



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

BANCO DE DADOS ESPACIAIS DO PERH/SC

Descrição dos arquivos

Minuta
Relatório
Preparado para:



(Setembro/2017)

IDENTIFICAÇÃO E CODIFICAÇÃO DO RELATÓRIO

Código do Documento:	PERH_SC_Banco_de_dados_CERTI- CEV_2017_final
Título do Relatório	Descrição dos arquivos
Aprovação Inicial por:	
Data de aprovação inicial:	

Controle de Revisões				
Revisão n°	Natureza	Aprovação		
		Data	Nome	Rubrica
0	Minuta	05/09/2017		

BANCO DE DADOS ESPACIAIS DO PERH/SC

Descrição dos arquivos

SUMÁRIO

1.	APRESENTAÇÃO.....	1
2.	INFORMAÇÕES GERAIS	1
3.	PROCESSAMENTO DE DADOS.....	1
4.	DETALHAMENTO DOS ARQUIVOS DISPONIBILIZADOS	3
4.1.	Caracterização das bacias e regiões hidrográficas de Santa Catarina	3
4.1.1.	Meio físico	3
4.1.2.	Meio biótico	4
4.1.3.	Meio antrópico	5
4.2.	Diagnóstico da situação atual dos recursos hídricos em Santa Catarina	7
4.2.1.	Disponibilidade hídrica superficial.....	8
4.2.2.	Demandas hídricas.....	8
4.2.3.	Cargas orgânicas lançadas em corpos d'água	9
4.2.4.	Balanço hídrico	10
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	12

DESCRIÇÃO DOS ARQUIVOS

1. APRESENTAÇÃO

Este relatório apresenta uma descrição geral dos dados contidos no banco de dados espaciais sobre os recursos hídricos de Santa Catarina, elaborado no âmbito do Plano Estadual de Recursos Hídricos (PERH/SC). Tal documento visa orientar a correta utilização e interpretação dos dados produzidos e disponibilizados, além de documentar as fontes de dados e metodologia de processamento utilizada. Nos capítulos que seguem são apresentadas informações gerais sobre a base de dados (capítulo 2), processamento para compatibilização das bases utilizadas (Capítulo 3) e descrição detalhada dos arquivos disponibilizados (capítulo 4).

2. INFORMAÇÕES GERAIS

Todos os arquivos disponibilizados na base de dados foram produzidos no âmbito do PERH/SC utilizando como base cartográfica o limite oficial das Regiões Hidrográficas (RH) e bacias hidrográficas de Santa Catarina, fornecidas pela Diretoria de Recursos Hídricos (DRHI) da Secretaria de Estado do Desenvolvimento Econômico Sustentável (SDS). Optou-se pelo formato vetorial georreferenciado *shapefile* (.shp) pela facilidade de manuseio deste tipo de arquivo, possibilidade de visualização em Sistemas de Informação Geográfica (SIG) gratuitos e comerciais, compatibilidade com outras bases hidrológicas já disponibilizadas no Sistema de Informações Geográficas de Santa Catarina (SIG/SC)¹ e também por já ser o formato de arquivo utilizado pela equipe da DRHI/SDS em suas atividades de rotina.

Os arquivos vetoriais disponibilizados estão georreferenciados utilizando sistema de coordenadas planas, projeção Universal Transversa de Mercator (UTM), e referenciados em relação ao Sistema de Referência Geocêntrico para as Américas (SIRGAS 2000), *datum* oficial do Brasil desde 2015.

3. PROCESSAMENTO DE DADOS

Todas as informações disponibilizadas no banco de dados do PERH/SC estão apresentadas ao nível de bacia hidrográfica e RH, conforme limites oficiais fornecidos pela DRHI/SDS. No entanto, a grande maioria dos dados brutos utilizados para a produção do banco de dados é disponibilizada pelos órgãos oficiais em bases

