



Diretoria de Geociências - DGC

**Coordenação de Recursos
Naturais e Estudos Ambientais
- CREN**

**Mapas , Estatísticas e Indicadores
relacionados a Água na CREN**

**Maps, Statistics and Indicators related
to Water in CREN**

**Mapas, Estadísticas y Indicadores
relacionados con el Agua en CREN**

24/09/2009

Mapas Maps Mapas

**Salinidade de águas superficiais e subterrâneas
no Nordeste do Brasil**

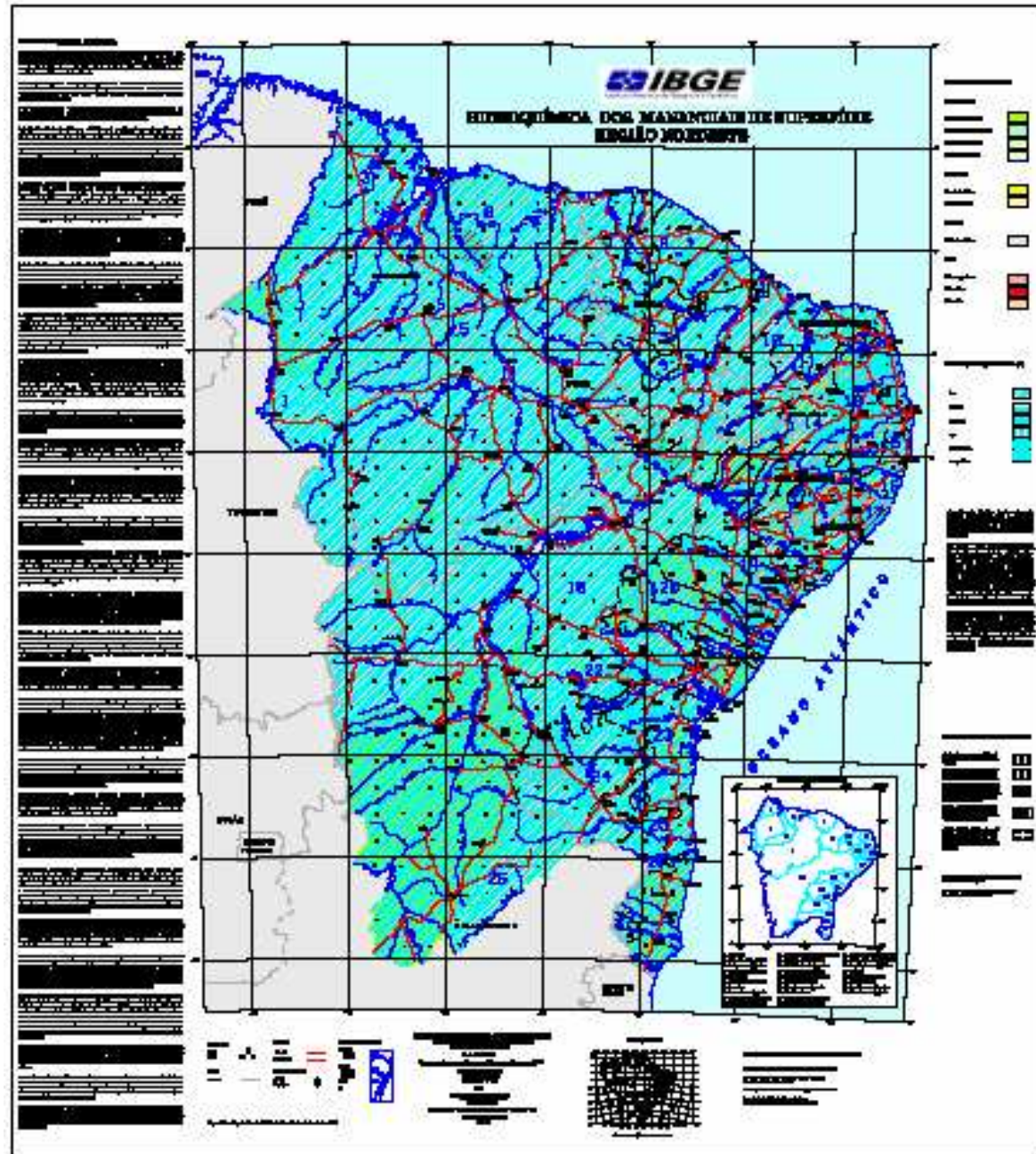
**Salinity of surface water and groundwater in
Northeast of Brazil**

**Salinidad de aguas superficiales y subterráneas
en Nordeste de Brasil**

Banco de Dados – Data Bank – Banco de Datos

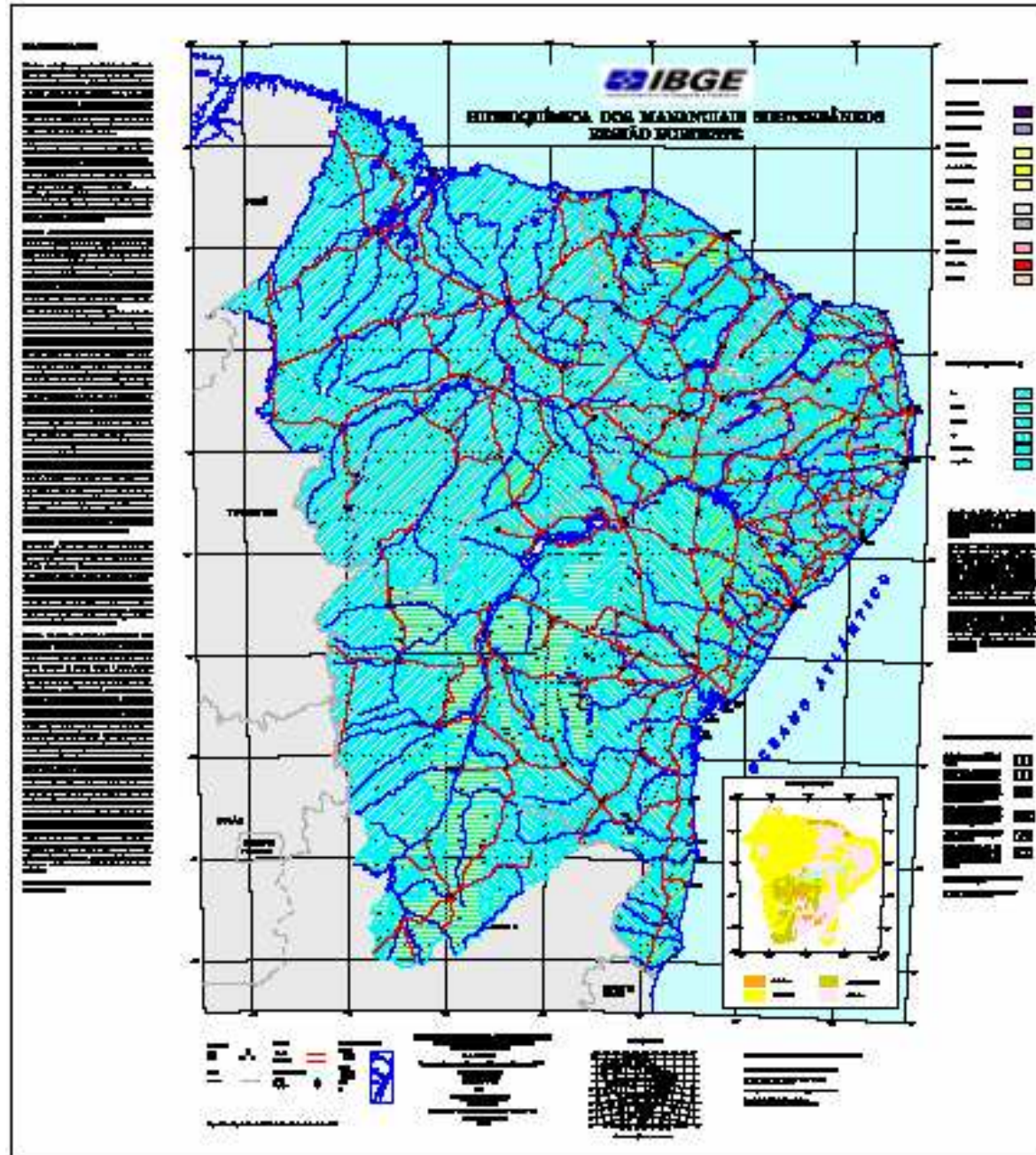
Hydrochemistry
of surface
waters
Northeast
Brazil

