

DESAFIOS DO SANEAMENTO EM METRÓPOLES DA COPA 2014

ESTUDO DA REGIÃO METROPOLITANA DE RECIFE



FUNDAÇÃO
GETULIO VARGAS

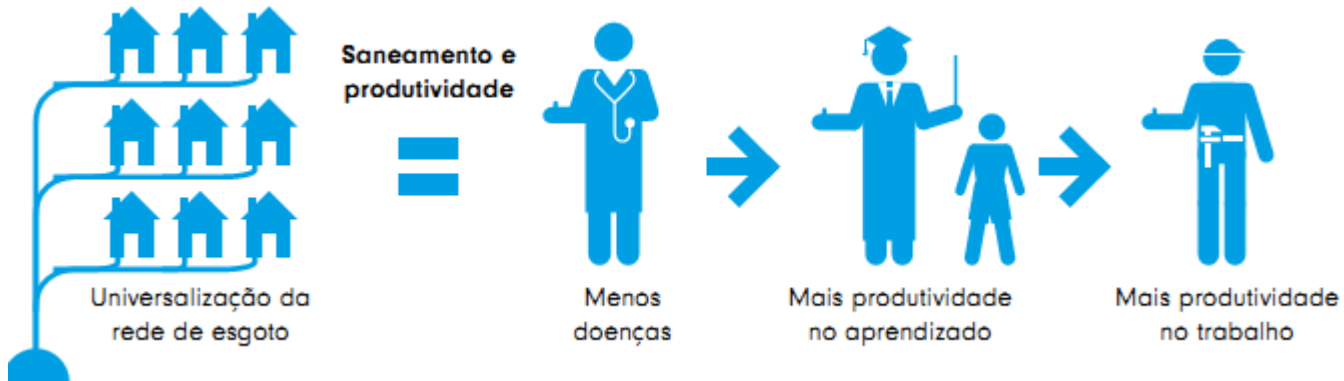


Objetivos

- Diagnóstico da situação do saneamento nas regiões metropolitanas das sedes da Copa 2014;
- Investimento em saneamento: retornos perenes com benefícios de médio e longo prazo;
- Impacto do saneamento básico na qualidade de vida: redução de doenças associadas à água, queda da mortalidade infantil, aumento da expectativa de vida;
- Outras externalidades do saneamento: educação, mercado de trabalho, etc.



Objetivos



Região Metropolitana do Recife

- Maior região metropolitana do Nordeste, com 3,7 milhões de habitantes;
- Quinta maior região metropolitana do país, atrás de São Paulo, Rio de Janeiro, Belo Horizonte e Porto Alegre;
- Recife possui 1,5 milhão de pessoas; Jaboatão dos Guararapes tem 645 mil habitantes; Olinda e Paulista excedem 301 mil habitantes;
- 14 municípios em toda a RM, todos com o mesmo provedor dos serviços de saneamento (Compensa);
- 2.768 km²;
- Rios principais: Capibaribe e Ipojuca, ambos listados entre os rios mais poluídos do país (IBGE);

Avanços

- Expansão do acesso à rede geral de esgoto na Região Metropolitana de Recife de 56% entre 2000 e 2010, chegando a 460 mil de um total de 1,11 milhão de domicílios (Censo).
- A Região Metropolitana de Recife está próxima da universalização do abastecimento de água, atingindo 84,9% dos domicílios.
- Forte redução dos óbitos infantis nas últimas décadas neste RM: em 1980, ocorreram 6.560 mortes; em 2009, reduziu-se para 809 óbitos, segundo o Datasus.



Queda na taxa de mortalidade infantil

Taxa de Mortalidade Infantil, por município e na Região Metropolitana				
	1995	2000	2005	2009
Abreu e Lima	18.73	23.54	16.91	14.32
Araçoiaba	-	33.64	30.53	23.53
Cabo de Santo Agostinho	47.32	26.12	15.90	10.90
Camaragibe	54.31	14.65	15.09	17.40
Igarassu	33.01	19.55	13.34	22.07
Ipojuca	46.43	27.44	8.96	10.45
Ilha de Itamaracá	54.44	41.72	14.88	7.51
Itapissuma	29.54	31.67	7.41	8.85
Jaboatão dos Guararapes	35.81	24.03	17.10	17.76
Moreno	34.15	24.08	20.36	14.53
Olinda	28.43	21.60	18.86	14.96
Paulista	30.81	22.36	12.61	15.59
Recife	29.82	20.37	16.59	13.79
São Lourenço da Mata	31.05	29.65	13.37	20.21
Região Metropolitana	32.88	22.29	16.34	15.06

Fonte: DataSUS



FUNDAÇÃO
GETULIO VARGAS



Redução nas doenças associadas à água

Taxa de internações por doenças gastrointestinais e infecções por cem mil habitantes, por município e na Região Metropolitana

