

# **ANÁLISE COMPARATIVA DAS BASES NORMATIVAS INTERNACIONAIS E BRASILEIRA PARA APROVAÇÃO DE POLOS GERADORES DE VIAGENS**

*Ângela Beatriz Souza Bertazzo – Centro Universitário Izabela Hendrix BH- MG*

*Maria Alice Prudêncio Jacques – Universidade de Brasília - DF*

## **RESUMO**

Os grandes empreendimentos ou Polos Geradores de Viagens passaram a ser demandados pelos programas de empresariamento urbano conduzidos pelos municípios em resposta às crises estruturais da década de 70. Os processos de análise de impacto de Polos Geradores de Viagem podem refletir uma maior ou menor propensão à equidade, dependendo de sua base normativa. A análise das bases normativas americana e inglesa apresentam diferenças importantes, sendo a última mais voltada à sustentabilidade urbana e à valorização do transporte público. No caso brasileiro, a orientação do DENATRAN sobre Polos Geradores de Viagens não interfere na forma em que a municipalidade desenvolve esta análise, apenas indicando boas práticas. A Política Nacional de Mobilidade Urbana Sustentável, ainda como Projeto de Lei, parece indicar novos rumos para a melhoria da equidade no tocante às melhorias de mobilidade e acessibilidade, minimizando, no caso do planejamento de transportes, o aspecto predatório e exclusivista das estratégias de empresariamento urbano.

**PALAVRAS CHAVES:** Empresariamento urbano; Polos Geradores de Viagens; Análise de impacto de transporte;

## **1. INTRODUÇÃO**

A reestruturação radical da distribuição geográfica das atividades humanas e da dinâmica político-econômica indica que estão acontecendo novos processos urbanos. As cidades estão assumindo comportamentos empresariais e consensualmente isso tem parecido obter benefícios positivos para o desenvolvimento econômico.

Esse novo comportamento tem início nas crises estruturais da década de 70, onde a municipalidade se vê forçada a reagir perante a desindustrialização, o desemprego, a austeridade fiscal do poder federal, o neo-conservadorismo e apelo à racionalidade do

mercado e à privatização. No combate a esses males o poder local interage com os poderes financeiros internacionais, maximizando a atratividade local para o desenvolvimento capitalista.

Os ‘necessários’ empreendimentos, chamados também de megaprojetos, geralmente ultrapassam a ordem urbana local e merecem tratamentos adicionais, pelos conflitos e impactos gerados por sua implantação. No Planejamento de Transportes esses empreendimentos são considerados Polos Geradores de Viagens – PGVs.

Quando não apenas um empreendimento, mas um conjunto de empreendimentos tende a se localizar em determinada região da cidade, incentivados pela necessidade desenvolvimentista da municipalidade, o porte das melhorias necessárias passa a ser estrutural, como a construção de viadutos, construção de vias expressas ou a ampliação do serviço de transporte público.

O presente artigo propõe uma contextualização do empresariamento urbano como um movimento contemporâneo para o desenvolvimento do território local, do qual decorre a necessidade de incluir os megaprojetos como parte do programa urbano estratégico. Neste texto esses megaprojetos são referenciados como Polos Geradores de Viagens - PGVs. Em seguida apresenta a importância da metodologia de análise de impacto de PGVs, comparando legislações internacionais e nacionais. Na análise de cada documento indica as opções de cada um para as relações entre poder público e empreendedores com vistas a uma cidade mais eqüitativa. Por fim, conclui apontando as possibilidades da Política Nacional de Mobilidade Urbana de alterar o marco regulatório e o panorama nacional na gestão da implantação desses empreendimentos no Brasil.

## **2. EMPRESARIAMENTO URBANO**

O movimento de mobilização dos gestores municipais perante a situação de crise na década de 70 foi o início para o engajamento das cidades como agentes de atração de novos investimentos, geração de emprego e renovação das bases produtivas. Ou seja, as cidades passaram a ser protagonistas econômicos (Borja e Castells, 1996).

O empresariamento urbano implica no abandono da planificação global da cidade, considerada pelos modernos “a mais acabada expressão da organização racional do espaço habitado coletivo” (Arantes, 1998). O território, agora, é gerenciado e alterado para priorizar o acolhimento de empreendimentos, não mais do sistema produtivo tradicional dependente da proximidade da matéria prima e dos mercados consumidores, mas, como princípio de participação da concorrência pelos empreendimentos, que inclua as conexões rápidas, a mobilidade, a flexibilidade e a minimização de riscos no investimento. É a cultura do efêmero, da indução de necessidades e da transformação cultural.

O Planejamento do Sistema de Transportes está no cerne da estratégia para a 'globalização' de cidades, pois é ele quem vai possibilitar as almejadas acessibilidade e mobilidade, necessárias para "a competitividade do município como meio econômico" (Borja e Castells, 1997).

Os projetos re-estruturadores, os novos empreendimentos, estão quase sempre ligados a grandes centros de negócios, grandes centros de comércio e de cultura. O conflito com a infra-estrutura existente, principalmente de transportes, é inevitável, e pode demandar investimentos estruturais de ampliação, modernização ou troca da tecnologia em uso.

A propaganda dos grandes investimentos é o fato de serem considerados alavancas de desenvolvimento, de trazer a modernidade para a localidade. É justamente esta a estratégia buscada pelos municípios, integrar outro escalão de cidade, capaz de abrigar a modernidade, e assim poder ofertar novos empregos e serviços, mantendo a atividade econômica nos níveis desejados.