Hidroquímica
de aguas
superficiales
Nordeste de
Brasil

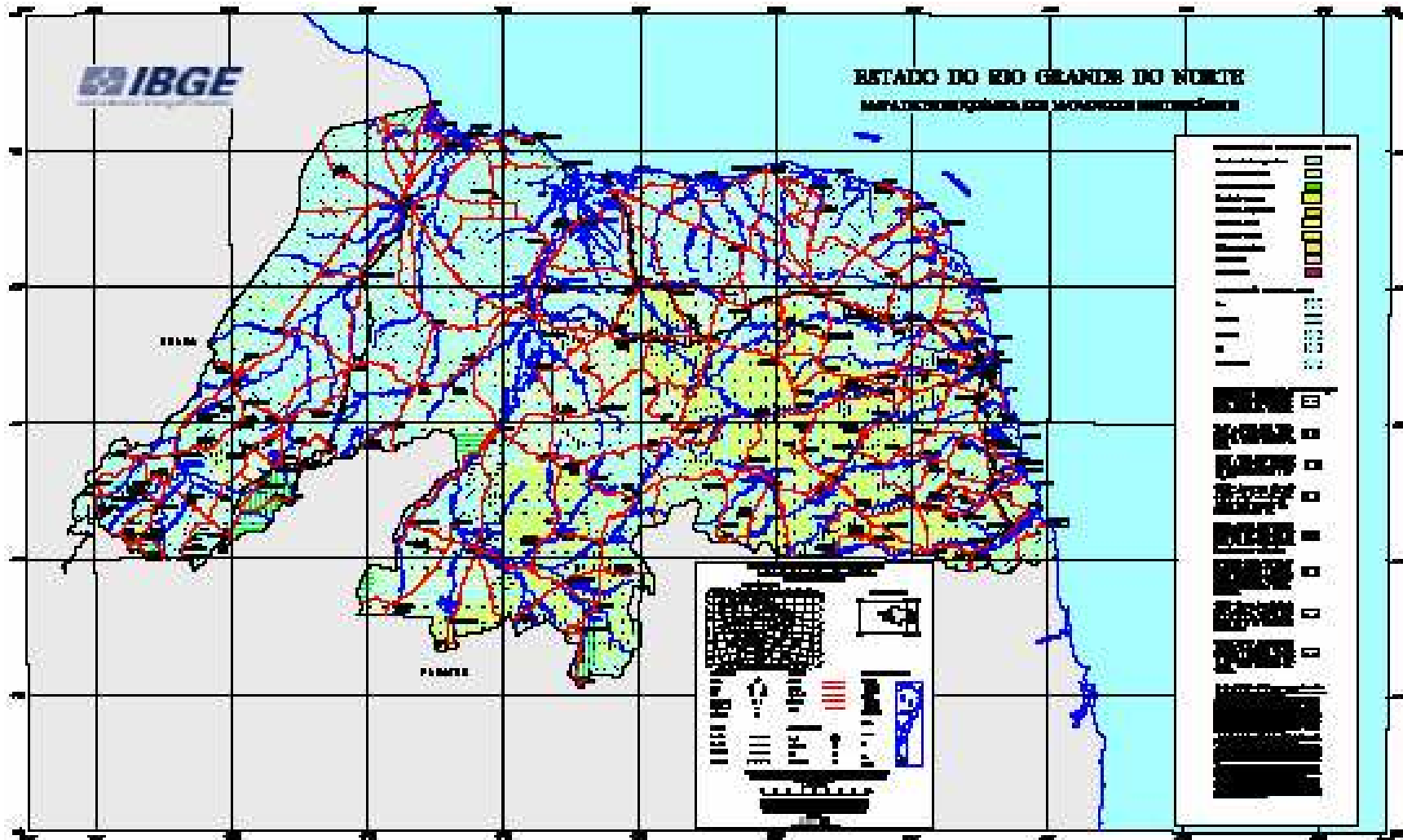


Hydrochemistry
of groundwater
Northeast
Brazil

Hidroquímica
de águas
subterrâneas
Nordeste de
Brasil



Hydrochemistry of surface waters – Rio Grande do Norte State
Hidroquímica de aguas superficiales – Estado de Rio Grande do Norte



Estatísticas e Indicadores

Statistics and Indicators

Estadísticas y Indicadores

IDS – 2002; 2004; 2008

2010

Indicadores de Desenvolvimento Sustentável

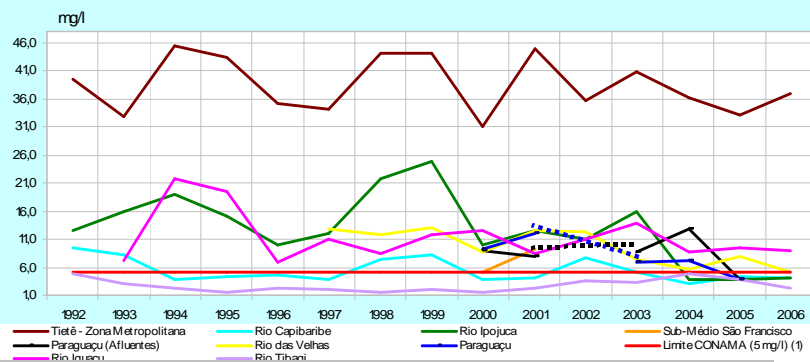
Indicators of Sustainable Development

Indicadores de Desarrollo Sostenible

Água Doce – Fresh Water – Aguas Dulces

Qualidade de Águas Interiores (DBO) – Inland Water Quality (BOD) – Calidad de Aguas Interiores (DBO)