	1998	2002	2005	2009
Abreu e Lima	460.99	259.93	259.68	28.05
Araçoiaba	182.55	201.22	101.77	91.51
Cabo de Santo Agostinho	501.79	217.12	222.63	82.76
Camaragibe	135.62	95.65	99.53	40.50
Igarassu	435.80	207.81	115.62	46.91
Ipojuca	446.29	115.76	75.64	33.11
Ilha de Itamaracá	124.52	83.57	61.30	32.16
Itapissuma	234.74	62.21	94.93	40.97
Jaboatão dos Guararapes	266.16	157.79	239.54	174.50
Moreno	1328.48	374.09	754.24	569.54
Olinda	205.64	142.18	100.65	57.14
Paulista	153.40	120.18	72.08	27.55
Recife	136.62	107.58	115.65	76.27
São Lourenço da Mata	908.06	423.61	351.33	111.06
Região Metropolitana	241.80	144.51	155.02	91.70

Fonte: DataSUS

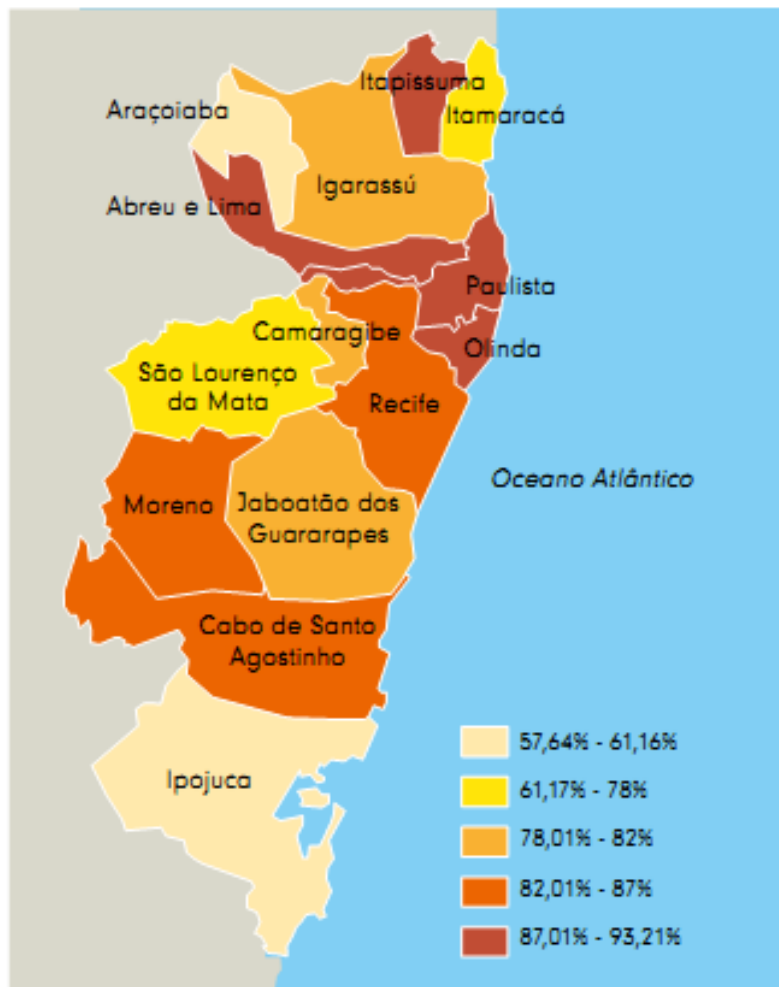


FUNDAÇÃO
GETULIO VARGAS



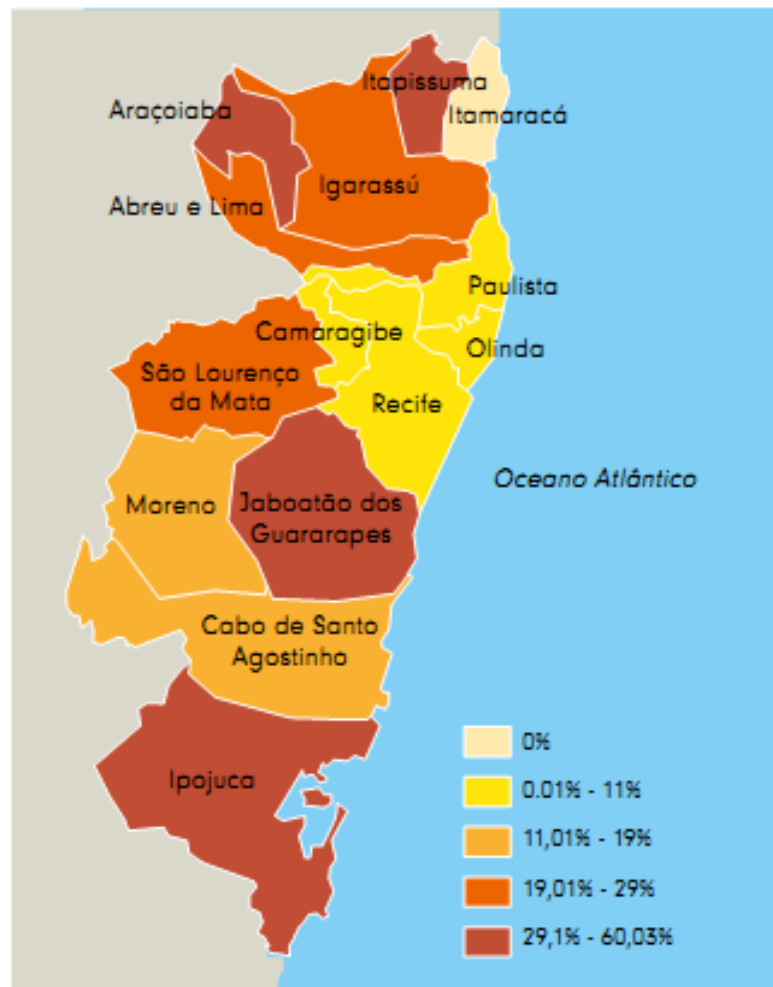
Mapa – Abastecimento de Água (Censo X SNIS)

