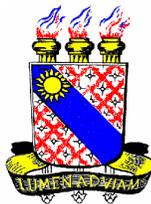


Universidade Estadual do Ceará

Átila Mendes Costa

**GEOMARKETING E PEQUENAS EMPRESAS:
ANÁLISE ESPACIAL DOS POSTOS DE
COMBUSTÍVEL DA CIDADE DE FORTALEZA**

Fortaleza – Ceará
2005



Universidade Estadual do Ceará

Átila Mendes Costa

GEOMARKETING E PEQUENAS EMPRESAS: ANÁLISE ESPACIAL DOS POSTOS DE COMBUSTÍVEL DA CIDADE DE FORTALEZA

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado acadêmico em Administração do Centro de Estudos Sociais Aplicados da Universidade Estadual do Ceará, como requisito parcial para obtenção do grau de mestre em Administração. Área de Concentração: Pequenos negócios.

Orientador: João Adamor Dias Neves, Ph.D.

Fortaleza – Ceará
2005

Universidade Estadual do Ceará
Curso de Mestrado Acadêmico em
Administração de Empresas

Título do Trabalho: Geomarketing e pequenas empresas: análise espacial dos postos de combustível da cidade de Fortaleza.

Autor: Átila Mendes Costa

Defesa em: _____

Conceito obtido: _____

Nota obtida: _____

Banca Examinadora

João Adamor Dias Neves, Prof. Ph.D.
Orientador

Daniel R. de C. Pinheiro, Prof. Dr.
2º Examinador

Sylvia Cavalcante, Profª. Drª
1ª Examinadora

DEDICATÓRIA

A meus pais, Ivo e Cida, pela força dada ao longo desse desafio.

AGRADECIMENTOS

Ao professor Doutor João Adamor Dias Neves, meu orientador acadêmico, que com sua experiência, talento e dedicação me forneceu os subsídios necessários ao desenvolvimento desta dissertação.

A minha namorada Cláudia, pelo carinho, amor e atenção despendidos nestes últimos três anos e pela ajuda na pesquisa de campo e revisão ortográfica.

Ao professor Doutor Daniel Pinheiro e professora Doutora Sylvia Cavalcante, por aceitarem o convite para participar desta banca examinadora e contribuir com este trabalho.

Ao professor Doutor Felipe Loureiro e professora Mestre Camila Henrique do Mestrado em Engenharia de Transporte da UFC, pelas informações e contribuições dadas a este trabalho.

Ao professor Doutorando Francisco José da Costa, pela amizade, pelo incentivo e pelas contribuições dadas.

Ao Mestre e coordenador do CTAFOR, Marcus Vinícius, pelos dados fornecidos.

Finalmente agradeço a todos os que, de alguma forma, contribuíram com sugestões, críticas e subsídios para o enriquecimento do trabalho e que tanto torceram pelo meu êxito ao longo desta jornada.

“Nossa existência no tempo nos é determinada, mas temos ampla liberdade de escolha de nossa localização...Adicionalmente, uma localização adequada tem que ser a localização dos acontecimentos certos”.

LÖSCH

RESUMO

Esta dissertação analisa a aplicação do geomarketing em pequenas empresas comerciais, foco pouco explorado pela literatura especializada. Para isso, analisa a distribuição espacial e localização das pequenas empresas comerciais de varejo de postos de combustível da cidade de Fortaleza. Os objetivos do estudo são: (1) indicar os conceitos, usos e ferramentas do geomarketing; (2) relacionar e explicar os fatores de localização aplicáveis aos PCs; (3) verificar os padrões de distribuição espacial pontuais dos PCs no território de Fortaleza, relacionando-os a alguns dos fatores de localização; (4) realizar uma análise espacial de dados em áreas de Fortaleza e verificar sua relação com alguns dos fatores de localização; (5) descrever a situação espacial dos PCs da cidade; e (6) comparar os resultados obtidos aos princípios teóricos da localização de pequenas empresas varejistas indicados pelo geomarketing. A revisão da literatura aborda os conceitos de geomarketing, os fatores de localização e detalha os fatores de localização utilizados neste estudo. Trata-se de pesquisa exploratória e descritiva, de natureza quantitativa, com base em dados secundários, complementando-se com a técnica de observação sistemática para a obtenção de dados primários sobre os fatores de microlocalização. Usou-se estudo censitário e a análise dos dados será feita em três escalas: território, zona e sítio. As análises estatísticas e espaciais serão feitas por meio de estatística descritiva, de associação de variáveis e análise fatorial e de *cluster*. Os resultados indicam que há forte relação entre os padrões de distribuição espacial dos postos de combustível e os pólos geradores de tráfego. Além disso, as zonas de maior potencial econômico são as que possuem a maior quantidade de PCs, e finalmente, a situação espacial dos PCs está em consonância com os paradigmas dos fatores de microlocalização relacionados com o geomarketing. Em síntese, os resultados do estudo podem ser úteis aos gestores de pequenos e médios negócios, à academia e à administração pública.

Palavras-chave: Geomarketing, pequenos negócios, fatores de localização, e análises espaciais.

ABSTRACT

This dissertation analyses the use of geomarketing in small business, a theme with small focus according to the specific literature review. In addition, it analyses spacial distribution and commercial localization factors in retail small business with emphasis on gas stations in Fortaleza city. Also, the proposed objectives of this study are: (1) to indicate the concepts, uses and tools of geomarketing; (2) to relate and to explain the main location factors applicable to gas stations; (3) to verify spacial distribution patterns of gas stations in Fortaleza area, by relating such spacial distribution to the aforementioned location factors; (4) to carry out a spacial data analysis in all areas of Fortaleza and to verify their relationship with localization factors; (5) to describe gas stations site location within the city and (6) to compare the results achieved with theoretical principles of retail small business location. Besides, the literature review focuses on geomarketing concepts, localization factors and details the main localization factors used in this study. The methodology employed both an exploratory desk research and a quantitative descriptive study, taking into account secondary data, by complementing it with systematic observation technique to gather primary data about the site location factors. Also, the study uses a census survey and the data analysis will be carried out in three scales as follows: city area, suburb and local area. In addition, the statistical and spacial analyses will be performed by using descriptive, associating and multilevel analysis through factor and cluster analysis. Based upon the findings it can be said that there is a strong relationship between spacial distribution patterns of gas stations and traffic center generators. Also, the highest economic potential zones are those with bigger number of gas stations and finally, the spacial gas stations situation is in line with the main paradigms of microlocation factors as related to geomarketing. In short, the findings could be useful to the managers of small business, to the universities and to local administration bodies.

Key-words: Geomarketing, small business, commercial location factors, and spacial analysis.

SUMÁRIO

LISTA DE ABREVIATURAS E SÍMBOLOS

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

LISTA DE TABELAS

INTRODUÇÃO	16
1. GEOMARKETING	24
1.1 Conceito	24
1.2 Aplicações do geomarketing	33
1.3 Etapas de utilização do geomarketing	42
2. FATORES DE LOCALIZAÇÃO	45
2.1 Conceito	45
2.2 Visão geral dos fatores de localização	47
2.3 Fatores de localização industrial	49
2.4 Hierarquia e vizinhança	51
2.5 Localização e cooperação de empresas	53
2.6 Localização de empresas e urbanismo	54
2.7 Fatores de microlocalização	58
2.8 Outros fatores de localização	61
3. FATORES DE LOCALIZAÇÃO UTILIZADOS NO ESTUDO	67
3.1 Escalas de análise espacial	67
3.2 Fatores de localização da escala do território	69
3.2.1 Organização política e espacial de Fortaleza	70
3.2.2 O sistema viário de Fortaleza	74
3.2.3 Fluxos do sistema viário de Fortaleza.....	79
3.2.4. Pólos geradores de tráfego da cidade	80
3.3 Fatores de localização da escala das zonas	81
3.3.1 Densidade demográfica dos bairros de Fortaleza	81
3.3.2 População dos bairros de Fortaleza.....	83
3.3.3 Renda média familiar por bairro de Fortaleza.....	85
3.3.4 Número médio de empregos por bairro de Fortaleza.....	89
3.4 Fatores de localização da escala dos sítios	90

4. METODOLOGIA	91
4.1 Natureza do estudo	92
4.2 População da pesquisa	94
4.3 Instrumento de coleta de dados	95
4.4 Escalas de aproximação e análise dos dados	95
4.5 Variáveis usadas no tratamento dos dados	97
4.6 Análise dos dados	98
4.6.1 Introdução à análise espacial.....	98
4.6.2 Análise do território.....	100
4.6.3 Análise das zonas.....	103
4.6.4 Análise dos sítios.....	106
5. ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	108
5.1 Resultados da análise do território.....	108
5.2 Resultados da análise das zonas.....	117
5.3 Resultados da análise dos sítios.....	127
CONSIDERAÇÕES FINAIS	134
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS E DOCUMENTAIS	139
APÊNDICE	146
ANEXOS	147

LISTA DE ABREVIATURAS

ABIPEME	Associação Brasileira dos Institutos de Pesquisa de Mercado
AEDE	Análise Exploratória de Dados Espaciais
AIAM	Associação Internacional de Administradores Municipais
ANEP	Associação Nacional das Empresas de Pesquisa
ASTEF	Associação Técnico-Científica Engenheiro Paulo de Frontin
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CAM	<i>Computer Aided Mapping</i>
CIAM	<i>Congrès Internacionaux d'Architecture Moderne</i>
CTAFOR	Controle de Tráfego em Área de Fortaleza
GPS	<i>Global Position System</i>
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
JUCEC	Junta Comercial do Estado do Ceará
LUOS	Lei de Uso e Ocupação do Solo
MPE	Micro e pequenas empresas
ONG	Organização não-governamental
PC	Posto de combustível
PDDU	Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano
PDDUA	Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano Ambiental
PE	Pequena empresa
PETTRAN	Programa de Mestrado em Engenharia de Transportes
PGT	Pólo Gerador de Tráfego
PPP	Parceria Público-Privada
RFFSA	Rede Ferroviária Federal S. A.
RMF	Região Metropolitana de Fortaleza
SEBRAE	Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas
SEINF	Secretaria de Infra-estrutura do Município
SER	Secretaria Executiva Regional
SIG	Sistema de Informação Geográfica

SBPM	Sociedade Brasileira de Pesquisa de Mercado
SPSS	<i>Statistical Package for Social Sciences</i>
UECE	Universidade Estadual do Ceará
UFC	Universidade Federal da Ceará

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Perspectiva espacial dos elementos do <i>mix</i> de marketing.....	36
Quadro 1 - Questões críticas da distribuição comercial.....	37
Figura 2 - O papel do espaço geográfico no desenvolvimento sustentável.....	39
Figura 3 - O papel do geomarketing no arranjo de PPP para o desenvolvimento sustentável.....	41
Figura 4 - Elementos constitutivos de um sistema de geomarketing.....	43
Figura 5 - Modelo diamante da vantagem competitiva nacional.....	48
Figura 6 - Mapa das SERs de Fortaleza.....	71
Gráfico 1 - Renda média mensal dos responsáveis por domicílios particulares permanentes por região administrativa.	88
Figura 7 - Concentração de empregos ofertados em Fortaleza.....	89
Figura 8 - Mapa dos padrões de distribuição pontual e formação de <i>clusters</i>	109
Figura 9 - Mapa e legenda dos PGTs de Fortaleza.....	111
Figura 10 - Mapa de <i>clusters</i> e PGTs....	112
Figura 11 - Mapa de PCs e malha viária de Fortaleza.....	114
Figura 12 - Mapa das zonas da cidade de Fortaleza....	118
Figura 13 - Mapa de PCs por zonas da cidade de Fortaleza.....	119
Gráfico 2 - Boxplot das variáveis (coeficiente-z).....	122
Figura 14 - Cartograma das zonas por intervalo de escore fatorial....	125
Figura 15 - Cartograma das zonas por quantidade de PCs....	126
Gráfico 3 - Percentual de PCs de acordo com a classificação das vias....	127
Gráfico 4 - Percentual de PCs consoante a inclinação do terreno.....	128

Gráfico 5 - Percentual de PCs de acordo com a situação na quadra....	128
Gráfico 6 - Percentual de PCs segundo a forma da via....	129
Gráfico 7 - Percentual de PCs de acordo com o tipo de via....	129
Gráfico 8 - Percentual de PCs que têm loja de conveniência....	130
Gráfico 9 - Percentual de PCs que fazem troca de óleo....	130
Gráfico 10 - Percentual de PCs com serviço de lavagem de carro....	131
Gráfico 11 - Percentual de PCs que vendem álcool....	131
Gráfico 12 - Percentual de PCs que vendem diesel....	132
Gráfico 13 - Percentual de PCs que vendem gás natural....	132
Gráfico 14 - Percentual de PCs por bandeira (marca)....	133

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Os dez bairros de Fortaleza com maior densidade demográfica	82
Tabela 2 - Os dez bairros de Fortaleza com menor densidade demográfica	83
Tabela 3 - Os dez bairros de Fortaleza mais populosos.....	84
Tabela 4 - Os dez bairros de Fortaleza menos populosos.....	85
Tabela 5 - Renda média mensal dos chefes de família de Fortaleza em salários mínimos por região administrativa 1991-2000.	86
Tabela 6 - Os dez bairros de Fortaleza com maior renda <i>per capita</i> de chefes de família.....	87
Tabela 7 - Os dez bairros de Fortaleza com menor renda <i>per capita</i> de chefes de família.....	87
Tabela 8 - Renda média mensal dos responsáveis por domicílios particulares permanentes por região administrativa de Fortaleza.....	88
Tabela 9 - Quantidade de PCs por <i>cluster</i>	110
Tabela 10 - Vias com maior quantidade de PCs.....	115
Tabela 11 - Monitoramento das vias pelo CTAFOR com respectivos VMDs e quantidade de PCs	116
Tabela 12 - Correlação do volume de tráfego com a quantidade de PCs por via.....	116
Tabela 13 - Zonas com maior quantidade de PCs	120
Tabela 14 - Análise de correlação entre a quantidade de PCs e dados socioeconômicos por zona	121
Tabela 15 - Cargas fatoriais das três variáveis em estudo	123
Tabela 16 - Resultado da explicação da variância total dos três fatores analisados...	123
Tabela 17 - Testes de esfericidade e adequacidade da análise fatorial.....	124

Tabela 18 - Análise de correlação entre a quantidade de PCs por zonas e o escore fatorial	124
---	-----

INTRODUÇÃO

O tema desta dissertação trata do geomarketing nas pequenas empresas por meio de uma análise espacial dos postos de combustível (PCs) da cidade de Fortaleza.

O interesse pelo tema surgiu inicialmente da vontade do autor de estudar o geomarketing, área da Administração pouco estudada empiricamente, e dessa forma aprofundar os conhecimentos a respeito da dimensão espacial das pequenas empresas – PEs. Além disso, o autor aliou a esse interesse os conhecimentos de Arquitetura e Urbanismo adquiridos em um segundo curso de graduação, procurando utilizar esses conhecimentos de maneira técnica e profissional no presente trabalho.

Este trabalho procura contribuir principalmente para o desenvolvimento dos estudos mercadológicos no âmbito do geomarketing, oferecendo subsídios ao meio acadêmico, aos futuros pequenos empreendedores e à organização espacial da sociedade como um todo. Desta forma, teve-se em mente contribuir não somente com a administração de pequenas empresas privadas, mas também com a administração pública e com o desenvolvimento local da cidade, ampliando sua base de dados e análise geográfica, e ao mesmo tempo propiciar instrumentos técnicos e viáveis que possam ser aplicados em estudos relacionados aos problemas urbanos.

A sociedade contemporânea presencia uma realidade de acirramento competitivo, o que impõe às organizações redirecionamentos e a adoção de posturas diferenciadas como requisitos para a sobrevivência nos mercados e conseqüente desenvolvimento econômico. Para Drucker (1996), o início do século XXI trouxe mudanças de amplas conseqüências nos ambientes social e econômico e também nas estratégias, na estrutura e na gerência das empresas, forçando as organizações a passarem por reestruturações mais radicais do que em qualquer outra época.

Apesar dos diferentes níveis de análise, o presente estudo pretende dar ênfase ao geomarketing como um diferencial competitivo na localização empresarial, desenvolvendo um trabalho capaz de alavancar a promoção de estratégias de

localização que favoreçam as empresas e os consumidores e que considerem o bem-estar da sociedade como um todo.

O geomarketing (CHASCO, 2003; BOUDOT, 1999), geografia de mercado (MASANO, 2003), marketing geográfico, ou marketing de precisão (ARANHA e FIGOLI, 2001) são termos pouco conhecidos porque representam uma área de estudo do marketing ou da geografia, que emergiu no mundo recentemente, segundo vários autores, a partir do advento de tecnologias de georeferenciamento combinadas ao processamento de dados. Nesse estudo elegeu-se a terminologia “geomarketing” por se tratar da mais utilizada por autores anglo-saxões e latinos.

Não obstante essa recente terminologia, o geomarketing inclui em seu arcabouço teórico teorias do século XIX. Por sua vez, a localização de atividades econômicas foi primeiramente estudada por Thünen em 1826, com seu trabalho “O estado isolado” e é ele o responsável pela teoria da localização agrícola (GÓMEZ et al., 1988).

Alfred Weber desenvolveu a teoria da localização industrial em 1909, quando descreveu as vantagens da aglomeração em: a) economias de escala, b) economias de localização, e c) economias de urbanização (MEINERS, 1999; TERUJA, 1999).

Christaller elaborou a teoria do lugar central por volta de 1930, onde trata mais especificamente da localização das atividades terciárias: o comércio, os serviços e instituições urbanas (ARANHA e FIGOLI, 2001; GÓMEZ et al., 1988; MASANO, 2003). Como se pode observar, este tema tem sido debatido com frequência nas áreas de Economia e Geografia econômica, dando margem aos teóricos e pesquisadores de Administração para se aprofundarem nele.

O estudo ora proposto, dentre outras coisas, relaciona os mais diversos fatores de localização encontrados na literatura, razão pela qual uma ampla revisão sobre o assunto possibilitou a identificação de elementos comuns entre as diversas teorias. A partir da análise da natureza desses elementos é elaborada a relação dos fatores de localização que é utilizada neste trabalho. Contudo, mister se faz o

entendimento dos fatores de localização como parte dessa disciplina maior, chamada de geomarketing (MASANO, 2003).

Vale destacar que esta dissertação enfatiza os pequenos negócios, área de concentração do curso de Mestrado Acadêmico em Administração da Universidade Estadual do Ceará.

No Brasil, vários são os critérios utilizados por instituições públicas e privadas para classificar as pequenas empresas. De acordo com o Serviço Brasileiro de Apoio às Micros e Pequenas Empresas - SEBRAE, o conceito de empresa de pequeno porte é diversificado e varia de acordo com a região, o porte econômico-financeiro, o ramo de negócio e a forma jurídica. O SEBRAE adota o critério estabelecido pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, que classifica a empresa segundo o número de empregados e com o setor de atuação. Por sua vez, o Governo Federal, para fins de tributação e vigência do imposto SIMPLES, considera microempresa e empresa de pequeno porte, de acordo com o faturamento bruto anual (lei Federal nº 9.841 de 05/10/99).

Neste estudo adota-se a classificação quantitativa do número de empregados utilizada pelo SEBRAE e IBGE, onde a pequena empresa de comércio ou serviços é aquela que possui de 10 a 49 empregados.

As pequenas empresas surgem no contexto nacional como uma alternativa de sustentabilidade econômica das cidades e como fonte de renda direta para pequenos empreendedores e mão-de-obra local, contribuindo, dessa forma, para o desenvolvimento social da localidade. No ano de 2001, as micros e pequenas empresas - MPes brasileiras foram responsáveis por 22% dos salários pagos e 48% do pessoal ocupado em todo país (IBGE, 2004).

A ênfase do mestrado nos pequenos negócios não funcionou em momento algum como limitador da pesquisa, tendo em vista que grande parte do interesse do autor pelo tema é atribuído à dificuldade das PEs brasileiras em obterem estudos de localização de qualidade.

A dificuldade das PEs em obterem estudos de localização de qualidade (BUCHANAN e ESTALL, 1976) é supostamente explicada pela escassez de consultorias especializadas na cidade de Fortaleza e pelo elevado custo de estudos desta natureza. Na literatura especializada sobre o assunto “localização de empresas” se faz notória a diferença na grande quantidade de estudos realizados sobre indústrias, *shopping centers*, super e hipermercados e a pouca quantidade de livros e artigos escritos sobre localização de MPEs.

Sobre as dificuldades enfrentadas pelas PEs pode-se afirmar que elas não se restringem à obtenção de estudos de bom nível de qualidade. De acordo com Schiffer e Weder (2002) em estudo realizado em 10.090 empresas de 80 diferentes países constatou-se que pequenas empresas no mundo todo enfrentam mais obstáculos à sobrevivência que as empresas de médio e grande porte. Vale ressaltar que os problemas de sobrevivência das PEs mais freqüentes verificados na pesquisa dos autores acima citados foram: (1) dificuldade de financiamento por parte de instituições financeiras; (2) impostos e regulamentações por parte do governo; (3) inflação; (4) corrupção; e (5) criminalidade. A criminalidade foi eleita o maior obstáculo para a sobrevivência das PEs da América Latina e conforme Loch e Máximo (2004) este fenômeno é claramente localizado e passivo de estudos de análises espaciais. Desta maneira, essa dissertação pode contribuir com futuros estudos relacionados ao tema, já que poderá vir a incrementar a base de dados do município de Fortaleza e participar de possíveis análises espaciais de criminalidade, como já praticado em algumas cidades do Brasil e várias no mundo.

No que diz respeito aos setores (indústria, comércio, e serviços), a literatura privilegia os estudos de localização de indústrias, o que não causa espanto, tendo-se em vista que grande parte das primeiras teorias de localização foi realizada no setor industrial. E aqui, uma vez mais, justifica-se estudar os fatores de localização no comércio, onde ainda existem várias análises espaciais a serem realizadas e, desse modo, o presente estudo tenta preencher esta lacuna.

Como empresas de análise do estudo foram escolhidos os comércios varejistas de revenda de combustíveis, comumente chamados de postos de combustível

- PCs e as principais razões para tal escolha são: 1) em sua grande maioria tratam-se de PEs¹; 2) são empresas de comércio varejista de bens de conveniência, o que, segundo Masano (2003), acentua a importância da localização para a sobrevivência desse tipo de empreendimento; 3) encontram-se distribuídas em quantidade estatisticamente relevante na cidade de Fortaleza; e 4) há informações seguras sobre sua localização.

De acordo com o discurso sobre globalização o mundo é descrito por vários autores como ausente de fronteiras e com barreiras econômicas decadentes (PARKER, 1999), razão pela qual não faria mais sentido a ênfase em teorias de localização, ou o estudo de estratégias de localização. Segundo Porter (1999, p. 08) “muitos teóricos argumentam que a localização diminui de importância à medida que aumenta a mobilidade do capital e da tecnologia e as empresas se tornam mais globais nas suas atividades”.

Para Meziara (2003), tendo-se em vista que as empresas contemporâneas teriam pleno acesso a mercados externos e grande facilidade de mobilidade territorial, elas passariam de uma denominação dita “multinacional”, de acesso aos mercados de outros países, para outra de maior abrangência, chamada, “transnacional”, ou seja, locada em vários países, gerando emprego e renda para várias nações.

O autor acredita que o discurso sobre a globalização do capital e tecnologia é de interesse e se aplica principalmente às grandes empresas, e desta forma não traduz a realidade das distintas categorias (micros, pequenas, médias e grandes), e dá pouca atenção às diferenças entre setores (indústria, comércio e serviços). Assim, a globalização não contribui para identificação das reais necessidades das PEs, o que finda por confundir os pequenos empreendedores.

Se por um lado a globalização econômica e os avanços tecnológicos propiciaram a queda nos custos dos transportes e da comunicação; a intensificação do fluxo de informações e tecnologia; o aumento das semelhanças entre as infra-estruturas nacionais e a atenuação das barreiras ao comércio e aos investimentos, por outro lado, são fortes as evidências de que a localidade continua a desempenhar um

¹ Redes de postos de combustível, apesar de não poderem ser classificadas como PEs, também são incluídas no estudo e analisadas como lojas independentes, tendo em vista sua relevância e relação espacial com as lojas concorrentes.

papel crucial na vantagem competitiva. Segundo Porter (1999), em estudo realizado durante quatro anos e tendo como foco 10 países importantes em termos comerciais, ocorrem os seguintes fatos:

- 1) Persistem as diferenças marcantes no desempenho econômico entre países, estados e cidades;
- 2) Numa vasta gama de setores, os principais competidores do mundo estão localizados em um ou dois países.
- 3) As empresas globais de fato dispersam suas atividades por muitos países, mas continuam a concentrar numa única localidade a massa crítica das suas atividades mais importantes para a competição.

De acordo com Cerqueira (2004), o estudo da conveniência da localização não deve ser pensado exclusivamente na expectativa de permanência do estabelecimento por longos períodos. Dadas as possibilidades das novas tecnologias de informação, as empresas tendem, com mais frequência e agilidade, a mudar de endereço.

Para Buchanan e Estall (1976), à medida que se desenvolvem novas tecnologias e surgem novas empresas no mercado, é natural que as circunstâncias em que se processam as escolhas referentes à localização possam modificar-se grandemente, embora o problema central de encontrar a localização mais adequada que proporcione o melhor conjunto de vantagens permaneça o mesmo. Deve-se notar, contudo, que até mesmo a melhor localização talvez não seja inteiramente ideal: nenhuma localização possui um monopólio completo de vantagens ou ausência completa de desvantagens, de modo que a melhor escolha encerra algum elemento de transigência.

Segundo Kotler (1999, p. 306), os varejistas em geral mencionam três fatores críticos para o sucesso do varejo: “localização, localização e localização!”. A localização de um varejista é a chave de sua capacidade de atrair clientes. E os custos para construir ou alugar instalações têm um grande impacto sobre os lucros da

empresa. Portanto, a localização é uma das decisões mais importantes a serem tomadas. Os pequenos varejistas às vezes têm de aceitar qualquer localização que puderem encontrar ou pagar e os grandes geralmente contratam especialistas para selecionar as localizações através de métodos avançados.

Para Masano (2003, pág. 168), “uma boa localização pode representar grande variação no volume de negócios e ser determinante para o sucesso ou fracasso de um empreendimento”.

A localização de lojas de pequenas dimensões é especialmente crítica, uma vez que os investimentos apresentam poucas economias de escala², e uma localização e\ou gestão errada pode conduzir ao encerramento ou trespasse da loja (SALVANESCHI, 1996).

Assim, o presente estudo é relevante não somente para gerentes de PEs, administradores, economistas e geógrafos, mais também para pesquisadores e cientistas interessados na área de desenvolvimento urbano e formadores de políticas públicas, pois além de relacionar os mais diversos fatores de localização (econômicos, políticos, sociais e culturais), descreve a distribuição espacial e microlocalização de PCs e analisa espacialmente sua relação com alguns aspectos de seu entorno.

Em função dos argumentos anteriormente aduzidos, a pergunta para a qual se busca resposta com este estudo é: “A distribuição e situação espaciais dos postos de combustível de Fortaleza estão em consonância com os princípios do geomarketing?”.

O objetivo geral deste estudo é realizar uma análise espacial dos PCs da cidade de Fortaleza a luz da teoria do geomarketing. Especificamente, pretende-se:

- (1) indicar os conceitos, usos e ferramentas do geomarketing;
- (2) relacionar e explicar os fatores de localização aplicáveis aos PCs;
- (3) verificar os padrões de distribuição espacial pontuais dos PCs no território de Fortaleza, relacionando-os a alguns dos fatores de localização;

² A economia de escala ocorre quando as grandes companhias distribuem seu custo fixo entre todos os seus produtos e, assim, conseguem uma diminuição no custo por unidade de produto. A desvantagem da existência de economia de escala é a tendência à formação de monopólios que passam a determinar sozinhos o preço do mercado, já que não têm concorrentes, e o consumidor não tem escolha.

- (4) realizar uma análise espacial de dados em áreas de Fortaleza e verificar sua relação com alguns dos fatores de localização;
- (5) descrever a situação espacial dos PCs da cidade; e
- (6) comparar os resultados obtidos aos princípios teóricos da localização de pequenas empresas varejistas indicados pelo geomarketing.

Este trabalho está estruturado em seis partes, assim distribuídas:

O capítulo 1, geomarketing, aborda a importância, os conceitos, as classificações e aplicações do geomarketing.

O capítulo 2, fatores de localização, trata dos mais diversos fatores de localização de empresas encontrados na literatura, procurando enfatizar os de maior importância para pequenas empresas de varejo.

No capítulo 3, fatores de localização utilizados no estudo, são relacionados e descritos os fatores de localização, que, por meio de diversas bases de dados e pesquisa de campo, são possíveis de aplicação nas análises espaciais propostas no trabalho.

A seguir, o capítulo 4 apresenta e discute a metodologia a ser utilizada para atingir os objetivos propostos, definindo-se o tipo e a natureza do estudo, o universo e a população do estudo, a escolha dos instrumentos de coleta de dados em função do tipo de estudo, e, finalmente, como será feita a análise dos dados, ou seja, os níveis e tipos de análise, bem como os *softwares* estatísticos e sistema de informação geográfica a serem usados.

Os resultados serão apresentados no capítulo 5 em forma de tabelas, quadros, gráficos e mapas com a devida discussão.

Nas considerações finais será feita a comparação dos objetivos propostos aos alcançados, e em função dessa comparação serão tecidas as recomendações pontuais. Por último, assinalam-se as limitações do estudo, recomendando-se a realização de novos estudos sobre o tema, enfatizando aspectos diferentes dos que serão aqui tratados, seguindo-se as referências, os apêndices e anexos.

CAPÍTULO 1. GEOMARKETING

1.1 Conceito

Segundo Kotler (1999, p. 7), marketing significa “administrar mercados para chegar a trocas, com o propósito de satisfazer as necessidades e desejos do homem”. A administração de marketing, por sua vez, é definida pelo mesmo autor como a análise, planejamento, implementação e controle dos programas destinados a criar, desenvolver e manter trocas de benefício a fim de atingir objetivos organizacionais. Por outro lado, o marketing tem sido definido como uma ciência do comportamento que explica as relações de troca que acontecem em um dado **espaço geográfico** entre distintos grupos e indivíduos, de tal maneira que as partes implicadas obtenham a satisfação de suas necessidades e desejos (CHASCO, 2003).

Devido a seu caráter multidisciplinar, o marketing, em geral, tem incorporado elementos de outras disciplinas como a matemática, estatística, psicologia, sociologia, política, geografia, etc. Uma dessas incorporações, como foi dito, é a geografia, que introduz no campo do marketing a dimensão espacial dos fenômenos socioeconômicos que analisa.

A geografia, em suas tentativas de compreender e explicar o mundo como a morada do homem (BUCHANAN e ESTALL, 1976), desempenha um papel importante na maneira como os negócios são conduzidos, e especialmente na atividade do comércio varejista, onde há grande possibilidade de seus vizinhos tornarem-se clientes. Dessa forma, segundo Andrade (1974), a geografia, lançando mão de conhecimentos fornecidos por ciências afins, naturais, como a geologia, a pedologia (ciência que estuda os solos), a botânica, a zoologia, a biologia geral, a meteorologia etc., e humanas, como a antropologia, a sociologia, a economia e a história, procura descrever as formas visíveis de organização do espaço e de sua utilização pelo homem, explicando o porquê desta organização.

Ao fazer-se o estudo da geografia humana, encarando-a, sobretudo sob o prisma econômico da produção, da distribuição, da repartição e do consumo das riquezas, costuma-se dividi-la em vários grandes capítulos, dos quais se pode dizer que os mais interessantes para o marketing são: (1) geografia industrial, em que se estuda a distribuição geográfica dos complexos industriais, as paisagens por eles geradas e as relações estabelecidas entre os mesmos e os mercados de matéria-prima, de mão-de-obra, e de consumo; e a (2) geografia de serviços, onde se estuda a distribuição e organização dos serviços (comércio, transportes, educação, lazer, saúde) pelas várias áreas da superfície da Terra, interessando, sobretudo, os seus aspectos urbanos, de vez que os serviços estão localizados principalmente nas cidades.

Sendo a geografia uma ciência de síntese, que utiliza conhecimentos fornecidos por outras ciências, tanto naturais como humanas, possui uma série de pontos de contato com as mesmas, o que dá origem a novos ramos do conhecimento, intermediários entre ela e estas ciências. Assim, para exemplificar, podemos considerar como ramos intermediários: a geomorfologia; a geofísica; a geoquímica; a geohistória; a geopolítica; a **geoeconomia**, campo intermediário entre a geografia e a ciência econômica, que procura explicar a expansão da influência dos grandes grupos econômicos e dos países a eles ligados pela superfície da Terra; e a **geografia de consumo**, onde se estudam os grandes mercados consumidores (ANDRADE, 1974).

Para Chasco (2003) a geografia humana oferece ao marketing a consideração do *homo economicus* como um ser que tem, além de tudo, uma dimensão espacial.

Em anos recentes tem havido uma onda de interesse nos aspectos geográficos do desenvolvimento econômico, isto é, na pergunta: onde as atividades econômicas devem se localizar? Não há nada de surpreendente neste interesse, ou olhando por outro lado, talvez a surpresa maior é que tenha demorado tanto para esse interesse tornar-se uma das principais preocupações da economia, por que afinal de contas, basta uma rápida olhada em um mapa para concluir que as diferenças de desenvolvimento econômico estão no mínimo associadas com a localização. Por exemplo, em um nível global, é fácil visualizar que os países próximos do equador

tendem a ser mais pobres economicamente que os países em zonas temperadas, e perceber também que a renda per capita na Europa parece diminuir gradualmente a partir do canto noroeste do continente (KRUGMAN, 1998). Essa diferenças econômicas são explicadas por vários teóricos a partir de fatores geográficos, vários os quais serão melhor ilustrados no capítulo seguinte.

É notório que existem também problemas relacionados às grandes diferenças econômicas regionais dentro de um mesmo país, e com frequência, uma forte tendência das populações para se concentrarem em umas poucas regiões de alta densidade demográfica, como é o caso das grandes cidades. Mas foi somente recentemente que as tentativas de explicar tais padrões de localização tornaram-se matéria de pesquisa de um grande número de cientistas.

Segundo Boudot (1999), com a crescente capacidade e possibilidade dos computadores, e a partir do fato que aproximadamente 80% de qualquer tipo de informação poder ser georeferenciada, surge então uma consequência natural, o geomarketing, que por sua vez, ocupa esse lugar comum entre a geografia e o marketing, mesmo se tratando de um conceito mais amplo, que engloba outros elementos e ciências, como a informática, estatística, cartografia, urbanismo e economia.

De maneira geral, o geomarketing pode ser conceituado como um sistema integrado por dados, programas informáticos de tratamento, métodos estatísticos e representações gráficas, destinados a produzir informações úteis aos tomadores de decisões econômicas, através de instrumentos ilustrativos que combinam a cartografia digital, gráficos e tabelas (LATOURE e FLOU'CH apud CHASCO, 2003, p. 2).

As definições de geomarketing são tão diversas quanto suas nomenclaturas, porém acredita-se que essas nuances se dêem muito mais com respeito a suas aplicações, que com relação a sua natureza propriamente dita. Até recentemente o conceito de geomarketing tinha um significado um tanto tímido, sendo definido como uma ferramenta especial do marketing tradicional, focado na segmentação geográfica de mercados (*geosegmentation*), e no posicionamento geográfico dos produtos ou

serviços (*geopositioning*) (CLARK, 1993; COPELAND, 1923; HUFF, 1964; McNEE, 1958; NELSON, 1958; apud ANDERSON, 2004, p. 2).

Segundo Anderson (2004), as firmas que enxergam mais longe não se limitam a simples segmentação geográfica e posicionamento geográfico, mas tentam levar em consideração todas as peculiaridades do ambiente geográfico do lugar, incluindo sua perspectiva regional de desenvolvimento, localização econômica-geográfica, e consciência ambiental da população.

Tamanha expansão das aplicações do geomarketing tem mudado sua percepção no mundo dos negócios, na esfera governamental, no meio acadêmico, e nas organizações não-governamentais - ONGs, o que tem contribuído positivamente para sua disseminação e ampliado bastante sua variedade de aplicações.

Os principais instrumentos utilizados pelo geomarketing, de acordo com Boudot (1999) são o Sistema de Informação Geográfica - SIG e a mineração de dados (do inglês *data-mining*).

