



# PLANO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS DE SANTA CATARINA - PERH/SC

## CARACTERIZAÇÃO GERAL DAS REGIÕES HIDROGRÁFICAS DE SANTA CATARINA

RH6 – Baixada Norte

Relatório  
Preparado para:



(Janeiro/2017)

## IDENTIFICAÇÃO E CODIFICAÇÃO DO RELATÓRIO

<b>Código do Documento:</b>	PERH_SC_RH6_CERTI-CEV_2017_final
<b>Título do Relatório</b>	Caracterização Geral das Regiões Hidrográficas de Santa Catarina RH6 – Baixada Norte
<b>Aprovação Inicial por:</b>	
<b>Data de aprovação inicial:</b>	

<b>Controle de Revisões</b>				
<b>Revisão n°</b>	<b>Natureza</b>	<b>Aprovação</b>		
		<b>Data</b>	<b>Nome</b>	<b>Rubrica</b>
0	Minuta	08/08/2016		
1	Relatório Final	10/10/2016		
2	Relatório Final	30/01/2017		



# CARACTERIZAÇÃO GERAL DAS REGIÕES HIDROGRÁFICAS DE SANTA CATARINA

## RH6 – Baixada Norte

### SUMÁRIO

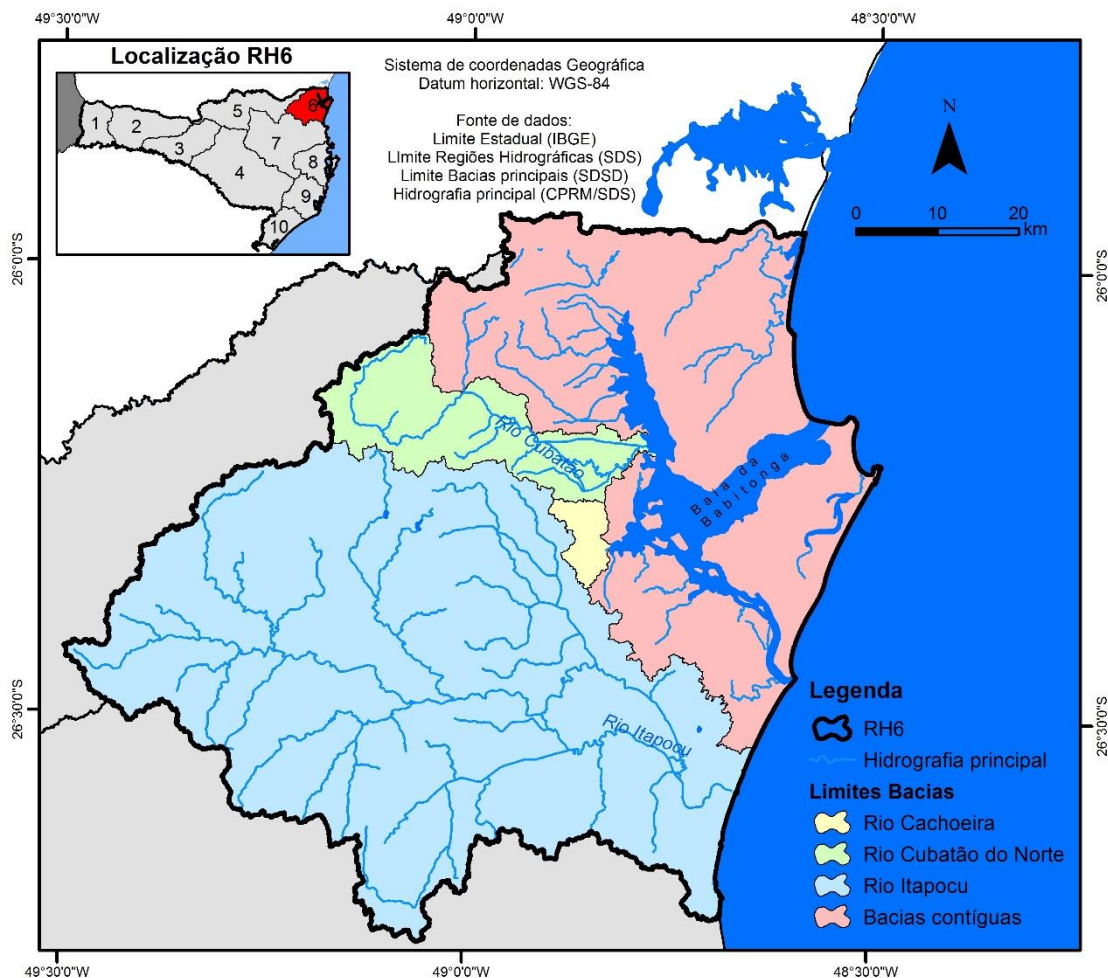
<b>1.</b>	<b>CARACTERIZAÇÃO GERAL DAS REGIÕES HIDROGRÁFICAS DE SANTA CATARINA: RH6 – BAIXADA NORTE .....</b>	<b>1</b>
<b>1.1.</b>	<b>Caracterização do Meio Físico .....</b>	<b>2</b>
1.1.1.	Fisiografia das Bacias Hidrográficas Pertencentes a RH6 .....	2
1.1.2.	Recursos Hídricos Superficiais.....	4
1.1.3.	Recursos Hídricos Subterrâneos .....	5
1.1.4.	Clima .....	7
1.1.5.	Eventos Hidrológicos Críticos e Ocorrência de Desastres Naturais .....	8
1.1.6.	Relevo .....	10
1.1.7.	Geologia e Recursos minerais.....	11
1.1.8.	Pedologia.....	15
<b>1.2.</b>	<b>Caracterização do Meio Biótico.....</b>	<b>16</b>
1.2.1.	Regiões Fitoecológicas e Remanescentes de Vegetação.....	16
1.2.2.	Unidades de Conservação e outras Áreas Protegidas por Lei .....	18
1.2.3.	Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade.....	19
<b>1.3.</b>	<b>Caracterização do Meio Antrópico.....</b>	<b>19</b>
1.3.1.	Abrangência Municipal .....	20
1.3.2.	Estrutura Administrativa.....	20
1.3.3.	Estrutura Fundiária .....	21
1.3.4.	Demografia e Dinâmica populacional .....	22
1.3.5.	Uso e Ocupação do Solo.....	22
1.3.6.	Atividades Econômicas.....	23
1.3.7.	Caracterização da Infraestrutura .....	25
1.3.8.	Indicadores de Qualidade de Vida.....	29
<b>2.</b>	<b>SÍNTESE RH6 .....</b>	<b>30</b>
	<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>32</b>

**1. CARACTERIZAÇÃO GERAL DAS REGIÕES  
HIDROGRÁFICAS DE SANTA CATARINA: RH6 – BAIXADA  
NORTE**

## 1. CARACTERIZAÇÃO GERAL DAS REGIÕES HIDROGRÁFICAS DE SANTA CATARINA: RH6 – BAIXADA NORTE

A Região Hidrográfica da Baixada Norte (RH6) está localizada entre as coordenadas 25,955° Sul 48,493° Oeste e 26,721° Sul 49,497° Oeste, abrangendo a área de três bacias hidrográficas do Estado de Santa Catarina, as quais são: a Bacia Hidrográfica do Rio Itapocu, a Bacia Hidrográfica do Rio Cubatão do Norte e a Bacia do Rio Cachoeira. Além disso a RH6 abrange bacias contíguas com sistemas de drenagem independentes. A RH6 possui uma área total de aproximadamente 5.216 km<sup>2</sup> e um perímetro de 574 km, englobando a área, total ou parcial, de 16 municípios catarinenses. A Figura 1.1 apresenta o mapa de localização da RH6, bem como o limite das bacias hidrográficas que a compõe.

Figura 1.1. Localização da RH6 e das bacias hidrográficas que a compõe.



Nos itens que seguem são apresentadas as principais características do meio físico (item 1.1), meio biótico (item 1.2) e meio antrópico (item 1.3) da RH6 e das bacias hidrográficas que a compõe.

## 1.1. Caracterização do Meio Físico

Na caracterização do meio físico da RH6, foram considerados aspectos referentes a fisiografia das bacias hidrográficas (subitem 1.1.1), recursos hídricos superficiais (subitem 1.1.2), recursos hídricos subterrâneos (subitem 1.1.3), clima (subitem 1.1.4), ocorrências de eventos hidrológicos extremos (subitem 1.1.5), relevo (subitem 1.1.6), geologia e recursos minerais (subitem 1.1.7) e pedologia (subitem 1.1.8). Tais informações são cruciais para o planejamento estratégico de recursos hídricos e subsidiarão as demais etapas de elaboração do PERH/SC.

### 1.1.1. Fisiografia das Bacias Hidrográficas Pertencentes a RH6

Dados fisiográficos podem ser considerados todos aqueles que podem ser extraídos de mapas, fotografias aéreas e imagens de satélite (TUCCI, 2007). De acordo com Back (2014) as características fisiográficas de uma bacia hidrográfica (p.ex., tamanho, forma e declividade) exercem grande influência sobre seu comportamento hidrológico, podendo impactar a velocidade e tempo de escoamento superficial. A Tabela 1.1 apresenta um resumo das características fisiográficas das bacias hidrográficas que compõe a RH6.

Tabela 1.1. Resumo das características fisiográficas das bacias principais que compõe a RH6.

Índice	Bacia Hidrográfica		
	Rio Itapocu	Rio Cubatão do Norte	Rio Cachoeira
Área (km <sup>2</sup> )	2.920	383	50
Perímetro (km)	524	212	61
Comprimento axial bacia (km)	85	42	10
Largura média (km)	35	9	5
Altitude máxima (m)	1.184	1.524	44
Altitude mínima (m)	0	0	0
Altitude média (m)	281	211	5
Altitude mediana (m)	118	20	3
Declividade máxima (%)	296	347	140
Declividade média (%)	18	13	8
Coefficiente de Compacidade (Kc) <sup>1</sup>	2,73	3,05	2,43
Fator de Forma (Kf) <sup>2</sup>	0,41	0,22	0,52
Índice de Circularidade (Ic) <sup>3</sup>	0,13	0,11	0,17
Razão de Elongação (Re) <sup>4</sup>	0,72	0,53	0,82

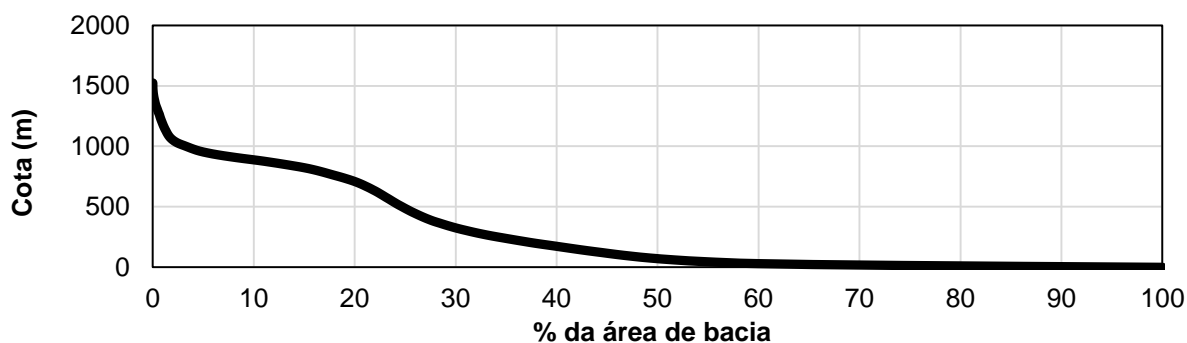
Elaboração própria. <sup>1</sup> Relação entre o perímetro da bacia (P) e a circunferência de um círculo de área igual a da bacia (A<sub>c</sub>); <sup>2</sup> Razão entre a área da bacia (A) e o comprimento axial (L) da mesma; <sup>3</sup> Relação entre a área total da bacia (A) e a área de um círculo de mesmo perímetro (A<sub>c</sub>); <sup>4</sup> Relação entre o diâmetro do círculo de área igual à área da bacia e o comprimento do eixo da bacia hidrográfica.