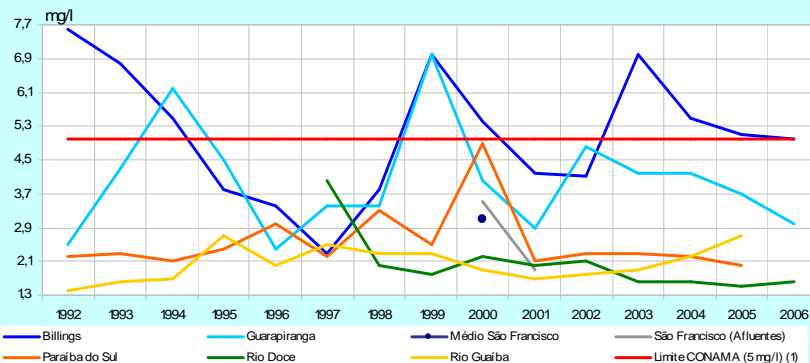
Gráfico 20 - Média anual da Demanda Bioquímica de Oxigênio - DBO, em corpos d'água selecionados, nas Unidades da Federação de Pernambuco, Bahia, Minas Gerais, São Paulo e Paraná - 1992-2006



Fontes: Bahia (Centro de Recursos Ambientais - CRA); Minas Gerais (Instituto Mineiro de Gestão das Águas - IGAM); Paraná (Superintendência de Desenvolvimento de Recursos Hídricos e Saneamento Ambiental - SUDERHSA); Pernambuco (Agência Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos CPRH); São Paulo (Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental - CETESB).

(1) Limite CONAMA (5 mg/l) para água de classe 2.

Gráfico 21 - Média anual da Demanda Bioquímica de Oxigênio - DBO, em corpos d'água selecionados, nas Unidades da Federação da Bahia, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo e Rio Grande do Sul - 1992-2006



Fontes: Bahia (Centro de Recursos Ambientais - CRA); Minas Gerais (Instituto Mineiro de Gestão das Águas - IGAM); Rio de Janeiro (Fundação Estadual de Engenharia do Meio Ambiente - FEEMA); Rio Grande do Sul (Fundação Estadual de Proteção Ambiental Henrique Luis Roessler - FEPAM); São Paulo (Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental - CETESB).

(1) Limite CONAMA (5 mg/l) para água de classe 2.

Mapa 11 - Qualidade da água em corpos d'água de Pernambuco, Bahia, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo e Rio Grande do Sul para o último ano de registro - DBO



Fontes: Bahia (Centro de Recursos Ambientais - CRA); Minas Gerais (Instituto Mineiro de Gestão das Águas - IGAM); Pernambuco (Agência Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos - CPRH); Rio de Janeiro (Fundação Estadual de Engenharia do Meio Ambiente - FEEMA); Rio Grande do Sul (Fundação Estadual de Proteção Ambiental Henrique Luis Roessler - FEPAM); São Paulo (Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental - CETESB).

Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) acima e abaixo de 5 mg/l no último ano de registro	Corpos d'água	Último ano de registro
 DBO > 5 mg/l  DBO < 5 mg/l	1 - Rio Capibaribe	2004
	2 - Rio Ipojuca	2004
	3 - Médio São Francisco	2000
	4 - Sub-médio São Francisco	2001
	5 - São Francisco (Afluentes)	2001
	6 - Paraguaçu	2003
	7 - Paraguaçu (Afluentes)	2003
	8 - Bacia do Rio das Velhas	2004
	9 - Bacia do Rio Doce	2004
	10 - Paraíba do Sul*	2006
	11 - Represa Billings/Alto Tietê	2006
	12 - Represa Guarapiranga/Alto Tietê	2006
	13 - Zona Metropolitana/Alto Tietê	2006
	14 - Rio Guaiíba	2006

* Trecho Barragem de Funil/Elevatória de Santa Cecília

Oceanos e áreas costeiras – Oceans and coastal waters – Océanos y áreas costeras



Balneabilidade – Bathing conditions of selected beaches – Calidad de aguas em playas seleccionadas

Tabela 32 - Valor anual do percentil 80 da qualidade de água para recreação de contato primário, por vários métodos, com base nos critérios definidos pela Resolução 274/2000 do CONAMA, de praias selecionadas, nas Unidades da Federação de Pernambuco, Bahia, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul para o último ano de registro

Estados/Praias	Percentil 80 anual / Qualidade da água											
	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Pernambuco												
Porto de Galinhas	80	60	130	40	70	80	80	40	300	500	70	40
Boa Viagem / Recife	220	150	230	130	210	220	150	150	300	80	150	220
Tamandaré	230	110	130	230	230	220	130	80	500	230	110	80
Bahia												
Porto da Barra / Salvador												240
Faroil da Barra / Salvador												130
Stella Maris / Salvador												15
Rio de Janeiro												
Grumari / Rio de Janeiro	236	86	50	198	226	80	50	500	230	50	300	50
Copacabana / Rio de Janeiro	700	300	100	2200	1700	1000	1300	2400	350	500	300	300
Flamengo / Rio de Janeiro	5000	2640	5000	11000	23800	23000	24400	23000	7500	12000	6000	5000
São Paulo												
Enseada/Guarujá	2300	800	2300	3000	2400	1600	1600	2200	1600	850	15	84
Toninhas/Ubaituba	1700	1400	800	1300	1300	90	130	233	150	70	36	58
Gonzaga/Santos	1300	500	2300	1700	2300	800	1500	800	1100	1260	150	500
Paraná												
Porta da Pita/ Antonina	500	1900	2200	3000	3000	5000	22000	2100	70000	23000	1000	2800
Guarubá/ Guarubá	3000	5700	9400	1000	3000	7000	1100	5000	30000	30000	9700	9700
Encantadas/ Ilha do Mel						500	2300	140	1300	3000	22000	5000
Santa Catarina												
Balneário de Camboriú			4800	11000	2400	4800	4600	4600	930	1300	900	700
Canasvieira/ Florianópolis			230	230	750	430	430	230	430	300	500	230
Itapema			750	930	930	1500	2400	930	2400	3000	1700	800
Rio Grande do Sul												
Torres (†)		1000	300	500	800	1000	800	240	500	300	240	240
Capão da Canoa		300	500	1500		1000	900	50	11	240	80	130
Balneário do Cassino						7500	9700	330	9700	970	800	300

Fontes: Bahia (Centro de Recursos Ambientais - CRA); Paraná (Instituto Ambiental do Paraná - IAP); Pernambuco (Agência Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos - CPRH); Rio de Janeiro (Fundação Estadual de Engenharia do Meio Ambiente - FEEMA); Santa Catarina (Fundação do Meio Ambiente - FATMA); Rio Grande do Sul (Fundação Estadual de Proteção Ambiental Luís Henrique Rossler - FEPAM); São Paulo (Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental - CETESB).

