

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
CENTRO DE CIÊNCIAS HUMANAS E NATURAIS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA**

JONIVANE TAVARES

**DELIMITAÇÃO DA ÁREA DE INFLUÊNCIA
DIRETA DE HIPERMERCADO UTILIZANDO
DIFERENTES MODAIS: O CASO DO
CARREFOUR VITÓRIA**

**VITÓRIA
2011**

JONIVANE TAVARES

**DELIMITAÇÃO DA ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA
DE HIPERMERCADO UTILIZANDO DIFERENTES
MODAIS: O CASO DO CARREFOUR VITÓRIA**

Dissertação apresentada ao programa de Pós-Graduação em Geografia do Departamento de Geografia da Universidade Federal do Espírito Santo, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Geografia, na área de concentração Natureza, Técnica e Território.
Orientadora: Prof^a. Dr^a. Maria Inês Faé.

**VITÓRIA
2011**

Dados Internacionais de Catalogação-na-publicação (CIP)
(Biblioteca Central da Universidade Federal do Espírito Santo, ES, Brasil)

T231d Tavares, Jonivane, 1979-
Delimitação da área de influência direta de hipermercado
utilizando diferentes modais : o caso do Carrefour Vitória /
Jonivane Tavares. – 2011.
123 f. : il.

Orientador: Maria Inês Faé.
Dissertação (Mestrado em Geografia) – Universidade Federal
do Espírito Santo, Centro de Ciências Humanas e Naturais.

1. Geografia comercial. 2. Sistemas de informação
geográfica. 3. Polos geradores de viagens. 4. Área de influência
direta. I. Faé, Maria Inês. II. Universidade Federal do Espírito
Santo. Centro de Ciências Humanas e Naturais. III. Título.

CDU: 91

**“DELIMITAÇÃO DA ÁREA DE INFLUÊNCIA
DIRETA DE HIPERMERCADO PARA
DIFERENTES MODAIS: O CASO DO CARREFOUR
VITÓRIA”**

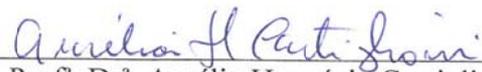
Jonivane Tavares

Dissertação submetida ao Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal do Espírito Santo como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Geografia.

Aprovada em 04 de Agosto de 2011 por:



Prof.^ª. Dr.^ª. Maria Inês Faé – Orientadora - UFES



Prof.^ª. Dr.^ª. Aurélia Hermínia Castiglioni – UFES



Prof.^ª. Dr.^ª. Beatriz Ribeiro Soares –UFU

AGRADECIMENTOS

A Deus.

À minha orientadora Prof^a. Dr^a. Maria Inês Faé, pela dedicação, paciência, e por acreditar sempre no meu trabalho.

Aos meus queridos pais Whills (in memorian) e Graciema, pela vida, pelo amor, dedicação, carinho, confiança, esperança, apoio e pelos esforços despendidos na minha criação e formação.

Aos meus irmãos Giovane, Maricelma e Marluce que sempre estiveram ao meu lado ao longo de toda minha vida e pela colaboração no desenvolvimento deste trabalho.

À minha amada esposa Bruna pelo amor, paciência, confiança, incentivo constante, por compreender as minhas ausências e por ser assim tão especial.

Aos meus sogros, cunhados, sobrinhos, primos e inúmeros amigos que sempre me incentivaram.

Ao Prof. Dr. Rodolfo Moreira Castro Junior pelo incentivo, apoio e contribuições.

A toda equipe do LTC – UFES, em especialmente: Dalvan e Zezinho.

Aos docentes do corpo docente do PPGG – UFES, em especial a Professores Aurélia, Cláudio Zanotelli, Carlos Teixeira, Luiz Carlos Tosta, Eneida e Gisele pela colaboração direta e indireta no desenvolvimento dessa pesquisa e a contribuição em diferentes momentos da minha formação.

A todos que fizeram parte da turma de 2009 do PPGG. Às amigas Ana Maria e Ana Luiza por todo carinho e colaboração.

Aos meus estimados amigos Prof. Frederico, Rosimery, Rafael e Samir pelas correções, pelo apoio nos momentos de grande dificuldade, colaboração constante para o desenvolvimento do meu trabalho, pela paciência, carinho, pelas piadas, desenhos, frases da semana, etc. Sem dúvida fizeram com que essa caminhada se tornasse bem mais agradável e proveitosa.

À Izadora pela amizade, atenção e eficiência.

RESUMO

As metodologias de delimitação da Área de Influência Direta (AID) de Polos Geradores de Viagens (PGV) são em sua maioria direcionadas ao estudo de *shopping centers* e, normalmente, consideram os deslocamentos realizados por clientes em automóveis. Este trabalho, por sua vez, tem como objetivo aplicar uma metodologia visando à determinação da área de influência direta de um empreendimento do setor supermercadista, considerando diferentes modos de transporte. Para tanto, realizou-se um estudo de caso para o Hipermercado Carrefour Vitória e, dentre as diversas metodologias encontradas na literatura, adaptou-se metodologia proposta por Corrêa (1998), originalmente direcionada para *shopping center*. Os dados utilizados na pesquisa foram provenientes de entrevistas aos clientes que acessam o hipermercado, também foi utilizada como fonte a pesquisa do tipo *origem e destino*, realizadas em 2009, na Região Metropolitana da Grande Vitória (RMGV), Espírito Santo. Este estudo compreende os dados de zoneamento urbano de cidades pertencentes à RMGV. Para processar os dados e delimitar as áreas de influência para os diferentes modais foi utilizado o *ArcGIS 9.3*. A partir da comparação dos resultados obtidos na aplicação da metodologia de Corrêa (1998) e da metodologia adaptada foi possível constatar que a utilização da porcentagem de clientes para definir os limites da AID de hipermercados foi satisfatória, uma vez que a acumulação de clientes foi maior na área de influência resultante da metodologia adaptada. Com relação às características dos deslocamentos dos clientes, foi possível perceber que as mulheres são predominantes entre os clientes que acessam o polo na área de influência. Verificou-se também que os homens acessam mais o polo por meio de automóvel, enquanto as mulheres o acessam mais a pé ou utilizando ônibus. De modo geral, percebe-se que os bairros ao sul e a oeste, localizados no entorno imediato e que margeiam os principais acessos ao pólo, são os que concentram o maior número de clientes. Através da regressão linear foi possível verificar que a variável tempo de deslocamento, quando usada como critério para determinação da AID, demonstrou resultados mais significativos que a distância da origem do cliente ao polo. Ressalta-se também que a simplificação metodológica encontrada pode facilitar estudos em locais com pouca disponibilidade de dados.

Palavras-chave: Polos Geradores de Viagens. Área de Influência Direta. Geografia do Comércio. Sistema de Informações Geográficas.

ABSTRACT

The methods of area delimitation affected by Poles Generators of Travels (PGT) are generally concerned to shopping centers, whose customers access the pole by car. This work, in turn, aims to adapt one of these methodologies to the supermarket sector, considering different modes of transport. Correa's (1998) methodology was adjusted to a case study in the Carrefour hypermarket Vitoria. The data used was obtained through interviews to the hypermarket customers, and complemented by the origin and destination data held in 2009 in the Metropolitan Region of Great Vitoria (GVMR), Espirito Santo. The Geographic Informations System ArcGIS 9.3 was used to determine the areas of influence of the hypermarket for customers using car, bus or accessing the pole by foot. The results obtained using the adapted methodology show that the percentage of customers inside the limits of the area of influence of the hypermarket was satisfactory, since it embraces a number of customers higher than the results obtained by Correa's (1998) methodology. As regards the customer's characteristics, women are predominant among the clients, they access the pole on foot or by bus, while men mainly use the car. A high amount of customers come from the South and West neighborhoods. In the determination of the areas of influence of the hypermarket, linear regression results showed that the time variable spent by the clients between their origin and the pole is more significant than the distance. The adapted methodology is likely to suit other studies with data availability limitations.

Keywords: Poles Generators of Travels. Geography of Trade. Geographic Informations System.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Localização do Hipermercado Carrefour	16
Figura 2 – Localização da área de estudo.....	17
Figura 3 – Metodologia para traçado da área de influência de <i>shopping centers</i>	35
Figura 4 – Histórico do varejo alimentar brasileiro.....	42
Figura 5 – Distribuição dos tipos de loja da rede Carrefour.....	45
Figura 6 – Distribuição das lojas da rede Carrefour por continente.....	47
Figura 7 – Estrutura da metodologia	50
Figura 8 – Exemplo da inserção da localização dos clientes na base cartográfica.....	54
Figura 9 – Metodologia de Corrêa (1998) adaptada.....	56
Figura 10 – Conversão e georreferenciamento de imagens.....	58
Figura 11 – Ferramenta de edição do SIG utilizado na pesquisa	58
Figura 12 – Resultados da edição das zonas de uso dos municípios da área de estudo	58
Figura 13 – Inserção de dados e cálculo do tempo de deslocamentos nas vias da base cartográfica.....	60
Figura 14 – Interseção do uso do solo e isócronas	63
Figura 15 – Zonas contidas nas isócronas selecionadas a partir da concentração de clientes..	63
Figura 16 – Hierarquização das AID.....	64
Figura 17 – Esboço do Hipermercado Carrefour Vitória	67
Figura 18 – Entrevistados por gênero.....	67
Figura 19 – Localização das instituições de ensino no entorno do Hipermercado Carrefour Vitória.....	68
Figura 20 – Local de origem dos clientes.....	69
Figura 21 – Percentual de modos de transporte utilizados pelos clientes	69
Figura 22 – Modal utilizado por gênero	70
Figura 23 – Modo de transporte por local de origem	71
Figura 24 – Fluxo de clientes e acessos por portal	73
Figura 25 – Área de Influência Direta para deslocamentos de carros	77
Figura 26 – Constituição dos clientes quanto ao gênero para deslocamentos de carro.....	79
Figura 27 – Locais de origem por área de influência para deslocamentos de carro.....	79
Figura 28 – Frequência semanal media por subárea de influência para deslocamentos de carro	80
Figura 29 – Relação do número de clientes e tempo da AID de deslocamentos de carro.....	82

Figura 30 – Relação do número de clientes e distância da AID de deslocamentos de carro ...	83
Figura 31 – Comparação entre as áreas de influência direta resultantes da metodologia de Corrêa (1998) e a metodologia adaptada.....	85
Figura 32 – Porcentagem de clientes do Hipermercado Carrefour nas AIDs para as duas metodologias aplicadas.....	87
Figura 33 – Frequência média semanal dos clientes que acessam o pólo de carro	87
Figura 34 – Área de Influência Direta para deslocamentos de ônibus	89
Figura 35 – Constituição da população flutuante quanto ao gênero para os deslocamentos de ônibus	90
Figura 36 – Locais de origem por área de influência para deslocamentos de ônibus	91
Figura 37 – Frequência semanal media por subárea de influência para deslocamentos de ônibus	92
Figura 38 – Relação do número de clientes e tempo para deslocamentos de ônibus	94
Figura 39 – Relação do número de clientes e distância para deslocamentos de ônibus.....	94
Figura 40 – Área de Influência Direta para deslocamentos a pé.....	96
Figura 41 – Constituição da população flutuante quanto ao gênero para os deslocamentos a pé	98
Figura 42 – Locais de origem por área de influência para deslocamentos a pé	99
Figura 43 – Frequência semanal média do número de viagens semanais por área de influência para deslocamentos a pé	99
Figura 44 – Relação do número de clientes e tempo para deslocamentos a pé.....	100
Figura 45 – Relação do número de clientes e distância para deslocamentos a pé.....	102
Figura 46 – Isócronas para deslocamentos de carro	115
Figura 47 – Isócronas para deslocamentos de ônibus.....	117
Figura 48 – Isócronas para deslocamentos a pé	119

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Área de influência de shopping centers, parâmetros de alguns estudos brasileiros	33
Tabela 2 – Parâmetros para divisão da área de influência de shopping centers.....	36
Tabela 4 – Subdivisão da área de influência direta	38
Tabela 4 – Classificação de lojas do setor supermercadista.....	40
Tabela 5 – Ranking das 10 maiores empresas do ramo varejista no contexto mundial	46
Tabela 6 – Ranking das 10 maiores empresas do ramo varejista no mercado europeu	46
Tabela 7 – Localização e percentual de clientes por divisão de área de influência e tipo de pólo.....	61
Tabela 8 – Percentual acumulado de clientes por divisão de área de influência de hipermercado	61
Tabela 9 – comparação dos resultados de porcentagem de clientes.....	70
Tabela 10 - Resultados da delimitação da AID para deslocamentos de carro.....	76
Tabela 11 – Porcentagem de clientes por bairro da AID para deslocamentos de carro	81
Tabela 12 – Limites das isócronas (em minutos)e a porcentagem de clientes utilizadas para delimitar a área de influência direta	86
Tabela 13 – Resultados da delimitação da AID para deslocamentos de ônibus.....	88
Tabela 14 – Porcentagem de clientes por bairro da AID para deslocamentos de ônibus.....	93
Tabela 15 – Resultados da delimitação da AID para deslocamentos a pé	95
Tabela 16 – Porcentagem de clientes por bairro da AID para deslocamentos a pé.....	101
Tabela 17 – Percentual de clientes por modal nas áreas de influência.....	103
Tabela 18 – Coeficientes de determinação (R^2) das áreas de influência por modal.....	103
Tabela 19 – Distribuição das lojas do Carrefour no mundo	111
Tabela 20 – Exemplo do banco de dados da rede viária para o modal carro	121
Tabela 21 – Exemplo do banco de dados da rede viária para o modal ônibus.....	121
Tabela 22 – Exemplo do banco de dados da rede viária para o modal a pé.....	121

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO.....	13
2.	REFERENCIAL TEÓRICO.....	19
2.1	Polos Geradores de Viagens	19
2.2	Área de Influência Direta.....	26
2.3	O Setor Supermercadista	39
2.4	O Carrefour e o surgimento dos hipermercados	43
3.	METODOLOGIA.....	50
3.1	Idealização da pesquisa.....	51
3.2	Pesquisa de campo	51
3.2.1	Escolha das variáveis.....	51
3.2.2	Seleção da amostra	52
3.2.3	A coleta de dados e os instrumentos de coleta	53
3.3	Delimitação da área de influência direta.....	55
3.4	Análise das áreas de influência direta para diferentes modais.....	65
4.	ANÁLISE DOS DADOS DAS ENTREVISTAS	66
5.	ÁREAS DE INFLUÊNCIA DIRETA PARA DIFERENTES MODAIS.....	74
5.1	Área de Influência Direta do Hipermercado Carrefour para deslocamentos de carro pela metodologia adaptada	76
5.2	Comparação das áreas resultantes da metodologia de Corrêa (1998) e a metodologia adaptada.....	84
5.3	Área de Influência Direta do Hipermercado Carrefour para deslocamentos de ônibus 88	
5.4	Área de Influência Direta do Hipermercado Carrefour para deslocamentos a pé95	
5.5	Conclusões	103
6.	CONSIDERAÇÕES FINAIS	104
	REFERÊNCIAS	106
	APÊNDICE A	110
	APÊNDICE B.....	112

APÊNDICE C.....	114
APÊNDICE D	116
APÊNDICE E.....	118
APÊNDICE F	120
APÊNDICE G	122

1. INTRODUÇÃO

A industrialização iniciada no Brasil na primeira metade do século XX desencadeou um forte processo de urbanização. Isso refletiu no rápido crescimento das cidades e aumento da população urbana, fato que provocou um aumento da demanda por deslocamentos para o atendimento de suas necessidades. Os impactos derivados das sucessivas movimentações são observados no sistema viário. O trânsito é uma atividade ligada ao sistema viário e, segundo Andrade de Soares (2006, p.2), é resultado da necessidade da população de se deslocar para uma determinada atividade.

Sem uma política eficiente de controle urbano e uma frota de veículos cada vez maior, os sistemas viários tornaram-se saturados. No âmago dessa questão está a dificuldade das administrações públicas municipais em controlar o uso do solo.

Nos últimos vinte anos houve um avanço na legislação que regula o uso do solo urbano, sobretudo com a criação da Lei N.º 10.257 de 10 de julho de 2001, também conhecida como Estatuto da Cidade. A criação e o aprimoramento de alguns instrumentos de controle apontaram para algumas soluções, sendo que um bom exemplo destes instrumentos é o Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV). A regulamentação municipal do EIV como ferramenta de planejamento urbano torna-se obrigatória no Brasil a partir do Estatuto da Cidade, mas o município de Vitória, capital do estado do Espírito Santo, em seu Plano Diretor Urbano (PDU) revisado em 1994, já exigia estudos de impactos para implantação de alguns tipos de empreendimentos ou Polos Geradores de Viagens (PGV). Cidades como São Paulo e Rio de Janeiro também possuíam instrumentos de controle urbano antes do advento do Estatuto da Cidade (2001).

Segundo Milaré (2005), o Estudo de Impacto de Vizinhança é um desdobramento da Avaliação de Impacto Ambiental aplicada para estudos de impactos urbanos, os quais podem ser também estritamente localizados no meio urbano ou podem estender-se por um âmbito maior, por exemplo, impacto ambiental no sistema viário e do tráfego urbano. Nesse instrumento são relacionados os itens que devem ser contemplados, entre eles a Área de Influência Direta (AID), plano diretor, plano plurianual, zoneamento ambiental, entre outros. A delimitação a AID é fundamental para qualquer estudo de avaliação de impactos, torna-se um desafio para profissionais da área de controle urbano pela escassa padronização de metodologia a ser seguida.

Tais estudos identificam e analisam os impactos que os futuros empreendimentos podem ocasionar no espaço ao serem instalados, os quais podem comprometer a mobilidade urbana.

Com a adoção de um sistema de transporte que privilegia o uso do automóvel, as grandes cidades brasileiras passaram a apresentar graves problemas de mobilidade, visto que a infraestrutura viária não vem acompanhando o crescimento da frota de veículos. Pouco se fez para desenvolver os sistemas de transporte coletivo, fato que provocou uma alta dependência dos meios de transporte individuais. Os congestionamentos pelo crescente fluxo de veículos, a poluição atmosférica, a poluição sonora e acidentes de trânsito são alguns exemplos desses impactos.

Hipermercados e supermercados são Polos Geradores de Viagens do setor supermercadista, que em sua essência atraem consumidores visando à obtenção de mais-valia, além de sua própria manutenção a partir da comercialização de mercadorias e serviços. Estes estabelecimentos ocasionam deslocamentos de funcionários e de mercadorias, além de aumentar o uso do sistema viário no seu entorno, impactando a qualidade de vida nessas áreas. A diminuição da qualidade de vida é provocada pelos transtornos ocorridos com o aumento do tráfego de pessoas e veículos, impactos nos estabelecimentos de menor porte nas proximidades do novo polo, sobrecarga na demanda de serviços públicos e privados, entre outros.

Dentre os estudos de mobilidade urbana, destacam-se aqueles direcionados aos empreendimentos que exercem atração e geram deslocamentos para si. Um exemplo vem de Guizzo e Rocha (2005), que estudam a mobilidade para compreender a dinâmica espacial da população e a influência da cidade de Maringá, localizada no Estado do Paraná, nos municípios próximos. Em outra linha de pesquisa existem estudos que enfocam apenas a atuação pontual de um estabelecimento no seu entorno, como é o caso do estudo desenvolvido por Corrêa (1998) e Silva (2006), que desenvolveram propostas metodológicas para delimitação da área de influência direta de Polo Geradores de Viagens, exemplificando o caso de *shopping centers* e hipermercados, respectivamente.

A delimitação da Área de Influência Direta de um estabelecimento do setor supermercadista torna-se primordial para entender a distribuição espacial de seus usuários e suas características de deslocamento. A AID é utilizada para projetar os impactos no entorno dos polos a serem instalados no meio urbano, mas também pode ser aplicado em estudos

mercadológicos de polos já instalados, com objetivo de melhorar seu desempenho ou a mobilidade e acessibilidade do entorno do empreendimento.

A presente pesquisa trata da delimitação da área de influência direta de um hipermercado, com utilização do Sistema de Informações Geográficas (SIG) e considera diferentes modais a partir da rede viária da área de estudo. Em geral, estudos desse tipo utilizam apenas os deslocamentos realizados por automóveis.

Esta dissertação faz uma simplificação metodológica para resolver a ausência de dados – renda, classe social, delimitação dos centros comerciais, dentre outros – usados nas metodologias de um modo geral, fato que será detalhado em momento posterior. Optou-se por realizar a pesquisa sem esses dados, pois alguns estavam desatualizados (Censo 2000) e outros não existiam.

Para Tavares e Faé (2009), a execução de um estudo que busque o bem-estar da sociedade favorece a colaboração da Geografia enquanto ciência, tanto na proteção do meio urbano, quanto na aplicação de políticas de ordenamento urbano, na gestão das cidades e na manutenção da qualidade de vida da sociedade envolvida.

A importância deste estudo reside na compreensão da mobilidade relacionada a uma atividade potencialmente impactante no ambiente construído, fato que possibilita compreender melhor o espaço. Para Pintaudi (2002, p.144), a análise do comércio permite uma melhor compreensão do espaço urbano, na medida em que comércio e cidade são elementos indissociáveis, como pode ser comprovado historicamente.

O objetivo da definição da área de influência pode variar segundo dois pontos de vistas: para o empreendedor, o conhecimento da área de mercado permite conhecer o perfil socioeconômico de seu público-alvo, permitindo maior foco nas definições estratégicas de mercado; para as instâncias públicas responsáveis, a área de influência permite prever impactos no uso do solo e no sistema de transportes, que resultem no agravamento das condições de segurança dos pedestres e veículos no entorno do empreendimento, além de prever os principais focos de congestionamento da rede viária local (Ary, 2002).

O objeto de estudo é o Hipermercado Carrefour Vitória, situado na Avenida Nossa Senhora da Penha esquina com a Rua Dr. João Carlos de Souza, no município de Vitória, capital do Estado do Espírito Santo, Brasil, conforme Figura 1.

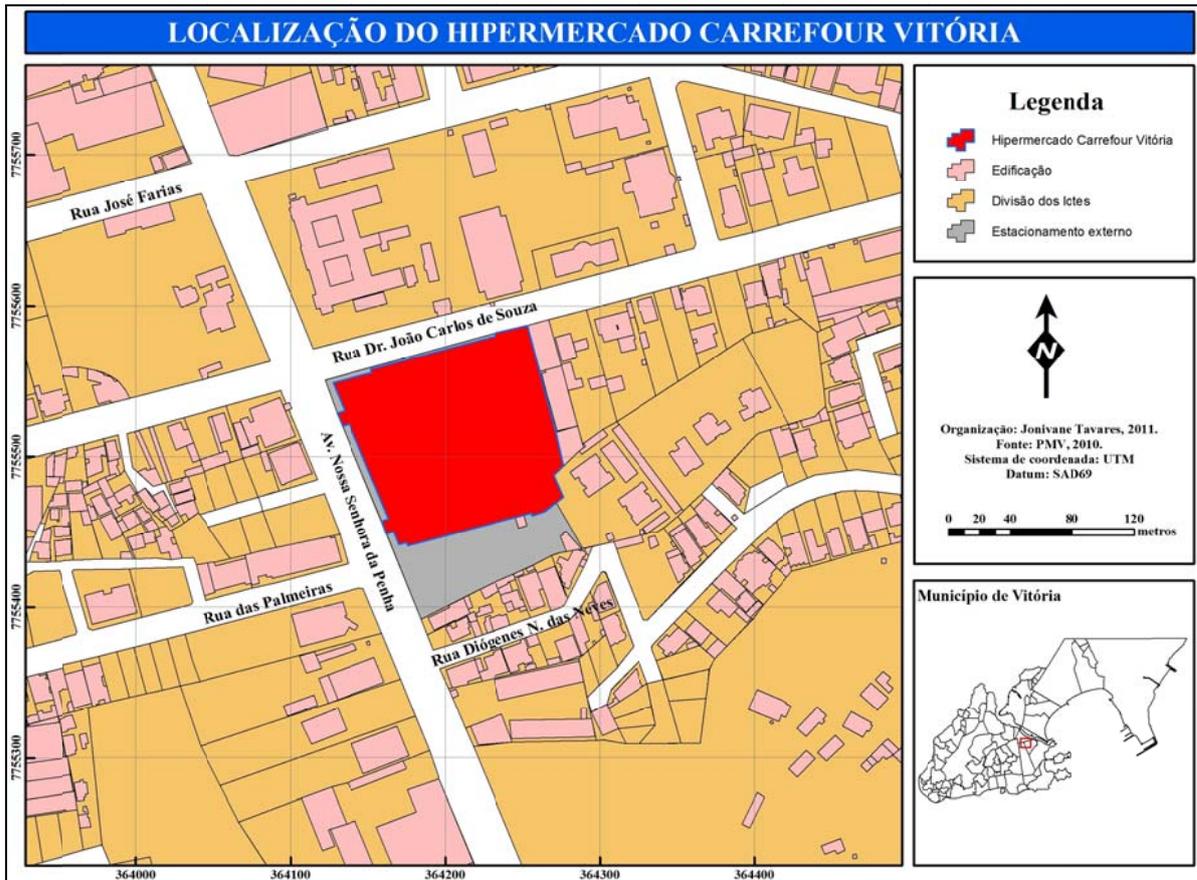


Figura 1 – Localização do Hipermercado Carrefour

A área de estudo, por sua vez, foi definida pela distribuição espacial dos clientes que acessam o Hipermercado Carrefour e é ilustrada na Figura 2. Engloba cinco municípios: Cariacica, Serra, Viana, Vila Velha e Vitória, todos pertencentes à Região Metropolitana da Grande Vitória (RMGV).

O objetivo principal do trabalho é aplicar uma metodologia para determinar as áreas de influência direta de um empreendimento do setor supermercadista, considerando diferentes modos de transporte.

Os objetivos específicos são apresentados a seguir:

- Adaptar a metodologia de Corrêa (1998) para o caso de hipermercados;
- Comparar os resultados da aplicação da metodologia de Corrêa (1998) com a metodologia adaptada;
- Usar um SIG para delimitar a área de influência direta;
- Pesquisar as origens e o modo de acesso dos clientes ao hipermercado;

- Caracterizar os espaços que compõem as AIDs e a distribuição espacial dos clientes.

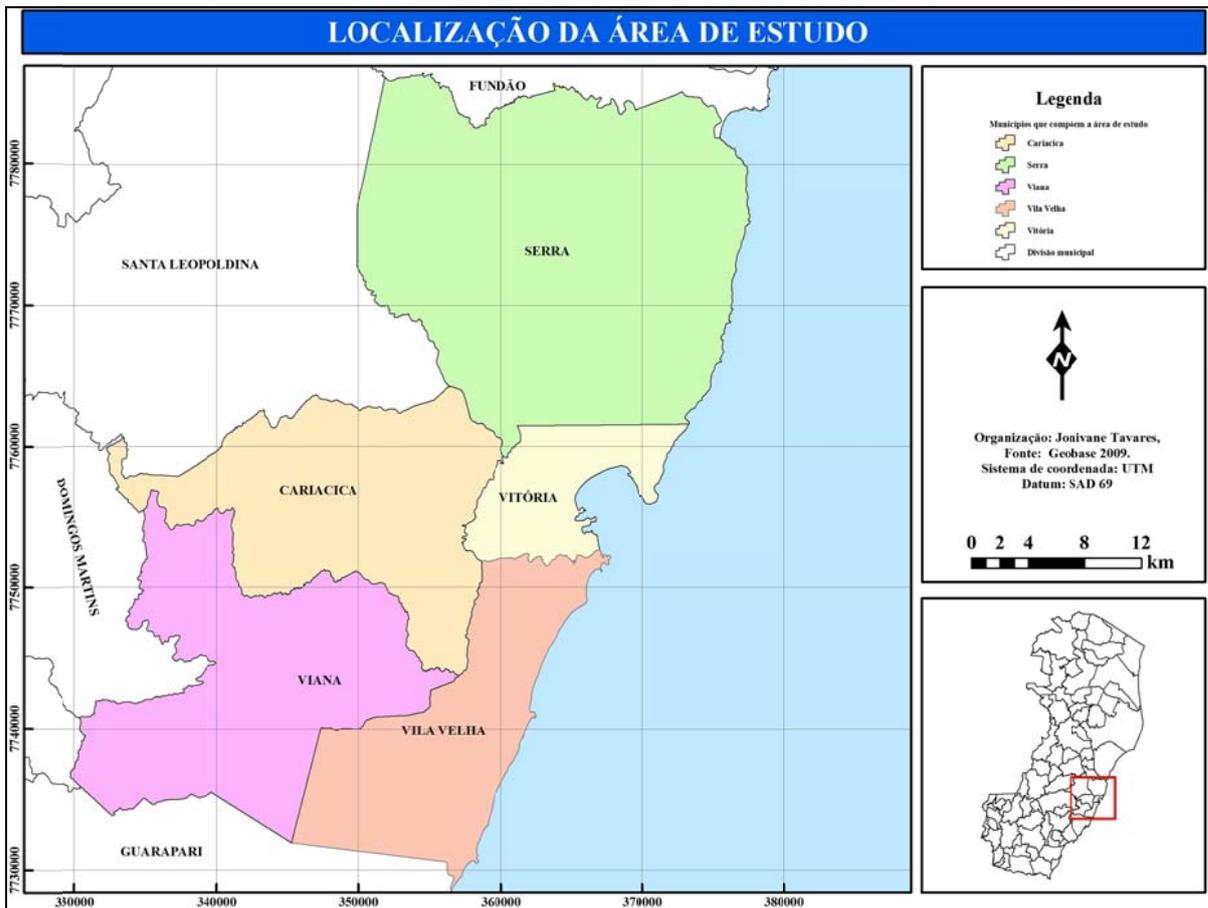


Figura 2 – Localização da área de estudo

O estudo está estruturado em seis capítulos. No primeiro capítulo, é feita a apresentação do trabalho introduzindo o tema, o objeto de estudo, a área de estudo e os objetivos.

No segundo capítulo, apresenta-se uma revisão bibliográfica sobre os Polos Geradores de Viagens, apresentando suas definições, classificações e importância, além de estabelecer uma discussão a respeito do estudo da mobilidade no contexto geográfico. Realiza-se também uma comparação de métodos de delimitação seguida de reflexões acerca da importância da Área de Influência Direta e suas definições, além de uma discussão acerca do estudo da mobilidade em área de influência a partir da ótica da Geografia. Por fim, apresenta-se uma evolução do setor supermercadista e da rede Carrefour no Brasil e no Estado do Espírito Santo.

No terceiro capítulo, realizam-se a apresentação e o detalhamento da metodologia utilizada para se alcançar os objetivos do estudo. Tal procedimento metodológico divide-se em quatro etapas: a primeira etapa trata da idealização da pesquisa, enquanto que a segunda relata os procedimentos para realização da pesquisa de campo. Na terceira etapa, são apresentados os

métodos de delimitação da área de influência direta, visto que será feita uma comparação entre a metodologia proposta por Corrêa (1998) e a metodologia adaptada. Finalmente, na quarta, é feita a análise das áreas de influência resultantes da aplicação das metodologias, na qual é feita a comparação dos resultados e discussões.

No quarto capítulo, apresentam-se os resultados da pesquisa de campo, além de uma caracterização da localização e dos modos de deslocamento dos clientes do Hipermercado Carrefour.

No quinto capítulo, aplica-se a metodologia adaptada de Corrêa (1998) e realiza-se uma comparação entre os resultados da aplicação da metodologia adaptada proposta por Corrêa (1998). Em seguida, faz-se uma análise das áreas de influência do Hipermercado Carrefour resultantes da aplicação da metodologia adaptada, considerando os deslocamentos de carro, ônibus e a pé.

Por fim, apresentam-se no sexto capítulo as considerações finais decorrentes dessa pesquisa, além de propostas e recomendações para trabalhos futuros.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Polos Geradores de Viagens

Na história das civilizações, algumas estruturas ficaram marcadas por exercerem funções diversas, o que atraía muitas pessoas para si. As motivações eram diversas e, segundo Portugal e Goldner (2003, p.4), essas estruturas têm como característica concentrar, em espaços restritos, um grande contingente de atividades, produzindo viagens que refletem numa escala significativa as necessidades de infraestrutura viária e sistemas de transporte.

Estabelecimentos que promovem atração para o seu funcionamento são denominados Polos Geradores de Viagens. Segundo Portugal e Goldner (2003), os Polos Geradores de Viagens são locais ou instalações de diferentes naturezas que desenvolvem atividades de porte e escala capazes de produzir um contingente significativo de viagens.

Segundo a CET-SP (1983):

Pólos geradores de tráfego são definidos como empreendimentos de grande porte que atraem ou produzem grande número de viagens, causando reflexos negativos na circulação viária em seu entorno imediato e, em certos casos, prejudicando a acessibilidade de toda a região ou agravando as condições de segurança de veículos e pedestres. Conforme Decreto Municipal n.º 15.980/79, São Paulo, artigo 19.

De acordo com Grandó (1986):

Pólos geradores de viagens são aqueles empreendimentos que, a partir da oferta de bens e/ou serviços, geram ou atraem um grande número de viagens e, conseqüentemente, causam reflexos na circulação de tráfego no entorno, tanto em termos de acessibilidade e fluidez do tráfego, muitas vezes com repercussão em toda uma região, quanto em termos da segurança de veículos e pedestres.

Para Cunha (2001), os PGVs estão relacionados a três variáveis básicas, que são o desenvolvimento de atividades, a produção de viagens e a geração de tráfego.

Polos Geradores de Viagens são estabelecimentos que exercem atração sobre a população e são em grande parte os motivadores dos deslocamentos que ocorrem nas cidades. Em uma definição de caráter mais abrangente, esses polos ocasionam impactos potenciais nos sistemas viários e de transportes, na estrutura urbana, como também no desenvolvimento socioeconômico e na qualidade de vida da população (REDE PGVs, acesso em 04 de ago. 2008).

Os polos geradores de viagens podem ser classificados de acordo com a natureza e a intensidade das atividades realizadas.

Em referência à natureza tem-se: Hipermercados, supermercados, *shopping centers* e lojas de departamentos, estabelecimentos de ensino, hospitais, prontos-socorros, maternidades e clínicas médicas, estádios, ginásios esportivos, autódromos, hipódromos e academias, hotéis e motéis, restaurantes, teatros, cinemas, templos, igrejas e auditórios, indústrias e oficinas, conjuntos residenciais, prédios de escritórios, pavilhões para feiras e rodoviárias e garagens. O ITE (1992) estabelece dez grandes categorias de empreendimentos. São eles: portuário/terminal, industrial/agrícola, Residencial, Hotéis/móveis, recreacional, institucional, saúde, escritórios, comércio e serviços. E essas categorias podem se subdividir em 120 atividades.

Em relação à intensidade, a CET (1983) com base em estudos realizados, apresenta duas categorias de polos geradores de viagens em uma classificação preliminar:

- i. Micropolos – cujos impactos isolados são pequenos, mas quando agrupados podem se tornar bastante significativos;
- ii. Macropolos – construções individualizadas, cujos impactos causados são maiores e expressivos, e merecem, conseqüentemente, uma atenção especial.

Cada atividade econômica possui sua própria localização. Entretanto, existem várias demandas relacionadas ao seu posicionamento, dentre elas estão: os trabalhadores, os fornecedores, serviços, dentre outros.

Para que ocorram deslocamentos alguns elementos devem existir, como: origem, destinos e modo de transporte. Ao formular a teoria geral dos deslocamentos, Cox (1972, p.35) estabelece que os deslocamentos ocorrem seguindo três considerações: atratividade dos destinos, custos dos movimentos e arranjo dos locais que exercem atratividade. Para um lugar ser atraente ele deve dispor de algo de valor para promover o movimento. Os custos dos deslocamentos são relevantes, pois eles podem definir um movimento. Um deslocamento barato para alcançar um fim irrelevante pode ser substituído por deslocamentos mais onerosos com objetivos mais interessantes.

Os estudos específicos da área de influência que os empreendimentos possuem são realizados pela Geografia do Comércio, que é um ramo da Geografia Econômica. Segundo George

(1978, p. 93), a Geografia do Comércio estuda os fluxos de mercadorias e de pessoas e se subdivide em duas linhas de investigação:

- As implantações de estabelecimentos de comércio e as estruturas desses estabelecimentos e dos circuitos comerciais, os deslocamentos das empresas dos centros urbanos para as periferias e a evolução das cadeias de distribuição;
- Os fluxos de circulação de mercadorias e os fluxos de circulação de clientes e de encomendas (zonas de influência dos pontos de venda por correspondência) e instalação e hierarquia dos mercados.

A primeira linha de investigação apresentada por George (1978) trata de pesquisas em que a escala vai do global ao regional. A segunda linha de investigação informa que o estudo das zonas de influência está em uma escala local, pois enfoca a atuação do estabelecimento sobre o seu entorno imediato.

Nas duas linhas de pesquisa apresentadas a mobilidade de produtos e pessoas é o fenômeno a ser estudado. A mobilidade é tema de estudos geográficos com ênfase nos processos de movimentos migratórios populacionais internacionais, nacionais, regionais e locais. A Geografia se utiliza de conhecimentos e técnicas próprios da Demografia em muitos desses estudos. Sobre essa base teórica, Castiglioni (2009) diz que o processo de teorização da migração é caracterizado por uma grande variedade de enfoques, e nenhuma teoria completa ainda foi validada.

No século XIX, o geógrafo inglês Ravestein (apud Castiglioni, 2009, p.42) apresentou as sete “Leis da Migração”. São elas:

- A maioria dos migrantes se desloca a curta distância;
- As pessoas que habitam uma zona em torno de uma cidade que passa por um processo de crescimento rápido migram para essa cidade e são substituídas por pessoas de regiões mais distantes, até o ponto no qual a força de atração dessa cidade é neutralizada pela força de uma outra;
- Os processos de dispersão de uma população, a partir de uma zona de emigração, são inversos aos observados em uma zona de imigração, e obedecem as leis simétricas;
- Cada corrente de migração produz uma contracorrente inversa, compensatória;
- As pessoas nascidas nas cidades migram menos que as nativas das zonas rurais do país;
- As mulheres migram mais que os homens.

