

**PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO PARANÁ
ESCOLA DE ARQUITETURA E DESIGN
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GESTÃO URBANA**

NATHALY ARENDT

**MOBILIDADE E CONSTRUÇÃO DE TERRITORIALIDADES NA CIDADE
CONTEMPORÂNEA: UM ESTUDO DE CASO SOBRE O TÁXI NA CIDADE DE
CURITIBA**

CURITIBA

2013

NATHALY ARENDT

**MOBILIDADE E CONSTRUÇÃO DE TERRITORIALIDADES NA CIDADE
CONTEMPORÂNEA: UM ESTUDO DE CASO SOBRE O TÁXI NA CIDADE DE
CURITIBA**

Dissertação de mestrado apresentada ao
Programa de Pós-Graduação em Gestão
Urbana — PPGTU da Escola de Arquitetura e
Design da Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-
Graduação da Pontifícia Universidade Católica
do Paraná — PUCPR.

Linha de pesquisa:

Planejamento e Projeto em Espaços Urbanos e Regionais

Professor orientador:

Prof. Dr. Rodrigo José Firmino

CURITIBA

2013

Dados da Catalogação na Publicação
Pontifícia Universidade Católica do Paraná
Sistema Integrado de Bibliotecas – SIBI/PUCPR
Biblioteca Central

Arendt, Nathaly
A681m Mobilidade e construção de territorialidades na cidade contemporânea :
2013 um estudo de caso sobre o táxi na cidade de Curitiba / Nathaly Arendt ;
orientador, Rodrigo José Firmino. -- 2013
128 f. : il. ; 30 cm

Dissertação (mestrado) – Pontifícia Universidade Católica do Paraná,
Curitiba, 2013.

Bibliografia: f. 121-127

1. Planejamento urbano. 2. Táxis – Curitiba. 3. Trânsito urbano – Curitiba. 4.
Crescimento urbano. 5. Etnografia. 6. Serviços de comunicação. 7. Tecnologia.

I. Firmino, Rodrigo José. II. Pontifícia Universidade Católica do Paraná.

Programa de Pós-Graduação em Gestão Urbana. III. Título.

CDD 20. ed. – 711.4

NATHALY ARENDT

**MOBILIDADE E CONSTRUÇÃO DE TERRITORIALIDADES NA CIDADE
CONTEMPORÂNEA: UM ESTUDO DE CASO SOBRE O TÁXI NA CIDADE DE
CURITIBA**

Dissertação de mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Gestão Urbana – PPGTU da Escola de Arquitetura e Design da Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação da Pontifícia Universidade Católica do Paraná – PUCPR.

COMISSÃO EXAMINADORA

Prof. Dr. Rodrigo José Firmino
Pontifícia Universidade Católica do Paraná

Profa. Dra. Leticia Peret Antunes Hardt
Pontifícia Universidade Católica do Paraná

Profa. Dra. Jussara Maria Silva
Universidade Positivo

Curitiba, 20 de agosto de 2013.

À minha querida família e amigos.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a todos os que participaram do desenvolvimento dessa dissertação, por compartilharem seus conhecimentos e oferecerem apoio para que a conclusão dela se tornasse possível.

Ao professor Rodrigo Firmino, pela orientação, pelo esclarecimento de minhas dúvidas e pelo apoio em momentos de necessidade. Também estendo meu agradecimento aos professores Fábio Duarte, Letícia Peret Antunes Hardt e Jussara Maria Silva, pela atenção dedicada no desenvolvimento da dissertação.

À Associação de Táxi Faixa Vermelha, pelo tratamento que recebi nos dias em que passei na empresa, pelo tempo que se dedicaram a me acompanhar e responder a minhas perguntas, pela paciência e pelas informações disponibilizadas para o enriquecimento do meu trabalho acadêmico. Em especial, quero agradecer ao Sr. Evandro, à Sra. Nicole e ao Sr. Valdir.

Aos meus amigos, agradeço a compreensão e aos momentos de discussões nos quais essa dissertação foi assunto; tudo foi de fundamental importância para solucionar pontos de dificuldade da minha parte. Agradeço especialmente à minha família, pelo apoio incondicional.

RESUMO

O espaço geográfico se realiza a partir de uma complexa rede de relações entre elementos físicos e ações sobre e entre estes elementos. Lugares e territórios evidenciam maneiras diferenciadas de organização e formas de nos relacionarmos com a construção de espacialidades. Este trabalho busca compreender e mapear a espacialização de viagens de táxi na cidade de Curitiba a partir de dois métodos de estudo: o estudo de caso e, em paralelo, a pesquisa etnográfica rápida. Busca também o entendimento sobre a possível influência que as mídias locativas exercem sobre o processo de apropriação territorial do espaço urbano, visto que elas participam do processo, ao dar suporte na gestão dos veículos, auxílio na navegação do espaço, pela possibilidade de compreender o fluxo informacional tanto com intuito informativo quanto comunicativo. A partir da presente pesquisa, foi possível observar as potencialidades das mídias locativas como influência nas diferentes formas de apropriação do espaço e, neste caso específico, na gestão e operação do serviço de táxi como modal de mobilidade urbana que tem seus fixos e fluxos espacializados na cidade de Curitiba.

Palavras-chave: Território. Mobilidade. Territorialidades. Mídias Locativas. Táxi.

ABSTRACT

The geographical space is made from a complex network of relationships between physical elements and actions on and between these elements. Places and territories show different ways in which we organize the space itself, and form distinct ways of relating to the construction of spatialities. This study seeks to understand and map the spatial distribution of taxi journeys in the city of Curitiba and compare them to routes of public transport, with the intention of understanding the territorialization of this transportation service. It also seeks the understanding of the possible influence of locative media on the process of territorial appropriation of urban space, since they participate in the process to support the management of vehicles, assistance in navigating the space, and for the possibility of understanding the information flow both for informative and communicative purposes. From this research is possible to observe the potential of the locative media to exert influence on different forms of appropriation of space, and in this particular case, the management and operation of the taxi service as a modal of urban mobility that has its fixed and flow elements spatialized in the city of Curitiba.

Keywords: *Territory. Mobility. Territorialities. Locative Media. Cab Service.*

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Imagem resultante do projeto Amsterdam Realtime - 2002.....	50
Figura 2 - Imagem do mapa resultante do Realtime Rome - 2006.....	50
Figura 3 - Imagem do Forage Tracking - 2011	51
Figura 4 - Compilação de mapas do Live Singapore! - 2011	52
Figura 5 - Áreas com chuva e localização de táxis em Singapura - 2011	52
Figura 6 - Imagem do centro de Curitiba agregado a foto de usuário	53
Figura 7 - Ilustração resultante do Projeto Invisíveis em Belo Horizonte - 2007	54
Figura 8 - Imagem ilustrativa do Jogo Pac-Manhattan - 2008	55
Figura 9 - Dados da corrida de táxi	74
Figura 10 - Representação da cerca eletrônica de cada ponto de táxi	76
Figura 11 - Representação figurativa da cerca eletrônica na cidade	77
Figura 12 - composição da frota de transporte público na cidade de Curitiba	79
Figura 13 - Representação figurativa das tipologias de pontos de táxi	81
Quadro 1 - Questões de campo e fontes.....	65
Mapa 1 - Tipos de pontos de táxi na cidade de Curitiba.....	82
Mapa 2 - Localização de pontos de táxi e terminais de ônibus em Curitiba.....	84
Mapa 3 - Rotas de diferentes linhas de ônibus em Curitiba.....	86
Mapa 4 - Localização de pontos de táxi, terminais e rotas de ônibus em Curitiba.....	88
Mapa 5 - Rotas utilizadas pelo táxi 1, segundo horário.....	91
Mapa 6 - Rotas utilizadas pelo táxi 2, segundo horário.....	92
Mapa 7 - Rotas do táxi 1, sem diferenciação de horários.....	94
Mapa 8 - Rotas do táxi 2, sem diferenciação de horários.....	95
Mapa 9 - Sobreposição das rotas dos táxis 1 e 2, sem diferenciação de horários.....	97
Mapa 10 - Área de abrangência das rotas dos táxis 1 e 2 na cidade de Curitiba.....	98
Mapa 11 - Categorização das rotas dos táxis 1 e 2 segundo a frequência de utilização da via.....	100

Mapa 12 - Sobreposição das rotas de ônibus e táxi, segundo a frequência.....	102
Mapa 13 - Relação entre o rendimento mediano mensal por bairro, rotas de táxi e ônibus.....	104
Mapa 14 - Relação entre a concentração de veículos por bairro, rotas de táxi e ônibus.....	106
Mapa 15 - Relação entre a densidade demográfica por bairro, rotas de táxi e ônibus.....	108

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

Cern	- <i>Conseil Européen pour la Recherche Nucléaire</i>
FCFS	- Sistema <i>First Come, First Served</i>
FIFO	- Sistema <i>First-in-first-out</i>
GPS	- <i>Global Positioning System</i>
IBM	- <i>International Business Machines</i>
IPPUC	- Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Curitiba
ISBN	- <i>International Standard Book Number</i>
NYU	- <i>New York University</i>
MIT	- <i>Massachusetts Institute of Technology</i>
MoSoSo	- <i>Mobile Social Software</i>
NN	- Sistema <i>Nearest Neighbour</i>
PUCPR	- Pontifícia Universidade Católica do Paraná
SMS	- <i>Short Message Service</i>
RIT	- Rede de Transporte Integrada
TICs	- Tecnologias da Informação e Comunicação
URBS	- Urbanização de Curitiba S/A
Wi-fi	- <i>Wireless fidelity</i>

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	14
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	19
2.1 ESPAÇO, A COMPLEXIDADE DO SISTEMA DE FIXOS E FLUXOS	19
2.1.1 Uma discussão acerca do espaço	21
2.1.1.1 Sobre a percepção do espaço.....	23
2.1.2 Ciberespaço – uma nova manifestação espacial?	25
2.1.3 Cibercidade e a cidade física.....	29
2.1.3.1 Cidades e mobilidade	30
2.1.3.2 Cibercidade, camadas digitais somadas a cidade física	31
2.1.4 Monitoramento e mobilidade.....	33
2.1.4.1 Monitoramento	34
2.1.4.2 Mobilidade.....	35
2.1.5 Cidade e Tecnologia: maneiras de vivenciar o espaço	38
2.2 MÍDIAS LOCATIVAS	39
2.2.1 Técnica e Tecnologia.....	40
2.2.2 Rede.....	43
2.2.3 Mídias massivas e pós-massivas	44
2.2.4 Mídias e localização territorial	47
2.2.5 Formas de classificação das mídias locativas	48
2.2.6 Relação entre a mídia locativa e o espaço.....	56
3 METODOLOGIA DA PESQUISA	58
3.1 MÉTODO DA PESQUISA	58
3.2 TÉCNICAS DA PESQUISA.....	59
4 ESTUDO DE CASO: A ESPACIALIZAÇÃO DE PONTOS E FLUXOS.....	70
4.1 SERVIÇO DE TÁXI: CARACTERÍSTICAS E SITUAÇÃO ATUAL	71
4.1.1 Tecnologias e sistemas de gestão e operação	73

4.1.2 Algumas considerações sobre o transporte coletivo de Curitiba.....	78
4.2 PONTOS E OS FLUXOS: A TERRITORIALIZAÇÃO A PARTIR DOS PONTOS DE TÁXI.....	80
4.3 FLUXOS E PONTOS: A TERRITORIALIZAÇÃO A PARTIR DOS DESLOCAMENTOS	89
4.3.1 Curitiba: a cidade, os táxis e os deslocamentos.....	103
4.4 TERRITÓRIO CODIFICADO VERSUS TERRITÓRIO PERCEBIDO: MÍDIAS LOCATIVAS, FIXOS E FLUXOS	109
4.5 FLUXOS, FIXOS E A TERRITORIALIZAÇÃO DOS TÁXIS EM CURITIBA.....	113
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	117
REFERÊNCIAS	121
ANEXO A – DADOS OBTIDOS JUNTO A ASSOCIAÇÃO DE TÁXI.....	128

1 INTRODUÇÃO

O espaço geográfico se realiza a partir de uma complexa rede de relações entre elementos físicos (concreto, material, fixos, biológicos, minerais, naturais e artificiais) e ações sobre e entre esses elementos. O espaço do homem, diria Santos (1997a, 2008), é formado pelo conjunto de sistemas de objetos e sistemas de ações. Nesse processo contínuo e inescapável de construção e organização do espaço ao longo dos tempos, é possível identificar diferentes níveis de apropriação e relações entre esses elementos formadores (objetos e ações, natureza e homem), o que, na geografia e nos estudos urbanos, configura diferentes fenômenos espaciais. Dentre eles, destacam-se a produção de lugares (“lugarização”) e a construção de territórios (territorialização).

Mais adiante, será evidenciado que lugares e territórios possuem maneiras diferenciadas de organização do espaço, pois são distintas formas de nos relacionarmos com a construção de espacialidades — umas mais afetuosas e ligadas às nossas sensações e percepções, os lugares, e outras mais ligadas às relações de poder e dominação, controle e construção de fronteiras, os territórios. Há também inúmeras formas de identificar, avaliar e compreender essas matrizes espaciais (DUARTE, 2002), e de descrever a constante tensão conceitual presente na distinção entre essas duas formas de se apropriar do espaço. Em pesquisa recente, por exemplo, Crestani (2012) busca os limites na diferenciação desses fenômenos, e conclui não ser possível traçar com precisão essa “fronteira” conceitual construída no cotidiano; assim, lugares e territórios se confundem em diferentes escalas e níveis de interpolação na construção da cidade.

Não é intenção deste trabalho discutir tais limites, mesmo que haja a necessidade de compreensão de sua existência e de suas características teórico-conceituais. Aqui, não será discutido o lugar, mas, interessa-se em analisar uma das infinitas formas de apropriação do espaço a partir de limites, regras e gestões “impostas” pelo uso de sistemas tecnológicos na cidade. O foco, aqui, reside na tentativa de desvendar o desenho do território, uma possível manifestação gráfica, cartográfica talvez de um tipo específico de territorialização ligado a sistemas de mobilidade. Assim, este trabalho busca compreender e mapear o processo de territorialização do serviço de táxi na cidade de Curitiba, a partir da espacialização das rotas utilizadas e posterior comparação com o transporte público e outros indicadores do desenvolvimento urbano na cidade, utilizando as mídias locativas como suporte de gestão de veículos, captação e armazenamento dos dados.

Mídias locativas, neste caso, ou tecnologias da informação e comunicação, são vistas como elementos com grande potencial de influência na construção de territórios e lugares. Não foi possível “medir” e compreender essa “interferência” nos detalhes necessários para generalizar qualquer relação entre o espaço construído e o uso das mídias. Verificamos, assim, potencialidades, a partir da compreensão dessas tecnologias nos estudos teóricos e da verificação de seu uso em duas frentes importantes aqui: 1) o uso de mídias locativas na gestão e operação do modal de transporte representado pelos táxis e, portanto, elemento fundamental na construção dos territórios dessa forma de mobilidade e da manifestação desse território nos espaços da cidade; 2) como forma de organização dos dados necessários para a espacialização cartográfica dessa manifestação (sem os aparatos tecnológicos representados pelas mídias locativas, este trabalho teria sua realização mais dificultada, para não dizer impossibilitada).

O processo de territorialização envolve a percepção espacial, pois a partir dela, um local se torna atrativo ou repelente à apropriação do espaço. Assim, um mesmo local pode ser percebido de maneiras diferentes, como um território com a definição de limites, condutas e controle, como um lugar com a sensação de pertencimento do mesmo ou somente como um local sem maiores significações no espaço urbano.

Assim, as nuances que envolvem o processo de territorialização são complexas, multiescalares e de difícil mensuração. Para esta pesquisa, utilizou-se o suporte das mídias locativas, para que as rotas utilizadas pelos táxis pudessem ser mapeadas e, posteriormente, analisadas. Em paralelo, os dados socioeconômicos auxiliaram a visualização do comportamento do sistema de transporte relativo a outros processos presentes no espaço urbano, mesmo que não expliquem as formas de apropriação territorial do objeto de estudo, no caso, o táxi.

Levando-se em conta que o processo de territorialização apresenta diversas nuances, considerou-se também a observação quanto à influência que as mídias locativas exercem, uma vez que, a partir do GPS, o motorista tem a possibilidade de seguir as instruções do aparelho ou definir a rota segundo sua experiência pessoal, influenciando diretamente as formas de apropriação territorial. Explora-se, assim, a observação quanto aos pontos tidos como determinantes nas rotas — elementos transitórios ou fixos no espaço —, tanto para o motorista quanto para o operador na central de comando. Com isso, o desenho metodológico do trabalho resultou na divisão da pesquisa em duas partes desiguais: uma mais detida e longa, em que a preocupação e os esforços focaram a possibilidade de se espacializar a construção do território dos táxis pelas rotas e usos mais frequentes dos caminhos na cidade; e

outra mais breve, na qual são comparadas duas formas de se obter essas apropriações por parte de um dos elementos do sistema de mobilidade, o motorista de táxi, e se avaliam as diferenças de navegação e gestão, com e sem a utilização de mídias locativas.

Quanto à influência das mídias locativas na gestão e operação do sistema, é possível verificar algumas tendências e possibilidade no processo de apropriação do espaço, modificando a mobilidade e a relação entre o homem e seu entorno, assim como sua percepção espacial. A especulação da influência das TICs sobre o processo de apropriação territorial, mesmo que as mídias sejam desterritorializantes, possibilita a observação da inserção de informações e dados no local onde está inserida, proporcionando formas de vivência diferenciadas. Assim, o entendimento da influência das mídias locativas no processo de territorialização do sistema de táxi foi de fundamental importância.

O tema possui o desafio de observação e análise das formas de territorialização, representado pelo serviço de táxi, podendo ser representativo aos veículos particulares, uma vez que nenhum dos dois obedece rota específica. Nesse sentido, difere do serviço comparado — transporte público, que possui rotas determinadas pelo poder público. Em suas apropriações do espaço público, é possível verificar diferenças entre os dois modais? Qual a importância do planejamento urbano e da organização do sistema viário na cidade de Curitiba, diante da “demarcação” dos “territórios da mobilidade” (táxis, nesse caso específico)? Esta pesquisa tem a finalidade de “desenhar” no mapa da cidade esses tipos de comparação. Esperamos que a compreensão de parte do processo de apropriação espacial, representado pelos táxis na pesquisa, auxilie o próprio entendimento de manifestações de territorializações no espaço urbano, a partir da organização de fluxos e comportamentos. Assim, pode-se dizer que uma das questões mais centrais desta pesquisa é: como se dá o processo de territorialização (apropriação e espacialização) do serviço de táxi em Curitiba, comparativamente ao transporte público (ônibus), e qual a influência de mídias locativas neste processo?

A partir dessa questão, a pesquisa busca fazer a identificação do processo de territorialização e posteriormente o descreve. Para a identificação e mapeamento das rotas de táxi, as mídias locativas foram utilizadas, uma vez que são mídias que possuem desprendimento espacial, mas ao mesmo tempo são passíveis de inter-relação entre o espaço urbano e o meio virtual, além de serem utilizadas para a gestão dos veículos e do sistema de rotas.

O objetivo geral deste trabalho foi entender e mapear a espacialização de viagens de táxis em Curitiba e compará-las às rotas do transporte público, com a intenção de compreender a territorialização desse serviço de transporte na cidade.

As mídias locativas e as TICs participam desse processo como suportes na gestão e operação dos sistemas que possibilitam o funcionamento do serviço de táxi, a partir da localização, comunicação e distribuição dos veículos ao longo do tempo, em face das demandas por viagens.

Para o desenvolvimento da pesquisa a partir das escolhas conceituais, das decisões metodológicas e da realização do trabalho de campo, buscou-se o parâmetro do objetivo principal, descrito anteriormente, como guia das investigações e discussões. Entretanto, há objetivos menores, mais breves, necessários para o cumprimento de todas as etapas. São objetivos específicos deste trabalho:

- a) elencar e analisar conceitos relacionados com o tema, como mobilidade, monitoramento, espaço, ciberespaço, mídias locativas;
- b) organizar os dados de pontos fixos e rotas de um serviço de táxi em Curitiba;
- c) mapear as situações de manifestação espacial do serviço de táxi, a partir dos dados coletados e organizados;
- d) privilegiar o mapeamento a partir da separação em períodos, dados do transporte público e informações socioeconômicas de Curitiba;
- e) verificar a influência das mídias locativas em atividades relacionadas à mobilidade urbana;
- f) observar e comparar o deslocamento de táxis que possuem e que não possuem equipamento de localização georreferenciada, estabelecendo semelhanças e diferenças na percepção e deslocamento;
- g) analisar as formas de territorialização das mídias locativas, por meio da comparação, entre pontos de referência utilizados pelos taxistas que possuem ou não equipamentos de geolocalização.

Com isso, é necessário um embasamento teórico sobre o espaço e suas formas de organização e apropriação. Buscamos discutir os conceitos de espaço, território, lugar, ciberespaço, mobilidade, monitoramento e mídias locativas. A primeira parte da dissertação (seção 2) dedica-se a construir essa infraestrutura conceitual da pesquisa; nela, foi necessário entender como a geografia e os estudos urbanos problematizam as questões espaciais e sua

relação com a mobilidade, o monitoramento e as mídias locativas. A seção 3 descreve a metodologia, detalha os processos de coleta, organização e análise dos dados, até a construção dos mapas (principal resultado deste trabalho, pois permitem a visualização dos territórios dos táxis) e a pesquisa etnográfica, para avaliação do uso de mídias locativas na navegação pelo espaço, por parte dos motoristas.

Após a descrição dos conceitos para o embasamento teórico e da metodologia adotada, passamos, na seção 4, ao estudo de caso e à organização dos pontos fixos e rotas do serviço de táxi. As rotas são mapeadas a partir do armazenamento dos dados, nas cercas eletrônicas de cada ponto, e da posterior análise dos sentidos das vias. A partir da organização dos dados de rotas e fixos, foi possível a análise das rotas utilizadas conforme períodos do dia e dias da semana.

O mapeamento das rotas utilizadas pelos serviços de táxi possibilitou a sobreposição aos dados do transporte público, podendo-se analisar e comparar duas tipologias de modais de transporte e suas formas de apropriação territorial, assim como fazer uma análise posterior quanto aos dados socioeconômicos da cidade de Curitiba, relativa ao rendimento mensal, à quantidade de veículos particulares registrados, dentre outros aspectos.

Em paralelo, ainda na seção 4, foi possível observar a influência das mídias locativas sobre as formas de percepção espacial, a partir da comparação entre taxistas que usam ou não o sistema de georreferenciamento como forma de auxílio para a localização, observando os pontos de referência utilizados pelas duas formas de movimentação no espaço urbano.

Assim, a pesquisa de campo busca a compreensão do processo contemporâneo de territorialização, a partir da análise dos dados de transformação das práticas espaciais, em conjunto com a observação da inclusão das TICs, no cotidiano dessas práticas.

Finalmente, na seção 5, relativa às considerações finais, refletimos sobre a experiência de se realizar esta pesquisa, os resultados obtidos diante de sua confrontação com os objetivos originais, além de apontar algumas limitações, conquistas do trabalho e caminhos para explorações futuras na mesma temática.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Na presente seção, serão apresentados os conceitos de espaço, ciberespaço, mobilidade, monitoramento, técnica, tecnologia, mídias e mídias massivas, buscando proporcionar o embasamento teórico anterior ao estudo de campo, uma vez que este é necessário para a análise dos dados obtidos e dos mapeamentos realizados visando à resposta das perguntas de pesquisa.

2.1 ESPAÇO, A COMPLEXIDADE DO SISTEMA DE FIXOS E FLUXOS

Nessa seção, serão apresentadas algumas formas de concepção do espaço, particularidades e desdobramentos — território e lugar. Quanto às particularidades espaciais, haverá maior detalhamento com relação ao espaço urbano, ciberespaço e cibercidade.

Esses conceitos são discutidos, pois a pesquisa busca compreender o processo de territorialização do serviço de táxi na cidade de Curitiba. Para que se possa chegar à discussão quanto ao mapeamento das rotas e, posteriormente, compará-las ao transporte público, há a necessidade de entender conceitos relacionados ao espaço, espaço urbano, território, lugar entre outros.

O conceito de *espaço* possui importância para essa discussão, pois seus elementos definidores possibilitam a derivação para outros dois conceitos – território e lugar (DUARTE, 2002). Não são conceitos excludentes entre si, nem podem ser organizados conforme ordem de grandeza ou abrangência, mas definidos como elementos paralelos, de forma fluída. Quanto aos componentes formadores do espaço, Santos (1996) afirma possuir dois: a configuração territorial e a dinâmica social. O autor define a primeira como os dados naturais do local, podendo ou não serem modificados pelo homem, diferentemente da dinâmica social, formada por objetos de âmbito social como a própria sociedade em movimento. Pode-se afirmar que, apesar da extensão conceitual do espaço, este é formado por elementos de simples identificação, definição e determinação espacial, sendo fácil concordar que os elementos apresentados por Santos são determinantes para a configuração socioespacial.

Após a apresentação desses conceitos, há a discussão quanto ao ciberespaço e à cibercidade, os quais são tidos como as novas formas de intervenção espacial. Pode-se afirmar que são locais nos quais ocorre a mescla entre o espaço público e o privado, sem elementos físicos, mas com grande possibilidade de intervenção e interação, tanto do usuário com outros

usuários quanto com elementos do próprio espaço. Assim, esses elementos influenciam as formas de apropriação territorial e navegação espacial. Os últimos elementos debatidos são o monitoramento e a mobilidade, sendo que o objeto de estudo se apropria territorialmente a partir da mobilidade, e o monitoramento possibilita o mapeamento de rotas utilizadas. Para a conclusão da seção, discute-se a inter-relação entre a cidade e a tecnologia.

O processo de territorialização é uma ação conjunta com a percepção espacial. Mesmo que não sejam ações sinônimas, são interdependentes, uma vez que a percepção de determinados elementos do espaço o tornam atrativo ou não à sua territorialização e, a partir desse momento, cria-se uma relação de pertencimento ou não ao local no qual está inserida. Assim, o processo de territorialização é influenciado por diferentes fatores, tanto tecnológicos quanto sociológicos.

Segundo Aurigi (2005) e Duarte (2002), não se deve interpretar o espaço como um elemento neutro ou absoluto; ao contrário, é um ente mutável e construído, e determina objetos, ações e dinâmicas. Santos (1994, 1997b) também define o espaço considerando a flexibilidade e a capacidade de transformação, principalmente quando a instância social é inserida no conceito. Avaliando-se que o espaço é formado tanto por elementos geográficos quanto pela dinâmica social, não se pode desconsiderar a flexibilidade presente no local de interação, entre a ação humana e o meio geográfico.

Além da flexibilidade e da mutabilidade do espaço, Santos (1992, 1996, 2008) ainda o conceitua como um complexo sistema formado a partir de outros sistemas de objetos e ações, como a interação e alteração dos fixos e fluxos. Os fixos são interpretados como forças produtivas, instrumentos de trabalho e elementos passíveis de se atribuir características. Os fluxos, por sua vez, representam a circulação de bens de consumo e informações que são avaliadas e apreendidas pelos elementos fixos. Assim, comprova-se a percepção de que o espaço não é um elemento estagnado, mas formado por componentes dinâmicos, fixos e geográficos, ou seja, é mutável e flexível. Pode-se afirmar que o espaço é determinado a partir de diferentes elementos, como a dinâmica social, forças produtivas, elementos geográficos, fluxos de serviços e informações, e possui a característica de ser mutável, flexível e sensível a seus elementos formadores.

Duarte (2002) afirma que a construção espacial ocorre a partir da relação entre objetos, ações e seres humanos. Consequentemente, o espaço é construído segundo a inter-relação entre elementos presentes espacialmente no cotidiano e no homem, elementos esses aos quais o homem atribui significação. Pode-se afirmar que o espaço é uma realidade relacional — coisas e relações juntas —, influenciado culturalmente (DUARTE, 2002; SANTOS, 1996).

Sendo mutável e construído, determina e é determinado por seus elementos formadores — configuração geográfica, tanto natural quanto modificada, dinâmica social, fluxos de informações e bens, força de trabalho, instâncias sociais, objetos, ações e seres humanos.

Os itens a serem tratados a seguir serão as matrizes espaciais: território e lugar, seus desdobramentos, definições e diferenças. O intuito de se discorrer sobre as matrizes é quanto à forma que a apropriação territorial modifica e é modificada segundo a percepção espacial das matrizes, uma vez que formas de apropriação são diferenciadas conforme a tipologia espacial.

Assim, para o entendimento das formas de apropriação territorial e da influência das mídias locativas no processo, deve-se tratar das diferentes instâncias espaciais, como lugar, território, ciberespaço e cibercidade, pois alteram as formas de percepção espacial.

2.1.1 Uma discussão acerca do espaço

As matrizes espaciais são elementos importantes para a discussão, uma vez que estão presentes na percepção espacial, influenciando as formas de apropriação territorial — conforme o local em que se está inserido, a percepção e a apropriação sofrem modificações. Por exemplo, uma praça é um espaço, mas quando há uma relação de pertencimento, ela se torna um lugar. Essa modificação, de percepção e apropriação territorial, pode ocorrer a partir das mídias locativas, com a implantação da internet e novas formas de vivência do espaço. Outro fator a ser considerado ao se discutir sobre as matrizes espaciais é a importância conceitual, evitando erros posteriores ao se definir e conceituar determinado local.

Os desdobramentos espaciais, aqui chamados de *matrizes espaciais*, englobam o território e lugar. Segundo Duarte (2002), cada um possui especificidades; não se excluem mutuamente e também não possuem escala de abrangência, de modo que em um mesmo ambiente é possível encontrar as características dos três conceitos simultaneamente. Assim, a definição de um determinado local, em uma das tipologias de desdobramentos espaciais, é influenciada conforme as formas de apropriação de cada pessoa, bem como de elementos socioeconômicos e tecnológicos. Como a percepção espacial é pessoal, toda a carga socioeconômica embutida no indivíduo influencia as formas de vivência do espaço e a definição da matriz espacial. Já os elementos tecnológicos diferenciam a vivência espacial, pois modificam as formas de utilização espacial, criando relações de pertencimento ao espaço.

O território possui duas características determinantes e específicas: a espacial e a simbólica. Quanto à característica espacial, há a delimitação geográfica clara e a produção de uma identidade e uma memória coletiva aos seus habitantes (SANTOS, 2005). Portanto, o território é uma porção espacial com determinação clara de seus limites, e possui organização e identidade coletivas de seus habitantes. Assim, é necessária a submissão dos indivíduos que estão em seu interior para que se tornem parte dele (FIRMINO; DUARTE; ULTRAMARI, 2011). Ou seja, como o espaço é formado a partir do elemento geográfico em conjunto com o cultural, o território também é definido a partir deles, possuindo determinação de limites que exercem influência sobre seus habitantes, definindo atitudes e elementos culturais, como língua, dentre outros.

Um exemplo de território é um município, pois possui limites espaciais determinados e seus habitantes devem se submeter às leis, características culturais, dentre outros elementos vigentes nesse espaço. Duarte (2002, p. 108) o define

como ações e objetos organizados sob influência identificada pelo conjunto tendendo a possuir limites claros, mostra que a relação mais simples entre espaço e território é considerar o território como uma parte de um espaço onde uma organização impera sem que, contudo, interfira na matriz espacial.

Assim, o território é uma porção espacial que possui limites e formas de gestão para o controle, de modo que impera determinada organização, e define certas posturas de seus habitantes, cultural e economicamente. Na cidade, há a criação de inúmeros territórios e territorialidades, contribuindo com as dinâmicas do espaço urbano.

Diferente do território, o lugar não possui delimitação espacial, mas é determinado culturalmente. A determinação de uma porção espacial em lugar depende de cada habitante e sua relação de pertencimento. Assim, o que se caracteriza como lugar para uma pessoa não possui a mesma significação cultural para outras pessoas. Exemplo disso é uma praça, que pode ser definida como um lugar, de acordo com a ligação emocional de seus frequentadores e ex-frequentadores. Diferente do que ocorre com pessoas que passam pela primeira vez na praça, ou que somente a percorrem, sem ligação emocional com ela; nesse caso, a praça não é definida como um lugar. De acordo com Firmino e Duarte (2010), o indivíduo possui uma relação de pertencimento com o lugar. Confirmando a relação com a carga emocional envolvida ao se determinar uma porção espacial de lugar. Para Duarte (2002), o lugar é a porção espacial que possui valoração cultural para um indivíduo ou grupo, como uma referência/identificação espacial, não visando a se apossar de determinada porção espacial, mas construir sua marca cultural no espaço.

Santos (1992, 1996) adiciona mais uma característica ao lugar, ao afirmar que esse está sempre mudando de função e de significação cultural, de acordo com o movimento social. É compreensível que o lugar apresente fluidez de significação conforme a movimento social, uma vez que a sociedade não é um elemento fixo nem o espaço o é, exatamente por sua instância de dinâmica social.

Os desdobramentos espaciais, definidos como território e lugar, possuem diferenciações não excludentes entre si, e também não escalares. Ou seja, uma mesma porção espacial pode ser definida como território ou lugar, dependendo do indivíduo que a está vivenciando e visualizando. As percepções são influenciadas por diversos fatores, de modo que um mesmo local pode ser percebido como uma das matrizes espaciais por uma pessoa e não por outra.

O território possui a delimitação espacial e simbólica de uma porção espacial, independente da carga emocional dos indivíduos, como um elemento fixo no espaço, sendo que seus habitantes devem se submeter a determinados fatores, para serem incluídos espacial e culturalmente. Diferente do território, o lugar é determinado culturalmente por um indivíduo ou grupo com carga emocional e sentimento de pertencimento ao local, sendo uma matriz fluida.

Após a discussão sobre as matrizes espaciais, suas definições e diferenças, será apresentada a definição de ciberespaço e suas formas de manifestação. Assim como o espaço é formado pela dinâmica social, elementos naturais e artificiais, o ciberespaço é visto como uma interface na qual as mídias locativas podem se manifestar em paralelo ao espaço.

2.1.1.1 Sobre a percepção do espaço

Antes de se discorrer sobre as formas de vivência diferenciada que a percepção espacial proporciona, se deve apresentar, mesmo que brevemente, o conceito de percepção.

Segundo Sperling e Martin (2003, p. 16) a percepção provém de todos os tipos de informação que chegam aos mecanismos anatômicos presentes no corpo humano, ou seja, os órgãos responsáveis pela captação de estímulos variados: visuais, táteis, olfativos, dentre outros. Assim, a percepção do homem ocorre a partir de estímulos — tanto internos, quanto externos —, que chegam aos órgãos sensíveis a esses estímulos.

Esses estímulos podem ser chamados, também, de sensações. Para Silva e Egler (2013), a sensação é o que proporciona “as qualidades dos objetos e os efeitos dessas

qualidades sobre nós”. Assim, a sensação necessita dos órgãos dos sentidos para que tenha algum tipo de efeito sobre o indivíduo. Por exemplo, uma pessoa que seja surda, apesar de receber toda a gama de estímulos, não sente os efeitos dos estímulos sonoros.

Segundo Kohlsdorf (1996), a relação entre o homem e o entorno ocorre a partir das sensações. Assim, a percepção é o resultado dos estímulos sensoriais sobre o homem. Silva e Egler (20123) afirmam que a percepção permite a formação de ideias e compreensões do entorno no qual o indivíduo está inserido.

Levam-se em consideração, também, o fator cultural e a individualidade de cada pessoa na percepção espacial, uma vez que duas pessoas que recebam os mesmos estímulos sensoriais em ambientes idênticos perceberão nuances diferenciadas do local — mesmo que os dois indivíduos sejam pertencentes à mesma cultura.

Segundo Silva e Egler (2013), há três diferentes concepções quanto às formas de percepção e sensação, são elas: empirista, intelectualista e fenomenológica.

