

Análise da acessibilidade dos alunos da zona rural que freqüentam escolas urbanas considerando as variáveis distância de caminhada e tempo de viagem

RESUMO

Este artigo aborda a evolução do processo de segregação sócio-espacial nos municípios, que atinge a área rural, isolando-a e restringindo o acesso de seus moradores à diferentes atividades. Estabelece a importância da melhoria da acessibilidade à cidade pelos residentes na zona rural, através do sistema de transportes, como forma de mitigar as diferenças de oportunidades que atingem os moradores do campo, em especial aqueles em idade escolar. O principal objetivo é analisar a acessibilidade às escolas urbanas pelos alunos da zona rural, levando-se em consideração as distâncias percorridas a pé e o tempo de viagem dentro do veículo, variáveis que interferem nos deslocamentos diários. As condições de acessibilidade foram avaliadas considerando os deslocamentos residência x ponto de embarque (feito a pé) e ponto de embarque x escola urbana (feito por modos motorizados). São mostrados, neste artigo, os resultados da pesquisa realizada com profissionais das áreas de educação e transportes para obtenção dos valores máximos de distância percorrida a pé e de tempo de viagem até à escola. Comparam-se os resultados obtidos com aqueles encontrados na revisão de literatura e enfatiza-se a necessidade de planejamento para o transporte rural escolar no Brasil, como forma de conseguir uma maior equidade espacial entre os estudantes do campo.

ABSTRACT

This paper focus on the evolution of the social-spatial segregation process in the cities, which reaches the rural area, isolating and restricting the access of their inhabitants to different activities. It establishes the importance of improving the accessibility of the individuals who live in the rural area, by means of the transportation system, as a manner of mitigating the differences of opportunities that impact them, mainly the ones in school age. The main objective of the paper is to analyze the accessibility to urban schools by the students who live in the rural area, considering the walking distance and the time spent in the vehicle, as variables that impact the daily trips. The accessibility patterns were evaluated in regard to the trips from the residence to the bus stop (walk trip) and the trips from the bus stop to the schools (by bus). The results of a survey carried on with experts in the areas of education and transport are also shown. The objective of this survey was to find out the maximum acceptable distance that can be covered by foot and the maximum acceptable trip time to the school. These results are compared with the values found in the literature and the necessity of planning for the rural school transportation in Brazil is emphasized as a means of attaining a larger special equity among the students.

Michela Sagrillo Pegoretti (1)

Suely da Penha Sanches (2)

Universidade Federal de São Carlos

Programa de Pós-Graduação em Engenharia Urbana

Tels: (16) 3351-8262 (R:251, 233), (16) 3351-8295, (16) 3361-7188

E-mail: (1)michelasagrillo@yahoo.com.br

(2)ssanches@power.ufscar.br

Endereço: Universidade Federal de São Carlos

Programa de Pós Graduação em Engenharia Urbana

Rod. Washington Luís, Km 235 – 13565-905

São Carlos, SP, Brasil

1. INTRODUÇÃO

Até 1950, o Brasil era um país essencialmente rural, com aproximadamente 65% de sua população vivendo no campo. Já em 1960 esse percentual caiu para 55% e na década de 70 o país já possuía a maior parte de sua população vivendo nas áreas urbanas¹. O incremento da população urbana foi consequência basicamente de três fatores: do próprio crescimento vegetativo das áreas urbanas, da migração com destino urbano, principalmente a migração do campo² em direção à cidade e da expansão do perímetro urbano de muitas localidades antes consideradas rurais (BAENINGER, 2003). Dessa forma, as cidades começaram a receber um contingente populacional cada vez mais crescente em contraposição ao campo que sofreu um processo de esvaziamento.

A problemática advinda do processo de urbanização atinge cidade e campo³, conforme explica Argan (1995): “ao drama das cidades que se incham sem ter uma estrutura, acrescenta-se como está na lógica das coisas, a tragédia do interior que se esvazia, criando um problema rural não menos angustiante que o da cidade”.

