



# **Dimensão ambiental**

---

**Oceanos, mares e áreas costeiras**



## 11 Balneabilidade

Apresenta o estado da qualidade da água para fins de recreação de contato primário em algumas praias do litoral brasileiro em um determinado período de tempo.

### Descrição

A variável utilizada neste indicador é a quantidade de coliformes fecais presentes na água das praias, mensurada como número mais provável de coliformes fecais em 100 ml de água (NMP/100 ml).

A quantidade de coliformes fecais na água é usada para construir dois indicadores de balneabilidade: o percentual de amostras durante o ano em que a água da praia apresentou menos de 1000 coliformes por 100ml e a concentração média anual de coliformes fecais na água em NMP/100 ml.

A condição de própria ou imprópria para o banho nas praias é condicionada pelo número de coliformes fecais encontrados nas amostras de água analisadas. Quando mais de 20% das amostras de uma praia apresenta mais de 1000 coliformes fecais por 100 ml ou quando o valor é superior a 2 500 coliformes fecais por 100 ml de água para qualquer das amostras, a praia está em condição imprópria para o banho.

Foram escolhidas três praias de alguns estados do litoral brasileiro. A escolha das praias buscou refletir o espectro da poluição marinha nos estados selecionados, indo desde praias pouco poluídas até aquelas muito poluídas. Outros critérios de seleção foram a proximidade de grandes centros urbanos e o afluxo da população.

As fontes das informações são os Órgãos Estaduais de Meio Ambiente, assim discriminados: Bahia: Centro de Recursos Ambientais - CRA; Pernambuco: Companhia Pernambucana de Meio Ambiente - CPRH; Rio de Janeiro: Fundação Estadual de Engenharia do Meio Ambiente - FEEMA; Rio Grande do Sul: Fundação Estadual de Proteção Ambiental Luis Henrique Roessler - FEPAM; São Paulo: Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental - CETESB.

### Justificativa

O banho de mar é uma das formas mais difundidas de lazer entre a população brasileira, sustentando a atividade turística no litoral. O contato com águas contaminadas por esgoto pode disseminar doenças entre a população. Além disto, a poluição de águas costeiras atinge os ambientes estuarinos, como os manguezais, afetando também a atividade pesqueira. Portanto, o acompanhamento deste indicador tem implicações sobre a saúde da população, a atividade turística e a pesca marítima.

### Comentários

As comparações entre os resultados de balneabilidade têm de ser efetuadas levando-se em conta que cada órgão ambiental adota intensidades de

amostragem (espacial e temporal) diferenciadas, além de haver variações nos métodos de análise microbiológica usados.

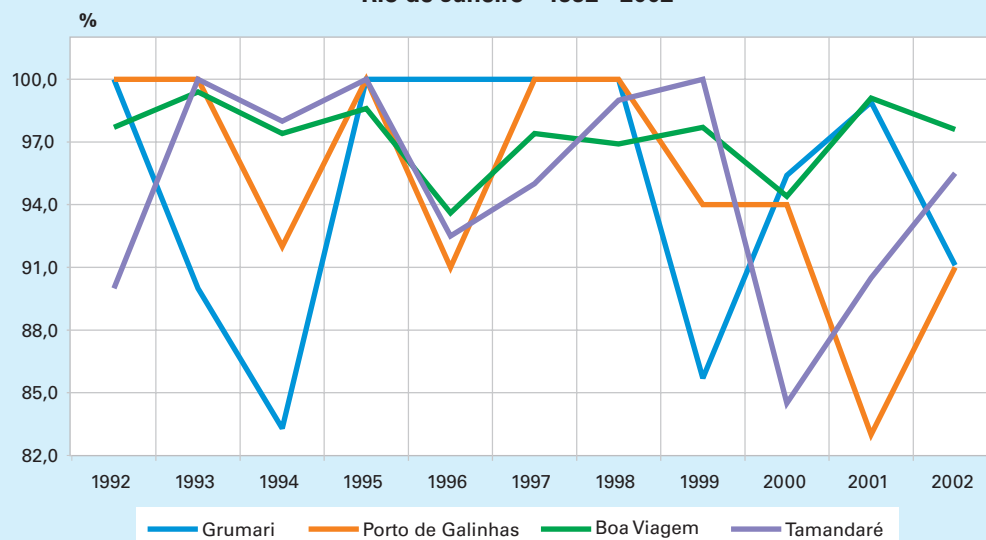
De forma geral observa-se que as praias mais próximas de portos e centros urbanos, especialmente aquelas de locais mais abrigados e com menor renovação de água (estuários, interior de baías), apresentam pior qualidade da água (valores médios anuais de coliformes, na água, mais altos e menor percentual do tempo abaixo de 1000 NMP/ 100ml). Esta situação reflete o baixo percentual de tratamento dos esgotos coletados e lançados em corpos d'água. Enquanto a coleta de esgotos sanitários tem se expandido bastante no País, o tratamento destes ainda é incipiente. Nas áreas urbanas, as praias de mar aberto são aquelas que em geral apresentam melhor qualidade de água, em decorrência da maior renovação das águas.

Embora os valores oscilem muito ao longo do tempo, em parte consequência das metodologias usadas, percebe-se uma tendência à melhoria da qualidade da água em algumas praias (Porto da Barra, Toninhas, Capão da Canoa etc.), resultado da ampliação de sistemas de coleta e tratamento de esgotos locais.

## Indicadores relacionados

- 08 - Área remanescente e desflorestamento na Mata Atlântica e nas formações vegetais litorâneas
- 10 - Qualidade de águas interiores
- 12 - Produção de pescado marítima e continental
- 13 - População residente em áreas costeiras
- 15 - Áreas protegidas
- 18 - Acesso a serviço de coleta de lixo doméstico
- 19 - Destinação final do lixo
- 21 - Acesso a esgotamento sanitário
- 22 - Tratamento de esgoto
- 35 - Doenças relacionadas ao saneamento ambiental inadequado
- 57 - Gasto público com proteção ao meio ambiente