Para as autoras, na concepção empirista, a sensação e a percepção são externas ao indivíduo, visto como passivo, ou seja, ele não faz uma organização ou correlação dessas informações. A concepção intelectualista, segundo as autoras, difere da anterior, pois a sensação e a percepção dependem do indivíduo, ou seja, ele é ativo e as informações são passivas. Assim, o homem organiza os estímulos e percepções, obtendo-os a partir de seu próprio intelecto.

A terceira concepção é a chamada fenomenológica, ou seja, não há diferença entre a percepção e a sensação, pois elas ocorrem simultaneamente, possuindo a mesma importância para o intelecto pessoal.

A partir daí, é possível afirmar que a relação entre o homem e o entorno em que está inserido depende de diversos fatores, nem sempre fáceis de se mensurar ou observar.

Assim, as autoras Silva e Egler (2013) afirmam que a percepção é um processo ativo da mente, sendo possível, a partir dele, interpretar o local onde está inserido. De modo que a percepção caracteriza-se pelo conhecimento sensorial, pela vivência corporal, pela relação do sujeito com o exterior e por possuir elementos pessoais e sociais.

A partir do apresentado, é possível afirmar que a percepção é responsável pela interpretação do local onde o homem está inserido, a partir das sensações e estímulos que recebe. Há, também, elementos que influenciam essa interpretação, como a cultura, a faixa socioeconômica do indivíduo, a capacidade de captação de estímulos, dentre outros.

2.1.2 Ciberespaço – uma nova manifestação espacial?

Esta parte da pesquisa discute o ciberespaço, suas formas de manifestação e o surgimento do conceito. Com isso, busca-se sua definição e a visualização de suas formas de manifestação, em conjunto com as mídias locativas na influência das maneiras de apropriação territorial.

A palavra *ciberespaço* foi inventada por William Gibson, escritor de ficção científica, no livro *Neuromancer*. Para o autor, a palavra significava um espaço não físico composto pela rede de computadores na qual as informações circulam (LEMOS, 2004b). Segundo Lévy (2000a, p. 92), o termo designava “o universo das redes digitais, descrito como campo de batalha entre multinacionais, palco de conflitos mundiais, nova fronteira econômica e cultural”. Assim, a partir da visão do autor sobre uma nova fronteira econômica e cultural, consagra-se o termo *ciberespaço*, para a nova forma de manifestação cultural e espacial, como também o local de circulação de informações.

Da mesma forma que o termo é definido inicialmente, o ciberespaço é considerado uma nova forma de manifestação espacial, no qual não há elemento físico para vivenciá-lo, possibilitando se criar novas formas de socialização. Para Lemos (2004b), é possível se compreender o ciberespaço a partir de duas perspectivas: como o conjunto de rede de computadores ou como o local no qual se está quando o indivíduo se conecta a um ambiente simulado. A primeira forma de se interpretar o ciberespaço é a mais utilizada e, pode-se afirmar, é a forma espacial constituída a partir da internet. A segunda tipologia de compreensão, segundo Lemos, está mais relacionada à realidade virtual, na qual uma ligação entre o meio físico e a rede proporcionam a vivência do ciberespaço.

Lévy (2000a) define o ciberespaço como o meio de comunicação proporcionado pela interconexão de computadores, as informações que o percorrem e as pessoas que produzem e se utilizam dessas informações. Assim, o termo define diversas instâncias, materiais, orgânicas ou informacionais, englobando todos os elementos participantes. Nota-se que tanto Lemos quanto Lévy concordam quanto à definição do termo, pois o consideram como a rede de computadores, a ligação com o meio físico e o fluxo informacional.

Como o ciberespaço é formado por diversos elementos, como informações, rede de computadores, pessoas e meio físico, a esfera pública do espaço está se reestruturando a partir do ciberespaço, uma vez que há a possibilidade de se mesclar o espaço público ao privado. Segundo Lemos (2004b), o ciberespaço é como um organismo vivo, com interatividade e fluidez, sendo um fenômeno social. Assim, qualquer usuário tem a possibilidade de produzir

informações e interagir no ciberespaço; como o próprio Lévy (2000a) afirma, é o suporte da inteligência coletiva e condição para seu desenvolvimento.

Quanto às novas formas de socialização que surgiram a partir do ciberespaço, chamadas de *cibercultura*, Lévy (2000a, p. 17) as especifica como o conjunto “[...] de modos de pensamento e de valores que se desenvolvem juntamente com o crescimento do ciberespaço”. Dessa maneira, a cibercultura se define como as manifestações culturais que ocorrem a partir do ciberespaço.

Sobre as novas formas de socialização criadas, a partir do ciberespaço, Randolph (2005) afirma que ocorrem a partir de processos de desconexão e reconexão, nos quais, segundo o autor, os elementos pertencentes ao processo de desconexão são a virtualização, afastamento e distanciamento. Estes, em conjunto, produzem a simulação espacial, possibilitando novas formas de socialização e a criação de novas identidades. O processo posterior é o de reconexão, decorrente do sentimento de pertencimento mediado pelas tecnologias tradicionais. Assim, o ciberespaço possibilita a diferenciação das formas de socialização, a partir da desconexão com o espaço físico e, posteriormente, a reconexão por meio das mídias tradicionais.

Castells (2004) também discorre sobre a extensão da influência do ciberespaço sobre as formas de socialização, ao afirmar que a transformação espacial deve ser observada, a partir do contexto de transformação social, pois o espaço expressa sua sociedade, sendo um elemento fundamental da sociedade e de sua transformação. Segundo o autor, as cidades não desaparecem com a intervenção da rede virtual, mas são transformadas a partir da relação entre a comunicação virtual e a interação física. Isso torna possível afirmar que o ciberespaço, local no qual informações fluem a partir da conexão em rede de computadores, proporciona a transformação social, por meio de desconexão entre o meio físico e virtual, e posterior reconexão pelas tecnologias tradicionais.

Sobre o conceito de virtual, Lévy (1996, p. 15), o define como um elemento “que existe em potência e não em ato. O virtual tende a atualizar-se, sem ter passado, no entanto, à concretização efetiva ou formal”. O autor afirma que a palavra *virtual* deriva do latim *virtualis*, a qual designa força e potência. Pode-se dizer que a virtualização é um modo diferenciado de existência e interação, como uma árvore que está virtualmente presente em uma semente, ou uma galinha que está presente em um ovo. Para Lévy (1996, p. 15), a virtualização não é a desrealização ou a transformação da realidade, mas a desterritorialização, ou seja, o desligamento do espaço físico e da temporalidade. Entende-se por desterritorialização, o processo de reorganização de porções espaciais, considerando os

fixos e fluxos (FIRMINO, 2012). Ou seja, o processo de desterritorialização é a reordenação de elementos materiais e imateriais, a partir de outras formas de organização da sociedade.

O ciberespaço possui três princípios para Lévy (2000a): interconexão, comunidades virtuais e inteligência coletiva. Segundo o autor, a inteligência coletiva é uma forma colaborativa de construção do ambiente tecnológico; as comunidades virtuais são o resultado do sentimento de pertencimento junto a um grupo; e a interconexão é premissa básica ao ciberespaço. Assim, esses são os elementos pertencentes ao ciberespaço, sendo que a interconexão é o componente que possibilita sua existência e as comunidades virtuais e a inteligência coletiva são formas diferenciadas de socialização proporcionadas por ele.

A partir desses elementos, o ciberespaço se caracteriza como um local de comunicação onde o fluxo informacional atua junto a diversos indivíduos em rede, de modo que todos os usuários podem produzir e ter acesso às informações, além de pertencer a grupos com afinidade de ideias. Portanto, os três princípios são complementares entre si, ou seja, a interconexão de computadores possibilita a organização em comunidades criadas a partir da inteligência coletiva, que o ambiente tecnológico proporciona.

Segundo Graham e Marvin (1996), a transformação gerada pelo ciberespaço cria um senso global de lugar. Como já visto, o lugar é caracterizado por ser uma porção espacial na qual o indivíduo possui um senso de pertencimento; assim, a transformação social gerada pelo ciberespaço não é somente de desligamento espacial, mas de mudança de senso em relação ao local em que se está inserido. Pode-se retomar a definição de Lemos (2004b) para o ciberespaço, quanto à necessidade de se observar o local que se está inserido ao se conectar, criando um ambiente de simulação. Também é possível retomar as novas formas de socialização citadas por Randolph (2005), ao comentar sobre o processo de desconexão e posterior reconexão. Assim, o ciberespaço não causa o desligamento do espaço urbano, mas cria formas de interação diferenciada, como a simulação do espaço no qual está inserido, a partir de sua desconexão com o espaço físico e posterior conexão, modificando as formas de perceber e vivenciar o espaço físico.

A comunicação foi modificada a partir do ciberespaço, uma vez que todos os usuários podem criar informações, interagir e ter acesso a elas, ao se inserir a tipologia de “muitos para muitos”. Além dessa tipologia, as outras formas de comunicação vigentes anteriormente são a “um para um”, como o telefone ou cartas e a “um para muitos”, como, por exemplo, televisão, rádio ou jornal. Segundo Lévy (2000b, p. 64):

o ciberespaço integra todas as mídias anteriores, como a escrita, o alfabeto, a imprensa, o telefone, o cinema, o rádio, a televisão e, adicionalmente, todas as melhorias da comunicação, todos os mecanismos que foram projetados até agora para criar e reproduzir signos.

Pode-se dizer que o ciberespaço é essencialmente comunicacional. Suas principais formas de manifestação se dão por meio do fluxo de informações e pelo modo como as pessoas interagem, inclusive por aglutinar as tipologias de comunicação. Lévy (2000a) afirma que o telégrafo, o cinema e o telefone são embriões das formas de comunicação utilizadas no ciberespaço. A partir daí, é possível apresentar exemplos das três tipologias presentes no ciberespaço e que sofrem sua influência. A tipologia de “um para um” pode ser exemplificada com o e-mail, quase como uma carta enviada virtualmente; a forma “um para muitos” tem como exemplo os próprios jornais disponíveis na rede, acessíveis de toda parte do mundo; e a tipologia “muitos para muitos” é utilizada em redes sociais, nas quais diversas pessoas divulgam opiniões e interagem com outras, mesmo não se conhecendo.

Segundo Testa (2009), a ligação entre a técnica, o aparato tecnológico e o elemento físico cria a realidade ampliada, capaz de ressignificar lugares e complementar a realidade física. A técnica, apresentada posteriormente neste trabalho, pode ser definida como um conhecimento empírico, sem a necessidade de entendimento do fenômeno. Assim, a realidade ampliada é criada a partir da ligação entre o conhecimento empírico, o aparato tecnológico, as pessoas e o local no qual está inserida. Duarte e Firmino (2009, p. 545) também discorrem sobre a realidade ampliada, proveniente da relação entre o espaço concreto e o abstrato, excluindo-se o aparato tecnológico na concepção dos autores: “O aumento da realidade é impulsionado pela crescente e imperceptível presença das Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) em vários sistemas e estruturas da vida urbana”.

A partir do aumento da quantidade de tecnologias capazes de modificar a forma de percepção e interação com o meio, não há possibilidade de separação entre a cidade real contemporânea e a ampliada. De acordo com Duarte e Firmino (2009), a invisibilidade das tecnologias caracteriza o espaço urbano infiltrado, modificando a habilidade de comunicação e interação, com ou sem o consentimento do indivíduo.

A nova relação entre o meio digital e o espaço urbano torna a tecnologia digital um meio comunicativo, possibilitando novas interfaces e interatividades (FERRARA, 2008). Isso pode ser colocado como a virtualização das relações, já que há o desprendimento temporal e espacial. Sendo assim, o ciberespaço é o “local” no qual as informações virtuais são

colocadas, organizadas e distribuídas, possibilitando a criação e a interação com pessoas similares.

O ciberespaço é uma nova forma de manifestação espacial, pois possui relacionamento com o espaço físico, ampliando-o, uma vez que é o local no qual as informações fluem, são criadas e acessadas pelos indivíduos. A partir dessa ampliação, proporcionam-se novas formas de vivência do espaço físico; por isso, o ciberespaço pode ser considerado uma manifestação espacial — mesmo que seja essencialmente comunicacional. Muito dessa forma diferenciada de vivência espacial se deve às TICs, por serem cada vez menores, imperceptíveis, móveis e presentes no cotidiano.

O próximo item a ser discutido é a relação existente entre a cibercidade e a cidade física, quais são as formas de manifestação entre as duas e suas consequências quanto à percepção vivenciada no espaço.

2.1.3 Cibercidade e a cidade física

Discorre-se agora sobre a relação entre a cidade física, a cibercidade e as formas de apropriação espacial advindas dessa relação. Posteriormente, serão abordados o desenvolvimento das cidades (priorizando a questão da mobilidade e sua importância no espaço onde está inserida) e a cibercidade como a adição de camadas à cidade física, modificando a forma de vivenciá-la e percebê-la.

A cidade física e a cibercidade não podem ser separadas, uma está atrelada à outra. Segundo Castells (2004), as cidades físicas possuem a interface eletrônica, a partir da combinação entre o espaço urbano e a internet. O ciberespaço, formado pelas informações, pelo espaço físico e pelas pessoas, possibilita a criação da cibercidade. Segundo Lemos (2004a, p. 20), “todas as cidades contemporâneas estão se transformando em cibercidades”. Ou seja, as cidades contemporâneas se tornam cibercidades, a partir da ligação criada pelo ciberespaço, possibilitando a inter-relação entre as novas e as antigas mídias. A partir daí, o metabolismo urbano é modificado, pois as transformações ocorridas em seu espaço se tornam mais complexas (GRAHAM, 2005). Já que envolvem outros elementos e suas transformações são espalhadas mais rapidamente, tanto no espaço físico quanto no meio virtual.

2.1.3.1 Cidades e mobilidade

Descreve-se o desenvolvimento das cidades, levando-se em consideração a mobilidade e sua relação na função e no aprimoramento urbano. Primeiramente, será discutida a definição do termo *cidade*, a partir da visão de alguns autores.

Segundo Benevolo (1984), a palavra *cidade* pode ser utilizada em dois sentidos, para indicar uma organização concentrada e integrada da sociedade, ou para indicar o local físico no qual esta sociedade se encontra. Assim, o termo significa tanto a organização da sociedade quanto o local onde se encontra. Neira Alva (1997) afirma que a cidade deve ser observada em sua totalidade, como um fenômeno integrado de concentração de poder, que controla os fluxos econômicos, socioculturais e políticos, como centros de acumulação de riquezas e conhecimento. Desse modo, as cidades são locais organizados a partir da concentração de riquezas e conhecimentos da sociedade.

Assim como Neira Alva (1997) determina que as cidades devem ser estudadas levando-se em consideração sua totalidade, Lynch (1997) as considera como uma grande obra arquitetônica, percebida ao longo do tempo. Confirma-se, assim, a ideia de que o estudo das cidades se desenvolve conforme a vivência e a percepção da sociedade.

Segundo Bernardi (2006), o termo *cidade* está relacionado à *urbe*, *polis* e suas derivações, como, por exemplo, os termos *urbano* e *cidadania*, a expressão *bem público*, dentre outros. A partir daí, pode-se concluir que a cidade é o local onde ocorre a ação e o desenvolvimento desses termos, como, por exemplo, a cidadania, que possui relação intrínseca com a cidade e as relações sociais que se desenvolvem nela. Para Lamas (2004), a cidade é formada como um conjunto de construções, em cujo interior os habitantes trabalham, e que estão em constante modificação. Assim, a cidade é o conjunto de construções, nas quais seus habitantes exercem a cidadania, a força de trabalho e o fluxo de informações, estando em constante evolução e modificação.

Quanto às funções da cidade, Benevolo (2001) afirma que, nas cidades atuais, as funções produtivas são colocadas em evidência, como, por exemplo: a atividade comercial, a agricultura, a circulação e a indústria. Conforme o crescimento das cidades, o transporte adquire maior importância, pois proporciona o deslocamento de bens e serviços; assim, quanto maior a cidade, maior a necessidade de deslocamento físico e virtual de bens e serviços. A partir das décadas de 40 e 50, o crescimento urbano brasileiro foi acelerado pela industrialização, modificando de forma rápida e profunda a maneira de viver no espaço urbano, incluindo a importância dada aos veículos de combustão (SANTOS, 1994). Essa

importância é justificada pela necessidade de maiores deslocamentos, conforme o desenvolvimento da cidade.

Segundo Graham e Marvin (1996), o desenvolvimento das cidades ocorre, em parte, para promover uma comunicação melhor. Para os autores, anteriormente a comunicação era dependente do movimento físico de pessoas, bens e serviços, necessitando-se da concentração desses elementos, como uma forma de diminuição do tempo de fluxo e de manejo de informações. Assim, a justificativa do aglutinamento de bens, serviços e pessoas nas cidades foi a necessidade anterior de diminuição do tempo de deslocamento, com o fluxo tanto de informações quanto de serviços.

A partir da década de 70, há a convergência entre as tecnologias e o meio urbano, transformando a estrutura urbana clássica (LEMOS, 2012), de modo que não há mais a necessidade de aglutinamento de bens, serviços e pessoas para que o fluxo de informações aconteça. Assim, tanto a mobilidade física quanto a informacional são importantes para a cidade, uma vez que essa é formada a partir dos fluxos, em conjunto com outros elementos.

A atual conformação das cidades se deve à presença dos automóveis, pois a percepção temporal, de velocidade, movimento e *status* social foi modificada, transformando o espaço urbano e o modo de vida nas cidades (SANTOS, 2008; BALBIM, 2003). É possível observar a importância da mobilidade física e informacional, assim como dos elementos correlatos — como a internet, o celular, as redes de telecomunicação e os automóveis — no surgimento e desenvolvimento das cidades.

O próximo item a ser desenvolvido é a cibercidade e a forma como se inter-relaciona com a cidade física, quais são as formas de interação e relacionamento entre as duas tipologias, bem como a importância da porção *ciber* para a cidade.

2.1.3.2 Cibercidade, camadas digitais somadas à cidade física

A cibercidade será discutida nessa etapa por estar atrelada de maneira indivisível com a cidade física, pois as tecnologias modificam as formas de vivência do espaço urbano, atrelando camadas digitais a ele. Também será apresentado o começo da manifestação da cibercidade, a partir do surgimento da internet e da facilitação do acesso as TICs por parte da população, em seu cotidiano.

Aurigi (2005) afirma que a internet teve início com propósitos acadêmicos no âmbito militar, mas, a partir do desenvolvimento tecnológico em meados de 90, tornou-se um

fenômeno irrefreável e com crescimento exponencial, abarcando, em todo o mundo, diversas facetas: acadêmica, econômica, social e privada. Ou seja, o desenvolvimento tecnológico possibilitou a anexação de diversas áreas, tornando fácil a mudança de um âmbito ao outro, sem necessariamente se mover fisicamente de local.

Outra característica do impacto das TICs no espaço urbano é a modificação da apropriação espacial. Neira Alva (1997) afirma que as comunicações eletrônicas instantâneas proporcionam novas noções de tempo e de espaço, alterando a organização da sociedade e das relações internas das cidades. Um exemplo que pode ilustrar a modificação da percepção espacial, proporcionada pela intervenção das TICs nas cidades, é a possibilidade de se colar uma informação em determinado local, sendo visível e passível de alteração por outras pessoas. Assim, a sociedade também é modificada, pois a população tem a possibilidade de se expressar em um local de acesso livre, no qual há a possibilidade de qualquer um gerar informação, independentemente do local onde o usuário se encontra. Ilustrando o que já foi mencionado anteriormente, as formas de comunicação adotam a tipologia “muitos para muitos” além das anteriormente existentes (“um para um” e “um para muitos”).

Aurigi (2005) afirma que o advento da tecnologia abre novas perspectivas nas cidades e no espaço público, possibilitando o usuário interagir e estabelecer comunicação com objetos e pessoas do mesmo ciberespaço. O estabelecimento das mídias locativas no cotidiano propicia novas formas de comunicação e interação espacial e interpessoal, podendo-se estabelecer formas de comunicação diferentes das anteriormente existentes.

Quanto às informações adicionadas ao tecido urbano, Sposito (2008) afirma que são capazes de modificação do espaço em três aspectos: extensão, limites e importância atribuída a alguns elementos. Ou seja, o espaço tem sua extensão modificada, aumentando seus limites, afirmação compreensível, uma vez que o alcance informacional é mundial, não se atendo a limites geográficos e territoriais. A modificação da importância atribuída a alguns elementos advém da interpretação pessoal de cada usuário, pois ele pode atribuir destaque a elementos anteriormente despercebidos por outros usuários, tornando determinado detalhe observável.

Segundo Graham (2005), as tecnologias antigas e novas estão ligadas, gerando práticas diferenciadas e uma complexa transformação em diversas áreas da cidade, como o planejamento e o desenho urbano. As tecnologias possibilitam a transformação espacial a partir de suas intervenções em diversos âmbitos, como as formas de percepção espacial, vivência, apropriação e planejamento. Desse modo, camadas digitais são agregadas ao espaço físico, ligando-o a tendências globais culturais e econômicas. A cidade é resultado da acumulação de diversas épocas, na qual a cibercidade pode ser vista como um elemento de

transformação do espaço, desde que vista como um conjunto de aspectos potencializados pelas TICs (FIRMINO, 2011). Ou seja, a cibercidade é um dos elementos formadores da cidade, como a porção tecnológica da mesma, gerando transformação inclusive da percepção de distâncias.

O termo *cibercidade* pode ter diversas interpretações. Lemos (2006) lista quatro. A primeira é a interpretação como um projeto público ou privado de representação da cidade, como um portal de serviços e informações; a segunda é a criação de infraestrutura para informações e serviços, como quiosques que estabelecem uma interface com o ciberespaço; a modelagem em 3D da cidade também pode ser interpretada como uma cibercidade, pois simula o espaço urbano; a quarta forma são os projetos de criação de comunidades virtuais, tendo como base uma cidade metafórica, servindo apenas para a representação de suas funções.

Assim, a cibercidade não anula ou substitui os elementos físicos, mas adiciona novas dimensões e complementa as relações culturais e territoriais na sociedade; por isso, pode ser chamada de cidade ampliada (FIRMINO, 2011).

Quanto mais as tecnologias de informação se desenvolvem, mais são incluídas no cotidiano das pessoas, tornando-se mais presentes e importantes nos diversos aspectos da vivência do espaço urbano. Aurigi (2005) afirma que, quanto mais a tecnologia é utilizada, mais difícil é de se desprender do espaço físico, tornando-se, assim, um elemento intrínseco à cidade contemporânea.

Os próximos itens a serem desenvolvidos são: o monitoramento e a mobilidade. A partir do primeiro, foi possível realizar o mapeamento e observar os processos de territorialização das rotas dos táxis. Quanto à mobilidade, será apresentado o conceito, buscando oferecer embasamento teórico.

2.1.4 Monitoramento e mobilidade

Os temas, dessa seção são elementos que transformam as formas de apropriação do espaço. A mobilidade modifica a percepção socioeconômica da vida nas cidades e também, como visto anteriormente, influencia a forma como as cidades se desenvolvem. O monitoramento é um elemento presente nas cidades atuais, ocasionando, também, modificação no espaço e no comportamento das pessoas. São conceitos complementares, uma vez que, a partir da mobilidade, há a possibilidade de realizar o monitoramento e vice-versa.

2.1.4.1 Monitoramento

O monitoramento será discutido por ser uma das funções das mídias locativas. A partir dele, é possível observar as formas de apropriação espacial e mapear a distribuição de viagens no espaço urbano. A discussão em questão engloba a mobilidade, pois o próprio conceito de monitoramento está relacionado ao deslocamento, como, por exemplo, o estudo de caso desta dissertação, no qual o monitoramento das rotas ocorre a partir da movimentação dos veículos de táxi, buscando o entendimento do processo de territorialização deles.

Comumente, os conceitos de monitoramento e vigilância são confundidos ou até mesmo tidos como sinônimos. Segundo Lemos (2009), o monitoramento visa à acumulação de informações para acompanhamento e avaliação, enquanto a vigilância possui a finalidade preventiva, usualmente relacionada à segurança. Ambas as ações podem ser desempenhadas pelas mídias locativas, uma vez que inter-relacionam mobilidade, localização e redes sem fio. Assim, apesar de serem conceitos diferentes, inclusive quanto ao tratamento e à finalidade da informação, possuem semelhanças, podendo ser desempenhados pela mesma tipologia de tecnologia. A vigilância está relacionada à segurança; já o monitoramento, ao controle e ao acompanhamento de ações que ocorrem no espaço. A intenção da pesquisa é o entendimento do processo de territorialização dos táxis na cidade de Curitiba, a partir do monitoramento oportunizado pelas TICs, observando-se as rotas adotadas e, posteriormente, comparando-as com as rotas do transporte público.

Como o monitoramento pode ocorrer a partir de qualquer aparato tecnológico, como celulares ou chips de cartão, há uma forma constante de controle sobre a forma de se vivenciar o espaço. Balbim (2003) afirma que o controle atual possui intuito fiscalizador e não dominador, atendo-se à busca, à organização, ao controle e à regulação. Assim, nas formas de monitoramento adotadas não há a necessidade de consentimento do usuário, podendo ocorrer a partir de dados que a própria pessoa produz ao se deslocar, ao realizar uma ligação, uma compra, ou quando disponibiliza informações pessoais em sites de relacionamento na internet.

Muniz (2010) afirma que os mecanismos de monitoramento das TICs possibilitam o controle do espaço, sem a restrição da esfera pública. Portanto, o monitoramento ocorre tanto no espaço público quanto no privado, pois as informações conseguidas são referentes às duas esferas espaciais. Segundo Lemos (2009), a partir dos dados disponibilizados na internet, GPS, celular, cartões eletrônicos, dentre outros, uma nova forma de vigilância está em vigência, não mais em espaços enclausurados, mas conforme o fluxo de informações, objetos e pessoas. Assim, tanto a esfera pública quanto a particular são passíveis de controle a partir

das mídias locativas, pois a partir do momento que se disponibiliza alguma informação na internet ou se utiliza um aparelho eletrônico com alguma identificação do usuário, é possível fazer o monitoramento ou a vigilância.

Balbim (2003, p. 630) afirma que “mais movimento significa também maior possibilidade de controle, vigilância e monitoramento de pessoas, informações e objetos”. Assim, as mídias locativas possuem grande importância quanto aos sistemas de monitoramento e vigilância, relacionando o acesso e a gestão de informações fornecidas pelo usuário — com ou sem seu consentimento.

2.1.4.2 Mobilidade

Como já visto, as cidades são formadas a partir da necessidade de fluxo de informações, bens e pessoas. Visando à facilidade de realização de tal fluxo, esses elementos se concentram em um local. Assim, pode-se atestar a importância da mobilidade, física e virtual para as cidades contemporâneas, tanto para sua estruturação quanto para a realização de outras funções.

A mobilidade é definida por Balbim (2003) como a prática ou ação de deslocamento. O autor não define a tipologia de deslocamento, podendo ser informacional, físico ou social. Santos (2008) conceitua o termo *ação* como um comportamento orientado a atingir determinada finalidade. Assim, a mobilidade é uma prática ou comportamento com a finalidade de deslocamento, com o intuito de se entrar em movimento a partir de um objetivo específico, de modo que o deslocamento passa a ser um elemento da mobilidade. Para Balbim (2003), a mobilidade supera o deslocamento, pois o primeiro analisa as causas e consequências, formando um conjunto. Assim, o conceito de mobilidade engloba o deslocamento, por ser mais abrangente, ao considerar a razão, consequência e finalidade do ato de se deslocar. Quanto aos elementos constituintes da mobilidade, Brasil (2006) inclui o fluxo de pessoas, bens, infraestruturas e redes. Ou seja, apesar de o conceito de mobilidade ser de fácil entendimento — uma prática com finalidade de se deslocar —, engloba outros elementos, como o próprio ato de se movimentar, a intenção, a conclusão da ação e os elementos a serem movimentados.

A mobilidade possui quatro tipologias, segundo Balbim (2003) são elas: cotidiana, residencial, viagens/turismo e migrações. As diferenças são quanto ao movimento realizado e ao tempo decorrido entre a partida e o retorno. Por exemplo, a mobilidade cotidiana é

caracterizada pelo seu movimento interno e cíclico, de menor abrangência e maior frequência. O movimento residencial possui a característica do movimento interno e linear. As tipologias viagens e migrações são caracterizadas pelo movimento externo; a diferença está no movimento cíclico da primeira e a linearidade da segunda.

Segundo Brasil (2007), o número de deslocamentos realizados em grandes cidades é maior se comparado à quantidade realizada nas pequenas. Quanto maior a cidade, maior a quantidade de deslocamentos e também maior a variedade de tipologias de movimentações realizadas. Assim, a necessidade de mobilidade é observada tanto internamente quanto entre outras cidades, pois a oferta e a demanda por serviços e bens de consumo são proporcionais à concentração de pessoas.

Graham (2005) afirma que, mesmo com o crescimento da mobilidade digital, a mobilidade física também tem crescido paralelamente, de modo que não se substituem simplesmente, mas se completam. Diferente do que se poderia esperar, a mobilidade virtual e a física se complementam, com relação à necessidade de deslocamentos da cidade, uma vez que visam ao aprimoramento do fluxo informacional, de bens de consumo e de pessoas. Os dois últimos necessitam do deslocamento físico para que o fluxo ocorra, a não ser que seja possível substituir o fluxo de pessoas por fluxo de ideias, podendo transcorrer sem a necessidade física.

As mídias locativas possuem diversas funções, algumas das quais são relacionadas à mobilidade, que, segundo Balbim (2003), são: de deslocamento, de condução de veículos e de apoio à organização do trânsito. A primeira função, de deslocamento, refere-se ao processamento e à divulgação de informações de trânsito. A função de ajuda à condução veicular refere-se ao auxílio dado por GPS na escolha de rotas, rastreamento de cargas e transmissão de alertas. A última função listada pelo autor, de apoio à organização do trânsito, está relacionada à regulação de semáforos, controle de impedimentos, fiscalização e restrições. Assim, as TICs estão relacionadas a diversas áreas da mobilidade, tanto em relação ao ato de se deslocar quanto ao manejo de rotas, gestão de veículos, influência na percepção e navegação pelo espaço, dentre outros.

Entre as tecnologias relacionadas à mobilidade, o Global Positioning System (GPS) pode desempenhar duas das funções apresentadas, como a ajuda de deslocamento e de condução de veículos. Essa tecnologia pode ser encontrada em diversos tipos de aparelhos, como celulares, navegadores veiculares, *tablets*, dentre outros, inclusive nos táxis, que são objeto de estudo desta pesquisa. O modo de operação do GPS ocorre a partir da atualização automática da localização do automóvel, sugerindo-se rotas alternativas e fornecendo

determinadas informações que o condutor considere convenientes — como a emissão de um aviso quanto à existência de radares de velocidade localizados na via.

O GPS é um sistema de localização georreferenciada que inter-relaciona 24 satélites norte-americanos e o aparelho móvel, não necessitando de infraestrutura terrestre. O sistema possui flexibilidade e baixo custo. A localização é obtida sobre uma matriz territorial, em graus, minutos e segundos, a partir da triangulação dos satélites (CASTILLO; TREVISAN, 2005). Após o aparelho obter a localização, essas informações são transferidas a uma base que contenha um mapa, sendo uma interface de fácil interpretação ao usuário, com informações quanto à rua que está percorrendo, quantos metros faltam para a mudança de direção, qual a previsão de chegada ao destino, dentre outras informações. Os sistemas de regulação de trânsito, normalmente, utilizam o conjunto: GPS, *softwares* de gerenciamento de informações (que converte as informações para uma base georreferenciada) e uma sala de comando. Assim, a organização da mobilidade está atrelada à localização geográfica momentânea e pretendida.

Sobre a terceira função das mídias locativas, de organização do trânsito, Balbim (2003) afirma conter quatro aspectos: de regulação, controle, informação e vigilância. Esses necessitam de ferramentas como a detecção, transmissão, controle e gerenciamento de informações. Pode-se visualizar a importância dada ao tratamento da informação para a organização do trânsito, de modo que as mídias locativas possibilitam o acesso às informações, a partir da vigilância, controle e organização de informações.

Segundo IBM (2012), o deslocamento de bens e pessoas é formado por um delicado sistema de pequenos elementos em movimento, influenciando outros sistemas das cidades. Desses elementos, cada um possui diferentes características de deslocamento, como a finalidade, o meio de transporte utilizado, a velocidade adotada, a hora da partida, dentre outros fatores, que podem ser influenciados pelas tecnologias ao possibilitar o acesso a informações, permitindo evitar e antecipar obstáculos.

A mobilidade, ato de se locomover com determinada função e destino, possui diversos elementos envolvidos, possibilitando a transformação do espaço. Nas cidades contemporâneas, as mobilidades física e virtual são capazes de modificar as formas de vivência e apropriação espacial de cada indivíduo, pois, como as cidades possuem o intuito de aglutinar bens, informações e pessoas, há a necessidade de fluxo entre esses elementos. São também funções e habilidades das mídias locativas, possibilitando o rastreamento e monitoramento das rotas utilizadas.

2.1.5 Cidade e tecnologia: maneiras de vivenciar o espaço

A pesquisa busca a compreensão das formas de apropriação territorial dos táxis na cidade de Curitiba. Para isso, as mídias são utilizadas como suporte na obtenção dos dados das corridas e das formas de movimentação no espaço urbano. Nesta seção, foram vistos alguns conceitos que dão embasamento teórico à discussão, como espaço, desdobramentos espaciais, ciberespaço, cibercidade, monitoramento e mobilidade. Sendo elementos necessários para a compreensão das formas de apropriação territorial, antes mesmo da discussão relativa às mídias, uma vez que são vistas como suporte de navegação e gestão de veículos.

O espaço, segundo Santos (1992, 1996, 2008), é formado por duas instâncias: a configuração territorial e a dinâmica social, e consiste em um sistema de fixos e fluxos. Assim, é um elemento dinâmico, construído e mutável, primeiramente por conter a instância social — inegavelmente dinâmica e flexível —, e por sua formação a partir dos fixos e fluxos. Os fixos referem-se à força de trabalho, e os fluxos, à circulação de bens, serviços, informações, dentre outros.

Sposito (2008) afirma que, mesmo que o espaço possua as mesmas dimensões, é percebido de maneiras diferentes, segundo a velocidade do deslocamento. Assim, o processo de territorialização sofre influência da percepção espacial, de modo que é possível a criação de diferentes territórios dentro do espaço urbano, como ocorre com os táxis, que territorializam o espaço onde circulam, gerando diferentes dinâmicas.

Quanto ao território, é visto como um local que possui a determinação de limites, organização própria, controle e a adoção de determinadas condutas sociais. O lugar, diferente do território, não possui uma delimitação clara e depende da percepção cultural do indivíduo, gerado a partir do sentimento de pertencimento ao local. Essas são as instâncias diferenciadas do espaço, cada uma com determinada característica, não escalares ou excludentes entre si.

Já o ciberespaço, diferentemente, é visto como uma nova forma de manifestação cultural e espacial, sendo informacional e não possuindo elementos físicos. Ou seja, o ciberespaço não está inserido no espaço, mas coexiste em paralelo; a partir dele, há a criação de novas formas de comunicação, socialização e percepção espacial, pois é possível a mescla do espaço público e privado.

Quanto à percepção espacial modificada pelo ciberespaço, há o senso de pertencimento ao local em que o indivíduo está inserido, como uma lugarização ou mesmo uma

territorialização, em conjunto com suas formas diferenciadas de vivência, assim como novas formas de interação no espaço — uma vez que há a possibilidade de colagem de informações ao espaço, estabelecendo novas formas de comunicação. É possível também gerar uma situação contrária à lugarização, como o desligamento do espaço, generalizando as formas de interação virtual independente do local.

A cibercidade é o assentamento do ciberespaço sobre o espaço urbano, englobando espaço físico, informações e pessoas, como uma interface eletrônica das cidades e a inclusão das novas e antigas mídias. Evidencia-se também a importância da mobilidade no contexto contemporâneo, tanto o fluxo físico quanto o informacional, uma vez que as cidades surgiram a partir da necessidade de aglutinamento de elementos, visando a menor tempo de deslocamento.

