

## VOLUME 2

# Estimativa da Demanda por Comércio Populares e Estacionamentos para o Centro de Fortaleza

ORGÃO RESPONSÁVEL:  
SECRETARIA EXECUTIVA REGIONAL DO CENTRO – PMF

SUPERVISÃO:  
UNIDADE DE PPP DO MUNICÍPIO DE FORTALEZA

ELABORAÇÃO:  
NORMATEL ENGENHARIA

### 1. Contextualização

O Centro de Fortaleza, no perímetro formado pelas vias Imperador, Castelo Branco, Conde D'eu e Duque de Caxias, enfrenta atualmente problemas em relação à presença de grande quantidade de vendedores ambulantes que exercem as suas atividades em via pública, proporcionando problemas na circulação de pedestres, dentre outros problemas fiscais; e ainda enfrenta problemas com os estacionamentos internos aos lotes que não conseguem atender à demanda existente e nem atendem às exigências legais.

Diante desse quadro, este estudo tem como objetivo o fornecimento de informações de mobilidade visando contribuir, juntamente com engenharia financeira, na determinação de locais que possam acomodar locais adequados para o estacionamento de veículos ao Centro de Fortaleza, bem como contribuir na determinação de locais para os ambulantes, retirando-os da via pública.

Para alcançar esse objetivo foram desenvolvidos as seguintes atividades abrangendo a área de estudo:

**Atividade 01: estudo de localização:** em função das variáveis existentes serão definidos os seguinte itens: a área de estudo; as regiões mais adequadas para a implantação de estacionamentos de forma a melhorar a qualidade da circulação e estacionamento de pessoas e veículos na área central;

**Atividade 02: estudo de demanda:** será estimada a quantidade de vagas necessárias para atender à demanda de estacionamento de veículos na área central e a quantidade de viagens geradas por esses estacionamentos e pelos comércio populares a serem construídos;

### 2. Atividade 01: Estudos de localização

Nessa atividade foi produzido levantado algumas manchas de locais para a localização dos estacionamentos, os quais foram obtidos a partir das seguintes premissas (ver Mapa em anexo):

- a localização de estacionamentos periféricos à áreas comerciais mitigam os impactos causados pela circulação de veículos e otimizam a circulação de pedestres;
- distância máxima de caminhada de 300m entre os estacionamentos;
- sugestões de locais fornecidos pelo consórcio;
- construção de até 3 subsolos sob as praças;
- construção de até 3 subsolos, térreo e 3 sobressolos em terrenos;
- análise do fluxo de veículos para acessos aos estacionamentos.

Com base nessas premissas conseguiu-se identificar em torno de 7,0 mil vagas, aproximadamente que podem ser implantadas na região Central de forma a ofertar estacionamentos acessíveis e ainda, reduzir a quantidade de veículos circulando nas vias comerciais do Centro.

O estacionamentos sendo localizados de forma periférica à essa área comercial proporciona um ambiente com excelente acessibilidade ao transporte individual, no qual as viagens por automóvel originadas das diversas regiões da cidade (Oeste, Leste e Sul) possam encontrar, com facilidade e rapidez, locais mais próximos às suas rotas para estacionar sem precisar adentrar completamente na área adensada. Dessa forma, os conflitos veículos *versus* pedestres são minimizados, aumentando conseqüentemente a segurança viária para a região, e ainda, otimizando as distâncias de caminhada nessa região para os usuários do automóvel.

### **3. Atividade 02: Estudo de demanda**

#### **3.1 Demanda atual de estacionamento no Centro**

Para identificar a demanda atual de veículos que deseja estacionar no Centro de Fortaleza, optou-se por analisar a quantidade atual de vagas estacionamentos internos ao lote existem atualmente na área de estudo, a quantidade de vagas de estacionamento rotativo em via pública, mais conhecido como Zona Azul, e ainda, a demanda de vagas que serão geradas pelos comércios populares que serão também implantados.

Atualmente existem, aproximadamente, 200 locais de estacionamento de veículos na área de estudo, totalizando em torno de 5600 vagas de estacionamento; com relação à Zona Azul, existem 804 vagas de estacionamento, divididas em 579 vagas com permissão de estacionamento de até 2 horas e 225 de até 5h. Assim tem-se uma oferta atual de 6400 vagas de estacionamento.

#### **3.2 Demanda atual de veículos dos comércios populares**

Para estimar a quantidade de viagens de um determinado PGV costuma-se utilizar modelos matemáticos que foram desenvolvidos por pesquisadores sobre o assunto; o problema é que esses modelos “prontos”, só devem ser aplicados para cenários semelhantes àqueles que o modelo foi calibrado e validado, fato que dificilmente ocorre, pois sempre existirão cidades ou regiões de cidades significativamente diferentes umas das outras, o que faz com que essa estimativa

possa ser bastante irreal. Ary (2003) recomenda que sejam realizadas pesquisas em empreendimentos semelhantes nas proximidades do empreendimento a ser implantado para que se possam aplicar, proporcionalmente, os mesmos parâmetros do empreendimento pesquisado para o que será implantado; metodologia essa que é bastante coerente e ainda, intrinsecamente, considera vários parâmetros como padrão socioeconômico do público alvo, condições de tráfego da região (mobilidade e acessibilidade), potencial econômico da região, dentre outros.

Para o caso dos 3000 boxes, aproximadamente, que deverão ser ofertados, optou-se por utilizar uma pesquisa realizada no Centro de Comercio Popular "Beco da Poeira", para daí utilizá-los para identificar a quantidade de viagens veiculares que são geradas e, conseqüentemente, estimar o estacionamento de veículos necessário para essa atividade. Essa pesquisa foi realizada com pesquisadores entrevistando proprietários e visitantes na atual localização, no período entre 12:00h e 17:00h. Foram realizadas 102 entrevistas com os proprietários dos boxes (4,98% dos 2050 boxes existentes) e 201 entrevistas com usuários. Os resultados dessa pesquisa indicaram as informações apresentadas nas Tabelas a seguir.