Como observado na Tabela 1.1, a Bacia do Rio Itapocu ocupa a maior parte da RH6 (aproximadamente 2.920 km<sup>2</sup> ou 56% da área total da RH6), abrangendo a área total ou parcial de 12 municípios. A Bacia do Rio Cubatão do Norte ocupa 7% da área total da RH6 (383 km<sup>2</sup>), abrangendo área parcial do município de Joinville. A Bacia do Rio Cachoeira ocupa cerca 1% da RH6 (50 km<sup>2</sup>), abrangendo a parte urbanizada do município de Joinville. As bacias contíguas, que drenam diretamente para a Baía da Babitonga, ocupam os 36% restante da RH6 (1.863 km<sup>2</sup>).

Com relação a sua altimetria, a RH6 apresenta amplitude altimétrica de aproximadamente 1.524 m, com valores de altitude variando entre 1.524 m e 0 m. Os picos mais altos são observados na Bacia Hidrográfica do Rio Cubatão do Norte, na porção norte da RH6, próximo à divisa com o Estado do Paraná, enquanto os locais mais baixos são observados na porção leste da RH6, na região litorânea. A altitude média da RH6 é 246 m, sendo que cerca de 50% de sua área está abaixo da cota 76 m.

O Mapa 1 do Apêndice A apresenta o modelo digital de elevação (MDE) das RH do Estado, extraído a partir dos dados da missão SRTM (*Shuttle Radar Topography Mission*, van Zyl, 2001), enquanto que a Figura 1.2 apresenta a curva hipsométrica da RH6, derivada a partir do MDE SRTM.

Figura 1.2. Curva hipsométrica da RH6.



Elaboração própria.

Com relação a declividade do terreno, a RH6 apresenta valores de declividade variando entre 0% e 200% e média de 15,5%. Analisando as bacias hidrográficas separadamente, observa-se que a Bacia Hidrográfica do Rio Itapocu apresenta a declividade média superior do que a Bacia do Rio Cubatão do Norte, com valores de 18% e 13%, respectivamente. O Mapa 2 do Apêndice A apresenta a distribuição



espacial das declividades, derivada a partir do MDE, para as RH e bacias hidrográficas do Estado de Santa Catarina.

Considerando os aspectos fisiográficos e os índices físicos calculados para a RH6 e para cada uma das bacias hidrográficas que a compõe separadamente, a região é, em geral, uma região pouco propensa à ocorrência de grandes enchentes. De acordo com os índices físicos calculados a região apresenta o relevo pouco acidentado e um formato alongado de suas bacias. Os valores de coeficiente de compacidade ( $K_c$ ) superior a 1,50, fator de forma ( $K_f$ ) inferior a 0,5, e índice de circularidade ( $I_c$ ) inferior a 0,51, nas três bacias hidrográficas da RH6 (ver Tabela 1.1), corroboram com esta observação (BACK, 2014). Contudo, cabe ressaltar que estes índices não são os únicos fatores condicionantes para ocorrência de enchentes, devendo ser utilizados com cautela.

#### 1.1.2. Recursos Hídricos Superficiais

Como já descrito no subitem anterior, a RH6 é composta pelas bacias do Rio Itapocu, Rio Cubatão do Norte e Rio Cachoeira, localizadas na vertente do Atlântico, na Bacia do Sudeste. A RH6 possui aproximadamente 9.665 km de rios, o que resulta em uma alta densidade de drenagem na região, aproximadamente 1,85 km/km<sup>2</sup>. O Mapa 3 do Apêndice A apresenta a rede hidrográfica das RH e das bacias hidrográficas do Estado de Santa Catarina.

O Rio Itapocu tem suas nascentes na Serra do Mar, no município de Corupá, e deságua no Oceano Atlântico, entre os municípios de Araquari e Barra Velha. Trata-se de um rio muito sinuoso, com comprimento de cerca de 150 km. Seus principais afluentes são o Rio Pirai, pela margem esquerda, e Pitanga, pela margem direita.

O Rio Cubatão tem suas nascentes localizadas na Serra do Mar, no município de Joinville, tendo sua foz na Baía da Babitonga, no mesmo município. Trata-se de um rio muito sinuoso, com comprimento de aproximadamente 82 km. Seus principais afluentes são o Rio Três Barras, pela margem direita, e o Rio Sai-Mirim, pela margem esquerda.

O Rio cachoeira possui suas nascentes no município de Joinville e sua foz na Baía da Babitonga. Com cerca de 14 km de extensão seus principais afluentes são os rios

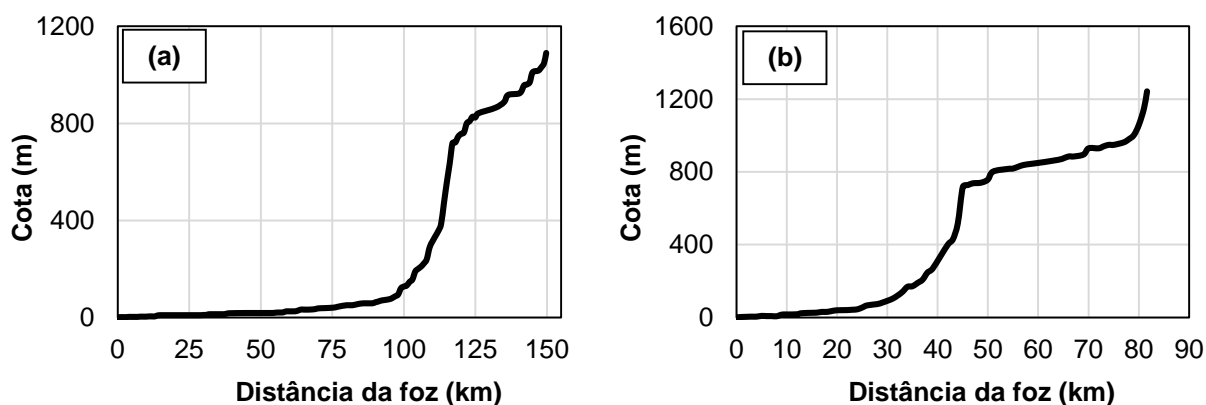
Morro Alto, Mathias, Jaquarã, Bucarein, Bom Retiro e Boa Vista. A Tabela 1.2 apresenta o resumo das características hidrográficas das bacias que compõe a RH6, enquanto que a Figura 1.3 apresenta o perfil topográfico dos Rios Itapocu e Cubatão do Norte.

Tabela 1.2. Resumo das características hidrográficas dos principais rios da RH6.

Característica	Bacia Hidrográfica	
	Rio Itapocu	Rio Cubatão do Norte
Nome do rio principal	Itapocu	Cubatão do Norte
Comprimento do rio principal <sup>1</sup> (km)	150	82
Comprimento total de cursos d'água (km)	6.103	911
Densidade de drenagem (km/km <sup>2</sup> )	2,09	2,38
Classe	Muito sinuoso	Muito sinuoso

Elaboração própria. <sup>1</sup> Considerando a distância entre a foz e sua nascente mais distante.

Figura 1.3. Perfil topográfico: (a) Rio Itapocu e (b) Rio Cubatão do Norte.



Elaboração própria.

### 1.1.3. Recursos Hídricos Subterrâneos

Do ponto de vista dos recursos hídricos subterrâneos, a RH6 abrange áreas das unidades hidroestratigráficas Embasamento Cristalino, Campo Alegre, Maфра, Rio do Sul e Sedimentos Cenozoicos, apresentando as seguintes zonas aquíferas (CPRM, 2013): (1) aquíferos fraturados com boa produtividade, com vazões típicas de 2 a 15 m<sup>3</sup>/h, e de média a pequena importância hidrogeológica (af1\_1); (2) aquíferos fraturados com média a baixa produtividade, com vazões típicas de 2 a 9 m<sup>3</sup>/h, e de grande importância hidrogeológica local (af2); (3) aquíferos sedimentares com boa produtividade, com vazões típicas de 20 a 90 m<sup>3</sup>/h, e de grande importância hidrogeológica local (as1); (4) aquíferos sedimentares com baixa produtividade, com vazões típicas de 1 a 3 m<sup>3</sup>/h, e de média importância hidrogeológica local (as2); (5)

aquíferos sedimentares com alta a média produtividade, com vazões típicas de 3 a 10 m<sup>3</sup>/h, e de grande importância hidrogeológica local (as3\_2); e (6) não aquíferos de pequena importância hidrogeológica local (na1).

A zona aquífera do tipo af2 é a que ocupa uma área de aproximadamente 1.547 km<sup>2</sup> (29,67%) da RH6, seguido das zonas aquíferas do tipo na1 (1.458 km<sup>2</sup> ou 27,97%), as2 (859 km<sup>2</sup> ou 16,48%), as1 (711 km<sup>2</sup> ou 13,64%). As outras zonas apresentam áreas menores, somando em conjunto cerca de 9% da área de bacia. A Tabela 1.3 apresenta um resumo da distribuição das zonas aquíferas na RH6 e nas bacias que a compõe.

Tabela 1.3. Resumo das zonas aquíferas presentes na RH6 e nas bacias hidrográficas que a compõe.

Bacia Hidrográfica <sup>1</sup>	Área (% da área total da bacia ou região)						Outros <sup>2</sup>
	af1_1	af2	as1	as2	as3_2	na1	
Rio Itapocu	2,50	26,28	26,99	13,63	0,00	21,54	9,06
Rio Cubatão do Norte	12,31	45,19	0,00	12,42	0,00	30,09	0,00
<b>RH6</b>	<b>5,10</b>	<b>29,67</b>	<b>13,64</b>	<b>16,48</b>	<b>3,61</b>	<b>27,97</b>	<b>3,52</b>

Fonte: CPRM (2013). Elaboração própria. <sup>1</sup> As zonas aquíferas não foram contabilizadas na bacia do Rio Cachoeira devido a sua pequena área (~1% da área da RH6) e incompatibilidade de escalas com o mapeamento existente. <sup>2</sup> Inclui as áreas com água, na região do estuário dos rios.

Com relação à utilização dos recursos hídricos subterrâneos, atualmente existem na RH6, 240 poços instalados e cadastrados na CPMR (média de 1 poço a cada 22 km<sup>2</sup>), sendo 81 localizados na Bacia do Rio Itapocu, 54 na Bacia do Rio Cubatão do Norte, 59 na Bacia do Rio Cachoeira e 46 nas bacias contíguas (SIAGAS/CPRM, 2016). O maior número de poços encontra-se dentro dos limites da zona aquífera do tipo af2, com 192 poços (81% do total). Nesta zona a densidade de poços é próxima de 1 poço a cada 8 km<sup>2</sup>. Nos limites da zona aquífera do tipo as2 o número de poços é 30 (12,7% do total), com densidade média de 1 poço a cada 28 km<sup>2</sup>. Os 18 poços restante estão localizados na zona aquífera do tipo as1.

Levando em conta a distribuição por municípios localizados na porção centro-norte da RH6, Joinville é o que apresenta o maior número de poços instalados, 130 (55% do total), o que representa uma densidade de 1 poço a cada 8,7 km<sup>2</sup> na área de abrangência deste município. O Mapa 4 do Apêndice A apresenta a distribuição espacial das zonas aquíferas e a delimitação das áreas termais presentes nas RH e bacias hidrográficas do Estado de Santa Catarina enquanto que o Mapa 5 apresenta a distribuição de poços.

