

CENTRO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA PAULA SOUZA
FACULDADE DE TECNOLOGIA DE BOTUCATU
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM LOGÍSTICA E
TRANSPORTES

REGINALDO TADEU DO NASCIMENTO

ANÁLISE DE RESTRUTURAÇÃO DE VIA E ACESSOS NO BAIRRO DO
JARDIM AEROPORTO EM BOTUCATU SOB O ENFOQUE LOGÍSTICO

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado à FATEC - Faculdade de
Tecnologia de Botucatu, para obtenção do
título de Tecnólogo no Curso de Logística e
Transportes

Botucatu-SP

Dezembro – 2008

**CENTRO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA PAULA SOUZA
FACULDADE DE TECNOLOGIA DE BOTUCATU
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM LOGÍSTICA E
TRANSPORTES**

REGINALDO TADEU DO NASCIMENTO

Orientador: Prof. Dr. Luís Fernando Nicolosi Bravin

**ANÁLISE DE RESTRUTURAÇÃO DE VIA E ACESSOS NO BAIRRO DO
JARDIM AEROPORTO EM BOTUCATU SOB O ENFOQUE LOGÍSTICO**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado à FATEC - Faculdade de
Tecnologia de Botucatu, para obtenção do
título de Tecnólogo no Curso de Logística e
Transportes

Botucatu-SP

Dezembro – 2008

SUMÁRIO

SUMÁRIO.....	5
LISTA DE FIGURAS	9
Resumo	10
Resumo	10
1 Introdução.....	11
1.1 Apresentação do problema	15
1.2 Obrigação do município para o contribuinte	18
1.3 Justificativa.....	20
1.4 Objetivo	21
2 Revisão de Literatura.....	23
2.1 Projeto.....	23
2.2 O Planejamento em Geral.....	24
2.2.1 Tipos de planejamento.....	25
2.3 O Planejamento Urbano.....	26
2.3.1 Crescimento das áreas urbanas e rurais - Urbanização.....	30
2.4 O Plano Diretor Municipal	32
2.4.1 O plano para as vias públicas do município na visão do Plano Diretor	34
2.4.2 Orçamento público	39
2.5 O sistema viário urbano.....	41
2.5.1 O efeito sobre o crescimento	41
2.5.2 A questão da conservação.....	42
2.5.3 Buracos no caminho do desenvolvimento.....	44
2.5.4 O pedestre.....	47
3 MATERIAL E MÉTODOS.....	50
4 RESULTADO E DISCUSSÃO.....	51
4.1 A realidade.....	51

4.2 Propostas de melhoria.....	60
5 CONCLUSÃO.....	66
6 REFERÊNCIAS	68

LISTA DE FIGURAS

FIGURA	P
Figura 1. Defeito em reparo de vala na cidade de Botucatu.....	16
Figura 2. Buraco causado após chuvas na cidade de Botucatu	16
Figura 3. Reportagem do jornal “O Estado de S. Paulo” – 28/02/2004	17
Figura 4. Reportagem do jornal “O Estado de S. Paulo” – 05/03/2004	18
Figura 5. Localização da Avenida José Ítalo Bacchi, Jardim Aeroporto, Botucatu.	21
Figura 6. Periferia das grandes cidades no Brasil.....	29
Figura 7. Taxa média geométrica de crescimento anual das Unidades da Federação, por situação do domicílio.....	31
Figura 8. Avenida José Ítalo Bacchi	52
Figura 9. Avenida José Ítalo Bacchi e principais rodovias.....	53
Figura 10. Ciclistas dividem espaço com veículos na avenida.....	54
Figura 11. Situação de risco na acesso do Hospital e da Fatec.	55
Figura 12. Acessos Jardim Aeroporto, Hospital Cantídio e Fatec.....	56
Figura 13. Acesso ao Hospital Cantídio e Fatec vindo da Castelinho.....	57
Figura 14. Vista para quem sai do Hospital ou Fatec, dentro de um veículo, com sentido a Castelinho.	58
Figura 15. Vista para quem sai do Hospital ou Fatec, dentro de um veículo, com sentido ao bairro 24 de Maio.	58
Figura 16. Falta de cuidados com a via, sem calçamento para pedestres e coleta de águas pluviais, que geram transtorno aos usuários do sistema viário.....	60
Figura 17. Indicação de áreas críticas para transito de veículos.....	61
Figura 18. Proposta de alteração para o local 1.	62
Figura 19. Proposta de alteração para o local 2.	63

RESUMO

Após a implantação da lei de responsabilidade fiscal (Lei Complementar nº. 101, de 4 de maio de 2000, intitulada Lei de Responsabilidade Fiscal – LRF), que estabelece normas de finanças públicas voltadas para a responsabilidade na gestão fiscal, mediante ações em que se previnam riscos e corrijam desvios capazes de afetar o equilíbrio das contas públicas, destacando-se o planejamento, o controle, a transparência e a responsabilização como premissas básicas, bem como o plano diretor participativo, observou-se sobre este contexto na cidade de Botucatu, que a demografia urbana vem crescendo e está esquecida no que diz respeito à região do Jardim Aeroporto, mais precisamente a via de maior importância hoje daquela região: a Avenida José Ítalo Bacchi. O objetivo deste trabalho é buscar uma análise mais profunda de como melhorar o fluxo logístico dos veículos leves e de cargas e de pessoas ao longo desta avenida, avaliando seu grau de qualidade, custo e planejamento, apontando a(s) alternativa(s) de melhoria(s), tendo em vista o crescente fluxo na região.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus por ter me dado forças para transpor a tormenta e concluir os desafios que surgiram. Sem a fé em Deus, não conseguiria o que consegui.

Agradecimento especial ao meu orientador, Professor Luiz Fernando que se dispôs a acompanhar este trabalho e o apoio desde o início.

Agradeço aos meus professores que sempre tiveram alguma palavra de apoio para nossas carreiras, ensinamentos para nossas vidas, brilho para nossas mentes e amizade para nossos corações.

Agradeço a todos os colegas de classe que estiveram juntos, até a reta final, e mesmo aqueles que ainda tem mais alguma caminhada e passaram pela minha vida, fica um carinho especial para cada um.

Em especial, agradeço aos colegas de classe e amigos de hoje e sempre, Marcelo, Mariana e Simone, que juntos, nós, como verdadeiros integrantes de um “Quarteto Fantástico”, permaneceram presentes nas soluções dos desafios a superar. E ainda nos momentos finais tanto me apoiaram para conclusão desta última etapa. Sem vocês, nada disto estaria se tornando real! Obrigado pela honra de tê-los conhecido e ter estado ao lado de vocês.

Agradeço e dedico este trabalho aos meus cunhados e mestres, Walter e Juliana que me ajudaram e me incentivaram a chegar até aqui. A vocês dois meu carinho todo especial e meu muito obrigado.

Por fim um agradecimento especial aos funcionários da Fatec que se esforçaram todos os dias para fazer deste nosso segundo lar, um ambiente de amizade, alegria e bem estar. Além de sempre se empenharem para fazer desta, uma das melhores instituições do estado. E isto me orgulha muito de ter estado com vocês.

DEDICATORIA

Dedico este trabalho a minha esposa Daniela e minha filha Anna Júlia, que durante estes três anos me apoiaram e ajudaram nesta caminhada.

Durante este período, foram noites de espera até a volta pra casa, em dias que chegávamos a nos ver apenas na volta da faculdade somente à noite. Dias de cansaço que muito em breve se tornarão dias de felicidade, para todos nós.

Daniela, que Deus te ilumine mais ainda como esposa e mãe, pois no momento final, na hora da tormenta, quando eu já estava por desistir, você segurou a minha mão e me trouxe de volta para a superfície.

Com minhas preces, carinho e amor rogo a Deus que as iluminem sempre, pois quando ELE me abençoou com a graça de concluir um curso universitário, me deu a responsabilidade de cuidá-las e amá-las para sempre, ainda mais.

Daniela e Anna, este trabalho dedico a vocês!

Com muito @mor!

EPIGRAFE

“Cada pessoa que passa na nossa vida, passa sozinha, porque cada pessoa é única e nenhuma substitui a outra. Cada pessoa que passa pela nossa vida passa sozinha, não nos deixa só, porque deixa um pouco de si e leva um pouquinho de nós. Essa é a mais bela responsabilidade da vida e a prova de que as pessoas não se encontram por acaso.”

[Charlie Chaplin](#)

INTRODUÇÃO

1.1 Apresentação do problema

Parte importante da infra-estrutura de uma cidade são suas vias, ou sistema viário, que compreende uma ou mais redes de circulação para veículos, bicicletas, pedestres entre outros. O sistema viário é complementado pela rede de drenagem pluvial, que assegura o uso do sistema sob qualquer condição climática.

De todos os sistemas, o viário é o mais delicado, pois é o mais caro do conjunto de sistemas urbanos, normalmente representando mais de 50% dos custos de urbanização, ocupa parcela importante do solo urbano (entre 20 e 25%), é o sistema com maior dificuldade em aumentar a capacidade, por seus custos, espaço ocupado e pela dificuldade de operação e é o sistema mais vinculado aos usuários, pois transporta pessoas e não materiais, sendo assim mais evidente para quem faz uso dele (MASCARÓ, 1989).

As vias urbanas, devido às intempéries, ao uso pelo tráfego de veículos, a problemas estruturais e à idade do pavimento acabam se desgastando ou apresentando diversos defeitos. Tais defeitos afetam diretamente o tráfego nas cidades, seja diminuindo a velocidade de tráfego nas ruas e avenidas, seja ocasionando acidentes. Isso aumenta o custo do transporte, assim como afeta a segurança e o conforto de seus usuários.



Figura 1. Defeito em reparo de vala na cidade de Botucatu



Figura 2. Buraco causado após chuvas na cidade de Botucatu

A situação complica-se mais ainda quando serviços logísticos são afetados por problemas de má conservação nas vias públicas e se estende também aos consumidores, pois os atrasos em congestionamentos, quebras e desvios acabam afetando o preço dos produtos. As empresas acabam tendo um custo de transporte elevado, pois o gasto com as

quebras de veículos é maior, há a necessidade de uma frota maior para enfrentar as baixas velocidades de operação e os desvios nas rotas, como também ocorre um consumo maior de combustível.

Os diversos tipos de mídia reportam freqüentemente o problema dos buracos nas rodovias e vias urbanas brasileiras, principalmente na época das chuvas, quando a ocorrência de buracos é muito maior, mostrando como os usuários destas são diretamente afetados.



Figura 3. Reportagem do jornal “O Estado de S. Paulo” – 28/02/2004

Vale salientar também que o conceito de via pública não está restrito a vielas, ruas, acessos, avenidas e grandes marginais, mas também a rodovias por onde boa parte da produção brasileira corre a cada instante e, por conseguinte, merecem igual atenção, sejam dos governos municipais, estaduais ou federais.

O ESTADO DE S. PAULO

Cidades

SEXTA-FEIRA, 5 DE MARÇO DE 2004

Destruídas, estradas aguardam verba federal

Situação depois das chuvas é pior nas Regiões Norte e Nordeste, onde há cidades isoladas

Para motorista da Régis, buracos e 'atenção especial'

EM MG, MOTORISTA FAZ DESVIO DE 100 KM



Operários tapam buraco debaixo de chuva, no km 337 da Régis Bittencourt: problema revolta motorista e provoca acidentes

Figura 4. Reportagem do jornal “O Estado de S. Paulo” – 05/03/2004

1.2 Obrigação do município para o contribuinte

O Código de Trânsito Brasileiro, no melhor e mais equilibrado espírito federativo, prevê uma clara divisão de responsabilidades e uma sólida parceria entre órgãos federais, estaduais e municipais. Os municípios, em particular, tiveram sua esfera de competência substancialmente ampliada no tratamento das questões de trânsito. Aliás, nada mais justo se considerarmos que é nele que o cidadão efetivamente mora, trabalha e se movimenta, ali encontrando sua circunstância concreta e imediata de vida comunitária e expressão política.