Com o decorrer da história da urbanização das grandes cidades latino-americanas (incluindo as brasileiras), o cenário formado a partir da metade do século XX passou a se configurar por um padrão complexo de organização espacial causado pelo diferencial de capacidade dos grupos sociais para financiar seu acesso à terra urbana e à habitação, pela oferta insuficiente e desigual de infra-estrutura de atividades e serviços por parte do Estado e por uma forte tendência dos grupos de alta renda a segregar-se (DELGADO, 1995). Pode-se destacar que as disparidades na desigualdade de distribuição de renda e a própria especulação imobiliária foram fatores que ajudaram a estimular a organização espacial formada. Assim, o processo de crescimento dinâmico das cidades, modificou o traçado urbano e as suas formas de expansão e trouxe problemas relacionados à configuração sócio-espacial das mesmas, resultando na chamada “segregação”⁴.

Para Villaça, “segregação é um processo segundo o qual diferentes classes ou camadas sociais tendem a se concentrar cada vez mais em diferentes regiões gerais ou conjuntos de bairros da metrópole.” (VILLAÇA, 1988). Para Bueno e Guidugli (2004) a segregação gera a concentração em determinados espaços urbanos de pessoas pertencentes a uma dada classe social, como a situação das que pertencem às classes médias e altas de uma grande cidade. O mesmo autor enfatiza que a segregação sócio-espacial nos contextos urbanos envolve diferentes indivíduos, grupos sociais e espaços correlatos.

De forma bem geral e abrangente, a segregação sócio-espacial gera, em uma cidade (principalmente de porte médio e grande), disparidades que abrangem duas situações distintas: uma delas caracterizada por espaços urbanos formados por pessoas com alto poder aquisitivo e de mobilidade, formando a “cidade legal” dotada de infra-estrutura. Na outra situação, estão os espaços urbanos constituídos por pessoas de classe baixa (pobres e/ou miseráveis), com baixíssima condição de mobilidade, habitando as chamadas “cidades ilegais” desprovidas de equipamentos, serviços e de infra-estruturas.

Tomando como referência o contexto do município, o campo vem se caracterizando como espaço segregado, visto que o seu próprio isolamento em termos físicos, associado às baixas condições econômicas, à precariedade de infra-estrutura e equipamentos coletivos e aos poucos investimentos capazes de gerar melhor qualidade de vida das pessoas, são fatores que promovem a sua segregação sócio-espacial. Esta situação atinge os moradores da zona rural, em especial as crianças em idade escolar.

Atualmente, os alunos da zona rural freqüentam escolas urbanas na sede do município, nos povoados, aglomerados locais e distritos que, mesmo sendo mais próximos, muitas vezes não dispõem dos serviços do transporte escolar. Mesmo contando com um transporte gratuito para o acesso às escolas, as crianças e adolescentes têm severas restrições de acessibilidade ao sistema escolar devido a seu isolamento geográfico, suas condições sociais e econômicas e às limitações do serviço de transporte que lhes é oferecido.

¹ Existe uma crítica dirigida ao IBGE por adotar um critério meramente administrativo para diferenciar os meios rural e urbano, sendo urbano qualquer sede de município (cidade) e de distrito (vila). O critério não considera localização do município, tamanho populacional, densidade demográfica (VEIGA, J.E. *A piada do Brasil 80% urbano*. Disponível em <http://www.econ.fea.usp.br/zeeli>. Acesso em: 06 ago. 2004

² O movimento migratório dos moradores do campo foi provocado, entre outros fatores, pelo processo de mecanização da agricultura, pela formação de latifúndios e por novas oportunidades de trabalho nas cidades.

³ Neste artigo, considerou-se cidade e campo como as zonas urbana e rural (respectivamente) de um município.

⁴ O termo “segregação” pode estar relacionado, em estudos internacionais, a grupos étnicos, religiosos ou raciais. Neste artigo, refere-se à uma separação social e espacial determinada por níveis de renda e espacialidades residenciais.