Segundo Harvey (1996), mesmo os governos locais socialistas se candidataram à competição interurbana por recursos, emprego e capital, que pudessem abrir o caminho para um novo padrão de desenvolvimento. O novo empresariamento urbano, ainda de acordo com o autor, pressupõe que o desenvolvimento econômico aconteça prioritariamente "através de empreendimentos imobiliários pontuais e especulativos", e não por meio da melhoria das condições em localidade específica.

### **3. EXTERNALIDADES DO EMPRESARIAMENTO URBANO**

Um grande ônus pesa na determinação de se tornar uma cidade empreendedora. É o Poder Público quem realiza os investimentos iniciais do empreendimento, capaz de incentivar o investidor imobiliário a atuar na região. É função do 'governo local' promover a cidade para o exterior, desenvolvendo uma imagem forte e positiva apoiada numa oferta de infra-estrutura e de serviços que exerçam a atração de investidores, visitantes e usuários solventes à cidade (Borja e Castells, 1996).

Se os subsídios locais são direcionados para a atração dos investimentos, concentrando-se na composição de áreas urbanas sofisticadas e compatíveis com as necessidades globais, as provisões para os menos privilegiados irá diminuir. Dentre os efeitos negativos da implantação de grandes empreendimentos em áreas urbanas densificadas, Kneib (2004) ressalta a perda de acessibilidade. Esse efeito atua como deteriorador da qualidade de vida urbana ao tornar os destinos mais difíceis de serem atingidos por quaisquer modos de transportes.

O fato é que esta estratégia esconde os velhos paradigmas do capitalismo predatório de acumulação de capital: os ricos ficam mais ricos e os pobres ficam mais pobres. Primeiramente pelas limitações do orçamento municipal que deverá absorver os

investimentos iniciais, mas poder-se-ia acrescentar a expulsão dos pobres das áreas destinadas aos investimentos e, ainda, a opção clara de segmentação de usuários para os novos investimentos, onde apenas os que podem comprar e contratar e chegar até o empreendimento são potenciais usuários dos novos espaços.

Se estruturalmente o processo demonstra uma proposta clara de segregação social, o processo de aprovação dos empreendimentos, ou de análise do impacto pela implantação dos mesmos, que ocorre administrativamente nos municípios, não promove uma melhoria de equidade na distribuição de serviços e oportunidades na cidade. No caso de São Paulo, por exemplo, onde a legislação de análise de impacto de Polos Geradores de Viagens - PGVs vigora desde 1983, a certidão expedida pela Companhia de Engenharia de Tráfego não impede o empreendimento de ser construído, mas define medidas mitigatórias do impacto, desde que o empreendimento tenha porte e características compatíveis com a legislação de zoneamento vigente (Fix, 2007).

Tradicionalmente, o enfoque da análise de PGVs está focado na mobilidade do automóvel. A opção pelo transporte motorizado individual é outra forma de optar pelos usuários solventes, como enfatizado por Vasconcellos (2000): “Tanto o planejamento dos transportes, quanto o planejamento da circulação têm sido feitos sob a proteção de procedimentos supostamente neutros e têm servido para gerar (e propagar) uma distribuição desigual de acessibilidade.”

O uso de Estudos de impacto Ambiental – EIA e Estudos de Impacto de Vizinhança - EIV são instrumentos recentemente incluídos no panorama urbano brasileiro. O Estatuto da Cidade, Lei 10.257/2001, reconheceu esses estudos como instrumentos de apoio à decisão, capazes de indicar os efeitos positivos e negativos da implantação de empreendimentos ou atividades quanto à qualidade de vida da população nas suas proximidades.

Estratégias de melhoria do transporte público, que podem atingir camadas populacionais menos privilegiadas, raramente são consideradas como possíveis medidas mitigatórias desses processos. Tampouco observa-se a aplicação dos recursos oriundos da transferência do ônus do empreendedor para beneficiar as áreas mais pobres, carentes de toda a sorte de recursos urbanos. Estas medidas, talvez, significassem uma compensação social pela opção de aplicação dos recursos municipais em atendimento prioritário ao capital empreendedor.

#### **4. ANÁLISE DO IMPACTO DE POLOS GERADORES DE VIAGENS - PGVS**

A análise prévia de impacto de PGVS é preconizada pelo Código de Trânsito Brasileiro (BRASIL, 2007a), mas a especificação da propriedade ou não da implantação do empreendimento deve ser regulamentada por lei municipal. Na maior parte dos

municípios brasileiros, esse tipo de legislação é inexistente, ou de fraca regulação, dependendo da subjetividade de técnicos, que, por sua vez, são submetidos a pressões das políticas locais.

Mesmo assim, o cumprimento da legislação ou das exigências na aprovação de projetos nem sempre confere a um empreendimento a propriedade de impactar positivamente o meio onde se insere. As bases dessa regulação têm de ser adaptadas conforme as transformações da cidade, para lhe conferir características urbanas diferentes e comportamentos também modificados de seus usuários.

Apesar de cada municipalidade determinar seus processos particulares de aprovação de PGVs, são os documentos nacionais que apresentam as diretrizes gerais e as políticas que devem nortear a análise. Foram selecionados dois documentos internacionais e três nacionais para a análise comparada, considerando como cada um deles estabelece objetivos e estratégias para tornar a cidade mais equitativa.

