



# **Explorando Conexões Entre a Água e Crescimento Econômico**

REPORTE PREPARADO PARA O HSBC: RESUMO EXECUTIVO

Junho 2012

## Sumário executivo

### O desafio da água

O crescimento econômico e populacional estão tornando escassos os recursos de água doce disponíveis no mundo. A disponibilidade incerta da água é um desafio que muitos países enfrentam, o que pode causar impacto no crescimento econômico. Este "desafio da água", bem como seus vínculos com o crescimento econômico, tem várias dimensões e uma delas é o acesso à água potável segura e a serviços básicos de saneamento. Um acesso melhorado tem um impacto positivo direto sobre pessoas e comunidades, levando a benefícios sociais, econômicos e ambientais significativos. Isso explica por que uma meta dos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODM) é: “reduzir pela metade a proporção de pessoas sem acesso sustentável à água potável segura e a saneamento básico até 2015 em comparação com os níveis de 1990”.

A gestão dos recursos hídricos nas bacias hidrográficas é outro vínculo importante entre água e crescimento econômico. A gestão eficiente dos recursos de água doce ajuda a sustentar a agricultura, indústrias, ecossistemas e comunidades.

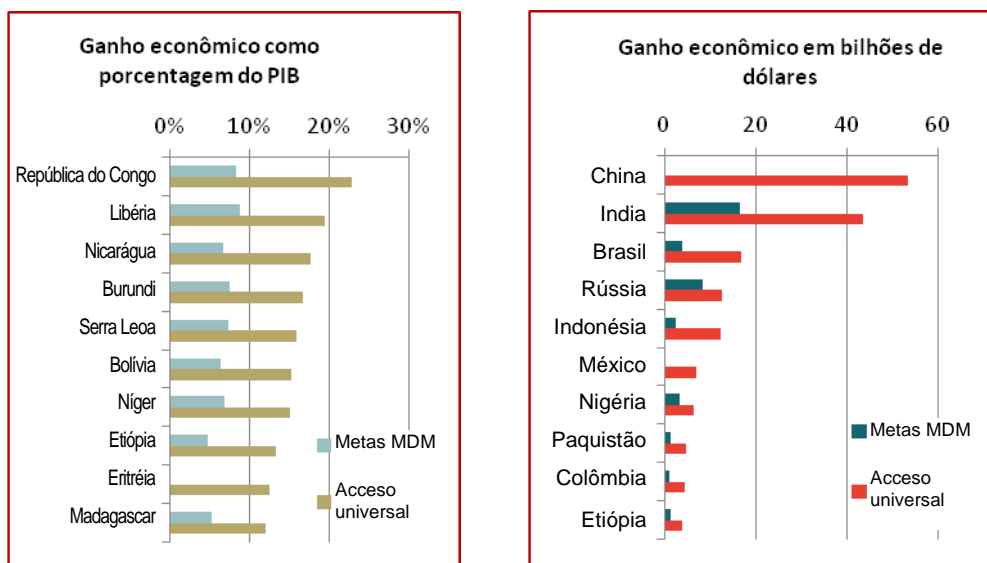
Este resumo executivo concentra-se em novas descobertas do relatório a respeito dos vínculos entre essas duas dimensões e o crescimento econômico.

### Acesso a água potável e saneamento básico

#### Benefícios e custos

Em 2010, quase 800 milhões de pessoas no mundo todo não tinham acesso à água e 2,5 bilhões de pessoas não tinham acesso a saneamento básico. Portanto, os benefícios econômicos do acesso a água potável segura e condições sanitárias podem ser consideráveis (veja os números abaixo). Vários países em desenvolvimento da África e da América Latina conseguiriam aumentar em 5% ou mais o seu PIB anual se atingissem esse ODM. Essa proporção é três vezes maior, uma média de mais de 15% do PIB anual, quando a meta se expande para o acesso universal.

#### Ganhos anuais potenciais com a melhoria no acesso a água e condições sanitárias



Fonte: Frontier Economics.

Da mesma forma, fornecer acesso universal a água para Brasil, Rússia, Índia e China resultaria em um benefício econômico de mais de US\$ 125 bilhões por ano. Estimativas de Brasil, Índia e China são mostradas na tabela abaixo.

Custos e benefícios de alcançar o acesso universal em mercados em crescimento e em rápido crescimento.