Nas paredes de cavernas próximas a Lascaux (França), caçadores Cro-Magnon desenharam figuras de animais que os mesmos caçaram a mais de 35.000 anos. Juntamente com as figuras dos animais estão desenhadas linhas e elevações que os cientistas pensam representar suas antigas trilhas de migração. Esse antigo exemplo contém os dois elementos estruturais do moderno geomarketing: um arquivo gráfico associado a uma base de informação (BOUDOT, 1999).

Atualmente, biólogos utilizam colares transmissores e receptores via satélite para desenhar as rotas migratórias dos caribous (ruminante encontrado no norte dos Estados Unidos e Canadá), ursos polares, ou até mesmo tubarões com o intuito de desenvolver programas eficazes para a preservação de espécies animais ameaçadas de extinção, e o advento de tecnologias semelhantes possibilita o desenvolvimento de estudos empresariais importantes e diversos que respaldam os empresários com relação as suas decisões estratégicas.

Sobre o SIG pode-se dizer que se trata de um sistema computacional capaz de reunir, armazenar, manipular e exibir informações georeferenciadas, ou seja, dados obtidos a partir de suas localizações (BYRON, 2000).

A tecnologia do SIG pode ser utilizada para investigações científicas, gerenciamento de recursos, planos de desenvolvimento, e outras várias utilidades. O SIG pode, por exemplo: facilitar o trabalho dos planejadores urbanos em situações de emergência realizando o cálculo dos tempos de resposta em casos de desastres naturais; pode também ser utilizado na identificação de áreas de interesse ecológico que estão sendo ameaçadas pela poluição; ou até mesmo no combate a violência urbana com a identificação contínua de áreas de risco prioritárias.

De acordo com Byron (2000), a introdução e difusão do SIG no meio organizacional se deram de maneira gradual, inicialmente na esfera governamental, e posteriormente foi difundido no setor industrial. Esse mesmo autor crítica o foco de algumas pesquisas quando diz que é o lado “sistema” do SIG que aparece como prioridade na maior parte das pesquisas realizadas na última década no contexto comercial, e na verdade, o foco principal deveria ser dado ao aspecto “informação”, e dessa forma, dar origem a uma nova denominação, a Ciência da Informação Geográfica.

Dentre as aplicações do SIG, Boudot (1999), cita as seguintes:

- Construção de mapas e cartogramas;
- Seleção de lugares;
- Planejamento de respostas às situações de emergência;
- Simulação de impactos ambientais; e
- Técnicas de visualização gráfica.

Vale ressaltar que todas as aplicações do SIG citadas por Boudot anteriormente, apesar de nem sempre seguirem uma lógica empresarial, podem mesmo assim ser utilizadas nas empresas, por exemplo: (1) na seleção dos locais mais

apropriados para os devidos fins comerciais; (2) na construção de mapas inteligentes que combinem diferentes informações e possibilitem uma atualização contínua; (3) no planejamento das possíveis respostas as mudanças nos cenários corporativos; (4) na simulação dos diferentes impactos no ambiente empresarial; e (5) na facilidade de disseminação e assimilação de informações na empresa através de técnicas inovadoras de visualização gráfica.

A mineração de dados, por sua vez, consiste na geração de conhecimento a partir de dados acumulados. Ela permite estruturar o conhecimento que está escondido nos bancos de dados corporativos, utilizando para tanto: tecnologias de bancos de dados, reconhecimento de padrões, aprendizado automático, métodos estatísticos, dentre outros. Entre as técnicas de mineração de dados hoje empregadas, citam-se, entre outras: redes neurais, árvores de decisão, regras de associação, métodos de indução de regras, técnicas de segmentação, métodos para análise de cestas de compra, e dedução baseada em memória (PASSARI, 2003).

Em seu escopo mais abrangente a mineração de dados é vista como um processo de descoberta de informações valiosas e não-óbvias, a partir de grande quantidade de dados. Para Passari (2003) a mineração de dados incorpora as atividades de aquisição, limpeza, formatação, pré-processamento, análise e validação dos dados. Assim como a construção e implementação de ferramentas de apoio a decisão, e acompanhamento (recalibração e manutenção dos modelos) dos sistema de apoio a decisão.

Segundo Boudot (1999), a mineração de dados é usada nas empresas para: venda cruzada e marketing direto no varejo e na propaganda; previsão de demanda nos setores de fabricação; identificação de público-alvo; acumulação de pontos em compras; e modelos de fidelidade do consumidor.

No presente estudo se utilizarão múltiplas bases de dados que serão descritas posteriormente no capítulo referente à metodologia da pesquisa. No entanto, não serão descritos detalhadamente os procedimentos de geração das mesmas, acreditando-se serem desnecessários para o entendimento da pesquisa. Neste trabalho

procura-se dar foco a utilização dos bancos de dados pelos SIGs e, dessa maneira, descrever com mais profundidade seus conceitos e procedimentos.

A seguir, se fará uma breve explanação a respeito das origens do geomarketing, e se identificarão quais as principais teorias que precederam o seu surgimento.

Origem do conceito

Segundo Chasco (2003), foi a partir de um período relativamente recente, fundamentalmente a década dos anos 90, que se tem iniciado a investigação e aplicação do geomarketing. O motivo desse interesse tardio por parte dos pesquisadores reside na própria origem do geomarketing: as teorias econômicas do espaço geográfico. De acordo com a autora citada, o geomarketing forma parte da economia espacial, que se fundamenta sobre o princípio geral de que a distância geográfica exerce uma verdadeira influência sobre a atividade econômica. Tem-se que reconhecer que a dimensão geográfica ou espacial tem sido amplamente marginalizada em favor da dimensão temporal. De acordo com Isard (apud CHASCO, 2003, p. 3), a análise econômica clássica considerava o sistema econômico como “um mundo maravilhoso sem dimensão espacial”.

Para Masano (2003) e Aranha et al. (2001), o geomarketing tem suas origens nas teorias e modelos de localização, das quais podemos citar como mais importantes:

- Teoria do lugar central de Christaller e Lösch;
- Lei de Reilly ou lei de gravitação do comércio;
- Modelo de Huff;
- Princípios de Nelson;
- Método análogo de Applebaum;
- Modelo para lojas de conveniência de Houston e Stanton;

- Modelo para redes de agências bancárias de Mahajan, Sharma e Kerin;
- Modelo econométrico das visões estratégicas do planejador urbano, do empreendedor e do varejista de Pazoumain e Sallez; e
- Modelo de lojas para novos produtos ou serviços de Gosh e Craig.

De acordo com Chasco (2003), as origens mais remotas da análise econômica espacial datam do final do século XIX e princípio do XX, quando um importante grupo de investigadores abriu caminho para futuras pesquisas nessa área, como é o caso de: (1) Von Thünen, considerado o pai da economia espacial por seu estudo sobre a localização de distintos tipos de culturas em torno dos centros urbanos; (2) Alfred Weber, com a teoria da localização industrial, quando pôs em contato a teoria econômica pura e o domínio espacial; e (3) Walter Isard, quando em meados do século XX, propõe a base da moderna economia espacial. As abordagens desses autores dão vida aos primeiros cinquenta anos de teorias espaciais (CHASCO, 1997).

Aproximadamente na metade dos anos 90, o conceito de *place-marketing* (marketing territorial) foi desenvolvido como uma reação às consideráveis mudanças nas estratégias empresariais e políticas governamentais causadas pelos processos de globalização e regionalização (CIDRAIS, 2001). Esse foi o principal momento do geomarketing, porque ele foi incluído no contexto do desenvolvimento local e regional (KOTLER et al., 1999; KOTLER et al., 1994 apud ANDERSON, 2004).

Para Chasco (2003), no final dos anos 80, e principalmente na década de 1990, produziu-se uma demanda crescente deste tipo de análise espacial tanto por parte das instituições privadas como as públicas. Segundo esta mesma autora, o acréscimo da demanda é devido principalmente as seguintes razões:

- a) O auge, dentro do campo das ciências sociais e a teoria econômica, do que se tem denominado como a nova geografia econômica, que encontra seu máximo expoente no economista norte-americano Paul Krugman, dentre outros. Essa atenção renovada pelo tema espacial não se limita a economia, tendo também expoentes em outras ciências sociais, que

antepõe nas disciplinas clássicas o prefixo “geo” (geodemografia, geoestatística, geomarketing, geopolítica, etc.) ou a palavra “espacial” (economia espacial, econometria espacial);

- b) A crescente disponibilidade de grandes bancos de dados sócio-econômicos de caráter territorial, com observações georeferenciadas (censos, pesquisas de mercado, pesquisas de opinião, etc.), muitas das quais oferecidas por instituições públicas, como a base de dados “Tiger” ou “Reis” na EE.UU., a “Regio” na EU, a “Cerca” na Espanha, ou a “Almudena” na comunidade de Madrid; e
- c) O desenvolvimento de tecnologias eficientes e de baixo custo, capazes de manejar informações georeferenciadas: os SIGs e *softwares* estatísticos para análise de dados espaciais.

Segundo Krugman (1998), a razão pela qual a Geografia finalmente conquistou seu espaço nos estudos de Administração e Economia é bem evidente: variáveis envolvidas nas inúmeras economias de escala não são mais impossíveis de serem calculadas ou obtidas, e desta forma, a competição imperfeita não é mais tida como impossível de ser modelizada. Assim, de acordo com o autor citado, este novo interesse pela Geografia é tido como a 4ª onda da economia mundial, e tem invadido as ciências econômicas nas duas últimas décadas.

Primeiramente veio o *New Industrial Organization*, que criou uma série de modelos convincentes de competição imperfeita; em seguida a *New Trade Theory*, que utilizou as ferramentas da competição imperfeita para construir modelos de comércio internacional na presença de retornos crescentes; depois a *New Growth Theory*, que também fez bastante pelo crescimento econômico. O que aconteceu depois de 1990 foi a emergência da *New Economic Geography*, que poderia talvez ser melhor descrita como um gênero, ou estilo de análise econômica, que tenta explicar a estrutura espacial da economia usando certos artifícios para produzir modelos nos quais se inserem os resultados crescentes e os mercados caracterizados pela competição imperfeita (KRUGMAN, 1998, p. 7).

Em síntese, pode-se dizer que o geomarketing é uma disciplina relativamente recente, porém, que se apóia em teorias já bastante discutidas, e que

surgiu naturalmente a partir da intersecção do marketing, da geografia, e de outras disciplinas a essas duas relacionadas. Desta forma, o geomarketing funciona como um sistema integrado por dados, programas de tratamento, métodos estatísticos e representações gráficas, que tem como finalidade dar suporte aos tomadores de decisões através da utilização de instrumentos desenvolvidos a partir de tecnologias recentes, como o SIG e a mineração de dados.

1.2 Aplicações do Geomarketing

O geomarketing oferece a precisão e conhecimento geográfico das áreas econômicas, e é uma ferramenta que existe para ajudar qualquer tomador de decisões a fazer as escolhas certas, dessa forma não podendo ser ignorada e devendo fazer parte dos estudos de estratégia.

Segundo Boudot (1999), as perguntas típicas de marketing feitas por estrategistas são:

- Onde deve ser locada a próxima loja?
- Quem deve ser o foco da próxima campanha de marketing?
- Quem são os clientes leais?
- Qual o próximo serviço ou produto que os clientes mais desejarão?

Um caminho relativamente simples de responder a essas questões é através da análise de compras, pois esse método utiliza informação sobre o que os clientes compraram para dar *insights* de quem eles são e explicar por que eles compraram este ou aquele produto específico. Assim, a partir da combinação entre as informações obtidas com a mineração de dados e os arquivos de dados georeferenciados, pode-se ajudar os comerciantes varejistas a determinar a distância que os clientes estão dispostos a percorrer para comprar um produto em particular (BOUDOT, 1999). No

nível regional, essa informação pode ajudar a verificar, por exemplo, a eficiência de uma campanha de marketing. O geomarketing, então, estende a capacidade analítica da mineração de dados, propiciando um excelente meio de visualização, análise e produção de conhecimento a partir dos dados coletados.

Para Anderson (2004), as perguntas típicas para as quais o geomarketing oferece respostas são:

- Quem são meus clientes? Com que frequência e o que eles compram?
- Onde meus clientes estão localizados (segmentação de mercado, classificação de áreas residenciais)?
- Onde estão localizados meus concorrentes?
- Qual o potencial de mercado na região para meus produtos? Qual a participação de mercado que eu posso esperar?
- Onde eu deveria localizar minha nova loja? Seria apropriado expandir a loja já existente?
- Como eu deveria promover meus produtos? Onde e como eu deveria anunciar?

Conforme Boudot (1999), as três principais aplicações do geomarketing são: (1) guiar a estratégia da firma oferecendo indicadores precisos, mostrando os pontos fortes e fracos da empresa, indicando mercados potenciais, e dando dicas precisas sobre tendências do mercado; (2) proporcionar à gerência de vendas, através do SIG, uma melhor coordenação do crescimento da empresa; (3) proporcionar à gerência comercial uma representação espacial de indicativos de mercado, dessa forma possibilitando que o tomador de decisões concentre o crescimento de sua firma na área mais adequada.

Anderson (2004), por sua vez, nos diz que o geomarketing tradicional pode:

- Ajudar a determinar quais produtos e promoções melhor servem ao estilo de vida e padrões de consumo de seus clientes, dentro de uma perspectiva espacial;
- Delimitar as áreas de influência, identificar os melhores lugares para o varejo, e fazer análises espaciais de competidores;
- Usar o SIG na criação de mapas multidimensionais de mercado para facilitar o planejamento de áreas de comércio, fazer uma previsão espacial de vendas, desenhar territórios de venda, e planejar ações de mídia e propaganda em bases geográficas;
- Efetuar a segmentação geográfica do mercado, o posicionamento geográfico do produto, e a análise espacial do ciclo de vida do produto.

Para Chasco (2003), a missão do geomarketing consiste em abordar os quatro elementos do mix de marketing (produto, comunicação, distribuição, e preço) por uma perspectiva espacial subjacente a todos eles (figura 1). Assim, a dimensão espacial se manifesta neste processo em que um produto (bem ou serviço) deve ser comunicado ao público através de meios promocionais (por exemplo, um painel publicitário), assim como distribuído em diferentes meios de transporte para sua devida comercialização nos pontos de venda, com um preço que muitas vezes está condicionado por questões relativas a localização (uma rua, um centro comercial, uma cidade, etc).

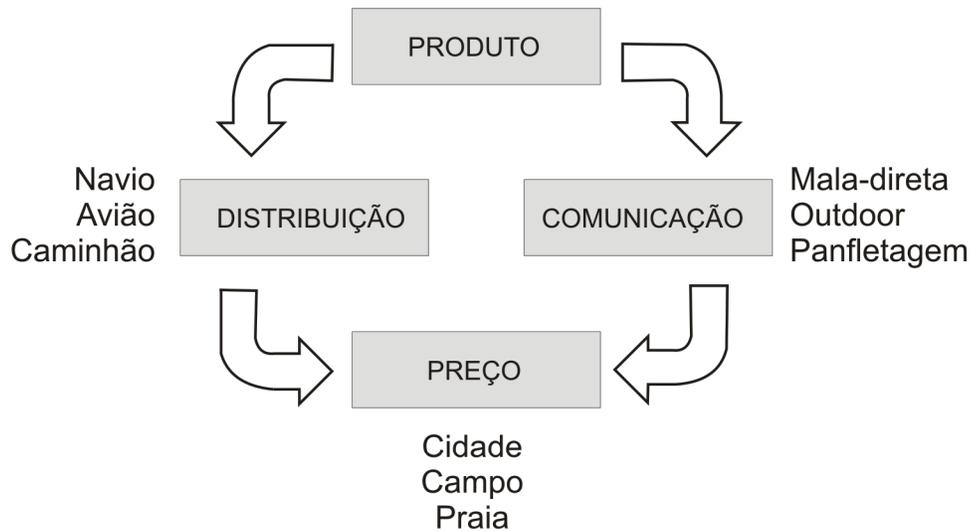


Figura 1 - Perspectiva espacial dos elementos do mix de marketing.
Fonte: Chasco (2003).

Faz anos que se fala de “distribuição” como uma subdisciplina específica e adaptada às necessidades do setor comercial. Segundo Chasco (2003), a análise geográfica da realidade socioeconômica, através de instrumentos cartográficos e ferramentas da estatística espacial, permite abordar questões críticas e habituais da distribuição comercial (Quadro 1), que poderiam resumir-se na seguinte pergunta: quem compra aonde?

<p>1. SELEÇÃO E ANÁLISE DA LOCALIZAÇÃO</p> <ul style="list-style-type: none"> ✍ Qual a melhor localização para meu negócio? ✍ É ótima a localização atual do meu negócio? ✍ De que forma as mudanças de mercado afetam o valor estratégico da localização do meu negócio? 	<p>2. ESTRATÉGIA MULTIUNITÁRIA DE LOCALIZAÇÃO</p> <ul style="list-style-type: none"> ✍ Quantas localizações deveria manter em um mercado específico? ✍ Estão meus negócios muito perto ou muito longe um do outro? ✍ Qual a melhor combinação de localizações para meus negócios obterem o maior benefício ao menor custo?
<p>3. ESTRATÉGIA DE EXPANSÃO</p> <ul style="list-style-type: none"> ✍ Onde posso encontrar novos mercados para meus negócios? ✍ Como posso abastecer mais eficazmente os mercados onde se encontram meus negócios? 	<p>4. ANÁLISE DA LOCALIZAÇÃO DA CONCORRÊNCIA</p> <ul style="list-style-type: none"> ✍ Onde estão localizados meus concorrentes? ✍ Como me afeta sua estratégia de localização? ✍ Como minha estratégia de localização pode os afetar?

Quadro 1 - Questões críticas da distribuição comercial.

Fonte: Chasco (2003).

Além das finalidades do geomarketing anteriormente referidas, os estudos de localização comercial têm evoluído quanto aos objetivos e formas de abordagem. Figoli (ARANHA e FIGOLI, 2001) colocando alguns extremos para elucidar essas mudanças, nos diz que:

ao invés de analisar apenas o potencial de um único ponto comercial, avalia-se seu impacto sobre a rede existente, o quanto esse novo ponto irá contribuir com a rede como um todo, quais poderão ser as próximas áreas a serem investigadas para a expansão, como é a cobertura geográfica da rede atual, suas áreas de influência e o perfil diferenciado do público de cada unidade (ARANHA & FIGOLI, 2001, p. 5).

A partir do anteriormente exposto pode-se concluir que uma das principais utilizações do geomarketing pelas empresas privadas é indicar cartograficamente onde estão seus clientes, qual a concentração deles por área e como eles se relacionam espacialmente com os pontos de venda. Sendo frequentes também análises relativas à concentração de empresas, a fim de traçar parâmetros de concorrência ou identificar a prática de canibalismo empresarial (HALL, 1977).

De acordo com Anderson (2004), há várias novas dimensões onde o geomarketing se insere, dentre as quais se podem citar: a utilização do geomarketing pelos clientes (contra-geomarketing), pelos governos, pelo meio acadêmico, e pelas ONGs.

Os indivíduos e grupos sociais (clientes), segundo Anderson (2004), também praticam o geomarketing com o intuito de resolver ou otimizar seus problemas de compras. É o que ele chama de contra-geomarketing (do inglês *counter-geomarketing*). O contra-geomarketing é a resposta do consumidor as possibilidades dos pontos de venda, cujo objetivo é otimizar o comportamento espacial dos indivíduos e grupos sociais, de acordo com os diferentes estilos de vida, tendo como principais benefícios a economia de tempo, dinheiro e da saúde. Além disso, o contra-geomarketing tem como formas o planejamento de compra de imóveis, planejamento das viagens de compra, e planejamento das viagens de recreação. E os métodos utilizados para a realização dos mesmos são os mapas eletrônicos, internet móvel, GPS (*Global Position System*), computadores de bolso, celulares, etc.

Os governos locais também começam a ver o geomarketing como uma ferramenta para promoção do desenvolvimento local e regional em condições de incrementar a competitividade geoeconômica (*Regional Competition*, 2000 apud ANDERSON, 2004, p. 4). Esse tipo de marketing é focado na atração do interesse de investidores para esses territórios, com o propósito de fazer destes lugares “portais para a economia global” (*Gateways to the Global Economy*, 2000 apud ANDERSON, 2004, p. 5). Nesse caso o geomarketing ajuda na seleção e promoção de lugares ou localidades previamente identificados dentro de uma região. Esses lugares são tidos como pólos regionais de crescimento econômico, e é interessante ter sempre em mente suas funções de sustentabilidade.

É importante não confundir geomarketing com “marketing de lugares”. Este último trata de ações realizadas pelos governos para atrair potenciais investidores, gerar indústrias, atrair residentes, divulgar potenciais turísticos, fortalecer a imagem, e etc. Assim, seu objetivo principal deve ser o de promover o desenvolvimento

socioeconômico em nível local, regional e nacional, e sua ferramenta metodológica deveria ser o conceito de desenvolvimento sustentável.

Quanto à utilização do geomarketing pelos governos locais, Anderson (2004) diz que novas condições de desenvolvimento social resultam pouco a pouco em transferência de métodos e tecnologias da gestão empresarial para a administração pública, e tem como consequência o surgimento do conceito de “*business government*”, que é baseado na utilização de conquistas da gestão de empresas privadas na administração pública. Para esse autor, somente os governos locais, como responsáveis jurídicos dos lugares (cidades, comunidades, regiões), podem promover o desenvolvimento sustentável, e para tanto, deveriam fazer uso dos mais variados artifícios, dentre os quais se deve incluir o geomarketing.

As características do geomarketing no governo local são: (1) é sem fins lucrativos, ou seja, em vez da noção de “lucro” ele opera com a noção de “bem-estar social”; (2) é corporativo, ele representa interesses de todas as partes e participantes do desenvolvimento local (cidades, comunidades, regiões); e (3) é objeto-orientado, ou seja, tem como foco e meta de longo prazo o desenvolvimento sustentável (figura 2).

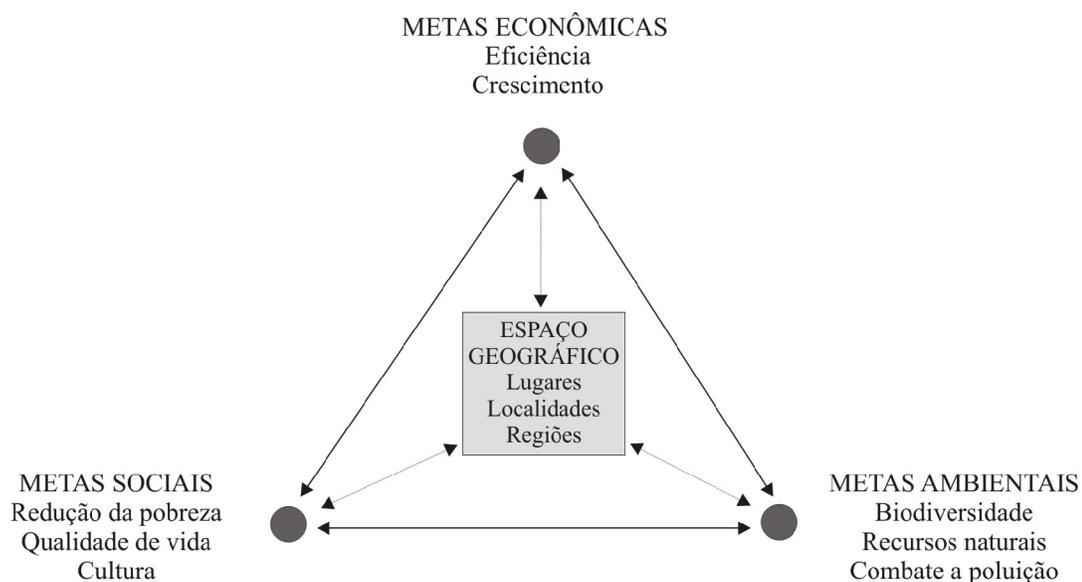


Figura 2 - O papel do espaço geográfico no desenvolvimento sustentável.

Fonte: Anderson (2004).

Para Anderson (2004), o geomarketing no meio acadêmico deve se realizar através de escolas, faculdades, universidades, e instituições de pesquisa, tendo como produtos o conhecimento geográfico e tecnológico, *geographic curricula*, programas e agendas de pesquisa geográfica, *softwares* SIG, e maior qualidade e possibilidades para os estudantes e professores. Razão: o objetivo do meio acadêmico deve ser a disseminação de conhecimento e tecnologias geográficas entre a comunidade empresarial, governos e público em geral.

Os benefícios do meio acadêmico são: (1) o lucro econômico, ou seja, investimentos em pesquisas que tenham uma dimensão espacial; e (2) lucros não econômicos, isto é, a disseminação de uma consciência geográfica entre a comunidade empresarial, governo e público em geral, cultivando uma visão sustentável e auxiliando as tomadas de decisão.

Conforme Anderson (2004), as ONGs acreditam que o geomarketing é uma ferramenta eficaz para a promoção do desenvolvimento sustentável regional e para proteção ambiental (recursos naturais e preservação da biodiversidade). Assim, com o uso do geomarketing, que nesse caso não tem fins de natureza comerciais ou lucrativa, as ONGs tentam promover territórios e localidades utilizando seus ecossistemas naturais, e protegendo seus *habitats* em nível nacional e muitas vezes internacional. Para tanto, muitas vezes se fazem necessárias a realização de parcerias público-privadas - PPPs, cujo o papel do geomarketing é ilustrado na figura 3.

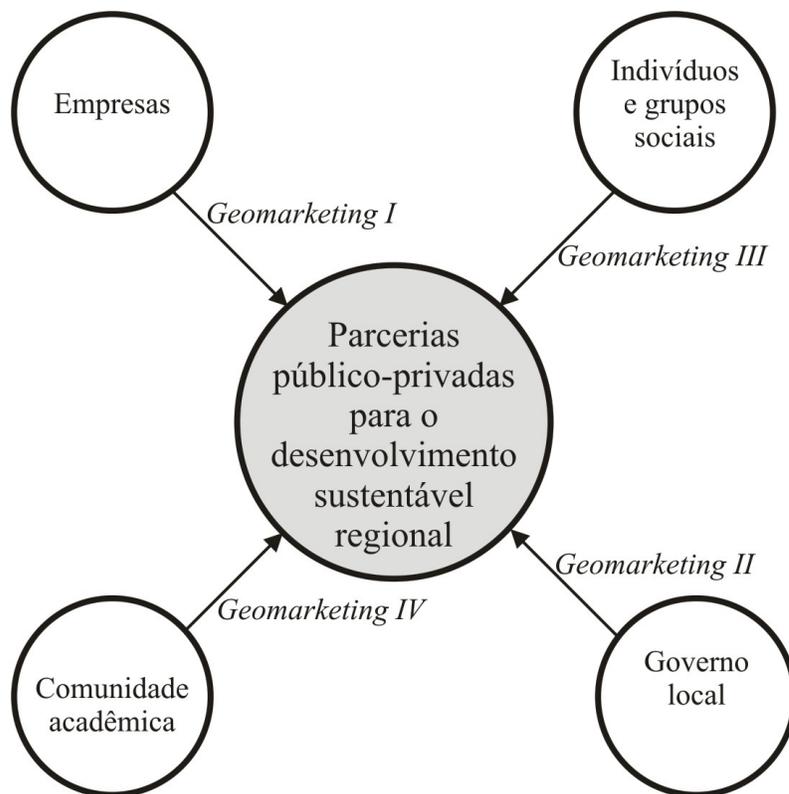


Figura 3 - O papel do geomarketing no arranjo de parcerias público-privadas para o desenvolvimento sustentável.
Fonte: Andeson (2004).

Em conclusão, são inúmeras as possibilidades de utilização do geomarketing, seja pelas empresas privadas, pela sociedade, pelo governo, pelo meio acadêmico, ou pelas ONGs. Porém, a principal finalidade do geomarketing continua sendo uma, auxiliar os tomadores de decisões a formularem estratégias mais eficazes para suas organizações, e para tanto, o geomarketing insere a precisão geográfica na análise da dimensão espacial dos diversos fatores de sucesso de quaisquer organizações.

1.3 Etapas de utilização do Geomarketing

Entendendo-se processo como a maneira pela qual se realiza uma operação, segundo determinadas normas ou o uso de um método, pode-se dizer que o geomarketing é um processo porque utiliza várias etapas interligadas em sua aplicação.

De acordo Chasco (2003), o processo do geomarketing consta basicamente de três elementos: a) informação estatística e cartográfica; b) tratamento da informação; e c) estudos de mercado.

A informação estatística, de caráter alfanumérico, constitui a base de todo estudo de mercado e sua procedência pode ser interna ou externa. Os dados internos encontram-se dentro da própria empresa ou instituição, e em muitas ocasiões, não podem ser aproveitados pela empresa por não se encontrarem depurados, difundidos, codificados, ou estruturados convenientemente.

Os dados externos à empresa procedem de instituições públicas ou privadas, especialmente dedicadas à elaboração e difusão de grandes bases de dados de tipo social e econômico, como é o caso do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), os ministérios, e organismos autônomos ou locais dentro do setor público. Dentre as empresas especializadas na coleta e tratamento de informações de mercado pode-se citar: Nielsen Serviços de Marketing, Marplan, Associação Brasileira dos Institutos de Pesquisa de Mercado (ABIPEME), Sociedade Brasileira de Pesquisa de Mercado (SBPM), Associação Nacional das Empresas de Pesquisa (ANEP), Duns & Bradstreet, Data-Segmento, e Instituto L.R. Klein (MATTAR, 2001).

Além da informação estatística é também fundamental contar com uma cartografia digital que permita visualizar geograficamente os dados procedentes de distintas áreas de análise, em diferentes escalas ou âmbitos geográficos. Assim, a natureza complexa e contínua do espaço geográfico exige uma alta tecnologia informática capaz de visualizar e tratar estatisticamente os dados procedentes do contexto espacial. Os SIGs constituem essa alta tecnologia que torna possível a visualização, exploração, armazenamento eficaz, recuperação rápida e visualização interativa das formas correspondentes a conjunto de dados geográficos, todo ele combinando diferentes vistas de mapas, tabelas, gráficos e textos.

De acordo com Chasco (2003), na etapa de tratamento da informação as relações existentes entre os dados armazenados (alfanuméricos e cartográficos) têm que ser detectadas através de uma adequada análise estatística exploratória, própria dos dados espaciais, denominada AEDE (Análise Exploratória de Dados Espaciais) que, quando aplicada a grandes volumes de microdados, pode ser denominada mineração espacial de dados (do inglês *spatial data-mining*).

Por fim, a AEDE pode e deve ser complementada com uma análise confirmatório espacial ou modelização espacial (univariante ou multivariante), cujos resultados permitirão culminar com êxito os estudos de marketing relativos a localização de clientes, pontos de venda, competidores, áreas de influência, mercado potencial de estabelecimentos comerciais, detectar brechas de mercado, otimizar a distribuição, identificar o espaço geográfico de um fenômeno, etc. Neste sentido as técnicas de geoestatística e econometria espacial são de vital importância (figura 4).

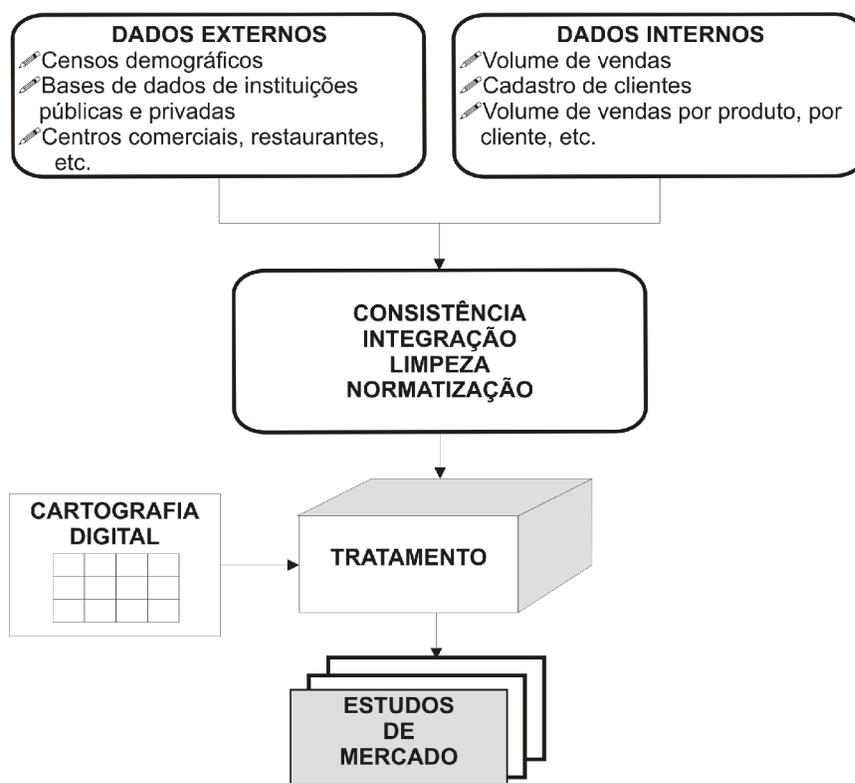


Figura 4 - Elementos constitutivos de um sistema de geomarketing.
Fonte: Chasco (2003).

Segundo Anderson (2004), para uma abordagem das várias dimensões onde o geomarketing se insere, e especialmente na gestão de empresas, é necessário cumprir as seguintes etapas:

- Busca, definição e quantificação de todos os multiplicadores espaciais possíveis de/para localização empresarial, incluindo os mesmos no processo de decisão espacial;
- Definição e quantificação dos diferentes tipos de valores geográficos para decisão locacional de empresas; e
- Uso de diferentes escalas de aproximação (*parcel-based, local-based, regional-based, nation-based, global-based*) para contribuição nas decisões locacionais da empresa.

Pode-se concluir que as principais etapas do processo de utilização do geomarketing são a coleta de dados internos e externos à empresa, o devido tratamento dos dados coletados, a criação ou identificação de cartografia digital do espaço geográfico em questão, e a associação dos dados à cartografia digital, trabalho realizado através da tecnologia SIG, que tem como resultado a geração de mapas, tabelas, gráficos e textos que possibilitam análises espaciais que não seriam possíveis por meios convencionais.

No presente estudo pretende-se utilizar os conceitos e instrumentos do geomarketing vistos anteriormente, para analisar a distribuição espacial dos postos de combustível da cidade de Fortaleza e sua relação com alguns dos diversos fatores de localização encontrados na literatura, que possivelmente influenciam a distribuição dos mesmos. Esses fatores de localização serão apresentados a seguir, no capítulo 2.

CAPÍTULO 2. FATORES DE LOCALIZAÇÃO

2.1 Conceito

Neste capítulo nosso propósito é relacionar e examinar as forças que desempenham certo papel na determinação da localização de empresas. Somente se a interação dessas forças for compreendida poder-se-á alcançar um raciocínio válido sobre a localização empresarial.

O número de empresas de varejo é muito grande, e precisamente que considerações são de primordial importância para uma boa localização podem ser diferentes para cada uma delas. As exigências não são sempre as mesmas nem no caso de um único tipo de comércio. Há diferenças de uma região ou localidade para outra em coisas tais como: técnicas disponíveis, condições de trabalho, tamanho e organização das firmas individuais, economia geral, e ambiente social. Estas variâncias poderão induzir a diferenças correspondentes as exigências de uma boa localização.

Por maiores que possam ser essas diferenças, existe em cada caso uma combinação de influências que deve ser levada em conta se se quiser proceder a uma boa escolha da localização. Assim, a localização ideal implica que se alcançou um equilíbrio entre essas influências de modo que elas se entrelaçam harmonicamente, prestando cada uma sua devida contribuição no proporcionar as melhores condições de trabalho para o bom desempenho da empresa.

Nesta altura, deve-se admitir que poucos são os pequenos empreendedores que ao procurar uma localização para uma nova loja, procedem a uma investigação acurada de todas as condições importantes antes de alcançar uma decisão, e segundo Buchanan e Estall (1976), muitas vezes se citam exemplos de decisões influenciadas por assuntos destituídos de qualquer relevância locacional. Sobre isso Clarke et al.

(2000) dizem que há muito os tomadores de decisão de varejo são conhecidos por sua atitude indiferente diante da avaliação de novos sítios para as suas lojas, e que apesar do substancial avanço técnico realizado nos modelos de localização e sistemas de informação, esse procedimento descuidado continua a acontecer, fazendo com que freqüentemente as decisões locais de varejo sejam resultado de uma combinação de palpite, experiência e alguns poucos cálculos rudimentares.