#### 1.1.4. Clima

De acordo com os dados publicados no Atlas Climatológico de Santa Catarina (PANDOLFO et al., 2002), e levando em conta a classificação climática proposta por Köppen, a RH6 apresenta 2 (dois) tipos de clima: o subtropical mesotérmico úmido com verões quentes (Cfa) e o subtropical mesotérmico úmido com verões amenos (Cfb). O clima do tipo Cfa é caracterizado por temperaturas médias maiores que 10°C no mês mais frio e maiores que 22°C no mês mais quente, ocorrendo na maior parte da RH6 (87,96% da área total). Já o clima do tipo Cfb é caracterizado por temperaturas médias do ar menores que 22°C no mês mais quente, ocorrendo apenas em 12,31% da RH6, ao norte e noroeste. A Tabela 1.4 apresenta o resumo da classificação do clima na RH6, bem como nas bacias hidrográficas que a compõe.

Tabela 1.4. Resumo da classificação climática da RH6 e nas bacias hidrográficas que a compõe.

Bacia Hidrográfica	Área (% da área total da bacia ou região)	
	Cfa	Cfb
Rio Itapocu	89,73	10,27
Rio Cubatão do Norte	68,93	31,07
Rio Cachoeira	100,00	0,00
<b>RH6</b>	<b>87,96</b>	<b>12,31</b>

Fonte: Pandolfo et al. (2002). Elaboração própria.

A temperatura média anual do ar apresenta um comportamento semelhante nas bacias que compõe a RH6, apresentando um gradiente crescente no sentido oeste-leste, com as maiores temperaturas observadas na porção leste (20°C em média) e as menores na porção oeste (16,5°C), sendo o valor médio de 19°C para toda RH6. Com relação à precipitação total anual é observado um padrão distinto nas bacias que compõe a RH6. Na Bacia do Rio Cubatão e Cachoeira a precipitação apresenta um forte gradiente no sentido sul-norte com valores variando entre cerca de 1.800 mm (sul) e 2.800 (norte). Já na Bacia do Itapocu a precipitação se distribui da forma mais homogênea, variando entre 1.600 mm (oeste) e 2.000 (leste).

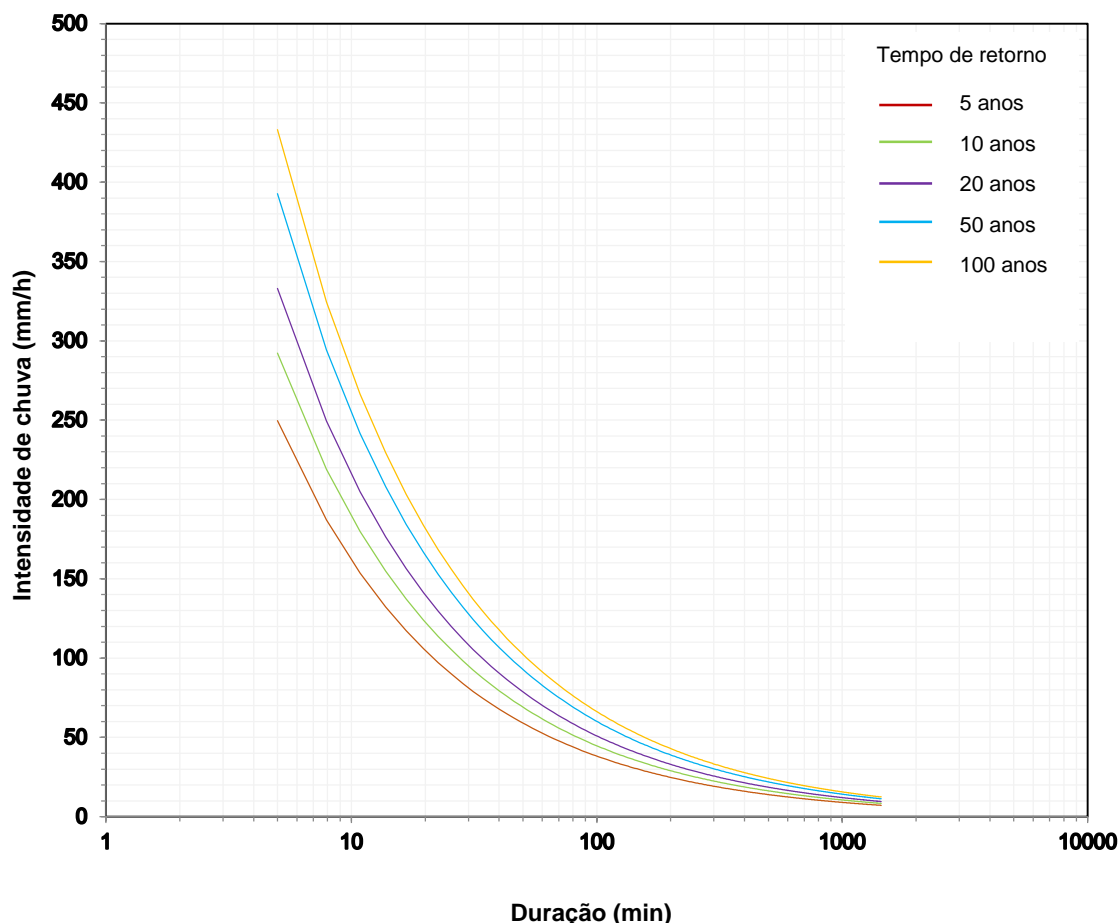
Os Mapas 6 e 7 do Apêndice A apresentam, respectivamente, a distribuição espacial da precipitação total anual e a temperatura média anual do ar nas RH e bacias hidrográficas do Estado de Santa Catarina.

### 1.1.5. Eventos Hidrológicos Críticos e Ocorrência de Desastres Naturais

#### 1.1.5.1. Relação Intensidade-Duração-Frequência (I-D-F)

O estudo das relações intensidade-duração-frequência (IDF) das precipitações extremas é de grande interesse para o planejamento dos recursos hídricos devido à frequente aplicação na estimativa das vazões de projeto para dimensionamento de obras de engenharia e em estudos de prevenção de desastres naturais. Para elaboração da curva I-D-F para a RH6 foi feita a média das curvas I-D-F das estações pluviométricas localizadas na região hidrográfica. A Figura 1.4 apresenta a média das curvas I-D-F das estações pluviométricas da RH6.

Figura 1.4. Curvas I-D-F da RH6.



Fonte: Nerilo (2002).

Para todas as estações analisadas na RH6 as curvas IDF apresentaram um comportamento típico, com a intensidade da chuva inversamente proporcional à sua

duração e diretamente proporcional ao período de retorno. Para um tempo de retorno de 5 anos, a intensidade média da precipitação na RH6 varia entre 189 mm/h (duração de 5 minutos) e 6 mm/h (duração de 1 dia). Para um período de retorno de 100 anos, a intensidade média da precipitação na RH6 varia entre 328 mm/h (duração de 5 minutos) e 11 mm/h (duração de 1 dia).

Com relação à variação espacial das chuvas intensas, o município de Araquari, localizado no setor leste da RH6, é o que apresenta as maiores intensidades de chuva, para todos as durações e tempo de retorno investigados. Já a região do município de Corupá, a oeste, é a que apresenta as menores intensidades de chuva.

#### 1.1.5.2. Eventos de inundações e seca

De acordo com os dados disponibilizados pelo Sistema Nacional de Informações de Recursos Hídricos da Agência Nacional de Águas (SNIRH/ANA, 2016), entre os anos de 2003 e 2015 não foi observado nenhum evento de seca nos municípios que possuem sede municipal na RH6. Com relação aos eventos de inundações, os dados disponibilizados no SNIRH/ANA mostram que entre 2003 e 2015 houve a ocorrência de 66 eventos na RH6, o que representa uma média de 5 eventos por ano nesta região (SNIRH/ANA, 2016). Os municípios mais afetados por inundação foram Joinville, Araquari e Corupá, com 9 (nove) 8 (oito) e 8 (oito) eventos registrados, respectivamente. Já o município de Campo Alegre foi o que apresentou a menor ocorrência, com 1 (um) registro de inundação no período.

Com relação aos eventos de inundações, a Bacia do Rio Itapocu é a que apresenta a maior frequência de ocorrência, com 34 eventos (51% do total) registrados entre 2003 e 2015. Já na Bacia do Rio Cubatão foram registrados 16 eventos (24% do total) e na Bacia do Rio Cachoeira 9 eventos (14%). Os 7 eventos restantes foram registrados em municípios localizados nas bacias contíguas.

Os Mapas 8 e 9 do Apêndice A apresentam a distribuição espacial do número de eventos de seca e inundação, respectivamente, por município das RH e bacias hidrográficas do Estado de Santa Catarina. A Tabela 1.5 apresenta um resumo dos eventos de seca e inundações ocorridos na RH6 e nas bacias hidrográficas principais que a compõe, entre os anos de 2003 e 2015.

Tabela 1.5. Resumo da ocorrência de eventos de seca e inundação entre 2003 e 2015 na RH6 e nas bacias hidrográficas que a compõe.

Bacia Hidrográfica <sup>1</sup>	Número de eventos entre 2003 e 2015	
	Secas	Inundações
Rio Itapocu	0	34
Rio Cubatão do Norte	0	16
Rio Cachoeira	0	9
<b>RH6</b>	<b>0</b>	<b>66</b>

Fonte: SNIRH/ANA (2016). Elaboração própria. <sup>1</sup> Os eventos foram separados por bacia utilizando como critério a posição da sede municipal.

De acordo com os dados disponibilizados pelo Centro Universitário de Estudos e Pesquisas em Desastres da Universidade Federal de Santa Catarina (CEPED/UFSC, 2013), que considera os documentos de decreto estadual ou municipal de situação de emergência para compilação dos desastres naturais, entre os anos de 1991 e 2012 não ocorreu nenhum evento de seca na RH6 e ocorreram 24 eventos de inundação. A Tabela 1.6 apresenta um resumo dos eventos de seca e inundações ocorridos na RH6 e nas bacias hidrográficas principais que a compõe, entre 1991 e 2012.

Tabela 1.6. Resumo da ocorrência de eventos de seca e inundação entre 1991 e 2012 na RH6 e nas bacias hidrográficas que a compõe.

Bacia Hidrográfica <sup>1</sup>	Número de eventos entre 1991 e 2012	
	Secas	Inundações
Rio Itapocu	-	11
Rio Cubatão do Norte	-	-
Rio Cachoeira	-	8
Bacias Contíguas	-	5
<b>RH6</b>	<b>-</b>	<b>24</b>

Fonte: CEPED/UFSC (2013). Elaboração própria. <sup>1</sup> Os eventos foram separados por bacia utilizando como critério a posição da sede municipal.

#### 1.1.6. Relevo

Levando em conta a classificação do relevo com base na declividade do terreno, proposta pela Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA, 1979), observa-se que a RH6 apresenta cerca de 26,97% ou 1.375 km<sup>2</sup> da sua área com relevo classificado como plano, com declividades variando entre 0% e 3%. Outros 24,33% da RH6, aproximadamente 1.245,5 km<sup>2</sup>, apresentam relevo classificado como fortemente ondulado, 23,04% (1.179,7 km<sup>2</sup>) apresentam relevo ondulado e 18,84% (964,3 km<sup>2</sup>) apresentam relevo suavemente ondulado. As classes



montanhoso e fortemente montanhoso representam, no conjunto, apenas 6,92% da área da RH6.

A Bacia do Rio Itapocu apresenta 28,15% ou 821,9 km<sup>2</sup> da sua área com relevo do tipo fortemente ondulado. Já a Bacia do Rio Cubatão do Norte apresenta 29,3% ou 112 km<sup>2</sup> da sua área com relevo classificado como ondulado. A Tabela 1.7 apresenta um resumo das classes de relevo presentes na RH6 e nas bacias que a compõe, enquanto que o Mapa 2 do Apêndice A apresenta a distribuição espacial das classes de relevo para as RH e bacias hidrográficas de Santa Catarina.

Tabela 1.7. Resumo das classes de relevo presente na RH6 e nas bacias hidrográficas que a compõe.

