

35

Infraestrutura: experiência na  
América Latina

*Priscila Braga Santiago*



NACIONES UNIDAS

CEPAL

ipea

35

## Infraestrutura: experiência na América Latina

*Priscila Braga Santiago*



NAÇÕES UNIDAS

CEPAL

ipea

© Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe – CEPAL, 2011

© Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – IPEA, 2011

Tiragem: 250 exemplares

Santiago, Priscila Braga

Infraestrutura: experiência na América Latina / Priscila Braga Santiago. Brasília, DF: CEPAL. Escritório no Brasil/IPEA, 2011. (Textos para Discussão CEPAL-IPEA, 35).

62p.

ISSN: 2179-5495

1. Infraestrutura – América Latina I. Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe. CEPAL II. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. IPEA III. Título

CDD: 338.1

Este trabalho foi realizado no âmbito do Acordo CEPAL – IPEA.

As opiniões emitidas nesta publicação são de exclusiva e de inteira responsabilidade dos autores, não exprimindo, necessariamente, o ponto de vista da CEPAL e do IPEA.

É permitida a reprodução deste texto e dos dados nele contidos, desde que citada a fonte.

A presente publicação encontra-se disponível para *download* em <http://www.cepal.org/brasil>

# Sumário

APRESENTAÇÃO	
INTRODUÇÃO .....	7
1 PANORAMA GERAL DA SITUAÇÃO DE INFRAESTRUTURA NA AMÉRICA LATINA .....	8
2 ENERGIA .....	16
2.1 ENERGIA ELÉTRICA.....	16
2.2 GÁS NATURAL .....	24
3 TELECOMUNICAÇÕES .....	31
4 TRANSPORTES .....	37
4.1 RODOVIÁRIO.....	37
4.2 FERROVIÁRIO.....	40
4.3 MARÍTIMO .....	41
4.4 FLUVIAL .....	45
4.5 PORTOS .....	49
4.6 INTERFACES.....	53
4.7 TERMINAIS INTERIORES (TRANSBORDO).....	53
4.8 CONTÊINERES .....	54
4.9 INTEGRAÇÃO MULTIMODAL.....	54
CONCLUSÃO .....	55
REFERÊNCIA .....	57



# APRESENTAÇÃO

A Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe (Cepal) e o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea) mantêm atividades conjuntas desde 1971, abrangendo vários aspectos do estudo do desenvolvimento econômico e social do Brasil, da América Latina e do Caribe. A partir de 2010, os Textos para Discussão Cepal–Ipea passaram a constituir instrumento de divulgação dos trabalhos realizados entre as duas instituições.

Os textos divulgados por meio desta série são parte do Programa de Trabalho acordado anualmente entre a Cepal e o Ipea. Foram publicados aqui os trabalhos considerados, após análise pelas diretorias de ambas as instituições, de maior relevância e qualidade, cujos resultados merecem divulgação mais ampla.

O Escritório da Cepal no Brasil e o Ipea acreditam que, ao difundir os resultados de suas atividades conjuntas, estão contribuindo para socializar o conhecimento nas diversas áreas cobertas por seus respectivos mandatos. Os textos publicados foram produzidos por técnicos das instituições, autores convidados e consultores externos, cujas recomendações de política não refletem necessariamente as posições institucionais da Cepal ou do Ipea.



# INFRAESTRUTURA: EXPERIÊNCIA NA AMÉRICA LATINA

Priscila Braga Santiago<sup>1</sup>

## INTRODUÇÃO

Este capítulo tem como objetivo apresentar as principais experiências na América Latina e no Caribe relacionadas aos seguintes segmentos da infraestrutura econômica: energia elétrica, gás natural, telecomunicações, transporte rodoviário, transporte ferroviário, transporte marítimo e fluvial e portos. São apresentados os casos de Argentina, Bolívia, Brasil, Chile, Colômbia, Costa Rica, El Salvador, Equador, México, Paraguai, Peru e Uruguai. Este estudo é justificado por servir como um referencial comparativo para a experiência brasileira de investimento em infraestrutura.

O debate aqui realizado baseia-se no relatório elaborado pela Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe (Cepal) exclusivamente para esta pesquisa, intitulado *Redes Infraestructurales en América Latina*. A Cepal é órgão do sistema das Nações Unidas com o objetivo de promover o desenvolvimento econômico e social mediante a cooperação e a integração regional.

Além desta introdução, o texto possui cinco seções. Na primeira, é apresentado um panorama geral da infraestrutura existente na América Latina, mostrando breve histórico e tendências existentes. A partir da segunda seção, iniciam-se as análises setoriais. Assim, tal seção aborda o setor de energia, estudando a situação da energia elétrica e dos hidrocarbonetos na região. A terceira avalia a infraestrutura latino-americana de telecomunicações, enquanto a quarta foca-se no setor de transportes, abordando rodovias, ferrovias, hidrovias, portos e a questão da intermodalidade. Por fim, apresenta-se a conclusão que busca reforçar o que se pode aprender a partir das principais experiências da América Latina em infraestrutura.

---

1 Consultora contratada pela Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe (Cepal).

# 1

## PANORAMA GERAL DA SITUAÇÃO DE INFRAESTRUTURA NA AMÉRICA LATINA

A provisão de infraestrutura é um quesito incontestável para o desenvolvimento econômico de uma região. Entretanto, os investimentos em infraestrutura se veem afetados por questões políticas e econômicas nos países de forma que é comum que crises governamentais tendam a reduzir o aporte de divisas para o setor.

Durante a última década do século passado, o processo de reformas políticas e econômicas foi muito comum. A maioria dos países da América Latina e do Caribe passou por sucessivas reformas que afetaram singularmente, em maior ou menor grau, suas estruturas econômicas e produtivas. A abertura comercial, a desregulação da economia e o desenho de uma política econômica compatível com o novo enfoque foram parte da estratégia adotada nas décadas de 1980 e 1990. Esse novo marco, a incorporação do capital privado e o desenvolvimento da infraestrutura de serviços públicos foi uma peça-chave no conjunto das reformas implementadas, devido ao grande déficit que acumulava o investimento no setor por conta da delicada situação fiscal dos países da América Latina dada a uma sequência de crises internas e externas.

O conjunto de reformas estruturais e experiências de política econômica daqueles anos gerou como saldo contraditório a solução de diversos problemas antigos na região, assim como avanços em alguns temas específicos. Porém, aumentou algumas falhas estruturais além do surgimento de novos problemas como produto não desejado de tais reformas.

Apesar das diferenças observadas na implementação das reformas na região, durante os anos 1990, os investimentos privados viabilizaram a recuperação de muitas atividades e aplicações de recursos em programas que possibilitaram a formação de uma indústria de infraestrutura econômica. Apesar de ter proporcionado melhores e maiores serviços público, essa recuperação foi parcial. A abertura do mercado de serviços de infraestrutura, assim como a venda de empresas estatais, permitiu o ingresso de empresas estrangeiras que, em muitos casos, introduziram novas tecnologias e técnicas de organização empresarial que foram determinantes para a modernização da infraestrutura e dos serviços prestados localmente.

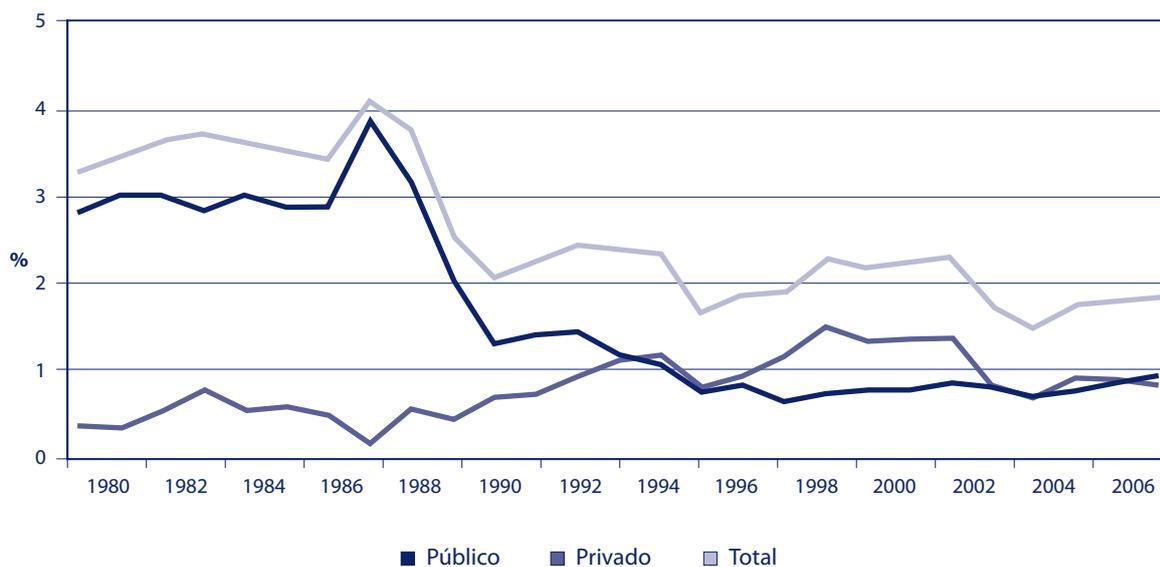
Entre os exemplos que podemos citar está o caso das telecomunicações. Entre 1991 e 2002, o setor apresentou um crescimento significativo nas áreas de telefonia fixa e móvel, percebendo-se a mesma evolução

no acesso aos serviços de internet. O número total de linhas fixas na América Latina teve um crescimento médio anual de 10,4%, fazendo que os assinantes de telefonia celular na região passassem de 300.000, em 1991, para 100 milhões em 2002. Além disso, em 1999, os computadores centrais conectados à internet na região ultrapassaram o milhão de unidades, enquanto o número de usuários aumentou 29 vezes entre 1996 e 2002, passando de 1,49 milhão para 43,3 milhões.

Já no setor energético, a indústria elétrica apresentou transformação e modernização percebidas em quase todos os países da região. Esse processo teve como característica dominante a entrada de novos agentes produtivos do exterior que permitiram uma rápida modernização da infraestrutura. A média da capacidade instalada da indústria elétrica na região aumentou em 31,5% na década de 1990.

Outro setor de infraestrutura em que as reformas geraram transformações positivas foi o setor portuário. A participação de agentes econômicos privados como operadores diretos proporcionou grandes investimentos e profundas modificações nos regimes de propriedade, o que conduziu a queda significativa dos preços de operação portuária (em alguns casos foi reduzido de quatro a cinco vezes) e uma acentuada melhora no desempenho operacional, medido tanto em tempo quanto em qualidade do serviço prestado.

Nas últimas décadas, o investimento em infraestrutura caiu drasticamente na maioria dos países da América Latina e do Caribe. O investimento público neste setor baixou de 3,1% do produto interno bruto (PIB), entre 1980-1985, para 0,8% entre, 1996-2001, em seis grandes países da região, enquanto o investimento privado aumentou de 0,6% para 1,4%. A partir de 2002 até 2006, tanto o investimento público quanto o privado se mantiveram em 1% do PIB. Se considerarmos o investimento total nesses países entre 1980-1985, tem-se uma média ponderada de 3,7% do PIB e entre 1996-2001 decresceu para 2,2%. As únicas exceções são Chile e Colômbia, que registraram notável expansão desde o início da década de 1990 (não se tem dados completos disponíveis para o Caribe), porém, a partir de 2001, iniciou-se uma queda. O gráfico 1 apresenta essa evolução do investimento total em infraestrutura.



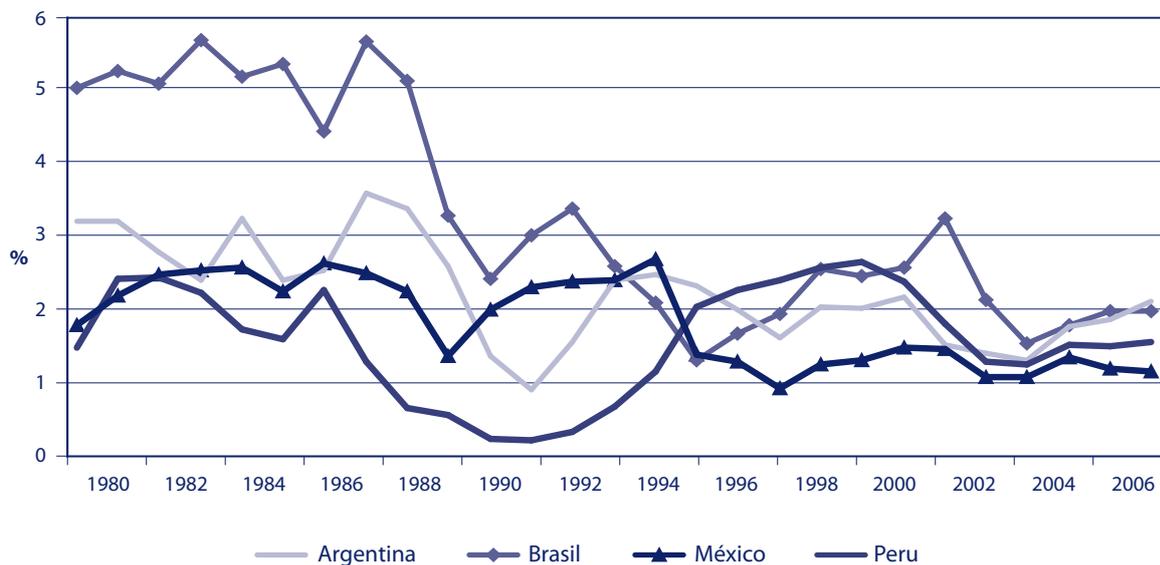
**Gráfico 1: Evolução do investimento total em infraestrutura<sup>1</sup>**

Fonte: Calderón e Servén (2008). Apresentado no Seminário Infraestrutura 2020, Cepal, MOP-Chile. Santiago, 10 nov. 2008.

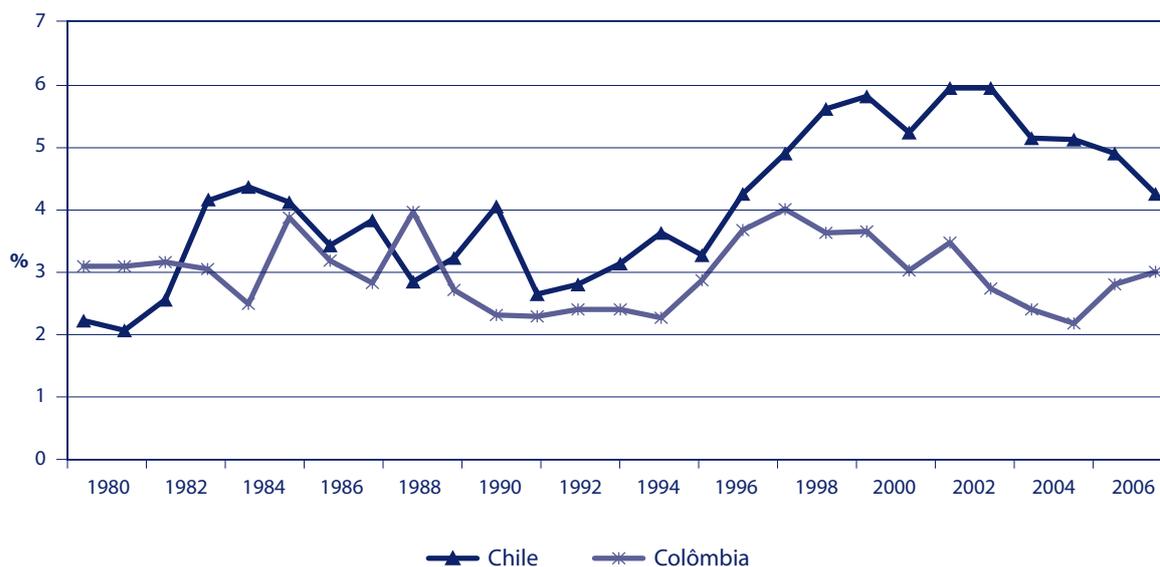
Nota: <sup>1</sup> os setores incluídos no investimento em infraestrutura são: água e saneamento, energia elétrica, gás natural, telecomunicações, transportes rodoviário, ferroviário, marítimo, fluvial, urbano e portos.

A partir de 2002, os países retomam seus investimentos. O nível de investimentos no Chile se mantém uma exceção, como se percebe no gráfico 2b, superando, no ano de 2006, 4% de investimento em proporção do produto interno bruto (PIB). Os gráficos 2a e 2b mostram o histórico de investimento total em infraestrutura como porcentagem do PIB de 1980 até 2006 para Argentina, Brasil, México e Peru (gráfico 2a) e Colômbia e Chile (gráfico 2b).

**2a**



2b



**Gráfico 2: Evolução do investimento em infraestrutura na América Latina (1980-2006)**

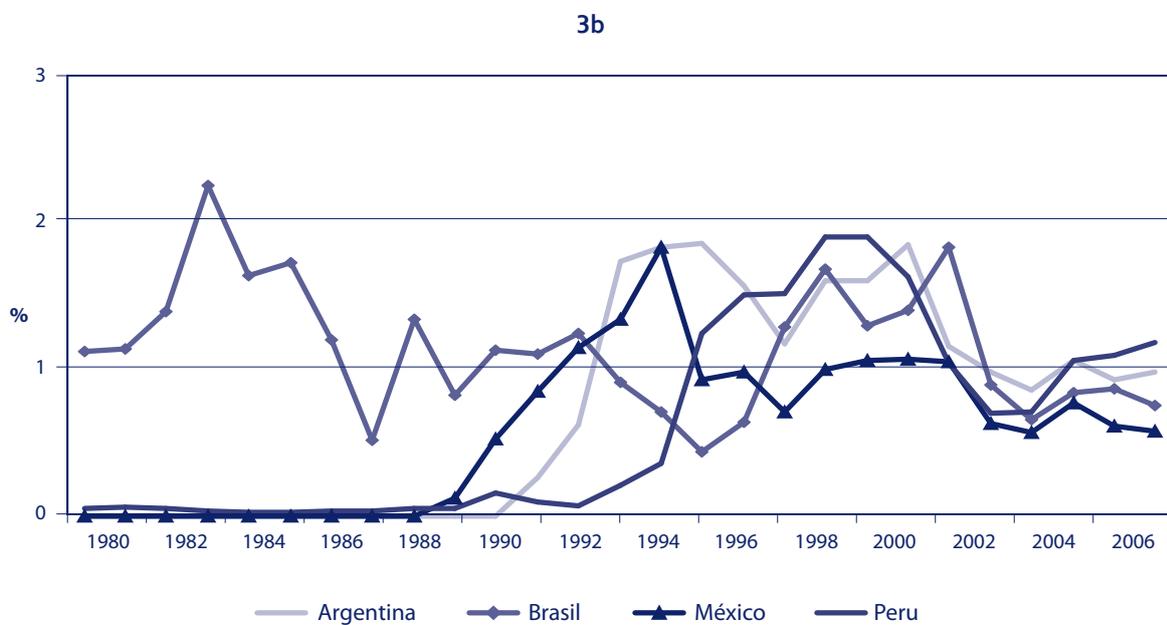
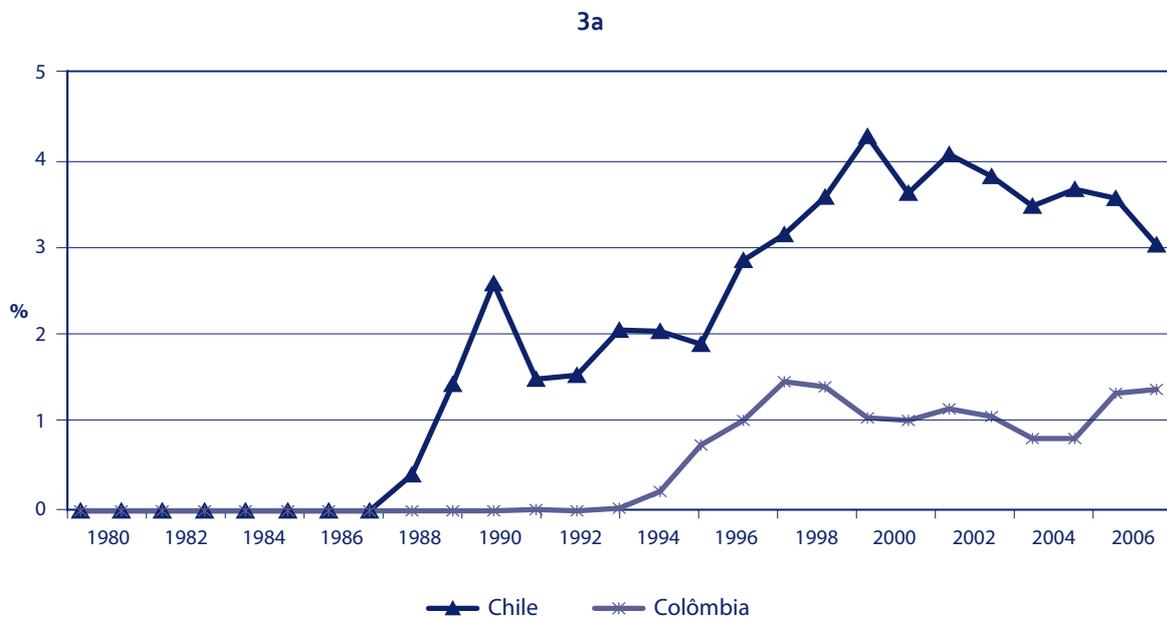
Fonte: Calderón e Servén (2008). Apresentado no Seminário Infraestrutura 2020, Cepal, MOP-Chile. Santiago, 10 nov. 2008.