Abastecimento de água



Fonte: IBGE - 2010

Déficit abastecimento de água



Fonte: SNIS - 2009

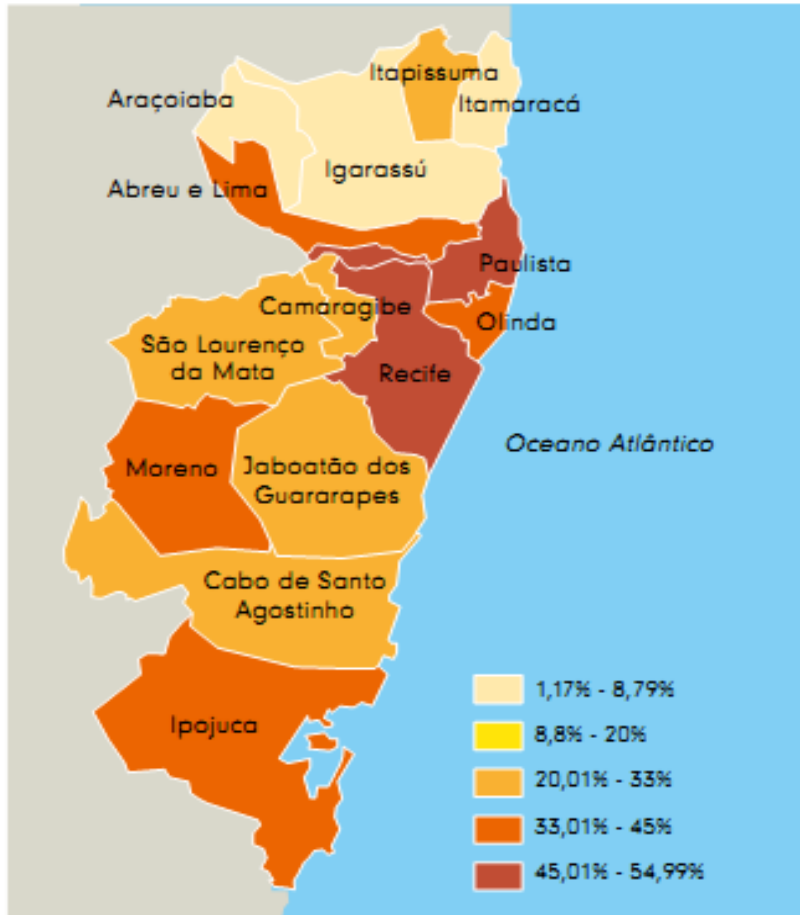


FUNDAÇÃO
GETULIO VARGAS



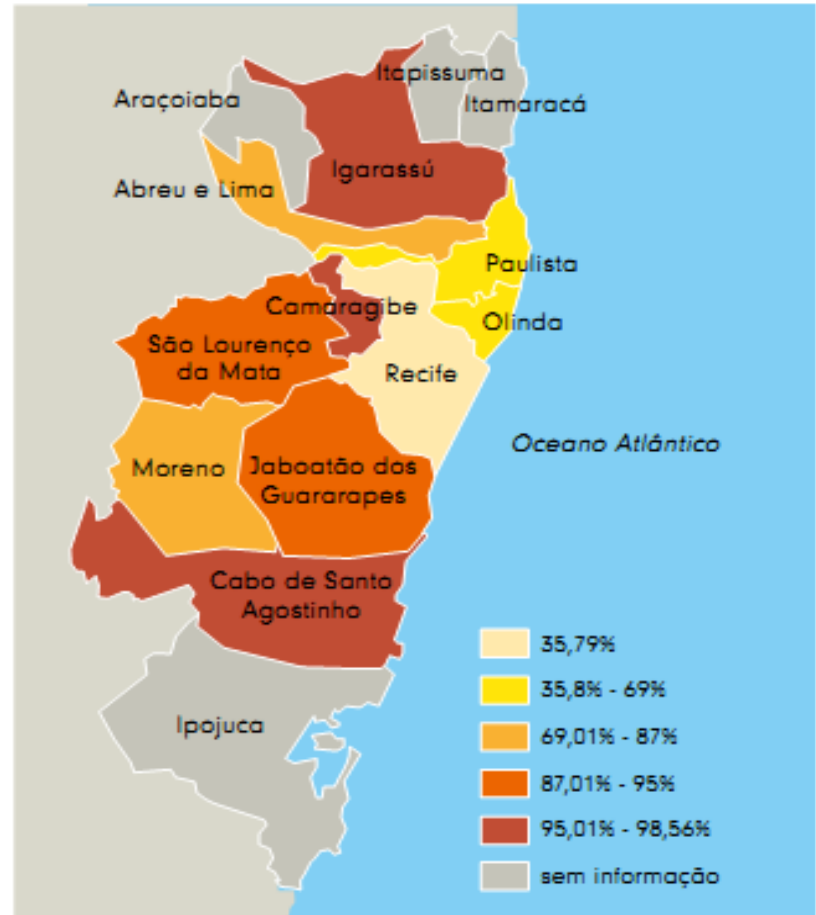
Mapa – Cobertura de Esgoto (Censo X SNIS)