O tempo total gasto no deslocamento até as escolas e todos os aspectos que interferem no seu valor, pode ser um fator de impedância na acessibilidade às escolas, podendo até interferir na aprendizagem dos alunos. A tradição do planejamento escolar brasileiro recomenda que o tempo máximo que o aluno da zona rural deve levar de sua residência até a escola seja 45 minutos (ARANTES, 1986). No entanto, é comum os estudantes da zona rural enfrentarem um tempo de viagem muitas vezes mais longo, por estradas mal conservadas (SANCHES, 2003). Barat (2001) alerta que tempos longos de viagem por transporte, provocam cansaço, aborrecimento e queda de produtividade. Para o caso em questão, pode afetar a aprendizagem dos alunos.

O sistema de planejamento do transporte rural escolar envolve variáveis como demanda existente, concentração dos horários de entrada e saída da escola, tempo de viagem, ocupação dos veículos e itinerários. Os itinerários dos veículos são fixados anualmente em função do local de residência das crianças, geralmente buscando evitar que elas tenham que percorrer a pé, distâncias superiores a 2 ou 3 km entre a residência e o ponto da estrada onde passa o veículo (GEIPOT, 1995; VASCONCELLOS, 1997).

Partindo da análise dos valores máximos encontrados na literatura para distância de caminhada e tempo de viagem para a situação específica do transporte rural escolar dos alunos do ensino fundamental (1ª a 8ª séries), não foram encontrados dados de evidência ou de informação de como se chegou aos valores acima relacionados. Acredita-se que tais valores são elevados para crianças em idade escolar.

Partindo dessa análise, o objetivo deste artigo é definir quais são a distância máxima admissível a ser percorrida a pé da casa até o ponto de embarque e o tempo máximo admissível de viagem para crianças do ensino fundamental que residem na zona rural e freqüentam escolas na zona urbana.

2. O TRANSPORTE NA ZONA RURAL

A qualidade de vida dos espaços urbano e rural das cidades, pode ser entendida, de forma genérica, como o bem estar dos seus habitantes, sendo influenciada por aspectos sociais, espaciais, ambientais, educacionais, culturais, entre outros.

As condições de transportes têm uma relação direta com o bem – estar individual: de um lado a pobreza pode impedir as pessoas de usarem o transporte e de terem acesso aos destinos desejados, de outro; as pessoas são prejudicadas por não terem acesso a certos destinos, e por terem oportunidades limitadas de trabalho, de estudos e de uso de equipamentos públicos (AFFONSO et al., 2003).

Diante desse contexto, a acessibilidade às atividades e aos serviços urbanos merece atenção especial pois está diretamente relacionada ao aspecto sócio-espacial e, conseqüentemente, à qualidade de vida da população, podendo mitigar as condições de barreiras enfrentadas pelos “excluídos” no espaço urbano.

Atualmente, a área rural enfrenta sérios problemas relacionados às áreas de saúde, educação e transportes; principalmente devido ao seu isolamento geográfico, a sua baixa densidade populacional e às condições econômicas que juntos, dificultam e limitam os serviços de transportes, essenciais para os deslocamentos às cidades.

O transporte rural de passageiros no Brasil envolve milhões de pessoas, residentes ou não na área rural, sendo responsável por várias demandas de viagens, dentre elas, viagens às cidades ou às vilas, por motivo de saúde, compras, visitas, lazer, negócios e escola; e viagens diárias ao campo, pelos trabalhadores bóia-fria.

Apesar de envolver um contingente populacional significativo, sendo importante e fundamental para o exercício de atividades cotidianas, o transporte rural sempre esteve ausente das preocupações dos técnicos e estudiosos da área dos transportes públicos no Brasil (VASCONCELLOS, 1997). Estudos sobre transporte rural são raramente encontrados na literatura técnica e, na legislação, ainda é assunto em desuso (GEIPOT, 1995).

A ausência ou ineficiência de transporte na área rural dos países desenvolvidos também consome tempo e esforço dos seus moradores e dificultam o acesso às facilidades econômicas e sociais. Partindo do pressuposto que o isolamento geográfico sustenta a pobreza e acentua a vulnerabilidade, esses países têm reavalado um alto índice de estudos relacionados ao transporte rural nas últimas décadas (WORLD BANK, 2003).