¹ <http://sigsc.sds.sc.gov.br/>

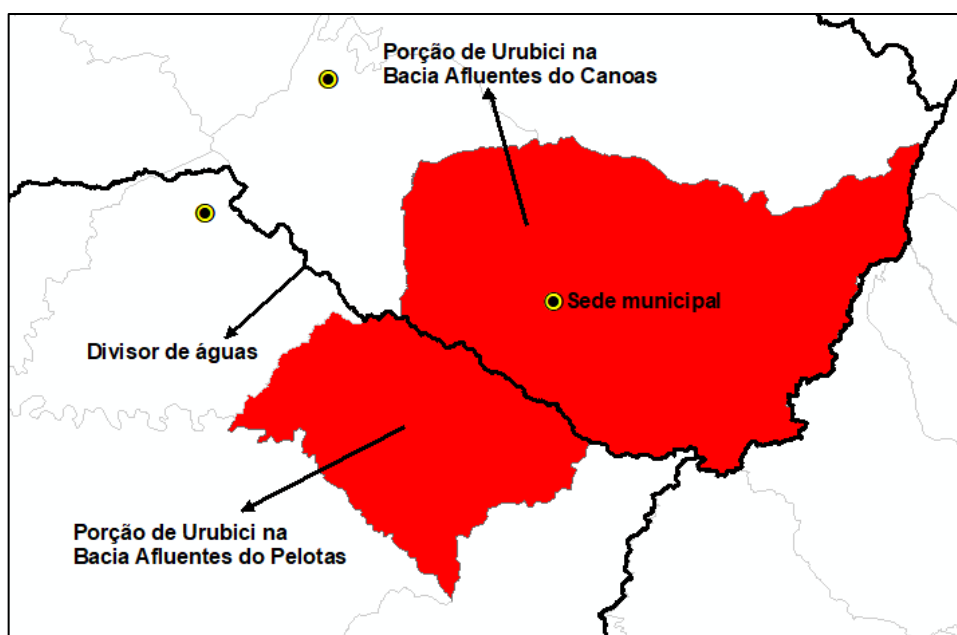
municipais (p.ex., dados fornecidos pelas pesquisas do IBGE). Neste sentido, para compatibilização entre as bases e alocação dos dados de interesse em nível de bacia hidrográfica e RH foi utilizado diferentes critérios de pertinência, dependendo da informação processada. A Tabela 3.1 apresenta o critério utilizado para compatibilização dos diferentes dados em base municipal para nível de bacia ou RH, enquanto que a Figura 3.1 apresenta um exemplo de alocação dos dados provenientes de bases municipais para as bacias e RH.

Tabela 3.1. Critérios de pertinência utilizados para compatibilização dos dados adquiridos em bases municipais para os limites das bacias e regiões hidrográficas.

Dado	Critério de alocação
População urbana	Posição da sede municipal
População rural	Porcentagem da área do município na RH ou bacia
População flutuante	Posição da sede municipal
Área de culturas permanentes	Porcentagem da área do município na RH ou bacia
Área de culturas temporárias	Porcentagem da área do município na RH ou bacia
Efetivo de suínos	Porcentagem da área do município na RH ou bacia
Efetivo de bovinos	Porcentagem da área do município na RH ou bacia
Efetivo de aves	Porcentagem da área do município na RH ou bacia
Produção aquícola	Porcentagem da área do município na RH ou bacia

Elaboração própria.

Figura 3.1. Exemplo de compatibilização entre as bases municipais e limite das bacias e RH de Santa Catarina. Neste exemplo, a população urbana e flutuante do município de Urubici foi alocada na Bacia dos Afluentes do Rio Canoas, enquanto que os outros dados apresentados na Tabela 3.1 foram alocados proporcionalmente nas Bacias dos Afluentes do Canoas e Afluentes do Pelotas.



Elaboração própria.

4. DETALHAMENTO DOS ARQUIVOS DISPONIBILIZADOS

O banco de dados espaciais do PERH/SC disponibiliza 7 (sete) arquivos vetoriais georreferenciados contendo os principais resultados das etapas de caracterização geral das bacias e RH de Santa Catarina (Etapa A) e diagnóstico da situação atual dos recursos hídricos (Etapa B). Os relatórios com o detalhamentos destas duas etapas podem ser acessados no portal do Sistema de Informações de Recursos Hídricos do Estado de Santa Catarina (SIRHESC), no seguinte endereço eletrônico:

<http://www.aguas.sc.gov.br/base-documental/plano-estadual-biblioteca>

4.1. Caracterização das bacias e regiões hidrográficas de Santa Catarina

Os arquivos vetoriais contendo as informações de caracterização das bacias e RH de Santa Catarina seguiu a mesma divisão utilizada nos relatórios da Etapa A do PERH/SC, sendo disponibilizados 3 (três) arquivos: (1) meio físico; (2) meio biótico; e (3) meio antrópico. A seguir é feita uma descrição detalhada dos atributos contidos em cada arquivo disponibilizado.

4.1.1. Meio físico

Nome do arquivo: PERH_SC_caracterizacao_fisica.shp

Tabela 4.1. Descrição dos atributos contidos no arquivo de caracterização física.

