

# Capital público e a infra-estrutura de transportes: influências no sistema logístico brasileiro

Daisy Aparecida do Nascimento Rebelatto (USP) [daisy@prod.eesc.usp.br](mailto:daisy@prod.eesc.usp.br)  
Ana Elisa Périco (USP) [anaelisa@prod.eesc.usp.br](mailto:anaelisa@prod.eesc.usp.br)

## Resumo

*O atual contexto globalizado requer adaptação das empresas brasileiras frente às novas exigências do mercado. A competitividade das empresas passa a depender da qualidade de suas competências. E entre essas competências, pode-se mencionar a integração interna e externa à empresa. Nesse sentido, a logística passa a ter importância reconhecida, representando uma vantagem competitiva para quem possui um sistema bem desenvolvido. E uma importante variável relacionada à logística é a infra-estrutura de transportes. A partir da apresentação de indicadores desta área, financiada por investimentos governamentais, o presente trabalho tem como objetivo avaliar a importância do investimento público para o desenvolvimento do sistema logístico das empresas e para a promoção da competitividade da indústria nacional.*

Palavras-chaves: Capital público, Infra-estrutura, Logística.

## 1. Introdução

A liberação das fronteiras para o comércio mundial trouxe uma nova dimensão para as estruturas produtivas: a competitividade. Com o mercado aberto, muitas empresas – nacionais e internacionais – competem por mesmos nichos e o ritmo da disputa é determinado por aquelas que são capazes de atender melhor às expectativas dos clientes, oferecendo variabilidade e qualidade de produtos a custos similares aos praticados anteriormente.

A abertura comercial, iniciada no Brasil nos anos 90, exigiu inúmeras mudanças relacionadas, principalmente, às adaptações que as empresas devem submeter-se para participar do mercado globalizado. A competitividade das empresas passa a depender da qualidade de suas competências. O fluxo, tanto interno quanto externo à organização, de informações e materiais, quando bem integrado contribui para propiciar maior eficiência. Nesse sentido, o sistema logístico das empresas passa a ter importância reconhecida, representando uma vantagem competitiva para quem possui um sistema bem desenvolvido.

Com igual importância nesse cenário, encontra-se o Estado, que passa a exercer um novo papel, impulsionando o desenvolvimento das empresas. Parte considerável da infra-estrutura brasileira é financiada pelos investimentos públicos, que devem estar relacionados às maiores demandas, tanto dos indivíduos quanto das empresas, e às maiores externalidades positivas, de modo que o investimento público contribua para o efetivo processo de desenvolvimento do país. Desta forma, o objetivo deste trabalho é avaliar a importância do investimento público para o desenvolvimento do sistema logístico da indústria brasileira, uma vez que a oferta de infra-estrutura adequada contribui diretamente para a competitividade das empresas.

## **2. Projeto de Investimento e Investimento Público**

O termo Investimento remete-nos à idéia de dispêndio de recursos com finalidade específica e, sua própria natureza, permite-nos compreender outro sentido intrínseco ao conceito, a idéia de retorno do capital investido. Diversos podem ser os sentidos do termo, podendo representar o ato de empregar capitais, por exemplo, na expansão de uma linha produtiva com a finalidade de aumentar a produtividade de determinada unidade e, por conseqüência, obter maior lucro, permitindo assim o retorno dos recursos empregados, atendendo às especificidades e necessidades de indivíduos.

Outro sentido, não menos importante, é o referente ao dispêndio não exatamente relacionado à obtenção de lucro, tampouco vinculado ao retorno do capital inicial. Uma obra pública pode representar um exemplo. Há inúmeras especificidades nesta forma de investimento. Neste caso o emprego de capitais está mais relacionado à geração de externalidades positivas coletivas, tais como a criação de emprego, o aumento do consumo e, conseqüente expansão da produtividade.

Porém, tanto no primeiro quanto no segundo caso há uma característica comum embutida no contexto de investir. Seja num ambiente de empresa ou na área pública, os tomadores de decisão contam com recursos escassos para efetuar tal transação. A administração se vê impossibilitada de aproveitar todas as oportunidades ou investir em todas as demandas devido às limitações de capital. É preciso ter em mente que as alternativas todas competem entre si pela obtenção de capital. Para Ehrlich (1989), cabe aos tomadores de decisão verificar as atividades mais demandadas para satisfazer os desejos da organização ou da população.