Fenker e Zoota (2001), por sua vez, argumentam que a pragmática das decisões de localização baseadas na intuição e experiência dos varejistas é bastante precisa, e que a ciência e os avanços tecnológicos mimetizam essas estratégias de tomada de decisão.

A escolha da localização de uma empresa é normalmente uma decisão racional, sendo adotada após uma apreciação das vantagens relativas de diferentes localizações para as finalidades do negócio em particular. Além disso, é uma das primeiras decisões do estabelecimento de uma empresa, sendo ainda mais importante pelo fato de ser bastante difícil voltar atrás se a escolha vier a ser insatisfatória. Via de regra pode-se considerar que a melhor localização é aquela que sendo os outros fatores iguais, facilita seu maior crescimento ou obtenção do maior lucro.

Vale ressaltar que preocupações de natureza socioambientais são objeto de crescente atenção por parte dos empreendedores, seja pelo desenvolvimento de uma consciência integrada de desenvolvimento sustentável, ou pela criação de novos instrumentos de regulação e fiscalização de empresas por parte dos governos.

O termo localização é comumente empregado em dois sentidos: um mais restrito, que equivale ao sítio (base topográfica), e um mais amplo, que indica uma área ou localidade (BUCHANAN e ESTALL, 1976). Fator é aquilo que contribui para um resultado (AURÉLIO, 2004). Portanto, pode-se dizer que fator de localização é um dos elementos contribuintes para a seleção de um sítio, área ou localidade, apropriadas para o funcionamento eficaz de uma ou um conjunto de empresas.

Enumeram-se a seguir os mais diversos fatores de localização encontrados na literatura, inclusive fazendo-se uso de alguns autores que tratam do tema do ponto de vista da indústria. Todavia, é importante ser dito que será dado destaque aos fatores

de localização que melhor se adequam às empresas foco desta pesquisa, ou seja, empresas varejistas de pequeno porte.

2.2 Visão geral dos fatores de localização

De acordo com Porter (1999), tratando das vantagens competitivas das nações, as diferenças nos valores nacionais, a cultura, as estruturas econômicas, as instituições e a história são fatores que contribuem para o êxito competitivo das empresas e em diferentes locais constatam-se disparidades marcantes nos padrões de competitividade. Assim, nenhum lugar específico (seja ele um bairro, cidade, região, ou país) é capaz de competir em todos e nem mesmo na maioria dos setores e em última instância, certos lugares obtêm êxito em determinados setores porque o ambiente doméstico é o mais apropriado.

Segundo Porter (1999, p. 167), “a vantagem competitiva é gerada e sustentada através de um processo altamente localizado” e com o modelo “diamante” da vantagem nacional, ele indica quatro amplos atributos que lapidam a vantagem competitiva, atributos estes que constituem o ambiente em que as empresas nascem e aprendem a competir. Assim, cada ponto no “diamante”, e o “diamante” como um sistema, afeta os ingredientes essenciais para a consecução do sucesso competitivo. Neste estudo utilizam-se esses atributos de competitividade nacional como fatores de localização, e eles são:

- Condições dos fatores – referem-se à localização dos fatores de produção, como mão-de-obra qualificada e infra-estrutura, necessários para competir num determinado setor.
- Condições da demanda – são a natureza da demanda no mercado interno para os produtos ou serviços do setor.
- Setores correlatos e de apoio – referem-se à presença, ou a ausência de setores fornecedores e outros correlatos que sejam competitivos.

- Estratégia, estrutura e rivalidade das empresas – são as condições predominantes da localização, que determinam como as empresas são constituídas, organizadas e gerenciadas, assim como a natureza da rivalidade no mercado interno (figura 5).

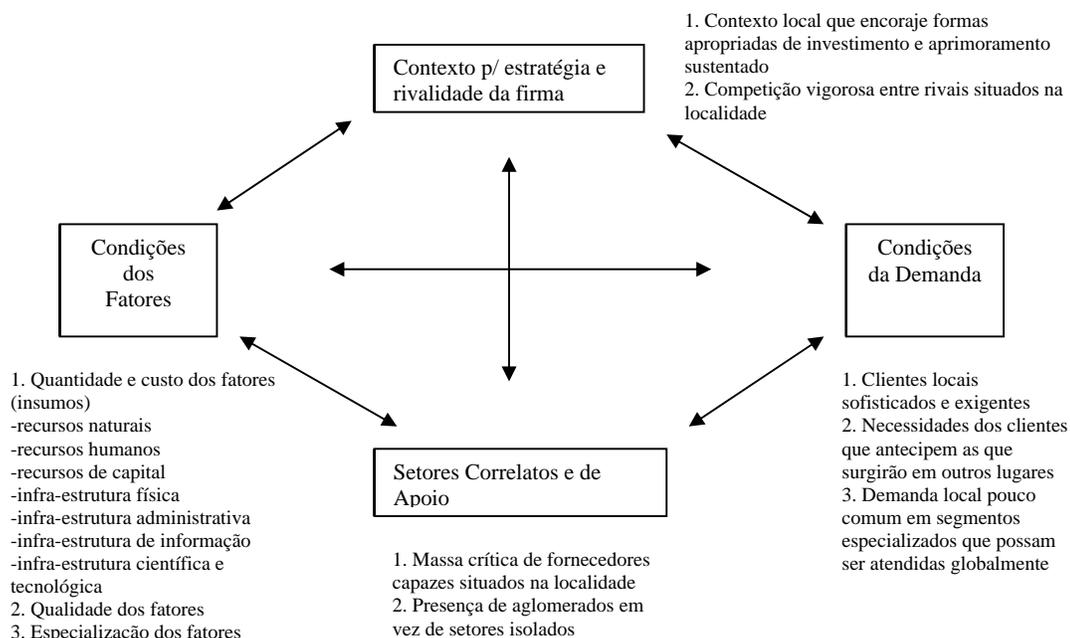


Figura 5 - Modelo diamante da vantagem competitiva nacional.
Fonte: Porter, 1999.

De acordo com o *Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social* - ILPES (2000), durante a década de noventa a configuração territorial dos países da América Latina se modificou substancialmente, como resultado de processos exógenos e endógenos, econômicos, sociais e políticos que afetaram a movimentação de sua população, a localização de suas atividades produtivas, e os instrumentos de planejamento e gestão sugeridos em décadas anteriores. Assim, juntamente com essas novas condições surgiu uma nova geografia em que coexistem, sem continuidade, territórios que conseguiram uma inserção competitiva na economia mundial, chamados “zonas ganhadoras”, e outros que se mantiveram à margem da mesma, “zonas perdedoras”.

Como explica a ILPES (2000), recorrendo a trabalhos realizados que têm estudado as condições das chamadas regiões urbanas “ganhadoras”, dentre as características mais aparentes destacam-se: (1) uma adequada e permanente otimização da acessibilidade geográfica; quanto às infra-estruturas ditas “pesadas”, (2) uma infra-estrutura de comunicações de primeira classe torna-se indispensável; isto se complementa com (3) um tecido produtivo complexo e variado, bem dotado de pequenas e médias empresas e com recursos humanos altamente qualificados; e soma-se ao anteriormente dito (4) a velocidade organizacional para tomar decisões e flexibilidade das próprias instituições e empresas para adaptar-se aos crescentes desafios da competitividade. Neste sentido, aparece como fundamental a existência de uma cultura regional ou local, produtora de identidade e de particularismos possíveis de serem transformados em nichos comerciais.

2.3 Fatores de localização industrial

Falando sobre localização, Alves (2003) apresenta uma lista de seis fatores, a que ele chama de fatores técnicos e econômicos relevantes de localização¹, cujos detalhes são explicados a seguir.

1) Intervenção governamental na escolha locacional - Significa o esforço que os governos estaduais e municipais fazem no sentido de atrair investimentos corporativos;

2) Tamanho e localização do município - Trata-se de uma proposta que permite abranger de forma coerente as relações que permitem manter o tamanho da cidade, de um lado e, de outro, o tamanho da firma, a composição e a diversificação empresarial;

¹ Apesar do estudo de Alves (2003) ser voltado para o setor industrial, acredita-se que os fatores de localização explicitados aplicam-se apropriadamente ao setor comercial.

3) Fator Transporte - Aqui se incluem os custos que variam regularmente com a distância, tendo-se um ponto como referência;

4) Fatores aglomerativos – São as economias de escala, economias localizadas e economias urbanas. Para Kon (1999), as vantagens representadas por redução nos custos de implantação e operacionalização das empresas, advindas da existência no local de uma infra-estrutura de serviços públicos e privados em forma de transportes, comunicações, suprimento de energia, atividades financeiras, comerciais, de assessoria, de manutenção e outras, constituem as denominadas economias de aglomeração;

5) Fatores desaglomerativos - Esses fatores são as deseconomias de escala², aumento nos aluguéis, aumento no custo de serviços urbanos e no custo resultante de congestionamento viário, e aumento do custo dos alimentos em função do distanciamento de áreas agrícolas; e

6) Tecnologia - Centros de pesquisa e desenvolvimento, e universidades são geradores de conhecimento e aprendizado técnico-científico, dessa forma a tecnologia cria uma certa dependência locacional e reforça a concentração de empresas (ALVES, 2003; TERUJA, 1999).

Segundo Krugman (1998), quase todas as idéias interessantes nas teorias de localização se apóiam, implícita ou explicitamente, no pressuposto de que existem importantes economias de escala assegurando e promovendo a concentração geográfica das atividades empresariais. Desta forma, as análises de Weber sobre as decisões de localização de um único produtor, este por sua vez tentando minimizar os custos de produção e distribuição do produto, assumem que pode haver somente um local de produção; a sugestão de Christaller, conforme Krugman, de que cidades formam uma hierarquia de lugares centrais, depende do pressuposto de que quanto maior a cidade, maior será sua capacidade para suportar um maior número de

² A *deseconomias de escalas* ocorrem nos mercados quando existem muitas pequenas companhias competindo entre si, cada qual com custos diferentes. Isso significa um custo final, por unidade de produto, maior. Ou seja, o custo final do produto será maior para o consumidor.

atividades econômicas; e a famosa demonstração de Lösch de que um padrão eficiente de lugares centrais implicaria em áreas de mercados hexagonais, assume que existem atividades econômicas que devem ser empreendidas em um número limitado de locais.

De acordo com o autor acima citado, um exemplo de modelo de localização que não se apóia em nenhum pressuposto relacionado a economias de escala é a análise terra-aluguel (do inglês *land-rent*) de Von Thünen. Na verdade, esse modelo ignora o papel dos lucros crescentes (do inglês *increasing returns*) simplesmente assumindo a existência de uma cidade central.

Kon (1999), por sua vez, classifica os fatores de localização de uma empresa industrial em duas categorias: (1) macrolocalização, definindo uma região mais ampla e (2) microlocalização, ou seja, as condições físicas do terreno. Segundo essa mesma autora, os fatores de macrolocalização são: proximidade de grandes centros urbanos, população e nível salarial do município, áreas de mercado, número de estabelecimentos, custo da terra, disponibilidade de energia, suprimento de matérias-primas, disponibilidade de água, eliminação de resíduos, dispositivos fiscais e financeiros, e elementos intangíveis (tradição ou segredos de família).

Assim, os fatores de microlocalização são os seguintes: condições do relevo, qualidade do solo, vias de acesso e de comunicação, serviços públicos, capacidade da infra-estrutura, situação legal da propriedade, dispositivos legais, e existência de instalações. É importante não confundir os fatores de microlocalização industrial de Kon, com os fatores de microlocalização comercial de Salvaneschi (1996) e Masano (2003), que serão considerados mais adiante neste mesmo capítulo.

2.4 Hierarquia e vizinhança

Segundo a Teoria do Lugar Central (BROWN, 1992; BEAVON, 1977; LÖSCH, 1954 apud ARANHA e BUSSAB, 2000), do ponto de vista mercadológico e

econômico há dois tipos básicos de funcionalidade espacial ligando localizações geográficas: hierarquia e vizinhança.

A hierarquia dos centros se processa de modo que as localidades centrais de baixo nível hierárquico distribuam bens e serviços procurados muito freqüentemente, possuindo **área de influência**³ espacialmente restrita; as de nível imediatamente superior distribuem além daqueles bens e serviços distribuídos pelos centros inferiores, bens e serviços menos procurados, possuindo uma área de influência maior, que inclui os centros menores e suas respectivas áreas de influência. O centro de mais alto nível distribui, finalmente, todos os bens e serviços já distribuídos pelos centros inferiores, distribuindo, ainda, alguns para os quais se constitui no único centro distribuidor para uma ampla região do país (IBGE, 1987 apud ARANHA e BUSSAB, 2000, p. 4).

Uma das críticas à Teoria do Lugar Central, que orienta a formulação do conceito de hierarquia geográfica das localidades, decorre do reconhecimento de que estas relações hierárquicas não esgotam os vínculos econômico-espaciais entre regiões. Na verdade, a estrutura vertical de locais centrais (também chamada de circuito superior) existe apenas para uma parcela da população com possibilidades amplas de deslocamento e uso dos meios de telecomunicações e transporte. Para a população de menor renda e menor escolaridade, existe apenas um conjunto de centros indiferenciados (chamado de circuito inferior), onde somente os mais próximos são procurados para satisfação de sua limitada demanda (ARANHA & BUSSAB, 2000).

Aos vínculos existentes entre áreas próximas e pouco diferenciadas, chamamos de relações de vizinhança e embora fortemente marcadas pela existência do circuito inferior, as causas de relações de vizinhança não se esgotam nele, destacando-se uma segunda causa: a difusão espacial dos fenômenos com componentes geográficos.

A grande maioria dos fenômenos não se distribui no espaço casualmente, pois o relevo de uma região, por exemplo, pode ser resultado de falhas geológicas e a concentração de população num país pode refletir o roteiro histórico de sua colonização ou a fertilidade da terra. Como as causas dos fenômenos tendem a se

³ Segundo a *American Marketing Association* (apud PARENTE et al., 2001, p. 47) a “área de influência é uma área geográfica contendo os consumidores de uma empresa particular ou grupo de empresas para bens e serviços específicos”, e dessa forma relaciona-se diretamente com a localização de empresas de varejo, na medida em que delimita o espaço geográfico do mercado e identifica prováveis áreas de atuação dos concorrentes.

manifestar num determinado ponto geográfico com intensidade semelhante à que se manifesta nas suas proximidades, e tendem a ir variando de forma contínua (isto é, sem rupturas de intensidade), resulta que o nível de manifestação do fenômeno seja semelhante em locais próximos. Assim, a intensidade dos fenômenos pode, ao menos em parte, ser prevista com base nos valores assumidos nas suas imediações (ARANHA, 1999) e de acordo com Aranha e Bussab (2000), a análise estatística da autocorrelação espacial refere-se a esta redundância de informação entre duas realizações de um fenômeno quando elas ocorrem próximas uma da outra.

2.5 Localização e cooperação de empresas

A valorização do território no qual o produto é fabricado ou comercializado não apresenta apenas vantagens mercadológicas e uma outra vantagem relacionada à localização do empreendimento diz respeito à possibilidade de cooperação entre as diversas empresas do mesmo ramo e entre seus fornecedores (DRUCKER, 1996; ELLISON e GLAESER, 1999; PORTER, 2000; e BAGCHE-SEM, 2001), de tal forma a ganhar vantagem econômica e vantagem estratégica de localização (RODRIGUES, 2003).

Com a abertura dos mercados, as grandes corporações passam a influenciar cada vez mais os cenários de negócios locais, e a pequena empresa isolada tem dificuldade de sobreviver nesse ambiente de constantes mudanças. No caso do varejo nacional, as grandes redes de varejo internacional constituem uma crescente ameaça, principalmente às empresas de pequeno porte (PACANHAN et al., 2003), tendo como principal vantagem competitiva a economia de escala proporcionada pelo seu poder de negociação junto aos seus fornecedores.

A pequena empresa isolada, além de ter que lidar com a concorrência entre comerciantes, atacadistas, e clientes finais com maior poder de barganha, tem, em um novo cenário, os fornecedores concorrendo contra a lucratividade dela, tendo em vista

que estes passam a privilegiar grandes empresas e algumas pequenas empresas que possuem economias de escala (alianças estratégicas). Dessa forma, segundo Pacanhan (2003), os pequenos negócios perceberam que as estratégias de cooperação, comum nas empresas agropecuárias, setores industriais e exportadores, facilitariam também o processo dentro de suas empresas, gerando valor e vantagens competitivas, ou seja, as estratégias de cooperação poderiam beneficiar também concorrentes.

Essas estratégias de cooperação, também chamadas alianças estratégicas, são caracterizadas como uma conformação organizacional no qual empresas deliberadamente decidem empreender um projeto comum (LIPNACK e STAMPS apud PACANHAN et al., 2003, p. 12), ou seja, é a união de empresas em prol de um objetivo comum, utilizando-se para isso de suas competências individuais, a fim de se fortalecerem mutuamente dentro do mercado na qual estão inseridas, sendo elas concorrentes ou não. Assim, podem-se citar como exemplos os seguintes modelos de estruturação: *joint-ventures*, parcerias, consórcios, integração vertical, clusters (aglomerados empresariais), acordos cooperativos, *franchising*, organização virtual, integração horizontal, redes empresariais flexíveis, entre outros.

Há também, segundo Drucker (1996), em investidas transnacionais de pequenas e médias empresas, a formação de alianças estratégicas onde o veículo não é uma aquisição ou uma transação financeira, mas aquilo que os alemães chamam de “comunidade de interesse”, ou seja, um empreendimento conjunto, pesquisa associada, marketing conjunto ou um acordo mútuo de licenciamento.

2.6 Localização de empresas e urbanismo

O entendimento da dinâmica da estrutura urbana é um aspecto de suma importância para o cumprimento de uma estratégia bem-sucedida de localização, pois foi a partir do estudo de algumas das teorias de desenvolvimento urbano – teoria da uniformidade, teoria das zonas concêntricas, teoria do crescimento multinuclear, teoria

do crescimento setorial, e teoria do crescimento axial – que Masano (2003) concluiu que:

o fator acesso é crítico para a atividade comercial. Isso, por si só, é suficiente para demonstrar que, nos estudos de geografia de mercado, a **análise da formação e da evolução urbana** não pode ser negligenciada, pois o varejo se apresenta como um demandador de espaço com características especiais de infra-estrutura. Assim, faz-se necessário que, nesses estudos, sejam analisados elementos referentes ao zoneamento, ao uso do solo, ao sistema viário e às barreiras geográficas.

No Brasil, a escassez de recursos e a falta de planejamento regional e urbano, aliados a uma visão míope e a um baixo grau de consciência empresarial, têm provocado uma ocupação desordenada do território, gerando deseconomias de escala tanto para o nível público como para o privado. Ademais, além de colaborarem com a má distribuição de renda, implicam ‘perda de tempo’ para o consumidor, com deslocamentos grandes e desnecessários, principalmente para as camadas menos favorecidas, que já não contam com transporte público eficiente (MASANO, 2003, p. 175).

Para Dantas (2003), zoneamento (do inglês *zoning*), significa a separação da cidade em zonas de usos distintos de habitação, comércio, lazer e circulação. Zoneamento, segundo Cullingworth (apud SOUZA, 2002, p. 250), é a divisão do espaço sob jurisdição de um governo local em zonas que serão objeto de diferentes regulações no que concerne ao uso da terra, e à altura e ao tamanho permitidos para as construções. Assim, existem vários tipos de zoneamento, variando, segundo Souza (2002), não somente de acordo com sua finalidade, como também de acordo com sua índole⁴, e cada um deles constituindo um instrumento específico e os tipos de zoneamento podem ser classificados em: (1) zoneamento funcionalista; (2) zoneamento de prioridade; (3) zoneamento não-funcionalista; e (4) zoneamento de densidade.

A idéia de que os diferentes usos da terra, sobretudo as diversas funções básicas do viver urbano (produzir, circular, morar e recrear-se), deveriam ser objeto de uma separação rígida, encontra o seu ponto culminante com a quarta edição dos Congressos Internacionais de Arquitetura Moderna (*Congrès Internationaux d’Architecture Moderne – CIAM IV*), de 1933, do qual derivou a Carta de Atenas, documento que serviu de base para o urbanismo moderno e que orientou o projeto de

⁴ Em seu livro, que é uma crítica ao planejamento e a gestão urbanas, Souza discorre sobre o uso do zoneamento como meio de exclusão e segregação social.

idades como Brasília, por exemplo. Na realidade, o preceito da separação funcional foi entusiasticamente abraçado pelo urbanismo modernista em geral, especialmente dominado pela figura gigantesca e polêmica do arquiteto e urbanista Le Corbusier (SOUZA, 2002).

A técnica convencional de zoneamento gira em torno da separação de usos e densidades e o zoneamento de uso do solo pode chegar a ter um grande grau de detalhes, com subcategorias, previsão de “usos especiais”, etc., dependendo da escala e do nível de pormenor, inclusive, objetos geográficos específicos (como hospitais, escolas e outros) podem vir a ser individualmente localizados e representados por meio de símbolos adequados.

As barreiras geográficas urbanas representam certa restrição à acessibilidade e dentro dessa categoria podem ser citados: rios, lagos, mares, rodovias, pontes, grandes parques ou cemitérios (MASANO, 2003). Por sua vez, o mapeamento do sistema viário e das barreiras geográficas permite identificar compartimentos que se formam dentro de uma cidade, com implicações diretas na composição e distribuição do aparelho comercial.

O sistema viário forma a estrutura principal da cidade, constituindo, talvez, seu mais importante elemento e de acordo com a Associação Internacional de Administradores Municipais (AIAM, 1965), este sistema determina, em grande parte, a facilidade, a conveniência e a segurança com que o povo se locomove através da cidade; estabelece o tamanho das quadras; constitui um canal para luz e ar, bem como para instalações das redes aéreas e subterrâneas. Assim, nenhum outro elemento da composição material da cidade é tão permanente quanto suas ruas e uma vez aberta a rua, instalados os serviços públicos e beneficiados com construções os terrenos lindeiros, o fechamento, a realocação ou alargamento da rua envolvem grandes dificuldades e despesas. De todas as funções do sistema de logradouros, entre as quais as de fornecer iluminação, ventilação e acesso, esta última, bem como a da circulação de veículos, são, indubitavelmente, as mais importantes.

Segundo AIAM (1965), o congestionamento do tráfego não traz apenas inconvenientes e perigos; também causa prejuízos econômicos. Além dos prejuízos

diretos causados pelo congestionamento do tráfego, atrasos e acidentes, há muitos outros indiretos, tais como perdas de negócios, aumento do custo de produção e desvalorização das propriedades imobiliárias. Em pesquisa realizada no Estados Unidos da América, foram estimadas perdas diárias de milhares de dólares resultantes do congestionamento em zonas comerciais das grandes cidades.

De uma maneira geral, os sistemas viários apresentam hierarquias entre as suas vias. Um sistema viário pode ser dividido, por exemplo, em: rede primária com vias expressas e arteriais (grandes fluxos de média e longa distância); rede secundária, com vias coletoras (tráfego de média e curta distância, e de menor fluxo); e rede local (tráfego pequeno e baixa velocidade).

Para Masano (2003), a análise do sistema viário principal de uma cidade permite o entendimento preliminar da movimentação dos veículos e das pessoas dentro do tecido urbano. Assim, é possível avaliar as áreas mais servidas em termos viários, os principais entroncamentos, os tipos e volumes de fluxos, as configurações, isto é, os elementos que podem servir de subsídios para a escolha dos locais de negócios.

Além das informações anteriores, o mapeamento das áreas de concentração de atividades de comércio e serviços e dos grandes pólos geradores de tráfego contribuirá para o entendimento dos deslocamentos das pessoas e para identificação dos principais pontos de atração varejista da cidade.

São conhecidos como Pólos Geradores de Tráfego (PGTs), os 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, além de agravar as condições de segurança de veículos e pedestres (DENATRAN, 2001 apud ARY, 2002, p. 8).

Podem ser citados como exemplos de PGTs empreendimentos tais como: *shopping centers*, hiper e supermercados, edifícios de escritórios, centros de convenções, escolas, faculdades, teatros, hospitais, conjuntos habitacionais, ginásios de esportes etc (MASANO, 2003; ARY, 2002).

De acordo com Ary (2002), os PGTs costumam ser classificados segundo os critérios apresentados a seguir: tipo de atividade a que se destinam, área construída do empreendimento, quantidade mínima de vagas de estacionamento necessárias ao atendimento da demanda, número de viagens geradas na hora de pico, localização em áreas críticas, entre outros.

A localização destes empreendimentos constitui-se num foco crescente de preocupações por parte dos planejadores urbanos, principalmente no que diz respeito ao planejamento funcional do sistema viário. Dentre os efeitos provenientes destes pólos, pode-se destacar as alterações nos padrões de uso do solo em suas imediações, visto que em geral os PGTs atraem uma série de outras atividades complementares nessas áreas (ULYSSÉA NETO e CARVALHO, 1992 apud ARY, 2002, p. 11).

2.7 Fatores de microlocalização

Outro aspecto da dinâmica urbana, segundo Masano (2003), são os três fatores-chave na microlocalização de empresas de varejo: (1) acessibilidade, (2) os tipos de fluxo, e (3) o local, acrescentando que o grande dilema da escolha do local é que o grau de acessibilidade dos lugares varia enormemente em função dos sistemas e meios de transportes utilizados, e das barreiras geográficas existentes.

Segundo Masano (2003), a acessibilidade pode ser definida como a facilidade de se ter acesso aos demais pontos do espaço e a partir de um maior ou menor grau de acessibilidade pode-se verificar a existência de localizações ótimas para as diversas atividades varejistas. Vale ressaltar que o varejista, quando se instala, procura maximizar o lucro do seu negócio, desse modo, está muito mais preocupado com o valor de uso do que com o valor de troca do imóvel.

Para avaliar preliminarmente a acessibilidade de um local, podem ser traçados num mapa raios a partir do ponto em estudo, que são denominados de isocotas, raios estes que são aproximações dos deslocamentos, por exemplo, 100m,

200m, e 300m para uma padaria, ou 1 km, 2 km ou 3 km para um supermercado. Neste caso, eles permitem visualizar as áreas que seriam abrangidas pela loja e possibilitam avaliações iniciais sobre o número de domicílios, empregos, renda e concorrência. Entretanto, a melhor maneira de avaliar a acessibilidade de um local é dada pela construção de isócronas (curvas de tempo-distância), os contornos das curvas podem ser feitos, por exemplo, em 5, 10, 15 minutos de automóvel, ou mesmo a pé, e quanto maior a área da isócrona, maior a acessibilidade comparativa do local (MASANO, 2003).

As isócronas podem ser delineadas em relação ao ponto em estudo (isócrona de saída) ou ainda em relação aos locais a partir dos quais ele é atingido (isócrona de chegada) e em traçados urbanos, elas podem assumir formatos e áreas muito diferentes para o ponto em questão. Para o consumidor, normalmente é mais repulsivo, um maior tempo de ida que de volta.

Deve ser ressaltado que para uma boa localização não adianta ter apenas grande acessibilidade, mas também é de fundamental importância uma alta densidade de demanda. Isto é, tomando a farmácia como exemplo, cujos deslocamentos são pequenos, a sua localização numa área residencial verticalizada terá maior potencial do que se estiver numa área formada por residências unifamiliares.

Os tipos de fluxo variam, principalmente, em função da distribuição das atividades e moradias na ocupação do solo e do sistema de transportes de uma cidade. Normalmente, são classificados em tráfego do dia-a-dia, do trabalho, os de média e longa distância e sazonal, cujo somatório para um dado local determina o tráfego agregado (SALVANESCHI, 1996).

O deslocamento decorrente das moradias (dia-a-dia) se circunscreve a uma área mais local, sendo determinado pelos deslocamentos para estabelecimentos de compras cotidianas, como padaria, açougue, farmácia, videolocadora ou prestadoras de serviços pessoais e a boa localização é aquela por onde passam mais pessoas, pois os consumidores vão se lembrar mais daquela loja quando precisarem do produto (MASANO, 2003).

O fluxo decorrente do trabalho determinado pela ligação residência-local de trabalho, é normalmente mais longo e se a localização conseguir juntar os benefícios de atração das moradias e do fluxo de trabalho, isso se constituirá num diferencial extremamente positivo. É necessário lembrar, entretanto, que o tráfego das pessoas de casa para o trabalho ou vice-versa ocorre, normalmente em horários de pico durante o dia e quase inexistente nos finais de semana.

Entre os tráfegos de média distância estão aqueles para a aquisição de bens de compra comparada ou a ida a supermercados, restaurantes e *shopping centers* e entre os de longa distância estão os deslocamentos referentes à aquisição de bens especializados, ida a teatros e eventos. É importante salientar que, no caso de um público sazonal, como o de turistas, os seus deslocamentos tendem a ser em maior número que aqueles dos moradores, num dado espaço de tempo, e muitos desses trajetos são de média e longa distância.

A topografia e o traçado viário têm implicações diretas na visibilidade de um imóvel e, conseqüentemente, no volume de negócios e alguns tipos de configuração de logradouros são favoráveis à localização varejista, outros se constituem em situações desfavoráveis. É fácil, por exemplo, entender por que as localizações de esquina normalmente têm o valor de ponto superior às demais, pois quanto mais pessoas passarem pelo local e maior a distância da qual enxergarem o negócio, mais tempo terão para decidir parar, e assim o fluxo à loja será maior.

De acordo com Salvaneschi (1996), entre as localizações consideradas pobres, por dificultarem ou inibirem o fluxo de consumidores, pode-se citar: (1) aquelas em meio de quadra; (2) as em eixo viário secundário; (3) as em curva (pior quando interna); (4) as em subida ou descida; e (5) as em rua sem saída.

Além disso, o tipo de negócio poderá sofrer interferências do sentido da via, como no caso de um *fast-food* para o qual a via centro-bairro é mais favorável, pois, em função do horário, a taxa de captura de clientes será maior no momento da volta para casa. Em determinadas atividades, a alteração de mão de direção da via pode até levar à inviabilidade do negócio, como no caso de um posto de gasolina.

Um dos fatores de sucesso da localização é o seu grau de exposição, normalmente favorecido quando o negócio é implantado numa via arterial (SALVANESCHI, 1996). Esse tipo de via se destaca pelos seguintes atributos: é mais larga e rápida do que as vias da vizinhança; possui maior volume de tráfego tanto durante o dia como à noite; é mais bem iluminada à noite; conecta várias partes da cidade; possui atividades comerciais bem estabelecidas nos dois lados; e, obviamente, tem o preço mais elevado por metro quadrado. Mesmo nessas vias devem ser evitadas as localizações entre as regiões de ligação, pois as pessoas que passam de automóvel nessas áreas estão preocupadas em sair o mais rápido possível de onde estão para chegar logo ao destino previsto.

2.8 Outros fatores de localização

Para Lira (2001), as diferenças entre regiões, assim como as diferenças entre comunidades de uma mesma grande cidade, fruto de condições impostas pelo subdesenvolvimento econômico (principalmente a pobreza), constituem um fator de perda de produtividade e de produção para as empresas. Dessa forma entende-se que um nível médio ou elevado de renda, assim como uma equilibrada distribuição da mesma, funcionem como fator de atração para pequenos empreendedores, influenciando na localização de suas empresas.

Conforme Aranha e Bussab (1999), a chave para a alocação eficiente de recursos de marketing é o conhecimento do potencial de cada segmento geográfico em relação aos demais. Assim, o **potencial de mercado** geralmente é entendido como uma função da função demanda, em que as variáveis explicativas mais frequentemente encontradas na literatura mercadológica e econômica são: tempo; localização onde a demanda é quantificada; renda da população ali residente; riqueza da população; suas preferências; estrutura sócio-econômica do mercado; e esforço mercadológico total das empresas ofertantes dos produtos.

Outro aspecto que leva à revalorização dos territórios é a condição indispensável da governabilidade democrática, pois:

em um contexto aberto e competitivo, a estabilidade econômica dos países da região e o êxito competitivo dos sistemas produtivos, dependem sobretudo, da capacidade de ativar processos endógenos de crescimento, ou seja, de gerar empresas, competências, e inovações através das forças e das instituições locais e suas relações (Lira, 2001, p. 11).

Meyer-Stamer (2001), tratando do tema “estratégias de desenvolvimento local e regional” fala da necessidade de uma política de localização ativa e criativa, distante da promoção econômica convencional, e propõe um modelo de quatro triângulos, onde um deles lida especificamente com os fatores de localização de empresas, em que o triângulo é dividido em fatores objetivos e subjetivos, sendo que esses últimos são subdivididos em fatores subjetivos empresariais e fatores subjetivos pessoais.

Os fatores objetivos de localização mais importantes, segundo Meyer-Stamer são:

- Posição geográfica em relação aos mercados de compra e venda;
- Ligação à rede de transportes (rodovias, ferrovias, portos, aeroportos);
- Oferta de mão-de-obra (qualificada e adequada, nível salarial);
- Disponibilidade de terrenos;
- Custos com energia e meio ambiente;
- Encargos municipais; e
- Vantagens financeiras oferecidas pela cidade ou estado (incentivos fiscais, subvenções, etc.).

Por sua vez, os fatores subjetivos de localização de empresas mais importantes são:

- Ambiente econômico da cidade e da região correspondente;

- Imagem da cidade / região;
- Contatos com empresas do mesmo setor;
- Universidades, instituições de pesquisa e tecnologia;
- Perfil inovador da região; e
- Desempenho de associações comerciais e industriais.

Finalmente, os fatores subjetivos pessoais mais importantes citados por Meyer-Stamer são:

- A qualidade residencial e de seu entorno;
- A qualidade do meio ambiente;
- A qualidade das escolas e de outras instituições de formação;
- A qualidade da infra-estrutura;
- A qualidade e diversidade do lazer.

Em seu artigo “a vantagem competitiva dos centros das cidades”, Porter (1999) diz que a solução dos problemas sociais dos bairros centrais⁵ decadentes das cidades norte-americanas não é a criação de programas sociais de atendimento das necessidades individuais, ou programas de desenvolvimento econômico de abordagens isoladas e fragmentadas, mas sim, a criação de condições para a proliferação e crescimento para as empresas situadas nestes bairros, desta forma, dando oportunidades de emprego nas adjacências para os residentes locais. Para tanto foram relacionadas vantagens e desvantagens competitivas dos centros das cidades norte-americanas, como exposto a seguir:

1. Vantagens dos centros das cidades

⁵ No texto original, as palavras usadas pelo autor são “*inner city*”, por essa razão achou-se conveniente usar a terminologia “bairros centrais”, e não “centro da cidade”, já que a tradução para esta última é “*downtown*”.

- **Localização estratégica:** segundo a qual, os centros se situam nas proximidades de áreas congestionadas, com elevados aluguéis, grandes centros empresariais e enlaces de transporte e comunicação, e conseqüentemente, são capazes de oferecer os benefícios da proximidade com o centro financeiro e comercial, com a infra-estrutura logística, com os centros de turismo e entretenimento e com as concentrações de empresas;

- **Demanda do mercado local:** neste caso, os próprios mercados dos centros das cidades representam uma oportunidade mais imediata para os empreendedores e para as empresas;

- **Integração com os aglomerados nacionais:** aqui, o relacionamento com aglomerados regionais gera algumas vantagens como a constituição de empresas de apoio e correlatas;

- **Recursos humanos:** segundo os empregadores, no centro da cidade há empregados dedicados e trabalhadores para funções com salários baixos.

2. Desvantagens dos centros das cidades

- **Imóveis:** são terrenos muito fragmentados e com restrições como ausência de vagas para estacionamento;

- **Custos de construção:** são os custos de construção nos centros das cidades são significativamente mais elevados do que em bairros mais afastados, em razão dos ônus e atrasos relacionados com logística e as rigorosas posturas urbanas (restrições de zoneamento, especificações arquitetônicas, licenças e inspeções);

- **Segurança:** tanto a realidade como a percepção da criminalidade acarretam fortes obstáculos ao desenvolvimento econômico dos centros;

- **Infra-estrutura:** o planejamento da infra-estrutura de transportes, que hoje focaliza principalmente a mobilidade de visitantes e dos deslocamentos para o trabalho, deve atribuir a mesma importância à mobilidade de mercadorias e à facilidade das transações comerciais;

- Qualificação dos empregados: como o nível educacional é muito baixo, boa parte dos residentes nos centros das cidades carece das qualificações para o trabalho, a não ser para as ocupações mais rudimentares;

- Qualificações gerenciais: os gerentes da maioria das empresas dos centros das cidades não possui treinamento formal em gestão empresarial;

- Capital: o acesso ao capital de terceiros (capital para empréstimo) e ao capital próprio (capital acionário) representa uma grande barreira aos empreendimentos e ao crescimento das empresas nos centros das cidades;

Para Anderson (2004), deve ser levada em consideração a natureza dos diferentes tipos de aluguéis, cujos detalhes são explicados abaixo:

- Aluguel relacionado a diferenças nas condições econômicas para os negócios na região.
- Aluguel relacionado a investimentos consistentes na economia da região. É um reflexo da concentração de capital (investimentos) em uma única região, em vez de sua distribuição entre várias.
- Aluguel relacionado à absoluta limitação espacial geoeconômica, ou seja, o número de regiões para investimento é limitada. Em consequência, investidores são forçados a permanecer com parte de seu capital nas “más” regiões e os lucros obtidos nas “boas” regiões compensam as perdas.