#### **4.1 Metodologias internacionais de análise de impactos de PGVs**

Em nível internacional foram relacionadas e justapostas duas metodologias que têm sido aplicadas em vários países, servindo como referenciais para o desenvolvimento de parâmetros locais de planejamento de Polos Geradores de Viagem. São elas: Metodologia do U.S. Department of Transportation, e Metodologia do DfT – Department for Transport – UK.

##### *4.1.1 Metodologia do U.S. Department of Transportation*

O Institute of Transportation Engineers – ITE , juntamente com o U.S. Department of Transportation, desenvolveu em 1985 uma metodologia referenciando diversas fases a serem realizadas num estudo de impacto para implantação de empreendimentos, dando ênfase à comparação de diversos cenários (U.S. Department of Transportation, 1985). Seu desenvolvimento foi baseado em estudos acumulados desde o início da década de 80, com dados validados e revisados, tanto nos EUA como no Canadá, e está sintetizada na Tabela 1.

Alguns aspectos da metodologia americana chamam a atenção. O estilo de vida no país supõe que a liberdade de opinião, expressão cultural e religiosa se estenda à possibilidade de acessar de automóvel quaisquer localidades do território americano. A consequência disso é o forte apelo e prioridade ao uso do automóvel expressa na metodologia. Em 2000 os EUA já era o país mais motorizado do planeta, apresentando uma taxa de motorização de 733 veículos por cada 1000 habitantes (Vasconcellos, 2000). Apenas por comparação vale dizer que em Brasília, já em 2007, este índice mal passava de 300 veículos para cada 1000 habitantes (DENATRAN, 2008).

*Análise Comparativa das Bases Normativas Internacionais e Brasileira para aprovação de Polos Geradores de Viagens*  
*BERTAZZO, Ângela Beatriz Souza; JACQUES, Maria Alice Prudêncio*

Essa é, particularmente, uma das restrições da metodologia, pois considera apenas o modo veicular. Sabendo que a sociedade brasileira tem perfil modal mais diversificado, incluindo fortemente o modo a pé (Vasconcellos, 2002), a replicação do modelo americano não parece solucionar as necessidades brasileiras de mobilidade.

Por outro lado, o processo de análise de impacto de empreendimentos é bastante objetivo, com regras técnicas claras, o que confere maior segurança ao empreendedor (menor risco de inviabilizar o empreendimento) e à sociedade em geral (tomadas de decisão mais objetivas, com transferência do ônus ao empreendedor).

A operacionalidade da metodologia também implica uma restrição para países menos desenvolvidos, no fato de demandar a simulação computacional de cenários futuros. No caso do Brasil, são poucos os municípios que utilizam a simulação como ferramenta de planejamento da circulação de veículos. Tampouco os estudos de cenários previstos contemplam outros modos de transporte, possibilitando, por exemplo, considerar o tráfego prioritário de transporte público nas vias afetadas pelo empreendimento.

*Análise Comparativa das Bases Normativas Internacionais e Brasileira para aprovação de Polos Geradores de Viagens*  
BERTAZZO, Ângela Beatriz Souza; JACQUES, Maria Alice Prudêncio

**Tabela 1:** Método U.S. Department of Transportation e ITE, 1985 e atualizações

<b>Objetivos Gerais</b>	Prover orientação confiável para planejamento a curto e longo prazo de acessos a empreendimentos, necessidade de melhoramentos na circulação interna e externa para permitir uma acomodação satisfatória do tráfego existente e do gerado pelo empreendimento;
	Assistir empreendedores na tomada de decisão sobre implantação de negócios nas necessidades de transporte para todos os tipos de modos;
	Amparar as agências governamentais com recomendações de práticas úteis para o desenvolvimento de seus próprios requisitos e orientações para regulamentação de estudos de impactos de empreendimentos de forma sensível e consistente;
	Realizar atualizações e reflexões periódicas da metodologia através do envolvimento de profissionais da área dos transportes;
<b>Objetivos Específicos</b>	Previsão de acréscimo de tráfego associado com o novo empreendimento e ajudar a garantir tráfego seguro e em condições razoáveis nas ruas próximas ao novo empreendimento após a sua implementação;
	Determinar que melhorias serão necessárias para acomodar o novo empreendimento, evitando gastos públicos demasiados no sistema viário;
	Assistir comunidades e gestores municipais nas decisões de gerenciamento do uso do solo e possibilitar que a comunidade tome conhecimento dos impactos que o empreendimento proposto pode ter;
	Assistir na alocação de recursos escassos em áreas subdesenvolvidas;
	Identificar problemas potenciais do projeto do empreendimento que podem influenciar a decisão dos gestores estatais em sua aprovação;
	Reduzir os impactos negativos criados por empreendimentos por garantir que a rede de transportes pode acomodar o novo empreendimento;
<b>Quando é necessário um estudo de impacto</b>	Sempre que o empreendimento gerar 100 ou mais novas viagens veiculares numa direção durante o pico considerado, ou mais de 750 viagens num dia típico, ou que inclua uma operação interna com veículos;
	Ter alto volume nas ruas adjacentes que possam ser afetadas pelo empreendimento proposto, ou que o ponto de acesso projetado esteja muito próximo de outros acessos existentes ou interseções;
	Inexistência de espaço suficiente para construir proteção aos movimentos de conversão à esquerda nos acessos ao empreendimento ou distância de visibilidade inadequada nos pontos de acesso;
<b>Características consideradas no Projeto de Análise de Impacto</b>	Tipos de coleta de dados necessária: - Contagem automática do tráfego entrando e saindo por 24hs e 7dias/semana, ou, quando a 1a opção não for viável, realizar contagens manuais no pico da via (mínimo de 2hs) e do empreendimento por 2dd; - Pesquisas suplementares para a determinação das viagens de passagem e coleta de dados sobre o VDM (Volume Veicular Diário Médio) junto aos órgãos governamentais;
	Categorias de viagens analisadas: baseado somente em viagens veiculares: Viagens Primárias (Primary trips); Viagens de Passagem (Pass-by Trips); Viagens Desviadas (Diverted trips);
	Fonte para Geração de Viagens: Publicações do Próprio ITE;
	Categorias de viagens analisadas: baseado somente em viagens veiculares: Viagens Primárias (Primary trips); Viagens de Passagem (Pass-by Trips); Viagens Desviadas (Diverted trips);
	Fonte para Geração de Viagens: Publicações do Próprio ITE;
	Horizontes de projeto: - Situação Atual - sem o empreendimento/ Ano de início das atividades; - Horizonte de projeto em três etapas - 5, 10 e 20 anos após a implantação;