A faceta *ciber* das cidades contemporâneas possibilitou o desenvolvimento da pesquisa, uma vez que o mapeamento das rotas dos táxis foi realizado a partir da obtenção e armazenamento de dados, quanto ao horário em que os veículos passavam em locais chamados de *cercas eletrônicas*, junto aos pontos de táxi. O monitoramento da mobilidade, independente do consentimento dos motoristas, possibilita o estudo das dinâmicas do espaço urbano e a percepção de maneiras diferenciadas, a partir da obtenção de dados que, anteriormente, eram de difícil acesso.

Na próxima seção, serão discutidos os conceitos de técnica, tecnologia, tipologia de mídias e suas diversas funções e classificações.

2.2 MÍDIAS LOCATIVAS

Nesta seção, serão apresentados os conceitos de técnica, tecnologia e redes, para, posteriormente, desenvolver-se o tema das mídias locativas. Esses conceitos são necessários para que se tenha embasamento teórico e científico, visto que o objetivo da pesquisa é o entendimento e a compreensão do processo de territorialização do serviço de táxi, o qual é influenciado pelas mídias locativas. A influência exercida pelas TICs se dá na representação do principal suporte para a gestão dos veículos e manutenção do território estabelecido pelos táxis, influenciando, inclusive, as formas de navegação e percepção do espaço urbano.

Primeiramente, discorre-se sobre a diferença entre tecnologia e técnica, conceitos comumente tidos como similares ou sinônimos, e, posteriormente, suas formas de intervenção espacial. Quanto às mídias, há a descrição e exemplificação das classificações mais usuais,

assim como suas diferentes definições, tipologias e formas de relacionamento com o espaço no qual estão inseridas. Assim, nesta seção é possível entender e observar as possíveis formas de transformação das práticas espaciais e territoriais a partir do uso das mídias locativas no cotidiano.

2.2.1 Técnica e tecnologia

A técnica e a tecnologia são elementos presentes no cotidiano, modificando o relacionamento e a percepção do entorno, tanto no âmbito espacial quanto no social. Por causarem essa transformação, quanto à interpretação em relação ao local no qual estão inseridos, são considerados elementos importantes a serem comentados e percorridos nesta seção, por estarem intimamente ligados às mídias locativas.

Usualmente, os dois conceitos são confundidos ou tidos como sinônimos; por esse motivo, suas definições e diferenças serão descritas, buscando-se o esclarecimento. Também serão abordadas suas interações e as formas de modificação espacial.

Duarte e Firmino (2011) afirmam que, primeiramente, o espaço era formado por objetos, e somente a partir da aplicação da técnica, esses objetos passaram a ferramentas. Assim, para a alteração dos elementos, foi necessária uma ação que modificasse sua utilidade e aplicação. Segundo os autores, a ferramenta pode ser tida como um artefato tecnológico, a partir da aplicação de uma ação ou energia. Desse modo, a técnica é capaz de modificar a função e aplicação de objetos em nosso entorno, transformando-os em ferramentas.

A técnica é definida por Zawislak (1994) como um conhecimento empírico obtido a partir da ação, sem as explicações do fenômeno. Ou seja, anteriormente havia somente objetos, sem qualquer tipo de conhecimento ou função. Após a técnica, esses objetos passaram a ferramentas, a partir da obtenção do conhecimento empírico — sem a preocupação do entendimento de determinado fenômeno. Menezes (2007) define a técnica como um conhecimento produtivo, sem relação com efeitos e causas. Um exemplo da aplicação da técnica é a produção do fogo, pois o homem já o utilizava antes do entendimento da combustão ou da química envolvida no fenômeno.

Em relação ao desprendimento da técnica com o conhecimento das causas e efeitos do fenômeno, Zawislak (1994) evidencia a facilidade de se confundir com o conceito de instinto, pois este advém somente da ação e do fazer. A técnica é proveniente do “saber fazer”, a partir do conhecimento empírico, em conjunto com a ação, buscando o aprimoramento e o

atendimento de determinadas funções presentes no cotidiano — na interação entre pessoas, seu entorno, linguagem e escrita. Lemos (2004b) a define como a interface entre os seres vivos e seu entorno, como a prática e o saber fazer humano.

A diferença entre a técnica e a tecnologia é a inclusão da ciência; a partir dela há o conhecimento das causas, efeitos e razões do fenômeno. Segundo Zawislak (1994), a ciência não é a ação, mas a busca pela compreensão do fenômeno a partir da análise e descrição. Para Menezes (2007), a ciência e a técnica estão separadas, uma vez que possuem objetos e finalidades distintas, sendo uma voltada à ação empírica e outra ao estabelecimento das causas de determinado efeito.

Menezes (2007) afirma que a tecnologia é uma evolução em relação à técnica, pois é o “saber fazer” aliado ao conhecimento articulado e consciente. Segundo Zawislak (1994), a tecnologia não deixa de ser técnica, mas possui a dimensão intelectual e racional, sendo uma ação concretizada a partir do processo científico. O autor complementa que a tecnologia pode conter conhecimentos empíricos, analisados cientificamente.

Portanto, em linhas gerais, pode-se afirmar que a técnica é proveniente do empirismo, sem preocupação quanto ao entendimento das causas e efeitos do fenômeno, enquanto a tecnologia é a ação aliada ao conhecimento e à análise científica. Zawislak (1994) afirma que a tecnologia é a ciência da técnica; a diferença entre as duas está no processo que gera a ação. Assim, a maneira como uma pessoa realiza determinada atividade, baseada em seu conhecimento empírico e prático, é chamada de técnica, sendo que a mesma atividade realizada de forma diferenciada, por uma máquina desenvolvida a partir de conhecimentos científicos, é chamada de tecnologia. Nesta, a máquina é o artefato tecnológico. Segundo Zawislak (1994), o artefato tecnológico é um elemento participante da tecnologia, não bastando por si só para englobar todo o entendimento. O artefato é participante da tecnologia, mas não representa toda a tecnologia envolvida no processo.

Lévy (2000a) afirma que as técnicas condicionam a sociedade na qual estão inseridas; assim, favorecem a evolução da civilização. Então, a técnica é produzida pela cultura e condiciona a sociedade, na qual a cultura proporciona conhecimentos diferenciados, conforme suas necessidades, originando técnicas e tecnologias, de modo que uma mesma técnica pode estar inserida em diferentes sociedades. Lemos (2004b) afirma ser possível observar três fases diferenciadas do desenvolvimento tecnológico, segundo a sociedade que condicionam, são elas:

- a) *Da indiferença*: compreendida entre a Antiguidade e a Idade Média. Há a mistura da arte, da religião e do mito, possuindo pouco embasamento científico. O olhar sobre a técnica é de indiferença, pois essa está imersa na dimensão global.
- b) *Do conforto*: ocorre na Modernidade. A cidade é fruto de planejamento e proporciona o domínio sobre a natureza; o mito é substituído pela ideologia de transformação e controle social;
- c) *Da ubiquidade*: acontece na Pós-Modernidade, época do controle sobre a natureza, possibilitando a fuga do tempo linear e do espaço geográfico. É a fase da simulação, vista como a conclusão da fase do conforto.

A última fase é descrita por Duarte e Firmino (2011) como o momento em que se desenvolve um código comum entre os artefatos, de modo que se estabelece comunicação entre máquinas sem o consentimento humano, possibilitando a infiltração das tecnologias. “As novas tecnologias tornaram-se onipresentes a ponto de não podermos discernir claramente onde começam e onde terminam (*chips* em geladeiras, automóveis ou relógios, cartões eletrônicos, *smart cards*, celulares, etc.)” (LEMOS, 2004b, p. 256).

Para Cardozo (2008, p. 1), a “velocidade em que a tecnologia avança nos dias atuais leva a uma reflexão de como o homem se relaciona com esta tecnologia e como esta vem modificando, e ainda modificará em muito as relações humanas”. Quanto à modificação das relações humanas, a inter-relação entre a cultura contemporânea, tecnologias digitais e técnicas é chamada de cibercultura — fruto de novas formas de relação social (LEMOS, 2004b). Como já colocado, a sociedade é condicionada pela técnica e pela tecnologia, assim como a comunicação, propagação de ideias e o relacionamento interpessoal.

A técnica, a tecnologia e, conseqüentemente, os aparatos tecnológicos transformam a forma de se entender o entorno, no qual o homem está inserido, modificando a forma de percepção, apropriação espacial, resolução de problemas, dentre outros. Como exemplo, Lévy (1996) cita a instalação de uma rede ferroviária. Para as pessoas que possuem acesso a essa tecnologia, a percepção de distância entre cidades atendidas é modificada, tendo-se a impressão de estarem mais próximas. O contrário ocorre com as cidades não conectadas, apesar da distância entre elas se manter a mesma.

2.2.2 Rede

Depois de se diferenciar técnica, tecnologia e aparatos tecnológicos, é necessário que se descreva sobre a rede, sendo esse um elemento necessário ao entendimento das mídias e sua influência em relação às formas de apropriação territorial. De acordo com Sposito (2008), a rede é resultado da ação de diferentes atores; assim, para entendê-la é necessário levar em consideração os elementos mencionados e suas respectivas características.

Quanto ao uso da rede, é possível afirmar que pode ser tanto laboral quanto para o lazer, uma vez que há a possibilidade de se desempenhar diversas funções simultaneamente e independente do local onde a pessoa se encontra. Sposito (2008) afirma que a internet é a concretização da rede. Aurigi (2005) a chama de “rede das redes”, principalmente porque possibilita sua utilização com diferentes finalidades, como acadêmicas, econômicas e privadas.

Para Lemos (2003), a internet é o ambiente no qual os instrumentos de comunicação se encontram e exercem influência. Nela, a comunicação pode ser desempenhada de diferentes formas e com diferentes alcances. Cunha (2003, p. 202) mostra os diferentes modelos de interação possíveis a partir da internet,

um-um (por exemplo: a conversação interpessoal, a conversação telefônica, o chat, o e-mail), *um-todos* (por exemplo: o chat com moderador, o filme), *todos-um* (por exemplo: os briefings, o push media) e *todos-todos* (por exemplo: o chat-room ou a vídeo-conferência).

Anteriormente, os computadores eram voltados ao uso militar. Somente a partir da década de 60, seu uso passa a ser civil — em empresas, realizando cálculo de salários e impostos. O uso particular dos computadores ocorre a partir da década de 70, e em 1975 há a fusão entre as telecomunicações analógicas e a informática — revolucionando a comunicação com a ligação entre as mídias de massa e o computador (LEMOS, 2004b; LÉVY, 2000a; RODRIGUES, 2010). Na década de 90, a *World Wide Web* é organizada a partir do laboratório do Conseil Européen de la Recherche Nucléaire (Cern), em Genebra, permitindo a disseminação da internet. Em paralelo, a França já possuía um sistema chamado *minitel* — rede informatizada, feita por linhas telefônicas controladas pelo governo francês. Assim, em um primeiro momento, a internet não foi adotada nesse país (SPOSITO, 2008).

A partir da rede, é possível se comunicar de diferentes formas e locais, pois ela permite a análise diferenciada do local onde o indivíduo se encontra, não havendo necessidade de se prender à localização ou ao tempo, uma vez que é possível se comunicar

com diversas pessoas simultaneamente, mesmo se estiverem em locais diferentes. Para Lemos (2004b), a revolução digital é a passagem progressiva das mídias massivas para as formas individualizadas de comunicação, modificando as formas de concepção, difusão e armazenamento de informações. Os conceitos de mídias massivas e pós-massivas serão discutidos posteriormente na presente dissertação.

A definição da internet é diversa, dependendo do enfoque que cada autor dá ao fenômeno. Sposito (2008) possui uma interpretação mais positiva, pois a considera flexível, adaptável e aberta. Já Marques (2003) visualiza pontos distintos, evidenciando características como a difusão, a forma caótica de organização e o tamanho gigantesco. É possível afirmar que a internet possui diversas características, como a abertura, acesso, flexibilidade de se produzir informação; caótica por possuir diferentes modos de apresentação de ideias e por seu “tamanho” gigantesco, ou seja, é o local de convergência de ideias, discussões, comunicação e contatos.

2.2.3 Mídias massivas e pós-massivas

A partir da compreensão de técnica, tecnologia e rede, pode-se discorrer sobre as mídias, seu desenvolvimento e suas classificações. A mídia é parte integrante da discussão quanto à transformação das práticas espaciais e territoriais decorrentes da inclusão das TICs no cotidiano, inclusive nas formas de apropriação territorial do objeto de estudo, o táxi na cidade de Curitiba.

A mídia é um elemento participante da sociedade e da cultura, sendo “o suporte ou o veículo da mensagem. O impresso, o rádio, a televisão, o cinema ou a internet” (LÉVY, 2000a, p. 61). Segundo o autor, é possível considerar a internet uma tipologia de mídia, pois pode se comportar como o suporte da comunicação.

O período histórico influencia as tipologias de mídias, a velocidade da comunicação e a demanda por informações — condicionadas segundo a técnica, tecnologia e aparatos tecnológicos. Para Lévy (2000a), é possível verificar três etapas históricas diferentes, conforme a mídia adotada:

- a) sociedades fechadas, que demandam pouca velocidade de propagação de informação, com predomínio ad cultura oral; assim, a própria voz é a tipologia de mídia utilizada;

- b) sociedades civilizadas, nas quais há a utilização da escrita para realizar a comunicação;
- c) cibercultura, na qual a globalização permite a universalização de informações, utilizando simultaneamente diversas mídias.

A cibercultura é fruto de novas formas de relação social, uma vez que existem a partir das mídias massivas, e ganha novos contornos com a utilização do computador pessoal e o acesso à internet (LEMOS, 2004b). Ou seja, é fruto da relação social proveniente de diferentes formas de comunicação, propagação e armazenamento de informações, a partir da utilização conjunta das mídias massivas e pós-massivas.

Quanto à classificação das mídias, usualmente ocorre baseada em relação à função, ao polo de emissão e ao processamento da informação. Testa (2009) diferencia as mídias em analógicas e digitais. As primeiras são descritas como estáticas e sem o processamento de informações, diferente das digitais, que possuem flexibilidade, atualização em tempo real das informações e invasão do espaço urbano.

Para Lemos (2010a), é possível classificar as mídias em duas tipologias: massivas e pós-massivas. As mídias massivas possuem um polo centralizado de emissão de informações, seus receptores não possuem relação social entre si e sua função é informacional. Um exemplo dessa tipologia é o jornal, pois é responsável pela opinião pública, a informação é emitida a partir de um local e seus leitores são independentes entre si. Lévy (2000a) afirma que, a partir da mídia de massa, é possível definir um ponto cognitivo em comum dos destinatários.

As pós-massivas surgiram com a inclusão de novas tipologias de mídias, como a internet, blogs e mídias sociais, a partir de diferentes tecnologias e aparatos tecnológicos. As características dessa tipologia de mídia são a função comunicacional, a flexibilidade com relação à fonte de informações (possibilitando a intervenção de usuários), a comunicação bidirecional e o fluxo informacional. Assim, as informações têm cunho personalizável, pois todos os usuários podem gerar informação (LEMOS, 2010a). Segundo o autor, as principais diferenças entre as duas tipologias são a função e a mobilidade, e não o aparato tecnológico utilizado por elas.

A mobilidade informacional está em evidência atualmente, já que há possibilidade de gerar informações, movimentar-se e vivenciar o espaço urbano simultaneamente. O deslocamento é uma função essencial para o espaço urbano. Segundo Lemos (2010a), a partir do desenvolvimento tecnológico, novas formas de mobilidade surgem, sendo elas: física (os

sentidos humanos são responsáveis pela percepção espacial), social (mudança de nível social), sem deslocamento (de massa, aderir ao comum, mas mantendo as peculiaridades) e a informacional (possibilitada pelo desenvolvimento da mobilidade tecnológica). Anteriormente, o computador era conectado à internet de forma fixa, podia-se interagir virtualmente, mas sem a possibilidade de locomoção e sem uma relação com o lugar. Exemplo disso é um computador instalado em um local na casa; independentemente de a instalação ser no quarto ou na sala, a interação virtual será a mesma.

Com as tecnologias móveis, há a possibilidade de interação do ciberespaço no espaço urbano, com encontros presenciais (LEMOS, 2003). Atualmente, há a possibilidade de se relacionar ao local em que se está inserido, colando determinada informação neste local ou gerando uma informação na rede, quanto ao respectivo local em determinado momento. Há programas de celular por meio dos quais é possível avisar outros usuários sobre o trânsito em determinado local, possibilitando-se o relacionamento do espaço físico com o ciberespaço. Lemos (2003, 2007a) afirma que o ciberespaço é dependente de novas territorializações, mesmo que seja desterritorializante. Para o autor, todo tipo de mídia (da escrita até a internet) é desterritorializante; não se prende ao espaço e ao tempo, mas altera a percepção espaçotemporal. Como quando se realiza o contato visual por meio de um chat com alguém em outro país, há despreendimento temporal e espacial das pessoas envolvidas na conversa.

Para Lévy (2000a, 2000b) o ciberespaço é uma opção às mídias de massa, pois as informações podem ser encontradas e trocadas por indivíduos, sem nenhuma intermediação. É um espaço livre para troca e discussão de ideias, sem a necessidade de um ponto emissor ou intermediador. Graham e Marvin (1996) afirmam que a troca sociocultural proporcionada pelas novas tecnologias é ampliada, uma vez que há a possibilidade de novas interações, antes impossíveis pela distância.

Portanto, as mídias são o suporte para a informação e podem ser classificadas em duas tipologias: massivas e pós-massivas. As primeiras possuem um polo emissor, são voltadas para pessoas independentes entre si e possuem função informacional, como, por exemplo, o jornal, a televisão e o rádio. As mídias pós-massivas não possuem um polo emissor nem regulador, seu ambiente é o ciberespaço, seus usuários possuem uma relação sociocultural e sua função é comunicacional, proporcionando fluxo multidirecional. Podemos citar, como exemplo disso, as redes sociais e os blogs. Há, ainda, a diferenciação quanto ao despreendimento espacial: as primeiras são mídias rígidas, comportam-se da mesma maneira, independentemente do local; e as mídias pós-massivas são flexíveis, a pessoa gera informação

diferenciada em relação ao local onde se encontra. Assim, a percepção e a apropriação espacial são modificadas conforme a mídia utilizada.

2.2.4 Mídias e localização territorial

Serão descritas as mídias que possuem relação com a localização, chamadas de mídias locativas, assim como seu desenvolvimento e definições. O primeiro registro que se tem da expressão *mídias locativas* é de um evento em julho de 2003, realizado na costa báltica de Letônia, em uma antiga cidade militar da era soviética, chamada de K@2 (SANTAELLA, 2008a). A partir da observação do local escolhido para o evento, é evidente a relação existente entre o desenvolvimento de tecnologias e estratégias militares, principalmente no caso das mídias locativas, uma vez que possuem grande relação com a mobilidade, o desprendimento territorial, o acesso e a possibilidade de monitoramento das informações.

A expressão *mídias locativas* foi criada por Karlis Kalnins em 2003, líder de um grupo internacional de artistas que buscavam produzir projetos artísticos não comerciais mostrando questões sobre mobilidade, localização, espaço público e vigilância, utilizando tecnologias emergentes (LEMOS, 2009; SANTAELLA, 2008a). Porém, a paternidade das mídias locativas é um assunto não resolvido, pois, conforme Santaella (2008a), há duas vertentes. Em uma delas, afirma-se que as mídias locativas surgiram a partir de práticas artísticas, nas quais artistas se revoltaram com a comercialização da arte, resultando no abandono das galerias. Assim, os artistas faziam a arte entrar em contato direto com o público, possibilitando a interatividade com o público. A outra vertente, mais aceita, afirma que as mídias locativas são o fruto do movimento de um grupo de artistas politizados originado em 1957, cujas influências derivavam do Dadaísmo, do Surrealismo e do Letrismo, buscando a integração entre a arte e a cultura no cotidiano (SANTAELLA, 2008a). Independentemente da vertente, é possível observar a ação de artistas quanto ao questionamento de questões como a comercialização da arte, o uso do espaço público, a interatividade, a troca de informações, dentre outros.

A definição de mídia locativa está relacionada ao enfoque dado por cada autor; assim, há algumas diferenças e semelhanças. Lemos (2007c) as define como a inter-relação das tecnologias e processos infocomunicacionais, em que é possível se relacionar a uma posição geográfica. Testa (2009) e Lenz (2007) determinam o conceito da mesma forma, como as mídias de comunicação que possuem relação com um lugar.

Brunet (2008) considera as mídias locativas como tecnologias relacionadas com a localização, podendo utilizar diversos aparatos tecnológicos, desde que usados para a localização e o posicionamento geográfico. Assim, segundo Lemos (2010b), a principal característica das mídias locativas é a interação entre o espaço físico e o eletrônico, a partir de dispositivos móveis e redes sem fio.

Portanto, as mídias locativas utilizam tecnologias capazes de emitir informação relacionada a uma posição geográfica, possibilitando que algum valor digital seja agregado ao local onde estão inseridas. Os aparatos tecnológicos responsáveis por essa tipologia de mídia caracterizam-se por serem sem fio, possibilitando a mobilidade. Segundo Testa (2009, p. 331), “as mídias locativas possibilitam a troca de informação móvel, o que dinamiza os dados de determinado ambiente, criando novas possibilidades dentro do espaço urbano e ressignificando lugares”. A partir do relacionamento entre o homem, o meio físico e eletrônico, há a nova manifestação espacial, chamada de cibercidade.

Primeiramente, as mídias locativas eram voltadas ao uso militar, pois, a partir do desprendimento do local onde estão inseridas, possibilitam o monitoramento e a vigilância. Em um segundo momento, essa tipologia de mídia pós-massiva passou ao âmbito cultural, buscando a integração entre a cultura e a arte no cotidiano. Atualmente, as mídias possuem função relacionada ao fluxo informacional e comunicacional, possibilitando o monitoramento e a integração às artes, uma vez que há a possibilidade de se monitorar o movimento do usuário, independentemente das formas de utilização da tecnologia. Assim, a partir da interação entre informação, mobilidade e localização, há a transformação da percepção espacial.

2.2.5 Formas de classificação das mídias locativas

Como visto anteriormente, as mídias locativas podem ser utilizadas de diferentes formas e com vários intuitos, com função informacional ou comunicacional. Assim, a classificação das mídias locativas pode ser feita de acordo com os locais de interação (trabalho, casa, cidade), suas formas de utilização (pessoal, social ou urbano) ou funções (realidade móvel ampliada, mapeamento e monitoramento de movimento, *geotags*, anotações urbanas e *Wireless Mobile Games*), sendo essas últimas descritas nesta seção.

Com relação à função das mídias locativas, Brunet (2008) as divide em dois grupos: os que etiquetam o mundo (virtual e físico, de forma analógica e digital) e os de rastreamento (de pessoas e de coisas). Lemos (2007c) desdobra a classificação das mídias, abrangendo outras

classificações além das apontadas por Brunet, conforme sua função no espaço urbano. São elas:

Realidade ampliada

O usuário pode visualizar, por meio de um aparato tecnológico, informações adicionadas a determinado local, a partir da colagem delas no espaço. Por exemplo, a possibilidade de visualização de informações quanto ao cardápio de um restaurante, sem a necessidade de se entrar nele, somente direcionando o celular para o estabelecimento.

Mapeamento e monitoramento de movimento

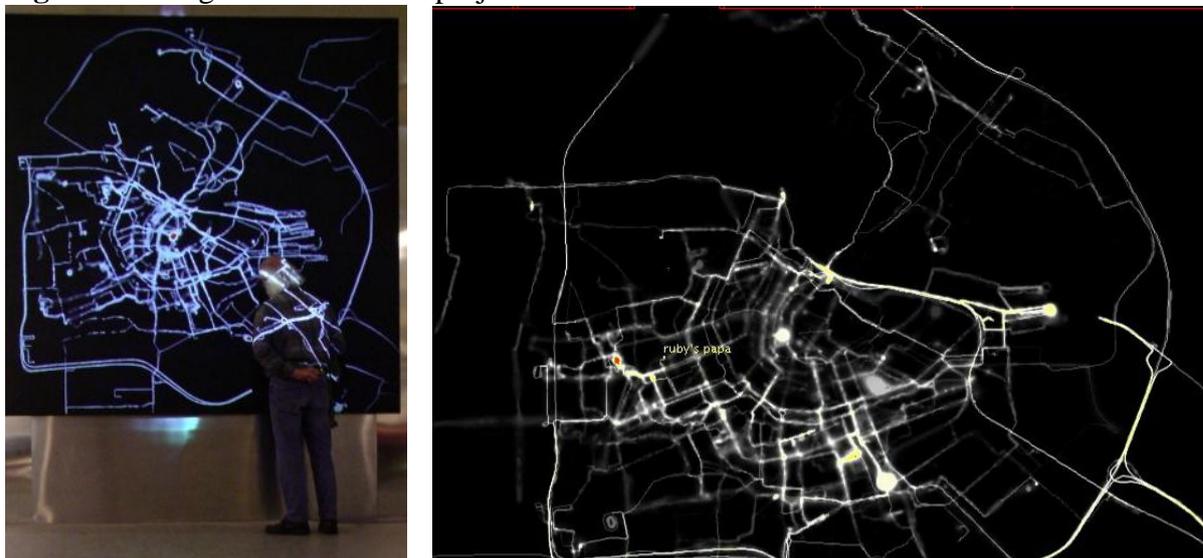
O mesmo que a classificação de rastreamento de Brunet (2008). Os percursos realizados pelos usuários são mapeados, permitindo a visualização do “mapa mental” da cidade. A partir da instalação de um dispositivo no celular, é possível mapear os percursos mais utilizados, as diferenças de percursos conforme os modais de trânsito e as localidades atrativas/repelentes da cidade. Nessa tipologia, Santaella (2008a) nomeia esses mapas como *psicogeográficos*, pois representam o mapa psicológico da cidade. Brunet (2008) afirma que o principal objetivo dessa tipologia é a experimentação diferenciada do espaço urbano, de modo que o mapa final é apenas um relato do que foi vivido: “[...] prega a prática da deriva: perambular pelas ruas, sem rumos definidos, deixar-se perder nos labirintos da urbe, para subverter os rumos pré-determinados do planejamento urbano” (SANTAELLA, 2008a, p. 135).

Os exemplos da tipologia mapeamento e monitoramento de movimento são inúmeros, dentre eles: Amsterdam Realtime (Figura 1), Real Time Rome (Figura 2), Forage Tracking (Figura 3), Live Singapore! (Figuras 4 e 5), entre outros.

O resultado do projeto nomeado Amsterdam Realtime possui somente o mapeamento do deslocamento da população, sem a indicação de ruas ou construções (Figura 1). Ou seja, a imagem resultante apresenta as vias mais utilizadas, sem a interferência do desenho das vias, mesmo que esse determine os locais de deslocamento da população. O projeto foi desenvolvido entre outubro e dezembro de 2002. Os participantes utilizaram um GPS em conjunto com seus celulares, possibilitando o mapeamento. Segundo a Waag Society, organizadora do projeto, é possível notar que o modo de deslocamento é modificado

conforme a tipologia de transporte utilizada, o ponto de origem/destino e a função do deslocamento.

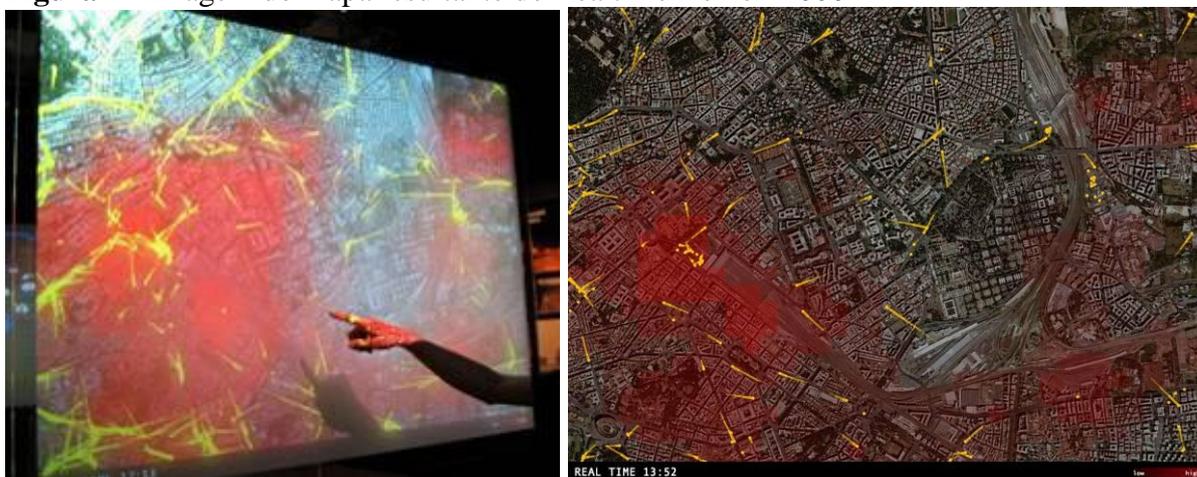
Figura 1 - Imagem resultante do projeto Amsterdam Realtime - 2002



Fonte: WAAG SOCIETY, 2002.

No projeto Realtime Rome, os mapas são resultantes da utilização de seis *softwares* em conjunto, a partir de diversos dados, como: deslocamento da população, locais com maior densidade populacional e velocidade de deslocamento (Figura 2). Com isso, buscou-se o entendimento de pontos de aglutinamento/dispersão e origem/destino da população, assim como locais com maiores densidades e velocidades médias das vias. A partir deles, é possível afirmar que a tecnologia ajuda no entendimento da dinâmica das cidades no presente, assim como permite a antecipação do futuro (MIT, 2006).

Figura 2 - Imagem do mapa resultante do Realtime Rome - 2006



Fonte: MIT, 2006.

A Figura 3 refere-se ao mapeamento de uma semana do Forage Tracking, projeto que fez o rastreamento de catadores e caminhões de lixo na cidade de São Paulo. As linhas laranja são resultantes dos catadores de papel e as azuis se referem à coleta de lixo feita por caminhões, demonstrando as formas diferenciadas de apropriação territorial, segundo o modal adotado. O principal intuito do projeto é dar visibilidade aos catadores e apresentar à sociedade o serviço realizado por eles para a cidade.

Figura 3 - Imagem do Forage Tracking - 2011

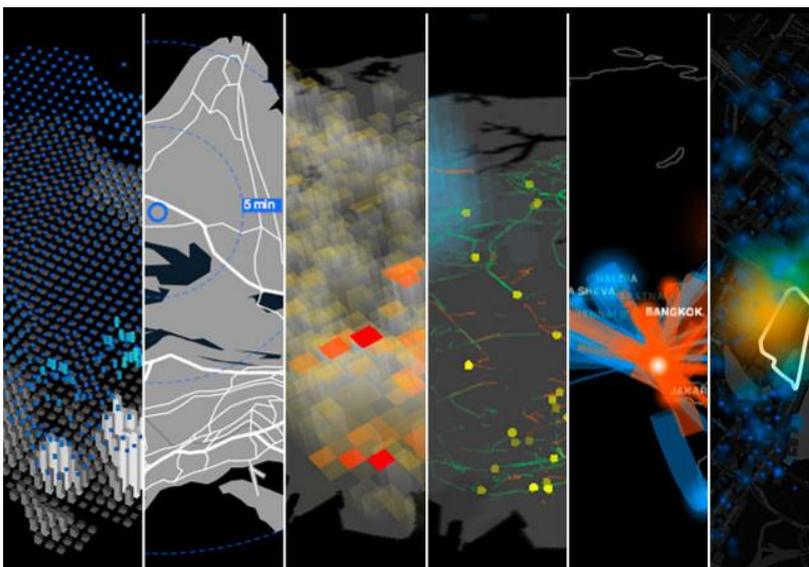


Fonte: MIT, 2011.

O projeto Live Singapore! (Figuras 4 e 5) também possui o sistema de rastreamento e mapeamento baseado em diversos dados, como, por exemplo, concentração de pessoas, demanda de energia, localização de trens, localização de táxis em dias com chuva, dentre outros. Os mapeamentos são feitos a partir de informações passadas pela própria população, criando-se uma plataforma de cooperação, apresentação, elaboração e distribuição de dados sobre as atividades urbanas.

Os mapas estão disponíveis para a população em tempo real, a partir do site da empresa organizadora do projeto; assim, qualquer cidadão pode acessá-los. A organização dos dados ocorre a partir de diferentes camadas, possibilitando a escolha da informação a ser visualizada por cada indivíduo.

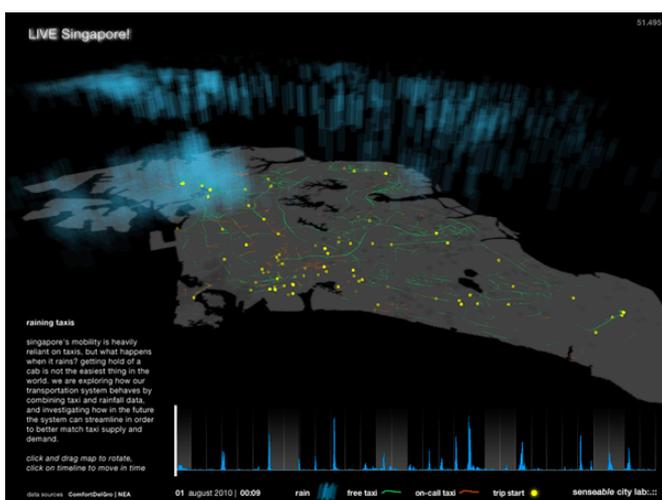
Figura 4 - Compilação de mapas do Live Singapore! - 2011



Fonte: MIT, 2012.

O mapeamento da localização de táxis em dias chuvosos (Figura 5) busca diminuir a dificuldade de se conseguir um motorista nesses dias, uma vez que a demanda por esse serviço aumenta em tais condições meteorológicas. Assim, a partir da disponibilização desses dados, a população e os taxistas podem modificar suas formas de utilização do espaço urbano. Pode-se afirmar que a tecnologia ligada à localização possibilita a utilização diferenciada do espaço.

Figura 5 - Áreas com chuva e localização de táxis em Singapura - 2011

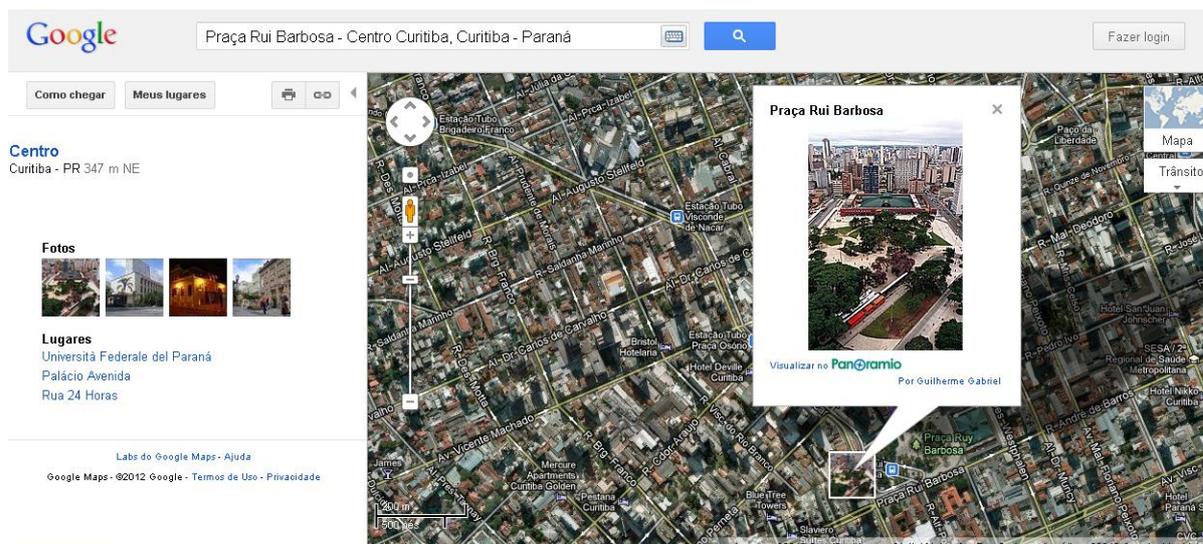


Fonte: MIT, 2012.

