2	0	0
C - R. 16	184	2	0	0
C - R. 17	106	2	1	0
C - R. 18	142	6	3	2
C - R. 19 - Seg. 1	100	5	2	2
C - R. 19 - Seg. 2	129	8	2	1
C - R. 19 - Seg. 3	48	2	1	2
C - R. 19 - Seg. 4	79	3	0	0
C - R. 20	111	6	3	2
C - R. 21	110	2	1	0
C - R. 22	110	1	1	0
C - R. 23	110	2	2	1
C - R. 24 - Seg. 1	92	1	1	1
C - R. 24 - Seg. 2	133	3	3	2
C - R. 24 - Seg. 3	32	3	3	3



Relatório de Indicadores 2.2 - Dados - Indicador 03										
Categoria	Ação									
Indicador	Unos Mistos									
Preenchimento obrigatório	Preenchimento obrigatório	Preenchimento opcional	Preenchimento obrigatório	Preenchimento obrigatório	Preenchimento obrigatório	Preenchimento obrigatório	Preenchimento obrigatório	Preenchimento obrigatório	Preenchimento obrigatório	Não preencher
Identificação do segmento de atuação	Extensão do segmento de atuação (em milhas)	Data do levantamento	30% ou mais de frotas de quadra apresenta fides com uso? 0 = Não 1 = Sim	Número de parcerias com uso realístico	Número de parcerias com uso comercial e de serviços	Número de parcerias com equipamentos públicos, institucionais ou relativos de transporte	Número de parcerias com uso industrial e logístico	Número de estabelecimentos com uso público rotativo em toda a frota de quadra	Critério de avaliação e pontuação	
R-AC- Seg 1	20	0	0	0	0	1	0	1	0	0
R-AC- Seg 2	41	0	0	0	0	4	0	1	0	0
R-AC- Seg 3	53	0	0	0	0	0	0	0	0	0
R-AC- Seg 4	17,5	0	0	0	0	2	0	1	0	0
R-AC- Seg 5	29	0	0	0	0	2	0	1	0	0
R-AC- Seg 6	23,0	0	0	0	0	1	0	1	0	0
R-AC- Seg 7	55,3	0	0	0	0	4	0	1	0	0
R-AC- Seg 8	129	0	0	0	0	6	0	0	0	0
R-AC- Seg 9	6,85	0	0	0	0	0	0	0	0	0
R-AC- Seg 10	110	0	0	0	0	0	0	0	0	0
R-AC- Seg 11	21	0	0	0	0	2	0	1	0	0
R-AC- Seg 12	69,9	0	0	0	0	2	0	2	0	0
A-R-1	95	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A-R-2	108	0	0	0	0	2	0	2	0	0
A-R-3	108	0	0	0	0	2	0	2	0	0
A-R-4	108	0	0	0	0	2	0	2	0	0
A-R-5	108	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A-R-6	99	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A-R-7	108	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A-R-8	108	0	0	0	0	1	0	1	0	0
A-R-9	108	0	0	0	1	2	0	0	0	0
A-R-10	108	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A-R-11	22	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A-R-12	35	0	0	0	2	1	0	1	2	0
A-R-13	14	0	0	0	0	1	0	1	0	0
A-R-14	64	0	0	0	0	5	0	5	0	0
A-R-15	37	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A-R-16	79	0	0	0	0	3	0	3	0	0
A-R-17- Seg 1	42	0	0	0	0	1	0	1	0	0
A-R-17- Seg 2	52	0	0	0	0	2	0	2	0	0
A-R-18	52	0	0	0	0	2	0	2	0	0
A-R-19	87	0	0	0	0	0	0	2	0	0
A-R-20- Seg 1	26	0	0	0	0	3	0	3	0	0
A-R-20- Seg 2	14	0	0	0	0	2	0	3	0	0
A-R-20- Seg 3	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A-R-20- Seg 4	31	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A-R-20- Seg 5	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A-R-20- Seg 6	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A-R-20- Seg 7	13	0	0	0	1	0	0	0	0	0
A-R-20- Seg 8	29	0	0	0	1	2	0	0	0	0
A-R-20- Seg 9	34	0	0	0	0	2	0	0	0	0
A-R-20- Seg 10	21	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A-R-20- Seg 11	44	0	0	0	0	6	0	6	0	0
B-R-1- Seg 1	67	0	0	0	1	1	0	1	0	0
B-R-1- Seg 2	62	0	0	0	0	1	0	1	0	0
B-R-1- Seg 3	66	0	0	0	0	1	0	1	0	0
B-R-1- Seg 4	77	0	0	0	0	1	0	1	0	0
B-R-2- Seg 1	67	0	0	0	0	0	0	3	0	0
B-R-2- Seg 2	18	0	0	0	0	1	0	1	0	0
B-R-2- Seg 3	24	0	0	0	0	2	0	2	0	0
B-R-3- Seg 1	11	0	0	0	0	1	0	1	0	0
B-R-3- Seg 2	30	0	0	0	0	1	0	1	0	0
B-R-3- Seg 3	43	0	0	0	2	1	0	1	2	0
B-R-3- Seg 4	20	0	0	0	0	1	0	1	0	0
B-R-3- Seg 5	48	0	0	0	0	2	0	1	0	0
B-R-4- Seg 1	20	0	0	0	0	1	0	1	0	0
B-R-4- Seg 2	28	0	0	0	0	1	0	1	0	0
B-R-4- Seg 3	44	0	0	0	0	1	0	1	0	0
B-R-4- Seg 4	59	0	0	0	2	2	0	3	0	0
B-R-4- Seg 5	107	0	0	0	0	3	0	3	0	0
B-R-4- Seg 6	11	0	0	0	0	1	0	0	0	0
B-R-4- Seg 7	60	0	0	0	0	1	0	0	0	0
B-R-4- Seg 8	59	0	0	0	1	2	0	1	0	0
B-R-5	45	0	0	0	0	1	0	1	0	0
B-R-6	47	0	0	0	0	1	0	2	0	0
B-R-7	45	0	0	0	0	1	0	3	0	0
B-R-8	41	0	0	0	0	3	0	9	0	0
B-R-9- Seg 1	41	0	0	0	0	2	0	3	0	0
B-R-9- Seg 2	59	0	0	0	8	5	0	12	0	0
B-R-10- Seg 1	58	0	0	0	0	7	0	6	0	0
B-R-10- Seg 2	42	0	0	0	0	5	0	2	0	0
B-R-10- Seg 3	71	0	0	0	0	2	0	1	0	0
B-R-10- Seg 4	64	0	0	0	0	3	0	3	0	0
B-R-11	96	0	0	0	0	9	0	3	0	0
B-R-12- Seg 1	64	0	0	0	0	4	0	1	0	0
B-R-12- Seg 2	63	0	0	0	0	6	0	2	0	0
B-R-13- Seg 1	126	0	0	0	0	7	0	2	0	0
B-R-13- Seg 2	129	0	0	0	0	6	0	2	0	0
C-R-1	95	0	0	0	0	5	0	5	0	0
C-R-2	91	0	0	0	0	6	0	6	0	0
C-R-3	79	0	0	0	0	2	0	2	0	0
C-R-4- Seg 1	64	0	0	0	0	1	0	1	0	0
C-R-4- Seg 2	133	0	0	0	0	6	0	6	0	0
C-R-5	41	0	0	0	0	2	0	2	0	0
C-R-6- Seg 1	46	0	0	0	2	0	0	2	0	0
C-R-6- Seg 2	17	0	0	0	0	2	0	2	0	0
C-R-6- Seg 3	37	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C-R-6- Seg 4	37	0	0	0	0	4	0	4	0	0
C-R-6- Seg 5	46	0	0	0	0	6	0	6	0	0



