



# Boletim de Conjuntura

Ambiental



## Sumário

1. Agricultura Orgânica e Agrotóxicos .....	3
2. Unidades de Conservação .....	7
3. Energia Eólica.....	11
4. Biodiversidade e Pesca.....	15
5. Saneamento Básico.....	156
Siglas .....	199

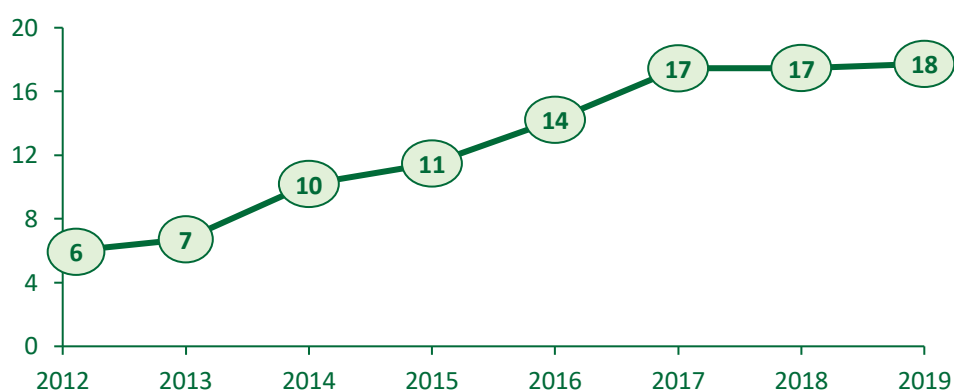
## 1. Agricultura Orgânica e Agrotóxicos

### Produção orgânica

Ocorreu um crescimento no mercado orgânico ao longo dos anos, conforme o gráfico 1.1 demonstra. Em 2012, continha 5,9 mil produtores orgânicos registrados, e sete anos depois, esse número quase triplicou.

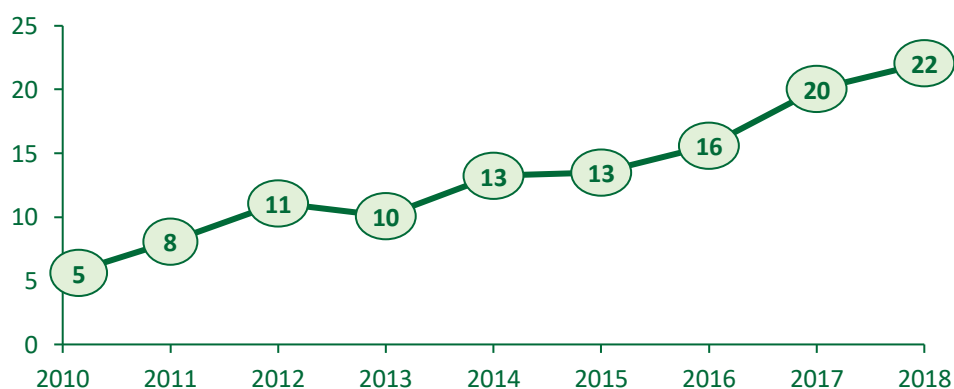
As unidades de produção orgânica têm o mesmo caminho em relação ao crescimento, em 2010 o número de registros foi de 5,4 mil unidades, e em 2018 esses registros foram para 22,06 mil.

**Gráfico 1.1: Produtores**  
Número de produtores orgânicos (milhares)



Fonte: MAPA  
Elaboração: GECE/FURG

**Gráfico 1.2: Unidades de Produção**  
Em milhares



Fonte: MAPA  
Elaboração: GECE/FURG

### Plantações por hectares

A agricultura do Brasil é diversa, com isso, foi selecionado alguns dos produtos plantados no país, podendo assim, ter uma análise da mudança de plantações de cada um desses alimentos durante esses nove anos.

A soja é o principal produto da agricultura brasileira, avançou mais de 50% de área plantada. A cana de açúcar com toda sua importância, conteve pequenas oscilações, para mais e para menos ao longo dos anos de 2010 até 2019.

**Tabela 1.1: Principais produtos e área plantada por hectares (em milhões de hectares)**

Produtos	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Algodão herbáceo	9,89	16,11	16,88	11,58	13,51	12,52	11,93	11,23	13,55	18,69
Arroz	33,30	33,13	29,16	28,70	28,43	27,18	23,92	24,20	23,08	20,46
Banana	6,07	6,26	6,18	6,35	6,29	6,33	6,15	6,25	6,22	5,85
Batata Inglesa	0,717	0,860	0,778	0,760	0,792	0,761	0,781	0,795	0,742	0,717
Cacau	7,87	8,53	8,61	8,67	9,12	8,43	8,88	8,78	8,28	7,33
Cana de açúcar	119,62	116,53	118,99	126,80	128,79	127,69	129,53	124,50	123,11	117,05
Cereais e leguminosas	522,00	587,00	606,57	640,20	675,40	695,17	702,73	733,38	735,78	755,38
Feijão	27,29	28,31	23,50	21,24	22,26	21,15	19,54	21,61	21,56	19,29
Fumo	5,38	5,38	4,94	4,87	4,99	4,90	4,62	4,72	4,63	4,33
Milho	96,87	92,04	94,91	84,35	77,93	73,57	64,98	68,05	61,76	59,11
Soja	279,19	287,84	299,22	332,17	361,20	382,22	397,74	406,72	417,99	428,38
Trigo	27,31	25,15	23,71	24,93	31,20	31,01	26,67	24,13	24,80	24,38

Fonte: SIDRA

Elaboração: GECE/FURG

### Agrotóxicos

Os agrotóxicos são divididos em quatro classes, que são separados conforme o grau de periculosidade ambiental. A agricultura no Brasil é localizada em todas as regiões do país, com isso, ocorrendo utilização de agrotóxicos em cada uma delas.

De 2009 até 2018 é possível perceber uma variação nas vendas de agrotóxicos, sendo os mais vendidos o classe II (produto muito perigoso para o meio ambiente) e o classe III (produto perigoso ao meio ambiente), e menos comercializados o classe I (produto altamente perigoso ao meio ambiente) e classe IV (produto pouco perigoso ao meio ambiente).