*Análise Comparativa das Bases Normativas Internacionais e Brasileira para aprovação de Polos Geradores de Viagens*  
BERTAZZO, Ângela Beatriz Souza; JACQUES, Maria Alice Prudêncio

Tabela 1 (Continuação)

<b>Características consideradas no Projeto de Análise de Impacto (continuação)</b>	Período de Análise É ditado pelo tipo de empreendimento e pela avaliação do tráfego para o qual está sendo estimado, sendo: - Pico da manhã e da tarde, para dia de semana típico, sábado e domingo típicos, ou períodos de entre-pico com mudanças significativas para a implantação do empreendimento; - Períodos de fim de semana com mudanças significativas para a implementação do empreendimento ou variações sazonais;
	O Ônus pela implantação das medidas viárias necessárias apontadas pelos horizontes de projeto consideradas devem ser transferidas ao empreendedor;
<b>Limitações da Metodologia</b>	Não prover uma indicação do impacto do empreendimento em outros modos de transporte;
	Não indicar a adequação do empreendimento para outros modos, como o deslocamento de pedestres e bicicletas;
	Não caracteriza aspectos espaciais da demanda, particularmente onde existam rotas alternativas de deslocamento;

Fonte: ITE, 2001; Edwards, 2006 e U.S. Department of Transportation, 1985.

#### *4.1.2 Metodologia do DfT – Department for Transport - UK*

Desde a publicação em 1994 do Guidelines for Traffic Assessment pelo Institution of Highways and Transportation - IHT, muitas mudanças ocorreram na política governamental no Reino Unido. Vários documentos no período promoveram a introdução de políticas dirigidas a um crescimento sustentável, com objetivos estratégicos nas áreas ambiental, econômica e social. O lançamento do documento do Departamento de Transportes do Reino Unido – DfT – Guidance on Transport Assessment (DfT, 2007), traduz essas novas estratégias para diretrizes de análise de novos empreendimentos, incluindo um amplo espectro modal e forte ênfase na redução da dependência do automóvel. A descrição do método está detalhada na Tabela 2.

Para o DfT, a Avaliação de Transportes (Transport Assessment) é um processo detalhado e sistemático que aborda aspectos do transporte relacionado a projetos de empreendimentos. Identifica que medidas devem ser tomadas, se aceitável a implantação do empreendimento, para lidar com a antecipação de impactos no tráfego e melhoria de acessibilidade e segurança para todos os modos de viagem, particularmente para alternativas ao uso do automóvel, como o deslocamento a pé, de bicicleta e através do transporte público.

A estratégia de localização de empreendimentos tipo PGV está direcionada para centros urbanos consolidados e vinculada à integração com o sistema de transporte público local. Aparece claramente como objetivo a restrição ao uso do automóvel. A necessidade de estacionamentos não está no foco da metodologia, sendo contemplada, em seu lugar, a exigência da proximidade das estações de transporte público e da capacidade deste sistema em atender ao novo empreendimento. A segurança do pedestre é equiparada à do automóvel, quando a metodologia aponta a

*Análise Comparativa das Bases Normativas Internacionais e Brasileira para aprovação de Polos Geradores de Viagens*  
*BERTAZZO, Ângela Beatriz Souza; JACQUES, Maria Alice Prudêncio*

necessidade de tratamento dessas áreas. O uso integrado de diferentes modos é considerado potencializador da mobilidade urbana e da inclusão social.

A metodologia considera o incentivo a viagens com múltiplos objetivos (multiple purpose), indicando que podem haver ganhos no encadeamento de viagens com propósitos variados. Isso é possível através do planejamento do uso do solo não exclusivo, encurtando a necessidade de deslocamentos motorizados para a realização das necessidades cotidianas.

As limitações ao uso da metodologia para o caso brasileiro são diversas: a integração modal preconizada pressupõe que os agentes responsáveis pelos diferentes modos de transporte possam ser integrados, o que implica em planejamento regional integrado. O planejamento de regiões metropolitanas ainda é um desafio no Brasil. Por outro lado, a disponibilidade de dados para a realização das análises de impacto (volumes de tráfego, contagens, geração de viagens, acidentes) é outro limitante. É necessária uma gestão institucional que valorize a sistematização histórica de dados para a construção dos parâmetros necessários ao planejamento.