C-R 6 - Sep 0	79	0	0	0	3	0	3	0
C-R 7	80	0	0	0	1	0	1	0
C-R 8	46	0	0	0	1	0	2	0
C-R 9	58	0	0	0	1	0	3	0
C-R 10 - Sep 1	51	0	0	0	1	0	1	0
C-R 10 - Sep 2	233	0	0	0	3	0	3	0
C-R 10 - Sep 3	173	0	0	0	3	0	5	0
C-R 11 - Sep 1	64	0	0	0	6	0	6	0
C-R 11 - Sep 2	29	0	0	0	1	0	1	0
C-R 11 - Sep 3	82	0	0	0	4	0	4	0
C-R 12 - Sep 1	67	0	0	0	6	0	6	0
C-R 12 - Sep 2	24	0	0	0	1	0	1	0
C-R 13 - Sep 1	14	0	0	0	1	0	1	0
C-R 13 - Sep 2	62	0	0	1	4	0	4	0
C-R 14	77	0	0	0	6	0	6	0
C-R 15 - Sep 1	31	0	0	0	4	0	4	0
C-R 15 - Sep 2	16	0	0	0	1	0	1	0
C-R 16	184	0	0	0	1	0	1	0
C-R 17	106	0	0	0	1	0	1	0
C-R 18	142	0	0	0	5	0	5	0
C-R 19 - Sep 1	100	0	0	0	9	0	4	0
C-R 19 - Sep 2	179	0	0	0	14	0	14	0
C-R 19 - Sep 3	68	0	0	0	2	0	2	0
C-R 19 - Sep 4	79	0	0	0	3	0	3	0
C-R 20	111	0	0	0	12	0	12	0
C-R 21	110	0	0	0	3	0	3	0
C-R 22	110	0	0	0	1	0	1	0
C-R 23	110	0	0	0	1	0	1	0
C-R 24 - Sep 1	92	0	0	0	1	0	1	0
C-R 24 - Sep 2	133	0	0	0	4	0	4	0
C-R 24 - Sep 3	32	0	0	0	1	0	1	0