O custo para prover uma população pouco densa ou dispersa de uma rede de transporte coletivo é muito alto, fato que resulta na ausência ou ineficiência do sistema, que muitas vezes torna-se inacessível e favorece um patamar de isolamento expressivo dessa população.

Existem grandes desafios a serem enfrentados, não só na área técnica, incluindo o transporte rural na pauta de estudos pela riqueza dos problemas a serem analisados, como também na área social, pelo impacto que a precariedade de transporte tem nas condições de vida da população rural. Assim, o transporte rural deve ser considerado como problema social, requerendo portanto um mínimo de dedicação dos técnicos e do governo para garantir condições de segurança, confiabilidade, conforto e equidade de acesso e deslocamento (VASCONCELLOS, 1997).

É consenso que o transporte urbano deve ser tratado com relevância, pois possibilita a massa populacional suprir as suas necessidades de deslocamento para que possa exercer suas atividades. E isso não deve ser considerado de forma diferenciada para a população rural, visto que o sistema de transporte pode ser usado para combater a segregação espacial, favorecer a inclusão ao espaço urbano e manter a vida social e cultural dessa comunidade.

2.1 Transporte Rural Escolar

No transporte rural brasileiro, “educação” aparece como a maior motivação das viagens, com 45,70% do total, enquanto “trabalho” entra com 37,85% desse total. (GEIPOT, 1995). O percentual elevado de viagens para escola, deve-se à desativação das escolas rurais isoladas, obrigando crianças a se deslocarem diariamente para as escolas da área urbana mais próxima.

Desde o início dos anos 90, as escolas rurais existentes no Estado de São Paulo vêm sendo gradativamente desativadas, sendo que, atualmente, são poucos os municípios que ainda contam com escolas desse tipo em seu sistema escolar.

A desativação das escolas rurais foi motivada, sobretudo, pelo êxodo rural, pelo isolamento geográfico das escolas (dificultando o serviço de supervisão), pela existência de salas multisseriadas com ensino restrito até a 4ª série e pela evasão escolar (GEIPOT, 1995; ARAÚJO, 1996).

Os dados preliminares do Censo Escolar 2003, realizado pelo Inep, mostram que 37% das 11 milhões de crianças em idade escolar na zona rural (aproximadamente 4 milhões) foram atendidas pelo transporte escolar mantido pelos estados e municípios. O restante, ou seja, 7 milhões de crianças, não utilizam um serviço de transporte público regular para ir à escola, sendo a maioria das viagens feitas à pé (INEP, 2003).

As condições de acesso às escolas são dificultadas pela baixa ou irregular oferta de meios de transporte motorizados ou pelo fator locacional das mesmas (locais distantes), podendo criar entraves ao deslocamento que, quando feito a pé, sofre interferência de variáveis como terrenos acidentados, presença de animais, chuva, entre outros.

Os modos não motorizados (a pé e de bicicleta) são utilizados pelos alunos principalmente quando não há disponibilidade de um serviço de transporte regular. Em relação aos modos motorizados, ônibus e kombis são os mais usados no Brasil (GEIPOT, 1995). Os estudantes também utilizam, de acordo com as especificidades locais da região em que vivem, outros modos de transportes, como canoas, balsas, barcos, caminhões ou carroças.

Para a realização dessa pesquisa, são considerados dois deslocamentos para serem analisados: o deslocamento casa x ponto de embarque (feito a pé, onde será analisada a distância percorrida) e o deslocamento ponto de embarque x escola urbana (feito por modos motorizados, onde será analisado o tempo de viagem).

3. ACESSIBILIDADE EM TRANSPORTE

Lynch (1985), classifica cinco dimensões de desempenho dos fenômenos sócio-espaciais e da forma urbana: vitalidade, sentido, adequação, acesso e controle. As cinco dimensões de desempenho são escalas para medir, dimensionar e analisar o desempenho das cidades, através de suas qualidades espaciais, que devem apresentar níveis importantes capazes de atender a todas as pessoas e culturas (FALCOSKI, 1997).

