



Desafios das Megacidades

Uma perspectiva dos *stakeholders*

Projeto de pesquisa realizado pela GlobeScan e MRC McLean Hazel
Patrocinado pela Siemens



Agradecimentos

Este relatório foi escrito pela Economist Intelligence Unit, tendo como base a pesquisa realizada por MRC McLean Hazel e GlobeScan.

Gostaríamos de agradecer a todos aqueles que participaram da pesquisa por compartilharem seus valiosos conhecimentos e seu precioso tempo.



Desafios das Megacidades

A uma certa altura em 2007, a humanidade chegará a um importante marco demográfico: pela primeira vez na história, haverá mais pessoas vivendo nas cidades do que nas zonas rurais, de acordo com estimativas da ONU e, até 2030, mais de 60% das pessoas viverão em cidades. A taxa de crescimento é bastante rápida em muitas das chamadas megacidades, cidades com mais de 10 milhões de habitantes. As megacidades listadas pela ONU já têm uma população total de aproximadamente 280 milhões de habitantes e impulsionam cada vez mais o crescimento de suas respectivas economias nacionais. Porém, na mesma proporção em que essas cidades e economias crescem, aumentam os desafios: um dos principais problemas é a sobrecarga que o crescimento impõe às infra-estruturas urbanas.

No mundo inteiro, as pessoas que residem nos centros urbanos querem – e merecem – uma boa qualidade de vida. Precisam respirar ar de boa qualidade, ter água potável para beber e eletricidade confiável para facilitar suas vidas. Além disso, necessitam de um bom sistema de atendimento à saúde e precisam se locomover – portanto, os sistemas de transporte devem ser capazes de transportar milhões de pessoas e, ao mesmo tempo, causar o menor impacto possível ao meio ambiente e aos orçamentos municipais. Em outras palavras, uma boa qualidade de vida exige uma infra-estrutura que funcione bem. Além disso,

uma infra-estrutura eficaz contribui para a prosperidade econômica, melhorando ainda mais a qualidade de vida. Infelizmente, a infra-estrutura de várias cidades está muito aquém das necessidades da população – um grande desafio para os governos municipais, tanto em nações emergentes quanto nas industrializadas.

Este relatório resume as principais descobertas de um estudo global e exclusivo realizado por duas organizações independentes de pesquisa, com o patrocínio da Siemens. A finalidade do projeto foi realizar a pesquisa em megacidades para reunir dados objetivos, bem como conhecer as perspectivas dos prefeitos, administradores de cidades e outros especialistas, nos desafios da infra-estrutura local. Mais de 500 especialistas dos setores público e privado, de 25 cidades, foram entrevistados com este propósito.

O resultado é um retrato fascinante e, a nosso ver, útil, de como os desafios são priorizados e quais as melhores soluções de infra-estrutura que permitirão melhorar a economia local, o meio ambiente e a qualidade de vida nas megacidades.

Esperamos que gostem e aproveitem a leitura desse relatório!
*Prof. George Hazel, OBE,
MRC McLean Hazel
Doug Miller, GlobeScan*



Índice

Capítulo		Página
01	Principais descobertas	4
02	Desafios das megacidades: visão geral	10
03	Prioridades dos <i>stakeholders</i>: panorama geral	18
04	Cinco infra-estruturas	24
05	Transportes	26
06	Energia	32
07	Água e águas residuárias	38
08	Saúde	44
09	Segurança e Proteção	50
10	Governança e Finanças Municipais	56
11	Conclusões	64
12	Anexo: Metodologia	66

Cidade de Nova York



Principais descobertas

- As megacidades dão prioridade à competitividade econômica e à geração de empregos
- As questões ambientais são importantes, porém, podem ser sacrificadas em benefício do crescimento
- Os transportes predominam entre todas as outras preocupações com infra-estrutura
- Uma melhor governança é um passo vital na direção de cidades melhores
- Soluções holísticas são desejáveis, entretanto, são difíceis de serem alcançadas
- As cidades buscarão melhorar os serviços, porém, deveriam fazer mais para administrar a demanda
- A tecnologia ajudará a prover transparência e eficiência
- O setor privado tem um papel a desempenhar no aumento da eficiência

Principais Descobertas



O ano de 2007 será aquele em que, pela primeira vez na história, mais pessoas viverão em cidades do que nas zonas rurais. Para muitos, a megacidade simboliza tudo o que é inspirador e perturbador nesta era de rápida urbanização.

As megacidades atuais representam o lar de mais de um décimo da população urbana mundial. Assim como todas as grandes metrópoles que surgiram antes, as megacidades atuam como ímãs para o comércio, a cultura, o conhecimento e a indústria, porém, em

escalas sem precedentes. De várias formas, todas elas enfrentam desafios ambientais e sociais de imensa complexidade. Alcançar as oportunidades para o desenvolvimento humano e econômico que as megacidades podem proporcionar - e ao mesmo tempo atenuar seus muitos problemas - exigirá o desenvolvimento de soluções inovadoras para a infra-estrutura e novas abordagens para a governança dessas metrópoles.

Este relatório explora os principais desafios e tendências que darão forma ao desenvolvi-

mento urbano em 25 cidades do mundo, durante os próximos anos. As descobertas são baseadas em uma pesquisa detalhada feita com mais de 500 *stakeholders* em megacidades, inclusive autoridades eleitas, funcionários dos setores público e privado, e influenciadores de opinião, tais como os acadêmicos, ONGs e a mídia. Este levantamento foi complementado por uma segunda e abrangente pesquisa que nos permitiu atentar sobre os desafios-chave enfrentados mundialmente pelas cidades em vários estágios de desenvolvimento.



As principais descobertas da pesquisa evidenciam:

As megacidades dão prioridade à competitividade econômica e à geração de empregos.

Quando perguntados sobre quais eram as questões que impulsionavam a tomada de decisões, 81% dos *stakeholders* envolvidos na gestão das cidades citaram a importância da economia e do emprego. Há um forte foco na criação de empregos, com o desemprego surgindo como o principal desafio econômico para os entrevistados pertencentes às cidades emergentes e em transição. A competitividade na economia global é outra importante consideração. Seis dentre dez *stakeholders* acham que é importante que suas cidades se tornem competitivas para atrair o investimento privado quando decidem questões relacionadas à infra-estrutura.

O meio ambiente é importante, mas pode ser sacrificado em benefício do crescimento.

Durante todo o levantamento, os *stakeholders* deram grande importância às questões ambientais. Eles vêem a poluição do ar como o principal e mais significativo desafio ambiental, seguida de questões de congestionamento. Seis entre dez *stakeholders* acreditam que a liderança das cidades reconhece o papel vital que as decisões de infra-estrutura podem ter na proteção do meio ambiente. As questões ambientais também aparecem de maneira proeminente no pensamento dos especialistas de infra-estrutura, na pesquisa: aqueles ligados ao setor de transportes prevêm a necessidade de focalizar em soluções de

transporte coletivo e, os do setor de energia, mostram uma acentuada inclinação por soluções baseadas em energias renováveis. No entanto, se for necessário fazer uma escolha entre o meio ambiente e o crescimento econômico, em geral este último sai vencedor, o que acontece especialmente nos países em desenvolvimento, em que 55% dos *stakeholders* estimam que suas cidades poderão sacrificar questões ambientais a favor do crescimento, em comparação com somente 14% dos entrevistados de cidades desenvolvidas, que acreditam que isto acontecerá.

O transporte supera todas as outras preocupações envolvendo a infra-estrutura.

O transporte surge disparado como o maior desafio da infra-estrutura das megacidades, sendo a área em que os *stakeholders* acreditam que cause o maior impacto em sua competitividade. Eles também estão muito conscientes de seu impacto ambiental (por exemplo, a poluição do ar) e têm interesse em soluções mais ecológicas de transporte coletivo. Não é de surpreender, portanto, que o transporte também desponte com alta prioridade para investimentos. Os *stakeholders* reconhecem que os outros quatro setores da infra-estrutura cobertos neste estudo – água, energia, saúde e segurança e proteção – também necessitam de investimentos. É interessante notar que eles estão menos suscetíveis a ver uma forte ligação entre as despesas nessas áreas e a melhoria da competitividade, embora cada uma delas tenha um impacto importante na atratividade da cidade como um todo, para investimentos.

Melhor governança é um passo vital em direção a cidades melhores.

Com tantas áreas clamando por investimentos em melhoria da infra-estrutura, não é de



surpreender que o financiamento apareça como uma grande questão nesta pesquisa, para muitos *stakeholders*. Mas, para aqueles envolvidos no gerenciamento das cidades, são as melhorias na governança – e não apenas o dinheiro – que têm prioridade máxima daqui para frente. Mais da metade dos entrevistados com conhecimentos sobre gestão urbana, acreditam que um bom planejamento é prioritário para resolver os problemas das cidades, em comparação com somente 12%, que dão prioridade a mais financiamentos. Além de planejamentos mais estratégicos, também há um forte enfoque na gestão mais eficiente de infraestrutura e serviços. Ambos objetivos exigirão que as cidades passem da administração passiva dos serviços existentes para um estilo mais ativo de gerir sistemas que focam na melhoria da eficiência e em resultados mensuráveis.

As soluções holísticas são desejadas, porém difíceis de alcançar. As principais barreiras à gestão estratégica são a má coordenação entre os diferentes níveis do governo municipal, juntamente com a ausência de uma liderança mais forte, de acordo com a pesquisa. Os *stakeholders* expressam o claro desejo de uma abordagem mais holística para a gestão das cidades, mas isto está longe de ser uma realidade hoje. Muitas megacidades têm um grande número de órgãos administrativos com responsabilidades sobrepostas ou mal definidas, o que inevitavelmente enfraquece a eficiência e torna o planejamento estratégico mais difícil. As estruturas da governança têm de equacionar as necessidades da cidade com aquelas da periferia, e também levar em conta as interdependências entre as várias infraestruturas (água e saúde, por exemplo). As cidades e suas necessidades são complexas

e abordagens à governança de estrutura tradicional, organizada por departamentos, tem de ser repensada para, de um lado, permitir soluções totais e, do outro, mais consideração e prestação de contas aos cidadãos no nível local.

As cidades buscarão melhorar os serviços, mas poderão fazer mais para gerir a demanda. Enfrentando enormes pressões sobre os serviços públicos, as cidades tendem a priorizar soluções diretas e imediatas do lado da oferta, o que nem sempre significa adicionar mais capacidade: em muitos casos, os *stakeholders* dão ênfase à necessidade de aumentar a eficiência da infra-estrutura existente em vez de construir novas rodovias, ferrovias, hospitais, etc. Em contradição, embora seja mencionado por uma minoria de entrevistados, a gestão da demanda nunca aparece como uma prioridade. Uma abordagem mais consistente tem sido defendida em várias áreas, porém, mesmo os especialistas em setores específicos da infra-estrutura, não vêem o gerenciamento da demanda como a principal solução para seus desafios. Embora, com o consumo superando a oferta de maneira relevante, em muitas cidades e áreas de infra-estrutura, há uma forte tendência para a adoção mais ampla de estratégias de gestão de demanda em bases globais. Neste contexto, a precificação adequada dos serviços poderia ser um passo à frente.

A tecnologia ajudará a fornecer transparência e eficiência. A tecnologia pode ajudar os governos municipais de duas maneiras principais: tornando-os mais eficientes e mais responsáveis na prestação de contas a seus cidadãos. Oito entre dez entrevistados acreditam que sua cidade in-

tegrará cada vez mais tecnologia da informação avançada em suas administrações e operações nos próximos cinco anos. Além disso, especialistas em gestão urbana prevêem uma forte ênfase na digitalização ou no *e-government* (governo eletrônico) em vez da contratação de mais funcionários (64% a 36%), já que o valor da tecnologia não está restrito às cidades ricas. Cidades emergentes com orçamentos espremidados dão praticamente a mesma importância ao *e-government* e à digitalização do que as cidades em transição e desenvolvidas.

O setor privado tem um papel a desempenhar no aumento da eficiência. O estudo feito junto aos *stakeholders* fornece um quadro de conflito em relação à privatização. A maioria dos entrevistados prevê uma presença marcante do governo como proprietário e controlador dos setores de infra-estrutura e serviços. Entretanto, a maioria dos *stakeholders* também diz que está aberta às parcerias público-privadas (PPPs). Os entrevistados do setor privado são, naturalmente, os maiores entusiastas, mas mais de 70% dos respondentes do setor público e dos líderes políticos eleitos percebem as PPPs como uma forma viável de implantar soluções de infra-estrutura e mais de 60% acreditam que a privatização da infra-estrutura aumentaria sua eficiência. Novamente, a eficiência – e não apenas o financiamento – é a principal vantagem percebida ao se caminhar na direção de maior participação do setor privado. Contudo, mesmo nos locais em que as cidades caminham na direção das transações privadas dos serviços para melhorar a eficiência, elas querem reter uma liderança mais atuante e um forte controle público.



Londres

Destaques da infra-estrutura

Transportes: é necessário mais ação para administrar a demanda

Os custos resultantes dos congestionamentos são enormes para a economia e para o meio ambiente das megacidades. Mas, embora tenha havido algum sucesso com os projetos de cobrança de taxas nas áreas congestionadas de diversas cidades, a idéia de fixar uma taxa pelo uso das ruas ainda tem que adquirir maior importância para os *stakeholders* nas cidades em todo o mundo. Página 26

Energia: forte enfoque nos renováveis

Com a demanda novamente superando a oferta, há ênfase em permitir que o preço da energia seja determinado pelo mercado em vez de ser subsidiado. Os especialistas neste setor também mostram uma forte tendência para utilizar combustíveis renováveis, mas é provável que o aumento súbito da demanda leve muitas cidades em expansão a depender principalmente de combustíveis fósseis mais baratos no futuro próximo. Página 32

Água e água residuária: ainda lutando para obterem atenção?

Em muitas megacidades, grande parte da população vive sem acesso à água limpa ou ao saneamento básico. A pesquisa indica que os custos econômicos, para não men-

cionar os sociais, de deixar de tratar desse problema é significativo. Mas somente 3% dos *stakeholders* mencionam a água como a maior contribuinte para o crescimento e a competitividade. Página 38

Saúde: o aumento das despesas precisa ser combinado com melhor gestão

Nossa pesquisa indica que a necessidade de melhorar a eficiência - por meio de uma infra-estrutura comum e compartilhada de atendimento à saúde - é mais relevante que simplesmente construir mais instalações. São desejadas abordagens preventivas, porém, os fatores externos às vezes são negligenciados: nenhum dos *stakeholders* em saúde menciona a qualidade da água como um grande problema, mesmo nas cidades emergentes, indicando a falta de uma visão mais holística para a solução dos problemas. Página 44

Segurança e Proteção: o crime organizado é ameaça maior do que o terrorismo

O crime organizado é o maior desafio à segurança para as megacidades, e é citado por duas vezes mais *stakeholders* do que aqueles que mencionam o terrorismo, o segundo problema mais proeminente. É interessante notar que a vigilância prevalece sobre as preocupações com a privacidade. Página 50



Sobre este relatório

Este relatório examina os desafios que as megacidades têm de enfrentar em gestão urbana e em cinco setores críticos da infraestrutura: transporte, energia, água e água residuária, saúde, e segurança e proteção.

As conclusões são baseadas em uma pesquisa com 522 *stakeholders* (públicos relevantes), em 25 cidades. Os *stakeholders* foram divididos em quatro grupos:

Líderes políticos eleitos (descritos neste relatório como os eleitos).

Funcionários públicos (empregados).

Fornecedores de infra-estrutura do setor privado, administradores de empresas do setor de construção e financistas (privados).

Pessoas que estão em funções que influenciam os tomadores de decisão na área de infra-estrutura, tais como líderes de opinião, acadêmicos, ONGs e mídia (influenciadores). O levantamento inclui questões gerais sobre problemas das megacidades que foram apresentadas a todos os 522 respondentes. Seções mais detalhadas sobre áreas específicas (ou seja, os cinco setores da infra-estrutura, bem como a gestão e finanças das cidades) foram apresentadas aos entrevistados com conhecimentos e experiência específicos. Para esses últimos, usamos os termos "especialistas" ou "*stakeholder*" (por exemplo, grupo interessado em transportes ou especialista em gestão urbana), como termos técnicos convenientes em todo este relatório. A representatividade das amostras foi de 124 em transportes e 72 em energia.

Para entender os diferentes desafios e questões que as megacidades têm de enfrentar em seus diferentes níveis de desenvolvimento, a pesquisa analisa três categorias de cidade: cidades emergentes, cidades em transi-

ção e cidades desenvolvidas. Embora cada cidade seja única, as que estão situadas nesses arquétipos compartilham muitas características e enfrentam problemas semelhantes. Ao longo deste relatório, destacamos os desafios e as prioridades para cada um dos modelos de megacidades, bem como as áreas-chave onde é necessário atuar para permitir que elas equilibrem a competitividade com a qualidade de vida e a sustentabilidade ambiental.

Cidades pesquisadas

Cidade	País	2003 População em Milhões	2015 População em Milhões	Área em km²	Participação no PIB em %
Tóquio	Japão	35.0	36.2	13100	40
Nova Iorque	EUA	21.2	22.8	10768	<10
Área Seul e Incheon	Coréia do Sul	20.3	24.7	4400	50
Cidade do México	México	18.7	20.6	4600	40
São Paulo	Brasil	17.9	20.0	4800	25
Mumbai	Índia	17.4	22.6	4350	15
Los Angeles	EUA	16.4	17.6	14000	<10
Deli	Índia	14.1	20.9	1500	<5
Manila-Quezon	Filipinas	13.9	16.8	2200	30
Calcutá	Índia	13.8	16.8	1400	<10
Buenos Aires	Argentina	13.0	14.6	3900	45
Xangai	China	12.8	12.7	1600	<10
Jakarta	Indonésia	12.3	17.5	1600	30
Daca	Bangladesh	11.6	17.9	1500	60
Rio de Janeiro	Brasil	11.2	12.4	2400	15
Karachi	Paquistão	11.1	16.2	1200	20
Área Ruhr	Alemanha	11.1	11.1	9800	15
Cairo	Egito	10.8	13.1	1400	50
Beijing	China	10.8	11.1	1400	<5
Lagos	Nigéria	10.7	17.0	1100	30
Moscou	Rússia	10.5	10.9	1100	20
Paris	França	9.8	10.0	2600	30
Istambul	Turquia	9.4	11.3	2650	25
Chicago	EUA	9.2	10.0	8000	<5
Londres	Inglaterra	7.6	7.6	1600	15

Fonte: Munique Re, 2005

Mumbai



Principais descobertas

- O número de megacidades multiplicou nos últimos 50 anos, na medida em que elas agora concentram 9% da população urbana do mundo
- Sua importância na economia nacional e global é desproporcionalmente elevada
- A governança das cidades tem de se adaptar ao desafio de proporcionar soluções holísticas nas vastas regiões metropolitanas
- Os administradores das cidades têm de descobrir o equilíbrio entre três preocupações que se sobrepõem: competitividade econômica, meio ambiente e qualidade de vida para os residentes urbanos

Desafios das Megacidades



A ascensão de uma megacidade geralmente divide os observadores entre admiração e espanto. Para alguns, essas cidades superdimensionadas são vistas como motores da economia global, que conectam eficientemente o fluxo das mercadorias, as pessoas, a cultura e os conhecimentos. Elas têm potencial para oferecer concentrações de habilidades e recursos técnicos sem precedentes que podem trazer mais prosperidade, bem-estar e melhor qualidade de vida para um grande número de pessoas.

Mas as megacidades, de um modo geral, também evocam uma visão mais sinistra. Todas as cidades abordadas nesta pesquisa



enfrentam enormes desafios que vão desde congestionamento e poluição até ameaças à segurança e inadequação dos serviços, vergando sob o peso excessivo da demanda. Os países em desenvolvimento também lutam para enfrentar com êxito o rápido crescimento das favelas. Atualmente, quase um terço da população urbana do mundo vive em favelas, sem acesso a boas habitações ou serviços de saneamento básico, de acordo com o relatório *Estado das Cidades do Mundo*, de 2006, da UN-HABITAT.

Em um nível ou em outro, todos os *stakeholders* analisados em nossa pesquisa têm de conviver com essa dupla realidade em seu cotidiano. Em suas próprias áreas, eles assumem grandes responsabilidades para superar os diversos desafios com que as 25 megacidades analisadas por este relatório se defrontam, em maior ou menor grau. Muitos deles também têm a tarefa de apresentar soluções e serviços que permitam as suas cidades competir em uma economia globalmente conectada.

Este relatório investiga como os *stakeholders* irão equilibrar as demandas em três áreas principais: competitividade econômica, qualidade de vida e meio ambiente. As seções a seguir examinam os principais desafios enfrentados pelas cidades em diferentes estágios de desenvolvimento. Revelamos as prioridades dos *stakeholders*, como um todo, em um mundo em que os recursos são todos demasiadamente limitados. A pesquisa também lança luz nas tendências e estratégias em cinco áreas cruciais da infra-estrutura – transporte, energia, água, saúde e segurança e proteção – bem como nas novas abordagens da governança nas megacidades, que foram descritas como um fenômeno urbano do século XXI. Seu tamanho e complexidade sem precedentes, e seu papel crucial como porta de entrada na economia global, são enormes desafios para o desenvolvimento urbano sustentável. Esperamos que este relatório estimule novas idéias para as soluções exigidas pelos desafios das megacidades.



Megacrescimento, megacomplexidade

A megacidade é uma forma relativamente nova de desenvolvimento urbano. Em 1950 existiam somente duas cidades com populações acima de 10 milhões de habitantes: Nova York e Tóquio. Já em 1975, mais duas se juntaram ao clube, Xangai e Cidade do México. Mas em 2004, o número de megacidades havia crescido astronômicamente para 22¹ e, juntas, essas cidades atualmente detêm 9% da população urbana mundial.