Notas: 1 O percentil 80 anual de cada praia é o valor abaixo do qual se encontram 80% das amostras coletadas no período de um ano.

2. Para as praias do Estado de São Paulo nos anos de 2002 e 2003, para as do Paraná nos anos de 2001 a 2004 e para as de Santa Catarina nos de 2003 a 2005, é usada E.coli como parâmetro de qualidade de água. Para as praias do Estado de São Paulo nos anos de 2004 e 2005 é usada Enterococos como parâmetro de qualidade da água. Para o restante das praias, nos demais anos, é usada a quantidade de coliformes fecais como parâmetro de qualidade da água.

3. As praias marcadas em azul se apresentaram como próprias durante o ano, enquanto aquelas marcadas em vermelho se apresentaram com impróprias.

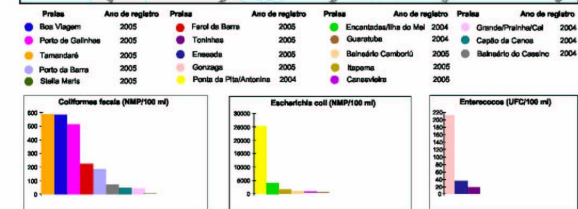
■ Praia própria
■ Praia imprópria

4. 1000 coliformes fecais/100 ml ou 800 Escherichia coli / 100 ml ou 100 Enterococos/100 ml é o limite máximo para águas consideradas próprias para banho.

5. A periodicidade das amostragens variou entre as praias.

(†) Foram usados os resultados das praias Grande, Praia e da Cal.

Mapa 12 - Média anual do número mais provável ou de unidades formadoras de colônias de coliformes fecais ou de Escherichia coli ou de Enterococos em praias dos Estados de Pernambuco, Bahia, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul para o último ano de registro



Fontes: Bahia (Centro de Recursos Ambientais - CRA); Paraná (Instituto Ambiental do Paraná - IAP); Pernambuco (Agência Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos - CPRH); Rio Grande do Sul (Fundação Estadual de Proteção Ambiental Luís Henrique Rossler - FEPAM); Santa Catarina (Fundação do Meio Ambiente - FATMA); São Paulo (Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental - CETESB).

Oceanos e áreas costeiras – Oceans and coastal waters – Océanos y áreas costeras



Produção de pescado marítima e continental – Fishing and aquiculture production – Producción de pescado y acuicultura

Mapa 13 - Produção estimada de pescado - 2004

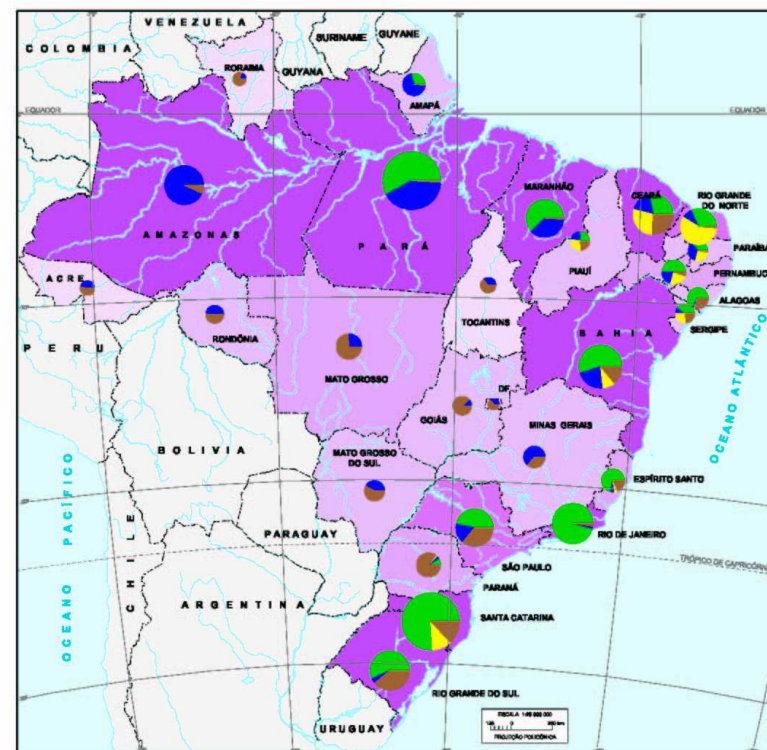
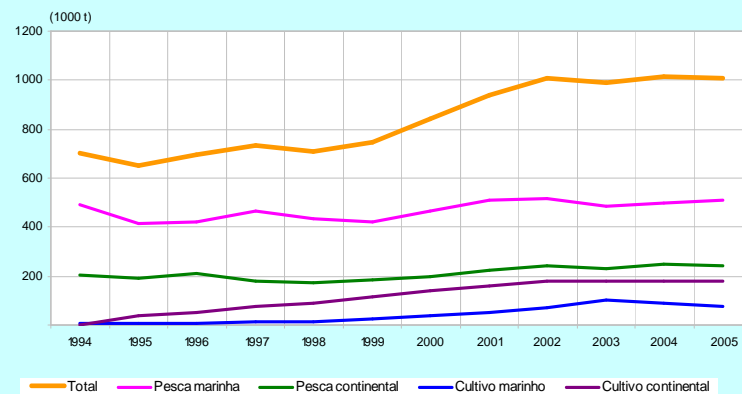
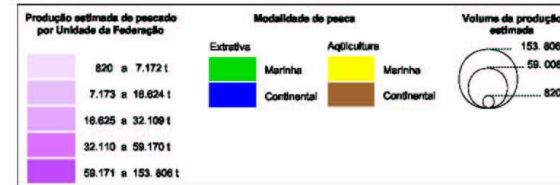


Gráfico 32 - Produção estimada de pescado, por modalidade
Brasil - 1994-2005



Fonte: Estatística da pesca 1994-2002: Brasil, grandes regiões e unidades da federação. Tamarandé, PE: IBAMA, 1996-2004; Estatística da pesca 2003-2005: Brasil, grandes regiões e unidades da federação. Brasília, DF: IBAMA, 2004-2007. Disponível em: <<http://www.ibama.gov.br/recursos/pesqueiros>>. Acesso em: out. 2007.