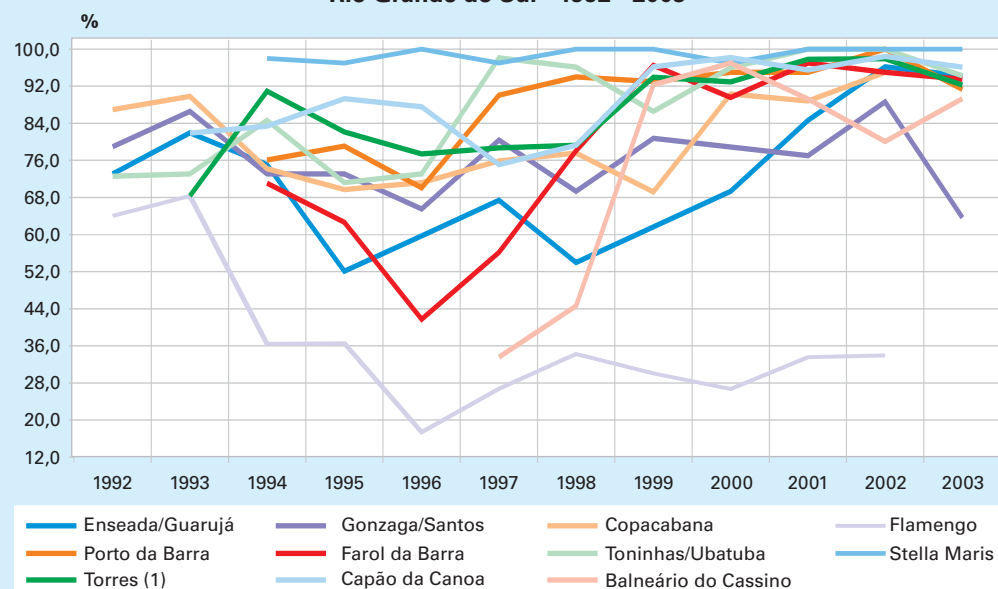
**Gráfico 20 - Percentual de amostras com valores abaixo de 1 000 coliformes fecais/100 ml, para praias selecionadas, nas Unidades da Federação de Pernambuco e Rio de Janeiro - 1992 - 2002**



Fontes: Pernambuco (Companhia Pernambucana de Meio Ambiente - CPRH); Rio de Janeiro (Fundação Estadual de Engenharia do Meio Ambiente - FEEMA).

Nota: NMP/100 ml médio anual obtido com a média simples dos valores dos pontos de amostragem em cada praia ao longo do ano.

**Gráfico 21 - Percentual de amostras com valores abaixo de 1 000 coliformes fecais/100 ml, para praias selecionadas, nas Unidades da Federação de Bahia, Rio de Janeiro, São Paulo e Rio Grande do Sul - 1992 - 2003**

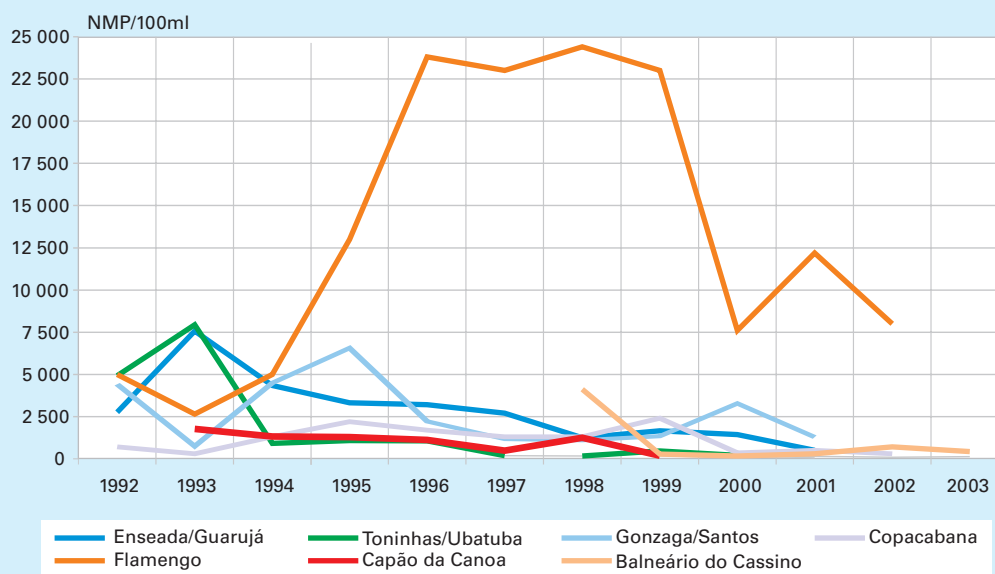


Fontes: Bahia (Centro de Recursos Ambientais - CRA); Rio de Janeiro (Fundação Estadual de Engenharia do Meio Ambiente - FEEMA); Rio Grande do Sul (Fundação Estadual de Proteção Ambiental Henrique Luis Roessler - FEPAM); São Paulo (Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental - CETESB).

Nota: NMP/100 ml médio anual obtido com a média simples dos valores dos pontos de amostragem em cada praia ao longo do ano.

(1) Foram usados os resultados das praias Grande, Prainha e da Cal.

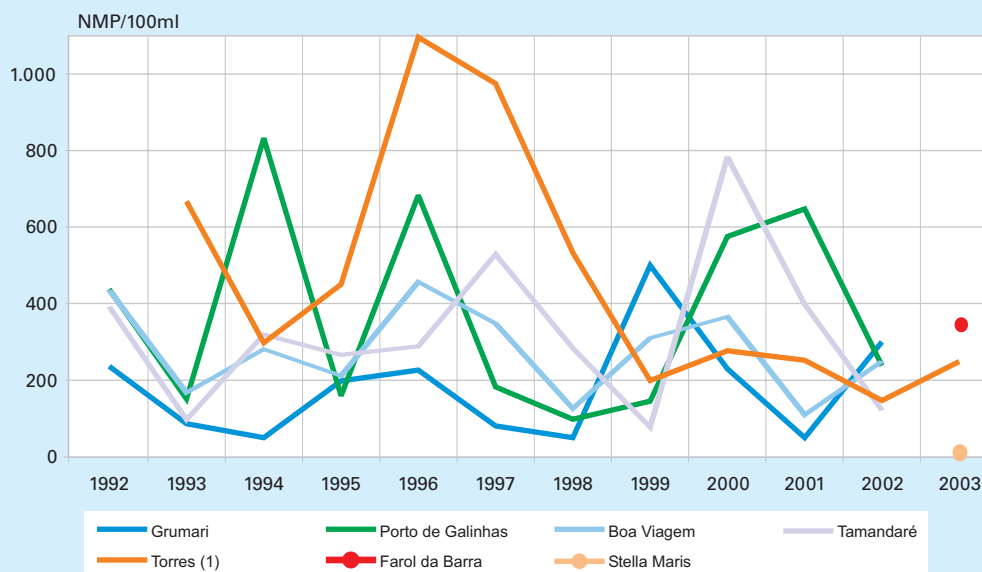
**Gráfico 22 - Valores médios anuais de coliformes fecais na água de praias selecionadas, nas Unidades da Federação do Rio de Janeiro, São Paulo e Rio Grande do Sul - 1992 - 2003**



Fontes: 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).

Nota: NMP/100 ml médio anual obtido com a média simples dos valores dos pontos de amostragem em cada praia ao longo do ano.