Seguindo uma linha histórico-estrutural, Zelinsky (1971) propõe uma análise da transição da mobilidade nas diferentes fases do processo de desenvolvimento. Segundo Zelinsky (1971, p. 221-222), há regularidades definitivas e sistemáticas no crescimento da mobilidade pessoal através do tempo e do espaço durante a história recente, e estas regularidades representam um

componente essencial do processo de modernização. Esse processo estrutura-se em cinco fases:

- Primeira fase – *The premodern traditional society*: Há equilíbrio populacional e taxas de natalidade e mortalidade (infantil) elevadas e não controladas. Em decorrência disso a taxa de crescimento é baixa. A distribuição espacial da sociedade é limitada por práticas econômicas tradicionais. A migração é limitada.
- Segunda fase – *The earlytransitional society*: Divergência de coeficientes de alta natalidade e decréscimo da mortalidade explosão populacional, de maneira mais evidente nas regiões rurais, que se dirige para as cidades, para as colônias de povoamento das fronteiras e para o exterior. Para os outros tipos de circulação, apresentam um crescimento significativo.
- Terceira fase – *The late transitional society*: A taxa de fecundidade diminui e se aproxima do nível da taxa de mortalidade, provocando uma diminuição da taxa de crescimento natural. Esse estado de equilíbrio provoca a redução da migração rural-urbana, enquanto que, paralelamente, ocorre o crescimento do volume e da complexidade das diversas formas de circulação.
- Quarta fase – *The advanced society*: O crescimento natural é limitado devido ao controle da fecundidade e da estabilização da mortalidade em um nível muito baixo, enquanto que a mobilidade é caracterizada por um aumento na intensidade das migrações interurbanas e intraurbanas e pela aceleração dos diversos tipos de circulação por motivos econômicos e de lazer. A migração rural-urbana apresenta uma redução tanto em termos absolutos como relativos
- Quinta fase – *The future advanced*: A taxa de mortalidade atinge o mínimo biologicamente possível, e o controle da fecundidade mantém a população estável. A migração residencial decresce, enquanto que algumas formas de circulação diminuem, devido ao desenvolvimento dos sistemas de circulação e de distribuição, ao passo que se registra uma intensificação de novas formas de mobilidade.

Outros trabalhos sobre migração também podem ser destacados como é o caso da obra de Gaudemar (1976) intitulada “Mobilidade do trabalho e acumulação do capital”, conforme Castro, Corrêa e Gomes (1997). Mesmo sendo um tema amplamente estudado pelos demógrafos, a mobilidade ao ser estudada na perspectiva geográfica tem o direcionamento relativo à espacialização dos fenômenos.

Há vários tipos de deslocamentos em mobilidades além da migração, como os movimentos pendulares intrametropolitanos. Nesse caso, a escala de abordagem surge como um delineador da mobilidade como um fenômeno espacial. Para Moura, Branco e Firkowski (2005, p.124), a natureza dos movimentos pendulares difere substancialmente da compreendida pelos movimentos migratórios, embora ambos impliquem fluxos de pessoas no território.

A definição da escala de abordagem se torna necessária para que se estabeleça as características do fenômeno que se deseja estudar. Desse modo, é possível adequar o método de pesquisa e a amplitude do fenômeno a ser estudado.

Os fenômenos podem se apresentar com características diferenciadas, dependendo da escala adotada para representar o mesmo no espaço. Há fenômenos que só podem ser apreendidos em escalas pequenas, e outros que de maneira nenhuma poderão ser estudados fora de uma representação em grande nível de detalhamento. Sobre a extensão do espaço estudado e apreensão dos fenômenos, Joly (1990, p. 104) afirma que:

A resolução cartográfica de um problema geográfico demonstra concretamente a relação fundamental que existe entre a extensão de um espaço, o número de critérios e o caráter destes critérios, que permitem individualizá-lo. Esses critérios são tanto menos numerosos e tanto menos precisos quanto maior for o espaço a representar e, portanto, menor a escala do mapa.

Variações no fenômeno estudado provocam alterações em suas conceituações. Para Lacoste (1997), a mudança da escala corresponde a uma mudança do nível da conceituação quando aplicamos a generalização de um fenômeno a partir de cartas em escala grande. No processo de transmissão para uma área mais vasta, simplificações podem implicar em modificações de conceitos, na medida em que os atributos são suprimidos e deixa-se de obter explicações sobre o fenômeno. Daí conclui-se que para estudar um fenômeno há de se estabelecer um recorte espacial adequado ao nível de análise que se pretende realizar.

A mobilidade é um exemplo de fenômeno que pode ter variações conceituais ao modificarmos a escala de abordagem. Uma diferenciação geral é apresentada por Moura, Branco e Firkowski (2005, p.124): a migração envolve mudanças de residência, os deslocamentos pendulares caracterizam-se por deslocamentos entre o município de residência e outros municípios, com finalidade específica.

Lacoste (1997) propõe uma ordenação do raciocínio geográfico em sete diferentes níveis de análise espacial correspondendo a diferentes ordens de grandeza dos objetos geográficos.

A Primeira ordem de grandeza é a dos conjuntos espaciais em que a maior dimensão se mede em dezenas de milhares de quilômetros: continentes e oceanos, grandes zonas climáticas. Nota-se que esses enormes conjuntos não são tão numerosos e que eles são vistos num grau muito pronunciado de abstração.

A Segunda ordem de grandeza é a dos conjuntos em que a maior dimensão se mede em milhares de quilômetros: países de grandes extensões como Estados Unidos e China, conjuntos como o mar mediterrâneo, uma grande cadeia de montanhas como os Andes.

A Terceira ordem de grandeza é a dos conjuntos em que a maior dimensão se mede em centenas de quilômetros: países como a França, o Reino Unido, as grandes regiões "naturais" como a bacia parisiense, cadeias de montanhas como os Alpes e os subconjuntos regionais dos estados muito grandes.

A Quarta ordem de grandeza é a dos conjuntos em que as dimensões se medem em dezenas de quilômetros, como os conjuntos extremamente numerosos: pequenos maciços montanhosos, grandes florestas, aglomerações muito grandes e subconjuntos regionais de estados que decorrem da terceira ordem de grandeza, dentre outros.

A quinta ordem de grandeza é a dos conjuntos ainda mais numerosos, cujas dimensões se medem em quilômetros. A sexta ordem de grandeza, por sua vez, abrange os conjuntos cujas dimensões se medem em centenas de metros; enquanto que a sétima ordem de grandeza diz respeito a inumeráveis conjuntos cujas dimensões se medem em metros.

Partindo das sete ordens de grandeza apresentadas pelo autor, pode-se situar o presente estudo na ordem com numerosos conjuntos espaciais cujas dimensões se medem em quilômetros, uma vez que se trata especificamente da Região Metropolitana da Grande Vitória (RMGV).

Para evitar problemas conceituais, faz-se necessário distinguir a mobilidade da acessibilidade, uma vez que, segundo Raia Junior (2000, p.15), os termos acessibilidade e mobilidade são objetos de consideráveis confusões.

A mobilidade é definida, por Vasconcellos (2001), como a habilidade de se movimentar em decorrência de condições físicas e econômicas. Este mesmo autor (2000, P.27) define a acessibilidade como a facilidade de atingir os destinos desejados, sendo a medida positiva mais direta dos efeitos de um sistema de transporte. Raia Junior (2000, p.15-16) propõe um exemplo para elucidar a diferença entre os dois termos:

“Em um determinado bairro, devidamente planejado, existem diferentes atividades, tais como: padaria, mercearia, banco, correio, igrejas, lojas de calçados e confecções etc. Alguém, que pode andar com facilidade, tem excelente acessibilidade aos bens e serviços, pois o acesso depende mais da mobilidade do pedestre. No entanto, para que os moradores deste bairro possam assistir a uma partida de futebol, que se realiza em um bairro distante, eles necessitam, por exemplo, ter acessibilidade ao sistema de transporte coletivo por ônibus e ter mobilidade para usá-lo. Se uma pessoa possui deficiência física, muitas vezes, não pode tomar o ônibus, pois ela não tem mobilidade, embora tenha acessibilidade ao transporte coletivo”.

Para caracterizar os deslocamentos dos clientes que acessam o Hipermercado Carrefour são considerados neste estudo os movimentos pendulares. Esses movimentos pendulares ocorrem em extensões menores em relação às migrações. Temos movimentos pendulares de pessoas entre municípios (Intrametropolitanos), ou entre bairros dentro de um município. Segundo INE (2003, p.2), a expressão “movimentos pendulares” é habitualmente utilizada para designar os movimentos cotidianos das populações entre o local de residência e o local de trabalho, ou estudo. Esse tipo de movimento expressa os deslocamentos realizados por clientes até o polo.

Sobre os deslocamentos em escala local, Andrade e Soares (2006, p.2) estabelece que podem existir diversos tipos de viagens conforme seus locais de origem e destino, ou seja, casa-trabalho, casa-escola, casa-lazer, enfim, em função do uso do solo.

Existem também os fluxos viários gerados por eles, que possuem uma dimensão espacial denominada área de influência ou área comercial (Rodrigue et al., 2006).

Os deslocamentos, os impactos e outros fenômenos gerados por cada polo gerador de viagens podem ser estudados a partir de sua área de atuação ou área de influência. A mobilidade e a acessibilidade são temas que podem ser estudados de maneira mais eficiente com a delimitação da área de influência, na medida em que essa influência seja estabelecida a partir da rede viária.

Nos estudos de Polos Geradores de Viagens uma das etapas fundamentais é a delimitação da área de influência, pois permite delimitar a área de estudo, detectar os trechos críticos com possíveis focos de congestionamento e garantir o planejamento adequado do uso do solo. Segundo Tavares e Faé (2009), o empreendedor pode, ainda, antecipar a fatia do mercado que será atraído pelo seu empreendimento.

2.2 Área de Influência Direta

O estudo das áreas de influência pode ser realizado por geógrafos a partir do conceito de Área Central. Segundo Corrêa (1989, p.21), nessa teoria a área de influência é o entorno de uma localidade central que engloba o número suficiente de consumidores para a instalação de uma atividade comercial.

A área de influência está relacionada com a comercialização ou oferta de serviços e produtos. Nos estudos sobre polos geradores de viagens, ela é denominada Área de Influência Direta, pois se configura numa das fases mais importantes a serem observadas, uma vez que permite delimitar a área de estudo ou recorte espacial, detectar impactos no tráfego, detectar a poluição sonora, atmosférica, visual, arquitetônica, dentre outras. Garante também um recurso interessante para o planejamento adequado do uso do solo. Para o empreendedor, há a possibilidade de prever a fatia do mercado que será atraída pelo seu empreendimento, além do perfil da mão-de-obra disponível.

A partir de sua delimitação, é possível definir a parcela da sociedade impactada e também envolvê-la no processo decisório a que o empreendimento será submetido antes de sua instalação. Portanto, pode ser um instrumento interessante para o aprimoramento da participação popular na gestão das cidades. Auxilia ainda o órgão fiscalizador a estabelecer os estudos necessários para conceber as contrapartidas para sua possível instalação de futuros empreendimentos.

Soares (2006) afirma que:

“a área de influência é o espaço geográfico (espaço físico, biótico e socioeconômico) no qual são sentidos os impactos diretos e indiretos de um empreendimento público ou privado, decorrentes das suas fases de implantação, manutenção, operação e, também, ao longo de sua vida útil”.

Sobre a importância da área de influência direta, Vargas (2004) diz que:

“a delimitação da área de influência é peça-chave nos estudos de localização, uma vez que somente a partir do seu reconhecimento é que será possível orientar as diferentes análises temáticas, bem como a intensidade dos impactos possíveis de ocorrerem pelo empreendimento”.

A área de influência direta recebe outras definições. Segundo o *Urban Land Institute* (1971), apud Portugal e Goldner, 2003), o termo “área de influência” ou “área de mercado” de *shopping centers* é normalmente definido como aquela área em que se obtém a maior

proporção de clientela contínua e necessária para manutenção constante daquele empreendimento.

Para Mussi et al (1988, apud Corrêa, 1998), a área de influência é definida como a área geográfica sobre a qual o *shopping center* exercerá a atração da população para fazer suas compras, ou atender suas necessidades de diversão e serviços.

A área de influência direta é uma informação que permite avaliar o potencial mercadológico da área geográfica, na qual reside a maior parte dos possíveis clientes do *shopping Center* (Carvalho, apud Corrêa, 1998). E na visão de Marco (1994, apud Corrêa, 1998), é a região geográfica onde o poder de atração, limitado por determinada distância, é responsável por grande parte das vendas do *shopping center*, isto é, algo em torno de 95%. Segundo Chasco Yrigoyen e Uceta (1998), a área de influência ou área comercial de um município ou de um equipamento comercial é a que possui uma forte dependência comercial sobre o local de estudo.

O tamanho e forma da área de influência dependem da força de atração que o local ou equipamento comercial exerce sobre a área. Tal força de atração está associada a diversos fatores tais como: tempo de viagem, concorrência e disponibilidade de meios publicitários e promocionais.

Kneib (2004, apud Silva, 2006) define que a área de influência do empreendimento gerador de viagens constitui a área que sofre alterações decorrentes da implantação do empreendimento, seja na estrutura urbana, com destaque para o uso e ocupação do solo, seja no sistema viário e na circulação, com destaque para a geração de viagens.

A área de influência costuma ser dividida em área primária, área secundária e área terciária. As principais características destas áreas são (CORRÊA, 1998):

- a) área de influência primária é a região geográfica onde o *shopping center* está instalado, e exerce forte atração sobre a população residente em seu entorno;
- b) área de influência secundária se estende logo após a área primária, porém o *shopping center* continua sendo o principal empreendimento da região;
- c) área de influência terciária é a região mais afastada do pólo, e pode contemplar potenciais concorrentes ao *shopping center* em estudo.

Essas peculiaridades podem ser constatadas em diversos estudos, que serão apresentados a seguir:

- **Companhia de Engenharia de Tráfego de São Paulo**

A Companhia de Engenharia de Tráfego de São Paulo, CET-SP (1983), definiu como critérios para delimitação da área de influência para *shopping centers*, a partir de pesquisas em três empreendimentos em São Paulo, onde 60% das viagens possuem até 5 km de distância, e 80% das viagens possuem até 8 km de distância. Outra sugestão da CET – SP (1983) refere-se ao grau de abrangência do estudo de impacto, que deve contemplar análises em três níveis:

- a) Impacto nas vias de entorno: diz respeito às características físicas do projeto, como a localização e dimensionamento dos acessos, número de vagas de estacionamento, áreas de carga e descarga, local para embarque e desembarque. Também se refere, para uma pequena área de entorno, à interferência na sinalização existente, problemas de conversões, conflitos com pedestres e situação do transporte público;
- b) impacto nas vias de acesso: refere-se ao fluxo de veículos e ao uso do solo das vias de acesso. Este estudo está baseado nas etapas de geração de viagens, divisão modal, distribuição de viagens na área de influência e alocação do tráfego nas rotas de acesso;
- c) Impacto na área abrangente: refere-se à presença de mais de um PGV na área de estudo, que pode comprometer seriamente trechos de vias ou interseções comuns a ambos. São recomendados, ainda, estudos das variações do tráfego de veículos em pontos estratégicos e cruzamentos importantes, ou até em função de mudanças nas velocidades dos fluxos de tráfego, medidas nas principais rotas que cruzam a região.

- **Departamento de Transportes dos Estados Unidos**

O Departamento de Transportes dos Estados Unidos estabelece que a área de estudo de impacto é a região que contempla a rede viária (interseções, arcos viários, etc.) e usos do solo afetados pelo novo empreendimento. A área de estudo pode variar de uma ou duas interseções-chaves a uma rede viária abrangente, podendo, conforme o caso, se estender por alguns quilômetros do polo em estudo.

Para o USDOT e ITE (1985), a área de estudo deve ser suficientemente abrangente tal que todas as questões de interesse técnico, questões de interesse público e do empreendedor sejam contempladas. Alterações na rede viária na área de influência, com implantação prevista para o período de projeto, podem influenciar significativamente o estudo de impacto. Convém incluir esses projetos no estudo. Além disso, corredores-chave de acesso e regiões com potenciais mudanças de uso do solo (outros empreendimentos) também devem ser incluídos.

Afora esses comentários, não são sugeridos procedimentos mais detalhados para a delimitação da área de influência de PGV.

- **Metodologia de Grandó**

A metodologia de Grandó (1986) propõe que a delimitação da área de influência esteja baseada no traçado de isócronas e isócotas, levando em consideração a presença de empreendimentos concorrentes, que são identificados no estudo de viabilidade econômica do futuro *shopping center*. Em um estudo no *Shopping Center* Rio-Sul, no Rio de Janeiro, obteve-se, para períodos de entre pico, a seguinte distribuição por isócrona: (i) 45% das viagens atraídas possuem tempo de viagem de até 10 minutos; (ii) 40% das viagens atraídas possuem entre 10 e 20 minutos de duração; (iii) 8,3% das viagens atraídas possuem entre 20 e 30 minutos de duração. O restante das viagens (6,7%) possui origem fora da área de influência do empreendimento.

Com relação à oferta viária, a área crítica, sugerida por Grandó (1986), varia de 500 a 2000 metros a partir do *shopping center*, conforme o porte do empreendimento. Essa área contempla os principais pontos de acesso ao polo e também as interseções, trechos e componentes viários que sofrem impacto direto do tráfego gerado pelo empreendimento. A esses pontos dá-se o nome de pontos críticos.

- ***Institute of Transportation Engineers***

Para o ITE (1991b), a área de influência deve conter no mínimo 80% das viagens que serão atraídas pelo novo empreendimento. O limite desta área pode ser definido com base em estudos de mercado pré-existentes para empreendimentos de porte e natureza semelhante.

Para o estudo de tráfego, a área de estudo de impacto deve contemplar os pontos de acesso ao empreendimento e as principais interseções (sinalizadas ou não) adjacentes ao polo.

O ITE (1991b) recomenda que a primeira interseção semaforizada de cada via que serve o empreendimento deve ser analisada.

O ITE (1991b) salienta ainda que tanto para a área de influência quanto para a área de estudo de impacto o julgamento baseado no conhecimento dos técnicos locais deve ser considerado.

- **Metodologia de Goldner**

Goldner (1994) propõe uma metodologia de estudo de impacto aperfeiçoada a partir das metodologias de Grandó (1986) e de USDOT e ITE (1985). Os critérios sugeridos para a delimitação da área de estudo de impacto permaneceram os mesmos propostos por Grandó (1986), descritos anteriormente neste capítulo. Em seus estudos, Goldner (1994) obteve, a partir de entrevistas com usuários, a distribuição de viagens por isócrona para dois *shopping centers* na cidade do Rio de Janeiro, classificando-os em “central” e “periférico”, conforme a localização com relação ao centro urbano. De acordo com a Tabela 1, os percentuais obtidos refletem que em *shoppings* localizados dentro da área urbana, a parcela de viagens atraídas de zonas mais próximas é maior do que nos *shoppings* periféricos, justamente pelos *shoppings* centrais estarem localizados em regiões densamente povoadas e com grande oferta de transporte público.

- **Metodologia de Cybis et al.**

Para Cybis et al. (1999), a área de abrangência compreende a região interna à isócrona de 30 minutos (traçada com base em um estudo de velocidades realizado em Porto Alegre) e foi subdividida em duas partes: a área mais próxima ao empreendimento, sujeita a grandes influências do PGV, a ponto de sofrer modificações nos padrões do uso do solo, recebeu a denominação de área de influência ou área interna e teve um tratamento mais detalhado da rede viária e das zonas de tráfego; a área mais externa foi denominada de área externa ou área de contribuição e recebeu um tratamento mais agregado.

O estudo de Cybis et al. (1999) buscou avaliar o impacto de um PGV na rede viária, utilizando um modelo de alocação e simulação de tráfego. Portanto, a área modelada (área de abrangência) consiste na área de estudo de impacto.

- ***Secretaría Interministerial de Planificación de Transporte***

Na metodologia da SECTRA (2003), a definição da área de estudo de impacto de PGV deve ser feita a partir da identificação das principais interseções adjacentes ao futuro empreendimento.

Primeiramente, as principais rotas de acesso e egresso do futuro empreendimento devem ser identificadas. Estas rotas devem conectar o empreendimento à rede viária básica da região, de

modo que se possa determinar a orientação geográfica das viagens, contemplando, no mínimo, as direções norte, sul, leste e oeste.

Uma vez identificadas as principais rotas, a área de estudo é definida a partir da seleção, nestas rotas, das interseções semaforizadas mais próximas, não ultrapassando o limite de 20 interseções, seguindo os seguintes critérios:

- a) A distância entre duas interseções semaforizadas consecutivas não deve superar 300 metros;
- b) No caso de não existirem interseções semaforizadas, devem-se analisar as interseções de prioridade utilizando o mesmo critério de 300 metros;
- c) Independente da situação deve-se analisar, ao menos, a interseção mais próxima de entrada ou saída do empreendimento, em cada uma das rotas principais, seja ela semaforizada ou prioritária.

- **Outros estudos**

Giustina (2005) salienta que alguns autores focaram seus estudos basicamente na área de influência de *shopping centers*. Alguns deles propuseram critérios para a definição da área de influência, enquanto outros apresentam a distribuição de viagens por isócrona para os casos estudados. Alguns desses estudos são apresentados a seguir.

Soares (1990 apud GOLDNER, 1994) dividiu a área de influência em primária, secundária e terciária, de modo que em cada uma dessas áreas o padrão de viagens observado fosse semelhante. Com base na atratividade do polo e na distância e duração da viagem, a definição dos limites é proposta pelo autor a partir dos seguintes critérios: (i) área primária: o *shopping center* em estudo é a principal opção para a população residente, e contempla viagens com distância entre 4,8 e 8,0 km e tempo de viagem de até 10 minutos; (ii) área secundária: viagens com distância entre 8,0 e 11,0 km e tempo de viagem de 10 a 20 minutos; (iii) área terciária: viagens com distância até 24,0 km e tempo de viagem entre 20 e 30 minutos.

Silveira e Santos (1991) levantaram o padrão de viagens de três tipos de PGV da cidade do Rio de Janeiro, sendo um deles o Condomínio *Shopping* da Gávea, localizado em um bairro predominantemente residencial de classe média-alta. Em um primeiro momento, os autores obtiveram, através de entrevistas com especialistas, as variáveis mais significativas para a definição da área de influência de um PGV. Em ordem decrescente de prioridade, foram

identificadas as seguintes variáveis: capacidade de atendimento, tipo de atividade, tempo de viagem, distância de viagem, tempo de viagem entre PGV e distância entre PGV.

Em um segundo momento, através de pesquisas com os usuários do *shopping center*, Silveira e Santos (1991) levantaram o padrão de viagens para o empreendimento. Entre os aspectos pesquisados estava a distribuição de viagens por isócrona na área de influência, onde obtiveram que: (i) 37,7% das viagens possuem até 10 minutos de duração; (ii) 24,5% das viagens possuem duração entre 10 e 20 minutos; (iii) 20,8% das viagens possuem duração entre 20 e 30 minutos. Os 17% restantes possuem duração maior que 30 minutos.

Martins (1996 apud CORRÊA, 1998) pesquisou a área de influência de *shopping centers* na cidade do Rio de Janeiro, através de entrevistas com os usuários dos empreendimentos. Os *shopping centers* estudados pelo autor foram divididos em três classes, considerando o padrão construtivo do polo, o padrão do bairro de origem do usuário e a distância de viagem. Os resultados obtidos foram os seguintes:

- a) em *shopping centers* com torre de escritórios em bairro residencial nobre, 83% das viagens estendem-se a até 2 km do empreendimento;
- b) em *shopping centers* com torre de escritórios em centro de comércio e serviços, 34% das viagens são de até 1 km; 17% de 1 a 3 km; 18% de 3 a 5 km e 29% de 5 a 17 km;
- c) em *shopping centers* com centro de comércio e serviços, 25% das viagens são de até 1 km; 20% de 1 a 3 km; 16% de 3 a 5 km e 34% de 5 a 17 km.

Para o caso do *shopping center* com torre de escritórios, Martins obteve que 90% dos usuários têm origem em bairros de padrão construtivo médio, nas redondezas do próprio *shopping*. Por isso, o grande percentual de viagens de curta distância. Já para os outros dois casos avaliados, Martins obteve que em torno de 70% dos usuários têm origem em bairros de padrão construtivo médio. Pelos percentuais apresentados pelo autor, acredita-se que estes bairros estejam situados em regiões mais distantes dos empreendimentos, e, por isso, maiores percentuais de viagens mais longas.

Para o caso de *shopping centers* americanos, os primeiros estudos que fazem referência à área de influência dos empreendimentos já retratavam que a mesma deveria ser subdividida em três subáreas: área primária, área secundária e área terciária. O estudo mais antigo, realizado por Keefer (1966 apud GRANDO, 1986), utilizou a distância e o tempo de viagem como

parâmetros e obteve como resultados que a área deve cobrir uma região de até 8 km de raio ou 20 minutos de viagem.

Keefe examinou também os efeitos das características dos usuários sobre as viagens aos *shoppings centers*. Dois modelos foram estimados com regressão linear, usando dados oriundos dos 23 maiores *shoppings* dos EUA. O modelo final inclui variáveis como o número de vagas de estacionamento, o total de viagens realizadas por funcionários, distância ao empreendimento concorrente e área do empreendimento.

Os critérios delimitação da área de influência variam entre os autores, apesar da semelhança nas suas definições. Os limites destas áreas são determinados por fatores como: natureza do próprio empreendimento, acessibilidade, barreiras físicas, tempo de viagem, distância de viagem, poder de atração e competição, distância do centro da cidade, principais competidores e concorrência externa. A Tabela 1 apresenta os critérios para delimitação da área de influência de *shopping center* das principais metodologias nacionais e internacionais. É usual subdividir a área de influência em área primária, secundária e terciária. Essa subdivisão é feita a partir do nível de atração de cada subárea e oferece mais facilidades para analisar a área de influência.

Em estudos de *shopping centers* para a espacialização das variáveis tempo e distância, faz-se uso de isócronas e isócotas. As isócronas são alinhamentos que demonstram mesma variação de tempo para percorrer uma determinada distância em velocidade constante. Alguns autores indicam isócronas de até 30 minutos (vide Tabela 1). Isócotas são alinhamentos que indicam mesma distância, traçadas em círculos de mesmo diâmetro, cujo centro é o polo em estudo.

Tabela 1 - Área de influência de shopping centers, parâmetros de alguns estudos brasileiros

Autores	Área primária	Área secundária	Área terciária	Variáveis utilizadas
CET (1983)	60% das viagens estendem-se a uma distância de até 5 km 80% das viagens estendem-se a até 8 km do <i>shopping center</i>			Distância de viagem
Grando (1986)	Atrai 45% das viagens de até 10 min	Atrai 40% das viagens de 10 a 20 min	Atrai 8,3% das viagens de 20 a 30 min	Atratividade, tempo e distância de viagem
Mussi et al. (1988)	Forte polarização comercial numa área distante até 10 min de viagem	Polarização moderada numa área entre 10 a 15 min de viagem	De 15 a 20 min a atração vai se reduzindo sensivelmente até se esvaír	Distância e tempo de viagem, competitividade e barreiras físicas
Silveira (1991)	Atrai 37,7% das viagens de até 10 min	Atrai 24,5% das viagens de 10 a 20 min	Atrai 20,8% das viagens de 20 a 30 min	Atratividade, tempo e distância de viagem

Autores	Área primária	Área secundária	Área terciária	Variáveis utilizadas
Cox Consultores (1984)	Atrai 45% das viagens	Atrai 40% das viagens	Atrai 8,3% das viagens	Atratividade
Soares (1990)	De 4 a 8 km; até 10 min de viagem	De 8 a 11 Km; De 10 a 20 min de viagem	Até 24 km; De 20 a 30 min de viagem	Distância de viagem, tempo de viagem
Goldner (1994)	*Atrai 48,3% das viagens de até 10 min	*Atrai 20,1% das viagens de 10 a 20 min	*Atrai 18,3% das viagens de 20 a 30 min	Atratividade, tempo e distância de viagem
	**Atrai 55,4% das viagens de até 10 min	**Atrai 36,2% das viagens de 10 a 20 min	**Atrai 7,2% das viagens de 20 a 30 min	
Marco (1994)	Área imediata: até 5 min de viagem Área primária: de 5 a 10 min de viagem Área expansão: fora dos limites da área de influência (mais de 10 min de viagem)			Renda familiar, segmento populacional, comércio concorrente
Martins (1996)	***83% das viagens estende-se a até 2 km ****34% das viagens são de até 1 km; 17% de 1 a 3 km; 18% de 3 a 5 km e 29% de 5 a 17 km *****25% das viagens são de até 1 km; 20% de 1 a 3 km; 16% de 3 a 5 km e 34% de 5 a 17 km			Padrão construtivo do pólo e do bairro de origem do usuário e distância de viagem

Fonte: Corrêa, 1998.

Legenda:

*shopping center fora da área urbana (periférico);

**shopping center dentro da área urbana (central);

***shopping center com torre de escritórios em bairro residencial nobre;

****shopping center com torre de escritórios em centro de comércio e serviços;

*****shopping center com centro de comércio e serviços.

- **Metodologia de Corrêa**

A metodologia de Corrêa (1998) foi desenvolvida para delimitação da área de influência de *shopping Center*. Foi aplicada para os casos do *Shopping Itaguaçu* no município São José e *Shopping da Ilha*, ambos na região metropolitana de Florianópolis. Em sua metodologia, Corrêa (1998) estabeleceu algumas etapas de trabalho, apresentadas na Figura 3.

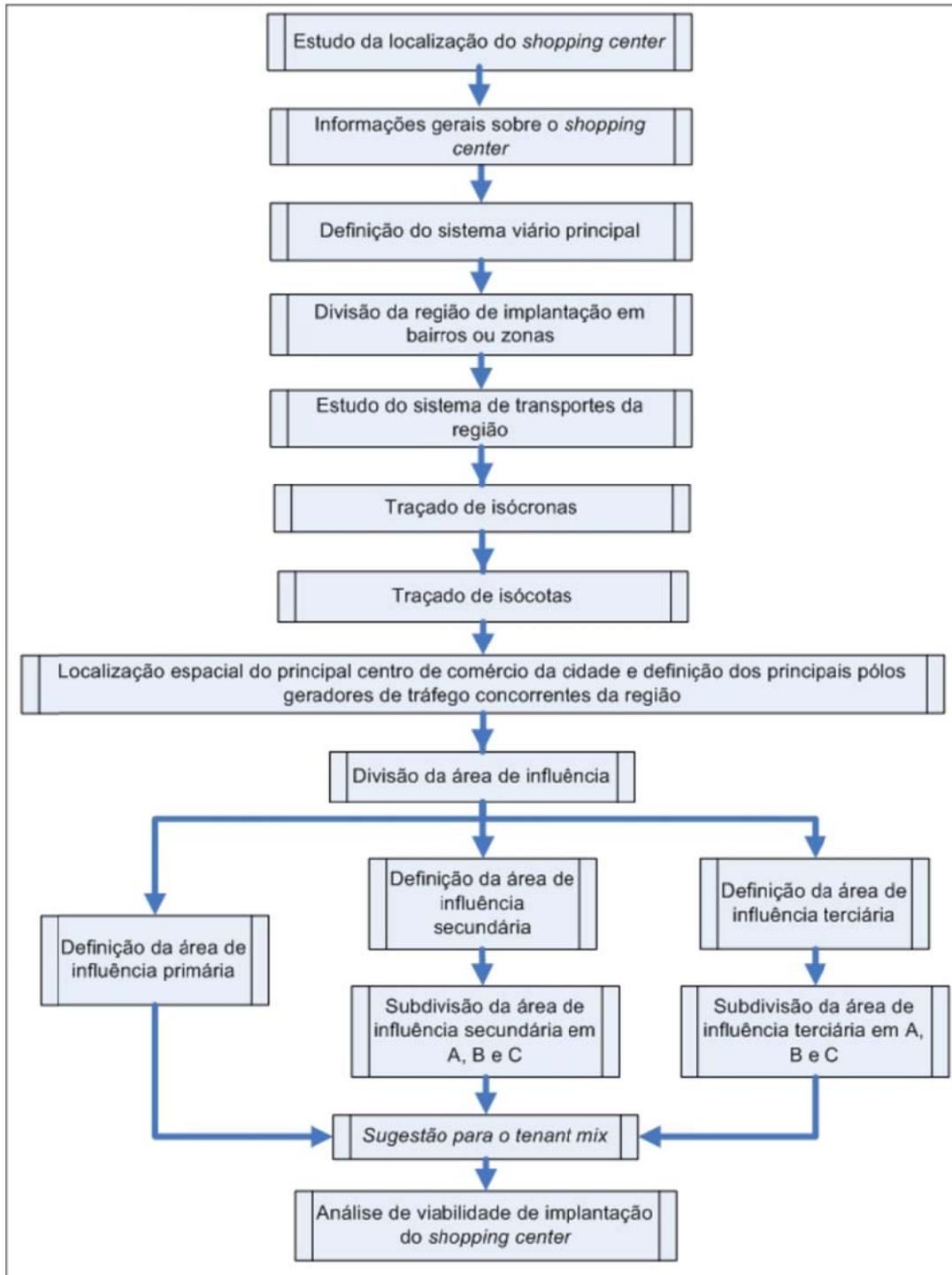


Figura 3 – Metodologia para traçado da área de influência de *shopping centers*

Fonte: Corrêa (1998, *apud* Portugal e Goldner, 2003).

A seguir é feito um detalhamento das etapas e apresentação dos parâmetros para a delimitação da área de influência.

- **Localização do pólo no mapa** – Faz-se a localização do polo em uma base cartográfica;

- **Informações gerais do polo** – Faz-se um levantamento da área de venda, acessos dos usuários que trafegam de carro particular, área total, total de vagas no estacionamento, número de vagas para táxi e ônibus de excursão, tipos de lojas, número de lojas âncora, acessos de pedestres, local de carga e descarga;
- **Informações do sistema viário principal** – Qual(is) sistema(s) de transporte coletivo ofertado(s), vagas de estacionamentos públicos ofertados no entorno do polo;
- **Divisão da área do entorno** – Divide-se a área de entorno em bairros ou zonas;
- **Traçado das isócronas** – Traça-se isócronas de 5 em 5 minutos até o tempo máximo de 30 minutos;
- **Traçado das isócotas** – Traça-se isócotas cujo centro é no polo estudado com equidistância de 1 quilômetro entre si, até o diâmetro máximo de 8 quilômetros;
- **Localização dos polos e centros comerciais competidores** – Faz-se a localização na base cartográfica dos concorrentes e dos centros comerciais que promovem competição junto ao polo estudado;
- **Divisão da área de influência** – Faz-se uma divisão da área de influência em primária, secundária e terciária. A área de influência primária é delimitada pela isócrona de 10 minutos. A área de influência secundária é delimitada pelas isócronas de 10 e 20 minutos, podendo ser subdividida em áreas de influência secundárias A, B, C e outra. A área de influência terciária é delimitada pelas isócronas de 20 e 30 minutos, podendo ser subdividida em áreas de influência terciárias A, B, C e outra. Outros parâmetros são apresentados na Tabela 2.

Tabela 2 – Parâmetros para divisão da área de influência de shopping centers

Área de influência primária	Na área de influência primária estão os usuários do <i>shopping Center</i> que levam entre 5 e 10 minutos para atingir o PGV viajando de automóvel (área delimitada pela isócrona de 10 minutos). Deve-se excluir desta área o principal centro de comércio da cidade e os PGVs que venham a apresentar concorrência.
Área de influência secundária	A – É a área que apresenta uma forte ligação com a região onde se localizará o <i>shopping center</i> . É caracterizada pela presença de população com renda elevada e classes sociais média e alta. O índice de motorização desta região geralmente é elevado. Possui proximidade com o principal centro de comércio da cidade e apresenta alguns estabelecimentos comerciais competidores no seu interior, porém o <i>shopping Center</i> ainda exercerá a mais forte atração sobre a região. B, C e outra – Considera-se estas áreas a região contida dentro da isócrona de 20 minutos, excluindo-se o principal centro de comércio da cidade e os PGVs concorrentes e que apresentam população com renda média e baixa. A subdivisão desta área em B, C e outra leva em conta a dependência comercial das regiões ao PGV, considerando a distância como o fator inversamente proporcional a dependência.

Área de influência terciária	<p>A – Abrange o principal centro de comércio da cidade contido entre as isócronas de 20 e 30 minutos. Caracteriza-se sendo uma região altamente comercial com densidade populacional baixa com classes sociais média e alta.</p> <p>B, C e outra – É a área que contém a maior parte dos estabelecimentos comerciais concorrentes ao <i>shopping center</i>, diminuindo a dependência comercial da população contida nesta região ao PGM. Apresenta classes sociais média e baixa e pode ser subdividida em áreas comerciais B, C e outra segundo a dependência das regiões ao comércio do PGM estudado, levando em consideração à distância e a competitividade dos outros PGMs como fatores que interferem na utilização do mesmo.</p>
------------------------------	---

Fonte: Corrêa, 1998. (adaptado)

- **Sugestão para o tenant mix** – Este visa a localizar e a distribuir estrategicamente as lojas que constituirão o *shopping center* segundo suas atividades de comércio. A carência ou abundância de determinado comércio na área de influência, principalmente nas áreas primárias e secundárias, pode sugerir tipos de comércio e lojas que poderão fazer parte do empreendimento.
- **Análise de viabilidade de implantação do *shopping center*** – Com a delimitação das áreas de influência e de suas subdivisões, avalia-se a viabilidade de implantação do *shopping center* no local preestabelecido pelo empreendedor e realiza-se o estudo de tráfego da região, analisando-se a viabilidade em termos de circulação, acessos e estacionamento.