Geotags

Lemos (2007c) define essa função como uma forma de se agregar informações a mapas preexistentes, podendo ser acessados por tecnologias móveis. Um exemplo desta classificação é a anexação de fotos aos mapas virtuais, como o Google Maps (Figura 6).

Figura 6 - Imagem do centro de Curitiba agregado a foto de usuário



Fonte: GOOGLE MAPS, 2012.

Anotações urbanas

Essa função caracteriza-se pela colagem de mensagens digitais no espaço público, podendo ser de diversas tipologias, como *Short Message Service* (SMS), vídeos ou até mesmo fotos. Outro exemplo é o projeto intitulado *Invisíveis*, de Vianna (2007), produzido em 2007, no Parque Municipal de Belo Horizonte (Figura 7). O projeto consistia na adição de imagens de personagens inicialmente invisíveis no espaço do parque, podendo ser visualizados a partir de um aplicativo instalado nos celulares dos participantes do projeto. Além de imagens, havia a possibilidade de se ouvir uma história relacionada a determinado personagem.

Figura 7 - Ilustração resultante do projeto *Invisíveis* em Belo Horizonte - 2007



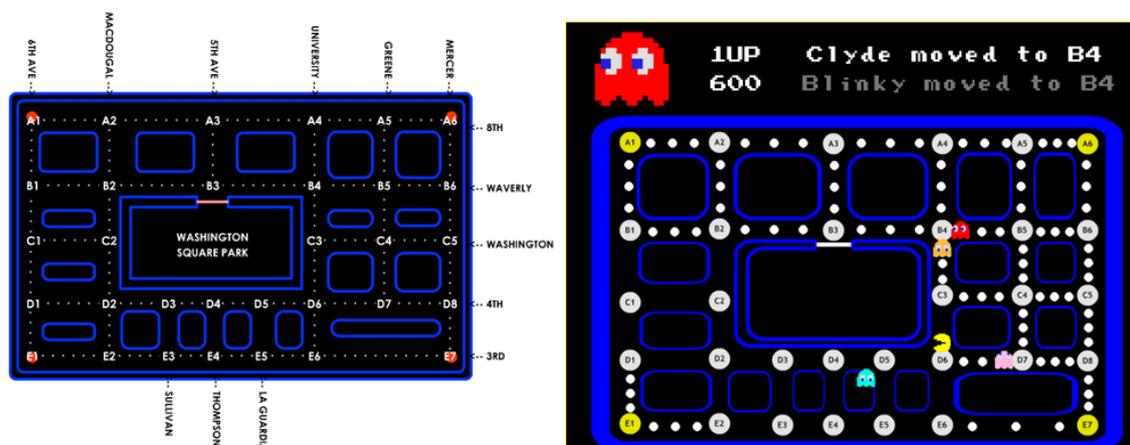
Fonte: VIANNA, 2007.

Wireless mobile games

Jogos que inter-relacionam o espaço físico, o digital e os usuários, por meio de aparatos tecnológicos, que agregam as funções de mobilidade e localização. André Lemos (2007b, 2010b) afirma que os jogos móveis podem se dividir em locativos ou não locativos. Os jogos locativos podem ser divididos em três tipologias: puramente locativo (na qual a posição geográfica do jogador é essencial para o jogo), realidade mista (há jogadores tanto no espaço público quanto *online*, usando o mesmo espaço) e a realidade ampliada (a partir de um dispositivo, é possível visualizar as camadas informacionais coladas no espaço urbano).

Um exemplo de jogo de realidade mista é o *Pac Manhattan*, realizado em 2008. Utilizava rede *wi-fi*, telefones celulares. Trata-se de um *software* desenvolvido para o jogo e as pessoas que estavam no espaço público. O jogo ocorria no parque Washington Square Park, em Nova Iorque (Figura 8), e relacionava a localização dos jogadores que estavam no local com jogares *online*.

Figura 8 - Imagem ilustrativa do Jogo Pac Manhattan - 2008



Fonte: NYU, 2008.

Além dessas funções listadas, Santaella (2008a) adiciona ainda a vigilância, geoprocessamento e localização. Apesar da lista apresentada por Lemos (2007c) ser sucinta, possui grande abrangência quanto às funções das mídias locativas. Lenz (2007) também elenca outras funções, tais como: arte (possibilita o questionamento e novas percepções da cidade), contação de histórias (a partir do uso do movimento, áudio, escolhas e localização), blog (uso do blog relacionado ao espaço urbano), *Mobile Social Software* — MoSoSo (se utiliza de um *software* que associa a localização geográfica, o tempo e uma rede social), serviços (informações inseridas no espaço), anotação espacial e desenhos geográficos (proporciona a anotação em uma determinada localidade).

Segundo Brunet (2008), as manifestações artísticas que utilizam a mídia locativa com a participação dos usuários são: de percurso (trajeto urbano, com a intenção de uma nova experimentação do espaço público), mapeamentos fluidos (projetos que criam mapas a partir de percursos dos usuários) e os mapeamentos fixos (o mapa é criado a partir da experiência local do usuário, sem a consideração do percurso).

O contexto no qual as mídias locativas atuam é determinante para sua classificação, podendo ser relacionado ao ambiente físico (local, infraestrutura, condições do local, temperatura, dentre outros) e aos fatores humanos (dados do usuário, ambiente social em que está inserido, usos aplicados pelo usuário e suas tarefas) (SANTAELLA, 2008b; LENZ, 2007). Assim, as mídias podem adquirir uma função tática:

tratam o contexto como meio dinâmico de produção de atividades engajadas e não meramente como um arranjo preexistente de destinações. São táticas porque buscam a produção do sentido, mesmo quando uma posição estratégica é negada (SANTAELLA, 2008b, p. 98).

A partir das mídias locativas, há a possibilidade de se modificar a percepção espacial no local que está inserido, de modo que, as formas de se vivenciar e apropriar o espaço são modificadas territorialmente, socialmente e culturalmente. As mídias locativas possibilitam a intervenção espacial de diversas maneiras e funções, a partir, da análise da forma como o espaço é vivenciado, proporcionando a brincadeira ou o questionamento.

2.2.6 Relação entre a mídia locativa e o espaço

Como já apresentado, a relação entre a mídia e o espaço é inerente ao próprio conceito de mídia locativa, desde suas definições, funções e determinações, pois exerce o papel de modificação das formas de percepção e apropriação territorial, lugarizando ou não determinados locais no espaço urbano. Assim, quanto à compreensão do processo de territorialização, do serviço de táxi em Curitiba, as mídias locativas são o principal suporte de manutenção do território estabelecido pelo serviço, possibilitando seu mapeamento. Além disso, possuem a função de gestão dos veículos e influência na navegação no espaço.

Para Lenz (2007), o papel das mídias locativas é proporcionar a interação entre o espaço e a tecnologia, permitindo uma relação diferenciada com o entorno. O desenvolvimento das mídias (massivas para pós-massivas) permitiu a variação quanto à representatividade do espaço. Primeiramente, a mídia era fixada numa localização (se comportando de maneira independente do local que se encontrava), e atualmente, a mídia é capaz de se movimentar e de fixar uma informação no espaço urbano (podendo se comportar de maneira diferenciada em relação ao local).

Firmino e Duarte (2010) afirmam que a relação entre a tecnologia e o espaço cria novas habilidades de comunicação e também de percepção espacial. Isso ocorre a partir do infiltramento das tecnologias no cotidiano, modificando, inclusive, as escalas de espaço e os limites políticos e econômicos do território, facilitando, assim, a transposição de barreiras físicas. Para Santaella (2008b), a inter-relação entre o espaço real e o virtual possibilita novos entendimentos, novas práticas sociais e novas espacialidades. Portanto, há, também, a vivificação de lugares e coisas a partir das mídias locativas. Assim, a autora afirma que o espaço cotidiano tem sido repensado, a partir da criação da hiper mobilidade, ante a qual o movimento da cidade e a mobilidade dos usuários se relacionam.

Segundo Lemos (2010a), o desenvolvimento urbano, social, industrial e econômico tem sido acompanhado pelas tecnologias, buscando-se reconfigurar e dinamizar o espaço

onde está inserida. Para o autor, o primeiro contato entre a cidade e a mídia de massa se deu por meio da escrita, seguida do rádio, da televisão. Com a Revolução Industrial, a transformação das mídias foi acelerada até o momento atual das mídias pós-massivas. Santaella (2008a) afirma que as fronteiras entre o público e o privado têm se dissipado com o advento da mídia locativa, pois ela possibilita novos usos para o espaço público. Por exemplo, o “ponto de encontro” adotado pelos indivíduos para marcação de um local, primeiramente físico, passou a ser exclusivamente virtual, e atualmente relaciona o espaço físico ao virtual.

Entre os aparatos tecnológicos mais utilizados, o celular é o que possui maior alcance social, interação física e mobilidade (LEMOS, 2010a), pois permitiu a reorganização do trabalho e do lazer, com maior mobilidade e troca de informações, tornando-se um dos principais símbolos das mídias locativas contemporâneas, representando uma nova cultura e estilo de vida urbana. Mas, para Kopomaa (2004), a partir do uso do celular, há a privatização do espaço público, “desligando” o usuário de seu entorno, para vivenciar o espaço privado criado pelo telefone celular. Assim, o celular possibilita novas formas de utilização do espaço, modificando, também, a ligação entre o usuário e o espaço onde está inserido — podendo criar o aumento da realidade ou o desligamento entre o espaço e a vivência.

Segundo Lemos (2010a, p. 160),

a ideia de território informacional está vinculada a essa forma identitária, criando um ‘lugar informacional’ que se diferencia do espaço abstrato. Uma zona Wi-Fi em uma praça, por exemplo, é um lugar social onde se apresenta uma heterotopia de acesso/controlado informacional.

Portanto, diante do exposto até agora e dos exemplos mencionados, é possível afirmar que as mídias locativas ampliam, criam novas dimensões com relação à construção do senso de lugar, de espacialidades, ou processos de territorialização. As relações entre experiências espaciais, mobilidade, espaços vividos e meios geográficos tornam-se mais visíveis e conscientes, ampliando-se a compreensão espacial.

3 METODOLOGIA DA PESQUISA

Nesta seção, será apresentada a metodologia aplicada na pesquisa, visando à compreensão das etapas realizadas, formas de aplicação, coleta de dados e formas de análise no desenvolvimento do estudo de caso dos táxis em Curitiba. A metodologia tem como princípio indicar a estratégia mais adequada para o desenvolvimento da pesquisa, ao definir o instrumento de pesquisa que será utilizado, bem como a técnica de análise de dados, os dados e o local a serem coletados.

3.1 MÉTODO DA PESQUISA

O método utilizado no desenvolvimento da pesquisa é o estudo de caso único, por proporcionar um estudo amplo e detalhado de um caso real, além de gerar conclusões específicas de determinada situação, uma vez que o estudo de caso dos táxis de Curitiba será a base para a compreensão do processo contemporâneo de territorialização, a partir do uso de um serviço de transporte.

Para Gil (2002), o estudo de caso é uma pesquisa exaustiva de um ou poucos casos, e visa a explorar uma situação da vida real. Segundo Marconi e Lakatos (2010), a partir do estudo de caso, faz-se o levantamento com maior profundidade sobre diversos aspectos, utilizando diferentes técnicas de pesquisa. Busca-se, assim, a apreensão e descrição detalhada de determinado fato.

A pesquisa visa à compreensão de parte dos processos de territorialização, relacionados ao uso de serviços de transporte, neste caso, dos táxis, e ainda, as possíveis influências das mídias locativas na gestão e operação deste processo.

Na falta de pesquisa de origem-destino, para os transportes em Curitiba, tomou-se os táxis como *proxies* para a movimentação dos carros. Assim, é importante resgatar o objetivo deste trabalho, para que se justifiquem as escolhas metodológicas. Este trabalho busca mapear a distribuição espacial de viagens de táxis em Curitiba e compará-las às rotas do transporte público, com a intenção de compreender a territorialização deste tipo de transporte na cidade.

Como uma das principais técnicas de pesquisa, parte da metodologia de estudo de caso, aplicada ao serviço de táxis em Curitiba, utilizou as mídias locativas, empregadas cada vez mais para gerenciar e operar este tipo de mobilidade na cidade contemporânea. As mídias locativas funcionam como um dos principais suportes para a gestão dos veículos e a

manutenção do território estabelecido pelos táxis, e também apresenta potencial de influência sobre a percepção e a navegação pelo espaço, por parte dos motoristas.

3.2 TÉCNICAS DA PESQUISA

O universo da pesquisa é o grupo de indivíduos que possuem as mesmas características, e a amostra é parte dessa população (SILVA; MENEZES, 2005). Assim, para a pesquisa, o universo são os taxistas que possuem ou não aparelhos de localização georreferenciada em Curitiba, e a amostra da pesquisa é aleatória, por conveniência, e não probabilística, a partir da utilização dos dados fornecidos pela associação de táxi, sobre as rotas de dois veículos ao longo de um mês completo.

A formação da territorialidade das mídias locativas só é visualizável se as próprias mídias forem utilizadas, possibilitando o mapeamento de rotas e destinos. Como alguns táxis possuem o sistema de GPS e o utilizam diariamente, esses foram os escolhidos para o desenvolvimento do estudo de caso, pela facilidade na obtenção dos dados de mapeamento, uma vez que as centrais de táxi possuem sistema de localização georreferenciada e, conseqüentemente, dados de rotas e horários. Assim, a territorialização das mídias locativas pode ser visualizada, a partir dos mapas resultantes, da movimentação dos táxis.

Destaca-se, porém, que todos os mapas e visualizações presentes neste trabalho tiveram que ser construídos pela pesquisadora, a partir dos cruzamentos dos dados: horário de passagem dos veículos por pontos de táxi e as características das vias nas quais esses pontos se localizam, registrados por sistemas de cerca eletrônica¹. Nenhum mapa foi obtido a partir de dados “prontos”, eventualmente obtidos de aparelhos GPS ou similares. Isso trouxe ao trabalho precisão e riqueza de detalhes na construção dos mapas, inclusive, com maior apreensão das informações por parte da pesquisadora, por seu envolvimento direto na obtenção e, mais importante, construção dos dados como são visualizados nesta dissertação.

Inicialmente, o levantamento de literatura foi realizado em livros e artigos de revistas científicas, a fim de identificar definições e classificações de conceitos como espaço, mídias locativas, dentre outros elementos necessários ao embasamento teórico. A pesquisa documental foi realizada com a Urbanização de Curitiba S/A — URBS (órgão que

¹ Cercas eletrônicas representam pontos fixos ao redor da cidade, onde foram instalados receptores eletrônicos capazes de identificar e registrar o horário da passagem dos táxis dentro de um raio aproximado de abrangência do sinal. Sua utilização será explicada mais adiante nesta dissertação.

regulamenta o serviço de táxi no município de Curitiba), para a obtenção de dados como: quantidade de veículos regulamentados, quantidade de associações, mapa de localização dos pontos e leis que normatizam os táxis.

Para o avanço da pesquisa, a etapa exploratória se mostrou necessária. Primeiramente, buscou-se informações quanto às rotas, horários e dias nos quais as corridas eram realizadas. A associação de táxi forneceu os dados de dois veículos, no período de um mês, oferecendo à pesquisa os dados necessários para a construção das rotas dos veículos por período de tempo. Os dados obtidos listavam os horários e os dias em que o veículo passou por determinado ponto de táxi (a partir passagem do veículo pelo raio de ação das cercas eletrônicas). De posse desses dados, por aproximação e com conhecimento dos sentidos das vias, foi possível espacializar as rotas dos táxis, por períodos do dia e da semana, resultando em mapas de rotas e abrangência dos veículos. Com a intenção de mapear rotas com comportamentos diferentes ao longo do mês, foram utilizados dados de todos os dias da semana, no período de quatro semanas; para a construção das rotas, totalizando oito dias mapeados para cada táxi. Por exemplo: na primeira semana, foram selecionados os dados de sábado e domingo, na segunda semana, a segunda-feira e terça-feira e assim sucessivamente. Nesses mapas, há coloração diferenciada segundo o horário da corrida, com a diferenciação em quatro categorias:

- a) das 6h01 às 12h: manhã;
- b) das 12h01 às 18h: tarde;
- c) das 18h01 às 00h: noite;
- d) das 00h01 às 6h: madrugada;

Essa categorização de horários busca a melhor visualização da quantidade de corridas realizadas em determinado período, assim como a concentração delas. Isso se fez necessário, pois a utilização do serviço difere segundo o período do dia e os dias da semana. Como os dados obtidos, apresentavam a listagem completa dos taxis ao longo do mês (apresentando o horário de passagem por cada cerca eletrônica). Esse tipo de categorização mostrou-se útil para a compreensão do comportamento do serviço de táxis, em comparação com outros dados e serviços na cidade. Assim, após a finalização desses mapas, foi feita a sobreposição deles, resultando no mapeamento de rotas de oito dias para cada veículo, com a categorização de horários. Foi realizada, ainda, a sobreposição dos mapas, com as rotas dos dois táxis, sem a diferenciação de horários, e posteriormente, a estratificação das rotas segundo a quantidade de vezes em que o veículo passou por determinada rua. Essa estratificação é importante para a

determinação dos lugares mais ou menos atingidos ou cobertos pelo serviço, e foi dividida da seguinte forma: mais de seis passagens, entre cinco e seis, três a quatro, e uma a duas. Cada categoria possui uma tipologia de linha representativa no mapa. Apesar do serviço de táxi não possuir rota fixa (como ônibus ou metrô, por exemplo), esse dado demonstra como existem áreas da cidade com maior ou menor cobertura, rotas preferenciais ou mais utilizadas, e comportamento relativo a outros usos da cidade.

Muitas dessas inferências são possíveis a partir do conhecimento empírico da cidade e sua interação com as diversas atividades relacionadas, como a mobilidade. Entretanto, seu mapeamento, a partir de dados concretos, além de confirmar parte do que sentimos, mostra-se útil e necessário para a efetiva compreensão da apropriação do espaço e territórios urbanos por serviços de mobilidade. Interessante notar, também, como esse mapeamento foi possível e facilitado pelo uso de mídias locativas no gerenciamento do serviço. Isso demonstra ainda o potencial — pela difusão, evolução tecnológica e familiarização com os diversos sistemas possíveis — desse tipo de tecnologia na apropriação do espaço e na construção de territorialidades.

Com a finalidade de promover uma comparação com outros sistemas de mobilidade que, igualmente, apropriam-se de parcelas do espaço urbano, o mapeamento das rotas de ônibus foi sobreposto ao dos táxis, para que a análise da interferência das TICs na mobilidade seja visível, a partir de sistemas com a mesma finalidade e com comportamentos espaciais distintos — um possui rota fixa e definida (e depende dessa precisão) e o outro apresenta “liberdade” na movimentação e determinação de rotas na cidade. Foram, ainda, construídos mapas com dados populacionais de densidade, concentração de renda, quantidade de veículos e bairros mais densos de Curitiba, que auxiliam na compreensão do funcionamento e na comparação dos dois sistemas de mobilidade e de seus processos territoriais.

Com a intenção de fornecer elementos complementares na compreensão das possibilidades de uso de mídias locativas na apropriação e navegação pelo espaço, foi realizada também uma pesquisa etnográfica rápida (*quick ethnography*), a partir da comparação entre táxis que utilizam equipamentos com GPS e os que não possuem qualquer tipo de orientação eletrônica ou digital para se mover pela cidade. A pesquisa foi realizada em paralelo à pesquisa das rotas de táxi em Curitiba, com a observação do comportamento dos taxistas e rotas adotadas para dois destinos diferentes e de difícil acesso na cidade de Curitiba. Os dois tipos de orientação espacial (com e sem o uso de GPS) foram observados para cada um dos dois destinos. Assim, a pesquisadora observou duas formas distintas de apropriação territorial: uma, com auxílio da mídia locativa (que proporciona uma leitura abstrata do

espaço) e outra, sem essa ajuda (a partir da vivência e experiência do motorista). A ideia principal, contida nesta rápida etnografia, foi tentar apreender diferenças nas formas de se apropriar de espaços desconhecidos na cidade, com e sem o auxílio de “matrizes digitais do espaço”, com atenção especial ao comportamento dos taxistas quanto aos seguintes aspectos:

- a) utilização do GPS;
- b) necessidade de informações do passageiro;
- c) necessidade de outros meios de localização — mapas, pontos de referência oferecidos pela central, colegas ou transeuntes, e pontos de referência utilizados pelo motorista para sua localização;
- d) familiaridade com as rotas e com os sistemas de navegação (humano e digital);
- e) interação entre as duas formas de navegação, para aqueles que se utilizaram de mídias locativas;
- f) interação com outras formas de localização, como o contato com a central;
- g) momentos de transição nas rotas entre os espaços conhecidos e os espaços desconhecidos.

Ainda, como parte dessa complementação etnográfica do estudo de caso, a pesquisadora permaneceu na central de comando de uma associação de táxi (relacionada aos veículos utilizados para estudo das rotas), para perceber a forma como a central fornecia informações de auxílio ao taxista. A observação foi realizada com relação aos pontos utilizados como referência, como pontos fixos ou temporais (como algum problema no asfalto da via ou uma construção, representando lugaridades), quantidade de informações necessárias, dentre outras. Assim, foi possível verificar a adição de informações temporais em conjunto com a utilização do GPS (que fornece uma visualização abstrata do espaço).

Segundo Vilela (2009), os operadores da central de comando são capazes de oferecer ajuda, dando como referência elementos transitórios no espaço urbano, como a cor do muro de uma casa. Para a autora, isso se deve à facilidade de registro de fatos e ao acesso que esses profissionais têm aos comentários feitos entre os próprios motoristas, uma vez que ouvem o que é dito no rádio.

As unidades de análise foram divididas em dados primários e secundários. Os primeiros não passam por tratamento — como a pesquisa documental na URBS e o mapa com as principais vias utilizadas pelos ônibus. Os dados secundários são os resultantes das rotas, estratificação e sobreposição entre as rotas de táxi, ônibus e dados populacionais.

Os dados analisados abrangem:

- a) rotas dos táxis em Curitiba;
- b) localização dos pontos de táxi;
- c) diferença das rotas utilizadas, segundo os dias da semana e horários;
- d) concentração de demanda do serviço em determinados bairros;
- e) relação entre as rotas utilizadas pelos táxis e ônibus;
- f) relação entre as rotas de ônibus, táxi e os dados populacionais;
- g) diferença entre a forma de apropriação do espaço, com o uso do GPS e sem ele;
- h) divergência entre a condução do táxi, com ou sem a ajuda da tecnologia;
- i) tipologia da informação fornecida ao motorista pela central de comando (se a partir de pontos fixos ou temporais).

Os dados coletados serviram para que a pesquisadora pudesse entender o contexto do táxi na cidade de Curitiba, inclusive a forma de gestão adotada pela associação de táxi, bem como o entendimento do relacionamento de cada ator envolvido com as tecnologias presentes no serviço de táxi, dando embasamento científico ao desenvolvimento da análise e à conclusão do estudo de caso.

Inicialmente, a análise dos dados foi realizada quanto à percepção da pesquisadora, principalmente ao se visualizar o mapeamento das rotas de táxi. A partir desses mapas, foi possível compreender a abrangência e a concentração de rotas, pontos e demanda do serviço. O mapa, no qual as rotas foram organizadas, de maneira estratificada, segundo a quantidade de vezes que o veículo passou em determinada via, foi de grande utilidade, ao permitir a visualização clara da concentração de rotas e, portanto, demonstrar claramente as “manchas” de apropriação espacial — territorialização, como veremos adiante — desse serviço de mobilidade.

A comparação foi adotada, ao se analisar o mapa de rotas de táxi e de ônibus, buscando-se entender duas formas de apropriação territorial diferenciada, na qual foram observadas a coincidência de vias entre as duas tipologias e quais áreas foram mais utilizadas. A análise por comparação visa ao entendimento de determinada situação, buscando responder como e por que os participantes agem de determinada maneira e por que essa situação se desenvolve de tal modo (GIL, 2009).

Os dados obtidos, a partir da pesquisa etnográfica rápida e na central de comando, foram utilizados para maior entendimento do contexto no qual os táxis estão inseridos, como

quanto às tecnologias utilizadas, à gestão das corridas e a informações passadas aos taxistas (elementos temporários ou fixos no tecido urbano).

Seguindo esses passos, acredita-se ser possível entender o processo de territorialização do serviço de mobilidade representado pelos táxis e, ainda, obter uma comparação entre as formas de movimentação, que se apropriam do espaço urbano de maneiras distintas (rotas fixas e rotas livres).

É importante destacar, ainda, que essas técnicas, métodos, formas de coleta, organização e análise dos dados, bem como perguntas e respostas relacionadas aos objetivos e inquietações iniciais da pesquisa foram trabalhadas e sistematizadas de forma a compor um protocolo de estudo de caso. A finalidade maior deste protocolo é guiar o pesquisador ao longo de seu trabalho de campo, para fornecer um planejamento, para obtenção e avaliação do material empírico da pesquisa.

O protocolo de estudo de caso é um documento com as decisões importantes que foram e devem ser tomadas no decorrer da pesquisa. Trata-se de um elemento orientador ao pesquisador — como um guia, de modo que as decisões sejam tomadas dentro do contexto da pesquisa (GIL, 2009). Para Yin (2001), o protocolo contém o instrumento, os procedimentos e as regras gerais para o desenvolvimento do estudo. Segundo o autor, é uma tática para aumentar a confiabilidade da pesquisa e antecipar possíveis problemas no decorrer do estudo.

A pesquisa foi desenvolvida em Curitiba, e o levantamento da literatura teve início em janeiro de 2012, sendo que a coleta de dados em campo deu-se no mês de outubro de 2012.

A questão da pesquisa é: como se dá o processo de territorialização (apropriação e espacialização) do serviço de táxi, em Curitiba, comparativamente ao transporte público (ônibus), e qual a influência das mídias locativas nesse processo? Com isso, a pesquisa busca identificar as manifestações do fenômeno e descrevê-las.

O serviço de táxi foi escolhido por se caracterizar como um transporte público individual — carros alugados com um condutor (BRASIL, 2007), regulamentado pelo poder municipal e usuário de tecnologia georreferenciada, diariamente — possibilitando o mapeamento de rotas.

A literatura consultada foi organizada conforme palavras-chave da pesquisa, como espaço, espaço urbano, ciberespaço, mídias, mídias locativas e mobilidade, abrangendo diversos autores.

O procedimento de campo foi determinado por diferentes formas de coleta de dados: pesquisa documental, pesquisa exploratória, pesquisa etnográfica e observação.

Primeiramente, a pesquisa documental foi realizada para a obtenção de dados referentes à quantidade de veículos regulamentados, associações e pontos de táxi, com o órgão responsável pela regulamentação do serviço de táxi em Curitiba, a URBS.

A pesquisa exploratória tem a finalidade de obtenção de dados quanto às rotas utilizadas pelos taxistas. O mapeamento das rotas dos ônibus foi obtido também com a URBS, para posterior sobreposição ao mapa dos táxis.

Os dados coletados, para a parte de espacialização das rotas e áreas de abrangência dos táxis, sua comparação com outros elementos da cidade de Curitiba, bem como as pesquisas complementares (etnografia rápida realizada com taxistas e central de comando), basearam-se nas seguintes questões secundárias (Quadro 1).

Quadro 1 - Questões de campo e fontes

Questões	Respostas	Fonte de dados
Essas perguntas buscam o entendimento inicial quanto ao serviço de táxi em Curitiba, tanto em relação às tecnologias utilizadas quanto em relação a leis e recomendações da URBS.		
Quantos taxistas são registrados na cidade de Curitiba?	Segundo pesquisa documental com a URBS, há 2.252 táxis em Curitiba.	Pesquisa documental URBS
A URBS recomenda aos taxistas o uso de radiotáxi, com relação à qualidade do atendimento aos clientes?	Não há recomendação da URBS quanto aos sistemas de localização utilizados pelos taxistas. Há, somente, a exigência de que, no interior do veículo, haja um volume do Guia de Ruas de Curitiba.	
Quantos pontos de táxi a cidade possui?	Há 336 pontos de táxi em Curitiba, divididos em três categorias: livre, semiprivativo e executivo.	

Perguntas que buscam o entendimento da pesquisadora quanto à representatividade das tecnologias no serviço de táxi.		
Qual a porcentagem de cada tipo de ponto de táxi?	Das três tipologias, a semiprivativo representa 44%, a livre 54% e o ponto executivo 2%.	Pesquisa documental URBS
Quantos taxistas utilizam as tecnologias móveis?	Segundo a URBS, 67,63% dos táxis utilizam o rádio.	Pesquisa documental Associação de Táxis
Quantos carros possuem esse tipo de tecnologia?	Na associação de táxi estudada, todos os carros possuem sistema de rádio em conjunto ao GPS.	Associação de Táxis Observação na central de comando
Perguntas quanto às rotas, a partir dos mapeamentos e observação.		
Há diferença das rotas utilizadas, segundo horários ou dias da semana?	A partir da observação dos mapas da próxima seção, é possível afirmar que, sim, há diferença nas rotas utilizadas segundo o horário, quanto ao volume de rotas e não quanto às vias utilizadas. Mas não foi observada diferença quanto aos dias da semana.	Associação de Táxis Observação na central de comando
Quais são as áreas de abrangência dos serviços de táxi na cidade (desenho do território ou espaço de apropriação)?	Nota-se que as principais vias da cidade, com grandes volumes de tráfego, são as mais utilizadas pelos táxis.	
Como a territorialização do serviço de táxi se	Há uma similaridade entre os dois modais: os dois se	

compara à apropriação do espaço pelo serviço de ônibus?	utilizam de vias de grande porte, com grande tráfego e caracterizadas como eixos na cidade.	
Perguntas quanto ao território do táxi e à área de influência dos pontos de táxi determinada pela associação de táxi.		
Qual a área de influência de cada ponto de táxi?	A área de influência de cada ponto de táxi é determinada pela associação de táxi como cerca eletrônica, possuindo 20 m de largura por 50 m de extensão.	Pesquisa documental Observação na central de comando URBS
Como o “território do táxi” se compara aos dados socioeconômicos e de desenvolvimento urbano da cidade de Curitiba?	Como não há uma pesquisa de origem-destino na cidade de Curitiba, esses dados socioeconômicos foram escolhidos buscando o entendimento do panorama geral em que o táxi está inserido.	
Qual o critério para a escolha do motorista que irá atender determinada chamada?	O próprio <i>software</i> da associação de táxi faz a escolha do motorista, segundo a proximidade com o cliente. Se não há motorista disponível, a chamada fica em espera e o operador faz a busca de forma “manual”.	
Qual a quantidade média de chamadas?	A associação recebe uma média de 5 mil chamadas	Pesquisa documental

	por dia, independente do dia da semana.	Observação na central de comando
É possível mapear o percurso automaticamente?	Não é possível fazer o mapeamento automaticamente. Os mapas da pesquisa foram obtidos a partir dos dados das cercas eletrônicas (Anexo A).	
Qual é a média de atendimentos por taxista?	A média de corridas realizadas é de 600 por dia, dependendo do taxista.	
Perguntas quanto à diferença entre o atendimento e rotas quando o motorista utiliza ou não o GPS.		
O uso da tecnologia influencia no percurso ou somente na chamada?	A tecnologia influencia quanto aos pontos de referência utilizados pelos motoristas; assim, influencia as rotas utilizadas.	Pesquisa etnográfica Observação na central de comando
Quais as diferenças de comportamento entre o taxista que usa e o que não usa a tecnologia?	Os motoristas que utilizam o GPS não utilizam pontos de referência externa do veículo, mantendo a atenção no interior do veículo. Situação diferente da observada com taxistas que não utilizam o GPS.	
Os taxistas que não utilizam a tecnologia sentem dificuldade para atender os clientes?	Segundo eles, não sentem dificuldade de atendimento dos clientes, nem sentem necessidade de obter um	

	aparelho de GPS.	
A influência das mídias locativas no processo de apropriação territorial do serviço de táxi.		
Como os taxistas se orientam e decidem suas rotas com e sem o auxílio de mídias locativas?	Todos os taxistas, independentemente da utilização de aparatos tecnológicos, organizam as rotas primeiramente quanto ao bairro de destino.	Pesquisa etnográfica Observação na central de comando
O que se passa no momento de transição entre os trechos familiares e desconhecidos das rotas?	A atenção do taxista muda de foco, entre elementos do espaço urbano e a abstração espacial proveniente do GPS.	
Quais os reflexos e potencialidades da utilização dessas tecnologias no processo de territorialização deste serviço?	A partir das mídias foi possível fazer o mapeamento e o estudo das rotas de táxi. A mídia modifica a forma de territorialização e utilização do espaço.	

Fonte: Elaboração da autora.

4 ESTUDO DE CASO: A ESPACIALIZAÇÃO DE PONTOS E FLUXOS

O estudo de caso escolhido busca a compreensão de formas de territorialização na cidade contemporânea e entende a apropriação do espaço dos fluxos (vias urbanas) por um serviço de transporte como os táxis, sendo uma das manifestações possíveis desse processo. A compreensão do “espaço do táxi”, na cidade, como construção de territórios, passa pela aceitação dos conceitos das matrizes espaciais discutidas nas seções anteriores, a partir das quais a ideia de território pressupõe a existência de limites e gestão de parcelas do espaço, na tentativa de controle.

O entendimento desse fenômeno pode ser útil, pelo menos, em duas frentes. Por um lado, sabemos que há inúmeros territórios e territorializações coexistindo na cidade, e a compreensão de suas dinâmicas proporciona indiretamente avanços no estudo do próprio espaço urbano. Por outro lado, é possível traçar comparações com outros processos de territorialização e dinâmicas espaciais na cidade em questão (Curitiba), com a finalidade de enriquecer a própria análise do serviço de táxi e suas relações com a constante renovação do espaço urbano.

A influência das mídias locativas na gestão e operação do sistema, a partir dos dados das visitas e do estudo etnográfico rápido, auxilia na sugestão e na especulação sobre algumas tendências e possibilidades no processo de apropriação do espaço e construção de territórios, por parte do serviço de táxi, como um todo.

O táxi foi escolhido pela facilidade de acesso de dados, como rotas utilizadas, horários, dias e abrangência no espaço, sendo também possível fazer a comparação e a observação da apropriação territorial entre os motoristas, que utilizam ou não as TICs, como auxílio para suas experiências de apreensão e navegação no espaço.

A associação de táxi presente no trabalho utiliza o GPS, com sistema desenvolvido pela própria associação, assim como o sistema de despacho de corridas. O rádio é utilizado eventualmente, quando há a necessidade de maior esclarecimento quanto à corrida e dúvidas quanto ao sentido das ruas onde o operador responde ou pede ajuda de outros taxistas.

O artefato tecnológico utilizado se enquadra na qualificação das mídias locativas, como a função de mapeamento e monitoramento de movimento, possibilitando a visualização do mapa criado, a partir da movimentação dos táxis.

Inicialmente, algumas informações gerais com relação ao serviço de táxi são apresentadas e, na sequência, os dados de Curitiba — como os pontos e as tecnologias utilizadas pelas associações do município.

4.1 SERVIÇO DE TÁXI: CARACTERÍSTICAS E SITUAÇÃO ATUAL

Nesta seção, apresentaremos a definição do serviço, as formas de gestão das corridas e quais órgãos públicos fazem a fiscalização do serviço de táxi em Curitiba, para que se possa ter maior entendimento do panorama geral no qual este modal de transporte se encontra.