ANEXO 14 – K – Avaliação do Indicador Tipologia da Ruas

Anexo de Caracterização Z.T. (Dúvidas: 010@trilho.org)						
Segurança Viária						
Categoria	Tipologia da rua					
Indicador	Preenchimento obrigatório	Preenchimento obrigatório	Preenchimento obrigatório	Preenchimento obrigatório	Preenchimento opcional - Escoger (1) ou (2)	Preenchimento opcional - Escoger (1) ou (2)
Identificação do segmento de calçada	Extensão do segmento de calçada (em metros)	Data	Tipologia da rua: 1 = Vias exclusivas para pedestres (calçadas) 2 = Vias compartilhadas por pedestres, ciclistas e veículos motorizados 3 = Vias com calçadas segregadas e circulação de veículos motorizados	(1) Velocidade regulamentada expressa em sinalização vertical ou horizontal (em km/h)	(2) Hierarquização viária: E = Vias de trânsito rápido A = Vias arteriais C = Vias coletoras L = Vias locais	Critério de avaliação e pontuação
R- AE - Seg. 1	20		3	30	L	2
R- AE - Seg. 2	41		3	30	L	2
R- AE - Seg. 3	53		3	30	L	2
R- AE - Seg. 4	17,5		3	30	L	2
R- AE - Seg. 5	23		3	30	L	2
R- AE - Seg. 6	23,5		3	30	L	2
R- AE - Seg. 7	59,3		3	30	L	2
R- AE - Seg. 8	129		3	30	L	2
R- AE - Seg. 9	6,85		3	30	L	2
R- AE - Seg. 10	110		3	30	L	2
R- AE - Seg. 11	21		2	30	L	2
R- AE - Seg. 12	68,9		2	30	L	2
A- R. 1	95		2	30	L	1
A- R. 2	108		3	30	L	2
A- R. 3	108		3	30	L	2
A- R. 4	108		1	30	L	3
A- R. 5	108		2	30	L	1
A- R. 6	98		2	30	L	1
A- R. 7	108		1	30	L	3
A- R. 8	108		1	30	L	3
A- R. 9	108		3	30	L	2
A- R. 10	108		3	30	L	2
A- R. 11	22		1	30	L	3
A- R. 12	35		1	30	L	3
A- R. 13	14		1	30	L	3
A- R. 14	64		1	30	L	3
A- R. 15	27		1	30	L	3
A- R. 16	76		1	30	L	3
A- R. 17 - Seg. 1	42		3	30	L	2
A- R. 17 - Seg. 2	52		3	30	L	2
A- R. 18	52		1	30	L	3
A- R. 19	67		3	30	L	2
A- R. 20 - Seg. 1	26		1	30	L	3
A- R. 20 - Seg. 2	14		1	30	L	3
A- R. 20 - Seg. 3	7		1	30	L	3
A- R. 20 - Seg. 4	31		1	30	L	3
A- R. 20 - Seg. 5	13		1	30	L	3
A- R. 20 - Seg. 6	9		1	30	L	3
A- R. 20 - Seg. 7	13		1	30	L	3
A- R. 20 - Seg. 8	29		1	30	L	3
A- R. 20 - Seg. 9	24		1	30	L	3
A- R. 20 - Seg. 10	21		1	30	L	3
A- R. 20 - Seg. 11	44		1	30	L	3
B- R. 1 - Seg. 1	67		2	30	L	1
B- R. 1 - Seg. 2	82		3	30	L	2
B- R. 1 - Seg. 3	68		2	30	L	1
B- R. 1 - Seg. 4	77		3	30	L	2
B- R. 2 - Seg. 1	97		3	30	L	2
B- R. 2 - Seg. 2	18		3	30	L	2
B- R. 2 - Seg. 3	74		3	30	L	2
B- R. 3 - Seg. 1	11		1	30	L	3
B- R. 3 - Seg. 2	30		1	30	L	3
B- R. 3 - Seg. 3	43		1	30	L	3
B- R. 3 - Seg. 4	20		1	30	L	3
B- R. 3 - Seg. 5	48		1	30	L	3
B- R. 4 - Seg. 1	20		3	30	L	2
B- R. 4 - Seg. 2	37		3	30	L	2
B- R. 4 - Seg. 3	44		3	30	L	2
B- R. 4 - Seg. 4	59		3	30	L	2
B- R. 4 - Seg. 5	107		3	30	L	2
B- R. 4 - Seg. 6	51		3	30	L	2
B- R. 4 - Seg. 7	60		3	30	L	2
B- R. 4 - Seg. 8	59		3	30	L	2
B- R. 5	45		3	30	L	2
B- R. 6	47		2	30	L	1
B- R. 7	45		2	30	L	1
B- R. 8	41		1	30	L	3
B- R. 9 - Seg. 1	41		1	30	L	3
B- R. 9 - Seg. 2	59		1	30	L	3
B- R. 10 - Seg. 1	50		3	30	L	2
B- R. 10 - Seg. 2	42		3	30	L	2
B- R. 10 - Seg. 3	71		3	30	L	2
B- R. 10 - Seg. 4	68		3	30	L	2
B- R. 11	96		3	30	L	2
B- R. 12 - Seg. 1	64		3	30	L	2
B- R. 12 - Seg. 2	85		3	30	L	2
B- R. 13 - Seg. 1	126		3	30	L	2
B- R. 13 - Seg. 2	129		3	30	L	2
C- R. 1	95		1	30	L	3
C- R. 2	91		3	30	L	2
C- R. 3	79		1	30	L	3
C- R. 4 - Seg. 1	64		2	30	L	1
C- R. 4 - Seg. 2	115		1	30	L	3
C- R. 5	61		2	30	L	1
C- R. 6 - Seg. 1	46		1	30	L	3

C-R 6-Seg 2	17	1	30	L	3
C-R 6-Seg 3	31	1	30	L	3
C-R 6-Seg 4	37	1	30	L	3
C-R 6-Seg 5	66	3	30	L	2
C-R 6-Seg 6	99	3	30	L	2
C-R 7	80	2	30	L	1
C-R 8	68	2	30	L	1
C-R 9	59	3	30	L	2
C-R 10-Seg 1	51	2	30	L	1
C-R 10-Seg 2	233	2	30	L	1
C-R 10-Seg 3	121	2	30	L	1
C-R 11-Seg 1	64	3	30	L	2
C-R 11-Seg 2	29	3	30	L	2
C-R 11-Seg 3	81	2	30	L	1
C-R 12-Seg 1	67	1	30	L	3
C-R 12-Seg 2	24	1	30	L	3
C-R 13-Seg 1	14	1	30	L	3
C-R 13-Seg 2	62	1	30	L	3
C-R 14	27	1	30	L	3
C-R 15-Seg 1	31	1	30	L	3
C-R 15-Seg 2	56	1	30	L	3
C-R 16	184	1	30	L	3
C-R 17	106	1	30	L	3
C-R 18	142	2	30	L	1
C-R 19-Seg 1	100	2	30	L	1
C-R 19-Seg 2	129	3	30	L	2
C-R 19-Seg 3	48	2	30	L	1
C-R 19-Seg 4	79	2	30	L	1
C-R 20	111	1	30	L	3
C-R 21	110	2	30	L	1
C-R 22	110	2	30	L	1
C-R 23	110	2	30	L	1
C-R 24-Seg 1	92	2	30	L	1
C-R 24-Seg 2	133	3	30	L	2
C-R 24-Seg 3	32	3	30	L	2