- **Metodologia de Silva**

A metodologia desenvolvida por Silva (2006) é uma proposta para delimitação de área de influência de supermercados e hipermercados a partir da metodologia de Corrêa (1998). Realizou-se a delimitação de sete polos localizados nas cidades de Goiânia, Anápolis (no estado de Goiás) e Taguatinga (no Distrito Federal). Essa metodologia é estruturada em três grandes fases que o autor define como: (i) levantamento de dados, (ii) tratamento da base cartográfica e (iii) subdivisão da área de influência.

Na fase 1, são levantados dados do empreendimento estudado, do município onde a atividade está localizada, do sistema viário de acesso e informações sobre os concorrentes.

Na fase 2, é montado o banco de dados, elaborada a base cartográfica digital, traçadas as linhas isócoras e identificados os estabelecimentos concorrentes que se localizam dentro da isócora de 1 quilômetro, variável a ser utilizada na determinação dos limites da área de influência. Na última fase é feita a subdivisão da área de influência, como apresentado na Tabela 3 a seguir.

Tabela 3 – Subdivisão da área de influência direta

Área de influência primária	<ul style="list-style-type: none"> • Região mais próxima onde se concentra a maior parte da clientela efetiva do PGV (aproximadamente 55%); • Considera-se que os habitantes desta região tenham como preferido o PGV estudado, pelo fácil acesso ao local e a baixa força de atratividade exercida pelos concorrentes; • A região é composta pelos setores censitários de uso do solo exclusivamente residencial com acesso direto ao PGV, sem barreiras físicas ou concorrentes na rota.
Área de influência secundária	<ul style="list-style-type: none"> • Região onde se encontra a população que possui mais opções de viagem, pois recebe atração do PGV estudado e dos concorrentes. • O acesso direto e a média distância ainda exercem atração considerável e fazem com que tais regiões componham aproximadamente 20% da clientela também localizada em setores de uso exclusivamente residencial.
Área de influência terciária	<ul style="list-style-type: none"> • Caracteriza-se por ser a região dentro de um raio razoável de distância ao PGV, delimitado pela isógota máxima da área de influência, mas que não sofre considerável atração por ele. São compostos pelos setores censitários de demais usos (comerciais, industriais, zonas ambientais dentre outros), setores em que se encontram os concorrentes de menor área total construída, setores posteriores a estes e setores que, apesar de se situar dentro das isógotas máximas, possuem baixa acessibilidade à região onde se encontra o PGV, dificultada por barreiras físicas ou urbanas; • Considera-se que os setores censitários onde se encontram os concorrentes de maior área e os setores que precisam passar por este para acessar o PGV estudado, mesmo que se encontrem dentro da isógota máxima, não fazem parte da área de influência.

Fonte: Silva, (2006).

Nota: Dados adaptados pelo autor

A delimitação das subdivisões da área de influência do polo gerador de tráfego considerado é feita somando-se as porcentagens dos setores censitários, contidos dentro das isógotas de 500 em 500 metros, até as proporções acumuladas de aproximadamente 55%, 75% e 90% da clientela, e definindo, assim, as áreas de influência primária, secundária e terciária, respectivamente. Assim são obtidos os valores que correspondem às isógotas limites das subdivisões da área de influência.

A escolha dos setores censitários como pertencentes às áreas de influência primária, secundária ou terciária é procedida de análise referente ao uso do solo predominante, seu acesso ao PGV e a localização de concorrentes dentro da rota de viagem.

Outros trabalhos estudam Polos Geradores de Viagens e a área de influência, como o realizado por Andrade e Soares (2006) que analisa o processo de implantação de um *shopping Center* e as interferências observadas na circulação viária, após sua instalação na cidade de Uberlândia, Minas Gerais. Para realização da pesquisa, foram apresentados dois cenários antes e após o início da operação do *shopping*, com base em dados coletados em instituições públicas, privadas e no próprio empreendimento. Traçou-se um perfil geral dos usuários, através de pesquisa direta realizada com 298 indivíduos, apresentando dias de maior movimento e características das viagens.

No estudo de Giustina (2005), foi realizada uma avaliação da adequação de algumas propostas metodológicas, em termos de área de influência, distribuição de viagens e escolha modal, em *shopping centers* de Porto Alegre. Os dados para análise foram provenientes de uma pesquisa de origem e destino realizada recentemente em Porto Alegre por meio de entrevistas domiciliares (EDOM). A partir da comparação dos resultados obtidos na análise de cinco *shopping centers*, foi possível identificar a relação entre as características dos usuários, da região de entorno e do padrão de viagens dos empreendimentos. Com relação à escolha modal, observou-se que as características do empreendimento, a facilidade de acesso ao polo pelos diversos modos de transporte disponíveis e os aspectos socioeconômicos da área de influência são variáveis que podem explicar a escolha do modo utilizado. Para a delimitação da área de influência dos *shopping centers*, constatou-se que as propostas que utilizam a distância de viagem como critério para definição se mostraram mais realistas do que aquelas que adotam o tempo de viagem como base. Na distribuição de viagens, verificou-se que o perfil econômico dos residentes na área de influência, bem como informações que caracterizem as atividades existentes nas zonas de tráfego são variáveis que podem explicar a distribuição de viagens de *shopping centers*. Por fim, concluiu-se que o banco de dados da EDOM é uma fonte de dados potencial na análise da demanda de *shopping centers*.

O estudo de delimitação da área de influência de polos geradores de viagens é ainda pouco explorado no contexto geográfico nacional. Investigações ocorrem a respeito das áreas de influência de município ou regiões metropolitanas, a partir do estudo de deslocamentos intermunicipais com diversos motivos.

2.3 O Setor Supermercadista

O Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas (IBGE), a partir da Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE), divide o setor de comércio em quatro categorias: comércio varejista, comércio atacadista, comércio de veículos e motocicletas e comércio a varejo de combustíveis.

O setor do varejo pode ser entendido como o ramo do comércio que vende diretamente para os consumidores finais. Para Casas e Garcia (2007, p.23), o varejo pode ser definido como a prática da comercialização de produtos ou serviços a consumidores finais, não importando a natureza da organização que o exerce e tampouco o local em que está sendo praticado.

O setor varejista é composto pelo setor supermercadista, farmácias, concessionárias de veículos, postos de gasolina, lojas de eletroeletrônicos, livrarias, etc. O setor supermercadista por sua vez se desdobra em hipermercados, supermercados, lojas de conveniência, *delicatessens*, clubes de compra, *home centers*, *offpricestores*, *discount* e *cash&carry*.

O setor supermercadista se caracteriza por estabelecimentos de autoatendimento e a possibilidade de compra dos produtos em unidades, diferenciando-se principalmente pelo tamanho, número de itens ofertados e sua natureza. O setor supermercadista apresenta uma grande variedade de tipos de lojas. As lojas são classificadas pelos critérios estabelecidos pela Associação Brasileira de Supermercados (ABRAS), apresentados na Tabela 4.

Tabela 4 – Classificação de lojas do setor supermercadista

Formato da loja	Área de vendas (m ²)	N.º médio de itens	% de vendas não alimentos	Número de caixas	Seções
Loja de conveniência	50-250	1.000	3	1 - 2	Mercearia, frios e laticínios, bazar, snacks
Loja de sortimento limitado	200 – 400	700	3	2 - 4	Mercearias, hortifrúti, frios e laticínios, bazar
Supermercado compacto	300 – 700	4.000	3	2 - 6	Mercearia, hortifrúti, carnes e aves, frios e laticínios, bazar
Supermercado convencional	700 – 2.500	9.000	6	7 - 20	Mercearia, hortifrúti, bazar, carnes e aves, peixaria, padaria, frios e laticínios
Superloja	3.000 – 5.000	14.000	12	25 - 36	Mercearias, hortifrúti, bazar, carnes e aves, peixaria, padaria, frios e laticínios, têxtil e eletrônicos
Hipermercado	7.000 – 16.000	45.000	30	55 – 90	Mercearia, hortifrúti, carnes e aves, padaria, frios e laticínios, bazar, peixaria, têxtil, eletrônicos
Loja de depósito	4.000 – 7.000	7.000	8	30 - 50	Mercearia, hortifrúti, carnes e aves, têxtil, frios e laticínios, bazar e eletrônicos
Clube atacadista	5.000 – 12.000	5.000	35	25 – 35	Mercearia, bazar, carnes e aves, têxtil, frios e laticínios e eletrônicos

Fonte: ABRAS, 2008.

As empresas desse ramo podem ser classificadas como redes (cadeias) quando constituídas de um número de lojas igual ou superior a seis lojas e independentes quando em número menor ou igual a cinco lojas.

O setor supermercadista teve seu crescimento nos Estados Unidos após uma evolução ocorrida no varejo norte-americano. Até o final da década de 1920 a forma de varejo reinante

nos Estados Unidos era o de pequenos estabelecimentos e por vezes redes de mercearias. Essa forma de varejo era caracterizada pelo atendimento realizado no balcão, de forma personalizada. Além disso, existia o serviço de entrega e outras facilidades que fortificavam os pequenos estabelecimentos.

O surgimento do supermercado tem sua base na inovação do atendimento. Com o supermercado surge o autosserviço (*self-service*). Nesse caso o tipo de atendimento modificará a forma dos estabelecimentos. Nesse tipo de atendimento o cliente é quem escolhe suas mercadorias nas prateleiras e paga o que escolher em caixas de conferência nas saídas das lojas. Um fato que marcou a importância do supermercado na sociedade americana foi a Segunda Guerra Mundial. Ao longo do conflito houve escassez de mão-de-obra e alimentos, e esse novo tipo de empreendimento se consolidou como um eficiente meio de distribuição de alimentos e outros produtos.

Entre 1940 e 1950 surgiram inovações para agilizar a venda nos supermercados. Foi nessa época que apareceram as caixas registradoras e produtos com maior conveniência como, por exemplo, a carne embalada. As lojas se tornaram ainda maiores podendo atender um número maior de clientes e ofertar mais mercadorias.

Na década de 1950 começou a expansão do conceito de loja do tipo supermercado pelo mundo e segundo o ABRAS (apud Sesso Filho, 2003) o sistema foi empregado em 52 países.

No Brasil os primeiros supermercados surgiram nos anos 50. A Figura 4 apresenta a evolução do setor varejista no Brasil. Entre 1953 a 1995 ocorreram a instalação, desenvolvimento e modernização dos supermercados. No período que vai de 1953 e 1965 houve a inserção dos supermercados no Brasil, com aberturas de lojas em São Paulo, Rio de Janeiro e Minas Gerais.

O primeiro supermercado a funcionar no Brasil estava localizado em São José dos Campos – SP.

O surgimento do supermercado no Brasil se deu de maneira diferente do que aconteceu nos Estados Unidos. Nos Estados Unidos a utilização do autosserviço ocorreu pela busca de aumento do faturamento, aprimorando o processo de reprodução do capital, diminuindo os custos com a mão-de-obra, possibilitando a queda dos gastos para funcionamento do estabelecimento e aumentando o volume de mercadorias comercializadas. No Brasil, havia

uma situação de aquecimento econômico, e o supermercado seria o equipamento necessário para melhorar distribuição da mercadoria e aumentar concomitantemente a lucratividade com uma carga de comercialização maior. Segundo Sesso Filho (2003, p.9), a oferta de alimentos aumentou a uma taxa anual de 4,5% na década de 1950, valor superior à taxa anual de crescimento da população de 3,1%.

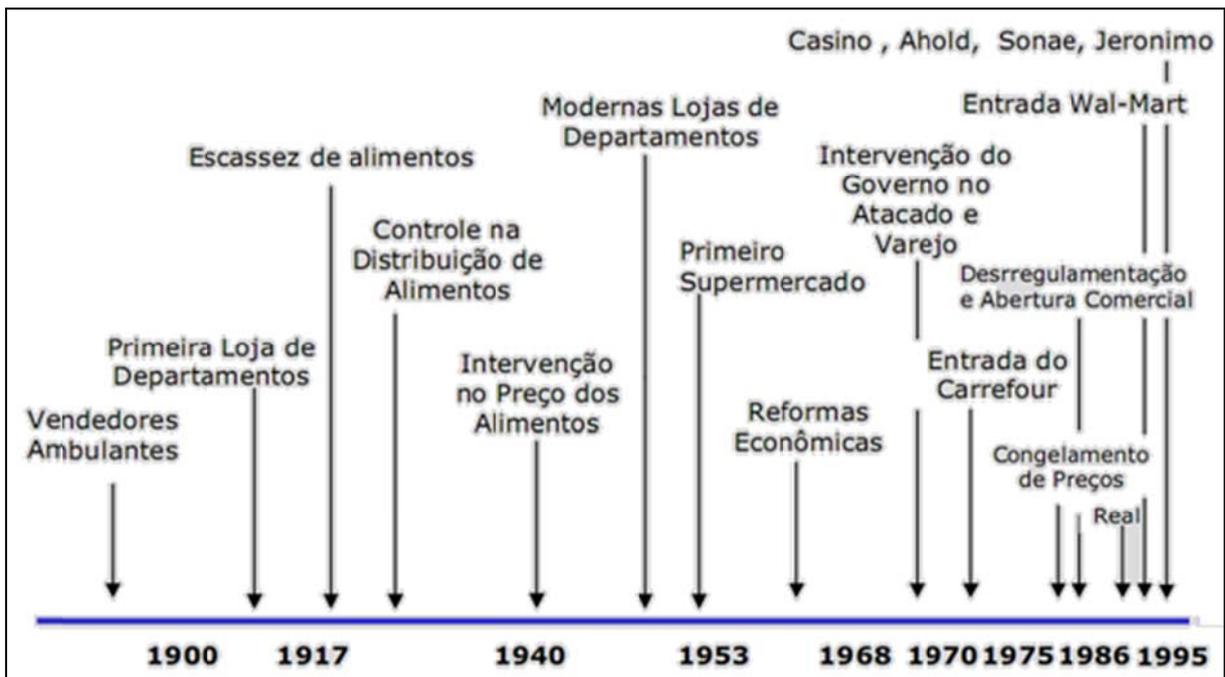


Figura 4 – Histórico do varejo alimentar brasileiro.

Fonte: Belik, 2004.

O ano de 1965 representou o início da expansão do setor supermercadista. Com o golpe militar em 1964, houve a mudança do regime político e a economia do Brasil foi direcionada para o controle da inflação com o controle dos salários, do *déficit* público e do crédito. As intervenções do Estado, a partir de 1964, foram primordiais para expansão do supermercado. O combate à sonegação e as modificações fiscais trouxeram maior competitividade entre os supermercados e os estabelecimentos pequenos.

Para Cyrillo (apud Sesso Filho, 2003, p.12):

“a simpatia do novo regime iniciado em 1964 com o setor supermercadista vinha do fato deste equipamento ser considerado mais moderno... sendo que seu desenvolvimento seria importante para a modernização da comercialização e controle da inflação, cujas altas taxas preocupavam o país”.

Entre 1968 e 1974, período conhecido como “milagre econômico”, o Brasil obteve taxas de crescimento do PIB (Produto Interno Bruto) próximos aos 10%, e o setor supermercadista finalmente se expande e passa a ser o setor varejista de maior relevância no contexto nacional.

Segundo a ABRAS (apud Sesso Filho, 2003, P.13), entre 1966 e 1976, houve um crescimento de 788% no número de lojas, passando de 992 em 1966 para 7823 em 1976.

Até 1975, as grandes redes localizavam suas lojas em áreas centrais no intuito de atender à população de maior poder aquisitivo. Com a crise que se observou entre 1975 e 1985, para continuar o aumento no faturamento as grandes redes de supermercados criaram mais lojas menores de maneira descentralizada, expandindo-se para as regiões periféricas. Com a mudança na área de atuação o faturamento aumentou, no entanto com um volume de comercialização menor em cada loja.

Até a década de 1990 o setor teve um avanço limitado por causa da debilidade econômica que existia no país. Com a implantação do Plano Real, na década de 90, o país passa a viver uma economia mais estável, com aumento do poder aquisitivo, período no qual ocorre uma modernização no setor supermercadista com a automação, transferência de dados digitais e entrada de redes varejistas estrangeiras trazendo maior competitividade ao setor.

Com o Plano Real houve também mudanças no comportamento dos consumidores. Na década de 80 e parte da década de 90, com as altas taxas de inflação e o baixo poder aquisitivo o consumidor era forçado a comprar logo que recebia seus rendimentos. Nessa compra buscava-se comprar os produtos para o abastecimento mensal da família, pois com as altas taxas de inflação ao longo do mês, deixar para comprar poucas mercadorias em várias vezes representava comprar uma menor quantidade de produtos. Não havia a possibilidade de se efetuar comparações de preços, pois os preços eram renovados em questão de horas.

Com uma nova realidade econômica o consumidor passou a ter maior estabilidade e melhora no poder aquisitivo, com isso o número de acessos do consumidor aos supermercados e/ou similares para efetuar compras aumentou.

O aumento dos acessos aos empreendimentos do setor supermercadista vai impactar o sistema viário e o estudo de sua área de influência torna-se cada vez mais importante para melhoria da mobilidade urbana.

2.4 O Carrefour e o surgimento dos hipermercados

A partir da década de 1950, o mundo passa por um processo de concentração do capital na mão de grandes firmas e bancos. Essas empresas passam a atuar para além das fronteiras de seus países de origem e buscam novos mercados. Nesse período, começam a surgir fora dos

Estados Unidos grandes redes supermercadistas, com destaque para a Europa e América Latina. Os supermercados já haviam se firmado Estados Unidos e em outras praças. E o uso do autosserviço passa a ser uma inovação, introduzida para atender um número maior de pessoas e aumentar o lucro.

A loja do tipo hipermercado surge na década de 1960, e é uma inovação francesa que herda traços do supermercado lançado na primeira metade do século XX nos Estados Unidos. Sua existência apresenta-se mais complexa que o supermercado e, segundo Silva (2003, p.92), o hipermercado necessita de grande quantidade de investimento, maior número de mercadorias e maior número de pessoas atendidas, pois seu raio de atração é superior ao dos supermercados. Sobre isso Silva (2003, p.94) diz que nos hipermercados a mesma lógica dos supermercados é aplicada só que em dimensões maiores, onde mercado consumidor e facilidades de acesso são os elementos fundamentais para o sucesso do estabelecimento.

Hipermercados e supermercados apresentam semelhanças e diferenças. Para Silva (2003, p. 93), a principal semelhança diz respeito à natureza da forma, isto é, o capital é comercial e significa a busca maximizada do lucro a partir da concentração territorial e financeira. Supermercados e hipermercados oferecem aos clientes em um mesmo local uma grande quantidade de produtos, de forma que o abastecimento possa ser feito sem necessidade de deslocamentos. Com isso, há a redução do tempo e de recursos gastos para o cliente se reabastecer.

Entre as diferenças, destaca-se o tamanho da área de venda (Vide Tabela 4), que para o hipermercado é maior que a dos supermercados. Existem diferenças nos produtos oferecidos nos dois tipos de estabelecimentos. Enquanto os supermercados oferecem produtos alimentícios, de higiene, limpeza e pequenos utensílios do lar, nos hipermercados além de oferecerem os mesmos produtos, disponibilizam também produtos eletroeletrônicos, áudio, vídeo, livraria, automotivos, agrícola e decoração. O tipo de clientela a ser atendida também é diferente, pois nos hipermercados os clientes de todas as faixas etárias são alvo de vendas. Os hipermercados Também possuem áreas extras onde é comum existir restaurantes, agências de correio, agências bancárias, chaveiros, bancas de jornal, etc. Os estacionamento nos hipermercados são maiores que nos supermercados, pois são direcionados a receber um número maior de clientes.

A localização é outra característica que diferencia os supermercados dos hipermercados. Os supermercados se localizam dentro dos centros urbanos. Isso é possível porque a área de influência dos supermercados geralmente é menor que a dos hipermercados e conseqüentemente geram uma carga menor de impactos ao meio. Os hipermercados, que costumam ter uma área de influência bem maior que os supermercados, se localizam em eixos viários, carecendo de área ampla para sua área de venda e seu estacionamento.

A primeira empresa que adotou o tipo de loja hipermercado foi a rede varejista francesa Carrefour. O Carrefour surge em 1959, na França, e em 1960 é inaugurado o primeiro supermercado em Paris. Em 1963 a rede Carrefour põe em prática sua marca registrada e inaugura o primeiro hipermercado do mundo. Ele se localizava em Sante Geneviève des Bois, na periferia de Paris. Essa loja tinha 2500 m² de área de vendas e um estacionamento com 400 vagas. Durante uma década o crescimento da rede se deu exclusivamente no território francês com inauguração de vários supermercados e hipermercados nas principais cidades francesas. A partir da década de 1970, começa a expansão da rede na Europa, América Latina e Ásia. Em 2009, a rede Carrefour está presente em 5 continentes, tendo as lojas tipo *hard discount*, conveniência, supermercados e hipermercados como os mais representativos, respectivamente, conforme a Figura 5. A empresa está presente em 34 países, totalizando 15661 lojas, conforme a distribuição das lojas do Carrefour no mundo na Tabela 19 no APÊNDICE A.

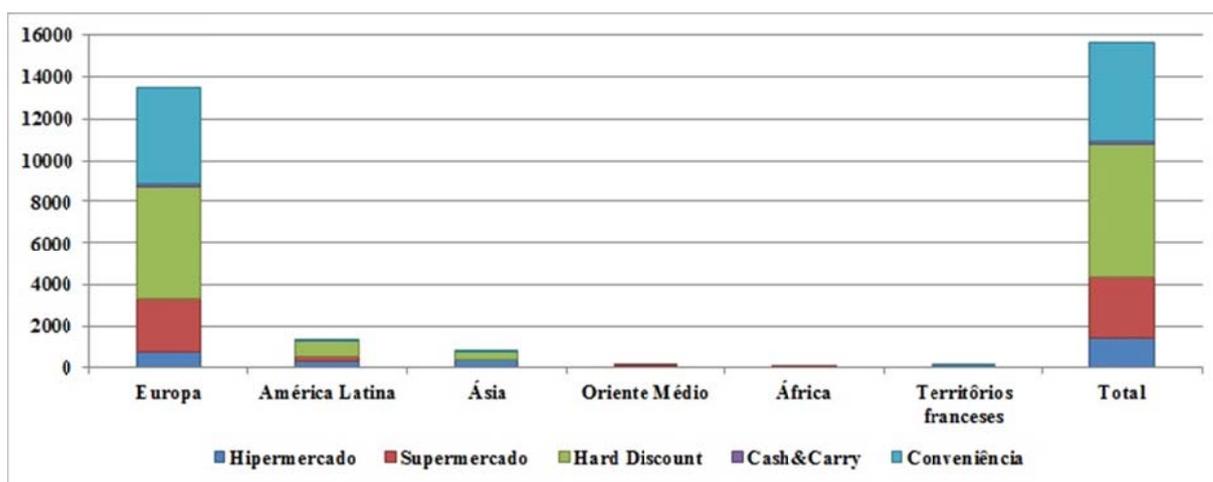


Figura 5 – Distribuição dos tipos de loja da rede Carrefour
Fonte: Carrefour, 2009.

Na primeira década do século XXI, o Carrefour se torna a segunda maior empresa do varejo mundial em faturamento. A Tabela 5 apresenta uma classificação das dez maiores empresas

do setor varejista em 2009. O Carrefour aparece como o segundo colocado, com um faturamento três vezes menor que rede norte-americana Wal-Mart.

Tabela 5 – Ranking das 10 maiores empresas do ramo varejista no contexto mundial

Classificação no setor	Classificação nos 250 varejistas	Empresa	Vendas no varejo (US\$ bilhões)	País de origem
1	1	Walmart	401,244	EUA
2	2	Carrefour	127,958	França
3	4	Tesco	96,210	Reino Unido
4	5	Schwarz	79,924	Alemanha
5	6	Kroger	76,000	EUA
6	8	Costco	70,977	EUA
7	9	Aldi	66,063	Alemanha
8	11	Rewe	61,549	Alemanha
9	12	Walgreens	59,034	EUA
10	13	Auchan	56,831	França

Fonte: Fonte: dados publicados pelas próprias empresas e pela Planet Retail, 2008.

Nota: Dados Adaptados pelo autor

Apesar de o Carrefour apresentar desvantagem no faturamento em relação à rede norte-americana no contexto mundial, possui um faturamento considerável na Europa e, conforme a Tabela 6, é líder no mercado europeu estando à frente da rede alemã Metro e a inglesa Tesco.

Tabela 6 – Ranking das 10 maiores empresas do ramo varejista no mercado europeu

Classificação no setor	Classificação nos 250 varejistas	Empresa	Vendas no varejo (US\$ bilhões)	País de origem
1	2	Carrefour	127,958	França
2	3	Metro	99,004	Alemanha
3	4	Tesco	96,21	Reino Unido
4	5	Schwarz	79,924	Alemanha
5	9	Aldi	66,063	Alemanha
6	11	Rewe	61,549	Alemanha
7	13	Auchan	56,831	França
8	18	E. Leclerc	47,567	França
9	19	EdekaZentrale	47,389	Alemanha
10	22	ITM (Intermarché)	44,085	França

Fonte: Fonte: dados publicados pelas próprias empresas e pela Planet Retail, 2008.

Nota: Dados adaptados pelo autor

O Carrefour tem uma grande abrangência no mercado mundial, mas é na Europa que se encontra sua sustentação, pois lá se encontram 85% de suas lojas no ano de 2009, conforme Figura 6.

A América Latina apresenta 8% das lojas da rede, ou seja, aproximadamente 10% do percentual europeu. No entanto, é o segundo mercado em relevância.

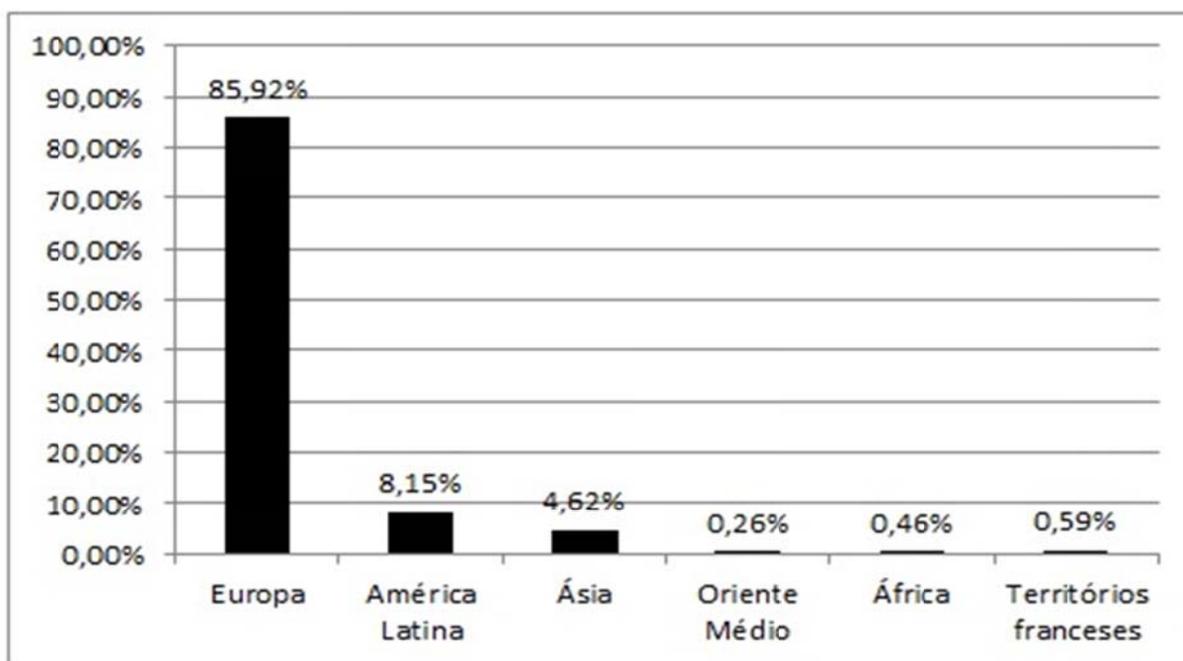


Figura 6 – Distribuição das lojas da rede Carrefour por continente

Fonte: Carrefour, 2009.

Desde seu surgimento, a rede Carrefour apresentou interesse em novos mercados, sobretudo na América Latina e Ásia, pelo fato de encontrar baixa competitividade no mercado interno nessas áreas. Fato que fez com que o Brasil fosse o primeiro território fora da França a receber investimentos. A estratégia básica da rede para se inserir no mercado é instalar lojas de marca própria e posteriormente entra numa fase de adaptação de mercado, podendo adquirir algumas marcas, isso faz com que ao longo do mundo a rede possua várias marcas de atuação regional.

No Brasil, o Carrefour atua desde a década de 1970, quando inaugurou a primeira loja em 1975, em São Paulo. Até 1998 atuava no Brasil só sob a forma de hipermercados. Na segunda metade da década de 1990, o Carrefour passa a adquirir várias redes de estabelecimentos menores do varejo brasileiro e apresenta seu período de maior expansão. Em São Paulo aumenta o número de loja com a aquisição da rede de hipermercados Eldorado e Lojas Americanas. Em outros estados também utiliza da estratégia de adquirir redes já consolidados.

No início da primeira década do século XXI, a rede francesa apresenta problemas de faturamento e começa a perder terreno no mercado brasileiro. Ao mesmo tempo em que se vê a Companhia Brasileira de Distribuição (CBD), que também é conhecida como rede Pão de

Açúcar, e a rede norte-americana Wal-Mart, que chega ao mercado brasileiro em 1995, seus principais concorrentes dominarem o mercado. Ao longo da década de 2000, o Carrefour passa por uma reestruturação, alterando sua onerosa estrutura, e modifica seu foco para as classes C e D. O declínio da rede francesa se deu em parte pela mudança do perfil do consumidor, pois com a estabilização da economia a partir do plano Real o consumidor passou a ir mais vezes aos estabelecimentos para efetuar seu abastecimento. Com isso, as lojas menores e mais próximas de casa começaram a trazer mais comodidade que os hipermercados, que eram o tipo de estabelecimentos em maior quantidade que o Carrefour possuía no país. Para tentar se adequar suas atividades ao novo perfil do consumidor e equilibrar as vendas, o Carrefour começou a adquirir redes com estabelecimentos menores. No entanto, a estratégia de aquisição foi equivocada. Conforme Mattos (acesso em 03 jan, 2011), a rede errava ao adquirir redes menores e efetuar reestruturações nas novas aquisições, colocando-as nos moldes do Carrefour, abandonando as ações que apresentavam bons resultados.

O resultado dessa estratégia foi ruim para a empresa, pois a maioria fechava sem alcançar os resultados pretendidos.

A partir de 2004, o Carrefour começa a colher os frutos de uma profunda reestruturação no Brasil. O Carrefour volta a disputar a liderança com a CBD e Wal-mart com a realização de fechamento de lojas deficitárias ou pouco lucrativas, remodelagens de lojas e investimento em novas tendências do mercado supermercadista. Uma nova tendência das grandes redes é o atacarejo, que é uma mistura entre atacado e varejo. O Carrefour passa a investir forte nessa nova forma de varejo e adquire, em 2007, a rede Atacadão e, assim, conseguiu aumentar desde então o seu faturamento.

A rede Carrefour chega ao Espírito Santo, em 1994, com a inauguração do Hipermercado Carrefour, no município de Vila Velha. Foi o primeiro hipermercado a ser instalado no Estado, e além do hipermercado também funcionava um posto de gasolina. Localizava-se no cruzamento da Rodovia Carlos Lindemberg com a Rodovia Darly Santos.

A localização da loja segue a lógica do Carrefour em instalar hipermercados em eixos rodoviários de alto fluxo de veículos em regiões periurbanas, como é o caso da Rodovia Carlos Lindemberg, no município de Vila Velha.

No ano de 1999, o Carrefour comprou a rede de supermercados Roncetti e lançou a rede Champion, inaugurando lojas em Vila Velha, Vitória e Serra. Poucos anos depois a rede foi fechada.

Um novo hipermercado da marca Carrefour foi inaugurado em Vitória. Localiza-se na Avenida Nossa Senhora da Penha, e é o objeto de estudo do presente trabalho. Essa loja foi inaugurada após a transformação de HiperRoncetti para Hipermercado Carrefour.

Em 2008, o Hipermercado Carrefour, localizado no município de Vila Velha, foi remodelado e atualmente funciona como uma unidade do Atacadão, que é do tipo atacarejo.

3. METODOLOGIA

A dissertação aplica uma metodologia para delimitar a área de influência, que possui um método descritivo, como descrito no item 3.3. Segundo Gil (1991, p.42), a pesquisa descritiva descreve as características de uma população, fenômeno ou o estabelecimento de relações entre variáveis. Envolve o uso de técnicas padronizadas de coleta de dados: questionário e observação sistemática como uma forma de levantamento.

As etapas necessárias para o desenvolvimento do trabalho são: a idealização da pesquisa, a pesquisa de campo, a delimitação das áreas de influência direta e análise. A Figura 7 apresenta a estrutura da metodologia adotada. Em cada etapa a seguir, são mostrados os procedimentos e métodos utilizados no desenvolvimento da pesquisa.

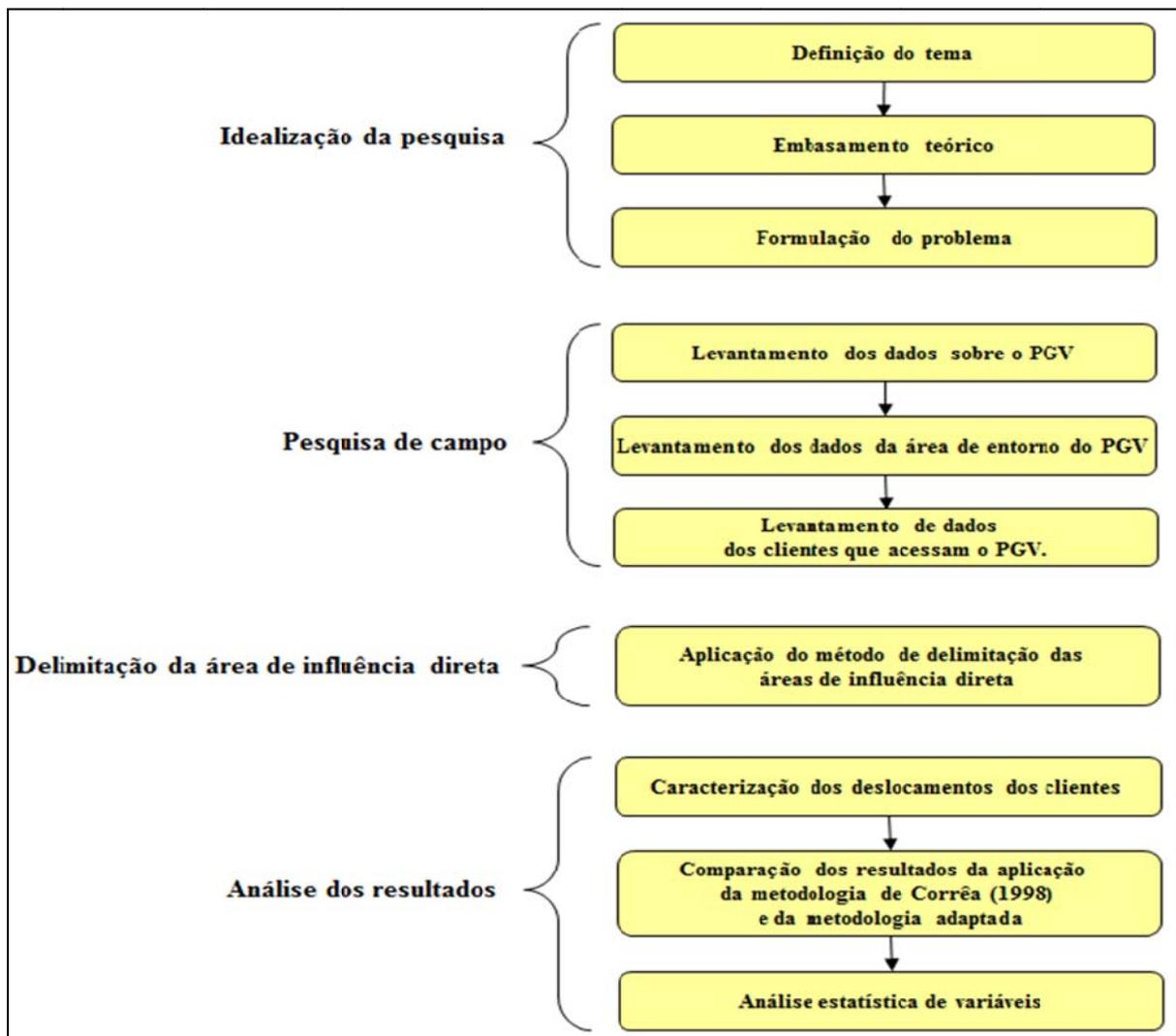


Figura 7 – Estrutura da metodologia

3.1 Idealização da pesquisa

Nessa etapa primordial lançaram-se as bases para o direcionamento da pesquisa. A escolha do tema representou a união da experiência, destaque científico do tema, etc. A definição do tema delineou a busca da bibliografia de interesse. A partir do embasamento teórico passou-se a formulação do problema que levou em consideração critérios práticos e intelectuais. Ao longo de várias leituras foram identificados métodos que deram base para realizar adaptações e efetuar o estudo da área de influência.

3.2 Pesquisa de campo

A pesquisa de campo compreendeu a etapa caracterizada pela busca dos dados necessários para a aplicação da metodologia de delimitação da área de influência direta do PGV, levando em consideração os deslocamentos a pé, de carro e de ônibus. Essa etapa é detalhada a seguir, dada sua importância e complexidade.

A pesquisa de campo foi estruturada da seguinte maneira: escolha das variáveis, seleção da amostra, definição dos instrumentos de coleta de dados, levantamento dos dados sobre o PGV, características da área de seu entorno e levantamento dos dados das populações flutuante que acessam o polo.