**Gráfico 1.3: Vendas de Agrotóxicos no Nordeste**

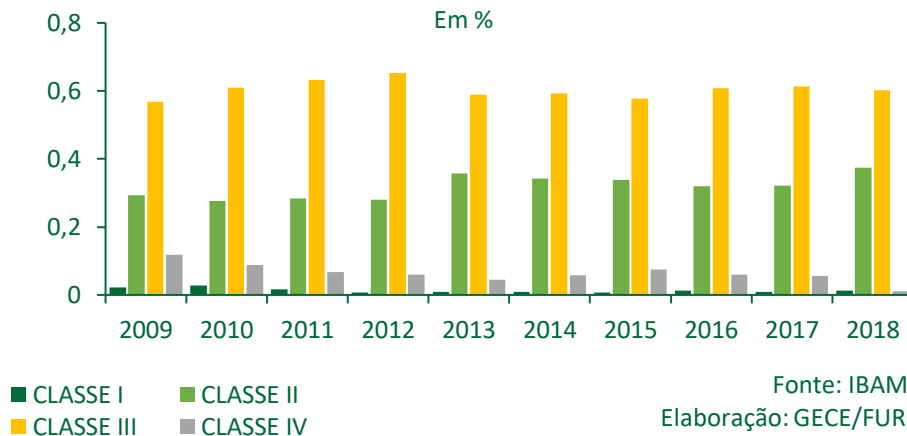


Gráfico 1.4: Vendas de Agrotóxicos no Norte

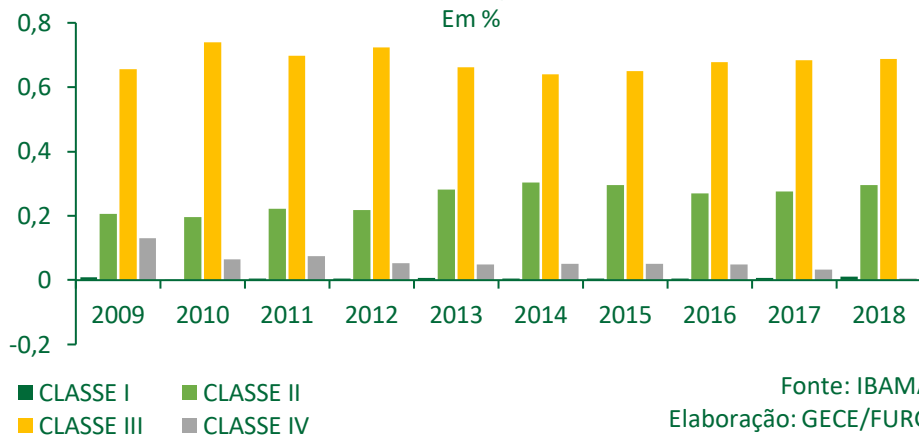


Gráfico 1.5: Vendas de Agrotóxicos no Sudeste

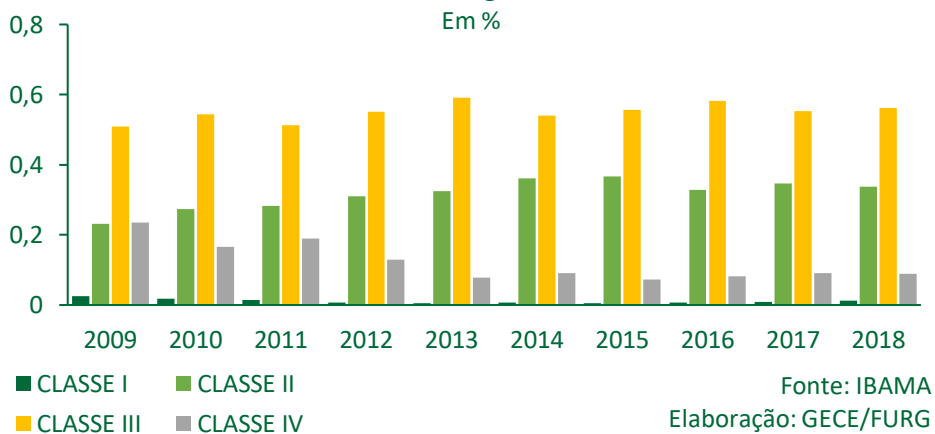
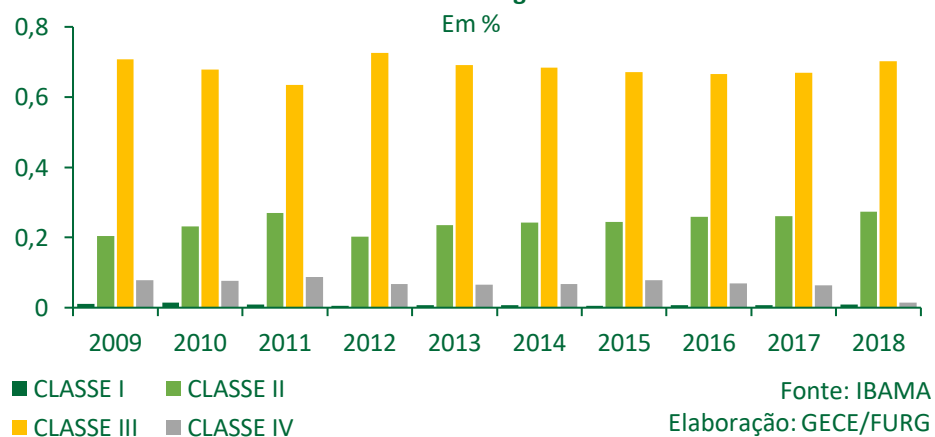
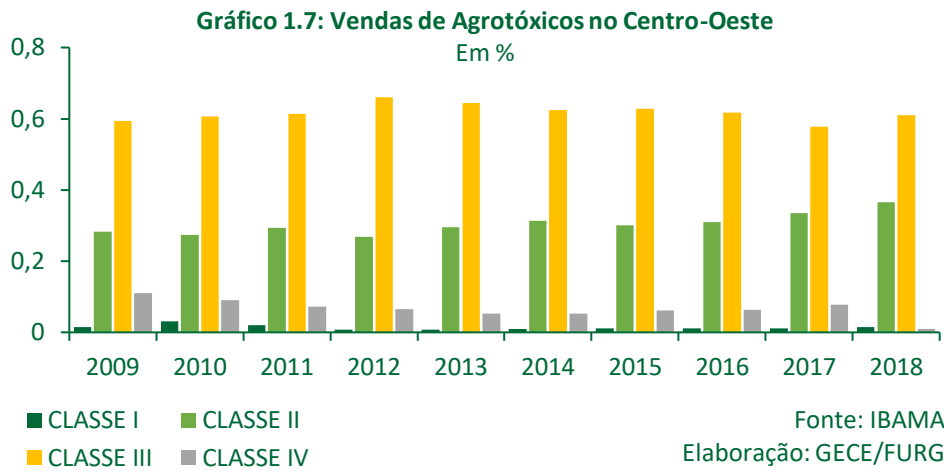


Gráfico 1.6: Vendas de Agrotóxicos no Sul





Emilly Almeida Fonseca

## 2. Unidades de Conservação

As Unidades de Conservação (UC) são extensões territoriais com limites definidos e gerenciadas por órgãos governamentais federais, estaduais ou municipais com intuito de conservar os recursos naturais e garantir o equilíbrio ecológico para as futuras gerações, tendo tal função assegurada e garantida pela Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000, instituindo o Sistema Nacional de Conservação da Natureza (SNUC). As unidades são classificadas em duas tipologias e doze categorias (Tabela 2.1).