ANEXO 14 – L – Avaliação do Indicador Iluminação

Formulário de acompanhamento 2.0. Dados: 30/09/2019							
Segurança Pública							
Indicador Iluminação							
Preenchimento obrigatório	Preenchimento opcional	Preenchimento opcional - Escalar (1) ou (2)	Preenchimento opcional - Escalar (1) ou (2)	Preenchimento opcional - Escalar (1) ou (2)	Preenchimento opcional - Escalar (1) ou (2)	Preenchimento opcional - Escalar (1) ou (2)	Não preencher
Identificação do segmento de calçada	Data do levantamento	(1) Medição de luminância no ponto mais desfavorável do segmento de calçada	(2) Há pontos de iluminação voltados à rua 0 = Não 1 = Sim	(2) Há pontos de iluminação dedicados ao pedestre 0 = Não 1 = Sim	(2) Há pontos de iluminação nas extremidades do segmento, iluminando a travessa 0 = Não 1 = Sim, em uma extremidade 2 = Sim, nas duas extremidades	(2) Há obstruções de iluminação ocasionadas por árvores ou lâmpadas quebradas 0 = Não 1 = Sim	Critério de avaliação e pontuação
R AE - Seg. 1		0					0
R AE - Seg. 2		0					0
R AE - Seg. 3		0					0
R AE - Seg. 4		0					0
R AE - Seg. 5		0					0
R AE - Seg. 6		4					0
R AE - Seg. 7		0					0
R AE - Seg. 8		0					0
R AE - Seg. 9		0					0
R AE - Seg. 10		0					0
R AE - Seg. 11		0					0
R AE - Seg. 12		0					0
A - R. 1		0					0
A - R. 2		0					0
A - R. 3		0					0
A - R. 4		0					0
A - R. 5		0					0
A - R. 6		0					0
A - R. 7		0					0
A - R. 8		0					0
A - R. 9		0					0
A - R. 10		0					0
A - R. 11		0					0
A - R. 12		16					0
A - R. 13		1					2
A - R. 14		0					0
A - R. 15		0					0
A - R. 16		0					0
A - R. 17 - Seg. 1		16					2
A - R. 17 - Seg. 2		0					0
A - R. 18		10					1
A - R. 19		1					0
A - R. 20 - Seg. 1		0					0
A - R. 20 - Seg. 2		0					0
A - R. 20 - Seg. 3		0					0
A - R. 20 - Seg. 4		0					0
A - R. 20 - Seg. 5		0					0
A - R. 20 - Seg. 6		0					0
A - R. 20 - Seg. 7		0					0
A - R. 20 - Seg. 8		0					0
A - R. 20 - Seg. 9		0					0
A - R. 20 - Seg. 10		0					0
A - R. 20 - Seg. 11		2					0
B - R. 1 - Seg. 1		5					0
B - R. 1 - Seg. 2		7					0
B - R. 1 - Seg. 3		1					0
B - R. 1 - Seg. 4		1					0
B - R. 2 - Seg. 1		0					0
B - R. 2 - Seg. 2		0					0
B - R. 2 - Seg. 3		0					0
B - R. 3 - Seg. 1		7					0
B - R. 3 - Seg. 2		33					3
B - R. 3 - Seg. 3		16					2
B - R. 3 - Seg. 4		4					0
B - R. 3 - Seg. 5		0					0
B - R. 4 - Seg. 1		15					2
B - R. 4 - Seg. 2		18					2
B - R. 4 - Seg. 3		0					0
B - R. 4 - Seg. 4		0					0
B - R. 4 - Seg. 5		0					0
B - R. 4 - Seg. 6		0					0
B - R. 4 - Seg. 7		0					0
B - R. 4 - Seg. 8		0					0
B - R. 5		0					0
B - R. 6		0					0
B - R. 7		3					0
B - R. 8		0					0
B - R. 9 - Seg. 1		7					0
B - R. 9 - Seg. 2		0					0
B - R. 10 - Seg. 1		0					0
B - R. 10 - Seg. 2		0					0
B - R. 10 - Seg. 3		0					0
B - R. 10 - Seg. 4		0					0
B - R. 11		0					0
B - R. 12 - Seg. 1		0					0
B - R. 12 - Seg. 2		0					0
B - R. 13 - Seg. 1		0					0
B - R. 13 - Seg. 2		0					0
C - R. 1		0					0
C - R. 2		0					0
C - R. 3		0					0
C - R. 4 - Seg. 1		0					0
C - R. 4 - Seg. 2		0					0
C - R. 5		0					0
C - R. 6 - Seg. 1		0					0
C - R. 6 - Seg. 2		0					0
C - R. 6 - Seg. 3		0					0
C - R. 6 - Seg. 4		0					0
C - R. 6 - Seg. 5		0					0
C - R. 6 - Seg. 6		0					0
C - R. 7		0					0
C - R. 8		0					0
C - R. 9		0					0
C - R. 10 - Seg. 1		0					0

C - R - 10 - Seg 2	0	0
C - R - 10 - Seg 3	0	0
C - R - 11 - Seg 1	4	0
C - R - 11 - Seg 2	3	0
C - R - 11 - Seg 3	0	0
C - R - 12 - Seg 1	0	0
C - R - 12 - Seg 2	0	0
C - R - 13 - Seg 1	0	0
C - R - 13 - Seg 2	0	0
C - R - 14	0	0
C - R - 15 - Seg 1	0	0
C - R - 15 - Seg 2	0	0
C - R - 16	0	0
C - R - 17	0	0
C - R - 18	0	0
C - R - 19 - Seg 1	0	0
C - R - 19 - Seg 2	0	0
C - R - 19 - Seg 3	0	0
C - R - 19 - Seg 4	0	0
C - R - 20	0	0
C - R - 21	0	0
C - R - 22	0	0
C - R - 23	0	0
C - R - 24 - Seg 1	0	0
C - R - 24 - Seg 2	0	0
C - R - 24 - Seg 3	0	0