No que se refere ao investimento público, pode-se afirmar que a redução do gasto em infraestrutura foi consequência da austeridade fiscal imposta pelas crises macroeconômicas que atingiram a região. As mudanças registradas no investimento público em infraestrutura e nos saldos fiscais seguiram caminhos semelhantes durante as décadas de 1980 e 1990, nas quais a contração dos investimentos explicou a metade ou mais dos ajustes fiscais de cinco das nove economias estudadas. A redução de investimento em infraestrutura pública foi especialmente acentuada no Brasil, no qual o decréscimo foi muito maior que a melhora do saldo fiscal em que gastos correntes efetivamente aumentaram (MARIANNE; MORRISON, 2007). No início de 2000, países como Argentina, Brasil e México aumentaram seus investimentos públicos, como pode ser observado nos gráficos 3a e 3b. Mesmo com o incremento nas inversões, inclusive nos países de melhor desempenho.

Segundo Servén (2008), a experiência de investimento privado na década de 1990 mostra que a participação privada deixou alguns resultados negativos e destaca:

1. Muitas parcerias público-privadas (PPPs) estiveram mais orientadas em evadir restrições fiscais (mediante garantias e compromissos a longo prazo, dados seus orçamentos) do que preocupadas com a eficiência de projetos.

2. A renegociação de concessões teve uma alta incidência na América Latina.
3. O setor público seguiu assumindo os riscos que não lhe correspondiam.
4. As demandas técnicas e institucionais que requerem a participação privada são superiores ao previsto inicialmente.



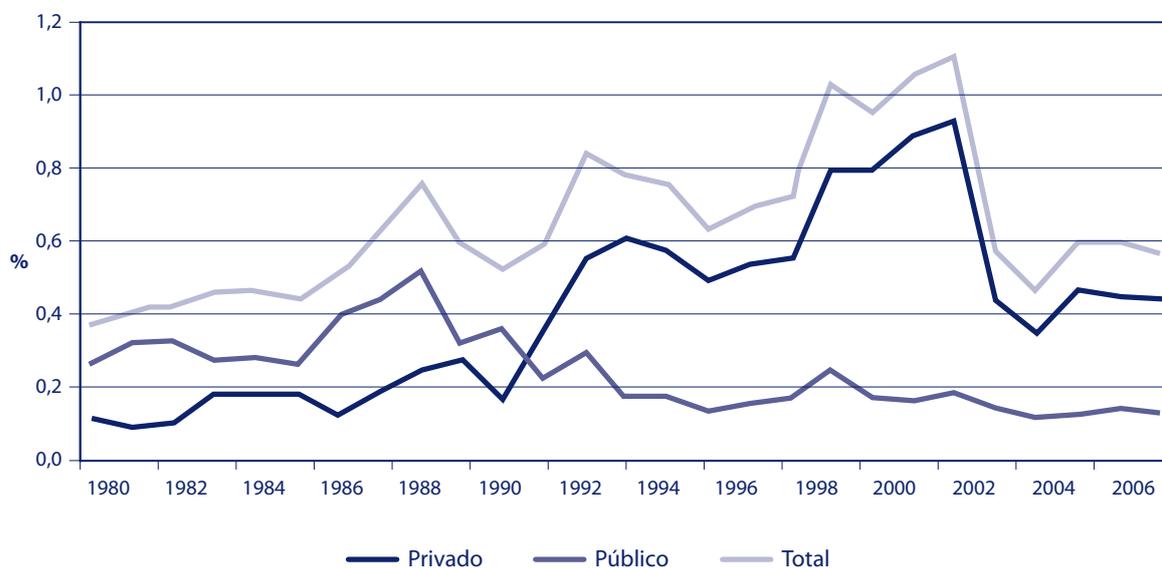
**Gráfico 3: Evolução do investimento público como porcentagem do produto interno bruto (PIB) (1980-2006)**

Fonte: Calderón e Servén (2008). Apresentado no Seminário Infraestrutura 2020, Cepal, MOP-Chile. Santiago, 10 nov 2008.

A Cepal estima que a partir de 2001 o investimento público total foi incrementado, recuperando o ritmo de investimentos. Para 2006, a taxa de investimento total estava apenas em 2% do PIB. Em geral, existe consenso entre os distintos organismos internacionais em relação à escassez de investimentos que é representada por este valor médio-baixo das inversões em infraestrutura.

Porém, não é só a quantidade que interessa. Deve-se atentar também para a qualidade da infraestrutura e dos serviços que são importantes ao bem-estar social. Se um indicador mostra, por exemplo, o abastecimento de gás de uma região, ele estará incompleto se não apontar qual é a forma deste abastecimento: não é igual se feito por redes ou por botijões. Tal diferenciação é importante, pois o sistema via rede é contínuo e homogêneo, enquanto o cilindro tende a ser mais caro, além de apresentar outros inconvenientes que afetam a qualidade de vida da população.

Em geral, a percepção dos cidadãos da América Latina e do Caribe sobre o nível de infraestrutura e dos serviços relacionados é de insuficiência acentuada. Entre outras, uma questão é prioritária: a insuficiência de infraestrutura percebida na região é decorrente da escassez de investimentos. No gráfico 4, pode-se ter uma ideia da evolução dos investimentos em infraestrutura nos países da América Latina para quatro setores: telecomunicações, energia, transporte terrestre e abastecimento de água.



**Gráfico 4: Evolução do investimento em infraestrutura de telecomunicações**

Fonte: Calderón e Servén (2008). Apresentado no Seminário Infraestrutura 2020, Cepal, MOP-Chile. Santiago, 10 nov. 2008.

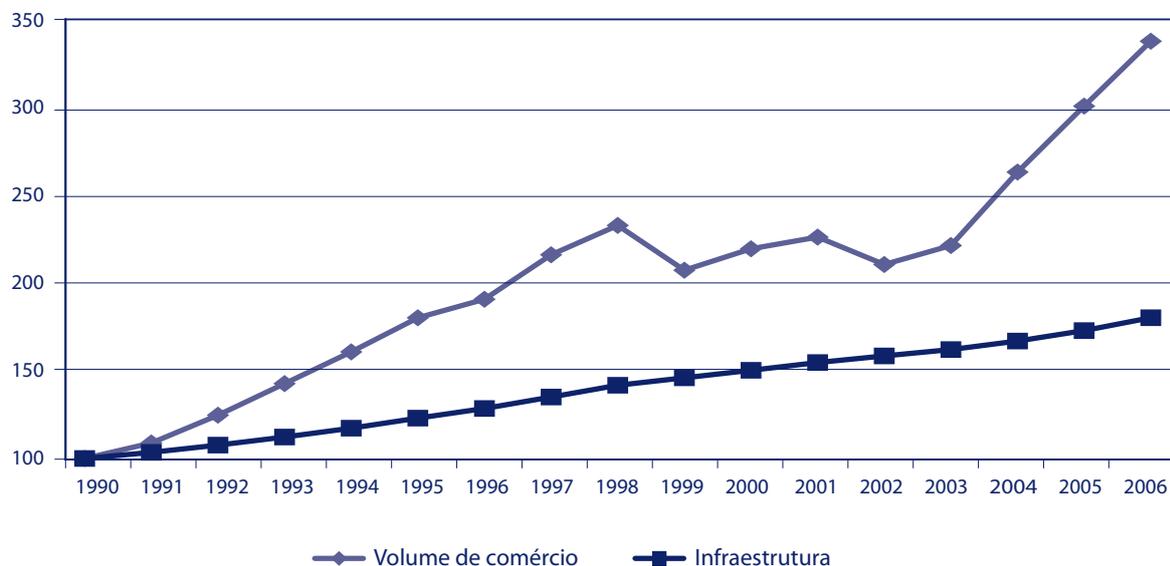
Como se pode perceber no gráfico 4, os investimentos em telecomunicações cresceram acentuadamente nos países entre 1980 e 2001. Com a crise do princípio desta década, observa-se grande redução do

investimento privado ao mesmo tempo em que o investimento público continuou reduzindo. De qualquer forma, apesar da crise, as telecomunicações passaram a ser um dos setores de investimento mais relevantes nas economias latino-americanas, mudando sua participação modesta nas décadas anteriores.

Diferentemente do setor de telecomunicações, no setor de energia, os investimentos caíram abruptamente. Assim, não é de surpreender a situação delicada por que passa o setor de energia. O investimento em energia elétrica está apenas em 0,5% do PIB nos primeiros anos desta década, uma diminuição de quase 80% em relação a 1987.

O investimento no setor de transportes também foi negativo, com uma redução destacada do investimento público, da mesma forma que o observado em energia. No entanto, o setor privado apresentou crescimento até a primeira metade da década de 1990, apresentando decréscimo a partir de 1995.

Resumidamente, produziu-se durante muitos anos uma redução do investimento total nas principais áreas de infraestrutura econômica. Entretanto, ao mesmo tempo, a atividade econômica se expandiu, gerando uma situação de pressão da capacidade oferecida de infraestrutura que pode restringir a expansão do produto e a elevação das taxas de inflação da região. No gráfico 5, pode-se perceber a evolução do estoque de infraestrutura e do volume de comércio percebido na região no período 1990-2006.



**Gráfico 5: Evolução da infraestrutura e do volume de comércio (1990-2006) – média simples para Argentina, Bolívia, Brasil, Chile, Colômbia e Equador**

Fonte: Carciofi e Gayá (2007).

Um dos principais desafios enfrentados pelos países da América Latina e do Caribe é aumentar o investimento em infraestrutura e melhorar a eficiência da provisão dos serviços relacionados à sua exploração. A provisão eficiente dos serviços de infraestrutura é um dos aspectos mais importantes das políticas de desenvolvimento, principalmente para os países que adotaram o crescimento orientado ao exterior. A prestação eficiente de tais serviços é determinante na produtividade e na competitividade dos agentes econômicos, nas indústrias e nas economias. A ausência de infraestrutura adequada, assim como a provisão deficiente dos serviços de infraestrutura, obstrui a implementação eficaz de políticas de desenvolvimento e taxas de crescimento que superam as médias internacionais, como pode ser comprovado por gargalos perceptíveis em vários países da região como reflexo dos déficits de investimento em infraestrutura de transporte e energia, por exemplo.

Os dados apresentados sobre a evolução da oferta e demanda de serviços de infraestrutura econômica indicam um atraso da oferta em relação à demanda. Entende-se que o estoque de infraestrutura permite atender a demanda, mas a evolução da oferta é mais lenta que a da demanda. Um atraso em solucionar o problema leva a uma situação de congestionamento e à falta de capacidade, a qual pode ser convertida em uma limitação ao crescimento potencial da região. De outra maneira, podemos afirmar, em concordância com o que foi exposto, que há muito a fazer com a diferença entre necessidade e disponibilidade de financiamento para infraestrutura na região: não se trata apenas de recuperar o investimento público baseado na melhor situação fiscal dos países da região mais recentemente, mas também de aproveitar melhor os distintos mecanismos de financiamento que se desenvolveram com o estabelecimento de PPPs, ao que se pode adicionar a melhora dos contratos, o desenvolvimento de garantias e a assistência dos organismos multilaterais em uma perspectiva distinta da predominante durante a década de 1990.

Não obstante, o problema da América Latina não é apenas de indisponibilidade ou escassez física da oferta de infraestrutura, mas também da organização dos mercados e outros temas muito importantes como as limitações que aportam os problemas na integração e os da facilitação do transporte e comércio, e que também se convertem em veículos de perda de competitividade e de produtividade dos fatores, restringindo as possibilidades futuras de crescimento.

## 2 ENERGIA

### 2.1 ENERGIA ELÉTRICA

A origem e os motivos das reformas energéticas que atingiram a maioria dos países da América Latina e do Caribe nos anos 1990 são similares, ainda que existam algumas diferenças, em cada subsetor, nas suas orientações e a respeito da distribuição de responsabilidades entre o Estado e o setor privado. A maioria dos países considerou que um modelo de desenvolvimento energético, como o da década de 1970, baseado no protagonismo estatal que levou a um alto nível de endividamento externo, estava esgotado (ALBAVERA; ALTOMONTE, 1997). Porém, a necessidade de adequar a estrutura e o funcionamento dos sistemas econômicos da região ao novo contexto mundial, claramente evidenciado pela crise dos anos 1980, foi o principal motivo para as reformas (OLADE; CEPAL; GTZ, 2000 e 2007). O esquema de crescimento anterior ou de desenvolvimento dos países da região não se apresentava sustentável, especialmente em razão da capacidade de o Estado captar o financiamento necessário para manutenção do modelo.

Os elementos específicos que os países selecionaram para levar a cabo o processo de reforma energética em geral – e elétrica em particular – podem ser classificados em fatores exógenos, como: **i)** dívida externa e balanço de pagamentos; **ii)** estabilidade macroeconômica; **iii)** desenvolvimento dos mercados de capital internos; e **iv)** necessidade de investimento na expansão dos sistemas. Entre os fatores endógenos merecem destaque: **i)** a necessidade de introduzir competitividade nos segmentos ou mercados nos quais é possível; e **ii)** recuperar a eficiência dos sistemas elétricos.

As modificações na indústria elétrica implicaram a reestruturação dos diferentes mercados da cadeia – geração, transmissão e distribuição – o surgimento de novos atores, uma nova estrutura institucional, uma modificação nos objetivos do abastecimento de um “serviço público” como o elétrico e, além disso, modalidades diferentes que assumem os sistemas de coordenação econômica em relação aos três componentes principais: **i)** unidade de decisão; **ii)** mecanismo de designação de recursos; e **iii)** objetivo econômico dominante. No contexto histórico latino-americano, a partir da crise da dívida de 1982, não há dúvidas de que os objetivos da profunda transformação realizada no setor elétrico foram melhorar a qualidade do serviço prestado aos usuários, assim como frear a drenagem de fundos da administração

central para as empresas públicas deficitárias, facilitando dessa forma a redução do déficit público (ALTOMONTE, 2002).

Após mais de dez anos da reforma do setor elétrico e, em alguns casos, mais de 20 anos, é possível perceber claros progressos no funcionamento do setor, mas também certa paralisação na dinâmica que, aparentemente, estaria indicando a necessidade de revisar as bases desse processo e eventualmente corrigir ou completar aspectos do marco regulatório (MALDONADO, 2004).

Muitos países adotaram o modelo estreado no Chile no início da década de 1980, com algumas modificações sugeridas pela experiência de dez anos do modelo chileno. Foi o caso de Argentina, Bolívia, Peru, Brasil e, mais recentemente, Colômbia.<sup>2</sup> Outros países assumiram opções distintas, mantendo o paradigma prévio com algumas modificações, que permitiram a incorporação de geradores independentes ou outras variantes menores, como no caso de Costa Rica, México, Uruguai, Paraguai e Venezuela. A tabela 1 apresenta uma síntese das estratégias (tipologias) de reforma adotadas pelos diversos países da região.

Vejamos as tipologias e as suas características:

1. Controle central ou monopólio estatal: antes das reformas, os sistemas elétricos de quase a totalidade dos países da América Latina e do Caribe se caracterizavam pela presença exclusiva ou predominante de empresas públicas,<sup>3</sup> a fixação de tarifas e as decisões de investimento eram centralizadas e a racionalidade era guiada por objetivos de promoção e desenvolvimento, ainda que com frequência sofresse com intervenção de caráter político de curto prazo (fiscais, monetárias e motivações partidárias).
2. Comprador único (reforma moderada): caracteriza-se por uma abertura parcial na produção, ou seja, na possibilidade de geradores independentes<sup>4</sup> que podem gerar, o fato é que a geração é independente, mas existe um comprador único para toda a produção gerada, o Estado.
3. Abertura total das redes (reforma radical): consistiu na desintegração vertical da cadeia elétrica como passo necessário para promover a concorrência nos mercados de geração, em alguns casos na distribuição, seguido de um processo de privatização. De forma geral, neste tipo de sistema existem duas categorias de clientes: clientes livres, os quais compram energia a um preço acordado livremente com o ofertante, e clientes regulados para os quais a agência reguladora fixa uma tarifa.

2 Colômbia adaptou-se melhor ao esquema de reforma inglês.

3 Apenas em alguns países do Caribe existiam algumas empresas privadas verticalmente integradas, reguladas de acordo com a tradição anglo-saxã, e no caso da cidade de La Paz.

4 IPP por sua sigla em inglês (*Independent Power Producer*).

A tendência seguida pelos países de passar de um modelo de monopólio estatal para outro aberto ou comprador único obedeceu a vários fatores: **i)** fatores tecnológicos com a saturação de economias de escala na geração (progressos desenvolvidos nas turbinas de gás e tecnologias de ciclo combinado), restrições ambientais e de segurança; e **ii)** fatores ideológicos, impulsionados fundamentalmente por organismos financeiros internacionais.

**Tabela 1: Estratégia de reforma adotada em cada país**

Tamanho do Sistema MW	Abertura total das redes	Comprador único	Monopólio do Estado
0-500	Nicarágua	Suriname, Guiana	Haiti, Barbados, Grenada
500-1 000	Bolívia, El Salvador	Honduras, Jamaica	
1 001-2 000	Panamá, Guatemala	Costa Rica, Trind. e Tobago	
2 000-5 000	Peru, Equador, Rep. Dominicana	Uruguai	Cuba
5 001-10 000			Paraguai
10 001-20 000	Chile e Colômbia		
> 20 000	Argentina, Venezuela e Brasil	México	

Fonte: elaboração da Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe (Cepal/2009a).

A reforma introduziu um conjunto de instituições destinadas a estabelecer o marco regulatório, a fiscalização e o cumprimento deste, a coordenação da operação do sistema elétrico e o manejo dos mercados atacadista e varejista. Na prática, os entes reguladores e fiscalizadores não foram dotados dos recursos nem de autoridade suficiente para se transformar no único interlocutor dos agentes operadores do sistema, sendo, em muitos casos, o regulador dominado pelo regulado. Por sua vez, os organismos de fiscalização não dispuseram dos marcos legal, nem dos recursos humanos, tampouco de materiais para exercer adequadamente sua função (CUEVAS, 2005).