Cobertura de esgoto



Fonte: IBGE - 2010

Déficit de tratamento de esgoto



Fonte: SNIS - 2009



FUNDAÇÃO
GETULIO VARGAS



Déficit - Censo X SNIS

- O déficit relativo de acesso à rede geral de esgoto da região metropolitana ainda apresenta um número elevado em 2010 (58,6%). apenas 42% do volume da água consumido é tratado;
- De acordo com o SNIS, apenas Recife foi único município a apresentar melhora nos três indicadores de saneamento;
- Os municípios de Jaboatão dos Guararapes, Moreno, Olinda e Paulista, que possuem 1,38 milhão de habitantes, apresentaram piora nesses três indicadores.
- Ao todo, são 549 mil domicílios sem cobertura da rede geral de esgoto em cidades banhadas pelo Oceano Atlântico na Região Metropolitana – isso contribui para o aumento da poluição das praias.

Evolução do acesso à Rede Geral de Esgoto (Censo)

Município	1970	1980	1991	2000	2010*	Melhorou?
Abreu e Lima	0.00	0.00	33.78	32.30	33.90	Sim
Araçoiaba				3.06	5.22	Sim
Cabo de Santo Agostinho	0.82	0.00	14.88	25.16	31.50	Sim
Camaragibe	0.00	0.00	1.85	16.00	20.79	Sim
Igarassu	0.00	2.62	1.64	5.08	8.79	Sim
Ilha de Itamaracá	1.99	0.00	0.00	0.49	1.17	Não
Ipojuca	0.00	0.00	0.00	22.59	33.28	Sim
Itapissuma	0.00	0.00	0.00	17.82	13.80	Sim
Jaboatão dos Guararapes	0.75	13.20	10.79	21.12	26.16	Sim
Moreno	0.00	0.00	5.92	14.07	39.47	Sim
Olinda	24.17	20.25	36.41	37.39	40.55	Sim
Paulista	21.91	36.35	55.32	47.63	45.77	Sim
Recife	35.92	26.01	32.61	42.86	54.99	Sim
São Lourenço da Mata	2.56	0.00	14.10	27.49	31.28	Sim
Reg. Metropolitana	19.69	18.47	26.18	33.90	41.36	



Evolução do acesso à Rede Geral de Abastecimento de Água (Censo)

Município	1970	1980	1991	2000	2010*	Melhorou?
Abreu e Lima	0.00	0.00	81.90	89.18	91.48	Sim
Araçoiaba				56.83	57.64	Sim
Cabo de Santo Agostinho	20.30	31.85	77.62	82.48	86.45	Sim
Camaragibe	0.00	0.00	72.71	69.93	81.77	Sim
Igarassu	1.90	21.24	55.91	73.99	80.56	Sim
Ilha de Itamaracá	14.62	34.26	65.18	73.61	75.62	Sim
Ipojuca	1.28	21.82	37.03	52.45	61.16	Sim
Itapissuma	0.00	0.00	81.81	94.62	87.69	Sim
Jaboatão dos Guararapes	15.54	33.35	88.02	79.19	78.60	Sim
Moreno	1.12	33.98	75.36	76.85	82.60	Sim
Olinda	44.02	56.65	92.04	93.59	93.21	Sim
Paulista	16.32	61.53	93.08	92.44	90.24	Sim
Recife	53.11	55.70	94.66	87.96	86.74	Sim
São Lourenço da Mata	11.74	23.02	56.17	63.71	75.41	Sim
Média	13.84	28.72	74.73	77.63	80.65	



SNIS

- SNIS: Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento;
- Vinculado à Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental do Ministério das Cidades;
- Banco de dados autodeclarativo, alimentado pelo preenchimento de questionários e formulários por parte das prestadoras dos serviços de saneamento básico;
- Dados de 1995 a 2009 (painel desbalanceado). Informações mais completas (tanto indicadores como municípios) a partir de 2001.