**Gráfico 23 - Valores médios anuais de coliformes fecais na água de praias selecionadas, nas Unidades da Federação de Pernambuco, Rio de Janeiro e Rio Grande do Sul - 1992 - 2003**



Fontes: Bahia (Centro de Recursos Ambientais - CRA); Pernambuco (Companhia Pernambucana de Meio Ambiente - 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).

Nota: NMP/100 ml médio anual obtido com a média simples dos valores dos pontos de amostragem em cada praia ao longo do ano.

(1) Foram usados os resultados das praias Grande, Prainha e da Cal.

**Tabela 24 - Percentual de amostras com valores abaixo de 1 000 coliformes fecais/100 ml, para praias selecionadas, nas Unidades da Federação de Pernambuco, Bahia, Rio de Janeiro, São Paulo e Rio Grande do Sul - 1992-2003**

Unidades da Federação e praias selecionadas	Percentual de amostras com valores abaixo de 1 000 coliformes fecais/100 ml (%)											
	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
<b>Pernambuco</b>												
Porto de Galinhas	100,0	100,0	92,0	100,0	91,0	100,0	100,0	94,0	94,0	83,0	91,0	...
Boa Viagem	97,7	99,4	97,4	98,6	93,6	97,4	96,9	97,7	94,4	99,1	97,6	...
Tamandaré	90,0	100,0	98,0	100,0	92,5	95,0	99,0	100,0	84,5	90,5	95,5	...
<b>Bahia</b>												
Porto da Barra	...	...	76,0	79,0	70,0	90,0	94,0	93,0	95,0	95,0	100,0	91,3
Farol da Barra	...	...	71,0	62,5	41,5	56,0	78,0	96,5	89,5	97,0	95,0	93,5
Stella Maris	...	...	98,0	97,0	100,0	97,0	100,0	100,0	97,0	100,0	100,0	100,0
<b>Rio de Janeiro</b>												
Grumari	100,0	90,0	83,3	100,0	100,0	100,0	100,0	85,7	95,4	98,9	91,1	...
Copacabana	86,9	89,8	74,1	69,6	71,1	75,8	77,5	69,1	90,3	88,8	95,0	...
Flamengo	63,9	68,2	36,2	36,3	17,1	26,5	34,0	29,8	26,4	33,3	33,7	...
<b>São Paulo</b>												
Enseada/Guarujá	73,0	81,9	75,0	51,9	59,6	67,3	53,8	61,5	69,2	84,6	96,2	94,2
Toninhas/Ubatuba	72,5	73,0	84,6	71,1	73,0	98,1	96,1	86,5	96,0	100,0	100,0	94,2
Gonzaga/Santos	78,9	86,5	73,0	73,0	65,4	80,3	69,2	80,7	78,8	76,9	88,6	63,5
<b>Rio Grande do Sul</b>												
Torres (1)	...	68,2	90,9	82,1	77,3	78,6	79,2	93,9	92,9	97,8	97,9	92,2
Capão da Canoa	...	81,8	83,3	89,3	87,5	75,0	79,2	96,2	98,2	95,5	98,4	96,1
Balneário do Cassino	...	...	...	...	...	...	44,4	92,3	97,0	89,2	80,0	89,3

Fontes: Bahia (Centro de Recursos Ambientais - CRA); Pernambuco (Companhia Pernambucana de Meio Ambiente - 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).

Notas: 1. Valores calculados como percentual das amostras ao longo do ano que apresentaram menos de 1 000 coliformes fecais/100 ml.

2. A periodicidade das amostragens variou entre as praias.

3. 1 000 coliformes fecais/100 ml é o limite máximo para águas consideradas próprias para banho.

(1) Foram usados os resultados das praias Grande, Prainha e da Cal.

**Tabela 25 - Valores médios anuais de coliformes fecais na água de praias selecionadas, nas Unidades da Federação de Pernambuco, Bahia, Rio de Janeiro, São Paulo e Rio Grande do Sul - 1992-2003**

Unidades da Federação e praias selecionadas	Valores médios anuais de coliformes fecais na água de praias selecionadas (NMP/100 ml)											
	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
<b>Pernambuco</b>												
Porto de Galinhas	438	151	832	159	683	182	98	145	575	648	238	...
Boa Viagem	435	167	281	212	457	348	126	310	366	109	249	...
Tamandaré	392	97	319	266	289	529	284	77	783	398	121	...
<b>Bahia</b>												
Porto da Barra	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	588
Farol da Barra	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	338
Stella Maris	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	8
<b>Rio de Janeiro</b>												
Grumari	236	86	50	198	226	80	50	500	230	50	300	...
Copacabana	700	300	1 300	2 200	1 700	1 300	1 300	2 400	350	500	300	...
Flamengo	5 000	2 640	5 000	13 000	23 800	23 000	24 400	23 000	7 600	12 200	8 000	...
<b>São Paulo</b>												
Enseada/Guarujá	2 764	7 568	4 345	3 314	3 203	2 694	1 247	1 662	1 440	497	...	...
Toninhas/Ubatuba	4 918	7 946	918	1 072	1 069	190	172	473	206	50	...	...
Gonzaga/Santos	4 414	746	4 499	6 559	2 224	1 169	1 101	1 347	3 276	1 278	...	...
<b>Rio Grande do Sul</b>												
Torres (1)	...	667	298	450	1 096	975	533	199	277	252	147	249
Capão da Canoa	...	1 767	1 323	1 279	1 115	493	1 254	183	54	148	97	129
Balneário do Cassino	...	...	...	...	...	...	4 126	272	175	296	708	421

Fontes: Bahia (Centro de Recursos Ambientais - CRA); Pernambuco (Companhia Pernambucana de Meio Ambiente - 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).

Nota: NMP/100 ml médio anual obtido com a média simples dos valores dos pontos de amostragem em cada praia ao longo do ano.

(1) Foram usados os resultados das praias Grande, Prainha e da Cal.