A dimensão “acesso” está relacionada à capacidade de acesso a outras pessoas (fundamental para o desenvolvimento social), às atividades urbanas, aos recursos materiais (alimentos, provimentos, energia), aos serviços e lugares de lazer e às informações. Nessa dimensão, também deve ser considerada a equidade de oportunidade de acesso para todas as pessoas a qualquer ambiente urbano e o controle social do sistema de circulação (LYNCH, 1985).

Como visto, o termo acesso, ou melhor, acessibilidade, tem uma dimensão não só espacial, mas também social, cultural e econômica e está intimamente ligada à área de transportes.

A acessibilidade ligada aos transportes tem uma dimensão mais relacionada à questão física do conceito, conforme as diferentes conceituações abaixo descritas.

A qualidade dos transportes pode ser definida por indicadores como nível de serviço nas vias, qualidade ambiental, segurança, equidade de oportunidades de acesso às atividades e acessibilidade (SANCHES, 1996). O Planejamento de Transportes considera a característica e definição da área de estudo e do sistema de transporte, onde são analisados nível de serviço de transporte, segurança, fluidez, custo, qualidade ambiental e acessibilidade. (PIRES et al., 1997).

Segundo Pires et al. (1997), a acessibilidade é um dos componentes que define a qualidade de vida e de transporte na cidade. Não se pode dizer que a acessibilidade seja o único determinante do valor de uma localidade, mas certamente é um dos mais importantes. Dessa forma, qualquer mudança na acessibilidade de um local, poderá influenciar a valorização desse local (LIMA, 1998). No Brasil, os estudos relacionados com a acessibilidade são, na sua maioria, poucos e recentes, sendo os indicadores de acessibilidade bastante variáveis, de acordo com as necessidades específicas para cada caso (SILVA,1998).

O conceito de acessibilidade tem evoluído da simples proximidade física entre dois lugares, até uma definição mais complexa. Expressa, por exemplo, a facilidade com que um indivíduo pode alcançar as atividades de que deseja participar, a partir de um determinado local, por meio de um determinado modo de transporte (MORRIS et al., 1979; ODOKI et al., 2001).

Conforme as definições citadas, pode-se perceber que a acessibilidade em transportes relaciona-se à muitos fatores (tempo, distância, custo, condição do pavimento, modos de transporte usados, capacidade das rotas, oferta de transporte, etc). É importante observar como as mesmas estão diretamente interligadas às situações do transporte dos residentes na zona rural, os quais precisam deslocar-se por longas distâncias, necessitando de grande tempo de viagem.

Para essa pesquisa foram consideradas duas variáveis que interferem na acessibilidade: tempo e distância. Sabe-se, no entanto, que estas não são as únicas, podendo ser considerado também, outros fatores como, por exemplo, a condição do pavimento da via, que não será aqui analisada.

4. METODOLOGIA APLICADA E RESULTADOS OBTIDOS

Para se obter fontes de evidências em relação às duas variáveis consideradas, aplicou-se um questionário com 85 profissionais, sendo 37 da área de educação e 48 da área de transporte. A coleta de dados dos profissionais da área de transporte foi feita via internet, abrangendo, assim, várias Estados brasileiros. Já a coleta de dados dos profissionais da educação, foi feita pessoalmente nas escolas (Estados PR, ES e SP) e depois devolvidos. Pretende-se completar um total de 100 questionários, igualmente distribuídos entre as duas áreas.

No questionário, os profissionais responderam duas perguntas: uma relacionada à distância máxima admissível a ser percorrida a pé pelos alunos da casa até pontos de embarque e a outra relacionada ao tempo máximo admissível a ser gasto nas viagens dos alunos do ponto de embarque até as escolas da zona urbana. Assinalaram, para cada pergunta, os valores que consideram mais importantes para a obtenção de uma melhor acessibilidade dos alunos da zona rural às escolas da zona urbana. Os resultados obtidos são mostrados a seguir (Figuras 1 e 2).