**Tabela 2.1: Tipologias e Categorias de Unidades de Conservação Previstas pelo Sistema Nacional de Unidades de Conservação (Lei 9985/2000)**

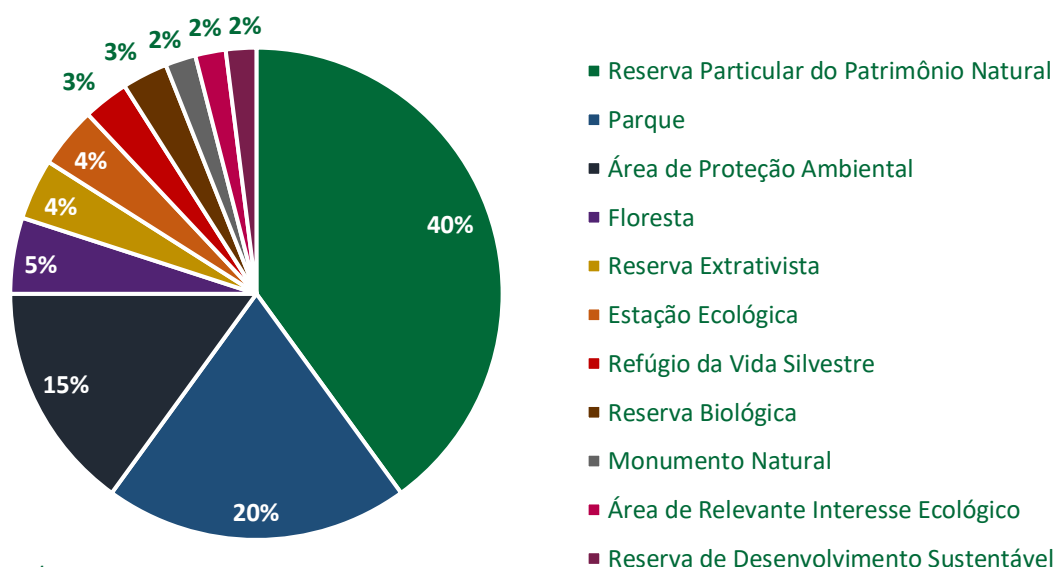
Proteção Integral	Uso Sustentável
	Área de Proteção Ambiental
Estação Ecológica	Área de Relevante Interesse Ecológico
Reserva Biológica	Floresta Nacional
Parque Nacional	Reserva Extrativista
Monumento Natural	Reserva de Fauna
Refúgio da Vida Silvestre	Reserva de Desenvolvimento Sustentável
	Reserva Particular do Patrimônio Natural

Fonte: SNUC

Elaboração: GECE/FURG

Atualmente no Brasil existem 3909 unidades de conservação espalhadas por todo o território nacional, em maioria são Reservas Particular do Patrimônio Natural com 40% de unidades, Parques Nacionais com 20% e Áreas de Proteção Ambiental com 15%, como mostra no gráfico 2.1.

**Gráfico 2.1: Distribuição das Unidades de Conservação por Categoria de Manejo**



Fonte: CNUC

Elaboração: GECE/FURG

Somando a área de todas as unidades de conservação é contabilizado 2.549.329,61 km<sup>2</sup> protegidos. Chama a atenção o fato que mesmo as reservas particulares do patrimônio natural (RPPN) serem a maioria das unidades de conservação cadastradas, no entanto elas contêm uma das menores áreas em quilômetros, cerca de 5.829,34 km<sup>2</sup>. Sendo as Áreas de Proteção Ambiental as que tem maior extensão em área, cerca de 1.298.182,64 km<sup>2</sup>.

Ao analisar a distribuição das unidades de preservação por bioma, nota-se que os biomas que contem maior área protegida é a Amazônia com 33% de seu território, em seguida a Mata Atlântica com 6,34% e Caatinga com 3,25%. E o bioma com menor área de unidades de conservação é o Pampa com 0,2% do seu território. (Tabela 2.2)

**Tabela 2.2: Área de Unidades de Conservação por Bioma**

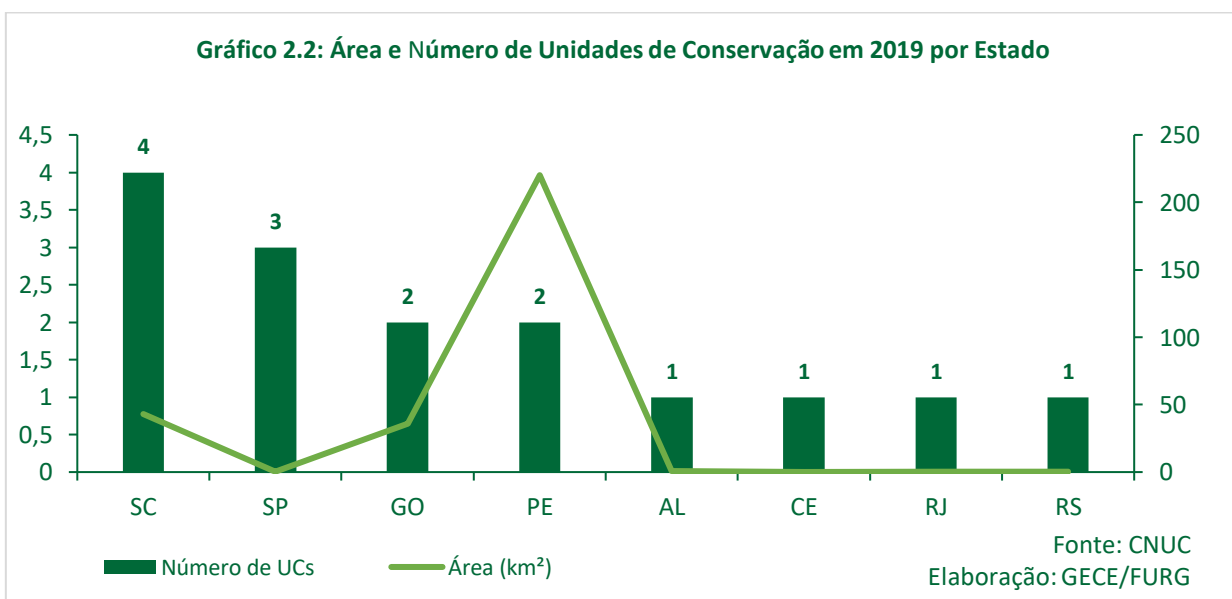
Biomas	Área de UC (km <sup>2</sup> )
Amazônia	33,0%
Caatinga	3,25%
Cerrado	3,1%
Mata Atlântica	6,34%
Pantanal	0,1%
Pampa	0,2%
Marítimo	54,1%

Fonte: ICMBio

Elaboração: GECE/FURG

No ano de 2019, foram criadas 15 novas unidades de conservação sendo elas 10 reservas particulares do patrimônio natural (RPPN), 2 refúgios da vida silvestre (REVIS), 1 área de proteção ambiental (APA), 1 parque nacional (PN) e 1 monumento natural (MONA), totalizando 300,66 km<sup>2</sup> de área continental e 0,22 km<sup>2</sup> marítima. O estado do Pernambuco teve a maior área protegida, cerca de 220,15 km<sup>2</sup>, sendo o refúgio da vida silvestre serras catingueiras a maior por área, cerca de 217,04 km<sup>2</sup>.