**Quadro 3 - Caracterização das praias e da forma de obtenção das informações usadas neste indicador**

Unidades da Federação e praias	Trecho da praia	Ano	Amostragem no último ano		Órgão ambiental
			Número de pontos	Número total de coletas realizadas nos pontos	
<b>Pernambuco</b>					
Porto de Galinhas	Toda a praia	1992-2002	1	45	CPRH
Boa Viagem	Toda a praia	1992-2002	7	321	CPRH
Tamandaré	Toda a praia	1992-2002	2	89	CPRH
<b>Bahia</b>					
Porto da Barra	Toda a praia	1994-2002	1	23	CRA
Farol da Barra	Toda a praia	1994-2002	2	46	CRA
Stella Maris	Toda a praia	1994-2002	1	23	CRA
<b>São Paulo</b>					
Enseada/Guarujá	Estrada Pernambuco	1992-2001	1	53	CETESB
Toninhas/Ubatuba	Toda a praia	1992-2001	1	53	CETESB
Gonzaga/Santos	Toda a praia	1992-2001	1	53	CETESB
<b>Rio de Janeiro</b>					
Grumari	Toda a praia	1992-2002	2	208	FEEMA
Copacabana	Toda a praia	1992-2002	6	624	FEEMA
Flamengo	Toda a praia	1992-2002	1	104	FEEMA
<b>Rio Grande do Sul</b>					
Torres (1)	Toda a praia	1993-2003	3	51	FEPAM
Capão da Canoa	Toda a praia	1993-2003	4	68	FEPAM
Balneário do Cassino	Toda a praia	1998-2003	5	65	FEPAM

Fontes: Bahia (Centro de Recursos Ambientais - CRA); Pernambuco (Companhia Pernambucana de Meio Ambiente - 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).

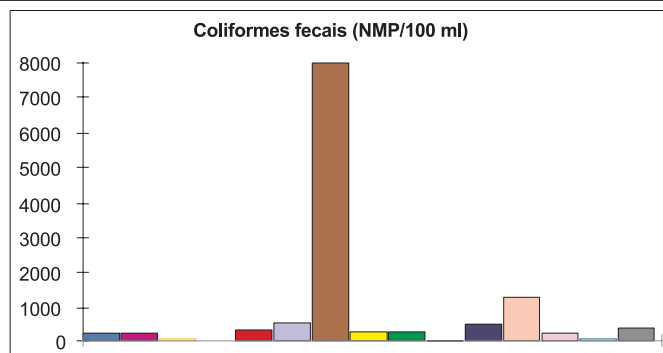
(1) Foram usados os resultados das praias Grande, Prainha e da Cal.



**Mapa 9 - Média anual do número mais provável de coliformes fecais em praias dos Estados de Pernambuco, Bahia, Rio de Janeiro, São Paulo e Rio Grande do Sul para o último ano de registro**



Praias	Ano de registro	Praias	Ano de registro
Boa Viagem	2002	Grumari	2002
Porto de Galinhas	2002	Toninhas	2001
Tamandaré	2002	Enseada	2001
Stella Maris	2003	Gonzaga	2001
Farol da Barra	2003	Grande/Praia/Cal	2003
Porto da Barra	2003	Capão da Canoa	2003
Flamengo	2002	Balneário do Cassino	2003
Copacabana	2002		



Fontes: Bahia (Centro de Recursos Ambientais - CRA); Pernambuco (Companhia Pernambucana de Meio Ambiente - 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).

## 12 Produção de pescado marítima e continental

Apresenta o volume de produção de pescado por modalidade, em um determinado território e período de tempo.

### Descrição

A variável utilizada é a produção anual estimada de pescado em toneladas, caracterizada segundo as modalidades de pesca extrativa e aquicultura, ambas subdivididas em marinha e continental.

As fontes responsáveis pelas informações são o Ministério do Meio Ambiente - MMA, o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA e o Centro de Pesquisa e Gestão de Recursos Pesqueiros do Litoral Nordeste - CEPENE. As informações são divulgadas pelo IBAMA, por meio da publicação *Estatísticas da pesca*.

### Justificativa

No cenário nacional, a pesca está incluída entre as quatro maiores fontes de proteína animal para o consumo humano. Além da participação na nutrição humana, outros fatores apontam a necessidade do uso e manejo sustentáveis dos recursos pesqueiros, destacando-se a sua importância socioeconômica (gerador de trabalho e renda), ambiental e cultural.

A sustentabilidade dos recursos pesqueiros depende de vários fatores, entre eles o esforço de pesca, o tamanho da frota, o retorno econômico, a existência de políticas de subsídios e incentivos, o emprego de métodos predatórios de pesca, a degradação dos habitats, a intensidade das várias formas de poluição aquática (de origens doméstica, industrial e decorrente do uso de insumos agrícolas), o desmatamento e a degradação dos recursos hídricos, as oscilações climáticas e oceânicas etc.

Este indicador permite avaliar o estado dos recursos pesqueiros e, indiretamente, o estado de conservação de ambientes terrestres e aquáticos importantes para a produção pesqueira (matas ciliares, rios, várzeas, manguezais, estuários etc).

### Comentários

A divulgação das estatísticas sobre recursos pesqueiros sofreu uma descontinuidade no período 1990-1994, tendo sido retomada a partir de 1995.

O sistema de consolidação dessas estatísticas vem sendo aprimorado, procurando suprir as lacunas existentes. Entre elas estão a não identificação, quando do desembarque, do pescado ser inteiro ou eviscerado; a carência de levantamentos sobre a pesca artesanal; a desativação das estatísticas de pesca extrativa marinha em alguns estados etc. A dificuldade de levantamento quantitativo por espécie é atribuída à grande dimensão territorial do País e à variedade de espécies capturadas, havendo carência também quanto às informações sobre os estoques pesqueiros.

Em relação à produção de pescado por modalidade, enquanto a pesca extrativa, após um período de estagnação, apresenta uma pequena tendência à retomada do crescimento da produção nos últimos anos, a aquicultura está em franca expansão, sendo dominada pela aquicultura continental (de água doce), onde a carpa e a tilápia estão entre as espécies mais criadas. O pacu, o tambaqui, o tucunaré, a piraputanga e outras espécies de peixes nativos vêm sendo criadas cada vez mais. A aquicultura marinha é dominada pela carcinicultura, com o cultivo de espécies exóticas de camarão em tanques e piscinas. Há também a criação de ostras e mariscos em baías, estuários e mar aberto.

A médio e longo prazos a aquicultura deve superar a pesca extrativa, passando a dominar a produção de pescado no País. Isto já ocorre na pesca de água doce, onde a aquicultura supera a produção extrativa nas Regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste. A pesca extrativista de água doce, entretanto, é muito expressiva na Região Norte, onde supera tanto a pesca extrativa marinha quanto a aquicultura.

A produção de pescado é uma atividade tanto extrativista quanto de criação e cultivo. A estagnação verificada na pesca extrativista marinha pode ser um sinal de esgotamento dos recursos pesqueiros, ocasionada principalmente pela sobrepesca. Outro fator a ser considerado na análise dos estoques pesqueiros é a destruição de manguezais e lagunas e a crescente poluição de estuários. Estas são áreas de reprodução e crescimento de organismos aquáticos, especialmente dos marinhos. A destruição destes ambientes, juntamente com a sobrepesca, ameaçam o futuro da pesca extrativa marinha.