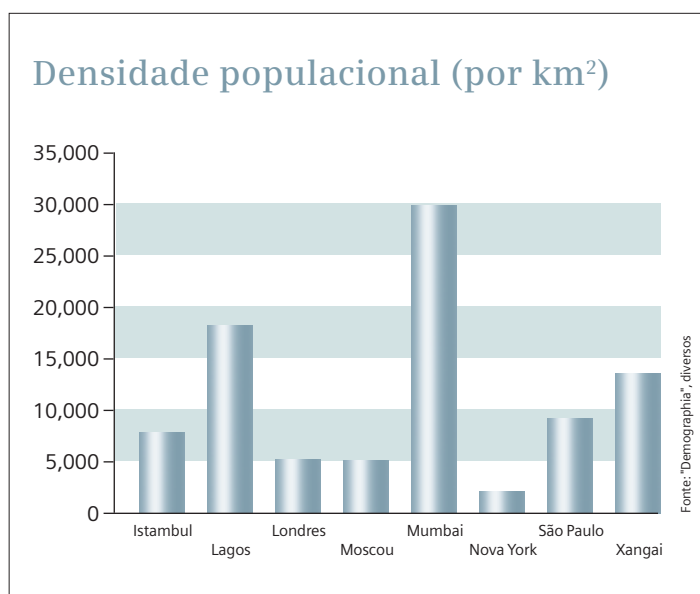
O crescimento urbano se espalhou de maneira desigual ao redor do mundo, e o mesmo aconteceu com suas grandes cidades. A maioria das megacidades nos países desenvolvidos cresce vagarosamente, se é

que ocorre algum crescimento. Tóquio continua sendo a maior, com 35 milhões de habitantes, mas o crescimento mais rápido ocorre nos países em desenvolvimento (especialmente nos da Ásia e da África), pressionando enormemente a infra-estrutura desses locais. Até 2020, Mumbai, Deli (ambas na Índia), Cidade do México, São Paulo, Daka (Bangladesh), Jacarta (Indonésia) e Lagos (Nigéria), cada uma delas, terá populações acima de 20 milhões de habitantes. Para muitas cidades emergentes, as populações que se multiplicam desordenadamente são muito difíceis de administrar: seguindo as taxas de crescimento atuais o número de habitantes de

Lagos, na Nigéria, dobrará até 2020, principalmente devido à expansão das favelas. Em comparação, a maioria das cidades desenvolvidas (bem como as em transição) lida com desafios demográficos de um outro tipo, na forma de populações que estão envelhecendo.

As megalópoles de hoje não só são maiores do que as cidades de meados do século XX, mas são também mais complexas – estão, cada vez mais, competindo e dependentes de relacionamentos com outras cidades na economia global. Ao mesmo tempo, estamos testemunhando o surgimento de novas regiões de cidade – conurbações que se estendem irregularmente muito além dos limites de uma única cidade. Os exemplos incluem a "BosWash stretch" (faixa que vai de Boston, no estado de Massachusetts até Washington, DC), Chonqing, na China e a região do ABCD (Santo André, São Bernardo do Campo, São Caetano e Diadema), em São Paulo².

Essas imensas regiões de megacidades criam uma nova dinâmica urbana. Os moradores dos grandes subúrbios precisam viajar grandes distâncias. A atividade econômica com frequência se torna desconcentrada, dissipando-se do centro para a periferia. Com frequência, os sistemas fragmentados de governança metropolitana não compreenderam ainda esta tendência, resultando em dificuldades na apresentação de uma abordagem eficiente, holística aos desafios de infra-estrutura metrorregionais.



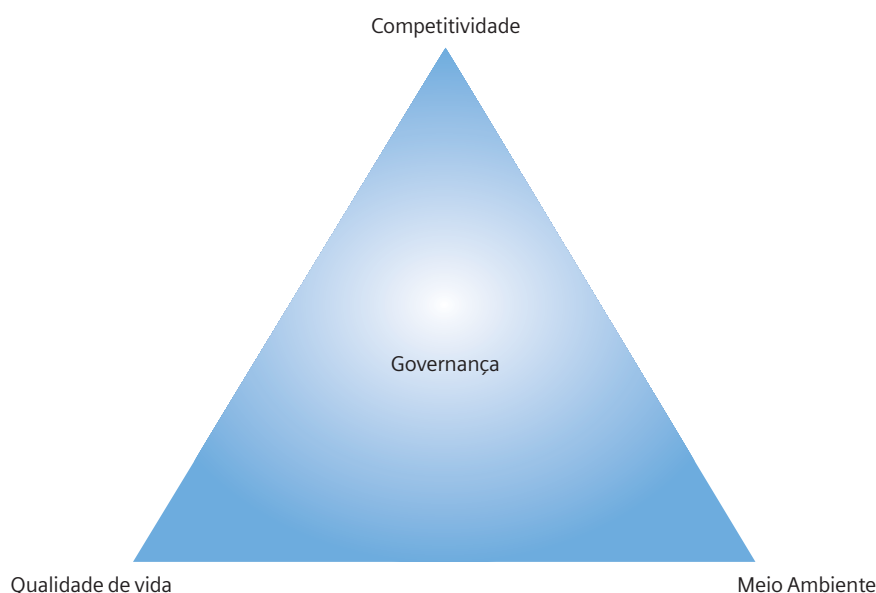
¹ De acordo com a definição de megacidade, pela ONU.

² O exemplo de São Paulo foi acrescentado pelo departamento de Corporate Communications da Siemens Brasil.



Atingindo o equilíbrio

Nas megacidades, a complexidade de construir e manter infra-estruturas e de atender às necessidades de gigantescas populações urbanas, em geral crescentes, alcança novos níveis. Conforme tentam solucionar os desafios, os envolvidos no fornecimento de serviços e soluções têm de equilibrar três tópicos que se interligam.



Competitividade

As megacidades são a porta de entrada da globalização e impulsionam o fluxo de pessoas, mercadorias, conhecimento e dinheiro em todo o mundo. Atualmente, um quinto do PIB mundial é gerado nas dez cidades economicamente mais importantes. As megacidades também fazem uma contribuição desproporcionalmente grande para o crescimento econômico em nível nacional. De acordo com um estudo da Munich Re, Tóquio possui 28% da população japonesa, porém, é responsável por 40% do PIB do país. Paris abriga 16%, mas é responsável por 30% do seu PIB. Nos países em desenvolvimento, Lagos é o lar de 8% da população da Nigéria, mas contribui com 30% do PIB do país. Nos países da OCDE (Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico), a maioria das

regiões metropolitanas tem um PIB per capita maior do que a média nacional, maiores níveis de produtividade, e muitas tendem a ter taxas de crescimento mais rápidas do que seus respectivos países.

Tendo em vista o seu peso em suas respectivas economias nacionais, a capacidade dessas megacidades competirem em nível global é extremamente importante. Para atrair investimentos, essas cidades necessitam de infra-estruturas modernas e eficientes. Os transportes são um caso óbvio e os prefeitos das megacidades estão ansiosos para melhorar suas rodovias e ferrovias, seus portos e seus aeroportos, geralmente sobrecarregados. Mão-de-obra abundante (e de preferência qualificada) juntamente com tecnologias modernas de TI e comunicações também são imensa-

mente importantes, como comprovado pela tendência de *offshoring* (terceirização em outro país) que alimentou o crescimento de cidades como Bangalore, na Índia. Outro fator crucial (embora algumas vezes menos óbvio) é a qualidade dos serviços básicos: pessoas com acesso à moradia de qualidade, educação e bons serviços básicos, tais como água e eletricidade, estão muito mais propensas a atingir o seu potencial e contribuir para o crescimento econômico. O ambiente de negócios mais amplo é também um fator-chave: pesquisa do *Economist Intelligence Unit* indica que políticas e regulamentos transparentes e descomplicados para os negócios são fatores mais importantes para atrair investimentos estrangeiros do que incentivos, tais como subsídios e incentivos fiscais*.



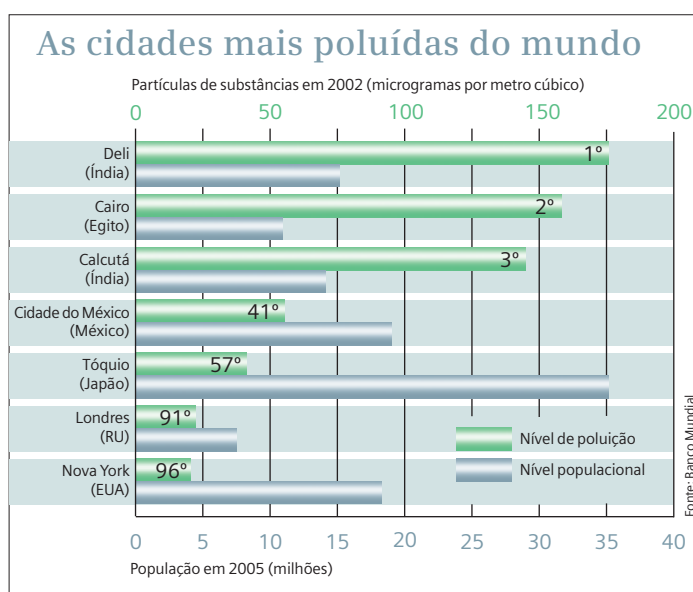
Meio ambiente

Seria errado assumir que o crescimento das megacidades é automaticamente ruim para o meio ambiente. É obvio que uma cidade com 20 milhões de pessoas terá um grande impacto ambiental, porém não se sabe ao certo se esse impacto seria maior se o mesmo número de pessoas vivesse no campo. Certamente, há aqueles que argumentariam que as cidades limpas, modernas, em que a densidade demográfica permite que os recursos sejam consumidos com eficiência, fornecem um modelo ambientalmente sustentável para o futuro.

Seja qual for o seu potencial, entretanto, muitas das megacidades atuais têm uma variedade de problemas ambientais. Congestionamento, poluição da água e do ar, gestão de resíduos/esgotos e degradação das áreas verdes são questões familiares na maioria das cidades em todo o mundo e são especialmente preocupantes nas megacidades do mundo em desenvolvimento. Em

Londres e em Tóquio, por exemplo, a qualidade do ar melhorou nos últimos 50 anos. Em Xangai e Kuala Lumpur, ela piorou.

Historicamente, as cidades tendem a ficar ricas primeiro e limpas depois. Infelizmente, essa abordagem pode ser um desastre no contexto de mudanças climáticas: este é um dos motivos para o foco crescente no desenvolvimento urbano sustentável. As soluções sustentáveis promovem maior uso de fontes de energia alternativa, construções e transportes mais eficientes em termos de energia, medidas para combater congestionamentos e emissões de CO₂, reciclagem de água e de resíduos e o uso de vegetação para filtrar a poluição e capturar dióxido de carbono. Embora várias cidades tenham começado a implantar pelo menos algumas dessas medidas com bons resultados, há necessidade de esforços conjuntos para reduzir o custo que a urbanização causa para o meio ambiente.





Qualidade de vida

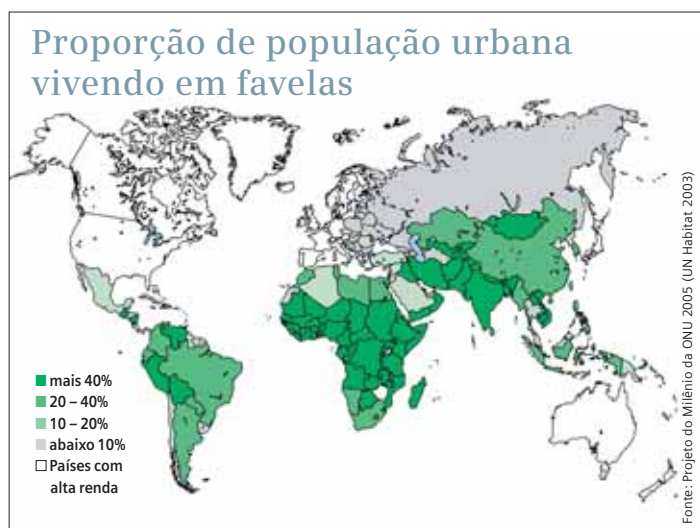
As megacidades podem ser os propulsores do crescimento econômico, mas elas apresentam fortes desigualdades na distribuição da renda e de oportunidades econômicas. Em seu recente relatório sobre tendências da urbanização, a UN-HABITAT descreve as cidades como "os novos locais da pobreza". As estimativas do Banco Mundial prevêem que enquanto as áreas rurais são atualmente o lar da maioria dos pobres do mundo, até 2035, as cidades se tornarão os locais predominantes da pobreza.

As consequências da não melhoria da qualidade de vida para a população carente das cidades são enormes. A pesquisa do UN-HABITAT indica que as pessoas que vivem em favelas, ou seja, onde uma grande parte da população pobre urbana reside, tem maior probabilidade de serem afetadas

pela mortalidade infantil, doenças respiratórias agudas e doenças causadas pela água do que aquelas que não vivem em favelas. Além disso, estão mais propensas a viver próximo a locais perigosos, tornando-se mais vulneráveis aos desastres naturais, tais como enchentes. O acesso inadequado aos serviços básicos os sobrecarrega de "fardos pesados de saúde e sociais, que, em última análise, afetam sua produtividade". A pobreza pode ser menor em cidades mais desenvolvidas, porém, ainda assim os problemas sociais proliferam. O relatório da OCDE sobre cidades competitivas observa o aumento de desigualdades socioeconômicas, mesmo em algumas de suas regiões metropolitanas mais dinâmicas. Ele aponta bolsões grandes e persistentes de desemprego: cerca de um terço

das 78 regiões metropolitanas cobertas pelo relatório da OCDE têm taxas nacionais de desemprego acima da média e, entre 7% e 25% dessas populações, vivem em bairros carentes que, com frequência, têm pouco acesso à infra-estrutura e aos serviços públicos. O relatório conclui que a pobreza e a exclusão social leva a custos significativos, inclusive a elevados níveis de criminalidade (em média, 30% maiores nas áreas urbanas do que em níveis nacionais). A falta de atenção a esses riscos de desigualdade faz das megacidades núcleos de pobreza e de instabilidade que, em decorrência, geram efeitos negativos em suas economias.

As decisões sobre desenvolvimento são, frequentemente, vistas em termos de difíceis trocas entre o crescimento e o meio ambiente, ou entre o crescimento e a qualidade de vida. Porém há interdependências óbvias entre estas três preocupações. As cidades competitivas estão mais propensas a terem a riqueza e os recursos para investir em infra-estrutura e serviços de alta qualidade e para criar oportunidades econômicas e sociais para grande parte da população urbana. Cidades ambientalmente limpas e modernas criam locais mais atraentes para uma grande variedade de negócios, do que aquelas com muita poluição. Igualmente, as cidades com populações urbanas ricas, com bom nível de escolaridade, estão em melhor posição para atrair investimentos do que aquelas em que a pobreza e a desigualdade impedem grandes contingentes da população de participar do crescimento econômico, o que sugere que, ao longo do tempo, focar em apenas uma dessas preocupações em prejuízo das outras será uma receita para o fracasso.





Três arquétipos de cidades

Como fica evidente na pesquisa, cada megacidade tem seus problemas próprios e exclusivos que necessitam de soluções locais e específicas. No entanto, as cidades em estágios semelhantes de desenvolvimento econômico e social enfrentam um grande número de desafios comuns. Com isto em mente, dependendo de seu estágio de desenvolvimento econômico e social, identificamos três "arquétipos" básicos: cidades emergentes, cidades em transição e cidades desenvolvidas.

Cidades emergentes: as megacidades emergentes tendem a ser caracterizadas por altas taxas de crescimento impulsionadas pela migração e crescimento natural, muito do qual ocorre em favelas, que não possuem infra-estrutura e serviços. As taxas anuais de crescimento estão entre 3% e 6%. Uma taxa de crescimento de 3,5% implica dobrar a população em 20 anos. Em geral, as cidades emergentes estão situadas em países com populações urbanas inferiores a 50%. As populações tendem a ser mais jovens e mais masculinas, com uma elevada proporção de mi-

grantes rurais com pouca instrução. A polaridade social e as lacunas na riqueza, saúde, educação e poder político entre os grupos são, geralmente, muito elevadas nessas cidades.

Cidades em transição: as megacidades em transição com frequência desenvolvem mecanismos para gerir de maneira mais efetiva o crescimento dinâmico, e podem estar sentindo uma queda de suas taxas anuais de crescimento. O crescimento populacional contínuo é causado, em grande parte, pela migração, com menores taxas de crescimento demográfico natural - diversas dessas cidades estão vendo os primeiros sinais de uma população que está envelhecendo. As taxas de crescimento são em geral da ordem de 2% a 3% ao ano e as cidades em transição estão, na maioria das vezes, situadas em países que são mais do que 50% urbanizados. As cidades em transição têm desafios de infra-estrutura semelhantes, quando comparadas com as cidades emergentes, porém, estão mais capacitadas a responder financeira e organizacionalmente. O aumento da riqueza nes-

sas cidades causa demandas adicionais na infra-estrutura, pois o crescimento da necessidade por transportes, energia e serviços geralmente ultrapassa o crescimento populacional.

Cidades desenvolvidas: as megacidades desenvolvidas têm taxas de crescimento muito mais lentas do que as emergentes e de transição, em média cerca de 1%. Em algumas destas cidades, a população estagnou ou está encolhendo. As megacidades desenvolvidas também têm perfis etários mais velhos. Elas existem em países que em geral são em torno de 75% urbanos. As megacidades desenvolvidas construíram sua própria infra-estrutura básica para atender suas populações de uma ou duas gerações atrás. Com uma infra-estrutura de alta qualidade em funcionamento, o desafio se transferiu para enfrentar com êxito a necessidade de renovar seus sistemas em processo de envelhecimento ou de tratar da obsolescência onde a infra-estrutura instalada não mais atende às exigências legislativas ou há mudança nas expectativas dos serviços. Outro foco, em crescimento, das cidades desenvolvidas, é responder ao aumento das demandas para adequar serviços de todos os tipos devido ao envelhecimento de suas populações.

Moscou



Principais descobertas

- O desemprego é o principal desafio econômico
- A poluição do ar e os engarrafamentos são as principais preocupações ambientais
- Os *stakeholders* vêem os transportes como o principal problema de infra-estrutura e a prioridade principal para investimentos
- A maioria dos *stakeholders* está otimista de que eles podem resolver os desafios da cidade, embora os influenciadores apareçam mais céticos na pesquisa

Prioridades dos Stakeholders



Cidades enormes criam enormes desafios, no entanto, os fundos e recursos para atendê-los são distintamente limitados. Como os *stakeholders* responsáveis por apresentar soluções respondem a isso? Tendo resumido as características e questões principais enfrentadas pelas megacidades atualmente, agora nos voltamos para as prioridades e fatores-chave que impulsionam o processo decisório das 25 cidades abordadas por este relatório.

As perguntas da pesquisa mencionadas nesta seção foram feitas a todos os 522 *stakeholders*. Ficou imediatamente claro que os entrevistados estão pesando uma grande variedade de preocupações econômicas, sociais e ambientais. Não obstante, algumas prioridades aparecem de maneira muito clara.



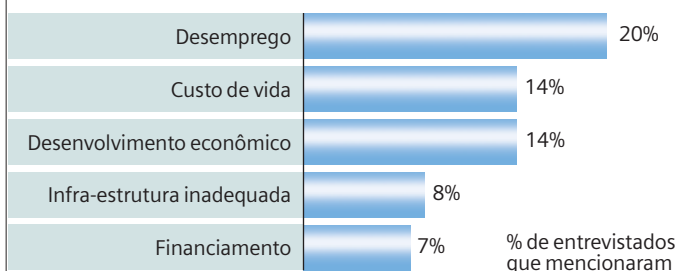
Economia: o desemprego e o subemprego surgem como o desafio predominante na pesquisa (citado por 20% de todos os entrevistados ao todo). É o maior desafio econômico de acordo com os entrevistados de cidades emergentes e em transição, e fica em segundo lugar, atrás somente do desenvolvimento econômico, como preocupação nas cidades desenvolvidas. As questões mais comumente citadas em seguida são o desenvolvimento econômico e o aumento do custo de vida (ambos com 14%).

Meio Ambiente: a poluição do ar é considerada, sem dúvida, o desafio mais sério que as megacidades têm de enfrentar

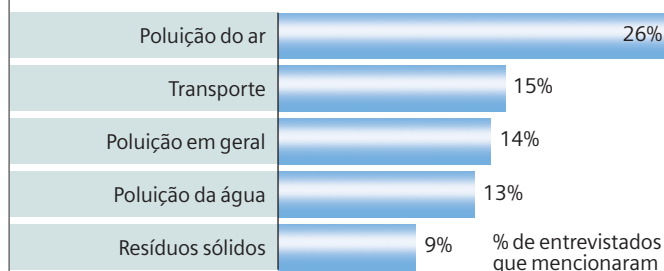
(26%), especialmente nas cidades desenvolvidas (36%). Uma grande proporção de *stakeholders*, que mencionou a poluição do ar, relaciona o problema com as emissões dos veículos e outros transportes. A poluição geral e os problemas hídricos são também citados, mas considerados como sendo menos prioritários.

Questões sociais: os *stakeholders* entrevistados mencionaram uma grande variedade de preocupações sociais, sem o surgimento de prioridades claras. No topo da lista, por pequena margem, está a baixa qualidade de moradia e das condições de vida, citadas por 14% de todos os entrevistados

Os desafios econômicos mais graves



Os desafios ambientais mais graves





tados. Esta questão é especialmente enfatizada pelos *stakeholders* das cidades em transição e emergentes. Outras questões importantes incluíram a distância existente entre os ricos e os pobres (11%) e a pobreza (9%). Segurança pública e criminalidade também aparecem como um problema significativo para os entrevistados das cidades emergentes.

Infra-estrutura: os transportes são, disparado, percebidos como o maior desafio pelos *stakeholders* que participaram da pesquisa. Ao responder a uma pergunta aberta da pesquisa, 35% de todos os *stakeholders* mencionaram o sistema de transporte e os problemas de tráfego como os desafios de

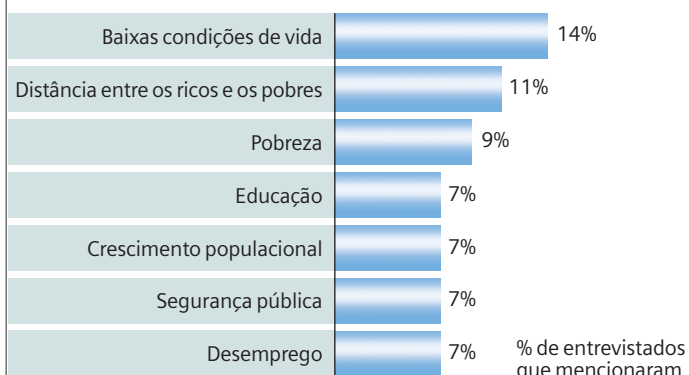
infra-estrutura mais significativos. Em um distante segundo lugar, ficou a inadequação da infra-estrutura da cidade (10%). Surpreendentemente, só 6% citam questões financeiras como um grande desafio de infra-estrutura.