A pressão, muitas vezes de origem fiscal ou dos organismos multilaterais, para acelerar o processo de reforma, traduziu-se em marcos regulatórios insuficientemente desenvolvidos, os quais não foram capazes de impedir a concentração no setor, a reintegração vertical, as condutas monopolísticas nem eliminar as indefinições regulatórias que deram origem a conflitos entre os distintos agentes e a insatisfação dos usuários, os quais não tiveram canais institucionalizados de solução.

Nos países que seguiram o modelo de acesso aberto, a concentração e o tamanho do mercado, muitas vezes, dificultou a existência de concorrência no segmento de geração. A desverticalização – com uma clara e estrita separação das funções próprias de cada elo da cadeia – e o princípio do livre acesso, sem nenhuma discriminação, para linhas de transmissão e distribuição, são condicionantes necessários para promover a concorrência (efetiva ou potencial) nos mercados de energia elétrica. De outro modo, os custos fixos dos

investimentos da infraestrutura de transmissão e distribuição introduzem assimetria entre os atores ou barreiras à entrada para os competidores potenciais da disputa de tais mercados. A concorrência requer mais que a presença de certo grau de atomização nas etapas de geração e distribuição, sendo especialmente importante que exista na primeira de tais etapas. Um número muito reduzido de atores na atividade de geração e a eventual existência de assimetrias entre os participantes nessas atividades<sup>5</sup> podem constituir obstáculos muito importantes para uma concorrência real no mercado.<sup>6</sup> Isso pode ser confirmado com o índice Herfindahl-Hirschman<sup>7</sup> para 2006-2007: Argentina com índice equivalente a 1.190 e Colômbia (1.305) apresentam mercados modestamente concentrados, enquanto isso Brasil (2.044), Peru (2.319), Chile (3.541) e El Salvador (5.090) são mercados altamente concentrados.

Em muitos países, a regulação estabeleceu um mecanismo extremamente complexo para ampliação da transmissão. A iniciativa para tais ampliações não podiam nem podem até hoje partir do concessionário das redes de alta tensão preexistentes. Deve surgir de atores – normalmente geradores – interessados e, uma vez realizados o projeto e a auditoria técnica, demanda-se uma aprovação por parte dos beneficiários elétricos em audiência pública levada a cabo pelos entes reguladores. Entretanto, a prática desse mecanismo demonstrou-se pouco funcional, dando lugar a problemas que, em última instância, implicaram ineficiente utilização dos recursos que pode resultar mais onerosas que o habitual sobre o resultante de mecanismos mais centralizados.

A conveniência da desverticalização da cadeia elétrica como etapa necessária para promover a competição nos mercados está vinculada ao tamanho dos sistemas elétricos (país ou região de integração), considerando a parte interconectada ou economicamente interconectável (ALTAMONTE; MOGUILLANSKY, 1999). Não é economicamente viável desintegrar sistemas na ordem de 1.000 a 2.000 MW ou menos, devido aos custos de transação que poderiam superar as eventuais reduções de custo provenientes da concorrência (efetiva ou potencial) (CEPAL, 1997). No entanto, é muito provável que em sistemas elétricos dessa magnitude a integração vertical seja ainda muito significativa. Em consequência, adotar a segmentação no caso de sistemas pequenos pode significar um encarecimento do serviço para o usuário final.<sup>8</sup>

5 Essas assimetrias podem estar relacionadas ao tamanho da parte do negócio administrado por cada ator, a diferenças nas condições de acesso à propriedade de ativos e a todo outro aspecto vinculado ao poder de mercado ou a vantagens competitivas.

6 A este respeito pode ser ilustrativa a experiência de reforma elétrica do Reino Unido, onde a geração ficou concentrada principalmente em três empresas e, segundo união de alguns atores, o grau de competitividade foi extremamente limitado (MACKERRON, 1995).

7 O Índice de Herfindahl-Hirschman ou IHH é uma medida do tamanho das firmas em relação ao tamanho de suas indústrias e um indicativo da competição em seu mercado. Ele é calculado como a soma dos quadrados das quotas de mercado das firmas que operam em determinada indústria e varia entre 0 e 10 mil. Sua escala de valores de concentração é interpretada como segue:  $HHI < 100$ : indica um mercado altamente competitivo;  $100 < HHI < 1.000$ : indica um mercado não concentrado;  $1.000 < HHI < 1.800$ : indica um mercado moderadamente concentrado;  $HHI > 1.800$ : indica um mercado altamente concentrado; e  $HHI = 10.000$ : indica um monopólio.

8 A tentativa de promover a concorrência em mercados pequenos, e especialmente em desenvolvimento, pode resultar contraproducente. Tal como expressa Banks na conclusão de sua resenha sobre desregulação e privatização no setor elétrico “[...] O mercado é um instrumento muito valioso que deve ser explorado tanto quanto seja possível, mas o mercado tem seus limites. Ultrapassar esses limites pode gerar custos insustentáveis para a sociedade [...]” (1996).

A desverticalização (com clara e estrita separação das funções próprias de cada elo da cadeia) e o princípio de livre acesso sem discriminação às linhas de transmissão e distribuição são condições necessárias para promover a concorrência (efetiva ou potencial) nos mercados elétricos. Os custos fixos necessários para investimento em infraestrutura de transmissão e distribuição introduzem assimetria ou barreiras à entrada para os competidores potenciais.

No caso da eletricidade, que tem características de um bem não transacionável em razão da necessidade de utilização de redes para seu transporte e distribuição, a introdução dos mecanismos de mercado supõe um complexo processo de construção institucional e regulatório. A partição vertical e horizontal nos elos de produção ou geração e distribuição são condições necessárias para fomentar a existência de algum grau de concorrência nos correspondentes mercados (PISTONESI, 2003). Em razão de questões tecnológicas<sup>9</sup> e racionalidade predominante dos potenciais atores privados (altas taxas de retorno e rápida recuperação do investimento), a disponibilidade de gás natural a baixo custo constitui também um condicionante para a concorrência no mercado de geração. Se a tecnologia que caracteriza a indústria implica a presença de custos fixos, então esses custos constituirão uma barreira à entrada, já que eles devem ser considerados pelo potencial entrante, mas não devem ser distribuídos novamente pelas firmas já instaladas no mercado.

A implicação normativa principal da teoria dos mercados concorrenciais é a não necessidade de regulação nos mercados, especialmente se a regulação constitui uma barreira legal à livre entrada de novas firmas na indústria considerada. Em muitos casos, dado que o mercado atacadista elétrico foi tratado como concorrenciais (não regulado) e a distribuição como uma atividade regulada, verificou-se uma gama de divergências nas opções de investimento que estão provocando problemas no abastecimento elétrico de muitos países. Foram considerados concorrenciais o mercado de geração de energia de certos países cujo tamanho do mercado não é suficientemente grande para comportar um número considerável de geradores ou que o acesso à rede de distribuição não seja suficientemente aberto ou ainda que a concentração não permita a entrada de novos atores. Em todos esses casos, nos quais a concorrência ocorreu, o que se necessita é certa coordenação da cadeia, dadas as particularidades das indústrias de bens distribuídos por redes e de caráter não armazenável da energia elétrica.

Na privatização do setor, as exigências do Estado para que as empresas públicas cumpram com padrões de eficiência similares aos das empresas privadas, a eliminação de subsídios e a disponibilidade de gás natural traduziram-se em melhoras globais de eficiência, via introdução de tecnologias de alta eficiência, como o caso das centrais de ciclo combinado pela redução das perdas operacionais. Em relação aos custos de distribuição foram reduzidas as perdas técnicas e não técnicas e melhorou a relação cliente por empregado (produtividade). No caso da transmissão, as melhorias de eficiência são provenientes de aumento significativo das voltagens de transmissão, sendo relativamente frequentes as voltagens de 500KV e superiores e pela pouca participação de voltagens de 220KV (MALDONADO, 2004).

---

9 Possibilidade de usar equipamentos de alto rendimento ainda que em escalas reduzidas (turbinas de gás de ciclo aberto e, especialmente, de ciclo combinado).

Não é possível assinalar que exista uma promoção de mudanças tecnológicas que se origine de políticas energéticas dos países, salvo as implícitas que derivam do marco regulatório e que determinam adotar os equipamentos mais eficientes, para assegurar que o novo investimento seja aproveitado durante o maior tempo possível. Isso se aplica tanto no caso das tecnologias energeticamente eficientes quanto nas energias renováveis não tradicionais, nas quais, com exceção do Brasil, não se observam esforços sistemáticos. É provável que os compromissos assumidos em Johannesburgo imponham a obrigação de introduzir significativamente as energias renováveis na matriz energética.

A análise do nível de preços por atacado e varejo permite verificar que nem sempre os ganhos de eficiência em geração devidos à introdução de tecnologias mais modernas e de alto rendimento foram traduzidos em benefícios para os usuários finais, especialmente para os clientes regulados, ou seja, nem sempre a tendência das tarifas de atacado coincidiu com a tendência de preços do setor residencial. É surpreendente que em alguns países a tarifa residencial seja menor que a industrial, em que as vendas em alta tensão predominam em razão dos subsídios ao consumo residencial por questões sociais ou políticas.

Ademais, não há informações sistemáticas sobre índice de eletrificação, dada a alta porcentagem de população urbana na maioria dos países da região, observa-se uma alta participação de população atendida por rede elétrica. Com exceção do Haiti, Nicarágua, Honduras e Bolívia e, em menor medida, o Peru, o resto dos países da região superam 80% de famílias com acesso à energia elétrica, como pode ser observado no gráfico 6.

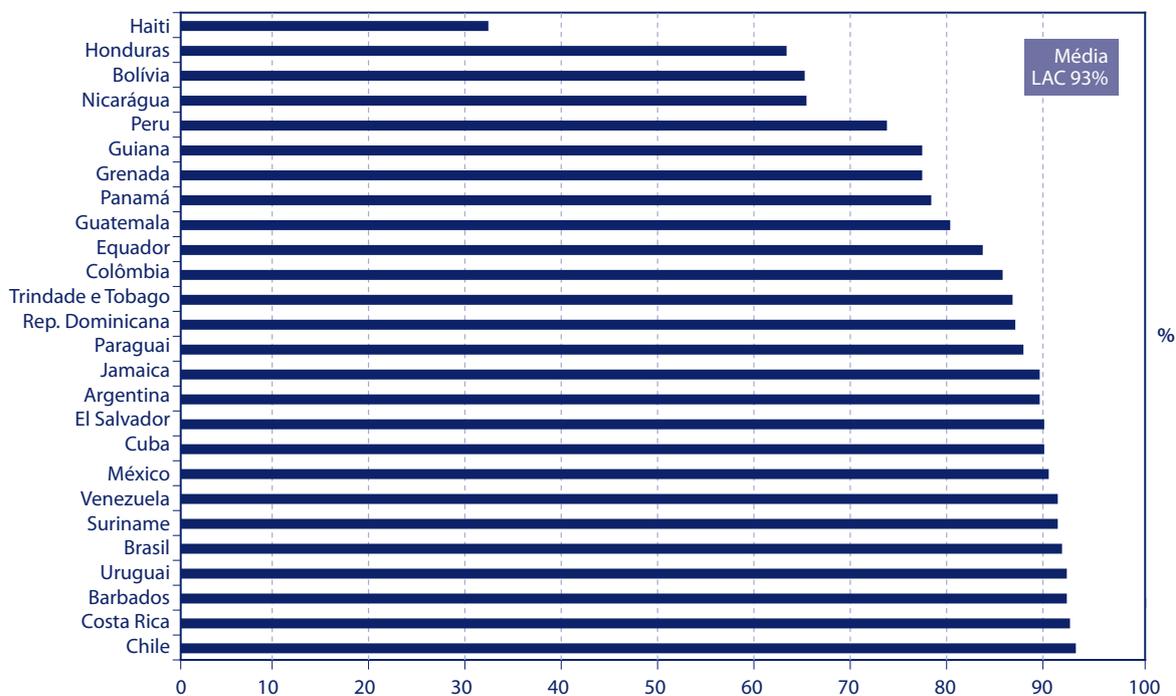
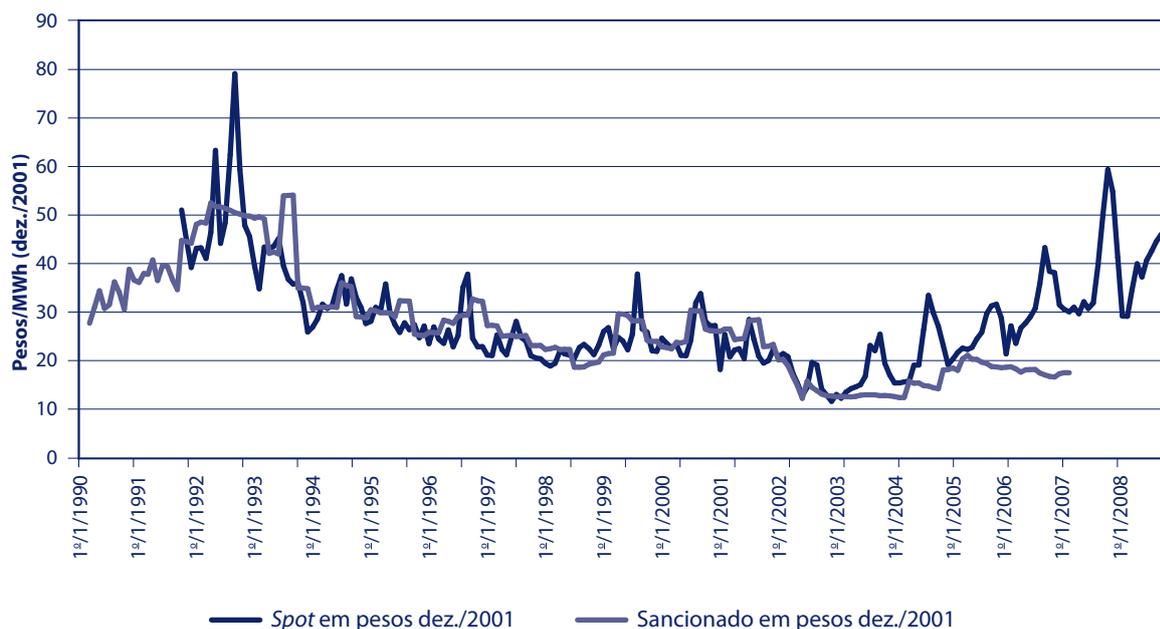


Gráfico 6: População com acesso à eletricidade

Fonte: Cepal (2009).

A entrada do gás natural e dos sistemas de ciclo combinado nos esquemas tarifários da Argentina aliado à crescente concorrência do mercado atacadista e à desvalorização do peso argentino em 2002 provocou uma queda dos preços no mercado de contratos e criou-se uma preocupante reticência de investir. Mas a realidade do comportamento dos preços, tanto no mercado *spot* quanto no mercado de contratos, como resultado de mudanças tecnológicas no parque gerador e na concorrência no mercado atacadista mostra forte tendência à baixa de preços desde o início do processo de reformas, em 1992, até a crise do peso, que no caso do mercado elétrico se materializa em outubro de 2002. A mudança de tendência a partir desta data é eloquente: os preços do mercado *spot* começam a crescer a uma taxa média superior a 1,65% ao mês até junho de 2008, registrando o ápice em julho de 2007 com cinco vezes o valor de outubro de 2002. Já os preços sancionados (que servem de base para o cálculo de tarifas reguladas) apresentam características diferentes. Pode-se fazer uma comparação até novembro de 2006, quando uma resolução definiu o preço pago pelo Estado às geradoras e um preço diferente para cada distribuidora. Entre outubro de 2002 e novembro de 2006, o crescimento nessa fração do mercado é sensivelmente menor ao do caso anterior que foi apenas de 0,6%, como se verifica no gráfico 7.



**Gráfico 7: Argentina – evolução dos preços no mercado *spot* e regulado**

Fonte: elaborado por Cepal (2009b).

No Chile, os preços caíram com a entrada de centrais termoeletricas de ciclo combinado e uma política sustentável de modicidade tarifária – revertida no ano 2000 com o objetivo de atrair investimento em geração. Entre 1994 e 2002, os preços caíram sistematicamente de 0,044 a 0,033 US\$/KWH (CEPAL, 2004). Entretanto, dados a crise de abastecimento de gás na Argentina, o déficit de investimento em geração e a resposta

à dita crise com a nova lei de 2005, os preços médios do principal sistema interconectado começaram a se elevar: entre novembro de 2006 e julho de 2008 crescem, em média, 2,2% em termos reais, mas, ao se considerar o período de maio de 2007 a julho de 2008, o aumento foi quase o dobro do anterior, 4,3%.

Por último, os preços no Peru são significativamente maiores com relação a outros países como Chile e Argentina. Essa diretriz obedece ao comportamento de duas tendências diferentes. Uma que vai de 1995 até 2002, em que os preços baixaram aceleradamente, tanto no mercado livre como no regulado, e outra desde 2002 até 2007, em que cresceram rapidamente, mas não chegando a compensar a forte queda anterior.

Com exceção do Peru, em vários trabalhos elaborados para a América Latina demonstra-se que ainda não se descobriu um mecanismo eficaz para transferir aos pequenos e médios consumidores a queda dos preços da energia elétrica no mercado atacadista, registrada desde 2006. Isso significa, de alguma forma, que as empresas geradoras, não reguladas, apresentam uma rentabilidade associada ao risco de qualquer atividade econômica, ao mesmo tempo em que as distribuidoras, que são reguladas, percebem uma tarifa relacionada com seus custos e não deveriam apresentar demasiados riscos, considerando a utilidade ou a rentabilidade desse tipo de atividade.

Pistonesi (2000) destaca que se pode afirmar que a tendência decrescente nos preços do mercado atacadista não parece ter repassado de maneira significativa as tarifas do mercado de distribuição. Por sua vez, Finon (1995) afirma que, no caso da América Latina, a renda gerada pelo sistema elétrico se distribui dos consumidores até os acionistas e diretores das empresas privatizadas. De fato, é possível demonstrar que essa evolução tarifária deu origem a rentabilidades superiores às normais, como no caso do Peru, que estiveram em torno de 15% em média entre 1995-1998 (CAMPODONICO, 1997) e do Chile, em que Chilectra apresentou rentabilidade sobre o patrimônio na ordem de 22% (MOGUILLANSKY, 1997).

A falta de incentivos regulatórios afeta o investimento nas linhas de transmissão de energia<sup>10</sup> e, por consequência, afeta a eficiência energética em razão de que não só as perdas aumentam, mas retardam a identificação dos equipamentos ineficientes, tais como transformadores, cabos e condutores de distribuição e transmissão.

Apesar dos benefícios e da evidente melhora de eficiência dos sistemas elétricos em conjunto, não se obteve avanços significativos no processo de interconexão em nível regional. Sendo os esforços a destacar, que se referem à América Central e à região andina, o primeiro como tentativa de materialização da ideia e o segundo como esforço sistemático para levar a cabo o processo a partir de bases, antes de avançar na concretização física da iniciativa. O anterior não ignora a importância das centrais binacionais e, em menor grau, dos esforços iniciais dos países da região.

---

10 É mais evidente na transmissão que na distribuição.

Para avançar nesse processo, é necessário, entre outros, estabelecer acordos entre países que permitam homogeneizar aspectos básicos da regulação, por exemplo, a remuneração das redes de transmissão; identificar condições de complementaridade que permitam explorar os recursos de cada país, em períodos chuvosos, normais ou secos; definir as condições comerciais e de operação tanto para as transações de curto prazo quanto para as de longo prazo; composição, função, autoridade da entidade responsável pela operação e despacho do sistema comum; normalização dos requerimentos que regerão a confiabilidade dos sistemas. Mas, talvez, o mais importante seja a relação que têm os processos de integração elétrica com a resolução das conexões internacionais de gás natural, em particular para os países da América do Sul. À medida que os excedentes de energia elétrica estiverem baseados em ciclos combinados a gás natural, resultará que o pequeno desenvolvimento dos mercados de gás afete as interconexões internacionais que envolvem mais de dois países.