Evolução do déficit de atendimento de água (SNIS

IN055 - Índice de atendimento total de água)

Deficiência in055

Município	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	Média Anual	Melhorou?
Abreu e Lima	14.10	15.16	23.58	24.78	22.07	31.47	25.97	20.50	19.92	21.95	Não
Araçoiaba	51.60	61.68	61.88	61.98	64.53	66.10	63.03		60.03	61.35	Não
Cabo de Santo Agostinho	25.10	25.32	29.91	30.64	29.51	32.38	26.49	16.70	11.63	25.30	Sim
Camaragibe	38.20	15.92	15.20		16.89	27.48	17.61		9.24	20.08	Sim
Igarassu	15.00	22.44	32.19	34.56	42.89	41.67	41.74	26.80	24.95	31.36	Não
Ipojuca	51.70	54.01	56.28	57.56	58.34	58.68	45.58	41.30	39.11	51.40	Sim
Ilha de Itamaracá	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
Itapissuma	23.40	28.65	35.02	35.72	28.50	25.66	26.77		29.69	29.18	Não
Jaboatão dos Guararapes	5.20	3.47	28.54	30.83	32.90	38.25	45.76	43.20	41.35	29.94	Não
Moreno	9.00	18.86	21.10	9.98	16.77	23.63	15.39	16.00	15.53	16.25	Não
Olinda	2.20	2.93	7.79	5.58	11.24	17.02	23.94	14.20	9.39	10.48	Não
Paulista	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	7.95	19.49	10.90	9.32	5.30	Não
Recife	8.90	0.00	3.07	5.93	3.99	13.18	14.96	9.40	6.73	7.35	Sim
São Lourenço da Mata	40.60	35.29	37.82	36.71	33.49	34.90	32.20	22.00	23.24	32.92	Sim
Média	20.36	20.27	25.17	25.71	25.79	29.88	28.50	20.09	21.44	24.13	Não



FUNDAÇÃO
GETULIO VARGAS



Evolução do déficit de atendimento de esgoto

SNIS IN056 - Índice de atendimento total de esgoto referido aos municípios atendidos com água (%)

Deficiência in056z	IN056 - Índice de atendimento total de esgoto referido aos municípios atendidos com água (%)										
Município	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	Média Anual	Melhorou?
Abreu e Lima	72.80	73.12	73.49	74.24	74.64	76.73	74.97	75.60	75.70	74.59	Não
Araçoiaba											
Cabo de Santo Agostinho	89.00	89.18	89.32	89.69	89.90	90.42	89.82	99.10	90.20	90.74	Não
Camargibe		98.28	98.33		98.42	98.59	98.45		98.50	98.43	Não
Igarassu	99.00	98.93	98.94	98.97	99.00	99.06	99.08	99.10	99.10	99.02	Não
Ipojuca											
Ilha de Itamaracá											
Itapissuma											
Jaboatão dos Guararapes	72.20	82.99	83.19	83.64	84.02	85.70	85.99	92.50	92.40	84.74	Não
Moreno						91.50	90.44	88.10	84.20	88.56	Não
Olinda	59.30	58.08	56.39	55.90	55.44	58.61	58.04	66.00	65.30	59.23	Não
Paulista	38.70	39.76	39.49	41.45	42.11	48.40	49.24	62.90	62.90	47.22	Não
Recife	66.20	61.24	59.86	59.04	56.02	59.88	59.14	62.70	61.40	60.61	Sim
São Lourenço da Mata	88.70	88.76	88.78	88.94	89.01	89.59	89.75	90.10	89.70	89.26	Não
Média	73.24	76.70	76.42	73.98	76.51	79.85	79.49	81.79	81.94	77.77	Não



Evolução do déficit tratamento de Esgoto

SNIS -IN046 - Índice de esgoto tratado referido à água consumida

Deficiência in046	IN046 - Índice de esgoto tratado referido à água consumida [percentual]										
Município	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	Média Anual	Melhorou?
Abreu e Lima	82.1	52.75	53.07	52.52	51.99	50.95	59.18	68.6	69.73	60.10	Sim
Araçoiaba											
Cabo de Santo Agostinho	97.4	99.4	90.43	94.16	96.76	97.18	99.33	99.4	95.09	96.57	Sim
Camaragibe	97.5		100		97.14	97.12	97.68		98.4	97.97	Não
Igarassu	99.4	97.81	97.79	97.77	97.45	97.55	97.99	98.4	98.56	98.08	Sim
Ipojuca											
Ilha de Itamaracá											
Itapissuma											
Jaboatão dos Guararapes	51.4	70.94	89.27	83.7	68.64	67.57	85.57	87.1	87.47	76.85	Não
Moreno						90.73	88.43	88.1	84.69	87.99	Não
Olinda	53.5	42.77	75.78	54.95	38.52	34.89	45.3	49.9	54.05	49.96	Não
Paulista	26	42.44	76.3	50.85	38.79	34.5	48.36	57.3	58.72	48.14	Não
Recife	62.1	53.59	49.67	41.82	25.49	24.68	32.45	35.7	35.79	40.14	Sim
São Lourenço da Mata	80.2	68.24	71.65	73.6	74.26	74.05	80.2	85.3	87.35	77.21	Não
Média	72.18	65.99	78.22	68.67	65.45	66.92	73.45	74.42	76.99	71.37	Não



FUNDAÇÃO
GETULIO VARGAS



Investimentos

- De acordo com o Plano Nacional de Saneamento Básico (Plansab), a necessidade de investimentos para universalização dos serviços na região metropolitana é de R\$ 3,8 bilhões, sendo R\$ 1,6 bilhão para acesso à água e R\$ 2,2 bilhões para esgoto.