Outras áreas de infra-estrutura aparecem como tendo pouca prioridade na pauta dos *stakeholders* como um todo. Mesmo quando somadas, a falta de água e o seu saneamento, são citados como um desafio de infra-estrutura crítico por somente 6% do total de entrevistados e por 8% nas cidades emergentes – isto a despeito do fato de que diversas cidades cobertas pelo estudo enfrentam graves

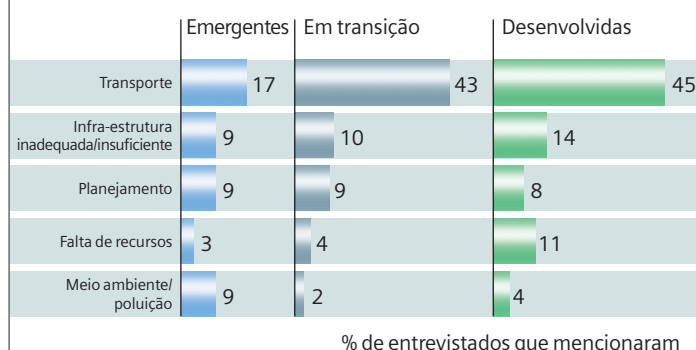
problemas com escassez/qualidade da água. Mesmo em proporções menores, eles mencionam energia (2%) e saúde (1%) como os principais desafios de infra-estrutura enfrentados por suas cidades.

Necessidades de investimento: foi solicitado aos *stakeholders* que classifikassem 13 áreas diferentes, conforme suas necessidades de investimento nos próximos cinco a dez anos. Mais uma vez, a questão dos transportes teve prioridade máxima, se destacando por uma margem importante - foi citada por 86% dos entrevistados. Empatados em segundo lugar estão a proteção ambiental e a educação,

Os desafios sociais mais graves



Os desafios de infra-estrutura mais graves que as cidades enfrentam





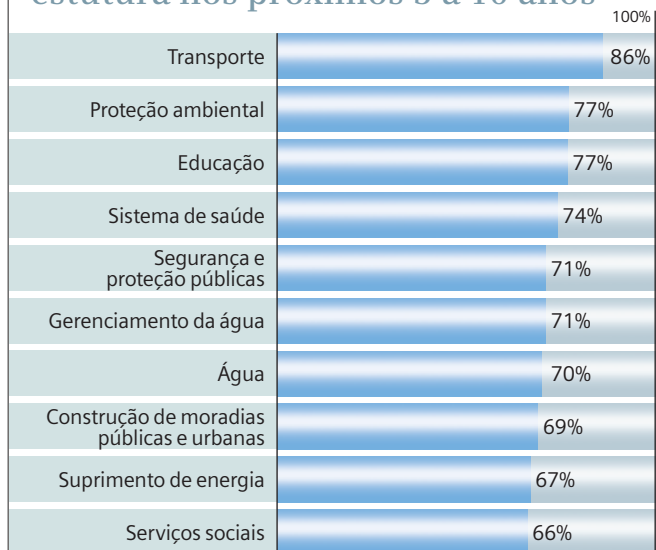
ambos citados por 77% dos *stakeholders*. A necessidade de investir na proteção ambiental é enfatizada nas cidades em transição, indicando que o desejo de soluções ecologicamente sustentáveis não está restrito às cidades ricas. A água está em uma posição mais baixa na lista de prioridades de investimento como um todo, porém, foi citada por muito mais *stakeholders* de cidades emergentes (81%) onde o acesso à água limpa e ao saneamento básico é geralmente um problema de grandes proporções.

área da infra-estrutura da sua cidade para atrair investimentos, em comparação com outras cidades do mundo, o transporte foi de longe o mais mencionado, seguido à distância por segurança e proteção. Números muito mais baixos de entrevistados citaram a educação e a saúde como os fatores-chave para atrair investimentos. Comunicações e energia são vistos como as questões mais importantes para atrair investimentos, segundo os entrevistados de cidades emergentes.

Estímulos competitivos: quando questionados, novamente por meio de pergunta aberta, qual seria a mais importante

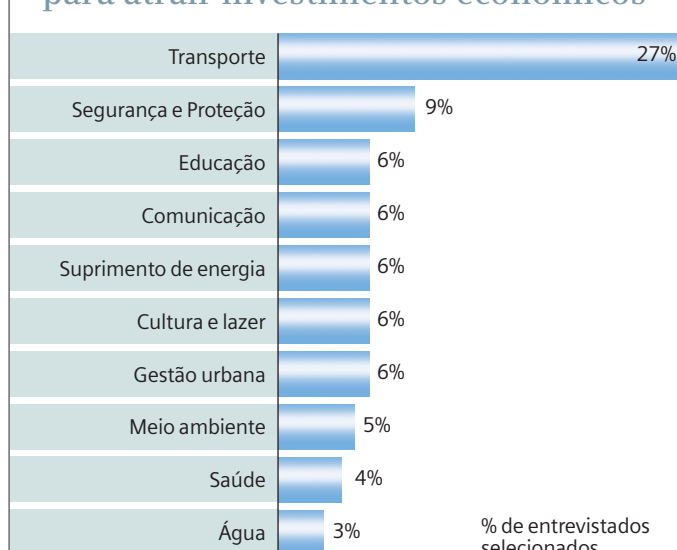
Visão dos *stakeholders*: Embora os *stakeholders* estejam extremamente conscientes dos desafios econômicos, sociais

Necessidade de investimentos em infra-estrutura nos próximos 5 a 10 anos



% que mencionou necessidade de altos investimentos

Área da infra-estrutura mais importante para atrair investimentos econômicos



% de entrevistados selecionados



e ambientais enfrentados por suas cidades, a maioria tem uma visão positiva. Por exemplo, quase a metade dos entrevistados (44%) classifica a qualidade de vida de sua cidade como melhor do que a média.

Não é de surpreender que os entrevistados das cidades desenvolvidas estão mais propensos a classificar as suas cidades como melhores do que a média, enquanto os das cidades emergentes tenderam a responder que suas cidades eram as piores entre os três modelos. Mas, mesmo aqui, quase a metade considera suas cidades como médias em termos de qualidade de vida.

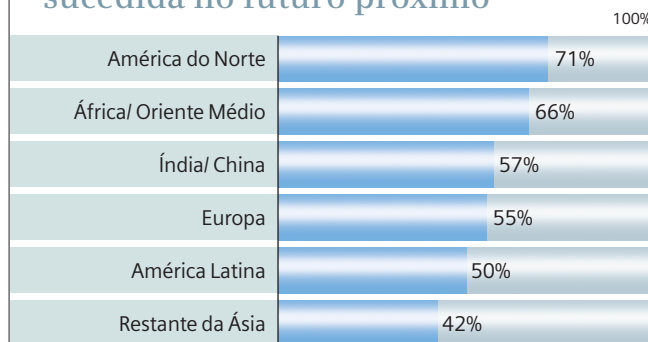
Quando foi solicitado aos entrevistados que classificassem a probabilidade de sua cidade administrar seu futuro com sucesso nos próximos cinco anos, ao todo, dois terços responderam positivamente (67%), com resultados apenas ligeiramente melhores expressos pelos entrevistados das cidades desenvolvidas.

No entanto, observou-se que as autoridades eleitas e os funcionários do setor público eram propensos a ter uma visão otimista, enquanto os influenciadores, na pesquisa, tiveram a tendência de ser mais céticos. Esses resultados sugerem que as cidades tentarão fazer malabarismos com

as preocupações econômicas, sociais e ambientais, mas quando tudo mais falha e não há outra escolha, a questão primordial no processo decisório é a competitividade econômica.

Esta perspectiva afunila a priorização dos investimentos para os transportes, que são vistos como o meio central para a cidade ter capacidade de gerar riqueza e atrair investimentos. A elevada conscientização da necessidade de investir em proteção ambiental, no entanto, sugere que as cidades buscarão equilibrar o crescimento com soluções sustentáveis, onde isto for viável e acessível em termos de custo.

Probabilidade de uma gestão bem sucedida no futuro próximo



Lucro líquido — Alta menos baixa

Xangai



Cinco Infra-estruturas



Todas as cidades necessitam de infraestrutura de alta qualidade para facilitar a movimentação das pessoas e das mercadorias, e do fornecimento de serviços básicos para suas populações. Mas o desafio de disponibilizar essas infra-estruturas e serviços nas regiões das megacidades atuais é imenso. Isto é verdade para as cidades desenvolvidas, onde, por exemplo, as malhas viárias e ferroviárias, sistema de esgotos e hospitais foram em geral construídos há décadas ou até séculos e em alguns casos

estão agora se tornando cada vez mais inadequados para sua finalidade. Também é verdade para as cidades em transição, que estão lutando para arcar com as mudanças demográficas, e para as cidades emergentes, onde faltam até os serviços essenciais, especialmente nas favelas que se expandem rapidamente. Mais ainda, nos três padrões de cidade há questões complexas a serem resolvidas sobre fundos, gestão, manutenção e operação eficiente dos serviços, bem como a necessidade de encontrar

soluções de infra-estrutura que sejam ambientalmente sustentáveis.

A próxima seção deste relatório trata de cinco das mais importantes áreas de infra-estrutura: transporte, energia, água, saúde, segurança e proteção. Para cada setor da infra-estrutura, as perguntas da pesquisa foram respondidas principalmente por aqueles *stakeholders* com os conhecimentos e influência mais relevantes, salvo se houver uma observação de outra forma no texto.



Principais descobertas

- O transporte aparece sozinho – e por larga margem – como o maior desafio da infra-estrutura e é o fator-chave na competitividade das cidades
- Com a poluição do ar e o congestionamento surgindo como os dois principais desafios ambientais, os *stakeholders* prevêm uma forte ênfase nas soluções de transporte coletivo
- As cidades têm maior probabilidade de focar nas melhorias para incrementar a infra-estrutura existente do que focar em novos sistemas
- A administração da demanda raramente é mencionada como uma importante estratégia para tratar dos problemas de transporte das cidades

Transporte

O transporte preocupa os *stakeholders* mais do que qualquer outra questão relacionada à infra-estrutura. Conforme observamos acima, a pesquisa geral aponta os transportes, com grande margem de diferença, como o maior desafio de infra-estrutura enfrentado pelas cidades³. Esse foco é particularmente alto em cidades desenvolvidas (45%), em cidades em transição (43%) e na Europa (52%), onde, nos últimos dez anos, o número de proprietários de veículos na União Européia cresceu dez vezes mais rápido do que a população. Nas cidades emergentes, a ênfase no transporte não é tão pronunciada, porém, ao apontar 17%, mostra que ela está bem à

frente de outros segmentos de infra-estrutura mencionados, tais como água (8%) e energia (5%). O transporte também é prioridade nos gastos, com 86% dos *stakeholders* ao todo citando-o como uma importante área para investimentos.

O transporte está no topo das prioridades por diversos motivos. Embora certos problemas de infra-estrutura, tais como falta de água, afetem principalmente as áreas mais pobres da cidade, os congestionamentos, os trens lotados e a poluição ligada ao tráfego são muito visíveis em todos os níveis da sociedade. Mas também há uma conexão clara e direta com a competitividade da cidade. Se as megacidades

são motores da economia global, é a rede de transportes que mantém esses motores trabalhando com eficiência. Quando as estradas e as ferrovias param de funcionar, ou quando os portos e aeroportos se tornam superlotados, o custo para a economia é elevado. No Reino Unido, onde muitas cidades, inclusive Londres, estão lutando para acompanhar a demanda das viagens, a *Confederation of British Industry* (CBI) estima que o custo dos congestionamentos chegue a £20 bilhões (US\$38 bilhões) ao ano⁴. Os *stakeholders*, em toda a pesquisa, mostram-se extremamente conscientes da importância das redes de transporte para impulsionar a economia: 27% mencionam

³ Na pesquisa, as questões relativas ao transporte englobam transporte coletivo, tráfego individual motorizado, transporte por ar e por superfície, de pessoas e de frete.

⁴ "Running out of Road", The Economist, 2 de dezembro de 2006



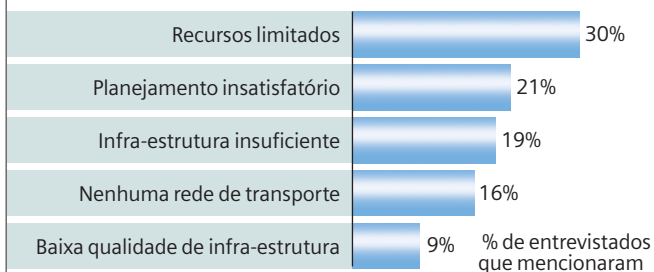
os transportes como a área da infra-estrutura da cidade que é mais crucial para atrair investimentos, disparada na frente da segunda questão mais mencionada (segurança e proteção, 9%).

Lidando com o crescimento: assim como atravessam todos os níveis da sociedade, os problemas dos transportes afetam as cidades em todos os níveis de desenvolvimento, embora eles se manifestem de maneiras diferentes em nossos três modelos. Para as cidades desenvolvidas, o principal problema são sistemas antigos ou obsoletos (40%), seguidos da capacidade do sistema (35%), de acordo com os entrevistados, especialistas nos transportes de suas respectivas cidades. Com seus sistemas de ferrovias e metrô obsoletos, Londres é um ótimo exemplo. Em uma área metropolitana em que aproximadamente 30 milhões de viagens ocorrem todos os dias, os investimentos em transporte durante as duas últi-

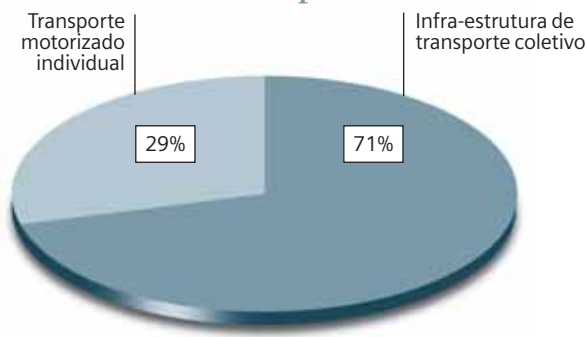
mas décadas foram suficientes apenas para manter o sistema, e não para aumentar a capacidade e fazer frente à elevada demanda. Como consequência, o congestionamento e a superlotação já são graves em todas as malhas de transporte de Londres, de acordo com relatório recente da *Transport for London* (TfL).

Nas cidades emergentes e em transição, os *stakeholders* com conhecimentos especializados em transporte tendem a estar mais preocupados com a capacidade inadequada do sistema do que com a infra-estrutura envelhecida. De fato, algumas vezes a infra-estrutura básica não existe. Por exemplo, Karachi (Paquistão) é a única megacidade do mundo sem um sistema de transporte coletivo, como sistema de metrô ou de monotrilho, embora a idéia de ter um tenha sido considerada há vários anos, desde 1952. Nesse meio-tempo, o número de veículos de transporte público tornou-se insuficiente para a população da cidade,

Principais causas dos problemas de transporte



Prognóstico aproximado dos especialistas em transporte



% = importância prevista



forçando as pessoas que fazem longos percursos entre suas casas e o emprego a viajar nos tetos dos ônibus, com todos os problemas de segurança física que isto implica.

Istambul, uma cidade em transição, de acordo com nossa metodologia, enfrenta ambos os problemas. A geografia da cidade apresenta seus próprios transtornos, com muitos de seus residentes viajando diariamente através do Bósforo, de uma parte da cidade para a outra. Com muitas montanhas e ruas estreitas, Istambul tem um grande problema com o congestionamento do trânsito, especialmente nos horários de pico. Além disso, há uma séria falta de capacidade nos transportes públicos na parte asiática da cidade, razão pela qual Istambul está fazendo investimentos importantes para cuidar dessas questões. Uma linha de metrô leve de 22 km está sendo construída atualmente e outras linhas estão planejadas. No total, Istambul planeja investir mais US\$4,9 bilhões nos projetos de bonde e metrô durante

os próximos dez anos, bem mais do que US\$1,6 bilhão dos projetos atuais⁵.

A principal causa desses problemas, de acordo com os *stakeholders* da área dos transportes, é a falta de recursos, a qual geralmente significa falta de dinheiro (embora também sejam observadas limitações de capacitação e tecnologia). A segunda causa subjacente mais citada, entretanto, está relacionada à governança: mau planejamento é selecionado por 21% dos especialistas de transporte como um todo e é especialmente enfatizado por aqueles de cidades em transição. Novamente, isto é um desafio significativo no caso de Istambul. A cidade tem órgãos administrativos variáveis que têm responsabilidades semelhantes e algumas vezes redundantes. Um relatório recente concluiu que o resultado é uma cidade em que falta toda forma de planejamento global dos transportes⁶.

Melhorias com novos investimentos:

como a principal solução para os desafios delineados acima, os *stakeholders* se dividem entre investir mais em nova infraestrutura de transporte para a cidade ou buscar o aumento da eficiência da capacidade existente. No entanto, mesmo onde novos investimentos são disponibilizados, eles serão utilizados com mais frequência para fornecer melhorias e incrementar o sistema de transportes (por exemplo, acrescentando novas linhas a um metrô existente ou novos serviços de ônibus), em vez de se investir imediatamente em novos projetos de transporte. A solução mencionada com mais frequência para os problemas de transporte é reorganizar ou revitalizar a infraestrutura existente (33%), enquanto a construção de novas estradas e instalações é mencionada por somente 12% dos entrevistados. Esta descoberta parece refletir uma tendência crescen-

te. No Reino Unido, por exemplo, a análise recente de sua política de transportes, elaborada por Rod Eddington, ressalta a necessidade de melhorias para incrementar os sistemas existentes em vez de projetos de infraestrutura para exibição.

As dificuldades com o congestionamento têm, de fato, custos ambientais e econômicos importantes. Conforme observado na seção anterior, a poluição do ar e os problemas de trânsito chegaram praticamente juntos no topo da lista da pesquisa como as duas principais questões de meio ambiente. As viagens rodoviárias ou aéreas são grandes fontes de poluição: somente o transporte por rodovias é responsável por mais de 40% das descargas de partículas suspensas na atmosfera⁷.

Embora decisões de investimentos em transportes sejam impulsionadas em primeiro lugar e principalmente por fatores econômicos e de emprego, de acordo com nossos especialistas de transportes, os impactos ambientais são também considerados importantes por três-quartos dos respondentes. Este é provavelmente o motivo principal de a vasta maioria dos especialistas de transportes prever que suas cidades darão ênfase ao desenvolvimento da infraestrutura do transporte de massa em detrimento de carros e motocicletas, por uma margem de 71 a 29. Em geral, isto é confirmado na prática. Uma análise dos desembolsos de capital planejados de 2005 a 2010 para oito das cidades estudadas mostra ênfase de investimentos em transporte coletivo (por trilhos) acima de transporte rodoviário, com duas importantes exceções. Moscou tem um excelente sistema de transporte coletivo, com níveis elevados de investimentos em transporte sobre trilhos que são comparáveis com os de Londres, mas os dispêndios atualmente planejados demonstram fortalecimento no transporte

⁵ Briginshaw, *International Railway Journal*, junho de 2005. ⁶ Evren & Caliskan, *Fundamental Problems of Istanbul Transportation*.

⁷ <http://www.mobilityweek-europe.org/>



rodoviário em detrimento do transporte ferroviário, causado por um aumento no número de proprietários de veículos. Lagos (Nigéria) apresenta altos níveis de investimentos em estradas de rodagem, pois os trens urbanos são praticamente inexistentes e, portanto, a cidade depende muito dos ônibus.

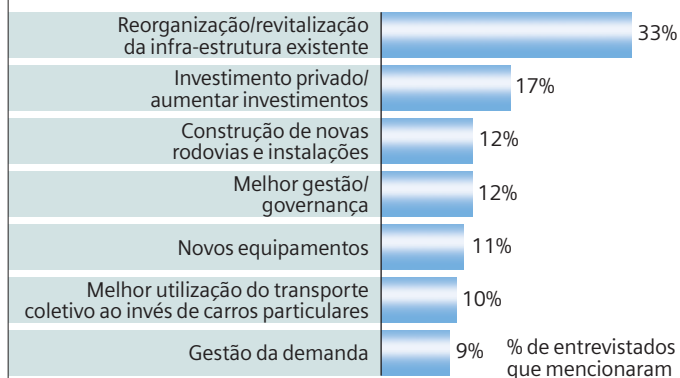
O transporte coletivo pode ser favorecido, porém não há dúvida de que o ritmo do crescimento da demanda em muitos desses países torna o fornecimento de soluções sustentáveis um desafio gigantesco. Xangai, sozinha, deverá quadruplicar o volume de carros e caminhões até 2020. A área urbana muito densa e a falta de estacionamentos e de espaço para os veículos nas ruas e estradas empurraram o crescimento para fora da cidade, colocando em andamento um padrão de desenvolvimento espacial que será cada vez mais difícil de atender por métodos de transporte susten-

táveis. Em Xangai e em outras cidades em transição, nas quais a utilização de carros deve crescer exponencialmente, não há respostas fáceis para as questões causadas por congestionamentos.

Colocando a gestão da demanda no mapa: nos últimos anos, as soluções para administrar a demanda têm focado na forma de promover formas mais sustentáveis para os transportes em relação aos carros, porém – de maneira meio surpreendente – isto surge como baixa prioridade nesta parte da pesquisa. Somente 9% dos *stakeholders* envolvidos em transportes mencionam soluções de gestão da demanda como a melhor abordagem para resolver as questões de transporte.

Isto ocorre a despeito de diversos projetos em cidades globais que indicam o papel da gestão de demanda para reduzir congestio-

As melhores soluções para os problemas de transporte





namentos. Tais soluções em geral estão divididas em duas categorias: medidas de “pull” (puxar, em inglês) que focam em fornecer aos motoristas alternativas para não usar seus carros, principalmente aumentando a atratividade do transporte público; e medidas “push” (empurrar, em inglês), que aumentam o custo ou a dificuldade de usar o carro para alcançar uma área específica. Diversas cidades têm experiência com a gestão da demanda na forma de pedágios nas estradas ou taxa de congestionamento, inclusive Londres, Estocolmo e Oslo. Cingapura introduziu a primeira iniciativa significativa de pedágio para controlar a entrada em seu distrito comercial central em 1975. Hoje, a cidade tem pedágio eletrônico baseado em um sistema que usa etiquetas afixadas nos carros para identificar os veículos.