País	Necessidades de investimento único (em milhões de US\$ <sub>2010</sub> )		Potencial de ganho econômico anual		Relação custo-benefício**
	Água	Saneamento	(em milhões de US\$ <sub>2010</sub> p.a.)	% do PIB	
Brasil	5396	15064	16824	0,8%	18,6
Índia	64070	242835	43556	5,2%	3,2
China	8498	83217	53279	0,9%	5,9

\* Até 2050, considerando o crescimento da população  
 \*\*Incluindo custos de operação e manutenção (O&M), mas excluindo custos de crescimento da população (visão estática)  
 \*\*\*Requisitos de investimento em relação ao ganho econômico anual

Fonte: Frontier Economics

Ganhos econômicos anuais absolutos por região (em milhões de dólares<sub>2010</sub>)

	Metas ODM	Acesso universal
<b>África Subsaariana</b>	15065	34737
<b>Países do Oriente Médio e Norte da África</b>	604	4943
<b>Extremo Oriente/Pacífico</b>	3299	69413
<b>Sul da Ásia</b>	20245	55468
<b>América Latina</b>	7817	43341
<b>Leste Europeu/CEI</b>	9612	15128

Fonte: Frontier Economics

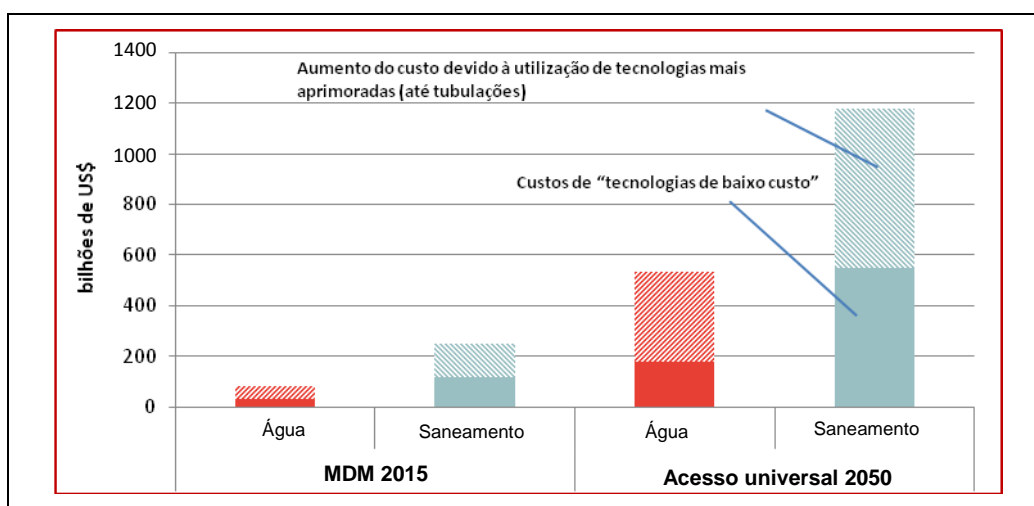
Os países do Sul da Ásia e da África Subsaariana são os que mais têm a ganhar com a conquista da meta dos ODM (veja tabela acima). O benefício da conquista da meta dos ODM mundialmente seria o equivalente a mais de US\$ 56 bilhões por ano em ganhos econômicos potenciais entre hoje e 2015; enquanto a conquista do acesso universal geraria mais de US\$ 220 bilhões anualmente.

A conquista desses benefícios econômicos potenciais com o acesso a água e condições sanitárias tem um custo. É necessário o investimento de capital de no mínimo US\$ 140 bilhões (entre 2010 e 2015) para alcançar a meta dos ODM com tecnologia de baixo custo (por exemplo, furo de sonda para acesso à água e fossa séptica para saneamento). A tecnologia de alto custo, por sua vez, implica em uma ligação domiciliar para saneamento e água, em que a água seja pelo menos parcialmente tratada para fins de saneamento. A instalação de estruturas mais avançadas exigiria investimentos de mais de US\$ 300 bilhões.

Fornecer acesso universal à água para populações com serviços inadequados no mundo todo custará no mínimo US\$ 175 bilhões, desde que sejam utilizadas tecnologias de baixo custo. Mais US\$ 550 bilhões seriam necessários para fornecer acesso universal a serviços de saneamento. Utilizar tecnologias como água encanada e rede de esgotos representaria mais que o dobro desses custos de capital.

Embora os investimentos iniciais necessários sejam grandes, a vida útil da infraestrutura de água e saneamento de cerca de 35 anos, com manutenção adequada, faz com que os benefícios cumulativos compensem o investimento.

#### Varição de custo de capital do acesso melhorado a abastecimento de água e saneamento



Fonte: Frontier Economics baseado em dados das Nações Unidas e da Organização Mundial da Saúde

Comparando-se benefícios com custos, o retorno de cada dólar dos EUA investido em acesso melhorado a abastecimento de água e saneamento difere consideravelmente entre as regiões (veja a tabela abaixo). Na África, o retorno é de cerca de dois dólares (por cada dólar investido). Na América do Sul, por outro lado, esses retornos podem chegar a US\$ 16,00 (por cada dólar investido). A tabela abaixo mostra as necessidades de investimento e os ganhos econômicos potenciais nos seis países asiáticos e africanos em que o Programa HSBC pela Água pretende promover o abastecimento de água e o saneamento.