Chau e Pretorius (2002) argumentam ainda que antigas áreas urbanas com restrições de reformas, e com crescimento sem um planejamento adequado, têm seu desenvolvimento de forma tal que as excelentes localizações são ocupadas primeiro, então seguidas pela ocupação de outras localizações menos estratégicas, que se dão de acordo com a expansão urbana. Assim, a reputação das excelentes localizações se desenvolve com o tempo, e dessa maneira a idade da propriedade também funciona

como fator de localização e vale ressaltar que o estudo de Chau e Pretorius tem como foco lojas de varejo.

Em síntese, pode-se verificar que são muitos os fatores de localização, e que os mesmos variam: (1) quanto à sua natureza, seja ela econômica, social, ambiental, cultural, e etc.; (2) quanto ao objeto de estudo, no caso, pequenas empresas de varejo; e (3) quanto à escala de aproximação da análise pretendida, podendo esta variar desde a posição do estabelecimento na quadra (microlocalização), até a análise do melhor país ou bloco econômico para localizar uma empresa (análise global). As escalas de análise utilizadas neste estudo e seus respectivos fatores de localização serão tratados no próximo capítulo.

CAPÍTULO 3. FATORES DE LOCALIZAÇÃO UTILIZADOS NO ESTUDO

3.1 Escalas de análise espacial

O termo localização é comumente empregado em dois sentidos, um mais restrito, o sítio, e outro mais amplo que indica uma área ou localidade. A análise da distribuição e situação espacial de pequenas empresas, objeto deste estudo, está relacionada tanto a localização dos PCs nos sítios quanto em áreas (zonas) contidas no território da cidade de Fortaleza.

De acordo com Suertegaray (2003) o conceito de território trata o espaço geográfico a partir de uma concepção que privilegia o político ou a dominação/apropriação. Historicamente, o território na Geografia foi pensado, definido e delimitado a partir de relações de poder. No passado da Geografia, Ratzel (apud Suertegaray, 2003), ao tratar do território, vincula-o ao solo, enquanto espaço ocupado por uma determinada sociedade e o território estudado nesta dissertação é o definido pelos limites do município da cidade de Fortaleza, descritos mais adiante neste capítulo.

O território de Fortaleza pode ser dividido em várias áreas, e a unidade de área que foi escolhida para análise neste trabalho é a zona. Assim, o conceito e os limites geográficos das zonas de Fortaleza se assemelham bastante ao conceito e aos limites geográficos dos bairros, e é por esse motivo que se utilizarão neste capítulo dados relativos aos bairros, porém, vale ressaltar que todos os dados usados nas análises espaciais da pesquisa são relativos às zonas, como se verificará nos capítulos 4 e 5.

Conforme Beaujeu-Garnier (1997) a palavra sítio designa um lugar de localização precisa e este estudo entende o sítio como a quadra onde o PC está localizado e as vias que a circundam.

Segundo Anderson (2004), para uma abordagem das várias dimensões onde o geomarketing se insere, e especialmente na localização de empresas, é importante o uso de diferentes escalas de aproximação e para Buchanan e Estall (1976), as decisões de localização são feitas a partir de uma escala menor para outra maior, ou seja, primeiramente é tomada a decisão relativa ao território, seguida da decisão da zona onde ficará o empreendimento, e posteriormente, em uma terceira etapa será feita a seleção de um sítio dentro da zona selecionada. Assim, a escolha deste sítio é realizada através de estudo local, o que exige uma ou várias visitas de campo.

Conforme o que foi anteriormente discutido, pode-se sugerir as escalas de análise a serem realizadas neste estudo e entendendo por escala a “relação das dimensões ou distâncias marcadas sobre um plano com as dimensões ou distâncias reais” (AURÉLIO, 2004). Dessa maneira, a escala de análise determina o grau de aproximação do pesquisador para com o objeto de pesquisa, sob uma perspectiva espacial.

Os conceitos que orientam a definição das escalas de análise adotadas neste trabalho são: a) os sentidos do termo localização; b) a aproximação crescente do objeto de pesquisa, ou seja, os postos de combustível de Fortaleza; c) as escalas dos fatores de localização disponíveis para aplicação no estudo; e d) os diferentes níveis de análises espaciais pretendidos. Dessa maneira, podem-se identificar as três escalas de aproximação utilizadas neste trabalho, e são elas:

- **Território.** Essa escala de análise contempla o território do município de Fortaleza, e é destinada à observação de fenômenos que não poderiam ser estudados em uma escala maior e os fenômenos ou fatores de localização são: a formação de *clusters*, a estrutura do sistema viário da cidade, as vias de maior fluxo de automóveis e os Pólos Geradores de Tráfego - PGTs.

- **Zonas.** Nessa escala de análise o pesquisador se aproxima do objeto de pesquisa, dessa forma sendo possível a análise das 131 zonas da cidade separadamente. Nessa escala é possível verificar as diferenças entre alguns fatores de localização socioeconômicos das zonas, tais como: a renda média da zona, a população residente, a densidade demográfica, a quantidade estimada de empregos, e o número de automóveis.
- **Sítios.** Nessa escala de análise se dará a aproximação máxima do objeto de pesquisa, e serão identificados os fatores de microlocalização locais discutidos por Masano (2003) e Salvaneschi (1996), e que a partir de agora serão chamados de “fatores de situação”.

Não se pretende neste momento entrar em detalhes das análises a serem realizadas para o atingimento dos objetivos propostos, pois o detalhamento das análises e a explicação dos procedimentos para atingir os objetivos serão feitos no capítulo seguinte. Neste capítulo pretende-se aprofundar o conhecimento a respeito dos fatores de localização que serão utilizados na pesquisa, porém, desde já os agrupando de acordo com as três diferentes escalas de análise, acreditando-se que essa estruturação do trabalho facilite o entendimento da pesquisa como um todo.

3.2 Fatores de localização da escala do território

Nesta etapa do trabalho aprofunda-se o conhecimento e grau de detalhamento de alguns dos fatores de localização da cidade de Fortaleza, limitando-se aos que serão usados como variáveis nas análises estatísticas e espaciais da dissertação. Vale ressaltar que todos os fatores de localização relacionados a seguir foram identificados na literatura sobre localização de empresas e introduzidos no capítulo anterior.

3.2.1 Organização política e espacial de Fortaleza

Antes de tudo é necessária uma breve explicação sobre a dinâmica urbana da cidade, tendo-se em vista que, segundo Masano (2003), a análise da cidade com base em elementos como a distribuição do comércio no espaço, de sua estrutura de transportes, sua legislação de zoneamento, e organização política e social permite subsidiar decisões sobre localização. Para tanto, foram utilizados dados secundários encontrados na Síntese Diagnóstica de Fortaleza (2004), no estudo realizado pela Prefeitura Municipal de Fortaleza juntamente com a Associação Técnico-Científica Eng.º Paulo de Frontin (ASTEF).

Na sua última reforma administrativa a Prefeitura de Fortaleza reestruturou a gestão territorial do município em seis regiões, visando a descentralizar as ações administrativas e buscando aproximá-las da comunidade. Assim, para cada uma das regiões foi criada uma Secretaria Executiva Regional - SER com o objetivo de executar as políticas públicas definidas pelo poder executivo municipal, porém, cada uma dessas Secretarias está vinculada diretamente ao Prefeito.

As SERs possuem uma dupla importância no organograma da Prefeitura. De um lado, o vínculo direto com o Prefeito lhes confere um forte poder político. Por outro, a atribuição de executar as políticas públicas as dotam de poder institucional de agir sobre o território regional e de se relacionar com a comunidade. Portanto, do ponto de vista político-institucional, as SERs configuram-se como importantes instrumentos de ação governo/sociedade.

Considerando essa reestruturação das SERs, os 114 bairros oficiais da cidade de Fortaleza foram agrupados conforme o anexo 1, gerando uma organização espacial em que, no quadrante nordeste, localiza-se a Regional II, no sudeste a Regional VI, no noroeste encontram-se as Regionais I, III e IV e, no sudoeste, a Regional V (Figura 6).

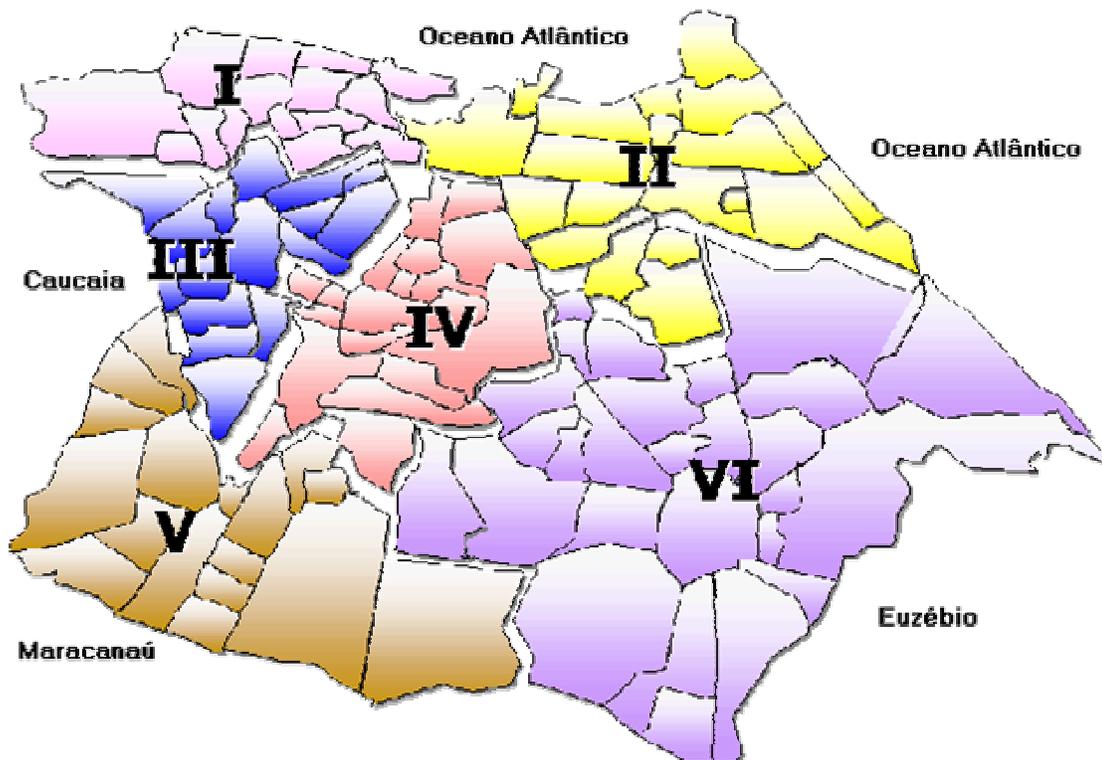


Figura 6 - Mapa das Secretarias Regionais de Fortaleza.
Fonte: Prefeitura Municipal de Fortaleza (2004).

O processo de ocupação a Regional II está marcado espacialmente pelos condomínios residenciais de ocupação vertical, pelos edifícios de grande porte destinados a atividades de comércio e serviços, pela grande quantidade de *shopping centers* e *flats* e pelas redes hoteleira, de restaurantes e de equipamentos culturais. Portanto, constituiu-se como o local da cidade que detém as melhores condições de vida e de oportunidades geradoras de emprego e renda.

Neste processo, merecem destaque os bairros com tendência a consolidarem-se e expandirem-se como pólos de atividades de porte diferenciados. São eles: Centro/Praia de Iracema, Aldeota/Meireles, Montese/Parangaba, Antônio Bezerra, Seis Bocas e Messejana.

Os pólos Centro/Praia de Iracema e Aldeota/Meireles são os de maior porte e estão passando por renovações urbanas, em que as atividades de comércio e serviços voltadas para os segmentos de maior poder aquisitivo vêm sendo substituídas por

atividades que atendem ao consumo mais popular, no caso do primeiro pólo. No caso do segundo, a tendência é de consolidação e expansão da substituição do uso residencial unifamiliar pelo multifamiliar verticalizado, bem como pelos edifícios destinados a atividades de comércio e serviços, com perfil para o consumo dos segmentos de alta renda da cidade.

Os bairros Montese e Parangaba são pólos de menor porte que atendem, de forma intermediária, a população dos quadrantes sudoeste e noroeste.

Os bairros Seis Bocas e Messejana também são pólos de menor porte que tendem a se transformar em pólos de médio porte voltados para os moradores do quadrante sudeste, que se caracteriza como um setor urbano com um processo de ocupação em curso pela população de renda média e alta. Estes pólos também possuem a tendência de se constituírem como pólos de porte metropolitano, em especial Messejana, com a função de centro comercial dos municípios de Aquiraz, Eusébio e Itaitinga, facilitada pelo acesso proporcionado pelas rodovias CE040 e BR116, bem como, pela fragilidade econômica das áreas centrais destes municípios, sem condições de concorrência quanto à oferta de bens e serviços

O modelo de crescimento urbano que espalha população e atividades por todo o território do município gera concentrações demográficas em áreas inadequadas do ponto de vista ambiental e desequipadas quanto à oferta das redes de equipamentos, infra-estrutura e serviços.

Neste contexto, assinalem-se os assentamentos irregulares que se localizam, geralmente, ou em áreas destinadas ao uso público ou em áreas com restrição à ocupação, como as zonas alagáveis dos recursos hídricos (em especial as dos Rios Maranguapinho, Ceará e Cocó), encostas dos morros, faixas de domínio da RFFSA (Rede Ferroviária Federal S.A.) e zonas de proteção ambiental, como as dunas da Praia do Futuro e as faixas de praia dos bairros Cais do Porto, Pirambu e Cristo Redentor.

Há também os conjuntos habitacionais de grande porte que foram implantados predominantemente, nos quadrantes noroeste e sudoeste da cidade, os quais, como se viu, não possuem as redes de equipamentos, de infra-estrutura e de serviços adequados para atender a demanda da população.

Na porção equipada da cidade a oferta reduzida de terrenos para comercialização eleva os preços a patamares inacessíveis à atividade residencial. Assim, mesmo ainda não tendo atingido níveis de adensamento que justifiquem a necessidade de busca de novas áreas para a ocupação, tal fenômeno se manifesta intensamente. O setor imobiliário local alarga suas fronteiras de atuação para leste e sudeste do Município, implantando rapidamente um modelo de ocupação destas áreas baseado na verticalização e nos condomínios horizontais fechados.

De toda forma, é conveniente dizer que a ocupação da cidade de Fortaleza permanece horizontal. A exceção diz respeito a zonas que incluem bairros como Aldeota, Meireles e Papicu, além de focos menores de verticalização em algumas centralidades.

A diversidade de usos do solo e o pleno atendimento da demanda por comércio e serviços são realidades pontuais, observadas principalmente no Centro, nas centralidades ditas alternativas e nos bairros de melhor renda. No restante da cidade, tais zonas só ocorrem ao longo do sistema viário principal.

Mesmo o Centro, estrutura historicamente detentora de usos múltiplos, assiste atualmente a uma fuga de atividades residenciais, comerciais varejistas e de serviços e o comércio atacadista ainda permanece concentrado na área da Rua Governador Sampaio, mas já há uma tendência de instalação de novos empreendimentos ao longo da BR-116.

Exceto pela tradicional zona industrial do Porto do Mucuripe, as zonas industriais remanescentes no município encontram-se em franco processo de obsolescência, uma vez que há uma reconhecida pressão de mudança em direção aos distritos da Região Metropolitana. Assim, os focos de resistência localizam-se no setor oeste da cidade, em bairros como Barra do Ceará, Álvaro Weyne e Carlito Pamplona ou ao longo da via férrea, nos bairros de Parangaba e Maraponga.

Encontradas com frequência e bem distribuídas na cidade há as indústrias de pequeno porte, como as gráficas, metalúrgicas e tecelagens da Região Central, a indústria de vestuário do Montese e outras sem concentração definida, como as de produtos para higiene doméstica, alimentícias e de mobiliário.

Com o parcelamento do solo atingindo índices próximos da totalidade do território, Fortaleza é hoje considerada 100% urbana, podendo-se citar como principais fatores limitantes da ocupação e da integração urbana os seguintes: (1) a zona aeroportuária e portuária; (2) as grandes áreas institucionais pertencentes às Forças Armadas e às Universidades; (3) as propriedades da Rede Ferroviária e (4) alguns elementos naturais, como os rios Ceará e Cocó e os terrenos arenosos no extremo leste.

3.2.2 O sistema viário de Fortaleza

O conjunto das vias de um aglomerado urbano é a infra-estrutura de transporte que possibilita os deslocamentos das pessoas e dos bens produzidos e consumidos na região e permite a intercomunicação intramunicipal e inter-regional. Dessa forma são de fundamental importância para a atividade de comércio varejista e talvez mais ainda para o comércio varejista de combustível, onde o volume de tráfego é um fator positivo para o bom desempenho do negócio.

A intercomunicação ou acessibilidade rodoviária entre a Região Metropolitana de Fortaleza - RMF e demais regiões do estado ou do país, ocorre através de seis rodovias, que estão sob jurisdições dos Governos Federal ou Estadual.

Numa configuração de um desenho radioconcêntrico as vias produzem uma acentuada dependência dos demais municípios da RMF em relação ao centro expandido de Fortaleza, apesar do desenvolvimento da RMF.

Os corredores de acesso a Fortaleza constituem um conjunto de cinco eixos:

1) Rodovias BR-222/ BR-020 têm trecho inicial comum com a Rodovia desde a Av. Mister Hull até à bifurcação a 4,0 Km da divisa do município, no vizinho município de Caucaia. É esta via que faz a ligação com a zona norte do Estado do Ceará e os Estados do Piauí e Maranhão e às suas margens, no trecho contido no território de Fortaleza, encontravam-se a área institucional da Universidade Federal do Ceará, o Terminal Rodoviário Urbano de Antônio Bezerra e um terminal

intermunicipal rodoviário de passageiros. Ao longo dela, até à sede municipal de Caucaia, constata-se um processo de conurbação urbana¹;

2) Rodovia BR-116, a partir do marco zero, na interceptação da Av. Aguanambi com a Av.13 de Maio, estabelece uma ligação intramunicipal da área periférica da área central à zona sul do município e em sua extensão natural, servindo à região sudeste da RMF, liga Fortaleza aos municípios do Vale do Jaguaribe e do Cariri em seu encaminhamento rumo ao sul do Brasil, na mais importante ligação com os outros estados brasileiros. Em suas margens, no trecho metropolitano, encontram-se em fase de implantação grandes estabelecimentos de comércio atacadista de máquinas pesadas e de serviços, além de indústrias e garagens;

3) Rodovia CE-060 estabelece a ligação, a sudoeste, com os municípios de Maracanaú, Pacatuba e Guaiúba, através da Av. Godofredo Maciel;

4) Rodovia CE-065, também a sudoeste do município, estabelece ligação através das Avenidas, Augusto dos Anjos e Osório de Paiva com o município de Maranguape, na RMF, e com os municípios da Região do Maciço de Baturité; e

5) Rodovia CE-040 faz a ligação com os municípios litorâneos situados a leste da capital, a partir da Av. Barão de Aquiraz. Vale lembrar que uma importante via urbana, a Av. Washington Soares, através de lei estadual, foi agregada à CE-040, constituindo-se o Acesso CE-040, que transpõe vasta extensão da zona leste da cidade, usando o leito das Avenidas Sebastião de Abreu e Washington Soares e seu prolongamento até à Av. Barão de Aquiraz;

No plano local, ao longo de todo o século XX, diversos Planos Diretores de Desenvolvimento Urbano - PDDU foram elaborados para o território de Fortaleza. Neles, foi recomendada a implantação de sistemas viários, com função de estruturação urbana.

As diretrizes das vias, em tais planos, foram ajustadas à topografia da cidade, que se caracteriza como uma região de baixa declividade, resultando em vias que se dispõem em um traçado que pode ser classificado como do tipo em grelha, com

¹ Fenômeno urbano no qual os tecidos de duas cidades se encontram e se juntam (SOUZA, 2003).

alinhamentos dispostos, em sua maioria, no sentido norte/sul e leste/oeste, configurando uma grade ortogonal praticamente regular.

O Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano de Fortaleza - PDDU-FOR, Lei nº 7061/92) estabeleceu diretrizes para o sistema viário urbano, composto por dois subsistemas: o sistema viário estrutural e o sistema viário de apoio. O primeiro é formado por eixos e anéis expressos, arteriais e as ferrovias e o subsistema de apoio é composto pelas vias coletoras, comerciais, locais e paisagísticas.

As vias do sistema viário de Fortaleza foram assim definidas como:

1) Vias Expressas: são vias destinadas a atender a grandes volumes de tráfego de longa distância e também, conectar a malha viária urbana com a rede metropolitana e regional, com elevado padrão de fluidez;

2) Vias Arteriais I e II: são vias destinadas a atender aos fluxos de tráfego de média e longa distância e o de passagem; interligar pólos de atividades; conectar vias expressas e estações de transbordo e de carga, além de atender ao tráfego na área em que a via está inserida, com bom padrão de fluidez;

3) Vias Coletoras: vias destinadas a coletar o tráfego das vias locais e distribuí-lo nas vias arteriais e expressas. Assim, devem servir de rota para ônibus urbanos e atender, igualmente, o tráfego local e de passagem, com razoável padrão de fluidez;

4) Vias Comerciais: são vias destinadas a atender ao tráfego local, nas áreas de urbanização prioritárias definidas pelo PDDU-FOR, com baixo padrão de fluidez;

5) Vias locais: são vias destinadas a atender ao tráfego local de uso predominante nesta via, com baixo padrão de fluidez; e

6) Vias paisagísticas: são vias com limitado padrão de fluidez, cujo objetivo é valorizar e integrar áreas especiais, de preservação ambiental, de interesse histórico e urbanístico, de proteção, de faixas de praia, de recursos hídricos e orla marítima.

Ao longo dos tempos os deslocamentos no interior da cidade aconteceram, predominantemente, por acessos terrestres, através das vias que, paulatinamente, vem sendo ampliadas e ajustadas às exigências da engenharia de tráfego.

Uma observação no sistema viário interurbano de Fortaleza constata um incremento na ampliação do espaço viário, com a implantação ou alargamento de vias que fazem ligações entre zonas da cidade, nos últimos quinze anos. São exemplos de tal atitude: a Av. Domingos Olimpo, na zona periférica e central; as Avenidas Rogaciano Leite, Washington Soares, Raul Barbosa e trechos do 1º Anel Expresso, na zona leste; trecho da Av. Dr. Theberge, a Av. Gov. Parsifal Barroso e o prolongamento da Av. Presidente Castelo Branco, na zona oeste. Na zona sul da cidade são destaques de vias implantadas ou alargadas a Av. Presidente Juscelino Kubistcheck., trechos da chamada Avenida Perimetral e a implantação da via que dá acesso ao Aeroporto Pinto Martins e apesar de tais ações, persistem as discontinuidades nos traçados de algumas das mais importantes vias de tráfego, dificultando a sua fluidez.

Por sua importância local, nos vários quadrantes e regiões de Fortaleza, destacam-se as seguintes vias:

1) Quadrante Oeste: no sentido leste/oeste, as vias de interesse são as Avenidas Castelo Branco, Francisco Sá, Sargento Hermínio Sampaio, Jovita Feitosa e as Ruas Carneiro da Cunha, da Independência, Raimundo Frota e Teodomiro de Castro. No sentido oeste/sudoeste, as vias de interesse são as Avenidas Cel. Carvalho, Mozart P. de Lucena, Robert Kennedy, Dr. Theberge, Gov. Parsifal Barroso, Pasteur, Olavo Bilac, Humberto Monte e as Ruas Demétrio Menezes, Coronel Matos Dourado, Humberto Monte, Capitão Nestor Gois, Eretides Martins, Dom Lino, Alexandre F. Rocha e Carneiro de Mendonça;

2) Quadrante Sudoeste: no sentido sudeste/sudoeste, as vias de interesse são as Avenidas Senador Fernandes Távora, Estrada do Pici, Dedé Brasil, do Aeroporto e Presidente Costa e Silva/Tomás Coelho. No sentido sudoeste/leste e sudoeste/oeste, as vias de interesse são as Avenidas Cônego de Castro, dos Expedicionários, Presidente Juscelino Kubistcheck, Alberto Craveiro e Deputado Paulino Rocha;

3) Quadrante Sul: no sentido sul/leste, as vias de interesse são as Ruas Padre Alencar, Capitão Olavo e as Avenidas Frei Cirillo e Rogaciano Leite. No sentido sudeste/sudoeste, as vias de interesse são as Avenidas General Murilo Borges, Oliveira Paiva, Ministro José Américo e Curió e as Ruas Dr. Thompson Bulcão, Maestro Lisboa e Afonso Henrique;

4) Quadrante Leste: no sentido leste/oeste, as vias de interesse são as Avenidas Vicente de Castro, Abolição, Presidente John Kennedy, Alberto Sá e Santos Dumont, além das Ruas Padre Antônio Tomás e Andrade Furtado e no sentido leste/sul, as vias de interesse são as Avenidas Clóvis Arraes e Dioguinho;

5) Região de Fátima, Montese e Benfica: as vias de interesse são as Avenidas Gomes de Matos, Luciano Carneiro, Borges de Melo e Eduardo Girão, e as Ruas Alberto Magno, Mal. Deodoro, 15 de Novembro, Major Weyne, Germano Franck e Raul Cabral; e

6) Centro Metropolitano – Área Central, Aldeota, Meireles e entorno. No sentido norte/sul, as vias de interesse são as Avenidas Filomeno Gomes, Imperador, Tristão Gonçalves, Alberto Nepomuceno, Dom Manuel, Barão de Studart, Raul Barbosa, Desembargador Moreira, Senador Virgílio Távora e dos Jangadeiros, além das Ruas Pe. Ibiapina, Justiniano de Serpa, General Sampaio, Senador Pompeu, Barão do Rio Branco, Barão de Aratânia, Sena Madureira, Conde D'Eu, Almirante Jaceguai, Tibúrcio Cavalcanti e Frei Mansueto. No sentido leste/oeste, as vias de interesse são as Avenidas 13 de Maio, Pontes Vieira, Soriano Albuquerque, Antônio Sales, Duque de Caxias, Heráclito Graça, Júlio Ventura, Pe. Antônio Tomás, Santos Dumont, da Abolição, Antônio Justa, Presidente John Kennedy, Monsenhor Tabosa, Aquidabã, Almirante Barroso e Presidente Castelo Branco. Além delas, fazem parte as Ruas Santa Terezinha, Adolfo Caminha, Pessoa Anta, Francisco Rabelo, Guilherme Rocha, Costa Barros, Desembargador Leite Albuquerque, João Carvalho, Domingos Olímpio, Coronel Pergentino Ferreira, Eduardo Girão e Monsenhor Salazar.

A grande maioria das vias localizadas no centro metropolitano da cidade (área central, Aldeota, Meireles e entorno) possui sentido único de circulação,

operando em esquema de “binários”, com destaque para aqueles formados pelas Vias Santos Dumont/Costa Barros e Pereira Filgueiras/Tenente Benévolo, sendo que este último é continuidade da Av. Dom Luís, que se caracteriza como uma das principais vias de comércio e serviços da Aldeota.

Na região do centro histórico destacam-se diversos binários de penetração, como aqueles formados pelas Vias Senador Pompeu/Barão do Rio Branco (continuidade da Av. dos Expedicionários), 24 de Maio/General Sampaio, entre outras. Neste caso, essa característica é condicionada pela insuficiência da seção transversal e influenciada pelo traçado ortogonal predominante. Além disto, a deficiência de sinalização de orientação e no controle semafórico agrava os problemas de congestionamento verificados, expandindo-se até as regiões de beira-mar, portuária e da praia de Iracema.

3.2.3 Fluxos do sistema viário de Fortaleza

Quanto ao volume de tráfego, os trechos das vias urbanas que se conectam com os eixos rodoviários que fazem os acessos a Fortaleza apresentam-se como os mais significativos.

Pesquisas realizadas indicam aproximadamente os seguintes volumes de tráfego diário (em números arredondados): Avenidas Aguanambi e Visconde do Rio Branco (86.000 veículos/dia), Avenidas Bezerra de Menezes/Mr. Hull (60.000 veículos/dia), Avenidas Osório de Paiva/Augusto dos Anjos/José Bastos/Carapinima (40.000 veículos/dia) e Avenidas Godofredo Maciel, João Pessoa e Universidade (26.000 veículos/dia).

Com os dados coletados pelo Controle de Tráfego em Área de Fortaleza - CTAFOR, na área controlada em tempo real, são elaborados indicadores das condições de tráfego de 15 vias de Fortaleza e a partir da análise desses dados fornecidos pelo CTAFOR é possível elaborar o ranking das vias monitoradas de acordo com seus respectivos volumes de tráfego diários (VMD), mensais ou anuais. Este *ranking* será

de grande utilidade para as análises espaciais dos postos de combustível, quando se verificará a associação entre o volume de tráfego dessas vias e quantidade de PCs verificada nas mesmas (ver tabela X, pag. XX).

3.2.4 Pólos geradores de tráfego da cidade

Os pólos geradores de tráfego têm suscitado maior atenção por parte dos profissionais de planejamento urbano e de transportes desde o início dos anos 80 e conceitualmente, os PGTs podem ser entendidos como estabelecimentos que, em função do seu porte e das atividades que desenvolvem, geram grande quantidade de viagens, produzindo diversas alterações no tráfego local ou de passagem na via lindeira (SILVEIRA, 1991 apud CAVALCANTE et al., 2003, p. 2). Essas alterações compreendem dois conceitos básicos: a *geração de tráfego* e a *geração de viagens*. O primeiro conceito está relacionado com o número de movimentos unidirecionais de veículos ou pedestres chegando ou deixando determinado local ou área, por unidade de tempo, e o segundo corresponde aos movimentos de pessoas que, por sua vez, envolvem uma série de condicionantes de um processo de decisão individual, como origem, destino, modo, objetivo da viagem e outros.

Os PGTs podem ser classificados de acordo com sua forma, tipologia arquitetônica, ou edifício tipo, como por exemplo, *shopping centers*, supermercados, universidades, estádios esportivos e prédios de escritórios e segundo estudos aplicados a edifícios de escritórios, *shopping centers* e escolas, os PGTs se classificam em micro-pólos e grandes pólos, de acordo com o nível de impacto causado sobre o tráfego. Assim, são considerados micro-pólos os bares, cinemas, restaurantes, farmácias e similares, os quais isoladamente produzem pequenos impactos na sua área de entorno. Já os grandes pólos são as atividades cujos impactos sobre o entorno ocorrem em maior escala, tais como hospitais, universidades, prédios de escritório, *shopping centers*, hotéis, etc (CAVALCANTE et al. 2003).

De acordo com o Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano Ambiental - PDDUA de Fortaleza, denominam-se PGTs áreas ou equipamentos onde se desenvolvem atividades geradoras de grande número de viagens, com reflexos negativos na circulação circunvizinha, na acessibilidade à área onde estão inseridos e na segurança de veículos e pedestres.

Os pólos geradores de tráfego serão regulamentados pela Lei de Uso e Ocupação do Solo - LUOS que contemplará o estabelecimento de normas de classificação segundo a atividade e o porte dos mesmos.

3.3 Fatores de localização da escala das zonas

Utilizam-se neste item dados relativos aos bairros devido à semelhança existente entre os bairros e zonas, e também à maior intimidade que o leitor tem com os bairros da cidade, o que possibilita a visualização dos dados ilustrados sem necessariamente ter que olhar um mapa. Porém, faz-se mais uma vez a ressalva que nos capítulos posteriores serão utilizados os dados relativos às zonas, devido exclusivamente à maior riqueza de sua base de dados.

3.3.1 Densidade demográfica dos bairros de Fortaleza

A tabela 2 apresenta os dez bairros com maior densidade demográfica: a Regional I (quadrante noroeste) possui três bairros nestas condições, a Regional II (quadrante nordeste), o mesmo número de bairros, a Regional III (quadrante noroeste) um bairro, a Regional IV (quadrante noroeste), dois bairros e a Regional VI (quadrante sudeste), um bairro.

Tabela 1 - Os dez bairros com maior densidade demográfica.

REGIONAL	BAIRRO	ÁREA (EM HA)	POPULAÇÃO	DENSIDADE DEMOGRÁFICA (HAB/HA)
I	Vila Ellery	681	39.551	58,1
VI	Mata Galinha	639	32.354	50,6
III	Parque Araxá	561	28.045	50,0
I	Pirambu	543	37.646	69,3
II	Praia de Iracema	527	18.453	35,0
II	Cidade 2000	467	24.775	53,1
I	Monte Castelo	442	38.374	86,8
II	Mucuripe	422	26.062	61,8
IV	Montese	421	80.303	190,6
IV	Bom Futuro	398	12.932	32,5

Fonte: IBGE, Censo 2000.

Os dez bairros com menor densidade demográfica constam da tabela 3, assim distribuídos: a Regional II (quadrante nordeste) apresenta três bairros, a Regional III (quadrante nordeste), um bairro, a Regional IV (quadrante noroeste), dois bairros, e a Regional VI (quadrante sudeste), quatro bairros.

Neste grupo de bairros, assinala-se o Pici, que se apresenta como o bairro de menor densidade demográfica da cidade, mas localizado na Regional III, que se situa no quadrante onde a ocupação urbana é das mais consolidadas. Tal posição do bairro é consequência da existência, em sua área, do Campus Universitário da Universidade Federal do Ceará, que ocupa 54% de sua área total. Na mesma situação está o bairro Aeroporto, localizado na Regional IV (quadrante noroeste), no qual grande parte da sua área total é ocupada pela Base Área de Fortaleza/Aeroporto Pinto Martins.

Constata-se, assim, que nos quadrantes nordeste e, principalmente no sudeste, localizam-se os bairros com menor densidade demográfica e com potencial de expansão urbana.

Tabela 2 - Os dez bairros com menor densidade demográfica.

REGIONAL	BAIRRO	ÁREA (EM HA)	POPULAÇÃO	DENSIDADE DEMOGRÁFICA (HAB/HÁ)
III	Picí	4	1.576	392,5
VI	Sapiranga/Coité	5	2.141	395,00
VI	Messejana	6	4.121	670,0
VI	Edson Queiroz	6	10.326	1.601,1
II	Centro	8	2.917	545,6
II	Praia do Futuro II	9	2.917	324,4
IV	Dendê	9	2.120	230,6
IV	Aeroporto	10	7.635	727,5
II	São João do Tauape	11	2.759	245,6
VI	Lagoa Redonda	11	20.752	1.822,2

Fonte: IBGE, Censo 2000.

3.3.2 População dos bairros de Fortaleza

Como se pode observar, a tabela 4 indica que o bairro mais populoso de Fortaleza é o Mondubim, situado na Regional V (quadrante sudoeste), juntamente com mais dois bairros. Além disso, a Regional I (quadrante noroeste) participa deste grupo de bairros com dois bairros, a Regional III (quadrante noroeste) possui um único bairro neste grupo, a Regional II (quadrante nordeste) participa com dois bairros e a Regional VI (quadrante sudeste) apresenta também dois bairros.

Tabela 3 - Os dez bairros mais populosos.

REGIONAL	BAIRRO	ÁREA (EM HÁ)	POPULAÇÃO	DENSIDADE DEMOGRÁFICA (HAB/HA)
V	Mondubim	80.303	1.605,1	50
I	Barra do Ceará	69.317	385,6	180
VI	Jangurussu	63.401	1.558,2	41
V	Granja Lisboa	49.852	619,4	80
I	Vila Velha	49.468	780	63
III	Quintino Cunha	42.973	294,3	146
II	Vicente Pinzon	39.551	276,9	143
V	Genibaú	39.258	184,4	213
II	Aldeota	38.636	393,7	98
VI	Messejana	38.374	670	57

Fonte: IBGE, Censo 2000.