Por isso, compete agora aos órgãos executivos municipais de trânsito exercer nada menos que vinte e uma atribuições. Uma vez preenchidos os requisitos para integração do município ao Sistema Nacional de Trânsito, ele assume a responsabilidade pelo planejamento, o projeto, a operação e a fiscalização, não apenas no perímetro urbano, mas

também nas estradas municipais. A prefeitura passa a desempenhar tarefas de sinalização, fiscalização, aplicação de penalidades e educação de trânsito.

Abrangendo um contexto mais amplo para melhoria desta situação, tem-se o planejamento urbano e orientado pelo Plano Diretor Participativo dos municípios e como não poderia ser diferente, a cidade de Botucatu tem o seu planejamento para a cidade desde abril de 2007, quando foi aprovada a Lei Complementar 483, que estabelece o Plano Diretor Participativo no município de Botucatu.

O Plano Diretor é uma lei que diz o que a população quer para o futuro de Botucatu. Esta lei é feita pela Prefeitura, juntamente com o a comunidade, e encaminhada à Câmara dos Vereadores, onde poderá, através de um consenso com a comunidade, aprová-la. A partir deste processo, o Plano Diretor passa a orientar todas as ações do poder público (construção de infra-estrutura, escolas, postos de saúde, funcionamento da administração, etc.) assim como da iniciativa privada (localização de indústrias, comércio, bares, edifícios altos, abertura de loteamentos).

Dentre as atividades de um especialista logístico, cabe citar seu fundamental papel na tomada de decisões no que diz respeito à elaboração de rotas e fluxos viários, sejam municipais, estaduais ou federais para que venham de encontro aos anseios dos usuários de uma região crescente e com aumento exponencial do fluxo de veículos.

Hoje o mundo vem se tornando predominantemente urbano. Em 1800 apenas 3% de seus habitantes viviam em áreas urbanas; em 1950 eram 29% e pouco depois do ano 2000 mais de 50% da população mundial viverá em cidades.

Por este motivo, devem se avaliar muito bem novos aspectos no plano diretor de uma cidade para que este não privilegie uns e cause transtornos para outros. O projeto de vias publica é como uma caixa mágica, onde através de um fluxo físico, alguns instrumentos são transformados em produtos novos. (BUARQUE, 2002).

Um fator muito importante para esta orientação política uma lei municipal que estabelece diretrizes para a ocupação da cidade. Ele deve identificar e analisar as características físicas, as atividades predominantes e as vocações da cidade, os problemas e

as potencialidades. É um conjunto de regras básicas que determinam o que pode e o que não pode ser feito em cada parte de cidade. É processo de discussão pública que analisa e avalia a cidade que temos para depois podermos formular a cidade que queremos. Desta forma, a prefeitura em conjunto com a sociedade, busca direcionar a forma de crescimento, conforme uma visão de cidade coletivamente construída e tendo como princípios uma melhor qualidade de vida e a preservação dos recursos naturais. O Plano Diretor deve, portanto, ser discutido e aprovado pela Câmara de Vereadores e sancionado pelo prefeito. O resultado, formalizado como Lei Municipal, é a expressão do pacto firmado entre a sociedade e os poderes Executivo e Legislativo.

1.3 Justificativa

Tendo em vista uma crescente da indústria e do setor de educação com excelentes faculdades, e novas oportunidades de emprego no bairro Jardim Aeroporto de Botucatu, tornou-se a Avenida José Ítalo Bacchi (Figura 5) uma rota de suma importância para o tráfego de veículos ao longo do dia, mais especificamente no período noturno onde os estudantes desta região em franco desenvolvimento disputam espaço com carretas pesadas de transporte específico, das indústrias situadas no local. Também é estudada a estrutura que a prefeitura possui para a manutenção da via da cidade, a quantidade do serviço executada nos últimos anos e a situação da via.

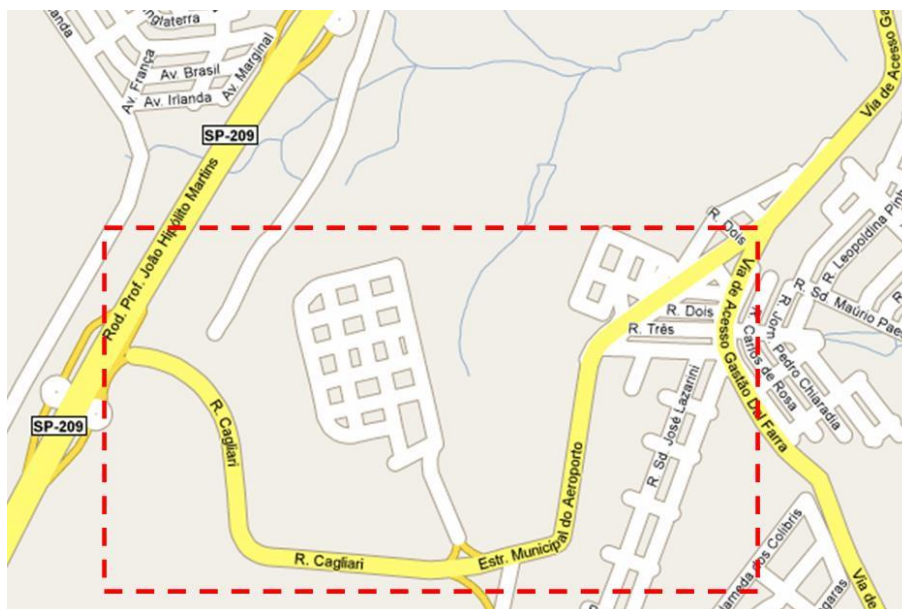


Figura 5. Localização da Avenida José Ítalo Bacchi, Jardim Aeroporto, Botucatu.

Fonte: <http://maps.google.com.br/maps>

Uma análise de possíveis melhorias para clientes, funcionários, estudante e demais usuários justifica este trabalho que visa mostrar ao poder público opções de melhorias e a implantação dos resultados obtidos.

1.4 Objetivo

Este trabalho tem como objetivo mostrar que o serviço de tapa-buracos, não é suficiente para o cuidado de uma via pública que atualmente já mostra sinais de saturação, promovendo desconforto aos usuários que trafegam pela mesma, sejam a pé, ou em seus veículos.

Também a questão da segurança faz-se fator de extrema relevância como objetivo deste trabalho, pois como denominação de avenida, calçamento para pedestres, faixas de segurança, iluminação adequada, sinalização e boas condições asfáltica podem contribuir para reduções de gastos e transtornos futuros tanto para a Prefeitura Municipal, quanto para

os usuários do sistema. Além de ser uma questão que pode ser abordada de uma forma racional, sob um olhar da logística de serviços visando promover acessibilidade e ter a sua eficácia melhorada.

Os objetivos específicos, que são a observação da melhoria do tráfego de veículos através de uma roteirização mais coerente com o local em franca expansão, o planejamento mais ligado ao plano diretor do município e a segurança de uma maneira geral são abordados neste trabalho.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Projeto

Como todos os animais, o homem vive num processo de permanente troca com a natureza, da qual retira o necessário para a sua sobrevivência. No caso do Homem essa troca consiste na utilização do trabalho para transformar os recursos que existem na natureza em bens úteis a satisfação das necessidades humanas. Para isto é necessário realizar um processo de produção dos bens e serviços a partir dos recursos, tais como se encontram na natureza, de modo a que esta seja transformada e assuma a forma de bens e serviços a disposição dos homens. (BUARQUE, 2002).

O projeto pode ser considerado um trabalho com datas de início e término previamente estabelecidas, coordenador responsável, resultado final predeterminado e no qual são alocados os recursos necessários a seu desenvolvimento (OLIVEIRA, 2002).

Ainda segundo Oliveira (2002), o Projeto é o instrumento de ligação do plano descritivo com o plano quantitativo nas etapas finais do planejamento estratégico, o qual será mais bem analisado ainda neste capítulo. Isto porque é por meio dos projetos que se colocam recursos ao longo do tempo, compatibilizando-os com o planejamento orçamentário, que é desenvolvido pelo plano quantitativo.

A realização do projeto, desde a idéia inicial até o seu funcionamento como uma unidade de redução, é um processo contínuo no tempo, através de sucessivas fases, nas quais se combinam considerações de caráter técnico, econômico e financeiro estudado através de diferentes etapas. (BUARQUE, 2002)

Ainda segundo Buarque (2002), o projeto começa com a idéia de investir certa quantidade de capital na produção de certo bem ou serviço, a qual tem que ser desenvolvida por um estudo que inclui várias etapas, inclusive etapa final onde se estudam as operações de execução do projeto.

A determinação do mérito do projeto é o ponto culminante de todas as tarefas anteriores e a principal atividade dos avaliadores, que devem determinar se um projeto, cuja consistência já foi comprovada, deve ser executado por seus empresários com os recursos e o apoio do organismo de fomento. (BUARQUE, 2002).

Por fim, para implantação de mudanças é indispensável que seja instalado um programa permanente de avaliação, a partir do qual possa ser feito um diagnóstico institucional, e que sejam acompanhadas criticamente as modificações implantadas no processo de execução de qualquer projeto. (TACHIZAWA E REZENDE, 2002).

2.2 O Planejamento em Geral

O conceito de planejamento pode ser um processo, desenvolvido para o alcance de uma situação desejada de um modo mais eficiente, eficaz e efetivo, com a melhor concentração de esforços e recursos (OLIVEIRA, 2002).

O processo de elaboração de um projeto, seja qual for ele, ao longo do tempo, deve seguir cinco fases distintas: a identificação da idéia, o estudo de previsibilidade, o estudo de viabilidade, o detalhamento da engenharia e a execução (TACHIZAWA E REZENDE, 2002).

Todo orçamento, por mais cuidadosamente que seja elaborado, tem sempre uma margem de erro, devido a modificações das condições originais, por conseguinte, incluir

rubrica de imprevistos que em geral é calculado com uma percentagem da soma de investimentos. (TACHIZAWA E REZENDE, 2002).

As mudanças significativas em curso, alterando tecnologia, processos produtivos, comportamentos e expectativas, apresentam novos desafios, que, necessariamente devem ser considerados na elaboração do planejamento do projeto. (BUARQUE, 2002)

A projeção/planejamento de um produto ou serviço tem início e fim no consumidor, vez que o seu objetivo é satisfazer os consumidores, atendendo a suas necessidades e expectativas atuais e/ou futuras (SLACK, CHAMBERS E JOHNSON, 1998).

2.2.1 Tipos de planejamento

Segundo Oliveira (2002) o planejamento distingue-se em três, seja qual for a sua aplicação (indústria, comércio, setor público, etc.): planejamento estratégico; planejamento tático; planejamento operacional.

De forma resumida, o planejamento estratégico relaciona-se com objetivos de longo prazo e com estratégias e ações para alcançá-los que afetam o setor aplicado como um todo, enquanto o planejamento tático relaciona-se os objetivos de mais curto prazo e com estratégias e ações que geralmente, afetam somente parte da área onde está sendo aplicado (OLIVEIRA, 2002).