Dados os resultados a respeito da concentração da propriedade e da verticalização que se observou, principalmente, como reflexos da transnacionalização do setor, talvez seja mais conveniente, pelo menos nos sistemas médios e com maior razão nos pequenos, promover a integração vertical dos sistemas, impondo aos futuros concessionários a obrigação de abastecer a demanda da área que seja estipulada. Em consequência, cabe perguntar se as eventuais vantagens da concorrência, que na prática não ocorreu, compensam a potencial ou real vulnerabilidade dos sistemas, com os impactos econômicos, ambientais e sociais que poderiam acarretar o desabastecimento.

Outro tema que merece ser atendido com relativa urgência são os processos de integração das cadeias produtivas. No caso da eletricidade, a cada vez mais importante, concentração que está sendo produzida nos países da Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) cedo ou tarde terminará se reproduzindo na América Latina, gerando problemas nas articulações dos mercados e das relações com as distribuidoras. Em segundo, as integrações das cadeias de gás-eletricidade, o que não apenas leva a exercer posições dominantes no segmento de geração, a não ser que os marcos regulatórios que hoje regem a maioria dos países da região não tenham vigência.

É indispensável que o Estado assegure o abastecimento e a qualidade do fornecimento. Isso supõe coordenar, orientar e planejar o desenvolvimento do setor para alcançar um adequado equilíbrio térmico-hidráulico do parque gerador, uma elevada confiabilidade do sistema e uma diversificação das fontes energéticas. Isso não exclui a responsabilidade do setor privado, no marco definido por lei, de assegurar uma expansão da infraestrutura que responda às exigências de eficiência econômica e qualidade técnica.

## 2.2 GÁS NATURAL

Os países da América Latina e do Caribe não são atores significativos no mercado mundial de gás. Sua participação nas reservas mundiais supera ligeiramente 4%, proporção similar a dos países da América do Norte, enquanto os países da Eurásia e do Oriente Médio controlam 36% e 40%, respectivamente.

A Venezuela concentra 69% da oferta disponível de gás natural na região, sendo uma proporção considerável de gás associado, enquanto a Argentina e o Brasil concentram 35% e 27%, respectivamente, da demanda da América do Sul. Esta sub-região está buscando avançar em sua integração com o recente lançamento do tratado União de Nações Sul-Americanas (Unasul), depois da experiência frustrada com o Mercado Comum do Sul (Mercosul) e com a Comunidade Andina, e em condições de garantir seu autoabastecimento, desenvolvendo o potencial para exportar para outras regiões.

A oferta potencial atual na região está concentrada em poucos países e não conseguiu criar uma instituição que promova a integração gasífera, havendo avançado apenas em interconexões bilaterais, algumas das quais geraram traumas significativos nas relações, o que intensificou a desconfiança na efetiva segurança do abastecimento contratado (Argentina com Chile, Bolívia com Argentina e Brasil). A oferta atual é estimada em 279 TCF,<sup>11</sup> enquanto a demanda projetada entre 2008 e 2020 é de apenas 104 TCF, fato que permite um potencial de exploração, nesse lapso, de 175 TCF. Na tabela 2, tem-se a situação da oferta e da demanda para os países da América do Sul.

**Tabela 2: Reservas e demanda futura de gás natural na América do Sul**

Países	Oferta atual 2008 (TCF)	Demanda (TCF) 2008-2020
Argentina	17	37
Bolívia	22	2
Brasil	23	28
Colômbia	4	6
Chile	1	7
Equador	3	1
Peru	17	4
Venezuela	192	19
<b>Total</b>	<b>279</b>	<b>104</b>

Fonte: Gas Energy (GAS SUMMIT, 2008).

É interessante destacar que os países que possuem a maior oferta potencial de gás, como Venezuela, Bolívia e Peru, têm como tarefa predominante massificar o consumo interno de gás, enquanto a Argentina, que foi, até poucos anos, um importante exportador, apresenta o maior desequilíbrio entre oferta disponível e demanda projetada para 2020. O Brasil, por sua vez, com as últimas descobertas e com o forte estímulo que vem dando a exploração, está reduzindo de maneira significativa a lacuna entre sua oferta e sua demanda, mas ainda seguirá sendo um importador importante do gás boliviano. A Argentina, se a situação atual não se modificar,

11 Trilhão de pés cúbicos. 1 TCF equivale a 28,3 bilhões de metros cúbicos.

dependerá cada vez mais do gás da Bolívia que, por favores internos, não registra um ritmo de investimento suficiente para garantir, no futuro, os compromissos firmados com Argentina e Brasil. Se o curso atual na Bolívia não for alterado, é possível que a segurança do abastecimento do mercado argentino seja colocado em risco, o que seria atenuado se fosse aumentada a exploração na Argentina, elevando suas reservas futuras.

Os investidores têm dúvidas quanto ao futuro da indústria, tanto na Argentina quanto na Bolívia. Diferentemente, eles vêm com grande interesse o impulso na exploração de Colômbia e Peru, sendo este último o que apresenta maiores possibilidades de incrementar suas reservas. Equador não teria aparentemente problemas em suprir seu mercado interno, enquanto o Chile continuaria como um importador bruto. O dilema, relacionado ao mercado chileno, é se Bolívia e Peru poderão acordar, com o Chile, um esquema de integração gasífera, impulsionando uma agenda para o século XXI e resolvendo os problemas que se arrastam desde o final da década de 1970.

As reformas da indústria de hidrocarbonetos partiram da hipótese que estes são *commodities* e que por isso são bens transacionáveis sobre a base de cotização e modalidades de comercialização aceitas internacionalmente e avaliadas por uma instituição reconhecida (bolsas de *commodities*). Do ponto de vista das políticas públicas, os países da região definiram, nas décadas de 1980 e 1990, o caráter que essas deveriam assumir, considerando o grau de concorrência dos mercados, o que definiria, por sua vez, a dose de regulação e desregulação. A matéria-prima, gás natural, teria um preço que seria formado com base nas cotações internacionais de preferência, mas os produtos resultantes de sua transformação teriam preços de produtores. A matéria-prima era objeto de transações desde os depósitos de exploração do recurso natural até as indústrias de transformação e entre essas e os circuitos de distribuição que levam o produto aos usuários residenciais, comerciais e industriais.

A concorrência de mercados era factível, mas encontrava algumas limitações. Em primeiro lugar, a concorrência entre produtores internos de *commodities* é muito difícil na medida em que a exploração de gás natural conta com um mercado garantido, ao firmar compromissos de venda futura que fazem parte do financiamento de projetos. Em todo caso, a concorrência poderia ser garantida por fornecedores de outros países, sempre e quando existisse liberdade de importação. Entretanto, a concorrência encontraria como limitação que os preços internos do gás natural correspondessem também aos preços de referência internacionais, similares aos que eventualmente poderiam ser importados.

Se, apesar disso, algum eventual ofertante resolvesse importar gás teria de enfrentar problemas de economia de escala no transporte, contar com a capacidade de armazenamento, a indústria de regaseificação e o sistema de distribuição. Daí, a concorrência ser muito complexa devido aos altos custos de entrada. A concorrência seria ainda afetada pelo fato de a integração vertical ser considerada a melhor

forma de administrar a indústria de gás natural, ainda que seja possível, dependendo do tamanho dos mercados, a desverticalização. A concorrência em cada fase da cadeia encontraria limitações. De fato, o transporte via gasodutos é um monopólio natural e, portanto, uma rede paralela só se justificaria no caso, pouco provável, de que não fosse mais conveniente ampliar a rede já existente. O mesmo fato ocorre com a distribuição de gás, dependendo do tamanho do mercado consumidor, dado que a prática é conceder concessões de distribuição; sendo possível a concorrência, no varejo, que está baseada nos serviços oferecidos aos consumidores.

Outro assunto que esteve presente na discussão da reforma foi a definição do caráter de serviço público. Aceitou-se que o transporte por gasodutos, assim como a distribuição, era atividade de serviço público e desta forma sujeita à regulação, enquanto a extração seria objeto de concessão ou contratos especiais, propiciando uma concorrência *ex ante* relacionada à participação do Estado na distribuição da renda de exploração.

Questões vinculadas ao caráter estratégico do gás natural e sua importância para a segurança energética foram consideradas em relação à privatização da exploração naqueles países que apresentavam reservas significativas (Argentina e Bolívia), enquanto, em países emergentes (Colômbia e Peru), onde era interessante promover a exploração e o desenvolvimento dos mercados internos, optou-se por promover a participação privada em todas as fases da indústria.

No final de 1980 e início de 1990, começaram a se contrapor duas opções relativas ao desenvolvimento da indústria de gás natural na América Latina. Uma que defendia a eliminação dos monopólios naturais e, portanto, a eliminação das barreiras de entrada para exploração e produção (*upstream*) e outra, minoritária, que, ressaltando seu caráter estratégico, argumentava reduzir a participação privada na distribuição e comercialização ao varejo (*downstream*). Este debate, na realidade, deu-se sobre toda a indústria de hidrocarbonetos com exceção da Argentina e da Bolívia, que privatizaram toda a sua indústria. As empresas estatais se mantiveram no restante dos países com potencial hidrocarboneto, inclusive no Chile, que não o possui, pelo menos no momento. A situação da Bolívia mudou recentemente a raiz da renegociação dos contratos e da reestruturação da Yacimientos Petroliferos Fiscales Bolivianos (YPFB).

A posição estadista argumentava, basicamente, pela manutenção do monopólio estatal em função do caráter estratégico de uma fonte energética não renovável, de uso difundido, que incidisse no comportamento de múltiplas atividades e nos usuários e que tivesse forte impacto macroeconômico e ambiental, ao que se pudesse agregar fatores geopolíticos que afetassem a soberania e a segurança nacionais. Porém, o argumento que prevaleceu foi que o mercado de hidrocarbonetos é competitivo. Embora ainda possam existir monopólios naturais, dependendo das particularidades nacionais, o que requer, em todo caso, um Estado regulador.

O que estava em discussão era se o Estado deveria cumprir um papel empresarial preponderante, dado o caráter estratégico que se destacava aos hidrocarbonetos, opção que justificou as políticas nacionalistas das décadas de 1960 e 1970 e que perduraram até os anos 1980, determinando que 85% da indústria de hidrocarbonetos dos países da América Latina estivessem, direta ou indiretamente, sob o controle de empresas do Estado.

Na realidade, as tendências deste debate estiveram influenciadas pelo nível de reservas efetivo e potencial de cada país. No caso dos que viram suas reservas decrescer argumentavam que se devia às barreiras de entrada ao investimento privado ou, dependendo do caso, à baixa atratividade embutida nos modelos de contratos vigentes. Por isso, a abertura deveria ser mais difícil, prudente e mais pensada, em termos de alianças estratégicas nos países com maior potencial como México, Venezuela e Brasil. Os dois primeiros não conseguiram estabelecer uma dinâmica de transnacionalização das operações de Petróleos do México (Pemex) e Petróleos da Venezuela (PDVSA) com a forte abertura ao mercado mundial de capitais, como feito pela Petrobras no Brasil.

A reforma teve maior importância nos países que desejavam incrementar a exploração, como na Bolívia, Colômbia e Peru, que, com exceção da Bolívia, não privatizaram suas empresas públicas, ainda que a Petroperu tenha alienado parte de suas operações e se debilitado consideravelmente, podendo-se afirmar que o paradigma da reforma se concentrou na Argentina, que privatizou a Yacimientos Petrolíferos Fiscales (YPF), primeira empresa pública constituída na América do Sul.

O esquema de ação das reformas foi reestruturar os mercados introduzindo a concorrência quando factível e regulando quando não era possível garantir condições de competição. Considerou-se que em uma economia livre e sob as regras do mercado não deveria haver barreiras à entrada para a exploração dos recursos naturais (oferta livre de restrições) ou para cumprir os requerimentos (demanda livre de restrições), considerando que o abastecimento é multimodal e existem pautas de comercialização e cotação de referência aceitas mundialmente.

Neste marco resultaria contraproducente que ofertantes ou demandantes pretendessem influir unilateral ou concentradamente nos cursos da força de mercado. Os hidrocarbonetos e os produtos combustíveis resultantes de sua transformação deveriam ser considerados conseqüentemente como qualquer bem transacionável. A intervenção do Estado apenas teria sentido se houvesse imperfeições de mercado, reforçando o papel regulador do Estado para garantir maior concorrência e para proteger o patrimônio natural. Nesse sentido, as considerações relativas à segurança do abastecimento ou à equidade social apelariam a uma situação de exceção, entrando em vigência a subsidiariedade do Estado.

As experiências da região revelam que não foi aplicada uma receita uniforme sobre como proceder à reestruturação dos mercados de gás natural. As resoluções a respeito do nível de regulação e desregulação foram

muito variáveis e foram influenciadas por fatores de interesse público relacionados à soberania nacional e à consideração estratégica que marcava a indústria; ao desenvolvimento dos mercados nacionais e às modalidades de intercessão nos mercados mundiais; aos riscos ambientais das operações e seus impactos sociais. O fenômeno mais importante da década de 1990 foi a reestruturação do mercado argentino, propiciando a desmonopolização e a desverticalização da indústria, esquema adaptado em outros países que, ao descobrirem gás natural, desejavam desenvolver seus mercados nacionais.

É importante destacar que nos mercados argentino e colombiano as empresas de transporte não podem comprar nem vender gás. Já no México existem restrições à integração vertical no contexto de regulação dos monopólios.

Definida a disponibilidade de gás, seja mediante produção própria, importação ou combinação de ambas, os compradores atacadistas e varejistas têm amplo campo de ação que é função das características dos mercados de consumo. Essa é a fase na qual se constituem as redes de distribuição e as formas de contratação com usuários, seja estes grandes empresas, seja clientes residenciais.

Os mercados atacadistas de gás na região apresentam, em termos gerais, duas grandes modalidades: mercados com sistema de coordenação centralizada (Colômbia, México e Venezuela) e mercados cuja coordenação é exercida pelo mercado (Argentina, Chile e Peru). Os preços de boca do poço, em ambos os casos, tendem a refletir as cotações internacionais de referência. Em geral, os preços de importação são livres e, no caso de produção interna, os preços de boca do poço são resultantes da livre negociação entre produtores e operadores do mercado atacadista. Estes, por sua vez, negociam com os distribuidores e, eventualmente, com grandes consumidores. Vale ressaltar que o acesso às redes de transporte é livre e que existe regulação dos níveis tarifários. Nos mercados varejistas, nos quais estão os consumidores ditos “cativos”, os entes reguladores definem os critérios de formação de preços. Estes preços consideram o preço do gás mais as tarifas de transporte e distribuição e um lucro razoável estabelecido pelo regulador.

Vale ressaltar ainda dois pontos relevantes no contexto atual da indústria de gás na América Latina. Por um lado, a vigência do paradigma das reformas que se aplicaram na década de 1990, que sofreu uma mudança substantiva na Argentina e mudanças, também, na propriedade na Bolívia e, por outro lado, a incapacidade em cumprir os prazos acordados e a garantia de regras confiáveis para as interconexões gasíferas.

Com respeito ao paradigma, vale lembrar novamente que os aspectos de maior polêmica, quando da aplicação das reformas, foram **i)** a integração ou desintegração da indústria; **ii)** o livre acesso às linhas de transmissão; **iii)** o nível de rentabilidade das operações em todas as fases da indústria; e **iv)** a transferência de eficiência aos usuários. Estes aspectos ganharam consenso no início da reforma e operaram sem maiores

problemas no Brasil e nos mercados gasíferos emergentes como Colômbia e Peru. Na Argentina, os temas tarifas e rentabilidade estão em discussão nos últimos anos. Em relação aos operadores que estão neste país, a prática vem questionando a aplicação de conceitos essenciais da regulação, como os conceitos de eficiência econômica e suficiência financeira. O primeiro aponta que as tarifas deveriam refletir a vigência de um mercado competitivo, considerando os custos, mas também a segurança do abastecimento e a produtividade, de tal forma que os ganhos de eficiência pudessem ser repartidos, de maneira equitativa, entre operadores e usuários.

Além disso, em um mercado, verdadeiramente competitivo, não existem ineficiências. Dessa forma, não existe posição de domínio de mercado nem possibilidade de superlucro econômico. Nesse contexto, o conceito de suficiência financeira aponta que as tarifas devem garantir a recuperação do investimento e dos gastos de operação, manutenção, reposição e expansão, possibilitando uma taxa de retorno equivalente à de uma empresa eficiente em uma atividade de risco comparável.

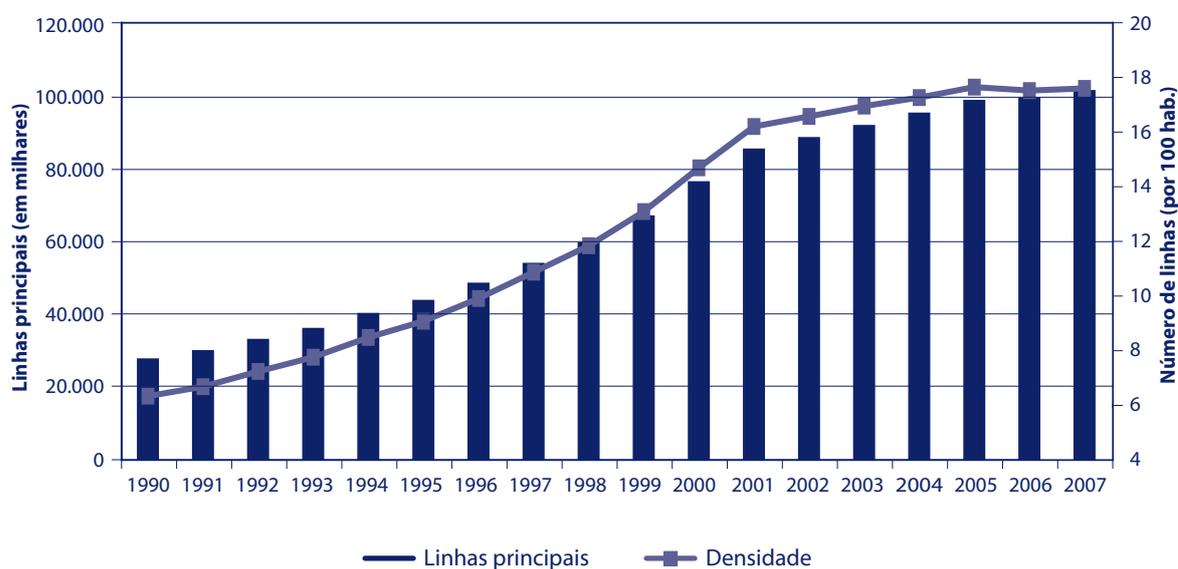
Finalmente, em relação à integração gasífera, não se pode deixar de mencionar que a experiência de interconexão entre Chile e Argentina resultou-se traumática e teve custos consideráveis para o Chile, afetando notoriamente a confiança entre os países a respeito do papel das interconexões para garantir a segurança do abastecimento. Esta foi uma experiência ruim que sempre esteve na mente dos negociadores que tentaram um tratado gasífero regional em torno do que se chamou “Anel Energético”. De fato, os importadores endureceram suas posições exigindo cláusulas que penalizassem severamente o não cumprimento dos compromissos por razões internas, ao mesmo tempo em que os exportadores insistiam em salvaguardas que permitissem flexibilizar o cumprimento de seus compromissos quando se apresentavam emergências internas. O resultado dessas negociações foi um rascunho de tratado que ninguém aceitou e que tinha mais exceções que prescrições positivas e mais cláusulas para resolver eventuais controvérsias que normas para impulsionar efetivamente a integração gasífera.

Apesar das facilidades geográficas para ampliar as interconexões entre Peru e Bolívia com os países do Mercosul e o Chile parece que essa opção foi congelada no momento. Sem falar do gasoduto do sul, que traria gás da Venezuela até o Cone Sul. A opção por agora é o gás natural liquefeito (GNL), possibilitando um tráfego desde a Venezuela até o Brasil e a Argentina e, em um caso mais extremo, como o Chile, a importação de gás de países de fora da região, existindo a possibilidade potencial nas próprias fronteiras. Os traumas do século XIX seguem sendo mais importantes, entre Bolívia, Chile e Peru, do que as ilusões da modernidade, a integração e a globalização do século XXI.