Bacia Hidrográfica <sup>1</sup>	Área (% da área total da bacia ou região)					
	Plano	Suavemente Ondulado	Ondulado	Fortemente Ondulado	Montanhoso	Fortemente Montanhoso
	0-3%	3-8%	8-20%	20-45%	45-75%	>75%
<b>Rio Itapocu</b>	19,80	17,80	26,75	28,15	6,50	1,00
<b>Rio Cubatão do Norte</b>	17,41	16,79	29,30	25,83	8,55	2,12
<b>RH6</b>	<b>26,87</b>	<b>18,84</b>	<b>23,04</b>	<b>24,33</b>	<b>5,92</b>	<b>1,00</b>

Elaboração própria. <sup>1</sup> Os tipos de relevo não foram contabilizadas na bacia do Rio Cachoeira devido a sua pequena área (~1% da área da RH6) e incompatibilidade de escalas com o mapeamento existente.

### 1.1.7. Geologia e Recursos minerais

De acordo com o Departamento Nacional de Pesquisa Mineral (DNPM, 1986), a RH6 apresenta 16 (dezesseis) diferentes unidades litoestratigráficas em sua área, sendo que o Complexo Granulítico Santa Catarina é a que ocupa cerca de 40,38% ou 2.106 km<sup>2</sup> da área total da RH6, seguido por Depósitos Aluvionares, que ocupam 24,71% da área da RH6, cerca de 1.289 km<sup>2</sup>. A Tabela 1.8 apresenta um resumo das unidades litológicas presentes na RH6 e nas bacias hidrográficas que a compõe.

Tabela 1.8. Resumo das unidades litoestratigráficas presentes na RH6 e nas bacias que a compõe.

Unidade Litoestratigráfica	Área (% da área total da bacia <sup>1</sup> ou região)		
	Rio Itapocu	Cubatão do Norte	RH6
Grupo Campo Alegre	8,24	1,79	4,74
Complexo Barra Velha	1,04	0,00	0,58
Complexo Granulítico Santa Catarina	54,62	58,83	40,38
Depósitos Aluvionares	23,54	23,95	24,71
Depósitos Litorâneos	0,00	0,00	9,08
Formação Campo Mourão	6,09	0,00	3,41
Formação Taciba	0,06	0,00	0,03
Granito Arroio Capivari	0,64	0,00	0,36



Continuação... Unidade Litoestratigráfica	Área (% da área total da bacia <sup>1</sup> ou região)		
	Rio Itapocu	Cubatão do Norte	RH6
Granito Cabeceira dos Cedros	1,77	0,00	0,99
Granito Corupá	2,02	0,00	1,13
Granito Dona Francisca	0,00	14,58	1,35
Granito Estrela	0,00	0,00	0,47
Granito Morro redondo	0,00	0,00	2,18
Granito Piraí	1,83	0,65	1,07
Granito São Francisco do Sul	0,00	0,00	4,99
Formação Rio das Cobras	0,00	0,00	0,59

Fonte: DNPM (1986). Elaboração própria. <sup>1</sup> As unidade litoestratigráficas não foram contabilizadas na bacia do Rio Cachoeira devido a sua pequena área (~1% da área da RH6) e incompatibilidade de escalas com o mapeamento existente.

O Mapa 10 do Apêndice A apresenta a distribuição espacial das unidades litoestratigráficas presentes nas RH e Bacias Hidrográficas do Estado.

#### 1.1.7.1. Exploração mineral

De acordo com o DNPM, atualmente, existem 1.661 requerimentos de exploração mineral na RH6, compreendendo uma área de 388.140,66 hectares, o que representa 74,42% da área total desta região hidrográfica (SIGMINE/DNPM, 2016). As Tabelas 1.9, 1.10 e 1.11 apresentam dados relativos à exploração mineral na RH6, com um resumo do número de requerimentos de exploração por fase do processo, número de processos por tipo de mineral explorado, e o tamanho da área requerida por substância mineral explorada.

Tabela 1.9. Resumo do número de processos de exploração mineral por fase do processo.

Fase do processo	Bacia Hidrográfica		RH6
	Rio Itapocu	Rio Cubatão do Norte	
Autorização de pesquisa	303	39	516
Concessão de lavra	47	25	91
Disponibilidade	67	17	144
Licenciamento	121	0	146
Registro de extração	13	0	13
Requerimento de lavra	330	52	581
Requerimento de licenciamento	29	1	40
Requerimento de pesquisa	65	4	125
Requerimento de registro de extração	4	0	5
<b>Total</b>	<b>979</b>	<b>138</b>	<b>1.661</b>

Fonte: SIGMINE/DNPM (2016). Elaboração própria.

Do total de 1.661 requerimentos registrados na RH6, 8,3% (138 requerimentos) são para exploração mineral na Bacia do Rio Cubatão do Norte, 58,9% (979

requerimentos) são para exploração na Bacia do Rio Itapocu e 32,7% (544 requerimentos) na Bacia do Rio Cachoeira e nas bacias contíguas.

O número de requerimentos de exploração mineral que estão em fase de requerimento de lavra são 34,98% do total, seguido por autorização de pesquisa (31,06%). O mineral com maior número de requerimentos de exploração é a areia (25,46% dos requerimentos).

Com relação à área total requerida para exploração, 60,24% (233.800,49 hectares) estão localizadas na Bacia do Rio Itapocu, 8,8% (34.159,31 hectares) estão localizadas na Bacia do Rio Cubatão do Norte e 30,96% (12.180,871 hectares) estão localizadas na Bacia do Cachoeira e bacias contíguas.

A substância com maior área requerida para exploração mineral na RH6 é a argila com 85.731,11 hectares (22,09% da área total requerida para exploração).

Tabela 1.10. Resumo do número de processos por substância mineral explorada.

Substância Explorada	Bacia Hidrográfica		RH6
	Rio Itapocu	Rio Cubatão do Norte	
Água Mineral	3	15	62
Areia	226	13	423
Areia industrial	20	1	63
Areia para vidro	1	0	1
Areia de fundição	1	0	1
Areia quartzosa	1	1	11
Argila	189	18	280
Argila refratária	9	1	14
Argila vermelha	1	0	1
Argilito	1	0	1
Cascalho	96	36	148
Caulim	26	1	40
Conglomerado	0	0	1
Cobre	0	0	3
Conchas calcárias	1	0	1
Coríndon	7	1	10
Cromita	1	3	12
Dado não cadastrado	49	14	115
Diorito	2	0	2
Ferro	9	4	13
Gnaisse	36	5	47
Granito	3	0	6
Granulito	2	0	2
Magmático	0	0	1

Continuação... Substância Explorada	Bacia Hidrográfica		RH6
	Rio Itapocu	Rio Cubatão do Norte	
Minério de cobre	0	0	3
Minério de ferro	11	4	17
Minério de manganês	1	0	1
Minério de níquel	3	0	3
Minério de ouro	5	0	8
Ouro	2	0	6
Quartzito	1	1	2
Riólito	2	0	2
Saibro	232	14	291
Seixo rolado	34	5	40
Turfa	4	1	30
<b>Total</b>	<b>979</b>	<b>138</b>	<b>1.661</b>

Fonte: SIGMINE/DNPM (2016). Elaboração própria.

Tabela 1.11. Resumo das áreas requeridas, em hectares, por substância mineral explorada.

Substância Explorada	Bacia Hidrográfica		RH6
	Rio Itapocu	Rio Cubatão do Norte	
Água Mineral	108,65	728,19	2760
Areia	23.887,97	336,06	47.686,75
Areia industrial	8.967,42	50,00	12.584,22
Areia para vidro	50,00	0,00	50,00
Areia de fundição	283,00	0,00	283,00
Areia quartzosa	50,00	50,00	3.704,81
Argila	61.682,42	6.515,75	85.731,11
Argila refratária	1.212,71	419,99	2.925,41
Argila vermelha	12,22	0,00	12,22
Argilito	43,75	0,00	43,75
Cascalho	5.362,17	4.562,88	11.663,56
Caulim	5.118,18	35,00	9.251,57
Conglomerado	0,00	0,00	37,9
Cobre	0,00	0,00	1.751,74
Conchas calcárias	49	0,00	49,00
Coríndon	1.708,74	27,82	1.892,26
Cromita	691,44	1.711,44	9.023,21
Dado não cadastrado	23.776,42	7.695,61	49.733,55
Diorito	1.544,29	0,00	1.544,29
Ferro	1.937,1	2.394,38	2.837,39
Gnaise	1.600,95	597,89	2.363,09
Granito	1.855,66	0,00	2.879,18
Granulito	206,63	0,00	206,63
Magmático	0,00	0,00	10,90
Minério de cobre	0,00	0,00	5.408,26
Minério de ferro	10.399,79	4.905,29	19.200,84
Minério de manganês	1.992,25	0,00	1.992,25
Minério de níquel	5.850,86	0,00	5.850,86

Continuação... Substância Explorada	Bacia Hidrográfica		RH6
	Rio Itapocu	Rio Cubatão do Norte	
Minério de ouro	1.856,1	0,00	5.760,25
Ouro	537,25	0,00	3.600,15
Quartzito	7,52	12,5	20,02
Riólito	58,75	0,00	58,75
Saibro	70.307,79	2.102,64	79.147,97
Seixo rolado	1.615,63	1.996,42	3.958,55
Turfa	1.025,83	17,44	14.117,4
<b>Total</b>	<b>233.800,49</b>	<b>34.159,3</b>	<b>388.140,66</b>

Fonte: SIGMINE/DNPM (2016). Elaboração própria.

Levando em conta os recursos hídricos da RH6, a exploração destas substâncias minerais possui alto potencial de impacto sobre a disponibilidade hídrica, tanto no que diz respeito à quantidade quanto à qualidade da água. Os principais impactos citados na literatura associados a este tipo de atividade são: aumento da turbidez nos corpos d'água, assoreamento de rios e canais, contaminação das águas por substâncias químicas utilizadas durante o processo de mineração, rebaixamento do nível dos aquíferos e contaminação das águas subterrâneas. O Mapa 11 do Apêndice A apresenta a distribuição espacial das áreas com requerimento de exploração mineral as RH e bacias do Estado de Santa Catarina.

#### 1.1.8. Pedologia

De acordo com EMBRAPA (2004), a RH6 apresenta 12 (doze) diferentes variedades de solos dentro de seu domínio, além de afloramentos rochosos e outros tipos de unidades de mapeamento que incluem áreas urbanas e corpos d'água. A variedade de solo mais abundante é o Cambissolo Háplico, que cobre cerca de 31,83% da área total da RH6 (aproximadamente 1.660 km<sup>2</sup>), seguido pelo Argissolo Vermelho-Amarelo (19,53% ou 1.019 km<sup>2</sup>), Neossolo Litólico (9,42% ou 491 km<sup>2</sup>) e Gleissolo Háplico (8,93% ou 466 km<sup>2</sup>).

O Mapa 12 do Apêndice A apresenta a distribuição espacial das variedades de solo nas RH e bacias hidrográficas do Estado, enquanto que a Tabela 1.12 apresenta um resumo das variedades de solo presentes na RH6, bem como nas bacias hidrográficas que a compõe.

Tabela 1.12. Resumo das variedades de solo presentes na RH6 e suas bacias hidrográficas.