Nesse sentido, Projetos de Investimentos representam importantes instrumentos no auxílio à tomada de decisão. De acordo com Rebelatto (2004), projeto de investimento é definido como um conjunto de antecedentes que permite avaliar as vantagens e desvantagens econômicas derivadas da decisão de investir recursos na produção de determinados bens e serviços. Assim, os processos de elaboração, análise e avaliação dos projetos envolvem um elenco complexo de fatores socioculturais, econômicos e políticos, que influenciam os decisores na escolha tanto dos objetivos, quanto dos métodos.

De acordo com a literatura, os elementos fundamentais para que um Projeto de Investimento possa ser considerado são: Estudo de Mercado, Tamanho e Localização do Empreendimento, Engenharia, Custos e Receitas, Análise de Investimento e a Avaliação Social do Projeto.

A Avaliação Social de Projeto representa uma etapa adicional ao modelo clássico e representa uma fase obrigatória principalmente em Projetos Públicos de Investimentos, quando o interesse da coletividade está em jogo. No caso de Projetos de Investimentos Privados, esta etapa ainda não tem o devido valor. Porém, com a disseminação do conceito de Responsabilidade Social, muitas empresas já consideram este tipo de análise como importante.

No Brasil, a avaliação de projetos sob a ótica privada ainda está muito vinculada à análise econômico-financeira. De acordo com Contador (1981), a viabilidade de um projeto isolado ou comparado à outros projetos exige o emprego de critérios e regras que devem ser obedecidos para que os mesmos possam ser aceitos e ordenados por preferência. Para projetos de investimentos privados a utilização de critérios como Payback, Valor Presente Líquido, Taxa Interna de Retorno e Relação Custo/Benefício satisfazem o nível de análise exigido.

Essas formas de análise refletem especificamente os retornos financeiros dos investimentos e, talvez por isso, sejam consideradas eficazes para Projetos de Investimentos Privados.

O termo Investimento Público contempla uma série de idéias complementares às auferidas à Investimento Privado, onde é necessário, tanto em um quanto em outro, uma avaliação rigorosa dos projetos, com o intuito de verificar adequabilidade e possibilidade de retorno financeiro e social. O objetivo principal de uma análise de Projetos Públicos de Investimentos não se limita à avaliação financeira, mas sim aferir a importância do projeto para a sociedade. De acordo com Bromley & Bustelo (1982), o objetivo da Avaliação Social de Projeto é assegurar uma alocação eficiente de recursos produzidos pelo sistema governamental, na interação deste com a economia privada. É necessário que se considere, também, neste tipo de investimento as conseqüências indiretas, ou seja, as externalidades.

Porém, na atual conjuntura, os tomadores de decisão, seja na esfera corporativa ou governamental, precisam mais do que nunca reunir meios que lhes dêem subsídios para a decisão de investir, de forma que cada alternativa seja devidamente analisada e, conseqüentemente, a mais viável seja escolhida.

### **3. Sistema Logístico no Brasil**

O conceito de logística vem ganhando novas dimensões e passa a considerar questões vitais à competitividade empresarial, que anteriormente não eram consideradas. Atualmente, tem uma definição bastante ampliada, se comparada com a inicial de relacionar-se apenas à distribuição e transporte de produtos. A logística vai além dessas duas operações, devendo responsabilizar-se pelo controle e acompanhamento do fluxo de materiais (acabados ou não) e de informações entre os elos participantes da cadeia de suprimentos.

Anteriormente, as atividades logísticas ficavam restritas ao transporte e à estocagem, operacionalizadas e gerenciadas de forma independente da gestão geral da organização. A otimização das partes como forma de propiciar maior eficiência global era predominante e a independência com que esses processos eram administrados acabava incorrendo em baixo relacionamento entre áreas e atividades. Era muito comum que empresas se organizassem em torno de funções, como marketing, produção e finanças. Também comum, era o fato dessas mesmas empresas não possuírem uma relação de troca de benefícios com seus fornecedores.

Desde meados dos anos 90, o Brasil passa por um processo de abertura comercial. Os produtos brasileiros, que anteriormente tinham como concorrentes apenas os produtos nacionais, passam a ter que competir com produtos estrangeiros. Nesse novo cenário, o cliente passa a ser visto de outra maneira. Se não está satisfeito com determinado produto ou serviço, há opções de substituí-lo por outro, e isso envolve não apenas fornecer produtos ou serviços a melhores preços, mas também com qualidade, rapidez, customização, flexibilidade etc.