### 3

## TELECOMUNICAÇÕES

A indústria de telecomunicações tem obtido significativos níveis de crescimento na maioria dos países da região, o que melhorou os níveis de cobertura e densidade telefônica e internet em relação ao cenário prevalente no início da década de 1990. Porém, esse desenvolvimento ocorreu de forma heterogênea, tanto por meio do tempo, como entre os distintos segmentos do mercado de telecomunicações.<sup>12</sup> Na década de 1990, o mercado de telefonia fixa mostrou um desenvolvimento significativo evidenciado no gráfico 8, porém esse desenvolvimento estagnou na década de 2000, quando os níveis de densidade alcançados na região estavam significativamente longe do patamar internacional. Isso evidencia que a perda de dinamismo observado não é fruto da maturidade da atividade. Apesar da perda de dinamismo, as principais operadoras de telefonia fixa, em um paradoxo aparente, aumentaram suas utilidades, investimentos e níveis de rentabilidade, o que em alguns casos significou forte incremento das remessas enviadas a suas matrizes.



**Gráfico 8: Indicadores de atividade de telefonia fixa na América Latina e no Caribe (1990-2007)<sup>1</sup>**

Fonte: Cepal, Divisão de Recursos Naturais e Infraestrutura sobre a base de dados da International Telecommunication Union.

Nota: <sup>1</sup> dados estimados para 2007.

12 Esta seção é baseada no texto "Panorama das telecomunicações na América Latina e Caribe", de Patricio Rozas Balbotin, atualmente em edição para sua publicação próxima pela Cepal.

No entanto, o segmento de telefonia móvel mostrou um desenvolvimento inverso ao apresentado anteriormente, exibindo um baixo nível de crescimento na primeira metade da década de 1990 e um crescimento sem precedentes na segunda metade, tendência que se manteve até os primeiros anos da década de 2000. Isso permitiu que o nível de densidade de telefonia móvel superasse amplamente a densidade da telefonia fixa, ainda quando, da mesma forma que no caso anterior, exista uma diferença em relação aos padrões internacionais que ainda não foi superada.

A provisão de serviços de internet é uma das áreas mais novas no negócio de telecomunicações, cujo desenvolvimento em nível mundial teve início em 1990. Diferentemente dos países desenvolvidos, o nível de conectividade à internet nos países da região no final da década passada era praticamente inexistente, alcançando uma densidade média de apenas 1,29 conexão a cada 100 habitantes. Entretanto, nos primeiros anos da década 2000, produziu-se um crescimento importante nas conexões, o que implicou a melhora da densidade de internet, alcançando um nível de 5,16 em 2006.

A taxa de crescimento de conectividade à internet verificada no período 2000-2007 mostra a América Latina como a segunda região de maior crescimento, mas com alguns aspectos relevantes. Em primeiro lugar, a taxa de crescimento significativamente alto é explicada pelos baixos níveis de conexões que os países da região apresentavam no início da década de 1990. Por essa razão, à medida que os níveis de densidade aumentavam, a velocidade de crescimento se reduzia, situação que já é observada em alguns países da região, ainda que a diferença no número de conexões em relação a países desenvolvidos seja reduzida.

Em segundo lugar, mesmo nos países desenvolvidos, os quais crescem a uma taxa de conexões menor que a da América Latina, a diferença existente aumentou nos últimos anos. Essa aparente contradição é explicada ainda pelos baixos níveis de densidade apresentados na região. Por exemplo, a Oceania cresceu a uma taxa média de 10% entre 2000-2006, o que implicou um crescimento de densidade de 9 pontos, em contrapartida, a América Latina apesar de crescer 29% aumentou sua densidade em apenas quatro pontos.

A modernização e a expansão dos serviços de telecomunicações não é uma característica exclusiva dos países que privatizaram suas empresas desta indústria, fato que evidencia a existência de outras variáveis que explicam esse desenvolvimento, tais como a redução progressiva do custo da tecnologia e as políticas de abertura e concorrência.

Em primeiro lugar, nas últimas décadas, produziu-se uma redução dos custos de tecnologia de telecomunicações devido aos avanços computacionais e de informática, o que impulsionou as empresas de telecomunicação a modernizar sua infraestrutura. Esses avanços permitiram aumentar a capacidade de transmissão das redes já existentes, assim como automatizar muitos processos, o que resultou em melhora da qualidade

dos serviços e em incremento da inteligência das redes. Sobre isso, dados evidenciam que, na primeira metade dos anos 1990, praticamente todas as empresas de telefonia fixa da região haviam digitalizado e automatizado cerca de 100% de suas redes, independentemente do tipo de propriedade dessas empresas. Mesmo assim, ao serem implementadas novas tecnologias (CDMA, TDMA ou GSM), as empresas de telefonia móvel, por pertencerem a uma indústria relativamente nova, já dispunham desses avanços.

Em segundo lugar, enquanto o processo de privatização teve início em nível mundial na década de 1980, na América Latina tal processo ocorreu na década de 1990, produzindo uma grande venda de empresas estatais, entre as quais estavam as empresas de telecomunicações. Esse fato foi motivado, em primeiro lugar, pelos pequenos resultados atingidos pelas estatais, muitas das quais atuavam com monopólio em seus mercados, ficando com a maior parte dos serviços públicos; em segundo lugar, pela crença que a gestão privada teria uma gestão eficiente delas, o que significaria a expansão dos serviços públicos, beneficiando, desse modo, a sociedade como um todo.

A análise dos resultados referentes à expansão da rede telefônica e à qualidade dos serviços permitiu corroborar que em muitos países a privatização não implicou melhoras substantivas, como no caso de Venezuela e Panamá, devido, em grande medida, à ausência de políticas concorrenciais, que foram substituídas por períodos exaustivos, os quais asseguravam aos operadores um monopólio legal, com o objetivo “teórico” de permitir a expansão da rede (objetivos que frequentemente foram fixados pelo próprio Estado). Os resultados sugerem que as estimativas dos Estados foram subestimadas, o que implicou que os operadores cumpriram rapidamente para depois estagnarem e aproveitar o período de exclusividade, obtendo lucros de monopólio. Mesmo assim, como contra exemplo, registram-se casos nos quais alguns governos combinaram as empresas estatais com novos operadores, desenvolvendo o setor de maneira significativa.

Considerando tudo isso, é necessário reavaliar os reais benefícios produzidos pelas privatizações e se as melhorias percebidas são, na realidade, resultado da eliminação de algumas barreiras à concorrência, como os períodos de exclusividade e a redução progressiva dos custos de tecnologia.

No segmento de telefonia fixa é provável que o objetivo de desenvolver e incrementar a densidade telefônica tenha passado para um segundo plano, deslocado pelo objetivo de massificar os serviços de banda larga. Por sua parte, no mercado de telefonia móvel, as operadoras mantiveram a estratégia de aumentar a rede para aproveitar as economias de escala sobre as concorrentes. Mesmo assim estão iniciando um processo de migração de suas redes de segunda geração para as de terceira geração, com a finalidade de participar do mercado de internet de alta velocidade e competir ativamente com a banda larga. Não obstante, essa decisão implicou que muitas empresas assumiram grandes riscos associados ao grande investimento demandado para essa adequação. Um erro nas previsões no nível e nas características da demanda de curto prazo pode resultar na perda de posição de empresas no mercado e não recuperação de seus investimentos.

Deve-se atentar, ao projetar as tendências principais de desenvolvimento no setor, que o mercado de internet compartilha os mesmos objetivos que o segmento de telefonia fixa, estando dominado em sua maioria pelos operadores desse segmento, ainda que a curto prazo seja provável que os operadores móveis tenham um papel mais ativo, produto das melhores tecnologias produzidas por esta indústria. Ademais, o estudo permite concluir que os ganhos de produtividade não foram totalmente transferidos aos usuários. Isso é observado na escassa redução de assinatura mensal de telefonia fixa, assim como nos altos custos de serviço de internet.

No mercado de telefonia fixa, pode-se observar uma redução importante nas tarifas de ligações telefônicas; entretanto, esse comportamento não é observado nas assinaturas mensais, que tiveram pouca redução nos últimos 17 anos. Esse comportamento responde, em grande medida, às características da demanda, por serem as chamadas telefônicas elásticas ao preço, enquanto o acesso telefônico é mais inelástico em razão da não existência de um substituto próximo que cumpra todas as características.

Em concordância, os preços dos serviços de internet reduziram-se nesta década, podendo-se verificar que, nos primeiros anos, o custo da internet era basicamente composto por serviços telefônicos, os quais eram variáveis, dependendo dos minutos navegados, o que atenuou seu desenvolvimento. Não se tem uma informação detalhada de preços para muitos países da região. Naqueles que existe, o custo para o usuário de contratação do serviço de banda larga era claramente superior ao dos países da OCDE. Assim, por exemplo, o México apresentou o custo da banda larga, em 2002, superior em 60% ao observado nos países da OCDE.

Outra conclusão do estudo, de grande importância por suas implicações regulatórias, é a constatação que o alto crescimento da telefonia móvel não implica a ocorrência de um processo de substituição entre telefonia fixa e móvel na América Latina. O número de linhas móveis cresceu de maneira significativa em todos os países da região, porém o de telefones fixos não diminuiu, em geral, ocorrendo o fenômeno em poucos países.<sup>13</sup> Mas deve-se ter em conta que a desaceleração no mercado de telefonia fixa pode ter sido influenciada pelo crescimento do mercado móvel, devido essencialmente ao aumento de demanda por serviços pré-pagos que formavam 81% do total das linhas em 2005.

Esse significativo número de linhas pré-pagas põe em destaque um processo de complementaridade entre ambos tipos de telefonia. Existem evidências que mostram que os setores da sociedade de menor renda são os que optam por adquirir os planos móveis pré-pagos, com a finalidade de aproveitar a mobilidade do serviço e receber suas chamadas ou mensagens de texto. Entretanto, esses usuários optam por realizar

---

<sup>13</sup> Se forem comparados os níveis de telefonia durante o período 2000-2007, apenas alguns países do Caribe mostram uma redução no número de linhas fixas.

suas chamadas por telefones fixos ou pela rede de telefones públicos, por causa do alto custo das chamadas celulares. Isso ajuda a explicar a convivência entre a telefonia fixa e a celular que vem ocorrendo na região.

É claro que a substituição entre telefonia fixa e móvel pode ser um argumento de desregulação do mercado de telefonia fixa, razão pela qual os reguladores devem ter em mente a importância da evidência mostrada, pelos custos de eficiência social que provocariam uma decisão equivocada. Como argumenta Tirole (2000), o mercado de telecomunicações, em particular o mercado de telefonia fixa, dificilmente poderia ser considerado competitivo, por isso é necessário a participação de um regulador que reduza as possíveis falhas de mercado. Mais, ainda, se hipoteticamente o mercado se torna competitivo, a estrutura da rede deste mercado e a necessidade de interconexão entre elas requerem um ente regulador, a fim de estabelecer níveis de interconexão eficientes, assim como para a solução de controvérsias.

Um último elemento que deve ser destacado, concluindo, é a alta concentração na indústria de telecomunicações, incluindo todos os subsegmentos, na América Latina. No mercado de telefonia fixa, o grupo Telefônica da Espanha se constituiu como um dos mais importantes na região, devido às suas grandes aquisições no processo de privatização, assim como suas compras complementares destinadas à sua consolidação regional. Esse processo de consolidação permitiu que tal empresa controlasse quatro das dez empresas mais importantes da região.<sup>14</sup>

Adicionalmente, a *holding* Carso Global Telecom (parte do grupo Slim), controlador da Telmex S.A., iniciou um processo de expansão mediante o estabelecimento de subsidiárias na Argentina, no Brasil, no Chile, na Colômbia, no Equador e no Peru. Além disso, tal empresa apresentou suas intenções em adquirir CANTV (Venezuela), o que não ocorreu por causa da nacionalização da operadora venezuelana pelo governo em 2007.

No mercado de telefonia móvel, existe uma situação similar, devido à saída de muitas empresas americanas e europeias da região, a qual permitiu que os atores antes mencionados (Telefônica da Espanha e Grupo Carso Global Telecom) iniciassem um processo de consolidação regional neste mercado. A América Móvel, na atualidade, apresenta uma presença regional que inclui: Argentina, Brasil, Chile, Colômbia, Equador, El Salvador, Guatemala, Honduras, Ilhas Virgens, Jamaica, México, Nicarágua, Paraguai, Peru, Porto Rico, República Dominicana e Uruguai por meio de diversas marcas, sendo a Claro a mais relevante.

---

14 Em 2006, a Telefônica da Espanha era controladora de: Telesp (Brasil), Telefônica Argentina (Argentina), Telefônica do Peru (Peru) e Colômbia Telecom (Colômbia). Mesmo assim, a Telefônica tomou o controle indireto de uma parte importante da Telecom Argentina, em razão da sua participação na Telecom Itália, situação que as autoridades argentinas estão avaliando, visando a evitar situações que atentem contra a concorrência, visto que a Telefônica poderia controlar quase que a totalidade da telefonia desse país.

A evolução do mercado de internet foi marcada pelo desenvolvimento da indústria de telefonia fixa, não obstante, no início da indústria, numerosas empresas disponibilizassem acesso à internet (ISP). Porém, com o passar dos anos, muitas dessas empresas foram absorvidas pelas companhias de telecomunicação, restando atualmente poucas firmas com participação relevante no mercado que não se encontrem vinculadas a um operador de telefonia.<sup>15</sup>

A América Latina melhorou em termos de regulação, ainda que seja necessário maior fortalecimento da independência das entidades reguladoras, com a finalidade de fomentar o desenvolvimento da infraestrutura e transferir ganhos de eficiência aos usuários. Nesse sentido, o papel do regulador tem dois aspectos, o primeiro é o de transferir a eficiência dos mercados aos usuários, via tarifas, e o segundo é o de fomentar as condições de concorrência e solução de disputas com o fim último de melhorar as condições para os usuários.

---

<sup>15</sup> São algumas exceções Internet Service Provider (ISPs) na Argentina e no Brasil que puderam se destacar pela criação de conteúdos e serviços agregados. Não obstante, tais empresas contaram com o respaldo de grupos econômicos vinculados a meios de comunicação.

## 4

# TRANSPORTES

Existe ampla rede de transporte entre a fronteira dos Estados Unidos com o México até o Panamá, outra desde a Venezuela, passando pela Colômbia e pela margem ocidental da Cordilheira dos Andes e outra que une a zona central do Chile com a Argentina e o Sul/Sudeste do Brasil. Em outras partes da região existem redes de menor envergadura ou uma série de vias que não chegam a formar uma rede propriamente dita. A maior parte dos componentes mencionados são caminhos não pavimentados e de transitabilidade precária, assim como ferrovias não conectadas e, em muitos casos, com mínima e inconstante manutenção.

Os países da região apresentam vários problemas comuns que constituem falhas, obstáculos ao bom desempenho do sistema de transportes e sua facilitação no sistema de comércio. De forma geral, pode-se afirmar que, apesar de existirem diferenças em alguns países, a situação atual da região é deficiente e inapropriada, tanto em qualidade quanto em quantidade, no que se refere às instalações físicas e à oferta de serviços. Na continuação, apresenta-se breve relato da situação de cada modal de transporte.

### 4.1

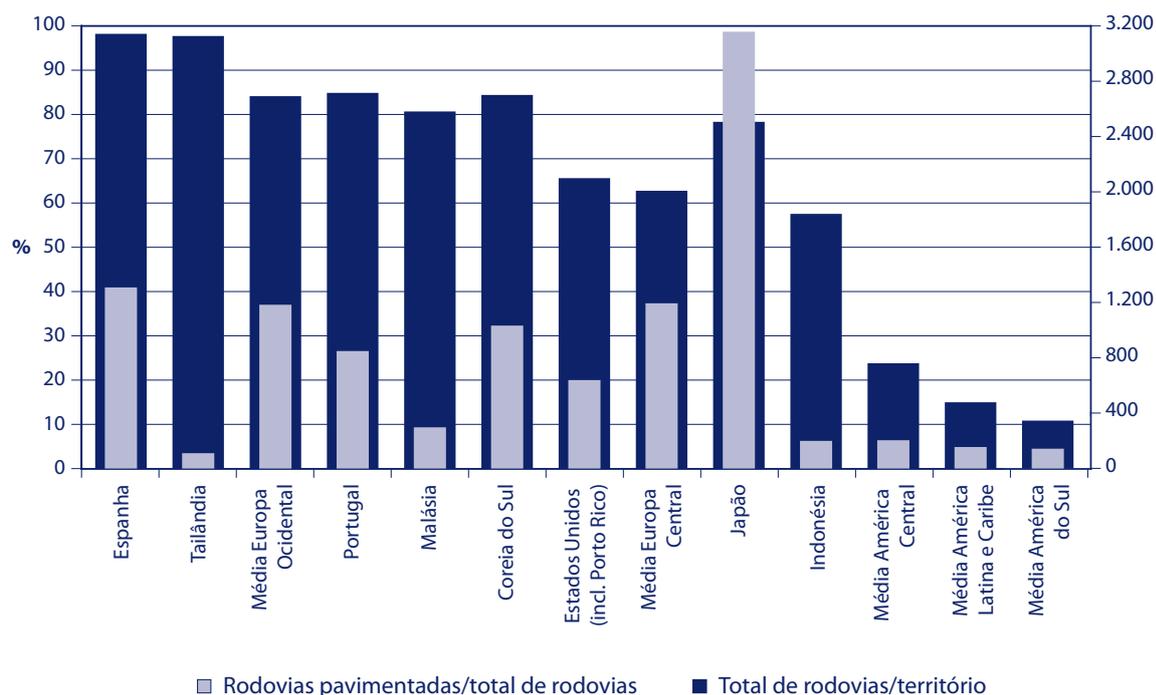
#### RODOVIÁRIO

A região apresenta uma suficiente capacidade de vias para os volumes atuais, porém a infraestrutura rodoviária apresenta um déficit qualitativo significativo. Algumas das rodovias que constituem os eixos principais de transporte se encontram em mal estado e são insatisfatórias para o tráfego que apresenta pontos congestionados que fazem o transporte tornar-se mais lento.

Em geral, as rodovias na região são antigas, com exceção das rotas concessionadas na década passada, em torno de 1% do total. Observa-se que a provisão de infraestrutura viária na América Latina e no Caribe é acentuadamente menor que no resto das regiões do planeta. No caso da relação de vias pavimentadas sobre o total, a América Latina e o Caribe atingem apenas 15,1%, enquanto, nos Estados Unidos e nos países centrais da Europa, essa relação apresenta-se entre 63% e 66%, nos países da Europa Ocidental supera 85%. Por sua parte, os países da Ásia considerados na amostra apresentam relações entre 79% e 98%, com exceção da Indonésia, que alcança 58%. É possível separar a provisão da América Central, que atinge 24% de vias pavimentadas da América do Sul, que chega apenas a 11%. Enquanto países da Europa Ocidental alcançam quase 1.200 metros de rodovias por km<sup>2</sup> de território e no Japão

3.200 metros, países da Europa Central e Oriental e Coreia do Sul superam 1.000 metros, os Estados Unidos têm apenas 650 metros e a média da América Latina é de 150 metros.

De outra forma, a Europa Ocidental possui um quilômetro de via pavimentada por km<sup>2</sup> de território, enquanto a América Latina apresenta apenas 22 metros, com um pico de 50 metros se considerada a América Central separadamente. Esses valores são sensivelmente inferiores aos apresentados pelos EUA (388 m), Coreia do Sul (660 m) ou Japão (1.674 m). A comparação entre a densidade de vias pode ser ilustrada pelo gráfico 9.