Variedade de solo	Área (% da área total da bacia <sup>1</sup> ou região)		
	Rio Itapocu	Rio Cubatão do Norte	RH6
Afloramentos Rochoso	0,00	0,00	0,91
Argissolo Vermelho-Amarelo	23,78	12,27	19,53
Cambissolo Háptico	35,20	49,65	31,83
Dunas e areias das praias	0,00	0,00	0,43
Espodossolo Carbico	0,00	0,00	6,35
Gleissolo Háptico	13,00	0,00	8,93
Neossolo Fluvico	1,27	6,56	4,16
Neossolo Litólico	8,56	27,71	9,42
Neossolo Quartzarenico	8,88	0,00	6,14
Nitossolo Háplico	0,23	0,02	0,19
Organossolo Mesico	5,23	0,00	3,33
Solos indiscriminados de mangue	0,08	1,25	1,43
Cambissolo Húmico	2,70	0,00	1,66
Outros <sup>2</sup>	1,11	2,55	5,71

Fonte: EMBRAPA (2004). Elaboração própria. <sup>1</sup> As variedades de solo não foram contabilizadas na bacia do Rio Cachoeira devido a sua pequena área (~1% da área da RH6) e incompatibilidade de escalas com o mapeamento existente. <sup>2</sup> Inclui áreas de corpos d'água e urbanizadas.

## 1.2. Caracterização do Meio Biótico

Na caracterização do meio biótico da RH6, bem como de suas bacias hidrográficas, foram considerados aspectos referentes às regiões fitoecológicas e remanescentes do bioma Mata Atlântica (subitem 1.2.1), áreas protegidas por lei (subitem 1.2.2) e áreas prioritárias para conservação da biodiversidade (subitem 1.2.3).

### 1.2.1. Regiões Fitoecológicas e Remanescentes de Vegetação

A RH6 possui sua área distribuída em 6 (seis) regiões fitoecológicas distintas (IFFESC, 2016; KLEIN, 1978): (1) Campos de Altitude; (2) Campos com Capões, Florestas Ciliares e Bosque de Pinheiros; (3) Floresta Nebular; (4) Floresta Ombrófila Densa; (5) Floresta Ombrófila Mista; e (6) Vegetação Litorânea. A maior parte da RH6 está inserida na região fitoecológica das Florestas Ombrófila Densa (86,51% ou 4.512 km<sup>2</sup>), seguido pela região de Vegetação Litorânea (6% ou 313 km<sup>2</sup>).

A Tabela 1.13 apresenta um resumo das regiões fitoecológicas presentes na RH6 e nas bacias hidrográficas que a compõe.

Tabela 1.13. Resumo das regiões fitoecológicas presentes na RH6 e nas bacias hidrográficas que a compõe.

Bacia Hidrográfica <sup>1</sup>	Área (% da área total da bacia ou região)						
	Campos de Altitude	Campos com Capões, Florestas Ciliares e Bosque de Pinheiros	Floresta Nebular	Floresta Ombrófila Densa	Floresta Ombrófila Mista	Vegetação Litorânea	Sem informação
Rio Itapocu	0,00	0,93	0,62	95,99	0,423	1,775	0,25
Rio Cubatão do Norte	0,00	0,00	10,34	88,00	0,35	1,31	0,00
<b>RH6</b>	<b>0,13</b>	<b>0,58</b>	<b>2,44</b>	<b>86,51</b>	<b>0,30</b>	<b>6,07</b>	<b>3,98</b>

Fonte: IFFSC (2016). Elaboração própria. <sup>1</sup> As regiões fitoecológicas não foram contabilizadas na bacia do Rio Cachoeira devido a sua pequena área (~1% da área da RH6) e incompatibilidade de escalas com o mapeamento existente.

Do ponto de vista espacial, as regiões fitoecológicas apresentam um gradiente no sentido leste-oeste, seguindo o gradiente altimétrico da RH6, com as fitorregiões de Campos com Capões, Florestas Ciliares e Bosque de Pinheiros, Floresta Nebular e Floresta Ombrófila Mista localizada nas porções mais elevadas a oeste, a fitorregião da Floresta Ombrófila Densa na porção central, e a fitorregião da Vegetação Litorânea nas porções mais baixas a leste.

De acordo com os dados mais recentes publicados pelo SOS Mata Atlântica (SOS Mata Atlântica, 2014), a RH6 apresenta cerca de 1.719 km<sup>2</sup> de remanescentes florestais (33,58% da área total da RH6), 535 km<sup>2</sup> de remanescentes em áreas de restinga (10,46% da área total) e 92 km<sup>2</sup> de remanescentes em áreas de manguezal (1,80% da área total).

Do total de remanescentes da Mata Atlântica presentes na RH6, 56,32% estão localizados na Bacia Hidrográfica do Rio Itapocu (cerca de 1.322 km<sup>2</sup>), sendo 1.112 km<sup>2</sup> de remanescentes florestais, 195,70 km<sup>2</sup> de remanescentes de restinga e 14,28 km<sup>2</sup> de remanescentes de manguezais. Na Bacia Hidrográfica do Rio Cubatão estão presentes outros 9,48% dos remanescentes de Mata Atlântica (cerca de 223 km<sup>2</sup>), sendo 207 km<sup>2</sup> de remanescentes florestais, 13,8 km<sup>2</sup> de remanescentes de restinga e 2,18 km<sup>2</sup> de remanescentes de manguezais. O restante dos remanescentes de Mata Atlântica, cerca de 172 km<sup>2</sup>, estão localizados nas bacias contíguas e na Bacia do Rio Cachoeira.

Os Mapas 13 e 14 do Apêndice A apresentam os limites das regiões fitoecológicas e a distribuição espacial dos remanescentes de Mata Atlântica presentes nas RH e bacias hidrográficas do Estado de Santa Catarina, respectivamente.

### 1.2.2. Unidades de Conservação e outras Áreas Protegidas por Lei

Com relação às Unidades de Conservação (UC), foi verificado no Cadastro Nacional de Unidades de Conservação (CNUC), disponibilizado pelo Ministério do Meio Ambiente (MMA), a existência de 6 (seis) Unidades de Conservação (UC) localizadas dentro dos limites da RH6 (CNUC/MMA, 2016): (1) Área de Proteção Ambiental Dona Francisca; (2) Parque Municipal Caiera; (3) Área de Relevante Interesse Ecológico Morro do Iriú; (4) Parque Estadual do Acaraí; (5) Reserva de Desenvolvimento Sustentável Ilha do Morro do Amaral; e (6) Parque Municipal Carijós. Além disso, existem atualmente 8 (oito) Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPPN) na RH6 (SIM-RPPN/ICMBio 2016). Já com relação às UC que não se enquadram no CNUC, não foram verificadas informações confiáveis para a RH6, apesar de existir uma referência sobre outras áreas protegidas (FATMA, 2004). Além disso, é verificada a existência de 5 (cinco) Terras Indígenas (TI) no interior da RH6.

A Tabela 1.14 apresenta um resumo das UC e outras áreas protegidas existentes na RH6. O Mapa 15 do Apêndice A apresenta a distribuição espacial das áreas protegidas nas RH e bacias hidrográficas do Estado.

Tabela 1.14. Resumo das áreas protegidas por lei existentes na RH6 e nas bacias hidrográficas que a compõe.

<b>Tipo</b>	<b>Nome</b>	<b>Município</b>	<b>Esfera</b>	<b>Área (ha)</b>	<b>Data de Criação</b>	<b>Bacia Hidrográfica</b>
UC-Área de Proteção Ambiental	Dona Francisca	Joinville	Municipal	40.177	1997	Cubatão do Norte / Itapocu
UC-Parque Municipal	Caiera	Joinville	Municipal	N.D. <sup>1</sup>	2004	Cubatão do Norte
UC-Área de Relevante Interesse Ecológico	Morro do Iriú	Joinville	Municipal	525	2012	Cubatão do Norte
UC-Parque Estadual	Acarai	São Francisco do Sul	Estadual	6.667	2005	Cubatão do Norte
UC-Reserva de Desenvolvimento Sustentável	Ilha do Morro do Amaral	Joinville	Municipal	335	1989	Cubatão do Norte
UC-Parque Municipal	Carijós	Itapoá	Municipal	39,76	2011	Cubatão do Norte
UC-RPPN	Caetezal	Joinville	Particular	4.614	2001	Cubatão do Norte
UC-RPPN	Fazenda Palmital	Itapoá	Particular	509,60	1992	Cubatão do Norte
UC-RPPN	Morro da Palha	São Francisco do Sul	Particular	7	2002	Cubatão do Norte
UC-RPPN	Battistella	Corupá	Particular	1.156	2002	Itapocu



Continuação... Tipo	Nome	Município	Esfera	Área (ha)	Data de Criação	Bacia Hidrográfica
UC-RPPN	Pinheirinho 23	São Bento do Sul	Particular	22,04	2014	Itapocu
UC-RPPN	Ano Bom	São Bento do Sul	Particular	88	2001	Itapocu
UC-RPPN	Rã-Bugio I	Guaramirim	Particular	1,89	2008	Itapocu
UC-RPPN	Rã-Bugio II	Guaramirim	Particular	2,75	2008	Itapocu
TI	Taruma	Araquari / Balneário Barra do Sul	Federal	2.172	N.D.	Itapocu
TI	Pindoty	Araquari / Balneário Barra do Sul	Federal	3.294	N.D.	Itapocu
TI	Pirai	Araquari	Federal	3.017	N.D.	Itapocu
TI	Morro Alto	São Francisco do Sul	Federal	893	N.D.	Cubatão do Norte
TI	Reta/tapera	Itapoá	Federal	N.D.	N.D.	Cubatão do Norte

Fonte: CNUC/MMA (2016); SIM-RPPN/ICMBio (2016); FATMA (2004). Elaboração própria. <sup>1</sup> N.D.: Informação não disponível.

### 1.2.3. Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade

De acordo com os dados divulgados pelo Projeto de Conservação e Utilização Sustentável da Diversidade Biológica Brasileira (PROBIO), coordenado pelo MMA, existem 13 (treze) áreas prioritárias para conservação da biodiversidade na RH6. Estas áreas somam aproximadamente 3.892 km<sup>2</sup> de áreas prioritárias para a conservação da biodiversidade mapeadas no interior da RH6, o que representa 76% de sua área total, sendo todas de prioridade extremamente alta (PROBIO/MMA, 2007).

O Mapa 16 do Apêndice A apresenta a distribuição das áreas prioritárias para conservação da biodiversidade nas RH bacias hidrográficas do Estado.

### 1.3. Caracterização do Meio Antrópico

Neste item são apresentados aspectos referentes a abrangência municipal (subitem 1.3.1), estrutura administrativa (subitem 1.3.2), estrutura fundiária (subitem 1.3.3), demografia e dinâmica populacional (subitem 1.3.4), uso e ocupação do solo (subitem 1.3.5), atividades econômicas (subitem 1.3.6), caracterização da infraestrutura (subitem 1.3.7), e indicadores de qualidade de vida (subitem 1.3.8) da RH6 e das bacias que a compõe.



### 1.3.1. Abrangência Municipal

A RH6 abrange, total ou parcialmente, 16 municípios catarinenses. Deste total, 12 municípios estão inseridos, total ou parcialmente, na Bacia do Itapocu, sendo que 7 possuem a sede municipal nesta bacia. Já as Bacias do Cubatão do Norte e Cachoeira abrangem apenas áreas do município de Joinville, sendo a sede municipal localizada na Bacia do Rio Cachoeira. A Tabela 1.15 apresenta um resumo dos municípios inseridos nas bacias que compõe a RH6, enquanto que o Mapa 17 do Apêndice A apresenta a abrangência municipal das RH e bacias hidrográficas do Estado.

Tabela 1.15. Resumo da abrangência municipal da RH6 e das bacias que a compõe.