Estimações – Dados em Painel



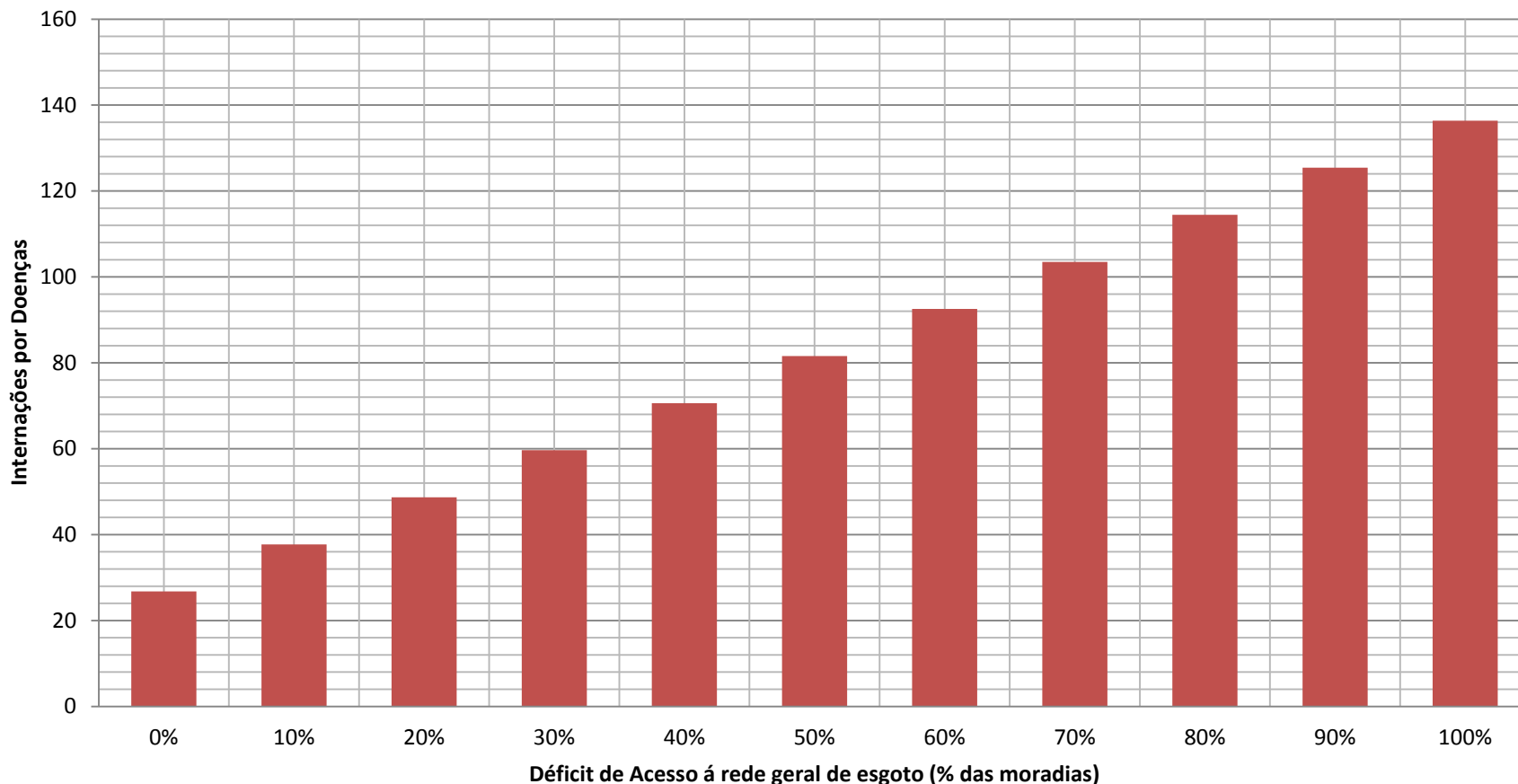
TABELA 3 - Efeitos do saneamento

	internações-gastro-intestinais SNIS	mortalidade infantil SNIS	esperança de vida CENSO	mortalidade infantil CENSO
	coeficiente/ erro-padrão	coeficiente/ erro-padrão	coeficiente/ erro-padrão	
Proporção de atendidos no saúde na família	-0,000 (0,000)	-0,000** (0,000)		
Pib percapita	-2,362* (1,225)	-0,656*** (0,161)	0,072 (0,050)	338,784*** (119,868)
Índice de acesso/pessoas	1,096** (0,495)		0,346*** (0,106)	-3,54*** (1,031)
Deficit acesso/volume de água		0,007 (0,032)		
Médicos por habitante			-2,392 (1,883)	-88,700 (131,481)
Constante	156,872*** (30,374)	20,574*** (2,360)	61,839*** (2,048)	-0,442 (0,796)
R2 ajustado	-0,079	0,100	0,365	