**Gráfico 9: Comparação internacional de indicadores de provisão rodoviária (2007)**

Fonte: Sanchez (2008).

No setor rodoviário da América Latina, as concessões se tornaram importante mecanismo para atrair financiamento e gestão privada para o setor. Estas representam uma das áreas de infraestrutura de transportes em que houve extensa aplicação do conceito de investimento, conservação e manutenção de caráter gerencial durante um longo prazo das rodovias, nos quais os custos incorridos pelo concessionário são recuperados mediante cobrança de pedágio e/ou outros mecanismos complementares.

Depois de um vigoroso início nos anos 1990, a década seguinte não apresentou o mesmo dinamismo. Contudo, as concessões de rodovias alcançaram uma dimensão apreciável, com mais de 35 mil quilômetros. No ano 2004, em 13 países da América Latina, havia sido entregue para concessão um total

de 243 rodovias (ou trechos delas). Do total, são 450 km urbanos, formando parte de 15 concessões em sete cidades de cinco países, 42 concessionárias respondem por pontes e túneis, que incluem seus acessos e chegam a 24 km de vias.

Dado que existem 3,5 milhões de quilômetros de rotas interurbanas na região, 1% delas foi concessionado. A dimensão do processo de concessão é muito diferente de um país para outro, desde alguns que aplicaram extensamente esse mecanismo até outros que ainda não o aplicaram. A tabela 3 apresenta a situação atual de alguns países da região no que se refere à concessão da malha rodoviária.

**Tabela 3: Concessões rodoviárias na América Latina**

País	Quantidade	Especiais	Total [km]	Interurbanas [km]	% da rede interurbana
Argentina	32	7	10.799	10.589	1,7
Brasil	36	2	9.709	9.664	0,6
Chile	24	5	2.440	2.289	2,9
Equador	6	1	1.312	1.300	3,0
Colômbia	15	–	2.399	2.399	2,1
Costa Rica	1	–	86	86	0,2
Guatemala	1	–	23	23	0,2
México	115	41	6.027	6.027	1,8
Panamá	2	–	104	104	1,0
Paraguai	1	–	140	140	0,2
Peru	2	–	289	289	0,4
R. Dominicana	3	1	212	180	0,9
Uruguai	5		1.572	1.572	2,7
<b>Total</b>	<b>243</b>	<b>57</b>	<b>35.112</b>	<b>34.662</b>	<b>1,0</b>

Fonte: Cepal (2009).

É preciso determinar certos parâmetros para a viabilidade das concessões rodoviárias. Alguns estudos indicam que, para as condições habituais da América Latina, se pode requerer inicialmente 8.000 veículos diários para financiar o melhoramento e 3.500 para viabilizar a conservação a longo prazo, que inclui os reforços necessários no pavimento. Obviamente não se trata de limites estritos, mas de condições médias à luz da situação prevalente nos países e da experiência acumulada na prática. Países com menor taxa de risco podem financiar obras com maior custo ou menor nível de trânsito.

As análises de indicadores sugerem que em cada país exista certa quantidade de quilômetros de vias que possam ser concessionados. Pretende-se incluir na gestão do concessionário todas as necessidades de médio prazo de uma rota – conservação, reforço de pavimento, ampliações e outros melhoramentos básicos. O potencial concessionável sem subsídios encontra-se entre 2% e 3% da extensão total, incluindo todo tipo de vias da rede interurbana. Considerando apenas as vias pavimentadas, o potencial é na ordem de 20%. Mais difícil é estimar o potencial como porcentagem da rede nacional troncal, entendida como as vias principais que permitem a conexão geral interna do território, dado que os critérios para fazer a classificação variam muito de país em país, porém pode-se estimar em torno de 10% e 30%.

Dado que as concessões atingem 1% do total da rede interurbana da América Latina, percebe-se que há um amplo campo para expansão das concessões, que permitiria mais que duplicar a atual extensão, mesmo que a situação dependa das características de cada país. Alguns que concessionaram grande parte de seu potencial poderão continuar o processo, ainda que não em grandes dimensões, mas a maioria dos países ainda apresenta muitas possibilidades. De todo modo, sempre é possível identificar concessões adicionais e, à medida que o trânsito cresce, pode-se agregar outras.

## 4.2 FERROVIÁRIO

O transporte de carga por ferrovia limita-se principalmente ao Centro e Norte do México, Centro e Norte da América do Sul (ferro e carvão) e a alguns setores do Mercosul. A integração da rede ferroviária encontra-se comprometida pela existência de diferentes tipos de bitolas entre os países.

A infraestrutura ferroviária da região sul-americana apresenta um desenho de rede para um modelo econômico exportador, conforme o tipo de sistema econômico dominante na primeira metade do século passado. Na ausência de políticas de integração, os investimentos em infraestrutura ferroviária foram canalizados principalmente em linhas que dão acesso aos portos marítimos.

**Tabela 4: Infraestrutura física disponível**

Países e regiões	Total FFCC/superfície; km/km <sup>2</sup>
Média Europa Ocidental	48,41
Média Europa Central e Oriental	40,27
Estados Unidos	20,22
Média América Latina e Caribe	5,96
Coreia do Sul	31,83

*Continua...*

Continuação

Países e regiões	Total FFCC/superfície; km/km <sup>2</sup>
Japão	61,82
Tailândia	7,95
Malásia	7,36
Indonésia	3,54

Fonte: baseado em Sánchez (2005).

Os governos realizaram importantes investimentos em infraestrutura ferroviária no passado, para a integração regional, especialmente no Cone Sul, porém muitas delas estão abandonadas e outras em estado precário e com nível tecnológico obsoleto. Como exemplo, tem-se a ligação ferroviária da Argentina com Brasil, Bolívia, Paraguai e Uruguai.

A rede atual de transporte ferroviário mostra restrições significativas na infraestrutura para transporte de carga intrarregional. Quando comparada à infraestrutura disponível na região da América Latina com outras regiões do mundo, percebe-se a fragilidade aqui presente, como se constata na tabela 4. Em média, a densidade de infraestrutura ferroviária na sub-região é uma das mais baixas do mundo. América Latina e Caribe apresentam uma disponibilidade de vias por km<sup>2</sup> de território que é oito vezes menor que na Europa, cinco vezes menor que na Coreia do Sul e dez vezes menor que no Japão, superando apenas as ferrovias disponíveis na Indonésia.

A infraestrutura ferroviária e os sistemas de operação foram reformados e reestruturados nos últimos dez anos. Entretanto, a baixa qualidade da infraestrutura da rede restringe o uso dos trens para atender a demanda crescente das economias. As condições da rede limitam a capacidade de carga e os limites de velocidade. Ainda que grande parte da rede tenha passado para concessionárias privadas, estas ainda encontram dificuldades, o que faz que os investimentos venham sendo ineficientes. Essas dificuldades podem ser provenientes de políticas públicas ineficazes em promover incentivos para que os investimentos ocorram. Até hoje, faltam regulamentações multimodais e interligação com outros modais.

### 4.3 MARÍTIMO

As estatísticas do transporte marítimo internacional mundial, para 2006, foram de 6,35 bilhões de toneladas métricas.<sup>16</sup> Em 1995, o comércio internacional mundial, medido em toneladas métricas, era de quase 6 bilhões, enquanto

<sup>16</sup> Fonte: Global Insight. Entretanto, outras fontes, como – Conferência das Nações Unidas sobre Comércio e Desenvolvimento (Unctad) , indicam 7,65 bilhões para o mesmo ano.

66% deste era transportado por mar, ou seja, 3,96 bilhões de toneladas. Em 2005, o total chegou a 9 bilhões, dos quais, 6,1 bilhões foram transportados pelo mar. Isso significa um incremento médio anual de 4,18% para comércio total e 4,42% para o comércio internacional marítimo, denotando uma presença constante do modal marítimo no transporte internacional, quando medido em volume.

Em relação a 2007, o comércio internacional marítimo alcançou o volume de 6,62 bilhões de toneladas métricas em todos os trechos, nos quais América Latina e do Caribe tiveram participação importante. Porém, existe grande diferença entre o transporte de mercadorias originado na América Latina e no Caribe (exportações) e o que teve a região como destino (importações). De fato, enquanto as exportações por mar para o resto do mundo representam 16% do total exportado, no caso das importações, registra-se uma participação de apenas 6,44%. Essa divergência é explicada pelo caráter exportador de matérias-primas volumosas que a região possui.

Nesse contexto, os países costeiros do leste da América do Sul chegaram a 543 milhões de toneladas métricas, originando 52% das exportações marítimas da região e representando 8% do total mundial. Por sua parte, o México e a América Central, com o Caribe, com mais de 216 milhões, agrupam 21% das exportações marítimas da região com o resto do mundo, o que é equivalente a 3% do total mundial. Finalmente, a costa oeste da América do Sul deu origem a 28% das exportações marítimas da região, 292 milhões de toneladas, e sua participação no total é de 4%.

No que se refere às importações marítimas, a América do Sul, costa leste, recebeu 130,5 milhões de toneladas métricas de bens do resto do mundo, enquanto a costa oeste importou 100,9 milhões e o resto da região, em conjunto, um total de 195,3 milhões. Dessa maneira, a costa leste representou 30,6% das importações marítimas da região, a costa oeste 23,6% e México, América Central e Caribe, 45,8%. Já nas importações da região sobre o total mundial, a costa leste representa 1,97%, a costa oeste 1,52% e o resto da região, 2,95%. A tabela 5 apresenta a evolução do transporte marítimo de diversas mercadorias entre 1985-2007, separados por tipos de produto.

**Tabela 5: Transporte marítimo internacional por tipo de produto, em milhões de toneladas métricas (1985-2007)**

Ano	Ferro	Carvão		Grãos	Bauxita / alumínio	Fosfato	Total 5 principais	Minor Bulk	Contêineres	Outras cargas secas	Total carga seca
		Coking	Steem								
1985	321	144	132	213	44	46	900	561	160	549	2.170
1990	347	153	184	215	55	37	991	606	246	625	2.469
1995	402	160	242	216	52	30	1.102	681	389	727	2.900

Continua...

Continuação

Ano	Ferro	Carvão		Grãos	Bauxita / alumínio	Fosfato	Total 5 principais	Minor Bulk	Contêineres	Outras cargas secas	Total carga seca
		Coking	Steem								
2000	448	174	346	264	54	30	1.316	778	628	931	3.596
2001	451	169	383	260	52	31	1.345	799	647	910	3.650
2002	480	171	406	271	55	30	1.413	811	718	964	3.848
2003	517	178	448	264	60	29	1.496	854	805	955	4.041
2004	587	179	483	275	68	31	1.623	918	918	927	4.313
2005	661	184	507	272	78	31	1.734	930	1.020	918	4.524
2006	723	190	543	291	79	30	1.857	984	1.134	882	4.776
2007 <sup>e</sup>	785	211	574	300	84	32	1.987	1.030	1.243	878	5.011

Ano	Petróleo cru	Derivados do petróleo	Total petróleo	Gás		Total Clarkson	Total UNCTAD	Total Feamleys	Total	Máx.-mín.
				LPG	LNG					
1985	984	415	1.400	22	39	3.631	3.631			249
1990	1.155	448	1.603	28	60	4.160	4.160	3.932		228
1995	1.400	460	1.860	34	69	4.862	4.862	4.712	3.968	904
2000	1.656	518	2.174	39	104	5.915	5.915	5.595	4.876	1.108
2001	1.684	544	2.228	36	107	6.024	6.024	5.653	4.812	1.212
2002	1.667	543	2.210	36	113	6.211	6.211	5.820	4.814	1.397
2003	1.770	582	2.352	36	125	6.565	6.565	6.133	5.017	1.548
2004	1.850	621	2.470	38	132	6.953	6.953	6.493	5.821	1.132
2005	1.885	671	2.556	37	142	7.237	7.237	6.720	6.100	1.137
2006	1.923	687	2.610	39	168	7.536	7.536	7.195	6.355	1.297
2007 <sup>e</sup>	1.920	687	2.607	41	206	7.765	7.765	7.572	6.628	1.394

Fonte: R. J. Sánchez e Maricel Ulloa. Cepal, Nações Unidas, dados de Clarkson, Global Insight, Unctad e Fearnleys.  
Obs.: <sup>e</sup> estimado.

A tabela 6 é um resumo do transporte marítimo internacional com origem e destino em algumas regiões da América Latina e do Caribe, com dados de 2007, considerando os valores mais relevantes. No caso dos grãos, a América do Sul originou quase 117 milhões de toneladas, sobre um total mundial de 341 milhões, ou seja, 34% do total, com destino principalmente para o Oriente Médio, Europa e Américas. Se essa porcentagem for comparada com os 23,5% de participação de 2005, será fácil perceber o grande incremento de mais de 45% em sua participação no comércio mundial de grãos.

Tabela 6: Transporte marítimo internacional, principais commodities, com origem em sub-regiões da América Latina e do Caribe (2007)

De	Para	Reino Unido/Europa do Norte	Medi-terrâneo	Resto da Europa	América do Norte	América do Sul	Japão	Oriente Médio	Índia	Extremo Oriente	Resto da Ásia	África	Outros destinos	Total 2007
Grãos	América do Sul	22.326	18.446	7.621	15.147	-	1.456	1.294	7.632	32.738	-	10.071	27	116.757
	<b>Total 2007</b>	<b>27.964</b>	<b>29.103</b>	<b>17.059</b>	<b>62.473</b>	-	<b>29.073</b>	<b>9.160</b>	<b>29.226</b>	<b>86.180</b>	-	<b>49.709</b>	<b>775</b>	<b>340.722</b>
	América do Sul Atlântico	60.648	14.886	8.285	3.265	-	31.520	-	-	14.882	101.450	-	15.927	250.862
Ferro	América do Sul Pacífico	57	-	-	419	-	2.289	-	-	1.962	7.632	-	418	1.277
	<b>Total 2007</b>	<b>106.194</b>	<b>23.931</b>	<b>40.041</b>	<b>3.842</b>	-	<b>138.881</b>	-	-	<b>65.716</b>	<b>378.976</b>	-	<b>29.905</b>	<b>787.485</b>
Petróleo	Caribe	11.000	6.700	-	163.100	2.800	300	-	-	-	20.500	-	1.100	205.500
	<b>Total 2007</b>	<b>212.500</b>	<b>211.400</b>	-	<b>475.200</b>	<b>25.500</b>	<b>203.300</b>	-	-	-	<b>599.100</b>	-	<b>48.400</b>	<b>1.775.400</b>
Carvão	América do Sul Caribe	22.411	5.667	11.393	-	5.380	29	-	-	-	-	-	32.087	76.967
	<b>Total 2007</b>	<b>131.222</b>	<b>29.993</b>	<b>82.088</b>	-	<b>30.922</b>	<b>186.476</b>	-	-	<b>160.498</b>	-	-	<b>185.150</b>	<b>806.349</b>
Bauxita	Jamaica	-	-	-	5.648	-	-	-	-	-	-	-	-	5.648
	Resto da América	-	-	2.133	5.562	-	-	-	-	-	-	-	-	7.695
Alumínio	<b>Total 2007</b>	<b>950</b>	-	<b>17.996</b>	<b>14.157</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	<b>52.146</b>
	Jamaica	885	-	1.957	1.141	-	-	-	-	-	-	-	418	4.401
Total 2007	Resto da América	-	-	1.572	1.550	-	400	-	-	-	-	-	1.031	4.553
	<b>Total 2007</b>	<b>1.655</b>	-	<b>6.417</b>	<b>6.468</b>	-	<b>6.100</b>	-	-	-	-	-	<b>10.849</b>	<b>31.488</b>

Fonte: R.J. Sanchez e Maricel Ulloa. Cepal, Nações Unidas, dados de Freightlines.

O transporte marítimo de ferro alcançou mundialmente 787 milhões de toneladas métricas, com 33,5% de participação da América do Sul, que teve como destinos principais Europa e Oriente Médio. O carvão, desde a América do Sul até o Caribe correspondeu a 9,55% do total mundial transportado de 1,7 bilhão de toneladas métricas.

Em relação ao mercado latino-americano, as principais exportações marítimas, medidas em TEUs,<sup>17</sup> são realizadas, em ordem, por Brasil, Chile, México, Argentina e Colômbia. Pode-se observar que as importações brasileiras, as maiores da região, são originárias da Europa, Ásia-Pacífico e América do Norte, enquanto as do Caribe (segundo lugar) provêm da América do Norte, Europa e Ásia-Pacífico, similar à América Central. Em quarto lugar, Chile, cujo comércio marítimo de contêineres provém principalmente da Ásia-Pacífico, da América do Norte e da América Latina em geral. As da Argentina vêm da Europa, da América do Norte e da Ásia-Pacífico, seguida de perto pela América Latina. As importações marítimas entre os países da região são encabeçadas por Caribe e América Central e seguidas por Brasil, Chile, Peru, Venezuela, Colômbia e Argentina.

Finalmente, é preciso destacar que existe na região políticas restritivas de reserva de frete, o que reduz artificialmente a oferta de serviços de transporte marítimo, criando um aumento do preço de mercado e uma tendência de desviar cargas ao transporte terrestre.

#### 4.4 FLUVIAL

O transporte fluvial tem grande potencial em razão da grande disponibilidade de vias de navegação, porém essa capacidade não é aproveitada, dado que grande parte dos rios não é navegável por obstáculos, tanto institucionais quanto físicos, os quais impedem a transformação desses em hidrovias (ver BARA NETO, Pedro; SÁNCHEZ; WILMSMEIER, 2005). De forma geral, pode-se afirmar que o transporte fluvial é ainda incipiente entre os países da região, apresentando destaque apenas Argentina, Brasil e Venezuela, que implementaram hidrovias em alguns setores de seus rios navegáveis.

Além dos inconvenientes institucionais, existem restrições de calado em pontos intermediários e necessidades de realizar retificações no curso e nos programas de dragagem para permitir a navegabilidade contínua de comboios de barcas, sem a necessidade de desarmar a formação em pontos críticos ou redirecionar a outros portos, assumindo os custos extras derivados.

---

17 *Twenty Equivalent Unit* (unidade equivalente a 20 pés).

**Tabela 7: Comparação internacional de indicadores de redes ferroviárias e hidroviárias**

Países e regiões	Total de vias fluviais/superfície; km/mil km <sup>2</sup>
Média Europa Ocidental	12,81
Média Europa Central e Oriental	5,48
Estados Unidos	4,26
Média América Latina e Caribe	6,06
Coreia do Sul	–
Japão	4,72
Tailândia	7,82
Malásia	22,21
Indonésia	11,81

Fonte: Emilie Fokkelman e Ricardo J. Sánchez (2008).

Os rios, ainda que não possam se interconectar de forma direta, poderiam ser enlaçados intermodalmente para formar amplas redes de infraestrutura de transportes, aproveitando a generosa disponibilidade fluvial que é própria da região, como pode ser observado no mapa 1. Nesse caso, observa-se uma situação potencial bastante interessante já que os países da região possuem grande disponibilidade de vias navegáveis, com poucas exceções, como mostram os indicadores da tabela 7. Assim é possível destacar que a média de 6,06 supera a dos EUA (4,26), ainda que não à da Europa Ocidental, Tailândia, Malásia e Indonésia.