De acordo com a tabela 5 o grupo dos dez bairros com menor número de habitantes, a Regional II (quadrante nordeste) possui quatro bairros, a Regional VI (quadrante sudeste) aparece com dois bairros, a Regional III (quadrante noroeste) integra o grupo com três bairros com destaque para o bairro Pici em primeiro lugar, que, dos seus 392,5ha, 54% são ocupados pelo Campus Universitário da UFC, limitando em termos relativos à ocupação do bairro com população e atividades e a Regional IV (quadrante sudeste) encontra-se neste grupo com um bairro apenas.

Tabela 5 - Os dez bairros menos populosos.

REGIONAL	BAIRRO	ÁREA (EM HA)	POPULAÇÃO	DENSIDADE DEMOGRÁFICA (HAB/HA)
III	Pici	1.576	392,5	4
III	Dom Lustosa	1.594	135,6	12
IV	Dendê	2.120	230,6	9
VI	Sapiranga/Coité	2.141	395,0	5
II	São J. do Tauape	2.759	245,6	11
II	Guararapes	2.899	73,7	39
II	Praia do Futuro I	2.917	324,4	9
II	Praia do Futuro II	3.150	160,6	20
III	Autran Nunes	3.738	101,2	37
VI	Messejana	4.121	670,0	6

Fonte: IBGE, Censo 2000.

Com base nos dados da tabela 4, constata-se que nos quadrantes noroeste e sudoeste da cidade encontram-se os bairros mais populosos de Fortaleza, com destaque para a Regional V, que possui o maior número de bairros nesta condição e os quadrantes nordeste e noroeste dividem, cada um com quatro bairros, a posição de possuírem os bairros menos populosos da cidade.

3.3.3 Renda média familiar por bairro de Fortaleza

Dada a posição de destaque de Fortaleza dentro da economia da RMF e do Ceará, cabe agora buscar indícios de como a riqueza se distribui nas regionais e bairros deste município, ou seja, se há marcantes disparidades na espacialização da renda gerada no município.

Tomando a divisão de Fortaleza pelas Regionais Administrativas, observa-se na tabela 6 a renda média mensal dos chefes de família, em salários mínimos, por

regional, em 1991 e 2000. Dessa maneira, é patente o destaque positivo da Regional II, tanto no nível de renda mensal, como na evolução dessa renda no período em análise. Entre 1991 e 2000, a Regional II apresentou uma evolução de quase 70% na sua renda média, enquanto o município como um todo evoluiu em pouco mais de 50%. Em 2000, a Regional II apresentava renda média 2,5 vezes maior que a média de Fortaleza e 5 vezes maior que a média da Regional V de pior índice.

A Regional V apresentava, tanto em 1991 como em 2000, uma renda média de pouco menos da metade da renda média do município.

Tabela 5 - Renda média mensal dos chefes de família em salário mínimo por região administrativa 1991-2000.

REGIÃO ADMINISTRATIVA	1991	2000	Variação Percentual (%)
I	2,38	3,49	46,6
II	8,45	14,32	69,5
III	2,66	4,10	54,1
IV	4,17	6,08	45,8
V	1,78	2,78	56,2
VI	2,59	4,11	58,7
MÉDIA DE FORTALEZA	3,65	5,61	53,7

Fonte: IBGE, Censo 2000.

Os dados das tabelas 7 e 8 dizem respeito, respectivamente, aos dez bairros com maior renda *per capita* de chefes de famílias e os dez bairros de menor renda. Assim, a renda média *per capita* dos dez bairros de maior renda é 10,6 vezes maior que a apresentada pelos dez bairros de menor renda e dos dez bairros de maior renda, nove estão na Regional II. Já dentre os dez bairros de pior renda seis encontram-se na Regional V.

Tabela 6 - Os dez bairros com maior renda *per capita* de chefes de família.

REGIONAL	BAIRRO	RENDA PER CAPITA (R\$)	QUANT. DE CHEFES DE FAMÍLIA	RENDA TOTAL (R\$)
II	Meireles	4.289,36	8.319	35.683.167,00
II	Guararapes	3.537,79	694	2.455.223,00
II	Cocó	3.437,34	3.536	12.154.430,00
II	Aldeota	3.336,30	9.963	33.239.574,00
II	Dionísio Torres	3.264,66	3.688	12.040.076,00
II	Mucuripe	2.796,02	2.872	8.030.173,00
II	Papicu	2.220,41	4.602	10.218.313,00
II	Varjota	2.178,30	1.938	4.221.552,00
VI	Parque Manibura	2.125,68	1.480	3.146.011,00
II	Salinas	2.125,66	523	1.111.721,00
TOTAL		3.251,36	37.615	122.300.240,00

Fonte: IBGE, Censo 2000.

Tabela 7 - Os dez bairros com menor renda *per capita* de chefes de família.

REGIONAL	BAIRRO	RENDA PER CAPITA (R\$)	QUANT. DE CHEFES DE FAMÍLIA	RENDA TOTAL (R\$)
V	Parque Pres. Vargas	269,63	954	257,230
I	Pirambu	287,38	3.567	1.025.094,00
VI	Curió	288,74	1.415	408.566,00
V	Siqueira	294,35	5.059	1.489.111,00
V	Genibaú	294,87	8.143	2.401.141,00
III	Autran Nunes	295,55	4.218	1.246.617,00
I	Cristo Redentor	312,23	5.759	1.798.127,00
V	Canindezinho	314,35	6.178	1.942.026,00
V	Granja Lisboa	314,85	10.928	3.440.640,00
V	Granja Portugal	335,11	7.502	2.514.019,0
TOTAL		307,55	53.723	16.522.571,00

Fonte: IBGE, Censo 2000.

Na tabela 9 é apresentada a renda média mensal dos responsáveis por domicílios particulares permanentes no ano de 2000 e o gráfico 2 ilustra o percentual dessa renda, em comparação com a renda do município como um todo.

Tabela 8 - Renda média mensal dos responsáveis por domicílios particulares permanentes pro região administrativa.

REGIONAL	QUANTIDADE	RENDA TOTAL (R\$)	RENDA MÉDIA (R\$)
I	72.984	38.466.724,00	527,06
II	74.965	162.114.529,00	2.162,54
III	74.635	46.213.629,00	619,20
IV	60.615	55.647.243,00	918,04
V	97.747	40.969.015,00	419,13
VI	92.290	57.269.896,00	620,54
TOTAL	473.236	400.681.036,00	846,68

Fonte: IBGE, Censo 2000.

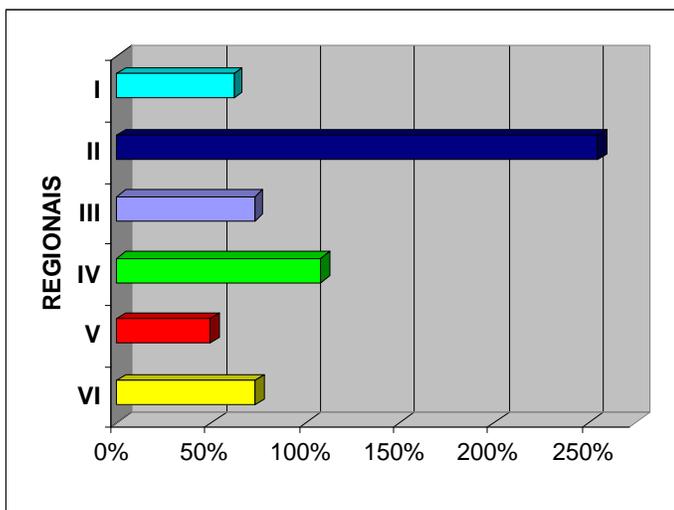


Gráfico 1- Renda média mensal dos responsáveis por domicílios particulares permanentes por região administrativa.

Fonte: IBGE, Censo 2000.

Conclui-se, pela análise das tabelas apresentadas, que as posições de extremos são ocupadas pelas Regionais II e V. Contudo, vale buscar algum indicativo quanto à posição de regionais intermediárias como a Regional VI que, em princípio, poderia ser apontada como a de segunda melhor renda no município, conforme se

observa na tabela 9 mas que, por outro lado, tem uma renda *per capita* semelhante às das Regionais I e III, como indica o gráfico 1.

3.3.4 Número médio de empregos por bairro da cidade

A escolha da variável emprego como fator de localização se deve ao grande fluxo de veículos que trafegam por esses bairros e segundo Henrique (2004), a maior parte das viagens da hora pico manhã são realizadas pelo motivo trabalho, estando seus destinos concentrados justamente nas zonas de maior oferta de empregos da cidade. Esses empregos, como visualizado na figura 8, concentram-se basicamente na Área Central da cidade e na região da Grande Aldeota, configuração esta que induz à concentração de zonas de acessibilidade elevada justamente nestas áreas, e portanto, favoráveis ao comércio varejista de combustível.

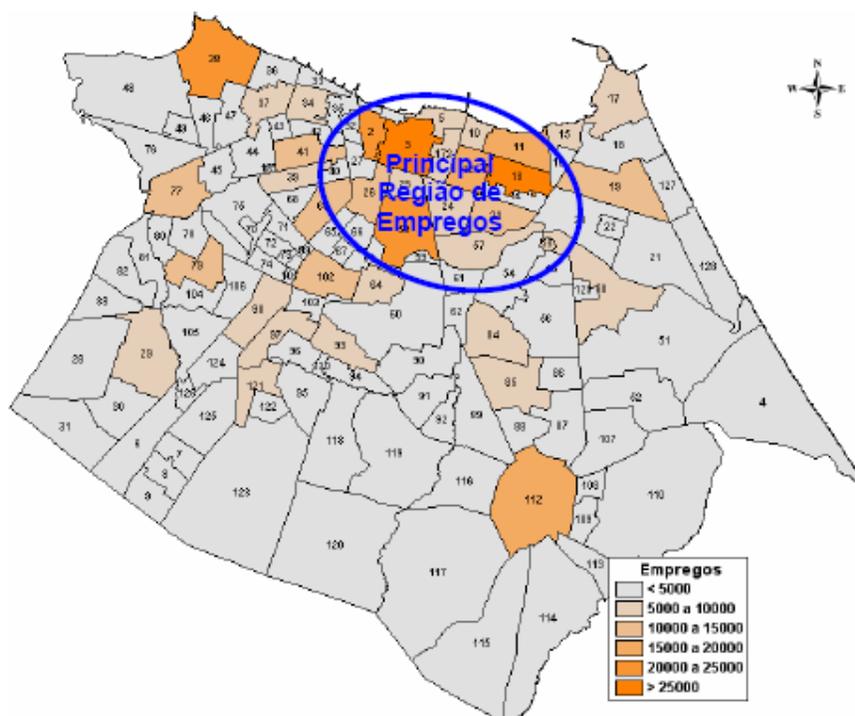


Figura 7- Concentração de empregos ofertados em Fortaleza.

Fonte: Henrique (2004).

3.4 Fatores de localização da escala dos sítios

A escala de análise dos sítios, como dito anteriormente, é a que mais se aproximada do objeto deste estudo, portanto, nesta etapa do trabalho são estudados os fatores de situação (microlocalização locais) descritos por Salvaneschi (1996) e Masano (2003).

De acordo com Salvaneschi (1996), tratando do tema microlocalização, entre as localizações consideradas pobres, por dificultarem ou inibirem o fluxo de consumidores, são citadas as seguintes: (1) aquelas em meio de quadra; (2) as em eixo viário secundário; (3) as em curva (pior quando interna); (4) as em subida ou descida e (5) as em rua sem saída.

Em síntese, neste capítulo definiram-se as escalas de análise (território, zonas e sítios) e aprofundou-se o conhecimento a respeito dos fatores de localização que serão verificados em cada uma dessas escalas. A partir do anteriormente exposto, no capítulo seguinte são descritos os métodos e procedimentos utilizados para se realizar as análises nas diferentes escalas de aproximação a fim de alcançar os objetivos propostos.

CAPÍTULO 4. METODOLOGIA

Neste capítulo descreve-se a metodologia proposta para analisar de forma eficaz a distribuição e situação espacial das pequenas empresas de varejo, mais precisamente os postos de combustível da cidade de Fortaleza. Inicialmente apresentam-se as razões que fundamentaram o desenvolvimento desta metodologia, para, em seguida, detalhar todas as etapas dela.

A avaliação da localização de pequenas empresas deveria ser baseada principalmente na análise de parâmetros relacionados à lucratividade, à satisfação de seus clientes e ao bem-estar da sociedade. No entanto, a consideração desses parâmetros nas constantes análises espaciais desenvolvidas atualmente para pequenas empresas, foco de estudo desta dissertação, ainda é incipiente, ficando excluídos dessas análises vários fatores relevantes para a localização, fato este que é comum principalmente na prática de localização de empresas de varejo.

A consideração desses parâmetros no desenvolvimento de análises espaciais de localização de postos de combustível permitiria a formação de um quadro mais abrangente da atual situação deste mercado, pois a análise apenas quantitativa do volume de tráfego não é suficiente para a compreensão da localização dessas empresas. Motivo: elas são influenciadas não somente pelas características socioeconômicas da população, mas também pelo uso do solo urbano e pela própria configuração do sistema viário, aspectos estes que apresentam uma grande variação ao longo do espaço.

Apresenta-se aqui a análise espacial dos postos de combustíveis da cidade de Fortaleza utilizando as ferramentas do geomarketing, cujo objetivo é avaliar o comportamento espacial e localização desses postos de combustíveis e das variáveis que influenciam essa localização, de forma a caracterizar espacialmente o fenômeno em estudo. Assim, essa etapa inicial de análise pode servir posteriormente para

possíveis modelos de análise confirmatória da correlação espacial entre a localização de pequenas empresas e suas variáveis explicativas.

Por fim, antes de apresentar e detalhar a metodologia utilizada neste estudo é importante ressaltar que os parâmetros aqui abordados, apesar de serem os mais importantes na avaliação de localização de empresas, por si sós não são suficientes para oferecer uma ampla análise do quadro atual de desempenho dos postos de combustíveis. Neste caso, a presente análise pode ser incorporada às metodologias utilizadas em estudos mais completos de análise e diagnóstico de pequenas empresas, incluindo aspectos, por exemplo, como gestão e preferências do consumidor. Motivo: a incorporação da presente metodologia pode servir para estabelecer um amplo quadro de referência da situação atual desse tipo de empresa em relação ao mercado.

4.1 Natureza do estudo

A metodologia aqui apresentada é fundamentada em Vergara (1998), que propõe dois critérios básicos para a classificação dos tipos de estudo: a) quanto aos fins, e b) quanto aos meios.

Segundo Vergara (1998), as pesquisas podem ser classificadas quanto aos fins da seguinte maneira: exploratória, descritiva, explicativa, metodológica, aplicada e intervencionista. E quanto aos meios como: pesquisa de campo, de laboratório, telematizada, documental, bibliográfica, experimental, etc.

A investigação exploratória é realizada em área na qual há pouco conhecimento acumulado e sistematizado. Por sua natureza de sondagem, não comporta hipóteses que, todavia, poderão surgir durante ou ao final da pesquisa. Já a pesquisa descritiva expõe características de determinada população ou de determinado fenômeno, podendo também estabelecer correlações entre variáveis e definir sua natureza, e assim, não tem o compromisso de explicar os fenômenos que descreve, embora sirva de base para tal explicação.

Neste caso, o presente trabalho utiliza estudo exploratório bibliográfico e documental, complementado por estudo descritivo com pesquisa de campo.

O estudo é exploratório porque, embora haja um grande número de pequenas empresas na cidade de Fortaleza, não se verificou a existência de estudos que abordem a localização dessas pequenas empresas com o foco que se pretende com o presente estudo. Por outro lado, trata-se também de estudo descritivo porque visa a descrever usos e ferramentas do geomarketing para postos de combustíveis, identificar e analisar fatores de localização de empresas de varejo e estabelecer possíveis correlações entre a distribuição espacial dos PCs e os fatores de localização.

A pesquisa bibliográfica é o estudo sistematizado, desenvolvido com base em material publicado em livros, revistas, jornais, redes eletrônicas, isto é, materiais acessíveis ao público em geral, fornecendo, dessa forma, instrumental analítico para qualquer outro tipo de pesquisa, mas também pode esgotar-se em si mesma. Este recurso foi utilizado para se inteirar melhor sobre o assunto em apreço e no estudo bibliográfico foi realizada uma investigação exaustiva em livros, *sites*, revistas técnicas, dissertações e teses sobre pequenas empresas, geomarketing, fatores de localização de indústrias, fatores de localização de comércio e serviços, estratégias de localização, competição empresarial, desenvolvimento econômico local, e análise espacial.

O estudo documental consistiu na análise do Plano Diretor da cidade, na Lei de Uso e Ocupação do Solo de Fortaleza e análise de mapas reais e digitais da cidade, a fim de entender o funcionamento e descrever a localização dos elementos em estudo.

O estudo foi complementado por uma pesquisa de campo, onde foi utilizada a observação direta sistemática junto aos PCs de Fortaleza, a fim de verificar detalhes dos fatores de situação e caracterizar o objeto de pesquisa e essa técnica foi usada porque utiliza instrumentos para a coleta dos dados ou fenômenos observados.

Neste caso, a pesquisa de campo, por meio da observação sistemática, teve por objetivo coletar dados primários sobre os fatores de situação e características descritivas de todos os postos de combustíveis da cidade de Fortaleza, cujos detalhes de seu questionário aparecem no apêndice A.

4.2 População da pesquisa

A definição da população, face aos objetivos e à definição do problema de pesquisa proposto por esse estudo, consistiu no conjunto de todos os PCs que se encontram em funcionamento na cidade de Fortaleza no período relativo à pesquisa de campo, ou seja, o segundo semestre do ano de 2005, cujo conjunto foi estimado em 263 PCs, de acordo com a Junta Comercial do Estado do Ceará (JUCEC), porém constatou-se em campo o funcionamento de apenas 255 PCs. Dentre os 255 PCs estão incluídos 4 novos PCs que se encontram completamente construídos, mas que ainda não foram inaugurados. Além disso, verificaram-se três PCs antigos fechados ou abandonados e estes não foram incluídos na relação dos 255.

Como se trata de estudo censitário feito em três fases (território, zona e sítio) e apesar dos custos operacionais da última fase, a observação sistemática, envidaram-se todos os esforços para realizar um trabalho completo, abrangendo todos os PCs do município de Fortaleza e, como tal, não se justificou o uso de amostra neste estudo.

Assim, a *unidade amostral*, base do processo de seleção, foi o posto de combustível. A *unidade de listagem* foi a lista dos nomes e endereços das empresas pesquisadas adquirida na JUCEC o que, de certa forma, legitima a totalidade das empresas pesquisadas, já que todos os postos de combustíveis são obrigados a se cadastrarem neste órgão, sob pena de serem tidos como empresas ilegais. Finalmente, as *unidades observação*, que representam exatamente o que está sendo pesquisado, foram o sítio, a zona e o território onde funcionam e estão localizados os PCs da cidade de Fortaleza.

4.3 Instrumento de coleta de dados

Para coletar os dados primários sobre os fatores de situação e características descritivas da população de PCs foram utilizados questionários a fim de registrar os dados por meio de **observação sistemática** nos 255 PCs, cujos detalhes serão melhor explicados no item 4.6.4 deste capítulo. Por sua vez, os dados secundários referentes às zonas e ao território foram obtidos através de múltiplas **bases de dados**, podendo ser citadas como principais a base de dados da JUCEC (relação completa dos PCs de Fortaleza), a base de dados do município de Fortaleza (malha viária, e variáveis socioeconômicas cedidas pelo Programa de Mestrado em Engenharia de Transportes da Universidade Federal do Ceará – PETRAN), a base de dados do CTAFOR (vias com maior volume de tráfego), projeto do Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano de 2003 (localização dos polarizadores de médio e grande porte) e a base cartográfica do Município de Fortaleza (cedida pelo PETRAN).

4.4 Escalas de aproximação e análise dos dados

Para fazer a análise da distribuição e situação espaciais dos PCs torna-se imprescindível caracterizar e diagnosticar o padrão de algumas variáveis, pois nenhum dos fatores de localização apresenta uma distribuição uniforme e homogênea nas grandes e médias cidades, principalmente nas brasileiras, que de acordo com Henrique (2004) se caracterizam atualmente por um processo excludente de adensamento e ocupação, que resultou numa intensa concentração das pessoas de baixa renda nas áreas periféricas.

Com o intuito de facilitar o entendimento da análise do conjunto de dados (primários e secundários), achou-se conveniente agrupar os dados de acordo com seus níveis de abrangência geográfica, ou seja, as escalas de aproximação do objeto definidas no capítulo 3 (território, zona e sítio). A seguir, descrevem-se as análises a

serem realizadas neste estudo agrupando-as de acordo com suas escalas de aproximação.

- **Análise do território:** Essa etapa da pesquisa contempla a análise espacial do território de Fortaleza identificando de que forma os PCs encontram-se distribuídos no mesmo. Uma vez que os PCs de Fortaleza forem mapeados é possível identificar de que forma essa **distribuição espacial** se relaciona com alguns dos fatores de localização da escala do território. Esses fatores são: (1) *clusters*; (2) PGTs, e (3) vias de grande volume de tráfego. Todos esses fatores de localização foram definidos no capítulo 2 e aprofundados no capítulo 3, e os detalhes das análises espaciais serão posteriormente explicados.
- **Análise das zonas:** Essa etapa diz respeito à análise das zonas da cidade, procurando através da análise espacial identificar a **quantidade de PCs por zona**, e a partir deste dado primário, realizar uma análise de correlação com a variável “escore da zona” que, por sua vez, é obtida através da análise fatorial de redução de dados. Assim, os fatores de localização (variáveis) utilizados nesta escala de análise foram levantados a partir de dados secundários, e são: (1) população da zona; (2) renda média das zonas; (3) densidade demográfica da zona; (4) número de empregos por zona; e (5) número e veículos por zona e a partir desta análise é possível estabelecer a força da associação entre estas variáveis e indicar se o pragmatismo dos tomadores de decisões dos PCs está de acordo ou não com os princípios teóricos do geomarketing.
- **Análise dos sítios:** Essa etapa da pesquisa exigiu a visitação de todos os PCs de Fortaleza, onde foram observados, coletados e analisados os fatores de situação de cada um dos mesmos e a partir da coleta deste dado primário pôde-se descrever a **situação espacial** dos PCs da cidade.

4.5 Variáveis usadas no tratamento dos dados

Antes de dar-se início à descrição detalhada das análises realizadas pensou-se ser conveniente relacionar alguns dos instrumentos de pesquisa utilizados. Esta seção cita algumas características e aplicações destes sistemas:

1) Sistema de Informação Geográfica (SIG) - é o ambiente computacional natural para a realização de análises espaciais. Dantas et al (1996, apud QUEIROZ, 2003, p. 47) definiram SIG como a integração entre banco de dados, recursos humanos, *hardware*, *software* adequado e um ferramental para análise espacial, sendo este o item que primeiramente diferencia um SIG de um Sistema de Informações convencional. Câmara et al., (2004) citam como os principais componentes de um SIG: interface como o usuário, entrada e integração de dados, funções de processamento; visualização e plotagem; e armazenamento e recuperação de dados.

2) *Transportation Workstation Software 4.5* (TransCAD) - é o SIG utilizado neste trabalho. O TransCAD é desenvolvido especificamente para uso por profissionais de transporte, porém, contém todas as ferramentas necessárias para a realização das análises pretendidas neste estudo. Esse programa é construído para armazenar, mostrar, gerenciar e analisar dados associados a recursos de mapeamento e visualização. Além disso, combina as vantagens de um SIG em uma única plataforma integrada, proporcionando diversos tipos de análises, nas mais variadas escalas.

4) Cartografia digital – Com o advento dos sistemas *Computer Aided Mapping* (CAM), o meio de suporte dos mapas passou do papel para o meio magnético e com a utilização do computador, as tarefas corriqueiras para a confecção de mapas foram automatizadas. Essa automatização possibilita a produção de uma maior quantidade de mapas em um mesmo período de tempo com a vantagem da homogeneização das feições cartográficas representadas. No entanto, o mapa continuava limitado à representação das feições cartográficas e nada mais e o papel ou o meio magnético, que eram incapazes de apresentar toda a gama de informações que o usuário desejava, superaram esta barreira com o surgimento dos SIGs. Segundo

Masano (2003), a construção de bases digitais no Brasil tem evoluído, mas esbarra na falta de qualidade e na insuficiência de dados e fontes.

5) *Statistical Package for Social Sciences 13 (SPSS)* - É uma ferramenta informática que permite realizar cálculos estatísticos complexos e visualizar, em poucos segundos, os resultados. No entanto, duas considerações interpõem-se entre os desejos do utilizador e o seu objetivo: saber que teste estatístico utilizar para responder às suas questões e interpretar corretamente os resultados do cálculo estatístico efetuado. No presente trabalho pretende-se utilizar este programa para realizar análises fatoriais e de correlação.

6) Microsoft Excel 2003 – Programa para elaboração de planilhas eletrônicas, com possibilidade de análises estatísticas. Neste trabalho será utilizado para organizar os dados primários e alguns bancos de dados secundários, antes de serem exportados para o TransCAD ou SPSS.

4.6 Análise dos dados

4.6.1 Introdução à análise espacial

Para melhor compreender o comportamento das diversas variáveis, faz-se essencial a aplicação de ferramentas de análise que permitam quantificar a variação espacial dos dados observados. Essas ferramentas se referem às técnicas de análise espacial, incluindo as novas técnicas descritivas e inferenciais da estatística espacial, que, associadas a uma plataforma SIG, apresentam-se com um enorme potencial de aplicação na caracterização e no diagnóstico dos fenômenos urbanos e regionais relacionados às pequenas empresas.

A ênfase da análise espacial é mensurar propriedades e relacionamentos dos dados espaciais que, por sua vez, são definidos como quaisquer dados que possam ser

caracterizados no espaço, em função de algum sistema de coordenadas (CÂMARA et al, 2004). Essa análise subdivide-se segundo a sua forma geométrica em: análise de superfícies (geoestatística), análise de redes, análise de padrões pontuais e análise de dados em áreas. Nesta dissertação, no nível de “análise do território”, faz-se uso da análise de padrões pontuais, e no tópico seguinte “análise das zonas”, faz-se uso da análise de dados em áreas.

Denomina-se padrão pontual qualquer conjunto de dados consistindo de uma série de localizações pontuais, que estão associadas a eventos dentro da área de estudo, cujas suas principais características são: as áreas dos eventos não são uma medida válida; suas localizações não estão associadas a valores, mas apenas à ocorrência dos eventos; e entidades geográficas representadas como pontos no mapa são consideradas de mesma qualidade (CÂMARA et al., 2004). Dentre os objetivos da análise de padrões pontuais, destaca-se o estudo de **padrões de distribuição no espaço** para identificar os fatores que determinam a concentração ou a dispersão espacial e identificar também os fatores de risco associados a este evento.

Os objetivos da **análise de dados em áreas** são identificar a existência de padrões de distribuição espacial, de áreas críticas e de tendências espaciais de crescimento, auxiliando o entendimento da ocorrência de determinado fenômeno. Para isto, torna-se necessário agregar os objetos espaciais e seus atributos contidos no espaço total em subáreas, tais como setores censitários, zonas, bairros ou distritos; agregação esta que nem sempre é feita de forma criteriosa (CÂMARA et al., 2004).

O SIG vem aplicando as ferramentas mais simples de análise espacial para representar uma grande quantidade de dados, como mapas contendo a localização de clientes; além disso integra diferentes bancos de dados, como localização de empresas concorrentes, malha viária e de volume de tráfego. De acordo com Anselin (1992, apud QUEIROZ, 2003) isto fez com que vários usuários acreditassem que a análise espacial estava limitada somente a estas ferramentas, dessa forma obrigando os usuários a realizarem suas análises inteiramente fora do ambiente SIG, em pacotes matemáticos e estatísticos.

Entretanto, existem ferramentas de análise espacial que possibilitam um maior aproveitamento dos seus recursos, permitindo não só a geração de medidas de distribuição espacial, como as elipses de desvio-padrão e índices de correlação espacial, como também a análise de vizinhança e de agrupamentos espaciais (*clusters*) que podem auxiliar a tomada de decisão na localização de pequenas empresas. Neste trabalho se utilizará a análise de *cluster*, cujos detalhes são explicados a seguir.

4.6.2 Análise do território

A fim alcançar o objetivo específico (3) “verificar os padrões de distribuição espacial pontuais dos PCs no território de Fortaleza, relacionando-os a alguns dos fatores de localização”, é feita a análise do território da cidade, que é definida da seguinte maneira:

1) Número de observações: postos de combustíveis (255), PGTs (18) e vias expressas, arteriais, coletoras e locais.

2) Instrumentos de pesquisa: base de dados do município de Fortaleza, base de dados da Junta Comercial do Estado de Ceará, anteprojeto do PDDUA (2003), e dados primários coletados em campo.

3) Instrumentos de tratamento dos dados: *softwares* Microsoft Excel, SPSS e TransCAD.

Métodos de análise: análise espacial de distribuição de pontos e análise de *clusters*.

4) Mapas digitais:

- Mapa da distribuição espacial dos postos de combustíveis no território do município de Fortaleza que é construído a partir do *software* TransCAD com utilização dos dados primários coletados em campo, servindo de base para a análise de *clusters* dos PCs.

- Mapa da distribuição espacial dos PCs na malha viária do território de Fortaleza que é construído a partir do *software* TransCAD, com utilização dos dados primários coletados em campo e da base de dados do PETRAN.
- Mapa da distribuição espacial dos PGTs no território. Este mapa foi construído a partir da identificação dos PGTs da cidade, relacionados na Secretaria de Infra-estrutura do município (SEINF) e no anteprojeto do Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano Ambiental - PDDUA (2003), com a utilização de *software* TransCAD. A partir desse mapa é verificada a proximidade entre os *clusters* de PCs e os PGTs.

5) Modalidades de análises de território realizadas:

- Formação de aglomerados de postos de combustíveis (análise multivariada de *cluster* a partir do *software* TransCAD);
- Verificação da relação dos PGTs com aglomerados de PCs (análise descritiva a partir do *software* TransCAD).
- Número de postos de combustíveis por via de maior volume de tráfego e força desta associação (análises descritivas e de correlação simples a partir dos *softwares* Excel, SPSS e TransCAD);

No que diz respeito à análise da distribuição espacial dos PCs na cidade de Fortaleza foi necessário o desenvolvimento de uma base digital georeferenciada, onde se pretendeu identificar a localização geográfica de cada PC e, desta forma, poder estabelecer-se um padrão pontual para a análise.

Dentre os modos de georeferenciamento que o *software* TransCAD proporciona optou-se pela seleção das ruas e avenidas que faziam esquina com a quadra do PC (dado coletado em campo) e a partir dessa identificação foram precisamente locados os 255 estabelecimentos.

O simples georeferenciamento dos postos de combustíveis ainda não é suficiente para extrair o máximo de informações possíveis (QUEIROZ, 2003). Neste caso, é necessário que a tecnologia de uso dessas informações possa relacionar as diferentes características do espaço urbano com as diversas características dos postos de combustíveis e, como tal, identificaram-se locais favoráveis aos estabelecimentos e sugerindo a correlação entre fatores de localização.

Com a localização dos PCs identificada em uma carta digital, foi possível através do uso dessas ferramentas disponíveis no *software* TransCAD, realizar as análises de *clusters* pretendidas.

A partir da carta digital da cidade de Fortaleza e da base de dados do PETRAN, que inclui a rede viária da cidade, foi possível identificar as principais vias expressas, arteriais, e coletoras, além de algumas vias locais consideradas importantes para o estudo. Dessa forma foi possível, com a utilização de *softwares*, investigar estatística e visualmente a relação dos PCs com a malha viária de Fortaleza. Com a ferramenta de sobreposição de mapas digitais (*layers*) disponível no *software* TransCAD pôde-se identificar visualmente a concentração de PCs ao longo das vias, e com o Microsoft Excel e SPSS realizar análises estatísticas descritivas e de correlação, a fim de examinar a força da associação entre os maiores volumes de tráfego e as maiores concentrações de PCs ao longo das vias. As análises de correlação serão detalhadas na análise das zonas.

Foram acrescentados à base digital os 18 PGTs da cidade, definidos e classificados de acordo com a SEINF, e localizados no mapa digital do Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano Ambiental (2003) do município de Fortaleza. Neste caso, a partir das bases de dados e da ferramenta de sobreposição de mapas digitais (*layers*) disponível no *software* TransCAD foi possível verificar a relação espacial entre os clusters de PCs e a distribuição espacial dos PGTs na cidade.

Dessa forma estão concluídas as metodologias referentes às três modalidades de análises propostas no nível de análise territorial do estudo: (1) formação de *clusters* de PCs; (2) relação entre os *clusters* de PCs e os PGTs da cidade

de Fortaleza; e (3) relação entre o número de PCs e as vias de maior volume de tráfego.

4.6.3 Análise das zonas

Nessa escala de análise pretende-se verificar o objetivo específico (4) proposto na introdução do trabalho, que é “realizar uma análise espacial de dados em áreas de Fortaleza e verificar sua relação com alguns dos fatores de localização”. Para tanto, é necessário antes de tudo a caracterização da análise:

1) Número de observações: 131 zonas.

2) Instrumentos de pesquisa: base de dados do município de Fortaleza, base de dados do PETRAN, base de dados da Junta Comercial do Estado de Ceará e dados primários coletados em campo.

3) Instrumentos de tratamento dos dados: TransCAD, SPSS e Excel.

4) Métodos de análise: análise fatorial e de correlação.

5) Descrição das variáveis:

- População das zonas;
- Densidade demográfica das zonas;
- Renda média das zonas;
- Número médio de empregos nas zonas;
- Número de veículos por zona;
- Número de postos de combustíveis por zona (dado primário).

É importante ressaltar que dentre as unidades de área disponíveis foi selecionada a unidade de zonas de tráfego porque, além de conter variáveis relacionadas a problemas de transportes, também contém múltiplas variáveis

socioeconômicas e, como tal, se apresenta como a mais adequada para a realização dos objetivos deste estudo e como a camada (*layer*) de zonas e a camada de bairros têm subdivisões muito semelhantes, é possível em algumas das análises associar a área das zonas aos seus respectivos bairros.

As variáveis socioeconômicas população, densidade, renda, empregos, e número de veículos, identificadas na teoria como fatores de localização favoráveis às empresas de varejo, foram inicialmente submetidas a uma análise de correlação bivariada onde se verificou a força da associação delas com o número de PCs por zona.

As variáveis que mostraram uma forte relação com a variável PCs por zona foram utilizadas neste estudo para o cálculo de um “valor” atribuído a cada uma das 131 zonas da cidade, que se chamará de agora em diante de “escore”.

Para o cálculo desse escore foi utilizado o método da análise fatorial que, segundo Mattar (2001), tem sido empregado em pesquisas de marketing para a identificação da estrutura, redução do volume de dados, construção de escalas e transformação dos dados.

Segundo esse mesmo autor, a análise fatorial pode ser utilizada para reduzir a massa de dados da pesquisa para uma quantidade gerenciável e a redução de um grande número de variáveis para apenas alguns atributos permite a utilização destes fatores em análises futuras ao invés das variáveis originais, reduzindo de forma considerável o volume de dados para processar e analisar.

A partir da análise fatorial e da construção do escore de cada uma das 131 zonas em estudo foi possível a elaboração de um *ranking* das melhores e piores zonas para a localização dos postos de combustíveis, de acordo com as variáveis socioeconômicas envolvidas.

Uma vez estabelecido o *ranking* das zonas (teoria), pôde-se verificar o pragmatismo deste procedimento através da análise empírica da distribuição dos PCs nas zonas de análise do município. Assim, para verificar a quantidade de PCs em cada

zona da cidade basta utilizar o recurso de sobreposição de camadas (*layers*) do *software* TransCAD e criar uma tabela com os dados obtidos.

A partir da elaboração destas duas variáveis, (1) *ranking* das zonas e (2) número de PCs por zona, foi possível verificar, através do método de correlação simples, o grau de associação entre elas. Para tanto se fez uso do coeficiente de correlação do momento produto de Pearson para verificar a força da associação entre as variáveis (REIS e MOREIRA, 1993; TOLEDO e OVALE, 1995).