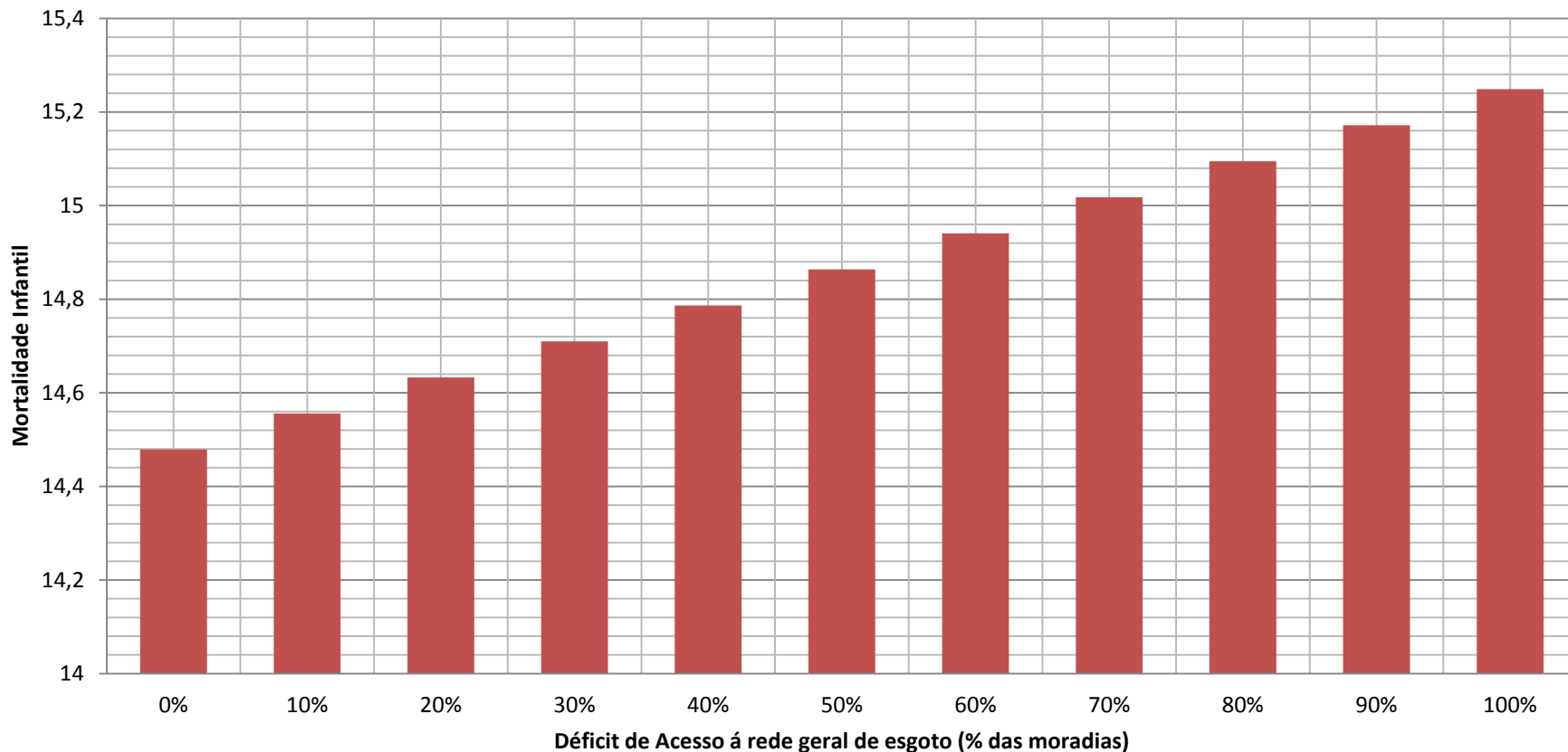
*, **, ***, significante a 10%, 5% e 1 %.