**Gráfico 2.2: Área e Número de Unidades de Conservação em 2019 por Estado**





Em 2019 foram criadas 4 novas unidades de conservação, 3 reservas particular do patrimônio natural (RPPN) e 1 monumento natural (MONA), totalizando 2,54 km<sup>2</sup> de área continental e 0,16 km<sup>2</sup> marítima. (Tabela 2.3)

**Tabela 2.3: Unidades de Conservação Criadas em 2019**

Código UC	Nome da UC	Esfera Administrativa	UF
0000.35.3890	RESERVA PARTICULAR DO PATRIMÔNIO NATURAL COPAÍBA	Estadual	SP
0000.35.3884	RESERVA PARTICULAR DO PATRIMÔNIO NATURAL SÍTIO DAS PEDRAS	Estadual	SP
0000.35.3876	RESERVA PARTICULAR DO PATRIMÔNIO NATURAL SERRA DA BOCAINA	Estadual	SP
0540.42.1575	MONUMENTO NATURAL MUNICIPAL DA LAGOA DO PERI	Municipal	SC

Fonte: CNUC

Elaboração: GECE/FURG

Além da importância das unidades de conservação na preservação na natureza, nela também à geração de renda de forma direta com o turismo e extrativismo ou então indiretamente com recursos hídricos e solos, evidenciando extrema importância econômica.

Conforme o Instituto Chico Mendes de Biodiversidade, em 2019 receberam 15.335.272 visitas nas unidades de conservação federais (parques, floresta, área de proteção ambiental, reserva extrativistas). Houve um aumento de 20,4% em relação ao ano anterior. O ecoturismo torne-se muito importante, pois estimula o crescimento da economia nacional, gerando renda e emprego. Só em 2018, gerou cerca de 90 mil empregos, R\$ 2,7 bilhões em renda, R\$ 3,8 bilhões em valor agregado ao PIB e R\$ 1,1 bilhão em impostos.

**Tabela 2.4: Unidades mais visitadas em 2019\***

Unidade de Conservação	Nº de Visitas
Parque Nacional da Tijuca	2.953.932
Parque Nacional do Iguaçu	2.020.358
Área de Proteção Ambiental de Petrópolis	2.000.000
Parque Nacional de Jericoacoara	1.322.883
Reserva Extrativista Marinha Arraial do Cabo	966.357
Monumento Natural do Rio São Francisco	713.400
Parque Nacional da Serra da Bocaina	697.964
Área de Proteção Ambiental de Fernando de Noronha	643.916
Parque Nacional Marinho de Fernando de Noronha	613.259
Área de Proteção Ambiental da Costa dos Corais	314.705

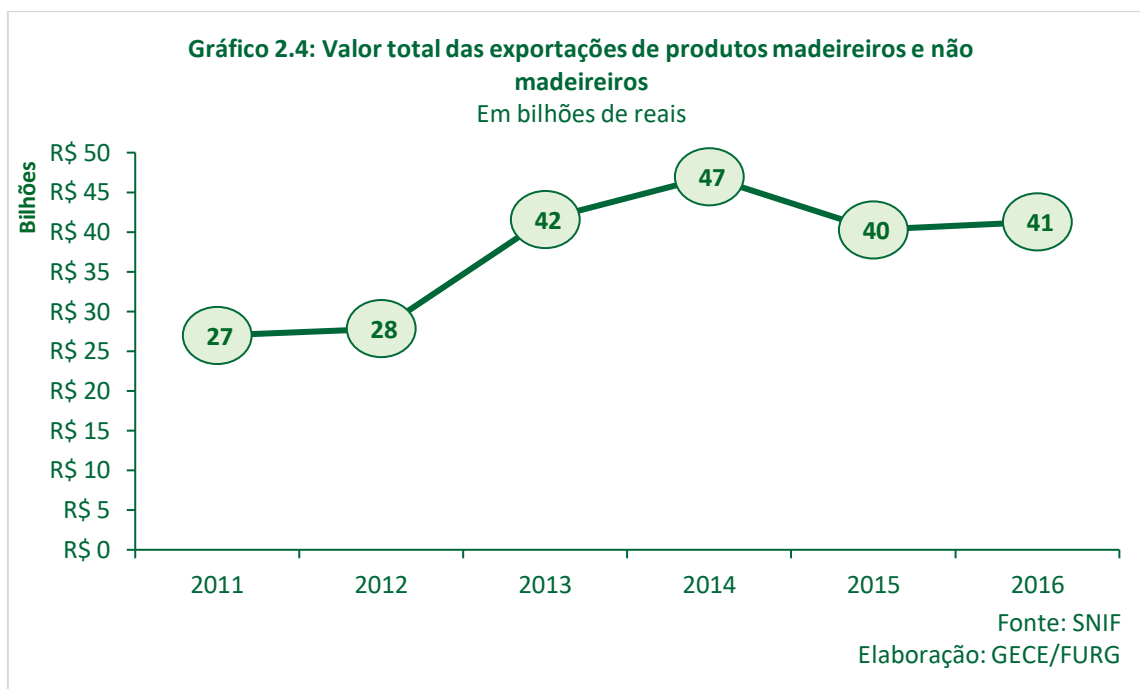
\* É contado o número o número de visitas e não visitantes, uma vez que o visitante pode permanecer mais de um dia na mesma UC

Fonte: ICMBio

Elaboração: GECE/FURG

Segundo o ICMBio em sua pesquisa periódica por ano, o registro de número de visitas em unidades de conservação federais, tendo sua última atualização em 3 de julho de 2018, com fins recreativos, desportivos, educacionais, culturais ou religiosos, determinados por contagem direta ou amostragens é de 10.734.422.

Em relação ao extrativismo, apenas em 2016, último ano onde foi registrado, o valor em mil reais das extrações de produtos não madeireiros e madeireiros em reais de reservas extrativistas, dos mais variados, foi de aproximadamente R\$41,29 Bilhões de reais (gráfico 2.4).



Mesmo com a diminuição na arrecadação por meio da extração de produtos naturais de reservas extrativistas ser uma tendência, ainda assim é a principal fonte de renda de inúmeras famílias.

As Unidades de Conservação são patrimônio coletivo, pertencendo a toda a população. É de extrema importância valorizar e preservar este bem, para que as gerações futuras possam usufruir.

Perante aos dados supracitados, conclui-se que as unidades de conservação são de suma importância para uma sociedade e fazendo-se presente o valor agregado que elas carregam.