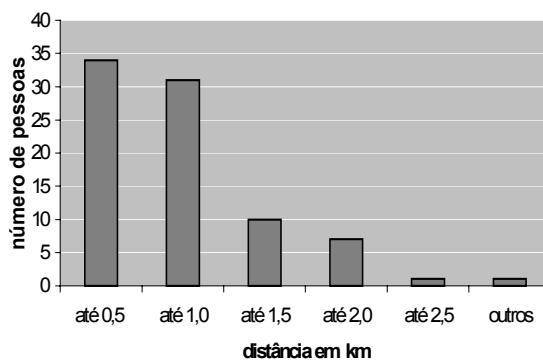


Figura 1 : Distância máxima a ser percorrida a pé pelos alunos

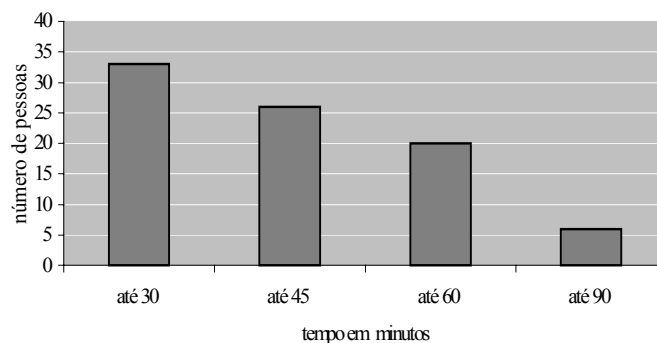


Figura 2 : Tempo máximo de viagem a ser gasto pelos alunos

A distância máxima admissível a ser percorrida a pé foi, na opinião dos profissionais, de 0,5 km e o tempo máximo admissível de viagem, 30 minutos. Esses resultados, no entanto, são inferiores aos encontrados na literatura, que relatam uma distância máxima a ser percorrida a pé de até 3 km e um tempo máximo de viagem de 45 minutos. Estes resultados eram previstos, principalmente na questão da distância máxima admissível cujo valor considerava-se elevado para a situação da criança em idade escolar.

Os resultados apontam para distâncias de caminhada (500m) e tempos de viagem (30 minutos) que correspondem à valores aproximados dos considerados padrões de referência para avaliar a acessibilidade nos estudos de deslocamentos urbanos. Independente da questão da baixa densidade encontrada na zona rural, o que aumenta as distâncias a serem percorridas, os profissionais tendem a caracterizar a acessibilidade para um patamar de conforto que corresponde aos menores valores em relação às variáveis selecionadas.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A problemática da segregação espacial da população rural, aliada à importância social, cultural, econômica e física da acessibilidade, são fatores que evidenciam a necessidade de estudos e de intervenções sobre acessibilidade às atividades que a população rural deseja ou precisa realizar. Um dos pré-requisitos para o acesso ao meio urbano seria a disponibilidade de meios de transportes adequados.

No contexto do transporte rural escolar, é importante destacar que os resultados obtidos podem ser um instrumento de planejamento para os tomadores de decisão na avaliação do transporte existente (ou a ser implantado). Poderão surgir propostas alternativas de intervenção na estrutura do sistema de transporte, como mudança de rotas e relocação de pontos de embarque.