Ainda segundo Oliveira (2002) o planejamento estratégico é o processo administrativo que proporciona sustentação metodológica para se estabelecer a melhor direção a ser seguida pela empresa, comércio, setor público e outros, visando ao otimizado grau de interação com o ambiente e atuando de forma inovadora e diferenciada.

O planejamento estratégico é normalmente de responsabilidade dos níveis mais altos da empresa e diz respeito tanto à formulação de objetivos quanto a seleção dos cursos de ação a serem seguidos para sua evolução esperada. Também considera as premissas básicas que a empresa, comércio, setor público e outros, como um todo, deve

respeitar para que o processo estratégico tenha coerência e sustentação decisória (OLIVEIRA, 2002).

O planejamento tático tem por objetivo aperfeiçoar determinada área de resultado e não empresa, comércio, setor público e outros como um todo. O planejamento tático é desenvolvido em nível organizacional inferior, tendo como principal finalidade a utilização eficiente dos recursos disponíveis para a consecução de objetivos previamente fixados, segundo uma estratégia predeterminada, bem como as políticas orientativas para o processo decisório da empresa, comércio, setor público e outros (OLIVEIRA, 2002).

Por fim, Oliveira (2002) define como planejamento operacional a formalização, principalmente através de documentos escritos, das metodologias de desenvolvimento e implantação estabelecidas. Portanto, nesta situação têm-se, basicamente, os planos de ação ou planos operacionais. O planejamento operacional corresponde a um conjunto de partes homogêneas do plano tático.

2.3 O Planejamento Urbano

O planejamento surgiu como uma resposta aos problemas enfrentados pelas cidades, tanto aqueles não resolvidos pelo urbanismo moderno quanto aqueles causados por ele. A expressão “planejamento urbano” vem da Inglaterra e dos Estados Unidos, e marca uma mudança na forma de encarar a cidade e seus problemas (SABOYA, 2008).

Saboya ainda cita que uma modificação importante refere-se ao reconhecimento do fenômeno urbano como algo dinâmico, o que leva a encarar a cidade como resultado de sua própria história e como algo que está, de alguma maneira, evoluindo no tempo. Portanto, a cidade passa a ser vista como o produto de um determinado contexto histórico, e não mais como um modelo ideal a ser concebido pelos urbanistas. Isso leva à segunda mudança introduzida pelo planejamento: a ênfase passa da busca pelo modelo de cidade ideal e universal para a solução de problemas práticos, concretos, buscando estabelecer

mecanismos de controle dos processos urbanos ao longo do tempo. A cidade real passa a ser o foco, ao invés da cidade ideal.

Outra mudança importante é a entrada em cena de profissionais de diversas áreas do conhecimento, cada um com a sua visão sobre os problemas da cidade. Dessa forma, houve uma redução no papel do arquiteto no desenvolvimento das cidades. A partir daí esse papel, que até então era preponderante, foi reduzido a apenas uma parte do processo como um todo (SABOYA, 2008).

Quando nos referimos às cidades médias, evidencia-se, num primeiro momento, um entendimento de que elas se caracterizam pelos critérios quantitativos de tamanho populacional. Porém, discussões teóricas recentes acerca desse tema nos revelam que ainda existem divergências quanto à conceituação das características dessas cidades. No entanto, é consensual que essas aglomerações urbanas têm uma série de variáveis, tanto quantitativas, quanto qualitativas que as determinam como tal (FERREIRA, 2002).

As disparidades regionais no espaço brasileiro acarretam dificuldades para uma definição de cidade média. Assim sendo, de maneira ainda muito preliminar, a cidade média viria a ser o “organismo em condições de atuar como suporte às atividades econômicas de sua hinterlândia”. (PONTES, 1985 citado por FERREIRA, 2002).

A expansão urbana acelerada e desordenada nas grandes e médias cidades dos países pobres acarreta uma degradação sócio-espacial contínua, que traz consigo uma série de conseqüências negativas para a “vida urbana”, influenciando diretamente na qualidade de vida de seus habitantes, principalmente no uso do espaço público (FERREIRA, 2002).

Nossas cidades, principalmente as de grande porte, sofrem de uma “patologia” em suas relações internas, tanto em nível físico-estrutural quanto sócio-cultural crescente, fazendo com que diversos órgãos públicos de planejamento urbano estejam tentando reverter essa situação de forma pontual, num processo curativo e não preventivo, agravando ainda mais, em alguns casos, o problema. Um dos condicionantes básicos na determinação da qualidade de vida urbana e que direciona de forma decisiva as estratégias de planejamento, na maioria das cidades, é a dotação de usos diversos dos espaços

públicos, através das legislações de uso e ocupação do solo, pois este é responsável pela dinâmica da evolução sócio-espacial, que é constante e contínua, sob diversas formas e entre diferentes instâncias da sociedade (FERREIRA, 2002).

Ferreira (2002), afirma que a produção/reprodução do espaço público urbano, dessa forma, é influenciada, substancialmente, pelas diretrizes estipuladas nas políticas de desenvolvimento urbano municipais, por meio de legislação pertinente. As áreas de expansão urbana que se destinam à população de baixa renda, e que se espacializam de maneira acelerada, principalmente nos grandes centros urbanos, na forma de loteamentos periféricos regulares e irregulares, favelas e conjuntos habitacionais populares (uma forma de ocupação urbana que toma corpo a partir da década de 1970), são situadas em locais distantes da área central, deixando grandes espaços vazios entre elas e o centro urbanizado (Figura 6). E, como afirma Moretti (1986) citado por Ferreira (2002), o crescimento desordenado, as deficiências nos projetos de parcelamento implicam custos adicionais na dotação de infra-estrutura e serviços públicos, e esses custos são pagos pela população na forma de impostos, taxas, etc.

Nos espaços públicos dos bairros periféricos, que em sua grande maioria não obedecem a normas e critérios de parcelamento e uso do solo estabelecido por lei, encontramos: infra-estrutura urbana deficiente, com parcelamento inadequado das glebas, onde em algumas cidades os lotes chegam a ter dimensões ínfimas, de 5x10m (ou até menores, quando consideramos os loteamentos clandestinos e as favelas); ausência de espaços de convivência, cultura e lazer; configuração não planejada da malha viária; grandes espaços vazios; deposição irregular de entulho/lixo em lotes vagos; ausência de ciclovias; calçadas mal dimensionadas, que chegam a ter 40cm de largura, em alguns loteamentos; áreas subutilizadas e/ou que não obedecem aos critérios de destinação; ineficácia dos serviços urbanos de transporte, abastecimento de água, fornecimento de energia elétrica, telefonia pública, coleta de lixo, captação de águas pluviais, saneamento, etc.; deficiência e ineficácia nos sistemas de saúde, educação, cultura e lazer, segurança pública, etc. (FERREIRA, 2002).



Figura 6. Periferia das grandes cidades no Brasil.

Fonte: Revista VEJA 24.01.2001.

Desta forma, segundo Saboya (2008), propõe-se uma seqüência de etapas que devem ser seguidas durante o processo de planejamento e que, ao contrário da tradição arquitetônica, não acaba com a seleção das ações a serem implementadas (ou, no caso dos arquitetos, com o projeto físico da área). O processo de planejamento, portanto, passa a ser visto como um processo cíclico, no qual os resultados alcançados pelas ações passam a servir de objeto de análise que gera retroalimentações para as outras fases do processo.

As etapas seriam:

- Avaliação preliminar;
- Formulação dos objetivos;
- Descrição e simulação do sistema;
- Definição de alternativas (cursos de ação);
- Avaliação das alternativas;

- Seleção das alternativas;
- Implementação.

2.3.1 Crescimento das áreas urbanas e rurais - Urbanização

De acordo com os resultados do Censo Demográfico 2000, a população urbana é 4,3 vezes maior que a população rural, confirmando, para o total do País, uma tendência iniciada na década de 60, quando o efetivo urbano ultrapassou o rural. Esse fato refletiu, basicamente, o fenômeno que teve início na Região Sudeste na década de 50 e que somente atingiu as demais regiões na década de 70, quando a população urbana na Região Sudeste já era 2,7 vezes maior que a população rural (BRASIL, 2001).

Ainda segundo Brasil (2001), o Censo Demográfico 2000 mostrou, no País, a continuidade do processo de diminuição do volume da população rural ocorrida entre 1991 e 2000, na ordem de 4,0 milhões de pessoas. Essa redução deveu-se às perdas populacionais rurais para áreas urbanas ocorridas em todas as Grandes Regiões.

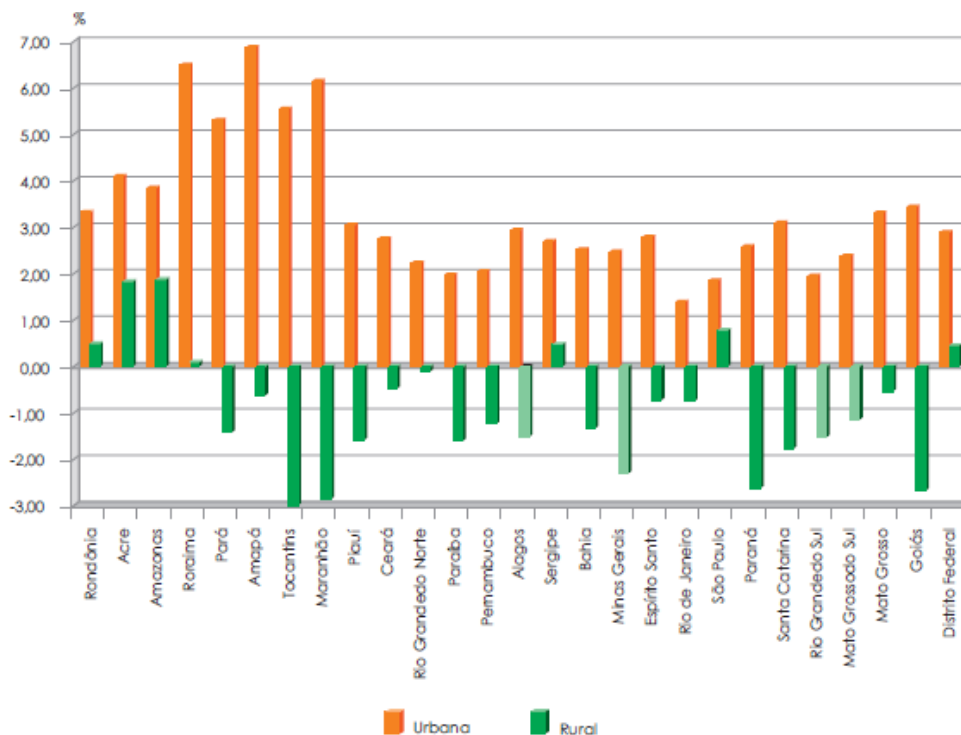


Figura 7. Taxa média geométrica de crescimento anual das Unidades da Federação, por situação do domicílio.

Fonte: IBGE, Censo demográfico 1991-2000.

Os números do Censo Demográfico 2000 confirmaram a tendência crescente de aumento da urbanização no Brasil. A partir de 1950, o Brasil deixa de ser um país de características rurais para caminhar no sentido de um país mais urbanizado, quando a expansão do parque industrial do Sudeste, particularmente do Estado de São Paulo, passa a atrair uma grande massa de população migrante originária de áreas de estagnação econômica do Nordeste (BRASIL, 2001).