ANEXO 14 – M – Avaliação do Indicador Fluxo de Pedestres Diurno e Noturno

Prefeitura Municipal de São Vicente - SP Categoria: Segurança Pública Indicador: Fluxo de Pedestres Diurno e Noturno						
Identificação do segmento de rua/avenida	Data do levantamento	Dia da semana do levantamento	Período de observação			Critério de avaliação e pontuação
			Escolher dos períodos para os contagens: 08h - 10h / 10h - 12h / 20h - 22h	Período de observação - Escolher dos períodos para os contagens: 08h - 10h / 10h - 12h / 20h - 22h	Período de observação - Escolher dos períodos para os contagens: 08h - 10h / 10h - 12h / 20h - 22h	
			Contagem de pedestres durante 15 minutos (quantidade de pedestres em ambos os sentidos)	Contagem de pedestres durante 15 minutos (quantidade de pedestres em ambos os sentidos)	Contagem de pedestres durante 15 minutos (quantidade de pedestres em ambos os sentidos)	
R. AE - Seg. 1			72	75	78	2
R. AE - Seg. 2			81	111	80	2
R. AE - Seg. 3			108	303	381	3
R. AE - Seg. 4			189	309	72	3
R. AE - Seg. 5			240	99	83	2
R. AE - Seg. 6			54	78	30	1
R. AE - Seg. 7			219	255	0	3
R. AE - Seg. 8			360	303	3	3
R. AE - Seg. 9			3	36	0	0
R. AE - Seg. 10			108	27	0	1
R. AE - Seg. 11			69	1	12	0
R. AE - Seg. 12			15	9	0	0
A. R. 1			21	33	0	0
A. R. 2			51	93	3	1
A. R. 3			6	33	0	0
A. R. 4			42	39	72	1
A. R. 5			141	66	30	2
A. R. 6			48	21	12	0
A. R. 7			69	66	15	1
A. R. 8			54	120	21	1
A. R. 9			66	252	9	2
A. R. 10			27	114	0	1
A. R. 11			48	105	0	2
A. R. 12			57	30	0	1
A. R. 13			51	15	0	0
A. R. 14			18	33	0	0
A. R. 15			15	24	0	0
A. R. 16			90	45	33	1
A. R. 17 - Seg. 1			42	24	39	1
A. R. 17 - Seg. 2			3	3	15	0
A. R. 18			3	6	1	0
A. R. 19			0	3	6	0
A. R. 20 - Seg. 1			75	63	12	1
A. R. 20 - Seg. 2			45	42	12	1
A. R. 20 - Seg. 3			102	54	21	1
A. R. 20 - Seg. 4			138	174	18	2
A. R. 20 - Seg. 5			114	83	18	2
A. R. 20 - Seg. 6			177	168	30	2
A. R. 20 - Seg. 7			150	201	30	2
A. R. 20 - Seg. 8			234	321	30	3
A. R. 20 - Seg. 9			360	582	117	3
A. R. 20 - Seg. 10			102	405	441	3
A. R. 20 - Seg. 11			108	117	78	2
B. R. 1 - Seg. 1			3	9	0	0
B. R. 1 - Seg. 2			0	3	0	0
B. R. 1 - Seg. 3			30	18	0	0
B. R. 1 - Seg. 4			3	9	0	0
B. R. 2 - Seg. 1			183	78	3	2
B. R. 2 - Seg. 2			42	12	0	0
B. R. 2 - Seg. 3			15	3	18	0
B. R. 3 - Seg. 1			51	96	249	2
B. R. 3 - Seg. 2			51	83	249	2
B. R. 3 - Seg. 3			39	67	249	2
B. R. 3 - Seg. 4			93	60	51	1
B. R. 3 - Seg. 5			48	72	15	1
B. R. 4 - Seg. 1			12	83	12	0
B. R. 4 - Seg. 2			12	45	11	0
B. R. 4 - Seg. 3			3	45	18	0
B. R. 4 - Seg. 4			63	261	36	2
B. R. 4 - Seg. 5			171	123	171	3
B. R. 4 - Seg. 6			18	147	42	1
B. R. 4 - Seg. 7			12	30	0	0
B. R. 4 - Seg. 8			6	72	18	1
B. R. 5			0	15	0	0
B. R. 6			18	54	0	1
B. R. 7			99	24	3	1
B. R. 8			51	27	150	2
B. R. 9 - Seg. 1			87	27	39	1
B. R. 9 - Seg. 2			204	75	399	3
B. R. 10 - Seg. 1			51	108	3	1
B. R. 10 - Seg. 2			15	117	0	1
B. R. 10 - Seg. 3			12	54	0	1
B. R. 10 - Seg. 4			12	105	0	1
B. R. 11			2	18	0	0
B. R. 12 - Seg. 1			9	24	3	0
B. R. 12 - Seg. 2			21	57	0	1
B. R. 13 - Seg. 1			57	33	0	1
B. R. 13 - Seg. 2			75	89	0	1
C. R. 1			102	84	0	2
C. R. 2			9	24	0	0
C. R. 3			9	18	0	0
C. R. 4 - Seg. 1			12	15	0	0
C. R. 4 - Seg. 2			9	3	0	0
C. R. 5			0	9	0	0
C. R. 6 - Seg. 1			345	93	0	3
C. R. 6 - Seg. 2			69	27	0	1
C. R. 6 - Seg. 3			105	24	0	1
C. R. 6 - Seg. 4			45	9	0	0

C-R-6-Seg 5	135	21	0	2
C-R-6-Seg 6	36	21	3	0
C-R-7	0	18	0	0
C-R-8	3	6	0	0
C-R-9	6	3	0	0
C-R-10-Seg 1	3	0	0	0
C-R-10-Seg 2	0	0	3	0
C-R-10-Seg 3	0	3	0	0
C-R-11-Seg 1	141	123	213	3
C-R-11-Seg 2	36	36	0	1
C-R-11-Seg 3	39	27	0	1
C-R-12-Seg 1	180	24	0	2
C-R-12-Seg 2	237	63	0	3
C-R-13-Seg 1	66	27	0	1
C-R-13-Seg 2	252	84	0	3
C-R-14	141	36	0	2
C-R-15-Seg 1	904	126	39	3
C-R-15-Seg 2	24	0	0	0
C-R-16	45	33	0	1
C-R-17	42	9	0	0
C-R-18	12	3	0	0
C-R-19-Seg 1	9	6	0	0
C-R-19-Seg 2	39	12	0	0
C-R-19-Seg 3	36	30	0	1
C-R-19-Seg 4	12	12	0	0
C-R-20	45	60	0	1
C-R-21	3	27	9	0
C-R-22	12	18	9	0
C-R-23	18	45	9	0
C-R-24-Seg 1	21	9	0	0
C-R-24-Seg 2	3	9	0	0
C-R-24-Seg 3	12	9	0	0