Em relação à pesca extrativista continental, a sobrepesca, a introdução de espécies exóticas, a destruição de florestas, especialmente das matas ciliares, a drenagem de várzeas, a construção de represas, a erosão acelerada dos solos e a poluição dos rios (doméstica, industrial e por insumos agrícolas) podem ameaçar não apenas os estoques pesqueiros, mas todo o conjunto dos ecossistemas aquáticos continentais.

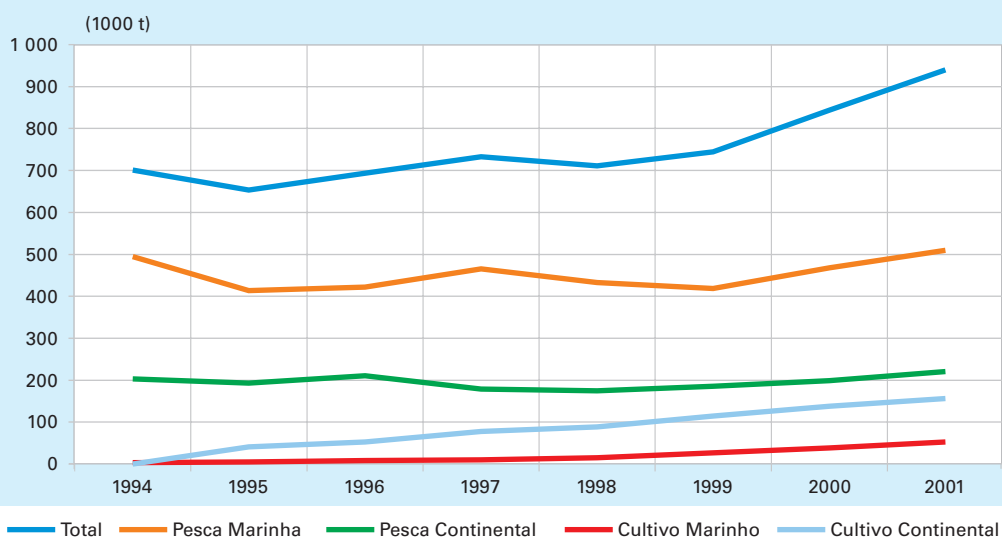
Para fazer frente às ameaças aos estoques pesqueiros marinhos, principalmente a sobrepesca, algumas medidas estão sendo tomadas. Para o pargo (*Lutjanus purpureus*), após um declínio da produção, está sendo limitado o número de embarcações que poderão pescar esta espécie. Para outras espécies de peixes e crustáceos são estabelecidas épocas de defeso, durante o qual é proibida a pesca. Em relação às espécies de água doce, a proibição da pesca durante a piracema visa a garantir sobrevivência das espécies mais pescadas.

## Indicadores relacionados

- 08 - Área remanescente e desflorestamento na Mata Atlântica e nas formações vegetais litorâneas
- 10 - Qualidade de águas interiores
- 11 - Balneabilidade
- 13 - População residente em áreas costeiras
- 14 - Espécies extintas e ameaçadas de extinção
- 15 - Áreas protegidas

- 17 - Espécies invasoras
- 22 - Tratamento de esgoto
- 56 - Gastos com pesquisa e desenvolvimento
- 57 - Gasto público com proteção ao meio ambiente

**Gráfico 24 - Produção estimada de pescado, por modalidade - Brasil - 1994 - 2001**



Fonte: Estatística da pesca 1994-2000. Tamandaré, PE: Centro de Pesquisa e Gestão de Recursos Pesqueiros do Litoral Nordeste; Brasília, DF: IBAMA, 1996-2002; Estatística da pesca 2001: Brasil, grandes regiões e unidades da federação. Tamandaré, PE: Centro de Pesquisa e Gestão de Recursos Pesqueiros do Litoral Nordeste; Brasília, DF: IBAMA, 2003. Disponível em: <<http://www.ibama.gov.br/recursospesqueiros>>. Acesso em: mar. 2004.

**Tabela 26 - Produção estimada de pescado, por modalidade  
Brasil - 1994-2001**

Ano	Produção estimada de pescado, por modalidade (1 000 t)				
	Total	Pesca extrativa		Aquicultura	
		Marinha	Continental	Marinha	Continental
1994	701,3	494,3	203,2	3,4	0,4
1995	652,9	413,7	193,0	5,4	40,8
1996	693,2	422,2	210,3	8,5	52,2
1997	732,3	465,7	178,9	10,2	77,5
1998	710,7	432,6	174,2	15,3	88,6
1999	744,6	418,5	185,5	26,5	114,1
2000	843,4	467,7	199,2	38,4	138,2
2001	939,7	509,9	220,4	52,8	156,5