Município	Área do município (km <sup>2</sup> )	Área do município na Bacia do Rio Itapocu (%)	Área do município na Bacia do Rio Cubatão (%)	Área do município na Bacia do Rio Cachoeira (%)	Área do município em Bacias Contíguas (%)	Área do município na RH6 (%)
Araquari <sup>1,4</sup>	364,83	66,52	0,00	0,00	33,48	100,00
Balneário Barra do Sul <sup>1,4</sup>	102,64	0,00	0,00	0,00	100,00	100,00
Barra Velha <sup>1,2</sup>	139,46	65,27	0,00	0,00	0,00	65,27
Blumenau <sup>5</sup>	518,54	17,64	0,00	0,00	0,00	17,64
Campo Alegre	498,16	5,75	0,00	0,00	0,00	5,75
Corupá <sup>1,2</sup>	402,75	100,00	0,00	0,00	0,00	100,00
Garuva <sup>1,4</sup>	497,82	0,00	0,00	0,00	100,00	100,00
Guaramirim <sup>1,2</sup>	268,65	100,00	0,00	0,00	0,00	100,00
Itapoá <sup>1,4</sup>	238,45	0,00	0,00	0,00	100,00	100,00
Jaraguá do Sul <sup>1,2</sup>	529,46	100,00	0,00	0,00	0,00	100,00
Joinville <sup>1,3</sup>	1.099,79	38,98	34,55	4,56	21,91	100,00
Massaranduba <sup>1,2</sup>	374,15	74,76	0,00	0,00	0,00	74,76
São Bento do Sul <sup>5</sup>	501,43	49,30	0,00	0,00	0,00	49,30
São Francisco do Sul <sup>1,4</sup>	378,76	0,00	0,00	0,00	100,00	100,00
São João do Itaperiú <sup>1,2</sup>	151,48	95,92	0,00	0,00	0,00	95,92
Schroeder <sup>1,2</sup>	164,40	100,00	0,00	0,00	0,00	100,00

Elaboração própria. <sup>1</sup> Municípios com sede inserida dentro da RH6. <sup>2</sup> Municípios com sede inserida dentro da Bacia do Rio Itapocu. <sup>3</sup> Município com sede inserida na Bacia do Cachoeira. <sup>4</sup> Município com sede nas bacias contíguas. <sup>5</sup> Municípios com sede fora da RH6.

### 1.3.2. Estrutura Administrativa

A estrutura administrativa da RH6 é composta por 4 (quatro) Agência de Desenvolvimento Regional (ADR): Blumenau, Jaraguá do Sul, Joinville e Mafra. A Tabela 1.16 apresenta um resumo das ADR inseridas na RH6.

Tabela 1.16. Resumo das ADR inseridas na RH6, cidades polo e municípios que a compõe.

<b>Cidade Polo<sup>1</sup></b>	<b>Municípios Integrantes da ADR</b>
Blumenau <sup>2</sup>	Gaspar e Pomerode
Jaraguá do Sul <sup>2</sup>	Corupá <sup>2</sup> , Guaramirim <sup>2</sup> , Massaranduba <sup>2</sup> e Schroeder <sup>2</sup>
Joinville	Araquari <sup>2</sup> , Barra Velha <sup>2</sup> , Balneário Barra do Sul <sup>2</sup> , Garuva <sup>2</sup> , Itapoá <sup>2</sup> , São Francisco do Sul <sup>2</sup> e São João do Itaperiú <sup>2</sup>
Mafra	Campo Alegre <sup>2</sup> , Itaiópolis, Monte Castelo, Papanduva, Rio Negrinho e São Bento do Sul <sup>2</sup>

Elaboração própria. <sup>1</sup> Denominação segundo Santa Catarina (2007). <sup>2</sup> Municípios da ADR que estão inseridos na RH6.

Com relação às associações municipais, 3 (três) associações integram as ações políticas e administrativas dos municípios inseridos na RH6, a Associação dos Municípios do Vale do Itapocu (AMVALI), a Associação dos Municípios do Nordeste de Santa Catarina (AMUNESC) e a Associação dos Municípios do Médio Vale do Itajaí (AMMVI). Os limites das ADR que integram a RH6 e demais RH do Estado são apresentados no Mapa 17 do Apêndice A, juntamente com o mapa de abrangência municipal das RH.

### 1.3.3. Estrutura Fundiária

De acordo com os dados disponibilizados pelo Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA), os municípios inseridos na RH6 possuem módulo fiscal variando entre 12 e 20 hectares (INCRA, 2013). O Mapa 18 do Apêndice A apresenta a distribuição dos municípios, segundo a dimensão do módulo fiscal, para as RH e bacia do Estado.

Os dados mais atualizados disponibilizados pelo INCRA indicam a existência de um total de 17.239 imóveis rurais cadastrados na RH6, sendo 1.072 localizados na Bacia Hidrográfica do Rio Cubatão do Norte e 13.247 localizados na Bacia Hidrográfica do Rio Itapocu (INCRA, 2016). Também é verificada a existência de 2 (dois) assentamentos da reforma agrária na RH6, sendo 1 (um) localizados nas bacias contíguas e 1 (um) na Bacia do Itapocu, totalizando uma área de 1,57 km<sup>2</sup>.

A localização espacial dos assentamentos também é apresentada no Mapa 18 do Apêndice A.

#### 1.3.4. Demografia e Dinâmica populacional

Segundo o último censo demográfico brasileiro, realizado no ano de 2010, a RH6 possui uma população total de 870.846 habitantes (IBGE, 2010), o que resulta em uma densidade demográfica de 176,31 habitantes/km<sup>2</sup>. Deste total, 810.445 habitantes (93,06% do total) residem na área urbana, e 60.401 habitantes (6,94% do total) na área rural. Dentre os municípios abrangidos pela RH6, Joinville é o que apresenta o maior número de habitante, 515.288 habitantes, sendo também o que apresenta maior número de habitantes na área urbana (497.871 habitantes) e também na área rural (17.417 habitantes).

A Tabela 1.17 apresenta um resumo da população residente na RH6 e nas bacias hidrográficas que a compõe enquanto que o Mapa 19 do Apêndice A apresenta a distribuição populacional, por município nas RH e bacias do Estado.

Tabela 1.17. Resumo da população residente na RH6 e nas bacias hidrográficas que a compõe.

Bacia Hidrográfica	Número de habitantes			Densidade demográfica (habitantes/km <sup>2</sup> )
	Urbano <sup>1</sup>	Rural <sup>2</sup>	Total	
Rio Itapocu	216.073	41.932	258.005	88,36
Rio Cubatão do Norte	0,00	6.017	6.017	15,71
Rio Cachoeira	497.871	795	498.666	9931,61
Bacias Contíguas	96.501	11.657	108.131	58,04
<b>RH6</b>	<b>810.445</b>	<b>60.401</b>	<b>870.846</b>	<b>166,96</b>

Fonte: IBGE (2010). Elaboração própria. <sup>1</sup> A população urbana foi contabilizada levando em conta a posição da sede municipal dentro da área analisada. <sup>2</sup> A população rural foi contabilizada levando em conta a porcentagem da área do município na região e bacias analisadas.

#### 1.3.5. Uso e Ocupação do Solo

No que diz respeito ao uso e ocupação do solo da RH6, cerca de 45,69% (2.383 km<sup>2</sup>) da área desta região encontra-se com usos antrópicos, com presença de áreas de cultivo, pastos, área com atividades de mineração e reflorestamento com espécies exóticas, indicando a intensa atividade humana na região. Cerca de 32,96% (1.719 km<sup>2</sup>) da área total da RH6 apresenta cobertura vegetal nativa. Ainda é verificado alto grau de urbanização nesta região hidrográfica, com cerca de 204 km<sup>2</sup> de áreas urbanas. A Tabela 1.18 apresenta um resumo das classes de uso e ocupação do solo, enquanto o Mapa 20 do Apêndice A apresenta a distribuição espacial das classes de uso e ocupação do solo das RH e bacias do Estado.

Tabela 1.18. Resumo das classes de uso e ocupação do solo existentes na RH6 e nas bacias hidrográficas que a compõe.

Bacia Hidrográfica <sup>1</sup>	Área (% da área total da bacia ou região)					
	Área urbana	Áreas antropizadas <sup>2</sup>	Vegetação nativa	Lâmina d'água <sup>3</sup>	Mangue	Restinga
Rio Itapocu	2,464	50,181	38,073	2,090	0,489	6,703
Rio Cubatão do Norte	3,23	36,27	53,95	2,38	0,57	3,61
<b>RH6</b>	<b>3,90</b>	<b>45,69</b>	<b>32,96</b>	<b>5,42</b>	<b>1,77</b>	<b>10,26</b>

Fonte: SOS Mata Atlântica (2014). Elaboração própria. <sup>1</sup> A Bacia do Rio Cachoeira apresenta cerca de 90% de sua área urbanizada. <sup>2</sup> Inclui áreas de pastagem, uso agrícola, reflorestamento com espécies exóticas, áreas de mineração, e outros usos associados a atividade humana. <sup>3</sup> Calculado de acordo com o comprimento total de cursos d'água na região ou bacia, considerando uma largura média para todos os cursos d'água.

### 1.3.6. Atividades Econômicas

O setor terciário é o mais importante na economia da RH6. Os serviços correspondem a aproximadamente 43,3% do Produto Interno Bruto (PIB) da região hidrográfica, seguido da indústria, com 36,2% (SIDRA/IBGE, 2016). Em relação às unidades locais dos setores secundários e terciários, destacam-se as atividades ligadas ao comércio, à indústria de transformação, atividades administrativas, construção civil e alojamento, agroindustrial e serviços (SIDRA/IBGE, 2016).

Com relação à produção agrícola, o principal produto cultivado em lavouras temporárias na região, em termos de área plantada, é o arroz, com um total de 19.815 hectares (SIDRA/IBGE, 2016). Já em relação às lavouras permanentes destacam-se a produção de banana, com um total de 14.983 hectares (SIDRA/IBGE, 2016). As Tabelas 1.19 e 1.20 apresentam o resumo da área plantada com lavouras temporárias e permanentes, respectivamente, segundo o tipo de produto cultivado.

Tabela 1.19. Resumo dos produtos agrícolas, provenientes de lavouras temporárias, cultivados na RH6 e nas bacias que a compõe.

Produto	Área cultivada em hectares <sup>1,2</sup>				
	Rio Itapocu	Rio Cubatão do Norte	Rio Cachoeira	Bacias Contíguas	RH6
Arroz	16.233,54	967,27	127,81	2.483,43	19.814,86
Aveia	2,56	0,00	0,00	0,00	2,87
Batata-doce	0,88	0,00	0,00	0,00	0,88
Batata-inglesa	56,79	0,00	0,00	0,00	57,10
Cana-de-açúcar	584,32	414,54	54,77	273,92	1.327,47
Cebola	0,36	0,00	0,00	0,00	0,40
Feijão	75,16	0,00	0,00	4,69	82,73
Fumo	61,54	0,00	0,00	0,00	64,41
Mandioca	1.217,05	345,45	45,65	307,53	1.915,69

Continuação.. Produto	Área cultivada em hectares <sup>1,2</sup>				
	Rio Itapocu	Rio Cubatão do Norte	Rio Cachoeira	Bacias Contíguas	RH6
Melancia	0,35	0,00	0,00	0,00	0,35
Milho	1.518,96	20,73	2,74	38,17	1.599,08
Soja	154,99	0,00	0,00	0,00	161,84
Tomate	4,93	0,00	0,00	0,00	4,94
Trigo	45,16	0,00	0,00	0,00	47,65

Fonte: SIDRA/IBGE (2016). Elaboração Própria. <sup>1</sup> Dados referentes ao ano de 2014 disponibilizados agregados por município. <sup>2</sup> A área cultivada foi contabilizada levando em conta o percentual da área dos municípios dentro da região e bacias analisadas.

Tabela 1.20. Resumo dos produtos agrícolas, provenientes de lavouras permanentes, cultivados na RH6 e nas bacias que a compõe.

Produto	Área cultivada em hectares <sup>1,2</sup>				
	Rio Itapocu	Rio Cubatão do Norte	Rio Cachoeira	Bacias Contíguas	RH6
Banana	13.122,81	214,18	28,30	1.617,66	14.982,95
Erva-mate	18,07	0,00	0,00	0,00	18,07
Laranja	22,06	0,00	0,00	0,00	22,06
Maracujá	15,73	0,00	0,00	5,02	20,75
Palmito	654,62	142,33	18,81	470,63	1.286,38
Tangerina	15,00	0,00	0,00	0,00	15,00
Uva	8,78	0,00	0,00	0,00	8,78

Fonte: SIDRA/IBGE (2016). Elaboração Própria. <sup>1</sup> Dados referentes ao ano de 2014 disponibilizados agregados por município. <sup>2</sup> A área cultivada foi contabilizada levando em conta o percentual da área dos municípios dentro da região e bacias analisadas.