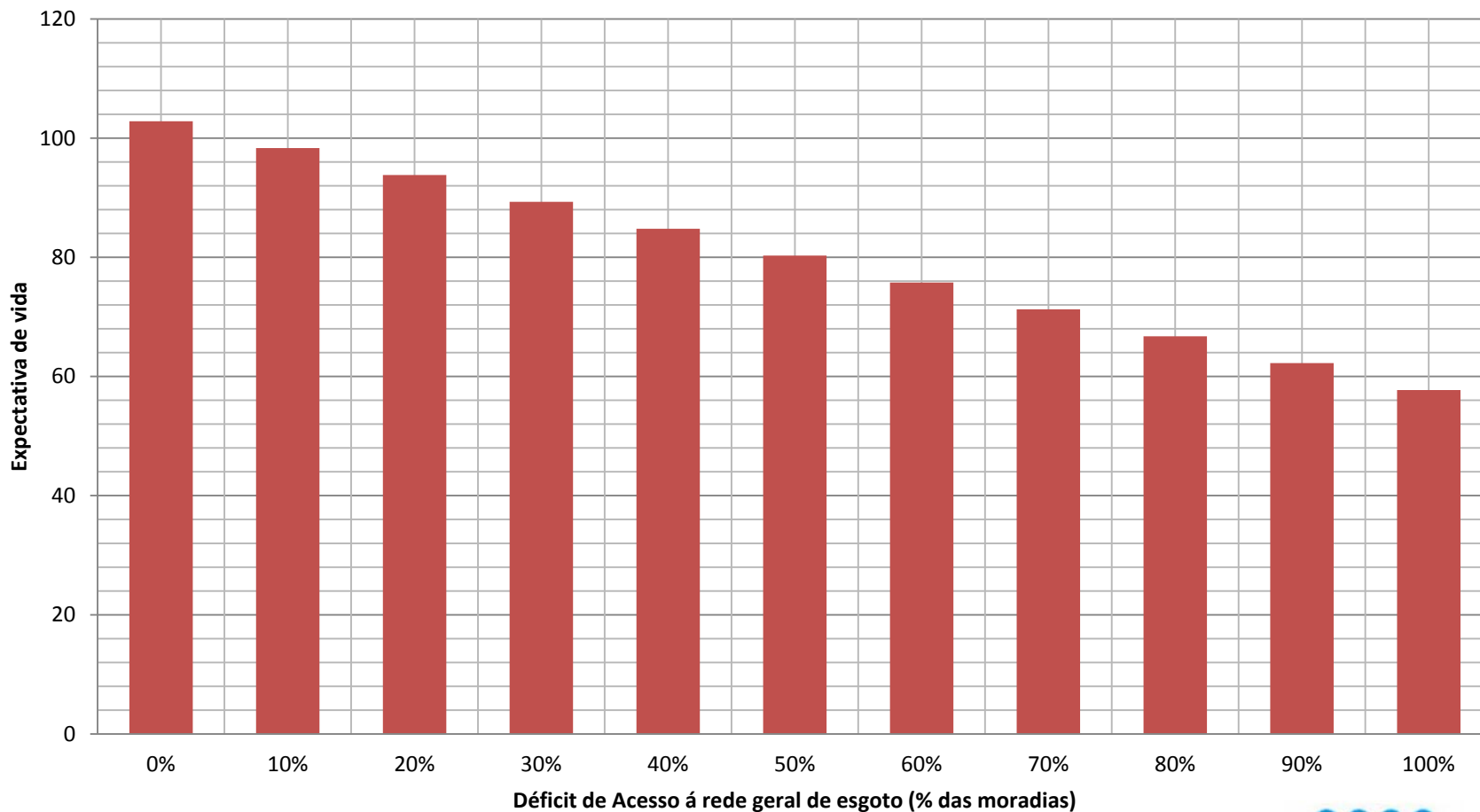
Impacto do acesso ao esgotamento sanitário sobre as internações



Impacto do acesso ao esgotamento sanitário sobre mortalidade infantil



Impacto do acesso ao esgotamento sanitário sobre expectativa de vida



Resultados

- Internações e saneamento: em 2009 foram notificados 91 casos de internações por infecções gastrointestinais para cada grupo de cem mil habitantes por ano na região metropolitana. Com a universalização, esse número poderia cair para 28;
- Mortalidade infantil e saneamento: considerando a universalização baseada em acesso à rede geral de esgoto, a partir do Censo, temos que com a universalização a mort. infantil reduziria em 25%, de 809 para 600 por ano;
- Longevidade: estima-se que a universalização traga um aumento na expectativa de vida de pelo menos 1,9 ano nas piores áreas.



Resultados

- Renda e Saneamento: os cidadãos com acesso ao esgotamento sanitário ganham salários, em média, 13,3% superiores aos cidadãos sem acesso.
- Considerando o rendimento médio mensal do trabalhador na região metropolitana de Recife de R\$ 1.079,30, estimamos que, após a universalização (com acesso à rede geral de esgoto indo de 41,4% para 100%) desses serviços, a renda média do trabalhador aumentaria em R\$ 84,20 (7,8%).
- O efeito agregado seria expressivo: 1,5 milhão de trabalhadores recebendo R\$ 84,20 a mais por mês significa adicionar à massa de rendimentos da região R\$ 129 milhões por mês ou R\$1,5 bilhões ao ano.

Conclusões

POR QUE A UNIVERSALIZAÇÃO DO SANEAMENTO É IMPORTANTE PARA A SAÚDE:



Implica menores gastos, uma vez que diminui o número de infecções intestinais e reduz internações



Diminui a frequência de anemias, muito associada a parasitoses intestinais, propiciando melhora do rendimento escolar, melhora do sistema imune



Diminuem as chances de exposição a agentes potencialmente letais, como o vírus da hepatite A



Reduz as chances de desenvolvimento de doenças crônicas, decorrentes de depósito de metais pesados

Sibelle Buonora, mestre em infectologia pela UFRJ, médico responsável pela Unidade de Paciente Internos, IPPMG/UFRJ e coordenadora da Comissão de Controle de Infecção Pré-Hospitalar do sistema UPA



FUNDAÇÃO
GETULIO VARGAS



Saneamento

- “A engenharia sanitária tem isto contra si para efeitos publicitários: é uma engenharia de realizações em grande parte subterrâneas. Mas sem essas realizações subterrâneas, as de superfície são precárias, em qualquer parte do mundo”

Gilberto Freyre



FUNDAÇÃO
GETULIO VARGAS