O pedágio das ruas e estradas de Cingapura corre em paralelo com uma solução “push” mais radical: uma taxa maciça de mais de 100% sobre a compra de automóveis novos. Nos locais em que foi implantada, há evidência que a gestão da demanda na forma de pedágio nas ruas e estradas apresentou benefícios significativos. Em Londres e Estocolmo, o congestionamento foi reduzido em aproximadamente 30%. Ambas as cidades apresentaram reduções entre 10 a 20% na emissão de gases poluentes e nos acidentes nas ruas e estradas⁸. O impacto econômico tem sido mais difícil de avaliar. Por exemplo, o TfL não encontrou comprovação de impacto negativo ou positivo – em relação às taxas de congestionamento – no desempenho dos negócios como um todo, na parte central de Londres⁹. Mas a autoridade competente de Londres diz que a taxa por congestionamento trouxe receitas líquidas de €174 milhões em 2005/06. O TfL agora planeja expandir o esquema em 2007, o que praticamente duplicará a área de cobrança.

Projetos como o de Londres chamam muita atenção, mas somente algumas cidades possuem esses projetos em funcionamento hoje. Há poucos exemplos atuais nos EUA, tais como as Toll Lanes (Pistas Pedagiadas) da SR 91, no Condado de Orange, na Califórnia. Em muitas cidades, o custo de utilização do carro na área urbana está de fato diminuindo. Em Xangai, possuir um carro foi algo suprimido historicamente por altas taxas e permissões limitadas. No entanto, nos últimos anos, isto foi reduzido (parcialmente como resultado da presença da fabricação de veículos), e as rendas estão subindo. Em Mumbai, a despeito dos congestionamentos e da poluição causada pelo transporte privado motorizado, as taxas rodoviárias e as de estacionamento permanecem baixas (a administração da demanda está sendo discutida). Concluímos que, globalmente, a gestão da demanda como solução para congestionamentos permanece um conceito emergente, que ainda tem de se tornar prioridade em muitas das cidades que estão sendo analisadas.

Setores público e privado: para os setores de transporte e de outras infra-estruturas, o levantamento também explorou a visão dos entrevistados da pesquisa sobre o envolvimento do setor privado na apresentação de soluções. Aqui, o transporte é visto pelos entrevistados principalmente como uma tarefa pública em vez de privada (59% ante 41%). As cidades desenvolvidas estão especialmente inclinadas a dar ênfase à propriedade pública em vez de à propriedade privada (72% ante 28%). A análise de oito das cidades no estudo apóia a visão de que os transportes em geral permanecem firmes dentro do escopo da responsabilidade pública, com altos níveis de propriedade e controle através de regulamentação e ní-

veis relativamente baixos de participação do setor privado nas operações, com exceções ocasionais.

No entanto, quando foi solicitado que se fizesse uma previsão se suas cidades reforçariam a operação pública ou a privada da infra-estrutura de transportes no futuro, houve uma divisão mais igual (53% pública ante 47% privada). Em comparação com os níveis atuais de operação privada dos transportes, o qual é globalmente baixo, isso poderá indicar uma abertura crescente para a gestão dos serviços pelo setor privado. Atualmente, o setor de transporte ferroviário é quase inteiramente controlado e operacionalizado pelo setor público, com Londres sendo a grande exceção, onde os operadores privados existem em um clima de controle regulatório e envolvimento governamental no fornecimento da infra-estrutura.

Globalmente, o setor de estradas é público na maior parte das vezes, com exemplos ocasionais de instalações de pedágio/cobrança de uso de ruas. Os aeroportos retêm um grau surpreendente de controle público, a despeito das tendências de privatização e da evidência crescente de operações do setor privado. Os portos são quase completamente controlados pelo setor público e, geralmente, sob a forma de empresas estatais que operam como empresas mistas. Em geral, a participação do setor privado nas operações continua sendo rara, exceto em poucas cidades. Para aqueles que prevêem um papel maior para operações do setor privado, surpreendentemente as maiores vantagens desta abordagem não são financeiras, de acordo com a pesquisa, mas a melhoria da eficiência e melhor gestão. As desvantagens percebidas para operações privadas são principalmente custos mais elevados para os usuários, incapacidade de atender a demanda e mentalidade de voltada unicamente ao lucro.



Principais descobertas

- As cidades, em todos os patamares de desenvolvimento, enfrentam desafios para se manter em dia com a crescente demanda de energia
- O impacto no meio ambiente é um fator importante a ser levado em consideração na tomada de decisões sobre questões energéticas
- Os *stakeholders* enfatizarão as fontes de energia renovável tanto quanto os combustíveis fósseis, no futuro
- Na pesquisa, mais *stakeholders* prevêem um papel de liderança para o setor privado na área de energia do que em qualquer outro setor da infra-estrutura

Energia

Qualquer discussão sobre infra-estrutura de energia tem de ser realizada levando-se em conta o rápido aumento da demanda mundial. Posto de maneira simples, as cidades em expansão necessitam de energia adicional para viver e as economias precisam crescer. Entre 1972 e 2002, o PIB mundial aumentou 3,3% por ano, enquanto o consumo de energia ultrapassou esse crescimento com um índice de 3,6%. Mesmo com os ganhos de eficiência esperados, a Agência Internacional de Energia (do inglês, International Energy Agency, IEA) prevê que, entre 2002 e 2030, a demanda mundial por eletricidade dobrará. A maior parte deste aumento virá do mundo em

desenvolvimento, especialmente das economias em rápido crescimento, como a Índia e a China. Além disso, a AIE prevê que os países da OCDE terão de fazer investimentos em geração, transmissão e distribuição da ordem de aproximadamente US\$ 4 trilhões durante esses anos, enquanto os países em desenvolvimento necessitarão de algo próximo a US\$ 5,2 trilhões¹⁰.

Somente 2% daqueles que responderam à pesquisa descreveram o fornecimento de energia como o seu desafio de infra-estrutura mais sério. Além disso, a importância do investimento nesta área está abaixo de campos como transporte, água, educação, habitação e segurança e proteção. Não é de sur-

preender que as cidades emergentes percebam a questão como muito mais importante.

A demanda ultrapassa a oferta: os arquétipos das três cidades enfrentam dificuldades diferentes, porém todas giram em torno do fato de que a demanda ultrapassa a oferta. De acordo com *stakeholders* do segmento de energia das cidades em transição e desenvolvidas, a infra-estrutura antiquada ou obsoleta é o problema principal. Em seguida vem a eficiência, seguida bem próxima pela falta de capacidade. Um exemplo das limitações que infra-estruturas fracas podem causar no sistema de fornecimento de energia – mesmo nos lugares

¹⁰ International Energy Agency, World Energy Report 2004



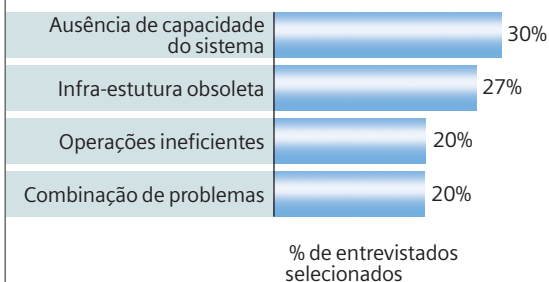
mais ricos – vem de Nova York. Lá, 80% da energia, por lei, tem de ser gerada na cidade porque as linhas de transmissão para trazer eletricidade de fora simplesmente não conseguem agüentar uma carga mais elevada. As empresas estão tentando construir pequenas usinas geradoras, mas há poucos terrenos disponíveis para isso. Sem uma solução, a capacidade atingirá a demanda máxima em 2008¹¹.

Em cidades emergentes, por outro lado, a falta de capacidade geradora suficiente é, sem dúvida, a preocupação mais urgente, de acordo com a pesquisa. Infra-estrutura antiquada e operações ineficientes são problemas menores porque há relativamente poucas delas de qualquer forma. Isto é uma

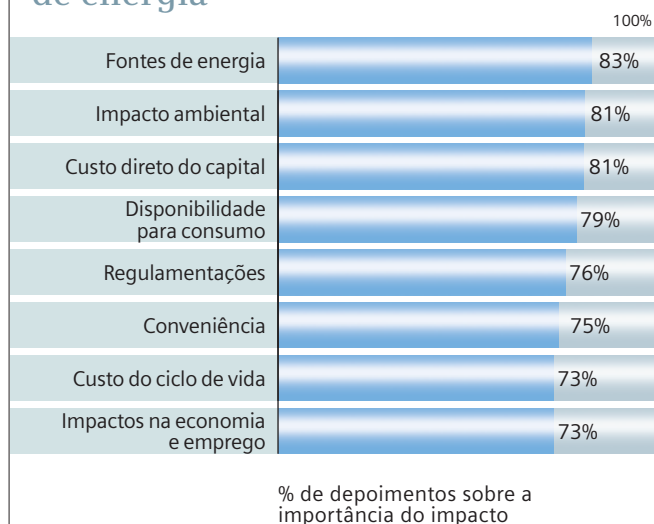
questão específica na Índia e na China, onde metade dos *stakeholders* citou dificuldades decorrentes da falta de capacidade. Xangai, por exemplo, tem freqüentes apagões no verão. As atividades comerciais e industriais têm que fechar as portas completamente ou passar a produção para a noite, quando há mais eletricidade disponível.

Os *stakeholders* em cada tipo de cidade também analisam as causas subjacentes de seus problemas de maneira diferente. Para as cidades emergentes e ainda mais para as que estão em transição, demandas inesperadas na infra-estrutura são a maior dificuldade. Isto pode descrever tanto a demanda média quanto a de pico. Mumbai, por exemplo, viu um crescimento difícil de ser atendi-

Os problemas mais graves de infra-estrutura em energia



Fatores que influenciam as decisões da cidade a respeito do suprimento de energia





do da ordem de 12,4% nos últimos quatro anos¹². Ao mesmo tempo, o sistema de energia no seu estado, Maharashtra, sofreu seu maior pico de demanda em janeiro de 2006, que excedeu a oferta em 4.500 MW¹³, mais de um terço acima do consumo médio para toda Mumbai. Como próximo problema mais importante, os *stakeholders* das cidades emergentes apontam a manutenção tardia e a falta de planejamento. Os das cidades em transição culpam a falta de investimentos. Lagos é um excelente exemplo de como todos esses problemas funcionam em conjunto. Ali, devido ao pouco investimento desde 1990, a capacidade de geração máxima de energia não pode atender os 8.500 MW que a cidade necessita em

média, antes até de considerar a demanda reprimida de 5.000 MW. Pior ainda, a manutenção precária significa medidas de saída de 3.000 MW. Tudo isso antes de 45% da energia ser perdida no sistema de transmissão, que tem manutenção precária e frequentemente sofre ações de vandalismo¹⁴.

Os problemas das cidades desenvolvidas parecem estar muito distantes dos apresentados: o principal culpado é a regulamentação sobre monopólios — como um congelamento por dez anos nos preços de eletricidade residencial em Chicago, que algumas vezes força a empresa privada de serviços públicos a pagar mais no mercado aberto pela energia elétrica do que pode cobrar dos usuários. Essa estrutura permitiu

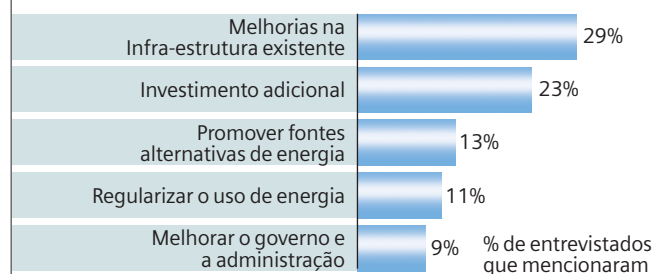
que produtores inescrupulosos de energia criassem a grande crise energética da Califórnia de 2000-2001. Como muitos de seus colegas nas cidades em transição, para os *stakeholders* das cidades desenvolvidas, o baixo investimento é a segunda preocupação citada com mais frequência.

Preço da energia: os *stakeholders* do ramo da eletricidade esperam atender às necessidades de suas cidades principalmente por investirem em geração de energia. Quando perguntados sobre qual a única coisa que poderiam fazer para resolver os problemas nessa área, a resposta mais frequente foi melhorar a infra-estrutura existente ou construir uma nova (citados por 29%), seguido de investimentos gerais no sistema (23%).

A regulamentação do uso de energia — uma versão obtusa da gestão da demanda — apareceu em (11%) das respostas, mas não teve quem o aceitasse nas cidades desenvolvidas, onde, sem dúvida nenhuma, pareceria draconiano. Mumbai não tem esse luxo. A empresa local de serviços públicos recorreu a “cortes de fornecimento” — parando o fornecimento para determinadas áreas e restringindo o uso de anúncios de néon e até de transmissões de TV a cabo — para manter um serviço que já apresenta falta de energia de uma a duas horas por dia nas áreas urbanas e mais ainda nas áreas rurais¹⁵.

Isto não significa que esforços para domar a demanda não terão utilidade. Quando perguntados quanto suas cidades enfatizariam a criação de nova capacidade em comparação com a gestão da demanda, as respostas foram divididas quase de maneira igual (53% ante 47%). Se isto funcionasse na prática e metade das cidades colocasse tanta ênfase na gestão da demanda como na de nova capacidade, seria uma tendência importante.

As melhores soluções para os problemas de energia



¹² BEST dados preenchidos com o regulador: MERC/22-26, 38, 39-45, 61 of 2003/1326 dt. Junho 7/22, 2006,

¹³ The Financial Express, 16 de janeiro de 2006

¹⁴ Nigerian Electric Power Supply Nigerian Electric Power Supply Industry, <http://www.bpeng.org/CGI-BIN/news/reform%20electricity.pdf>,

¹⁵ “You’re going to feel a jolt, Chicago Tribune, 19 de junho de 2006,” ¹⁵ Prayas submission on CIL proposal for Pune Load Shedding, 5 de dezembro de 2005,

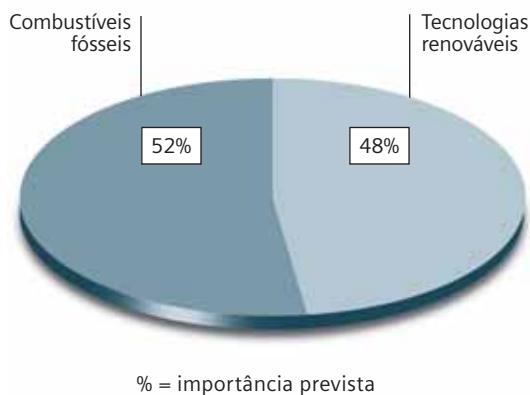


O valor potencial das iniciativas de administração da demanda com certeza é grande. Os estudos na Índia indicam que eles poderiam eliminar 20% a 30% de crescimento da demanda¹⁶. Para alcançar a eficácia prevista para este tipo de gestão de demanda será necessária uma considerável melhoria. Provavelmente, a maneira mais eficaz de afetar a demanda rapidamente será o preço de mercado da eletricidade. Os especialistas esperam que a ênfase esteja em vender energia em suas cidades a preços de mercado, em vez de vender por preços subsidiados (57% ante 43%). A Dinamarca levou a idéia um passo adiante, taxando pesadamente o uso do combustível fóssil. As maiores discrepâncias na pesquisa são encontradas na Índia e na China, onde os números equivalentes

combinados são 36% a preços de mercado e 64% subsidiados.

Energia e o ambiente da cidade: se os *stakeholders* de energia aspiram modificar a demanda, eles também demonstram uma marcante preocupação pelas questões do meio ambiente. Em média, consideram que nos próximos cinco a dez anos suas cidades darão ênfase aos combustíveis fósseis e às tecnologias renováveis quase no mesmo patamar (52% a 48%), um resultado compreensível, pois as pesquisas mais amplas listam a poluição do ar como o principal e maior problema ambiental que as cidades enfrentam, com o aquecimento global ficando em sexto lugar (terceiro entre os respondentes das cidades desenvolvidas). Somente a América do Norte ainda parece

Prognóstico aproximado dos especialistas em eletricidade





amarrada aos combustíveis fósseis (73% ante 27%). As questões ambientais também aparecem de maneira proeminente como fatores-chave que impulsionam a tomada de decisões na pesquisa, ao lado das preocupações financeiras.

A aspiração de passar para energias renováveis é clara, porém, na prática, há um longo caminho a ser percorrido. Londres, por exemplo, usa 39% de gás, 35% de carvão e 20% de energia nuclear para fazer funcionar seus geradores, mas somente 4% vem de fontes renováveis. Moscou usa o gás relativamente barato da Rússia para 95% de sua mistura de combustível. A China e a Índia usam ofertas locais de carvão prontamente disponíveis (75%), a despeito do efeito prejudicial no ar já muito poluído. Mesmo após várias décadas sendo o país que provavelmente tomou as medidas mais ativas do mundo para promover o uso de energias renováveis, em 2004 a Dinamarca havia produzido somente 25% de sua energia dessa forma¹⁷.

Portanto, é pouco provável que os renováveis fornecerão uma contribuição importante para as necessidades energéticas das megacidades no futuro próximo. Energia nuclear — uma tecnologia comprovada de longa data — é outra opção que foi levantada como a melhor solução de curto prazo para o aquecimento global, por pessoas tão diferentes como o primeiro-ministro britânico Tony Blair e o professor ambientalista James Lovelock¹⁸. A despeito de sua baixa emissão de CO₂, entretanto, os outros inconvenientes da energia nuclear fazem com que esta seja muito menos popular entre todos os *stakeholders* da área do que até as fontes tradicionais de energia (40% ante 60%).

Os setores público e privado: se, como notamos acima, aqueles que estão respondendo à pesquisa mais abrangente colo-

cam a importância do investimento na energia atrás de outras áreas da infraestrutura, um dos motivos pode ser que as cidades estão se voltando mais para o setor privado nesse campo do que em outros discutidos neste estudo. Quando perguntados sobre a ênfase na confiabilidade das empresas privadas ante os órgãos públicos, os *stakeholders* do segmento de energia esperavam buscar 54% de confiabilidade nos primeiros e 46% nos últimos. Os números para a operação privada ou pública das instalações de distribuição, bem como de financiamento privado ou público, foram quase idênticos.

O vasto nível de geração de nova capacidade e recursos necessários nos próximos anos estão levando os governos de todo o mundo a considerar como melhor alternativa usar o setor privado e as forças competitivas do mercado. Os entrevistados da pesquisa que defendem a propriedade ou operação privada indicam que mais eficiência é a maior vantagem, com o acesso ao financiamento mencionado com menos frequência. As desvantagens são vistas principalmente como custos mais elevados para os usuários, o que sugere que se for para a privatização funcionar, é necessário haver uma forte concorrência para manter os preços baixos.

Diversas cidades desenvolvidas, inclusive Londres e Nova York, já têm indústrias de energia privadas em grande parte, mas altamente regulamentadas, atendendo as suas necessidades. Lugares tão diferentes como Xangai, Mumbai e São Paulo têm atividade privada significativa em um sistema misto. A primeira cidade, especialmente, tem participação privada na geração de energia, enquanto em São Paulo, nove diferentes empresas concorrem na distribuição de energia.

Ao mesmo tempo, Turquia, Rússia e Nigéria alcançaram diferentes estágios de reestruturação de seus setores energéticos estatais, antecedendo a privatização e a chegada da concorrência em várias funções. Nos últimos casos, a necessidade de investimento e maior eficiência está impulsionando o processo.

Diferenças regionais: tendo em vista os diversos patamares do desenvolvimento econômico, os diferentes modelos de cidades têm, compreensivelmente, diferentes necessidades e respostas no campo do abastecimento de energia.

As respostas da Europa continental são especialmente interessantes. Essa região parece combinar uma visão muito mais tradicional do papel do Estado na geração e no fornecimento de energia, preocupando-se muito mais com as questões ambientais. Ao contrário da opinião geral, os *stakeholders* do setor de energia na Europa esperam uma ênfase um pouco maior nos preços subsidiados do que nos preços do mercado livre (53% ante 47%) e, de longe, esperam maior foco na propriedade pública do que na privada de qualquer região (62% ante 38%). Ao tomar as decisões sobre questões de fornecimento de energia, eles dão muito mais importância ao impacto ambiental. Este pode ser o motivo pelo qual os *stakeholders* europeus são o único grupo na pesquisa que espera focar mais na gestão da demanda do que em nova capacidade (60% ante 40%).

Esses números devem servir como um lembrete de que, embora as megacidades pelo mundo afora enfrentem dificuldades semelhantes em diversos campos, suas respostas serão profundamente afetadas por seus contextos políticos e culturais.

¹⁷ IEA, Energy Policies of IEA Countries – Denmark, 2006, ¹⁸ PM 'convinced' on nuclear future, 29 de novembro de 2005, 'Only nuclear power can now halt global warming', The Independent, 24 May 2004



Principais descobertas

- Os recursos hídricos e o saneamento básico são vistos como uma questão importante pelos especialistas no setor, mas estão em uma posição inferior na lista de prioridades na pesquisa como um todo
- Mesmo nas cidades emergentes, a importância das questões dos recursos hídricos para seu desenvolvimento econômico não é amplamente reconhecida
- As soluções que focam a reutilização da água emergem como uma tendência significativa para o futuro
- Existe certo movimento no sentido de o setor privado gerir o abastecimento de água de propriedade do Estado, como uma forma de melhorar a eficiência

Água e Águas Residuárias

Um dos entrevistados sediados em Tóquio disse nessa pesquisa: “Recentemente há, com frequência, índices pluviométricos de mais de 100 mm. A água da chuva é armazenada em rios subterrâneos para evitar as enchentes. A maioria das pessoas não sabe disso. A infra-estrutura verdadeira deveria estar trabalhando na retaguarda, sem ser percebida”. Para as cidades desenvolvidas, “trabalhando e sem ser percebido” é geralmente uma boa descrição da infra-estrutura hídrica: a presença de água potável, saneamento básico e drenagem são simplesmente presumidas. Quaisquer problemas, tais como as recentes restrições impostas devido à seca em Londres, provocam incômodos. Falhas catas-

tróficas, como as consequências do furacão Katrina, são consideradas uma afronta. Em ambos os casos, o público insiste que os responsáveis deveriam ter a infra-estrutura adequada em funcionamento – o problema não é certamente da natureza. Em cidades em transição e especialmente em cidades emergentes, a situação é bem diferente. A UNDP estima que em 2004 cerca de 1,1 bilhão de pessoas viviam a mais de 1 km do recurso hídrico seguro mais próximo. Pior ainda, 2,6 bilhões de pessoas, aproximadamente 40% da população mundial, não tinham acesso ao saneamento básico melhorado. A UNDP (em português, Programa de Desenvolvimento das Nações Unidas) suspeita que essas cifras

provavelmente subestimam a grandiosidade do problema. Dados oficiais de Jacarta e Nairobi, por exemplo, indicam ambos com cobertura de 90% para água limpa e saneamento básico. Esses números aparentemente deixam de fora grandes áreas de favelas, no primeiro, com cerca de 7,6 milhões de pessoas sem essas instalações. E no último, aproximadamente 1 milhão de residentes da notória favela de Kibera que simplesmente põem os dejetos humanos em sacos plásticos e os jogam na rua¹⁹.