## ANEXO 14 – N – Avaliação do Indicador Sombra e Abrigo

Índice de caminhabilidade 2.0. Dúvidas: bras@itdp.org				
Categoria	Ambiente			
Indicador	Sombra e Abrigo			
Preenchimento obrigatório	Preenchimento obrigatório	Preenchimento opcional	Preenchimento obrigatório	Não preencher
Identificação do segmento de calçada	Extensão do segmento de calçada (em metros)	Data do levantamento	Extensão horizontal de todos os elementos de sombra ou abrigo (em metros)	Critério de avaliação e pontuação
R. AE - Seg. 1	20		13,65	2
R. AE - Seg. 2	41		20,5	2
R. AE - Seg. 3	53		5,3	0
R. AE - Seg. 4	17,5		0	0
R. AE - Seg. 5	23		0	0
R. AE - Seg. 6	23,5		0	0
R. AE - Seg. 7	59,3		2,5	0
R. AE - Seg. 8	129		20	0
R. AE - Seg. 9	6,85		0,26	0
R. AE - Seg. 10	110		0	0
R. AE - Seg. 11	21		6,3	1
R. AE - Seg. 12	68,9		4	0
A - R. 1	95		66,22	2
A - R. 2	108		10	0
A - R. 3	108		90	3
A - R. 4	108		90	3
A - R. 5	108		64,8	2
A - R. 6	98		90	3
A - R. 7	108		90	3
A - R. 8	108		54	2
A - R. 9	108		108	3
A - R. 10	108		0	0
A - R. 11	22		22	3
A - R. 12	35		13	1
A - R. 13	14		8	2
A - R. 14	64		25	1
A - R. 15	27		0	0
A - R. 16	76		0	0
A - R. 17 - Seg. 1	42		0	0
A - R. 17 - Seg. 2	52		0	0
A - R. 18	52		2	0
A - R. 19	67		29	1
A - R. 20 - Seg. 1	26		26	3
A - R. 20 - Seg. 2	14		14	3
A - R. 20 - Seg. 3	7		7	3
A - R. 20 - Seg. 4	31		31	3
A - R. 20 - Seg. 5	13		13	3
A - R. 20 - Seg. 6	9		9	3
A - R. 20 - Seg. 7	13		13	3
A - R. 20 - Seg. 8	29		29	3
A - R. 20 - Seg. 9	24		24	3
A - R. 20 - Seg. 10	21		21	3
A - R. 20 - Seg. 11	44		44	3
B - R. 1 - Seg. 1	67		31	1
B - R. 1 - Seg. 2	82		24,57	1
B - R. 1 - Seg. 3	68		54,4	3
B - R. 1 - Seg. 4	77		30,76	1
B - R. 2 - Seg. 1	97		0	0
B - R. 2 - Seg. 2	18		3,5	0
B - R. 2 - Seg. 3	74		49	2
B - R. 3 - Seg. 1	11		11	3
B - R. 3 - Seg. 2	30		30	3
B - R. 3 - Seg. 3	43		43	3

B - R. 3 - Seg. 4	20	20	3
B - R. 3 - Seg. 5	85	59,43	2
B - R. 4 - Seg. 1	20	0	0
B - R. 4 - Seg. 2	28	1	0
B - R. 4 - Seg. 3	44	17	1
B - R. 4 - Seg. 4	59	14	0
B - R. 4 - Seg. 5	107	53,5	2
B - R. 4 - Seg. 6	51	35,91	2
B - R. 4 - Seg. 7	60	35,82	2
B - R. 4 - Seg. 8	59	47,04	3
B - R. 5	45	35,92	3
B - R. 6	47	14,04	1
B - R. 7	45	24,64	2
B - R. 8	41	0	0
B - R. 9 - Seg. 1	41	24,6	2
B - R. 9 - Seg. 2	59	17,58	1
B - R. 10 - Seg. 1	50	0	0
B - R. 10 - Seg. 2	42	0	0
B - R. 10 - Seg. 3	71	0	0
B - R. 10 - Seg. 4	68	0	0
B - R. 11	96	0	0
B - R. 12 - Seg. 1	64	19,23	1
B - R. 12 - Seg. 2	83	74,61	3
B - R. 13 - Seg. 1	126	10	0
B - R. 13 - Seg. 2	129	0	0
C - R. 1	95	6	0
C - R. 2	91	56	2
C - R. 3	79	2,9	0
C - R. 4 - Seg. 1	64	19,32	1
C - R. 4 - Seg. 2	115	80,5	2
C - R. 5	61	6,1	0
C - R. 6 - Seg. 1	46	46	3
C - R. 6 - Seg. 2	17	17	3
C - R. 6 - Seg. 3	31	31	3
C - R. 6 - Seg. 4	37	37	3
C - R. 6 - Seg. 5	66	66	3
C - R. 6 - Seg. 6	99	14,82	0
C - R. 7	80	23,97	1
C - R. 8	68	20,25	1
C - R. 9	59	0	0
C - R. 10 - Seg. 1	51	0	0
C - R. 10 - Seg. 2	233	0	0
C - R. 10 - Seg. 3	121	24,2	0
C - R. 11 - Seg. 1	64	0	0
C - R. 11 - Seg. 2	29	0	0
C - R. 11 - Seg. 3	81	32,4	1
C - R. 12 - Seg. 1	67	67	3
C - R. 12 - Seg. 2	24	24	3
C - R. 13 - Seg. 1	14	0	0
C - R. 13 - Seg. 2	62	0	0
C - R. 14	27	0	0
C - R. 15 - Seg. 1	31	31	3
C - R. 15 - Seg. 2	56	0	0
C - R. 16	184	90	1
C - R. 17	106	106	3
C - R. 18	142	0	0
C - R. 19 - Seg. 1	100	50	2
C - R. 19 - Seg. 2	129	32,25	1
C - R. 19 - Seg. 3	48	19,12	1
C - R. 19 - Seg. 4	79	16	0
C - R. 20	111	88,8	3
C - R. 21	110	33	1
C - R. 22	110	33	1
C - R. 23	110	16,5	0

	C - R. 24 - Seg. 1	92	0	0
	C - R. 24 - Seg. 2	133	13,3	0
	C - R. 24 - Seg. 3	32	1,615	0

