

## **Emprego e Empregabilidade na Construção Civil**

José Pastore  
Universidade de São Paulo

### **I - Infra-Estrutura e Emprego**

A expansão da infra-estrutura é condição necessária para a retomada e sustentação do crescimento econômico no Brasil. Mas isso é igualmente importante para a redução da pobreza, a ampliação dos horizontes individuais e o avanço do desenvolvimento social.

Os investimentos em infra-estrutura produzem inúmeros benefícios. De um lado, eles atendem as necessidades dos cidadãos e das empresas nos campos da habitação, saneamento, transporte, estradas, energia, portos, aeroportos, telecomunicações, irrigação, etc. De outro, eles instigam a geração de uma grande quantidade de postos de trabalho, diretos, indiretos e remotos (OIT, 1987)<sup>1</sup>.

O gigantismo do Brasil e de sua população gera enormes demandas em todos os segmentos da infra-estrutura. Estamos chegando no século XXI com cerca de 4 milhões de domicílios brasileiros sem iluminação. Na zona rural, isso atinge a quase 50%. No campo do saneamento, apenas 40% dos domicílios são servidos por rede coletora de esgoto. Cerca de 23% possuem fossa séptica; e 37% não possuem nenhum dos dois sistemas (PNAD, 1996). A superação dessas defasagens exigirá novas obras e gerará muitos empregos.

O déficit habitacional também é enorme. Quando se considera a falta de moradia de uma maneira genérica, ela chega a 5 milhões de unidades (Gonçalves, 1997). Mas, quando se leva em conta a carência de moradias adequadas, o déficit ultrapassa a casa de 12 milhões de unidades (Vasconcelos e Cândido, 1996).

O atendimento da demanda reprimida no campo da habitação constitui um extraordinário potencial de emprego. Além do mais, os projetos são de rápida maturação, utilizam mão-de-obra disponível<sup>2</sup> e não requerem importações (OIT, 1992).

No campo da energia elétrica, o País está igualmente atrasado. Os sintomas da sobrecarga são evidentes. Os blecautes se fazem presentes em inúmeras cidades. Segundo as estimativas da Eletrobrás, para crescer 1% do crescimento do PIB é necessário crescer 1% na capacidade de gerar e distribuir energia elétrica. O déficit energético acumulado entre 1990-96 é grande. Para superá-lo, até o ano 2007, o Brasil terá de fazer saltar a capacidade atual de 59.100 MW para 95.600 MW, ou seja, aumentar 3.650 MW a cada ano. Isso significa construir e operar uma Usina de Tucuruí a cada 12 meses.

Os investimentos necessários são vultosos. Para o período de 1996-99, foram investidos cerca de R\$ 6,5 bilhões anuais em energia elétrica, subindo para R\$ 8,2 bilhões em 1998. Isso é importante para o emprego. A construção de usinas elétricas instiga a criação de muitos empregos diretos e indiretos.

O sistema brasileiro de transporte é predominantemente rodoviário. Mas, nas comparações internacionais, o Brasil se apresenta de forma anêmica em matéria de rodovias. À despeito da sua imensidão, as estradas pavimentadas não chegam a 150 mil quilômetros. Dentre os países de grande porte, a Austrália, tem 250 mil; o Canadá, 290 mil; e os Estados Unidos, 5 milhões. Países menores possuem muito mais estradas do que o Brasil. O minúsculo Japão tem 790 mil quilômetros de rodovias pavimentadas; a França, 750 mil; a Alemanha, 500 mil; a Inglaterra e a Itália, 300 mil.

Além de extensas rodovias, as nações indicadas possuem grandes redes de estradas de ferro bem conservadas. Os Estados Unidos têm mais de 200 mil quilômetros; o Canadá, quase 100 mil; a Inglaterra, mais de 40 mil; o Japão, 23 mil - mais do que o Brasil que tem apenas 22 mil quilômetros de estradas, aliás, mal conservados (Marques, 1996). É chocante verificar que a Índia possui o dobro das estradas existentes no Brasil.