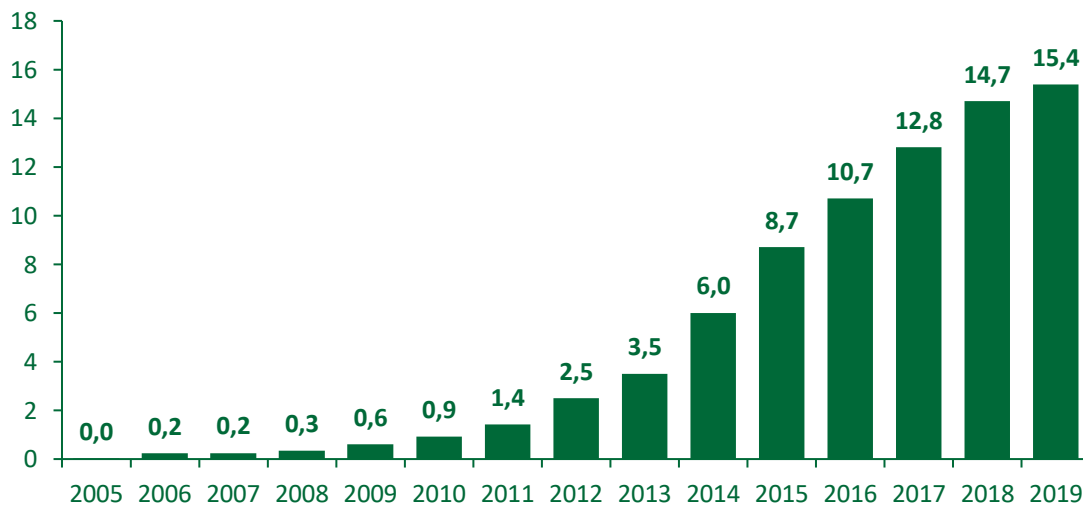
**Ismael Metelmann Sacchetti e Tamires Silva de Moraes**

### 3. Energia Eólica

#### Energia eólica no Brasil

A necessidade do desenvolvimento sustentável traz consigo o desafio da busca por fontes renováveis de energia. Nesse sentido, a energia eólica, considerada uma das mais importantes do mundo, foi a fonte que se tornou mais relevante no cenário, pois oferece como impacto principal a redução de emissões de gases de efeito estufa, além de contribuir em outros benefícios ambientais, econômicos e sociais. Ademais, existe uma expectativa de que futuramente essa relevância seja ainda maior, superando algumas fontes renováveis tradicionais. O Brasil possui um potencial de produção três vezes maior do que o seu consumo total de energia elétrica anual, o qual grande parte se deve ao crescimento notável do setor eólico, tendo em vista que o país possui uma geração de, aproximadamente, 15 GW e já se encontra na segunda posição no índice da matriz elétrica nacional, ficando atrás, apenas, da fonte hidrelétrica, visto que esta possui a maior capacidade instalada composta por 104,5 GW, o qual em porcentagem representa 63,7%. O destaque do crescimento da fonte eólica é demonstrado no gráfico 3.1.

Gráfico 3.1: GW E.Eólica Brasil



Fonte: GWEC  
Elaboração: GECE/FURG

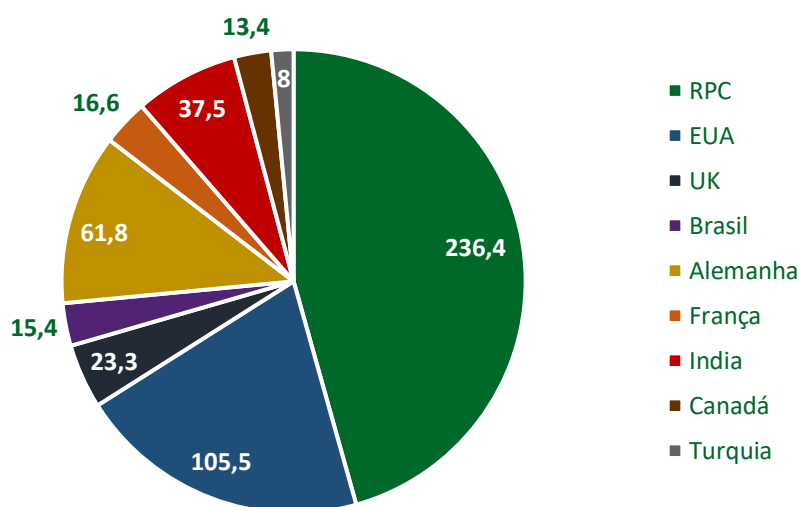
Complementando a análise proposta pelo Gráfico 3.1, observa-se que a evolução da produção de energia eólica no Brasil cresceu fortemente entre 2005 e 2019, alcançando uma produção de 15,4 GW. Além disso, de acordo com a Associação Brasileira de Energia Eólica, existe uma estimativa de que em 2023 pode-se atingir, aproximadamente, 19.670 MW de energia. Na região nordeste, a energia eólica forneceu mais de 60% da eletricidade demandada, solucionando parte dos problemas causados pelas secas que afetam a geração hidroelétrica. As regiões costeiras possuem o maior potencial de geração de energia eólica do território brasileiro. Juntamente com o litoral da região Nordeste, o litoral Sul do Rio Grande do Sul (Costa Sul) se destaca como uma das melhores áreas para produção de energia eólica do país.

A distribuição regional desse tipo de fonte energética se destaca na região do Rio Grande do Norte, onde possui 151 parques com a capacitação de 4.066,15 MW de potência. Além disso, o estado da Bahia também

é bem relevante, o qual possui 153 parques, acumulando um potencial de 3.934,99 MW. Em vista disso, dos 15,4 GW de capacidade instalada, 86% estão no Nordeste.

Presentemente, com a presença da energia eólica, são empregadas 200.000 pessoas no Brasil. Diante do Gráfico 1 a seguir, podemos observar os principais países produtores no mercado internacional em relação a essa fonte renovável. Em conformidade com os dados apresentados abaixo, é possível notar que a República Popular da China segue na liderança de produtores e expansão de energia eólica, constituindo cerca de 46% em termos internacionais. Em vista disso, o Brasil por sua vez, se encontra em quarto lugar, compondo 3% do conjunto dos principais produtores dessa fonte até o período de 2019. A tendência é que o Brasil cresça e se destaque ainda mais por conta do seu imenso potencial.

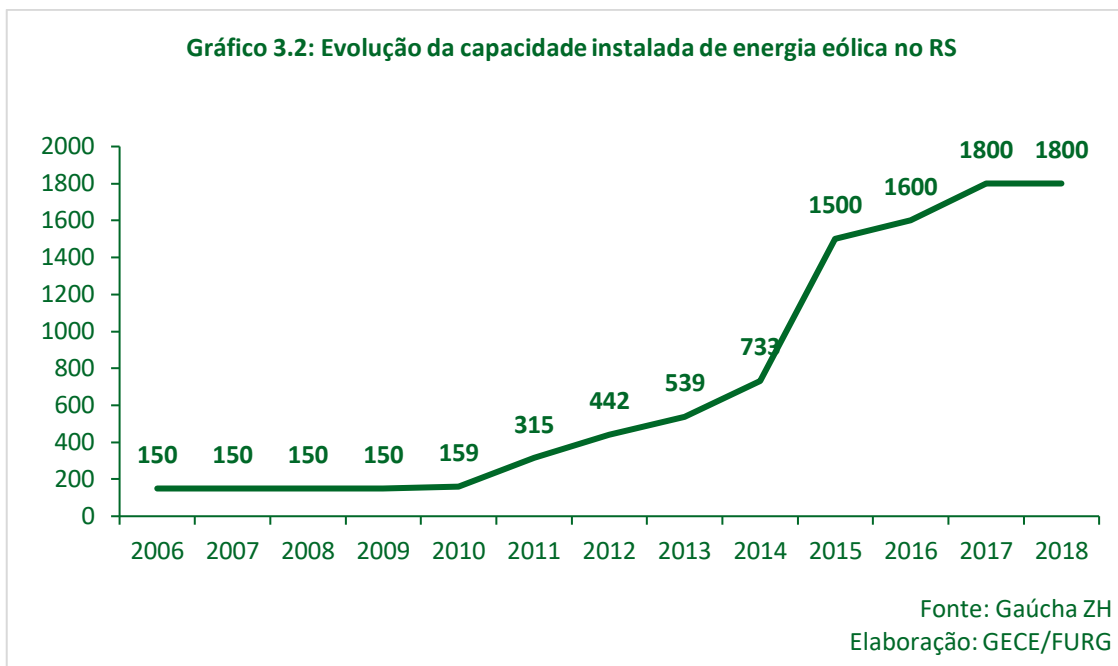
**Gráfico 3.2: Capacidade total instalada de energia eólica nos principais países produtores até 2019**