*Análise Comparativa das Bases Normativas Internacionais e Brasileira para aprovação de Polos Geradores de Viagens*  
BERTAZZO, Ângela Beatriz Souza; JACQUES, Maria Alice Prudêncio

**Tabela 2:** Método DfT, 2007

<b>Objetivos Específicos</b>	<b>1-Incentivo à Sustentabilidade Ambiental</b>	<b>Reduzir a necessidade pela realização de viagens, especialmente por automóvel</b> - reduzir a necessidade de viagens; reduzir o comprimento das viagens e promover viagens multi-propósito ou encadeadas pela promoção de padrões sustentáveis de desenvolvimento e comunidades mais sustentáveis que reduza a separação física de usos do solo chaves;
		<b>Aperfeiçoar escolhas sustentáveis de transportes</b> – tornar o transporte público, a pé e de bicicleta mais seguros e de fácil acessibilidade para locais de trabalho, compras, lazer e serviços pelo transporte público, a pé e de bicicleta;
		<b>Melhorar a acessibilidade da localidade</b> – Promover o potencial de uma determinada localidade que seja, ou tenha a possibilidade de vir a ser, acessível por modos não motorizados, particularmente para grandes empreendimentos que envolvem grandes geradores de demanda por viagens;
	<b>2-Gerenciamento da Rede Existente</b>	<b>Outras medidas acessórias que podem influenciar o comportamento das viagens (travel behavior -ITB)</b> - alcançando reduções no uso do automóvel (veículos de ocupação individual), através de medidas tipo carona programada ( <i>Car sharing/pooling</i> ), Faixas para veículos com alta taxa de ocupação veicular ( <i>High Occupancy Vehicles - HOV</i> ), e controle de áreas para estacionamento;
		<b>Fazer melhor uso da infra-estrutura existente de transportes</b> - através de melhoramentos de baixo custo na rede local de transporte público, uso de controles avançados de semáforos, uso de faixas prioritárias para transporte coletivo, ou outras formas de Sistemas de Transportes Inteligentes (ITS) para melhoria da operação da rede viária. Salienta-se que a capacidade dos atuais sistemas de infra-estrutura de transportes é finita, inclusive com a existência de áreas já saturadas (congestionamentos);
		<b>Gerenciar o Acesso à Rede Viária</b> - maximizar a extensão até a qual o empreendimento pode ser incluído na capacidade disponível pelo gerenciamento do acesso de empreendimentos na rede viária;
	<b>3- Mitigação de impactos residuais</b>	<b>Através do Gerenciamento da Operação</b> - usando controle semaforico em rede para regular fluxos em grandes áreas;
		<b>Através de melhoramentos na rede local de transporte público, e instalações para pedestres e ciclistas</b> – por exemplo, através da extensão de rotas de ônibus, incremento de frequências, projetos de instalações que facilitam as caminhadas ou deslocamentos por bicicletas;
		<b>Através de pequenas melhorias nas vias existentes</b> - É possível em certas circunstâncias melhorar a capacidade de vias existentes com pequenos ajustes físicos, como a melhoria da geometria de interseções, etc. dentro dos limites do sistema viário existente;
		<b>Através da provisão de novas vias ou a extensão das existentes</b> - É considerada uma boa prática demonstrar que todas as alternativas acima foram exauridas antes de considerar a provisão de mais espaço viário ou a ampliação de áreas para interseções;
<b>Pertinência</b>	Necessidade de Estudo de Impacto - Sempre que o empreendimento gerar 30 viagens veiculares nos dois sentidos, em horário de pico;	

*Análise Comparativa das Bases Normativas Internacionais e Brasileira para aprovação de Polos Geradores de Viagens*  
BERTAZZO, Ângela Beatriz Souza; JACQUES, Maria Alice Prudêncio

Tabela 2 (Continuação)

<b>Tipos de coleta de dados necessária</b>	Contagem manual de conversões; contagem automática do tráfego por 12/24hs; contagem de pedestres e ciclistas;
	Pesquisa sobre as filas junto às interseções para estabelecer a demanda e fluxos de tráfego atuais;
	Pesquisa de tempos de viagem;
<b>Categorias de viagens analisadas</b>	Está interessado nas viagens pessoais e viagens veiculares;
	Para as viagens veiculares: Viagens Novas ( <i>New Trips</i> ); Viagens de Passagem ( <i>Pass-by Trips</i> ); Viagens Encadeadas ( <i>Linked Trips</i> ); Viagens Desviadas ( <i>Diverted Trips</i> ); Viagens Transferidas ( <i>Transferred Trips</i> );
<b>Fonte p/Geração de Viagens</b>	Avaliação Multi-modal ;
	Análise preliminar de padrões para geração de viagens em empreendimentos semelhantes;
	Uso de bases de dados computadorizadas para UK: <i>TRICS, TRAVL, TRAIDS, GENERATE</i> ;
<b>Horizontes de projeto</b>	Situação Atual - sem o empreendimento; Ano de início das atividades e Horizonte de projeto em duas etapas - 5 anos para redes de transportes locais e 10 anos para melhorias estratégicas;
<b>Período de Análise</b>	Pico da manhã e da tarde, considerando o pico de fluxo no sistema de transporte adjacente;
	Pico da manhã e da tarde, para o empreendimento;
	Períodos de entre-pico com mudanças significativas para a implantação do empreendimento;
	Variações sazonais;
<b>Acessibilidade</b>	Localização de pontos de acesso e ligações para ciclistas e pedestres; identificar pontos de rompimento das relações comunitárias; Uso do software <i>ACCESSION</i> ( <a href="http://www.accessionGIS.com">www.accessionGIS.com</a> );
<b>Limitações da Metodologia</b>	Pressupõe a disponibilidade de dados de VDMA ( <i>Annual Average Daily Traffic - AADT</i> );
	Pressupõe uma cultura de incentivo ao uso do transporte coletivo público e razoáveis níveis de serviço desse modo;
	Está ligada a planos locais e regionais de desenvolvimento urbano integrado;
	Pressupõe disponibilidade de dados sobre acidentes, acessibilidade e oferta de serviços de transporte público;

Fonte: DfT, 2007.