As rodovias brasileiras transportam 58% da carga e as ferrovias apenas 21%, só perdendo

para as hidrovias (17%), os dutos (3,5%) e o transporte aéreo (0,5%). Mesmo assim, o grosso do transporte ferroviário é de minério de ferro.

No transporte interurbano de passageiros, as rodovias respondem por 96%; as ferrovias por apenas 2%; os aviões 1,4% e os metrô, 0,6%. Em pouco tempo, o Brasil se tornou um país urbano, mas negligenciou o transporte de massa, em especial o metrô.

Optou-se pelo transporte rodoviário, deixando de se prever, entretanto, os investimentos necessários para a manutenção das estradas. Os usuários classificam 92,5% das rodovias como ruins ou regulares; 1,5% de péssimas. Apenas 6% são boas (CNT, 1997b). O mau estado das estradas tem uma grande parcela de responsabilidade nos 250 mil acidentes com vítimas que ocorre a cada ano no Brasil assim como no triste saldo de 304 mil feridos e 24 mil mortos (CNT, 1997b).

Estradas mal conservadas são responsáveis ainda por 58% na elevação do consumo de combustível, 38% no aumento do custo operacional dos veículos, 30% de perdas no transporte de safras e de aumento no tempo de viagens em até 100% (SINICON, 1998).

Mas, com a privatização, o quadro é animador. O governo federal vinha gastando em manutenção de rodovias, apenas R\$ 14,00 por quilometro ao longo de um ano (em média). A partir de 1996, as concessionárias (privadas) passaram a gastar R\$ 140,00 por ano, ampliando o seu quadro de pessoal. Trata-se de uma mão-de-obra local, na maioria não-qualificados, e que trabalha gerando renda familiar evitando, assim, o agravamento da migração e dos problemas sociais. Dos milhões investidos, as concessionárias destinam uma parcela expressiva (35%) aos serviços de prevenção e atendimento de acidentes.

## **II - O Impacto Diferenciado dos Projetos de Infra-Estrutura sobre o Emprego**

No Brasil, a indústria da construção responde por 8% do PIB e 6,5% do emprego direto (PNAD, 1996). Mas o seu impacto indireto sobre o emprego é muito maior. Na medida em que os investimentos em infra-estrutura melhoram a base produtiva da nação, eles ativam inúmeros setores da economia, fazem crescer a produção, o emprego e a renda dos que neles trabalham.

As estimativas do Banco Mundial indicam que para cada 1% de crescimento na infra-estrutura, corresponde, em média, um crescimento de 1% do PIB. Por sua vez, para cada 1% de crescimento do PIB, corresponde um crescimento de cerca de 0,5% do emprego (World Bank, 1994). Portanto, uma expansão em 1% na infra-estrutura faz o emprego crescer de 0,5% - o que constitui um impacto extraordinário<sup>1</sup>.

O Banco Mundial é cauteloso com esses resultados ao reconhecer a dificuldade de se estabelecer o que é causa e o que é efeito na relação entre infra-estrutura e crescimento econômico. Outros autores têm estimativas mais modestas mas, mesmo assim, bastante animadoras. Carneiro, por exemplo, calcula que o impacto dos investimentos em infra-estrutura sobre o crescimento econômico pode chegar à casa dos 60% (Carneiro e outros, 1997).

Não há dúvida de que a efetivação dos investimentos em todos os segmentos de infra-estrutura nos quais o Brasil é carente terá um forte impacto na geração de postos de trabalho. As interligações entre os setores da infra-estrutura e os demais setores da economia são extensas.

Ou seja, a decisão de investir em infra-estrutura, além dos empregos diretos, dispara a criação de empregos indiretos e remotos, para trás e para frente. A construção de um conjunto habitacional, por exemplo, além dos postos de trabalho diretamente criados para a realização da obra, instiga a produção de inúmeros componentes que, por sua vez, ativam os setores produtores das matérias primas.

A melhoria da habitação por sua vez, eleva o padrão de vida dos usuários e aumenta a sua produtividade no trabalho contribuindo, remotamente, para a melhoria da eficiência e geração de empregos em outros setores da economia.