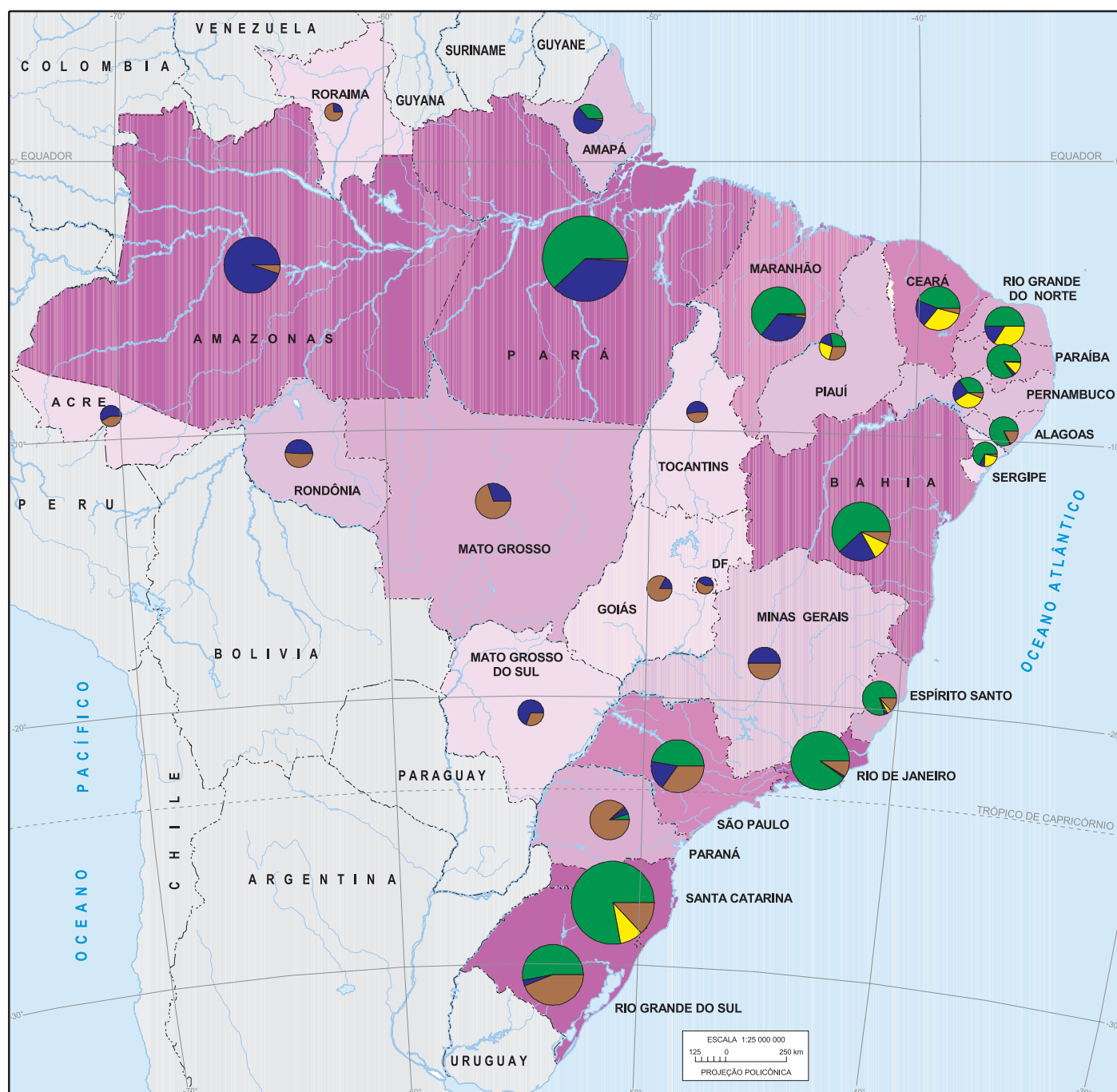
Fonte: Estatística da pesca 1994-2000. Tamandaré, PE: Centro de Pesquisa e Gestão de Recursos Pesqueiros do Litoral Nordeste; Brasília, DF: IBAMA, 1996-2002; Estatística da pesca 2001: Brasil, grandes regiões e unidades da federação. Tamandaré, PE: Centro de Pesquisa e Gestão de Recursos Pesqueiros do Litoral Nordeste; Brasília, DF: IBAMA, 2003. Disponível em: <<http://www.ibama.gov.br/recursospesqueiros>>. Acesso em: mar. 2004.

**Tabela 27 - Produção estimada de pescado, por modalidade, segundo as Grandes Regiões e Unidades da Federação - 2001**

Grandes Regiões e Unidades da Federação	Produção estimada de pescado, por modalidade (t)				
	Total	Pesca extrativa		Aquicultura	
		Marinha	Continental	Marinha	Continental
<b>Brasil</b>	<b>939 756,0</b>	<b>509 946,0</b>	<b>220 431,5</b>	<b>52 846,5</b>	<b>156 532,0</b>
<b>Norte</b>	<b>249 617,0</b>	<b>102 479,5</b>	<b>133 305,5</b>	<b>150,0</b>	<b>13 682,0</b>
Rondônia	8 970,0	...	4 432,0	...	4 538,0
Acre	2 862,5	...	1 661,5	...	1 201,0
Amazonas	63 698,0	...	60 528,0	...	3 170,0
Roraima	950,0	...	250,0	...	700,0
Pará	159 453,5	98 555,5	58 225,0	150,0	2 523,0
Amapá	10 825,0	3 924,0	6 681,0	...	220,0
Tocantins	2 858,0	...	1 528,0	...	1 330,0
<b>Nordeste</b>	<b>244 748,0</b>	<b>143 710,5</b>	<b>51 102,5</b>	<b>37 608,5</b>	<b>12 326,5</b>
Maranhão	58 828,0	37 895,5	19 926,5	452,0	554,0
Piauí	7 882,5	2 223,0	1 280,0	2 112,0	2 267,5
Ceará	34 993,0	15 493,0	6 870,5	11 333,0	1 296,5
Rio Grande do Norte	26 526,5	13 166,0	4 234,0	9 061,0	65,5
Paraíba	17 429,5	14 581,5	546,5	2 124,0	177,5
Pernambuco	12 432,0	4 360,0	2 973,0	4 311,0	788,0
Alagoas	10 532,5	8 658,5	153,5	40,0	1 680,5
Sergipe	5 757,5	3 851,0	430,0	1 335,5	141,0
Bahia	70 366,5	43 482,0	14 688,5	6 840,0	5 356,0
<b>Sudeste</b>	<b>158 097,0</b>	<b>103 295,5</b>	<b>19 166,5</b>	<b>912,0</b>	<b>34 723,0</b>
Minas Gerais	14 885,0	...	7 491,0	...	7 394,0
Espírito Santo	17 539,0	13 987,0	484,0	726,0	2 342,0
Rio de Janeiro	70 295,5	63 462,5	1 038,0	9,0	5 786,0
São Paulo	55 377,5	25 846,0	10 153,5	177,0	19 201,0
<b>Sul</b>	<b>253 631,0</b>	<b>160 460,5</b>	<b>4 853,0</b>	<b>14 176,0</b>	<b>74 141,5</b>
Paraná	26 380,5	1 424,5	1 709,0	204,0	23 043,0
Santa Catarina	150 636,5	118 245,5	571,0	13 972,0	17 848,0
Rio Grande do Sul	76 614,0	40 790,5	2 573,0	...	33 250,5
<b>Centro-Oeste</b>	<b>33 663,0</b>	<b>...</b>	<b>12 004,0</b>	<b>...</b>	<b>21 659,0</b>
Mato Grosso do Sul	6 950,0	...	4 779,0	...	2 171,0
Mato Grosso	19 633,0	...	5 883,0	...	13 750,0
Goiás	6 383,0	...	1 054,0	...	5 329,0
Distrito Federal	697,0	...	288,0	...	409,0

Fonte: Estatística da pesca 2001: Brasil, grandes regiões e unidades da federação. Tamandaré, PE: Centro de Pesquisa e Gestão de Recursos Pesqueiros do Litoral Nordeste: Brasília, DF: IBAMA, 2003. Disponível em: <<http://www.ibama.gov.br/recursospesqueiros>>. Acesso em: mar. 2004.

Mapa 10 - Produção estimada de pescado - 2001



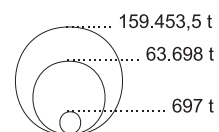
Produção estimada de pescado  
por Unidade da Federação

	697 a 7.172 t
	7.173 a 16.624 t
	16.625 a 32.109 t
	32.110 a 59.170 t
	59.171 a 159.453,5 t

Modalidade de pesca

Extrativa	Aqüicultura
Marinha	Marinha
Continental	Continental

Volume da produção  
estimada



Fonte: Estatística da pesca 2001: Brasil, grandes regiões e unidades da federação. Tamandaré, PE: IBAMA, Centro de Pesquisa e Gestão de Recursos Pesqueiros do Litoral Nordeste, 2003. Disponível em <<http://www.ibama.gov.br/recursospesqueiros>>. Acesso em: mar. 2004.