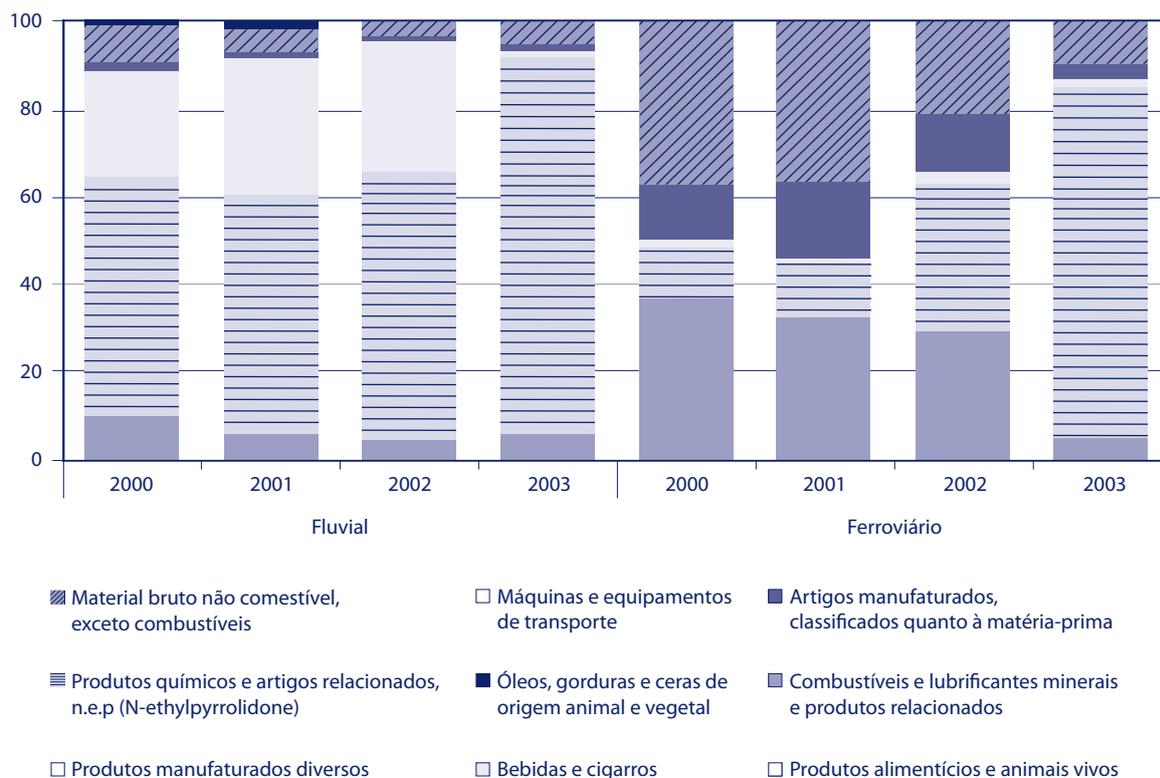
Deve-se destacar que, enquanto os EUA mobilizaram no ano 2000 mais de 14% de sua produção em suas vias, a América Latina só o fez em 3%, sugerindo um potencial importante para o futuro. Ainda que algumas partes da região utilizem parcialmente o potencial das principais bacias hidrográficas (Orinoco, Amazonas, Tiete-Paraguai-Paraná-Del Plata) para o transporte de grãos e, às vezes, carga geral, os volumes são ainda reduzidos.

Mapa 1: Principais rios navegáveis e rede ferroviária da América do Sul (2005)



Fonte: Wilmsmeier (2007).

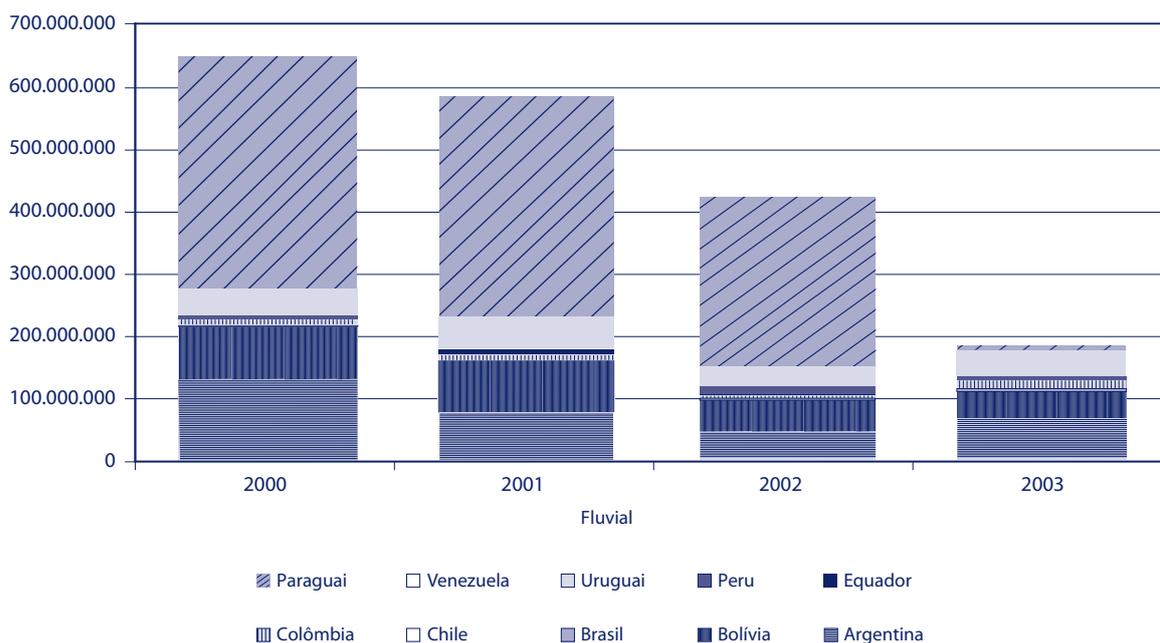
Considerando a estrutura dos produtos comercializados na região, a afinidade dos produtos com esse meio de transporte de grandes volumes, a localização geográfica das redes e a crescente demanda, confirma-se a potencialidade do modal (CEPAL, 2004). Uma análise da estrutura da carga intrarregional pelo meio de transporte hidroviário, bem como o ferroviário, gráfico 10, mostra a importância do granel, principalmente produtos agrícolas, nesses setores. O transporte de combustíveis e produtos perigosos também possui importância relativamente alta. A participação de carga em contêineres é significativamente mais baixa no transporte fluvial, quando comparada ao ferroviário.



**Gráfico 10: Estrutura de carga no transporte internacional ferrofluvial na América do Sul (2000-2003)**

Fonte: Wilmsmeyer (2004).

Dada a distribuição geográfica dos rios navegáveis e das áreas mais dinâmicas na região, é possível constatar que grande parte da mercadoria transportada, apresentada no gráfico 11, foi transportada pela hidrovía Paraguai-Paraná. Os movimentos realizados por Peru, Colômbia e Equador representam o tráfego intrarregional da Bacia do Rio Amazonas. A carga do Brasil pode ser transportada pela hidrovía Paraguai-Paraná ou ainda pela Bacia do Rio Amazonas. É importante destacar que, no caso de Argentina e Brasil, o transporte nacional fluvial é mais importante.



**Gráfico 11: Importações sub-regionais por país, fluvial (em dólares)**

Fonte: Wilmsmeier (2007).

Obs.: os dados do Paraguai não mostram a totalidade da movimentação por causa da falta de informações.

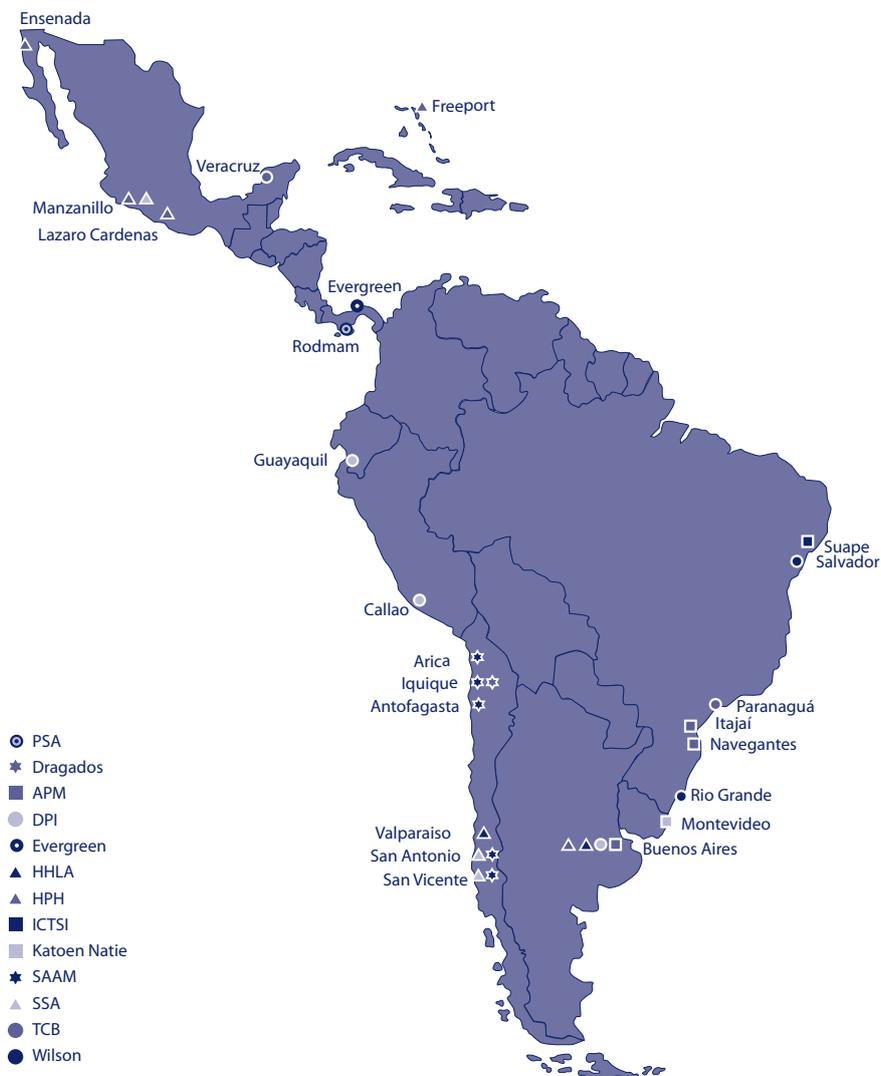
De forma geral, o setor de transportes nos países da região apresenta vários problemas comuns que constituem falhas que dificultam o bom desempenho do sistema de transportes e da sua facilitação ao comércio internacional.

## 4.5 PORTOS

O setor portuário passou por reformas que geraram consequências positivas. A incorporação de agentes econômicos privados, como operadores diretos, propiciou grandes investimentos e profundas mudanças nos regimes de propriedade, fato que conduziu a uma grande queda nos preços de operação portuária e a uma marcante melhora no desempenho operacional, medido tanto em tempo quanto na qualidade da prestação (CEPAL, 2008).

No geral, os portos foram concessionados ao setor privado, usando amplamente o conceito de *landlord*, segundo o qual o Estado conserva a propriedade dos ativos e concessionaria a operação ao setor privado. Os principais operadores globais de portos de contêineres estão presentes na região, participando dos maiores portos, como se observa no mapa 2.

Mapa 2: Principais portos da América Latina e do Caribe



Fonte: Sánchez e Wilmsmeier (2006).

Registrou-se também um fenômeno muito interessante que é o dos portos *greenfield* ou *brownfiel* (trata-se de portos instalados em uma localização onde anteriormente não havia portos ou existia um no estado de quase abandono, respectivamente). São portos desenvolvidos privadamente, mas de uso público, que respondem a uma maior necessidade de capacidade portuária. Essa nova classe de portos abrange tanto o segmento de contêineres (Navegantes, Brasil) como de granéis (como os que rodeiam o eixo portuário de Porto San Martin na Argentina), para dar um exemplo do fenômeno que cresce na região.

A atividade portuária na América Latina e no Caribe aumentou 60% entre 2000 e 2007 segundo seus movimentos de toneladas métricas e mais de 130% em contêineres, atingindo uma cifra histórica de mais de 1,63 milhão de toneladas métricas e quase 32 milhões de TEUs (2007). A tabela 8 apresenta os dados agregados da atividade portuária na região.

**Tabela 8: Atividade portuária total na América Latina e no Caribe (%)**

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006a	2007a	Variação média interanual	
									2007–2000a	2007–2002a
283 portos	1.022,99	117,52	1.147,57	1.243,66	1.362,17	1.423,30	190,70	1.631,63	6,90	7,29
Top 10	375,71	405,05	431,84	472,84	518,56	556,42	578,58	633,18	7,74	7,95
Top 20	500,12	555,90	570,50	631,46	696,50	799,41	780,42	856,89	8,00	8,48
Top 50	769,20	833,76	858,58	926,70	1.020,27	1.078,67	1.145,86	1.249,64	7,18	7,80
Top 10/283	36,73	344,66	37,63	38,02	38,07	39,09	303,40	38,81	–	–
Top 20/283	48,89	473,03	49,71	50,77	51,13	56,17	409,24	52,52	–	–
Top 50/283	75,19	709,46	74,82	74,51	74,90	75,79	600,87	76,59	–	–

Fonte: Sánchez, R. J. com base no Perfil Marítimo, DRNI/Cepal.

Como pode ser observado na tabela 8, a região avançou de 1,02 bilhão de toneladas em 2000 para mais de 1,6 bilhão de toneladas em 2007, crescendo a uma taxa anual média de 6,9%. Ao se comparar o ano 2007 com o início da recuperação econômica da região – 2003 –, essa taxa anual média é de 7,3%.

Os principais dez portos da região concentravam 36,7% do total de mercadorias transacionadas em portos em 2000 e 38,8%, em 2007, com pico de 39,1% em 2005. Se forem considerados os primeiros 20 portos, tem-se em 2000 um total de 48,9% das toneladas movimentadas, enquanto em 2007 esse volume correspondia a 52,5%. Ao considerar a movimentação efetuada pelos primeiros 50 portos, isso representa 75% em 2000 e 76,6% em 2007. A tabela 9 apresenta a evolução percebida nos portos da região entre 2000 e 2007. A América Latina e o Caribe movimentaram aproximadamente 7,2% do total de cargas portuárias mundiais em 2007. A lista de regiões é encabeçada pela Ásia, que movimentou mais de 50% do total de contêineres em todo o mundo.

**Tabela 9: Atividade portuária de contêineres na América Latina e no Caribe**  
(%)

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006a	2007a	Variação média interanual	
									2007–2000a	2007–2002a
Top 100	13,92	14,97	16,34	18,10	21,63	24,51	28,30	31,93	12,59%	14,34%
Top 10	6,29	6,79	7,59	8,65	10,43	11,94	14,21	16,07	14,35%	16,18%
Top 20	9,62	10,40	11,32	12,74	15,41	17,76	20,64	22,87	13,17%	15,09%
Top 10/100	45,19%	45,36%	46,45%	47,79%	48,22%	48,71%	50,21%	50,33%		
Top 20/100	69,11%	69,47%	69,28%	70,39%	71,24%	72,46%	72,93%	71,63%		

Fonte: Sánchez, R. J. com base no Perfil Marítimo, DRNI/Cepal.  
Obs.: valores em millones de TEU e cifras provisionales.

Em relação às questões operativas, existem diferenças entre os países: alguns apresentam maior capacidade instalada apta para operação com transporte multimodal e outros apresentam grandes déficits. Entre os países que contam padrões internacionais aceitáveis de eficiência e segurança estão Argentina, Brasil, Colômbia, Panamá, Paraguai e Uruguai. Perante a situação econômico-financeira e a realidade institucional dos portos dos países da região, o serviço apresenta algumas características preocupantes.

Os maiores inconvenientes vinculam-se à conservação e à manutenção das áreas comuns, ao calado e às limitações nos canais de acesso aos terminais e à falta de equipamentos intermodais. O problema de acesso terrestre aos portos e às externalidades que causam sobre as cidades são outros aspectos fundamentais no que se refere aos portos.

### Box 1

#### A importância dos portos e o dilema de gestão da capacidade

A importância da eficiência no funcionamento dos portos e a influência desses no desenvolvimento econômico foram reiteradamente destacadas por diferentes estudos realizados em todo o mundo. Em ambas as questões, um dos aspectos centrais para o êxito está na qualidade da institucionalidade e das regras do jogo das parcerias público-privadas nos portos, além da redução dos custos de transação e coordenação que implica a organização e o funcionamento dos *clusters* e a profissionalização das autoridades portuárias.

Continua...

É preciso ainda reiterar a importância de melhorar todos os aspectos relacionados à facilitação do transporte e à logística, via melhoramento dos processos e dos procedimentos tanto públicos quanto privados, a fim de fazer importante redução dos custos logísticos totais, tanto na gestão do comércio internacional quanto no transporte interno nos países.

As cifras mostradas ao longo dos anos pelos portos da região mostram uma tendência muito importante de crescimento da atividade portuária, que é maior que a de outras regiões do mundo. Ao mesmo tempo, surge um fato contundente: portos crescendo a uma taxa anual de 16%, 18% ou 19% implicam que a capacidade requerida se duplica a cada cinco ou seis anos, aproximadamente.

A duplicação das capacidades operacionais em lapsos de tempo tão breves destaca que nos portos, e no transporte de modo geral, a gestão da capacidade é uma das questões principais a ser levada em conta. É que os administradores de alguns dos portos da América Latina apresentam dificuldades para a tomada de decisões. A gestão de capacidade é um dos temas centrais a serem melhorados nas políticas portuárias nacionais e também nas parcerias público-privadas na maioria dos países da região.

## 4.6 INTERFACES

Em geral, os países têm dificuldades para atender as necessidades de conectividade viária com os portos. Por sua parte, com exceção de alguns poucos terminais que contam com instalações especializadas, a região apresenta importante déficit quanto à interface ferro-portuária, e os portos não se adaptaram eficientemente ao tráfego de contêineres por ferrovias e vice-versa. Registra-se significativa insuficiência de infraestrutura para conexão dos modais ferroviário e fluvial.

## 4.7 TERMINAIS INTERIORES (TRANSBORDO)

Tanto para transporte ferroviário quanto para rodoviário, registram-se grandes déficits de terminais interiores de carga, estações de transbordo com controle aduaneiro, na região. Nesse sentido, o Brasil é o país que dispõe de melhores facilidades.

## 4.8 CONTÊINERES

Existe uma limitação dos estoques disponíveis e, por consequência, um incremento dos preços de aluguel dos contêineres. Em razão disso, existem regimes especiais que limitam a estadia destes. O transporte multimodal também é afetado pelo descompasso da circulação entre contêineres de importação e de exportação.

## 4.9 INTEGRAÇÃO MULTIMODAL

Em geral, a falta de integração entre os distintos modais de transporte é um obstáculo que limita o desempenho do transporte multimodal e gera grandes dificuldades de traslado dos contêineres em uma combinação mais eficiente que aproveite as vantagens inerentes de cada modal. Existem importantes demandas em matéria de investimento de infraestrutura, manutenção e tecnologia de transporte, e isto é notório em algumas vias de navegação interior, e a inadequação das conexões com os portos por ferrovias e rodovias que impedem as operações multimodais de ser eficientes. Nos últimos anos, houve melhorias, depois do desenvolvimento da infraestrutura, dado o modelo de expansão do comércio internacional. Porém, ainda persiste uma grande lacuna que não permite haver um sistema de distribuição física conforme as atuais exigências logísticas.

## CONCLUSÃO

Neste capítulo, abordaram-se as principais questões sobre o panorama da infraestrutura existente na América Latina. A partir do relatório intitulado **Redes Infraestructurales en América Latina**, da Cepal, discorreu-se ao longo do capítulo sobre a situação dos seguintes setores da infraestrutura: energia elétrica, gás natural, telecomunicações, transporte marítimo e fluvial, transporte ferroviário, transporte rodoviário e intermodalidade.

Observou-se que o investimento público em obras de infraestrutura reduziu-se significativamente nos países da América Latina e do Caribe nos últimos anos, baixando de 3,1% do PIB, na década de 1980, para 0,8% entre 1996-2001. Com as reformas ocorridas na região, os investimentos privados passaram de 0,6% para 1,4%. Entre 2002 e 2006, ambos os investimentos mantiveram, em média, 1% do PIB nos países da região. A insuficiência de infraestrutura nos países da América Latina e do Caribe reflete a escassez de investimentos. As exceções apresentadas foram Chile e Colômbia, que apresentaram taxa de investimento total superior à média.