De acordo com Ballou (2001), uma característica atual é o fato de consumo e produção de bens serem atividades separadas geograficamente, onde determinadas regiões produzem o que sabem fazer com maior eficiência. Nesse sentido, as atividades de logística, compreendida de forma ampliada e integrada, passam a ser de grande relevância para a competitividade das empresas. Segundo o autor, a questão que passou a ser exigida é relacionada ao conceito de

gerenciamento coordenado das atividades relacionadas, não mais prevalecendo a prática de gerenciamento estanque.

A mentalidade sistêmica passa a ganhar força e a simples idéia de otimizar as partes como forma de otimizar o todo perdeu um pouco de força. Torna-se necessário identificar as necessidades das diversas áreas, de maneira a tornar o todo mais eficiente. Essa atividade é feita através de contatos entre áreas, de forma que haja uma melhor compreensão do todo e de sua capacidade.

E, externamente à empresa, deve haver uma relação positiva entre organização e fornecedores, podendo existir um relacionamento de parceria entre ambos. Entende-se por parceria, todo tipo de relação em que ambos participantes obtém ganhos. Cada um compreende suas necessidades e capacidades e trabalha um relacionamento a partir desse compartilhamento de informações.

A partir do início deste processo de integração, consolidado pela obtenção de significativos resultados relacionados ao aumento de produtividade e à melhoria do nível de serviço ao cliente, as empresas elegeram a logística como um instrumento de integração de toda a cadeia de negócios, envolvendo clientes, fornecedores e todos aqueles relacionados direta ou indiretamente com a mesma. A necessidade de integração evoluiu de dentro para fora das empresas, constituindo uma rede de organizações integradas desde os fornecedores de matéria-prima até os consumidores finais.

O desafio da integração passa por questões internas e externas à organização. Dentro da empresa requer uma adaptação ao novo modelo. E, externamente à organização, as empresas enfrentam um obstáculo extrínseco a elas, a ausência de infra-estrutura para dar suporte à essas atividades.

### ***3.1 Desafios Externos à Integração***

As barreiras externas atingem muitas empresas que deixam de ter serviços mais eficientes por carência ou precariedade de alguns tipos de serviços, como por exemplo, os relacionados às infra-estruturas. Parte considerável desses serviços, transportes, por exemplo, é responsabilidade do poder público.

A infra-estrutura de transporte realiza função essencial na integração do território, facilitando o acesso a produtos e serviços, permitindo equilíbrios regionais. É parte fundamental do capital público de uma nação. Para o país, devido a grande extensão de seu território, a infra-estrutura de transporte tem papel relevante para o crescimento e desenvolvimento econômico.

De acordo com a Associação Brasileira da Infra-Estrutura e Industrias de Base (Abdib), o transporte no país pode ser realizado de algumas maneiras, cada uma com seu respectivo nível de utilização. No ano de 2001, o modal rodoviário tinha um índice de 59,0% de utilização para o transporte de cargas, enquanto o ferroviário possuía 19,0%, o hidroviário com 17,0%, de utilização e a soma dos modais aeroviário e dutoviário cerca de 5% de utilização.

Em virtude dos modais rodoviários, ferroviários e hidroviários serem responsáveis por aproximadamente 95% do transporte de cargas no Brasil, é a eles que daremos maior ênfase neste trabalho.

### Transporte Rodoviário

A predominância do modal rodoviário no transporte de cargas é uma característica do sistema de transportes brasileiro, embora apresente grandes dificuldades. A malha rodoviária brasileira cresce num ritmo acentuado. De acordo com Levy (2002), em 1965 a extensão da malha era equivalente a 570 mil quilômetros e, atualmente, está em torno de 1 milhão e 569 mil quilômetros. O processo de pavimentação, no entanto, não acompanhou esse crescimento, sendo, em 1965, cerca de 19 mil quilômetros pavimentados, contra 164.988 quilômetros, atualmente.

No modal de transporte rodoviário, 93% das estradas estão sob administração do Estado, submetidas a uma baixa política de investimento. A consequência é uma malha rodoviária pouco pavimentada e má conservada. No Brasil, a maior parte do transporte de cargas é feita via rodovia e, em muitos casos, a precariedade do setor provoca problemas para a eficiência logística da indústria nacional. Nem sempre o transporte rodoviário é realizado em estradas bem conservadas e iluminadas, que permitam a realização do fluxo de maneira adequada. Os trechos que ligam as grandes regiões brasileiras, muitas vezes, apresentam sérios problemas de conservação e oferecem pouca segurança aos motoristas. Há, ainda, aquelas que podem ser consideradas estradas secundárias, ou vicinais, que são caracterizadas por ligarem pequenas cidades e, geralmente, oferecem precárias condições de segurança, tendo poucos recursos destinados à sua manutenção e são, normalmente, administradas por governos municipais.