O planejamento do transporte rural escolar pode ser válido no direcionamento de planos na tentativa de proporcionar uma maior equidade espacial entre os estudantes do campo, no que se refere ao nível de acessibilidade às escolas urbanas pelos alunos da zona rural, proporcionando aos mesmos uma melhor qualidade de vida.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AFFONSO, N.S.; BADINI, C.; GOUVEA, F. (Coords). *Mobilidade e cidadania*. São Paulo: ANTP, 2003. 256 p.
- ARANTES, C.O. *Planejamento de rede escolar: questões teóricas e metodológicas*. Ministério da Educação, Centro de Desenvolvimento e Apoio Técnico à Educação, Brasília, 1986.
- ARAÚJO, R.A. *"Os pés vermelhos" e a proposta de agrupamento da escola rural*. 1996. Dissertação (Mestrado em Educação) - UFSCar, São Carlos.
- ARGAN, G.C. Arquitetura e cultura. *Revista Arquitetura e Urbanismo*, Rio de Janeiro, nº 41, p. 66-67,1992.
- BAENINGER, R. Redistribuição espacial da população e urbanização: mudanças e tendências recentes. In: GONÇALVES, M.F.; BRANDÃO, C.A.; GALVÃO, A.C. (Orgs). *Regiões e cidades, cidades nas regiões: o desafio urbano regional*. São Paulo: Editora UNESP, 2003. p. 271-288.
- BARAT, J. Transporte e Mobilidade em São Paulo. *Revista dos Transportes Públicos*. ANTP – Associação Nacional dos Transportes Públicos, n.93, p.51-74, 2001.

- BUENO, E.P.; GUIDUGLI, O. S. A geografia e o estudo da segregação sócio-espacial. *Geografia*, Rio Claro, v.29, n.1, p.71-85, jan. / abr. 2004.
- DELGADO, J.P.M. Mobilidade urbana, rede de transporte e segregação. *Anais do IX Congresso de Pesquisa e Ensino em Transportes*, São Carlos, v.1 1, p. 285-293, 1995.
- FALCOSKI, L.A.N. *Dimensões morfológicas de desempenho: instrumentos urbanísticos de planejamento e desenho urbano*. 1997. Tese (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo)- FAU,USP, São Paulo.
- GEIPOT – Empresa Brasileira de Planejamento de Transportes. *Avaliação preliminar do transporte rural: destaque para o segmento escolar*. Brasília, 1995.
- INEP. *Atendimento por transporte escolar na zona rural cresce 4%*. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. Disponível em: <http://www.inep.gov.br/imprensa/noticias/censo/escolar/news03_06.htm>. Acesso em: 26 set. 2003.
- LIMA, R.S. *Expansão urbana e acessibilidade: o caso das cidades médias brasileiras*. 1998. Dissertação (Mestrado em Transportes) – EESC, USP, São Carlos.
- LYNCH, K. *La buena forma de la ciudad*. Barcelona: Gustavo Gili, 1985. 364 p.
- MORRIS, J.M.; DUBLE, P.L.; WIGAN, M.R. Accessibility indicators in transport planning. *Transportation Research*, A 13, p. 91-109, 1979.
- ODOKI, J.B; KERALI, H.R.; SANTORINI, F. An integrated model for quantifying accessibility benefits in developing countries. *Transportation Research*, A 35, p. 601-623, 2001.
- PIRES, A.B.; VASCONCELOS, E. A.; SILVA, A.C (Coords). *Transporte humano: cidades com qualidade de vida*. São Paulo: ANTP, 1997. 312 p.
- SANCHES, S. P. Acessibilidade: um indicador do desempenho dos sistemas de transporte nas cidades. *Anais do X Congresso de Pesquisa e Ensino em Transportes*, Brasília, v.1, p. 199-208, 1996.
- SANCHES, S. P; FERREIRA, M.A.G. Avaliação do padrão de acessibilidade de um sistema de transporte de alunos da zona rural. *Anais do XVII Congresso de Pesquisa e Ensino em Transportes*, Brasília, v.2, p. 931-942, 2003.
- SILVA, A.N.R. *Sistema de informação geográfico para planejamento de transportes*. 1998. Tese (Livre-Docência) – EESC, USP, São Carlos.
- VASCONCELLOS, E. A. Transporte rural: o resgate de um tema esquecido. *Revista dos Transportes Públicos*, n. 75, p. 31 – 48, 1997.
- VILLAÇA, F. A. Segregação urbana. In: VILLAÇA, F.A. *Espaço intra-urbano no Brasil*. São Paulo: Studio Nobel. 1988. 297p.
- WORLD BANK. *Technical note on rural transport in multi-sectorial and community driven projects*. Disponível em: <http://www.worldbank.org/transport/ut_over.htm>. Acesso em: 01 fev. 2003.