O que acontece com um conjunto habitacional ocorre com todos os tipos de construção (Klein e Wurgaft, 1991). Eles sempre geram empregos diretos, indiretos e remotos. Por exemplo, a

construção de um hospital dispara uma grande cadeia de empregos indiretos e remotos para trás, ligados à produção dos componentes e equipamentos do hospital. Uma vez pronta a obra, o hospital ativa uma longa rede de empregos diretos, indiretos e remotos para frente, ligados à operação e manutenção do hospital. Por essa razão, a infra-estrutura é tida como um dos setores de maior efeito cumulativo no campo do emprego (S. Yamaguchi e E. Kuczek, 1984).

Mas, o leque é grande dentro do próprio campo dos empregos diretos. O número de trabalhadores necessários para construção e operação varia de acordo com a natureza da obra, seu tamanho e duração.

Os bens e serviços produzidos pela infra-estrutura constituem insumos de praticamente todos os setores da economia moderna. Eles são responsáveis também pelos ganhos de produtividade dos diferentes setores. Por isso, os seus efeitos sobre o emprego são de longo alcance - bem diferente da produção de um bem de consumo final. É por isso que os vários segmentos da infra-estrutura são freqüentemente tratados como os motores do desenvolvimento econômico e social.

A importância da infra-estrutura é melhor apreciada na sua falta. A inexistência de estradas ou um colapso prolongado de uma usina de energia elétrica ou de petróleo são auto-explicativos dos gigantescos prejuízos econômicos, do constrangimento do emprego e da disparada do desemprego.

Usando uma outra metodologia, Sheila Najberg e Solange Paiva Vieira, apresentam simulações baseadas em variações de demanda (decorrentes de investimentos, exportações e consumo do governo) para estimar o potencial de geração de empregos diretos, empregos indiretos e os decorrentes do efeito renda. A sua *rationale* é a seguinte: “Ocorrendo aumentos de demanda, haverá crescimento de produção e renda. Uma parcela do crescimento da renda transforma-se em adicional de consumo privado, induzindo, assim, uma expansão ainda maior na produção, com impactos adicionais sobre o emprego” (Najberg e Vieira, 1996).

Em outras palavras, o aumento de demanda gera empregos diretos e indiretos. O incremento de produção, por sua vez, gera renda para os trabalhadores e empresários, o que cria mais demanda, investimentos, produção adicional e novos empregos, decorrentes do efeito-renda. Em muitos casos, a geração de empregos dos impactos indiretos ou do efeito-renda é mais expressiva do que a geração de empregos diretos.

Por exemplo, na construção civil, para cada R\$ 1 milhão investido gera cerca de 30 empregos diretos, 19 indiretos e 114 em decorrência do efeito renda – o que dá um total de 162 postos de trabalho (Najberg e Vieira, 1996). Trata-se de um potencial expressivo.

A OIT, por exemplo, estima que no setor da construção, cada emprego direto gera cerca de 3 indiretos, incluindo-se aqui os decorrentes do efeito-renda (OIT, 1995). Os grandes empreiteiros no Brasil trabalham com multiplicadores semelhantes. Para cada R\$ 1 milhão investido, surgem cerca de 40 postos de trabalho diretos e 120 indiretos (APEOP, 1998).

Com base nesse multiplicador, é possível fazer-se alguns exercícios. Por exemplo, o governo federal planeja investir, em 2001, cerca de R\$ 9 bilhões no setor de habitação. Se isso realmente ocorrer, pode-se esperar a geração de 360 mil novos empregos diretos e mais de 1 milhão indiretos. É verdade que muitos deles são de curta duração mas, de qualquer modo, trata-se de um volume considerável.

A melhoria da infra-estrutura é fundamental para a redução de custos de produção e elevação da competitividade das empresas e das nações. A história mostra que os empregos sempre aumentaram com base na produtividade. É ilusório pensar, portanto, que a produtividade é inimiga do emprego. Se a situação de emprego nos dias atuais está difícil, ela será devastadora se a produtividade se estagnar e as empresas brasileiras perderem competitividade, deixando de vender e lucrar.

Para incrementar a produtividade é imperioso investir não só na construção de novas obras de infra-estrutura mas, sobretudo, na manutenção das atuais - o que constitui, em si, uma importante fonte de empregos.