3.2.1 Escolha das variáveis

As variáveis a serem utilizadas no estudo foram definidas a partir da análise das metodologias de delimitação de áreas de influência. O tempo de deslocamento da origem dos clientes até o polo, o uso do solo e porcentagem de clientes foram as variáveis escolhidas. As três variáveis se relacionam com a população que acessa o polo e a área de entorno do polo.

A população que acessa um polo pode ser subdividida em população fixa e população flutuante. A população fixa são os trabalhadores que exercem suas funções no PGV. Podemos incluir aqui tanto os trabalhadores de carteira assinada pela empresa varejista como os trabalhadores que têm vínculos com outras empresas, mas que exercem suas atividades dentro das dependências da loja como representantes, promotores, etc. Ainda segundo a Gerência de comunicação da empresa, o número de trabalhadores é igual a 260. Esse é o número total dos funcionários, não havendo distinção sobre o modo de transporte utilizado para acessar o PGV. A população flutuante são os clientes que acessam o empreendimento com o objetivo de consumir mercadorias ou serviços. Dentre os que acessam o hipermercado estão os clientes

que sempre fazem suas compras na loja, os que estudam e trabalham nos arredores e que acessam o hipermercado para comprar ou ter acesso a algum dos diversos serviços oferecidos nas dependências da loja (restaurante, agência de correio, bancos, etc).

3.2.2 Seleção da amostra

Para a realização da coleta de informações sobre a população que acessa o hipermercado, foi utilizado o método de amostragem casual simples ou amostragem aleatória, no qual todos os indivíduos têm chances iguais de serem interpelados.

O tamanho da amostra foi determinado com os seguintes parâmetros:

- ✓ Intervalo de confiança de 90%
- ✓ Erro de 4,4%.

A fórmula para o cálculo do tamanho da amostra, para uma estimativa confiável da proporção populacional, é apresentada por Fonseca e Martins (1996, p.179):

$$n = \frac{(Z^2 \times p \times q)}{E^2}$$

Onde:

n = Número de indivíduos da amostra

Z = abscissa da curva normal padrão, fixado a um nível de confiança

p = Proporção populacional de indivíduos que pertence à categoria que se deseja estudar

q = Proporção populacional de indivíduos que não pertence à categoria que se deseja estudar ($q = 1 - p$)

E = Margem de erro ou Erro Máximo de Estimativa. Identifica a diferença máxima entre a proporção amostral e a verdadeira proporção populacional (p).

O valor da amostra (n) calculado é de 347,3 entrevistados. Foi realizada uma correção, pois o universo da população é finito. Segundo a Gerência de comunicação do Carrefour, estima-se que em média 3000 pessoas são atendidas por dia (Entre maio de 2009 e maio de 2010). Sendo que estão incluídos nesse grupo os clientes que acessam o polo a pé, de automóvel particular, de táxi, de transporte coletivo ou de bicicleta.

A fórmula abaixo foi utilizada para correção da amostra para universo finito é:

$$n_{ajustado} = \frac{n}{1 + (n/N)}$$

Onde:

$n_{ajustado}$ = Amostra corrigida para uma população finita

n = Número calculado de indivíduos da amostra

N = Tamanho da população

O valor da amostra corrigida ($n_{ajustado}$) foi de 311,3. Foi adotada então uma amostra de 312 indivíduos a serem entrevistados.

É muito comum na realização de entrevistas que alguns registros sejam descartados por imprecisões ou falta de oportunidade de finalizar o questionário. Para evitar inviabilidade da pesquisa com entrevistas inválidas foram entrevistados um excedente de 10% do valor da amostra.

3.2.3 A coleta de dados e os instrumentos de coleta

A pesquisa de campo foi composta por coletas de três grupos de dados:

- Informações gerais do hipermercado junto à gerência e a órgãos municipais de gestão do espaço urbano;
- Observação documental a cerca da região de entorno do empreendimento;
- Aplicação de entrevistas às pessoas que acessam o hipermercado.

A coleta dos três grupos de dados ocorreu de maneira indireta e direta. Para Mattos, Blecher e Rossetto Júnior (2004, p. 37), a coleta indireta é a:

“... utilização de informações, conhecimentos e dados que já foram coletados por outras pessoas, em pesquisas anteriores, e demonstrados de diversas formas, como documentos, leis, projetos, desenhos, livros, artigos, revistas, jornais etc. Esse tipo de pesquisa pode ser dividido em documental ou bibliográfico.

Dentre os dados colhidos em coleta indireta estão a base cartográfica, as velocidades de deslocamento pela rede viária, o uso do solo, característica do polo.

A coleta direta dos dados, segundo Mattos, Blecher e Rossetto Júnior (2004, p. 33), é a:

“... busca de dados diretamente da fonte de origem. O pesquisador investiga o fenômeno por meio de métodos e instrumentos cientificamente comprovados para

3.3 Delimitação da área de influência direta

Para o desenvolvimento da pesquisa, foi realizado um estudo de caso, enfocando o Hipermercado Carrefour Vitória, localizado no município de Vitória, Estado do Espírito Santo.

A delimitação da área de influência direta realizada considerou os modais carro, ônibus e a pé. Inicialmente cogitada a adoção da metodologia de Silva (2006), pois essa já tinha sido testada para delimitar a área de influência de supermercados e hipermercados. Essa metodologia não foi utilizada, pois ela usa os setores censitários para delimitar a área de influência, necessitando, assim, da localização da residência dos entrevistados e a variável distância. A variável localização da origem dos clientes foi coletada na pesquisa de campo, entretanto cerca de 55% dos entrevistados informaram a localização de seu local de trabalho e não o de sua residência, o que inviabilizou o seu uso.

Optou-se por utilizar a metodologia desenvolvida por Corrêa (1998), com as devidas adaptações. A escolha dessa metodologia se deu pela possibilidade de efetuar adaptações na metodologia original para o estudo de empreendimentos em locais diferentes e polos de tipos diferentes do *shopping Center*, considerados pela autora.

Para realizar o trabalho de geoprocessamento foi utilizado o *ArcGIS 9.3*, desenvolvido pela *Environmental Systems Research Institute* (ESRI). Foram utilizadas as extensões de edição, o *Network Analyst*, que é uma ferramenta de análise de rede, a função *Intersect*, que possibilita extrair vetores sobrepostos de duas ou mais camadas diferentes, e ferramentas de consultas.

A Figura 9 apresenta a estrutura da metodologia de Corrêa (1998), com as adaptações necessárias para a realização da pesquisa.

Algumas etapas sofreram adaptações por conta da natureza do polo, objetivos da pesquisa e ferramentas utilizadas. A seguir é feita uma descrição de cada etapa da metodologia, com indicação das etapas que foram adaptadas.

- **Estudo para localização do polo**

Faz-se a localização do polo na base cartográfica a partir de um conhecimento visual, caso a base possua quadras, lotes, edificações e sistema viário. Outra possibilidade é ir a campo e fazer o posicionamento do polo por meio do *GPS*.

- **Informações gerais sobre o polo**

A coleta dos dados gerais do hipermercado foi realizada de maneira direta e indireta, com questionários respondidos pela gerência do hipermercado e com consultas a documentos públicos. As informações necessárias para o desenvolvimento do estudo que não foram conseguidas a partir de consultas a documentos públicos foram respondidos diretamente pela gerência do polo em estudo. O questionário que foi aplicado é apresentado no APÊNDICE G.

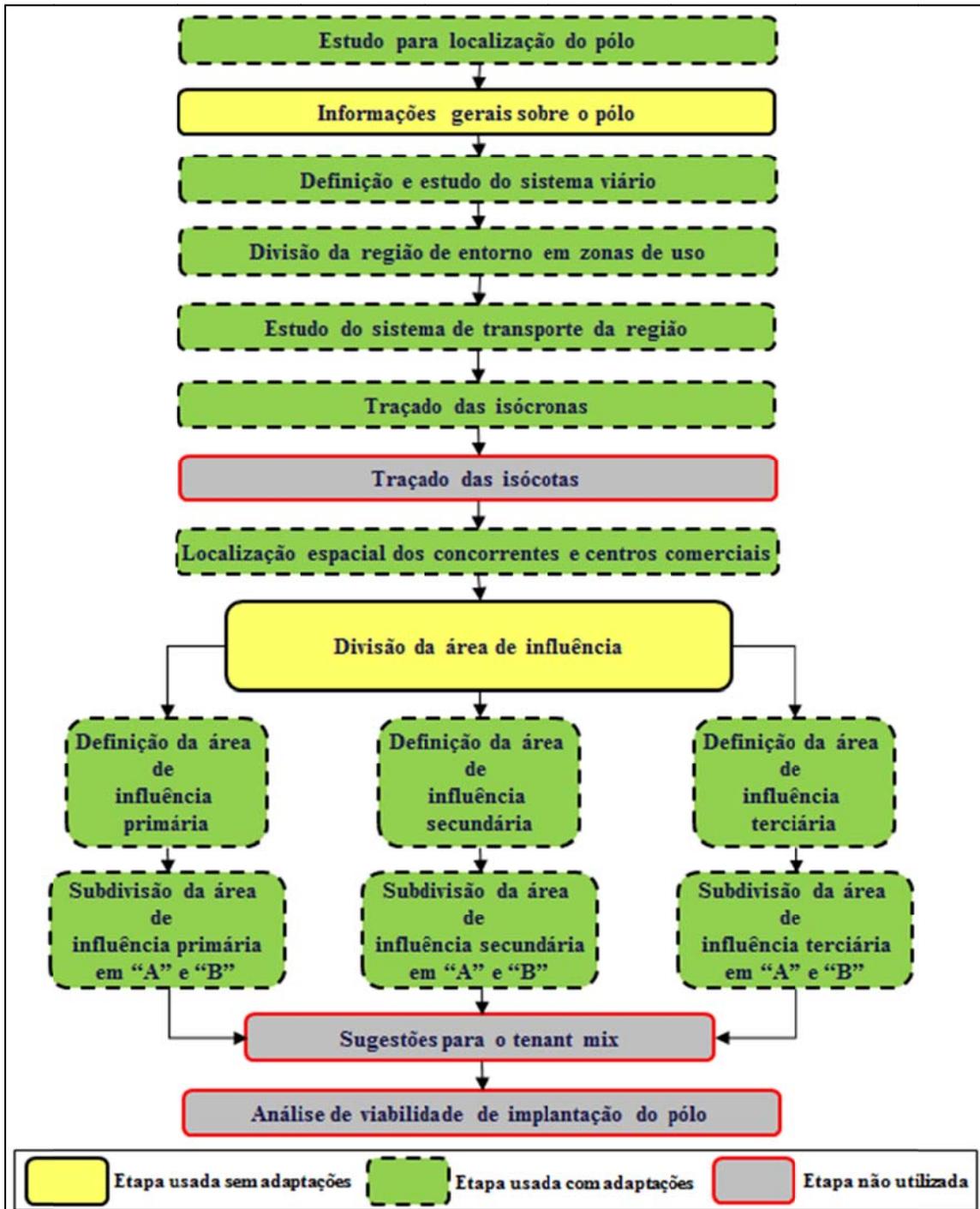


Figura 9 – Metodologia de Corrêa (1998) adaptada
 Fonte: Portugal e Goldner, 2003.

- **Definição e estudo do sistema viário**

Na metodologia de Corrêa (1998) há a indicação de utilizar as vias principais do sistema viário. Esse sistema viário tem uma representação das vias principais e exclui vias locais trafegáveis por veículos automotores e vias que são trafegáveis a pé. Para realização da presente pesquisa foi considerada uma representação cartográfica matriz da rede viária contida na base cartográfica.

Foram definidas três redes viárias, uma para cada modal. Cada uma das redes recebeu velocidades específicas nas vias utilizadas por cada meio de transporte. Para os deslocamentos de carro, foram excluídas da rede viária as travessas, escadarias, becos e outras vias que não permitem o tráfego de veículos. Para os deslocamentos de ônibus, considerou-se que, além dos deslocamentos nas vias que fazem parte do itinerário do sistema de transporte coletivo, existem também os deslocamentos a pé em outras vias incluindo as travessas, escadarias, becos, e outros não trafegáveis por veículos automotores. Esses deslocamentos ocorreram da origem dos usuários até os pontos de ônibus. Dessa forma, a base cartográfica para deslocamentos de ônibus possuem deslocamentos nos coletivos e também a pé. A rede viária para deslocamentos a pé possuía todas as vias contidas na base cartográfica.

- **Divisão da região de entorno em zonas de uso**

Foi realizada a divisão dos municípios da área de estudo em zonas de uso do solo. Os usos foram reclassificados em uso residencial e uso comercial, a partir da predominância de usos estabelecidos no PDU de cada município. Zonas que não apresentavam uso residencial ou comercial foram excluídas já que não foram consideradas como áreas de origens de clientes, por exemplo, as áreas de preservação e área industrial. Os dados sobre o uso do solo apresentaram grandes dificuldades para serem levantados, pois não estavam disponíveis em um formato que pudessem ser trabalhados no SIG. As prefeituras disponibilizaram no formato *Portable Document Format* (PDF). A exceção foi o município de Vitória que oferece tais dados já em *shapefile*. O *shapefile* (*.SHP) é um formato de arquivo de dados espaciais vetoriais nativos do *ArcGIS* (ESRI).

Para tornar os dados disponíveis em condições de serem trabalhados no *ArcGIS 9.3*, foi necessário primeiramente, converter os arquivos de PDF para imagens, conforme é ilustrado na Figura 10.

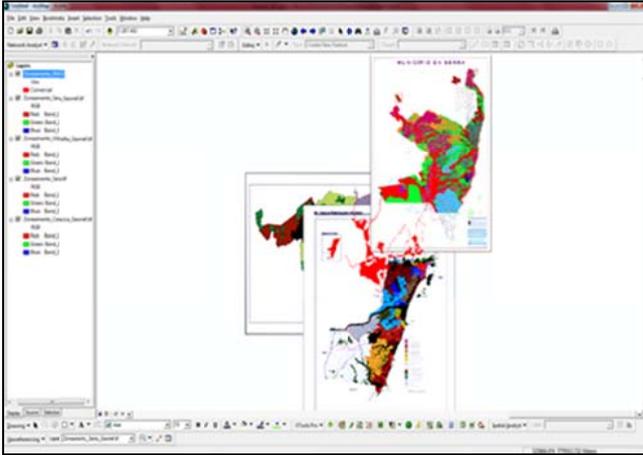


Figura 10 – Conversão e georreferenciamento de imagens
Fonte: Pesquisa de campo

Após essa conversão as imagens foram georreferenciadas e em seguida vetorizadas com utilização de ferramentas de edição do *ArcGIS 9.3*, ilustrada na Figura 11.



Figura 11 – Ferramenta de edição do SIG utilizado na pesquisa
Fonte: Pesquisa de campo

Com essas operações foi possível obter as zonas de uso do solo no formato *shapefile*, conforme Figura 12.

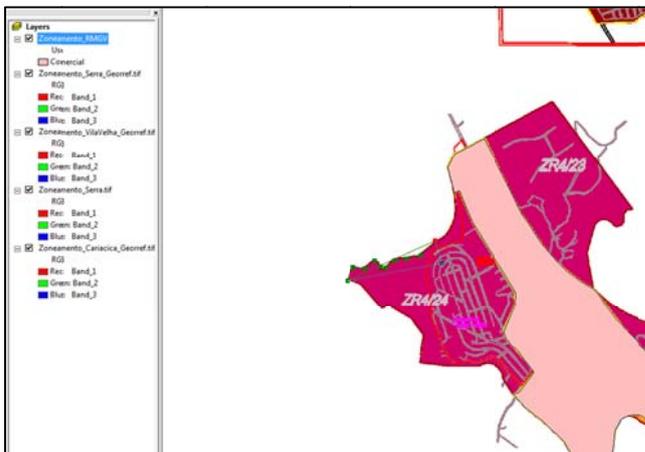


Figura 12 – Resultados da edição das zonas de uso dos municípios da área de estudo
Fonte: Pesquisa de campo

- **Estudo do sistema de transporte da região**

Para Corrêa (1998), é necessário realizar um estudo do sistema de transporte coletivo (ônibus, metrô, barca, trem, dentre outros) existente, toda sua infraestrutura e outras características. Na presente pesquisa buscou-se colher dados de todo sistema de transporte, incluindo a estrutura que serve os usuários de transporte individual e coletivo. Também foram levantados dados sobre a mobilidade no sistema viário para os deslocamentos a pé, de carro e de ônibus.

Entre as características levantadas, pode-se citar a velocidade dos deslocamentos para cada modal considerado, barreiras, pontos de ônibus, dentre outros.

Geralmente pode-se obter o tempo gasto a pé, de carro e de ônibus a partir de entrevistas ou realização do trecho da rede viária considerada fora dos horários de pico. Ao utilizar o tempo informado nas entrevistas, corre-se o risco de executar um estudo com dados imprecisos, visto que os entrevistados tem pouco cuidado ao responder esse tipo de questionamento. Segundo Corrêa (1998), um modo consagrado de se obter os tempos de tráfego das vias é a utilização de um automóvel como modo de transporte para os levantamentos dos tempos de viagem nas vias principais em direção ao polo. Esse procedimento se apresenta como uma considerável dificuldade de trabalhar com sistemas viários mais abrangentes, pois definir o tempo de deslocamento em todos os tipos de vias implica em gastos de recursos financeiros e de tempo. Para transpor esse obstáculo foi feita uma consulta ao Plano Diretor de Transporte e Mobilidade Urbana da cidade de Vitória e Estudo de viabilidade técnico operacional, econômico-financeira do sistema Metrô-Leve para a cidade de Vitória, realizado pela PMV (2007). Essa alternativa se mostrou vantajosa por ser mais rápida e menos onerosa.

Os tempos para os deslocamentos a pé foram determinados a partir do monitoramento da velocidade de caminhada com utilização de um receptor GPS. Esse experimento foi realizado em um trecho de calçada, no campus de Goiabeiras da Universidade Federal do Espírito Santo (UFES) no mês de outubro de 2010. Participaram do experimento um total de 10 pessoas, idade variando entre 21 e 60 anos. Cada participante percorreu uma distância de 100 metros. O trecho percorrido era plano. A cada 5 segundos era realizado o registro da velocidade. O experimento foi repetido para trecho com inclinação de 30%, simulando as escadarias e ladeiras contidas na base cartográfica.

De posse dos dados de velocidade levantados para cada modal, foi possível inseri-los na base cartográficas e calcular o tempo de deslocamento em cada via com a utilização de ferramentas de edição, conforme a Figura 13.

Exemplos de valores das velocidades nas vias para cada tipo de modal são apresentados nas Tabela 20, Tabela 21 e Tabela 22 no APÊNDICE F.

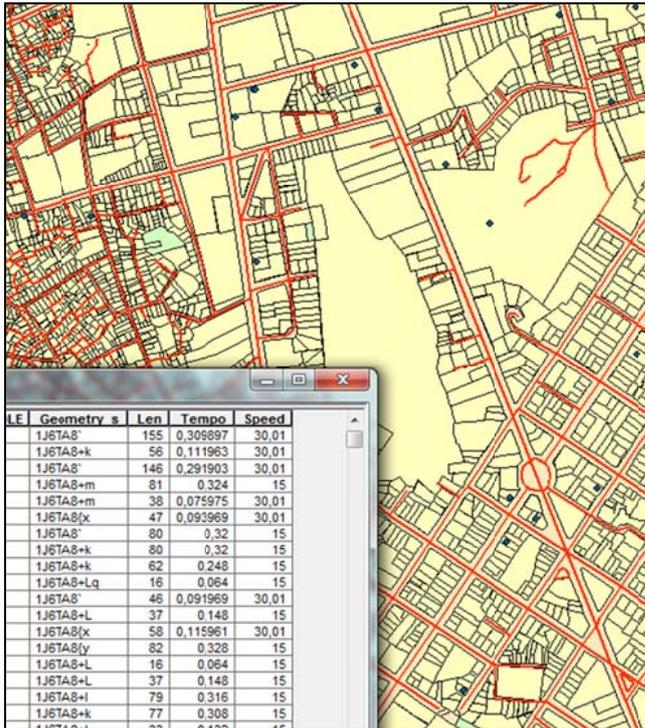


Figura 13 – Inserção de dados e cálculo do tempo de deslocamentos nas vias da base cartográfica
Fonte: Pesquisa de campo

- **Traçado das isócronas**

Foi utilizada a extensão *Network Analyst* que, segundo a ESRI (2008, p.3), é uma extensão que realiza análises espaciais com base em redes. Com esta extensão pode-se criar rotas multimodais, dar indicações para viagens, procurar o ponto mais próximo, criar áreas de serviço (isócronas) e calcular os custos matriciais de origem-destino.

Na extensão *Network Analyst* utilizou-se a função *Service Area* para gerar as isócronas a partir da rede viária de cada modal. O intervalo de tempo para gerar as isócronas foi de 2,5 minutos.

Na proposta metodológica de Corrêa (1998) há a recomendação de criar isócronas com intervalos de 5 minutos a partir dos tempos monitorados nas vias principais ou relatados nas entrevistas dos clientes do pólo estudado até o limite de 30 minutos para o caso de *shopping center*. No presente estudo buscava-se encontrar novos limites para delimitar a área de influência para o caso de hipermercados e outros tipos de modais que não fosse o carro. Para isso utilizou-se a distribuição de clientes na área de influência. Esse parâmetro foi escolhido a partir da análise de várias pesquisas realizadas enfocando pólos geradores de viagens. Na Tabela 7 é possível observar a distribuição de clientes nas subáreas de influência.

Tabela 7 – Localização e percentual de clientes por divisão de área de influência e tipo de pólo

Autor/ano	Tipo de pólo	Local	Primária	Secundária	Terciária	Fora da AID
Grando (1986)	Shopping center	Rio de Janeiro	45	40	8,3	6,7
Cox (1984)	Shopping center	Rio de Janeiro	45	40	8,3	6,7
Silveira e Santos (1991)	Shopping center	Rio de Janeiro	37,7	24,5	20,8	17
Goldner (1994)	Shopping Center Periférico	Rio de Janeiro	55,4	36,2	7,2	1,2
Goldner (1994)	Shopping center Central	Rio de Janeiro	48,3	20,1	18,3	13,3
Corrêa (1998)	Shopping center Ilha	Florianópolis	46,1	35,2	7,8	10,9
Corrêa (1998)	Shopping Center Continente	Florianópolis	52	33	5,4	9,6
Média			47,07	32,71	10,87	9,34

Fonte: Silva, 2006. Giustina, 2005.

Nota: Adaptado pelo autor

É possível observar porcentagens acumuladas próximas dos valores de 50%, 80% e 90%. Resolveu-se utilizar valores próximos das médias com arredondamentos, visto que as diferenças encontradas não eram relevantes, ou seja, os limites das isócronas para dividir a área de influência foram definidos conforme a Tabela 8.

Tabela 8 – Percentual acumulado de clientes por divisão de área de influência de hipermercado

Tipo de estabelecimento	Cidade	Primária	Secundária	Terciária
Hipermercado	Vitória (ES)	50	30	10
% Acumulado		50	80	90

Fonte: Pesquisa de campo

Com base nesses parâmetros foram elencadas as isócronas que determinarão os limites da área primária, secundária e terciária para os deslocamentos de carro, de ônibus e a pé.

Na presente pesquisa foram criadas isócronas com os tempos calculados nas bases cartográficas de cada modo de transporte de acordo com as velocidades estipuladas para cada modal (Vide APÊNDICE B).

- **Traçado das isócotas**

As isócotas têm a função de determinar a distância entre os clientes e o polo. Na metodologia de Corrêa (1998) sugere-se traçar as isócotas com equidistância de 1 quilômetro até a isócrona de 30 minutos tomando como centro comum o pólo estudado. Na metodologia adaptada o traçado das isócotas, sugerido por Corrêa (1998), não se aplica ao modal a pé, já que

deslocamentos não automotivos se situam no entorno de 800 metros, conforme indicação de Konishi, Mendes e Tozi (2011, p.226), em estudo sobre locação de paradas de ônibus.

- **Localização dos principais concorrentes e centros de comerciais**

Após o levantamento dos concorrentes e centros comerciais, fez-se o posicionamento dos mesmos na base cartográfica digital. No caso dos centros comerciais houve uma diluição dessas áreas nas zonas de uso comercial, pois seus limites eram imprecisos.

- **Divisão da área de influência**

As metodologias de delimitação da área de influência direta buscam a localização dos clientes que acessam o polo de carro. Faz-se uma caracterização dos deslocamentos quanto ao tempo ou quanto à distância em relação ao polo. A partir daí busca-se uma subdivisão da maior para a menor influência exercida através do polo, tendo como resultado as subáreas primárias, secundárias e terciárias.

Conforme Corrêa (1998), a área de influência direta pode ser dividida em área de influência primária, secundária (A, B, C e outra, conforme for conveniente ao planejador de transporte, de acordo com a característica da cidade) e terciária (A, B, C e outra, conforme for conveniente ao planejador de transporte, de acordo com a característica da cidade). Seguiu-se o mesmo caminho na presente pesquisa dividindo a área de influência em primária, secundária e terciária. No entanto, algumas adaptações foram efetuadas nos critérios para dividir a área de influência por algumas limitações nos dados e porque o polo estudado constituía-se em um tipo diferente.

Com a seleção das isócronas que delimitam a área de influência, conforme exposto no item 3.3, faz-se a interseção das zonas contidas nas isócronas selecionadas. Para isso, utilizou-se a função *Intersect* que possibilita extrair uma nova camada a partir de duas ou mais camadas, preservando as características sobrepostas, conforme Figura 14.

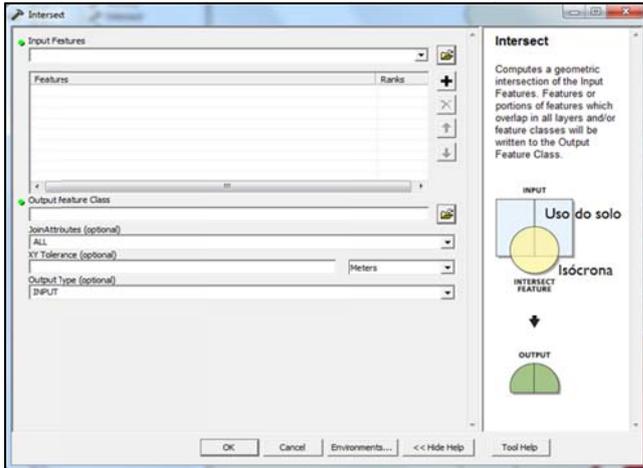


Figura 14 – Interseção do uso do solo e isócronas
Fonte: Pesquisa de campo

Dessa forma, foi possível destacar as zonas de usos contidas dentro das isócronas selecionadas a partir da concentração de clientes e ter como resultados a divisão da área de influência em área primária, secundária e terciária, conforme Figura 15.

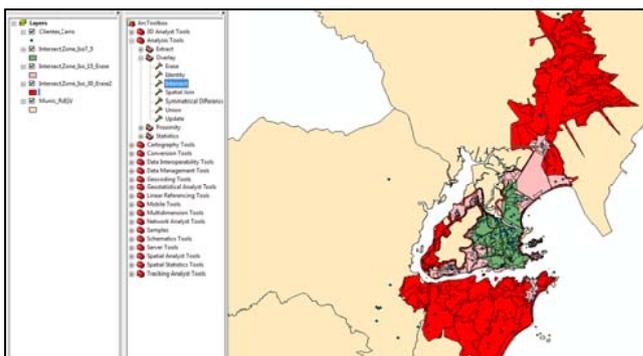


Figura 15 – Zonas contidas nas isócronas selecionadas a partir da concentração de clientes
Fonte: Pesquisa de campo

A seguir é possível hierarquizá-las. Como havia escassez de dados, utilizou-se apenas o uso do solo para hierarquizar. As áreas de influência primárias, secundárias e terciárias foram subdivididas em “A” ou “B”, demonstrando sua maior ou menor potencialidade de originar clientela, conforme o uso do solo predominante. Por esse motivo os contornos das subdivisões das áreas de influência não foram os mesmos que os contornos das isócronas, visto que nas verificações quanto ao uso do solo foram excluídas as zonas não incluídas nos critérios (uso residencial e uso comercial), conforme exemplo dado na Figura 16.

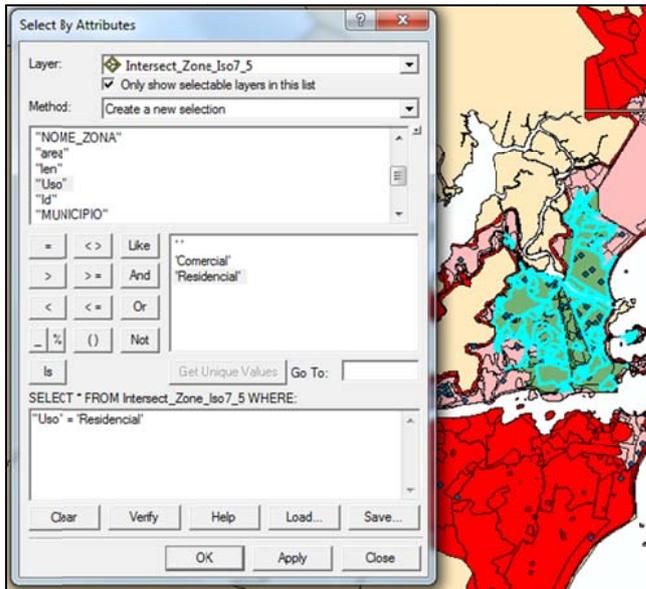


Figura 16 – Hierarquização das AID
Fonte: Pesquisa de campo

- **Definição da área de influência primária**

A área de influência primária é delimitada pela isócrona que acumula aproximadamente 50% da cliente que acessa o polo a pé, de carro ou de ônibus. Possui alta concentração de clientes. É subdividida em “A” e “B”, a partir do uso do solo residencial e comercial, respectivamente.

- **Definição da área de influência secundária**

A área de influência secundária é delimitada pela isócrona que acumula aproximadamente 80% dos clientes, que acessam o polo a pé, de carro ou de ônibus. Possui uma concentração moderada de clientes e se subdivide em “A” e “B”, a partir do uso do solo residencial e comercial, respectivamente.

- **Definição da área de influência terciária**

A área de influência terciária é delimitada pela isócrona que acumula aproximadamente 90% dos clientes, que acessam o pólo a pé, de carro ou de ônibus. Possui concentração baixa de clientes. É subdividida em “A” e “B”, a partir do uso do solo residencial e comercial, respectivamente.

- **Sugestão para o tenant mix**

Esta etapa visa localizar e distribuir de maneira estratégica as lojas que farão parte do polo (*shopping Center*), segundo suas atividades de comércio. Na presente pesquisa essa etapa não foi realizada, pois não fazia parte dos objetivos da pesquisa realizar esse tipo de análise.

- **Análise de viabilidade de implantação do polo**

Com a delimitação da área de influência e de suas subdivisões, avalia-se a viabilidade de implantação do polo (*shopping center*) no local preestabelecido pelo empreendedor. Na presente pesquisa essa etapa não foi realizada, pois o polo já estava instalado.

3.4 Análise das áreas de influência direta para diferentes modais

No intuito de buscar uma caracterização das origens e modos de deslocamentos da população flutuante das áreas de influência, foi feita uma análise dos dados das entrevistas.

Para verificar as diferenças e/ou semelhanças das áreas de influência direta resultantes na metodologia de Corrêa (1998) e na metodologia do presente trabalho, foi realizada uma comparação entre as áreas de influência direta delimitadas considerando os deslocamentos de carro e de ônibus.

Nessa etapa também foi realizada uma caracterização dos espaços que constituem as áreas de influência e a distribuição espacial dos clientes no interior da AID.

Foi realizada uma análise estatística para o conjunto de variáveis utilizadas na delimitação das áreas de influência do estudo. Nessa análise estatística, foi realizada uma regressão linear simples. A regressão é uma técnica utilizada para estimar uma relação que possa existir entre variáveis. A regressão linear simples constitui uma tentativa de estabelecer uma equação matemática linear que demonstre o relacionamento entre duas variáveis.

4. ANÁLISE DOS DADOS DAS ENTREVISTAS

Para realizar o estudo de caso, foi necessário proceder o levantamento dos deslocamento dos clientes até o polo considerado. O questionário utilizado nas entrevistas pode ser visualizado no APÊNDICE B.

A partir das entrevistas realizadas no Hipermercado Carrefour foi feita uma caracterização da população flutuante contida na AID para os deslocamentos realizados de carro, de ônibus e a pé.

As entrevistas da pesquisa de campo ocorreram numa sexta-feira, dia 18/06/2010, com início às 12:30 horas e término às 20:00 horas. A fim de evitar perturbações na mobilidade dos clientes, as entrevistas foram realizadas em um dia útil. Nesse período do ano não houve feriados prolongados, festividades e ofertas especiais de época, dessa forma a amostra foi extraída de uma clientela com condições de atração e deslocamento estáveis.

A equipe de pesquisa era constituída de 6 entrevistadores, distribuídos em dois turnos. O primeiro turno iniciou-se às 12:30 horas e se estendeu até as 16:00 horas. O segundo turno se estendeu das 16:00 horas às 20:00 horas.

Finalizada a pesquisa de campo as entrevistas foram tabuladas em uma planilha eletrônica, em seguida foi realizada uma criteriosa análise das respostas oferecidas pelos clientes. De um total de 348 entrevistas, 36 foram excluídas por inconsistências nas respostas ou por terem sido respondidas por pessoas não clientes. Com esse tratamento aplicado no conjunto de dados foi possível efetuar diversas operações estatísticas com os dados de campo, onde se obteve algumas medidas que indicam as características dos clientes para os diferentes modos de transporte utilizados.

Na Figura 17 é apresentado um esboço interno do Hipermercado Carrefour Vitória com o posicionamento de cada entrevistador. As posições dos entrevistadores foram estabelecidas a partir de uma observação prévia do espaço interno do hipermercado. Percebeu-se que pelo portal Norte havia um fluxo de pessoas que acessavam o polo a pé. Pelos acessos ao portal Sul, havia fluxos de pessoas que acessavam o polo a pé, de carro, bicicleta, taxi, pois próximos esse portal se localizam os acessos para o estacionamento subterrâneo e estacionamento externo.

Os entrevistadores foram posicionados próximos aos acessos dos dois portais, para que pudessem entrevistar pessoas que acessavam as dependências da loja e da área de serviços (praça de alimentação, correios, caixas de banco, etc).

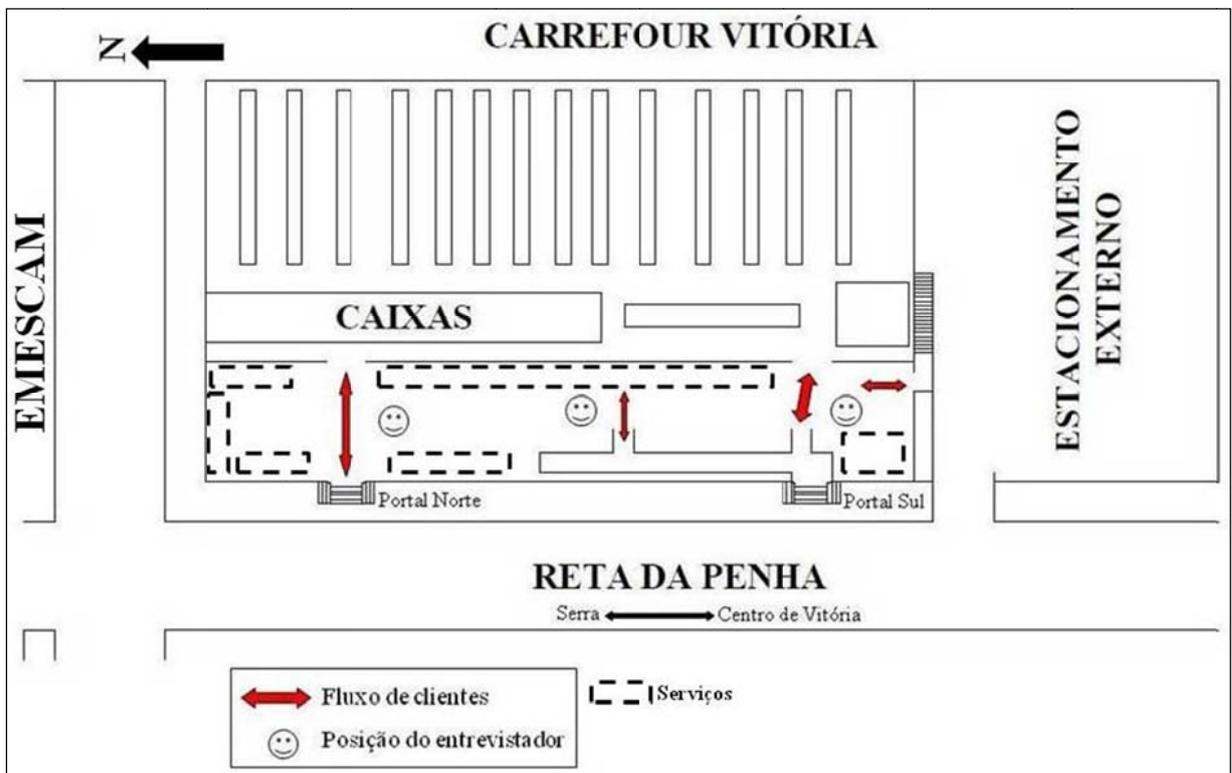


Figura 17 – Esboço do Hipermercado Carrefour Vitória

A Figura 18 apresenta os resultados quanto ao gênero dos clientes que acessam o polo. A clientela do sexo feminino registra 54%, apresentando predominância.