Brasil (2001) ainda afirma que o acréscimo de 26,8 milhões de habitantes urbanos resultou no aumento do grau de urbanização, que passou de 75,59% em 1991, para 81,23% em 2000. Esse incremento foi basicamente em consequência de três fatores: do próprio crescimento vegetativo nas áreas urbanas, da migração com destino urbano e da incorporação de áreas que em censos anteriores eram classificadas como rurais.

2.4 O Plano Diretor Municipal

O Plano Diretor de Botucatu (2007) foi aprovado em atendimento às disposições do Artigo 182 da Constituição Federal, da Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001 - Estatuto da Cidade - e da Lei Orgânica Municipal, devendo ser observado pelos agentes públicos e privados que atuam no Município na construção e gestão da cidade. O Plano Diretor, abrangendo a totalidade do território, é o instrumento básico da política de desenvolvimento territorial do Município e integra o processo de planejamento municipal, devendo o plano plurianual, a lei de diretrizes orçamentárias e o orçamento anual incorporarem as diretrizes e as prioridades nele contidas.

As políticas e normas explicitadas nesta Lei Complementar têm por fim realizar o pleno desenvolvimento das funções sociais do município e da propriedade, e o uso socialmente justo e ecologicamente equilibrado de seu território, de forma a assegurar o bem estar de seus habitantes (BOTUCATU, 2007).

Ainda segundo Plano Diretor de Botucatu (2007), alguns itens merecem destaque:

- 15) Elevar a qualidade do ambiente urbano, por meio da preservação dos recursos naturais e da proteção do patrimônio histórico, artístico, cultural, urbanístico, arqueológico e paisagístico. (ongs)
- 16) Propiciar padrões adequados de qualidade do ar, da água, do solo, de uso de espaços abertos e verdes, de circulação e habitação em áreas livres de resíduos, de poluição visual e sonora. (ongs)
- 17) A política de estruturação urbana tem como objetivo geral orientar, ordenar e disciplinar o crescimento da Cidade, através dos instrumentos de regulação que definem a distribuição espacial das atividades, a densificação

e a configuração da paisagem urbana no que se refere à edificação e ao parcelamento do solo, com as seguintes diretrizes:

- 18) Consolidar a conformação linear de crescimento e adensamento da Cidade com a integração do uso do solo, sistema viário e transportes respeitando a paisagem, as restrições ambientais e estimulando os aspectos sociais e econômicos. (ongs)
- 19) Estimular a distribuição espacial da população e de atividades econômicas em áreas dotadas de serviços, infra-estrutura e equipamentos, de forma a aperfeiçoar o aproveitamento da capacidade instalada, reduzir os custos e os deslocamentos; (ongs).
- 20) Requalificar o centro da cidade; (ongs).
- 21) Consolidar e ampliar áreas de uso preferencial ou exclusivo de pedestres; (ongs)
- 22) Fortalecer a identidade e a paisagem urbana, mantendo escalas de ocupação compatíveis com seus valores naturais, culturais, históricos e paisagísticos; (ongs)
- 23) Utilizar racionalmente o território, considerando sua vocação, infra-estrutura e os recursos naturais, mediante controle da implantação e funcionamento de atividades que venham a ocasionar impacto ao meio ambiente urbano; (ongs)
- 24) Promover a integração de usos, com a diversificação e mixagem de atividades compatíveis, de modo a reduzir os deslocamentos da população e equilibrar a distribuição da oferta de emprego e trabalho no Município; (ongs)
- 25) Descentralização do comércio e moradias induzindo desenvolvimento em vazios urbanos.
- 26) Contribuir para a redução do consumo de energia e melhoria da qualidade ambiental, por meio do estabelecimento de parâmetros

urbanísticos que minimizem os problemas de drenagem e ampliem as condições de iluminação, aeração, insolação, ventilação das edificações e infiltração da água no solo; (ongs)

- 27) Implantar sistema eficaz de fiscalização e definir as condições e parâmetros para regularizar os assentamentos consolidados, incorporando-os à estrutura urbana, respeitando o interesse público e o meio ambiente, buscando coibir o surgimento de novos assentamentos irregulares. (ongs)
- 28) Favorecer o uso de tecnologias de baixo impacto ambiental e social, como por exemplo, o uso de energias renováveis, matéria prima biodegradável e reciclagem. (ongs)
- 29) Ampliação do perímetro urbano da cidade de Botucatu.(sab)

2.4.1 O plano para as vias públicas do município na visão do Plano Diretor

Na questão da política de desenvolvimento urbano, Botucatu (2007) destaca o capítulo I (Trânsito, Transporte e Mobilidade, Seção I – Sistema Viário) os seguintes itens:

- 598) R1: Interligação da Rua Carlos Silva com a Rua Amando para desafogar a Floriano Peixoto.
- 599) R2: Rotatória na Emílio Cani com a Castelinho.
- 600) R3: Interligar por passarela a vila São Benedito ao Parque Imperial e à Vila Assunção.
- 601) R4: Interligar Vila São Luís à Vila Antártica, à Rua dos Costas (se possível, pelo terreno da creche) e ao jardim Bom Pastor.
- 602) R1: Prolongar a Avenida Santana até a marginal do Lavapés.
- 603) R1: Interligar a Rua Velho Cardoso com a Joaquim Francisco de Barros.
- 604) R1: Duplicar a Vital Brasil no trecho estreito.
- 605) R1: Construção das Marginais do Lavapés e Tanquinho.

- 606) R1: Prolongar Rua Newton Prado até Rua Carlos Silva.
- 607) R1/R5/R6/R9/R10/R11: Interligar Jardim Paraíso com o Jardim Cristina.
- 608) R1: Promover manutenção e melhoria das estradas rurais.
- 609) R4: Alargar a Cel. Fonseca até os predinhos.
- 610) R7/8: Abertura da Rua Tenente João Francisco.
- 611) R7/8/10: Colocar ciclovias na cidade.
- 612) R9: Fazer ligação do Jardim Cambuí ao Jardim Iolanda.
- 613) R9/R10: Instalar uma nova portaria na UNESP do Lajeado que se localiza no início da Avenida Universitária/Abrir Avenida Universitária.
- 614) R10: Construção de muro sob o pontilhão da FEPASA.
- 615) R15: Asfaltar todas as vicinais do município para escoar a produção agrícola com menos perdas.
- 616) R15: Pavimentar a estrada dos Oyans para ligar Palos Verdes, Comercíarios, Parque dos Pinheiros e outros bairros da R15.
- 617) R14: Ligar a Vila Cidade Jardim com a cidade via Rua Mirabeau Camargo Pacheco, Rua Luiz Vaz de Camões, Rua Jurandyr Trench.
- 618) R15: Interligação de bairros (ex.: aproveitar Avenida Monumental prolongando - a até os comercíarios e assim com outros bairros).
- 619) R15: Interligação do Parque dos Pinheiros com o Convívio através de passarela ou com viaduto.
- 620) R16: Rotatória na rodovia Gastão Dal Farra cruzamento com a Avenida 24 de Maio - junto a escola, há perigo constante neste local.
- 621) R16: Ciclovia na Gastão Dal Farra iniciando desde o Lavapés até a Demétria, para ciclistas a passeio, trabalho e com proteção a pedestres. Hoje não tem acostamento ideal.
- 622) R25: Sistema de ciclovias que interligue Demétria, 24 de Maio, Cascata da Marta, como centro, Lavapés, Lajeado e Rubião Junior.

- 623) R25: Trevo da Marechal Rondon com a Gastão Dal Farra em frente ao DER deve ser melhorado.
- 624) R25: Ampla revisão do sistema viário.
- 625) R25: Revitalização e embelezamento das entradas de Botucatu.
- 627) R17: Construção de uma ligação (passarela) que ligue a Vila Real á Vila São Benedito.
- 628) R19: Melhorar sistema viário da cidade, principalmente no centro, instalação de sinaleiro em cruzamentos de grande fluxo.
- 629) R19: Criar ciclovias para a segurança do ciclista.
- 630) R19: Fazer interligação entre os bairros Jd Tropical, Vale do Sol, Santa Eliza entre outros.
- 631) R19: Melhorar os acessos da Rodovia Domingos Sartor para Jardim Tropical e Parque das Cascatas.
- 632) R20: Desvio da linha do trem do centro de Rubião Júnior, pode ser transferida paralela a rodovia Marechal Rondon.
- 633) R20: Continuar o asfalto da vicinal Raymundo Putty, até o Monte Alegre.
- 634) R20: Ligação entre Rubião Júnior e Castelinho.
- 635) R20: Dispositivo de acesso da Rodovia Domingos Sartor até Santa Eliza e Jardim Riviera.
- 636) R20: Manutenção nas estradas rurais: estrada velha de Paula Souza e Faxinal.
- 637) R15: Asfaltar todas as vicinais do município para escoar a produção agrícola com menos perdas.
- 638) R9: Implantar uma ciclovia na Avenida Leonardo Villas Boas do Lageado até a Unesp, dando acesso aos bairros também.
- 639) R22: Fazer a duplicação e recape da Rodovia Alcides Soares.

- 640) R11: Acostamento com ciclovias na Rodovia Alcides Soares e Avenida Conde de Serra Negra.
- 641) R11: Cuidar da Avenida A, sob a linha de alta tensão Cohab II – Jd Ciranda – Jd Brasil.
- 642) R16: Que a área defronte ao SESI não seja loteamento para construção de casa populares, nesse local é necessário um estacionamento para freqüentadores do clube, escola do SESI, pois o fluxo de veículos é muito grande, existe congestionamento freqüente neste local. Que se use toda a área até o riacho Tijuco Preto para esse fim. Estacionamento para 500 veículos evitando transtorno na R16.
- 643) R7/8: Implantar uma ciclovia na Avenida Leonardo Villas Boas do Lajeado até a UNESP, dando acesso aos bairros também.
- 644) R10: Construir a Avenida Universitária.
- 645) R22: Fazer a duplicação e recape da Rodovia Alcides Soares.
- 646) R15: Duplicação da Avenida Mário Barberis na Cohab1.
- 647) R15: Iniciar a marginal do Lavapés a partir do posto Beira Rio no Lavapés.
- 648) Inserir transporte e trânsito como elementos da questão ambiental, incorporando novas abordagens para orientar as intervenções no ambiente urbano, considerando os conceitos de ambiência e qualidade do espaço, poluição sonora, qualidade do ar, permeabilidade do solo e densidade da cobertura vegetal;(det)
- 649) Priorizar no espaço viário o transporte coletivo em relação ao transporte individual, ordenando o sistema viário, através de mecanismos de engenharia, legislação e capacitação da malha viária; (ongs)
- 650) Priorizar a proteção individual dos cidadãos e do meio ambiente no aperfeiçoamento da mobilidade urbana, circulação viária e dos transportes; (ongs)

- 651) Promover a acessibilidade, facilitando o deslocamento no Município, através de uma rede integrada de vias, ciclovias e Ruas exclusiva de pedestres, com segurança, autonomia e conforto, especialmente aos que têm dificuldade de locomoção; (ongs)
- 652) Desenvolver programa cicloviário buscando a integração das áreas verdes, parques, rios urbanos e entorno imediato da cidade, incentivando sua utilização com campanhas educativas. (ongs)
- 653) 1. Transformar a Rodovia João Butignolli em avenida (municipalizar) do cruzamento da Rodovia Marechal Rondon a Unesp Rubião Júnior. (tema)
- 654) 2. Ligar a Vila Real ao Jardim Riviera com pavimentação asfáltica pela Rua Nicola Zaponi.(tema)
- 655) 3. Duplicar a Rodovia Alcides Soares, até a SP191. Evitar o plantio de árvores rente as cercas. (tema)
- 656) 4. Concluir eixo universitário, no trecho mais próximo do Lageado (desapropriação e execução). (tema)
- 657) 5. Remodelar Raimundo Putty, eliminando as canaletas e executando sarjetas e meios fios.(tema)
- 658) 6. Abrir a Rua Júnior Contesoti até a passarela do Parque Marajoara. (tema)
- 659) 7. Ligar Marajoara ao Jardim Aeroporto. (tema)
- 660) 8. Estabelecer uma parceria município - Unesp para trazer melhorias aos acessos e eixos universitários. (tema)
- 661) 10. Ciclovias ao longo das estradas e avenidas existentes, incluindo no projeto das novas vias públicas. (tema)
- 662) 11. Construir um viaduto no final da Avenida José Barbosa de Barros, feito com dois acessos, um é do norte para o leste, e o outro do norte para o centro. (tema)