Um desafio crescente para o mundo emergente: os dados completos de nossa pesquisa refletem as diferentes experiên-

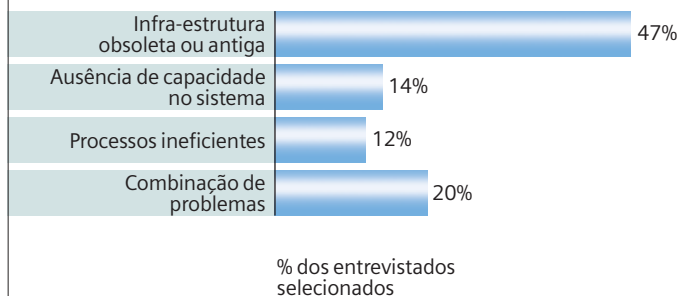


cias de nossos entrevistados por meio dos três modelos de cidades. Quando foi perguntado aos entrevistados sobre os desafios mais sérios da infra-estrutura que suas cidades tinham de enfrentar, as questões da água foram divididas e separadas em categorias: recursos hídricos e gestão de águas residuárias (efluentes de um sistema de esgoto residencial ou municipal). Se somadas, a combinação constitui a terceira questão citada com mais frequência (8%), número que, no entanto, a coloca bem atrás de transportes como um desafio percebido (35%). Em cidades emergentes, as questões da água vêm em segundo lugar (13%), mas em cidades desenvolvidas, elas aparecem bem abaixo na lista (3%). De maneira semelhante, a qualidade da água/poluição da água é listada como o quarto maior desafio ambiental (13%),

mas fica em segundo lugar nas cidades em transição (22%).

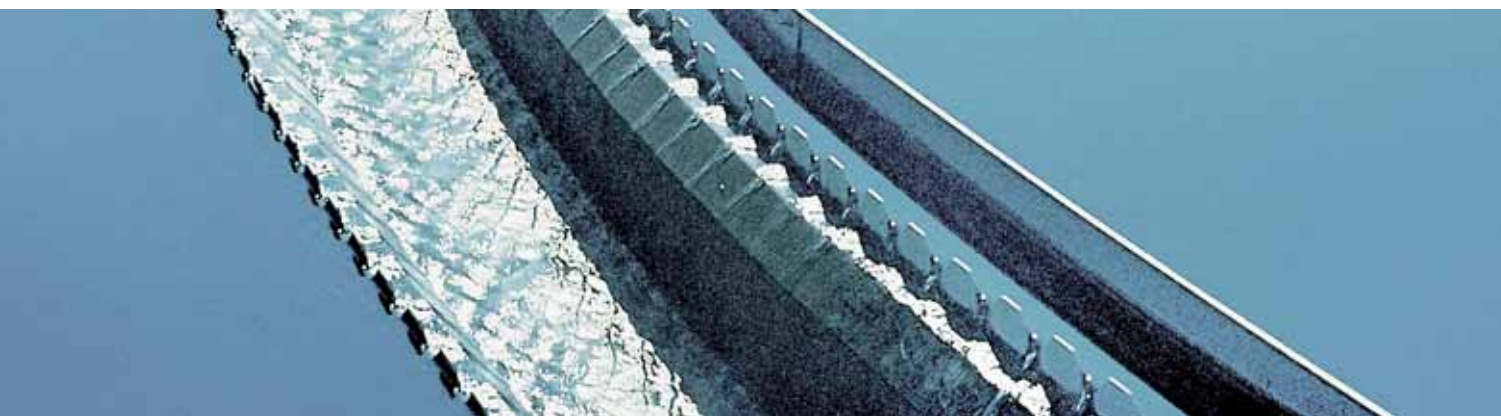
Xangai é uma das cidades em transição que enfrenta enormes desafios nesta área. Sua maior fonte de água — o rio Huangpu — está tão contaminado por poluentes industriais e agrícolas que ele não tem vida aquática há mais de 20 anos. O rio Yangtze, a fonte alternativa de água, enfrenta aumento de salinidade em suas partes mais baixas, resultado dos reduzidos níveis de água acarretados pela Barragem das Três Gargantas (Three Gorges Dam). Ao mesmo tempo, o lençol freático está sofrendo crescente contaminação da água do mar. Não é de se estranhar que a ONU citou Xangai como uma das seis maiores cidades com possibilidade de enfrentar sérios problemas de água potável no século XXI²⁰.

Os problemas mais graves de abastecimento de água e gestão de resíduos



Fatores que influenciam as decisões da cidade a respeito do abastecimento de água e gestão de resíduos





As prioridades de investimento também refletem um foco mais elevado nas questões hídricas nas cidades emergentes. Ao todo, 70% dos entrevistados acreditam que há uma grande necessidade de investimentos na infra-estrutura de água e águas residuárias, colocando a questão em sexto lugar entre as 13 áreas de infra-estrutura. Em cidades emergentes, o número foi muito maior (81%).

Custos ocultos: a ligação entre saúde pública, água limpa e saneamento básico é clara: a UNDP estima que a ausência desses serviços resulte em cerca de metade do mundo em desenvolvimento sofrer de problemas de saúde a qualquer momento, além de ser responsável pela morte de 1,8 milhão de crianças todos os anos, somente com diarreia. Inversamente, a entrada do

abastecimento de água limpa e do saneamento básico em Londres e em diversas cidades americanas, há aproximadamente um século, coincidiu com o grande declínio da mortalidade infantil e com um aumento da expectativa de vida como aquelas cidades nunca tinham visto. A cólera, somente de interesse histórico nessas cidades, é uma visita freqüente de Lagos, onde o tratamento de água efetivamente não existe²¹. Não obstante, os *stakeholders* da área da saúde não mencionam o papel da infra-estrutura da água para melhorar a saúde, o que pode revelar falta de pensamento holístico.

Da mesma forma, quando se perguntou a todos entrevistados da pesquisa sobre fatores que melhoram a competitividade econômica, somente 3% colocaram os recursos hídricos e o saneamento básico em primeiro lugar, mesmo nas cidades emergentes em que a água é um grande problema. Percebida ou não, a água e o saneamento básico são na realidade cruciais para o desenvolvimento econômico. A Organização Mundial do Comércio (OMC) estima que a falta de acesso a eles custe aos países em desenvolvimento aproximadamente US\$170 bilhões por ano, ou 2,6% do seu PIB²². A África Sub-Saariana perde cerca de 5% do PIB, ou cerca de US\$28,4 bilhões anualmente, um número que excede o total dos envios de ajuda e alívio da dívida para a região em 2003. Inversamente, o investimento em água pode gerar altos retornos. O UNDP estima que cada US\$1 gasto no setor gera em média US\$8 em custos evitados e produtividade ganha.

De acordo com os *stakeholders* do setor de recursos hídricos, a maior dificuldade que essa área menos apreciada enfrenta ao todo é a infra-estrutura mais antiga, obsoleta (citada por 47% dos entrevistados). Este número é ainda maior nas cidades desenvolvidas (59%) e especialmente na Europa

(63%) e na América do Norte (66%). Essas cidades, que se beneficiam da água potável há mais de cem anos, enfrentam dificuldades para manter ou atualizar instalações com mais de um século. A empresa de água de Londres, mesmo após substanciais esforços de atualização, ainda perde um terço da água em tubulações com vazamento, 90% dos quais ocorrem no sistema londrino da era vitoriana²³. Por enquanto, Nova York, que sempre teve fontes de água limpa a ponto de não necessitar de filtração, agora pode ter de gastar US\$8 bilhões para filtrar partículas suspensas²⁴. As cidades em transição e as emergentes também enfrentam infra-estruturas obsoletas: o sistema de água de Moscou se rivaliza com os de Londres e de Nova York em matéria de idade e necessita urgentemente de modernização.

Uma função maior para a reutilização da água: a despeito da intensidade variável dos desafios da infra-estrutura da água em diferentes arquétipos de cidades, os *stakeholders*, como um todo, tiveram uma abordagem similar para resolver esses problemas. Perguntados sobre qual a estratégia que teria o maior impacto, a escolha mais comumente citada foi a reforma/melhoria da infra-estrutura (42%), seguida pela escolha mais geral de aumento dos investimentos (29%). Os entrevistados não viram muito valor em aumentar o baixo perfil político da água — 5% sugeriu torná-la uma prioridade —, o que é interessante à luz do recente chamado da UNDP para fazê-lo em seu Relatório sobre o Desenvolvimento Humano de 2006.

É improvável que qualquer reforma ou investimento revolucione a maneira como as cidades tratam de suas necessidades hídricas. Os *stakeholders* do setor da água esperam que a ênfase em suas cidades, nos

²¹ UNDP 2006, ProMED-mail 6 de janeiro de 2006, ²² WHO (World Health Organization), "Economic and Health Effects of Increasing Coverage of Low Cost Water and Sanitation Interventions"; UNHCR Occasional Paper, http://hdr.undp.org/hdr2006/pdfs/background-docs/Thematic_Papers/WHO.pdf,
²³ "Drought in London", London Assembly Committee, julho de 2006, ²⁴ "New York's Water Supply May Need Filtering", New York Times, 20 de julho de 2006.



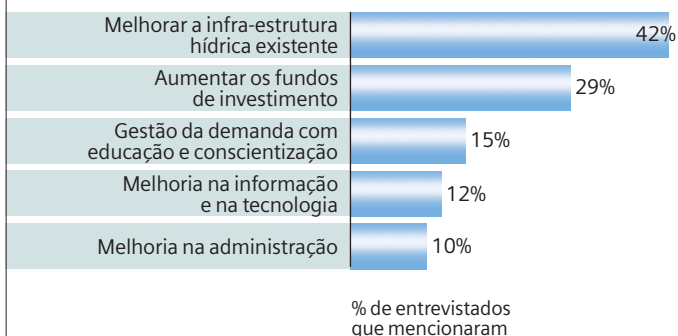
próximos cinco a dez anos, seja ligeiramente maior na melhoria da eficiência do que em novas estações e instalações (52% ante 48%). Isto é ainda mais provável no caso das cidades desenvolvidas (62% ante 38%). Essa abordagem faz sentido em uma cidade como Paris, em que o investimento contínuo e a expansão sensata em um século e meio deixou uma base sólida para o abastecimento de água no futuro. A ênfase ainda relativamente baixa em novas estações de tratamento de água nas cidades emergentes (52% ante 48%) pode ser decorrência da negação generalizada sobre a extensão do problema. Mumbai, por exemplo, alega que suas provisões de água cobrem de 95 a 100% de sua população: o UNDP suspeita que este número seja próximo da metade disso²⁵.

Uma descoberta surpreendente é a ênfase na futura reutilização da água, em vez de explorar novas fontes (55% ante

45%). Essa abordagem pode não envolver somente água para uso industrial. A Planta para Tratamento de Águas Residuárias de Bei Xiaohe, em Beijing, atualmente, fornece água potável para 400 mil pessoas e está sendo expandida para mais do dobro de sua capacidade — é o maior empreendimento deste tipo no mundo. Ela fornecerá água potável para os próximos Jogos Olímpicos. Enquanto isso, Cingapura espera obter 20% de suas necessidades de água de uma estação de reciclagem: com orgulho, o primeiro-ministro serve essa água nos jantares oficiais.

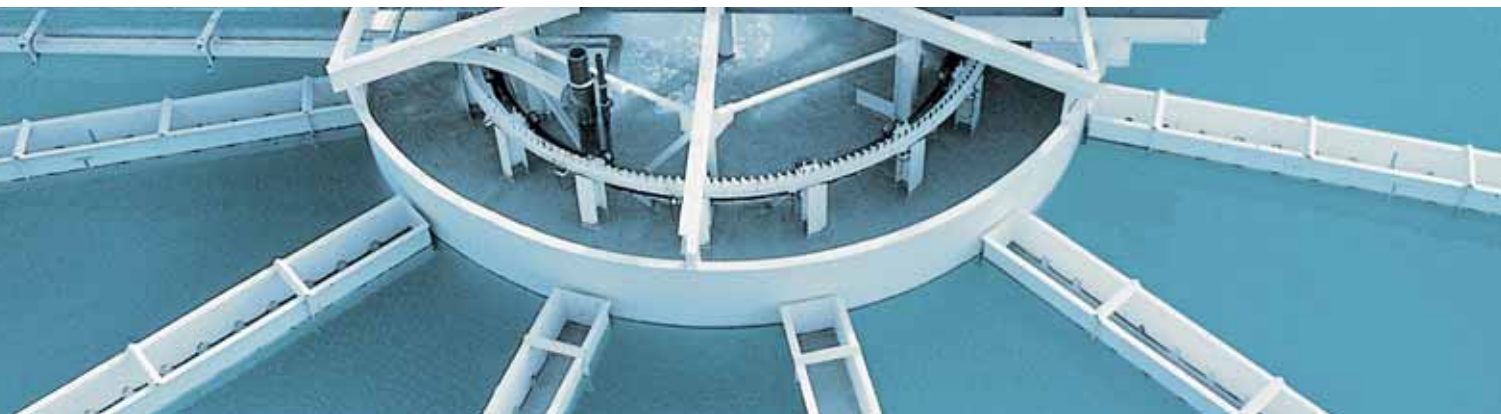
Forças do mercado e a conservação: focado no investimento, os *stakeholders* do segmento de água vêm a gestão da demanda como uma função menor: somente 15% citaram-na como a melhor estratégia para resolver seus problemas. Soluções simples nesta área podem causar um gran-

As melhores soluções para os problemas da água



Prognóstico aproximado dos especialistas em água





de impacto. A recente exigência de Xangai para que as famílias substituíssem os vasos sanitários de 13 litros pelos de 9 economizará US\$189 milhões por ano em custos de tratamento de água²⁶. Em vez de focar em programas educacionais, no entanto, os *stakeholders* do segmento de água esperam gerir a demanda e incentivar a conservação pelas forças do mercado. Ao todo, eles prevêem a ênfase na receita da água como sendo maior em taxas para os usuários do que em impostos (67% ante 33%). Nas cidades desenvolvidas, esta última cifra sobe para 80%. A limitação nas cidades emergentes e em transição parece ser mais de natureza tecnológica, como a instalação de hidrômetros, do que algo de fundo ideológico.

Por exemplo, Lagos está feliz em privatizar a sua empresa falida “Lagos State Water Corporation”, mas não tem a menor idéia para onde vai 90% da água da empresa²⁷.

Os setores público e privado: embora os mecanismos de mercado se apliquem ao fornecimento de água, os *stakeholders* ainda esperam que a ênfase no setor público predomine sobre o privado nas instalações das operações (57% ante 43%). Os norte-americanos parecem particularmente ligados às operações públicas (78% ante 22%), sendo essas, uma das poucas áreas em que os europeus estão mais felizes, contemplando a participação do setor privado (52% ante 48%).

Essa ênfase pode envolver um aumento marcante na participação privada. Atualmente, o UNDP estima que as empresas de utilidade pública forneçam 90% da água do mundo em desenvolvimento; a Veolia Environment, a maior empresa do mundo fornecedora de serviços de água e reciclagem de resíduos, coloca este número em 95%²⁸.

No entanto, tendências recentes sugerem que, embora o envolvimento do setor privado nos recursos hídricos tendam a crescer, isto ocorrerá em áreas específicas e assumirá formas muito peculiares. Na década de 1990, o Banco Mundial incentivou maior participação privada no fornecimento de água. Várias concessões de vulto às empresas, para fornecimento de água para as cidades, falharam de maneira assombrosa, por motivos que variaram de dificuldades políticas em aumentar os preços para cobrir os custos até as flutuações das taxas de câmbio. Embora haja histórias de sucesso neste campo – especialmente no Chile e em partes de Manila –, esta história e os altos investimentos iniciais envolvidos com o fornecimento da água aumentaram a relutância das empresas de assumir tais concessões²⁹.

Em vez disso, várias publicações do Banco Mundial e da OCDE³⁰ indicam que o setor privado encaminha-se para a gestão de fornecimento de água pertencente ao governo para melhorar a eficiência e, especialmente, para a construção e operação de estações de tratamento de resíduos. As operações particulares envolvem riscos mais baixos – porque o Estado ou a empresa de utilidade pública, e não o usuário final, é o cliente – e é menos sensível politicamente. Um exemplo típico é a nova estação de tratamento de água que deverá ser inaugurada em Moscou em 2007, construída por uma empresa alemã, conforme o modelo BOOT (em português, Construir, Operar, Possuir, Transferir). A empresa operará e receberá as receitas das instalações por dez anos antes de paulatinamente transferi-las para a municipalidade³¹.

Os contratos privados também tendem a ser menores do que as enormes concessões

da década de 1990, embora existam mais deles, com 54 países tendo aberto as portas e dando continuidade a sua realização, para a participação privada na infra-estrutura de água nos últimos 15 anos. Com o decorrer do tempo, as empresas nacionais menores estão assumindo uma parcela maior do mercado das operadoras transnacionais, aumentando a concorrência.

Nas áreas com níveis razoáveis de risco e retorno, a participação do setor privado provavelmente crescerá, como indicam os resultados da pesquisa. No entanto, terão capacidade limitada para ajudar as cidades emergentes, visto que as empresas estão evitando não só os modelos de negócios politicamente sensíveis, mas também os locais com pouca possibilidade de serem lucrativos, por mais que sejam bem-vindas.

A grande maioria dos novos investimentos privados em empreendimentos ligados à água está atualmente se dirigindo para a China (56% do total mundial) e Argélia (34%). Se Lagos encontrar um comprador, será uma exceção à tendência. Os *stakeholders* de recursos hídricos de cidades emergentes esperam que a participação entre os setores público e privado, na operação de novas instalações, seja de 57% e 43%, respectivamente. É bem provável que o Estado tenha de contribuir muito mais do que isso.

As maiores vantagens citadas pelos defensores da privatização são o aumento da eficiência, melhores financiamentos, melhor qualidade da gestão e serviços de mais qualidade.

Aqueles que são mais céticos sobre o envolvimento do setor privado citam os altos custos para os usuários, a busca de lucros e o fornecimento inadequado como os principais entraves.

²⁶ “City Launches Toilet Reform”, Xinhua News Agency, 13 de maio de 2002; “Shanghai Flash”, Consulate General of Switzerland in Shanghai Commercial Section, Edição de 4 de julho de 2003; ²⁷ “Lagos residents thirst for better water supply”, Planet Ark, 10 de junho de 2003; ²⁸ UNDP, Human Development Report, 2006, p. 10; “Water supply bogs down in complexity”, International Herald Tribune, 20 de agosto de 2005; ²⁹ UNDP, Human Development Report, 2006, p. 10; For example, see <http://www.ppiaf.org/Gridlines/14ppiwater.pdf> and papers listed on http://www.oecd.org/document/22/0,2340,en_2649_37425_37456726_1_1_37425,00.html#Background, ³¹ <http://www.degremont.com/uk/files/actualites/presse/files/2004/juin/contrats.htm>



08

Principais descobertas

- Os sistemas de saúde das cidades, em todo o mundo, farão o possível para enfrentar com êxito o efeito de uma população que envelhece
- Há um grande destaque para o aumento da eficiência do sistema a fim de conter os custos e ao mesmo tempo melhorar a qualidade
- Os *stakeholders* estimam que haverá maior ênfase em soluções preventivas e em um sistema de saúde integrado
- A saúde é vista como uma tarefa dos poderes públicos, mas áreas significativas estão abertas para o envolvimento do setor privado — com a qualidade de atendimento e a eficiência sendo mencionadas como as principais vantagens

Saúde

Ao redor do mundo, os sistemas de saúde estão sob crescente pressão. De um lado, são desafios, os custos cada vez mais altos dos medicamentos prescritos e os seguros de saúde privados; de outro, a enorme ineficiência dos sistemas de saúde. Mas, provavelmente, o fenômeno da população que envelhece cria o maior problema de longo prazo para muitos países, especialmente na Europa e na Ásia Oriental.

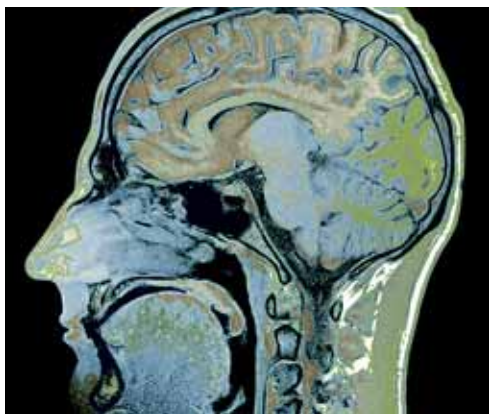
O aumento da expectativa de vida significa que os sistemas de saúde têm pela frente um crescimento na proporção de pacientes idosos. O envelhecimento também contribui para a ocorrência de doenças crô-

nicas, que por sua vez levam a uma demanda maior por cuidados de longo prazo. O fato de as pessoas viverem mais tem muito a ver com as conquistas da ciência médica, porém há consideráveis custos financeiros. As pessoas com mais de 75 anos incorrem em despesas per capita com a saúde que são cinco vezes maiores do que as das pessoas na faixa etária de 25 a 34 anos. O envelhecimento é atualmente estimado como o responsável por um aumento entre 6% e 7% ao ano nas despesas com saúde.