Com relação à produção pecuária, os dados mais recentes (2014) indicam que o maior efetivo na RH6 é o de aves, apresentando um total de 1.880.001 aves, seguido pelos bovinos, com 67.251 cabeças, codornas, com 30.928 cabeças, e suínos, 13.013 cabeças. Além disso, há a presença de outros efetivos de animais na RH6, tais como, caprinos, equinos, ovinos, e bubalinos, entretanto em quantidades menores.

A Tabela 1.21 apresenta um resumo dos efetivos animais presentes na RH6. O Mapa 21 do Apêndice A apresenta a distribuição dos efetivos animais por município das RH e bacias do Estado.

Tabela 1.21. Resumo dos efetivos animais na RH6 e nas bacias hidrográficas que a compõe.

Efetivo	Número de cabeças <sup>1,2</sup>				
	Rio Itapocu	Rio Cubatão do Norte	Rio Cachoeira	Bacias Contíguas	RH6
Bovino	49.664	4.630	612	12.344	67.251
Bubalino	553	61	8	1.508	2.130
Caprino	867	123	16	352	1.358

Continuação... Efetivo	Número de cabeças <sup>1,2</sup>				
	Rio Itapocu	Rio Cubatão do Norte	Rio Cachoeira	Bacias Contíguas	RH6
Codornas	28.046	1.626	215	1.042	30.928
Equino	3.170	619	82	973	4.844
Galináceos	1.553.969	83.911	11.087	229.035	1.880.001
Ovino	2.659	7	1	583	3.250
Suíno	9.592	1.370	181	1.870	13.013

Fonte: SIDRA/IBGE (2016). Elaboração Própria. <sup>1</sup> Dados referentes ao ano de 2014 disponibilizados agregados por município. <sup>2</sup> O número de cabeças foi contabilizado levando em conta o percentual da área dos municípios dentro da região e bacias analisadas.

Em relação à aquicultura, segundo dados da Pesquisa Pecuária Municipal (2014), a RH6 produziu um total de 6.602.330kg de produtos oriundos da aquicultura, nos quais incluem-se as produções de peixes, camarões, ostras, vieiras e mexilhões. A Bacia hidrográfica do Rio Itapocu contribui com a maior parte da produção aquícola, representando 67,32% do total da produção da região. A Bacia do Rio Cachoeira, a Bacia do Rio Cubatão Norte e as bacias contíguas contribuem com, respectivamente, 1,37%, 10,38% e 20,93% da produção da RH6.

A Tabela 1.22 apresenta um resumo da produção aquícola presentes na RH6. O Mapa 22 do Apêndice A apresenta a distribuição da produção aquícola por município das RH e bacias do Estado.

Tabela 1.22. Resumo da produção aquícola na RH6 e nas bacias hidrográficas que a compõe.

Produção	Produção Aquícola em quilogramas <sup>1,2</sup>				
	Rio Itapocu	Rio Cubatão Norte	Rio Cachoeira	Bacias Contíguas	Total RH6
<b>Produção Aquícola (kg)</b>	4.444.650	685.377	90.560	1.381.743	6.602.330

Fonte: SIDRA/IBGE (2016). Elaboração Própria. <sup>1</sup> Dados referentes ao ano de 2014 disponibilizados agregados por município. <sup>2</sup> A produção aquícola foi contabilizada levando em conta o percentual da área dos municípios dentro da região e bacias analisadas.

### 1.3.7. Caracterização da Infraestrutura

A infraestrutura e os indicadores sociais abordados neste item contemplam a caracterização dos sistemas de abastecimento de água, coleta e tratamento do esgotamento sanitário, coleta e tratamento dos resíduos sólidos e do sistema viário, presentes na RH6 e nas bacias hidrográficas que a compõe.

### 1.3.7.1. Abastecimento de Água

Com relação ao tipo de abastecimento de água nos domicílios da RH6, os dados mais recentes publicados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) mostram que as formas predominantes de abastecimento são rede geral canalizada (88,90%), poços ou nascente na propriedade (8,72%), e poços ou nascentes fora da propriedade (2,12%) (IBGE, 2010). Além disso, são verificadas outras formas de abastecimento como utilização de carro pipa ou captação de água da chuva, e captação em rios, lagos ou igarapés, que representam menos de 1% dos domicílios. Com relação às bacias hidrográficas do Rio Itapocu, Rio Cubatão Norte e Rio Cachoeira, o mesmo padrão é observado em relação às formas predominantes de abastecimento de água nos domicílios. Observa-se que a grande maioria dos domicílios da Bacia Hidrográfica do Rio Cachoeira é abastecida por rede geral canalizada. Quanto aos domicílios presentes na Bacia do Rio Cubatão Norte, aproximadamente metade dos domicílios são abastecidos por rede geral e metade por poços ou nascentes, dentro ou fora da propriedade.

A Tabela 1.23 apresenta um resumo das formas de abastecimento de água nos domicílios da RH6, enquanto que o Mapa 23 do Apêndice A apresenta a porcentagem de domicílios atendidos, em cada município das RH e bacias do Estado, por tipo de abastecimento.

Tabela 1.23. Resumo das formas de abastecimento de água na RH6 e nas bacias hidrográficas que a compõe.

Tipo de abastecimento de água	% de domicílios <sup>1,2</sup>				
	Rio Itapocu	Rio Cubatão Norte	Rio Cachoeira	Bacias Contíguas	RH6
Rede geral	78,97	46,33	97,05	76,62	88,9
Poço ou nascente na propriedade	17,40	31,04	1,93	18,24	8,72
Poço ou nascente fora da propriedade	3,38	21,82	0,83	4,02	2,12
Outros tipos de captação	0,25	0,81	0,2	1,12	0,27

Fonte: IBGE (2010). Elaboração própria. <sup>1</sup> Dados referentes ao ano de 2010. <sup>2</sup> Número de domicílios urbanos contabilizados levando em conta a posição da sede municipal e domicílios rurais contabilizado de acordo com a porcentagem do município na região e bacias analisadas.

### 1.3.7.2. Esgotamento Sanitário

Com relação ao sistema de esgotamento sanitário, os dados mais recentes publicados pelo IBGE mostram que as formas predominantes utilizadas nos



domicílios da RH6 são fossa (63,25%) e rede geral de esgoto ou pluvial (33,86%) (IBGE, 2010). Além disso, são verificadas outras formas de esgotamento sanitário em cerca de 2,77% dos domicílios da RH6, como a utilização de valas, esgotamento feito diretamente em rios, lagos e outros corpos d'água, e outros tipos não identificados. Com relação às bacias hidrográficas que compõe a RH6 é verificado o mesmo padrão com relação às formas predominantes de esgotamento sanitário nos domicílios.

A Tabela 1.24 apresenta um resumo dos tipos de esgotamento sanitário predominantes na RH6, enquanto que o Mapa 24 do Apêndice A apresenta a porcentagem de domicílios atendidos, nos municípios das RH e bacias do Estado.

Tabela 1.24. Resumo das formas de esgotamento sanitário na RH6 e nas bacias hidrográficas que a compõe.

Tipo de esgotamento sanitário	% de domicílios <sup>1,2</sup>				
	Rio Itapocu	Rio Cubatão Norte	Rio Cachoeira	Bacias Contíguas	RH6
Rede geral de esgoto ou pluvial	38,47	6,12	35,71	15,81	33,86
Fossa	57,96	84,02	62,25	79,37	63,25
Outro tipo de esgotamento	3,48	9,32	1,96	4,46	2,77
Sem esgotamento	0,08	0,55	0,08	0,36	0,12

Fonte: IBGE (2010). Elaboração própria. <sup>1</sup> Dados referentes ao ano de 2010. <sup>2</sup> Número de domicílios urbanos contabilizados levando em conta a posição da sede municipal e domicílios rurais contabilizado de acordo com a porcentagem do município na região e bacias analisadas.

### 1.3.7.3. Resíduos Sólidos

De acordo com os dados mais recentes publicados pelo IBGE, o manejo dos resíduos sólidos nos domicílios da RH6 é realizado predominantemente das seguintes formas: coleta de resíduo por serviço de limpeza (98,96%), resíduo queimado na propriedade (0,75%) e resíduo enterrado na propriedade (0,07%) (IBGE, 2010). Além disso, são verificadas outras formas de coleta e disposição final dos resíduos sólidos, tais como, resíduo jogado em terrenos baldios e logradouros, resíduo jogado em rios, lagos e outros corpos d'água, e resíduo tendo outro destino. Todas estas outras formas de destinação dos resíduos somam menos do que 1% dos domicílios da RH6.



Com relação às bacias hidrográficas que compõe a RH6, observa-se mesmo padrão em relação às formas de coleta e disposição final dos resíduos sólidos nos domicílios.

A Tabela 1.25 apresenta um resumo das formas de coleta e disposição final dos resíduos sólidos nos domicílios da RH6, enquanto que o Mapa 25 do Apêndice A apresenta a porcentagem de domicílios atendidos, em cada município das RH e bacias do Estado, por tipo de coleta e disposição final dos resíduos sólidos.

Tabela 1.25. Resumo das formas de coleta e disposição final dos resíduos sólidos na RH6 e nas bacias hidrográficas que a compõe.

Tipo de coleta e disposição de resíduo sólido	% de domicílios <sup>1,2</sup>				
	Rio Itapocu	Rio Cubatão Norte	Rio Cachoeira	Bacias Contíguas	RH6
Coleta de resíduo por serviço de limpeza	97,99	97,51	99,92	98,39	98,96
Resíduo queimado na propriedade	1,43	2,05	0,05	1,34	0,75
Resíduo enterrado na propriedade	0,12	0,08	0,01	0,15	0,07
Resíduo tem outro destino	0,46	0,37	0,02	0,12	0,21

Fonte: IBGE (2010). Elaboração própria. <sup>1</sup> Dados referentes ao ano de 2010. <sup>2</sup> Número de domicílios urbanos contabilizados levando em conta a posição da sede municipal e domicílios rurais contabilizado de acordo com a porcentagem do município na região e bacias analisadas.

#### 1.3.7.4. Sistema Viário

As principais rodovias federais existentes na RH6 são a BR 280 e a BR 101. A BR 280 interliga a RH6 no sentido leste-oeste, permitindo o deslocamento entre o interior da região e o litoral. A BR 101, principal rodovia da RH6, permite o deslocamento no sentido sul-norte na RH6, ligando esta região hidrográfica com o Estado do Paraná e também com a região sul do Estado de Santa Catarina e do Brasil. A BR 101 é a principal rodovia utilizada para escoar os produtos produzidos na RH6 para outras regiões do Brasil e do Estado, sendo também a principal via utilizada para o deslocamento de pessoas e turistas. Além destas duas rodovias federais, existem rodovias estaduais, como a SC 301 e SC 413, que permitem o deslocamento interno na RH6. O Mapa 26 apresenta o mapa viário do Estado no contexto das RH e bacias hidrográficas.

### 1.3.8. Indicadores de Qualidade de Vida

#### 1.3.8.1. Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM)

De acordo com os dados mais recentes publicados pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), a RH6 apresenta um IDHM médio de 0,793, classificado como alto (entre 0,700 – 0,799) (PNUD, 2013). Comparando com o Estado de Santa Catarina (0,774), verifica-se que a RH6 apresenta o IDHM médio ligeiramente maior.