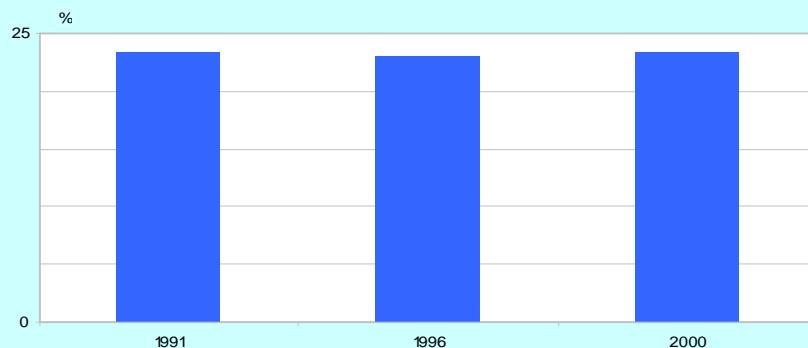
Fonte: Estatística de pesca 2004: Brasil, grandes regiões e unidades da federação. Brasília, DF: IBAMA, Coordenação Geral de Gestão de Recursos Pesqueiros, 2005. Disponível em: <<http://www.ibama.gov.br/recursos/pesqueiros>>. Acesso em: jan. 2007.

Oceanos e áreas costeiras – Oceans and coastal waters – Océanos y áreas costeras



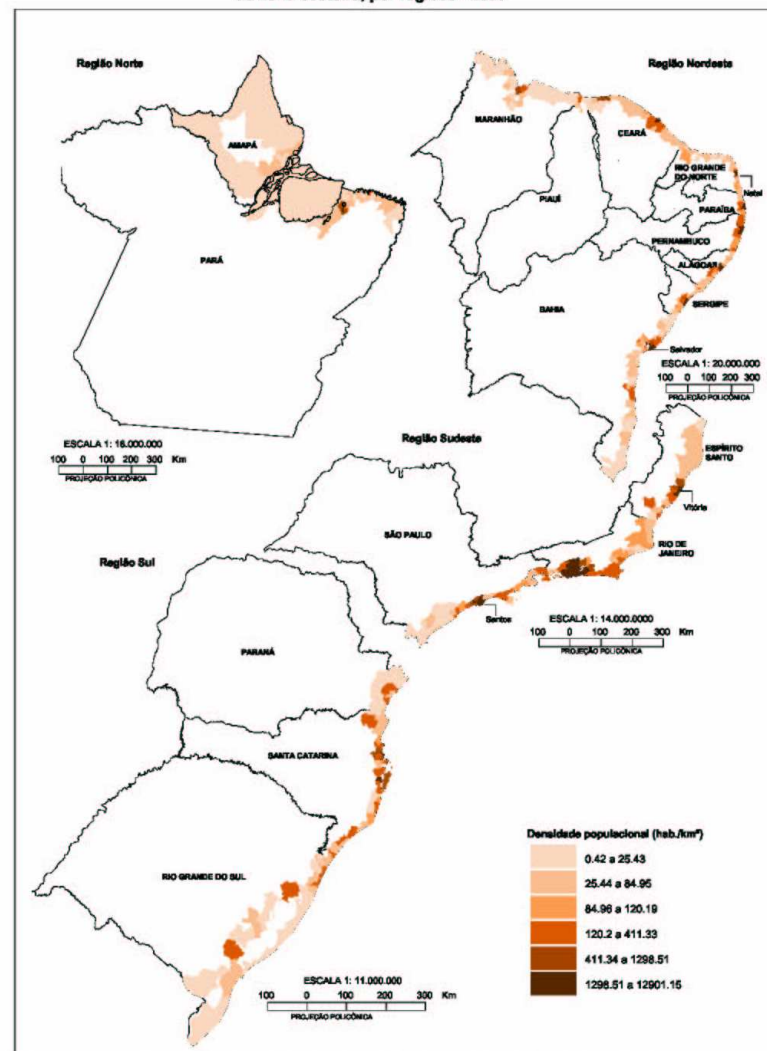
População residente em áreas costeiras – Population on coastal area –
 Populación de áreas costeras

Gráfico 33 - Proporção da população residente em área costeira Brasil - 1991/2000



Fontes: Censo demográfico 1991 In: IBGE. Sistema IBGE de Recuperação Automática - SIDRA. Rio de Janeiro, [1994]. Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/acervo/>>. Acesso em: abr. 2004; Contagem da população 1996. Rio de Janeiro: IBGE, 1997. v. 2: Resultados relativos à população e aos domicílios; Censo demográfico 2000: características da população e dos domicílios: resultados do universo. Rio de Janeiro: IBGE, 2001. Acompanha 1 CD-ROM.

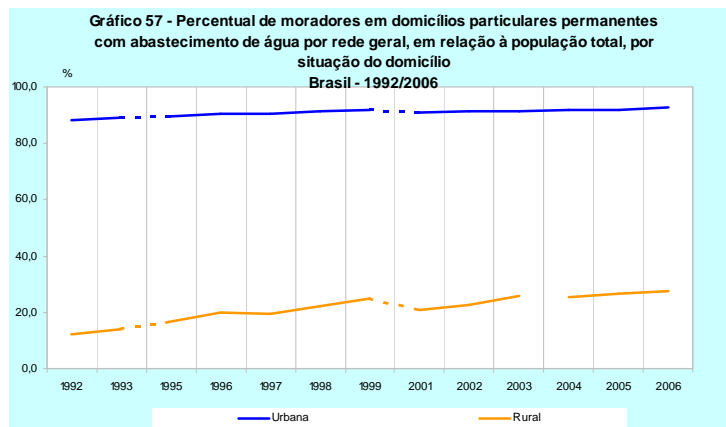
Mapa 15 - Densidade da população residente nos municípios da zona costeira, por regiões - 2000



Fonte: Censo demográfico 2000. Características da população e dos domicílios: resultados do universo. Rio de Janeiro: IBGE, 2001. 1 CD-ROM encartado.
 Nota: Em relação ao mapa apresentado no IDS 2004, houve um agrupamento das 3 primeiras classes para maior clareza na representação da densidade populacional.