- 663) 12. Retificação do Marechal Rondon unida a Castelinho, entre outras articulações do sistema viário, para bem definir o zoneamento da cidade. (tema)
- 664) 13. Levantamento Planialtimétrico e cadastral para viabilizar a ligação do Setor Norte – Setor Leste. (tema)
- 665) 2. Anel Viário (ligação dos extremos) (tema)
- 666) 3. Marginal do Rio Lavapés(tema)
- 667) Construção de ciclovias para todos os atrativos turísticos do município, entretanto priorizando as áreas em que hoje os munícipes utilizam as bicicletas como meio de locomoção, e que muitas vezes, arriscam suas vidas, por falta de infra-estrutura. Assim entendemos ser prioritário a construção de ciclovias nas seguintes vias: Rodovia Domingos Sartori, Rodovia Antônio Butignoli, Avenida José Barbosa de Barros, Rodovia Alcides Soares e Rodovia Gastão Dal Farra. (comutur)

2.4.2 Orçamento público

Os orçamentos são elaborados obedecendo a princípios contidos em lei, mas, como ressalta Giacomoni (2002), antes de qualquer coisa, esses princípios são categorias de análise historicamente construídas nas sociedades. No caso brasileiro conforme este autor, os princípios mais utilizados nas confecções do orçamento público são:

Princípio da unidade – que deveria reunir em um único total todas as receitas do Estado de um lado, e todas as despesas, de outro.

Princípio da Anualidade ou Periodicidade – este princípio está na origem do imbricamento do papel do estado e o uso do planejamento, programas ou planos.

Princípio da Não-afetação das receitas – este deveria ser obedecido para não comprometer o orçamento com vinculações de qualquer ordem às receitas.

Princípio da Discriminação ou Especialização – é antes de tudo, um critério político, que deveria permitir ao Legislativo total conhecimento de causa no que concerne às classificações orçamentárias.

Princípio da exclusividade – trata o orçamento como sendo uma peça exclusivamente da matéria de que trata, ou seja, matéria financeira, para que o mesmo não seja barganhado principalmente no período de tramitação no Legislativo como fator de equilíbrio entre forças políticas.

Princípio do Equilíbrio – trata-se do equilíbrio entre receitas e despesas.

O processo de elaboração do orçamento público, especialmente no âmbito municipal, pode ser aperfeiçoado pela participação da comunidade na análise e discussão dos problemas e na identificação das soluções que mais de perto dizem respeito aos interessados. No Brasil, as administrações municipais participativas tornaram-se realidade a partir da experiência pioneira realizada em Lages (SC), no final dos anos 70, a qual se seguiram, nos anos 80, as experiências de Boa Esperança (ES), de Diadema (SP) e de Recife (PE) GIACOMONI (2002).

Giacomoni (2002), cita ainda que nos últimos anos, sob a denominação de “Orçamento Participativo” tem-se difundido um novo mecanismo de expressão da participação popular junto às administrações municipais. Com exceção da experiência pioneira do Município de Vila Velha (ES), o fenômeno tem estado geralmente associado às administrações do Partido dos Trabalhadores, cuja doutrina recomenda essa prática, dentre outros métodos de gestão próprios da democracia direta.

O orçamento municipal, decisivo para a forma como a cidade vai se desenvolver, tem que obedecer às diretrizes e prioridades estabelecidas no plano diretor e definidas coletiva e democraticamente, e não a um plano de governos tirado sabe-se lá de onde, sem nenhuma discussão com a sociedade (SABOYA, 2008).

2.5 O sistema viário urbano

Apesar de sua importância econômica, o sistema viário é, com frequência, gerenciado de forma fragmentada e não econômica. As decisões sobre a gestão, manutenção e expansão dessa infra-estrutura dependem de distintos órgãos do setor público, enquanto as relativas às suas operações ficam predominantemente sob a responsabilidade do setor privado (BANCO MUNDIAL, 2003).

Ainda segundo estudo realizado pelo Banco Mundial (2003) a manutenção viária inadequada é prática amplamente disseminada. Portanto, o principal desafio de uma estratégia viária em países em desenvolvimento é associar tais decisões dos setores público e privado de uma maneira economicamente racional.

O Banco Mundial (2003) ainda salienta que uma estratégia para o sistema viário urbano, que seja capaz de realizar tal associação, deve privilegiar algumas questões fundamentais, dentre elas:

- Organização e financiamento da manutenção viária;
- Gestão do tráfego, a fim de ampliar a capacidade do sistema e/ou a qualidade e/ou a segurança;
- Gerenciamento da demanda, a fim de extrair o máximo valor social do uso da rede viária;
- Planejamento e avaliação da expansão da infra-estrutura.

Esses aspectos estão predominantemente relacionados com os efeitos do crescimento viário, mas não devem excluir a análise dos seus impactos sobre a pobreza.

2.5.1 O efeito sobre o crescimento

A viabilidade econômica da base industrial e comercial das cidades é importante para os pobres que trabalham nessas localidades. Apesar de, nos países industrializados, o

horário de pico de congestionamentos serem causado predominantemente por veículos particulares, não é isso o que ocorre em todos os lugares. Muitas das mais importantes cidades do mundo em desenvolvimento são nós terminais das redes de transporte internacional e nacional. Algumas são históricas cidades portuárias, cuja importância foi aumentada durante o período de regime colonial. Nesses lugares, o tráfego de carga é, quase sempre, a causa fundamental de congestionamento urbano. A concentração do tráfego com origem e destino em importantes mercados urbanos de commodities, como em Dhaka, pode ter o mesmo efeito da concentração de fluxos portuários, como em Manila (BANCO MUNDIAL, 2003).

Dessa forma conforme o Banco Mundial (2003), parte importante da estratégia de transporte urbano em cidades de países em desenvolvimento é a localização dos principais pólos geradores de tráfego de carga e dos movimentos a eles associados. A estratégia viária urbana deve ser associada e refletir as mudanças nas economias nacionais, a exemplo do que ocorre em alguns países de transição, onde rupturas na estrutura industrial e nas ligações comerciais levaram a uma mudança do transporte de carga ferroviário para o rodoviário e, por isso, dependem de mudanças na estrutura de transporte urbano.

2.5.2 A questão da conservação

Em geral, as cidades fazem investimentos pesados em seus sistemas viários, mas estes são muito mal conservados (BANCO MUNDIAL, 2003).

Apesar disso segundo o Banco Mundial (2003), há uma tendência recorrente de investir insuficientemente em manutenção. No âmbito das rodovias intermunicipais, tal tendência foi enfrentada com o desenvolvimento de “fundos de segunda geração para estradas”, administrados pelos usuários e financiados por meio da cobrança de taxas sobre combustíveis e de outros encargos diretos incidentes sobre o uso. Mas esses fundos não estão disponíveis em todos os países e, mesmo onde existem, não solucionam, necessariamente, os problemas de manutenção viária.

No que concerne às fontes de financiamento, segundo a filosofia dos “fundos de segunda geração para a rede viária”, a infra-estrutura viária deve ser mantida com recursos aportados pelos usuários. Numa situação ideal, as taxas diretas ou indiretas cobradas dos usuários devem ser suficientes para cobrir a totalidade dos custos do tráfego, inclusive os correspondentes ao impacto ambiental e à manutenção viária (BANCO MUNDIAL, 2003).

O Banco Mundial (2003) orienta que os instrumentos mais precisos para alocação dos recursos de manutenção entre as diferentes categorias de usuários seriam taxas de licenciamento proporcionais à distância percorrida e ao peso transportado, os quais podem ser substituídos por taxas sobre combustíveis ou cobranças sobre o congestionamento.

A importância da pavimentação das vias urbanas para a maioria das pessoas, técnicos, políticos ou usuários, é bastante clara, embora por motivações diversas. No entanto, a fase seguinte, que é a da manutenção das vias construídas, não é tão evidente para a maioria, pelo menos àqueles que têm o poder decisório nas mãos, ao que parece, nos dias de hoje, na maioria das cidades e também das rodovias (MOTTA, 1995).

Oliveira (1994) comenta que o enfoque político, por questão cultural e estratégica sempre foi a realização de novas obras e não a manutenção das obras antigas, o que trouxe consequências graves ao sistema viário como sua degradação acentuada e esgotamento precoce da vida útil.

Villibor, Fortes e Fernandes (1993) também comentam que a maior preocupação dos administradores urbanos é a construção de pavimentos novos, no lugar da manutenção de rotina destes, pois novos pavimentos causam maior impacto político junto à população, trazendo um maior retorno político.

Os pavimentos sejam eles urbanos ou rodoviários, apresentam defeitos vindo da deterioração dos materiais que os compõem, necessitando, então, de atividades de manutenção e reabilitação para corrigir tais defeitos, procurando dar aos usuários as condições de circulação, segurança, conforto e economia, originalmente previstas em projeto. Os principais serviços de manutenção executados em estradas e vias urbanas consistem, geralmente, em remendos, selagem de trincas e capas selantes. As atividades de

Manutenção e Reabilitação de pavimentos devem ser realizadas de forma contínua, devido ao constante aparecimento de defeitos, causados pelas solicitações impostas pelo tráfego e pelo meio ambiente (FERNANDES Jr., ODA e ZERBINI, 2001).

Souza (1993) define a manutenção das vias urbanas como uma atividade cotidiana, que utiliza considerável quantia de recursos tanto financeira quanto de pessoal e cuja visibilidade aos olhos do munícipe usuário se faz sentir mais rapidamente do ponto de vista negativo, ou seja, ela é mais bem percebida quando a manutenção é escassa ou ineficiente do que quando ela é realizada adequadamente.

Atrasos nas atividades de manutenção e reabilitação quase sempre resultam em gastos adicionais, pois as estruturas dos pavimentos sofrem deterioração acelerada na medida em que ocorrem os adiamentos das intervenções (FERNANDES Jr., ODA e ZERBINI, 2001).

Porém, a Administração Pública possui várias outras demandas e variáveis para analisar ao escolher onde aplicar suas verbas, equipamentos e funcionários, geralmente insuficientes, o que leva à falta de recursos para os trabalhos de manutenção das estruturas existentes, principalmente das vias. Com a escassez de recursos nem todas as vias podem ser mantidas com o mesmo nível, levando a Administração Pública a priorizar certas regiões e vias da cidade (FERNANDES Jr., ODA e ZERBINI, 2001).

2.5.3 Buracos no caminho do desenvolvimento

O buraco em via urbana é por si mesmo, fato inconstitucional, embora a solução da questão da responsabilidade pelos eventuais danos seja estritamente constitucional (SLAIBI FILHO, 2008).