Fonte: GWEC  
Elaboração: GECE/FURG

### Energia eólica no RS

No Rio Grande do Sul, concentram-se cerca de setenta e seis parques eólicos em operação, distribuídos em nove municípios, sendo eles: Osório, Rio Grande, Santa Vitória do Palmar, Santana do Livramento, Palmares do Sul, Xangri-lá, Viamão, Chuí, Tramandaí e São José do Norte. Vale lembrar que, o município de São José do Norte entra como exceção para a implantação de um futuro parque eólico. No gráfico 3.2, observa-se a evolução da capacidade instalada no RS. Os parques eólicos gaúchos, atualmente, produzem cerca de 1,8 mil GW. Ademais, é possível verificar um crescimento progressivo na evolução destes parques no período compreendido entre 2006 a 2018.



Em 2002, com o lançamento do Atlas de Energia Eólica do Rio Grande do Sul, foi possível, através de medições, verificar informações fundamentais para o planejamento e a tomada de decisão sobre novos investimentos no solo gaúcho. A partir dessas medições, verificou-se que o Rio Grande do Sul possui potencial de gerar 103 GW em torres de 100 m de altura, e 245 GW em torres de 150 m (onshore); 34 GW em lagoas e 80 GW no oceano (offshore).

É importante ressaltar que o estado possui uma vasta área de ventos, em alturas que variaram de 80 m a 120 m, com velocidades médias de 7 a 9 m por segundo, características ideais que o qualificam como um dos estados detentores das melhores condições para instalação de parques eólicos. Com as possíveis instalações de novos parques, a tendência é que ocorra o crescimento na geração de empregos com mão de obra qualificada e o adensamento de conteúdo tecnológico na economia do estado.

Dentre os projetos desenvolvidos no Rio Grande do Sul, destacam-se os Complexos Eólicos Campos Neutrais, com 302 aerogeradores, distribuídos entre três parques eólicos, localizados nos municípios de Chuí e Santa Vitória do Palmar, podendo gerar 0,6 GW. Além desses, destacam-se também o projeto do Parque Eólico da Honda Energy, localizado no município de Xangri-lá, situado no litoral norte, onde a geração de energia é destinada para o abastecimento da fábrica de automóveis. Deste modo, o mesmo modelo de negócio garantiu a produção de 2.015 automóveis, utilizando somente energia renovável, resultando em uma redução de 12.866 toneladas de CO<sub>2</sub>.

Na tabela 3.1 é apresentado um panorama geral da energia eólica no Rio Grande do Sul, com dados de investimentos, potencial eólico e capacidade instalada por município. Os dados advêm de relatórios e pesquisas fornecidas pelas prefeituras e empresas vinculadas aos parques. Analisando a tabela 3.1, nota-se que já foram investidos mais de R\$ 8,9 bilhões de reais em energia elétrica no RS, e que a capacidade instalada atual é em torno de 1,8 mil MW. Além disso, é demonstrado também a previsão de investimentos futuros, a qual possivelmente pode alcançar R\$ 11,9 bilhões com um potencial de 2.688,1 MW.

Dentre todos os parques que compõem a capacidade instalada de energia eólica do Rio Grande do Sul, o município de Santa Vitória do Palmar se destacou como o possuidor do maior complexo da América Latina, atualmente, a expectativa é que futuramente perca o seu posto para o município de São José do Norte. Vale

ressaltar que o município de Santa Vitória faz parte do Complexo Eólico Campos Neutrais, juntamente com o município do Chuí. Já o complexo de Osório está subdividido em três parques: Osório, Sangradouro e Índios, e pode-se dizer que ele é o segundo parque gaúcho que possui uma relevante capacidade instalada.

Uma comparação que chama a atenção está na disparidade da produção média anual de energia dos parques eólicos situados em Viamão e Xangri-lá entre os períodos de 2015 a 2019, o primeiro chegou a produzir, aproximadamente, cerca de duas vezes mais energia que o segundo na média mensal anual. Além disso, os parques localizados em Xangri-lá destacam-se por possuírem o mais baixo investimento do Rio Grande do Sul, a menor capacidade instalada e, aliás, serem os responsáveis pela mais baixa produção de energia eólica no estado, em 2019.

Dessa forma, pode-se dizer que a implantação e a presença de um Parque Eólico nos municípios do Rio Grande do Sul são de suma relevância, especialmente em locais com baixo desenvolvimento econômico, pois refletem positivamente em termos sociais, econômicos e ambientais. Com a utilização dessa fonte energética, há uma enorme diminuição na emissão de gases de efeito estufa, o qual contribui fortemente para o meio sustentável. Nesse sentido, o investimento em energia eólica fornece energia ambientalmente sustentável e limpa ao Brasil, sem prejuízo ao planeta. Além deste fornecimento, o grande investimento efetuado nessa fonte renovável proporciona atendimento as necessidades das comunidades, gerando mais empregos locais e proporcionando a impulsão da agricultura e pecuária.

**Tabela 3.1: Panorama da energia eólica do Rio Grande do Sul de 2015 a 2019**

Parques	Investimentos realizados	Capacidade Instalada (MW)	Produção média anual em 2019
Osório	R\$ 1,67 bilhões	375,4 MW	153,4 MW
Rio Grande	R\$ 1 milhão*	108 MW	67,9 MW
São José do Norte	R\$ 4 bilhões**	870 MW	-
Sta. Vitória do Palmar	R\$ 5,6 bilhões	646 MW	286,7 MW
Santana do Livramento	R\$ 400 milhões	217,2 MW	63,6 MW
Palmares do Sul	-	170 MW	-
Xangri-lá	R\$ 100 milhões	27,7 MW	7,8 MW
Viamão	R\$ 330 milhões	59,8 MW	19,9 MW
Chuí	R\$ 800 milhões	144 MW	-
Tramandaí	-	70,0 MW	-
<b>Total com inclusão de investimentos futuros</b>	<b>R\$ 11,9 bilhões</b>	<b>2.688,1 MW</b>	<b>599,3 MW</b>
<b>Total de investimentos presentes</b>	<b>R\$ 8,9 bilhões</b>	<b>1,8 mil MW</b>	<b>599,3 MW</b>