As despesas sobem mais rápido no mundo desenvolvido: as despesas cada vez mais elevadas com saúde são especial-

mente maiores em países desenvolvidos, com seus sistemas de saúde abrangentes. Entre 1990 e 2004, os gastos com saúde cresceram mais rapidamente do que toda a produção nos países da OCDE, exceto a Finlândia. Nos EUA, em que o sistema de saúde é o mais caro do mundo, as despesas com saúde como percentual da produção passaram de 13,1% para 15,2% em seis anos³¹. Em contraste, os países em desenvolvimento não podem se dar ao luxo de gastar em saúde algo que chegue perto dos países desenvolvidos, sendo que o acesso aos tratamentos é, com frequência, inexistente ou inadequado. De acordo com o Banco Mundial, eles carregam 90% das doenças

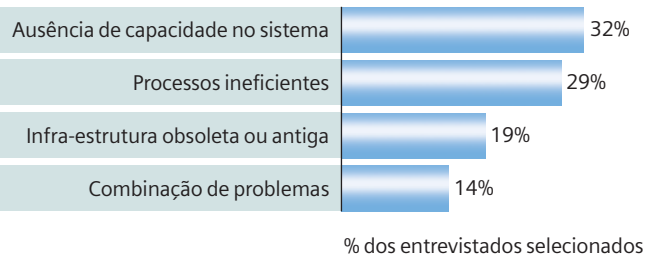
³¹ Fonte: OCDE



do mundo, mas somente 12% de suas despesas são com a saúde. De maneira mais impressionante, os países mais pobres respondem por 56% da carga de doenças, mas somente por 2% dos gastos³².

A saúde nas megacidades reflete a amplitude de seus ambientes nacionais. As cidades emergentes têm infra-estruturas básicas e, exceto no caso de sistemas financiados de forma particular para a elite, freqüentemente só podem fornecer atendimentos rudimentares. O sistema de saúde de Lagos, na Nigéria, nem pode satisfazer as necessidades básicas, tendo em vista os sérios problemas da AIDS, tuberculose e malária³³. Mumbai, embora seja o município mais rico da Índia e gaste 25% do seu orçamento em saúde, só pode prestar cuidados a 20% da população, deixando grandes áreas de favelas com atendimento precário³⁴. As cidades em transição estão se saindo melhor, e lugares

Os problemas mais graves no setor da saúde





como Istambul e São Paulo apresentam boas melhorias nos últimos anos³⁵. Esta categoria de cidade está agora começando a enfrentar problemas médicos antes associados às sociedades mais desenvolvidas: os efeitos da poluição decorrente da industrialização de Xangai, ou a necessidade de instalações mais especializadas para a população que envelhece em Seul, conforme a Coreia passa pela transição demográfica típica do crescimento econômico de países desenvolvidos, são alguns exemplos. As cidades desenvolvidas, como Nova York, que se orgulha de ter uma das maiores concentrações de hospitais, está com dificuldades devido à inflação na saúde e às doenças causadas pela fartura, tais como o diabetes induzido pela obesidade e os problemas cardiovasculares.

É de surpreender que a saúde não seja uma prioridade para os entrevistados em toda a pesquisa, tendo em vista a escala

desses desafios. Ela está bem abaixo da lista de desafios sociais (mencionados por somente 4%) e daqueles da infra-estrutura (1%). Dos 4% que acham que ela é uma área líder para determinar a competitividade da cidade, a maior parte deles é da área da saúde. A combinação de poucos investimentos e a falta de foco é um ingrediente perigoso. Conforme observou um participante da pesquisa, de Beijing, o surto de SARS levou o governo chinês a aumentar sua atenção em relação à saúde.

O maior problema com que se defrontam os sistemas de saúde das cidades é a falta de capacidade, seguida de perto por um funcionamento ineficiente, de acordo com a pesquisa. Preocupações sobre a ineficiência foram especialmente marcantes entre os *stakeholders* das cidades emergentes. Ao todo, parece que os *stakeholders* da área da saúde acham que não é suficiente simplesmente injetar dinheiro nos

sistemas atuais. Muito mais importante é a necessidade de colocar em ordem as infra-estruturas de saúde das cidades, para que elas possam utilizar o que possuem de maneira mais eficiente.

Aumentando a eficiência dos sistemas de saúde:

quando perguntados sobre as soluções para esses problemas, a maioria dos *stakeholders* novamente menciona uma combinação de maior eficiência com aumento de capacidade. Os das cidades desenvolvidas esperam deixar evidentes os ganhos em eficiência por uma ampla margem (61% ante 39%). As cidades emergentes também focaram mais nas medidas para melhorar a eficiência, com os *stakeholders* dando prioridade à necessidade de melhor gerenciamento, sistemas de saúde mais integrados e só depois, então, mais funcionários. Os *stakeholders* das cidades em transição enumeram suas prioridades de maneira diferente, visto que esperam enfatizar novas infra-estruturas sobre aumento de eficiência. Sua estratégia preferida é mais dinheiro, portanto, mais investimentos (41%), os quais surgem muito à frente da necessidade de ter um sistema integrado (17%), conforme seu ponto de vista.

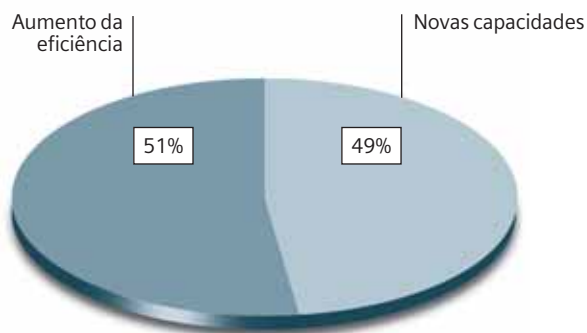
A intenção de controlar custos e aumentar a eficiência também serve para expor duas outras tendências evidenciadas na pesquisa: caminhar na direção da medicina preventiva e para longe dos cuidados médicos críticos (67% ante 33%) e – especialmente nas cidades em transição e desenvolvidas – na direção de infra-estruturas comuns de saúde, com serviços integrados, em detrimento das instituições individuais independentes (63% ante 37%).

Um ponto universal que merece ser citado em todos os arquétipos de cidades é que os *stakeholders* focaram muito mais nos



seus sistemas como fornecedores de saúde do que no comportamento do paciente e nas condições de vida. Quando citaram qual seria a estratégia única mais eficaz para atender aos desafios descritos acima, a promoção da saúde e da educação foi classificada bem mais abaixo na lista, citadas por somente 5% dos entrevistados. Fazer com que o paciente evite quaisquer práticas inseguras que disseminem HIV/AIDS até combater o excesso de consumo de bebidas alcoólicas, que devasta a saúde dos russos, resultaria em um efeito profundo. Igualmente, teriam que ser tratados os problemas de poluição do ar ou da água mais relevantes, tais como aqueles das cidades em transição, como Xangai e Cidade do México, e mesmo das cidades desenvolvidas como Tóquio, Londres e Nova York, que excedem os níveis de dióxido de nitrogênio recomendados pela Organização Mundial da Saúde (OMS)

Prognóstico aproximado dos especialistas em saúde



% = importância prevista



TI na saúde: a Tecnologia da Informação (TI) tem um importante papel a exercer na saúde, apoiando tanto o tratamento quanto administração. A mudança na direção de prontuários médicos eletrônicos para os pacientes é um exemplo. São Paulo tem *smartcards* médicos que deixam os pacientes levar seus prontuários aos hospitais em pedaços de plástico do tamanho de uma carteira de dinheiro. A TI também pode economizar dinheiro: por exemplo, espera-se que o novo sistema que conecta os hospitais de Copenhague traga economias de aproximadamente US\$46 milhões por ano. São benefícios atraentes, mas implantar sistemas de TI não é somente uma questão de encontrar a tecnologia adequada. Os especialistas demonstram que os problemas ocorridos no Serviço Nacional de Saúde do Reino Unido ao implantar os sistemas de prontuários

médicos eletrônicos para pacientes são muito mais no sentido de resolver as dificuldades de cooperação em um projeto enorme entre muitos *stakeholders* do que da tecnologia em si. Esses desafios indicam que a inovação organizacional será tão importante quanto os avanços tecnológicos, quando se fala em melhorar o desempenho dos sistemas de saúde das megacidades.

Os setores público e privado: os *stakeholders*, na pesquisa, acreditam que as infra-estruturas de saúde pública serão o caminho para o futuro. Em termos de propriedade pública ou privada ou funcionamento de instalações, eles esperavam que a ênfase fosse na primeira (58% ante 42%). Também acreditam que haverá maior destaque para os serviços médicos gratuitos para os usuários, ao contrário

dos modelos de atendimento à saúde em que os pacientes pagam pelo tratamento (59% ante 41%).

No entanto, as posturas variam por tipo de cidade. As cidades em transição têm propensão de enfatizar a propriedade pública (63%), funcionamento (63%) e atendimento gratuitos (70%). Entretanto, os *stakeholders* das cidades desenvolvidas esperam que nos próximos anos se sobressaíam os serviços com pagamento de honorários simbólicos e, além disso, que a propriedade e o funcionamento sejam divididos de maneira praticamente igual entre os setores público e privado. Atualmente o setor público domina o atendimento à saúde nos países em desenvolvimento, com o Estado cobrindo 70% desses gastos nos países da OCDE – assim, isso pode constituir um grau relativamente elevado de abertura para o envolvimento do setor privado.

Os *stakeholders* das cidades emergentes prevêm maior ênfase na propriedade (56%) e funcionamento (59%) públicos no futuro. Isto precisa ser visto no contexto dos baixos investimentos públicos com saúde nesses países (somente 29% desses gastos vêm de verbas públicas e, na Índia, o montante é de apenas 19%, de acordo com o Banco Mundial). Não está claro de onde virá o dinheiro para movimentar esse setor.

A única certeza é que as cidades emergentes, defrontando-se com problemas urgentes de saúde, terão de usar recursos da maneira mais eficiente possível, independentemente de ser públicos ou privados.

Neste contexto, vale a pena observar que, como em outros setores da infra-estrutura na pesquisa, a qualidade do serviço e a eficiência são citadas como os principais benefícios da privatização. Os altos custos por usuário e a busca dos lucros são percebidos como as principais desvantagens.



Principais descobertas

- Segurança e proteção estão em segundo lugar, atrás somente do transporte, como fator que contribui para a competitividade das cidades
- O crime organizado surge como o maior problema, seguido, a alguma distância, pelo terrorismo
- As cidades estão tentando mudar para uma abordagem mais proativa da segurança
- Embora as comunidades abertas despontem, para muitos, como o caminho a ser seguido, os condomínios fechados também receberão destaque para outros – especialmente nas cidades emergentes.
- A vigilância pública é considerada mais importante do que a proteção da privacidade

Segurança e Proteção

A segurança tem uma importante diferença qualitativa das outras áreas de infra-estrutura neste estudo: enquanto a água ou o transporte representam algo tangível, o objetivo fundamental dos esforços de segurança são criar um estado de espírito subjetivo. O sucesso estatístico não é o suficiente. Em 2005, o FBI relatou que na última década o crime violento estava diminuindo na América, mas uma pesquisa do Gallup mostrou que dois terços da população acreditava exatamente no oposto. As preocupações têm implicações no mundo real: viajar de avião após 11 de setembro de 2001 seria objetivamente mais seguro devido às medidas de segurança implantadas,

mas, não obstante, o número de passageiros teve uma queda.

Sejam quais forem as dificuldades, os especialistas em urbanização entendem que a segurança é um elemento crucial da infra-estrutura. A população total da pesquisa classificou a segurança pública como a segunda área mais importante na determinação da competitividade, com 9% dos entrevistados. É também o sexto maior desafio social, enquanto o crime e a corrupção estão em décimo lugar.

Ameaças contra a cidade: respostas mais detalhadas fornecidas pelos *stakeholders* sobre segurança deixam transparecer as suas

preocupações mais profundas. O crime organizado, inclusive as quadrilhas armadas, é o seu maior desafio — citado por 36% dos que foram entrevistados e por um número ainda maior em cidades emergentes e em transição. A seguir, a uma distância surpreendentemente grande, vem o terrorismo (18%), uma preocupação especial nas cidades emergentes e desenvolvidas.

Mesmo sendo ameaças distintas, as duas preocupações se sobrepõem em aspectos importantes. Os terroristas usam a violência organizada para enfraquecer o Estado: as quadrilhas de criminosos o fazem para se apossar de riquezas. Isto, freqüentemente, se torna uma “distinção sem diferença”:



para atingir os seus objetivos, o IRA (em português, Exército Republicano Irlandês) roubava bancos e o cartel de Cali enfraqueceu o Estado colombiano. Na prática, o principal problema que os profissionais da segurança enfrentam são os grupos organizados que desafiam as leis e que cada vez mais cooperam entre si, quaisquer que sejam seus objetivos finais. Um estudo recente, “Ilícito”, de Moses Naim, demonstra que a globalização permitiu que o crime organizado e o terrorismo criassem uma espécie de cooperação mútua e se desenvolvessem. Por exemplo, entre 1900 e 2005, a lavagem de dinheiro expandiu-se cinco vezes mais depressa do que o comércio exterior.

A outra preocupação mais urgente, os potenciais desastres naturais, demonstram a importância do contexto na percepção do risco. Ao todo, 13% citam isto como o principal desafio de segurança de sua cidade. Os entrevistados das cidades desenvolvidas, no

entanto, classificam este aspecto como quase tão importante quanto qualquer outro, enquanto os entrevistados das cidades emergentes não os mencionam, apesar de não estarem isentos de potenciais desastres naturais. Lagos perderá uma parte significativa de seu território se o aquecimento global elevar o nível dos oceanos. Com um aparato de segurança que mal funciona, no entanto, a cidade não tem como atender adequadamente nem as atuais enchentes anuais. Xangai, com taxas de crime baixas e mais recursos, tem como investir na preparação para possíveis terremotos e enchentes. Os *stakeholders* ligados ao segmento de segurança estão, talvez, focando naquilo em que eles têm a capacidade de fazer a diferença.

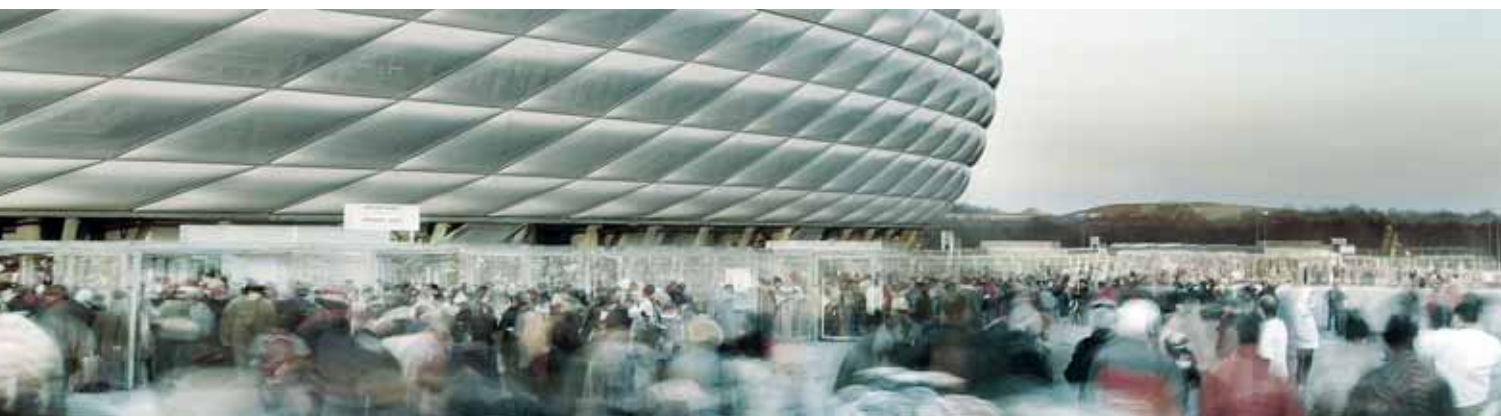
Na direção da proteção proativa: como uma cidade pode se proteger contra essas ameaças? A pesquisa indica que por meio de um maior foco nas ameaças em si, em vez de

Os problemas mais graves de segurança e proteção



Prognóstico aproximado dos especialistas em segurança e proteção





nas causas ocultas. As principais ameaças citadas foram: o crime propriamente dito (em primeiro lugar para 24% dos entrevistados), cumprimento da lei feito de maneira corrupta ou incompetente (15%), má administração de planejamento urbano e da cidade (10%), terrorismo (9%) e desastres naturais (9%). Em outras palavras, as causas do crime, terrorismo e dos desastres naturais são os criminosos, os terroristas e os desastres naturais, ou a incompetência em combatê-los. As questões sociais, tais como o desemprego e a pobreza, estão bem abaixo na lista. A falta de uma abordagem holística para essas ameaças é evidente, possivelmente porque os especialistas na área de segurança, na pesquisa, achem que as causas sociais subjacentes ao crime estejam fora de sua alçada.

Indagados sobre a melhor maneira de as cidades tratarem as questões de segurança, a resposta mais comum foi com a utilização de mais policiais e capacidade de fazer cum-

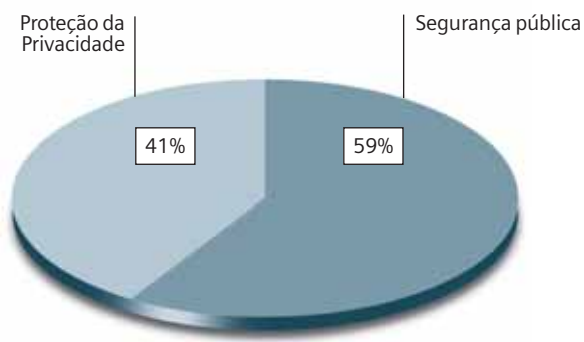
prir a lei (28%), enquanto a terceira é melhor preparação e planejamento (17%). As cidades emergentes enfatizam a primeira, e as cidades desenvolvidas — que já têm os recursos necessários para formar forças policiais maiores — destacam a última, porém a mensagem freqüente é aumento de capacidade e sua melhor utilização.

Nas décadas mais recentes vários departamentos de polícia trocaram a abordagem reativa para levar a luta até o inimigo. Os resultados da pesquisa mostram que isto está ocorrendo no mundo inteiro. Os entrevistados indicam que, se houver duas escolhas, a primeira será a ênfase dos esforços de segurança no sentido de evitar problemas, e a segunda, de proteção contra eles (60% ante 40%). Em uma outra pergunta, eles enfatizam que proteger a cidade de ameaças é mais importante que revidá-las (57% ante 43%).

O sucesso do chamado “policimento baseado no risco” tem sido impressionante.

O programa contínuo da cidade de Nova York, COMPSTAT — amplamente copiado, que analisa os dados da polícia para indicar os focos principais do crime, permitindo a realocação tática freqüente de recursos — foi importante na queda dos números de crime daquela cidade, no final da década de 1990. Uma iniciativa semelhante em Bogotá, além de esforços integrados para recuperar espaços públicos manchados pelo crime e identificados pela tecnologia, foram fundamentais para a redução da taxa de assassinatos em 48% entre 1994 e 2005. Uma abordagem um pouco diferente, mas relacionada, que se espalhou do Reino Unido à Europa e à Australásia é apelidada de “policimento liderado pela inteligência”. Além da análise de dados criminais, isto envolve a coleta sistemática de avisos de informantes descrevendo o ambiente criminal e, especialmente, o comportamento dos transgressores reincidentes.

Prognóstico aproximado dos especialistas em segurança e proteção



% = importância prevista



A segurança pessoal acima da privacidade: uma estratégia baseada na prevenção de crimes tem elementos controversos. Os entrevistados da pesquisa acharam que salientar a necessidade de vigilância pública iria muito além das preocupações com a privacidade, uma convicção que é mais forte nas cidades em transição e nas desenvolvidas — onde o policiamento baseado nos riscos está mais avançado.

Ao prosseguir com sua campanha contra criminosos e terroristas, entretanto, os *stakeholders* do segmento de segurança entendem plenamente a necessidade de manter a perspectiva. Os fatores mais importantes que influenciam suas decisões são o impacto na economia e no emprego, a aplicabilidade, a satisfação pública e o impacto na comunidade. Todos esses vêm bem à frente dos custos. A proteção da cidade não pode pressionar

indevidamente as vidas e os negócios das pessoas — de fato, o foco das decisões é melhorar a competitividade econômica da cidade e sua qualidade de vida.

A tecnologia é essencial para o policiamento baseado no risco e uma ferramenta vital para a vigilância em geral nas cidades que querem aumentar a capacidade de policiamento. O mapeamento do crime é apenas um exemplo. Outro sistema que está em toda a parte e algumas vezes é muito útil é a CCTV. Sua introdução, por exemplo, na parte central da cidade de Johannesburg trouxe uma queda de 80% nos crimes em 2002 e contribuiu para reerguer o centro da cidade anteriormente devastado³⁶.

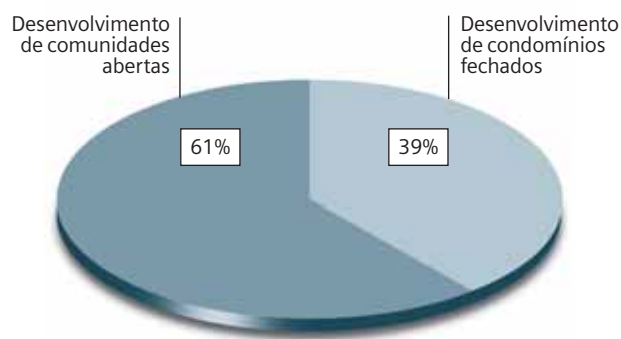
Os *stakeholders* da área de segurança percebem a importância tecnológica e tem a expectativa de que a ênfase na sua compra seja maior do que o investimento em

Fatores que influenciam as decisões da cidade a respeito de segurança e proteção



% de depoimentos sobre a importância do impacto

Prognóstico aproximado dos especialistas em segurança e proteção



% = importância prevista



recursos humanos (54% a 46%). Mas esses números também indicam que não basta ter a tecnologia sem pessoas suficientes para usá-la. Ainda mais espantoso é o fato de que enquanto 28% dos entrevistados acham que aumentar o número de policiais é a melhor maneira de promover a segurança, somente 4% confiariam apenas em mais CCTV. A tecnologia é vista como um instrumento crucial, não a solução completa.