Diversas são as consequências dessa situação, onde a principal pode ser considerada a falta de segurança. O aumento de custos de manutenção e conserto nos caminhões, que freqüentemente tem sua estrutura prejudicada, é outra consequência. O sistema logístico doméstico fica comprometido, pois devido à má pavimentação, falta de sinalização entre outros, o tempo de entrega das cargas ao seu destino final é alterado, gerando baixa confiabilidade neste modal.

Na direção contrária a esses fatos, estão as rodovias (seja federal, estadual ou municipal) administradas por concessionárias. Neste caso, o governo repassa a administração de trechos à iniciativa privada, que fica responsável pela sua conservação e manutenção. Não foi possível encontrar incidências de fatos que permitam a má avaliação dos trechos administrados pelas concessionárias. Em geral, são bem mantidos, propiciando infra-estrutura adequada ao trânsito de passageiros e de cargas. A contra-partida exigida, na maior parte dos casos, é o aumento do custo para o transporte nestes trechos, por meio da instalação de postos de pedágios. Esse aumento acaba por inibir o transporte de cargas nesses segmentos, o que faz com que caminhoneiros optem por estradas alternativas, geralmente vicinais, na maior parte das vezes, administradas pelo governo e não oferecendo as mesmas condições de tráfego e de segurança.

### Transporte Ferroviário

Segundo a Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT) o modal ferroviário caracteriza-se, especialmente, por sua capacidade de transportar grandes volumes, com elevada eficiência energética. Apresenta, ainda, maior segurança, em relação ao modal rodoviário, com menor índice de acidentes e menor incidência de furtos e roubos.

De acordo com Bowersox & Closs (2001), o modal ainda mantém custos variáveis relativamente baixos, mas como desvantagem apresenta um custo fixo elevado, já que tem que manter a sua própria via.

Em grande parte dos países desenvolvidos o sistema de transporte predominante para escoar a produção é realizado pelo modal ferroviário. No Brasil, essa deixa de ser uma opção considerada, devido à precariedade do setor. De acordo com Levy (2002), o Brasil já teve quase 40 mil quilômetros de ferrovias. Em 2000, tinha aproximadamente 29 mil, mas uma grande parte – em torno de 7 mil quilômetros – já não apresenta condições de trafegabilidade.

Apresenta muita coerência o fato de muitos países utilizarem o modal ferroviário para o transporte de cargas, uma vez que a capacidade de trens é superior à de caminhões, diminuindo, assim, os custos. Porém, é de grande importância mencionar a infra-estrutura que está por trás do sistema férreo desses países, onde a extensão coberta por esta malha é superior à brasileira, respeitando as proporcionalidades de cada país, e os investimentos na modernização e conservação nesse sistema são muito superiores aos investimentos efetuados pelo Brasil.

De acordo com um levantamento da UFRJ apud Lopes (2002), mesmo depois da privatização das ferrovias no país, os investimentos não alcançaram os níveis dos países desenvolvidos. Em 1997, esses investimentos foram da ordem de 16.000 dólares por quilômetro e, em 2000, caíram para 11.000 dólares por quilômetro; no mesmo período as empresas privadas investiram, nos EUA, cerca de 34.000 dólares por quilômetro, por ano. Um motivo que explica essa diferença é o fato de, mesmo as concessionárias estando dispostas a investir, encontrar sérios obstáculos, pois a infra-estrutura ferroviária continua sendo patrimônio do governo.

Outro dado que reflete a diferença entre o sistema ferroviário nacional e o internacional é a velocidade média dos trens. Fontana apud Levy (2002) afirma que a velocidade média dos trens brasileiros é de 25 km/h. Nos EUA, trens andam a 80 km/h e o governo local programa investir US\$ 70 bilhões na modernização do sistema. A maior parte da malha ferroviária brasileira é do final do século 19 e início do século passado, com tecnologia dos anos 30. Com a ênfase no transporte rodoviário, os investimentos em trilhos foram minguando.