Note-se que se evita o uso das terminologias variável “dependente” e “independente”, uma vez que, segundo Mattar (2001), a relação de dependência/independência é muito difícil de ser estabelecida, dando-se preferência ao uso da terminologia variável “critério” e variável “prognóstico”. Desta forma pode-se classificar o número de PCs por zona como a variável critério, e o *ranking* das zonas como variável prognóstico.

Sobre o coeficiente de correlação do momento produto de Pearson, muitas vezes denominado de coeficiente de correlação ou simplesmente r de Pearson, Carvalho (2002) diz que esse coeficiente representa a avaliação da proximidade da associação, variando entre -1 e +1. Assim, uma relação de -1 ou +1 indica uma associação perfeita, negativa ou positiva, respectivamente, entre duas variáveis; e um valor de $r = 0$ traduz uma total ausência de relação entre as variáveis.

Os critérios recomendados por Carvalho (2002) para a avaliação do grau de correlação correspondem à seguinte tabela:

- Muito forte 0,9 a 1
- Forte 0,7 a 0,8
- Moderada 0,4 a 0,6
- Fraca 0,2 a 0,3
- Muito fraca 0,2 a 0

Com essa análise buscou-se estabelecer a força da associação entre as variáveis fazendo uma comparação com o que foi apresentado na teoria sobre fatores

de localização favoráveis ao estabelecimento dos PCs e o que se verifica na prática de localização das pequenas empresas varejistas.

4.6.4 Análise dos sítios

As duas escalas de análise anteriores, análise do território e análise das zonas, dizem respeito à análise da distribuição espacial dos PCs e tendo em vista que os objetivos da dissertação propõem uma análise não somente da distribuição espacial, mas também da situação espacial dos PCs da cidade de Fortaleza, cabe a esta última etapa do trabalho analisar os fatores de situação dos PCs da cidade.

Nessa última análise descreve-se a situação espacial dos PCs de Fortaleza e, dessa forma, a partir dos resultados, atingi-se o objetivo específico (5) proposto na introdução desta dissertação. A seguir, detalhe-se essa etapa final de análise.

- 1) Número de observações: 255 PCs.
- 2) Instrumento de pesquisa: observação sistemática com preenchimento de questionário estruturado.
- 3) Instrumentos de tratamento dos dados: Excel e SPSS.
- 4) Métodos de análise: estatística descritiva.

Na análise dos sítios foram feitas visitas a todos os PCs da cidade de Fortaleza onde, através do método da observação sistemática, foram respondidos 255 questionários estruturados.

A **observação sistemática**, também conhecida como observação estruturada, planejada ou controlada, usa instrumentos para a coleta dos dados ou fenômenos observados, e realiza-se em condições controladas a fim de responder a objetivos pré-estabelecidos, mas as normas não devem ser padronizadas nem rígidas demais, porque tanto as situações como os objetos e objetivos da pesquisa podem ser

muito diferentes, de modo que deve ser *planejada* com cuidado e *sistematizada* (NEVES, 2004).

Nesse tipo de observação, o observador sabe o que procura e o que carece de importância em determinada situação: assim, ele deve ser objetivo, reconhecer possíveis erros e eliminar sua influência sobre o que vê e recolhe e, para isso, há vários instrumentos que podem ser utilizados, como quadros, anotações, escalas, dispositivos mecânicos etc.

Neste trabalho foi utilizado um questionário (ver apêndice A) onde estão relacionados os fatores de situação espacial e características dos PCs na forma de múltiplas escolhas. Para a construção do questionário seguiram-se as recomendações de Nachmias e Nachmias (1996) e Mattar (2001), cujas múltiplas escolhas procuram identificar empiricamente os fatores de localização descritos por Masano (2003) e Salvaneschi (1996) e verificar se a pragmática das decisões de microlocalização dos empreendedores de PCs de Fortaleza condiz com a teoria do geomarketing sobre o referido assunto. Os dados primários coletados nos questionários foram inseridos e organizados em planilhas eletrônicas do *software* Microsoft Excel e posteriormente exportados e analisados com o *software* estatístico SPSS.

Nesta última etapa de análise espacial dos PCs buscou-se, através da descrição dos dados levantados em campo, analisar a prática dos fatores de microlocalização por parte das pequenas empresas de varejo.

CAPÍTULO 5. ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Nesse capítulo são descritos os resultados obtidos na pesquisa realizada nos 255 postos de combustível localizados no território do município de Fortaleza, necessários para a verificação dos objetivos e ao esclarecimento das questões de pesquisa deste estudo. Assim, são apresentados os resultados alcançados de acordo com as escalas de análise (território, zona e sítio) e segundo os objetivos propostos para o estudo.

A apresentação dos dados é feita inicialmente por meio de mapas, cartogramas, gráficos e tabelas e é complementada por comentários pontuais resultantes de análises espaciais, estatísticas e descritivas que foram feitas a partir de recursos SIG e softwares estatísticos. Os detalhes dos resultados são apresentados a seguir.

5.1 Resultados da análise do Território

Uma vez que os PCs de Fortaleza foram georeferenciados e mapeados, foi possível identificar os padrões de distribuição espacial no território e verificar os resultados referentes às seguintes análises: (1) formação de *clusters* de PCs; (2) relação entre os *clusters* de PCs e os PGTs da cidade de Fortaleza; e (3) relação entre o número de PCs e as vias de maior volume de tráfego.

Quanto à distribuição espacial dos 255 PCs no território do município de Fortaleza e à formação de aglomerados (*clusters*) deles mesmos em regiões da cidade, estes são apresentados nos padrões de distribuição espacial pontuais da figura 8, onde são identificados os *clusters* a partir de suas diferentes cores.

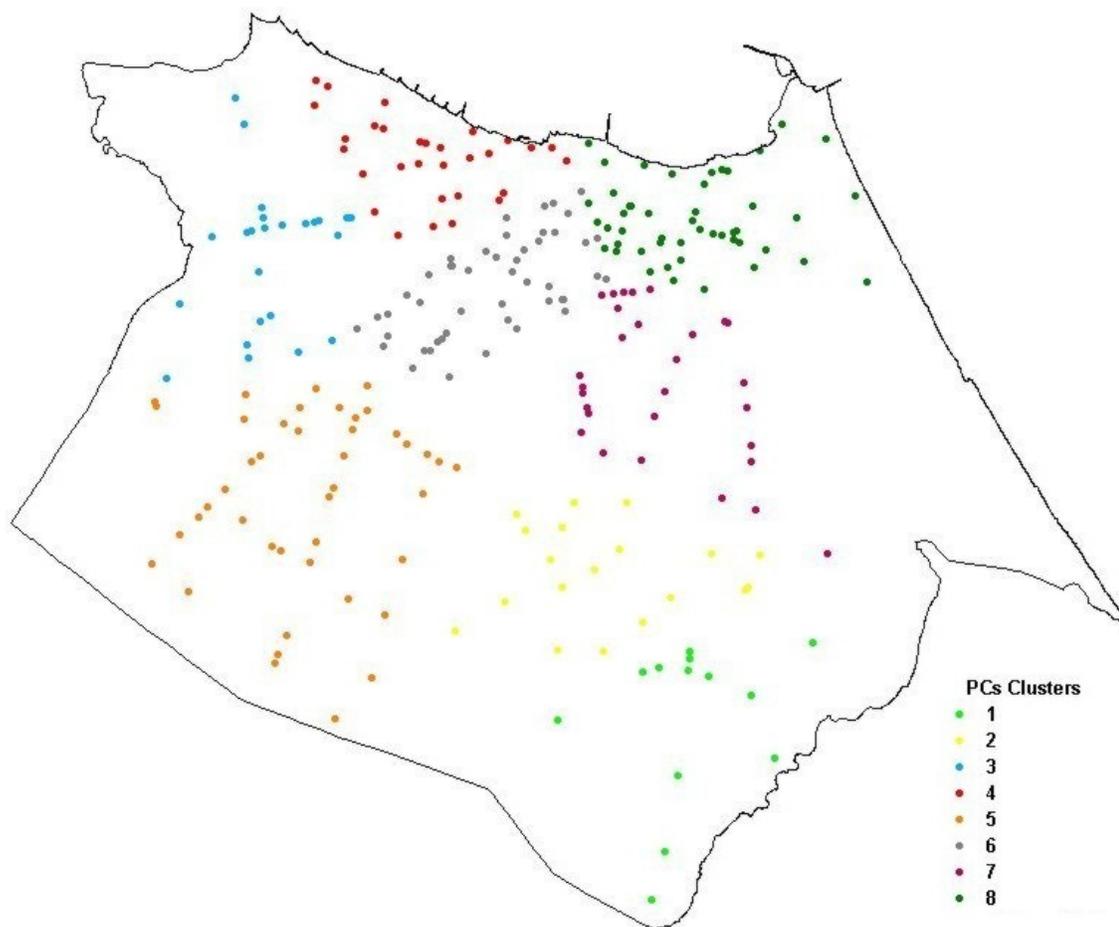


Figura 8 – Mapa dos padrões de distribuição pontual e formação de *clusters*.
 Fonte: Elaboração própria.

O método utilizado para a formação dos *clusters* foi o da menor distância euclidiana onde se optou pela formação de oito aglomerações. Os *clusters* 1 (verde claro) e 2 (amarelo claro) localizam-se inteiramente na SER VI, na região sudeste da cidade e incluem bairros como o Castelão, Messejana, Cambéba e Lagoa Redonda. O *cluster* 3 (azul) representa boa parte das SERs I e III, na região noroeste da cidade onde se inserem os bairros Dom Lustosa, Quintino Cunha, Padre Andrade e Barra do Ceará. Por sua vez, o *cluster* 4 (vermelho) ilustra os bairros do Centro, Monte Castelo, Moura Brasil e Pirambu, e o *cluster* 5 (amarelo escuro), na região sudoeste da cidade, engloba todos os bairros dos corredores de tráfego das avenidas Osório de Paiva, Castelo de Castro, Godofredo Maciel e Expedicionários. Por sua vez, o *cluster* de número 6 (cinza) é composto pelos PCs do bairro de Fátima, Montese, Benfica,

Parquelândia, Pici, dentre outros. O *cluster 7* (magenta) é formado praticamente pelo quadrilátero que tem como limite as avenidas Pontes Vieira, Washington Soares, Oliveira Paiva e Visconde do Rio Branco, e finalmente, os PCs formadores do *cluster 8* (verde-escuro) coincidem perfeitamente com a área da SER II, onde estão os bairros de maior renda de Fortaleza.

Quanto à definição do número de *clusters*, Hair et al. (2005) dizem que se trata de uma questão bastante desconcertante para os pesquisadores, já que não existe qualquer procedimento padrão e objetivo, sugerindo que o pesquisador comece esse processo pela especificação de alguns critérios baseados em considerações práticas, como a adequação aos objetivos da pesquisa. Assim, como o objetivo desta análise é investigar a relação da formação de *clusters* com os PGTs da cidade, conclui-se, a partir de diversas tentativas com números variados de *clusters*, que a opção de oito *clusters* era a que melhor ilustrava a relação com os PGTs. A seguir, na tabela 9, mostra-se a quantidade de PCs em cada *cluster*.

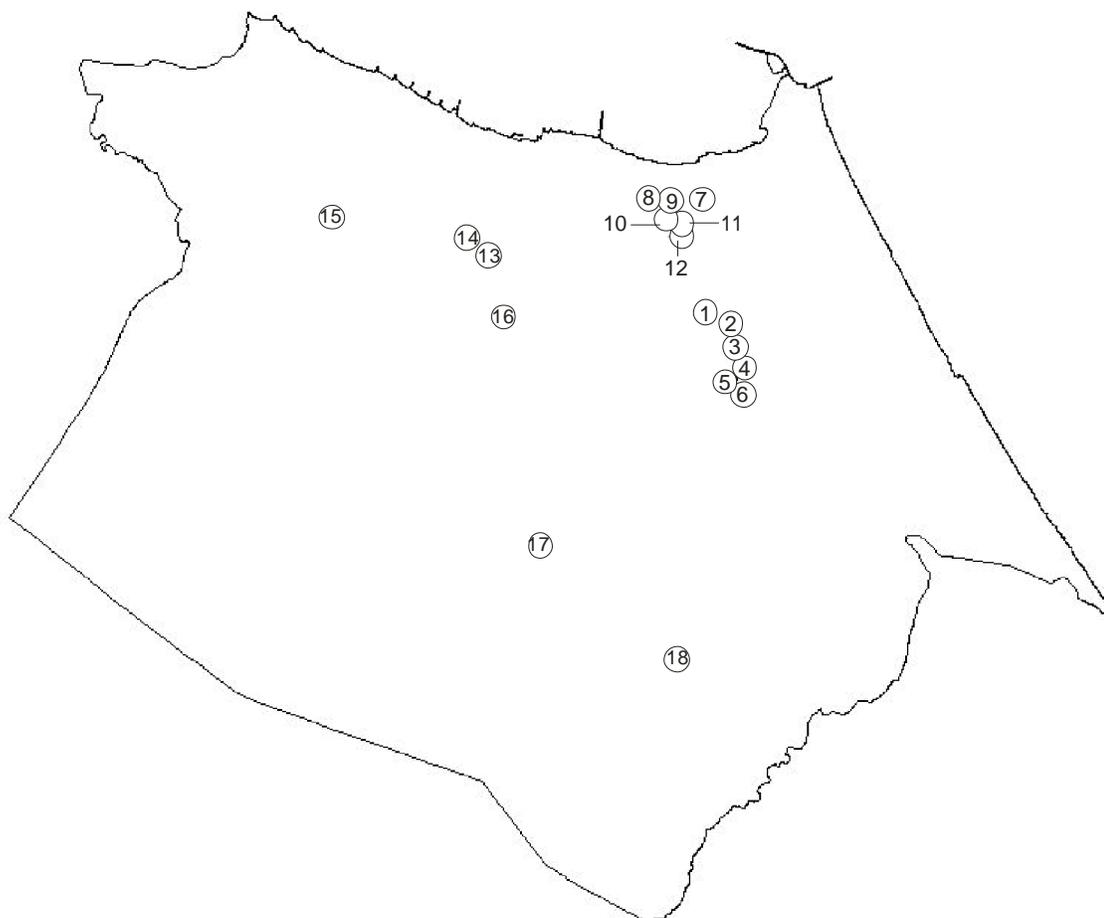
Tabela 9 – Quantidade de PCs por *cluster*.

CLUSTER	Nº de PCs	COR
1	13	VERDE-CLARO
2	19	AMARELO-CLARO
3	24	AZUL
4	30	VERMELHO
5	43	AMARELO-ESCURO
6	48	CINZA
7	29	MAGENTA
8	49	VERDE-ESCURO

Fonte: Elaboração própria.

Como se pode observar, os *clusters* com maior concentrações de PCs são os 8 (49 PCs) e 6 (48 PCs), e além disso, é possível também constatar que os dois são vizinhos e estão localizados respectivamente nas regiões nordeste e centro-norte da cidade. Assim, esses dois *clusters* somados representam 38,03 % do total de PCs de Fortaleza.

Os PGTs, por sua vez, estão distribuídos espacialmente no território de Fortaleza da seguinte forma:



- | | |
|---------------------------------|--|
| 1. Shopping Iguatemi | 10. Shopping Adeonta Open Mall |
| 2. Shopping Salinas | 11. Shopping Del Paseo |
| 3. Centro de Convenções | 12. Shopping Center Um |
| 4. Unifor | 13. Estádio Presidente Vargas |
| 5. Fa7 | 14. Campus do Benfica |
| 6. Fórum Clovis Bevilacqua | 15. North Shopping |
| 7. Pólo Gastronômico da Varjota | 16. Terminal Rodoviário Eng. João Tomé |
| 8. Shopping Avenida | 17. Castelão |
| 9. Shopping Aldeota | 18. Pólo de Lazer de Messejana |

Figura 9 – Mapa e legenda dos PGTs de Fortaleza.
Fonte: Elaboração própria.

A relação dos 18 PGTs foi obtida no anteprojeto do PDDUA (2003) junto à SEINF e vale a ressalva de que no documento citado a nomenclatura utilizada era “Polarizadores de Grande Porte”. Essa ressalva é importante porque existiam também os “Polarizadores de Médio Porte”, porém, pensou-se ser conveniente não utilizá-los

neste estudo. Por outro lado, pode-se observar que alguns dos PGTs estão localizados muito próximos um do outro, como é o caso dos *shoppings* Avenida, Aldeota, Aldeota *Open Mall*, Del Paseo e *Center Um*, e também os PGTs da Av. Washington Soares, ou seja, *shopping* Iguatemi e Salinas, centro de convenções, Unifor, Fa7 e o Fórum. Neste caso, somando-se essas duas “aglomerações” de PGTs verifica-se que a região nordeste da cidade detém 66,66% do total de PGTs da cidade, o que implicaria (dentre outras conseqüências) em um grande volume de tráfego.

A partir da sobreposição do mapa dos *clusters* (pontos menores e coloridos) com o mapa dos PGTs (círculos em preto e branco) (figura 10) foi possível identificar visualmente a relação espacial entre eles, como ilustrado a seguir.

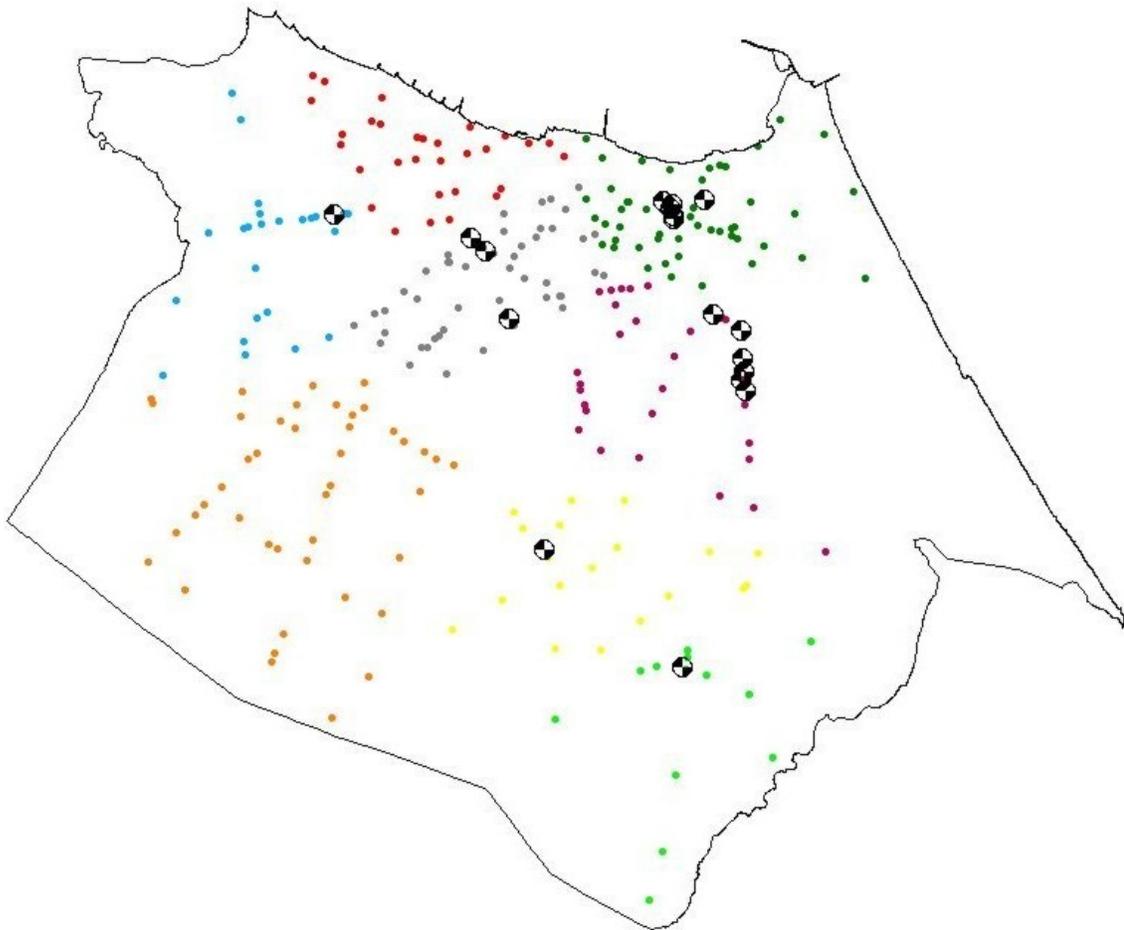


Figura 10 – Mapa de *clusters* e PGTs.
Fonte: Elaboração própria.

Como se pode notar na figura 10, o mapa ilustra o grau de coincidência geográfica entre os *clusters* e o PGTs de Fortaleza e a partir desse mapa foi possível verificar que o pólo de lazer de Messejana e o estádio do Castelão encontram-se praticamente isolados nos *clusters* 1 (verde-claro) e 2 (amarelo), respectivamente. Por sua vez, o conjunto dos PGTs da Av. Washington Soares encontra-se inserido no *cluster* 7 (magenta) e o conjunto de PGTs formados pelos *shoppings* Avenida, Aldeota, Aldeota *Open Mall*, Del Paseo e *Center Um*, juntamente com o pólo gastronômico da Varjota, encontram-se localizados no centro do *cluster* 8 (verde-escuro). Finalmente, o estádio Presidente Vargas está inserido no *cluster* 6 (cinza) e o campus do Benfica e o terminal rodoviário engenheiro João Tomé estão muito próximos do limite do mesmo e quanto ao PGT definido pelo *North Shopping*, ele se encontra praticamente na divisa dos *clusters* 3 (azul) e 4 (vermelho).

Os PGTs de Fortaleza, conhecidos por atraírem e produzirem grande número de viagens, causando reflexos negativos na circulação viária e em seu entorno imediato, confirmam a afirmação de Ary (2002) de que eles também funcionam como atrativo para uma série de atividades complementares, dentre as quais destacam-se os postos de combustível. A partir da análise da figura 10 e dos conceitos discutidos na literatura (ARY, 2002; MASANO, 2003) pôde-se verificar que existe uma forte relação entre os padrões de distribuição espacial do PCs e dos PGTs da cidade de Fortaleza.

A partir dos dados coletados em campo e seu respectivo georeferenciamento, e considerando o banco de dados da malha viária da cidade de Fortaleza (PETRAN), foi possível, com a utilização de softwares SIG (TransCAD), a elaboração de mapas e tabelas que ilustram e quantificam a dimensão espacial dos PCs em relação à malha viária, como ilustrado na figura 11.

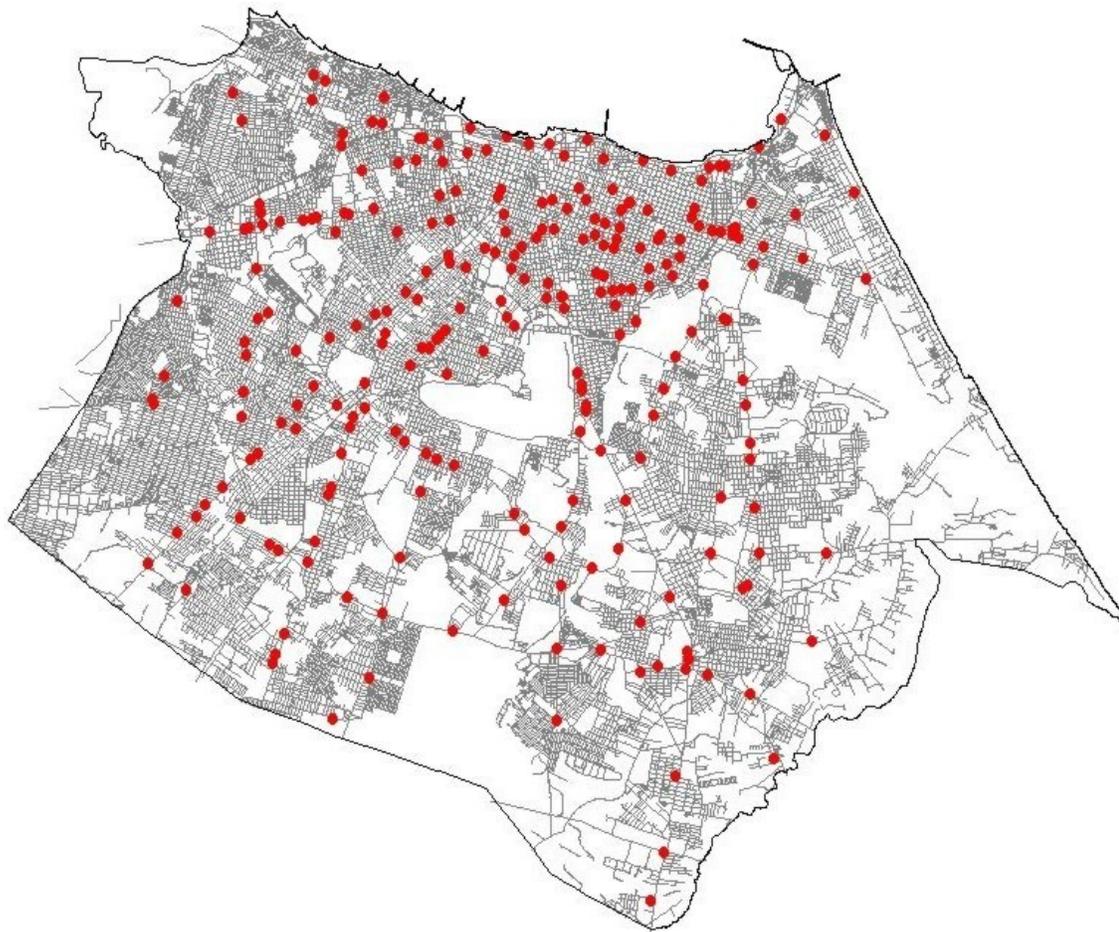


Figura 11 – Mapa de PCs e malha viária de Fortaleza.
Fonte: Elaboração própria.

Após a análise dos dados georeferenciados foi constatado que 110 vias de Fortaleza possuem postos de combustível e a tabela 10 mostra a relação das 21 vias com maior número de PCs da cidade.

Tabela 10 – Vias com maior quantidade de PCs.

CLASSIFICAÇÃO	TÍTULO	NOME	QUANT. DE PCs
1		SANTOS DUMONT	12
2		WASHINGTON SOARES	11
3		GODOFREDO MACIEL	10
4	GAL	OSÓRIO DE PAIVA	9
5	MIT	HULL	8
5		JOSÉ BASTOS	8
5		PARANJANA	8
5	VIS	RIO BRANCO	8
5	BAR	STUDART	8
10		ABOLIÇÃO	7
10		BR 116	7
10		PONTES VIEIRA	7
13		13 DE MAIO	6
13	PRS	CASTELO BRANCO	6
13		FRANCISCO SÁ	6
13		JOÃO PESSOA	6
17		ANTÔNIO SALES	5
17		BEZERRA DE MENEZES	5
17	PRO	GOMES DE MATOS	5
17		ROGACIANO LEITE	5
17	SEM	VIRGÍLIO TÁVORA	5

Fonte: Elaboração própria.

Apesar de não existirem dados precisos sobre o volume de tráfego por via da cidade de Fortaleza, o Controle de Tráfego em Área de Fortaleza - CTAFOR monitora o volume de tráfego médio diário (VMD) de trechos de quinze (15) logradouros da cidade. Assim, a partir dos dados do CTAFOR e dos dados da quantidade de PCs por via de Fortaleza foi possível verificar a forte relação entre o volume de tráfego desses 15 logradouros monitorados pelo CTAFOR e as respectivas quantidades de PCs destas vias. Para isso, utilizou-se o índice de correlação de Pearson, cujos detalhes da análise são mostrados na tabela 12. Abaixo, na tabela 11 estão indicadas as vias monitoradas pelo CTAFOR, seus respectivos volumes de tráfego e a quantidade de PCs em cada uma das mesmas.

Tabela 11 – Monitoramento das vias pelo CTAFOR com respectivos VMDs e quantidade de PCs.

CLASSIFICAÇÃO	VIA	VMD DIAS ÚTEIS*	QUANT. DE PCs
01	AV. SANTOS DUMONT	47677	11
02	AV. ABOLIÇÃO	43395	7
03	AV. ANTÔNIO SALES	34094	5
04	AV. PONTES VIEIRA	33998	7
05	AV. DOM MANUEL	30439	2
06	AV. SEN. VIRGÍLIO TÁVORA	29135	5
07	AV. DOM LUIS	29071	1
08	AV. DES. MOREIRA	28823	3
09	AV. PE. ANTÔNIO TOMÁS	28465	3
10	AV. HIST. RAIMUNDO GIRÃO	27910	1
11	AV. HERÁCLITO GRAÇA	24787	3
12	AV. BARÃO DE STUDART	23663	8
13	R. PE. VALDEVINO	20026	3
14	AV. RUI BARBOSA	19998	2
15	R. COSTA BARROS	18917	1

* Média anual de 2004.

Fonte: CTAFOR e elaboração própria.

Com base nos dados acima se realizou a análise de correlação através do software SPSS, cujos detalhes são mostrados a seguir.

Tabela 12 – Correlação do volume de tráfego com a quantidade de PCs por via.

Correlations

		PCs	VMD
PCs	Pearson Correlation	1	,695(**)
	Sig. (2-tailed test)		,004
	N	15	15
VMD	Pearson Correlation	,695(**)	1
	Sig. (2-tailed)	,004	
	N	15	15

** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Fonte: Dados da pesquisa via SPSS.

Como se pode observar pelos resultados da tabela 12, obteve-se um coeficiente de correlação de Pearson de 0.695 o que indica uma associação forte e positiva (CARVALHO, 2002) entre as duas variáveis. A partir desse resultado pode-se

inferir que há uma lógica locacional permeando as tomadas de decisões dos pequenos empreendedores no que se refere à escolha das vias, mesmo que baseadas exclusivamente na experiência e intuição (FENKER E ZOOTA, 2001).

5.2 Resultados da análise das zonas

Essa análise considerou os dados georeferenciados, os quais propiciaram a identificação da quantidade de PCs por zona da cidade (dado primário) e a verificação dos resultados das seguintes análises: (1) força da associação entre a quantidade de PCs e variáveis socioeconômicas por zona (renda, população, emprego, densidade demográfica e quantidade de veículos); (2) síntese das variáveis socioeconômicas resultantes em uma única variável (escore fatorial) que será denominada de “potencial econômico da zona”; e (3) grau de associação entre a quantidade de PCs e o potencial econômico das zonas. Assim, a figura 12 representa a localização de todas as zonas que fazem parte desse estudo, a fim de facilitar o entendimento e a visualização espacial por parte do leitor.

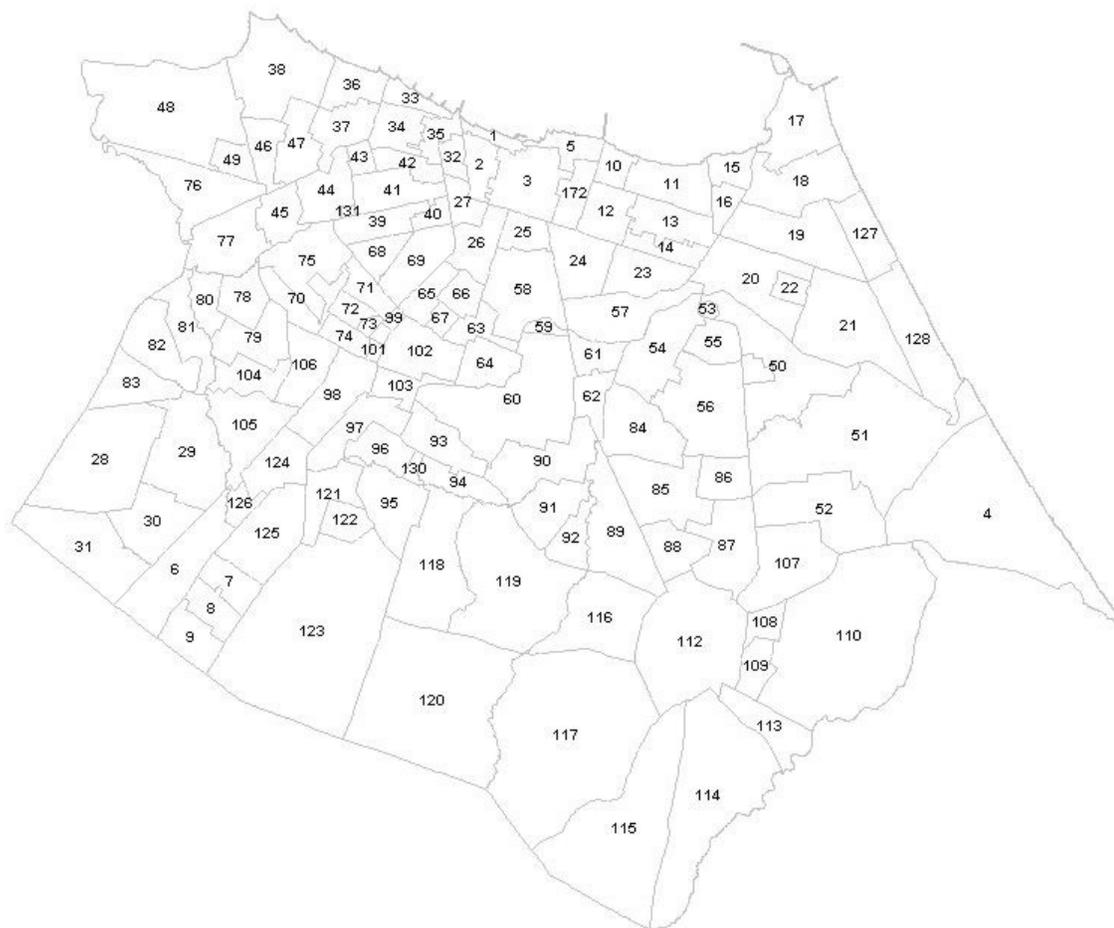


Figura 12 – Mapa das zonas da cidade de Fortaleza.
Fonte: Elaboração própria.

A figura 13 ilustra o padrão de distribuição espacial dos pontos nas suas respectivas zonas, conforme pode ser visualizado nos pontos de cor magenta (PCs) e nas linhas limítrofes das zonas em análise.

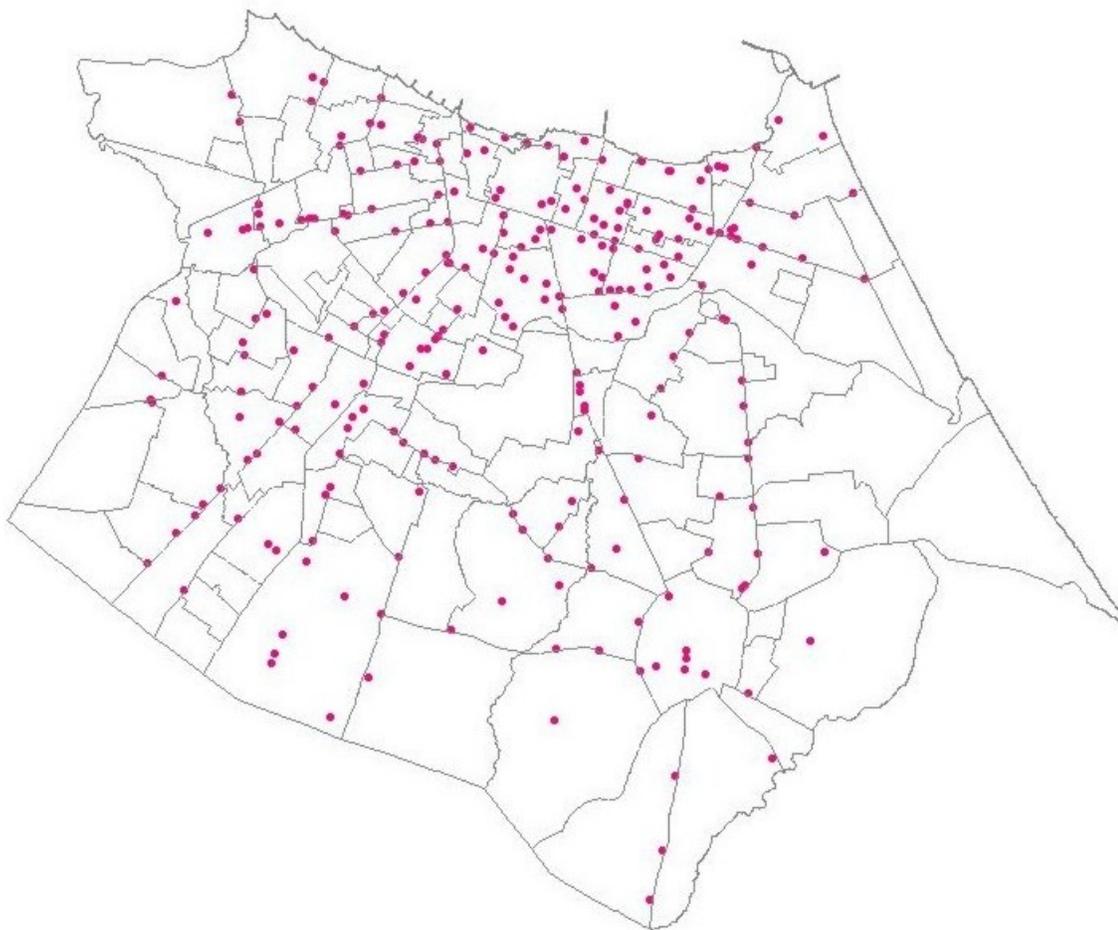


Figura 13 – Mapa de PCs por zonas da cidade de Fortaleza.
Fonte: Elaboração própria.