Mobilizando cidadãos: o levantamento também indica a força internacional de uma outra mudança no policiamento: “alistar” a comunidade nos esforços para promover a sua própria segurança. Depois de aumentar a capacidade de aplicação da lei, os respondentes acham que a melhor opção para as cidades seria a elevação da conscientização/educação/sentido comunitário (18%). Combinando essas respostas com aquelas que defendem as mesmas medidas especificamente direcionadas aos jovens, os números crescem para pouco menos de um quarto.

O envolvimento da comunidade pode fazer uma enorme diferença. A parte fundamental da estratégia de policiamento alternativo de Chicago tem sido a mobilização do público. De 1992 a 2002, os roubos na cidade caíram 58% – mais do que em qualquer outra parte dos Estados Unidos – e, mais importante, o medo do crime caiu 20% entre os mais vulneráveis. Ainda mais impactante foram os esforços do Jardim Angela em São Paulo, que a ONU uma vez rotulou de o bairro mais violento do mundo. Os esforços empreendidos pela prefeitura e por 26 ONGs para aumentar a coesão da comunidade foram cruciais para reduzir a taxa de assassinatos ali, entre 1999 e 2004, em mais de 73%.

No entanto, atrelar a força da comunidade altera o relacionamento entre as forças de segurança e a sociedade. A segurança não é mais simplesmente um bem público fornecido pelo Estado, mas passa a ser em parte a

responsabilidade dos cidadãos individualmente. Agora, medidas como o *Neighbourhood Watch* (Vigília de Vizinhos) na América do Norte – desde os *Guardian Angels* (Anjos da Guarda) de Nova York aos *South Cariboo Citizens on Patrol* (Cidadãos de South Cariboo em Patrulha), na Columbia Britânica rural – não são mais taxados de milícia popular, mas são com frequência auxiliados pela polícia. Uma vez que as pessoas na comunidade consideram que têm responsabilidade por sua própria segurança e proteção, o incentivo existe para buscar soluções de segurança privada se eles considerarem os esforços públicos insuficientes.

Os setores público e privado: o crescimento do papel do setor privado em campos tradicionalmente públicos leva a certa ansiedade entre os que foram pesquisados. Aqueles que mais se opõem estão movidos por argumentos mais ideológicos: este campo é função do Estado (39%), o setor privado não é responsável (23%) e as empresas privadas de segurança patrimonial são elitistas (16%). O número muito menor que é a favor da maior participação privada, por outro lado, menciona justificativas utilitárias: essas organizações têm credibilidade e são confiáveis, elas atraem investimentos e são altamente eficientes.

Levando-se em conta esses pontos de vista, a surpresa reside em que ao desenvolver soluções para problemas de segurança das cidades durante os próximos cinco a dez anos, em média, esses entrevistados esperam esforços para salientar a capacidade das iniciativas privadas ante as públicas, de 33% para 67% – uma descoberta que poderia ser significativa, no que atualmente é um campo dominado pelo Estado.

A força das circunstâncias está impulsionando este crescimento em duas áreas. A primeira envolve empresas contratadas por

agências governamentais para desempenhar tarefas específicas em geral, não na linha de frente, mas com uma função de segurança. Isto causa relativamente pouca controvérsia. A Grã-Bretanha, por exemplo, terceiriza parte do processo de requisição de passaportes para a Siemens Business Systems, e muitos aeroportos usam empresas privadas de segurança até certo ponto.

A segunda categoria resulta de pessoas ou empresas privadas exercendo sua responsabilidade para sua própria segurança — porque seus receios não são suficientemente acalmados pelos esforços do Estado — por meio de muralhas de proteção e, em geral, seus próprios guardas privados. Embora a maioria dos estudos indique que tais vizinhanças gozam praticamente do mesmo nível de segurança que seus arredores, a sensação de proteção dentro dela é invariavelmente mais elevada.

Este fornecimento de segurança privada causa alguma controvérsia. Em nossa pesquisa, os entrevistados acham que suas cidades enfatizarão muito fortemente o desenvolvimento de comunidades abertas em vez de condomínios fechados (61% ante 39%). Nas cidades emergentes, no entanto, com taxas mais elevadas de crimes e menos recursos públicos, os entrevistados estão mais inclinados a prever que a ênfase estará com os condomínios fechados em vez de com as comunidades abertas (52% ante 48%). Conforme as taxas de crimes caem e os recursos aumentam em cidades em transição e desenvolvidas, o apoio aos condomínios fechados diminui.

Portanto, onde as cidades podem fornecer segurança a seus residentes ou, mais importante ainda, fazer com que se sintam seguros, o setor público terceirizará algumas tarefas altamente controladas, por razões de eficiência e financeiras. Onde não podem, o setor privado fará isso, por necessidade, para aqueles que têm os recursos necessários para arcar com elas.

Beijing



Principais descobertas

- O crescimento econômico e a geração de emprego são os principais impulsionadores nas tomadas de decisão para os especialistas em gestão urbana
- As questões ambientais também são importantes, mas algumas vezes são sacrificadas na corrida pelo crescimento
- As tentativas para apresentar soluções holísticas falham com frequência, pela falta de planejamento estratégico e pela má coordenação entre os diferentes níveis de governo
- Muitas cidades focam no aumento da oferta para enfrentar com êxito o crescimento; estratégias de gestão da demanda ainda terão de ser amplamente adotadas
- Em geral, a infra-estrutura permanecerá sob o controle público, o setor privado tem um importante papel a desempenhar na gestão dos serviços para aumento da eficiência

Governança e Finanças nas Cidades



A governança metropolitana tornou-se cada vez mais complexa conforme as cidades se modificavam, passando a aglomerações que combinam várias jurisdições e organizações administrativas. Isto tem levado à reavaliação da governança urbana. As megacidades também necessitam de estratégias inovadoras de financiamento, a fim de liberar os muitos investimentos necessários para atender aos desafios da infra-estrutura delineados nas seções anteriores.

Essas exigências são amplamente reconhecidas, mas há muita discussão sobre como abordá-las. Como sempre, a estratégia de uma única solução servir para todas é inadequada: as estruturas de governança e finanças precisam ser adaptadas para atender às circunstâncias e necessidades singulares de cada cidade. No entanto, alguns temas e grandes desafios surgem na pesquisa, os quais propiciam uma compreensão de como as estratégias de governança e finanças poderão evoluir globalmente nas

megacidades e nos três estágios-modelo do desenvolvimento.

O crescimento e a competitividade são os principais impulsionadores da tomada de decisões. A prioridade clara para esses *stakeholders* entrevistados, envolvidos na gestão urbana, é o crescimento da economia e a criação ou proteção dos empregos. Quando perguntados sobre o grau de importância de dez fatores em termos de seu impacto na tomada de decisões das



cidades, atualmente, 81% reconheceram a importância da economia e do emprego, enquanto, em menores proporções, citaram a importância de responder aos anseios dos cidadãos (73%) ou de considerar seus impactos na comunidade (68%).

A competitividade também surge como uma consideração importante nas decisões relacionadas a infra-estruturas específicas. Seis em cada dez *stakeholders* acham que as cidades dão grande importância ao fato de se tornarem competitivas para atrair os investimentos privados quando decidem questões de infra-estrutura, uma proporção que aumenta entre as autoridades eleitas e os funcionários municipais.

Diversos fatores diferentes são combinados para tornar uma cidade competitiva. Alguns estão relacionados aos ativos físicos, outros à contribuição feita pelos habitantes da cidade³⁷. Conforme observado em seções anteriores, os *stakeholders* estão bastante conscientes dos fatores mais tangíveis e diretos — nomeadamente que uma boa infra-estrutura de transportes é vital para o comércio. Em contraste, outras áreas da infra-estrutura cobertas por este relatório são vistas como problemas sociais ou ambientais que necessitam de investimentos, mas são raramente ligados à competitividade da cidade. Isto pode ser um equívoco. Por exemplo, diversas pesquisas com executivos internacionais realizadas pela *Economist Intelligence Unit*³⁸ indicam que a disponibilidade de competências é um fator decisivo para atrair investimentos estrangeiros de negócios globais. Apesar disso, somente 6% dos entrevistados desta pesquisa viram a educação como a área mais importante na determinação da competitividade da cidade. De maneira similar, as cidades necessitam de uma força de trabalho saudável para alcançar seu potencial econômico, embora, na pesquisa, somente 3%

citasse a saúde como o único e maior fator na competitividade de uma cidade. Portanto, é válido frisar que a saúde, a educação e o bem-estar dos habitantes da cidade podem formar pelo menos um fator tão importante para atrair investimentos e apresentar crescimento quanto a infra-estrutura de transportes.

As preocupações com o meio ambiente são importantes, mas algumas vezes são sacrificadas pelo crescimento.

Os entrevistados também têm um alto grau de conscientização para os fatores ecológicos: na pesquisa, seis entre dez prefeitos ou gestores urbanos acham que a liderança de suas cidades reconhece o papel vital que as decisões de infra-estrutura podem ter na proteção ao meio ambiente. Isto repercute em uma sensibilidade maior para questões ambientais na pesquisa como um todo — por exemplo, a vontade de tornar o transporte mais ecológico, enfatizando soluções de transporte coletivo ou de colocar uma ênfase maior em fontes energéticas renováveis para fornecer mais energia para a cidade.

Mesmo assim, quando não há outra escolha, a busca por competitividade econômica geralmente vence as considerações ambientais. Por exemplo, 45% de todos os entrevistados prevêem que suas cidades aumentarão a capacidade da infra-estrutura às custas do meio ambiente. Os *stakeholders*, especialmente nos países em desenvolvimento, têm a tendência de pôr o crescimento da capacidade em infra-estrutura em primeiro lugar: aproximadamente 55% dos entrevistados das cidades emergentes e em transição acreditam que suas cidades sacrificariam o meio ambiente por conta de aumento de capacidade, enquanto somente 14% dos entrevistados nas cidades desenvolvidas acreditam que isto irá acontecer.

É necessário disponibilizar mais recursos para os pobres nas zonas urbanas.

Um grande número de estatísticas desalentadoras impulsiona a escala da pobreza urbana. Mundialmente, 18% de todas as unidades habitacionais urbanas são estruturas não-permanentes e pelo menos 25% de todas as habitações não atendem aos códigos de construção urbana. Os problemas são notadamente graves em cidades emergentes, especialmente na África Subsaariana, que tem a maior taxa do mundo de crescimento de favelas.

No relatório HABITAT da ONU, Kofi Annan comenta que os esforços para melhorar a vida dos pobres que vivem nas cidades não acompanharam a taxa de urbanização. Muitos, na pesquisa, parecem concordar: somente 37% dos *stakeholders* dizem que sua cidade faz investimentos adequados de infra-estrutura nas áreas mais pobres. Os entrevistados das cidades emergentes tendem a pensar que os investimentos nas áreas mais precárias são inadequados.

Não é o caso de os *stakeholders* avaliados não compreenderem esses problemas. A educação e a habitação são duas áreas em que os *stakeholders* dizem que há grande necessidade de investimentos. No entanto, as cidades emergentes com frequência não têm os recursos para atender a essas demandas de maneira efetiva.

O melhor desempenho começa com a melhor governança.

Os *stakeholders* estão conscientes que obter recursos para investir na melhoria dos serviços, embora seja importante, não é a única questão. O planejamento estratégico de longo prazo surge na pesquisa como sendo, singularmente, o maior problema que os prefeitos têm de enfrentar. Quando perguntados sobre qual seria a melhor solução para os



desafios que enfrentam, metade dos entrevistados nesta área considera que seria melhor planejamento, contra somente 12% que citam a necessidade de mais recursos financeiros. A questão por melhor governança das cidades repercute em uma questão relacionada, a necessidade de mais eficiência na gestão e a implantação da infra-estrutura. Somente metade de todos os entrevistados da pesquisa diz que a efetivação das decisões de infra-estrutura é bem-feita atualmente, embora esta proporção cresça para aproximadamente dois terços para os funcionários do setor público e autoridades eleitas.

As finanças são, claramente, o maior problema, e elas são citadas como tal quando perguntamos, para diferentes especialistas em infra-estrutura, a respeito de seus desafios. No entanto, o que fica claro é que os *stakeholders* ligados à gestão urbana vêem que a boa governança é um pré-requisito para o levantamento de fundos e para conseguir obter o melhor custo-benefício para o investimento. Neste aspecto, a boa governança é a base da competitividade. A má governança também age como uma barreira à realização das metas de desenvolvimento sustentável. Até nos países mais desenvolvidos, pesquisa recente da OCDE³⁹ a respeito de governança metropolitana discute como as estruturas atuais não são bem adequadas para equilibrar as necessidades de competitividade econômica e “habitabilidade”. Os três principais obstáculos identificados são: fragmentação da jurisdição administrativa, esgotamento da capacidade financeira e fiscal das municipalidades locais nas áreas metropolitanas e falta de processos para tomada de decisões transparentes e passíveis de prestação de contas. O relatório prossegue na identificação de determinadas características que podem

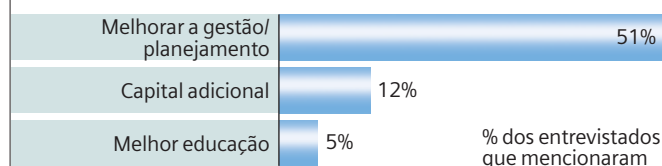
contribuir para o duplo objetivo de melhorar a competitividade e a “habitabilidade” das grandes regiões metropolitanas, o que inclui governos municipais mais fortes para a área toda, melhor coordenação e integração das polícias na região metropolitana, além da governança e do planejamento estratégico, para apoiar o desenvolvimento urbano sustentável.

A administração das cidades têm de se tornar mais transparentes e passíveis de prestação de contas.

Muitos *stakeholders* na pesquisa estão cientes da necessidade de melhorar a transparência nos governos municipais/prefeituras. Somente 44% dos *stakeholders* ligados aos governos municipais concordam que sua cidade tem processos de tomada de decisões consistentes e transparentes no que diz respeito a investimentos em infra-estrutura, enquanto 38% discordam, sendo que o restante é neutro em relação ao assunto. Metade dos entrevistados acredita que os processos de licitação e tomada de preços em suas cidades são os maiores obstáculos para a implantação adequada de empreendimentos de infra-estrutura. Novamente, os progressos nessas áreas são medidas vitais para melhorar o acesso aos recursos finan-

ceiros. Investimentos e empréstimos estão cada vez mais amarrados a medidas claras de como o dinheiro será gasto e garantias de que os empreendimentos serão geridos de maneira eficiente. Quando o Banco Mundial assinou um contrato com a Nigéria, em 2006, para emprestar US\$200 milhões destinados a melhorar a gestão da drenagem e resíduos sólidos em Lagos, o contrato incluiu cláusulas de transparência e relatórios financeiros. A reforma política no nível metropolitano tem sido um fator-chave no fornecimento de melhorias em infra-estrutura em Bogotá, na Colômbia. Um estudo de caso⁴⁰ recente enfatizou a importância de maior liderança municipal e um contexto político que a capacite, especialmente em um país em desenvolvimento. Medidas importantes incluem reformas que dão mais poder às autoridades locais e as tornam passíveis de prestar contas a seus eleitores. A descentralização fiscal forneceu fontes de recursos para os programas e iniciativas locais. Assim, a combinação desses fatores e a estrutura jurídica envolvida proporcionaram uma janela para que as autoridades locais pudessem ser mais sensíveis às questões regionais, bem como aos problemas específicos da população mais necessitada.

As melhores soluções para a gestão urbana





“Panelinhas” e pensamento de curto prazo estão atrasando as megacidades.

O principal motivo para o mau planejamento, de acordo com os prefeitos que participaram da pesquisa, é a má coordenação e a falta de liderança, enquanto os influenciadores e os entrevistados do setor privado são especialmente críticos. Esses últimos, juntamente com os funcionários públicos (um terço), não estão satisfeitos com seu desempenho neste sentido. A má coordenação entre as “panelinhas” departamentais torna difícil para as cidades fornecerem uma resposta estratégica aos desafios complexos da infra-estrutura pelas diversas jurisdições. As interdependências entre diferentes infra-estruturas são aparentemente omitidas, a julgar pela pesquisa — o fato de a melhoria da água e o saneamento básico serem raramente citados como uma providência fundamental para cuidados preventivos com a saúde serve de exemplo clássico.

Há uma clara ênfase dos *stakeholders* a respeito de gestão urbana holística em relação às responsabilidades separadas na pesquisa (61% ante 39%). Mas parece que as estruturas atuais para a governança municipal freqüentemente evitam que isso ocorra. Por exemplo, um outro relatório recente da OCDE⁴¹ analisou os desafios causados pela governança fragmentada na Cidade do México. A área metropolitana total da cidade consiste de quatro principais unidades governamentais: o Distrito Federal (que é constituído por 16 subunidades); os governos dos estados do México e Hidalgo (com 59 governos municipais); e o governo federal (que mantém importantes responsabilidades do dia-a-dia). As diferentes entidades governamentais dentro da área metropolitana claramente reconhecem a necessidade de cooperação no nível metropolitano — conforme comprovado por meio do grande número

de órgãos coordenadores, os quais foram criados para gerir questões específicas —, mas o impacto deles como um todo tem sido mínimo. A impressão é que esses planos estão conectados aos canais políticos de maneira sofrível, através dos quais as decisões sobre investimentos e as alocações orçamentárias são determinadas. Esses problemas também ressoam em outros locais. A cidade de São Paulo é uma das 39 dentro da grande área metropolitana, e a prefeitura tem importantes desafios para coordenar suas atividades com as comunidades que a circundam. A prefeitura passou por um processo de descentralização na década de 1960, que se fez necessário para tratar dos problemas do rápido crescimento, mas conforme declarado em um relatório recente do *Woodrow Wilson International Center for Scholars*, a melhor coordenação municipal será vital agora para aumentar a eficácia da governança metropolitana. A coordenação também é um grande problema em Mumbai, onde há várias agências administrativas que — com freqüência — têm responsabilidades que se sobrepõem umas às outras. Estima-se que em comparação com outras grandes cidades, em Mumbai leva-se mais tempo para processar tarefas municipais típicas, tais como planos de construção predial ou regulamento de construção⁴². Uma força-tarefa do governo identificou a melhoria da governança como uma medida essencial para que Mumbai se torne uma cidade de classe mundial⁴³. Este desafio de apresentar soluções holísticas que equilibram as necessidades da cidade com as da região metropolitana é reconhecido por alguns, mas não por todos os *stakeholders* da pesquisa.

Uma das implicações da pesquisa é que o modelo tradicional de governo municipal poderá ter de ser reconsiderado. Em vez de ter diversos departamentos em torno de uma

única disciplina (por exemplo, os departamentos de planejamento, transporte e meio ambiente), as cidades poderão adotar “equipes de área local” que ofereçam as habilidades multidisciplinares necessárias para apresentar soluções integradas no nível regional. Isto teria de ser combinado com uma equipe de planejamento central e de distribuição, que teriam a responsabilidade de fornecer soluções holísticas a toda a região metropolitana.

As cidades enfatizam a gestão da oferta sobre a da demanda.

Com enormes pressões nos serviços de utilidade pública, as cidades tendem a enfatizar soluções pelo lado da oferta. Isto não significa necessariamente construir mais estradas, rodovias, ferrovias, hospitais etc. Ao contrário, em geral há preferência por aumentar a eficiência existente em vez de construir novas infra-estruturas. Por exemplo, os *stakeholders* do segmento de saúde defendem os sistemas de saúde integrados, aqueles dos transportes enfatizam a necessidade de incrementar os sistemas existentes, e os *stakeholders* de gestão urbana se voltam para as eficiências oferecidas pela TI. Onde as cidades investem em nova capacidade, isto tende a ser combinado com o desejo de gestão mais eficiente dos projetos para alcançar melhores resultados. A gestão da demanda é mencionada por uma minoria dos respondentes, porém nunca surge como uma prioridade. Isto é verdade até nas respostas de especialistas, particularmente dos setores de infra-estrutura — uma descoberta que talvez seja surpreendente tendo em vista que a gestão da demanda tem sido um tópico significativo por vários anos. Apesar do sucesso de vários tipos de pedágio em ruas de cidades tais como Londres e Cingapura, somente uma fração dos entrevistados citou a administração da demanda como tópico prioritário para



resolver os desafios de sua cidade. A gestão da demanda é ainda menos provável de ser citada como solução-chave pelos *stakeholders* do setor de águas e de águas residuárias, a despeito do fato de que muitos (inclusive a UNDP) argumentaram a favor dos benefícios da medição e da precificação da água.

A Tecnologia da Informação ajudará a impulsionar a transparência e o desempenho.

A TI poderá exercer um papel importante na melhoria da transparência, na prestação de contas e eficiência dos serviços municipais. Como medida de transparência, o relatório do Banco Mundial sobre governança das cidades e globalização enfocou questões sobre se as cidades tinham um *site* que incluía desde informações a respeito de seu orçamento até conselhos sobre como começar um negócio. Aqueles que atendiam aos critérios mencionados apresentavam melhor desempenho por meio de vários serviços públicos. E, claramente, aumentando a transparência, a TI também pode melhorar a relação custo/benefício. Na Dinamarca, o país que liderou as classificações de *e-readiness* do *Economist Intelligence Unit* em 2006, o *e-procurement* está economizando até US\$188 milhões ao ano para os contribuintes. Os políticos em outros países também concordam em relação aos benefícios das estratégias de *e-government*. Os ministros da União Européia agora decretaram que até 2010 pelo menos 50% dos suprimentos e compras públicas nos países-membros deverão ser realizados eletronicamente. O valor da tecnologia é bastante reconhecido pelos *stakeholders* de gestão urbana na pesquisa. Oito em cada dez entrevistados acham que suas cidades integrarão cada vez mais a TI avançada em suas administrações e operações nos próximos cinco anos. Além disso, os entrevistados prevêm que a digitalização ou

e-government prevalecerá sobre o recrutamento de funcionários em uma proporção de dois para um. É interessante notar que os entrevistados das cidades emergentes prevêm quase a mesma ênfase em *e-government* e em digitalização do que aqueles em cidades em transição e desenvolvidas, sugerindo que os benefícios de TI não estão restritos somente às cidades ricas.