## 4.2 Metodologias nacionais

Dentre as metodologias desenvolvidas no país, é apresentada a seguir a metodologia do Departamento Nacional de Trânsito, juntamente com os elementos mínimos para a realização dos estudos de impacto de vizinhança estabelecidos no Estatuto da Cidade (Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001) e as proposições do Projeto de Lei que institui a Política Nacional de Mobilidade Urbana.

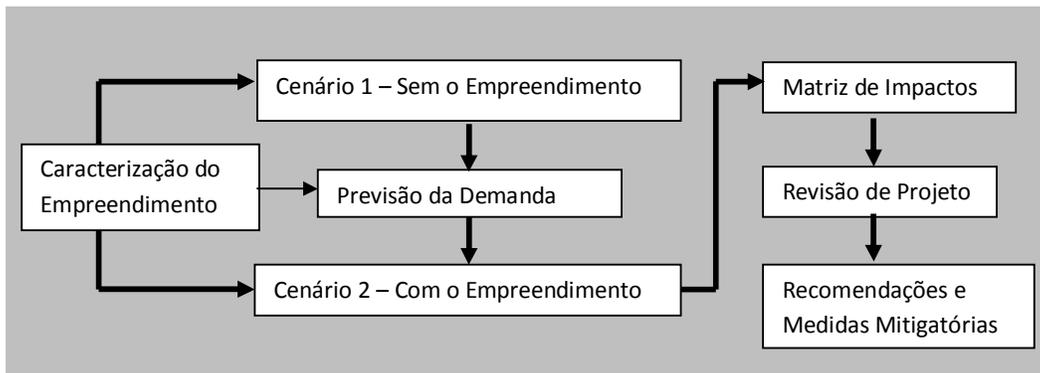
### 4.2.1 Metodologia do DENATRAN

O Departamento Nacional de Trânsito – DENATRAN, através do Manual de Procedimentos para Tratamento de Polos Geradores de Tráfego (DENATRAN, 2001), estabeleceu um marco referencial para aos órgãos e entidades do Sistema Nacional de Trânsito na análise de impactos na circulação viária devido à implantação de empreendimentos de vulto, os Polos Geradores de Viagem.

Tal referencial veio também ajudar os Municípios a cumprirem a exigência expressa no artigo 93 do Código de Trânsito Brasileiro, de que “os projetos de tais empreendimentos somente podem ser aprovados após a anuência prévia do órgão ou entidade com circunscrição sobre a via” (Brasil, 2007a). O Manual está baseado em várias experiências municipais (Curitiba, Belo Horizonte, São Paulo, DF e João Pessoa) onde os processos de licenciamento estão regulamentados por legislações municipais específicas ou pela legislação do Conselho Nacional de Meio Ambiente – CONAMA.

A metodologia, apresentada na Figura 1, tem forte influência da metodologia americana, focada no impacto do automóvel. Os estudos considerados para a elaboração deste documento sistematizam as informações da circulação viária e também o uso de recursos de simulação computacional.

Não há evidências de incentivo ao uso de modos não motorizados, da prioridade ao transporte público, nem de restrição ao uso do automóvel. As viagens consideradas nos estudos são específicas para a função do empreendimento, restringindo uma análise de empreendimento multifuncional.



**Figura 1:** Roteiro Básico para Licenciamento de PGVs\* (Fonte: DENATRAN, 2001)

\* A nomenclatura PGT foi atualizada para PGV neste trabalho.

#### 4.2.2 Lei nº 10.257/2001 – ESTATUTO DA CIDADE

O Estatuto das Cidades (Brasil, 2001) é o principal instrumento para a gestão democrática das cidades implementado nos últimos anos no Brasil. Ele propiciou a regulamentação da Política Urbana e estabeleceu instrumentos para esta gestão. O principal deles é o Estudo de Impacto de Vizinhança – EIV, que atua na avaliação da implantação de empreendimentos de impacto definidos dessa forma pela municipalidade. A Tabela 3 apresenta as principais características do EIV para a aprovação dos empreendimentos.

*Análise Comparativa das Bases Normativas Internacionais e  
Brasileira para aprovação de Polos Geradores de Viagens  
BERTAZZO, Ângela Beatriz Souza; JACQUES, Maria Alice Prudêncio*

**Tabela 3:** Estudo de Impacto de Vizinhança no Estatuto das Cidades

<b>Objetivo Geral</b>	Ser pré-requisito para o licenciamento de construção, reforma, ampliação ou funcionamento de empreendimentos e atividades enquadradas pelo Município como aqueles que, implantados, alterem a qualidade de vida da população na área e suas proximidades;
<b>Abordagem Obrigatória sobre os efeitos positivos e negativos da implantação</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Adensamento populacional;</li><li>- Equipamentos urbanos comunitários;</li><li>- Uso e ocupação do solo;</li><li>- Valorização imobiliária;</li><li>- Geração de tráfego e demanda por transporte público;</li><li>- Ventilação e iluminação;</li><li>- Paisagem urbana e patrimônio natural e cultural;</li></ul>
<b>Do Processo</b>	- Deverá ser dada a publicidade aos documentos integrantes do EIV, que ficarão disponíveis para consulta, no órgão competente do Poder Público municipal, por qualquer interessado.