Nas estimativas do Banco Mundial, a taxa de retorno dos investimentos em manutenção das rodovias, por exemplo, é duas vezes maior do que a da sua construção (World Bank, 1994). Para a competitividade, o desleixo na manutenção é tão predatório quanto a inexistência de facilidades de

infra-estrutura. Os prejuízos econômicos e sociais causados pela conservação deficiente são expressivos.

As atividades de manutenção geram uma grande quantidade de empregos diretos e indiretos de longa duração - praticamente permanentes. Isso ocorre em todos os campos. A conservação de energia, por exemplo, é geradora de emprego porque o uso econômico da energia; a melhoria de sua utilização nos transportes; a intensificação do uso da energia solar e eólica; etc., permitem economias consideráveis, ajudam a criar outras atividades e geram novos empregos (Baron, 1980). Nos Estados Unidos, uma economia de 37% no uso das várias formas de energia, vai gerar, até o ano 2.000, um adicional de 2,2 milhões de novos postos de trabalho.

### III - O Custo do Trabalho na Infra-Estrutura

O custo do trabalho é afetado pela sua produtividade, remuneração e encargos sociais.

A produtividade está ligada à educação dos trabalhadores e aos métodos de produção. Nesse campo o problema do Brasil ainda é grave. A escolaridade média da força de trabalho brasileira é de menos de 5 anos enquanto que a da Coreia é de 10 anos; Japão, 11; e Estados Unidos e Europa, 12.

No setor de infra-estrutura o quadro é ainda mais preocupante. Cerca de 2/3 dos trabalhadores do setor da construção da Região Metropolitana de São Paulo - uma das mais desenvolvidas do Brasil - possuem menos de 4 anos de escola (Amadeo e Pero, 1996). Quando se leva em conta outras regiões metropolitanas e o interior do País, essa proporção sobe para 75%. É evidente que, com um nível tão baixo de escolaridade é difícil alcançar marcas satisfatórias de produtividade.

Além disso, a informalidade é muito intensa no setor da construção, atingindo a 70% dos trabalhadores. Dos 4,3 milhões de pessoas que trabalham na construção, cerca de 3 milhões estão na informalidade, sem recolher impostos e encargos sociais, criando, assim, uma competição bastante desigual para as empresas legalizadas e graves problemas para os que trabalham desprotegidos.

É verdade que a informalidade é fortemente afetada pelas atividades dos trabalhadores autônomos que se dedicam à construção e reformas para pessoas físicas nas cidades e no interior do Brasil. Nesse segmento, ela chega a 80%. Isso deprime profundamente a produtividade do trabalho no setor.

Estudos recentes indicam que a produtividade do trabalho na construção do Brasil, quando comparada com a dos Estados Unidos, é de apenas 32%. No segmento da construção pesada, a produtividade do trabalho sobe para 51% mas, ainda assim, está muito aquém do que se considera um bom nível de eficiência. No segmento de construção de residências individuais, onde a informalidade é mais acentuada, a produtividade não passa de 28% da americana (McKinsey, 1998).

O estudo da McKinsey ressalta a importância dos projetos e processos de produção. Segundo suas conclusões, trabalhadores pouco educados podem apresentar uma produtividade razoável quando os projetos são bem feitos, e os métodos de produção bem especificados. Nesse caso, o treinamento em serviço compensaria a falta de educação básica, alavancando a produtividade dos trabalhadores.

Utilizando um conceito de alfabetização funcional, os autores daquele estudo chegaram à conclusão de que 40% dos trabalhadores da construção do Brasil são analfabetos, pois não conseguem interpretar o que lêem. O quadro é grave e a educação básica continua sendo fundamental para o aprendizado futuro.

O aumento da produtividade do trabalho é uma questão chave para o crescimento do setor de infra-estrutura e do emprego no Brasil. Isso pode ser conseguido no Brasil. A produtividade da construção na Coreia do Sul cresceu 10% ao ano entre 1980-94! Se isso ocorrer no Brasil, o setor de construção, sozinho, será capaz de gerar cerca de 2 milhões de empregos diretos e 6 milhões de empregos indiretos e remotos ao longo dos próximos 10 anos.