## 13 População residente em áreas costeiras

Apresenta a proporção da população residente na zona costeira em relação ao total da população de um determinado território e a densidade populacional da zona costeira.

### Descrição

As variáveis usadas neste indicador são a população residente e a superfície dos municípios da zona costeira, e a população total dos estados litorâneos e do Brasil.

O indicador é a razão, expressa em percentual, entre a população residente nos municípios da zona costeira e a população total de cada estado e do Brasil, e a densidade populacional nestes municípios.

Os municípios integrantes da zona costeira são definidos em lei pelo Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro, e são aqueles que sofrem influência direta dos fenômenos ocorrentes no litoral.

As fontes utilizadas são o Ministério do Meio Ambiente, Programa Nacional de Gerenciamento Costeiro - GERCO, com dados disponíveis na Internet ([www.mma.gov.br/port/sqa/index.cfm](http://www.mma.gov.br/port/sqa/index.cfm)), e o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, a partir de informações oriundas dos Censos Demográficos 1991 e 2000 e da Contagem da População 1996.

### Justificativa

As zonas costeiras em geral, e a brasileira em particular, apresentam uma grande diversidade de situações, coexistindo áreas densamente povoadas, de intensa urbanização, industrialização e exploração turística de larga escala, com espaços de baixa densidade populacional e ocorrência de ecossistemas naturais de grande significado ambiental, como áreas estuarinas, manguezais e restingas. Isto justifica que além do cálculo da proporção de habitantes na zona costeira de cada estado se apresente também as densidades populacionais na escala municipal.

Vários problemas ambientais são encontrados nesta região, ocorrendo múltiplos conflitos pelo uso do solo que demandam ações específicas para seu equacionamento. Impactos sobre o ambiente decorrentes da poluição, da contaminação, da pressão populacional e da especulação imobiliária, entre outros fatores, são especialmente verificados nesta região.

Acompanhar o crescimento da ocupação destas áreas é fundamental para avaliar se o desenvolvimento caminha na direção da sustentabilidade.

### Comentários

Desde os tempos coloniais a população brasileira se concentra nas proximidades da costa. Nas últimas décadas tem havido um movimento de interiorização, embora os percentuais na zona costeira ainda sejam altos, entre 20% e 25% do total da população, e tenham se mantido estáveis ao longo dos anos 1990.

Dentro da zona litorânea ocorrem grandes variações de densidade. Esta é muito grande no entorno das capitais e dos maiores portos do País, sendo mais rarefeita no restante do litoral.

As zonas costeiras mais densamente ocupadas são aquelas das Regiões Sudeste e Nordeste, especialmente o trecho entre Vitória (ES) e Santos (SP) e a costa oriental do Nordeste, entre Salvador (BA) e Natal (RN). Razões históricas e econômicas explicam a concentração da população nestas regiões e trechos da costa.

A costa menos densamente povoada é a da Região Norte.

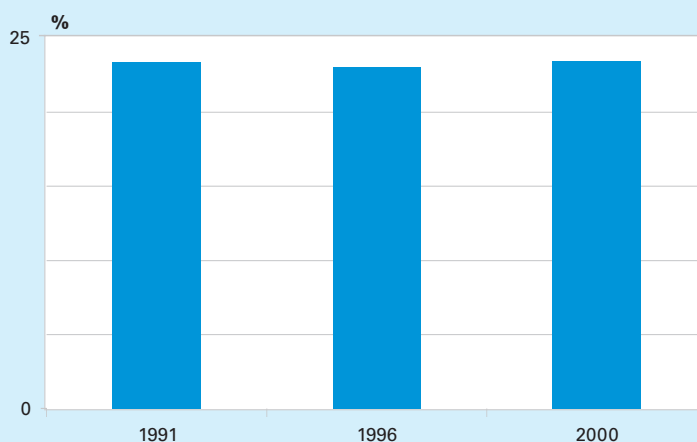
O grande contingente de população na zona costeira e sua concentração em alguns pontos da costa, associados à carência de saneamento ambiental, causam grandes impactos sobre o meio ambiente, com implicações sobre a qualidade da água no litoral, afetando a pesca e a atividade turística. A ocupação desordenada do litoral, intensificada pela especulação imobiliária e expansão da atividade turística, tem causado a redução das áreas de restinga e manguezal.

A ampliação da rede de coleta de esgoto e, principalmente, o aumento do percentual de esgotos tratados são as medidas mais importantes para reduzir o impacto da ocupação humana sobre a zona costeira. Um maior controle do uso e ocupação do solo na zona litorânea também reduziria a pressão ambiental nestas áreas.

## **Indicadores relacionados**

- 02 - Concentração de poluentes no ar em áreas urbanas
- 08 - Área remanescente e desflorestamento na Mata Atlântica e nas formações vegetais litorâneas
- 11 - Balneabilidade
- 12 - Produção do pescado marítima e continental
- 14 - Espécies extintas e ameaçadas de extinção
- 15 - Áreas protegidas
- 18 - Acesso a serviço de coleta de lixo doméstico
- 19 - Destinação final do lixo
- 20 - Acesso a sistema de abastecimento de água
- 21 - Acesso a esgotamento sanitário
- 22 - Tratamento de esgoto
- 23 - Taxa de crescimento da população



**Gráfico 25 - População residente em área costeira  
Brasil - 1991/2000**

Fontes: Censo demográfico 1991. In: IBGE. Sistema IBGE de Recuperação Automática - SIDRA. Disponível em : <<http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/acervo/acervo1>>. 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.