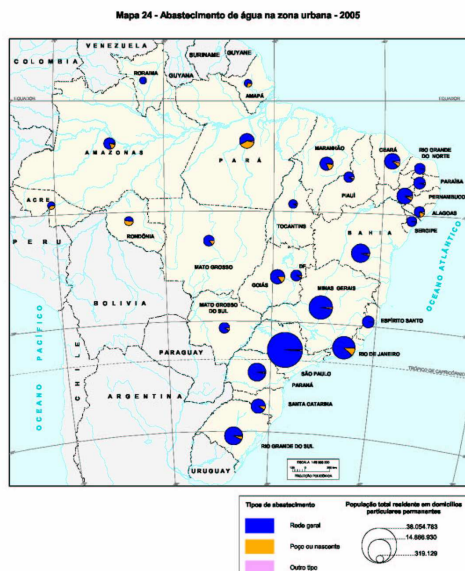
Saneamento – Sanitation – Saneamiento

Acesso a sistema de abastecimento de água – Population using improved water sources – Hogares con acceso a agua de calidad



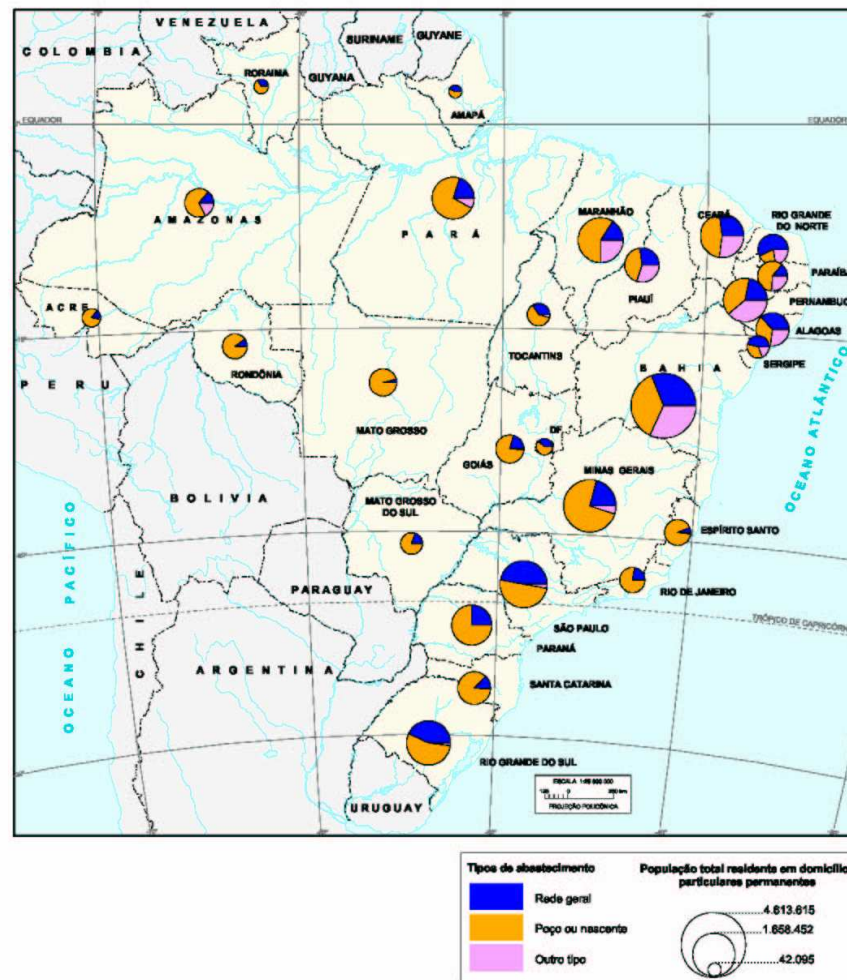
Fonte: IBGE, Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios 1992/2006.

Notas: 1. Exclusiva população rural de Rondônia, Acre, Amazonas, Roraima, Pará e Amapá entre os anos de 1992 e 2003 e, a partir de 2004 a amostra incluiu todo o território nacional, constituindo-se numa nova série.
2. Não houve pesquisa em 1994 e 2000, dado obtido por interpolação linear.



Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Trabalho e Rendimento, Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios 2005.

Mapa 25 - Abastecimento de água na zona rural - 2005

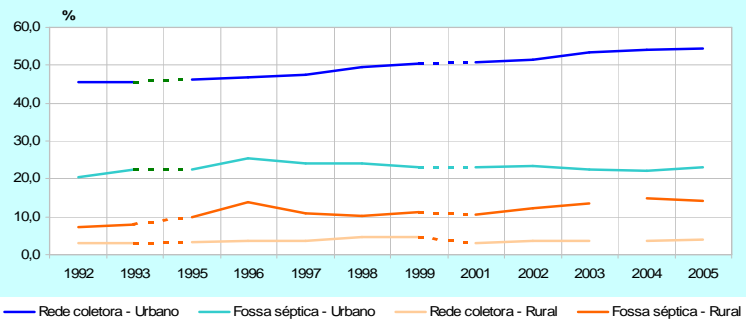


Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Trabalho e Rendimento, Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios 2005.

Saneamento – Sanitation – Saneamiento

Acesso a esgotamento sanitário – Population using improved sanitation facilities – Hogares con recolección de aguas residuales

Gráfico 58 - Percentual de moradores em domicílios particulares permanentes em relação à população total, por tipo de esgotamento sanitário e situação do domicílio - Brasil 1992/2005

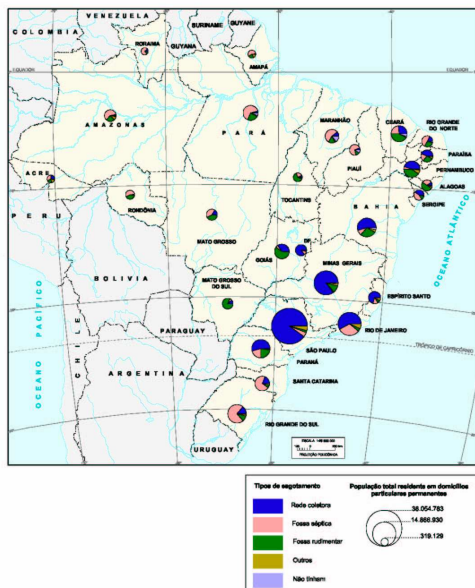


Fonte: IBGE, Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios 1992/2006.

Notas: 1. Exclusiva população rural de Rondônia, Acre, Amazonas, Roraima, Pará e Amapá entre os anos de 1992 e 2003 e, a partir de 2004 a amostra inclui todo o território nacional, constituindo-se numa nova série.