## ANEXO 14 – O – Avaliação do Indicador Poluição Sonora

Índice de caminhabilidade 2.0. Dúvidas: brasil@ptcp.org

Categoria		Ambiente	
Indicador		Poluição Sonora	
Preenchimento obrigatório	Preenchimento opcional	Preenchimento obrigatório	Não preencher
Identificação do segmento de calçada	Data do levantamento	Medição do nível de ruído no ponto mais desfavorável do segmento de calçada (em decibél dB(A))	Critério de avaliação e pontuação
R. AE - Seg. 1		56	2
R. AE - Seg. 2		62	2
R. AE - Seg. 3		68	2
R. AE - Seg. 4		63	2
R. AE - Seg. 5		69	2
R. AE - Seg. 6		69	2
R. AE - Seg. 7		70	2
R. AE - Seg. 8		58	2
R. AE - Seg. 9		66	2
R. AE - Seg. 10		71	1
R. AE - Seg. 11		73	1
R. AE - Seg. 12		81	0
A - R. 1		70	1
A - R. 2		66	2
A - R. 3		54	3
A - R. 4		57	2
A - R. 5		69	2
A - R. 6		60	2
A - R. 7		70	1
A - R. 8		58	2
A - R. 9		51	3
A - R. 10		44	3
A - R. 11		61	2
A - R. 12		59	2
A - R. 13		58	2
A - R. 14		55	3
A - R. 15		68	2
A - R. 16		65	2
A - R. 17 - Seg. 1		60	2
A - R. 17 - Seg. 2		79	1
A - R. 18		76	1
A - R. 19		75	1
A - R. 20 - Seg. 1		56	2
A - R. 20 - Seg. 2		69	2
A - R. 20 - Seg. 3		61	2
A - R. 20 - Seg. 4		61	2
A - R. 20 - Seg. 5		53	3
A - R. 20 - Seg. 6		59	2
A - R. 20 - Seg. 7		52	3
A - R. 20 - Seg. 8		59	2
A - R. 20 - Seg. 9		53	3
A - R. 20 - Seg. 10		50	3
A - R. 20 - Seg. 11		47	3
B - R. 1 - Seg. 1		70	1
B - R. 1 - Seg. 2		66	2
B - R. 1 - Seg. 3		64	2
B - R. 1 - Seg. 4		62	2
B - R. 2 - Seg. 1		64	2
B - R. 2 - Seg. 2		59	2
B - R. 2 - Seg. 3		59	2

B - R. 3 - Seg. 1	59	2
B - R. 3 - Seg. 2	61	2
B - R. 3 - Seg. 3	52	3
B - R. 3 - Seg. 4	53	3
B - R. 3 - Seg. 5	55	2
B - R. 4 - Seg. 1	62	2
B - R. 4 - Seg. 2	60	2
B - R. 4 - Seg. 3	56	2
B - R. 4 - Seg. 4	63	2
B - R. 4 - Seg. 5	57	2
B - R. 4 - Seg. 6	58	2
B - R. 4 - Seg. 7	60	2
B - R. 4 - Seg. 8	64	2
B - R. 5	60	2
B - R. 6	61	2
B - R. 7	69	2
B - R. 8	58	2
B - R. 9 - Seg. 1	71	1
B - R. 9 - Seg. 2	72	1
B - R. 10 - Seg. 1	67	2
B - R. 10 - Seg. 2	66	2
B - R. 10 - Seg. 3	59	2
B - R. 10 - Seg. 4	64	2
B - R. 11	68	2
B - R. 12 - Seg. 1	64	2
B - R. 12 - Seg. 2	54	3
B - R. 13 - Seg. 1	68	2
B - R. 13 - Seg. 2	68	2
C - R. 1	62	2
C - R. 2	49	3
C - R. 3	65	2
C - R. 4 - Seg. 1	71	1
C - R. 4 - Seg. 2	57	2
C - R. 5	50	3
C - R. 6 - Seg. 1	69	2
C - R. 6 - Seg. 2	49	3
C - R. 6 - Seg. 3	56	2
C - R. 6 - Seg. 4	57	2
C - R. 6 - Seg. 5	43	3
C - R. 6 - Seg. 6	71	1
C - R. 7	41	3
C - R. 8	62	2
C - R. 9	41	3
C - R. 10 - Seg. 1	47	3
C - R. 10 - Seg. 2	46	3
C - R. 10 - Seg. 3	42	3
C - R. 11 - Seg. 1	71	1
C - R. 11 - Seg. 2	62	2
C - R. 11 - Seg. 3	62	2
C - R. 12 - Seg. 1	56	2
C - R. 12 - Seg. 2	61	2
C - R. 13 - Seg. 1	64	2
C - R. 13 - Seg. 2	57	2
C - R. 14	60	2
C - R. 15 - Seg. 1	47	3
C - R. 15 - Seg. 2	48	3
C - R. 16	50	3
C - R. 17	61	2
C - R. 18	45	3
C - R. 19 - Seg. 1	39	3
C - R. 19 - Seg. 2	40	3
C - R. 19 - Seg. 3	41	3

C - R. 19 - Seg. 4	40	3
C - R. 20	40	3
C - R. 21	41	3
C - R. 22	40	3
C - R. 23	41	3
C - R. 24 - Seg. 1	38	3
C - R. 24 - Seg. 2	39	3
C - R. 24 - Seg. 3	39	3

ANEXO 14 – P – Avaliação do Indicador Coleta de Lixo e Limpeza

Índice de acessibilidade 2.0. Dúvidas: [brasil@abr.org](mailto:brasil@abr.org)