Fonte: BRASIL, 2001.

A inclusão da necessidade por equipamentos urbanos comunitários e demanda por transporte público parece ampliar a análise de impactos da visão tradicional focada apenas no impacto pelo uso de veículos, apontando possibilidades de usar o ônus do empreendedor em investimentos nessas áreas.

São Paulo e Recife são exemplos de capitais brasileiras que já regulamentaram a exigência do Estudo de Impacto de Vizinhança. Espera-se que a utilização deste instrumento em diferentes localidades contribua para o aperfeiçoamento da legislação a nível federal.

#### *4.2.3. Projeto de Lei nº 1867/2007- POLÍTICA DE MOBILIDADE URBANA*

O Ministério das Cidades, a partir da Secretaria de Mobilidade, levou ao Congresso Nacional para aprovação, o Projeto de Lei que propõe a mudança de paradigma de gestão da mobilidade nas áreas urbanas brasileiras (Brasil, 2007b). Suas principais características estão descritas na Tabela 4.

*Análise Comparativa das Bases Normativas Internacionais e Brasileira para aprovação de Polos Geradores de Viagens*  
BERTAZZO, Ângela Beatriz Souza; JACQUES, Maria Alice Prudêncio

**Tabela 4:** Projeto de Lei 1867/07 – Política Nacional de Mobilidade Urbana

<b>1- Objetivo Geral</b>	Contribuir para o acesso universal à cidade, por meio do planejamento e gestão do Sistema de Mobilidade Urbana;
<b>2- Diretrizes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Integração com as políticas de uso do solo e de desenvolvimento urbano;</li> <li>- Prioridade dos meios não-motorizados sobre os motorizados, e dos serviços de transporte coletivo sobre o transporte individual motorizado;</li> <li>- Complementaridade entre os meios de mobilidade urbana e os serviços de transporte urbano;</li> <li>- Mitigação dos custos ambientais, sociais e econômicos dos deslocamentos de pessoas e bens na cidade;</li> <li>- Incentivo ao desenvolvimento científico-tecnológico e ao uso de energias renováveis e não-poluentes;</li> <li>- Priorização de projetos de transporte coletivo estruturadores do território e indutores do desenvolvimento urbano integrado.</li> </ul>
<b>3- Instrumentos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Regulação da Política Tarifária do Transporte Público;</li> <li>- Regulação da Concorrência para Concessão do Serviço de Transportes Públicos;</li> <li>- Promoção da participação dos usuários no processo de planejamento e fiscalização da política local de mobilidade urbana;</li> <li>- Promoção de Planejamentos Integrados de Regiões Conurbadas, Aglomerações e Regiões Metropolitanas;</li> <li>- Priorização de medidas em favor de populações de baixa renda;</li> <li>- Constituição de consórcios entre municípios para a instituição de fundos para custear a operação e os investimentos em infra-estrutura necessários à universalização de transporte coletivo público;</li> <li>- Restrição e controle de acesso e circulação, permanente ou temporário, de veículos motorizados em locais e horários predeterminados;</li> <li>- Estipulação de padrões de emissão de poluentes para locais e horários determinados, podendo condicionar o acesso e a circulação aos espaços urbanos sob controle;</li> <li>- Aplicação de taxas sobre meios e serviços e de tarifas sobre a utilização da infra-estrutura visando desestimular o uso de determinados meios e serviços de transporte urbano;</li> <li>- Dedicção de espaço exclusivo nas vias públicas para os serviços coletivos e meios não-motorizados;</li> <li>- Controle de estacionamentos e uso de vias urbanas para cargas e descargas;</li> <li>- Controle ou proibição de tecnologias poluentes;</li> <li>- Convênios para o combate ao transporte ilegal de passageiros;</li> </ul>

Fonte: BRASIL, 2007b.

Ainda é um Projeto de Lei, mas se implantado pretende indicar mudanças significativas no contexto da integração do planejamento urbano e de transportes. Seus princípios e diretrizes já sinalizam um desenvolvimento de diferentes modos de transporte, não apenas do modo veicular.

Com relação ao transporte público, dedica especial atenção à devida regulação dos serviços e à concorrência para a sua concessão. A operação desses serviços é hoje cartelizada em muitos municípios. Além disso, indica, a necessidade de uma gestão mais participativa, onde os usuários tenham voz e participação nos processos de gestão do sistema de transportes local.

Vale ressaltar também os novos instrumentos colocados à disposição das municipalidades: instituição de ruas ou áreas com restrição ao uso do automóvel; taxaço no uso de infra-estruturas (pedágio urbano); controle (e taxaço ) de áreas de estacionamento e carga e descarga em via pública; proibição de tecnologias poluentes; combate ao transporte clandestino.

## **5. CONCLUSÕES**

A gestão da implantação de novos empreendimentos é uma demanda dos municípios para se enquadrar no novo cenário econômico globalizado. A escolha por privilegiar investimentos para áreas de atração de empreendimentos traz como conseqüências, ou externalidades, o agravamento de fragilidades entre as comunidades empobrecidas.