O setor privado tem um papel a desempenhar no aumento da eficiência.

A pesquisa fornece um quadro variado sobre a privatização. Em geral, a maioria dos entrevistados prevê a privatização dos setores de infra-estrutura e serviços. No entanto, a maioria dos *stakeholders* também diz que eles estão abertos a parcerias público-privadas (PPPs). Não é de admirar que os entrevistados do setor privado estão mais propensos a pressupor a privatização. No entanto, mais de 70% dos funcionários públicos e políticos eleitos vêem as PPPs como uma maneira viável de introduzir soluções de infra-estrutura e mais de 60%

acreditam que essa privatização aumentaria a sua eficiência. É de surpreender que os entrevistados cite como principais vantagens da privatização o aumento da eficiência, em lugar do dinheiro. Tendo em vista que as PPPs foram tradicionalmente vistas, em princípio, como uma forma de atrair o setor privado para aumentar os recursos financeiros, isto pode representar uma mudança de postura bastante significativa. Em contraste, as principais desvantagens da privatização são vistas como custos potenciais mais elevados para os usuários e oferta inadequada para a vasta população. Um relatório do Banco Mundial reconhece que, embora haja uma comprovação crescente e empírica dos benefícios da privatização, isto geralmente coincide com insatisfação e oposição entre os cidadãos e os responsáveis por elaborar as políticas. Também consta do relatório a argumentação de que em vez de abandonar a privatização, deveria haver esforços redobrados para fazê-la de maneira correta, o que implicaria moldar a privatização às condições locais. O

Prognóstico aproximado na gestão urbana





relatório também adverte contra focar somente nas operações de privatização, argumentando que, em vez disso, as cidades precisam criar uma estrutura em que as parcerias público-privadas possam ser bem-sucedidas. Isto implica envolver e proteger as forças competitivas, criando estruturas de regulamentação adequadas antes da privatização, implantando e fazendo cumprir a transparência no processo de venda, desenvolvendo redes de segurança social para quem for afetado e implantando mecanismos inovadores de precificação e subsídios que assegurem o acesso a serviços básicos com preços acessíveis. Se essas questões complexas funcionarem corretamente, os ganhos de eficiência decorrentes da privatização podem ser muito atrativos.

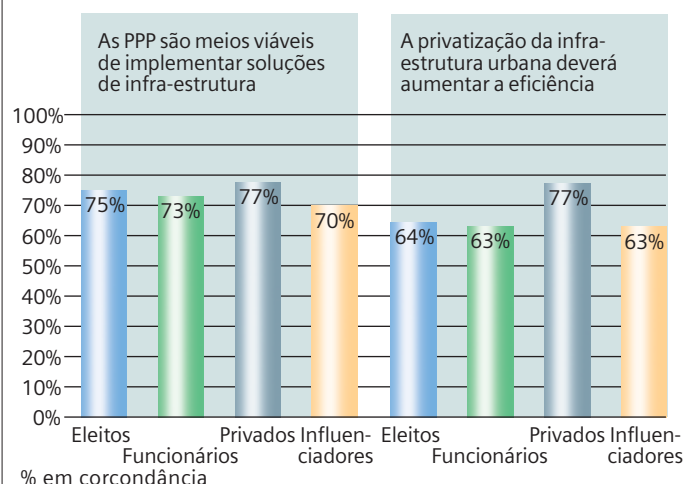
As megacidades estão clamando por liderança pública. É claro que muitos *stakeholders* estão abertos aos benefícios das parcerias público-privadas, porém eles também estão relutantes em renunciar ao controle público dos serviços. Se há algo, nossos especialistas em gestão urbana clamam por governos municipais mais fortes. Conforme observado nas seções relativas à infra-estrutura deste relatório, os *stakeholders* prevêm ênfase na propriedade pública, e a necessidade de soluções estratégicas para as cidades também está impulsionando uma mudança para maior controle central e autonomia dentro do governo municipal. Acentua-se a importância em maior regulamentação em vez de liberação no futuro (58% ante 42%), e uma inclinação na direção da centralização em vez de descentralização na gestão das cidades (62% ante 38%). Assim, parece que o governo e o setor público buscarão fornecer uma forte liderança, mas trarão o setor privado para administrar e aumentar a eficiência dos serviços.

Preços e Sustentabilidade

A ligação entre a gestão da oferta, preços e demanda há muito tem sido a alma da economia. Ela também se movimentou na direção do cerne da estratégia do desenvolvimento sustentável. As disposições de Quioto para a troca das emissões de carbono são apenas um dos exemplos.

Para as megacidades que encontram limitações de consumo de água, combustível ou transportes, o preço correto pode desempenhar um papel importante na construção de uma infraestrutura sustentável, ao liberar a habilidade empresarial para apoiar o triângulo ambiental: reduzir, reusar e reciclar.

O papel da Parcerias Público-Privadas (PPP)





“Ao aumentar o preço [o vendedor do milho escasso] desencoraja o consumo e coloca todos mais ou menos, ... em um regime de parcimônia e boa gestão. ... Se não aumentar o preço o suficiente, ele desencoraja muito pouco o consumo, e a oferta da temporada provavelmente será menor do que o necessário para consumo ..., ele expõe as pessoas ao sofrimento ... aos pavorosos horrores da fome.”

Adam Smith, *A Riqueza das Nações*, 1776, Livro 4, Capítulo 5

Beijing, por exemplo, é uma cidade que tem sérios problemas de escassez de água e onde os preços baixos levaram a enormes desperdícios. A cidade já sofreu nove aumentos de preço nos últimos 15 anos, com uma majoração para os consumidores da ordem de 3.000% – embora ainda custe para as residências apenas 1,8% de suas despesas totais. Entre 2001 e 2005, o uso de água na cidade como um todo caiu 15%. Os países da União Européia também adotaram esta estratégia: sua Diretriz da Estrutura de Água (*Water Framework Directive*) requer uma precificação, até 2010, que incentivar a eficiência no uso de recursos hídricos. Os preços também podem afetar o uso da eletricidade e os tipos de combustível usados para produzir energia. As políticas da Dinamarca, de taxação seletiva de combustíveis fósseis durante a década de 1990, foram fundamentais para um enorme aumento da eficiência energética – a intensidade de sua energia, ou energia usada por unidade do PIB, é 35% mais baixa do que a média da Associação Internacional de Energia dos Estados-Membros (*International Energy Association Member States*) – e seu segmento de renováveis fornece 25% de toda a sua energia. O pedágio para a utilização de ruas pode trazer resultados ainda mais rápidos na área de transportes. Nos primeiros seis meses, o Pedágio de Congestionamento da Área Central de Londres (*Central London's Congestion Charge*) fez cair em 30% o número de veículos não isentos que trafegavam na área do pedágio. A maioria dos ocupantes mudou para meios mais sustentáveis de se locomover, como o transporte público. O sucesso neste tipo de gestão de demanda, no entanto, requer mais do que simplesmente tirar dinheiro das pessoas. Primeiro, as novas taxas têm

de ser corretamente direcionadas. Os aumentos de preço funcionam melhor em alguns lugares do que em outros. Por exemplo, o mercado para uso de água residencial é relativamente inelástico. Os usuários industriais e agrícolas (em geral, altamente subsidiados) – inclusive jardineiros – são muito mais sensíveis: os preços mais elevados levaram a uma melhoria de aproximadamente 25% na eficiência da irrigação no Chile, entre 1975 e 1992, e diversas empresas em Chennai (Índia), área com escassez de água, em vez de pagar por abastecimento privado caro, estão tratando sua própria água residuária. Ainda, mais importante, essas cobranças necessitam de preparação para angariar apoio político. Apesar de usar mecanismos de mercado, as cobranças para promover a sustentabilidade não são impulsionadas por ela: uma queda cíclica nos preços do petróleo bruto tem mais possibilidade de exacerbar o aquecimento global do que de reduzi-lo, por exemplo. O estabelecimento de preços e sua aceitação pelos consumidores é um processo extremamente político e caro quando mal calculado. A grande concessão de água de Cochabamba, na Bolívia, entrou em colapso em 1999, devido a protestos contra a cobrança da água que anteriormente era grátis, dando um fim amargo aos planos de construção de uma nova represa e de uma estação para purificação da água. No início de 2005, os residentes de Edimburgo votaram três a um contra um pedágio de congestionamento que tinha como modelo o bem-sucedido esquema adotado em Londres, diminuindo o ritmo da expansão de tais sistemas nas outras cidades da Grã-Bretanha. O preço de mercado não traz ainda mais desvantagens para a população carente? Uma forma de serviço subsidiado para aqueles que estão próximos à

indigência será essencial, mas na prática os principais beneficiários das cobranças pela infraestrutura são, quando adequadamente construídos, os próprios menos abonados. De acordo com a UNDP, nas megacidades, as pessoas que têm menos possibilidade de estar conectadas ao sistema de água são os residentes mais pobres, especialmente aqueles que moram em favelas e têm de pagar um preço exorbitante por água engarrafada de qualidade duvidosa. Enquanto isso, os subsídios geralmente vão para aqueles conectados aos sistemas municipais e que têm condições de pagar a água. Em Bangalore e Khatmandu, 30% ou mais desses benefícios vão para os 20% mais ricos da população. Utilizar a cobrança feita pela água para financiar a expansão da rede em áreas carentes das cidades – como faz a empresa privada de serviços públicos de água, em Abidjan – apresenta melhor resultado na redução de custos para aqueles menos privilegiados do que oferecer a água grátis. Da mesma maneira, aqueles em Londres que não podem arcar com a Cobrança do Pedágio de Congestionamento provavelmente não podem arcar com as despesas de um carro. Assim, os fundos arrecadados para melhorar o transporte público que eles utilizam, melhorar a qualidade do ar e reduzir os ruídos em seu ambiente urbano, nada custam para eles. Portanto, encargos adequadamente estruturados e direcionados podem levar a uma infraestrutura mais sustentável e, dessa maneira, colaborar com os três objetivos dos líderes urbanos: uma cidade mais competitiva, melhor meio ambiente e mais qualidade de vida para todos os residentes. Adam Smith estava certo: chegar ao preço correto é um dever moral tanto quanto uma operação econômica.



Densas, vastas e complexas, as megacidades constituem desafios em uma escala sem precedentes para os urbanistas, prefeitos, administradores e aqueles responsáveis por fornecer os serviços básicos e infra-estrutura. É claro que cada cidade tem seus problemas próprios e exclusivos e circunstâncias para resolvê-los. No entanto, esta pesquisa destacou diversos temas e tendências comuns que irão moldar a evolução das megacidades nos próximos anos.

A maioria dos *stakeholders* vê a competitividade econômica como uma prioridade. Isto é compreensível: a menos que as megacidades possam criar riquezas e atrair investimentos, elas não criarão o número de empregos necessários para suas populações que brotam rapi-

damente, nem atrairão os recursos financeiros necessários para atender aos enormes desafios que terão de enfrentar. Entretanto, enquanto áreas como infra-estrutura de transportes são reconhecidas como sendo vitais à competitividade, os *stakeholders*, com frequência, não deram atenção à importância econômica de outras áreas – especialmente educação, saúde e serviços básicos, como a água.

Os *stakeholders* das cidades colocam bastante importância nas considerações ambientais, e há uma clara aspiração em focar em soluções mais sustentáveis em muitos dos setores da infra-estrutura. No entanto, a pesquisa também sugere que, quando não há outra escolha, os fatores ambientais poderão ser sacrificados na cor-

rida pelo crescimento econômico. Especialmente nas cidades emergentes, a economia e a ecologia ainda são vistas, com frequência, como contradições.

Poderá o desejo dos *stakeholders* de apresentar soluções mais ecológicas ser conciliado com a necessidade de apresentar crescimento? Esta é a pergunta que está no âmago do debate do desenvolvimento sustentável e que não pode ser totalmente examinada em um documento desta dimensão. No entanto, um maior foco na gestão da demanda – um conceito que a pesquisa indica que ainda tem de ganhar a aceitação global – seria uma forma de as cidades desenvolverem infra-estruturas mais sustentáveis. Deixar de monitorar e adminis-

Conclusões

trar o uso de muitos serviços (por exemplo, o uso das ruas ou da água) também cria problemas para aumentar a receita. O fator-chave será colocar o preço correto nos serviços para apoiar os objetivos sustentáveis.

O fornecimento em cada uma dessas áreas irá exigir novas estruturas de governança e uma gestão mais eficiente – os *stakeholders* estão bastante conscientes disso, mas é algo complexo. As estruturas de governança precisam apresentar soluções holísticas por meio dos setores da infra-estrutura, os quais equilibram as necessidades da cidade que tem uma extensa área metropolitana e levam em conta as interdependências entre as várias infra-estruturas. Isto poderá significar uma nova abordagem não departa-

mental para a administração das cidades.

A busca por mais eficiência poderá exigir que as megacidades contratem a administração de mais serviços para o setor privado.

Uma das descobertas mais surpreendentes na pesquisa foi o fato de que a principal vantagem percebida da parceria com o setor privado é o ganho de eficiência, mais do que o acesso a recursos financeiros.

Onde as cidades aumentam o envolvimento do setor privado será preciso criar a estrutura certa para o sucesso. Há diversos modelos disponíveis, nos quais a propriedade e a parceria dos serviços podem ser compartilhadas. Porém, ao entrar em parcerias com o setor privado, as consequências precisam ser bem pensadas, e o sucesso exigirá uma abordagem

“sensível ao contexto” em relação à privatização, com o controle (e responsabilidade) como um todo ficando com o setor público.

Ao todo, a pesquisa indica que as megacidades estão passando da administração passiva dos serviços para a gestão ativa de suas infra-estruturas.

Isto implica um desejo por um forte controle público dos serviços e a capacidade de apresentar uma resposta estratégica abrangendo toda a cidade para os desafios que elas enfrentam. Se modelos abrangentes de governança e estruturas de gestão eficientes forem colocados em vigor, a atratividade econômica, a proteção ambiental e a qualidade de vida, para todos os cidadãos, não precisam ser objetivos contraditórios.



Este relatório estuda os desafios da infra-estrutura e as tendências de governança nas maiores megacidades do mundo. A pesquisa se concentrou em cinco setores críticos da infra-estrutura: transporte, água, energia, saúde e segurança e proteção. Ele também aborda como a administração da cidade está evoluindo para tratar desses desafios, com base nos pontos de vista de diversos *stakeholders* municipais.

A ONU define uma metrópole como uma “megacidade” se sua população é igual ou superior a 10 milhões de habitantes. Este relatório foca 25 megacidades e áreas metropolitanas, as quais, em sua maioria, foram selecionadas por serem as cidades mais populosas do mundo⁴⁴.

As escolhas incluem algumas grandes aglomerações metropolitanas, como o Ruhr da Alemanha (com grande número de municipalidades independentes). Lon-

dres, que tem menos de 10 milhões de habitantes, foi escolhida por sua importância econômica.

As descobertas deste relatório são baseadas principalmente nas iniciativas e metodologia de pesquisa, descritas a seguir.

Pesquisa de *stakeholders*: O relatório é baseado em uma pesquisa com 522 *stakeholders* espalhados em 25 cidades, com aproximadamente 20 entrevistas por cidade⁴⁵. O relatório foi realizado pela Globe Scan⁴⁶, entre 28 de setembro e 17 de novembro de 2006, pessoalmente ou por telefone.

Os entrevistados incluíram quatro grupos de *stakeholders*: líderes políticos (eleitos); funcionários públicos (funcionários); fornecedores de infra-estrutura do setor privado, gerentes de empresas de construção e financistas (privados); e pessoas que estão em funções que influenciam os tomadores de decisão sobre infra-estrutu-

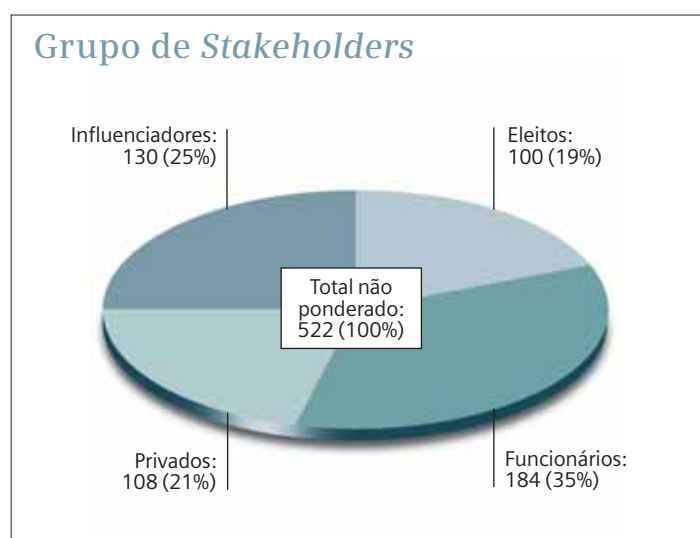
ra, tais como: líderes de pensamento, acadêmicos, ONGs e mídia (influenciadores). Sessenta e nove por cento dos respondentes têm pelo menos dez anos de experiência em infra-estrutura de cidades.

Diagnóstico das cidades: MRC McLean Hazel realizou a análise dos setores críticos da infra-estrutura em oito das 25 cidades cobertas por este relatório.

As cidades estudadas foram: Istambul, na Turquia; Lagos, na Nigéria; Londres, na Inglaterra; Moscou, na Rússia; Mumbai, na Índia; Nova York, nos EUA; Xangai, na China, e São Paulo, no Brasil. O projeto se baseou exclusivamente em fontes secundárias de dados (ou seja, estudos existentes e conjuntos de dados).

Um dos principais objetivos do projeto foi o de desenvolver o entendimento das características funcionais-chaves das megacidades setor a setor, o nível dos ser-

Metodologia



viços fornecidos, os desafios cruciais enfrentados, as soluções empregadas para superar esses desafios e as importantes barreiras que ainda necessitam ser superadas. Onde foi possível, a pesquisa da MRC McLean Hazel focou na região metropolitana inteira; onde questões de disponibilidade de dados impossibilitaram esta perspectiva metropolitana total, o enfoque foi dado às principais cidades dentro da região.

Arquétipos de cidades: Levou-se em consideração que as cidades são únicas, como cada uma delas hoje é um reflexo de sua história singular e combinação social, política e econômica. Não obstante, como um princípio de organização para o estudo das megacidades, um segundo elemento relacionado do estudo da MRC McLean Hazel foi realizar uma análise da existência ou não de agrupamentos lógicos, simplificadores das

megacidades, a fim de facilitar o entendimento dos processos e a dinâmica da urbanização em bases globais. Esses agrupamentos têm de ser suficientemente poderosos para realizar uma generalização de primeira ordem, para simplificar outras análises e fornecer um entendimento comum das questões principais.

Nossa análise se baseou em três principais arquétipos: cidades emergentes, cidades em transição e cidades desenvolvidas, usando um gráfico simples de dois eixos baseado em dados prontamente disponíveis.

A metodologia empregada usou uma combinação do Produto Metropolitano Bruto absoluto (PMB) para posicionar as cidades no eixo vertical e uma representação para o nível de desenvolvimento social e físico, no eixo horizontal. O PMB foi de aproximadamente 1.500 euros per capita para as cidades emergentes, 5 mil

euros per capita para as cidades em transição e 30 mil euros per capita para as cidades desenvolvidas.

A representação para o desenvolvimento social e físico foi uma medida composta que usou escores nacionais do Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) das Nações Unidas, pontuações de cidades da Pesquisa de Qualidade de Vida de 2006 da *Mercer Human Resource Consulting* e escores nacionais do Índice de Percepção de Corrupção da *Transparency International*.

Cada índice foi trazido para uma escala comum com a finalidade de desenvolver a medida composta. O índice composto foi de um valor típico de 0,40 para as cidades emergentes, 0,60 para as cidades em transição e 0,98 para as cidades desenvolvidas. Os testes de sensibilidade, por pesos variáveis desses três índices, revelaram poucas alterações nos agrupamentos de cidades.

O Índice de Desenvolvimento Humano da ONU é uma medida comparativa padrão do bem-estar dos países. Ele emprega medidas de expectativa de vida, índices de alfabetismo, educação e padrões de vida para os países do mundo inteiro, sendo usado para avaliar o impacto das políticas econômicas na qualidade de vida.

O índice de Qualidade de Vida da Mercer é baseado em avaliações e análises de 39 principais determinantes da qualidade de vida, agrupados em categorias que incluem: ambiente político e social, ambiente econômico, ambiente socioeconômico, considerações médicas e de saúde, escolas e educação e serviços de utilidade pública e de transporte.

O índice de Percepção de Corrupção classifica mais de 150 países por seus níveis percebidos de corrupção, conforme determinados por avaliações de especialistas e de pesquisas de opinião.

Editora: Siemens AG
Corporate Communications (CC)
Wittelsbacherplatz 2, 80333 Munich
Editor: Stefan Denig
stefan.denig@siemens.com (Tel. +49 89 636 83110)

Escritório Editorial
Gareth Lofthouse, Economist Intelligence Unit

Pesquisa: GlobeScan, Toronto
MRC McLean Hazel, Edinburgh

Edição de imagem: Judith Egelhof, Publicis Munich
Internet: www.siemens.com/megacities; Dr. Ulrich Eberl,
Ulrike Zechbauer, Siemens AG
Layout/ Litografia: Rigo Ratschke, Seufferle Mediendesign GmbH, Stuttgart
Gráficos: Jochen Haller, Seufferle Mediendesign GmbH, Stuttgart
Créditos das imagens: Gettyimages (58-59, 60-61, 62-63).
Os direitos autorais de todas as outras imagens pertencem à Siemens AG.

Impresso no Brasil pela Margraf Editora e Indústria Gráfica Ltda. A reprodução dos artigos no todo ou em parte necessita de autorização da editora. Isto também se aplica para o armazenamento em banco de dados eletrônicos, na Internet e reprodução em CD-ROM.

Enquanto foi realizado todo o esforço possível para verificar a exatidão destas informações, nem *The Economist Intelligence Unit Ltda.*, e tampouco a Siemens AG ou suas afiliadas podem aceitar, de ninguém, qualquer responsabilidade ou obrigação pela veracidade sobre estas informações.

Siemens Ltda.

CC/2355 – CA
Setembro 2007
Impresso no Brasil

Patrocinado pela Siemens