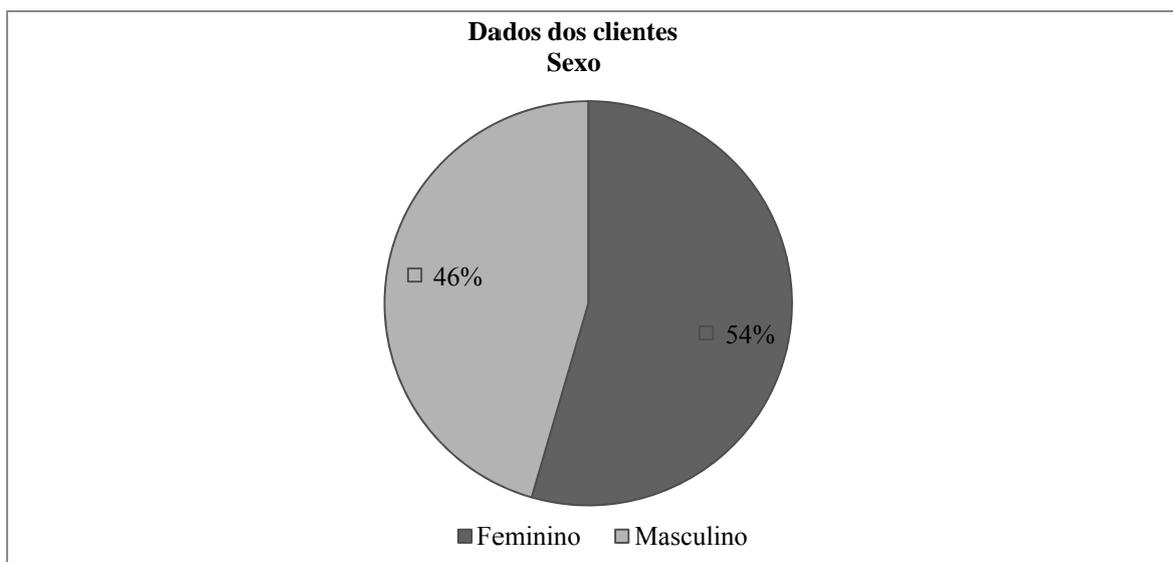


Figura 18 – Entrevistados por gênero
Fonte: Pesquisa de campo

A Figura 20 apresenta os resultados quanto aos locais de origem das pessoas que acessam o polo. Os clientes que têm o trabalho como local de origem representam 55% da clientela, indicando que o polo exerce atração sobre as áreas comerciais do entorno do polo. Os clientes que têm a casa como local de origem apresentam o segundo maior percentual com 35%, o que demonstra que a atratividade em áreas residenciais também é relevante. As instituições de ensino apresentam um percentual de 8%, fato que pode ser explicado pelas várias instituições que existem no entorno do hipermercado, Conforme o mapa da Figura 19.

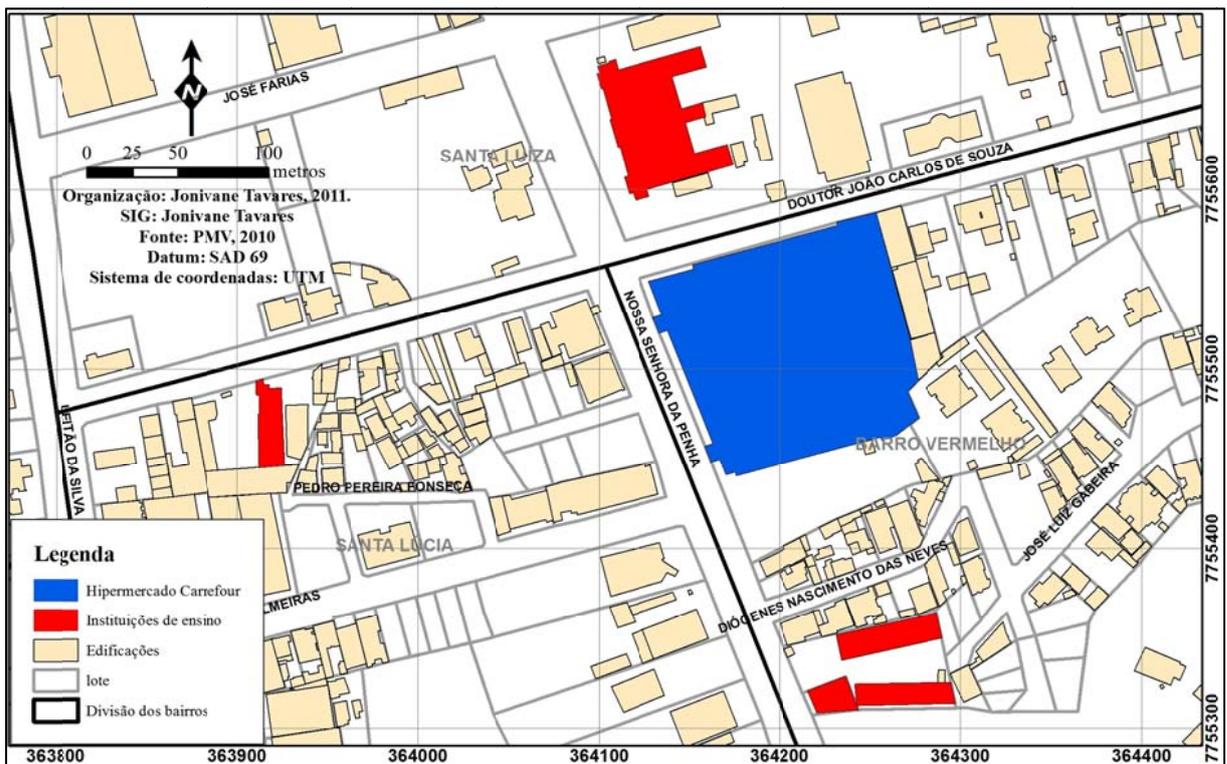


Figura 19 – Localização das instituições de ensino no entorno do Hipermercado Carrefour Vitória
Fonte: Pesquisa de campo

A pesquisa de campo demonstrou que uma parte considerável da clientela que trabalha e estuda nas regiões próximas acessa o hipermercado para efetuar compras e dispor de alguns serviços. O gráfico da Figura 21 ilustra os resultados relativos aos modos de transporte utilizados pelos clientes para acessar o polo. Os resultados reforçam a intenção de delimitar a área de influência, baseando-se nos deslocamentos a pé, de carro e de ônibus, pois são os três modos que apresentam maior porcentagem com cerca de 33%, 33% e 27%, respectivamente.

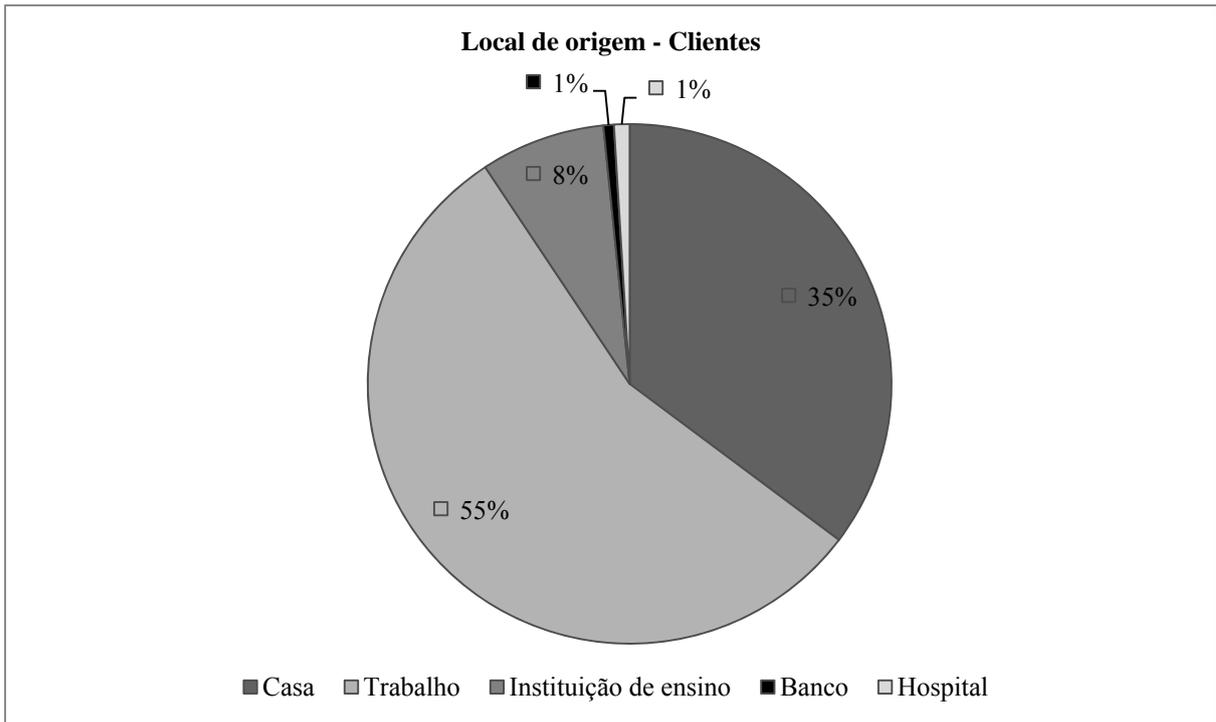


Figura 20 – Local de origem dos clientes
Fonte: Pesquisa de campo

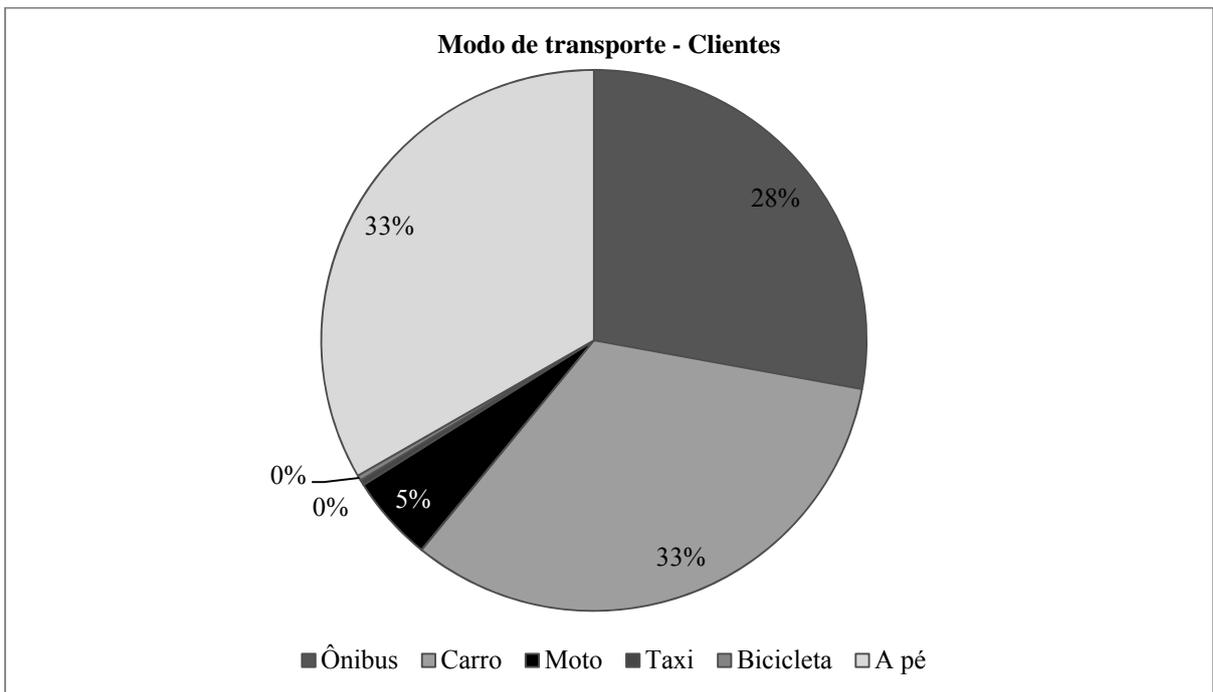


Figura 21 – Percentual de modos de transporte utilizados pelos clientes
Fonte: Pesquisa de campo

A Tabela 9 permite comparar os resultados da escolha modal verificada nesta pesquisa com os obtidos por Goldner (1996), Silva (2006). Há disparidades entre os valores encontrados. Silva (2006), que estudou hipermercados, encontrou uma proporção muito alta para o uso do carro, seguido do modal a pé.

Na presente pesquisa as proporções de carro e a pé foram muito semelhantes, seguido do transporte público. Já Goldner (1996), que considerou o *shopping center*, o uso do carro é mais representativo, seguido do transporte público.

Tabela 9 – comparação dos resultados de porcentagem de clientes

Autores	Carro	Táxi	Transporte Público	Á pé	Moto	Bicicleta
Goldner (1996)	55,63%	16,72%	24,37%	3,28%	0,00%	0,00%
Silva (2006)	73,48%	0,05%	3,73%	15,37%	6,21%	1,16%
Pesquisa realizada no presente trabalho (2010)	33,01%	0,32%	27,88%	33,33%	5,13%	0,32%

Fonte: Silva, 2006.

Quando se verifica os acessos ao polo com base no tipo de modal utilizado por gênero, conforme a Figura 22, 59% dos homens usam o automóvel enquanto 41% mulheres para acessarem o polo. O que demonstra que os homens têm a tendência de utilizar mais o carro que as mulheres. As mulheres, por outro lado, apresentam predominância no uso do ônibus e do modal a pé para acessarem o polo.

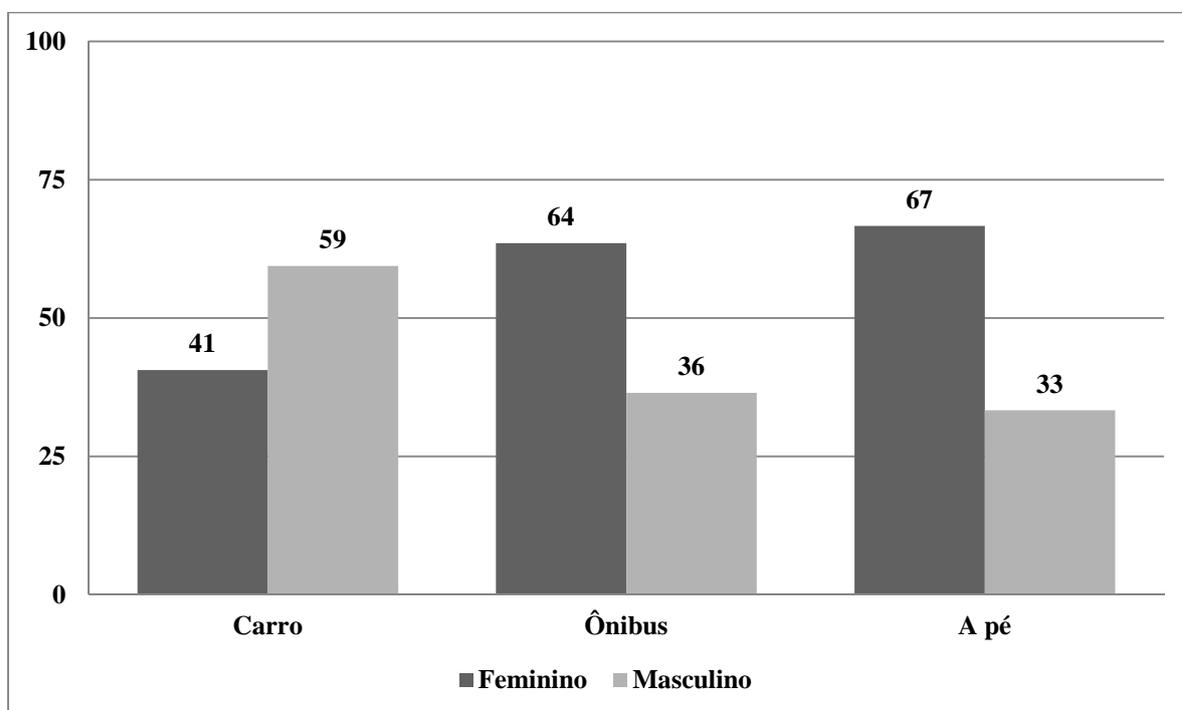


Figura 22 – Modal utilizado por gênero

Fonte: Pesquisa de campo

Com base no local de origem, foi possível verificar o modo de transporte utilizado pelos clientes, conforme é apresentado na Figura 23. Quando a origem do cliente é a residência tem-

se uma maior utilização do carro, que conforme a pesquisa apresenta mais de 40 % de uso, seguido do ônibus. Quando os clientes se originam do trabalho, o modal a pé é o mais utilizado, já o carro aparece em segundo lugar. O modal táxi, embora pouco utilizado, é mais expressivo quando a origem é o trabalho.

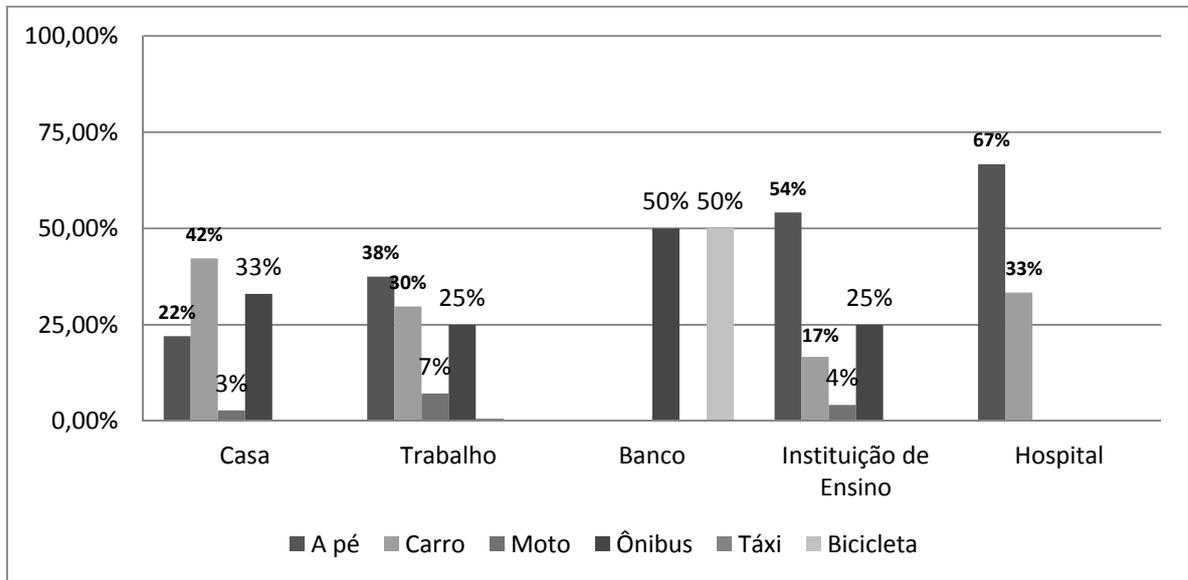


Figura 23 – Modo de transporte por local de origem

Fonte: Pesquisa de campo

Na Figura 24, faz-se a apresentação dos fluxos de clientes nas imediações do Hipermercado Carrefour e um perfil dos acessos ao polo por meio dos portais Norte e Sul.

Conforme apresentado, quando os clientes se originam de casa, independentemente do modal utilizado os acessos são realizados em sua maioria pelo portal Sul, o que indica que as áreas ao Sul do polo oferecem mais cliente que se originam de casa. Nessas áreas têm-se os bairros Barro Vermelho, Santa Lúcia e Praia do Canto. Quando os clientes saem dessas áreas o acesso de carro é facilitado, pois há um acesso direto ao estacionamento do hipermercado pela Avenida Nossa Senhora da Penha, que é o principal acesso ao polo.

Quando os clientes se originam do trabalho e se deslocam a pé e de ônibus os acessos se dão em sua maioria pelo portal sul, indicando que a área comercial que abrange partes dos bairros Barro Vermelho, Santa Lúcia, Praia do Canto oferecem uma parcela relevante da clientela. Quando o modal é o carro os acessos são realizados no portal Norte.

Quando a origem dos clientes são as instituições de ensino nos arredores do polo têm-se os acessos predominantes no portal Norte com o uso do carro e outros modais (moto, bicicleta e

taxi). Os acessos ao polo pelo portal Sul são predominantes quando os clientes se deslocam a pé e de ônibus.

O público feminino é o que mais acessa o polo e as mulheres se deslocam mais a pé do que de ônibus. Já o público masculino utiliza mais o carro para acessar o hipermercado.

Quando os deslocamentos são realizados de ônibus o portal Norte é mais favorável possivelmente por ter pontos de ônibus mais próximos que o portal Sul (Vide Figura 24). Os deslocamentos de carro tendem a oferecer mais facilidades quando o acesso é feito pelo sul a partir da Avenida Nossa Senhora da Penha. Os deslocamentos realizados a pé apresentam predominância no portal Sul, indicando que esse acesso é mais interessante para os clientes da área residencial mais próxima (no bairro Barro Vermelho).

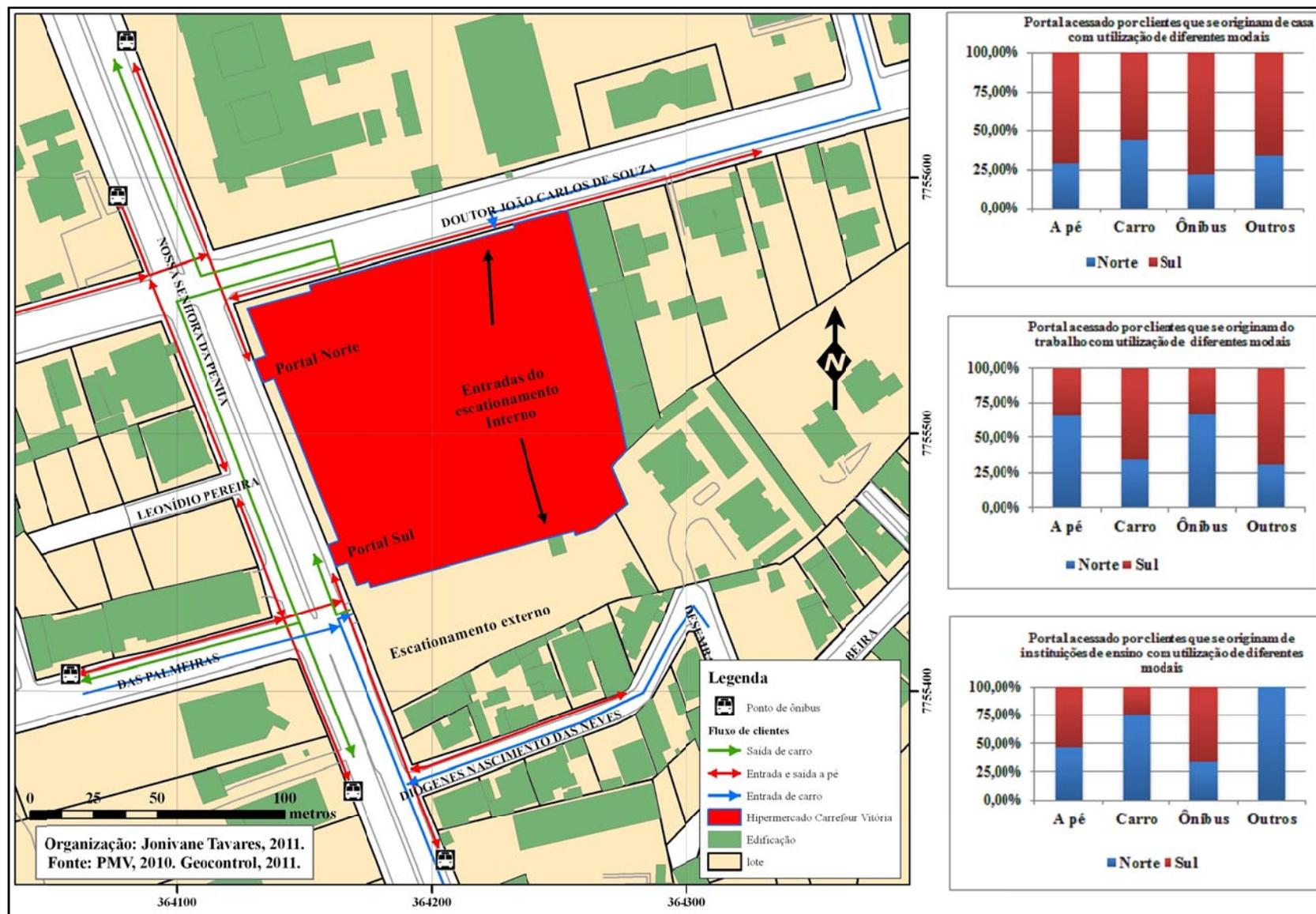


Figura 24 – Fluxo de clientes e acessos por portal

5. ÁREAS DE INFLUÊNCIA DIRETA PARA DIFERENTES MODAIS

Na busca de um método mais adequado para delimitação de áreas de influência de hipermercados e supermercados considerando diferentes modais, adaptou-se a metodologia proposta por Corrêa (1998) aos dados disponíveis que puderam ser levantados. O ajuste foi realizado nas isócronas que definem os limites das áreas de influência e suas divisões. Esse ajuste foi realizado a partir do percentual de clientes acumulados de aproximadamente 50% para a área primária, 80% para a área secundária e 90% para a terciária, conforme é explicado no item 3.3 do Capítulo 3.

Neste capítulo, inicialmente é feita a apresentação dos resultados da AID delimitada a partir da metodologia adaptada considerando os deslocamentos de carro. Posteriormente é feita uma comparação entre os resultados das áreas de influência resultantes do método original e o adaptado. As duas metodologias foram comparadas para que se pudesse verificar as diferenças e semelhanças nos resultados obtidos e para constatar a possibilidade de aplicar o método de Corrêa (1998) para *shopping centers*, adaptado ao caso de hipermercados e considerando diferentes modais. Para realizar a comparação proposta, foi verificada a concentração de clientes nas divisões das áreas de influência resultantes da aplicação das duas metodologias. As diferenças na abrangência das áreas de influência também são avaliadas para os resultados alcançados.

Após as comparações são apresentados nos itens 5.3 e 5.4, os resultados da aplicação da metodologia adaptada considerando os deslocamentos de ônibus e a pé, respectivamente. É feita a descrição de cada subárea e a apresentação dos resultados alcançados, tais como: isócronas selecionadas para delimitar as subáreas, porcentagem de clientes encontradas e uso do solo.

Posteriormente, é feita uma análise com dados agregados em cada divisão da área de influência (Primária, Secundária e Terciária). Esta maneira de examinar os resultados estava condicionada ao nível de detalhamento que os dados possuíam. Deste modo, são analisadas: a constituição da clientela, a concentração dos clientes quanto à origem, a concentração dos clientes nos bairros e a frequência média de viagens semanais dos clientes.

No intuito de investigar as variáveis utilizadas na delimitação das áreas de influência, foi realizada uma regressão linear simples entre o número de clientes, o tempo de deslocamento e a distância da origem até o polo. A variável distância utilizada na regressão linear simples é a

distância cartesiana obtida na base cartográfica, que representa o trecho percorrido pelos clientes (pedestre, motoristas e passageiros de ônibus) na rede viária entre o ponto de origem e o polo. A variável distância foi obtida no *ArcGis* 9.3, a partir da mensuração dos alinhamentos que representam os eixos de logradouros na base cartográfica. A variável tempo foi calculada a partir da relação da distância e velocidade contidas na base cartográfica.

5.1 Área de Influência Direta do Hipermercado Carrefour para deslocamentos de carro pela metodologia adaptada

Para a delimitação da área de influência direta do Hipermercado Carrefour, considerando os deslocamentos de carro, foram construídas isócronas a intervalos de 2,5 minutos. Obteve-se isócronas de até 45 minutos, conforme apresentado no APÊNDICE C. No entanto, os limites extremos da AID de carro não possuem esse valor, mas foi delimitada pela isócrona de 40 minutos.

Com a espacialização da variável tempo a partir das isócronas, a distribuição espacial de clientes e o uso do solo, chegou-se aos resultados da delimitação da área de influência para os deslocamentos de carro (Vide Tabela 10).

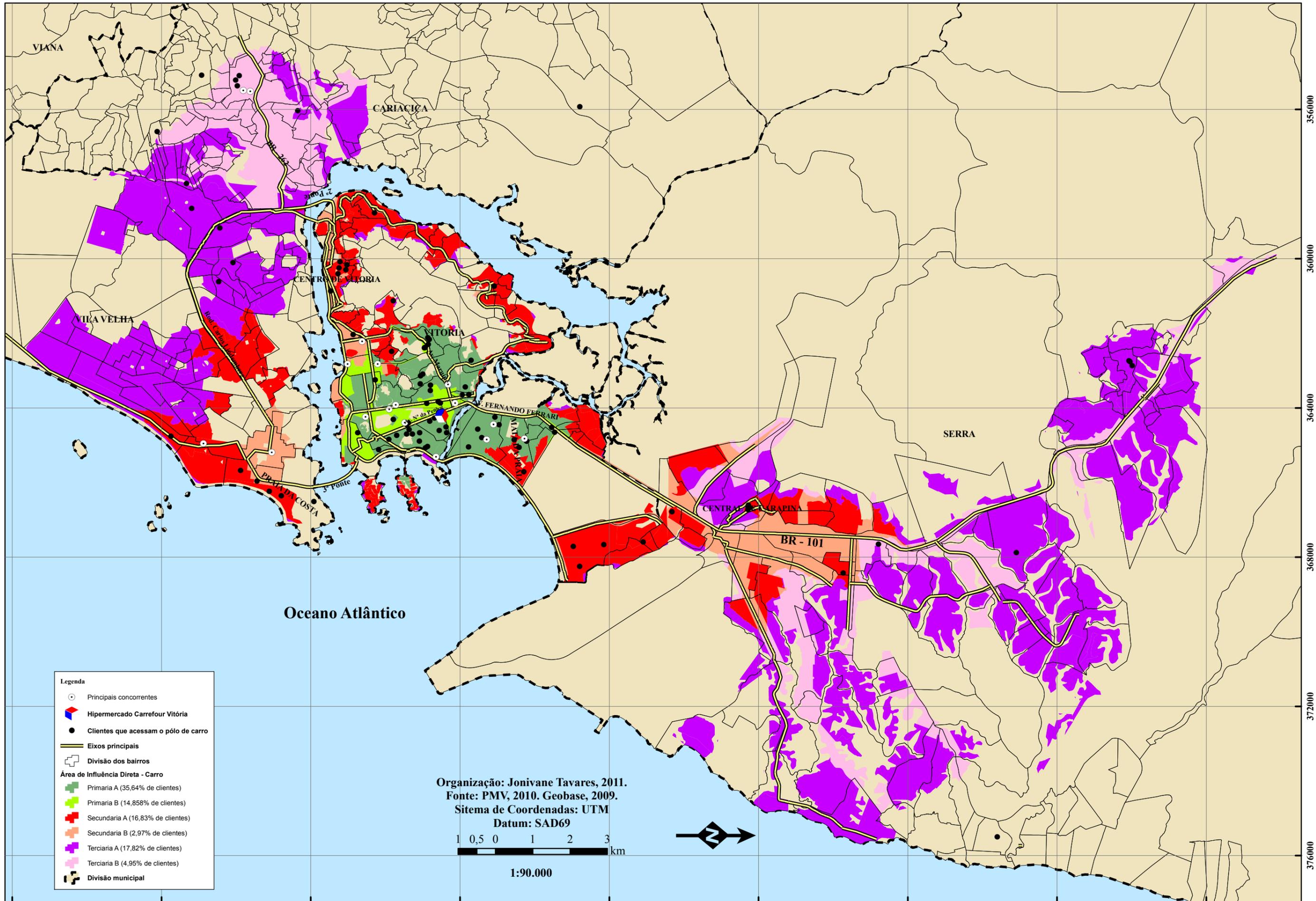
O resumo dos resultados alcançados com a delimitação da área de influência para deslocamentos de carro é apresentado na Tabela 10. Os valores encontrados são aproximadamente iguais ao percentual acumulado de clientes de 50%, 80% e 90%.

Tabela 10 - Resultados da delimitação da AID para deslocamentos de carro

Subdivisão da AID	Uso do solo	Tempo (minutos)	Nº de clientes	% de clientes
Primária A	Residencial	4	36	35,64
Primária B	Comercial		15	14,85
Secundária A	Residencial	7,5	26	25,74
Secundária B	Comercial		3	2,97
Terciária A	Residencial	12	9	8,91
Terciária B	Comercial		5	4,95
Fora da AID	-	> 12	7	6,93
Total			101	100,00

Fonte: Pesquisa de campo

A Figura 25 apresenta a AID para os deslocamentos realizados por carro e a localização dos clientes.



7744000 7748000 7752000 7756000 7760000 7764000 7768000 7772000 7776000

3560000 3600000 3640000 3680000 3720000 3760000

Figura 25 - Área de Influência Direta para deslocamentos de carro

A seguir é feita uma descrição das subáreas encontradas com a aplicação da metodologia adaptada:

- A Primária A está disposta em uma área em que em até 7,5 minutos é possível acessar o polo utilizando carro. O uso do solo dessa área é predominantemente residencial. Apesar de o cliente ter que passar em áreas comerciais concorrentes, a atração exercida pelo polo é suficiente para concentrar 36% dos clientes.

- A Primária B é composta por uma área comercial ao longo de vias importantes do município de Vitória. O fato de ser uma área comercial e apresentar concorrentes ao polo, o número de clientes é de 15%, portanto menor que da Primária A.

- A Secundária A está disposta em uma área em que num intervalo de 7,5 a 22,5 minutos é possível acessar o polo utilizando carro. Estende-se pelos bairros Jardim Camburi, Fradinhos, Centro de Vitória e Praia da Costa. Apesar de estar distante, o polo apresenta uma atração moderada com 26% de clientes.

- A Secundária B apresenta áreas comerciais concorrentes ao polo e sua atratividade é baixa, sendo que a pesquisa não levantou nenhum cliente dessa subárea.

- Na Terciária A há predominância do uso residencial e num intervalo de 22,5 a 40 minutos é possível acessar o Hipermercado Carrefour, fato que pode colaborar para que 9% dos clientes optem pelo polo ao invés dos concorrentes localizados principalmente nos eixos viários norte e sul.

- A Terciária B é a que o polo exerce menor atração, pois além de estar distante do polo, ela é composta por áreas de uso comercial, fazendo com que o comércio local seja um competidor provavelmente mais atrativo que o polo.

Agregando os dados por subárea, a Figura 26 ilustra a predominância da população masculina nas subáreas Primária e Secundária, indicando que nessas áreas os homens utilizam mais o carro para acessar o polo.

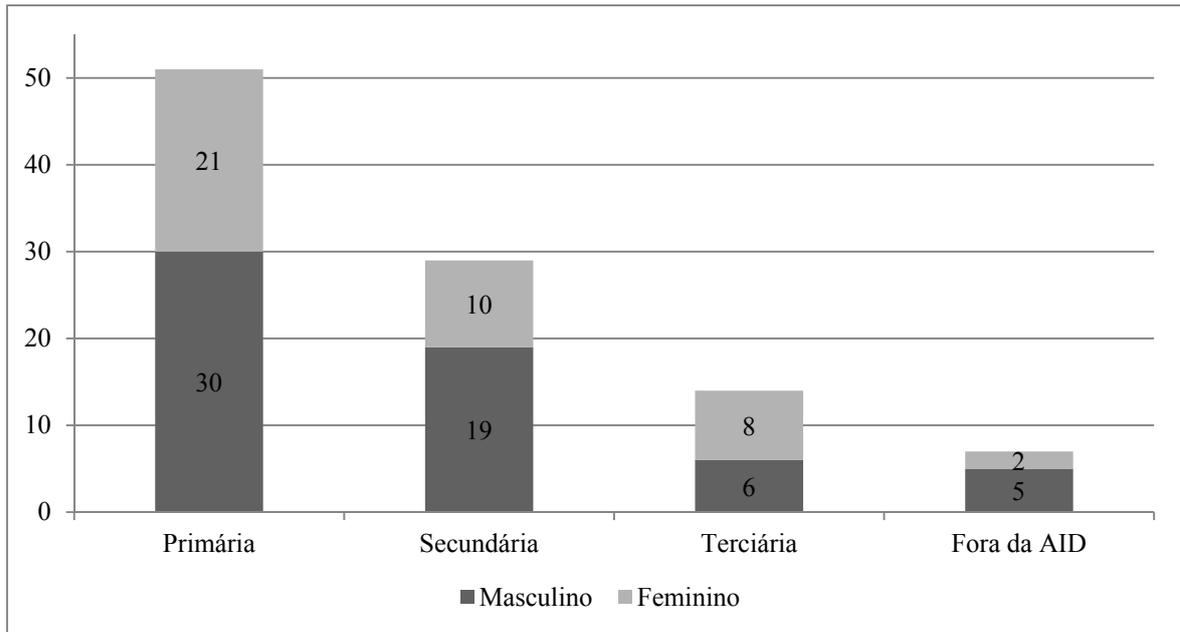


Figura 26 – Constituição dos clientes quanto ao gênero para deslocamentos de carro
Fonte: Pesquisa de campo

Quanto ao local de origem dos clientes, pode-se verificar que, conforme o gráfico da Figura 27, os locais de trabalho como origem de clientes tem predominância nas subáreas Primária e Terciária, com a proporção consideravelmente maior. Segundo a Figura 25, a distribuição dos clientes ao longo da Avenida Nossa Senhora da Penha e Avenida Maruípe são os principais corredores de captação de clientes. Conforme o gráfico da Figura 27, nessas subáreas a maioria tem origem no trabalho.