Das legislações internacionais analisadas, observa-se estratégias que podem promover a maior equidade nos processos: a) a integração de modos públicos de transporte nos processos de licenciamento de PGVs; b) a utilização do ônus do empreendimento a favor da melhoria do transporte público; c) o incentivo à implantação de edificações de usos mistos; d) promover regras técnicas claras na transferência do ônus ao empreendedor;

No tocante ao planejamento da mobilidade urbana, os processos de análise de impacto desses empreendimentos no Brasil não têm contribuído para minimizar esta situação, seja pela opção pelo modo automóvel particular, seja pela limitação em se integrar o planejamento do transporte público. A pressuposta neutralidade do processo de aprovação desses empreendimentos no país está mais vinculada à acomodação da circulação do automóvel do que à promoção da mobilidade por diferentes modos de transporte, demonstrando aproximação à base normativa americana.

Este comportamento atende obedientemente às missões políticas de empresariamento urbano de acomodar novos fluxos de pessoas, bens e capitais, exigindo maiores capacidades das infra-estruturas de transporte, preferencialmente para o atendimento ao modo privado, cada vez mais ágil e mais rápido.

O Projeto de Lei que prevê a instituição da Política Nacional de Mobilidade Urbana parece instrumentar os municípios para uma gestão mais eqüitativa, assemelhando-se às práticas do Reino Unido, onde há o incentivo para a restrição do uso do automóvel, prioridade para o uso otimizado das redes existentes de transporte público e integração do Planejamento de Transportes e Uso do Solo de áreas Metropolitanas.

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

- Arantes, O. B. F. (1998). *Urbanismo em Fim de Linha e Outros Estudos sobre o Colapso da Modernização Arquitetônica*. São Paulo: Ed. Universidade de São Paulo.
- Borja, J. e M. Castells (1996). *As cidades como atores políticos*, *Novos Estudos CEBRAP*, n. 45, São Paulo, julho 1996.
- Borja, J. e M. Castells (1997). *Planos Estratégicos y Proyectos Metropolitanos*. *Cadernos IPPUR*, Rio de Janeiro, Ano XI, n. 1 e 2.

*Análise Comparativa das Bases Normativas Internacionais e Brasileira para aprovação de Polos Geradores de Viagens*  
BERTAZZO, Ângela Beatriz Souza; JACQUES, Maria Alice Prudêncio

- Brasil (2001). Lei no 10.257/2001 – Estatuto da Cidade. Disponível em:  
[http://www.planalto.gov.br/ccivil/LEIS/LEIS\\_2001/L10257.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil/LEIS/LEIS_2001/L10257.htm). Consultado em: 15/02/2010.
- Brasil (2007a). Código de Trânsito Brasileiro: instituído pela Lei no 9.503, de 23 de setembro de 1997. 2ª edição. Brasília: DENATRAN, 2007.
- Brasil (2007b). Projeto de Lei 1867/2007. Disponível em:  
<http://www.cidades.gov.br/secretarias-nacionais/transporte-e-mobilidade/projeto-de-lei-da-mobilidade-urbana/PL%201867-2007%20Mobilidade.pdf/view> . Consultado em: 23/07/2009.
- DENATRAN- Departamento Nacional de Trânsito (2001). Manual de procedimentos para o tratamento de polos geradores de tráfego. Brasília: DENATRAN / FGV.
- DENATRAN- Departamento Nacional de Trânsito (2008). Registro Nacional de Veículos Automotores. Disponível em: <http://www2.cidades.gov.br/renaest>.
- DfT- Department for Transport and Communities and Local Government (2007). Guidance on Transport Assessment. London: TSO. Disponível em <<http://www.dft.gov.uk/162259/165237/202657/guidanceontapdf>>, consultado em 29/03/2007.
- Edwards, M. (2006). Community Guide to Development Impact Analysis. Wisconsin. Disponível em:  
<[http://www.lic.wisc.edu/shapingdane/facilitation/all\\_resources/impacts/analysis\\_intro.htm](http://www.lic.wisc.edu/shapingdane/facilitation/all_resources/impacts/analysis_intro.htm)> Consultado em 29/04/2007.
- Fix, M. (2007). São Paulo cidade global: fundamentos financeiros de uma miragem. São Paulo: ANPUR;Boi Tempo Ed. , 2007.
- Harvey, D. (1996). Do gerenciamento ao empresariamento da administração urbana no capitalismo tardio. Espaço e Debates. ano XVI, n. 39, 48-64, São Paulo.
- ITE - Institute of Transportation Engineers (2001). Trip Generation Handbook - an ITE Recommended Practice. Washington, DC.
- Kneib, E.C. (2004). Caracterização de Empreendimentos Geradores de Viagens: Contribuição Conceitual à Análise de seus Impactos no Uso, Ocupação e Valorização do Solo Urbano. Dissertação de Mestrado em Transportes, Publicação T. DM-014 A/2004, Departamento de Engenharia Civil e Ambiental, Universidade de Brasília, Brasília, DF, 168p.
- US Department of Transportation and Institute of Transportation Engineers (1985). Site Impact Evaluation (S.I.T.E.) Handbook, Report # FHWA/PL/85/004, January. FHWA. Disponível em< <http://ntl.bts.gov/DOCS/3r80.html>> consultado em 28/04/2007.
- Vasconcellos, E. (2000). Transporte urbano em países em desenvolvimento: reflexões e propostas. 3ed. São Paulo: Annablume.
- Vasconcellos, E. (2002). Sociedade, mobilidade e equidade na RMSP. In Revista dos Transportes Públicos. Ano 24, 1º trimestre. ANTP: São Paulo.