O serviço de táxi é definido como transporte público individual, pois são considerados carros alugados com um condutor (LIMA et al., 2011; BRASIL, 2007). Pode-se afirmar que o serviço é definido como transporte público, pois é regulado e fiscalizado pelo poder público, do mesmo modo que permanece à disposição da população. Vilela (2009) afirma que, apesar de ser um transporte público, o táxi, em si, possui a conotação de um local privado, uma vez que há características determinadas pelo motorista, como a estação do rádio, o estofado, dentre outros.

A regulação do serviço é feita municipalmente, com a determinação das tarifas, a quantidade e as condições dos veículos (padronização, idade máxima e modelos), a localização e a quantidade dos pontos (segundo a concentração de demanda), as recomendações quanto à organização do serviço (segmentação do mercado, distribuição da oferta, motoristas particulares ou afiliados à associação), sua exploração (liberação das licenças de motorista), a fiscalização dos veículos e motoristas e os cursos de reciclagem.

Os tipos de serviço oferecidos também são regulamentados pelo poder público. São eles: o táxi comum, especial (fornece maior conforto, por um preço maior) e o táxi adaptado ao uso de pessoas com alguma necessidade especial (BRASIL, 2007; DIAS, 2007).

Dias (2007) afirma que a prestação do serviço de táxi pode ser feita das seguintes maneiras: pelo radiotáxi (com um sistema de gestão de corridas e central de comando), pontos de táxi que utilizam o sistema FIFO (*first-in-first-out*, ou seja, a ordem de atendimento dos clientes ocorre conforme a ordem de chegada dos veículos) e motoristas autônomos (não possuem auxílio do rádio; assim, aguardam os passageiros em pontos com grande demanda).

Em Curitiba, o serviço foi criado em outubro de 1970, pela Lei Municipal n. 3.812 (URBS, 2011c). A regulamentação dos táxis, em Curitiba, é de responsabilidade da Urbanização de Curitiba S/A (URBS), ou seja, o órgão faz o gerenciamento, a administração, a liberação de licenças veiculares e carteiras de motorista para taxistas, bem como determina os locais de pontos de táxi e as tarifas cobradas (CURITIBA, 1990a).

A venda da licença do táxi ocorre por haver a possibilidade de o serviço ser passado para a iniciativa privada, apesar de ser definido como um serviço público. Quanto às tecnologias que podem ser utilizadas pelos taxistas, a URBS não apresenta nenhuma

obrigação aos motoristas, somente há a exigência quanto à presença do guia de ruas da cidade, à avaliação veicular (realizada a cada seis meses) e à carteira de motorista específica para transporte de passageiros. Segundo a URBS (2011a), são sete associações cadastradas na cidade de Curitiba.

Há dois tipos de motorista: o permissionário (possui a licença veicular, o veículo e a permissão para a comercialização do serviço de táxi) e o colaborador (não possui o carro, mas é aprovado pela URBS para ser taxista, do modo que dirige o veículo de terceiros). Segundo Vilela (2009), todos os motoristas devem fazer um curso, para serem orientados quanto à direção defensiva, comunicação com o passageiro e informações turísticas, obtendo-se, assim, um certificado cadastral de condutor para trabalhar como taxista.

A vinculação dos motoristas às associações de radiotáxi se dá a partir da adequação do veículo ao equipamento utilizado, do pagamento de determinada taxa e da aceitação de condições de qualidade do serviço prestado (como o ano de fabricação e o estado de conservação do veículo, velocidade máxima, dentre outros aspectos). A taxa visa à manutenção da infraestrutura — central de comando, sistema de gestão de corridas e funcionários.

A vistoria dos veículos é feita pela URBS, para a determinação da padronização, da idade e do tipo de veículo. Em Curitiba, 85% dos táxis têm menos de cinco anos de uso (URBS, 2011b).

As tarifas praticadas atualmente na cidade são (CURITIBA, 1990a):

- a) R\$ 4,00, bandeirada de partida;
- b) R\$ 2,00, bandeira 1;
- c) R\$ 2,30, bandeira 2;
- d) R\$ 20,00, hora parada;
- e) 30% de taxa de retorno, para viagens fora dos limites municipais;
- f) R\$ 1,60, bagagem adicional.

A tarifa (bandeirada) é composta por diferentes critérios: a tarifa quilométrica (utilizada para os deslocamentos) e a tarifa temporal ou de hora parada, variável ao longo do dia. A taxa de hora parada é fracionada na viagem, de modo que o próprio taxímetro muda a forma de cobrança automaticamente. A bandeira 1, é utilizada em horários comerciais e dias de semana; e a bandeira 2 possui um valor um pouco maior, pois é utilizada para viagens em

condições diferenciadas, como em horários noturnos, fins de semana ou em estradas de terra (BRASIL, 2007; CURITIBA, 1990a, 1990b).

Segundo dados da URBS (2011c), há, em Curitiba, 2.252 veículos cadastrados como táxi, dos quais 99% caracterizam-se como táxi convencional, sendo o 1% restante dividido em 4 táxis especiais e 20 executivos. Ainda segundo a URBS (2011a), por volta de 65% da frota está incluída no serviço de radiotáxi.

Os pontos de táxi são organizados em quatro tipologias: ponto livre (todos os táxis podem estacionar); ponto semiprivativo (qualquer táxi pode utilizar, desde que seja respeitado o limite de 20% do número de táxis licenciados para o ponto), executivo (destinado aos táxis executivos) e o ponto provisório (criado para uma ocasião diferenciada, tendo uma duração limitada) (CURITIBA, 1990a).

4.1.1 Tecnologias e sistemas de gestão e operação

Anteriormente, os táxis não possuíam o sistema de rádio-chamada, assim, o cliente precisava ir até um ponto de táxi ou se manifestar para um táxi sem passageiros em trânsito. O telefone modificou essa sistemática, uma vez que o cliente pode fazer a chamada sem a necessidade de se locomover ao ponto (RADIOTÁXI FAIXA VERMELHA, 2011). A rádio-chamada começou a ser utilizada, em Curitiba, em 1976, pela Radiotáxi Faixa Vermelha, funcionando da seguinte maneira: o cliente fazia a chamada para uma central e o operador buscava os taxistas mais próximos do cliente por meio do rádio. O próprio operador da central de comando determinava qual táxi deveria atender à chamada.

Na década de 1990, o uso de celulares possibilitou a ampliação do serviço. Como já informado, atualmente, dos 2.252 veículos de táxi em Curitiba, 65,63% operam com o auxílio do radiotáxi (URBS, 2011c). O Decreto n. 18, de 31 de janeiro de 1990, regulamenta o sistema de radiotáxi e afirma que seu uso é facultativo (CURITIBA, 1990a).

Art. 59 - O sistema de rádio-comunicação, também chamado serviço auxiliar de radio-táxi, consistirá na adaptação, em cada veículo, de um aparelho de rádio transmissor e receptor que funcionará conjugado a uma estação central, a qual receberá via telefônica os chamados dos usuários e os transmitirá pelo rádio aos veículos a ela subordinados, para o devido atendimento pelo que se encontrar mais próximo do local chamado.

Atualmente, o sistema utilizado pelas associações de táxi alia o GPS e o celular à central de comando. Assim, há possibilidade de monitoramento, aumentando a confiabilidade

e o controle na gestão do serviço e, conseqüentemente, sua eficiência logística e econômica. Segundo Vilela (2009), o sistema de GPS foi implantado em 2008, na Rádiotáxi Faixa Vermelha. Os critérios para o atendimento aos clientes são, de acordo com Lorenzi (2003, p. 26), os seguintes: FCFS (*first come, first served*, ou seja, as chamadas são atendidas conforme a ordem) e NN (*nearest neighbour*, a chamada é atendida conforme a proximidade do taxista).

Há dois sistemas operacionais similares mais utilizados pelas associações de táxi, o TÁXIpró (desenvolvido pela empresa Clarity), e o RT Plus (desenvolvido pela Actumplus), que possuem a mesma finalidade, isto é, a automação do sistema de organização de corridas de táxi. O *software* possibilita o agendamento das corridas, a troca de mensagens entre o taxista e a central de comando, quanto à necessidade de informações ou em qualquer outra situação. Os dados da corrida, como o ponto de embarque, desembarque, distância percorrida e valor, são enviados à central de comando (Figura 9). O mesmo ocorre com os dados do cliente, que podem ser acessados pela internet.

Figura 9 - Dados da corrida de táxi



Fonte: ACTUMPLUS, 2011.

Segundo as empresas, há diversos terminais móveis, desde o celular (não há necessidade de instalação no veículo e, portanto, é menos custoso), até o módulo da própria empresa (parecido com um GPS comum, mas com funções diferenciadas — inclusive podendo prover internet *wi-fi* no interior do automóvel).

O processo se inicia com o pedido do cliente, que poderá ser feito pelo telefone sendo automático ou por um atendente, SMS, E-mail, quiosques e pela internet. Após a realização do pedido do táxi, os veículos são encontrados automaticamente e recebem as corridas por meio de terminais móveis, dando maior agilidade ao atendimento. As informações sobre as corridas são armazenadas para poderem ser consultadas a qualquer momento (CLARITY, 2011).

Quando a chamada é realizada pela internet, há a possibilidade de se fazer o acompanhamento do táxi. A escolha do veículo que atenderá determinada chamada é feita

pelo próprio sistema, respeitando as configurações determinadas pela associação (ACTUMPLUS, 2011; CLARITY, 2011).

No caso da Rádiotáxi Faixa Vermelha, o sistema utilizado foi criado pela própria associação. Nele, a transmissão dos dados ocorre pelo rádio, sem a necessidade da intervenção de empresas de telefonia. O procedimento para o atendimento das chamadas segue a seguinte descrição: o cliente faz a ligação para a telefonista e informa seus dados e preferências (tamanho do carro, transporte de animais, quantidade de bagagem, dentre outros aspectos). Se houver um táxi próximo ao local, o sistema faz automaticamente o despacho da corrida, sem a necessidade da intervenção do operador. Nesse momento, o taxista recebe uma mensagem em seu GPS (configurado pela associação com *software* próprio) com o nome da rua a que deve se dirigir, podendo aceitar ou não a corrida. Se a corrida for aceita pelo motorista, o GPS recebe uma nova mensagem com mais informações; se não aceitar a corrida, o sistema procura outro carro que esteja próximo. O sistema busca táxis em uma área pré-determinada pela própria radiotáxi. Se após esse rastreamento, não for encontrado nenhum táxi, a chamada fica em espera — visualizável tanto para os taxistas quanto para o operador. Nesse caso, o próprio taxista pode escolher uma corrida, ou o operador da central de comando busca os táxis pelo rádio, verificando a disponibilidade de atendimento. Sua busca ocorre a partir da comparação entre o ponto de embarque do passageiro e a localização dos táxis, sendo que, na central de comando, o operador tem acesso à localização de cada táxi.

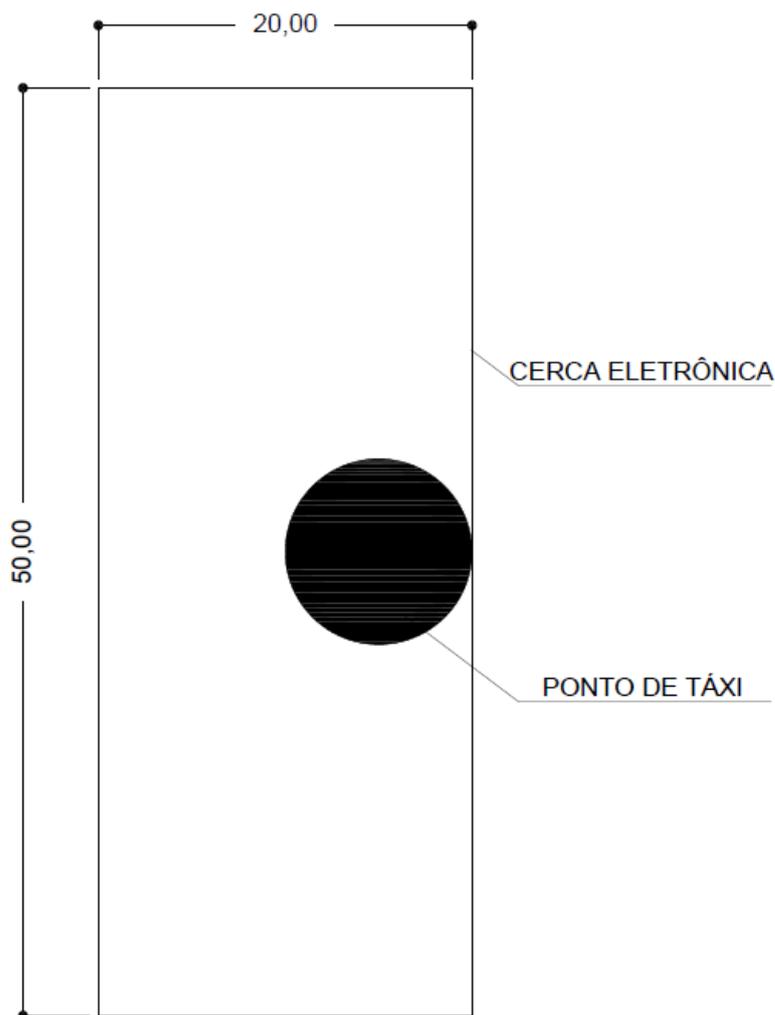
Cada táxi tem a possibilidade de aparecer para a central das seguintes formas: *com passageiro, no ponto, livre e não disponível para a central*. Essas opções são determinadas pelo motorista. Assim, se o taxista está realizando uma corrida e está próximo ao local de desembarque do passageiro, já pode aparecer para a central como *livre*, possibilitando o arranjo de nova corrida, mesmo estando com um cliente no interior do veículo. No caso da opção *no ponto*, o motorista se registra em um ponto quando entra nas cercas eletrônicas determinadas pela central, não estando necessariamente estacionado no ponto.

Cerca eletrônica é o nome dado à demarcação territorial de um espaço imaginário ao redor de pontos de táxi, onde são instaladas antenas de captação de sinal dos veículos cadastrados. O sistema é capaz de identificar e registrar os táxis cadastrados, todas as vezes em que passarem pelos perímetros invisíveis e digitais, determinados por cada cerca eletrônica. O tamanho médio de cada cerca é 50 m de comprimento por 20 m de largura (Figuras 10 e 11). O ponto de táxi se encontra no centro dessa área.

Esse dado tem grande importância para o presente estudo, pois o mapeamento (especialização dos dados) realizado para o serviço, a partir de dois veículos, foi possível a

partir dos registros de horário de passagem e da localização de cada cerca eletrônica, e do posterior cruzamento desses com os sentidos de direção das vias de passagem, para estabelecimento de visualizações relevantes, como rota dos veículos e quantidade de passagens por uma mesma via.

Figura 10 - Representação da cerca eletrônica de cada ponto de táxi



Fonte: Elaboração da autora.

4.1.2 Algumas considerações sobre o transporte coletivo de Curitiba

Na presente seção serão apresentadas algumas considerações quanto ao sistema de transporte coletivo da cidade de Curitiba, uma vez que essa tipologia de modal é comparada ao sistema de táxi.

Segundo a URBS (2013), a implantação do sistema de transporte público começa na década de 70, com linhas diametrais e de ligação entre bairros e o Centro, em conjunto com o planejamento do uso do solo urbano. Em 1974, há a criação de eixos exclusivos de transporte, com a integração a partir de terminais e a determinação de linhas diferenciadas, segundo as tipologias de veículos e vias utilizadas. Novos eixos são implantados em 1980, em conjunto com a definição da Rede de Transporte Integrada (RIT), em que há a integração de linhas de transporte público entre a cidade de Curitiba e Região Metropolitana, a partir de terminais e tarifas únicas. A partir de 1991, há a instalação de estações-tubo, assim como ônibus desenhados para seu uso e a implantação do sistema de pagamento adiantado.

Parra (2006) afirma que há diferença entre o sistema de transporte público massivo e o coletivo. Para o autor, a primeira tipologia é representada pelo *Bus Rapid Transit* (BRT), e suas características são alta velocidade, paradas fixas, horários estabelecidos, grande capacidade de transporte de passageiros, vias exclusivas e pagamento anterior ao embarque. Difere do transporte público coletivo, que apresenta diferentes tipologias e tamanhos de ônibus, utiliza vias em conjunto aos veículos particulares — diminuindo sua velocidade — e possui menor capacidade de transporte de passageiros.

Em Curitiba, há as duas tipologias de transporte público, divididas em categorias de linhas: expresso ligeirão, expresso, linha direta, interbairros, alimentador, troncal, convencional, circular e turismo, em ordem segundo a capacidade de passageiros (URBS, 2013). Assim, as duas primeiras linhas listadas se enquadram no conceito de transporte público massivo, pois utilizam o sistema de canaletas para se locomover, garantindo maior velocidade de deslocamento.

Figura 12 - composição da frota de transporte público na cidade de Curitiba

COMPOSIÇÃO DA FROTA 2013						
RIT - REDE INTEGRADA DE TRANSPORTE						
CATEGORIA DE LINHA	TIPOS DE VEÍCULO	CAPACIDADE / VEÍCULO	FROTA OPERANTE		QTDE LINHAS	
			Subtotal	Total		
EXPRESSO LIGEIRÃO	BIARTICULADO 	250	27	27	02	
EXPRESSO	BIARTICULADO 	230/250	133	166	06	
	ARTICULADO 	170	33			
LINHA DIRETA	ARTICULADO 	150	65	392	18	
	PADRON 	110	327			
INTERBAIRROS	ARTICULADO 	140	101	113	07	
	PADRON 	100	2			
	HÍBRIDO	79	10			
ALIMENTADOR	ARTICULADO 	140	150	799	221	
	COMUM 	85	620			
	MICRO ESPECIAL 	70	29			
TRONCAL	ARTICULADO 	140	24	152	21	
	COMUM 	85	124			
	MICRO ESPECIAL 	70	4			
CONVENCIONAL	COMUM 	85	129	267	78	
	HÍBRIDO 	79	20			
	MICRO ESPECIAL 	70	113			
	MICRO 	40	5			
CIRCULAR	MICRO 	40	9	9	01	
TURISMO	DOUBLE-DECK 	65	5	5	01	
TOTAL			1.930		355	

Fonte: URBS, 2013.

Segundo a URBS (2013) o transporte público é composto por 1.930 veículos operantes em 355 linhas distribuídas na cidade. Nesses valores, as linhas metropolitanas não estão incluídas.

4.2 PONTOS E OS FLUXOS: A TERRITORIALIZAÇÃO A PARTIR DOS PONTOS DE TÁXI

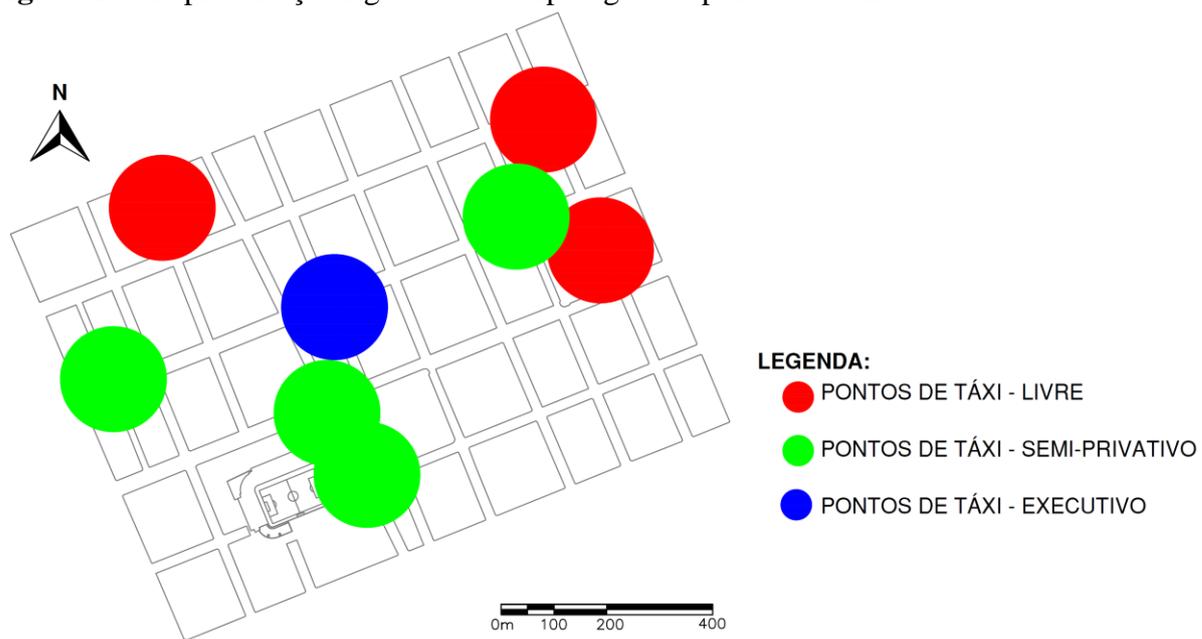
Como se faz notar, toda a sistemática de gestão e operação do serviço de táxi o caracteriza aos olhos da geografia e dos estudos urbanos, além de sua funcionalidade como transporte, como uma evidente manifestação de apropriação de parcelas do espaço urbano por meio de controle e o estabelecimento de regras e limites para organização dos fluxos e comportamentos neste território. Em parte, esse processo é facilitado pelo uso de TICs, em todas as etapas do serviço. Há, por outro lado, uma âncora física específica que auxilia a construção deste território, e que se caracteriza pelo suporte material das cercas eletrônicas digitais, isto é, os pontos de táxi.

Assim, esses pontos representam, ao mesmo tempo, uma apropriação formal exclusiva, fixa, física e visível do espaço urbano pelo serviço (os próprios pontos onde os veículos permanecem estacionados) e um suporte para a determinação das áreas de abrangência (apropriação informal, compartilhada, invisível, fluida) dessa construção territorial.

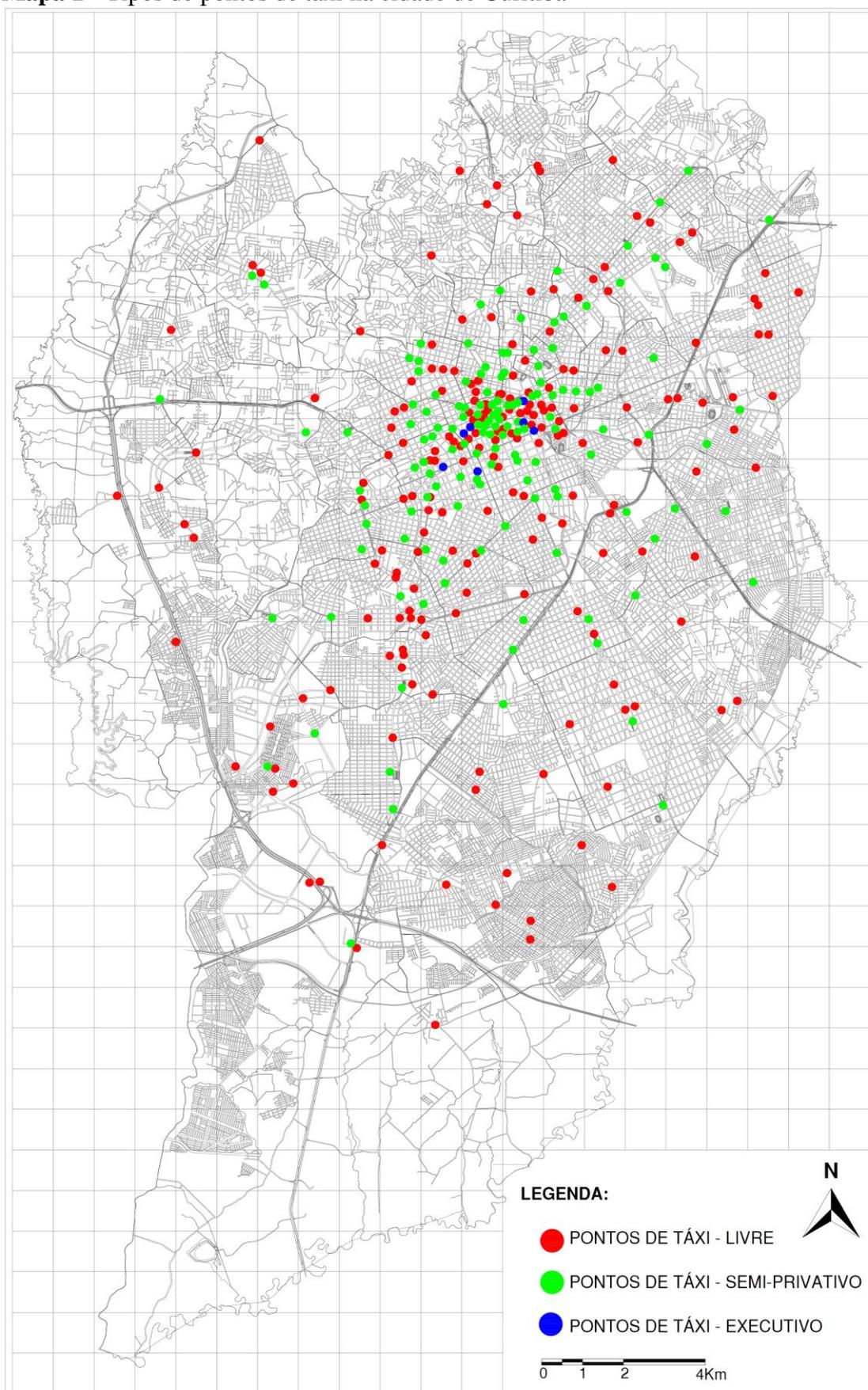
A partir de dados da URBS, foi possível construir um mapa com a localização desses pontos de táxi (Figura 12 e Mapa 1). Em Curitiba (VILELA, 2009; URBS, 2011c), há 336 pontos divididos em três tipologias: semiprivativo (149 unidades), executivo (7 unidades) e livre (180 unidades); eventualmente, a URBS inclui os pontos provisórios — para ocasiões diferenciadas e por tempo limitado.

Na tipologia dos pontos semiprivativos, há uma quantidade máxima de veículos parados ao mesmo tempo, sendo vinte por cento do total de veículos licenciados para o ponto. Os pontos de táxi da categoria executiva e livre, não possuem uma quantidade máxima de veículos estacionados.

Figura 13 - Representação figurativa das tipologias de pontos de táxi



Fonte: Elaboração da autora, baseada em URBS, 2012a.

Mapa 1 - Tipos de pontos de táxi na cidade de Curitiba

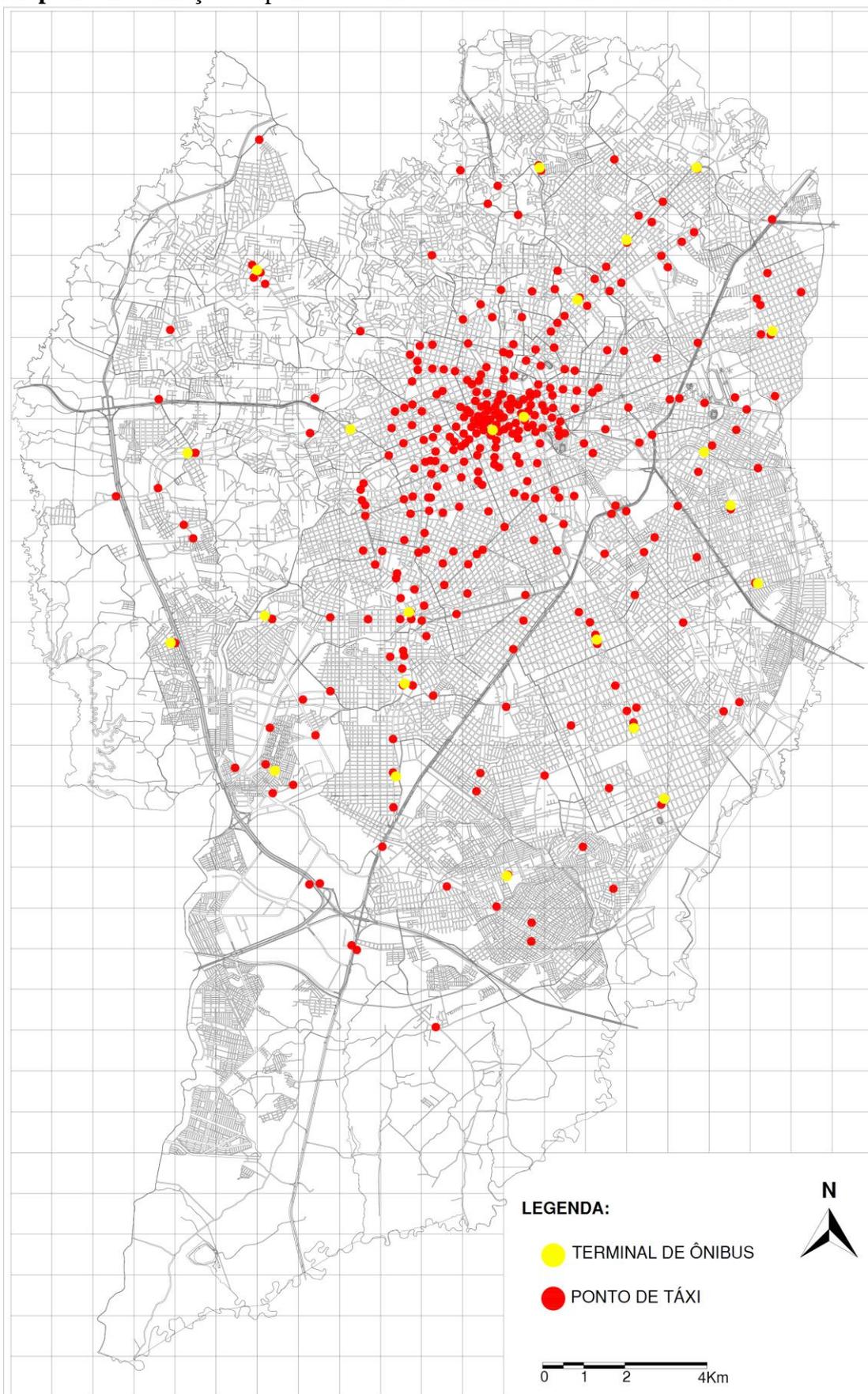
Fonte: Elaboração da autora, baseada em URBS, 2012a.

No Mapa 1, o tamanho adotado para a representação dos pontos de táxi foi escolhida buscando a melhor visualização deles, por causa da escala do desenho, sem nenhuma relação com sua representatividade ou com a quantidade possível de veículos estacionados.

Nota-se que os pontos de táxi da categoria livre são localizados de maneira mais dispersa na cidade, inclusive, em locais com menor concentração de demanda. Diferentemente, os pontos semiprivativos estão mais concentrados no bairro Centro e em locais com maior concentração de pessoas, como terminais de ônibus, uma vez que, para essa tipologia de ponto, há um número máximo de carros parados, o que faz com que estejam, localizados em locais com maior rotatividade de clientes. Já os pontos executivos, em menor número, estão normalmente próximos a hotéis e em bairros com população de maior renda.

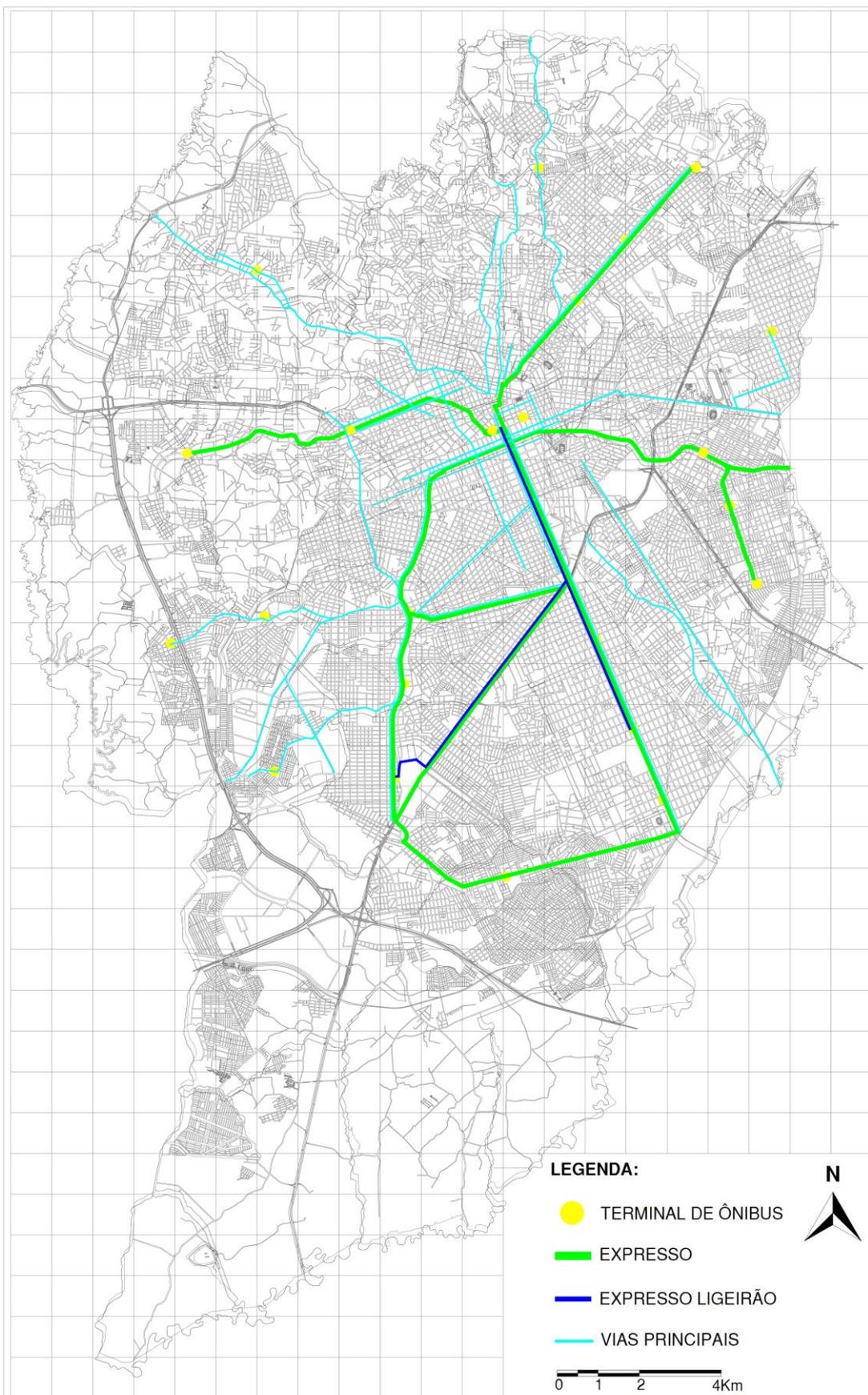
A URBS define a localização dos pontos, segundo as características de lugares centrais e com grande concentração de pessoas (BRASIL, 2007; DIAS, 2007). Em Curitiba, pode-se chegar à conclusão, a partir da observação do mapa que relaciona a localização de pontos e terminais de ônibus (Mapa 2) de que há grande quantidade de pontos próximos a praças, terminais do sistema público de transporte, locais com maior concentração de pessoas (como shopping centers, hospitais, universidades, mercados, dentre outros) e ao longo de avenidas movimentadas — com presença comercial e grande tráfego de veículos. Assim, a concentração de demanda do serviço de táxi se localiza na região central, em grandes vias de movimentação e em pontos específicos da cidade.

Em geral, no que se refere aos pontos, há uma predominância nas áreas em que se sobrepõem dados de alta densidade populacional e alta rotatividade de veículos e pessoas. Isso ocasiona certo espelhamento do planejamento de transporte, uso e ocupação do solo de Curitiba.

Mapa 2 - Localização de pontos de táxi e terminais de ônibus em Curitiba

Fonte: Elaboração da autora, baseada em URBS, 2012a, 2012b.