Custos e benefícios da conquista das metas dos ODM nos países do Programa HSBC pela  
Água

País	Necessidades de investimento único (em milhões de US\$ <sub>2010</sub> )		Potencial de ganho econômico anual		Período de recuperação*
	Água	Saneamento	(em milhões de US\$ <sub>2010</sub> p.a.)	(% do PIB)	
Bangladesh	1208	2779	1076	1,1%	3,7
India	4338	36911	16550	1,0%	2,5
Nepal	142	896	389	3,0%	2,7
Paquistão	965	3852	1454	0,8%	3,3
Nigéria	2248	10086	3318	1,7%	3,7
Ghana	124,8203518	1525	556	1,8%	3,0
<i>*Requisitos de investimento em relação ao ganho econômico anual</i>					

Fonte: Frontier Economics

Pressupondo-se tecnologias de baixo custo, alcançar as metas dos ODM exigiria um investimento de US\$ 65 bilhões, sendo 86% somente para saneamento, o que ilustra a importância relativa das melhorias das condições sanitárias em comparação com as melhorias do acesso à água.

Relação custo-benefício da implementação dos ODM e do acesso universal

	Metas dos ODM	Acesso universal
<b>África Subsaariana</b>	2,3	2,5
<b>Países do Oriente Médio e Norte da África</b>	1,8	4,2
<b>Extremo Oriente/Pacífico</b>	3,9	5,8
<b>Sul da Ásia</b>	2,6	3,1
<b>América Latina</b>	14,9	16,4
<b>Leste Europeu/CEI</b>	12,9	11,6
<b>Média total</b>	<b>3,4</b>	<b>4,6</b>

Fonte: Frontier Economics. (Com base no pressuposto de que as tecnologias de acesso e saneamento são 50% de baixo custo e 50% de alto custo. Inclui custos de manutenção. Vida útil técnica dos investimentos em água e saneamento de 35 anos.)

### *Gestão dos recursos hídricos (GRH)*

#### *A relevância das bacias hidrográficas*

Em 2010, as dez bacias hidrográficas mais populosas do mundo eram lar de mais de um quarto da população mundial (veja a tabela abaixo). Embora nove dessas bacias estejam em mercados em crescimento e em rápido crescimento, uma estimativa conservadora indica que em 2010 eles geraram quase 10% do PIB global.

Com base nas previsões atuais de crescimento do PIB e da população, quase um quarto do PIB global poderá ser gerado nas dez bacias hidrográficas mais populosas até 2050.

### Proporção do PIB mundial nas dez bacias hidrográficas mais populosas

	Rio	País/região	População em 2010		PIB da bacia em 2010		PIB da bacia em 2050	
			(em milhões)	(% mundial)	(em bilhões de US\$)	(% mundial)	(em bilhões de US\$)	(% mundial)
1	Ganges	Índia, Bangladesh, Nepal	528	7,7%	690	1,1%	5776	3,0%
2	Yang-Tsé (Chang Jiang)	China	407	5,9%	1796	2,9%	14810	7,8%
3	Indo	Índia, China, Paquistão	254	3,7%	281	0,5%	1522	0,8%
4	Nilo	Nordeste Africano*	207	3,0%	304	0,5%	3035	1,6%
5	Huang He (Rio Amarelo)	China	170	2,5%	751	1,2%	6187	3,3%
6	Huai He	China	103	1,5%	457	0,7%	3766	2,0%
7	Níger	África Ocidental**	100	1,4%	105	0,2%	753	0,4%
8	Hai	China	96	1,4%	426	0,7%	3511	1,9%
9	Krishna	Índia	89	1,3%	126	0,2%	1052	0,6%
10	Danúbio	Europa Central e Leste Europeu***	81	1,2%	1305	2,1%	6432	3,4%
	<b>Total</b>		<b>2035</b>	<b>29,5%</b>	<b>6241</b>	<b>10,1%</b>	<b>46844</b>	<b>24,7%</b>

Fonte: Frontier Economics baseado em dados do Banco Mundial e do HSBC (PIB); Nações Unidas e Water Footprint Network (população).