Categoria	Ambiente					
	Coleta de Lixo e Limpeza					
Indicador	Preenchimento opcional	Preenchimento obrigatório	Preenchimento obrigatório	Preenchimento obrigatório	Preenchimento obrigatório	Não preencher
Identificação do segmento de calçada	Data do levantamento	Presença de 3 ou mais sacos de lixo ao longo da calçada 0 = Não 1 = Sim	Há visivelmente mais de 1 detrito a cada metro 0 = Não 1 = Sim	Presença de lixo crítico (seringas, materiais tóxicos, preservativos, fizes, vidro, metalinas perfurocortantes) ou presença de animal morto 0 = Não 1 = Sim	Presença de bens inservíveis, entulho no telhado, galhadas ou pneus 0 = Não 1 = Sim	Critério de avaliação e pontuação
R - AE - Seg 1		0	0	0	0	3
R - AE - Seg 2		0	0	0	0	3
R - AE - Seg 3		0	0	0	0	3
R - AE - Seg 4		0	0	0	0	3
R - AE - Seg 5		0	0	0	0	3
R - AE - Seg 6		0	0	0	0	3
R - AE - Seg 7		0	0	0	0	3
R - AE - Seg 8		0	0	0	1	1
R - AE - Seg 9		0	0	0	0	3
R - AE - Seg 10		0	0	0	0	3
R - AE - Seg 11		0	0	0	0	3
R - AE - Seg 12		0	0	0	0	3
A - R 1		0	0	0	0	3
A - R 2		0	1	0	1	1
A - R 3		0	1	0	0	1
A - R 4		0	0	0	0	3
A - R 5		0	0	0	0	3
A - R 6		0	0	0	0	3
A - R 7		0	0	0	0	3
A - R 8		0	0	0	0	3
A - R 9		0	0	0	0	3
A - R 10		0	0	0	0	3
A - R 11		0	1	0	0	1
A - R 12		0	0	0	0	3
A - R 13		0	1	0	0	1
A - R 14		0	0	0	1	1
A - R 15		0	0	0	0	3
A - R 16		0	0	0	0	3
A - R 17 - Seg 1		0	0	0	0	3
A - R 17 - Seg 2		0	0	0	0	3
A - R 18		0	0	0	0	3
A - R 19		0	0	0	1	1
A - R 20 - Seg 1		0	0	0	0	3
A - R 20 - Seg 2		0	0	0	0	3
A - R 20 - Seg 3		0	0	0	0	3
A - R 20 - Seg 4		0	0	0	0	3
A - R 20 - Seg 5		0	0	0	0	3
A - R 20 - Seg 6		0	0	0	0	3
A - R 20 - Seg 7		0	0	0	0	3
A - R 20 - Seg 8		0	1	0	0	1
A - R 20 - Seg 9		0	0	0	0	3
A - R 20 - Seg 10		0	0	0	0	3
A - R 20 - Seg 11		0	0	0	0	3
B - R 1 - Seg 1		0	0	0	1	1
B - R 1 - Seg 2		0	0	0	0	3
B - R 1 - Seg 3		0	0	0	0	3
B - R 1 - Seg 4		1	0	0	1	1
B - R 2 - Seg 1		0	0	0	1	1
B - R 2 - Seg 2		0	0	0	0	3
B - R 2 - Seg 3		0	0	0	0	3
B - R 3 - Seg 1		0	0	0	0	3
B - R 3 - Seg 2		0	1	0	0	1
B - R 3 - Seg 3		0	1	0	0	1
B - R 3 - Seg 4		0	1	0	0	1
B - R 3 - Seg 5		0	1	0	0	1
B - R 4 - Seg 1		0	0	0	0	3
B - R 4 - Seg 2		0	0	0	0	3
B - R 4 - Seg 3		0	1	0	0	1
B - R 4 - Seg 4		0	1	0	0	1
B - R 4 - Seg 5		0	0	0	0	3
B - R 4 - Seg 6		0	0	0	0	3
B - R 4 - Seg 7		0	0	0	1	1
B - R 4 - Seg 8		0	1	0	0	1
B - R 5		0	0	0	0	3
B - R 6		0	1	0	0	1
B - R 7		0	0	0	0	3
B - R 8		0	0	0	0	3
B - R 9 - Seg 1		0	1	0	0	1
B - R 9 - Seg 2		0	1	0	0	1
B - R 10 - Seg 1		0	0	0	0	3
B - R 10 - Seg 2		0	0	0	0	3
B - R 10 - Seg 3		0	0	0	0	3
B - R 10 - Seg 4		0	0	0	0	3
B - R 11		0	0	0	0	3

B - R 12 - Seg 1	0	0	0	0	3
B - R 12 - Seg 2	1	1	0	1	0
B - R 13 - Seg 1	0	0	0	0	3
B - R 13 - Seg 2	0	0	0	1	1
C - R 1	0	0	0	1	1
C - R 2	0	0	0	0	3
C - R 3	0	0	0	1	1
C - R 4 - Seg 1	0	0	0	1	1
C - R 4 - Seg 2	0	0	0	0	3
C - R 5	0	0	0	0	3
C - R 6 - Seg 1	0	0	0	0	3
C - R 6 - Seg 2	0	0	0	0	3
C - R 6 - Seg 3	0	0	0	0	3
C - R 6 - Seg 4	0	0	0	0	3
C - R 6 - Seg 5	0	0	0	0	3
C - R 6 - Seg 6	0	0	0	0	3
C - R 7	0	0	0	0	3
C - R 8	0	0	0	0	3
C - R 9	0	0	0	0	3
C - R 10 - Seg 1	0	0	0	0	3
C - R 10 - Seg 2	0	0	0	0	3
C - R 10 - Seg 3	0	0	0	1	1
C - R 11 - Seg 1	0	0	0	0	3
C - R 11 - Seg 2	0	0	0	0	3
C - R 11 - Seg 3	0	0	0	0	3
C - R 12 - Seg 1	0	0	0	0	3
C - R 12 - Seg 2	0	0	0	0	3
C - R 13 - Seg 1	0	0	0	0	3
C - R 13 - Seg 2	0	0	0	0	3
C - R 14	0	0	0	0	3
C - R 15 - Seg 1	0	0	0	0	3
C - R 15 - Seg 2	0	0	0	0	3
C - R 16	0	1	0	0	1
C - R 17	0	1	0	0	1
C - R 18	0	1	0	1	0
C - R 19 - Seg 1	0	0	0	1	1
C - R 19 - Seg 2	1	1	0	0	1
C - R 19 - Seg 3	0	0	0	0	3
C - R 19 - Seg 4	0	0	0	1	1
C - R 20	0	1	0	0	1
C - R 21	0	0	0	1	1
C - R 22	0	0	0	0	3
C - R 23	0	0	0	0	3
C - R 24 - Seg 1	0	0	0	0	3
C - R 24 - Seg 2	0	0	0	0	3
C - R 24 - Seg 3	0	0	0	0	3

## ANEXO 15 – Quadro Comparativo de Avaliação por Setores