Slaibi Filho (2008) comenta que usualmente, em ação de indenização, o ponto principal da controvérsia reside na autoria, isto é, a quem – pessoa pública ou privada – deve ser atribuída o fato da abertura do buraco na via pública. Não é razoável exigir do ofendido uma complexa, e certamente infrutífera, pesquisa junto a diversos órgãos

públicos para apurar a responsabilidade pela existência do buraco, em ônus excessivo que poderia, até mesmo, inviabilizar o direito constitucional de ação (art. 5, XXXV) e o próprio direito a se ver ressarcido (art. 37, § 6º).

Ainda segundo Slaibi Filho (2008), além do mais, nem sempre pode o ofendido apresentar prova testemunhal ou pericial suficiente para a demonstração da culpa ou dolo do agente público: principalmente nas grandes metrópoles – os espectadores do evento danoso evitam se oferecer para testemunhar, desconfiando dos percalços que enfrentarão para comparecer às audiências e a outros atos processuais.

Diversas são as causas dos buracos em via pública: a) a degradação da massa asfáltica ou a perda de pedras e paralelepípedos; b) a erosão pelas águas servidas ou águas pluviais; c) a ruína de caixas subterrâneas, como as de água, esgotos, telefone e gás; d) a indevida ação de particular quer na realização de obras como no furto das tampas de bueiros etc. (SLAIBI FILHO, 2008).

Independentemente da causa do buraco ou mesmo da rugosidade, o passante, motorizado ou não, embora possa até mesmo prever o evento e acautelar-se, nem sempre pode escapar do evento, principalmente nas vias movimentadas, em que qualquer tentativa de desvio pode representar a invasão de outra pista ou o abalroamento de outro veículo (SLAIBI FILHO, 2008).

Slaibi Filho (2008) explica que o Município é o responsável pela indenização, nos termos do art. 37, § 6º, da Constituição. No exercício de sua competência constitucional (arts. 29 e 30), o Município deve zelar pelas vias urbanas, decorrendo daí a sua responsabilidade pela existência do buraco na via pública, ainda que se considere que não foi servidor municipal quem o causou. É responsável o Município pelo dano decorrente da abertura de buraco em via pública, pois lhe cabe, com exclusividade, zelar pela regularidade do tráfego, inclusive gerenciando a atividade das agências governamentais cujas atividades possam repercutir na utilização das vias públicas, como decorre do disposto nos arts. 29 e 30 da Constituição, sobre a sua autonomia no que diz respeito ao interesse local.

Se o buraco decorreu de atividade de órgão ou servidor municipal, a responsabilidade funda-se em ato comissivo; se não se apurou a autoria do buraco, ou mesmo se o Município não exerceu, com eficiência, o seu dever de gerenciar a via urbana, mesmo assim a ele será imputada a responsabilidade, a título omissivo (SLAIBI FILHO, 2008).

Na distribuição das competências que a Carta da República fez entre as esferas governamentais, atribuiu ao Município a gestão do que diz respeito ao interesse local (arts. 29 e 30), o que abrange, desenganadamente, o controle do sistema viário urbano e, conseqüentemente, a gerência das obras realizadas por entidades das outras esferas governamentais no que repercutir em tais vias (SLAIBI FILHO, 2008).

Ainda sob a apreciação de Slaibi Filho (2008), se não foi o Município quem abriu o buraco, deveria ao menos saber quem o fez. Ainda que fosse um evento causado por particular, deveria o Município zelar pela regularidade do tráfego na via pública, impondo o seu poder de tutela ou auto-executoriedade administrativa, caracterizado pela supremacia do interesse público em face do particular.

Para Slaibi Filho (2008), os danos pessoais serão comprovados, em caso de morte, pela exibição da certidão de óbito e do laudo cadavérico ou atestado médico, em que se comprove a *causa mortis*; outros danos pessoais deverão ser comprovados por perícia médico-legal, a ser procedida nos termos do art. 434 da lei processual civil.

Slaibi Filho (2008) ainda alerta que restará ao Município buscar de pessoa privada ou jurídica, mesmo estatal, a responsabilidade pelo que pagou e que tenha sido causado por outrem. Tal direito de regresso poderá ser exercido por modalidade de intervenção de terceiro ao processo, se presentes os seus pressupostos, e desde que assim o admita o rito procedimental; ou através de ação autônoma observada o disposto no art. 108 do Código de Processo Civil.

Enfim segundo Slaibi Filho (2008), a questão do buraco em via pública confunde-se com o próprio direito de cidadania ou de afirmação da dignidade da pessoa humana perante os demais membros da comunidade.

2.5.4 O pedestre

Sabe-se que, no Brasil, houve mais incentivo e possibilidades muito melhores para o transporte individual do que o coletivo.

Pode-se notar como este fato levou a uma configuração específica do espaço; o Brasil das lombadas - é a disputa entre o veículo e o pedestre; o Brasil das Ruas privatizadas, das Ruas fechadas. Estes exemplos, em um primeiro momento, deixam perceber o quanto o espaço se insere no contexto das novas raridades, é o local de disputa e de estratégias. Em muitas calçadas mal passa uma pessoa, além de lugares onde o pedestre simplesmente não tem a possibilidade de existir (SCHOR, 1999 citado por FERREIRA, 2002).

Os pedestres e o transporte não-motorizado também precisam de espaço de circulação, e alguns dos ambientes urbanos mais atraentes são aqueles em que a circulação de tráfego motorizado e a de não-motorizado foram separadas, com a determinação de prioridades na alocação de espaços.

Não existem rigorosamente, motoristas, pedestres e passageiros de forma estanque, mas sim pessoas enquanto motoristas, pedestres e passageiros, em determinadas horas e situações. O arranjo do sistema viário urbano beneficia na quase totalidade dos casos, o tráfego de veículos privados individuais, privilegiando assim a parcela da população com nível de renda mais elevado, em detrimento do transporte público coletivo e, principalmente, do tráfego de pedestre, componente importante do sistema de circulação (FERREIRA, 2002).

Ferreira (2002) ainda argumenta que uso das vias públicas no Brasil está marcado por relações de incivilidade, nas quais os direitos humanos e da cidadania são raramente respeitados. Como regra geral, os pedestres e ciclistas têm seus direitos ofendidos ou negados, tornando-se “cidadãos de segunda classe”. O mesmo se pode dizer dos idosos e dos portadores de deficiências físicas. As pessoas que utilizam veículos motorizados usam

o espaço viário como se fosse propriedade privada, implantando, na prática, uma prioridade de uso que não corresponde às regras do trânsito.

O arranjo do sistema viário urbano beneficia na quase totalidade dos casos, o tráfego de veículos privados individuais, privilegiando assim a parcela da população com nível de renda mais elevado, em detrimento do transporte público coletivo e, principalmente, do tráfego de pedestre, componente importante do sistema de circulação (FERREIRA, 2002).

Nesse aspecto, Gonçalves e Fernandes (1978) citado por Ferreira (2002) afirmam que a apropriação do espaço público destinado à circulação de pedestres pelas vias de circulação de veículos motorizados torna-se cada vez mais acentuada. Nesse sentido as calçadas, as praças, os espaços verdes e os locais históricos vão dando lugar às avenidas e áreas de estacionamento. A partir dessa reflexão, entende-se que a situação atinge diretamente toda a população urbana, independente das diferenciações de grupos sociais, mas atinge, sobremaneira, a parcela da população que não dispõe de condições financeiras para a aquisição de automóvel, ou seja, a população de baixa renda.

Segundo Gonçalves e Fernandes (1978) citado por Ferreira (2002) resumidamente, as características do comportamento dos pedestres assim se apresentam:

Os pedestres preferem caminhar sempre no mesmo nível, evitando passagens subterrâneas e passarelas, por mais bem projetadas e seguras que sejam;

Os pedestres tendem a escolher as mínimas distâncias, não apenas entre dois pontos distantes, como também em trajetos pequenos, como por exemplo, ao atravessarem a Rua;

A maioria das viagens de pedestres em grandes centros é de curto percurso (geralmente alguns quarteirões), usualmente ligando o estacionamento ao edifício, o terminal de transporte ao edifício e vice-versa e, ainda, ligando um edifício a outro;

Os padrões de distâncias a percorrer a pé são, em geral, semelhantes para cidades de tamanho semelhante;

O ser humano geralmente estabelece uma região em torno de si, destinada a servir de proteção contra contatos físicos diretos indesejados com outros elementos e para acomodar os seus membros, principalmente durante os deslocamentos;

As viagens que têm por motivo as compras apresentam como características o maior número de travessias por viagem, o menor grau de atenção dispensado pelo pedestre a obstáculos, veículos e a execução de movimentos imprevisíveis.

Deste modo, essas viagens são mais perigosas para os próprios pedestres.

Ferreira (2002), conclui que de forma geral os pedestres têm sido relegados a segundo plano nos estudos relativos às questões de circulação urbana. Mesmo quando são considerados e analisados em alguns estudos e/ou relatórios técnicos, sofrem investigações superficiais, insuficientes e, por muitas vezes somente com a função de ilustrar alguma situação que demonstre a degradação das condições de circulação de veículos, que é em todo o momento a grande prioridade.

3 MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi realizado na cidade de Botucatu, avaliando as condições atuais da via pública denominada Avenida José Ítalo Bacchi, antiga Estrada Municipal.

Os materiais utilizados foram softwares *Microstation V8* para manipulação das propostas no projeto original da via e *Photoshop CS3* para retoque ou edição de imagens visando ocultar marcas e/ou nomes de empresas e indústrias, câmera digital Sony W90 de 8.1 *megapixel* e fotos aéreas fornecidas pela Prefeitura Municipal de Botucatu, captadas por aeronave não conhecida.

O método utilizado foi o de pesquisa de campo, comparação com fotografias atuais e de época, além de informações obtidas junto a prefeitura municipal. O plano diretor participativo de Botucatu foi um fator preponderante para continuidade dos trabalhos, bem como o levantamento bibliográfico e o fator histórico da região em questão.

4 RESULTADO E DISCUSSÃO

4.1 A realidade

Tratar o sistema viário de Botucatu como um todo exige muito mais que conhecimento, autocritica e bom senso. Exige determinação e lógica para com um sistema viário que já se encontra ultrapassado e infelizmente foi mal planejada, assim como várias outras cidades do interior pelo Brasil a fora.

Mas a situação está aí para ser colocada à prova seja o profissional de arquitetura, engenharia, urbanista e/ou até o profissional de logística e apresenta possíveis soluções que podem contribuir para o bem estar da população como um todo.

Porém a questão de discussão deste trabalho vem mostrar o que é possível melhorar em umas destas vias Botucatuense a situação que provavelmente tende a piorar com seu crescimento populacional e o fluxo logístico de carro, motos, caminhões, ônibus e bicicletas, se um planejamento estratégico melhor for tomado: a Avenida José Ítalo Bacchi (Figura 8).



Figura 8. Avenida José Ítalo Bacchi

Atualmente, nada há de mais específico com relação a esta via no plano diretor do município, como foi citado anteriormente neste trabalho, mas há muito mais que se fazer nesta via que retoque “tapa-buracos”.

Hoje a região apresenta uma grande quantidade de veículos circulando por esta via, já que ela se tornou rota de ligação entre duas principais rodovias que cortam nossa região: a rodovia Mal. Rondon e a rodovia Prof. João Hipólito Martins (Castelinho) (figura 9).