No Brasil, 7 anos o governo federal privatizou a malha ferroviária. Hoje, de acordo com a Agência Nacional de Transporte Terrestre, a produtividade aumentou, as tarifas caíram em mais de 40% e o transporte de cargas por trem está crescendo, passando de 253 milhões de toneladas no ano em 1997 para 320 milhões em 2002. Porém, vender ferrovias em pedaços acabou trazendo alguns problemas. Trechos seqüências foram concedidos à empresas diferentes, o que acarretou uma variação no processo de modernização de empresa para empresa.

Nesse sentido, mesmo possuindo maior capacidade no transporte, com elevada eficiência energética, maior segurança, com menores índices de acidentes, de furtos e roubos, o sistema ferroviário brasileiro não se apresenta como uma possibilidade viável no transporte de cargas. Os baixos investimentos em infra-estrutura, o abandono da maior parte das linhas férreas e a desvinculação de ações no sentido de modernizá-las acabaram por torná-las ineficientes, não contribuindo para a eficiência logística no Brasil.

### Transporte Aquaviário

As vias aquáticas podem ser consideradas como um dos meios de transportes mais antigos. Segundo Bowersox & Closs (2001), esse modal tem como grande vantagem a elevada capacidade de movimentação e baixo custo variável de transporte. Mas tem, como grande desvantagem, a baixa flexibilidade de operação de entrega, a não ser que o local de carga e destino se encontre ao lado das vias aquaviárias. O custo fixo deste transporte encontra-se entre o ferroviário e o rodoviário.

O transporte aquaviário pode ser dividido em três: o marítimo de longo curso, cabotagem e hidroviário. O transporte marítimo de longo curso, voltado principalmente à exportação e importação, sempre foi prejudicado pela ineficiência dos portos brasileiros. Segundo Fleury (2000), um estudo do Banco Mundial mostrou que as ineficiências dos portos brasileiros acarretavam um custo de aproximadamente 7% aos produtos exportados e que até 1996 a produtividade da mão de obra portuária brasileira era apenas 20% da européia.

O transporte de cabotagem, devido às suas características inerentes, também é muito dependente da eficiência dos portos brasileiros, só que está voltado principalmente à movimentação de cargas ao redor da costa nacional. O modal cabotagem é responsável por quase 13% da movimentação de carga nacional segundo a pesquisa da CNT (2002), e possui boas perspectivas de crescimento.

O transporte hidroviário, responsável por aproximadamente 1% da movimentação de carga no país, é sub utilizado e um dos principais motivos é o fato de a maior bacia hidrográfica brasileira não se encontrar no principal pólo de desenvolvimento no país.

## **4. Conclusão**

A análise e evolução do stock de capital público nas regiões permitem que se identifiquem as disparidades existentes em uma economia, com diferenciação de quantidade e qualidade de cada tipo de infra-estrutura. A partir de tal análise é possível perceber o impacto do capital público na infra-estrutura.

Para o caso brasileiro, a infra-estrutura de transportes é quase totalmente provida pelo Estado. Porém, o breve retrato das condições da área revela que os investimentos destinados a este fim têm sido insuficientes, seja no transporte rodoviário, ferroviário ou aquaviário, para permitir condições que possibilitem eficiência e segurança no transporte de cargas e passageiros.

De acordo com a pesquisa realizada pelo Conselho de Infra-Estrutura da Confederação Nacional da Indústria (CNI), há um custo necessário para superar o déficit em infra-estrutura e assegurar melhores condições de competitividade ao transporte brasileiro.

Segundo a pesquisa, para a conservação, expansão e recuperação das rodovias, supõe-se que serão necessários R\$ 4,5 bilhões por ano nos próximos quatro anos. Nas ferrovias, seriam necessários investimentos anuais de R\$ 3 bilhões por cinco anos, para desapropriações, melhorias nas vias e eliminação de pontos críticos, aponta o estudo. Nos portos, o investimento anual necessário estimado é de R\$ 600 milhões, por quatro anos. Nas hidrovias seriam necessários R\$ 4 bilhões, sem identificação de prazo, para promover o maior desenvolvimento neste modal de transporte.

Seja para uma economia já desenvolvida ou para uma em desenvolvimento, o *stock* de infra-estrutura é de fundamental importância. Ao término dos anos 1960, pesquisas econômicas começaram a, crescentemente, lidar com a importância de infra-estrutura para o desenvolvimento econômico. Os estudos de Aschauer (1989) consideram a conduta da produtividade e sua relação com o estoque de capital público dos EUA. O autor verifica que existe forte relação entre capital público e produtividade. Como resultado, os investimentos em infra-estrutura, nos Estados Unidos, aumentaram consideravelmente durante o primeiro mandato do Presidente Clinton (GRAMLICH, 1994).