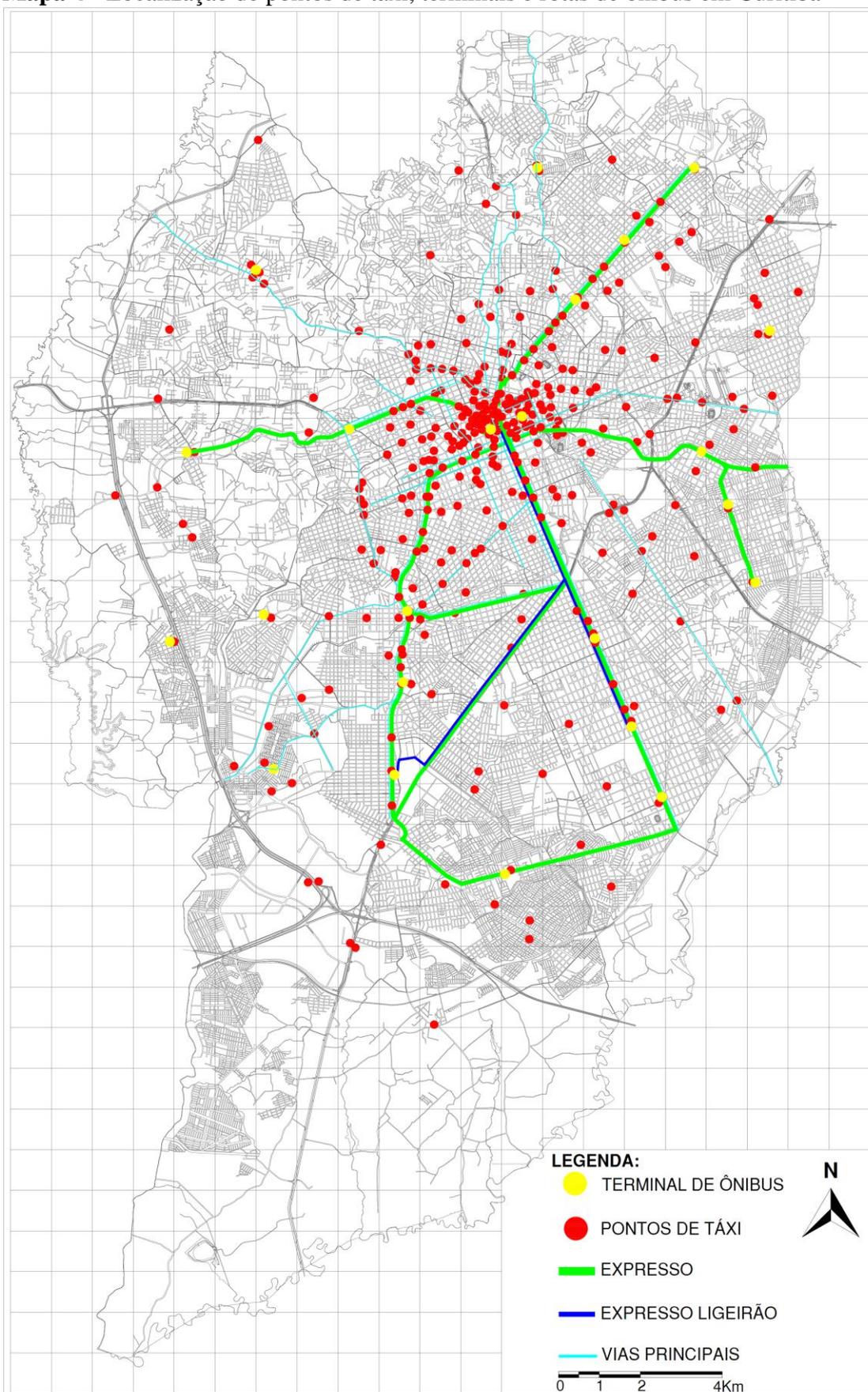
A análise dos dados comparativos entre os pontos de táxi e as vias de ônibus busca o entendimento quanto a formas de apropriação territorial diferenciada conforme a tipologia de transporte utilizada. Primeiramente, os pontos de táxi foram levantados e mapeados; posteriormente, as rotas utilizadas pelos ônibus foram mapeadas junto aos terminais (Mapa 3). O último passo foi a sobreposição dos dados, tornando possível a visualização e a análise (Mapa 4).

Mapa 3 - Rotas de diferentes linhas de ônibus em Curitiba

Fonte: Elaboração da autora, baseada em URBS, 2012b.

As linhas de ônibus escolhidas foram a do expresso e a do expresso ligeirão, por sua expressividade na quantidade de passageiros transportados e alcance relativo à extensão das linhas. Compõem o mapa, também, as vias principais da cidade e as rodovias. As vias principais foram escolhidas pelo grande fluxo de veículos, quantidade de comércio e capacidade de ligação entre diferentes pontos da cidade. Assim, acredita-se ser possível visualizar os principais eixos de transporte na cidade.

A partir da observação do mapa resultante entre os dados de localização dos pontos de táxi, as rotas utilizadas pelos táxis e as vias principais (Mapa 4), nota-se que a alocação dos pontos converge com as principais vias da cidade, sendo essas, em sua maioria, utilizadas também pelos ônibus. O mesmo se observa quanto à localização dos pontos próximos aos terminais, ou seja, há convergência entre os dois modais.

Mapa 4 - Localização de pontos de táxi, terminais e rotas de ônibus em Curitiba

Fonte: Elaboração da autora, baseada em URBS, 2012a, 2012b.

É possível observar a grande concentração de pontos de táxi na região central da cidade, diferente das linhas de ônibus, que buscam fazer a ligação entre bairros e bairro-Centro pelas principais vias. Quanto aos pontos nos bairros, nota-se que sua localização nem sempre converge com as principais vias, ficando mais dispersos pelo interior do bairro, em vias mais expressivas de determinado bairro e próximo a escolas e pontos específicos (Mapa 3).

Assim, quanto aos táxis, nota-se grande concentração no bairro Centro e proximidades, vias de grande fluxo de veículos e espalhamento nos bairros, buscando atender a situações específicas, perto de vias pouco expressivas na escala da cidade, mas importantes para o bairro. A análise das rotas de ônibus possibilita a conclusão de sua importância para a ligação entre bairros mais periféricos e desses com os bairros centrais. A ligação se dá a partir de vias principais e de grandes eixos da cidade.

É importante notar que, na perspectiva do ponto fixo, mesmo com o advento da gestão dos táxis em movimento, em tempo real, a lógica segue a mesma sobreposição existente nos ônibus (transporte de rotas fixas); ou seja, entre os lugares de maior aglomeração e, também, de maior rotatividade. Nesse sentido, a espacialização dos elementos fixos do sistema do serviço de táxis busca a concentração e o alto fluxo, pela razão óbvia: trata-se de elemento que precisa ser visível, reconhecido e de fácil acesso, nos lugares de maior movimentação de pessoas. Outro aspecto importante é a obediência da localização dos pontos de táxi, próximos não somente à grande concentração e fluxos, como também a pontos de interesse específicos (com possibilidade de serem também pontos de concentração deslocados do Centro) ou equipamentos e serviços afastados do Centro, como shopping centers, universidades, escolas etc.

4.3 FLUXOS E PONTOS: A TERRITORIALIZAÇÃO A PARTIR DOS DESLOCAMENTOS

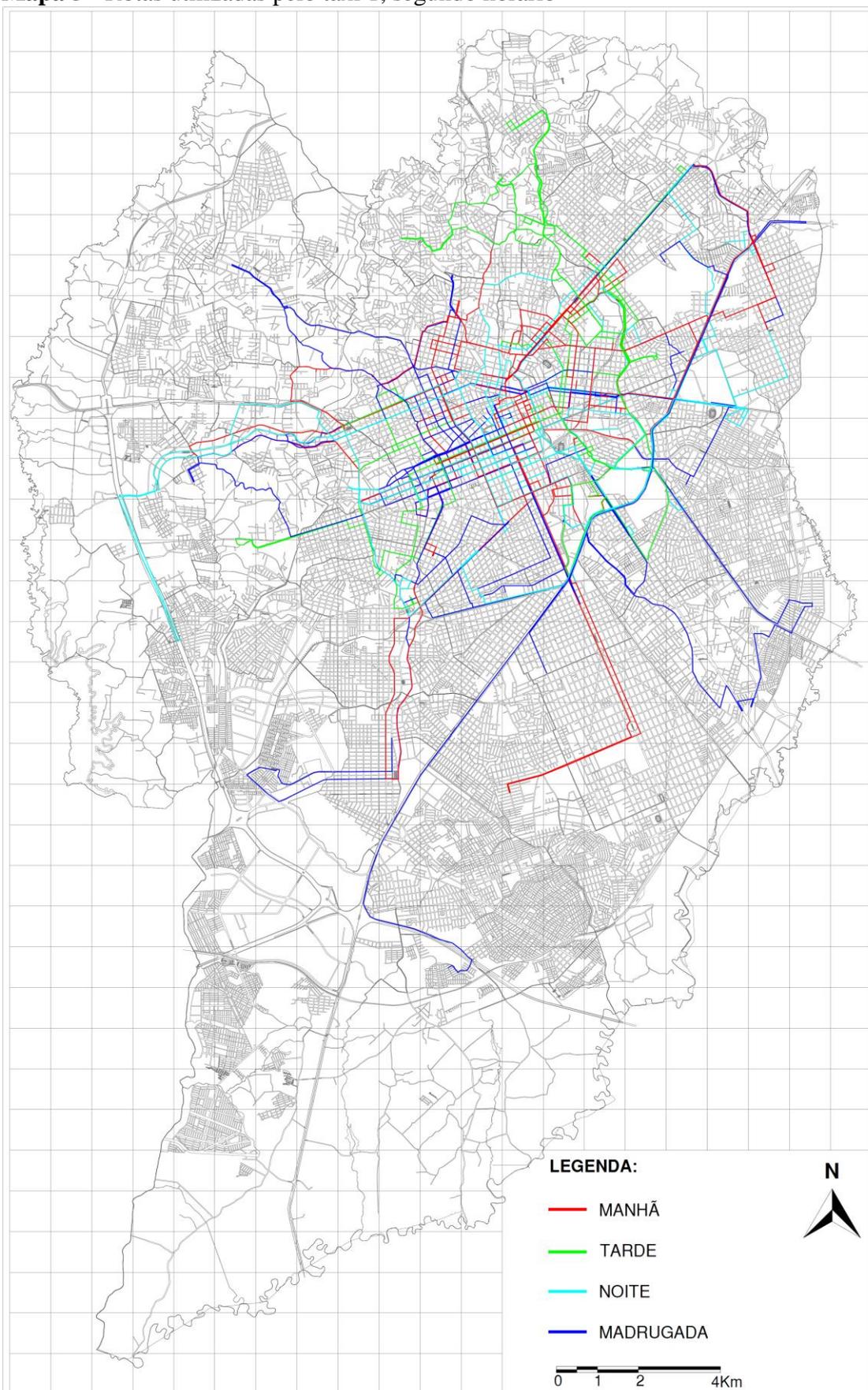
A partir dos dados fornecidos pela associação Rádiotáxi Faixa Vermelha, os quais apresentavam os horários em que os táxis passavam pelas cercas eletrônicas dos pontos, foi possível mapear as rotas utilizadas por dois veículos. Conseqüentemente, pôde-se visualizar a abrangência do serviço em movimento ou a construção de sua territorialidade a partir dos fluxos gerados, com maior ou menor frequência e intensidade. Cada vez que o veículo entra

no raio de captação de sinal de uma cerca eletrônica, essa informação aparece na central e é arquivada.

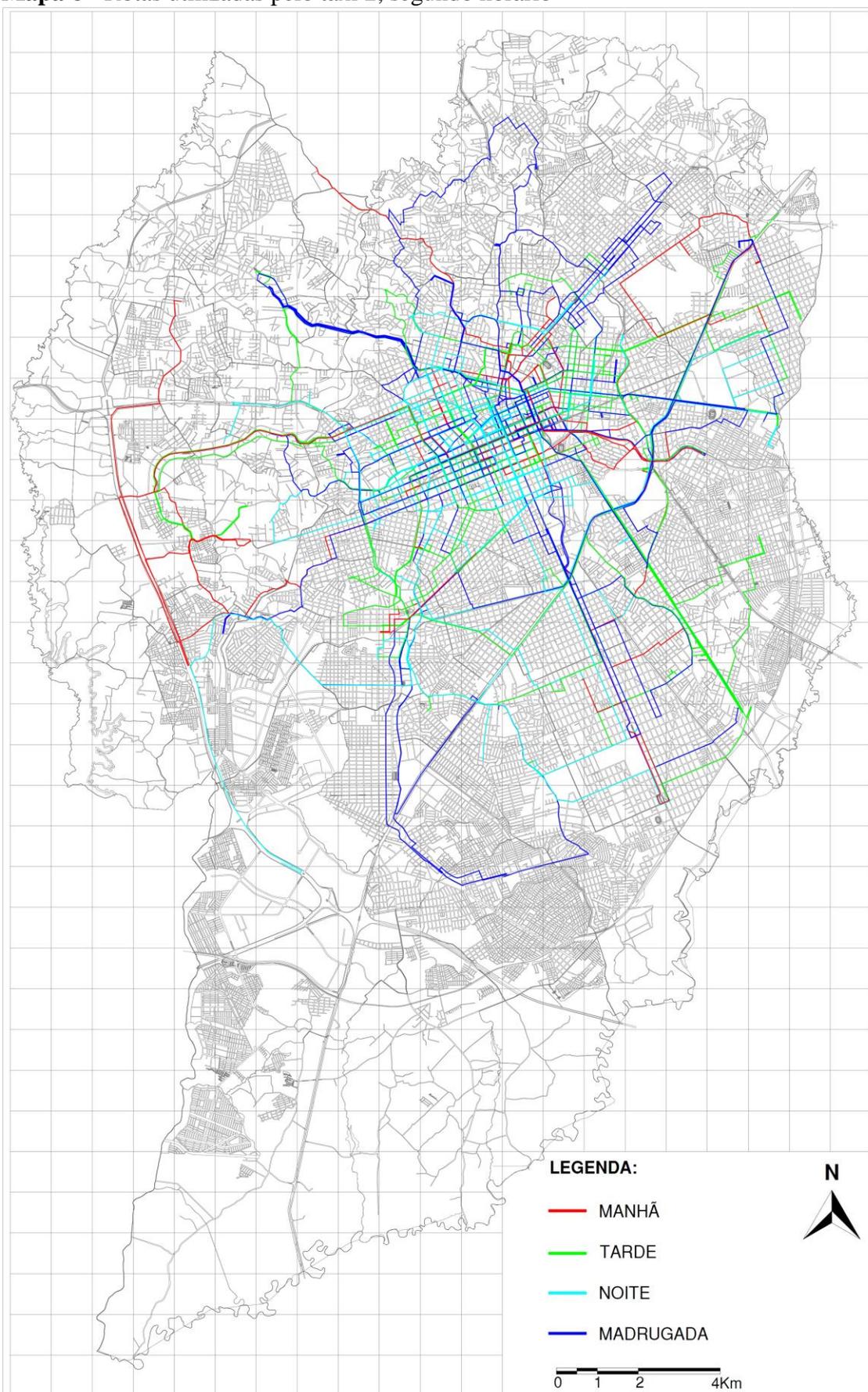
A associação Rádiotáxi Faixa Vermelha forneceu os dados de dois veículos no período de um mês. Assim, em quatro semanas, foram escolhidos dois dias de cada semana, totalizando oito dias mapeados, sendo os mesmos para os dois veículos. Essa metodologia foi escolhida pelo volume de trabalho demandado para cada dia, uma vez que a pesquisadora dispunha de dados referentes à passagem de cada veículo na cerca eletrônica (ver Anexo A), cabendo o mapeamento de cada ponto. Entre os dias mapeados, procurou-se escolher dias diferentes da semana, para que se ampliasse a variedade de possíveis comportamentos, do sistema ao longo da semana e do mês. Assim, foram mapeados os seguintes dias de outubro de 2012: 2 (terça), 3 (quarta), 11 (quinta), 12 (sexta), 20 (sábado), 21 (domingo), 29 (segunda) e 30 (terça).

Inicialmente, realizou-se o mapeamento com a divisão por horários, divididos entre os períodos da manhã, tarde, noite e madrugada, como já explicado. Esse procedimento foi adotado para que se pudesse observar a quantidade de corridas, em relação ao horário, assim como a concentração delas. Isto é, para ilustrar as variadas apropriações do espaço, conforme o período de utilização do serviço.

Os Mapas 5 e 6 apresentam todas as rotas dos oito dias utilizados pelos dois veículos mapeados, com a diferenciação dos horários. É possível notar a concentração do serviço na região central da cidade e o espraiamento nos bairros periféricos. Os eixos de circulação e expansão da cidade também são visíveis nos mapas. Quanto aos horários, é possível afirmar que as corridas realizadas nos períodos da manhã e da madrugada são mais dispersas no espaço urbano. Isso pode ser explicado pela necessidade de locomoção entre os bairros e a região central, uma vez que a força de trabalho ainda se concentra no Centro e proximidades. As corridas dos períodos da tarde e da noite se concentram na região central, possivelmente pela necessidade de pequenos percursos, nesses períodos.

Mapa 5 - Rotas utilizadas pelo táxi 1, segundo horário

Fonte: Elaboração da autora.

Mapa 6 - Rotas utilizadas pelo táxi 2, segundo horário

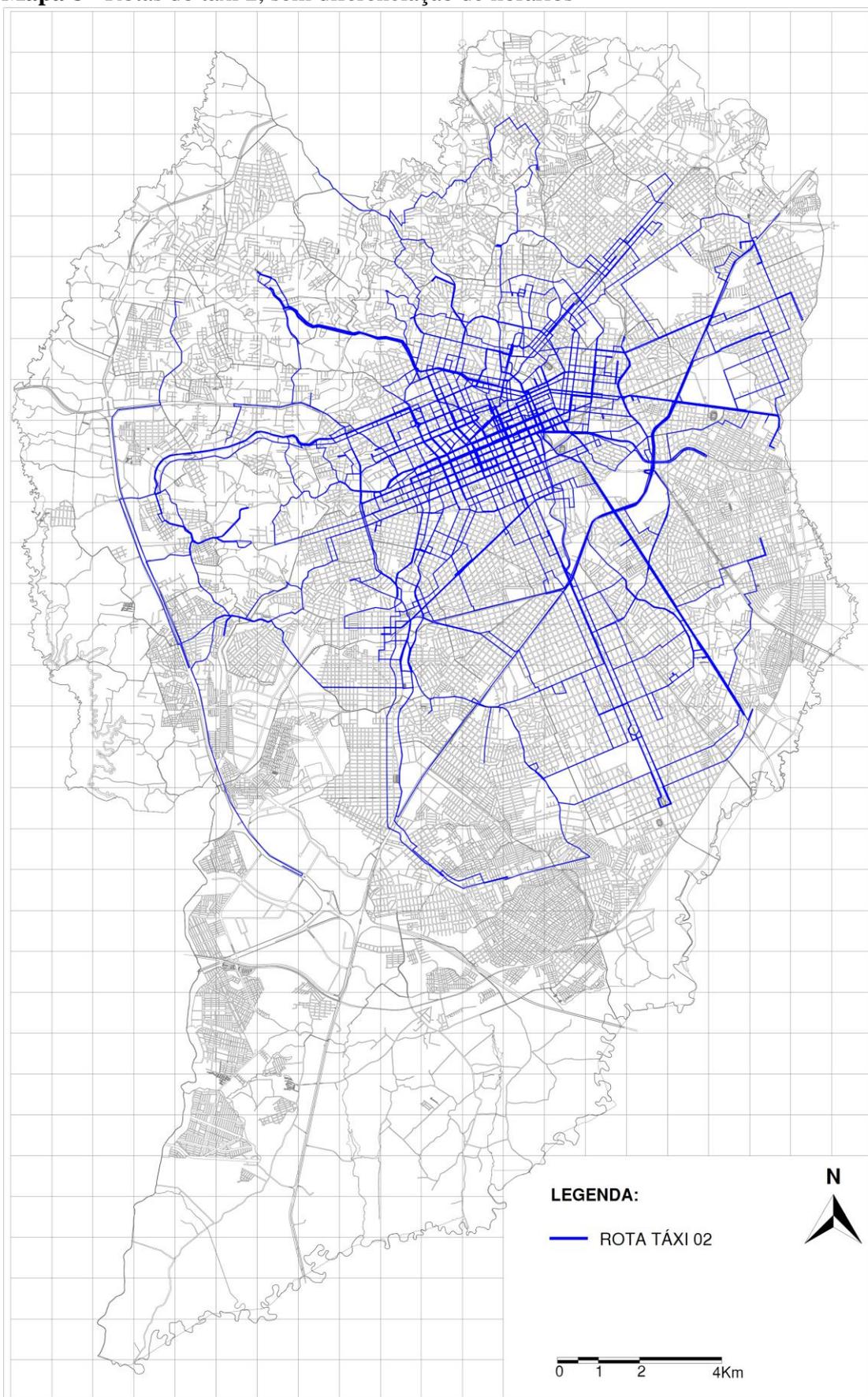
Fonte: Elaboração da autora.

A partir da observação dos Mapas 7 e 8, em que as rotas foram colocadas na mesma coloração, visando destacar a concentração do atendimento no espaço urbano, nota-se que, a quantidade de rotas é diferente entre os dois táxis, pois, cada taxista monta seus horários, e assim, a quantidade de corridas é diferenciada conforme o veículo. A observação quanto à concentração de corridas, na porção central da cidade se confirma, assim como, seu espraiamento nos bairros periféricos.

Mapa 7 - Rotas do táxi 1, sem diferenciação de horários



Fonte: Elaboração da autora.

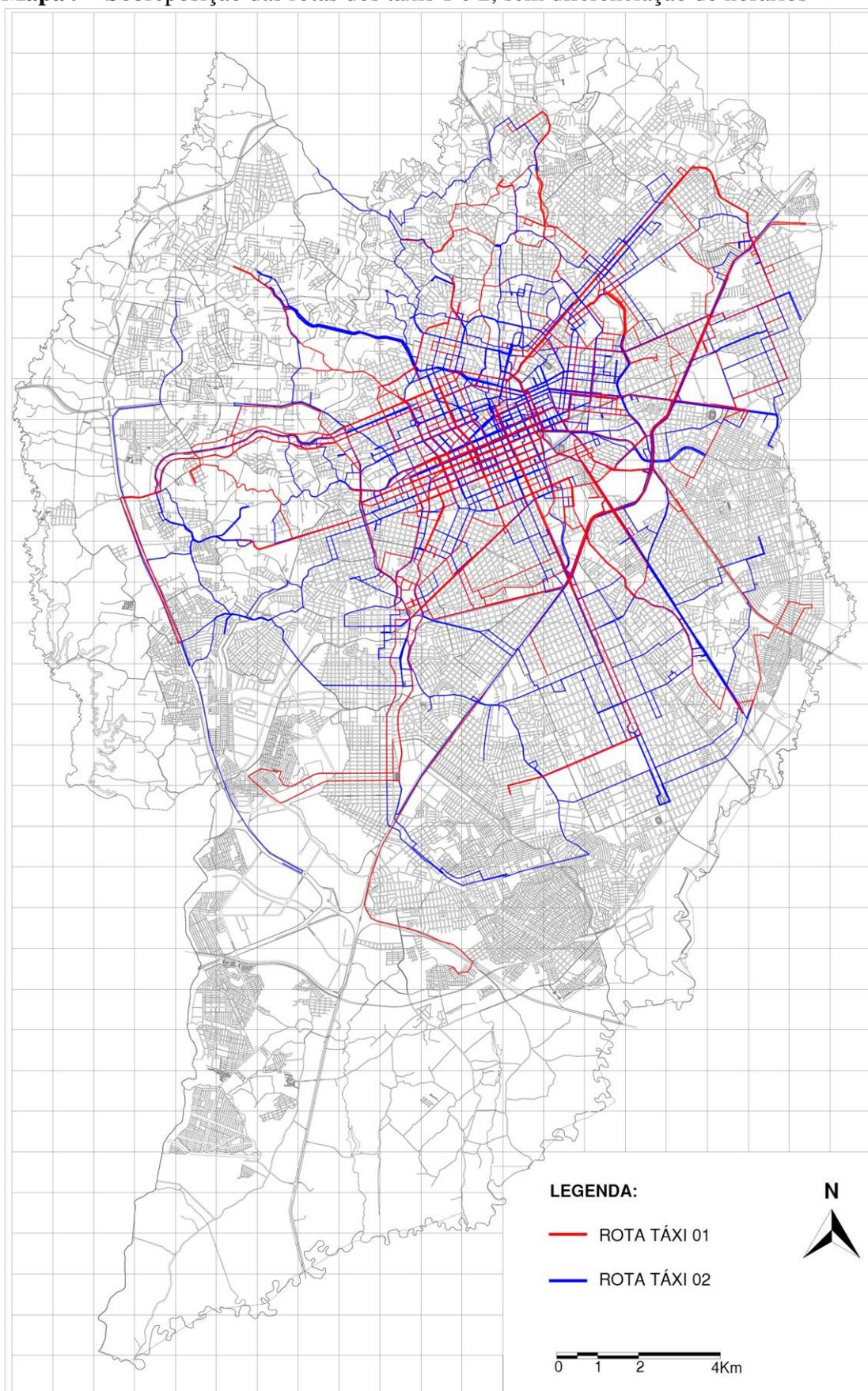
Mapa 8 - Rotas do táxi 2, sem diferenciação de horários

Fonte: Elaboração da autora.

O Mapa 9 é o resultado da sobreposição das rotas dos dois táxis, no período de oito dias e sem a categorização por horário. Pode-se verificar somente as rotas, visualizando-se a concentração na porção central e nos grandes eixos da cidade. Já no Mapa 10, foi aplicada uma área de abrangência de 100 m para cada lado da rota, possibilitando-se a visualização da mancha de abrangência do serviço de táxi. Foi escolhida a distância de 100 m, pois representa a extensão média de uma quadra. Assim, a visualização da área de abrangência da rota é referente a duas quadras, ou seja, a rota está no centro e abrange uma quadra de cada lado.

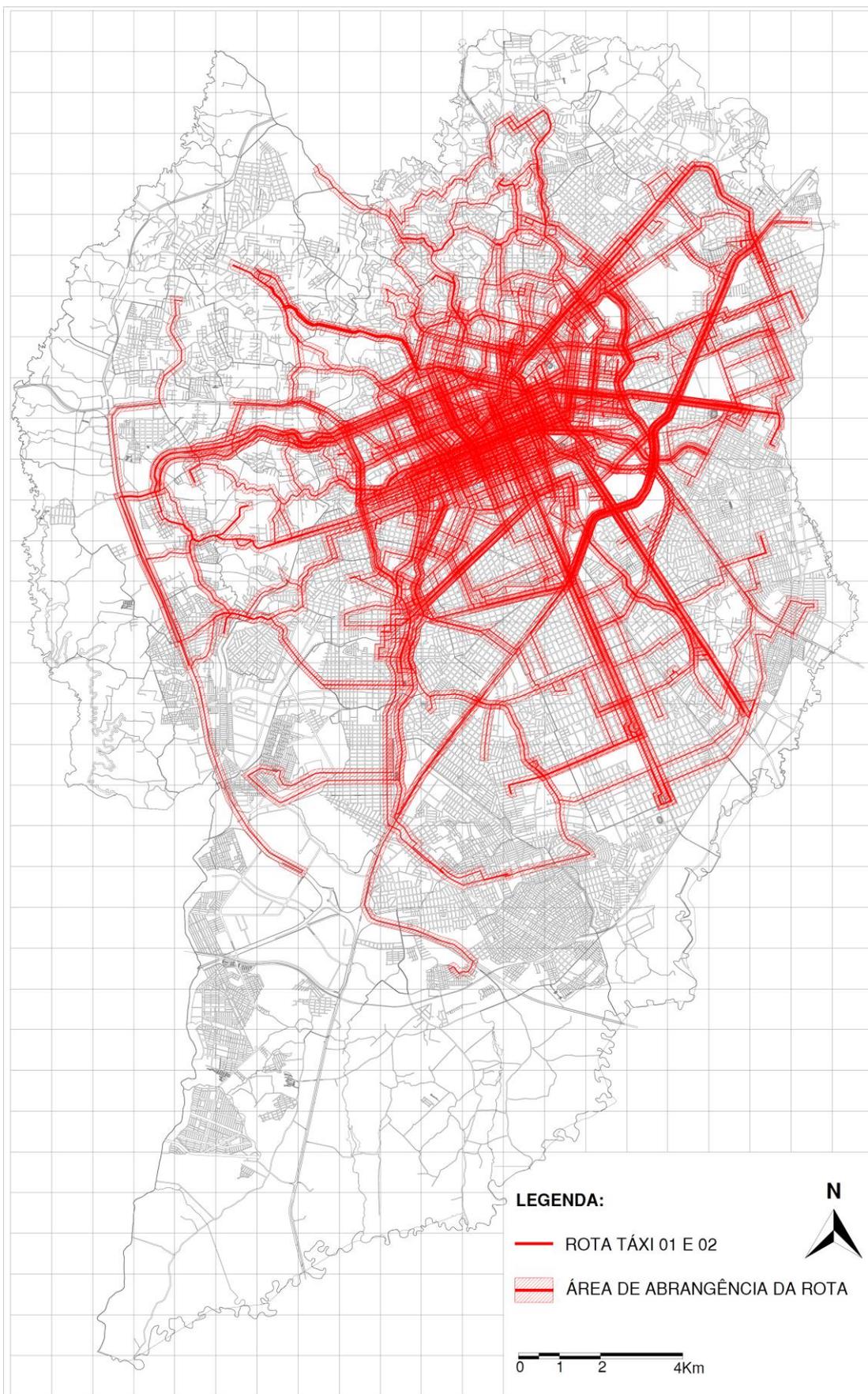
É interessante notar que, apesar da concretude das rotas (as quais, obviamente, devem seguir as vias construídas), que limita o desenho do “território do táxi” ou do “território dos fluxos do táxi”, a concentração do serviço já demonstra não mais obedecer a lógica dos pontos fixos. Isto é, não se restringem às localidades de maior densidade ou alto fluxo de pessoas, mas à lógica da mobilidade dispersa, de um serviço com rotas supostamente flexíveis e que respeitam mais as necessidades de locomoção de certas parcelas da população do que as características físicas, determinadas por fatores relativos à centralidade (mesmo com a alta concentração de viagens, que passam pelo Centro). Importa também destacar como, a partir do mapa, com as rotas extrapoladas, é possível perceber o espelhamento dos vetores de desenvolvimento, determinados pelo planejamento de Curitiba. Ou seja, grande concentração central, mas com o gradual crescimento em eixos, mesmo que a quantidade de eixos ramificados a partir do Centro não correspondam apenas àqueles priorizados pelo zoneamento e o planejamento do transporte público.

Mapa 9 - Sobreposição das rotas dos táxis 1 e 2, sem diferenciação de horários



Fonte: Elaboração da autora.

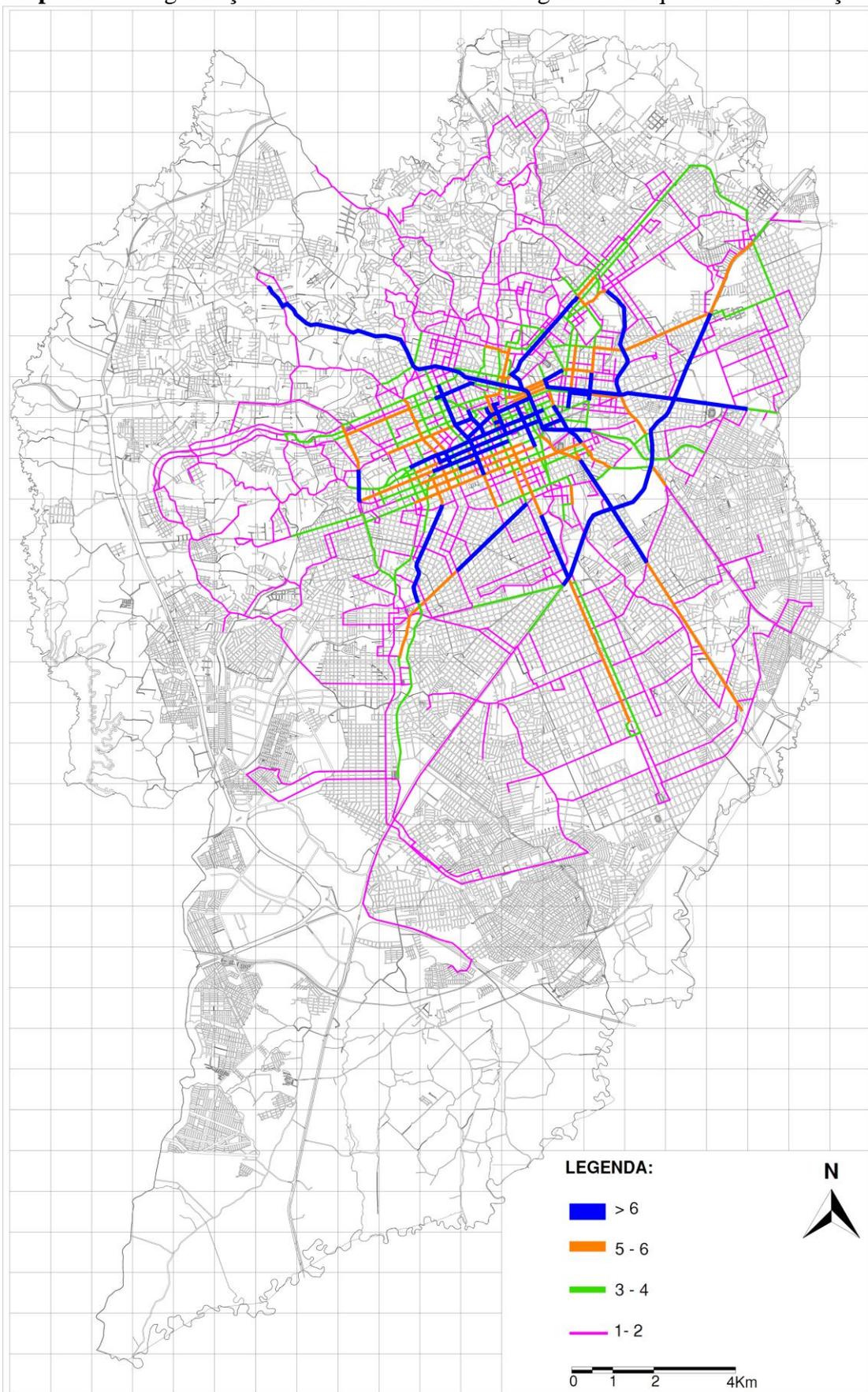
Mapa 10 - Área de abrangência das rotas dos táxis 1 e 2 na cidade de Curitiba



Fonte: Elaboração da autora.

Essas tendências são reforçadas pelo Mapa 11, elaborado a partir da sobreposição das rotas dos dois táxis, seguido da categorização conforme a frequência de utilização da via. Pode-se verificar a predominância de vias menos utilizadas nas áreas periféricas, sendo que a frequência aumenta conforme a proximidade com a região central. É possível visualizar os eixos de maior circulação da cidade, vias de ligação entre bairros e a porção central da cidade, e com maior concentração de usos comerciais e de serviços (sendo esses responsáveis pelo aglutinamento de pessoas).