A análise do IDHM por bacia hidrográfica indica que as bacias do Rio Cubatão Norte e do Rio Cachoeira possuem um IDHM ligeiramente superior ao da Bacia do Rio Itapocu, sendo 0,809, 0,809 e 0,784, respectivamente. Assim como observado para toda a RH6, o IDHM longevidade é o que apresenta maiores índices nas três bacias, com valores de 0,868 (Rio Itapocu) e 0,889 (Rio Cubatão Norte e Rio Cachoeira). A Tabela 1.26 apresenta um resumo da análise do IDHM para toda RH6 e para suas bacias hidrográficas.

Tabela 1.26. Resumo da análise do IDHM na RH6 e nas bacias hidrográficas que a compõe.

Bacia Hidrográfica	IDHM renda <sup>1</sup>	IDHM longevidade <sup>1</sup>	IDHM educação <sup>1</sup>	IDHM <sup>1</sup>
Rio Itapocu	0,774	0,868	0,719	0,784
Rio Cubatão Norte	0,795	0,889	0,749	0,809
Rio Cachoeira	0,795	0,889	0,749	0,809
<b>RH6</b>	<b>0,780</b>	<b>0,878</b>	<b>0,729</b>	<b>0,793</b>

Fonte: PNUD (2013). Elaboração própria. <sup>1</sup> Dados referentes ao ano de 2010.

## 2. SÍNTESE RH6

A RH6 está localizada no norte do Estado de Santa Catarina, fazendo divisa com o Estado do Paraná ao norte e RH7 ao sul, RH5 a oeste, e Oceano Atlântico a leste. Com uma área total de aproximadamente 5.216 km<sup>2</sup> é a 9ª maior RH de Santa Catarina, ficando a frente da região hidrográfica RH10. Do ponto de vista hidrológico, a RH6 engloba a área de duas bacias hidrográficas principais do Estado de Santa Catarina, a Bacia Hidrográfica do Rio Cubatão do Norte e a Bacia do Rio Cachoeira, além de bacias contíguas com sistemas de drenagem independentes.

Com relação aos recursos hídricos superficiais, a RH6 apresenta 9.665 km de cursos d'água, o que resulta em uma alta densidade de drenagem na região (1,85 km/km<sup>2</sup>). A análise comparativa com as demais RH aponta que está e a região com a 7ª maior densidade de drenagem do Estado.

No que se refere à ocorrência de eventos hidrológicos extremos na RH6, as inundações são os eventos mais frequentes na região, ocorrendo uma média de 5 eventos por ano, sendo Joinville o município mais afetado. Trata-se da RH com menor número de eventos de inundações registrados entre 2003 e 2015 no Estado de Santa Catarina (66 eventos). Também, a RH6 é pouco propensa às secas não tendo registro desse tipo de evento nesse período.

Com relação ao meio biótico, as informações levantadas neste relatório indicam que a RH6 está inserida em fitorregiões de Campos com Capões, Florestas Ciliares e Bosque de Pinheiros, Floresta Nebular e Floresta Ombrófila Mista a oeste, Floresta Ombrófila Densa na porção central, e a fitorregião da Vegetação Litorânea nas porções mais baixas a leste, possuindo cerca de 1.719 km<sup>2</sup> (33,58% da área total) de remanescentes florestais. Trata-se da 5ª RH com maior cobertura vegetal nativa de Santa Catarina (em números absolutos). Trata-se também da 3ª RH com maior número de áreas protegidas, sendo identificadas 6 UC em seus domínios.

Com relação a sua abrangência municipal, estrutura administrativa e demografia, a RH6 abrange a área de 16 municípios catarinenses e 4 ADR, podendo ser citadas com destaque as cidades polo de Joinville, Blumenau e Jaraguá do Sul. Estes municípios possuem, em conjunto, cerca de 76% da população residente na RH6. A população total residente na RH6 é de aproximadamente 870.846 habitantes, sendo

93% urbana e 7% rural. A densidade demográfica é de 176,31 habitantes/km<sup>2</sup>. Trata-se da RH com a 2ª maior densidade demográfica do Estado.

Do ponto de vista econômico, a RH6 apresenta o mesmo comportamento de outras RH de Santa Catarina (p.ex. RH7 e RH8), sendo o setor de serviços e industrial os mais importantes para a economia da região. Estes dois setores representam, em conjunto, cerca de 79% do PIB da RH6. O principal produto agrícola cultivado é o arroz e os principais rebanhos são os de aves (galináceos) e bovinos.

No que se refere à infraestrutura de saneamento, a RH6 apresenta indicadores semelhantes à média do Estado para os serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário e coleta de resíduos sólidos, sendo predominante o abastecimento de água por rede (89% dos domicílios), o esgotamento sanitário por fossas (63% dos domicílios) e a coleta de resíduos por meio de serviço de limpeza ou caçamba (99% dos domicílios).

Por fim, com relação à qualidade de vida, os municípios inseridos na área de abrangência da RH6 apresentam um IDHM médio de 0,793, que pode ser classificado como alto de acordo com o PNUD. Comparando com as demais RH do Estado, a RH6 fica na 2ª posição com relação ao IDHM. Comparando com o IDHM do Estado de Santa Catarina indica que esta é uma região com desenvolvimento humano acima da média estadual.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS (ANA). SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÃO DE RECURSOS HÍDRICOS (SNIRH). **Eventos hidrológicos críticos**. Disponível em: <http://www3.snirh.gov.br/portal/snirh/snirh-1/aceso-tematico/eventos-hidrologicos-criticos>. Acessado em: 30/03/2016.

BACK, A. J. **Bacias Hidrográficas**: classificação e caracterização física (com o programa HidroBacias para cálculos). Florianópolis: Epagri, 2014, 162 p.

CENTRO DE ESTUDOS E PESQUISAS SOBRE DESASTRES (CEPED). UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA (UFSC). **Atlas brasileiro de desastres naturais 1991 a 2012**. 2 ed. Florianópolis: CEPED/UFSC, 2013, 168 p.

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS (CPRM). **Cartas Hidrogeológicas Estaduais**. CD-ROM. 2013.

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS (CPRM). SISTEMA DE INFORMAÇÕES DE ÁGUAS SUBTERRÂNEAS (SIAGAS). **SIAGAS Web**. Disponível em: [http://siagasweb.cprm.gov.br/layout/visualizar\\_mapa.php](http://siagasweb.cprm.gov.br/layout/visualizar_mapa.php). Acessado em 10/03/2016.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE PRODUÇÃO MINERAL (DNPM). **Mapa geológico do Estado de Santa Catarina**. Florianópolis: DNPM, 1986.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE PRODUÇÃO MINERAL (DNPM). SISTEMA DE INFORMAÇÃO GEOGRÁFICA DA MINERAÇÃO (SIGMINE). **Processos minerários**. Disponível em: <http://sigmine.dnpm.gov.br/webmap/>. Acessado em 03/03/2016.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA (EMBRAPA). **Mapa de solos de Santa Catarina**. Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 2004.

FEDERAÇÃO CATARINENSE DE MUNICÍPIOS (FECAM). **Associações municipais**. Disponível em: <http://www.fecam.org.br/associacoes/index.php>. Acessado em: 03/03/2016.

FUNDAÇÃO DO MEIO AMBIENTE DE SANTA CATARINA (FATMA). **Cartograma áreas protegidas em Santa Catarina – 2004**. Disponível em: [http://www.fatma.sc.gov.br/upload/ucs/araucarias/Anexo1\\_%C3%81REAS%20PROTEGIDAS%20EM%20SC\\_06\\_2004.pdf](http://www.fatma.sc.gov.br/upload/ucs/araucarias/Anexo1_%C3%81REAS%20PROTEGIDAS%20EM%20SC_06_2004.pdf). Acessado em: 25/02/2016.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Censo 2010**. Disponível em: <http://censo2010.ibge.gov.br/>. Acessado em: 03/03/2016.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Sistema IBGE de Recuperação Automática (SIDRA)**. Disponível em: <http://www.sidra.ibge.gov.br/>. Acessado em 25/02/2016.

INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE (ICMBIO). SISTEMA INFORMATIZADO DE MONITORIA DE RPPN (SIMRPPN).

**Reservas Particulares do Patrimônio Natural de Santa Catarina.** Disponível em: <http://sistemas.icmbio.gov.br/simrppn/publico/rppn/SC/>. Acessado em: 03/03/2016.

INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA (INCRA). **Sistema nacional de cadastro rural – Tabela módulo fiscal 2013.** Disponível em: <http://www.incra.gov.br/tabela-modulo-fiscal>. Acessado em: 25/02/2016.

INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA (INCRA). **Acervo fundiário.** Disponível em: [www.acervofundiario.incra.gov.br/](http://www.acervofundiario.incra.gov.br/). Acessado em: 25/02/2016.

INVENTÁRIO FLORÍSTICO FLORESTAL DE SANTA CATARINA (IFFSC). **Mapa das regiões fitoecológicas de Santa Catarina.** Disponível em: [http://circam.epagri.sc.gov.br/circam\\_arquivos/arquivos/iff/zip/regioes\\_fitoecologicas\\_klein.zip](http://circam.epagri.sc.gov.br/circam_arquivos/arquivos/iff/zip/regioes_fitoecologicas_klein.zip). Acessado em: 25/02/2016.

KLEIN, R. M. **Flora ilustrada catarinense:** mapa fitogeográfico do Estado de Santa Catarina. Itajaí: Herbário Barbosa Rodrigues, 1978. 24 p.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE (MMA). CADASTRO NACIONAL DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO (CNUC). **Dados georreferenciados.** Disponível em: <http://www.mma.gov.br/areas-protetidas/cadastro-nacional-de-ucs/dados-georreferenciados>. Acessado em 04/03/2016.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE (MMA). PROJETO DE CONSERVAÇÃO E UTILIZAÇÃO SUSTENTÁVEL DA DIVERSIDADE BIOLÓGICA BRASILEIRA (PROBIO). **Áreas prioritárias para conservação da biodiversidade.** Disponível em: <http://www.mma.gov.br/biodiversidade/projetos-sobre-a-biodiversidade/projeto-de-conservacao-e-utilizacao-sustentavel-da-diversidade-biologica-brasileira-probio-i/areas-prioritarias>. Acessado em: 25/02/2016.

NERILO, N. **Chuvas intensas no Estado de Santa Catarina.** Nerilton Nerilo, Péricles A. Medeiros, Ademar Cordero. Florianópolis: Editora da UFSC ; Blumenau: Editora da FURN, 2002. 156 p.

PANDOLFO, C.; BRAGA, H. J.; SILVA JÚNIOR, V. P.; MASSIGNAM, A. M.; PEREIRA, E. S.; THOMÉ, V. M. R.; VIEIRA, V. **Atlas Climatológico do Estado de Santa Catarina.** Florianópolis: Epagri, 2002, CD-ROM.

PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO (PNUD). **Ranking IDHM municípios 2010.** Disponível em: <http://www.pnud.org.br/atlas/ranking/Ranking-IDHM-Municipios-2010.aspx>. Acesso em: 15/03/2016.

SANTA CATARINA. **Lei Complementar n.º 381, de 07 de maio de 2007.** Disponível em: <http://www.sea.sc.gov.br/>. Acessado em: 25/02/2016.

SOS MATA ATLÂNTICA. **Atlas dos remanescentes da Mata Atlântica 2013-2014.** Disponível em: <https://www.sosma.org.br/projeto/atlas-da-mata-atlantica/>. Acessado em: 25/02/2016.

TUCCI, C. E. M. **Hidrologia**: ciência e aplicação. Organizado por Carlos E. M. Tucci ; André L. L. da Silveira... [et al.]. 4.ed. Porto Alegre: Editora da UFRGS/ABRH, 2007, 943 p.

VAN ZYL. The Shuttle Radar Topography Mission (SRTM): a breakthrough in remote sensing of topography. **Acta Astronautica**, v. 48, n. 5, pp. 559-565, 2001.