A remuneração também pesa no custo da produção e tem muito a ver com a produtividade do trabalho. Os encargos trabalhistas e previdenciários variam entre os mensalistas e os horistas. Na força de trabalho em geral, os salários dos mensalistas são gravados com encargos sociais da ordem de 80% e os horistas 102%. Essa diferença decorre do pagamento do descanso semanal remunerado para os horistas. Mas, no caso dos mensalistas, embora esse descanso não seja pago separadamente, ele está embutido no salário mensal contratado - o que implica no mesmo montante de despesas para a empresa.

Todas as profissões da infra-estrutura onde o trabalho é remunerado por hora estão atreladas a pisos salariais negociados nas convenções e acordos coletivos. Nota-se que o salário médio mais baixo, que é pago aos serventes de pedreiro, corresponde a mais de 2,5 vezes o salário mínimo. Um encarregado de eletricidade, ganha mais de 5 a 7 salários mínimos; o de obras, quase 8 vezes; e o de manutenção mecânica, quase 10 salários mínimos.

Para o setor da infra-estrutura, os encargos sociais dos horistas chegam a 153% e os dos mensalistas ficam em torno de 90%. Entre os horistas, que constituem a maior parte do pessoal de obras, o seguro acidentes é de 3% em função do maior grau de risco daquela atividade. Mas, além disso, há uma série de despesas, constantes do item E da tabela abaixo, que por fazerem parte de convenções coletivas sucessivas, acabaram se tornando uma praxe que, na prática, têm o mesmo impacto dos encargos legais<sup>1</sup>.

A aplicação desses encargos sociais aos salários nominais gera o custo do fator trabalho para o setor da infra-estrutura. A Tabela 1 resulta da aplicação de encargos de 90% para os mensalistas e 153% para os horistas.

Como se vê, as despesas com o fator trabalho se tornam muito mais expressivas do que os salários médios nominais vigentes em 1999. O servente que ganhava R\$ 311,19, em média, gerava uma despesa mensal para as empresas da ordem de R\$ 786,00. Isso corresponde a uma despesa anual de R\$ 9.432,00. Considerando-se que esse profissional trabalha efetivamente 2.015 horas anuais, as despesas da empresa para cada hora de serviço chegam a R\$ 4,68.

Tabela 1  
Despesas Médias Mensais em  
Profissões Seleccionadas na Infra-Estrutura  
(Em R\$ - 1999)

Profissões	Mercado Geral	Grande Porte	Médio Porte
Engenheiro Residente	6.986,00	7.174,00	6.822,00
Eng. de Planejamento	6.359,00	6.397,00	5.662,00
Arquiteto	5.076,00	5.483,00	4.945,00
Eng. de Seg. Trabalho	4.951,00	5.008,00	4.717,00
Chefe de Contabil.	4.797,00	5.054,00	4.820,00
Chefe de Pessoal	4.284,00	4.936,00	4.392,00
Tesoureiro	3.957,00	3.790,00	4.083,00
Mestre Geral	3.836,00	3.990,00	4.075,00
Médico do Trabalho	3.558,00	4.446,00	-----
Comprador	2.899,00	2.907,00	2.912,00
Enc. Manut. Mecân.	2.699,00	2.808,00	2.705,00
Enc. de Almoxarifado	2.156,00	1.871,00	1.928,00
Enc. Adm. De Obras	2.021,00	2.137,00	1.843,00
Enc. de Eletricista	2.206,00	2.180,00	2.287,00
Enc. de Acabamento	2.031,00	2.155,00	2.395,00
Enc. de Armação	1.973,00	1.958,00	2.021,00
Desenhista	1.387,00	1.428,00	-----
Enc. de Carpintaria	1.844,00	1.846,00	2.046,00
Almoxarife	1.821,00	2.256,00	1.247,00
Enc. de Pedreiro	1.783,00	1.745,00	1.948,00
Motorista V. Pesados	1.244,00	1.244,00	1.262,00
Eletricista	1.221,00	1.216,00	1.305,00
Apontador	1.141,00	1.176,00	1.282,00
Encanador	1.118,00	1.108,00	1.290,00
Pintor	1.001,00	920,00	1.085,00
Armador	996,00	1.001,00	981,00
Pedreiro	974,00	958,00	1.085,00
Carpinteiro	963,00	948,00	1.108,00