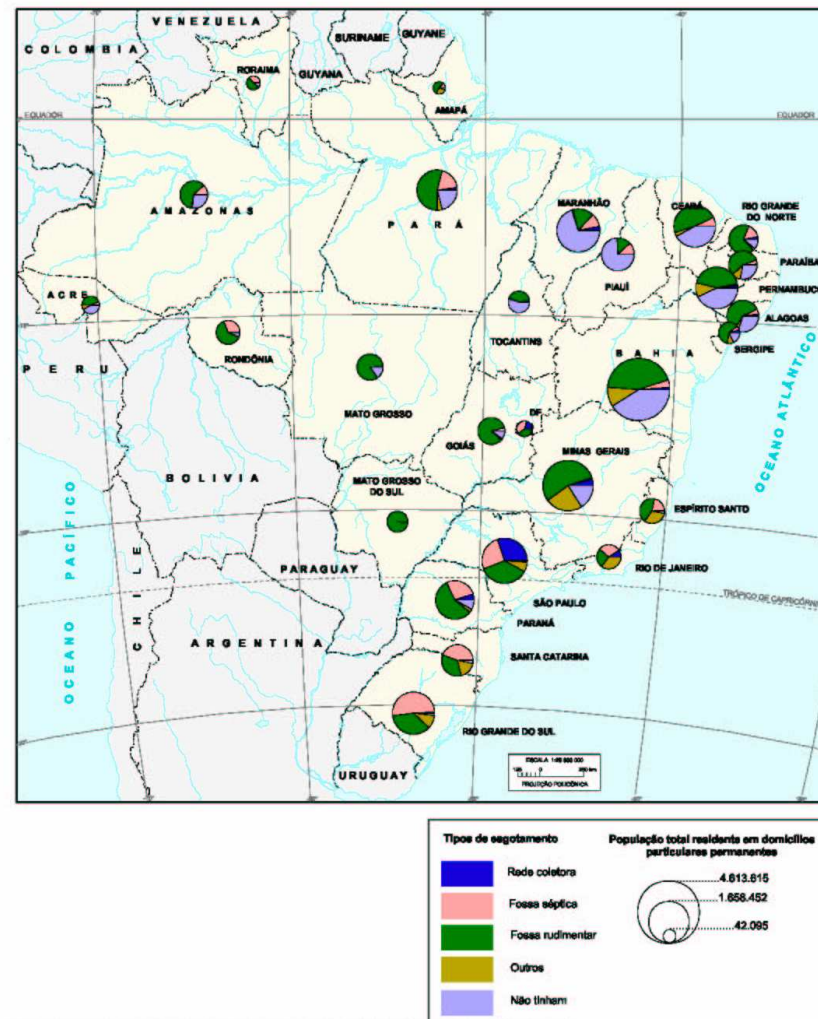
2. Não houve desouisa em 1994 e 2000, dado obtido por interpolação linear.

Mapa 26 - Esgotamento sanitário na zona urbana - 2005



Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Trabalho e Rendimento, Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios 2005.

Mapa 27 - Esgotamento sanitário na zona rural - 2005

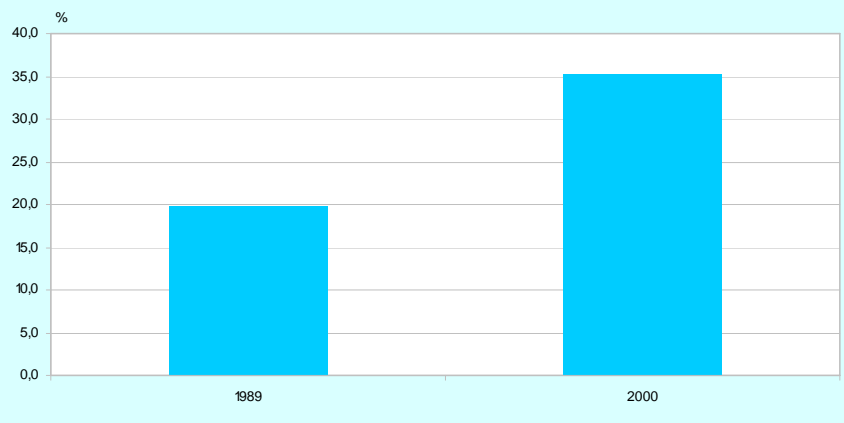


Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Trabalho e Rendimento, Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios 2005.

Saneamento – Sanitation – Saneamiento

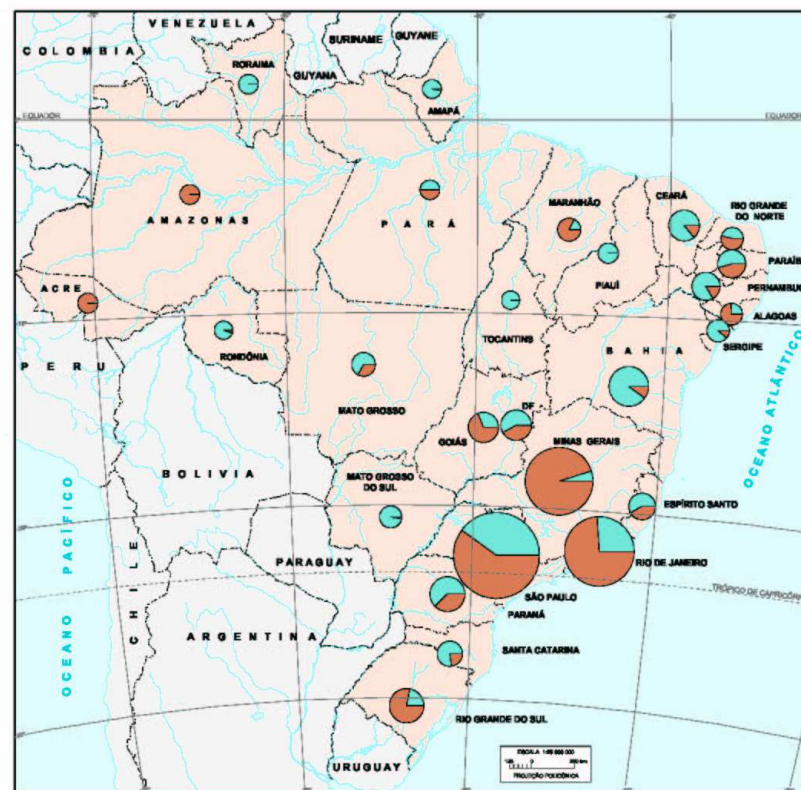
Tratamento de esgoto – Sewerage treatment – Tratamiento de aguas residuales

Gráfico 59 - Proporção de esgoto tratado em relação ao total coletado Brasil - 1989/2000



Fonte: IBGE, Pesquisa Nacional de Saneamento Básico 1989/2000.

Mapa 28 - Tratamento do esgoto coletado - 2000



Fonte: Pesquisa Nacional de Saneamento Básico 2000. Rio de Janeiro: IBGE, 2002. Acervo nº 1 CD-ROM.