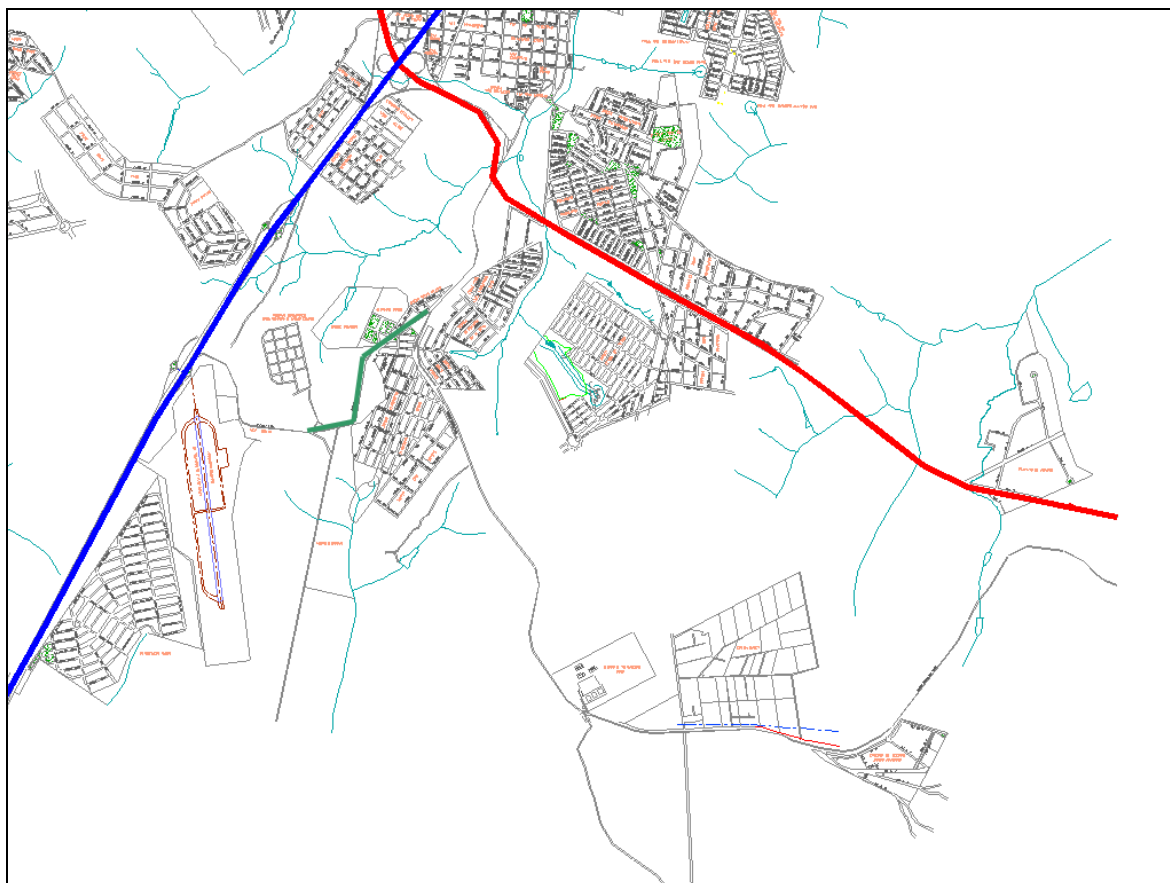


Figura 9. Avenida José Ítalo Bacchi e principais rodovias

LEGENDA

- Avenida José Ítalo Bacchi
- Rodovia Marechal Rondon
- Rodovia Profª João Hipólito Martins (Castelinho)

Além disto, a grande oferta de ensino de nível superior deu um grande salto nos últimos anos com a implantação da FATEC-Botucatu e mais recentemente a ITE – Instituição Toledo de Ensino. Junto com este crescimento na parte acadêmica, uma grande indústria do nosso pólo industrial vem se tornando a maior geradora de empregos da região, saltando de uma pequena produtora de manufatura para uma multinacional de respeito e tradição mundial.

Outro fator que dá mais indícios de que a via pode ficar saturada nos próximos anos é a questão de geração de empregos (item 287) do plano diretor municipal que orienta que a região deve ser reservada exclusivamente para o desenvolvimento do Pólo aeronáutico, Deve reservar áreas contíguas exclusivamente para esse fim. Não permitir a invasão da faixa de domínio urbano (por ex. loteamentos residenciais) para o entorno do aeroporto, assim como para os demais distritos industriais. O que mostra que não só esta área, mas a cidade como um todo busca um crescimento contínuo.

A movimentação de pedestres nesta via é um fator preocupante, visto que em muitas situações a visibilidade é prejudicada aos motoristas e muitas vezes os casos de imprudência são notórios principalmente na questão da velocidade em uma área sem calçamento (Figura 10).



Figura 10. Ciclistas dividem espaço com veículos na avenida

Esta situação é mais notória na região do Cemitério Jardim, onde a concentração e o volume de pedestres são maiores. Mas a via como um todo apresenta riscos de acidentes de todas as naturezas, ou seja, carros, motos, bicicletas e caminhões e ônibus.

Talvez o ponto que exija mais atenção do motorista e pedestre é o acesso ao Hospital Psiquiátrico Prof. Cantídio Moura Campos.

Neste ponto a situação torna-se perigosa como mostra a figura 11. O perigo é maior ainda quando caminhões trafegam pelo local, pois o espaço torna-se menos ainda para quem quer que seja e a visibilidade chega a ser nula.



Figura 11. Situação de risco na acesso do Hospital e da Fatec.

Outro ponto constatado é o acesso ao bairro Jardim Aeroporto (Figura 11), sem asfaltamento ainda, colabora para o mal estado da via e as constantes situações de perigo.



Figura 13. Acesso ao Hospital Cantídio e Fatec vindo da Castelinho.

Ao saírem, sejam do Hospital Cantídio ou da Fatec, os usuários contam com uma visão prejudicada, conforme as figuras 14 e 15, e alto grau de dificuldade para retornar para a Castelinho.



Figura 14. Vista para quem sai do Hospital ou Fatec, dentro de um veículo, com sentido a Castelinho.



Figura 15. Vista para quem sai do Hospital ou Fatec, dentro de um veículo, com sentido ao bairro 24 de Maio.

Segundo a Lei Municipal 2.640 de 05 de agosto de 1987 e dispõe sobre o plano de parcelamento, uso, ocupação do solo e sistema viário urbano do Município de Botucatu, e de outras providências especifica que as características físicas e geométricas das vias de circulação são:

- N° mínimo de faixas carroçáveis 2
- Largura mínima da faixa carroçável 3 m
- Largura mínima do canteiro central, quando existente 1,5 m.
- Passeio, largura mínima 1,5 m.
- Passeio, declive para a Rua entre 1% e 3%.

Com base nestas informações, constatam-se outros agravantes como a falta de calçamento para pedestre, sistema de drenagem de águas pluviais, onde em alguns pontos são evidentes a situação de alagamento e condições adversas da qualidade do asfalto, além do provável não cumprimento das dimensões da via (Figura 16).



Figura 16. Falta de cuidados com a via, sem calçamento para pedestres e coleta de águas pluviais, que geram transtorno aos usuários do sistema viário.

4.2 Propostas de melhoria

A questão do calçamento para pedestres, sistema de drenagem de águas pluviais, as condições da via com relação ao asfalto e dimensionamento da via, são questões que são extremamente fáceis de resolver, já que o local não apresenta maiores restrições nas suas laterais. Basta para isto um maior empenho do poder público, planejamento e atenção tanto com os moradores daquela região, quanto para os usuários do sistema viário em geral. Para quem fez o recapeamento das vias do centro da cidade dos bairros arredores, não é realmente algo emblemático para resolver.

Já no tocante aos acessos que foram constatados durante este estudo, já exige um esforço maior de várias equipes como as associações de moradores daquela região, do planejamento e infra-estrutura e a questão financeira, pois conforme a figura 17, os pontos com indicação seriam necessários uma mobilização maior referentes a sistema de acesso e continuidade do fluxo, ou seja, rotatórias.

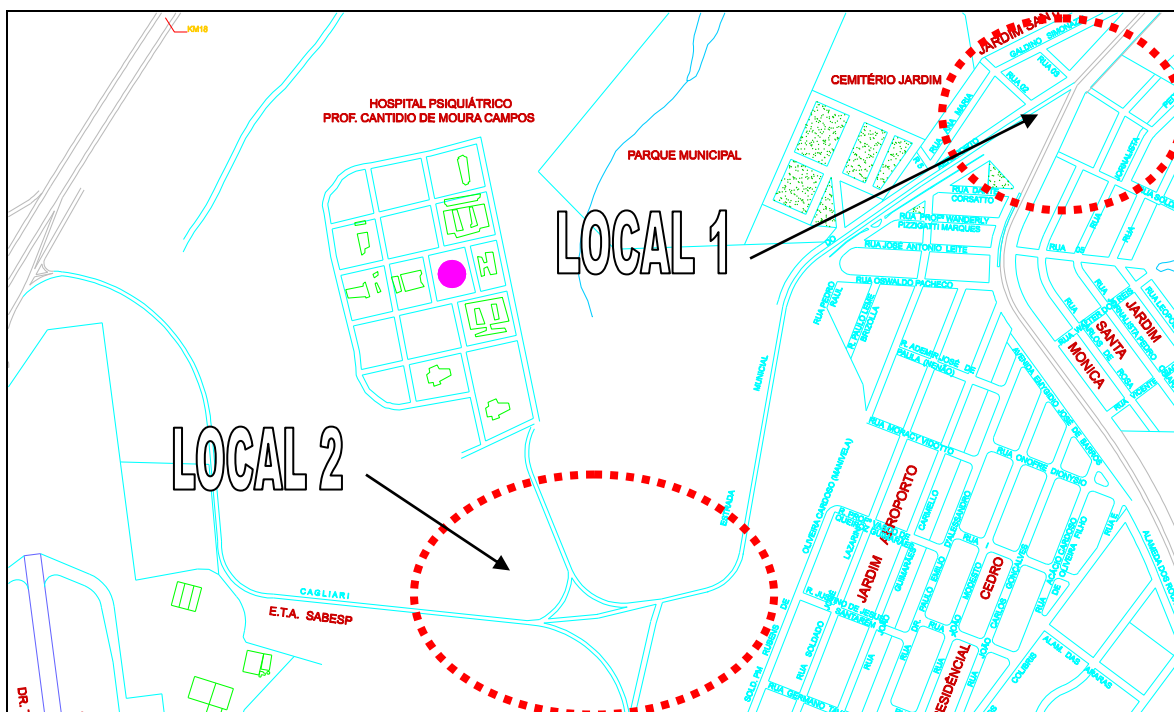


Figura 17. Indicação de áreas críticas para trânsito de veículos.

As alternativas para as regiões indicadas na figura 17 são de iniciativa da prefeitura municipal, cabe a ela definir se vale a pena continuar com uma via em estado decadente e sem segurança, ou investir na melhoria desta. Não que a questão seja melhorar apenas esta via, mas como ponto de partida para o desenvolvimento da cidade esta seria uma boa escolha, mostrando que há vontade e força dos governantes para execução dos acessos.

passaria ter total responsabilidade pela via, deste a sua sinalização até a manutenção da mesma.

Porém independentemente dos empecilhos, umas das propostas que poderia ser adotada é um acesso que cortasse a estrada, algo não muito correto na atual situação da via, conforme citado no parágrafo anterior, mas que daria um pouco mais de segurança aos usuários. Ao se aproximar do trecho o usuário não encontrariam mais a sua frente com os veículos que saem da rodovia e acessam a Avenida José Ítalo Bacchi e fariam manobra para esquerda de sua respectiva mão e após uma primeira parada, cruzariam a estrada para acessar um contorno que os conduziriam a sua preferencial na estrada, seguindo trajeto normalmente e com segurança. Obviamente que as placas indicativas seriam de suma importância, aliados a uma boa comunicação e divulgação. Sem contar o reforço na educação dos motoristas.