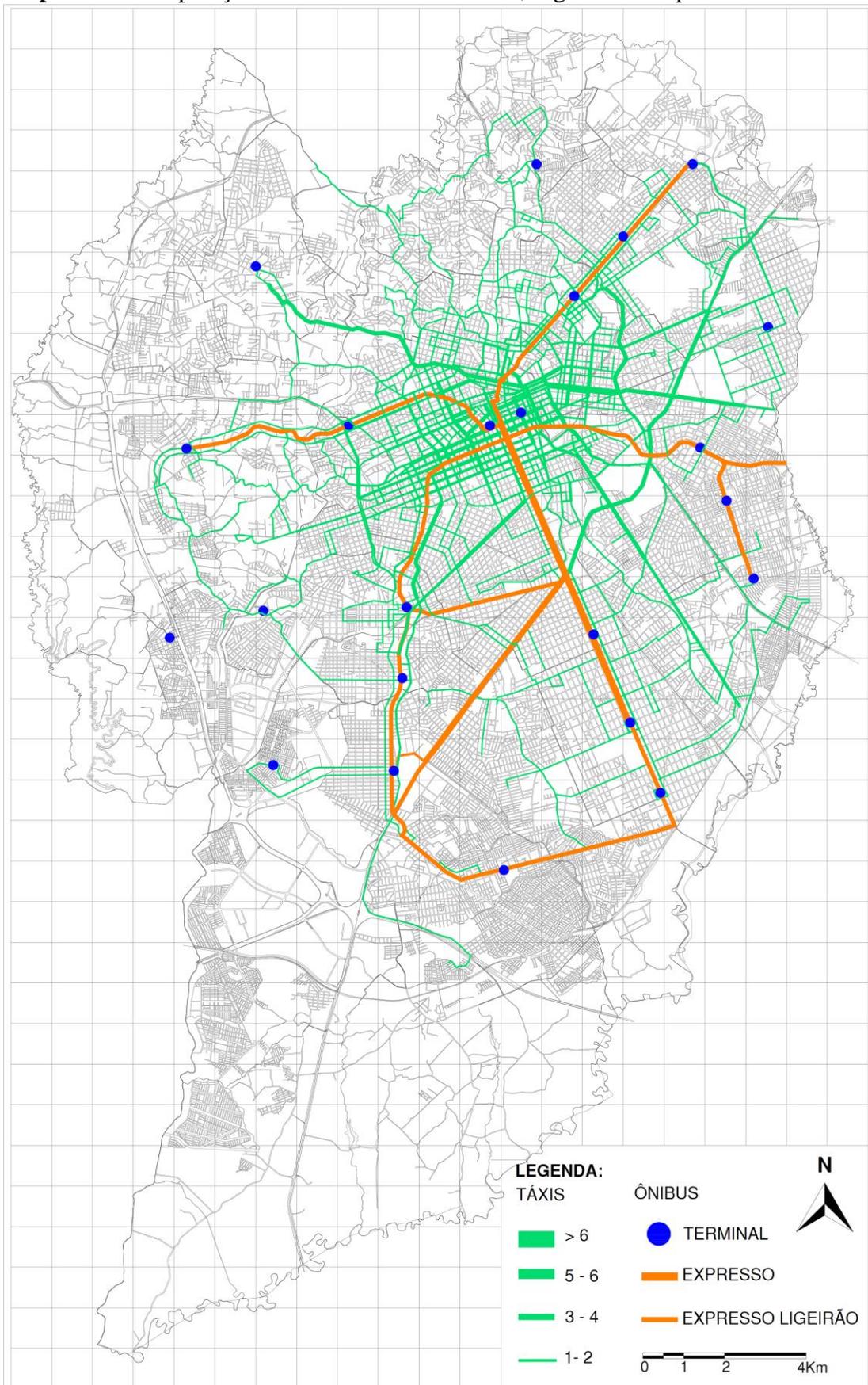
Mapa 11 - Categorização das rotas dos táxis 1 e 2 segundo a frequência de utilização da via



Fonte: Elaboração da autora.

A partir da observação do Mapa 12, em que estão sobrepostos o mapeamento das rotas de táxis e das principais linhas de ônibus, é possível visualizar as formas diferenciadas de apropriação do espaço urbano entre os dois serviços, um com rotas fixas e o outro, sem a definição de rotas. A abrangência do território do táxi é previsivelmente maior e complementar à do ônibus, o que reflete na maneira como ambos os sistemas são gerenciados e operados: o táxi como meio de transporte mais flexível, diferente das rotas de ônibus, pré-determinadas pelo poder público, considerando vias estratégicas para o transporte e para o desenvolvimento de determinadas partes da cidade.

Mapa 12 - Sobreposição das rotas de ônibus e táxi, segundo a frequência



Fonte: Elaboração da autora, baseada em URBS, 2012b.

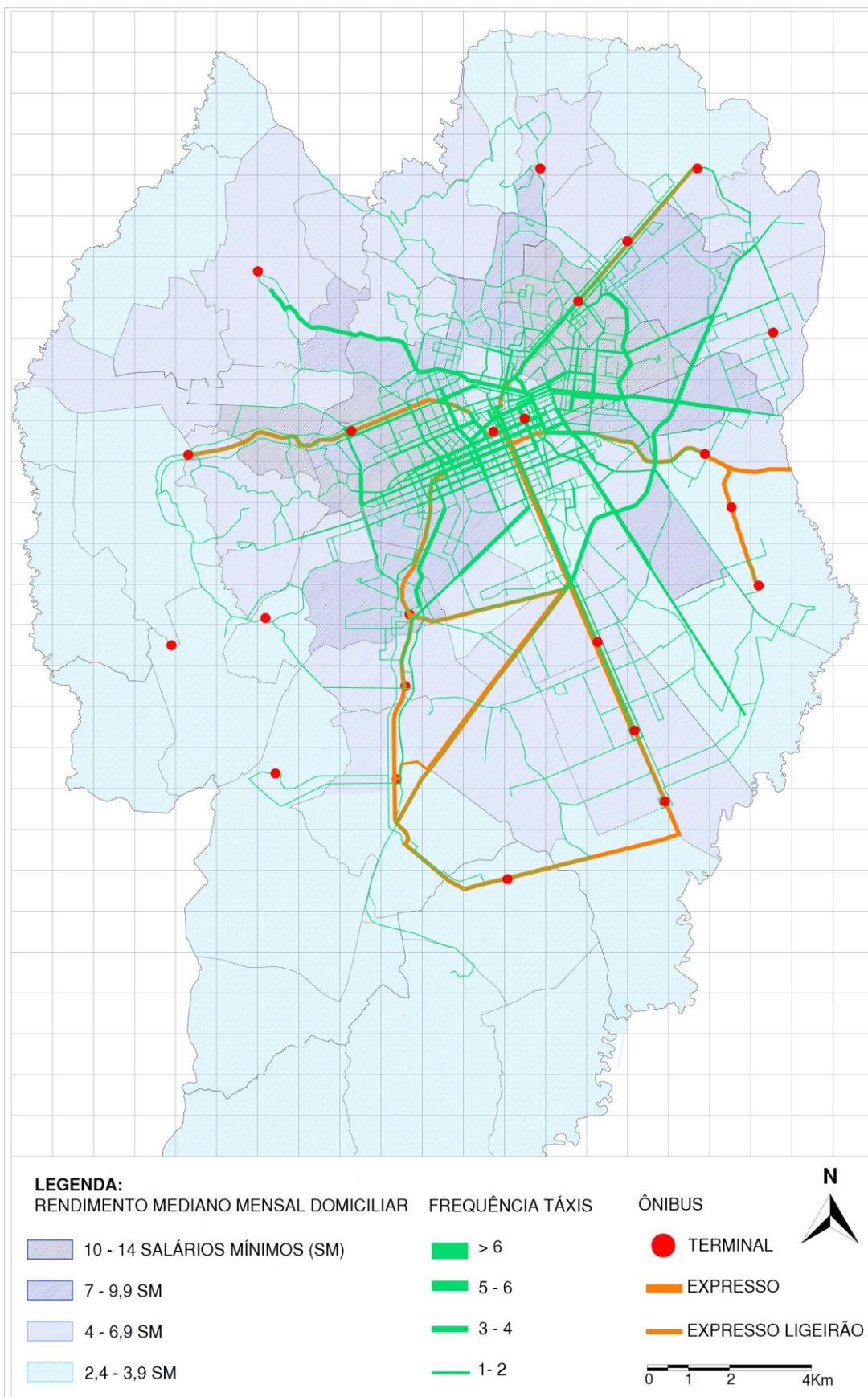
É possível afirmar que a flexibilidade do táxi proporciona maior espriamento do serviço, mas não se pode ignorar a importância do ônibus, pois, por estarem em vias importantes, coincidem com as principais rotas adotadas pelos táxis. Observa-se, também, a relevância dos terminais de ônibus, para a forma de circulação dos táxis, pois há pontos de táxi próximos a eles, com boa rotatividade de veículos, por causa da grande concentração de pessoas.

4.3.1 Curitiba: a cidade, os táxis e os deslocamentos

Nesta parte da pesquisa, serão feitas relações entre os deslocamentos de táxi e ônibus e alguns dados socioeconômicos da cidade de Curitiba. Com isso, acredita-se ser possível obter uma visualização geral do contexto envolvendo transporte e população, rendimento mensal, dentre outros; com a finalidade de evidenciar mais elementos que auxiliam na caracterização da espacialização do serviço de táxis, além dos fatores já comentados, relacionados à inércia e à localização dos pontos fixos do sistema.

A partir do mapeamento do rendimento mediano mensal domiciliar por bairro em Curitiba (Mapa 13), é possível verificar maior rendimento na região nordeste e oeste, formando uma semicircunferência no entorno da região central. Observa-se, também, que o rendimento diminui conforme se afasta desse “anel central”. Ao se sobrepor os dados de rotas de táxi e ônibus, nota-se que as áreas com menor rendimento mensal não possuem sistema significativo de linhas de ônibus ou de rotas de táxi, aglutinando-se, principalmente, na região central da cidade ou próximo aos bairros com maior renda média.

Mapa 13 - Relação entre o rendimento mediano mensal por bairro, rotas de táxi e ônibus

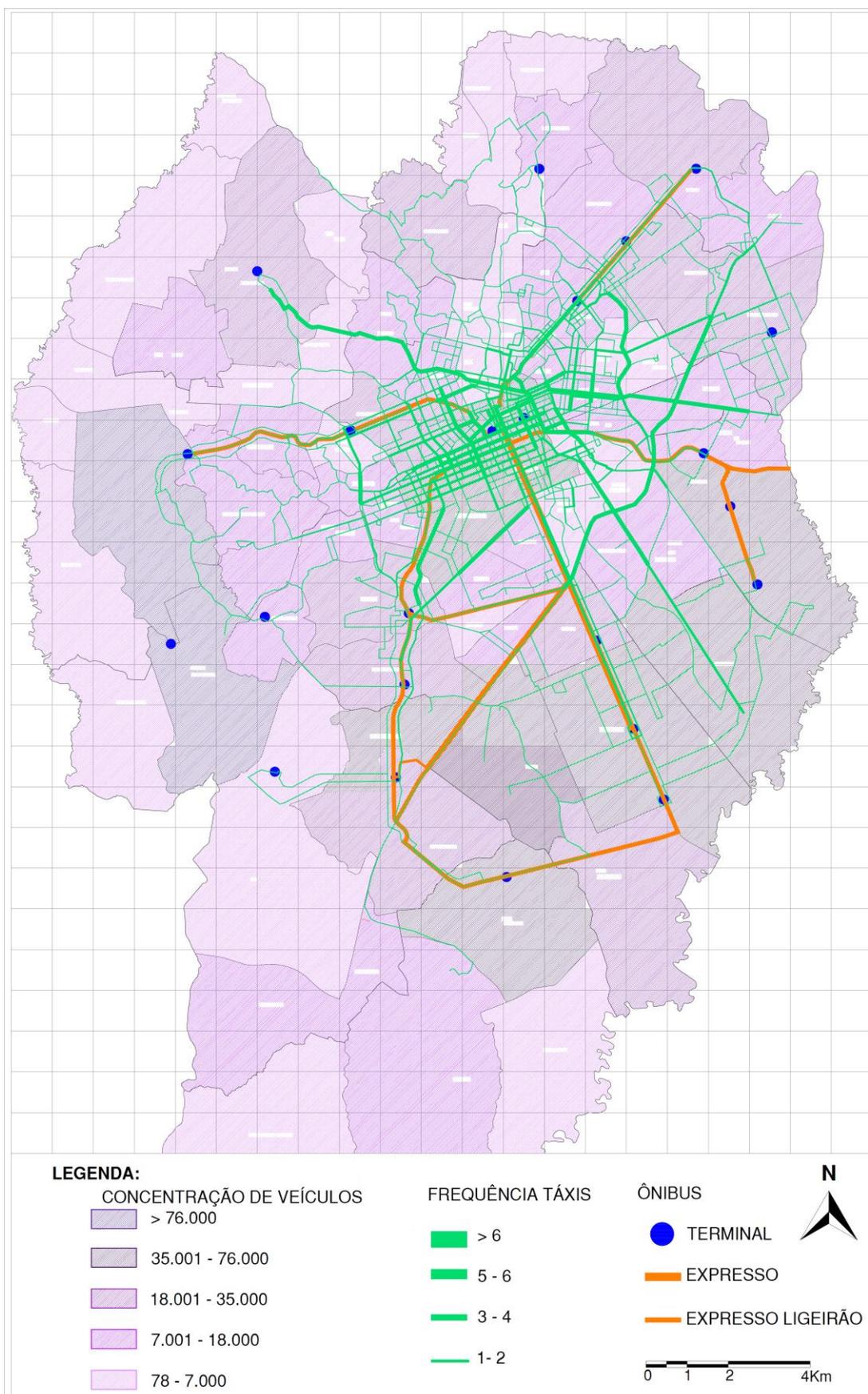


Fonte: Elaboração da autora, baseada em IPPUC, 2010c; URBS, 2012b.

Após, a visualização da concentração de rendimento mensal por bairro, observa-se, no Mapa 14, os bairros com maior quantidade de veículos privados registrados. É possível afirmar que não há uma sobreposição exata e precisa entre o rendimento mensal domiciliar e a concentração de veículos no bairro, diferente do esperado. Assim, nota-se maior concentração veicular nas porções sudeste, nordeste e leste e em alguns bairros centrais.

Ao se sobrepor as rotas de ônibus e táxis, nota-se que os bairros melhor servidos com serviços ligados ao transporte possuem menor concentração de veículos. Situação contrária observa-se nos bairros com maior quantidade de carros. Entretanto, a diferença entre os bairros mais e menos servidos por transporte, na concentração de veículos, não é tão alta, a ponto de permitir generalizações desse tipo e relacionar diretamente a menor quantidade de carros ao maior uso de transportes, como o táxi ou o ônibus. Assim, no geral, a espacialização das rotas de táxis parece independer da concentração de veículos por bairro.

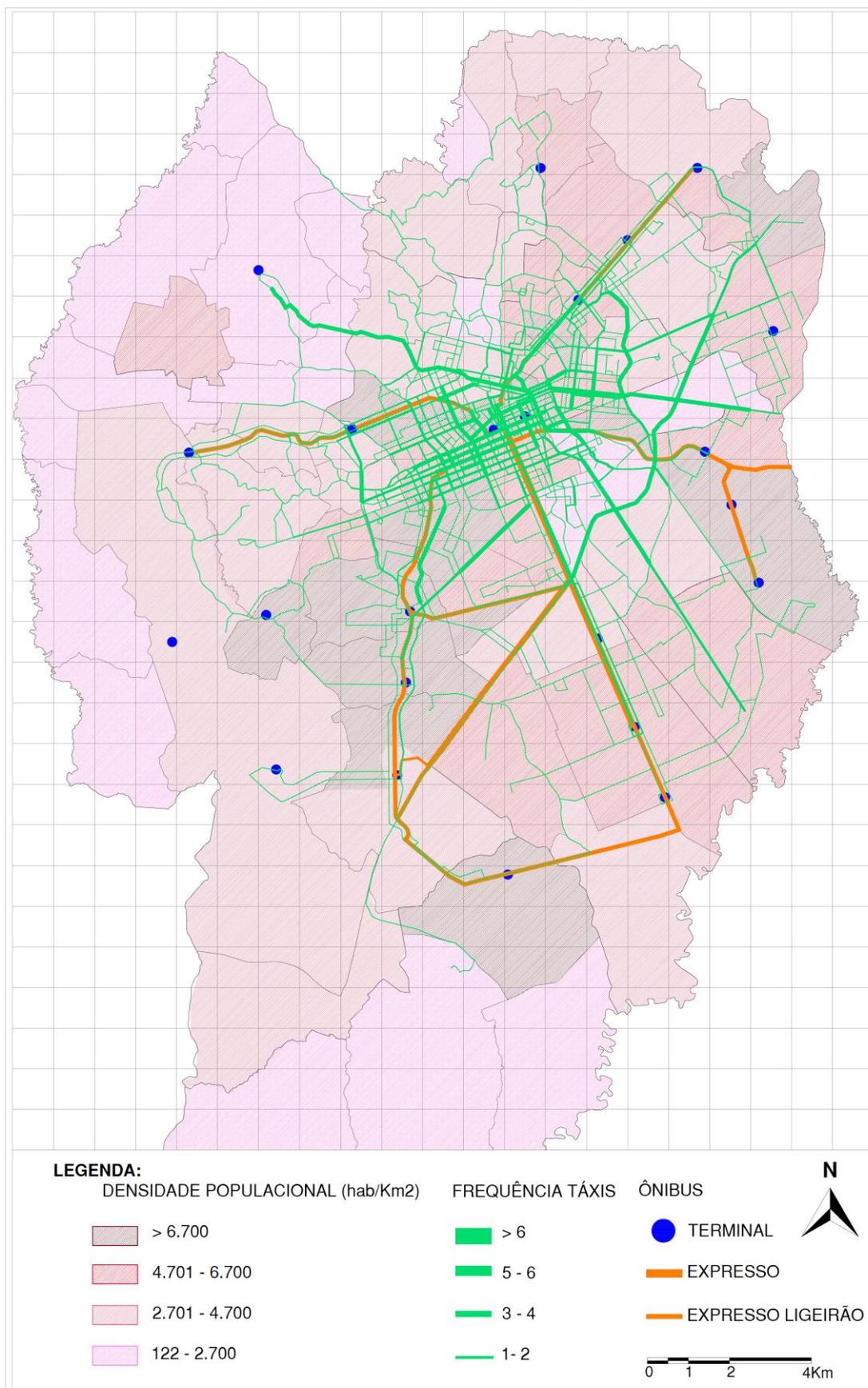
Mapa 14 - Relação entre a concentração de veículos por bairro, rotas de táxi e ônibus



Fonte: Elaboração da autora, baseada em IPPUC, 2010a; URBS, 2012b.

O mapa 15 apresenta a relação entre a densidade demográfica e as rotas de ônibus e táxi, na cidade de Curitiba. Os bairros, com maior densidade localizam-se, predominantemente nos sudeste e sudoeste da cidade, além da área central. Alguns desses possuem maior quantidade de rotas, tanto dos ônibus quanto dos táxis e é perceptível, a presença de grandes vias de circulação nesses bairros.

Mapa 15 - Relação entre a densidade demográfica por bairro, rotas de táxi e ônibus



Fonte: Elaboração da autora, baseada em IPPUC, 2010b; URBS, 2012b.

A partir da observação dos mapas, foi possível verificar as diferenças entre bairros e como ocorre o sistema de transporte em relação a eles na cidade de Curitiba. Os índices socioeconômicos foram incluídos, para que o panorama de observação se tornasse mais completo, uma vez que o rendimento mediano mensal domiciliar, a concentração de veículos e a densidade populacional são indícios de como a cidade se comporta e se desenvolve.

Sobre o rendimento mensal (Mapa 13), nota-se maior concentração nas regiões central e nordeste da cidade, locais com grande quantidade de rotas de táxi. O ônibus mapeado nessa área se concentra em vias estruturais da cidade, com grande quantidade de usos comerciais e de serviços em vias de desenvolvimento da cidade. Pela disponibilidade de benefícios aglutinados nessa região, há dados com maior rendimento mensal domiciliar e concentração de renda. O contrário ocorre com bairros mais periféricos, com menor rendimento mensal e menor concentração de serviços de transporte.

Se esses dados, por um lado, não explicam, por completo, a territorialização do serviço de táxis, por outro lado, auxiliam a visualização do comportamento desse sistema de transporte e sua espacialização relativa a outros processos de organização do espaço urbano.

Assim, pode-se observar as nuances que interferem na análise da abrangência e do atendimento à população, comparativamente aos processos que espacializam, fixos e fluxos, ao longo de eixos importantes de desenvolvimento, da cidade.

4.4 TERRITÓRIO CODIFICADO *VERSUS* TERRITÓRIO PERCEBIDO: MÍDIAS LOCATIVAS, FIXOS E FLUXOS

A pesquisa etnográfica visa ao entendimento das formas diferenciadas de apropriação territorial. Essa etapa foi realizada com dois grupos de três motoristas cada (os que fazem e os que não fazem uso de mídias locativas e GPS para se locomover), totalizando seis corridas para três destinos diferentes. Os motoristas foram escolhidos de forma aleatória e, sempre, com o mesmo ponto inicial da corrida. Os destinos foram determinados quanto à dificuldade de localizá-los, pois se encontravam em bairros residenciais, distantes de pontos de referência conhecidos.

O ponto final da corrida foi o mesmo do início, de modo que se pudesse fazer as observações, tanto na ida quanto na volta. Em um dado momento da volta, a pesquisadora explicou o real motivo da corrida e fez algumas perguntas quanto ao uso do GPS, sua

necessidade, a frequência de utilização e o motivo de sua aquisição ou não. Nos casos em que não se fazia uso do GPS, as perguntas e observações foram direcionadas no sentido de se coletar informações, de orientação no espaço, por parte do motorista, escolha de rotas, uso de consultas externas ao seu próprio conhecimento das localizações, momentos de transição entre o espaço conhecido e o desconhecido etc.

Dos três destinos escolhidos, um foi descartado da pesquisa, pois, apesar de ser uma rua que atendia aos parâmetros escolhidos quanto à dificuldade de localização, era de fácil acesso aos motoristas de táxi. Como a intenção dessa etapa era observar as diferentes formas de localização na cidade, decidiu-se mudar o destino, para preservar a integridade da pesquisa.

Foram consideradas seis viagens na pesquisa, três feitas com motoristas que utilizam o auxílio do equipamento de GPS e outras três sem esse recurso. Os dois destinos escolhidos foram uma rua localizada no bairro Boqueirão (região sul da cidade de Curitiba), sem saída, residencial e de pouca extensão, e uma rua no bairro Fazendinha (porção oeste da cidade), também essencialmente residencial e sem pontos conhecidos de referência. Para o bairro Boqueirão, das três corridas realizadas, duas foram com taxistas que não possuem o GPS; já para o bairro Fazendinha, entre as três corridas, duas com motoristas que possuem o aparelho de auxílio para a localização. Em ambas as situações, a primeira pergunta feita pelo taxista referiu-se ao bairro de destino, revelando a importância da divisão da cidade em porções territoriais menores, possibilitando uma melhor localização de seus habitantes.

Foi observado, nas corridas realizadas sem GPS, com destino ao Boqueirão, que a principal forma de localização utilizada pelos motoristas é o mapa físico — item obrigatório no interior do veículo. Quanto à determinação da rota adotada, os taxistas utilizaram vias mais conhecidas e com maior tráfego de veículos; próximo ao destino, o motorista gravava quais ruas deveria entrar, assim, procurava os nomes das ruas em placas. Ao chegar ao destino, os taxistas que não possuíam GPS conferiam a localização no mapa ou, ainda, perguntavam a algum pedestre.

Nesses casos, fica clara a orientação com o auxílio de algum dispositivo externo (mapa, mesmo que não digital e interativo), a confiança no conhecimento das rotas mais significativas e estruturais da cidade, e a necessidade de consultas para localização com maior precisão. Elementos arquitetônicos ou infraestruturais (edifícios, pontes, ruas conhecidas, cruzamentos etc.) de porte sempre serviam como suporte para orientação na rota, até a chegada das partes desconhecidas do referencial pessoal dos motoristas. A atenção parece estar todo o momento concentrada no exterior do veículo, e a ação de conduzir o táxi parece

algo naturalmente automatizado. Isto é, a principal preocupação dos motoristas, nesses casos, é a navegação pelo espaço, marcada por elementos externos ao veículo e de marcação territorial. A navegação passa a ser a atividade mais importante e dependente da experiência de cada motorista.

Na corrida realizada com o taxista que possuía GPS, o destino era o bairro Boqueirão. A primeira informação requisitada pelo motorista foi o bairro de destino e, diante da negativa da pesquisadora, ele buscou a informação da rota no aparelho. Após o cálculo da rota pelo aparelho, o motorista se localizou quanto ao bairro, o que fez com que não houvesse consultas ao equipamento nas primeiras etapas da viagem (espaços conhecidos), obrigando o GPS a recalcular a rota diversas vezes. As consultas se intensificaram quando a viagem chegou ao terceiro terço, mais próxima do destino final — tanto por meio das indicações sonoras emitidas quanto em relação ao mapa da tela.

Assim, no caso de auxílio de mídias como o GPS, a atenção do motorista nos trechos desconhecidos da viagem permanece dentro do veículo, mesmo que deslocada da ação de condução, fazendo com que os marcos arquitetônicos e infraestruturais perdessem sua importância na orientação ao longo da navegação pelo sistema. A confiança do motorista volta-se, assim, para o espaço codificado, representado pelas orientações emitidas pelo GPS, que, obviamente, fazem parte de uma gigantesca rede de sistemas interconectados que mapeiam, codificam e identificam todos os espaços do planeta, por coordenadas precisas. Essa complexidade não é percebida pelo usuário, o taxista, mas faz parte da rede de relações entre homens, instituições e máquinas responsáveis indiretas pela orientação, até o destino final e sua consequente localização.

É interessante notar como esse sistema é completamente ignorado nas porções conhecidas do espaço (inclusive através de rotas diferentes das sugeridas), e como, imediatamente, a partir da transição para o espaço desconhecido, o equipamento passa a contar com total confiança por parte do taxista, como se não houvessem outros meios e referências para se chegar ao destino.

Entre as três corridas, realizadas com destino para o bairro Fazendinha, duas foram com motoristas que utilizam GPS. Nessas corridas, repetindo o comportamento adotado no roteiro anterior, um dos motoristas não se preocupou em saber qual a localização do destino; simplesmente seguiu as indicações do GPS. Na volta, o taxista pareceu ter se localizado, deixando transparecer conhecimento sobre alguns pontos de referência da região. Já o segundo motorista procurou se localizar quanto ao destino, tanto no momento em que obteve o nome da rua (buscando mais informações junto à pesquisadora) quanto ao colocar a

informação no GPS (tentando visualizar o mapa do aparelho). Porém, apesar do esforço, o taxista precisou seguir as indicações do equipamento. Na volta, ainda necessitou de ajuda do GPS, até uma parte do caminho. Esses comportamentos foram complementados pelas características já descritas, reforçando as maneiras distintas pelas quais a orientação no espaço se dá, a partir do uso de mídias locativas.

Na corrida realizada com taxista que não utiliza GPS, após a definição do destino, o motorista consultou um mapa físico e logo se localizou quanto a uma rua próxima. O uso de referências urbanas se deu da mesma forma que no roteiro anterior, bem como as consultas e os padrões de atenção com relação às atividades internas e externas ao veículo. Chegando ao destino, o motorista precisou consultar o mapa, para verificar quantas quadras deveria percorrer ainda. O taxista utilizou uma rota diferenciada, pois já havia se localizado anteriormente quanto ao destino, utilizando vias de menor circulação no caminho.

Em um dado momento do retorno, a pesquisadora explicou o motivo da corrida e fez algumas perguntas quanto ao GPS. Os motoristas que não utilizam o equipamento de georeferenciamento afirmam não sentirem necessidade de obtê-lo, pois, quando não sabem o destino, buscam no mapa físico ou a ajuda pelo rádio — o que é difícil acontecer, segundo eles —, sendo aconselhável para taxistas novos ou que não são de Curitiba.

Quanto aos motoristas que utilizam GPS, questionou-se sobre a frequência com que o equipamento é utilizado para o auxílio da localização. Eles afirmaram não ser comum utilizá-lo, somente em casos específicos, quando não se conhece o destino. Essa afirmação pode ser esclarecida, uma vez que os motoristas consideram a necessidade do GPS para taxistas novos ou de fora da cidade.

Sobre as formas de localização observadas, em relação aos taxistas que utilizam ou não o GPS, é possível afirmar que os primeiros possuem uma visão abstrata dos lugares por onde transitam, principalmente os motoristas que confiam completamente no aparelho, sem buscar entender a rota ou o local do destino. Como já mencionado, o sistema de abstração do espaço (ou codificação) afasta o motorista da necessidade de se relacionar ao espaço ou de se ater a elementos particulares ou transitórios, da rota ou do destino.

O comportamento do taxista difere radicalmente em sua relação com o espaço, com o equipamento e com sua própria atividade de locomoção, de acordo com seu conhecimento do espaço navegado, conquistado, territorializado. O espaço conhecido funciona como sua própria referência, e há desprezo e desconfiança pelas informações fornecidas pelo GPS. No espaço desconhecido, o mesmo equipamento torna-se o ponto de apoio da navegação e

conquista confiança total do motorista, inclusive, com desprezo aos elementos físicos do espaço, na maioria dos casos.

Entre os taxistas que não possuem GPS, as formas de localização utilizadas são o mapa físico, placas com o nome das ruas, vias principais e pontos de referência no caminho ou próximos ao destino. Notou-se que o motorista, a partir da visualização do mapa, traça a rota a ser utilizada e determina pontos importantes do caminho, como: locais onde deve realizar uma conversão ou em cuja proximidade devem estar presentes. Assim, o taxista deve se ater a detalhes no local, como tipologia de uso (residencial, comercial), largura da via, tipologia de vegetação, obstáculos, nomes de ruas, dentre outros elementos, tanto fixos quanto transitórios do local.

4.5 FLUXOS, FIXOS E A TERRITORIALIZAÇÃO DOS TÁXIS EM CURITIBA

O estudo de caso apresentou algumas etapas diferenciadas, tanto em campo como quanto à análise dos dados, buscando-se a compreensão do processo contemporâneo de transformação das práticas espaciais e territoriais, assim como a inclusão das TICs no cotidiano dessas práticas e como parte inerte dos processos de espacializações contemporâneas. Assim, primeiramente, buscou-se fazer um apanhado geral quanto ao serviço de táxi, suas definições e formas de atendimento, seguido pela descrição do funcionamento do sistema de táxi na cidade de Curitiba. A partir desse momento, o estudo se concentrou em analisar o caso de Curitiba e o sistema de táxi, fazendo uma descrição da gestão do sistema, das tecnologias adotadas e de sua influência direta na gestão como um todo, gerando, inclusive, dependência direta das formas atuais de funcionamento do serviço para com o uso de mídias locativas.

Buscou-se, então, a caracterização e a visualização do processo de territorialização do serviço de táxis na cidade, a partir da compreensão de suas duas partes principais, relativas ao que é fixo (pontos de táxi e cercas eletrônicas) e ao que apresenta mobilidade (rotas).

Sobre os pontos de táxi, foram descritas as tipologias, formas adotadas para a definição de suas localizações. A partir dos dados obtidos com uma associação de táxi (Anexo A), foi possível fazer o mapeamento das rotas utilizadas, com base na marcação dos horários em que cada veículo passa em determinada cerca eletrônica. Assim, com o conhecimento prévio do sentido das vias, foi possível fazer o mapeamento e visualizar as rotas e territorializações dos táxis na cidade de Curitiba.

A partir desses mapas, as rotas de ônibus foram anexadas, para que se pudesse visualizar as diferentes formas de apropriação territorial, segundo a tipologia de transporte.

O último passo adotado para o desenvolvimento do estudo de caso foi a análise conjunta de dados socioeconômicos e as rotas de táxi e ônibus. Assim, as considerações finais do estudo de caso são baseadas nas observações e análises dos dados, obtidos referentes à relação entre o serviço de táxi da cidade de Curitiba e o uso do GPS, em conjunto com o aporte teórico anterior ao estudo de campo.

Como colocado anteriormente, o espaço é um elemento mutável por conter a instância social, além da configuração territorial (SANTOS, 1996). A partir desses elementos, o homem pode se apropriar espacialmente de maneiras diferenciadas, como a lugarização ou a territorialização. A diferença entre essas duas tipologias de apropriação espacial se dá segundo o controle exercido e o sentimento de pertencimento à porção espacial estudada.

No caso do táxi em Curitiba, a forma de apropriação espacial é de territorialização, uma vez que remete ao controle do uso do espaço e a seu monitoramento quanto ao seu uso por parte dos motoristas. Assim, o território possui a especificidade de delimitação geográfica clara, identidade e organização coletiva, necessitando a submissão dos indivíduos para se tornarem parte (SANTOS, 2005; FIRMINO; DUARTE; ULTRAMARI, 2011), de modo que há a criação de diferentes territorialidades na cidade, contribuindo para a dinâmica urbana.

Como colocado anteriormente, na seção de fundamentação teórica, o processo de territorialização é uma ação conjunta à percepção espacial, uma vez que, segundo Sperling e Martin (2003), a percepção ocorre a partir da racionalização quanto aos estímulos externos e internos. É possível, a partir dela, criar porções espaciais repelentes ou aglutinantes para determinados usos urbanos.

Assim, a partir da observação dos mapas de rotas dos táxis na cidade de Curitiba, é possível afirmar que a abrangência do serviço é ampla, ou seja, contempla diversas áreas da cidade, mas, ao mesmo tempo, é concentrada na região central. Pode-se verificar que, a partir da percepção dos motoristas de táxi, o bairro Centro e seus arredores são locais de aglutinamento do serviço, talvez pela maior quantidade de demanda, maior densidade populacional nos horários comerciais ou pela menor quilometragem a ser rodada em cada corrida.

Assim, os bairros periféricos são locais repelentes ao serviço de táxi, assim como vias com menor concentração de tráfego, talvez pelas condições das vias, ou pela possibilidade de se conseguir uma corrida no percurso. Assim, há a convergência entre o serviço de táxi e o

transporte público, notando-se que diversos pontos de táxi concentram-se em áreas próximas a terminais e vias, utilizadas por linhas com grande quantidade de passageiros.

Observou-se, também, a área de abrangência das TICs no transporte, assim como sua influência sobre as formas de apropriação territorial. Como colocado anteriormente, as mídias são elementos participantes da sociedade e da cultura, como o suporte da mensagem (LÉVY, 2000a); assim, as mídias locativas são mídias pós-massivas relacionadas a uma localização (BRUNET, 2008). Ou seja, o aparelho de GPS utilizado pelos taxistas, como apoio para localização, determinação de rotas e gestão do sistema, é considerado uma mídia locativa. É possível, a partir dela, monitorar os veículos, tanto com o intuito de controle quanto em relação a segurança dos próprios taxistas. Segundo Lemos (2009), o monitoramento visa à acumulação de informações, para acompanhamento e avaliação, diferentemente da vigilância, que possui relação com a segurança. Assim, a partir das mídias locativas, foi possível realizar o estudo de caso, uma vez que há o monitoramento das rotas utilizadas pelos motoristas de táxi.

Foi observada a relação entre a cidade e a rede, a partir das mídias. Ou seja, a partir delas o ciberespaço é definido e criado, pois inclui a instância virtual ao espaço físico, conjugando informações tecnológicas, rede de computadores, pessoas e meio físico, reestruturando o espaço público. Assim, segundo Lemos (2004b), o ciberespaço é como um organismo vivo, com interatividade e fluidez, um fenômeno social.

O ciberespaço também amplia a realidade em que o indivíduo está inserido, diferente do que ocorria anteriormente, sem a presença das mídias locativas no serviço de táxi, pois as formas de despacho de corridas e formas de utilização do espaço eram diferenciadas. O operador da central de comando era responsável pelo despacho das corridas, por meio do rádio, dependendo da informação verbal passada pelo motorista, inclusive ao sugerir rotas para outros taxistas. Atualmente, o operador é responsável somente pelo despacho de corridas em espera, ou seja, corridas que o *software* não despacha automaticamente. O operador tem acesso à localização do veículo em tempo real, possibilitando maior controle do sistema.

Essa sistêmica de despacho de corridas, tanto do próprio *software* quanto do operador, foi observada na etapa em que a pesquisadora permaneceu um período na central de comando da associação de táxi. Observou-se também o sistema de gestão adotado, a tipologia de informações necessárias para os taxistas, dentre outros aspectos.