\*Aproximadamente

\*\*Previsão de investimento

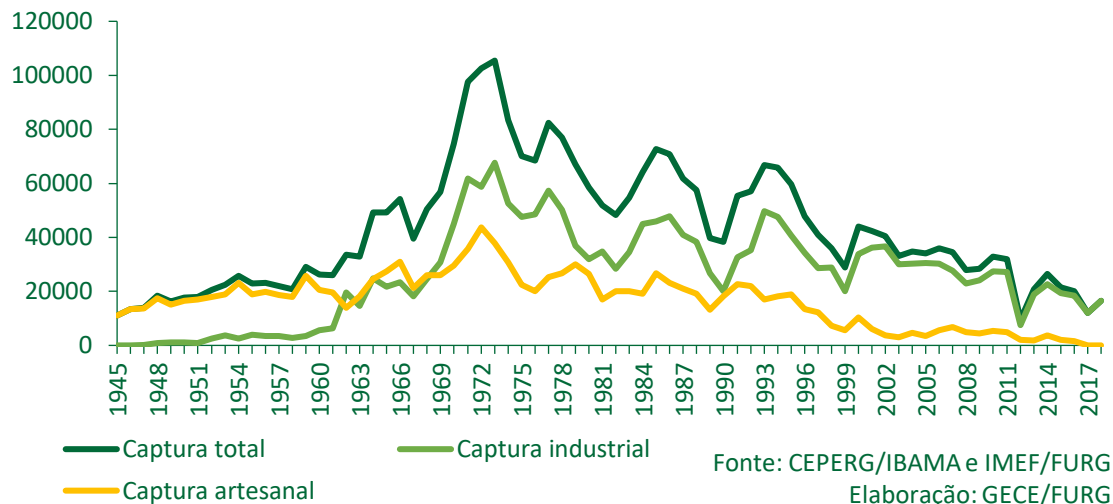
Fonte: prefeituras das cidades citadas

Elaboração: GECE/FURG

**Prof. Dr. Cassius Rocha de Oliveira e Victória Beatriz Lessa Rosolem**

## 4. Biodiversidade e Pesca

Gráfico 4.1: Captura de pescado no Rio Grande do Sul no período de 1945-2018



A pesca no litoral gaúcho teve seu apogeu na década de 1970 onde no ano de 1972 mais de 100.000 toneladas foram capturadas. No entanto, a partir desse pico, a captura começou a declinar.

Conforme podemos observar no gráfico 4.1, o declínio se deu em grandes ciclos de aproximadamente 8 anos até 1999, quando o declínio se tornou mais linearizado. Atualmente, a captura se encontra no menor nível histórico apesar do crescente esforço de pesca e o aumento nas tecnologias de captura. Com isso, podemos suspeitar que os estoques marinhos estão em declínio, sinalizando um esforço de pesca maior do que o ambiente pode suportar. Os recursos marinhos são recursos naturais renováveis, ou seja, os estoques se renovam a uma taxa determinada, no entanto se retirarmos mais do que a natureza consegue repor em cada período, no futuro os recursos se esgotarão.

**Prof. Dr. Cassius Rocha de Oliveira e Camila de Oliveira Moraes**

## 5. Saneamento Básico

O saneamento básico é um dos indicadores primordiais para uma sociedade. Além das questões básicas de higiene, o mesmo impacta de alguma forma em todas as esferas da sociedade. Possuindo três serviços primordiais, que são o acesso à água tratado, o recolhimento do esgoto e o tratamento do mesmo antes do descarte, o saneamento básico impacta em questões de saúde como a redução da mortalidade infantil, melhorias na educação de jovens e adolescentes, valorização de imóveis e expansão do turismo para áreas com acesso ao serviço.

### Acesso à água

Observando os dados em nível nacional encontramos um declínio do percentual da população sem acesso à água, os dados do estado do Rio Grande do Sul e da cidade de Rio Grande também tendem a seguir o mesmo padrão de declínio.

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
<b>Brasil</b>	19,0%	17,4%	17,2%	17,5%	16,9%	16,7%	16,7%	16,6%	16,4%
<b>Rio Grande do Sul</b>	18,8%	10,7%	16,1%	15,9%	14,9%	12,8%	13,9%	13,9%	13,6%
<b>Rio Grande</b>	14,2%	4,0%	10,1%	10,8%	9,7%	6,4%	4,0%	4,0%	4,0%

Fonte: Trata Brasil

Elaboração: GECE/FURG

Os dados brasileiros de maneira geral com relação ao acesso à água são animadores, visto que mesmo que leve, está havendo uma redução na população sem acesso ao recurso. Porém ao analisar os dados regionais é possível observar uma grande disparidade que se manifesta principalmente entre o Norte e o Sudeste do país. Observando a tabela abaixo é possível ver que a região Norte, em alguns anos apresenta uma relação contrária com os dados do país, elevando a porcentagem de sua população sem acesso à água, e a região Sudeste, mesmo que obtendo um leve acréscimo durante os anos, mantém a mais baixa porcentagem das cinco regiões brasileiras.

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
<b>Norte</b>	42,5%	44,5%	44,8%	47,6%	45,5%	43,1%	44,6%	42,7%	43,0%
<b>Nordeste</b>	31,9%	28,8%	27,4%	27,9%	27,1%	26,6%	26,4%	26,8%	25,8%
<b>Sudeste</b>	8,7%	8,5%	8,2%	8,3%	8,3%	8,8%	8,8%	8,7%	9,0%
<b>Sul</b>	15,1%	11,3%	12,8%	12,6%	11,5%	10,6%	10,6%	10,4%	9,8%
<b>Centro-Oeste</b>	13,8%	12,7%	12,0%	11,8%	11,1%	10,5%	10,3%	9,9%	11,0%

Fonte: Trata Brasil

Elaboração: GECE/FURG



## Esgoto

A coleta de esgoto é um grande entrave no sistema de saneamento básico brasileiro, como mostram os dados, em 2010 passava dos 50% a população que não obtinha acesso ao serviço. No intervalo de tempos dos dados foi obtido um leve avanço na disponibilidade da coleta, mas ainda assim esta porcentagem ultrapassa 100 milhões de brasileiros. O estado do Rio Grande do Sul apresenta também grandes parcelas da população sem acesso ao serviço, é possível observar o aumento da oferta do mesmo na tabela apresentada, mas em 2018 ainda era encontrado 67,9% da população gaúcha sem acesso a coleta. A cidade de Rio Grande apresenta uma porcentagem maior de habitantes sem acesso ao serviço, chegando a alcançar em 2011 a marca de 77,2% da população, após este ano houve uma redução desta parcela, mas em 2018 ainda é encontrada 70,7% da população sem acesso a coleta de esgoto.