Doenças relacionadas ao saneamento ambiental inadequado

Diseases caused by unimproved sanitation conditions

Enfermedades relacionadas con saneamiento inadecuado

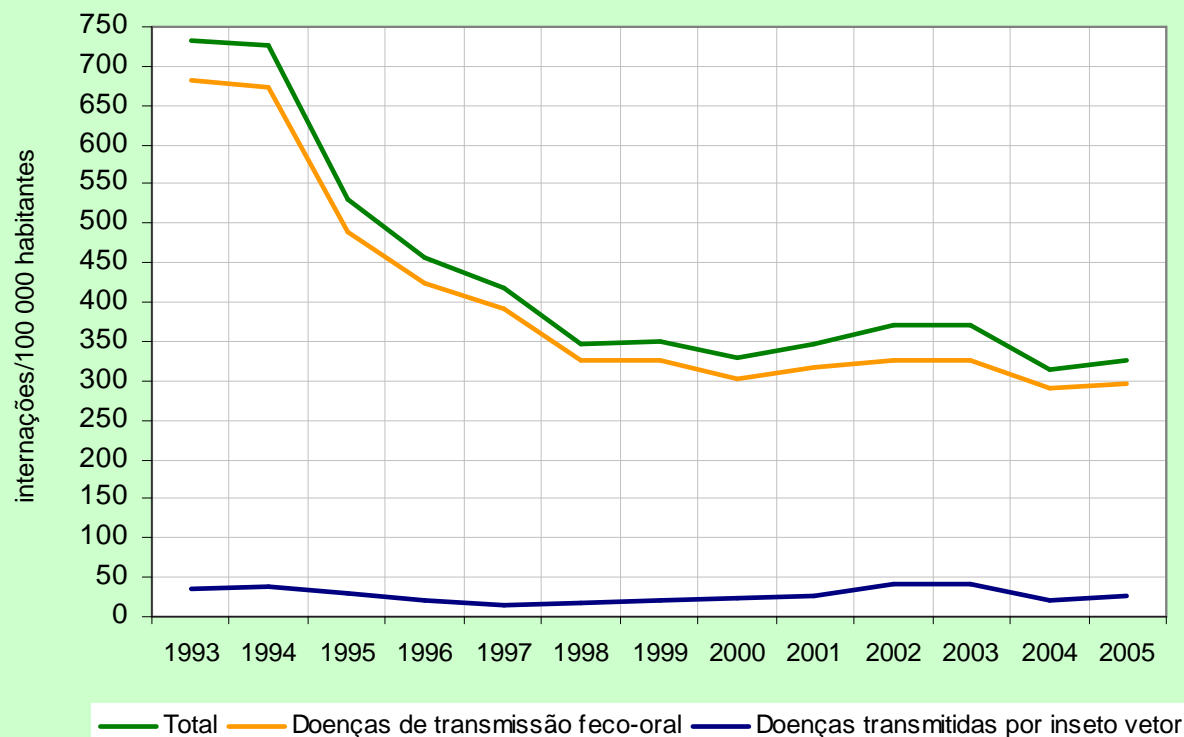
Categoria e doenças	CID-9 (1)	CID-10 (2)
Doenças de transmissão feco-oral Diarréias (3) Febres entéricas Hepatite A	001; 003; 004; 006-009 002 070.0; 070.1	A00; A02-A04; A06-A09 A01 B15
Doenças transmitidas por inseto vetor Dengue Febre Amarela Leishmanioses (L. tegumentar e L. visceral) Filariose linfática Malária Doença de Chagas	061 060 085 125 084 086	A90; A91 A95 B55 B74 B50-B54 B57
Doenças transmitidas através do contato com a água Esquistossomose Leptospirose	120 100	B65 A27
Doenças relacionadas com a higiene Doenças dos olhos Tracoma Conjuntivites Doenças da pele Micoses superficiais	076 372.0 110; 119.9	A71 H10 B35; B36
Geo-helmintos e teníases Helmintíases (4) Teníases	122; 126-129 123	B68; B69; B71; B76-B83 B67

Doenças relacionadas ao saneamento ambiental inadequado

Diseases caused by unimproved sanitation conditions

Enfermedades relacionadas con saneamiento inadecuado

Gráfico 75 - Internações hospitalares por doenças relacionadas ao saneamento ambiental inadequado por cem mil habitantes, total e por categorias de doenças, Brasil, 1993 - 2005



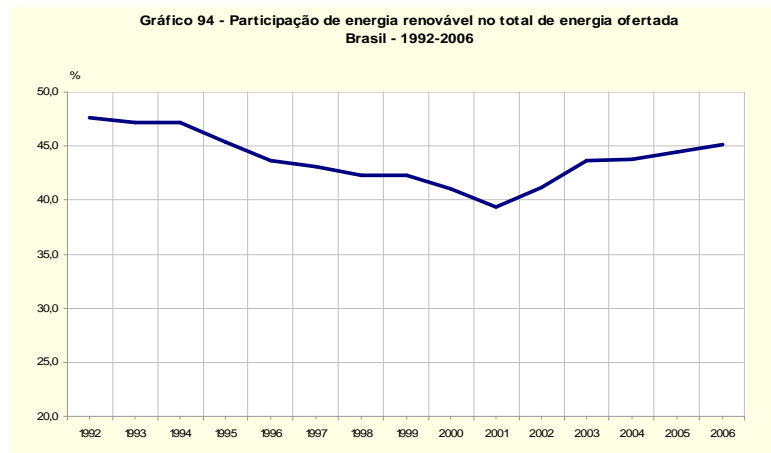
Patterns of Production and Consumption

Patrones de Producción y Consumo

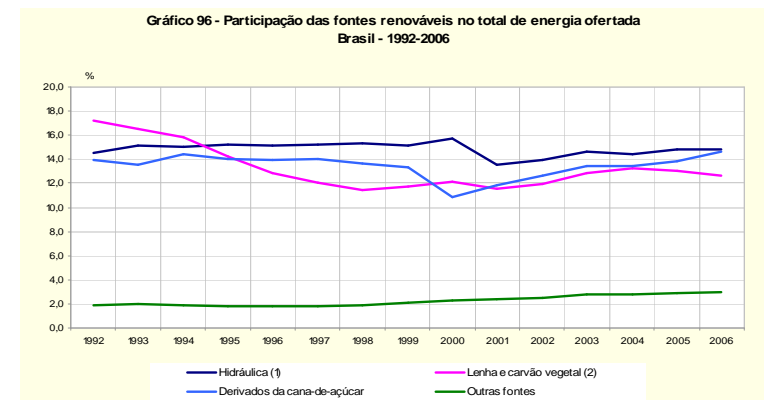
Participação de fontes renováveis na oferta de energia

Percentual of renewable energy

Porcentual de energía renovable



Fonte: Balanço energético nacional 2007. Brasília, DF: Ministério de Minas e Energia, 2007. Ano-base 2006. Disponível em: <http://www.mme.gov.br/site/menu/select_main_menu_item.do?channelId=1432&pagId=1413>. Acesso em: out.2007.



Fonte: Balanço energético nacional 2007. Brasília, DF: Ministério de Minas e Energia, 2007. Ano-base 2006. Disponível em: <http://www.mme.gov.br/site/menu/select_main_menu_item.do?channelId=1432&pagId=1413>. Acesso em: out.2007.

(1) Conversão de energia elétrica segundo o equivalente térmico teórico - primeiro princípio da termodinâmica

(kWh = 860kcal). (2) Fontes consideradas renováveis embora nem toda a produção de lenha e carvão vegetal se dê de modo sustentável.

Obrigado

Thank You

Gracias

Judicael

judicael.junior@ibge.gov.br