Quanto às informações que os taxistas pedem ao operador, notou-se que a ajuda da central é requerida quando o destino da corrida é um ponto de referência desconhecido pelo motorista. Outras informações pedidas ao operador referem-se à localização de um número

em determinada via. O interessante é que o operador, mesmo não estando no local, sabe responder a essas perguntas com precisão, como a quantidade de quadras a serem percorridas ou pontos de referência, como mercados e shoppings. As telefonistas também fazem perguntas ao operador, quanto ao preço da corrida; a partir da definição dos pontos de embarque e desembarque, o operador fornece um preço estimado da corrida.

Quanto à comparação entre as rotas utilizadas pelos motoristas de táxi e alguns dados socioeconômicos da cidade de Curitiba, foi possível verificar e observar algumas nuances da cidade, como elementos que influenciam no sistema de fluxos dos táxis. No caso da concentração de rendimento mensal, a quantidade de veículos por bairro, foi interessante observar que não estão diretamente relacionados, pois os bairros com maior rendimento econômico não possuem os maiores índices de concentração veicular.

Em paralelo à pesquisa etnográfica, buscou observar as formas de apropriação territorial, segundo a tecnologia utilizada. Foi possível observar a diferenciação de deslocamento e formas de localização entre os taxistas que possuem ou não o equipamento de GPS. Verificou-se, na gestão do sistema de identificação e localização dos táxis, cuja base de funcionamento é dada pelo uso de mídias locativas e por uma rede interligada de sistemas tecnológicos, gestão e procedimentos na operação dos táxis, a atividade final do motorista, ao navegar pelo espaço, apresenta também um grande potencial de mudança, por influência das mídias locativas.

Segundo Vilela (2009, p. 59), “a cidade apresenta um conjunto de recursos para orientar o deslocamento, mapas, placas com nome de ruas e números, etc”. A pergunta comum a todos os taxistas que participaram da pesquisa referiu-se ao bairro de destino, independentemente do uso ou não do GPS.

Independente da simples atividade de orientação, com ou sem utilização de GPS, os outros elementos do sistema (a partir da comunicação com a base e utilização dos programas de gestão, do serviço) mostraram-se sempre presentes, o que já denota apropriação sistemática das TICs, como parte do processo de territorialização do serviço de táxis — pelo controle por limites e regras definidas para parcelas específicas do espaço urbano, com apropriação, por valores culturais compartilhados e “impostos”.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo deste trabalho foi entender a distribuição espacial de viagens de táxis em Curitiba e compará-las às rotas do transporte público, com a intenção de entender a territorialização do transporte na cidade. Como metodologia, utilizou-se as mídias locativas, aplicadas cada vez mais para gerenciar as viagens de táxi na cidade. A visualização dos “territórios do táxi” e a espacialização de suas rotas e abrangências auxiliou na compreensão de como esse serviço se apropria de espaços fixos e fluidos na cidade e como se relaciona com outros serviços e dados do desenvolvimento urbano em Curitiba.

Importante, também, ressaltar o papel da literatura revisada nesta pesquisa. Procuramos relacionar os conceitos de território (associado ao lugar), mobilidade, controle e tecnologias, para construir um arcabouço de compreensão dos processos contemporâneos de construção e reconstrução do espaço urbano. A territorialização, assim, foi vista (com o suporte de autores contemporâneos e pretéritos) como um complexo arranjo de forças, objetos e ações, fixos e fluxos, no sentido de “impor” regras e limites às porções do espaço e conquistar níveis de controle (gerencial, operacional, de poder etc.).

As práticas e ações sociais se espacializam de várias formas, estabelecendo relações de pertencimento (lugar) e controle (território), independente da extensão com que essas relações se dão. A compreensão deste processo, a partir de um serviço específico (transporte, táxis) e com a “interferência” de um grupo especial de tecnologias (TICs, mídias locativas), foi buscada a partir da literatura selecionada e dos trabalhos de campo realizados.

Ou seja, a partir do entendimento de como funcionam a gestão e a operação do sistema de táxis com uso de TICs, foi possível vislumbrar possibilidades de compreensão, para a questão central relativa ao modo como se dá o processo de territorialização (apropriação e espacialização) do serviço de táxi em Curitiba, comparativamente ao transporte público (ônibus), e qual a influência de mídias locativas neste processo.

O fato de mais de 65% dos táxis operarem pelo serviço de radiotáxi, ou seja, de utilizarem todo o sistema integrado de gestão e operação por mídias locativas e TICs de maneira geral, aumenta a probabilidade de o comportamento da maior parte dos veículos se assemelhar aos evidenciados nos mapas apresentados neste trabalho, pois não há, no momento, pesquisa sobre origem-destino na cidade de Curitiba. Ou seja, não se sabe quais são os principais vetores de deslocamento, locais de aglutinamento ou espalhamento dos habitantes. Acredita-se que, com a presente pesquisa, foi possível obter uma breve ideia quanto aos locais mais territorializados pela população, representados, aqui, pelos táxis.

No caso dos taxistas, há o suporte indireto das mídias locativas, proporcionando facilidade na distribuição e gerenciamento das rotas, principalmente quanto à proximidade de pontos fixos e locais de maior concentração ou visibilidade. Ou seja, teoricamente, as TICs permitem maior dispersão dos veículos, fazendo com que a sua territorialidade se dê de maneira mais espreada como evidenciado, nos mapas. A localização mais provável dos veículos dependeria, portanto, muito mais dos pontos de demanda (lugares onde há pessoas, que necessitam dos táxis), sem que isso tenha, necessariamente, relação direta com a centralidade, densidade ou pela posição fixa dos pontos de táxi.

Há duas perguntas realizadas no início da pesquisa, postas como ansiedades da própria pesquisadora, ao buscar elementos delimitadores para a pesquisa, colocadas novamente nesse momento com o intuito de respondê-las. São elas: ‘Em suas apropriações do espaço público, é possível verificar diferenças entre os dois modais?’, e ‘Qual a importância do planejamento urbano e da organização do sistema viário na cidade de Curitiba, diante da demarcação dos territórios da mobilidade?’. Como observado a partir dos mapas, há diferença quanto as formas de apropriação entre o ônibus e o táxi, porém, essas possuem tanta expressividade quanto o esperado. Ou seja, ao se comparar o táxi e o ônibus, espera-se grandes diferenças quanto as vias utilizadas, espriamento do serviço entre outras características, principalmente por serem tipologias diferenciadas de serviço de transporte, sendo uma com rotas pré-determinadas e outra não. O que foi possível se observar, é que o alcance do serviço de táxi no espaço urbano é maior do que as linhas de ônibus comparadas, ou seja, há maior atendimento por parte dos táxis em áreas mais distantes da porção central da cidade. Isso pode ter ocorrido na pesquisa, pela escolha das linhas de ônibus comparadas, a expresso ligeirão e a do expresso.

Um ponto em comum dos dois modais de transporte foi a escolha das vias, sendo que os taxistas utilizam vias de grande porte e tráfego, diferente do esperado, uma vez que o senso comum é que se utilizariam vias menores buscando a fuga de grandes concentrações de veículos.

A segunda pergunta, quanto a importância do planejamento urbano na demarcação dos territórios da mobilidade, no caso dos táxis, também está relacionada as vias utilizadas. As ruas com maior tráfego e concentração comercial na cidade são, usualmente, determinadas pelo poder público como eixos de desenvolvimento. O observado nos mapas foi que as vias definidas como eixos são bastante utilizadas pelo táxi, isso ocorre, talvez, pela maior facilidade de se conseguir uma corrida em movimento ou pela possibilidade de ligação entre dois pontos opostos no espaço urbano.

Deve-se, destacar, novamente que grande parte do esforço presente neste trabalho, concentrou-se, na própria construção dos mapas, literalmente no desenho dos territórios lineares das rotas adotadas pelos táxis, pois, as informações precisavam ser decodificadas e traduzidas para a linguagem gráfica. A partir disso, pode-se apontar, ao mesmo tempo, para ao menos uma limitação e um avanço a partir desta dissertação.

A limitação está presente na capacidade reduzida de análise que tivemos, a partir das comparações realizadas, com as sobreposições de dados do desenvolvimento da cidade. Apesar de ser possível visualizar a espacialização das rotas, em conjunto a outros fatores, que influenciam a organização do espaço urbano, em Curitiba, julgamos que a análise poderia ser mais profunda, se tivesse sido possível inquirir os dados complementares de forma mais precisa, com captação de novos dados e outros cruzamentos. Infelizmente, o escopo de uma pesquisa de mestrado, em que grande parte do tempo foi utilizado para a construção das espacializações, não permitiu tamanho aprofundamento nas análises cruzadas.

Por outro lado, como já aventado, consideramos um avanço o simples fato dessas visualizações terem sido construídas, a partir de dados não espacializados, tendo sido comparados ainda com os pontos e rotas fixas dos ônibus. Pelo que, se conhece de trabalhos nesta área, não há nada parecido, no sentido de quantificar e qualificar os espaços fixos e principalmente os espaços de fluxos dos táxis em Curitiba. Isso se valoriza, ainda mais pelo fato de não haver, até o momento, nenhuma pesquisa de origem e destino na cidade. Assim, acreditamos que mesmo com a capacidade analítica limitada, as contribuições deste trabalho, apontam para novas pesquisas e aprofundamentos em três principais sentidos:

- 1) no entendimento das relações, entre as porções fixas e fluidas (rotas), do serviço dos táxis e, suas espacializações geográficas;
- 2) na somatória, de compreensões sobre os diversos processos contemporâneos de territorialização, na cidade (inclusive dos transportes);
- 3) e, ainda que marginalmente, sobre a influência das mídias locativas e das TICs, de maneira geral na organização do espaço e, dos fluxos na sociedade atual.

Finalmente, mais do que provar ou explicar determinadas características do sistema, as comparações e sobreposições dos mapas temáticos ilustram as diferenças na espacialização dos variados elementos do sistema, que constitui o serviço de táxis em Curitiba, em que o mapeamento de pontos fixos e dos fluxos representados pelas rotas e abrangências, apresentam resultados distintos. Apesar, da alta concentração nas áreas centrais da cidade, em

ambos os casos, percebe-se, que ao se “desprender” das características físicas de proximidade e centralidade, as rotas demonstram um espraiamento do serviço e uma penetração maior em bairros periféricos que a localização dos pontos pudesse sugerir.

REFERÊNCIAS

- ACTUMPLUS. **RT plus**. Disponível em: <www.rtplus.com.br>. Acesso em: 27 ago. 2011.
- AURIGI, A. **Making the digital city: the early shaping of urban internet space**. Hampshire: Ashgate, 2005.
- BALBIM, R. **Práticas espaciais e informatização do espaço da circulação**. Mobilidade cotidiana em São Paulo. 2003. 597 f. Tese (Doutorado em Geografia Humana) — Universidade de São Paulo, São Paulo, 2003.
- BENEVOLO, L. **A cidade e o arquiteto: método e historia na arquitetura**. São Paulo: Editora Perspectiva, 1984.
- _____. **História da Cidade**. 3.ed. São Paulo: Perceptiva, 2001. 728p.
- BERNARDI, J. L. **Funções sociais da cidade: conceitos e instrumentos**. 2006. 137 f. Dissertação (Mestrado em Gestão Urbana) — Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba, 2006.
- BRASIL. Ministério das Cidades. Secretaria Nacional de Transporte e da Mobilidade Urbana — SeMob. **Mobilidade e política urbana: subsídios para uma gestão integrada**. 2. ed. Rio de Janeiro: IBAM, 2006.
- _____. Ministério das Cidades. Secretaria Nacional de Transporte e da Mobilidade Urbana — SeMob. **PlanMob: construindo a cidade sustentável: caderno de referência para elaboração de plano de mobilidade urbana**. Brasília: Gráfica Brasil, 2007. Disponível em: <<http://www.cidades.gov.br/images/stories/ArquivosSEMOB/Biblioteca/LivroPlanoMobilidade.pdf>>. Acesso em: 29 fev. 2012.
- BRUNET, K. S. Mídia locativa, práticas artísticas de intervenção urbana e colaboração. In: ENCONTRO INTERNACIONAL DE ARTE E TECNOLOGIA: para compreender o momento atual e pensar o contexto futuro da arte, 7., 2008, Brasília. **Anais...** Brasília: UNB, 2008. Disponível em: <<http://arte.unb.br/7art/textos/karlabrunet.pdf> >. Acesso em: 20 abr. 2011.
- CARDOZO, M. L. Propaganda pessoal: redes sociais na Internet. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIAS DA COMUNICAÇÃO, 31., 2008, Natal. **Anais...** Natal: Intercom, 2008. Disponível em: <http://www.4shared.com/office/DJicqqDc/Propaganda_pessoal_redes_socia.html >. Acesso em: 20 abr. 2011.
- CASTELLS, M. Space of flows, space of places: materials for a theory of urbanism in the information age. In: GRAHAM, S. (Org.). **The cybercities reader**. New York: Routledge, 2004. p. 82-93.
- CASTILLO, R.; TREVISAN, L. Racionalidade e controle dos fluxos materiais no território brasileiro: o sistema de monitoramento de veículos por satélite no transporte rodoviário de carga. In: DIAS, L. C; SILVEIRA, R. L. L. da (Org.). **Redes, sociedades e territórios**. Santa Cruz do Sul: UNISC, 2005. p. 197-214.

CRESTANI, A. M. A. **Revelando lugares e territórios urbanos: tensões conceituais de espacialidades urbanas contemporâneas**. 2012. 174 f. Dissertação (Mestrado em Gestão Urbana) — Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba, 2012.

CLARITY. **TÁXIpró**. Disponível em: <<http://www.taxipro.com.br/index.php>>. Acesso em: 27 ago. 2011.

CUNHA, P. Espaço tecnológico e espaço comunicacional: ciberespaço, novas centralidades, novas centralidades, novas periferias. In: LEMOS, A.; CUNHA, P. (Org.). **Olhares sobre a cibercultura**. Porto Alegre: Sulina, 2003. p. 197-211.

CURITIBA. Decreto n. 18, de 31 de janeiro de 1990a. Aprova o Regulamento dos serviços de transporte individual de passageiros – Táxi, publicado em 16 de outubro de 1970. **Diário Oficial do Município**, Curitiba, PR, p. 35, 21 jan. 1994. Disponível em: <http://www.urbs.curitiba.pr.gov.br/PORTAL//legislacao/Regulamento_do_Taxi.pdf>. Acesso em: 23 ago. 2011.

_____. Decreto n. 599, de 26 de dezembro de 1990b. Altera o Regulamento dos Serviços de Transporte Individual de Passageiros - TÁXI, aprovado pelo Decreto n. 18, de 31 de janeiro de 1990. **Diário Oficial do Município**, Curitiba, p. 6, 16 out. 1970. Disponível em: <http://www.urbs.curitiba.pr.gov.br/PORTAL//legislacao/DECRETO_N_599.pdf>. Acesso em: 23 ago. 2011.

DUARTE, F. **Crise das matrizes espaciais**: arquitetura, cidades, geopolítica, tecnocultura. São Paulo: Perspectiva, 2002.

DUARTE, F.; FIRMINO, R. J. Infiltrated city, augmented space: information and communication technologies, and representations of contemporary spatialities. **The Journal of Architecture**, Londres, v. 14, n. 5, p. 545-565, out. 2009. Disponível em: <<http://www.informaworld.com/smpp/content~content=a914513810>>. Acesso em: 5 abr. 2011.

_____. Da coisa ao objeto, do artefato à tecnologia ubíqua. **Com Ciência – Revista eletrônica de jornalismo científico**, Campinas, n. 131, set. 2011. Disponível em: <<http://www.comciencia.br/comciencia/handler.php?section=8&edicao=70&id=867>>. Acesso em: 6 jun. 2012.

FERRARA, L. D'A. Ciberespaço: conceito à procura de um nome. **Revista FAMECOS**, Porto Alegre, n. 37, p. 25-31, dez. 2008. Disponível em: <<http://www.thefreelibrary.com/Ciberespaco%3A+conceito+a+procura+de+um+nome.-a0197040697>>. Acesso em 20 abr. 2011.

FIRMINO, R. **Cidade ampliada**: desenvolvimento urbano e tecnologias da informação e comunicação. São Paulo: ECidade, 2011.

_____. **Território e materialidade**: wikileaks e o controle do espaço informacional. 2012. Disponível em: <http://www.academia.edu/977999/Territorio_e_materialidade_Wikileaks_eo_controle_do_espaço_informacional_Territory_and_materiality_Wikileaks_and_the_control_of_the_informatonal_space>. Acesso em: 5 maio 2013.

FIRMINO, R.; DUARTE, F. Manifestations and implications of an augmented urban life. **International Review of Information Ethics: IRIE**, v. 12, 2010.

FIRMINO, R. J.; DUARTE, F.; ULTRAMARI, C. The rising of the ubiquitous city: global networks, locative media and surveillance technologies. In: FIRMINO, R. J.; DUARTE, F.; ULTRAMARI, C. **ICTs for mobile and ubiquitous urban infrastructures: surveillance, locative media and global networks**. Nova Iorque: Information Science Reference, 2011. p. 1-14.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4 ed. São Paulo: Atlas, 2002.

_____. **Estudo de caso**. São Paulo: Atlas, 2009.

GOOGLE MAPS. **Praça Rui Barbosa, Curitiba**. 2012. Disponível em: <<http://maps.google.com.br/maps?hl=pt-BR&tab=wl>>. Acesso em: 7 abr. 2012.

GRAHAM, S. Strategies for networked cities. In: ALBRECHTS, L.; MANDELBAUM, S. J. **The network society: a new context for planning**. New York: Routledge, 2005. p. 95-110.

GRAHAM, S.; MARVIN, S. **Telecommunications and the city: electronic spaces, urban places**. London: Routledge, 1996.

INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES — IBM. **The Smarter city – traffic**. Disponível em: <<http://www-03.ibm.com/innovation/us/thesmartercity/traffic/>>. Acesso em: 5 maio 2012.

INSTITUTO DE PESQUISA E PLANEJAMENTO URBANO DE CURITIBA — IPPUC. **Automóveis registrados segundo os bairros de Curitiba – 2010**. 2010a. Disponível em: <http://ippucweb.ippuc.org.br/Bancodedados/Curitibaemdados/anexos/2010_Mapa%20Autom%C3%B3veis%20Registrados%20Segundo%20os%20Bairros%20de%20Curitiba.pdf>. Acesso em: 22 mar. 2013.

_____. **Os dez bairros com maior densidade demográfica em Curitiba, segundo os Censos Demográficos – 1970, 1980, 1991, 2000 e 2010**. 2010b. Disponível em: <http://ippucweb.ippuc.org.br/Bancodedados/Curitibaemdados/anexos/2010%20desde%201970_Mapa%2010%20Bairros%20Mais%20Densos%20de%20Curitiba.jpg>. Acesso em: 22 mar. 2013.

_____. **Rendimento nominal mediano mensal em salários mínimos dos domicílios particulares permanentes segundo os bairros de Curitiba – 2010**. 2010c. Disponível em: <http://ippucweb.ippuc.org.br/Bancodedados/Curitibaemdados/anexos/2010_Rendimento%20Mediano%20dos%20dom.%20part.%20perm.%20em%20Sal%C3%A1rios%20M%C3%ADnimos%20_Bairros%20Curitiba.pdf>. Acesso em: 22 mar. 2013.

KOHLSDORF, M. E. **A apreensão da forma da cidade**. Brasília: UnB, 1996.

KOPOMAA, T. Speaking mobile: intensified everyday life, condensed city. In: GRAHAM, S. (Org.). **The cybercities reader**. New York: Routledge, 2004. p. 267-272.

LAMAS, J. M. R. G. **Morfologia urbana e desenho da cidade**. 3. ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2004.

LEMOS, A. Cibercultura. Alguns pontos para compreender a nossa época. In: LEMOS, A.; CUNHA, P. (Org.). **Olhares sobre a cibercultura**. Porto Alegre: Sulina, 2003. p. 11-23.

_____. Cibercidade – um modelo de inteligência coletiva. In: LEMOS, A. (Org.). **Cibercidade**. As cidades na cibercultura. Rio de Janeiro: E-papers, 2004a. p. 19-26.

_____. **Cibercultura, tecnologia e vida social na cultura contemporânea**. 2. ed. Porto Alegre: Sulina, 2004b.

_____. **Cibercidade**. 2006. Disponível em: <<http://www.mondialisations.org/php/public/art.php?id=22897&lan=PO>>. Acesso em: 24 abr. 2012.

_____. Ciberespaço e tecnologias móveis: processos de territorialização e desterritorialização na cibercultura. In: MÉDOLA, A. S.; ARAÚJO, D.; BRUNO, F. (Org.). **Imagem, visibilidade e cultura midiática**. Porto Alegre: Sulina, 2007a, p. 277-293. Disponível em: <<http://www.andrelemos.info/artigos/territorio.pdf>>. Acesso em: 24 abr. 2012.

_____. Cidade e Mobilidade: Telefones Celulares, funções pós-massivas e territórios informacionais. **Matrizes - Revista do Programa de Pós-Graduação em Ciências da Comunicação**, São Paulo, v. 1, n. 1, p. 121-37, out. 2007b. Disponível em: <<http://www.facom.ufba.br/ciberpesquisa/andrelemos/Media1AndreLemos.pdf>> Acesso em: 25 abr. 2011.

LEMOS, A. Mídia Locativa e Territórios Informacionais. In: ARANTES, P.; SANTAELLA, L. (Org.). **Estéticas Tecnológicas**. São Paulo: PUC-SP, 2007c. Disponível em: <http://www.facom.ufba.br/ciberpesquisa/andrelemos/midia_locativa.pdf>. Acesso em: 20 abr. 2011.

_____. Mídias locativas e vigilância: sujeito inseguro, bolhas digitais, paredes virtuais e territórios informacionais. In: FIRMINO, R.; BRUNO, F.; KANASHIRO, M. (Org.). **Vigilância, segurança e controle social na América Latina**. Curitiba: Sulina, 2009. p. 621 – 648. Disponível em: <<http://andrelemos.info/artigos/vigilancia.pdf>>. Acesso em: 04 abr. 2011.

_____. Celulares, funções pós-midiáticas, cidade e mobilidade. **Urbe – Revista Brasileira de Gestão Urbana**, Curitiba, v. 2, n. 2, p. 155-166, jul./dez. 2010a.

_____. Jogos móveis locativos – cibercultura, espaço urbano e mídia locativa. **Revista USP**, São Paulo, n. 86, p. 54-65, jun./jul./ago. 2010b. Disponível em: <<http://andrelemos.info/artigos/jogoslocativos.pdf>>. Acesso em: 24 abr. 2012.

_____. **Cidade-ciborgue**. A cidade na cibercultura. Disponível em: <<http://www.facom.ufba.br/ciberpesquisa/andrelemos/cidadeciborgue.pdf>>. Acesso em: 4 abr. 2012.

LENZ, R. **Locative Media**. 2007. Disponível em: <<http://spresearch.waag.org/images/LocativeMedia.pdf>>. Acesso em: 5 maio 2011.

LÉVY, P. **O que é o virtual?** São Paulo: Editora 34, 1996. (Coleção Trans).

LÉVY, P. **Cibercultura**. 2. ed. São Paulo: Ed. 34, 2000a. (Coleção Trans).

_____. O ciberespaço como um passo metaevolutivo. **Revista FAMECOS: mídia, Cultura e Tecnologia**, Porto Alegre, n. 13, p. 59-67, dez. 2000b.

LIMA, A. C. B. et al. **Considerações sobre o serviço de automóveis de aluguel – Táxi: o caso de Fortaleza**. Disponível em: <<http://eventos.wincentraldeeventos.com.br/17cantp-ct/local/trabalhos-17cantp-poster.html>>. Acesso em: 11 ago. 2011.

LORENZI, D. F. **Uma abordagem híbrida baseada em regras de despacho e busca tabu para o problema de roteamento de veículos com coletas e entregas**. 2003. 79 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba, 2003.

LYNCH, K. **A imagem da cidade**. São Paulo: Martins Fontes, 1997.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Metodologia Científica**. 5 ed. São Paulo: Atlas, 2010.

MARQUES, F. P. J. A. Da conversação pública em terrenos digitais: horizontes e provocações sobre a validade de uma esfera pública. In: LEMOS, A.; CUNHA, P. (Org.). **Olhares sobre a cibercultura**. Porto Alegre: Sulina, 2003. p. 174-196.

MENEZES, M. G. de. **Introdução à educação a distância**. p. 25-9. Ouro Preto: UFOP, 2007. Disponível em: <http://www.ufop.br/downloads/JornalUFOP/fasciculo_modelo____prego_2302007.pdf>. Acesso em: 1º maio 2013.

MASSACHUSETTS INSTITUTE OF TECHNOLOGY — MIT. **Real Time Rome**. 2006. Disponível em: <<http://senseable.mit.edu/realtimerome/>>. Acesso em: 20 abr. 2011.

_____. **Forge Tracking**. 2011. Disponível em: <http://senseable.mit.edu/foragetracking/?page_id=20>. Acesso em: 5 maio 2012.

_____. **Live Singapore!** 2011. Disponível em: <<http://senseable.mit.edu/livesingapore/visualizations.html>>. Acesso em: 5 maio 2012.

MUNIZ, C. R. Implicações éticas e políticas da utilização das Tecnologias da Informação e da Comunicação no monitoramento de espaços públicos. **Urbe – Revista Brasileira de Gestão Urbana**, Curitiba, v. 2, n. 2, p. 167-177, jul./dez. 2010.

NEIRA ALVA, E. **Metrópoles (In)sustentáveis**. Tradução de Marta Rosas. Rio de Janeiro: Relume Dumará, 1997.

NEW YORK UNIVERSITY — NYU. **Pac – Manhattan**. 2008. Disponível em: <<http://pacmanhattan.com/>>. Acesso em: 7 maio 2012.

PARRA, F. R. **Aportes para a melhoria da gestão do transporte público por ônibus de Bogotá, a partir das experiências de Belo Horizonte e Curitiba**. jul./dez., 2006. Disponível em: <http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0122-44092006000200004&script=sci_arttext&tlng=es>. Acesso em: 15 set. 2013.

RADIOTÁXI FAIXA VERMELHA. **Quem somos**, Curitiba, 2011. Disponível em: <<http://www.taxifaixavermelha.com.br/>>. Acesso em: 27 ago. 2011.

RANDOLPH, R. Tecnologias de informação e comunicação, redes de computadores e transformações socioespaciais contemporâneas. In: DIAS, L. C.; SILVEIRA, R. L. L. da (Org.). **Redes, sociedades e territórios**. Santa Cruz do Sul: UNISC, 2005. p. 131-156.

RODRIGUES, C. Ciborgues e ciberespaço – articulações entre potencia, tecnologia e apropriação de sentido. **Revista Contracampo**, Niterói, n. 21, p. 54-68, ago. 2010. Disponível em: <<http://www.uff.br/contracampo/index.php/revista/article/view/39/41>>. Acesso em: 20 abr. 2011.

SANTAELLA, L. A estética política das mídias locativas. **Nômadias: Revista Crítica de Ciências Sociais y Jurídicas**, Bogotá, n. 28, p. 128-137, jan./jul. 2008a. Disponível em: <<http://www.ucentral.edu.co/NOMADAS/nunme-ante/26-30/28/12A%20ESTETICA%20LUCIA.pdf>>. Acesso em: 26 abr. 2011.

_____. Mídias locativas: a internet móvel de lugares e coisas. **Revista FAMECOS**, Porto Alegre, n. 35, p. 95-101, abr. 2008b. Disponível em: <<http://200.144.189.42/ojs/index.php/famecos/article/viewArticle/5371>>. Acesso em 20 abr. 2011.

SANTOS, E. C. dos. **O uso e ocupação do solo e os transportes: o caso de Ribeirão Preto**. 1994. 128 f. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) — Universidade de Brasília, 1994.

SANTOS, G. A. dos. Redes e Território: reflexões sobre migração. In: DIAS, L. C.; SILVEIRA, R. L. L. da (Org.). **Redes, sociedades e territórios**. Santa Cruz do Sul: Editora UNISC, 2005. p. 51-78.

SANTOS, M. **Espaço e método**. 3.ed. São Paulo: Nobel, 1992. (Coleção Espaços).

SANTOS, M. Tendências da urbanização brasileira no fim do século XX. In: CARLOS, A. F. A. (Org.). **Os caminhos da reflexão sobre a cidade e o urbano**. São Paulo: EDUSP, 1994. p. 17 – 26.

_____. **Metamorfoses do espaço habitado: fundamentos teóricos e metodológicos da geografia**. 4. ed. São Paulo: HUCITEC, 1996.

_____. Da sociedade à paisagem: o significado do espaço do homem. In: SANTOS, M. **Pensando o espaço do homem**. 4. ed. São Paulo: HUCITEC, 1997a. p. 37-46.

_____. O presente como espaço. In: SANTOS, M. **Pensando o espaço do homem**. 4. ed. São Paulo: HUCITEC, 1997b. p. 12-45.

_____. **A natureza do espaço: técnica, tempo, razão e emoção**. 4. ed. São Paulo: EDUSP, 2008.

SPERLING, A. P.; MARTIN, K. **Introdução à psicologia**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2003.

SILVA, E. L.; MENEZES, E. M. **Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação**. 4. ed. Florianópolis: UFSC, 2005.

SILVA, L. J. M. da; EGLER, I. **O estudo da percepção em espaços urbanos preservados**. Disponível em: <http://anppas.org.br/encontro_anual/encontro1/gt/sustentabilidade_cidades/Luciene%20de%20Jesus%20Maciel%20da%20Silva.pdf>. Acesso em: 14 set. 2013.

SPOSITO, E. S. **Redes e cidades**. São Paulo: UNESP, 2008. (Coleção Paradidáticos).

TESTA, F. Realidade aumentada locativa como ferramenta de interatividade no espaço urbano. In: SIMPÓSIO DE COMUNICAÇÃO, TECNOLOGIA E EDUCAÇÃO CIDADÃ, 2., 2009, Bauru. **Anais...** Bauru: UNESP, 2009. Disponível em: <<http://www2.faac.unesp.br/pesquisa/lecotec/eventos/lecotec2009/anais/0325-0340TESTA.pdf>>. Acesso em: 20 abr. 2011.

URBANIZAÇÃO DE CURITIBA S/A — URBS. **Centrais de Radiotáxi em Curitiba**. Curitiba, 2011a.

_____. **Relação de veículos (táxi) por modelo e ano de fabricação**. Curitiba, 2011b.

_____. **Táxis**. 2011c. Disponível em: <<http://www.urbs.curitiba.pr.gov.br/PORTAL/taxi/>>. Acesso em: 22 ago. 2011.

URBS - Urbanização de Curitiba S/A. **Localização dos pontos de táxi em Curitiba**. 2012a. Disponível em: <<http://www.urbs.curitiba.pr.gov.br/transporte/pontos-de-taxi>>. Acesso em: 20 nov. 2012.

_____. **Mapa da RIT – Rede Integrada de Transporte**. 2012b. Disponível em: <<http://www.urbs.curitiba.pr.gov.br/transporte/rede-integrada-de-transporte>>. Acesso em: 20 nov. 2012.

_____. **Transporte Coletivo**. 2013. Disponível em: <<http://www.urbs.curitiba.pr.gov.br/transporte/rede-integrada-de-transporte>>. Acesso em: 15 set. 2013.

VIANNA, B. **Invisibles**. 2007. Disponível em: <<http://geral.etc.br/invisibles/bio-en.html>>. Acesso em: 7 jun. 2011.

VILELA, T. V. **Comunicação Móvel: reconfigurações o taxista nomade e seus dispositivos de extensão**. 2009. 129 f. Dissertação (Mestrado em Comunicação e Linguagens) — Universidade Tuiuti do Paraná, Curitiba, 2009.

WAAG SOCIETY. **Amsterdam Real Time**. 2002. Disponível em: <<http://realtime.waag.org/>>. Acesso em: 20 abr. 2011.

YIN, R. K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

ZAWISLAK, P. A. **A relação entre conhecimento e desenvolvimento: essência do progresso técnico**. Porto Alegre: UFRS, 1994. Disponível em: <<http://www8.ufrgs.br/decon/publionline/textosdidaticos/Textodid02.pdf>>. Acesso em: 1º maio 2013.

ANEXO A - DADOS OBTIDOS JUNTO A ASSOCIAÇÃO DE TÁXI

PONTO	DATA E HORA	RESPONSAVEL	EVENTO	UNIDADE	CORRIDA
136 - PIQUIRI					
	01/10/2012 00:09:51	GPS	Livre P/ Central	237	
112 - CARIOCA					
	01/10/2012 00:10:26	GPS	Livre P/ Central	237	
136 - PIQUIRI					
	01/10/2012 00:10:26	GPS	LIV - Livre p/ Central	237	
112 - CARIOCA					
	01/10/2012 00:11:24	GPS	LIV - Livre p/ Central	237	
654 - REBOUCAS					
	01/10/2012 00:11:24	GPS	Livre P/ Central	237	
600 - PLANALTO					
	01/10/2012 00:16:01	GPS	Livre P/ Central	237	POLI,ALF,R 1
654 - REBOUCAS					
	01/10/2012 00:16:01	GPS	LIV - Livre p/ Central	237	
600 - PLANALTO					
	01/10/2012 00:19:38	GPS (MOT)	Corrida	237	1392620/2012 POLI,ALF,R 1
624 - KUSTER					
	01/10/2012 00:35:31	GPS	Livre P/ Central	237	
102 - OFICINAS					
	01/10/2012 00:37:01	GPS	Livre P/ Central	237	
624 - KUSTER					
	01/10/2012 00:37:01	GPS	LIV - Livre p/ Central	237	
102 - OFICINAS					
	01/10/2012 00:42:01	GPS	LIV - Livre p/ Central	237	
624 - KUSTER					
	01/10/2012 00:42:01	GPS	Livre P/ Central	237	
603 - TREVO CAJURU					
	01/10/2012 00:43:11	GPS	Livre P/ Central	237	PEDRO IVO,R, 465
624 - KUSTER					
	01/10/2012 00:43:11	GPS	LIV - Livre p/ Central	237	
603 - TREVO CAJURU					
	01/10/2012 00:43:12	operador	Livre P/ Central	237	
	01/10/2012 00:43:40	operador (OPE)	Corrida	237	1392656/2012 PEDRO IVO,R, 465
568 - DISTRITO					
	01/10/2012 00:45:14	GPS	Livre P/ Central	237	
603 - TREVO CAJURU					
	01/10/2012 00:45:14	GPS	LIV - Livre p/ Central	237	
568 - DISTRITO					
	01/10/2012 00:45:41	GPS	LIV - Livre p/ Central	237	
	01/10/2012 00:45:41	GPS	Livre P/ Central	237	
64 - PS					
	01/10/2012 00:46:16	GPS	Livre P/ Central	237	
568 - DISTRITO					
	01/10/2012 00:46:16	GPS	LIV - Livre p/ Central	237	
58 - MERCADO MUNIC					
	01/10/2012 00:47:36	GPS	Livre P/ Central	237	
64 - PS					
	01/10/2012 00:47:36	GPS	LIV - Livre p/ Central	237	
58 - MERCADO MUNIC					
	01/10/2012 00:47:37	GPS	Livre P/ Central	237	
	01/10/2012 00:47:37	GPS	LIV - Livre p/ Central	237	
	01/10/2012 00:47:40	GPS	LIV - Livre p/ Central	237	
	01/10/2012 00:47:40	GPS	Livre P/ Central	237	
	01/10/2012 00:52:27	GPS	LIV - Livre p/ Central	237	
149 - HM					
	01/10/2012 00:52:27	GPS	Livre P/ Central	237	
9 - CAMARA MUNIC					
	01/10/2012 00:53:49	GPS	Livre P/ Central	237	
149 - HM					
	01/10/2012 00:53:49	GPS	LIV - Livre p/ Central	237	
9 - CAMARA MUNIC					
	01/10/2012 00:53:56	GPS	Posição	237	PEDRO IVO,R// 465
	01/10/2012 00:53:56	GPS	Troca de Ponto	237	