**Tabela 28 - População residente total e em área costeira  
Brasil - 1991/2000**

Ano	População residente		Proporção (%)
	Total	Em área costeira	
1991	146 825 475	34 315 455	23,37
1996	157 070 163	36 204 278	23,05
2000	169 799 170	39 781 036	23,43

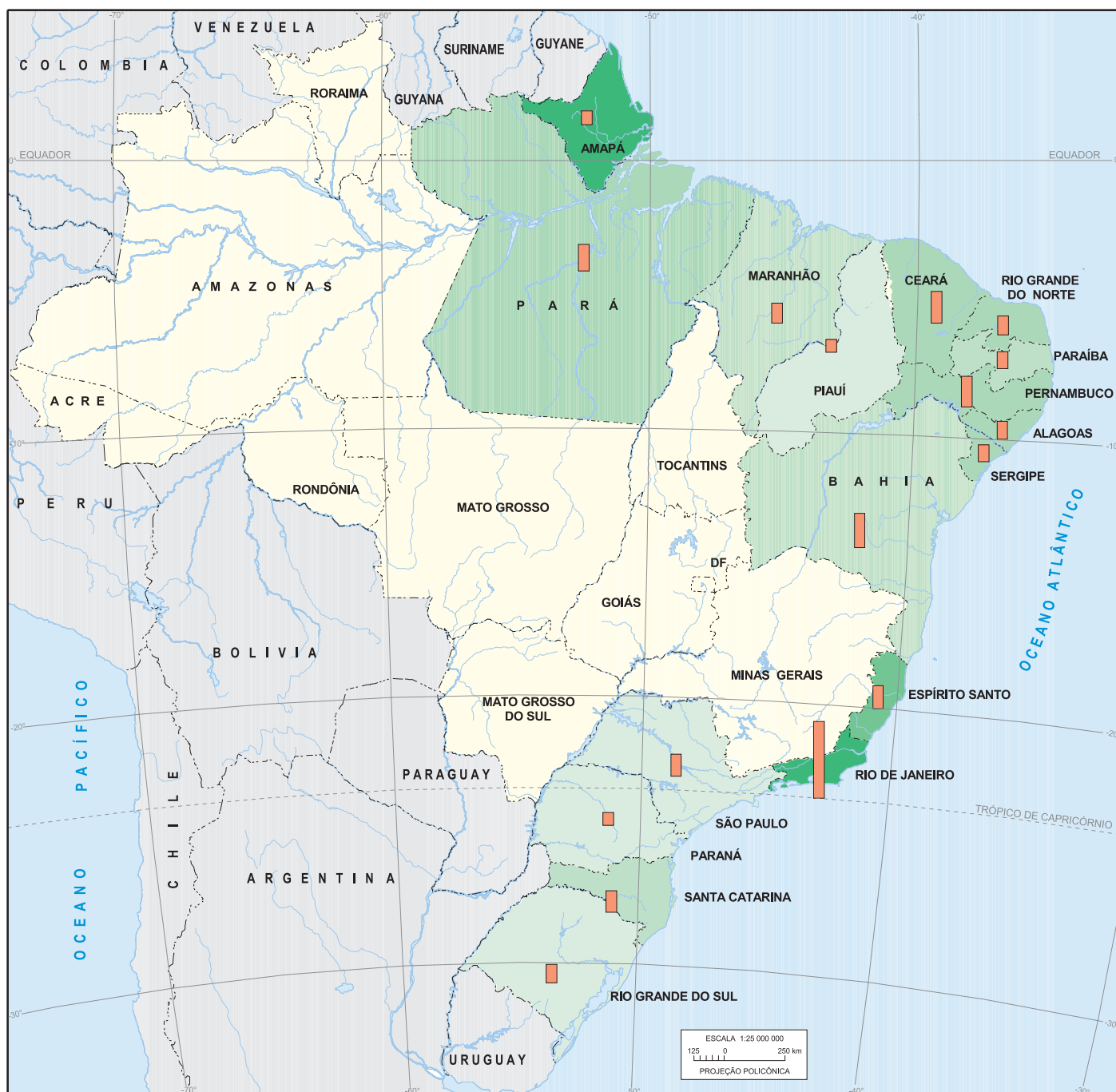
Fontes: Censo demográfico 1991. In: IBGE. Sistema IBGE de Recuperação Automática - SIDRA. Disponível em : <<http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/acervo/acervo1>>. Acesso em: abr. 2004; Contagem da população 1996. Rio de Janeiro: IBGE, 1997. v. 2: Resultados relativos à população e aos domicílios; Censo demográfico 2000: características da população e dos domicílios: resultados do universo. Rio de Janeiro: IBGE, 2001. Acompanha 1 CD-ROM.

**Tabela 29 - População residente e proporção da população residente em área costeira no total da população residente, segundo as Grandes Regiões e Unidades da Federação - 2000**

Grandes Regiões e Unidades da Federação	População residente		Proporção da população residente em área costeira (%)
	Total	Em área costeira	
<b>Brasil</b>	<b>169 799 170</b>	<b>39 781 036</b>	<b>23,4</b>
<b>Norte</b>	<b>12 900 704</b>	<b>3 217 569</b>	<b>24,9</b>
Rondônia	1 379 787	...	...
Acre	557 526	...	...
Amazonas	2 812 557	...	...
Roraima	324 397	...	...
Pará	6 192 307	2 791 775	45,1
Amapá	477 032	425 794	89,3
Tocantins	1 157 098	...	...
<b>Nordeste</b>	<b>47 741 711</b>	<b>17 359 323</b>	<b>36,4</b>
Maranhão	5 651 475	1 543 582	27,3
Piauí	2 843 278	189 095	6,7
Ceará	7 430 661	3 631 718	48,9
Rio Grande do Norte	2 776 782	1 354 272	48,8
Paraíba	3 443 825	949 073	27,6
Pernambuco	7 918 344	3 541 566	44,7
Alagoas	2 822 621	1 156 712	41,0
Sergipe	1 784 475	902 526	50,6
Bahia	13 070 250	4 090 779	31,3
<b>Sudeste</b>	<b>72 412 411</b>	<b>15 945 791</b>	<b>22,0</b>
Minas Gerais	17 891 494	...	...
Espírito Santo	3 097 232	2 030 371	65,6
Rio de Janeiro	14 391 282	12 008 893	83,4
São Paulo	37 032 403	1 906 527	5,1
<b>Sul</b>	<b>25 107 616</b>	<b>3 258 353</b>	<b>13,0</b>
Paraná	9 563 458	235 595	2,5
Santa Catarina	5 356 360	1 821 745	34,0
Rio Grande do Sul	10 187 798	1 201 013	11,8
<b>Centro-Oeste</b>	<b>11 636 728</b>	...	...
Mato Grosso do Sul	2 504 353	...	...
Mato Grosso	2 078 001	...	...
Goiás	5 003 228	...	...
Distrito Federal	2 051 146	...	...

Fonte: Censo demográfico 2000: características da população e dos domicílios: resultados do universo. Rio de Janeiro: IBGE, 2001. Acompanha 1 CD-ROM.

Mapa 11 - População residente em área costeira - 2000



Percentual em relação ao total da população residente, segundo as Unidades da Federação

Valores Absolutos

2.5 a 11.8
11.9 a 34,0
34,1 a 50.6
50.7 a 65.6
65.7 a 89.3

12.008.893
3.541.566
189.095

Fonte: Censo demográfico 2000: características da população e dos domicílios: resultados do universo. Rio de Janeiro: IBGE, 2001. Acompanha 1 CD-ROM.

**Mapa 12 - Densidade da população residente nos municípios da zona costeira, por regiões geográficas selecionadas - 2000**