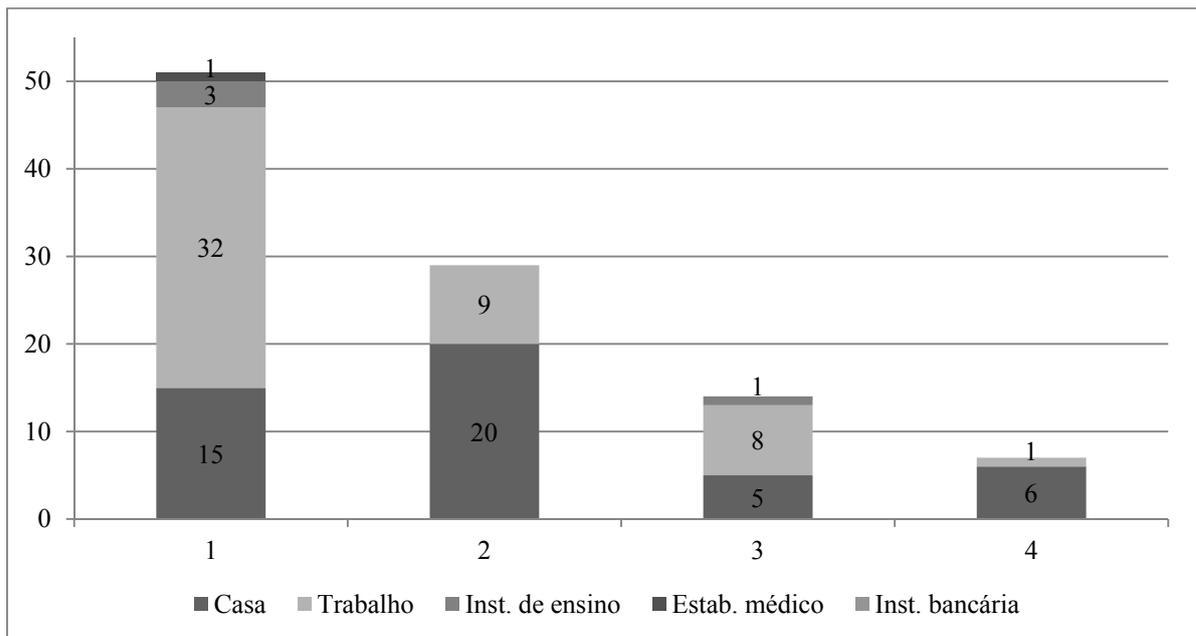


Figura 27 – Locais de origem por área de influência para deslocamentos de carro
Fonte: Pesquisa de campo

O gráfico da Figura 28 ilustra a frequência semanal de viagens nas subdivisões da área de influência delimitada por deslocamentos de carro. Percebe-se que a maior frequência é de duas viagens semanais. Esse valor decresce na medida em que o tempo de deslocamento aumenta, sendo mínimo na área terciária em que os clientes gastam de 22,5 a 40 minutos de deslocamento até o polo. Fora da AID o tempo de deslocamento é maior que 40 minutos e a frequência é menor que 1, o que indica pouca atratividade do polo fora dos limites de sua área de influência.

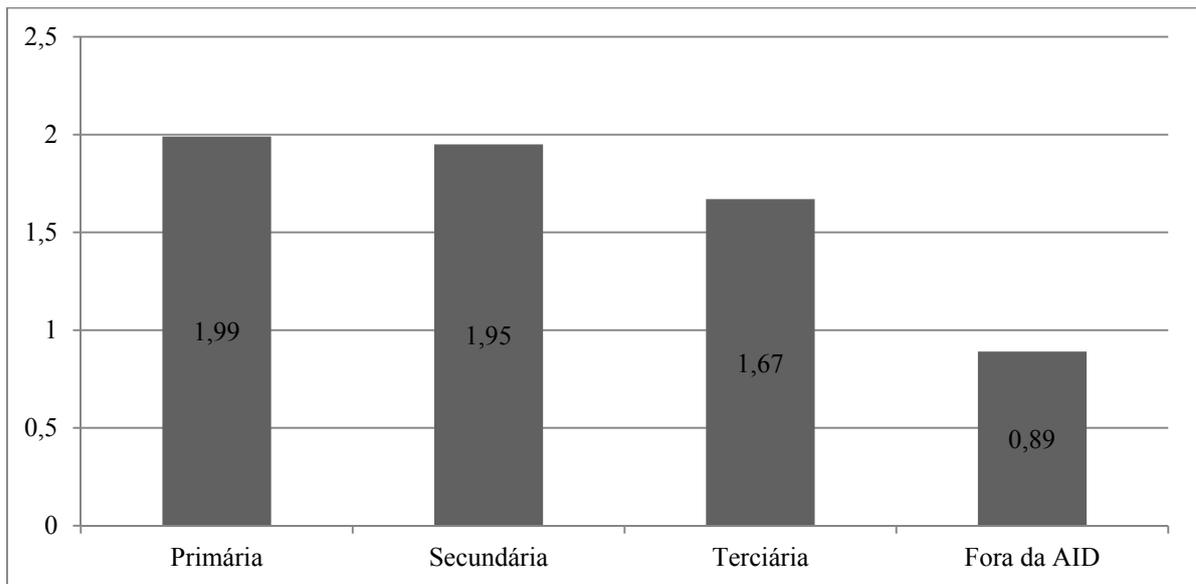


Figura 28 – Frequência semanal média por subárea de influência para deslocamentos de carro
Fonte: Pesquisa de campo

A distribuição da clientela nos bairros é apresentada na Tabela 11 e ilustrada na Figura 25 (AID - Carro), onde é possível observar que os bairros que estão no entorno das Avenidas Nossa Senhora da Penha, Maruípe e Fernando Ferrari apresentam as maiores concentrações de clientes. A importância dessas vias pode estar relacionada à captação de clientes do polo, como provavelmente ocorre com clientes dos bairros Praia do Canto e Santa Lúcia, na Subárea Primária, Centro de Vitória, Mata da Praia, Jardim Camburi e Praia da Costa, localizados na subárea Secundária, e o bairro Campo Grande, na Terciária.

Tabela 11 – Porcentagem de clientes por bairro da AID para deslocamentos de carro

Primária			Secundária			Terciária			Fora da AID		
Bairros	Nº clientes	%	Bairros	Nº clientes	%	Bairros	Nº clientes	%	Bairros	Nº clientes	%
Andorinhas	2	3,92	Bairro de Lurdes	1	3,45	Alecrim	1	7,14	Jacaraípe	1	14,29
Bairro da penha	3	5,88	Carapina	1	3,45	Alvorada	1	7,14	Morada de Campo Grande	1	14,29
Barro vermelho	4	7,84	Central Carapina	3	10,34	Bairro Oriente	1	7,14	Nova Rosa da Penha	1	14,29
Enseada do sua	2	3,92	Centro	6	20,69	Campo Grande	3	21,43	Ponta da Fruta	1	14,29
Goiabeiras	2	3,92	Eurico Salles	1	3,45	Cobilândia	1	7,14	Praia da Costa	1	14,29
Horto	1	1,96	Forte SãoJoão	1	3,45	Laranjeiras	1	7,14	Viana	1	14,29
Itararé	2	3,92	Fradinhos	1	3,45	Nova Carapina	1	7,14	Vila Isabel	1	14,29
Jardim da penha	5	9,80	Itaparica	1	3,45	Santa Rita	1	7,14	Total	7	100,00
Joana D'Arc	1	1,96	Jardim Camburi	3	10,34	Cariacica Sede	2	14,29			
Maruípe	3	5,88	Mata da praia	3	10,34	Serra Sede	1	7,14			
Mata da praia	2	3,92	Praia da costa	4	13,79	Sotelândia	1	7,14			
Petrobrás	1	1,96	Santo Antônio	1	3,45	Total	14	100,00			
Praia do canto	9	17,65	São Pedro	2	6,90						
Santa Cecília	3	5,88	Valparaiso	1	3,45						
Santa Lúcia	9	17,65	Total	29	100,00						
Santa Martha	1	1,96									
São Pedro	1	1,96									
Total	51	100,00									

Fonte: Pesquisa de campo

No presente estudo, foi realizada uma regressão linear simples do número de clientes com as variáveis tempo e distância. No gráfico da Figura 29, o índice de determinação $R^2 = 0,43$ é bastante significativo para explicar o número de clientes em função do tempo de deslocamento de carro até o polo. Quanto maior o tempo de deslocamento menor o número de clientes.

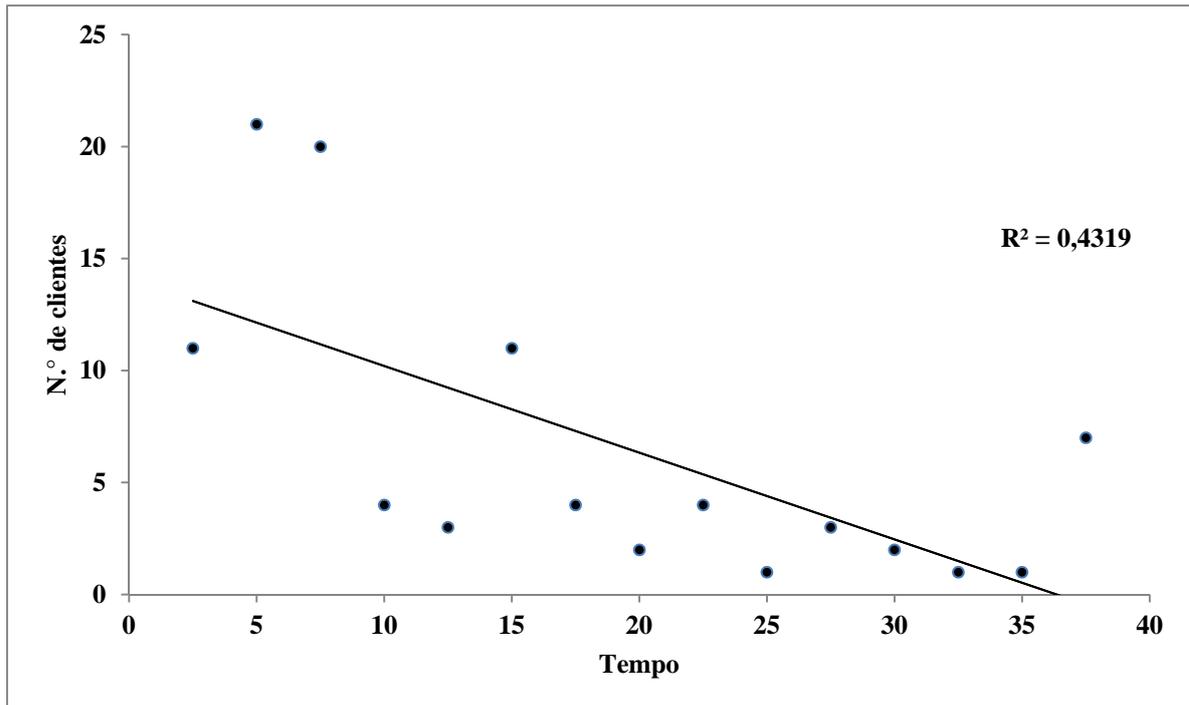


Figura 29 – Relação do número de clientes e tempo da AID de deslocamentos de carro
Fonte: Pesquisa de campo

Já na Figura 30, que apresenta o gráfico de regressão linear simples para as variáveis número de clientes e distância da origem dos clientes até o polo, o índice de determinação é menos significativo e igual a 0,33. Os resultados também indicam que quanto menor a distância maior é o número de clientes.

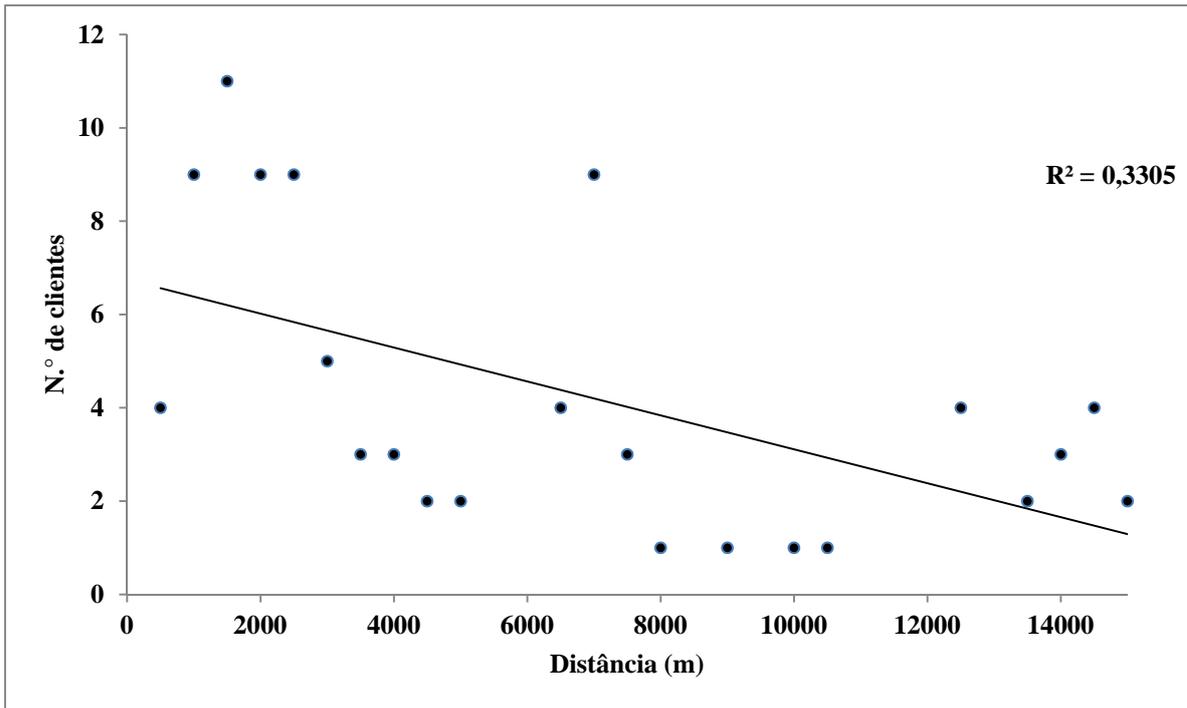


Figura 30 – Relação do número de clientes e distância da AID de deslocamentos de carro
Fonte: Pesquisa de campo

5.2 Comparação das áreas resultantes da metodologia de Corrêa (1998) e a metodologia adaptada

A delimitação da área de influência direta do Hipermercado Carrefour, considerando os deslocamentos de carro, foi realizada utilizando-se a metodologia proposta na dissertação de mestrado de Correa (1998). Também foi realizada a delimitação da área de influência utilizando a mesma metodologia, porém com algumas adaptações, conforme apresentado no item 3.3 do capítulo 3, para que se pudesse comparar os resultados obtidos em ambas aplicações (Vide Figura 31).

No estudo de Corrêa (1998), foram realizadas pesquisas em dois *shopping centers*. No *Shopping Center Ilha* cerca de 46% de clientes se localizavam na área primária, enquanto que 35% na secundária e 7% na terciária, ou seja, um acumulado de 88% de clientes inseridos dentro dos limites extremos das 3 subáreas. No *Shopping Center Continente* cerca de 52% de clientes se localizavam na área primária, enquanto que 33% na secundária e 5,4% na terciária, num total de 90,4% de clientes.

A Tabela 12 apresenta as isócronas utilizadas na aplicação das duas metodologias, bem como o percentual de clientes acumulados na metodologia adaptada. Os limites de tempo, utilizados por Corrêa (1998), são indicados em várias metodologias que têm como foco o *shopping Center* (Vide Tabela 1). Como o objeto de estudo da pesquisa realizada por Corrêa (1998) eram dois *shopping centers*, foi possível utilizar os limites indicados por outros autores, conforme Tabela 12. De acordo com o que foi exposto acima e também no item 3.3 do capítulo 3, a porcentagem de clientes foi utilizada para determinar as isócronas de delimitação da área de influência na metodologia adaptada. Baseou-se em resultados encontrados em várias outras pesquisas que apresentaram valores de concentração de clientes que se aproximavam dos que foram adotados no presente trabalho (Tabela 7).

Com a utilização das porcentagens de clientes para estabelecer as isócronas que serviriam de limites das áreas de influência na metodologia adaptada, obteve-se tempos de viagens menores que os obtidos por Corrêa (1998), com exceção da área terciária com 40 minutos.

Usando os dados da pesquisa realizada no Hipermercado Carrefour, a aplicação da metodologia adaptada resultou numa área de abrangência das isócronas de 40 minutos e concentração acumulada de clientes de aproximadamente 93%.

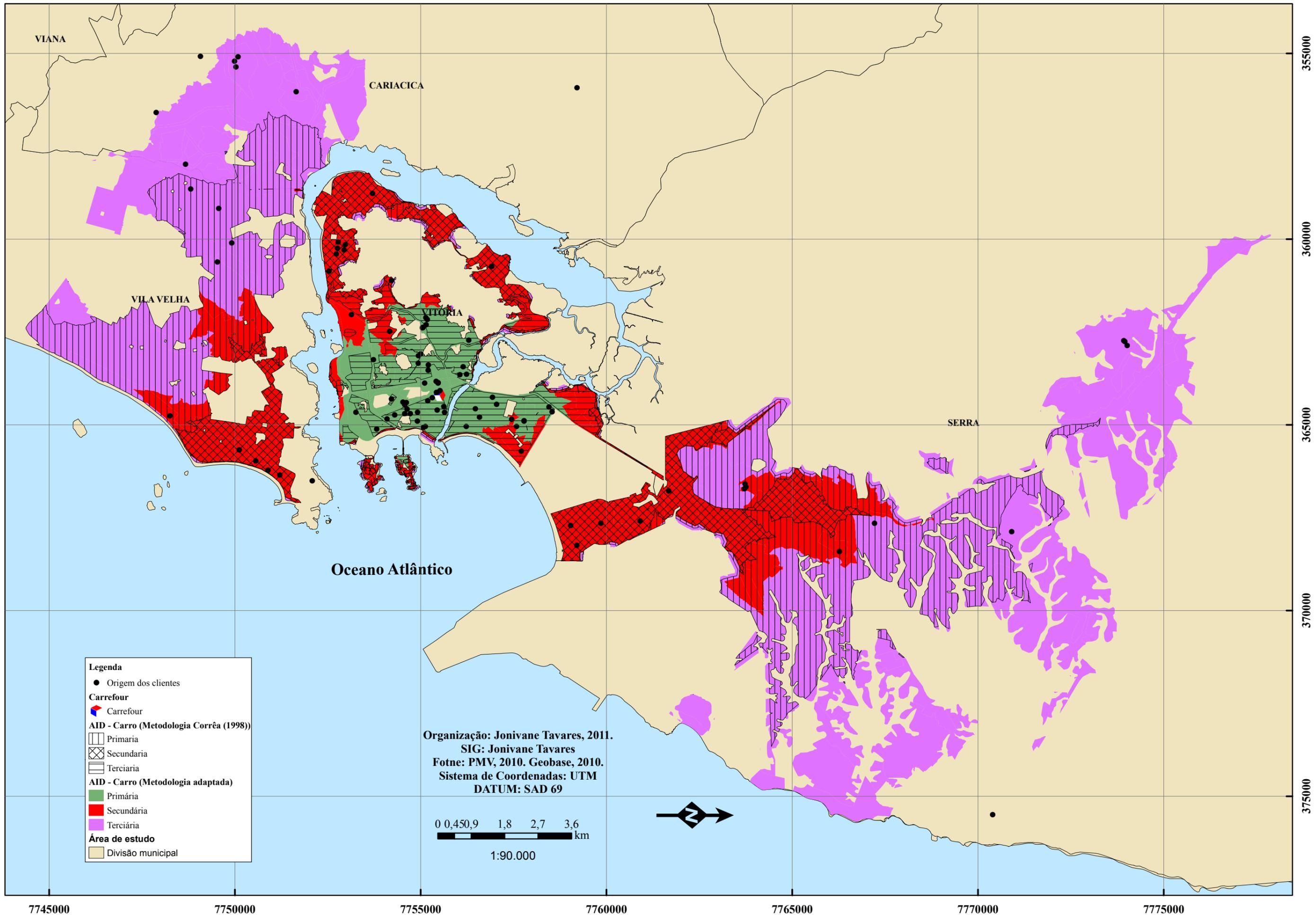


Figura 31 – Comparação entre as áreas de influência direta resultantes da metodologia de Corrêa (1998) e a metodologia adaptada

Tabela 12 – Limites das isócronas (em minutos) e a porcentagem de clientes utilizadas para delimitar a área de influência direta

Metodologia	Primária	Secundária	Terciária
Corrêa (1998)			
• Isócrona (tempo máximo de viagens)	10	20	30
• % de clientes acumulados	-	-	-
Corrêa (1998) adaptada			
• Isócrona (tempo máximo de viagens)	7,5	22,5	40
• % de clientes acumulados	50	80	90

Fonte: Corrêa, 1998.

Nota: Dados adaptados pelo autor

Usando os mesmos dados na metodologia de Corrêa (1998) obteve-se isócronas de 30 minutos e 68% de clientes (Vide Figura 32).

Ao posicionar os clientes do Hipermercado Carrefour, que se deslocam de carro no mapa da AID, delimitada pela aplicação da metodologia de Corrêa (1998) e pela metodologia adaptada, obtém-se a Figura 32, a qual ilustra diferenças entre as duas aplicações. A metodologia de Corrêa engloba 68% dos clientes do Carrefour enquanto que a metodologia adaptada possui 93% dos clientes. Vale ressaltar que a de Corrêa (1998) foi desenvolvida para ser aplicada no caso de *shopping centers* localizados em Florianópolis e no município de São José. Além disso, leva em consideração classe social e centros comerciais para subdividir a área de influência, o que não foi contemplado na metodologia adaptada por falta de informação.

A Figura 33 ilustra a frequência média semanal dos clientes. Pode-se observar que para os clientes que estão fora dos limites da área de influência resultante da metodologia adaptada a frequência média é menor que 1.

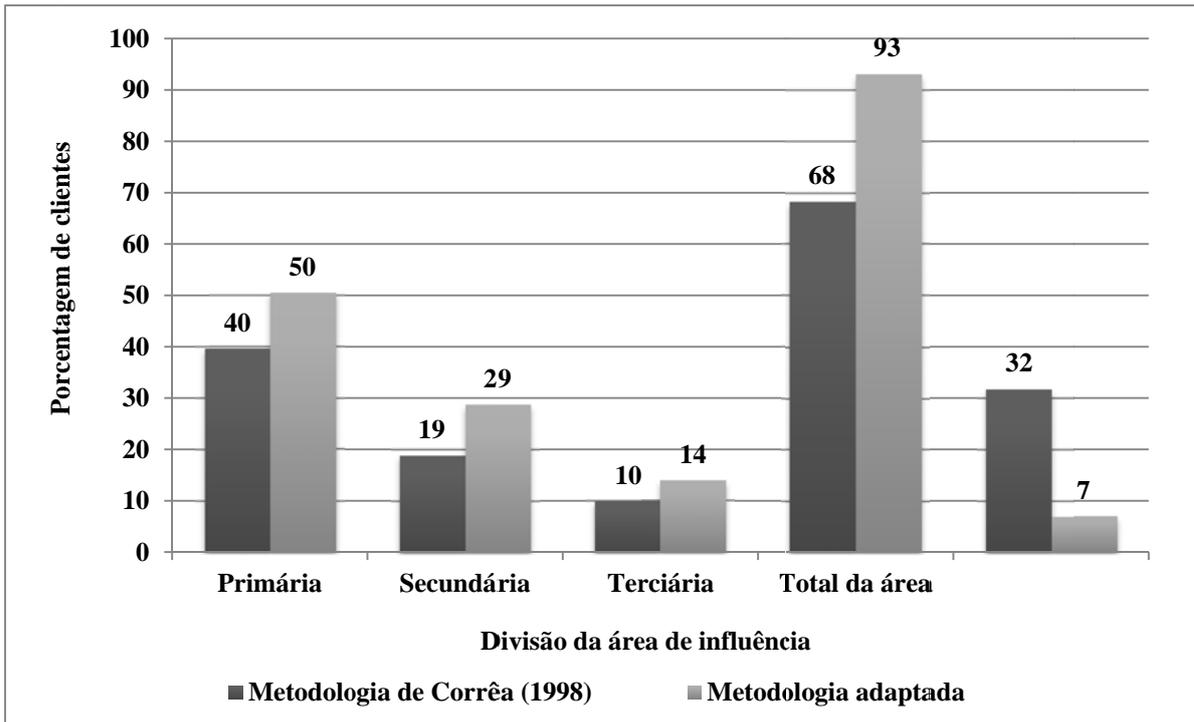


Figura 32 – Porcentagem de clientes do Hipermercado Carrefour nas AIDs para as duas metodologias aplicadas

Fonte: Pesquisa de campo

O que indica que a utilização de valor de 90% de concentração de clientes para determinar o limite extremo da área de influência se justifica.

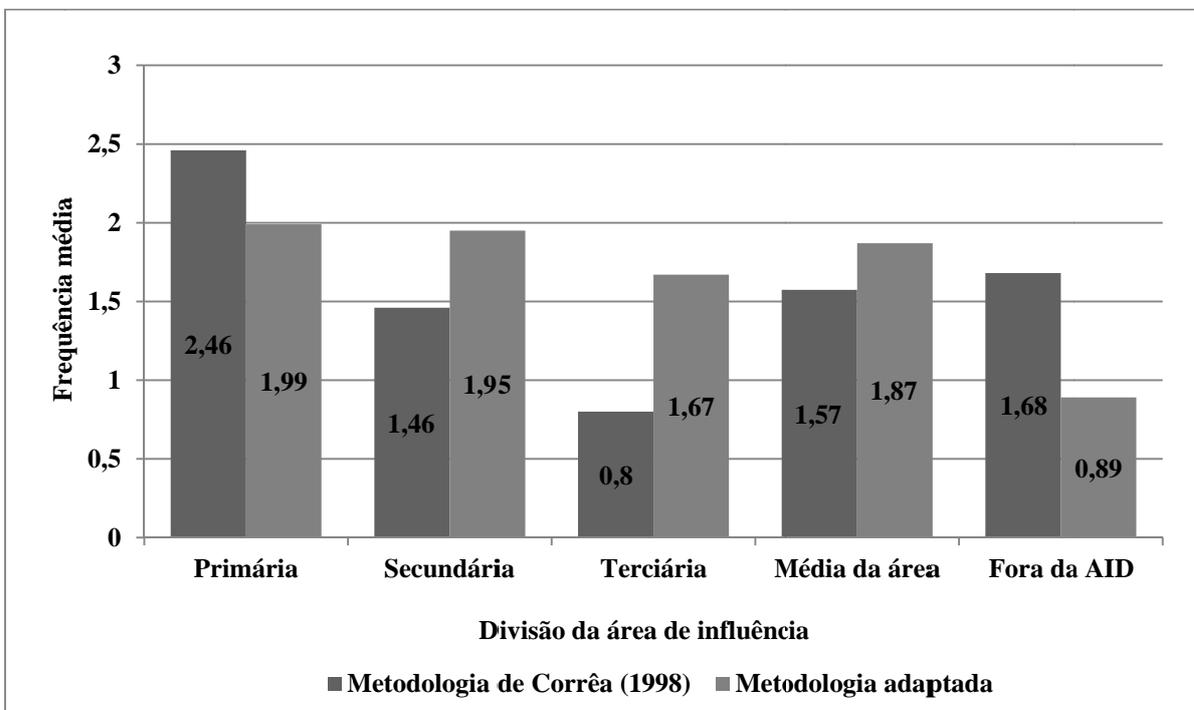


Figura 33 – Frequência média semanal dos clientes que acessam o pólo de carro

Fonte: Pesquisa de campo

5.3 Área de Influência Direta do Hipermercado Carrefour para deslocamentos de ônibus

Com a aplicação da metodologia adaptada de delimitação da área de influência para os deslocamentos de ônibus, obteve-se isócronas a intervalos de 2,5 minutos. A isócrona de maior valor foi de 82 minutos (conforme apresentado no APÊNDICE D), portanto superior ao tempo de viagem de carro, como esperado.

Chegou-se à acumulação de clientes de 91,74% delimitada com uma isócrona de 60 minutos, determinando o limite extremo da AID. O resumo dos resultados alcançados com a delimitação da área de influência para deslocamentos de ônibus é ilustrado na Tabela 13. Os valores encontrados são aproximadamente iguais ao percentual acumulado de 50%, 80% e 90%.

Tabela 13 – Resultados da delimitação da AID para deslocamentos de ônibus

Subdivisão da AID	Uso do solo	Tempo (Minutos)	Nº de clientes	% de clientes
Primária A	Residencial	15	34	40,00
Primária B	Comercial		7	8,24
Secundária A	Residencial	30	16	18,82
Secundária B	Comercial		8	9,41
Terciária A	Residencial	45	9	10,59
Terciária B	Comercial		4	4,71
Fora da AID	-	> 45	7	8,24
		Total	85	100,00

Fonte: Pesquisa de campo

A Figura 34 Apresenta a AID para os deslocamentos realizados de ônibus e distribuição dos clientes.

A seguir, é feita uma descrição das subáreas encontradas com a aplicação da metodologia adaptada:

- A partir de qualquer lugar na área Primária A consegue-se acessar o polo em até 15 minutos. O uso do solo é residencial e apesar de estar rodeada de áreas comerciais consegue atrair 40% da clientela que acessa o polo.

- A área Primária B concentra áreas comerciais que vão desde o bairro Praia do Canto até o Centro do município de Vitória. Apresenta atratividade baixa, pois segundo pesquisa possui apenas 8% de clientes, que é um número bem menor que o da área Primária A.

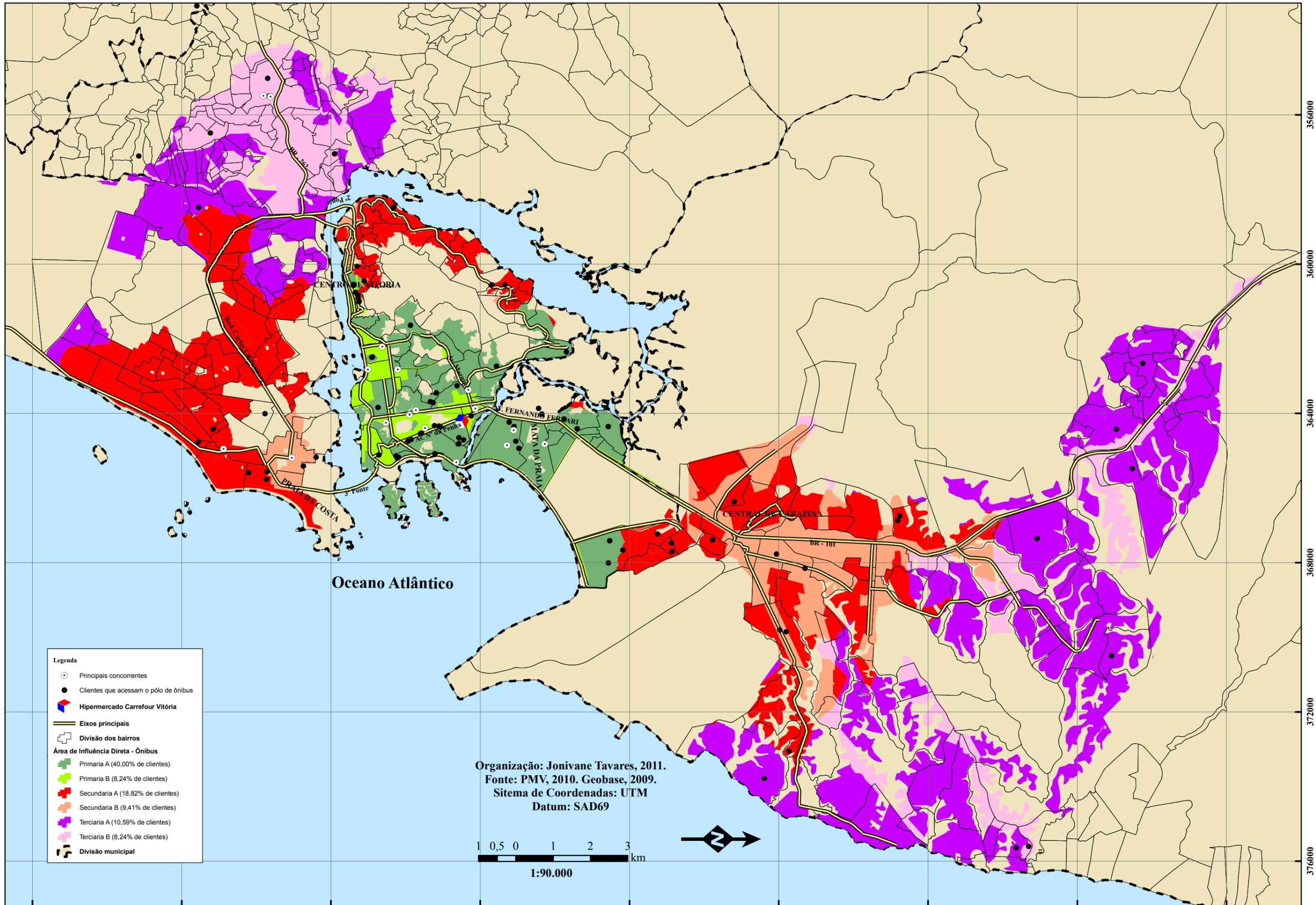


Figura 34 - Área de Influência Direta para deslocamentos de ônibus

- Na área Secundária A é possível acessar o polo em até 35 minutos. Possui aproximadamente 19% dos clientes. Sua extensão se dá quase que totalmente fora do município de Vitória. No município de Serra, têm-se alguns bairros ao longo da BR-101. Na parte norte do município de Vila Velha, estende-se por uma vasta área da malha urbana de uso residencial.

- A área Secundária B apresenta uso comercial que concorre com o polo. A atratividade do polo nessa área é baixa, registrando aproximadamente 9% dos clientes.

- Na Terciária A pode-se chegar ao polo em até 60 minutos. O uso é residencial. Possui 10% da clientela.

- A Terciária B apresenta baixa atratividade (4% da clientela), possivelmente explicado por estar distante do polo e ser composta por áreas de uso do comercial.

Agregando os dados por subárea, a Figura 35 ilustra a predominância do sexo feminino em todas as subáreas, o que indica que as mulheres usam mais o modal ônibus para acessar o polo.

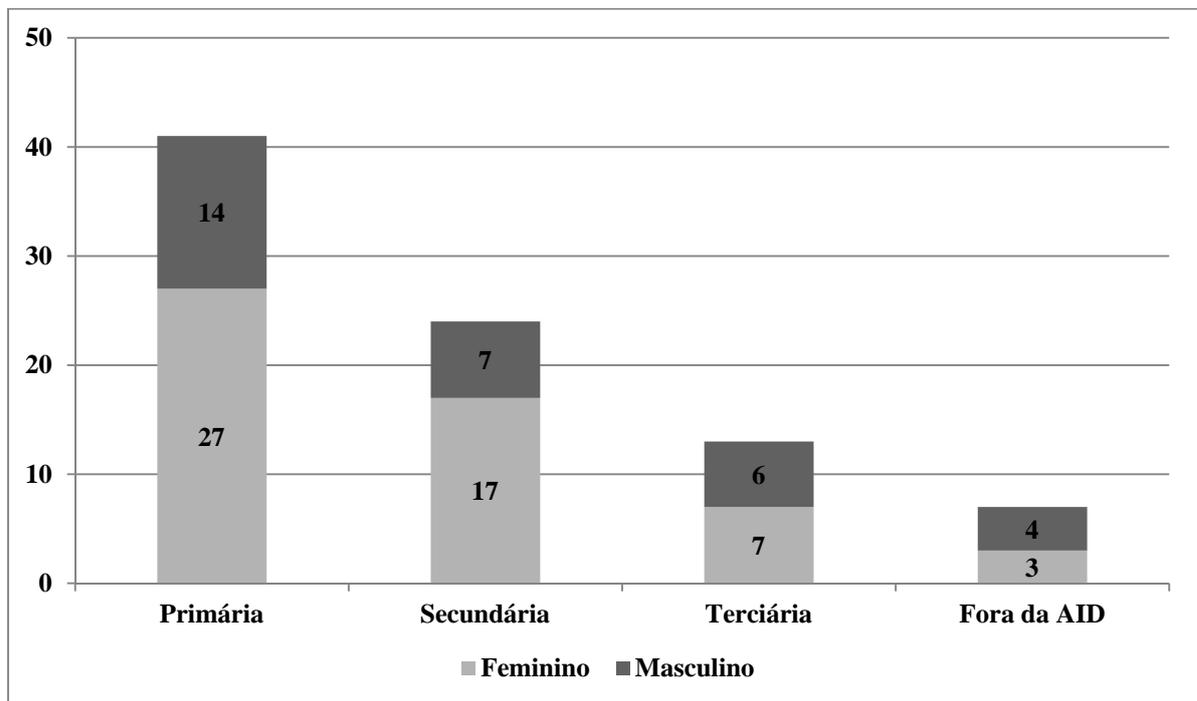


Figura 35 – Constituição da população flutuante quanto ao gênero para os deslocamentos de ônibus
Fonte: Pesquisa de campo

Quanto às origens dos clientes, conforme o gráfico da Figura 36, os clientes que têm origem no trabalho representam maioria na subárea Primária e secundária, fato que possivelmente é explicado pelo importante centro comercial nessa subárea. O percentual de clientes que se

originam no trabalho só não é predominante na subárea Terciária, onde a origem casa é a mais relevante.