A infra-estrutura pode proporcionar grandes benefícios em termos de crescimento econômico, mitigação da pobreza e sustentabilidade ambiental, mas só quando presta serviços que atendam à demanda efetiva com eficiência (WORLD BANK, 1994). É muito importante a noção de que a infra-estrutura é um poderoso insumo no crescimento econômico, pois, por meio de suas externalidades, afeta a produtividade dos fatores e recursos regionais. Cabe também mencionar que a melhor dotação em infra-estrutura eleva a competitividade e das empresas. Dessa forma, uma região melhor equipada com infra-estrutura tem vantagens comparativas em relação à outras.

Para o Brasil, o investimento necessário para adequação da infra-estrutura de transporte é elevado. Limitações financeiras fazem com que estes investimentos não sejam realizados, ou não da maneira como deveriam ser. Em muitos casos é necessário escolher alguns setores em detrimento de outros. Atualmente, as restrições ao aumento do endividamento público, a crescente necessidade de recursos para investimentos e a necessária agilidade nas respostas aos clientes mostram um claro espaço para a participação da iniciativa privada, como foi o caso das infra-estruturas de telecomunicação. O fornecimento de infra-estrutura, antes financiado exclusivamente pelo Estado, pode contar também com o auxílio da iniciativa privada. Porém, no momento em que as regras do jogo estiverem mais claras para as empresas e os contratos forem mais bem trabalhados, pode haver maior incidência de investimentos neste setor, beneficiando a sociedade, contribuindo diretamente para a busca de maior eficiência no transporte de cargas (fluxo de materiais) no país e, de forma indireta, para a competitividade da indústria nacional.

## Referências Bibliográficas

ASCHAUER, D. Is Public Expenditure Productive? **Journal of Monetary Economics**. Chicago, mar. 1989, p.177-200.

AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES TERRESTRES. **Características do transporte ferroviário**. Disponível em: <<http://www.antt.gov.br/carga/ferroviario/apresentacao.htm>>. Acesso em: 01/12/2003.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INFRA-ESTRUTURA E INDÚSTRIA DE BASE. **Dados Infra-Estrutura**. Disponível em: <[http://www.abdib.org.br/\\_dadosinfraestrutura](http://www.abdib.org.br/_dadosinfraestrutura)>. Acesso em: 29/11/2003.

BALLOU, R. H. **Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos**: planejamento, organização e logística empresarial. Tradução: Elias Pereira. Porto Alegre: Bookman, 2001.

BOWERSOX, D. J. CLOSS, D. J. **Logística Empresarial: O processo de integração da cadeia de suprimentos**. São Paulo: Atlas, 2001.

BROMLEY, R. e BUSTELO, E. S. **Política e Técnica no Planejamento**. São Paulo: Ed. Brasiliense, 1982.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA (CNI). **Conselho de Infra-Estrutura**. Disponível em: <<http://www.cni.org.br>>. Consulta em: 02/12/2003.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DE TRANSPORTES. **Pesquisa Aquaviário CNT-2002: Relatório Analítico**. Disponível em: <<http://www.cnt.org.br/download/pesquisas/aquaviaria.pdf>>. Acesso em: 03/12/2003.

CONTADOR, C.R. **Avaliação Social de Projetos**. São Paulo: Atlas, 1981.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE ESTRADAS E RODAGEM (DNER). **Condições das Rodovias**. Disponível em: <<http://www.dner.gov.br>>. Acesso em: 01/12/2003.

EHRlich, P. J. **Engenharia Econômica**: avaliação e seleção de projetos de investimentos. São Paulo: Atlas, 1989.

FLEURY, P. F. A logística brasileira em perspectiva. In: FLEURY, P. F. et al. (2000). **Logística Empresarial: A Perspectiva Brasileira**. São Paulo: Atlas, 2000.

LEVY, L. F. **O Novo Brasil**. Rio de Janeiro: Nobel, 2002.

LOPES, M. O Brasil que não dá certo. **Exame**. n. 21, e. 787, out, 2002, p. 90-94.

GRAMLICH, E. M. Infrastructure investment: A review essay. **Journal of Economic Literature** (32), 1994, p.1176–1196.

REBELATTO, D. A. N. **Projeto de Investimento:** Elaboração, Análise e Avaliação. São Paulo: Ed. Manole, 2004.

WORLD BANK. **World development report 1994:** Infrastructure for development. Washington, 1994.