Considerando-se a quantidade de PCs por zona foi possível elaborar uma classificação das zonas com maior quantidade de PCs, cujos detalhes são mostrados na tabela 13 abaixo. Neste caso, as vinte zonas com maior quantidade de PCs representam 45,0% (115 PCs) do total (255 PCs). Na tabela 13, ao lado da coluna “zonas” foi criada uma coluna “bairros” que indica em qual bairro a zona se encontra inserida.

Tabela 13 – Zonas com maior quantidade de PCs.

CLASSIFICAÇÃO	ZONAS	BAIRROS	QUANT. DE PCs
1	58	FÁTIMA	11
2	12	ALDEOTA	9
3	13	ALDEOTA	8
3	23	DIONÍSIO TORRES	8
3	24	JOAQUIM TÁVORA	8
6	19	PAPICÚ	7
6	112	MESSEJANA	7
6	123	MONDUBIM	7
9	3	CENTRO	5
9	102	MONTESE	5
11	11	MEIRELES	4
11	25	JOSÉ BONIFÁCIO	4
11	26	BENFICA	4
11	29	GRANJA PORTUGAL	4
11	44	PRES. KENNEDY	4
11	45	PADRE ANDRADE	4
11	57	SÃO J. DO TAUAPE	4
11	62	AEROLÂNDIA	4
11	89	CAJAZEIRAS	4
11	97	PARANGABA	4

Fonte: Elaboração própria.

Inicialmente, procedeu-se a uma análise de correlação usando o coeficiente de Pearson para verificar possíveis associações entre a quantidade de PCs por zona (variável dependente) e os indicadores socioeconômicos (variáveis independentes), concluindo-se que as variáveis “população” e “densidade demográfica” apresentaram correlação muito baixo e, por conseguinte, foram eliminadas da análise definitiva. Neste caso, a correlação funcionou como um teste para selecionar as variáveis que apresentaram coeficiente de correlação de Pearson significantes, ou seja, maiores que 0.35 (CARVALHO, 2002).

Tabela 14 – Análise de correlação entre a quantidade de PCs e dados socioeconômicos por zona.

		PCs	Pop.	Renda	Emp.	Dens	Auto
PCs	Pearson Correlation	1	,218(*)	,389(**)	,466(**)	-,076	,667(**)
	Sig. (2-tailed)		,012	,000	,000	,387	,000
	N	131	131	131	131	131	131
Pop.	Pearson Correlation	,218(*)	1	-,193(*)	,093	,287(**)	,249(**)
	Sig. (2-tailed)	,012		,027	,289	,001	,004
	N	131	131	131	131	131	131
Renda	Pearson Correlation	,389(**)	-,193(*)	1	,203(*)	-,125	,546(**)
	Sig. (2-tailed)	,000	,027		,020	,157	,000
	N	131	131	131	131	131	131
Emp.	Pearson Correlation	,466(**)	,093	,203(*)	1	-,035	,477(**)
	Sig. (2-tailed)	,000	,289	,020		,692	,000
	N	131	131	131	131	131	131
Dens.	Pearson Correlation	-,076	,287(**)	-,125	-,035	1	,081
	Sig. (2-tailed)	,387	,001	,157	,692		,356
	N	131	131	131	131	131	131
Auto	Pearson Correlation	,667(**)	,249(**)	,546(**)	,477(**)	,081	1
	Sig. (2-tailed)	,000	,004	,000	,000	,356	
	N	131	131	131	131	131	131

* Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Fonte: Dados da pesquisa via SPSS.

A partir da identificação das variáveis com coeficiente de Pearson maior que 0,35 (renda, emprego e quantidade de veículos por zona) geraram-se os *coeficientes-z*, e elaborou-se o gráfico *boxplot* a seguir.

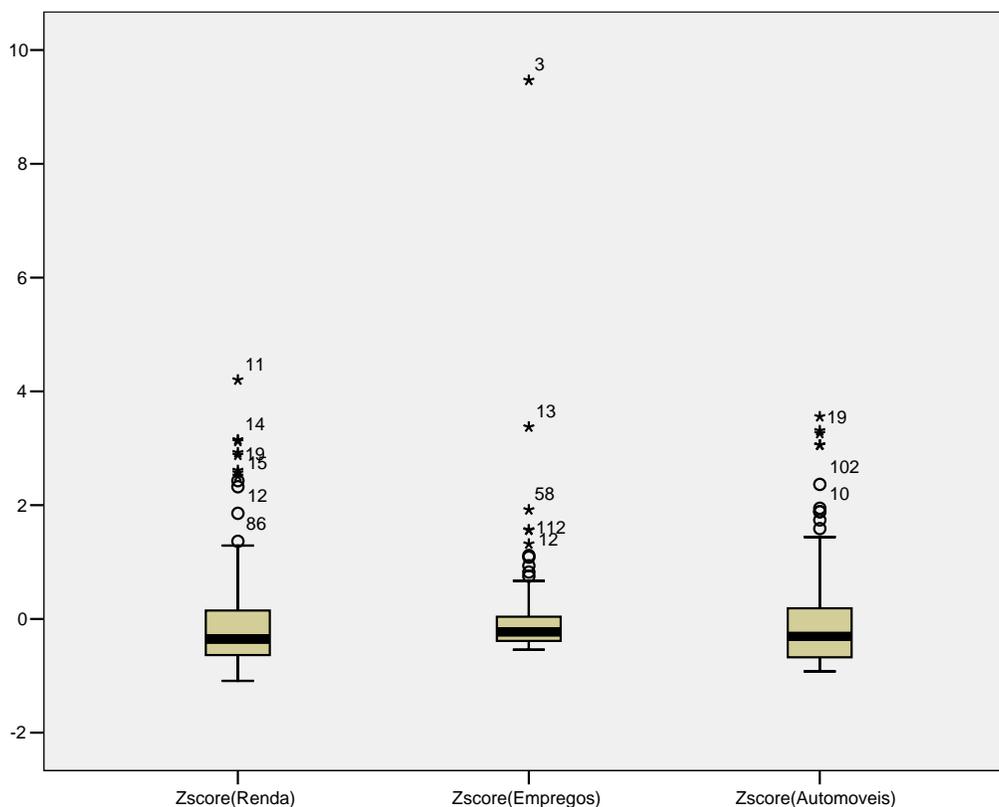


Gráfico 2 – *Boxplot* das variáveis (*coeficiente-z*).
Fonte: Dados da pesquisa via SPSS.

O gráfico 2 indica que há várias zonas além dos limites dos desvios-padrões aceitáveis (*outliers*). Por exemplo, com relação ao número de empregos a zona três (Centro da Cidade) está aproximadamente a dez desvios-padrões da média da população. Esse tipo de observação (zona) reduz o resultado da análise de correlação, no entanto, optou-se por manter essas zonas que estão fora do limite de desvios-padrões, a fim de tornar a análise espacial mais completa.

Com base na análise preliminar de correlação e no gráfico *boxplot*, foram selecionadas as variáveis renda, emprego e número de automóveis por zona da cidade e as observações (todas as zonas da cidade) para as etapas seguintes da análise das zonas. Assim, para identificar as zonas mais favoráveis à instalação de PCs foi necessário gerar um escore por zona, e para tanto, utilizou-se a análise fatorial, reduzindo com isso o volume de dados por meio da criação do escore fatorial que permite uma análise de correlação mais precisa.

As tabelas 15, 16 e 17 mostram o resultado da análise fatorial das três variáveis em estudo, seguidos do poder explicativo dessa análise e os dois testes de validação (esfericidade e adequacidade).

Tabela 15 – Cargas fatoriais das três variáveis do estudo.

Component Matrix(a)

	Component
	1
Renda	,751
Empregos	,692
Automoveis	,888

Extraction Method: Principal Component Analysis.
a. 1 components extracted.

Fonte: Dados da pesquisa via SPSS.

Tabela 16 – Resultado da explicação da variância total dos três fatores analisados.

Total Variance Explained

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	1,833	61,093	61,093	1,833	61,093	61,093
2	,799	26,624	87,717			
3	,368	12,283	100,000			

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Fonte: Dados da pesquisa via SPSS.

Como se pode verificar pela tabela 16, o fator 1 explica 61% da variância total e os fatores 2 e 3 tiveram valores abaixo de 1,0 e, como tal, com baixo poder explicativo, foram automaticamente eliminados, gerando apenas um fator explicativo das variáveis. Neste caso, as cargas fatoriais das três variáveis do fator 1 (tabela 15) serão utilizadas para o cálculo do escore fatorial a ser usado na análise de correlação.

Tabela 17 – Testes de esfericidade e adequacidade da análise fatorial.

KMO and Bartlett's Test

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		,543
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	79,111
	df	3
	Sig.	,000

Fonte: Dados da pesquisa via SPSS.

A tabela 17 mostra os resultados da medida de adequacidade (KMO) com 0,54, superior a 0,50 mínimo, significando que o uso da análise fatorial é apropriada. Por outro lado, o teste de esfericidade de Bartlett apresentou um qui-quadrado de 79,11 e grau de liberdade 3, com significância 0,00. Assim, a análise foi considerada apropriada para a análise dos dados correlacionados.

Após a redução das três variáveis (renda, emprego e quantidade de veículos) a um escore fatorial que identifica o potencial econômico de cada zona, foi possível realizar uma nova análise de correlação a fim de identificar o grau de associação entre a quantidade de PCs e o potencial econômico das zonas (tabela 18).

Tabela 18 – Análise de correlação entre a quantidade de PCs por zonas e o escore fatorial.

Correlations

		PCs	REGR factor score
PCs	Pearson Correlation	1	,659(**)
	Sig. (2-tailed)		,000
	N	131	131
REGR factor score	Pearson Correlation	,659(**)	1
	Sig. (2-tailed)	,000	
	N	131	131

** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Fonte: Dados da pesquisa via SPSS.

O coeficiente de correlação de 66,0% é forte e estatisticamente significativo, o que revela elevada associação entre a quantidade de PCs por zona e seus respectivos potenciais econômicos.

A figura 14 mostra a divisão das 131 zonas em cinco cores de acordo com os escores fatoriais anteriormente calculados e que classificam as zonas conforme seu potencial econômico. Assim, as zonas cujo potencial é maior são indicadas pela cor amarela, seguidas da cor ciano, marrom, cinza e branco, respectivamente.

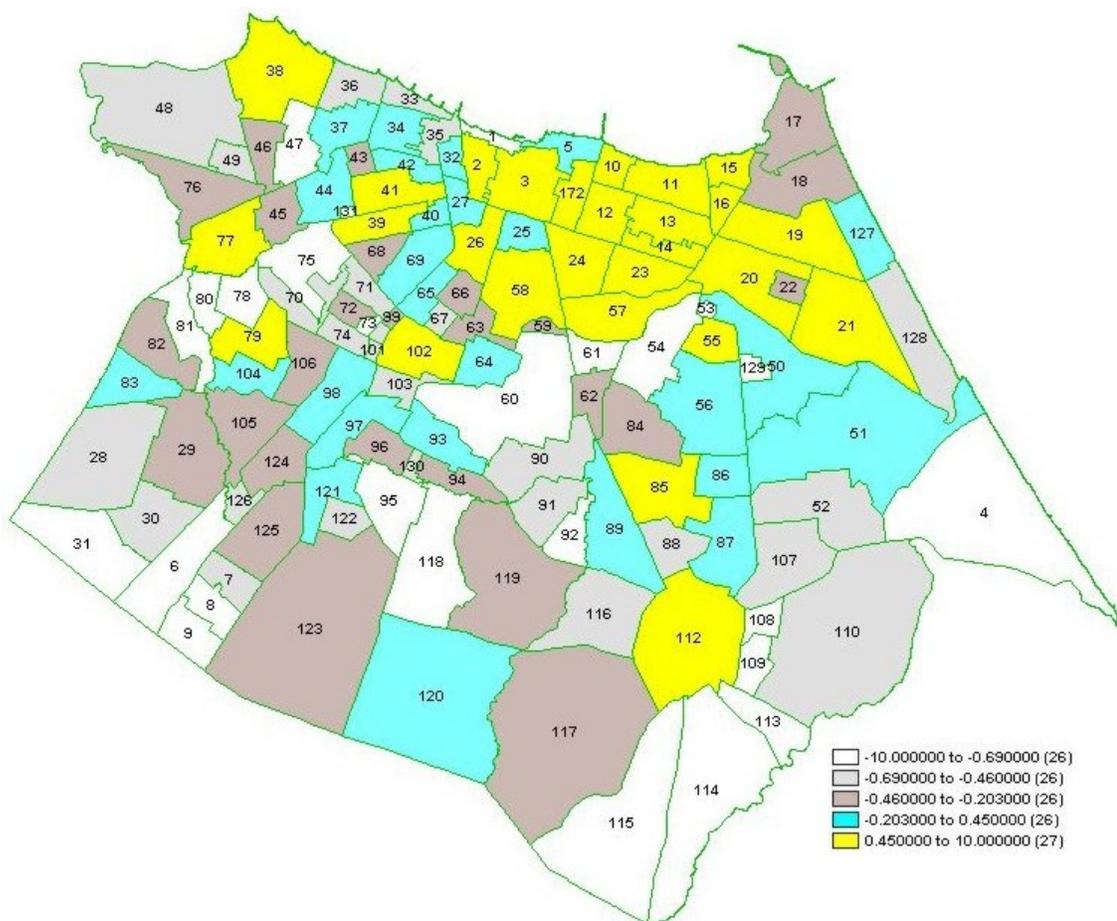


Figura 14 – Cartograma das zonas por intervalo de escore fatorial.
Fonte: Elaboração própria.

De acordo com a figura 15 as zonas indicadas pela cor amarela são as que possuem o maior número de PCs, seguidas das zonas de cor ciano, marrom, cinza e branco, respectivamente.

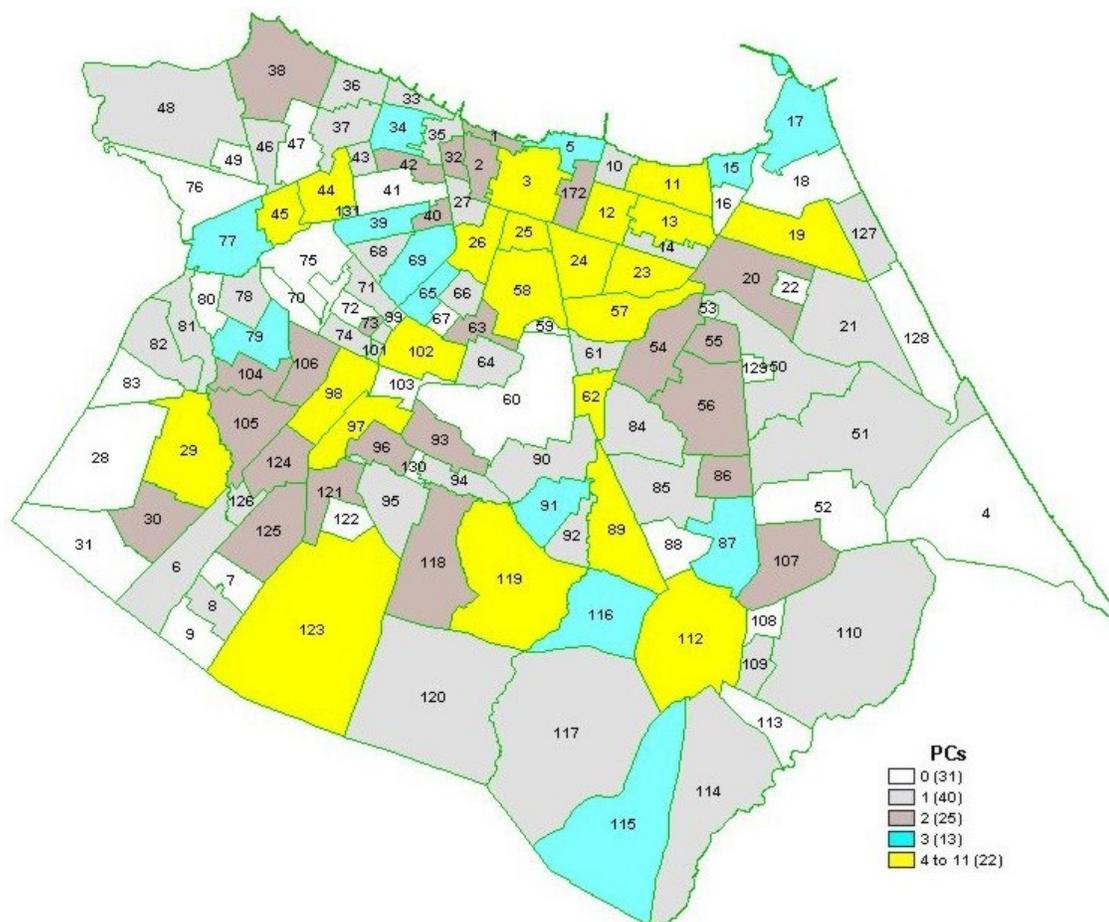


Figura 15 – Cartograma das zonas por quantidade de PCs.
Fonte: Elaboração própria.

A partir dos resultados da análise das zonas foi possível verificar que as variáveis “população” e “densidade demográfica” não foram apropriadas para indicar localizações favoráveis ao estabelecimento de pequenos negócios, o que poderia ser explicado pela má distribuição de renda no território. Por outro lado, os fatores de localização “renda”, “quantidade de empregos” e “quantidade de automóveis” se mostraram bastante eficientes em identificar as zonas com maior quantidade de postos de combustível. Por outro lado, a forte associação entre o potencial econômico e a quantidade de PCs das zonas revela que nessa escala de análise os tomadores de decisões de localização dos PCs agiram conforme os princípios teóricos do geomarketing elucidados por Aranha e Bussab (1999).

5.3 Resultados da análise dos sítios

A análise dos sítios leva em consideração vários fatores de situação descritos por Masano (2003) e Salvaneschi (1996), tais como classificação das vias, inclinação do terreno, situação na quadra, forma da via dentre outros, cujos detalhes são apresentados nos gráficos abaixo.

De acordo com Salvaneschi (1996), um dos fatores de sucesso da localização é o seu grau de exposição, normalmente favorecido quando o negócio é implantado numa via arterial. Assim, segundo o gráfico 3, a maioria dos PCs está localizada em vias arteriais, representando 64% do total, indicando uma localização de grande volume de tráfego, o que favorece em muito o desempenho do negócio.

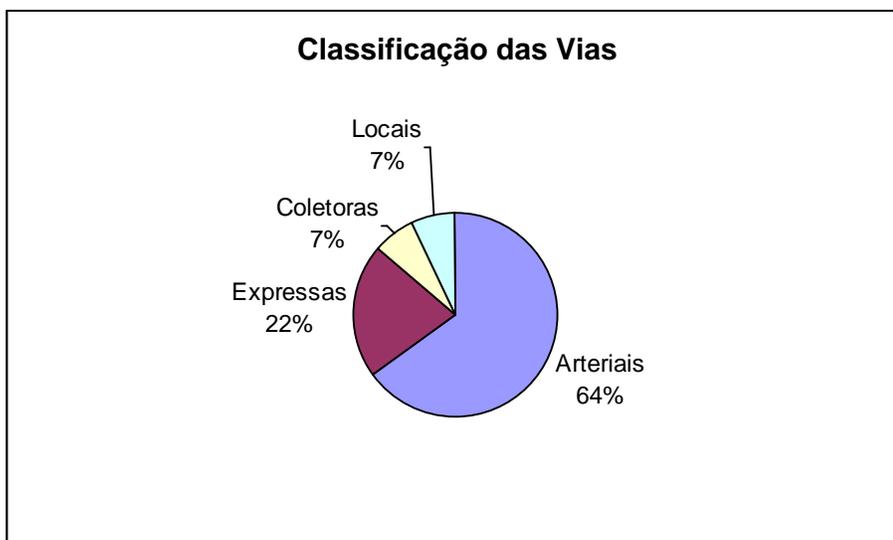


Gráfico 3 – Percentual de PCs de acordo com a classificação das vias.

Fonte: Dados da pesquisa.

Os resultados do gráfico 4 são expressivos, revelando que a quase totalidade dos PCs está localizada em terreno plano, facilitando sobremaneira a visualização e o fácil acesso ao estabelecimento por parte do motorista (MASANO, 2003 E SALVANESCHI, 1996). Vale ressaltar que a topografia da cidade, por ser plana, favorece bastante esse detalhe.

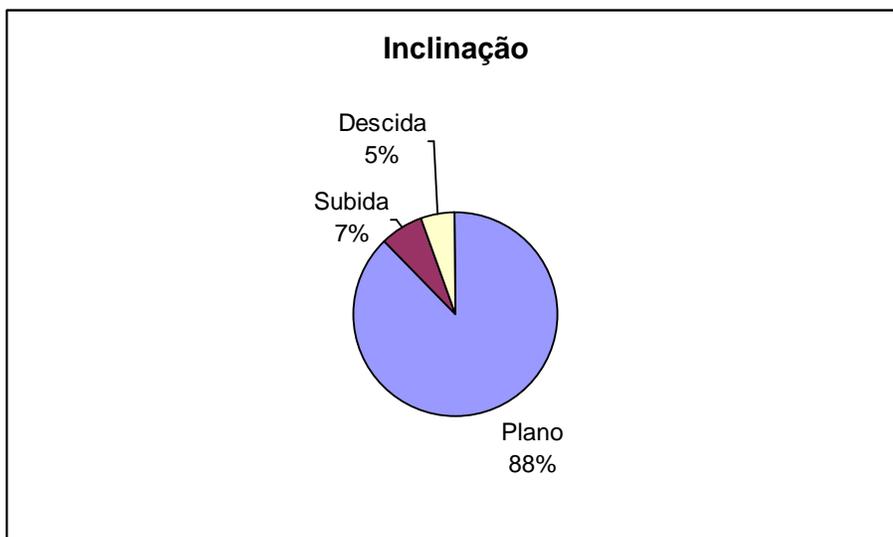


Gráfico 4 – Percentual de PCs consoante a inclinação do terreno.
Fonte: Dados da pesquisa.

A localização de PC na esquina de logradouro público mereceu a preferência da maioria dos proprietários (87%), indicando intuitivamente a aplicação de técnicas de geomarketing, pois a esquina tem o dobro do volume de tráfego de veículos e, dessa forma, proporciona vantagens de localização (SALVANESCHI, 1996).

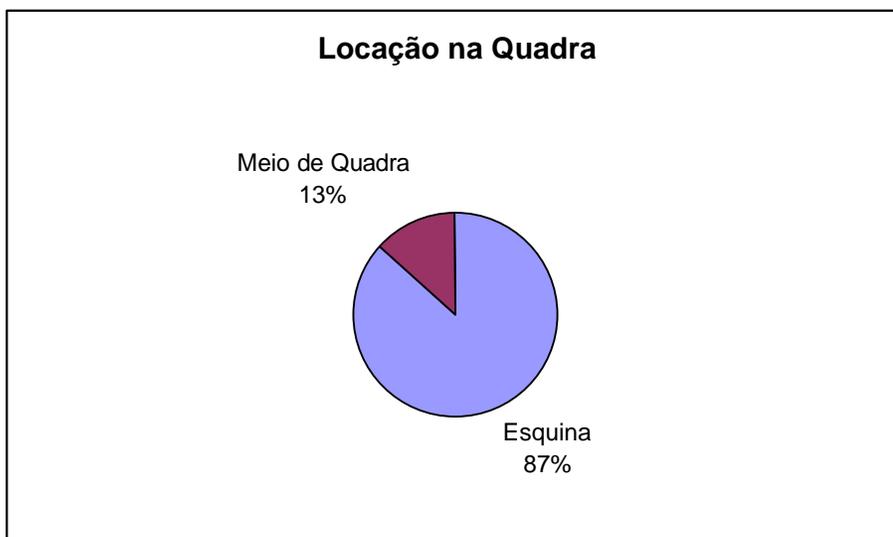


Gráfico 5 – Percentual de PCs de acordo com a situação na quadra.
Fonte: Dados da pesquisa.

Em relação à forma e ao tipo de via, segundo os dados do gráfico 6, a quase totalidade dos PCs (93%) prefere a forma de via reta, porque de acordo com Masano (2003), isso facilita a visualização e o acesso por parte dos veículos. Por sua vez, o tipo de via predominante na localização dos PCs é a de mão-dupla (gráfico 7). Ressalte-se que não existem PCs localizados em vias sem saída na cidade.

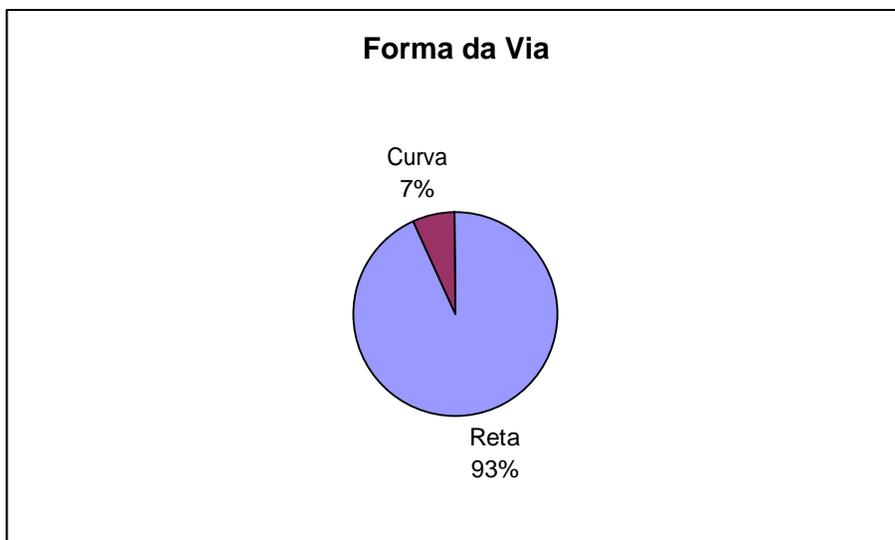


Gráfico 6 – Percentual de PCs segundo a forma da via.
Fonte: Dados da pesquisa.

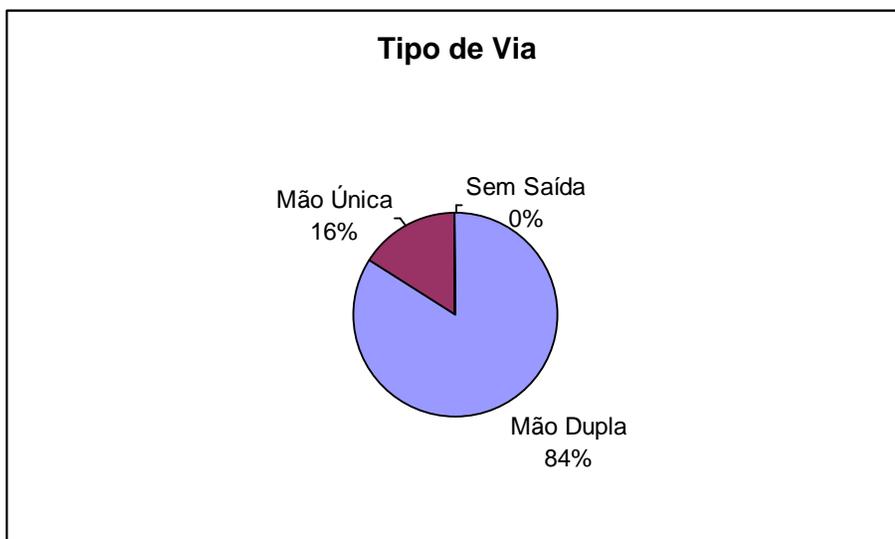


Gráfico 7 – Percentual de PCs de acordo com o tipo de via.
Fonte: Dados da pesquisa.

Complementando o uso mais racional do espaço dos PCs, a observação sistemática mostrou que mais da metade deles utiliza loja de conveniência, provavelmente para rentabilizar o espaço com outra atividade econômica de interesse do motorista, como o indicam os dados do gráfico 8.

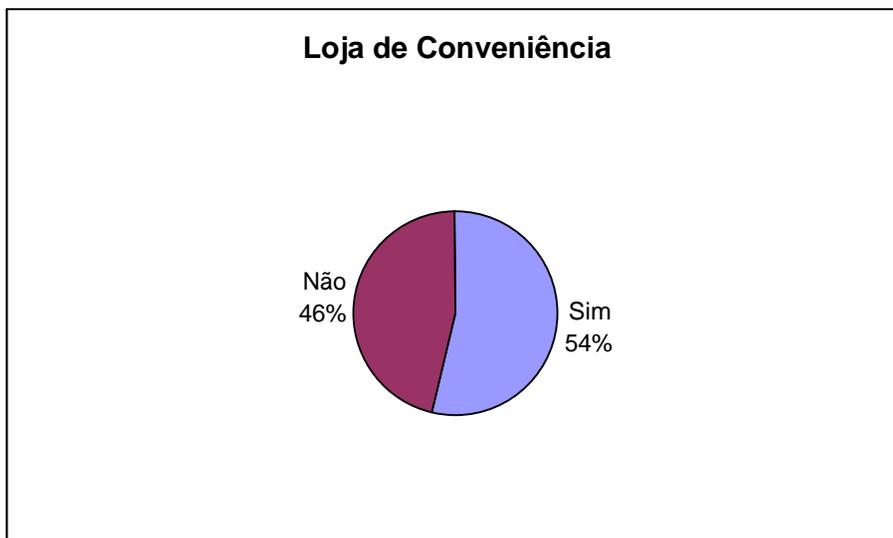


Gráfico 8 – Percentual de PCs que têm loja de conveniência.
Fonte: Dados da pesquisa.

Os serviços complementares mais utilizados pelos PCs são troca de óleo (84%) e lavagem de carro (73%), serviços estes capazes de alavancar vendas e fidelizar os clientes, conforme resultados dos gráficos 9 e 10.

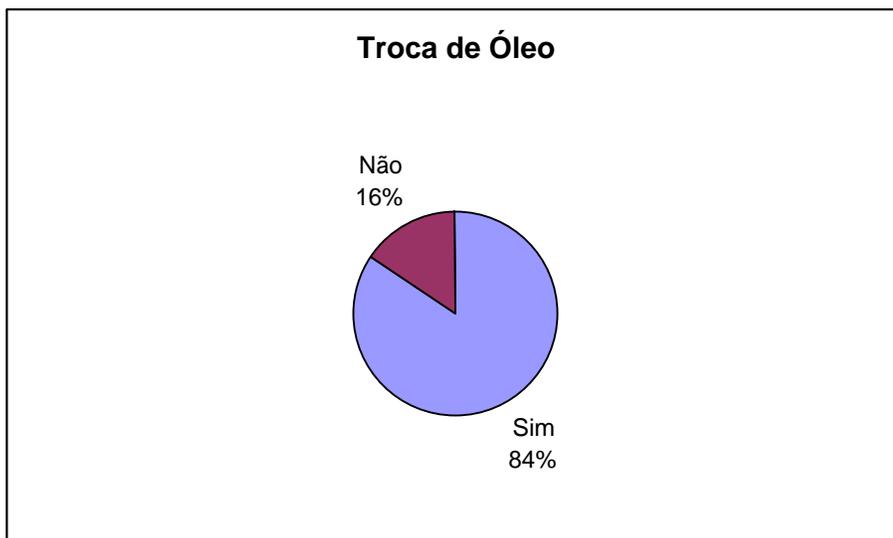


Gráfico 9 – Percentual de PCs que fazem troca de óleo.
Fonte: Dados da pesquisa.

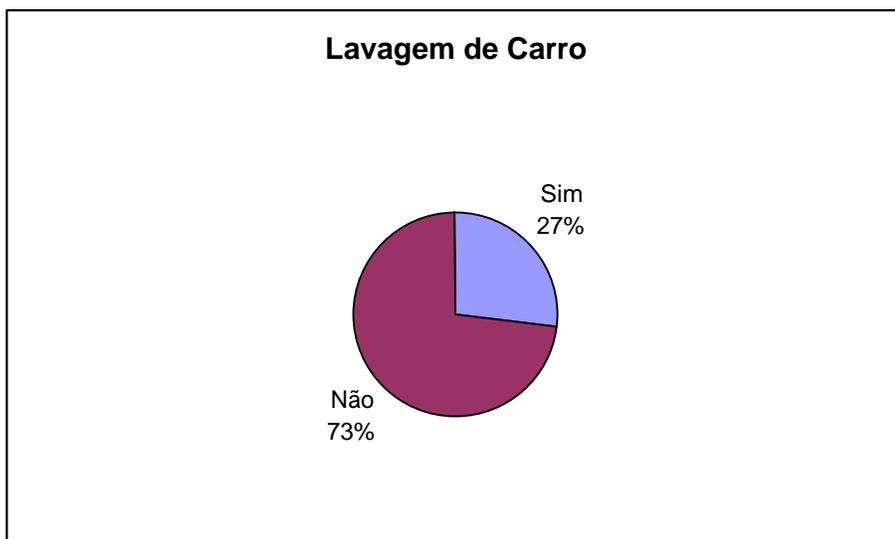


Gráfico 10 – Percentual de PCs com serviço de lavagem de carro.
Fonte: Dados da pesquisa.

Com relação aos combustíveis diferentes de gasolina, comum em todos os PCs da cidade, o diesel é vendido na quase totalidade deles (95%), seguido de perto pelo álcool (94%) e pela uma pequena percentagem de gás natural (16%), conforme o indicam os gráficos 11, 12 e 13.

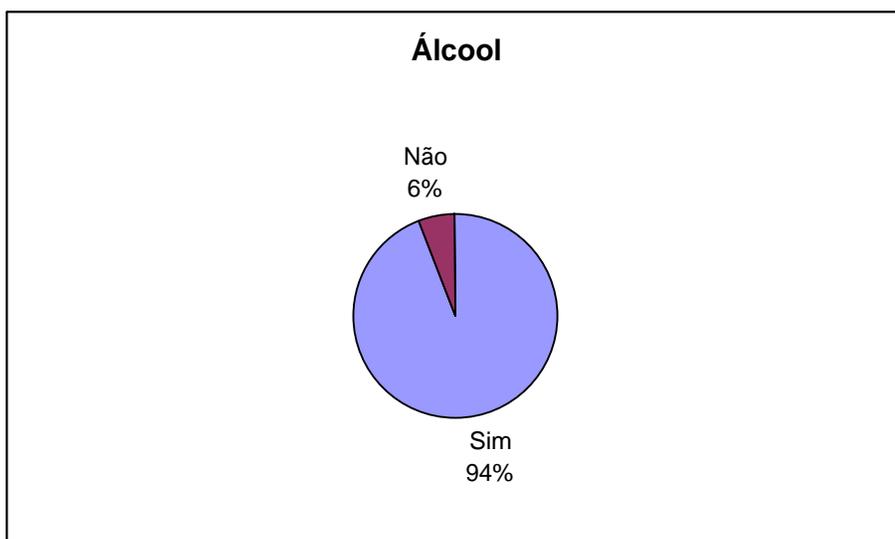


Gráfico 11 – Percentual de PCs que vendem álcool.
Fonte: Dados da pesquisa.