Vigia de Obras	870,00	872,00	910,00
Servente	786,00	781,00	819,00

O encarregado de eletricidade, comentado acima, gerava uma despesa mensal de R\$ 2.206,00, ou seja, R\$ 26.472,00 por ano ou R\$ 13,13 por hora. O encarregado de obras custava R\$ 2.021,00 por mês e R\$ 24.252,00 por ano (R\$ 12,03 por hora) e o de manutenção mecânica, R\$ 2.699,00 por mês e R\$ 32.388,00 por ano (R\$ 16,07 por hora).

As diferenças entre a despesa da empresa e o salário direto recebido mensalmente são gritantes. Ou seja, as empresas gastam muito e os trabalhadores ganham pouco todo mês. Isso decorre de um quadro legal trabalhista peculiar. A opção brasileira foi por mais encargos e menos salários enquanto que os países avançados escolheram o caminho inverso.

Além de altos, os encargos sociais são inegociáveis, criando uma enorme rigidez. Isso gera uma legislação carente de flexibilidade para acomodar as novas modalidades de trabalho (projeto, tempo parcial, subcontratação, trabalho determinado, etc.).

O resultado dessa opção redundou numa série de distorções no mercado de trabalho. Uma parte das empresas passou a contratar no mercado informal, sem nenhuma proteção para o trabalhador e sem recolher as contribuições da seguridade social que, aliás, é intensamente usada pelos que nada pagam. Para o Brasil como um todo, cerca de 60% dos brasileiros trabalham na informalidade. No setor da construção civil, como vimos, isso chega a 70%.

Uma outra distorção foi a de se obter um mercado de trabalho extremamente conflitivo. Qualquer desvio das regras acima transforma-se em descumprimento da lei, detonando um número gigantesco de ações trabalhistas que no caso brasileiro chegam a 3 milhões, enquanto que no Japão, que possui uma força de trabalho quase do tamanho da nossa, o número de processos na área trabalhista é de apenas mil.

Outro fator que onera o custo da mão-de-obra da infra-estrutura é o excessivo detalhismo das normas regulamentadoras no campo da saúde e segurança, em particular, a NR 7 (que trata do controle médico da saúde ocupacional) e a NR 18 (que trata das condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção).

Os custos gerados por essas normas constituem despesas típicas de encargos sociais. Elas são inegociáveis e as consequências de eventuais violações, disparam ações trabalhistas que, igualmente, encarecem o custo das obras. Por exemplo, ao pagar 3% de seguro-acidente, o setor deveria estar livre de despesas adicionais para cobrir o trabalhador acidentado. Entretanto, está virando rotina o acidentado que aciona a empresa por “danos morais” - o que gera uma série de novas despesas de caráter indenizatório. Como nos demais campos da atividade humana, era de se esperar que os seguros fossem pagos para cobrir os prejuízos das pessoas.

Em resumo: no campo dos encargos sociais, o Brasil continua na contra-mão da história. A tendência geral dos países mais avançados é de flexibilizar os seus sistemas de relações de trabalho através da simplificação de legislação trabalhista e previdenciária, da transformação de custos fixos em custos variáveis, da descentralização da negociação, da eliminação de intermediários entre empregados e empregadores e da melhoria da qualidade de mão de obra.

Essas providências vêm sendo tomadas em conjunto, pois elas guardam entre si uma grande complementariedade. Os países menos regulamentados pela via da lei exibem hoje as mais baixas taxas de desemprego.

O Brasil precisa de uma legislação trabalhista mais realista para poder gerar os empregos (de boa qualidade) e formalizar a gigantesca informalidade que arrasa os cofres da seguridade social. Isso depende de investimentos em setores estratégicos, de educação e de leis estimuladoras do emprego e destismuladoras da demissão - o contrário da nossa.

O potencial de empregos diretos, indiretos e remotos na infra-estrutura é enorme. Isso precisa voltar a ser adequadamente explorado no Brasil, mesmo porque o País está carente nesse campo.