**Tabela 5.3: Porcentagem da população sem acesso à coleta de esgoto**

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
<b>Brasil</b>	54,6%	52,6%	51,7%	51,3%	50,1%	49,7%	48,1%	47,6%	46,9%
<b>Rio Grande do Sul</b>	74,7%	74,2%	72,4%	70,8%	71,4%	70,6%	69,8%	68,9%	67,9%
<b>Rio Grande</b>	76,6%	77,2%	77,1%	76,6%	74,9%	73,9%	72,1%	71,8%	70,7%

Fonte: Trata Brasil

Elaboração: GECE/FURG

## Tratamento de esgoto

O manuseio do esgoto é um dos grandes entraves do saneamento básico brasileiro, não basta apenas recolher os dejetos das casas, mas é necessário que ocorra o tratamento do mesmo para o descarte correto. Os dados gerais do Brasil mostram que de 2010 a 2013 houve uma crescente no m<sup>3</sup> de esgoto não tratado, chegando a atingir em 2013 a marca de 5.946.481,56 mil m<sup>3</sup>, após isso houve um declínio, chegando a 5.145.758,46 mil m<sup>3</sup> em 2017, mas voltando a crescer para 5.659.978,37 mil m<sup>3</sup> em 2018. O estado do Rio Grande do Sul também não apresenta uma trajetória linear nos dados, chegando a apresentar em 2014 a marca de 469.718,90 mil m<sup>3</sup> de esgoto não tratado, e com o menor número em 2017 com 386.472,33 mil m<sup>3</sup>. Os dados da cidade de Rio Grande também apresentam flutuações, obtendo em 2011 a marca de 4.409,65 mil m<sup>3</sup>, a mais baixa, e em 2014 a maior com 8.914,00 mil m<sup>3</sup> de esgoto não tratado.

**Tabela 5.4: Esgoto não tratado (em mil m<sup>3</sup>)**

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
<b>Brasil</b>	5.478.195	5.688.841	5.873.555	5.946.482	5.775.348	5.370.954	5.231.117	5.145.758	5.659.978
<b>Rio Grande do Sul</b>	420.806	428.686	418.882	439.023	469.719	423.481	388.200	386.472	392.417
<b>Rio Grande</b>	5.727	4.410	5.676	8.001	8.914	7.858	6.799	6.986	6.889

Fonte: Trata Brasil

Elaboração: GECE/FURG

### Doenças de veiculação hídrica

Um dos impactos diretos do saneamento básico é na saúde, a água não tratada é um veículo condutor de diversas doenças, como amebiose, cólera, leptospirose, hepatite A, esquistossomose, doença diarreica aguda e etc. Como os dados gerais mostram, houve uma queda nas internações por doenças de veiculação hídrica no Brasil. O estado do Rio Grande do Sul também segue o padrão decrescente do número de internações, com apenas uma elevação em 2014 com 12.150, após isso segue em queda até 2018 com um total de 7.428 internações por doenças de veiculação hídrica. A cidade de Rio Grande apresenta decréscimo de 2010 a 2013, havendo um leve acréscimo em 2014 e 2015, mas voltando a decair até 2018 com 28 casos de internações por doenças de veiculação hídrica.

**Tabela 5.5: Número de internações por doenças de veiculação hídrica**

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
<b>Brasil</b>	603.623	477.180	430.070	422.148	368.871	342.370	341.479	259.711	233.880
<b>Rio Grande do Sul</b>	18.136	13.159	13.670	11.481	12.150	10.862	10.291	8.573	7.428
<b>Rio Grande</b>	151	108	104	78	81	85	47	34	28

Fonte: Trata Brasil

Elaboração: GECE/FURG

O número de óbitos por doenças de veiculação hídrica de modo geral apresenta um padrão decrescente com algumas elevações, porém sem atingir novamente o maior número de casos registrados em 2010 que foi de 2.903, o menor número é de 2018 com 2.180 mortes por doenças de veiculação hídrica no território nacional. Os números do estado do Rio Grande do Sul apresentam uma constante variação, chegando a alcançar 155 óbitos por doenças de veiculação hídrica em 2013, e a marca de 191 óbitos em 2016. A cidade de Rio Grande apresenta poucos casos de óbito por doenças de veiculação hídrica, chegando ao máximo de 2 casos em 2012 e 0 casos em 2013, 2015 e 2018.

**Tabela 5.6: Número de óbitos por doenças de veiculação hídrica**

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
<b>Brasil</b>	2.903	2.665	2.385	2.680	2.198	2.485	2.501	2.353	2.180
<b>Rio Grande do Sul</b>	165	158	165	155	172	165	191	156	156
<b>Rio Grande</b>	1	1	2	0	1	0	1	1	0

Fonte: Trata Brasil

Elaboração: GECE/FURG

Miriã Rodrigues Garcia

## Siglas

<b>APA</b>	Área de Proteção Ambiental
<b>CEPERG</b>	Centro de Estatística Pesqueira de Rio Grande
<b>CNUC</b>	Cadastro Nacional de Unidades de Conservação
<b>GW</b>	Gigawatt
<b>GWEC</b>	Global Wind Energy Council
<b>IBAMA</b>	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
<b>IMEF</b>	Instituto de Matemática, Estatística e Física
<b>MAPA</b>	Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento
<b>MONA</b>	Monumento Natural
<b>MW</b>	Megawatt
<b>PN</b>	Parque Nacional
<b>REVIS</b>	Refúgios da Vida Silvestre
<b>RPPN</b>	Reserva Particular do Patrimônio Natural
<b>SIDRA</b>	Sistema IBGE de Recuperação Automática
<b>SNUC</b>	Sistema Nacional de Unidades de Conservação
<b>UC</b>	Unidades de Conservação



### **Grupo de Estudos de Conjuntura Econômica**

Criado em agosto de 2017, o GECE tem como objetivo realizar análises de conjuntura econômica no que tange os principais indicadores macroeconômicos e ambientais. Atualmente é vinculado ao Instituto de Ciências Econômicas, Administrativas e Contábeis (ICEAC) da Universidade Federal do Rio Grande (FURG). Na área macroeconômica, as análises e boletins publicados são focados em nível de atividade, inflação, mercado de trabalho, economia internacional, política fiscal e monetária. Na área ambiental, são abordados temas como agricultura orgânica e agrotóxicos, unidades de conservação, energia eólica, biodiversidade e pesca e saneamento básico.

#### **Professor coordenador**

Prof. Dr. Cassius Rocha de Oliveira

#### **Discentes**

Camila de Oliveira Moraes

Emilly Almeida Fonseca

Ismael Metelmann Sacchetti

Miriã Rodrigues Garcia

Tamires Silva de Moraes

Victória Beatriz Lessa Rosolem

### **Advertência**

Esta publicação foi elaborada com base em análises internas, utilizando estatísticas primárias de diversas fontes com informações atualizadas até 31 de dezembro de 2019. O Boletim é direcionado para acadêmicos e interessados, sendo o conteúdo deste material meramente informativo, não indicando ações prospectivas. Eventuais divergências entre dados e totais ou variações percentuais são provenientes de arredondamentos. É permitida a reprodução deste texto e dos dados contidos, desde que citada a fonte. Reproduções para fins comerciais são proibidas.

#### **E-mail**

[contato@gecefurg.com.br](mailto:contato@gecefurg.com.br)

#### **Site**

<https://gecefurg.com.br/>