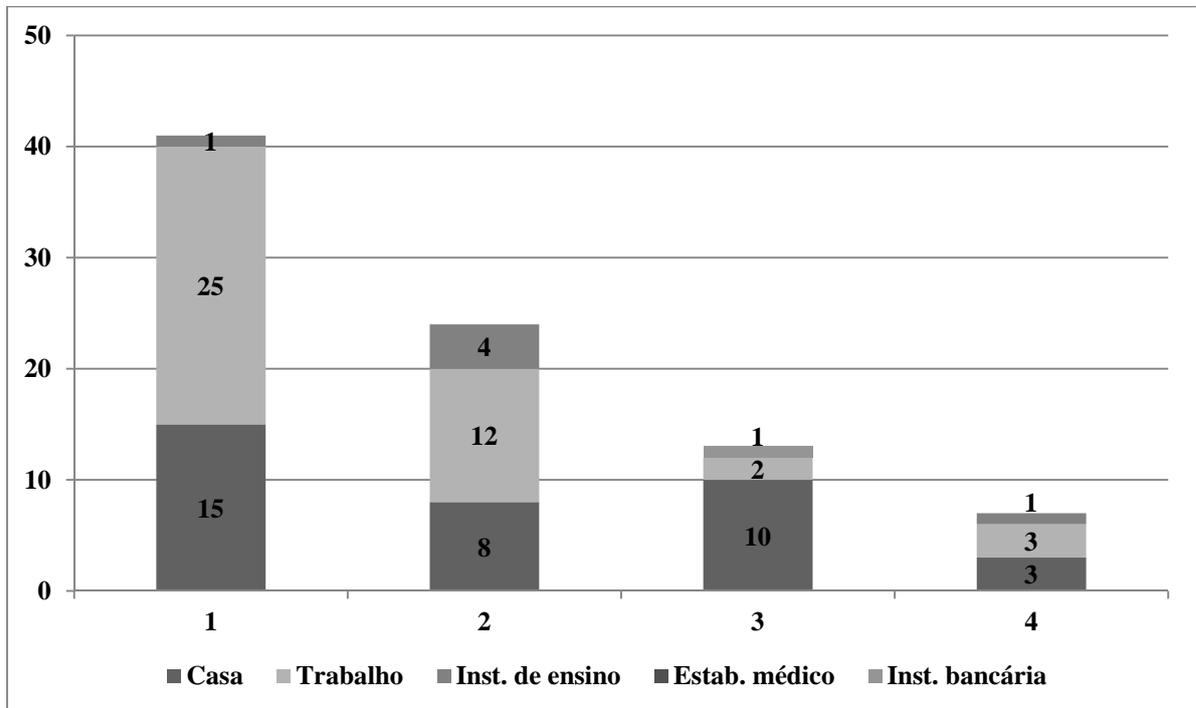


Figura 36 – Locais de origem por área de influência para deslocamentos de ônibus

Fonte: Pesquisa de campo

A frequência média semanal dos clientes que trafegam de ônibus e acessam o polo é apresentado no gráfico da Figura 37. De maneira semelhante ao que é observado para a AID – Carro, a frequência semanal média para os clientes que trafegam de ônibus diminui com o aumento do tempo de deslocamento da origem do cliente para o polo. Tem-se o valor médio de 2,08 viagens semanais na Primária e 1,63 na Terciária.

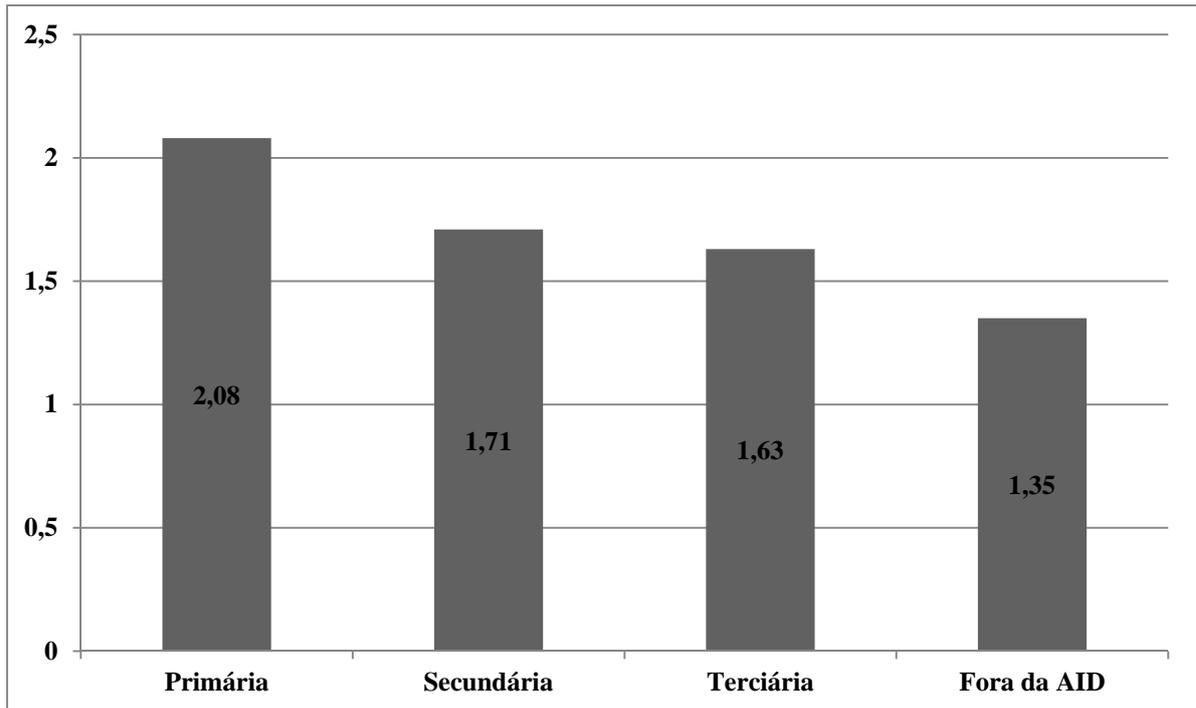


Figura 37 – Frequência semanal média por subárea de influência para deslocamentos de ônibus

Fonte: Pesquisa de campo

A concentração de clientes na AID para deslocamentos de ônibus é apresentada na Tabela 14. Na área Primária, destacam-se o Centro de Vitória e o bairro Praia do Canto, o que possivelmente pode ser explicado pela acessibilidade que a Avenida Nossa Senhora da Penha e Avenida Vitória oferecem (Vide Figura 34). Na Secundária, o bairro Praia da Costa que tem a Ponte Darcy Ribeiro (também denominada como 3ª Ponte) como a principal via do bairro para o polo. Já na Terciária, os bairros de Campo Grande e Jacaraípe.

A regressão linear simples realizada do número de clientes com as variáveis tempo e distância. No gráfico da Figura 38, o índice de determinação $R^2 = 0,51$ é bastante significativo para explicar o número de clientes em função do tempo de deslocamento de carro até o polo. Quanto maior for o tempo de deslocamento, menor será o número de clientes.

Tabela 14 – Porcentagem de clientes por bairro da AID para deslocamentos de ônibus

Primária			Secundária			Terciária			Fora da AID		
Bairros	Nº de clientes	%	Bairros	Nº de clientes	%	Bairros	Nº de clientes	%	Bairros	Nº de clientes	%
Bairro da Penha	1	2,44	André Carloni	1	4,17	Bairro Expedito	1	7,69	Cristovão Colombo	1	14,29
Barro Vermelho	3	7,32	Boa Vista	1	4,17	Campo Grande	2	15,38	Goiabeiras	3	42,86
Bento Ferreira	1	2,44	Carapina	2	8,33	Carapebus	1	7,69	Prainha	1	14,29
Centro de Vitória	6	14,63	Centro	2	8,33	Cobilândia	1	7,69	Rio Marinho	1	14,29
Enseada do Suá	3	7,32	Itaparica	1	4,17	Jacaraípe	2	15,38	Vila Betânia	1	14,29
Fradinhos	1	2,44	Jardim Camburi	2	8,33	Maracanã	1	7,69	Total	7	100,00
Goiabeiras	2	4,88	Jardim Limoeiro	2	8,33	Nova Carapina	1	7,69			
Ilha de Santa Maria	2	4,88	Laranjeiras	1	4,17	Planalto Serrano	1	7,69			
Itararé	2	4,88	Laranjeiras II	1	4,17	Serra Dourada I	1	7,69			
Jardim Camburi	2	4,88	Manoel Plaza	1	4,17	Serra Sede	1	7,69			
Jardim da Penha	4	9,76	Novo Horizonte	2	8,33	Vista da Serra	1	7,69			
Joana D'Arc	1	2,44	Palmeiras	1	4,17	Total	13	100,00			
Maria Ortiz II	1	2,44	Praia da Costa	3	12,50						
Morro de São Benedito	1	2,44	Prainha	1	4,17						
Praia do Canto	5	12,20	Santo Antônio	1	4,17						
Praia do Suá	1	2,44	São Pedro	2	8,33						
Resitência	1	2,44	Total	24	100,00						
Santa Lúcia	3	7,32									
Santa Luíza	1	2,44									
Total	41	100,00									

Fonte: Pesquisa de campo

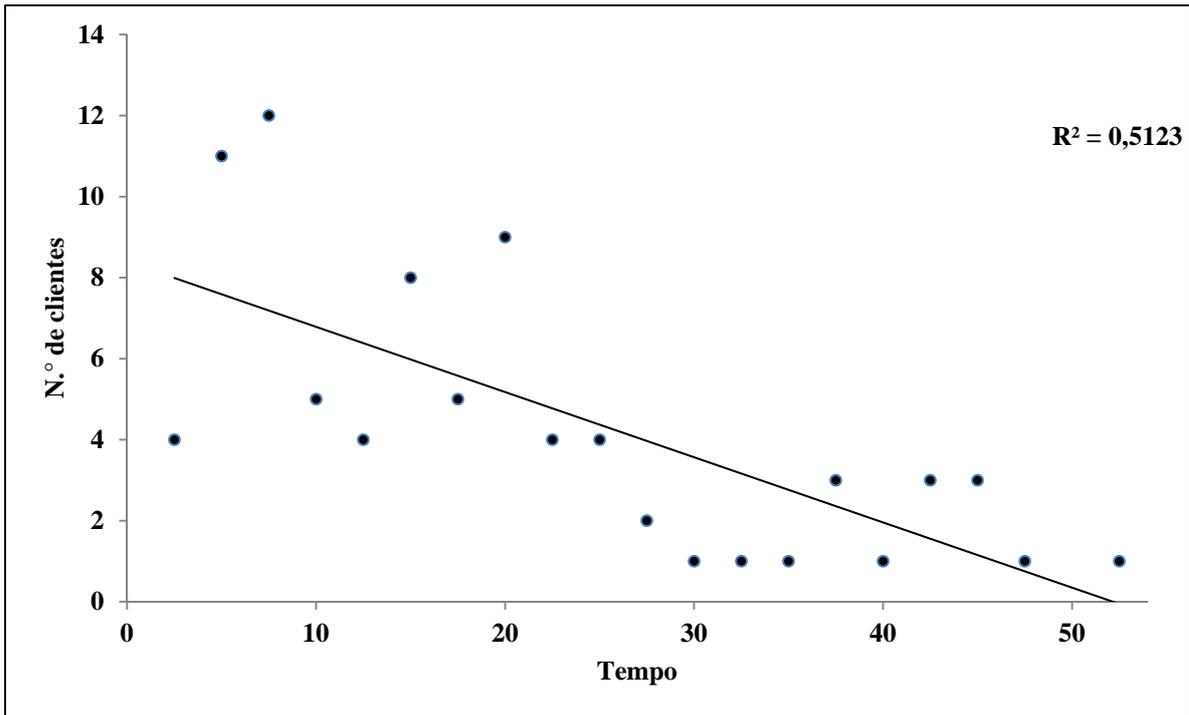


Figura 38 – Relação do número de clientes e tempo para deslocamentos de ônibus

Fonte: Pesquisa de campo

Na Figura 39, tem-se o gráfico de regressão linear simples do número de clientes com as variáveis tempo e distância. O índice de determinação é menos significativo e igual a 0,22. Os resultados também indicam que quanto maior a distância menor será o número de clientes.

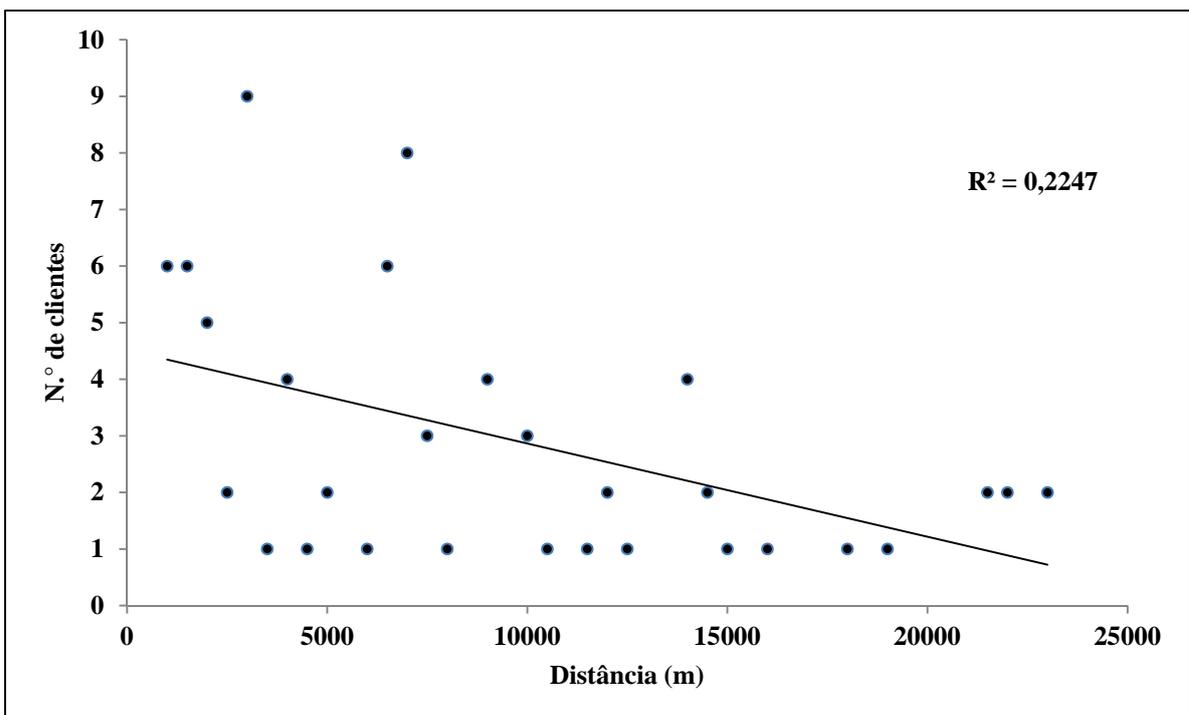


Figura 39 – Relação do número de clientes e distância para deslocamentos de ônibus

Fonte: Pesquisa de campo

5.4 Área de Influência Direta do Hipermercado Carrefour para deslocamentos a pé

A área de influência direta dos clientes que se deslocam a pé foi delimitada com a aplicação da metodologia adaptada. Para gerar as isócronas foram usados intervalos de 2,5 minutos. Obteve-se isócronas de até 30 minutos, abrangendo quase todo o município de Vitória, conforme é apresentado no APÊNDICE E.

Os deslocamentos se concentraram no município de Vitória, pois havia barreiras para o trânsito de pessoas na 3ª ponte e na 2ª ponte.

Com a espacialização da variável tempo a partir das isócronas e a distribuição de clientes chegou-se à delimitação da área de influência para os deslocamentos a pé. Usando os dados da pesquisa realizada no Hipermercado Carrefour a aplicação da metodologia adaptada resultou numa área de abrangência das isócronas de 12 minutos e concentração acumulada aproximada de 99% e clientes.

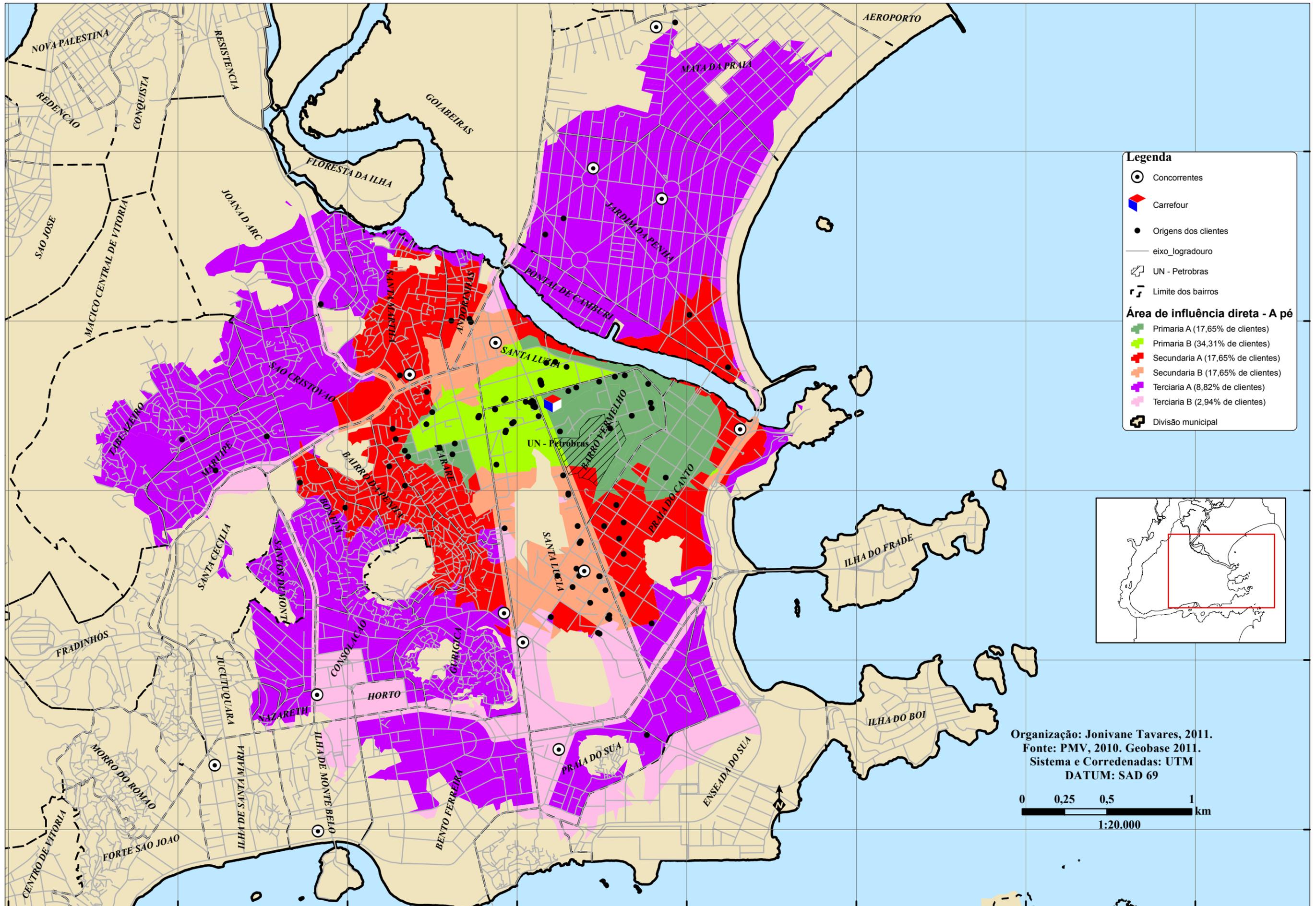
O resumo dos resultados da delimitação da área de influência para deslocamentos a pé é ilustrado na Tabela 15.

Tabela 15 – Resultados da delimitação da AID para deslocamentos a pé

Subdivisão da AID	Uso do solo	Tempo (Minutos)	Nº de clientes	% de clientes
Primária A	Residencial	4	18	17,65
Primária B	Comercial		35	34,31
Secundária A	Residencial	7,5	18	17,65
Secundária B	Comercial		18	17,65
Terciária A	Residencial	12	9	8,82
Terciária B	Comercial		3	2,94
Fora da AID	-	> 12	1	0,98
		Total	102	100,00

Fonte: Pesquisa de campo

A área de influência direta para os clientes que acessam o pólo a pé é ilustrada na Figura 40.



361000 362000 363000 364000 365000 366000 367000 368000

Figura 40 - Área de Influência Direta para deslocamentos a pé

A seguir é feita uma descrição das subáreas encontradas com a aplicação da metodologia adaptada:

- A Primária A está cobrindo uma área que em até 4 minutos é possível acessar o polo a pé. Apresenta em sua maioria unidades residenciais de baixa concorrência comercial frente ao polo estudado, pois não apresenta estabelecimentos do setor supermercadista. Ocupa parte do bairro Barro Vermelho e Praia do canto. Nessa área também existirá a nova Unidade de Negócios da Petrobras. Segundo a Petrobras, no RIU (Relatório de Impacto Urbano) apresentado à Prefeitura Municipal de Vitória a nova sede concentrará cerca de 3500 funcionários desempenhando suas atividades. Considerando a proximidade do Carrefour à nova sede, pode-se considerar que o potencial mercadológico da área se elevará, visto que o polo exerce uma atração considerável sobre essa área.

- A Primária B por sua vez tem sua ocupação mesclada com estabelecimentos comerciais, órgãos públicos e estabelecimentos de ensino. No entanto, segundo pesquisa realizada, essa subárea apresentou o maior número de clientes que acessam o polo. Por fazer parte de uma área comercial de forte concorrência essa clientela é amplamente disputada, pois sofre influência de outros polos a norte e a sul do Hipermercado Carrefour. Percebe-se também que na área Primária B onde o uso comercial é predominante, encontram-se a maior quantidade de clientes. Isso revela que o polo apresenta grande atração mesmo nas áreas comerciais, que podem representar concorrência. Isso é uma característica que destoa das outras subáreas de influência contidas dentro da AID para deslocamentos a pé.

- A Secundária A se estende por partes dos bairros da Praia do Canto e Jardim da Penha e Itararé. Essa área apresenta alta densidade residencial, com áreas comerciais pontuais ao longo das Avenidas Maruípe e Fernando Ferrari que são as vias que ligam essa área ao polo, o que reflete uma atração moderada do Carrefour sobre essa área.

- A área Secundária B apresenta um comércio moderado, pois compõe uma parte de um subcentro comercial de alta relevância na Região Metropolitana de Vitória. Nessa subárea, a menos de 1km está a Loja do Wal-Mart Super-center Vitória, que é o principal concorrente do Hipermercado Carrefour. É possível perceber que no entorno do Wal-Mart a concentração de clientes é quase inexistente. Mesmo com toda a concorrência nessa subárea estão concentrados 17,65% dos clientes que acessam o polo a pé.

- A Terciária A é a área mais extensa e mais distante do polo. A atração nessa área é baixa dada a distância e a necessidade de caminhar em áreas de concorrência direta e indireta com o polo.

- A Terciária B é a área onde o polo exerce a menor atração sobre a clientela. Tanto a distância ao polo como o uso do solo comercial possivelmente reduz a potencialidade de atração.

Dentre as características da clientela demonstrada na pesquisa a partir dos dados agregados, o gráfico da Figura 41 ilustra a constituição da população flutuante quanto ao gênero. Em todas as subdivisões da área de influência para deslocamentos a pé, o sexo feminino é predominante. O que indica que as mulheres tendem a andar mais a pé que os homens.

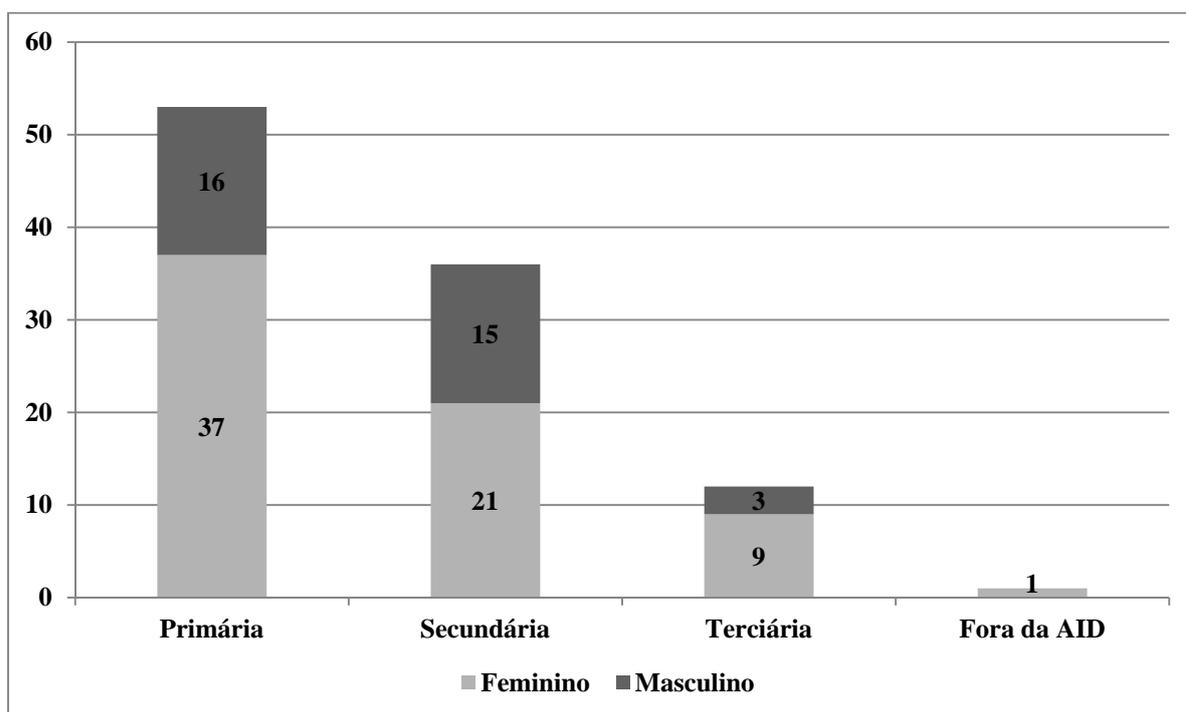


Figura 41 – Constituição da população flutuante quanto ao gênero para os deslocamentos a pé

Fonte: Pesquisa de campo

A proporção dos locais de origem dos clientes que acessam o polo a pé é ilustrada na Figura 42, onde o local de trabalho tem predominância como origem de clientes em todas as subáreas, e em seguida aparecem as casas. Isso pode ser explicado pelo fato de grande parte da área de influência ser de uso comercial e ter acessos com uma condição razoável para deslocamentos a pé até o polo, sobretudo na Av. Fernando Ferrari.

A partir das entrevistas foi possível verificar a frequência semanal de viagens ao polo. Conforme a Figura 43, há uma tendência de diminuição da frequência média com o aumento do tempo de deslocamento dos clientes até o polo. Ou seja, a frequência na Primária é de 2,92,

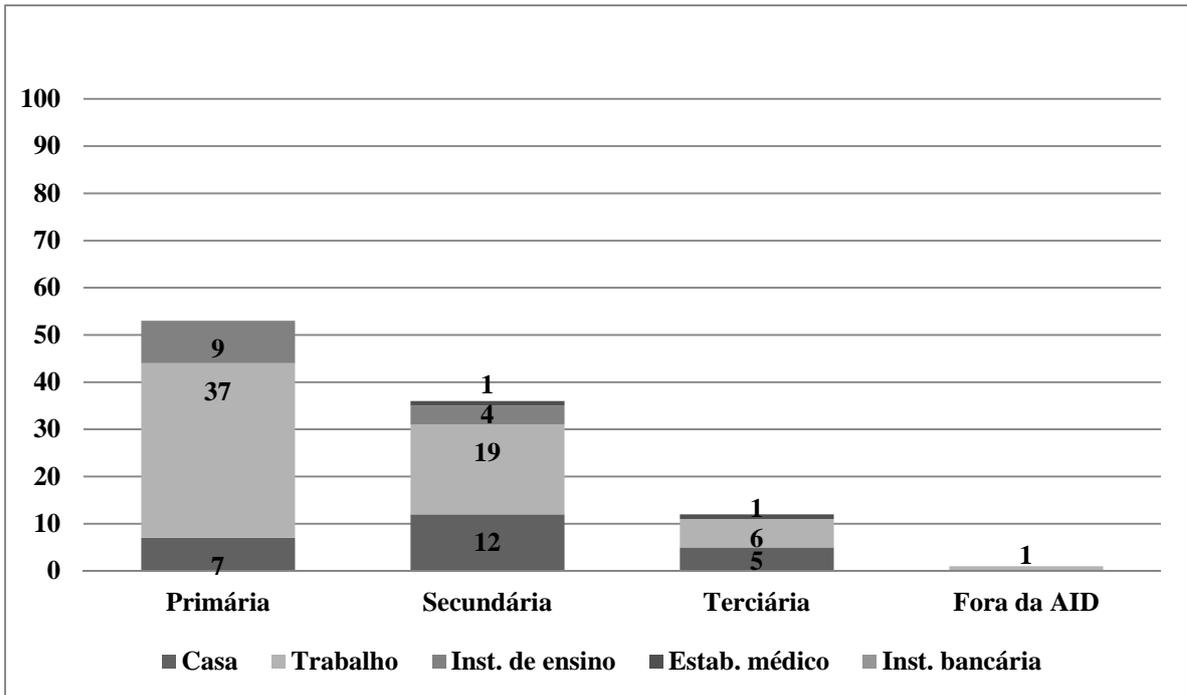


Figura 42 – Locais de origem por área de influência para deslocamentos a pé

Fonte: Pesquisa de campo

na Secundária de 2,74 e na Terciária é de 2,04, o que se assemelha ao que foi observado nas frequências da área de influência para deslocamentos de carro e de ônibus.

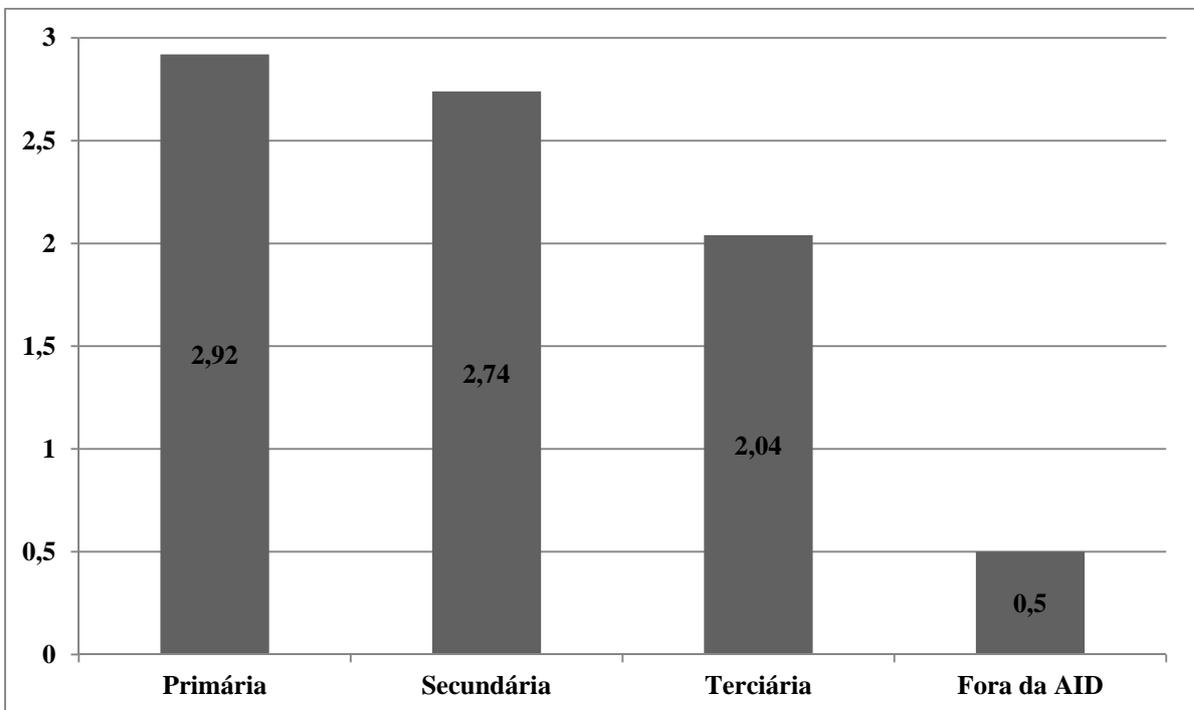


Figura 43 – Frequência semanal média do número de viagens semanais por área de influência para deslocamentos a pé

Fonte: Pesquisa de campo

A concentração de clientes em áreas específicas dentro da AID é apresentada na Tabela 16, na qual é possível ver que a porcentagem de clientes nos bairros que compõem a AID. Os bairros que se destacam na subárea Primária são: Barro Vermelho, Santa Lúcia e Itararé, o que indica uma alta concentração no entorno imediato do polo. Na Subárea Secundária, Santa Lúcia possui 50%, seguida da Praia do Canto. Na Terciária, Santa Lúcia, Jardim da Penha e Maruípe aparecem com maior destaque.

No presente estudo foi realizada uma regressão linear simples do número de clientes com as variáveis tempo e distância. No gráfico da Figura 44, o índice de determinação $R^2 = 0,69$ é bastante significativo para explicar o número de clientes em função do tempo de deslocamento de carro até o polo. Quanto maior o tempo de deslocamento, menor o número de clientes.

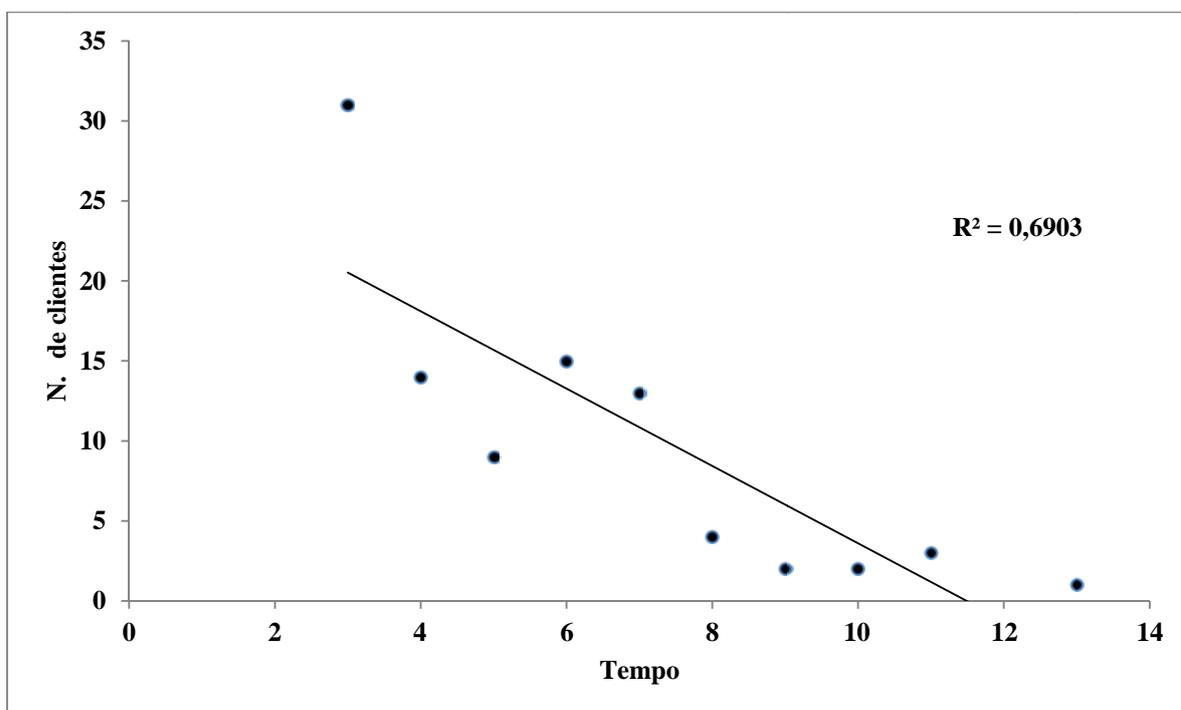


Figura 44 – Relação do número de clientes e tempo para deslocamentos a pé

Fonte: Pesquisa de campo

Na Figura 45, que ilustra o gráfico da regressão linear simples, para as variáveis número de clientes e distância, da origem dos clientes até o polo, o coeficiente de determinação é menos significativo e igual a 0,33. Os resultados também indicam que quanto menor a distância, maior é o número de clientes.

Tabela 16 – Porcentagem de clientes por bairro da AID para deslocamentos a pé

Primária			Secundária			Terciária			Fora da AID		
Bairros	Nº de clientes	%	Bairros	Nº de clientes	%	Bairros	Nº de clientes	%	Bairros	Nº de clientes	%
Barro Vermelho	9	16,98	Andorinhas	3	8,33	Jardim da Penha	2	16,67	Bairro República	1	100,00
Itararé	10	18,87	Bairro da Penha	2	5,56	Joana D'Arc	1	8,33	Total	1	100,00
Petrobrás	1	1,89	Bonfim	2	5,56	Maruípe	2	16,67			
Praia do Canto	1	1,89	Itararé	3	8,33	Praia do canto	1	8,33			
Santa Lúcia	21	39,62	Jardim da Penha	2	5,56	Praia do sua	1	8,33			
Santa Luiza	10	18,87	Praia do Canto	5	13,89	Santa Lúcia	4	33,33			
Santa Luzia	1	1,89	Santa Lúcia	18	50,00	Tabuazeiro	1	8,33			
Total	53	100,00	Santa Martha	1	2,78	Total	12	100,00			
			Total	36	100,00						

Fonte: Pesquisa de campo

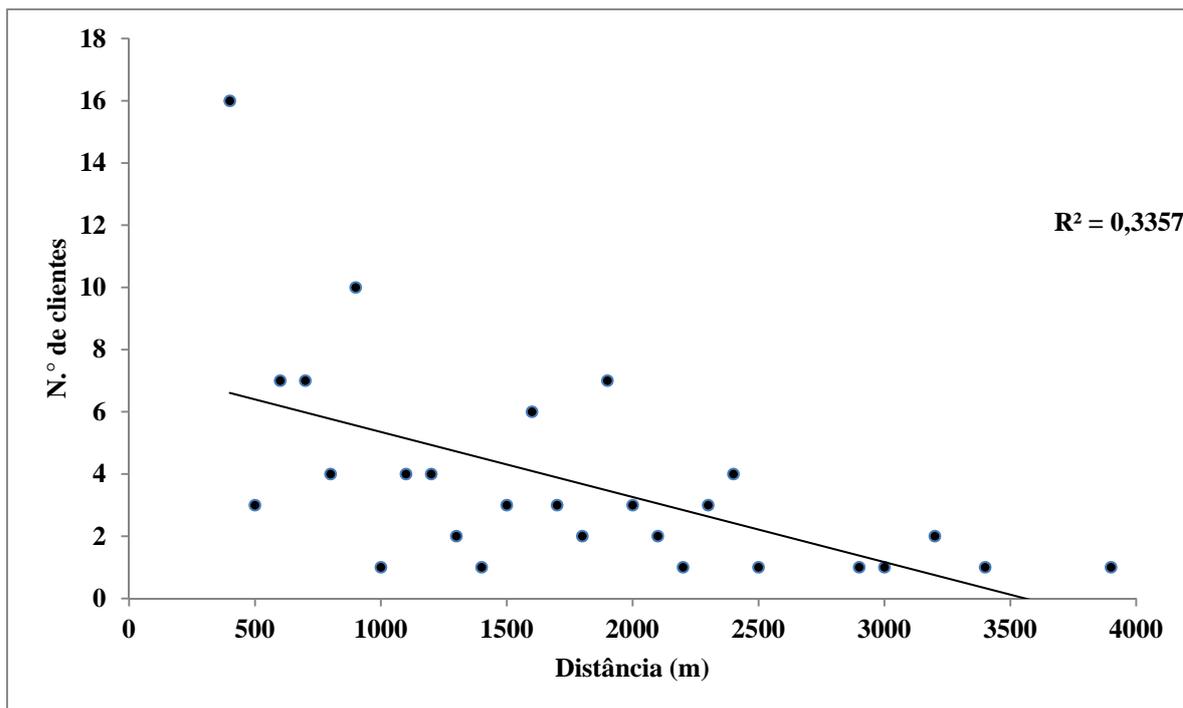


Figura 45 – Relação do número de clientes e distância para deslocamentos a pé

Fonte: Pesquisa de campo

O uso do tempo como variável para delimitar a AID, para deslocamentos a pé, demonstrou maior correlação com o número de clientes, do que a distância. Isso indica que no caso desse modal, usar o tempo de deslocamento dos clientes como variável pode ser mais interessante que o uso das distâncias.