**Tabela 2: Dados de viagens dos visitantes**

| <b>Dados sobre os visitantes (clientes)</b>             |                     |        |
|---|---------------------|--------|
| Boxes visitados por cliente por ida ao CPPNVA, em média |                     | 67     |
| Estimativa total de visitantes, por dia, em média       |                     | 2.087  |
| Estimativa máxima de visitantes, por dia                | +40% <sup>(*)</sup> | 2.922  |
| Estimativa visitantes, por hora, em média               | 8h/dia              | 261    |
| Estimativa máxima de visitantes, no pico                | +40% <sup>(*)</sup> | 366    |
| Modo de transporte dos visitantes                       | Ônibus              | 66,16% |
|   | Carro               | 17,68% |
|   | Moto                | 6,06%  |
|   | A pé                | 8,59%  |
|   | Bicicleta           | 0,50%  |
|   | Não respondeu       | 1,01%  |

(\*) Margem de segurança estimada em função da variabilidade da amostra

Nota-se que a maioria absoluta dos clientes que freqüentam o centro de pequenos negócios pesquisado vêm de ônibus, mas existe um percentual de aproximadamente 23% que utilizam autos/motos e que necessitam de locais adequados para estacionar.

Os dados da Tabela 3 revelam que durante a pesquisa existiam 2050 boxes; a quantidade de boxes previstos para implantação neste projeto é de aproximadamente 3000 unidades. A partir dessa quantidade prevista, estimou-se, em função da distribuição da quantidade de trabalhadores por Box do local pesquisado, que a nova demanda terá aproximadamente 3000 trabalhadores,

dos quais 75% utilizarão o modo ônibus e 12% utilizarão autos e motos para se deslocar até o trabalho.

**Tabela 3: Dados de viagens dos proprietários dos Boxes**

| <b>Dados sobre os Boxes e proprietários/funcionários</b>    |                        |          |        |
|---|------------------------|----------|--------|
| Nº de pessoas trabalhando no Box (incluindo o proprietário) | 1 funcionário          |          | 62,75% |
|   | 2 funcionários         |          | 35,29% |
|   | 3 funcionários         |          | 1,96%  |
| Quantidade de Boxes (atual)                                 |                        |          | 2050   |
| Quantidade de Boxes (nova sede)                             |                        |          | 2119   |
| Estimativa de trabalhadores (nova sede)                     |                        |          | 2949   |
| Modo de transporte e quantidade de trabalhadores (atual)    | Ônibus                 | 2198     | 74,52% |
|   | Moto                   | 260      | 8,82%  |
|   | Carro                  | 144      | 4,90%  |
|   | A pé                   | 116      | 3,92%  |
| Turno da carga e descarga                                   | Carro/moto/ônibus/a pé | 231      | 7,84%  |
|   | Manhã                  |          | 78,43% |
|   | Tarde                  |          | 18,63% |
|   | Não respondeu          |          | 2,94%  |
| Local da Carga e descarga (atual)                           | Na rua                 |          | 64,71% |
|   | Na praça J. de Alencar |          | 5,88%  |
|   | Na rua/praçã           |          | 1,96%  |
|   | Outros                 |          | 19,61% |
|   | Não respondeu          |          | 7,84%  |
| Clientes por dia, por Box                                   |                        | Em média | 66     |
| Vendas por dia, por Box                                     |                        | Em média | 24     |

Assim, estima-se que esses novos 3000 boxes gerem em torno de 6.000 pessoas por dia; para isso, considerou-se 3000 visitantes e 3000 trabalhadores, e ainda considerou-se que a distribuição dos modos de transporte utilizados irá permanecer a mesma da pesquisa realizada, já que é um tipo de comércio semelhante e na mesma região. Diante dessas pesquisas realizadas, estimou-se a necessidade de 250 vagas para autos (180 para funcionários e 70 para visitantes), e 300 vagas para motos (270 para funcionários e 30 para visitantes) para os novos locais de comércios de ambulantes previstos nesse projeto.

Considerando 5.600 vagas ofertadas em edificações distribuídas na área Central e mais 804 vagas de estacionamento rotativo em via pública operado pela prefeitura (Zona Azul), conclui-se que existem um total de 6.404 vagas ofertadas atualmente no Centro da Cidade, e que estas atendem à demanda atual. Assim, considerando as 250 vagas demandadas pelos novos comércios populares chega-se a um valor de 6.654 vagas. Com a finalidade de atender a essa demanda com consistência, esse projeto prevê a oferta de 6.974 vagas distribuídas na periferia da área Central.

#### **4. BIBLIOGRAFIA**

Andrade, P. A. F., Serrão, K. H. L., (2007), **O estacionamento nos centros urbanos: do conflito às estratégias para área central de João Pessoa - PB.** II Congresso de Pesquisa e Inovação da Rede Norte Nordeste de Educação Tecnológica, CONNEPI, João Pessoa, PB.

Moscarelli, F. C., Cybis, H. B. B., Ferreira, A. M., (2009), **Estudo da implantação de estacionamento Dissuasório em Porto Alegre: perfil do potencial usuário.** Artigo Científico.

Pinto, A. B., Diógenes, M. C., Lindau, L. A., (2003), **Quantificação dos impactos de pólos geradores de tráfego.** Artigo Científico.

Sampaio, L. (2005) **Estudo de impacto de vizinhança: sua pertinência e a delimitação de sua abrangência em face de outros estudos ambientais.** Monografia de Especialização, UNB.