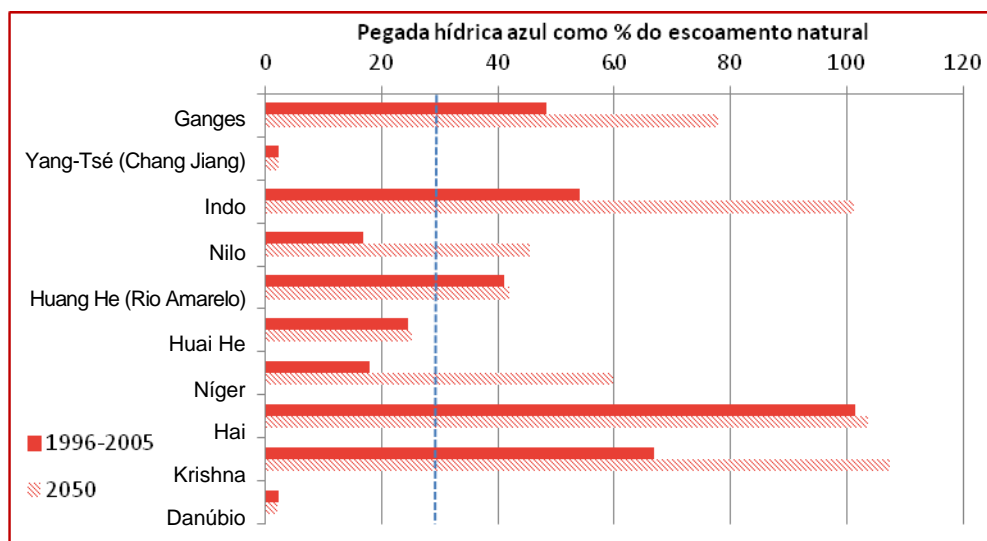
Até 2050, o PIB nessas bacias deve ser tão grande quanto as economias de Estados Unidos, Japão e Alemanha combinadas.

### ***Sustetabilidade da bacia hidrográfica***

Uma "pegada hídrica azul" faz uma estimativa do volume de água consumido de lençóis aquáticos e fluxos de água superficiais. Como medida do uso da água, a pegada hídrica azul é mais precisa que as captações de água, pois uma grande porcentagem das captações de água geralmente retornam aos rios locais e aquíferos, tornando-se disponível para reutilização (por exemplo, 40% no caso da agricultura) (Hoekstra et al). 2012). Se a pegada hídrica azul de uma bacia hidrográfica for entre 30 e 40% do escoamento natural, a escassez de água será considerada *significativa*; enquanto se a pegada hídrica exceder 40% do escoamento natural, a escassez de água será considerada *grave*.

Supondo-se que a pegada hídrica azul cresça em sincronia com a população e que não haja melhorias na eficiência da água ou na gestão dos recursos hídricos, até 2050 a escassez de água seria significativa ou grave em sete das dez bacias hidrográficas mais populosas do mundo (veja abaixo).

Consumo de água azul nas dez bacias hidrográficas mais populosas



Fonte: Frontier Economics usando dados de pegada hídrica azul mensal média divulgados em Hoekstra and Mekonnen (2011)<sup>1</sup> e Hoekstra et al. (2012)<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Hoekstra, A.Y. e Mekonnen, M.M. (2011) Escassez de água mundial: pegada hídrica azul mensal em comparação com a disponibilidade de água azul nas principais bacias hidrográficas do mundo, Value of Water Research Report Series No.53, UNESCO-IHE

<sup>2</sup> Hoekstra AY, Mekonnen MM, Chapagain AK, Mathews RE, Richter BD (2012) Escassez de água mensal mundial: Pegadas hídricas azuis versus disponibilidade de água azul. PLoS ONE 7(2): e32688. doi:10.1371/journal.pone.0032688



Se a gestão da água escassa nessas bacias não for melhorada, o crescimento no PIB esperado nessas bacias poderá não se concretizar. Além disso, os ecossistemas que são lar de cerca de um quarto da população mundial poderiam ficar permanentemente danificados.

### *Enfrentando o desafio da água*

Demandas conflitantes de recursos hídricos e de água doce estão aumentando ao longo do tempo, devido ao crescimento econômico e populacional. Esse desafio da água é objeto de atenção de muitos grupos interessados pelo mundo, de governos e organizações internacionais, multinacionais, grupos ambientais, acadêmicos e ONGs.

O "desafio da água" é multidimensional. Para enfrentar o desafio será necessário não somente melhorar o acesso das populações à água potável e aos serviços de saneamento básico, um direito básico do ser humano, e a maneira de gerirmos os recursos de água doce disponíveis nas bacias hídricas; mas também nossa eficiência no uso dos recursos hídricos na agricultura, indústria e em casa; o destino dado à água depois de utilizá-la (tratamento de águas residuais e poluição relacionada); como financiamos os investimentos necessários para melhorar a produtividade relacionada a água; e as interdependências entre água, alimento, energia e mudança climática; como gerimos os riscos e as incertezas inerentes ao setor e a possibilidade de reforma política induzida pelo aumento da escassez de água.