Além do déficit quantitativo, há ainda na região grande deficiência na qualidade da infraestrutura e dos serviços relacionados. Enquanto a oferta de infraestrutura apresenta taxas modestas de crescimento, percebem-se, na região, significativas taxas de demanda por serviços de infraestrutura. A manutenção deste quadro cria dificuldades para o crescimento econômico e se traduz em perda de competitividade dos países.

Avaliando os setores estudados, observaram-se situações como a do setor de energia elétrica, que passou por reformas em quase todos os países da região na década de 1990. A maioria dos países considerou que o modelo de desenvolvimento energético baseado no protagonismo do Estado estava esgotado, já que esse sistema não se apresentava sustentável, principalmente por causa da incapacidade de o Estado levantar fundos para a manutenção do modelo. A reestruturação ocorreu em diferentes segmentos do setor (geração, transmissão e distribuição), possibilitando a participação de diferentes atores e uma nova estrutura institucional. As reformas foram do tipo moderada (México e Uruguai) e radical (Chile, Argentina e Brasil), sendo que alguns países, como o Paraguai, mantiveram o modelo de monopólio estatal.

Outra visão se tem do setor de telecomunicações, que obteve os níveis de crescimento mais significativos, apresentando melhor nível de cobertura e de densidade telefônica e de internet. Avanços tecnológicos possibilitaram esse ganho de eficiência no setor, tanto empresas de telefonia fixa quanto móvel investiram em tecnologias avançadas de tal forma que puderam reduzir os custos.

No entanto, é interessante destacar que essa modernização e dinamização do setor não é privilégio dos países que promoveram a privatização. Percebe-se, portanto, que o ganho de produtividade observado é reflexo dos avanços da informática, tecnologia da informação e computacionais. Em alguns países (Venezuela e Panamá), que efetuaram a privatização, constatou-se que não houve melhoras substanciais, em razão da política de proteção às empresas adotadas nesses países. Além disso, em todos os países da região observa-se grande concentração do mercado, seja telefonia fixa e internet, seja telefonia móvel.

Já o setor de transporte configura o pior desempenho em infraestrutura entre os países da América Latina e do Caribe. Apesar de uma extensa malha rodoviária, grande disponibilidade de rios e a possibilidade da navegação por cabotagem, a região apresenta diversos obstáculos ao bom desempenho do sistema de transporte. Isso acaba por constituir-se em inibidores do crescimento econômico da região, gerando perda de competitividade no mercado internacional.

Entre os principais problemas no setor de transportes estão: rodovias antigas e condições insatisfatórias; dificuldade de integração e baixa extensão da malha ferroviária na América Latina; navegação fluvial tímida; problemas de calado nos rios e portos etc. Ainda, de maneira geral, há grande incapacidade dos países em promover a interconectividade entre ferrovias-rodovias e ferrovias-hidroviárias que acaba onerando o sistema de transportes. Desse modo, apesar de alguns avanços nos investimentos com as concessões rodoviárias, com as ferrovias e no setor portuário, a região ainda está muito aquém, em termos de transportes, dos países europeus e outros desenvolvidos.

Reforçando essa visão setorial, a fim de extrair aprendizado da experiência latino-americana, vale ressaltar os casos mais exitosos na região no quesito infraestrutura. Por exemplo, o Brasil é destaque no setor de energia elétrica, apresentando os maiores avanços na busca de um modelo sustentável de fornecimento de energia elétrica. Além dele, o Chile também se destaca pelo modelo centrado nas centrais térmicas de ciclo combinado e pelas políticas sustentáveis de baixa de preço. No setor de gás natural, como comentado, merece destaque Venezuela, Peru e Brasil; o primeiro o maior ofertante da região e estes os países com maior potencial de crescimento. No setor de transportes, destaca-se a maior densidade observada nos países do Caribe.

Assim, a experiência latino-americana evidencia a necessidade de investimento no setor e a situação de ineficiência e fragilidade observada nos países da região. Apesar da onda de reformas que atingiu os diversos setores, ainda há uma discrepância entre oferta e demanda projetada, de modo que essa falta de investimentos em quantidade e qualidade pode ser traduzida, a médio prazo, em perda de competitividade dos países da região. Segundo a Cepal, as evidências apontam para a participação do Estado como agente regulador dos setores de infraestrutura, a fim de assegurar o fornecimento e a qualidade dos serviços para a população e garantir o desenvolvimento econômico.

## REFERÊNCIA

AGHÓN, G.; ALBURQUERQUE, F.; CORTÉS, P. **Desarrollo económico local y descentralización en América Latina: un análisis comparativo**. Santiago, Chile: LC/L.1549, 2001.

ALBAVERA, F. S.; ALTOMONTE, H. **Medio ambiente y desarrollo**. 1997. Disponível em: <cdi.mecon.gov.ar>.

ALTOMONTE, H.; MOGUILLANSKY, G. **La crisis eléctrica en Chile: ¿Del modelo a imitar a principio de los noventa al modelo a evitar en el 2000?** Santiago, Chile, 1999a. No prelo.

\_\_\_\_\_. **Crisis Eléctrica o crisis institucional**. Santiago, Chile: El Diario, 15 jul. 1999b.

ALTOMONTE, H. Las Complejas Mutaciones de la Industria Eléctrica de América Latina. Falacias Institucionales y Regulatorias. In: PADILLA, R. V. (Coord.). **La industria eléctrica mexicana en el umbral del siglo XXI**. México D.F: Facultad de Ingeniería/Universidad Nacional Autónoma de México, abr. 2002.

ARILLO, G.; CUÉTARA, J. et al. **Las Telecomunicaciones por Cable**. Madrid: Marcial Pons, 1996.

BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO (BID). **Un nuevo impulso para la integración de la infraestructura regional en América del Sur**. Santiago, Chile: Cepal, 2000. Disponível em: <[http://www.iadb.org/intal/publicaciones/infraestructura\\_bid.pdf](http://www.iadb.org/intal/publicaciones/infraestructura_bid.pdf)>.

\_\_\_\_\_. **Las Metas del Milenio y las necesidades de inversión en América Latina y el Caribe**. In: CONFERENCIA INTERNACIONAL FINANCIACIÓN DE LOS SERVICIOS DE AGUA Y SANEAMIENTO: OPCIONES Y CONDICIONANTES. Washington, DC, 10-11 nov. 2003. Disponível em: <<http://www.iadb.org>>.

BANKS, F. E. **Economics of Electricity Deregulation and Privatization: An Introductory Survey**. Energy, v. 21, n. 4, 1996.

CALDERÓN, C.; SERVÉN, L. **Tendencias en Infraestructura en América Latina 1980-2001**. Grupo de Trabajo Regional de Trabajo Tarifas y subsidios.. Washington, DC: PPIAF y Banco Mundial 2004.

\_\_\_\_\_. **The Effects of Infrastructure Development on Growth and Income Distribution**. Policy Research. World Bank, 2004a (Working Paper, n. 3.400).

\_\_\_\_\_. **Presentación en Seminario Infraestructura 2020**. Chile, Santiago: Cepal, 10 nov. 2008.

CÁMARA DE DIPUTADOS DE CHILE. Informe Comisión de Minería y Energía sobre la Investigación de los hechos que han motivado el racionamiento de energía eléctrica en el país. **Informe de la Secretaria Ejecutiva de la CNE**. Santiago, Chile: Valparaíso, enero 1999.

CANALETA, G.; PASCUAL, A.; RAPÚN, G. La Política de Infraestructuras y Equipamiento en la Unión Europea. In: MELLA, M. J. M. (Coord.). **Economía y Política Regional en España ante la Europa del Siglo XXI**. Madrid: Akal, 1998.

CARCIOFI, R.; GAYÁ, R. Una Nota Acerca de la Expansión del Comercio y las Necesidades de Infraestructura en América Latina. **Carta Mensual Octubre 2007**. Instituto para la Integración de América Latina, 2007.

CASTRO, L. M. M.; MAGLIONE, E. G. **Competitividad en Centroamérica 1999**. Costa Rica: CEN 1405, CLACDS/Incae, Feb. 2000.

COMISSÃO ECONÔMICA PARA A AMÉRICA LATINA E O CARIBE (CEPAL). **Fortalecer el desarrollo, interacciones entre macro y microeconomía**. Santiago. Chile: Cepal, 1996.

\_\_\_\_\_. **Equidad, desarrollo y ciudadanía**. Santiago, Chile: Cepal, LC/G.2071/Rev.1-P. 2000. Disponible en: <<http://www.eclac.org/publicaciones>>.

\_\_\_\_\_. **Componentes Macroeconómicos, Sectoriales y Microeconómicos para una Estrategia Nacional de Desarrollo, Lineamientos para Fortalecer las Fuentes del Crecimiento Económico**. Argentina, Buenos Aires: Oficina de Cepal, 2003.

\_\_\_\_\_. **Provisión de Infraestructura de Transporte en América Latina: Experiencia Reciente y problemas Observados**. LC/L.2360. Santiago, Chile, 2005.

\_\_\_\_\_. **América Latina e Caraibi Tendenze economiche e prospettive di sviluppo**. Roma, Italia: Istituto Italo-Latino Americano, 2008.

\_\_\_\_\_. **Análisis de la Legislación Eléctrica en América Latina**. Santiago, Chile: Cepal, 2009a (Documento LC/R 1.726).

\_\_\_\_\_. **Redes Infraestructurales de América Latina**. In: SÁNCHEZ, R. J. (Coord.). Santiago, Chile: Cepal, 2009b.

CUEVAS, F. **Evolución de diez años de reforma en la industria eléctrica del istmo centroamericano**. In: ASAMBLEA GENERAL ORDINARIA DE LA ASOCIACIÓN COORDINADORA DE ENTIDADES REGULADORAS DE ENERGÍA ELÉCTRICA DE AMÉRICA CENTRAL (ACERCA), 14, 2005, San Pedro Sula, Honduras, 22 feb. 2005. Mimeografiado.

DEICHMANN, M.; JUN, F. K.; SOMIK, V. L. **Economic Structure, Productivity, and Infrastructure Quality in Southern Mexico**. Washington, DC, USA: World Bank, 2002.

DOMINIQUE, F. La diversification des modèles des industries électriques dans le monde: une mise en perspective. **Revue de l'Energie**, n. 465, févr. 1995.

EASTERLY, W.; SERVÉN, L. **The Limit of Stabilization: Infraestructura Public Debt and Growth in Latin America**. Stanford University, Press, 2003.

ESTACHE, A.; GUASCH, José-Luis; TRUJILLO, L. **Price caps efficiency payoffs and infrastructure contract renegotiation in Latin America**. Washington, DC: World Bank, 2003. Disponible en: <<http://info.worldbank.org/>>.

FAY, M.; MORRISON, M. **Infraestructura in Latin America and the Caribbean: Recent Developments and Key Challenges**. Washington, DC, USA: The World Bank Aug. 2005.

———. **Infraestructura en América Latina y el Caribe**. Acontecimientos recientes y desafíos principales. Washington, DC, USA: World Bank, 2007.

FERRAZ, J. C.; KUPFER, D.; HAGUENAUER, L. Made in Brazil. **Desafíos Competitivos para la Industria**. Rio de Janeiro: Campos, 1996.

FIGUEROA, O.; ROZAS, P. **Conectividad ámbitos de impacto y desarrollo territorial: el caso de Chile**. Santiago, Chile: Cepal; Uneclac, 2005 (Serie División de Recursos Naturales e Infraestructura, 104).

FITCH, R. **Asociaciones Público-Privadas: La Próxima Generación en Financiamiento de Infraestructura**. 2004.

FUJITA, M.; KRUGMAN, P.; MORI, T. On the Evolution of Hierarchical Urban Systems. 2nd. **European Economic Review**, v. 43, 1999.

GONZALES, O. E. **Neocentralismo y Neoliberalismo en el Perú**. Lima: Instituto de Estudios Peruanos, 2000.

HENDERSON, V. J. **Marshall's Scale Economies**. Cambridge, 1999 (Working Paper, n. 7.358).

ILPES – INSTITUTO LATINOAMERICANO Y DEL CARIBE DE PLANIFICACIÓN ECONÓMICA Y SOCIAL. **La reestructuración de los espacios nacionales**. Santiago, Chile: Cepal, sept. 2000 (Serie Gestión Pública, 7, n. de venta S.00.II.G.90).

ISEV–INSTITUTO DE SEGURIDAD Y EDUCACIÓN VIAL. **Quinto Reporte Mercosur y Tercer Latinoamericano de Sinistralidad Vial**. Argentina, Buenos Aires, 2007. Disponible en: <<http://www.isev.com.ar/uploads/Catalogo.pdf>>.

LAFFONT, J.; TIROLE, J. **Competition in Telecommunications**. Cambridge, Massachusetts: The MIT Press, 2000.

LENTINI, E. **Servicios de agua potable y saneamiento: lecciones de experiencias relevantes**. División de Recursos Naturales e Infraestructura (DRNI); Comisión Económica para América Latina y el Caribe (Cepal).

LIBERINI, F. **Economic Growth and Infrastructure Gap in Latin America**. Roma, Italia: Università degli Studi di Roma, Dec. 2006.

LIRA, L. **La cuestión regional y local en América Latina**. Publicación de las Naciones Unidas. Santiago, Chile: Cepal, nov. 2003 (Serie Gestión Pública, 44, n. de venta S.03.II.G.187).

MACKERRON, G. **Does Competition in Electricity Lead to Deregulation? Lesson from Experience in Englan and Wales**. In: CONFERENCE PAPER FOR THE 18TH IAEE INTERNATIONAL CONFERENCE. Washington, DC, 15 p. July 1995.

MALDONADO, P. **Seguridad y calidad del abastecimiento eléctrico a más de 10 años de la reforma eléctrica en América del Sur**. Santiago, Chile: Cepal, 2004 (Serie Recursos Naturales e Infraestructura, 72).

MOGUILLANSKY, G. **La gestión privada y la inversión en el sector eléctrico chileno**. Santiago, Chile: Cepal, 1997 (Serie Reformas Económicas, 1).

MONCAYO, E. **Nuevos enfoques teóricos: evolución de las políticas regionales e impacto territorial de la globalización**. Publicación de las Naciones Unidas. Santiago, Chile: Cepal, dic. 2002 (Serie Gestión Pública, 27, n. de venta S.02.II.G.131).

NORTH, D. C. **Instituciones cambio institucional y desempeño económico**. México D.F: Fondo de Cultura Económica Contemporánea, 1993.

NORTH, D. C.; THOMAS, R. **The Rise of the Western World: A New Economic History**. Cambridge: Cambridge University Press, 1973.

NUTLEY, S. **Indicators of transport and accessibility problems in rural Australia**. School of Biological and Environmental Sciences. Coleraine: University of Ulster, 2002. Mimeografiado.

OLADE; CEPAL; GTZ. **Energía y desarrollo sustentable en América Latina y el Caribe: guía para la formulación de política energética**. Quito, Ecuador, 2000. Reeditado en 2007.

PERONA, J.; HADA, G. **La Industria Aceitera y el Concepto de Competitividad: Un Análisis Comparativo**. In: LA REUNIÓN ANUAL DE LA ASOCIACIÓN ARGENTINA DE ECONOMÍA POLÍTICA. **Anais...** 2002. Disponible en: <www.aaep.org.ar>.

PIORE, M. J.; SABEL, C. F. **La Segunda ruptura industrial**. Argentina, Buenos Aires: Alianza Editorial, 1993.

PISTONESI, H. **Sistema eléctrico argentino: los principales problemas regulatorios y el desempeño posterior a la reforma**. Santiago, Chile: Cepal, 2000 (Serie Recursos Naturales e Infraestructura, 10, LC/L.1402-P).

\_\_\_\_\_. **Teoría Económica de la Regulación**. Argentina: Fundación Bariloche, 2003.

RIVERA, J.; ROZAS, P. B. **Características de la inversión pública y su aplicación a la evaluación de proyectos de infraestructura**. Naciones Unidas: Cepal, 2008. Documento en elaboración. Mimeografiado.

ROZAS, P. **La crisis eléctrica en Chile: antecedentes para una evaluación de la institucionalidad regulatoria**. Santiago, Chile: Cepal, dic. 1999 (Serie Recursos Naturales e Infraestructura, 5, n. de venta S.99. II.G.55).

\_\_\_\_\_. **La inversión europea en la industria energética de América Latina**. Santiago, Chile: Cepal, jun. 2000 (Serie Seminarios y Conferencias, 10, n. de venta S.01.II.G.102).

\_\_\_\_\_. **Competencia y conflictos regulatorios en la industria de telecomunicaciones**. Santiago, Chile: Cepal, dic. 2002 (Serie Gestión Pública, 25, n. de venta S.02.II.G.121).

\_\_\_\_\_. **Competitividad eficiencia energética y derechos del consumidor en la economía chilena**. Santiago, Chile: Cepal, marzo 2002a (Serie Gestión Pública, 18, n. de venta S.02.II.G.29).

\_\_\_\_\_. **Gestión pública regulación e internacionalización de las telecomunicaciones: el caso de Telefónica S.A.** Santiago, Chile: Cepal, jul. 2003 (Serie Gestión Pública, 36, n. de venta S.03.II.G.93).

SÁNCHEZ, A. F.; ALTOMONTE, H. **Las reformas energéticas en América Latina**. Santiago, Chile: Cepal, 1997 (Serie Medio Ambiente y Desarrollo, 1).

SÁNCHEZ, P. B. **Ordenación Territorial y Planificación Portuaria**. México: Secretaria de Hacienda y Credito Publico de México, doc. 1, 2005.

SÁNCHEZ, R. J. **Descentralización de Decisiones de Inversión en Infraestructura Fluvial: Más Allá de las Concesiones**. Argentina: Universidad Austral, 1999 (Serie Estudios, 16).

\_\_\_\_\_. **Las inversiones en infraestructura de transporte en la región central de Argentina y la productividad del sector agrícola**. Santiago, Chile: UNECLAC-DRNI/UT, jul. 2003. Mimeografiado.

SÁNCHEZ, R. J.; GIMBATTI, A. I. **La Eficiencia de la Industria Portuaria en Santa Fe**. Argentina, Rosario: Universidad Austral, 1998 (Serie Estudios, 2).

SÁNCHEZ, R. J. **América Latina e Caraibi Infrastrutture e Integrazione**. Prima Parte: RETI INFRASTRUTTURALI IN AMERICA LATINA. Roma, 2008.

SÁNCHEZ, R. J.; WILMSMEIER, G. **Los Costos del Transporte Marítimo Internacional y las Reformas Portuarias en Latinoamérica**. In: SEMINARIO REPÚBLICA DE EL SALVADOR. Santiago, Chile: UNECLAC, 2002.

\_\_\_\_\_. **Provisión de Infraestructura de transporte en América Latina: experiencia reciente y problemas observados**. Santiago, Chile: Cepal; UNECLAC, 2005 (Serie Recursos Naturales e Infraestructura, 94).

VÁSQUEZ, C. A.; BENDEZÚ, M. L. **Inversión en Infraestructura y Desigualdad Regional: Nuevas Evidencias**. In: ENCUESTRO DE ECONOMÍA, BCRP, 12, nov. 2006.

VÁSQUEZ. **Una disertación sobre los vínculos entre el crecimiento económico y la infraestructura de servicios públicos en el Perú**. Tesis (Licenciatura)—Pontificia Universidad Católica del Perú, Perú, 2003.

VILLAR EZCARR, J. L. **Las infraestructuras públicas: viejos y nuevos planteamientos**. In: **Nuevo derecho de las Infraestructuras**. Montecorvo, 2001.

WILMSMEIER, G. **Infraestructura y servicios de transporte ferroviario vinculados a las vías de navegación fluvial en América del Sur**. Santiago, Chile: Cepal; Uneclac, 2008 (Serie Recursos Naturales e Infraestructura, 124).



NACIONES UNIDAS

CEPAL

ipea