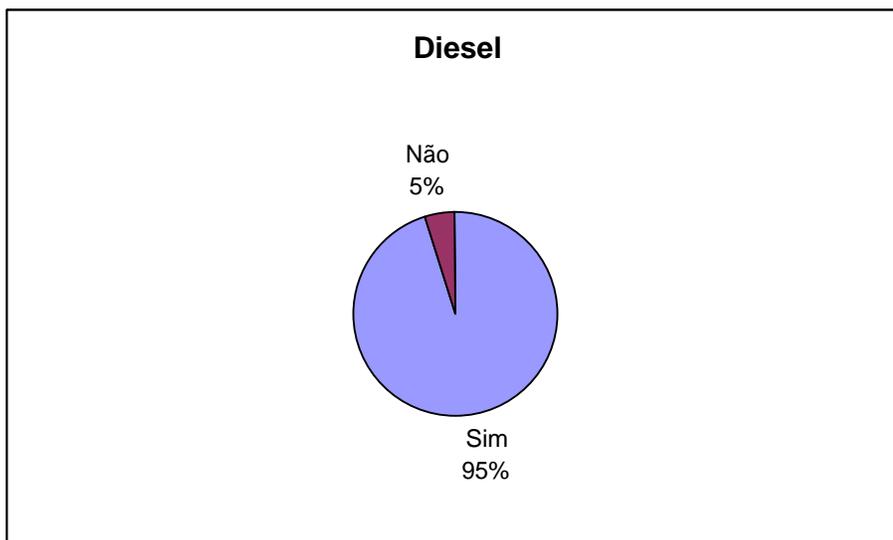


Gráfico 12 – Percentual de PCs que vendem diesel.
Fonte: Dados da pesquisa.

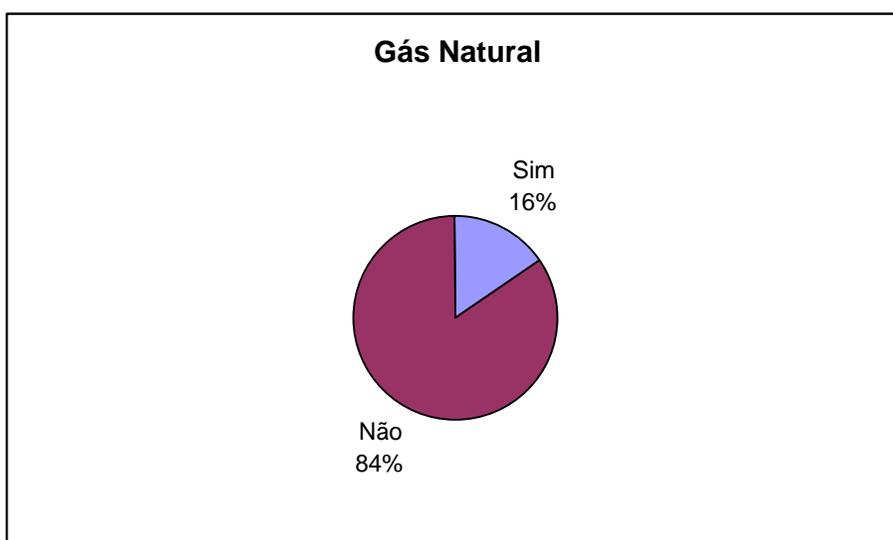


Gráfico 13 – Percentual de PCs que vendem gás natural.
Fonte: Dados da pesquisa.

Finalmente, em relação às bandeiras (marcas) dos PCs, predomina a bandeira da Petrobrás (32%), seguidas dos postos Sobral & Palácio (15%), Texaco (12%), Esso (10%), etc.

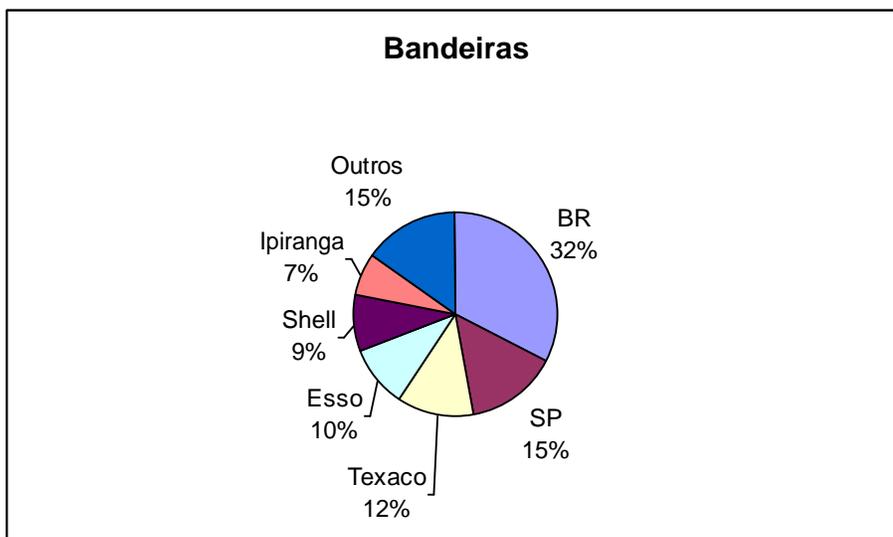


Gráfico 14 – Percentual de PCs por bandeira (marca).

Fonte: Dados da pesquisa.

Com relação à análise de sítio pode-se afirmar que a grande maioria dos PCs de Fortaleza está em consonância com os fatores de situação levantados na literatura e citados por Masano (2003) e Salvaneschi (1996).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta dissertação teve como objetivo central realizar uma análise espacial dos PCs da cidade de Fortaleza a luz da teoria do geomarketing.

A pesquisa aqui desenvolvida possibilitou a construção de uma compreensão bastante atualizada das práticas de geomarketing na realidade dos pequenos negócios e para isso tomou-se como campo de pesquisa um estudo em duzentos e cinqüenta e cinco postos de combustíveis na cidade de Fortaleza

Como eixo teórico foram discutidos os de conceitos de geomarketing, os fatores de localização e detalhados os fatores de localização utilizados neste estudo.

A coleta de dados foi realizada por meio de questionários junto aos PCs, complementando-se com a técnica de observação sistemática para a obtenção de dados primários sobre os fatores de situação e características descritivas dos PCs. Usou-se estudo censitário e a análise dos dados foi feita em três escalas: território, zona e sítio, cujo intuito foi apreender a leitura subjetiva das ações de geomarketing realizadas pelos PCs.

Com relação ao objetivo (1) indicar os conceitos, usos e as ferramentas do geomarketing, pode ser dito que o capítulo desse trabalho referente ao geomarketing aborda a importância, os conceitos, as classificações e aplicações do geomarketing e seu ferramental de apoio e, como tal, esse objetivo foi atingido.

No que se refere ao objetivo (2) relacionar e explicar os fatores de localização aplicáveis aos PCs, os resultados do estudo permitem dizer que ele foi atingido, pois nos capítulos 2 e 3 tratou-se não somente de explicar os fatores de localização de uma maneira geral, mas também, buscou-se contextualizar e caracterizar os fatores de localização que foram aplicados na pesquisa, dando-se ênfase aos *clusters*, pólos geradores de tráfego, malha viária da cidade, fatores de demanda (socioeconômicos) e fatores de situação.

Com relação ao objetivo (3) verificar os padrões de distribuição espacial pontuais dos PCs no território de Fortaleza, relacionando-os a alguns dos fatores de localização, os resultados do estudo permitem dizer que ele foi atingido, pois todas as análises feitas confirmaram isso.

A análise de *clusters*, realizada através do método da menor distância euclidiana, revelou a formação de oito *clusters* bem definidos e localizados em áreas com características socioeconômicas semelhantes.

Os dezoito PGTs da cidade foram georeferenciados, classificados e feitas as análises espaciais de proximidade entre eles e com os *clusters* onde se inserem. Assim, percebeu-se uma forte relação espacial entre *clusters* e PGTs.

A partir dos dados coletados e da análise da malha viária de Fortaleza foi possível fazer o levantamento das 110 vias que possuem PCs, a quantidade de PCs por via, e análise da associação entre o número de PCs de algumas vias e seus respectivos volumes de tráfego.

A via com maior número de PCs de Fortaleza é a Av. Santos Dumont (12 PCs), e apesar de não ser uma via de acesso da cidade pode ter sua alta quantidade de PCs justificada pelo grande volume de tráfego e extenso comprimento. As outras duas vias de maior concentração de PCs são as avenidas Washington Soares e Godofredo Maciel, e esse grande número de PCs pode ser explicado através de seu alto volume de tráfego, que, por sua vez, é justificado pelo fato de ambas fazerem parte de corredores de acesso da cidade. É cabida a ressalva de que a Av. Washington Soares é a detentora do maior número de PGTs (6), o que equivale a 33,3% do total de PGTs de toda a cidade.

A análise de associação entre o número de PCs por via e volume de tráfego delas (somente as monitoradas pelo CTAFOR) obteve um coeficiente de correlação de Pearson igual a 0,695, o que indica uma relação forte e positiva.

A respeito do objetivo (4) realizar uma análise espacial de dados em áreas de Fortaleza e verificar sua relação com alguns dos fatores de localização, os

resultados do estudo permitem dizer que ele foi atingido, pois todas as análises comprovaram isso.

A quantidade de PCs por zona da cidade foi verificada através do georeferenciamento dos dados coletados e da utilização da ferramenta SIG – TransCAD 4.5. Assim, a zona com maior quantidade de PCs é a de número 58 e corresponde ao bairro de Fátima, porém como o bairro Aldeota corresponde a três zonas (12, 13 e 14), a soma da quantidade de PCs dessas zonas é igual a 18, o que o torna o bairro com maior quantidade de PCs, seguido do bairro de Fátima (11), Dionísio Torres (8) e Joaquim Távora (8).

A quantidade de PCs por zona serviu de variável dependente, onde foi feita uma análise de correlação com variáveis socioeconômicas (independentes), a fim de verificar o grau de associação delas e selecionar as que mais se adequassem às análises posteriores. Com essa análise de correlação inicial verificou-se um baixo grau de associação entre o número de PCs e a população e densidade demográfica por zona. Por outro lado, as variáveis renda, emprego e quantidade de veículos por zona se mostraram relevantes para a análise.

Para se verificar quais eram as zonas com maior potencial econômico foi necessário reduzir as três variáveis selecionadas (renda, emprego e quantidade de veículos) a uma, e para tanto fez-se uso da análise fatorial de redução de dados onde se gerou um escore fatorial a partir do qual foi feita uma nova análise de correlação com a variável “quantidade de PCs por zona”. Nessa segunda análise de correlação também foi utilizado o coeficiente de Pearson, verificando-se um índice de 0,659, o que, de acordo com Carvalho (2002), indica uma relação forte e positiva.

Com relação ao objetivo (5) descrever a situação espacial dos PCs da cidade, os resultados do estudo permitem dizer que ele foi atingido, pois durante a pesquisa de campo levantaram-se junto aos PCs de Fortaleza os fatores de situação descritos por Masano (2003) e Salvaneschi (1996) e realizaram-se comparações com os princípios teóricos, constatando-se que a situação espacial da grande maioria dos PCs está em consonância com a teoria da microlocalização. Durante a pesquisa de

campo foram observadas características descritivas dos 255 PCs da cidade e foram ilustradas na forma de gráficos em caráter complementar ao estudo.

Em relação à prioridade dada pelos donos de PCs aos fatores de localização pôde-se observar em entrevistas informais que o volume de tráfego da via e número de concorrentes nela aparecem como os fatores mais relevantes, porém esta análise qualitativa está ligada a estudos de valor e tomadas de decisão, e devem ser objeto de estudos posteriores.

O conjunto de entrevistas realizadas com os donos de PCs em questão sugere que esses empreendedores não realizam qualquer estudo formal de localização quando da decisão de localizar seu PC, porém, seria necessária uma amostra maior para confirmar tal hipótese. Dessa forma, recomenda-se a realização de pesquisa qualitativa com entrevistas direcionadas aos proprietários dos PCs, a fim de verificar-se com mais precisão os procedimentos e as estratégias de localização adotados pelos pequenos empreendedores.

Na literatura específica encontram-se duas correntes contrárias de pensamento em relação à atitude locacional dos pequenos empreendedores varejistas: (1) os teóricos que pensam que os pequenos empreendedores varejistas muitas vezes tomam decisões influenciadas por assuntos destituídos de qualquer relevância locacional e que os mesmos deveriam fazer uso dos modelos de localização e sistemas de informação propiciados pelos avanços tecnológicos (BUCHANAN e ESTALL, 1976; e CLARKE et al., 2000); e (2) os teóricos que pensam que os processos empíricos de tomada de decisões de localização desses pequenos empreendedores devem ser melhor estudados, e que os sistemas de informação atuais muitas vezes mimetizam esses procedimentos pragmáticos (FENKER e ZOOTA, 2001).

Considerando os resultados obtidos a partir dos dados coletados em campo e as análises espaciais e estatísticas realizadas nas três diferentes escalas de aproximação do objeto de pesquisa, pôde-se observar em todos os diferentes níveis de análise (território, zona e sítio) fortes e positivas associações entre as variáveis envolvidas. Dessa forma, pode-se afirmar que os pequenos empreendedores têm

localizado suas empresas em consonância com os princípios teóricos do geomarketing, mesmo não fazendo uso de métodos científicos, modelos analíticos ou ferramentas sofisticadas. Assim, de acordo com Fenker e Zoota (2001) o processo pragmático de localização de empresas utilizado por pequenos empreendedores é apoiado principalmente na experiência própria e intuição.

Diante desse contexto poder-se-ia pensar na inutilidade dos métodos e ferramentas utilizadas na teoria do geomarketing, porém, uma ferramenta que é capaz de analisar e confirmar o valor estratégico de não apenas uma, mas várias localizações, certamente é, e será cada vez mais de grande utilidade.

Dessa forma a teoria do geomarketing permite a realização de análises espaciais e verificações estatísticas, através de ferramentas computacionais, que facilitam, ampliam e confirmam o potencial de análise espacial pragmática dos pequenos empreendedores, assim, servindo de instrumento preciso na minimização dos riscos envolvidos nas estratégias de localização e proporcionando ao pequeno empreendedor maior flexibilidade e segurança nas tomadas de decisões.

Acredita-se que os resultados desse estudo possam incrementar o conhecimento sobre estratégias de localização aplicadas às pequenas empresas, especificamente, subsidiar decisões de localização de futuros empreendedores de postos de combustível da cidade de Fortaleza, servir a academia no sentido de ampliar os estudos sobre geomarketing e, finalmente, contribuir com os planejadores urbanos através da ampliação da base de informações da cidade.

Por fim, acrescenta-se que o estudo ora realizado não esgota o assunto, pelo contrário, revela as inúmeras possibilidades e aplicações de um campo de estudo novo e instigante.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS E DOCUMENTAIS

ALVES, Rogério Antonio. Decisões locacionais das empresas industriais na região metropolitana de Campinas. In: ENCONTRO NACIONAL DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO, 2003. **Anais do ENANPAD**. Atibaia: ENANPAD, 2003.

ANDERSON, Volodymyr M. **Developing integrated object-oriented conception of geomarketing as a tool for promotion of regional sustainable development: The Case Study of Ukraine**. Research paper 2004-7 (Department of Geography)-University of Idaho, Moscow, Estados Unidos da América, 2004. Disponível em: <<http://www.rri.wvu.edu/pdffiles/andersonwp2004-7.pdf>>. Acesso em: 21 de julho de 2005.

ANDRADE, Manuel Correia de. **Geografia econômica**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1974.

ARANHA, Francisco; FIGOLI, Susana. **Geomarketing: memórias de viagem**. São Paulo, 2001. Disponível em: <http://www.fgvsp.br/academico/professores/Francisco_Aranha/memorias.PDF>. Acesso em: 12 de dezembro de 2004.

ARANHA, Francisco. BUSSAB, Wilton de Oliveira. *A Geographically informed model for market potential*. In: *BUSINESS ASSOCIATION OF LATIN AMERICAN STUDIES*, 2000. **Anais do BALAS**. Caracas, Venezuela: IESA, 2000. Disponível em: <http://www.fgvsp.br/academico/professores/Francisco_Aranha/GeoInformed.PDF>. Acesso em: 10 de julho de 2005.

ARANHA, Francisco. **Autocorrelação espacial na distribuição de área de supermercados nas microrregiões paulistas**. Relatório de pesquisa (Núcleo de Pesquisas e Publicações da Escola de Administração de Empresas de São Paulo)-Fundação Getúlio Vargas, São Paulo, 1999. Disponível em: <http://www.fgvsp.br/academico/professores/Francisco_Aranha/autocor.PDF>. Acesso em: 23 de Abril de 2005.

ARY, Miguel Barbosa. **Análise da demanda de viagens atraídas por shopping centers em Fortaleza**. 2002. Dissertação (Mestrado de Engenharia de Transportes) – Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2002. Disponível em: <<http://metro.det.ufc.br/petran/teses/tese13.pdf>>. Acesso em: 12 de junho de 2005.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 6023**: informação e documentação – referências – elaboração. Rio de Janeiro: ABNT, 2002.

ASSOCIAÇÃO INTERNACIONAL DE ADMINISTRADORES MUNICIPAIS. **Planejamento urbano**. Rio de Janeiro: FGV, 1965.

AURÉLIO, Buarque de Holanda F. **Dicionário da língua portuguesa**. 6. ed. Curitiba: Editora Positivo, 2004.

BAGCHE-SEN, Sharmistha. *The dynamics of industrial location: the factory, the firm and the production system*. **Economic geography**, Worcester, Estados Unidos da América, v. 77, p. 77-79, 2001.

BEAUJEU-GARNIER, Jacqueline. Geografia urbana. 2. ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1997.

BOUDOT, Jean-David. **Geomarketing**. Documento institucional. *Ecole Nationale des Sciences Geographiques*, Marne-La-Vallée, França, 1999. Disponível em: <<http://www.ensg.ign.fr/>>. Acesso em: 15 de novembro de 2004.

BRASIL. **Lei nº 9.841, de 5 de outubro de 1999**: Institui o Estatuto da Microempresa e da Empresa de Pequeno Porte, dispondo sobre o tratamento jurídico diferenciado, simplificado e favorecido previsto nos arts. 170 e 179 da Constituição Federal. Disponível em: <<http://www.desenvolvimento.gov.br/sitio/legislacao/>>. Acesso em: 14 de outubro de 2004.

BUCHANAN, R. Ogilvie. ESTALL, R.C. **Atividade industrial e geografia econômica**. 2. ed. Rio de Janeiro: Zahar, 1976.

BYROM, J. W. *The use of geographical information in retail locational decision-making*. Documento institucional (*Department of Retailing and Marketing*) – *Manchester Metropolitan University*. Manchester, Reino Unido, 2000. Disponível em: <http://www.ribm.mmu.ac.uk/wps/papers/wp00_02.pdf>. Acesso em: 21 de Abril de 2005.

CÂMARA, Gilberto et al. **Análise espacial de dados geográficos**. Divisão de Processamento de Imagens - Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. Brasília: EMBRAPA, 2004. Disponível em: <<http://www.dpi.inpe.br/gilberto/livro/analise/>>. Acesso em: 18 de janeiro de 2005.

CARVALHO, José Eduardo de. **Metodologia do trabalho científico**. Lisboa: Escolar Editora, 2002.

CAVALVANTE, Antônio P. de H.; ARRUDA, FURTADO, João B.; NETO, Hostílio X. R. Metodologia de previsão de viagens para edifícios de uso misto: aplicação ao caso da cidade de fortaleza. In: XVII CONGRESSO DE PESQUISA E ENSINO EM TRANSPORTES. **Anais do ANPET**. Rio de Janeiro: IME, 2003. Disponível em: <<http://www.anpet-rio.ime.eb.br/>>. Acesso em: 3 de Abril de 2005.

CERQUEIRA, Lucila Lopes Jardim de. **As qualidades de localização intrametropolitana dos espaços de escritórios**: evidências teóricas e sua evolução recente no mercado de São Paulo. Dissertação (Mestrado em Engenharia) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2004. Disponível em:

<www.teses.usp.br/teses/disponiveis/3/3146/tde-29092004-153354/>. Acesso em: 15 de outubro de 2005.

CHASCO, Coro. *El geomarketing y la distribución comercial. Investigación y marketing*, Madrid, Espanha, n. 79, p. 6-13, 2003. Disponível em: <<http://www.aedemo.es/revistas/pagina.asp?revista=79&articulo=1>>. Acesso em: 10 de dezembro de 2004.

CHASCO, Coro. *Modelos de determinación de áreas de mercado del comercio al por menor*. Tesina. Documento institucional (Facultad de CC. Económicas y Empresariales) - Universidad Autónoma de Madrid, Madrid, Espanha, 1997. Disponível em: <www.uam.es/coro.chasco/investigacion/murcia97.PDF>. Acesso em: 10 de dezembro de 2004.

CHAU, K. W. e PRETORIUS, F. *Retailer's location preferences: the influence of time, micro-spatial and property characteristics in a high-density urban area. Discussion paper series (Faculty of Architecture) - University of Hong Kong*, Hong Kong, 2002.

CIDRAIS, Álvaro. O marketing territorial aplicado às cidades médias portuguesas: os casos de Évora e Portalegre. *Revista Bibliográfica de Geografía y Ciencias Sociales*, Universidad de Barcelona, Barcelona, Espanha, n. 306, 2001. Disponível em: <<http://www.ub.es/geocrit/b3w-306.htm>>. Acesso em: 10 de dezembro de 2005.

CLARKE, Ian; MACKANESS, William; HORITA, Masahide. *The spatial knowledge of retail decision makers: capturing and interpreting group insight using a composite cognitive map. The international review of retail, distribution and consumer research*, n. 10:3, p. 265-285, 2000. In: EBSCO.

CRUZ, Anamaria da Costa. **Trabalhos acadêmicos, dissertações e teses: estrutura e apresentação**. 2. ed. Niterói: Intertexto, 2004.

DANTAS, Maria Graziela de Almeida. **Planejamento urbano e zoning**. João Pessoa: Editora Universitária UFPB, 2003.

DRUCKER, Peter Ferdinand. **Administrando para o futuro: os anos 90 e a virada do século**. 5. ed. São Paulo: Pioneira, 1996.

ELLISON, Glenn; GLAESER, Edward L. *Evolution of the geographic concentration of industry: The geographic concentration of industry. The american economic review*. Nashville: v. 89, p. 311-316, 1999.

FENKER, R.; ZOOTA, J. *Intuitive retail modelling: does science have anything to offer? Journal of corporate real estate*, n. 3, v. 3, p. 248-259, 2001. Disponível em: <<http://www.ingentaconnect.com/>>. Acesso em: 4 de fevereiro de 2005.

FORTALEZA (CE). **Lei de uso e ocupação do solo de Fortaleza**. Lei nº 7.987, de 23-12-1996. Disponível em: <<http://www.seinf.fortaleza.ce.gov.br/legfor/>>. Acesso em: 10 de julho de 2005.

FORTALEZA (CE). **Plano diretor de desenvolvimento urbano de Fortaleza**. Lei nº 7.061, de 16-01-1992. Disponível em: <<http://www.seinf.fortaleza.ce.gov.br/legfor/>>. Acesso em: 10 de julho de 2005.

FORTALEZA (CE). **Plano diretor de desenvolvimento urbano ambiental de Fortaleza**. Anteprojeto, 2003. Disponível em: <<http://www.seinf.fortaleza.ce.gov.br/legfor/>>. Acesso em: 10 de julho de 2005.

FORTALEZA (CE). **Síntese diagnóstica do município de Fortaleza**. Prefeitura Municipal de Fortaleza e Associação Técnico-Científica Engenheiro Paulo de Frontin. Fortaleza: PMF, 2004. Disponível em: <<http://www.seinf.fortaleza.ce.gov.br/legfor/>>. Acesso em: 10 de julho de 2005.

GÓMEZ, Josefina et al. ***El pensamiento geográfico***. 2. ed. Madrid: Aliança editorial, 1988. Disponível em: <<http://www.dge.uem.br/geonotas/vol5-2/crista.shtml>>. Acesso em: 13 de julho de 2005.

HALL, Edward T. **A dimensão oculta**. Editora Francisco Alves. Rio de Janeiro, 1977.

HAIR, Joseph; ANDERSON, Rolph; TATHAM, Ronald; BLACK, William. **Análise multivariada de dados**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

HENRIQUE, Camila Soares. **Diagnóstico espacial da mobilidade e da acessibilidade dos usuários do sistema integrado de transporte de Fortaleza**. Dissertação (Mestrado de Engenharia de Transportes) – Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2004. Disponível em: <<http://www.det.ufc.br/petran/>>. Acesso em: 23 de agosto de 2005.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Estatísticas do cadastro central de empresas 2001**. Documento institucional. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/>>. Acesso em: 18 de dezembro de 2004.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo demográfico de 2000**. Documento institucional, Rio de Janeiro, 2000. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/>>. Acesso em: 18 de dezembro de 2004.

INSTITUTO LATINOAMERICANO Y DEL CARIBE DE PLANIFICACIÓN ECONÓMICA Y SOCIAL. **La reestructuración de los espacios nacionales**. *Serie gestión pública*, n. 7. Santiago de Chile: CEPAL, 2000. Disponível em: <<http://www.eclac.cl/publicaciones/>>. Acesso em: 8 de dezembro de 2004.

KON, Anita. **Economia industrial**. São Paulo: Nobel, 1994.

KOTLER, Philip; ARMSTRONG, Gary. **Princípios de marketing**. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999.

KRUGMAN, Paul. **The role of geography in development**. Paper prepared for the annual World Bank conference on development economics, Washington, D.C., Estados Unidos da América, 1998. Disponível em:

<www.worldbank.org/html/rad/abcde/krugman.pdf>. Acesso em: 14 de julho de 2005.

LEITE BARBOSA, Arnaldo Parente. **Metodologia da pesquisa científica**. Fortaleza: UECE, 2001.

LIRA, Pedro Felipe Montes. *El ordenamiento territorial como opción de políticas urbanas y regionales em América Latina y el Caribe*. Serie medio ambiente y desarrollo, n. 45. Santiago de Chile: CEPAL, 2001. Disponível em: <<http://www.eclac.cl/publicaciones/>>. Acesso em: 8 de dezembro de 2004.

LOCH, Carlos. MÁXIMO, Alexandre A. A importância do mapeamento da criminalidade utilizando-se tecnologia de sistema de informação geográfica para auxiliar a segurança pública no combate à violência. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CADASTRO TÉCNICO MULTIFINALITÁRIO E GESTÃO TERRITORIAL, 2004. **Anais do COBRAC**. Florianópolis: COBRAC, 2004. Disponível em: <http://geodesia.ufsc.br/Geodesia-online/arquivo/cobrac_2004/149.pdf>. Acesso em: 22 de janeiro de 2005.

MASANO, Tadeu Francisco. Geografia de mercado. In: MASANO, Tadeu Francisco et al. **Gestão de marketing**. Escola de Administração de Empresas de São Paulo – Fundação Getúlio Vargas. São Paulo: Saraiva, 2003. p. 167-213.

MATTAR, Fauze Najib. **Pesquisa de marketing**. Edição compacta. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2001.

MENDES, Armando B.; CARDOSO, Margarida G.M.S. **Integração de conhecimento de especialistas na tipificação de lojas de retalho**. Documento institucional. Universidade dos Açores, Ponta Delgada, Portugal, 2003c. Disponível em: <<http://www.uac.pt/~amendes/docs/CEEApIA.pdf>>. Acesso em: 18 de abril de 2005.

MEINERS, Wilhelm Eduard Milward de Azevedo. **Implantação da indústria automobilística e novos contornos da região de Curitiba**. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Econômico) - Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 1999. Disponível em: <<http://www.economia.ufpr.br/publica/dissertacao/wilhelm.pdf>>. Acesso em: 22 de janeiro de 2005.

MEYER-STAMER, Jörg. **Estratégias de desenvolvimento local e regional: clusters**, política de localização e competitividade sistêmica. Documento institucional, Fundação Friedrich Ebert, São Paulo, 2001, *Policy Paper*, n. 28. Disponível em: <<http://www.fes.org.br/>>. Acesso em: 23 de agosto de 2004.

MEZIARA Jr., Luiz Gonzaga. **A ordem jurídico-econômica brasileira frente as fusões de empresas em nível internacional**. Dissertação (Mestrado em Direito) – UNIFRAN, Franca, 2003.

NACHMIAS, Chava Frankfort; NACHMIAS, David. *Research methods in the social sciences*. 5. ed. New York: St. Martin's Press, 1996.

NEVES, João Adamor. **Metodologia de pesquisa**. Fortaleza: Universidade Estadual do Ceará, 2004. 43 f. (Documento de trabalho).

PACANHAN, Mario Nei et al. Redes associativistas no varejo: um estudo sobre as particularidades do modelo cooperativo como estratégia competitiva para os pequenos varejistas. In: ENCONTRO DE ESTUDOS DE EMPREENDEDORISMO E GESTÃO DE PEQUENAS EMPRESAS, 2003. **Anais do EGEPE**. Brasília: UEM/UEL/UnB, 2003, p. 749-769.

PASSARI, Antônio F. L. **Exploração de dados atomizados para previsão de vendas no varejo utilizando redes neurais**. Dissertação (Mestrado em Administração) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2003.

PARKER, Barbara. Evolução e revolução: da internacionalização à globalização. In: CLEGG, Stewart R. et al. (Org.). **Handbook de estudos organizacionais: modelos de análise e novas questões em estudos organizacionais**. v. 1. São Paulo: Atlas, 1999.

PARENTE, Juracy; TAKASHI, Heitor. Área de influência: um estudo no varejo de supermercados. **Revista de Administração de Empresas**. São Paulo: v. 41, p. 46-53, 2001.

PORTER, Michael E. **Competição: Estratégias competitivas essenciais**. 9. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1999.

_____. *Location, competition, and economic development: Local clusters in a global economy*. **Economic Development Quarterly**. Thousand Oaks, Estados Unidos da América: v. 14, p. 15-34, 2000.

QUEIROZ, M. P. **Análise espacial dos acidentes de trânsito do município de Fortaleza**. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Transportes) - Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2003. Disponível em: <<http://www.det.ufc.br/petran/>>. Acesso em: 23 de agosto de 2005.

REIS, Elisabeth; MOREIRA, Raul. **Pesquisa de mercados**. Lisboa, Portugal: Edições Sílabo, 1993.

RODRIGUES, Andréia Marize; RODRIGUES, Isabel Cristina. Vantagens da localização e competitividade: uma análise das empresas de alimentos do município em Marília/SP. In: ENCONTRO DE ESTUDOS SOBRE EMPREENDEDORISMO E GESTÃO DE PEQUENAS EMPRESAS, 2003. **Anais do EGEPE**. Brasília: UEM/UEL/UnB, 2003, p. 1052-1065.

SALVANESCHI, Luigi. *Location, location, location: how to select the best site for your business*. Grants Pass, Estados Unidos de América: Oasis Press, 1996.

SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICROS E PEQUENAS EMPRESAS. **Legislação básica da micro e pequena empresa.** Documento institucional. Disponível em: <<http://www.sebrae.com.br/br/aprendasebrae/estudosepesquisas.asp>>. Acesso em: 21 de dezembro de 2004.

SCHIFFER, Mirjam; WEBER, Beatrice. *Firm size and business enviroment: worldwide survey results.* Documento institucional. International finance corporation, Discussion paper, n. 43, 2002. Disponível em: <<http://www.isnie.org/ISNIE02/Papers02/schifferweder.pdf>>. Acesso em: 15 de Agosto de 2005.

SOUZA, Marcelo Lopes de. **Mudar a cidade:** uma introdução crítica ao planejamento e à gestão urbanos. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2002.

SOUZA, Marcelo Lopes de. **ABC do desenvolvimento urbano.** Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2003.

SUERTEGARAY, Dirce Maria Antunes. **Conceitos geográficos:** concepções e significados. III SEMINÁRIO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA DA UNESP DE RIO CLARO. Rio Claro: 2003.

TAGLIACARNE, Guglielmo. **Pesquisa de mercado:** teoria e prática. São Paulo: Atlas, 1991.

TERUJA, Dirceu Yoshikazu. **Os fatores de concentração de concentração industrial de empresas de alta tecnologia.** V SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE LA RII. Toluca, México: 1999, p. 21–24. Disponível em: <<http://cebem.org/biblioteca/toluca/teruya-br.pdf>>. Acesso em: 14 de julho de 2005.

TOLEDO, Geraldo Luciano; OVALE, Ivo Izidro. **Estatística básica.** 2. ed. São Paulo: Atlas, 1995.

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CEARÁ. **Trabalhos científicos:** normas para organização, redação e apresentação. Fortaleza: Editora EDUECE, 2003.

VERGARA, Sylvia Constant. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração.** 2. ed. São Paulo: Atlas, 1998.

APÊNDICE A – Questionário da análise de sítio

Endereço	Nº			
Inclinação	<input type="checkbox"/> Subida	<input type="checkbox"/> Descida	<input type="checkbox"/> Plano	
Localização na Quadra	<input type="checkbox"/> Esquina	<input type="checkbox"/> Meio de quadra		
Forma da Via	<input type="checkbox"/> Curva	<input type="checkbox"/> Reta		
Tipo de Via	<input type="checkbox"/> Mão Única	<input type="checkbox"/> Mão Dupla	<input type="checkbox"/> Sem Saída	
Loja de Conveniência	<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não		
Troca de Óleo	<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não		
Lavagem de Carro	<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não		
Gasolina	<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não		
Álcool	<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não		
Diesel	<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não		
Gás	<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não		
Bandeira	<input type="checkbox"/> BR	<input type="checkbox"/> Shell	<input type="checkbox"/> Esso	<input type="checkbox"/> Texaco
	<input type="checkbox"/> Ipiranga	<input type="checkbox"/> SP	<input type="checkbox"/> Outros	

Esquina com: _____

Desenhar situação ou locar no mapa:

ANEXOS A – Divisão dos bairros por SER

SER I	SER II	SER III	SER IV	SER V	SER VI
1. Alagadiço / São Gerardo 2. Álvaro Weyne 3. Barra do Ceará 4. Carlito 5. Cristo Redentor 6. Farias Brito 7. Floresta 8. Jacarecanga 9. Jardim Guanabara 10. Jardim Iracema 11. Monte Castelo 12. Moura Brasil 13. Pirambú 14. Vila Ellery 15. Vila Velha	1. Aldeota 2. Cais do Porto 3. Centro 4. Cidade 2.000 5. Cocó 6. Dionísio Torres 7. Dunas 8. Luciano Cavalcante 9. Guararapes 10. Joaquim Távora 11. Meireles 12. Mucuripe 13. Papicu 14. Praia de Iracema 15. Praia do Futuro I 16. Praia do Futuro II 17. Salinas 18. São João do Tauape 19. Varjota 20. Vicente Pinzon	1. Amadeu Furtado 2. Antônio Bezerra 3. Autran Nunes 4. Bela Vista 5. Bonsucesso 6. Dom Lustosa 7. Henrique Jorge 8. João XXIII 9. Jôquei Clube 10. Padre Andrade 11. Parque Araxá 12. Parquelândia 13. Pici 14. Presidente Kennedy 15. Quintino Cunha 16. Rodolfo Teófilo	1. Aeroporto 2. Benfica 3. Bom Futuro 4. Couto Fernandes 5. Damas 6. Demócrito Rocha 7. Dendê 8. Fátima 9. Itaóca 10. Itaperi 11. Jardim América 12. José Bonifácio 13. Montese 14. Pan Americano 15. Parangaba 16. Parreão 17. Serrinha 18. Vila Pery 19. Vila União	1. Bom Jardim 2. Canindezinho 3. Conjunto Ceará I 4. Conjunto Ceará II 5. Conjunto Esperança 6. Genibaú 7. Granja Lisboa 8. Granja Portugal 9. Jardim Cearense 10. Maraponga 11. Mondubim 12. Parque Presidente Vargas 13. Parque Santa Rosa 14. Parque São José 15. Prefeito José Walter 16. Siqueira 17. Vila Manoel Sátiro	1. Aerolândia 2. Alagadiço Novo 3. Alto da Balança 4. Ancuri 5. Barroso 6. Cajazeiras 7. Cambeba 8. Castelão 9. Cidade dos Funcionários 10. Coaçu 11. Curió 12. Dias Macedo 13. Edson Queiroz 14. Guajerú 15. Jangurussú 16. Jardim das Oliveiras 17. Lagoa Redonda 18. Mata Galinha 19. Messejana 20. Parque Dois Irmãos 21. Parque Iracema 22. Parque Manibura 23. Passaré 24. Paupina 25. Pedras 26. Sabiaguaba 27. Sapiranga/Coité

Fonte: Secretaria de Administração do Município, 2003.