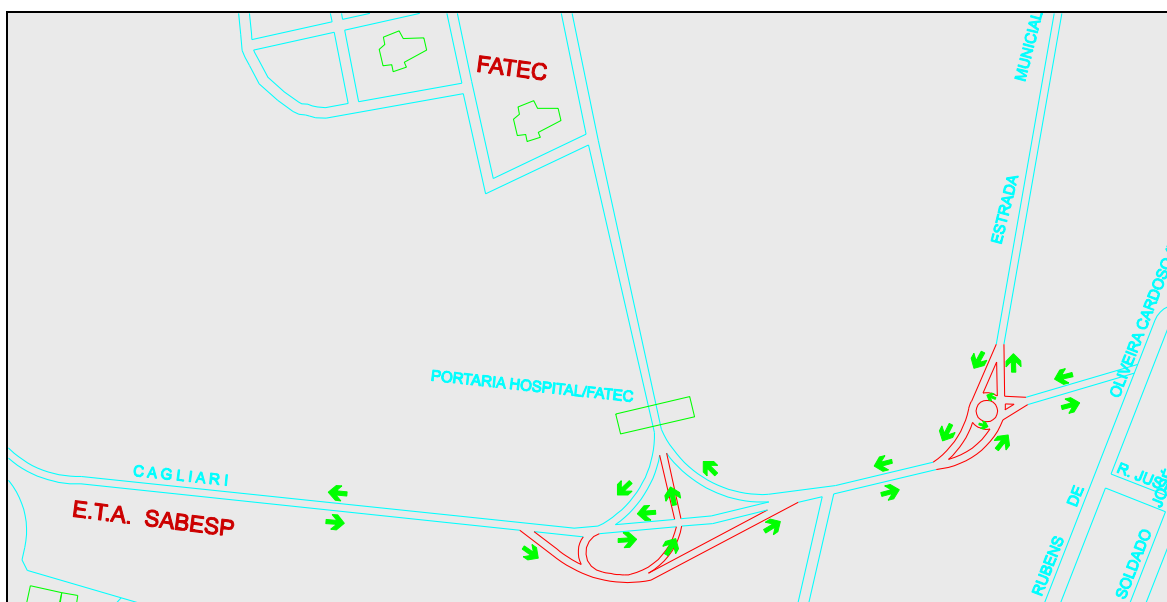


Figura 19. Proposta de alteração para o local 2.

LEGENDA

 Vias existentes

 Novas vias

Já com relação à proposta de melhoria para o local 2 (Figura 19), a situação é inversa, pois não há intervenções governamentais, mas existe um trabalho considerável a ser feito por um período e que talvez desprendesse um pouco mais de recursos financeiros, principalmente pelo fato de serem dois acessos para lugares distintos na mesma região.

Um dos acessos a serem criados seria para os motoristas que vêm da E.T.A. SABESP (Figura 19), para acessar a Fatec e/ou o Hospital Cantídio, os quais adentrariam a um acesso a sua esquerda da mão de direção e logo em seguida a direita, onde fariam a parada na via preferencial (Avenida José Ítalo Bacchi) e em seguida cruzariam a via acessando a portaria principal do Hospital Cantídio. Ao saírem do recinto o usuário acessaria a via existente na local, pela sua direita e ao deparem-se novamente com a Avenida José Ítalo Bacchi, observariam a possibilidade de seqüência de fluxo. Para os usuários que forem no sentido E.T.A. SABESP o fluxo seguiria normalmente. Para quem desejar acessar sentido Cemitério Jardim, basta apenas fazer a conversão, cruzando a Avenida e seguindo fluxo.

Para quem vem dos bairros Jardim Aeroporto, 24 de Maio, Cemitério Jardim e outros, há a proposta de uma pequena rotatória (Figura 19), mais com o objetivo de distanciar os veículos que fazem a curva muito próximos uns dos outros e redução da velocidade dos mesmos. Além de melhoria do acesso aos Bairros jardim Aeroporto e Residencial Cedro.

Obviamente estas são algumas propostas que podem melhorar o fluxo de veículos e a segurança dos usuários, pois outras idéias podem ser analisadas e discutidas com o poder público, como por exemplo, um acesso exclusivo à Fatec, melhorias mais simples de acesso ao Hospital Cantídio, etc.

Isto só será possível com um bom planejamento envolvendo a Infra-estrutura e a comunidade como um todo, e registrando as opiniões e idéias no plano diretor municipal.

Afinal, este pode ser mais um passo para novas idéias e discussões dos profissionais de logística em relação ao sistema viário municipal.

5 CONCLUSÃO

A região do Jardim Aeroporto passa por uma fase crescimento do número de pessoas vivendo e trafegando nesta região e demais bairros dos arredores. Parte deste crescimento é decorrente do aumento da oferta de emprego em empresas como Embraer, que hoje conta com aproximadamente 2.000 funcionários. O projeto CASA, recentemente instalado; a instalação de uma transportadora na região, movimentando a economia regional; o centro logístico da SABESP, gerando movimentações pesadas, influência no tráfego da via pública.

Outros fatores como a crescente procura por faculdades como FATEC e ITE, que a cada seis meses, integram novos alunos as suas redes de ensino, sem contar ainda que no caso da FATEC novos cursos estão programados para início em breve, o que também contribuirá para o aumento do fluxo de veículos nesta região.

Assim sendo, estes agentes, promovem uma contínua sobrecarga nos recursos de infra-estrutura e instalação da via urbana, aliados aos impactos causados pelas ações do mau tempo, têm por consequência principal, a deterioração da via sobre vários aspectos (situação esta que também pode ser observada não apenas nesta via, em questão, mas em outras vias da cidade).

Porém todos os agentes anteriormente citados (indústrias, faculdades e urbanização), fazem da Avenida José Ítalo Bacchi, uma avenida de grande importância para a nossa cidade.

Entretanto a mesma já não apresenta mais a condição de suportar o tráfego de veículos e nem tão pouco fornecer segurança como antigamente, tanto para os motoristas, como para os pedestres devido a uma ineficiência do planejamento urbano, fato que ocorreu não só na cidade de Botucatu, mas como na maioria das cidades brasileiras, pois é através dele que se definem as condições de uso e ocupação do solo de uma cidade.

Portanto pode se concluir que além de analisar a densidade e a velocidade média da corrente de tráfego desta avenida, visando uma melhora do nível de serviço, será extremamente necessário um pouco mais de foco na questão da sinalização da via e melhoria da sua infra-estrutura como um todo, envolvendo o planejamento urbano e ocupação do solo, implantando rotatórias, principalmente nos locais de maior criticidade, e essas atividades devem ser realizadas em conjunto para que ocorra um melhor aproveitamento do sistema viário existente evitando gastos excessivos nos cofres públicos e assim atender de um modo satisfatório aos desejos de deslocamento da população.

Pode-se concluir também com este estudo que para o Tecnólogo em Logística, que a oportunidade existe não só no mercado como um todo, em que ele é preparado durante os anos de estudo, mas também no auxílio, apoio e desenvolvimento urbano, bastando ao mesmo especializar-se na área e procurar a oportunidade adequada.

6 REFERÊNCIAS

BANCO MUNDIAL. **Cidades em movimento**: Estratégias de transporte urbano do Banco Mundial. Tradução Eduardo de Farias Lima. São Paulo: Editora Sumatra Editorial, 2003. p. 99 – 116.

BOTUCATU. Prefeitura Municipal de Botucatu. **Plano diretor participativo de Botucatu**. Botucatu, SP. 2007. 52 p.

BRASIL. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. **Tendências demográficas: Uma análise dos resultados da sinopse preliminar do censo demográfico 2000**. Rio de Janeiro, RJ. 2001. p. 13-15.

BUARQUE C. **Avaliação Econômica de projetos**. São Paulo, SP: Editora Campus, 2002. 267 p.

FERREIRA, W.R. **O Espaço Público nas Áreas Centrais**: a Rua como referência - um estudo de caso em Uberlândia-MG. Tese. Departamento de Geografia da Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo. São Paulo, SP. 2002. 358 p.

FERNANDES JÚNIOR, J.L.; ODA, S.; ZERBINI, L.F. (2001). **Defeitos e Atividades de Manutenção e Reabilitação em Pavimentos Asfálticos**. Apostila. Escola de Engenharia de São Carlos, USP, São Carlos, SP.

GIACOMONI, James. **Orçamento Público**. 14ª Edição. São Paulo: Ed. Atlas, 2002, 314 p.

MASCARÓ, J. L. **Desenho Urbano e Custos de Urbanização**. 2ª edição, Porto Alegre, RS: Editora D. C. Luzzatto, 1989.

MOTTA, L.M.G. Considerações a respeito de pavimentos e tráfego em vias urbanas. In: **6ª REUNIÃO DE PAVIMENTAÇÃO URBANA**, 1995, Santos. Anais. Associação Brasileira de Pavimentação, Santos, SP. p.26-52.

OLIVEIRA, C.A.K. Manutenção, Conservação e Restauração de Pavimentos Urbanos. In: **5ª REUNIÃO DE PAVIMENTAÇÃO URBANA**, 1994, Natal. Anais. Associação Brasileira de Pavimentação, Natal, RN. p. 309-330.

OLIVEIRA, D.P.R. **Planejamento Estratégico - Conceitos, Metodologia e Práticas**. São Paulo, SP: Editora Atlas, 2002. p. 33-55, p. 85.

SABOYA, R. **A visão tradicional de planos diretores**. Disponível em <<http://urbanidades.arq.br/2008/11/a-visao-tradicional-de-planos-diretores/>>. Acesso em 26 nov. 2008.

SABOYA, R. **O surgimento do planejamento urbano**. Disponível em <<http://urbanidades.arq.br/2008/03/o-surgimento-do-planejamento-urbano/>>. Acesso em 26 nov. 2008.

SABOYA, R. **Ultrajes urbanos 2 - Cidade de projetos**. Disponível em <<http://urbanidades.arq.br/2007/10/ultrajes-urbanos-2-cidade-de-projetos/>>. Acesso em 26 nov. 2008.

SLACK, N.; CHAMBERS, S., JOHNSON, R. **Administração da Produção**. São Paulo, SP: Editora Atlas, 1998. 739 p.

SLAIBI FILHO, N.. **Buraco em via pública**. Clubjus, Brasília, DF: 01 fev. 2008. Disponível em: <<http://www.clubjus.com.br/?artigos&ver=2.15407>>. Acesso em: 28 nov. 2008.

TACHIZAWA, T.; REZENDE, W. **Estratégia Empresarial: Tendências e desafios**. São Paulo, SP: Editora Pearson Education, 2002. 193 p.

VILIBOR, D.F., FORTES, F.Q., FERNANDES, S.B. Recuperação de pavimentos flexíveis em vias urbanas. In: **4ª REUNIÃO DE PAVIMENTAÇÃO URBANA**, 1993, Maceió. Anais. Associação Brasileira de Pavimentação, Maceió, AL. P.438-476.

Botucatu, 04 de dezembro de 2008.

Reginaldo Tadeu do Nascimento

De Acordo

Luís Fernando Nicolosi Bravin
Orientador

Botucatu, 04 de dezembro de 2008.

Luís Fernando Nicolosi Bravin
Coordenador do Curso