5.5 Conclusões

A aplicação da metodologia adaptada se mostrou satisfatória no caso de hipermercados e modais diferentes do carro. Para o percentual de clientes apontado em vários estudos, 90% se localizam dentro dos limites da área de influência, o que se verifica no presente estudo, onde se obteve um alto número de clientes dentro da área de influência delimitada.

Na Tabela 17, é possível verificar a distribuição dos clientes encontradas nas áreas de influência delimitadas pela aplicação da metodologia, adaptada para os deslocamentos de carro, ônibus e a pé. Quanto mais distante do polo, ou quanto maior o tempo para chegar ao polo, menor o número de clientes, ou seja, clientes localizados na área terciária representam um número menor de acessos. Um resultado parecido foi encontrado no estudo realizado por Silva (2006, p.85). A distribuição dos clientes nesse estudo tem o comportamento semelhante com o que é exposto na teoria geral dos deslocamentos (Cox, 1972, p.43).

Tabela 17 – Percentual de clientes por modal nas áreas de influência

Modo de transporte	Primária	Secundária	Terciária	Fora da AID	Total
Carro	50,49	28,71	13,86	6,94	100
Ônibus	48,24	28,24	15,29	8,24	100
A pé	51,96	35,29	11,77	0,98	100

Fonte: Pesquisa de campo

Nas três áreas de influência analisadas, percebe-se que as maiores correlações encontradas são para o par de variáveis tempo e número de clientes. E é na área de influência para deslocamentos a pé que se tem o coeficiente de determinação mais representativo entre as áreas de influência direta delimitadas, conforme a Tabela 18.

Tabela 18 – Coeficientes de determinação (R²) das áreas de influência por modal

Pares de variáveis	Carro	Ônibus	A pé
N.º de clientes – Tempo	0,4319	0,5123	0,6903
N.º de clientes – Distância	0,3305	0,2247	0,3357

Fonte: Pesquisa de campo

Os valores apresentados na Tabela 18 indicam que o uso do tempo pode ser interessante para realizar a delimitação da área de influência em outros casos, visto que para outros estudos dos três modais têm-se coeficientes de determinação maiores para a variável tempo que para a variável distância.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho estuda a Área de Influência Direta de empreendimentos do setor supermercadista, adaptando a metodologia de Corrêa (1998) para o caso de hipermercados e para diferentes modais de transporte. Para cumprir os objetivos previamente apresentados, a metodologia utilizada foi, em um primeiro momento, revisão bibliográfica, seguida de pesquisa de campo com a realização de entrevistas a clientes do polo gerador, para posteriormente analisar os resultados da aplicação da metodologia adaptada para o caso do Hipermercado Carrefour na cidade de Vitória. Como apoio à delimitação da AID foi utilizado o Sistema de Informações Geográficas – ArcGIS 9.3.

Este estudo faz parte da Geografia do Comércio que estuda os fluxos de mercadorias e pessoas. Esses fluxos são resultados da atração exercida pelos PGVs, dessa forma, é interessante utilizar a Área de Influência Direta como uma ferramenta, pois ela permite espacializar os deslocamentos realizados por clientes. A contribuição desse estudo está em buscar um aperfeiçoamento metodológico, a fim de oferecer apoio para futuras pesquisas geográficas.

Os estudos sobre polos geradores de viagens são de considerável importância tanto para o poder público quanto para o privado. Auxilia o poder público a exercer a função de controle urbano, enquanto que propicia ao empreendedor conhecer melhor a constituição da clientela em sua área de influência, o que pode significar melhores condições de funcionamento do atual ou futuro empreendimento. Esses estudos consideram, em sua maioria, apenas os deslocamentos realizados por automóvel, o que limita uma análise mais abrangente da mobilidade e do uso do espaço.

A aplicação da metodologia de Corrêa (1998) para determinar as áreas de influência, originalmente desenvolvida para *shopping centers*, foi adaptada a hipermercados e supermercados, e os resultados obtidos se mostraram satisfatórios apesar da pouca disponibilidade de dados. O uso da porcentagem de clientes acumulados de 50%, 80% e 90%, para definir os limites da área de influência de um hipermercado, apresentou bons resultados. Isso porque o uso de isócronas de 10, 20 e 30 minutos resulta em limites de áreas de influência para os deslocamentos de automóveis com um percentual de clientes de 68%, portanto, inferior aos 93% da aplicação da metodologia adaptada. Esse fato demonstra que é possível aplicar a metodologia adaptada para empreendimentos do setor supermercadista. Ampliou-se ainda o estudo para os deslocamentos pelos modais ônibus e a pé, porém não se

pode comparar os resultados, já que outras metodologias não consideram outros modais além do carro.

Através de entrevistas realizadas no Hipermercado Carrefour, foi possível caracterizar a origem e as formas de deslocamento dos clientes que acessam o polo. Quanto à origem dos clientes, a maioria acessa o polo a partir do trabalho, indicando que o referido hipermercado exerce atração sobre a área comercial do entorno, e em segundo lugar a origem dos clientes é a partir de casa. As demais origens são em número pouco relevante. Sobre as formas de deslocamento, foi possível verificar que varia por gênero, sendo que para o modal carro há uma predominância de utilização pelos homens, enquanto que para os modais a pé e ônibus predomina o gênero feminino.

No estudo de caso do Hipermercado Carrefour, verificou-se que, nas três áreas de influência delimitadas, quanto menor o tempo de deslocamento dos clientes até o polo, ou quanto menor a distância a ser percorrida, maior será o número de clientes. Esta constatação está de acordo com o que foi encontrado por outros autores, como Silva (2006) e Corrêa (1998). Outra verificação é que nas áreas delimitadas para os três modais, os bairros ao sul e a oeste, localizados no entorno imediato e que margeiam os principais acessos ao polo, são os que concentram o maior número de clientes.

Como proposta para futuras pesquisas sobre o assunto, indica-se um aperfeiçoamento do questionário utilizado nas entrevistas desse estudo, de maneira que seja possível apurar condições socioeconômicas e maiores detalhes sobre os deslocamentos dos clientes. Outra proposta é realizar o inventário da acessibilidade no entorno imediato, levantando dados sobre as condições das calçadas, bem como sobre a existência de acessos apropriados para cadeirantes, sobre ciclovias, dentre outros. Nos estudos sobre polos geradores de viagens e, em especial, na delimitação de áreas de influência direta é possível explorar mais a capacidade que os Sistema de Informações Geográficas possuem para analisar redes viárias.

REFERÊNCIAS

- ABRAS (2008). **Associação Brasileira de Supermercados**. Disponível na internet em: www.abrasnet.com.br Acesso em: 09 de agosto de 2008.
- ARY, M. B. **Análise da demanda de viagens atraídas por shopping centers em Fortaleza**. 2002. 109 p. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Transportes) – Programa de Engenharia de Transportes, Centro de Tecnologia, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2002.
- BELICK, W. **Supermercado e Produção: Limites, Possibilidades e Desafios**. Anais XII Congresso da Sociedade Brasileira De Economia e Sociologia Rural, Cuiabá. 2004. Disponível em: <http://www.sober.org.br/palestra/12/07O078.pdf>. Acesso em: 01 agosto 2010.
- CASAS, Alexandre Luzzi Las; GARCIA, Maria Tereza. **Estratégias de marketing para varejo: inovações e diferenciações estratégicas que fazem a diferença no marketing de varejo**. São Paulo: Novatec, 2007.
- CASTIGLIONI, Aurélia H. Migração: abordagens teóricas in: ARAGÓN, L. E. **Migração Internacional na Pan-Amazônia**. Belém: NAEA/UFPA, 2009. v. 1. P.39-57.
- CASTRO, Iná Elias de.; CORRÊA, Roberto Lobato; GOMES, Paulo Cesar da Costa. **Explorações geográficas: percursos no fim do século**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1997. 367p.
- CET (1983). **Boletim Técnico nº 32 – Pólos Geradores de Viagens**. – Companhia de Engenharia de Tráfego de São Paulo. Prefeitura de São Paulo, São Paulo – SP.
- CHASCO YRIGOYEN, C.; UCETA S. M. **Análisis de las áreas comerciales de Andalucía**. I Congreso de Ciencia Regional de Andalucía: Andalucía en el umbral del siglo XXI. 1998.
- CORRÊA, Marília Márcia Domingues. **Um estudo para delimitação da área de influência de shopping centers**. Florianópolis, 1998. 191p. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) – Curso de Pós-Graduação em Engenharia Civil, Universidade Federal de Santa Catarina.
- CORRÊA, Roberto Lobato. **A rede urbana**. São Paulo: Ática, 1989. 96p.
- COX, Kevin. Robert. (1972). *Man, Location and Behavior: An Introduction to Human Geography*. New York. John Wiley & Sons.
- CUNHA, R. F. F. **Pólo gerador de tráfego – análise de sistemática de avaliação**. 2001. Monografia do Curso de Especialização Mestrado Executivo em Transporte do PET-COOPPE/Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.
- CYBIS, H. B. B.; LINDAU, L. A.; ARAÚJO, D. R. C. de. Avaliando o impacto atual e futuro de um pólo gerador de tráfego na dimensão de uma rede viária abrangente. **Revista Transportes**. ANPET, 1999, v. 7, n. 1, p. 64-85.
- ENVIRONMENTAL SYSTEMS RESEARCH INSTITUTE. **ArcGIS Network Analyst Tutorial (ESRI)**. California, 2008.
- FONSECA, Jairo Simon da; MARTINS, Gilberto de Andrade. **Curso de estatística**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 1996. 318 p.
- GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2006. 175 p.
- GUIZZO, M. R., ROCHA, M. M. **A cidade para o consumo: Mobilidade e centralidade em Maringá – PR – Brasil. O caso do Hipermercado Big**. Revista Geográfica. Maringá. N. 138, p. 23 – 46, 2. Sem. 2005.

GEORGE, Pierre. **Os metodos da Geografia**. Rio de Janeiro: Difel, 1978.

GRANDO, Lenise. **A interferência dos Pólos Geradores de Viagens no sistema viário: análise e contribuição metodológica para shopping centers**. 1986. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Transportes) – Programa de Engenharia de Transportes, COPEE/Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro. 1986.

GOLDNER, L.G.; SILVA, R. H. (1996). **Uma análise dos supermercados como Pólos**

Geradores de Viagens. X ANPET – CONGRESSO DE PESQUISA E ENSINO EM TRANSPORTES. 1996, Brasília, v. 1.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTATÍSTICA. Gabinete de Estudos e Planejamento. **Movimentos Pendulares e Organização do Território Metropolitano: Áreas Metropolitana de Lisboa e Área Metropolitana do Porto, 1991-2001**. Lisboa: INE, 2003.

INSTITUTE OF TRANSPORTATION ENGINEERS. **Traffic access and impact studies for site development. a recommended practice**. Institute of Transportation Engineers. Washington, D.C, 1991. 50 p.

INSTITUTE OF TRANSPORTATION ENGINEERS. *Trip Generation Handbook*. Washington, DC, ITE, 1992.

JOLY, Fernand. **A Cartografia**. Campinas: Papirus, 1990. 136 p.

Konishi, D. H. K., Mendes, M. S. e Tozi, L. A. (2011) **Verificação do efeito da distância entre pontos de paradas de ônibus em variáveis determinantes do tempo de ciclo veicular**. Revista de Literatura dos Transportes, vol. 5, n. 1, pp. 211-228.

LACOSTE, Yves. **A geografia: isso serve, em primeiro lugar, para fazer a guerra**. 4. ed. - Campinas: Papirus, 1997. 263 p.

MATTOS, Adriana. **Revista Isto é – Negócio: Carrefour corrige seu rumo**. Ci. inf., São Paulo, n. 545, fev. 2009. Disponível em: <http://www.istoedinheiro.com.br/noticias/2034_CARREFOUR+CORRIGE+SEU+RUMO>. Acesso em: 13/02/2009.

MATTOS, Mauro Gomes de; BLECHER, Shelly; ROSSETTO JÚNIOR, Adriano José. **Teoria e prática da metodologia da pesquisa em educação física: construindo sua monografia, artigo científico e projeto de ação**. São Paulo: Phorte, 2004. 162 p.

MILARÉ, Édis. . **Direito do ambiente: um direito adulto**. Revista de Direito Ambiental, São Paulo, 4ª Ed Revista e atual, v. 15, p. 34, 2005.

MOURA, R.; BRANCO, M. L. G. C.; FIRKOWSKI, O. L. C. F. **Movimento pendular e perspectivas de pesquisa em aglomerados urbanos**, São Paulo em Perspectiva, São Paulo, v. 19, n. 4, p. 121-133, out./dez. 2005.

MUSSI, C. W.; SACHET, S.; CANALI, R.V.; GRANDO, L.; CARVALHO, J.L.A.;

FERREIRA, E.A.; SALVADOR, L.C.A.; FERNANDES NETO, H.; CARDOSO, A.M.C.; JAMUNDÁ, C. (1988). **Shopping center Beiramar – Análise sócioeconômica**. Florianópolis – SC.

PINTAUDI, S. M. **A cidade e as formas de comércio**. In: Novos caminhos da Geografia. Org. Ana Fani Carlos. São Paulo, Contexto, 2002.

PREFEITURA MUNICIPAL DE VITÓRIA. COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO DE VITÓRIA. **Plano diretor de transporte e mobilidade urbana da cidade de Vitória e**

estudo de viabilidade técnico-operacional, econômico-financeira do sistema metrô-leve para a cidade de Vitória. Vitória. 2007.

PORTUGAL, L.S. e Goldner, L. G. **Estudo de Pólos Geradores de Tráfego e de seus Impactos nos Sistemas Viários e de Transportes.** Editora Edgard Blucher. São Paulo, SP. 2003.

RAIA JR., Archimedes Azevedo. **Acessibilidade e Mobilidade na Estimativa de um Índice de Potencial de Viagens utilizando Redes Neurais Artificiais e Sistemas de Informações.** Tese (Doutorado) – Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo (2000).

Rede ibero-americana de estudo em pólos geradores de viagens –**RedePGVs (2005).** Disponível em: <http://redpgv.coppe.ufrj.br/modules.php?name=contentpgv&pa=showpage&pid=1>, Acesso em agosto de 2008.

RELATÓRIO ANNUAL 2009: Carrefour 2009. Disponível em: <<http://www.carrefour.com/cdc/finance/publications-and-presentations/annual-reports/>>. Acesso em: 02 abr. 2010.

RODRIGUE, Jean-Paul, COMTOIS, Claude e SLACK, Brian. **The Geography of Transport Systems.** New York: Routledge, 2006. 284 pages.

SECTRA – SECRETARIA INTERMINISTERIAL DE PLANIFICACIÓN DE TRANSPORTE. **Estudios de Impacto sobre el Sistema de Transporte Urbano EISTU: Metodología.** Ministerio de Vivenda y Urbanismo. Chile, jun. 2003. 39 p. Disponível em: <http://www.sectra.cl/contenido/metodologia/transporte_urbanismo/download/metodologia_eistu.zip>. Acesso em: 12 jan. 2011.

SESSO FILHO, Umberto Antônio. **O setor supermercadista no Brasil nos anos 1990.** 2003. Tese (Doutorado em Economia Aplicada) – Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2003.

SILVA, L. R. (). **Metodologia de delimitação da Área de Influência dos Pólos Geradores de Viagens para estudos de Geração de Viagens – Um estudo de caso nos supermercados e hipermercados.** Dissertação de Mestrado em Transportes. Universidade de Brasília, DF. v. 17, 2006. p.171.

SILVA, C.H.C. As grandes superfícies comerciais: Os Hipermercados Carrefour no Brasil. **GEOUSP – Espaço e tempo**, São Paulo, N° 14, p. 89-106, 2003.

SILVEIRA, I.; SANTOS, M. P. S. **Padrões de viagens de pólos geradores de tráfego.** In: CONGRESSO DE PESQUISA E ENSINO EM TRANSPORTES, 5., 1991, Belo Horizonte. Anais. Belo Horizonte: ANPET, 1991. p. 151-165.

SOARES, Ubiratan Pereira. **Procedimento para a localização de terminais rodoviários interurbanos, interestaduais e internacionais de passageiros.** Rio de Janeiro, 364p. Dissertação (Mestrado em Ciências em Engenharia de Transporte, Universidade Federal do Rio de Janeiro). 2006.

TAVARES, Jonivane ; FAÉ, M. I. . **Análise da área de influência direta de um dado empreendimento.** In: VIII Encontro Nacional da ANPEGE, 2009, Curitiba. VIII Encontro Nacional da ANPEGE, 2009.

USDOT – UNITED STATES DEPARTMENT OF TRANSPORTATION; ITE – INSTITUTE OF TRANSPORTATION ENGINEERS. **Site Impact Traffic Evaluation (S.I.T.E.).** Final Report. Washington, 1985.

VARGAS, R. Maciel, DE SOUZA, Juliana Mio, LOCH, Carlos. **Algumas Considerações sobre a Avaliação da Paisagem na Área de Influência para Implantação de Hidrelétricas**. COBRAC – Congresso Brasileiro de Cadastro Técnico Multifinalitário, UFSC Florianópolis. 2004.

VASCONCELLOS, Eduardo Alcântara. **Transporte urbano nos países em desenvolvimento: reflexões e propostas**. 3. ed. - São Paulo: Annablume, 2000. 293 p.

VASCONCELLOS, Eduardo Alcântara. **Transporte urbano, espaço e equidade: análise das políticas públicas**. 3. ed. - São Paulo: Annablume, 2001. 218 p.

ZELINSKY, W. **The hypothesis of the mobility transition**. *Geographical Review*, New York, v. 61, n. 2, p. 219-249, 1971.

APÊNDICE A
DISTRIBUIÇÃO DAS LOJAS DO CARREFOUR NO MUNDO

Tabela 19 – Distribuição das lojas do Carrefour no mundo

Continentes	País	Hipermercado	Supermercado	Hard Discount	Cash & Carry	Conveniência
Europa	França	231	987	928	129	3165
	Bélgica	56	444	-	-	196
	Bulgária	1	-	-	-	-
	Espanha	170	101	2815	-	14
	Grécia	35	242	381	-	261
	Itália	65	501	-	15	964
	Polónia	82	200	-	-	30
	Romênia	22	25	-	-	-
	Portugal	-	-	524	-	-
	Turquia	26	165	675	-	-
	Ornan	2	-	-	-	-
Eslováquia	4	-	-	-	-	
América Latina	Argentina	68	117	416	-	-
	Brasil	172	49	376	-	8
	Colômbia	69	-	-	-	-
	República Dominicana	1	-	-	-	-
Ásia	China	156	-	360	-	-
	Tailândia	39	-	-	-	1
	Indonésia	61	15	-	-	-
	Malásia	19	-	-	-	-
	Singapura	2	-	-	-	-
	Taiwan	62	3	-	-	-
Japão	6	-	-	-	-	
Oriente Médio	Arábia Saudita	10	1	-	-	-
	Bahrain	1	-	-	-	-
	Emirados Árabes	12	11	-	-	-
	Jordânia	1	-	-	-	-
	Kuwait	1	-	-	-	-
	Qatar	3	-	-	-	-
África	Síria	1	-	-	-	-
	Egito	4	1	-	-	-
	Tunísia	1	43	-	-	-
Territórios franceses	Marrocos	1	22	-	-	-
	Territórios ultramarinos	11	22	-	-	59
Total	34	1395	2949	6475	144	4698

Fonte: Carrefour, 2009.

APÊNDICE B
QUESTIONÁRIO APLICADO AOS CLIENTES DOS SUPERMERCADOS

ENTREVISTAS

Data: __ / __ / ____

Horário: ____ : ____

1. Sexo: Masculino Feminino**2. Tipo de entrevistado** Cliente Funcionário**3. Você veio de sua (seu)?** casa Trabalho Outros**4. De qual bairro você veio? (bairro, rua e ponto de referência)**

_____**5. Qual foi o modo de transporte utilizado para chegar aqui?** ônibus Carro Moto Táxi Bicicleta A pé Outros _____**6. Em geral, quanto tempo você gasta de seu local de origem até aqui?**

Tempo aproximado: _____

 Parada intermediária. Quanto tempo? _____ Não sei**7. Quantas vezes por semana você vem a este supermercado?**

Número aproximado de vezes: _____

APÊNDICE C
ISÓCRONAS PARA DESLOCAMENTOS DE CARRO

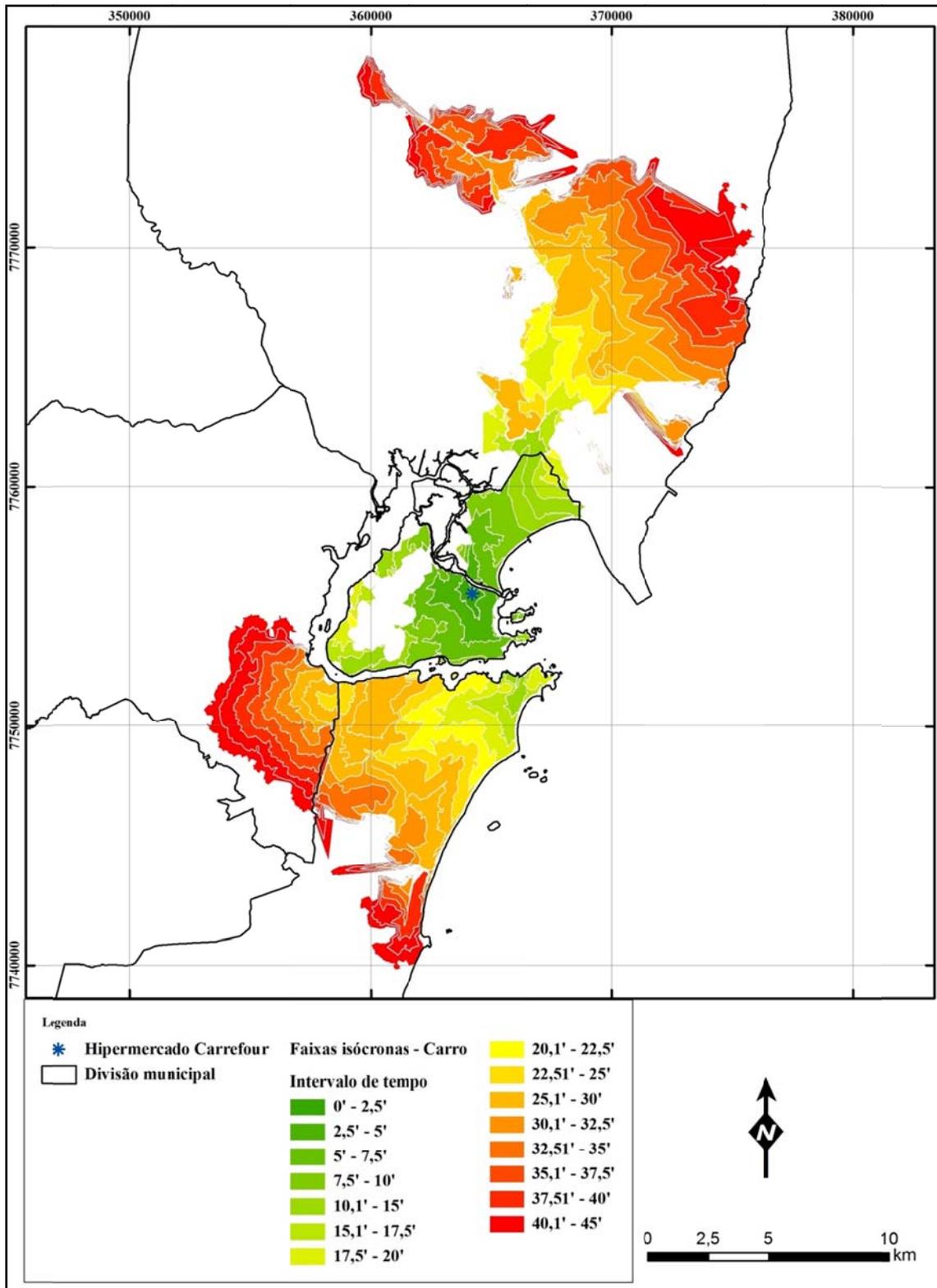


Figura 46 – Isócronas para deslocamentos de carro

Fonte: Pesquisa de campo

APÊNDICE D
ISÓCRONAS PARA DESLOCAMENTOS DE ÔNIBUS

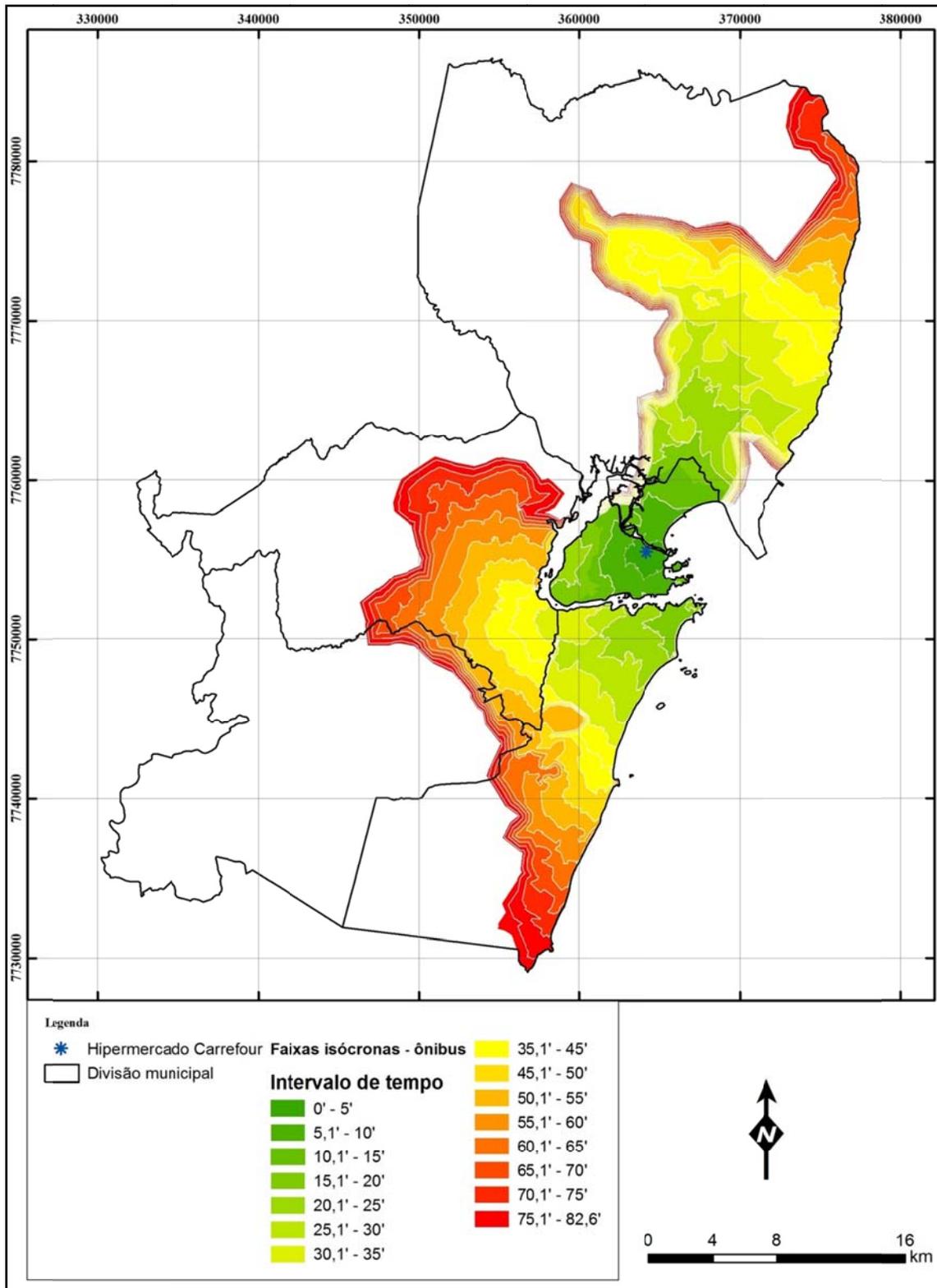


Figura 47 – Isócronas para deslocamentos de ônibus
 Fonte: Pesquisa de campo

APÊNDICE E
ISÓCRONAS PARA DESLOCAMENTOS A PÉ

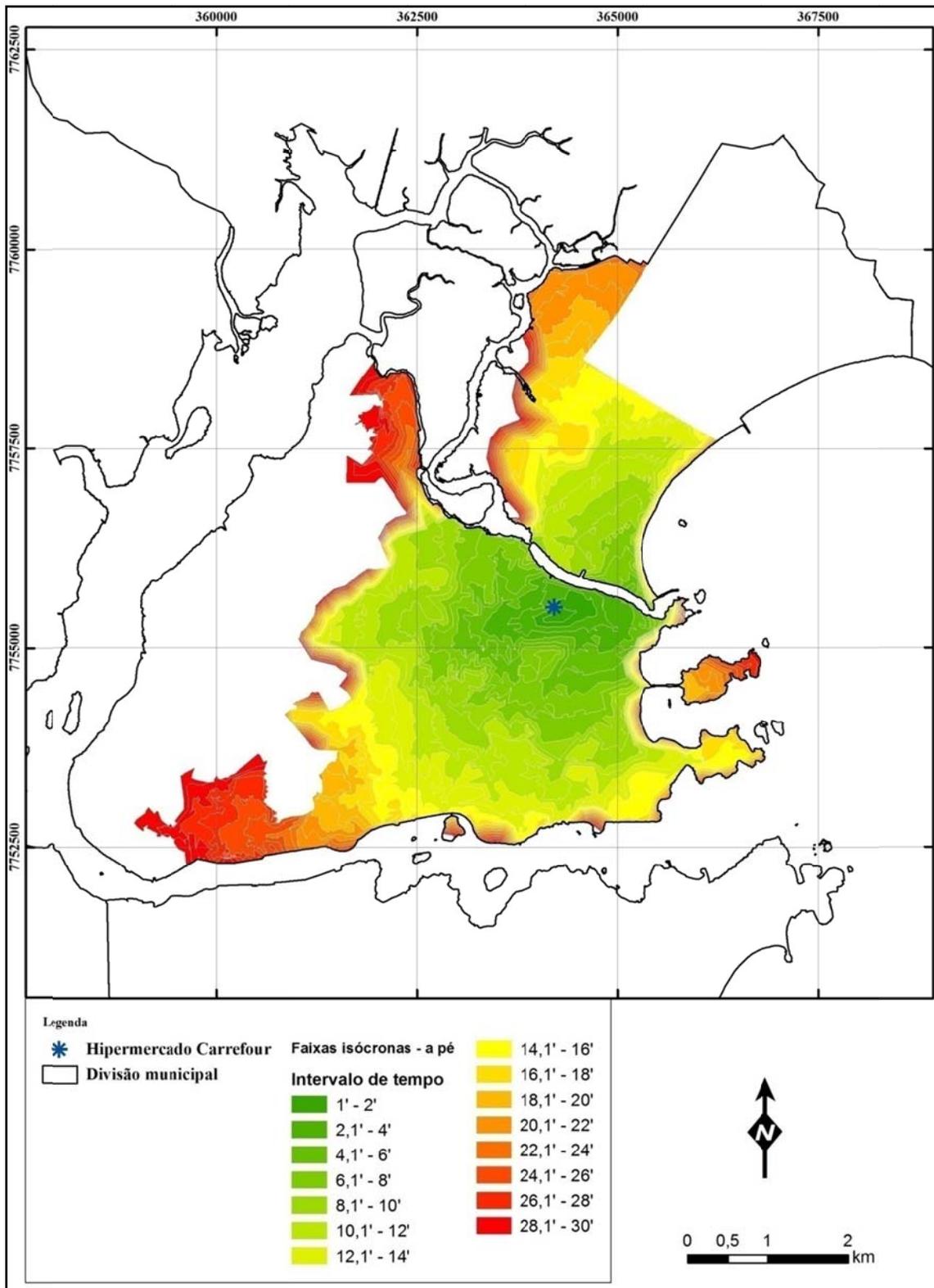


Figura 48 – Isócronas para deslocamentos a pé
Fonte: Pesquisa de campo

APÊNDICE F
EXEMPLO DO BANCO DE DADOS DA REDE VIÁRIA PARA DIFERENTES
MODAIS

Tabela 20 – Exemplo do banco de dados da rede viária para o modal carro

NOME	TIPO	NÚMERO DE PISTAS	SEGMENTO	LOCALIDADE	MUNICIPIO	INFO	COMPRIMENTO	TEMPO	VELOCIDADE
Ponte FlorentinoAvidos		0,00000	0,00000				347,00	1,37	15,23
SANTA LUZIA	RUA	0,00000	0,00000	VILA VELHA	VILA VELHA	IBGE	136,00	0,54	15,00
ORMANTINO ROCHA	RUA	0,00000	0,00000	VITORIA	VITORIA	ESCELSA BASE ; IBGE ATRIBUTOS	56,00	0,22	15,00
ALEXANDRE BUAIZ	AVENIDA	0,00000	0,00000	VITORIA	VITORIA	ESCELSA BASE ; IBGE ATRIBUTOS	32,00	0,05	36,86

Fonte: Pesquisa de campo

Tabela 21 – Exemplo do banco de dados da rede viária para o modal ônibus

OME	TIPO	NÚMERO DE PISTAS	SEGMENTO	LOCALIDADE	MUNICIPIO	INFO	COMPRIMENTO	TEMPO	VELOCIDADE
FRANCELINA CARNEIRO SETUBAL	AVENIDA	0,00000	0,00000	VILA VELHA	VILA VELHA	IBGE	43,00	0,06	40,00
RESPLENDOR	AVENIDA	0,00000	0,00000	VILA VELHA	VILA VELHA	IBGE	34,00	0,05	40,00
	RUA	0,00000	0,00000	IBES	VILA VELHA	IBGE	32,00	0,10	20,00
RIO JURUARA	RUA	0,00000	0,00000	GOIABEIRAS	VITORIA	ESCELSA	28,00	0,08	20,00

Fonte: Pesquisa de campo

Tabela 22 – Exemplo do banco de dados da rede viária para o modal a pé

NOME	TIPO	NÚMERO DE PISTAS	SEGMENTO	LOCALIDADE	MUNICIPIO	INFO	COMPRIMENTO	TEMPO	VELOCIDADE
MIGUEL DE AGUIAR	RUA	0,00000	0,00000	VILA VELHA	VILA VELHA	IBGE	74,00	0,22	4,00
MAGNÉLIA AGUIAR	RUA	0,00000	0,00000	VILA VELHA	VILA VELHA	IBGE	200,00	0,60	4,00
MIGUEL DE AGUIAR	RUA	0,00000	0,00000	VILA VELHA	VILA VELHA	IBGE	29,00	0,09	4,00
	RUA	0,00000	0,00000	VITORIA	VITORIA	ESCELSA BASE ; IBGE ATRIBUTOS	40,00	0,12	4,00

Fonte: Pesquisa de campo

APÊNDICE G
QUESTIONÁRIO A SER RESPONDIDO PELA GERÊNCIA

QUESTIONÁRIO A SER RESPONDIDO PELA GERÊNCIA

- 1º. Qual o nome do empreendimento?
- 2º. Qual o horário de funcionamento?
- 3º. Qual a estimativa do número de clientes?
- 4º. Qual o número MÉDIO de clientes no dia de pico?
- 5º. Qual o horário ESTIMADO de pico?
- 6º. Qual o número MÉDIO de itens ofertados?
- 7º. Faz parte de rede de supermercado? Sim Não
- 8º. Possui lojas anexas? Sim Não
- 9º. Possui posto de gasolina? Sim Não
- 10º. Possui restaurantes? Sim Não
- 11º. Possui caixas de bancos? Sim Não
- 12º. Qual a área total construída?
- 13º. Qual a área de venda?
- 14º. Qual o número de vagas de estacionamento?
- 15º. Qual o número de vagas para carga e descarga?
- Carga: _____ Descarga: _____
- 16º. Qual o número de acessos para veículos?
- 17º. Qual o número de acessos de pedestres?