Nome do campo	Conteúdo	Tipo	Unidade	Fonte de dados
ID	Número identificador da bacia ou região contígua	Inteiro	-	-
Bacia	Nome da bacia hidrográfica	Texto	-	DRHI/SDS
RH	Número da região hidrográfica	Texto	-	DRHI/SDS
Domínio	Domínio do rio principal	Texto	-	DRHI/SDS
Area	Área da bacia	Double	km ²	Calculado
Per	Perímetro	Double	km	Calculado
C	Coeficiente de compactidade da bacia	Double	-	Calculado de acordo com Back (2014)
F	Fator de forma da bacia	Double	-	Calculado de acordo com Back (2014)
Ic	Índice de circularidade da bacia	Double	-	Calculado de acordo com Back (2014)
Comp_riop	Comprimento do rio principal na bacia	Double	km	Hidrografia integrada (ANA) disponibilizada no SIG/SC

Continuação... Nome do campo	Conteúdo	Tipo	Unidade	Fonte de dados
Comp_tot	Comprimento total de corpos d'água	Double	km	Hidrografia integrada (ANA) disponibilizada no SIG/SC
DD	Densidade de drenagem	Double	km/km ²	Calculado de acordo com Back (2014)
Sinuosi	Sinuosidade do rio principal	Double	%	Calculado de acordo com Back (2014)
Classe	Classe de sinuosidade do rio principal	Texto	-	Classificado de acordo com Back (2014)
Clima	Tipo de clima predominante ¹	Texto	-	Atlas Climatológico de Santa Catarina (Pandolfo et al. 2002)
Relevo	Tipo de relevo predominante	Texto	-	Obtido com base na declividade extraída do Modelo Digital de Elevação (MDE) do SRTM ² e classificado de acordo com EMBRAPA (1979)
Solo	Tipo de solo predominante	Texto	-	EMBRAPA (2004)
Zona_aq	Tipo de zona aquífera predominante ³	Texto	-	CPRM (2013)
Fonte	Fonte dos dados apresentados	Texto	-	-

Elaboração própria. ¹ Tipos de clima: Cfa: subtropical mesotérmico úmido com verões quentes; Cfb: subtropical mesotérmico úmido com verões amenos. ² MDE SRTM foi obtido na mapoteca digital de Santa Catarina: <<http://ciram.epagri.sc.gov.br/mapoteca/>>. ³ as: aquíferos sedimentares; af: aquíferos fraturados; app: aquíferos pouco produtivos; na: não aquíferos. Para maior detalhamento da descrição das zonas aquíferas consultar CPRM (2013).

4.1.2. Meio biótico

Nome do arquivo: PERH_SC_caracterizacao_biotico.shp

Tabela 4.2. Descrição dos atributos contidos no arquivo de caracterização biótica.

Nome do campo	Conteúdo	Tipo	Unidade	Fonte de dados
ID	Número identificador da bacia ou região contígua	Inteiro	-	-
Bacia	Nome da bacia hidrográfica	Texto	-	DRHI/SDS
RH	Número da região hidrográfica	Texto	-	DRHI/SDS
Domínio	Domínio do rio principal	Texto	-	DRHI/SDS

Continuação... Nome do campo	Conteúdo	Tipo	Unidade	Fonte de dados
Area	Área da bacia	Double	km ²	Calculado
Reg_fit	Região fitoecológica predominante na bacia	Texto	-	IFFSC (2016)
Rema_MA	Remanescentes da Mata Atlântica (soma das classes mata e não florestal)	Double	km ²	SOS Mata Atlântica (2013-2014)
Fonte	Fonte dos dados apresentados	Texto	-	-

Elaboração própria.

4.1.3. Meio antrópico

Nome do arquivo: PERH_SC_caracterizacao_antropico.shp

Tabela 4.3. Descrição dos atributos contidos no arquivo de caracterização antrópica.

Nome do campo	Conteúdo	Tipo	Unidade	Fonte de dados
ID	Número identificador da bacia ou região contígua	Inteiro	-	-
Bacia	Nome da bacia hidrográfica	Texto	-	DRHI/SDS
RH	Número da região hidrográfica	Texto	-	DRHI/SDS
Domínio	Domínio do rio principal	Texto	-	DRHI/SDS
Area	Área da bacia	Double	km ²	Calculado
Pop_urb	População urbana	Double	Habitantes	Censo IBGE (2010)
Pop_rur	População rural	Double	Habitantes	Censo IBGE (2010)
Pop_flut	População flutuante	Double	Habitantes	SANTUR (2016)
Pop_tot	População total (soma dos 3 campos anteriores)	Double	Habitantes	Censo IBGE (2010) e SANTUR (2016)
PIB_agro	Participação do setor agropecuário no PIB da bacia	Double	%	SIDRA/IBGE – Produto Interno Bruto dos Municípios (2014)
PIB_ind	Participação do setor industrial no PIB da bacia	Double	%	SIDRA/IBGE – Produto Interno Bruto dos Municípios (2014)
PIB_serv	Participação do setor de serviços no PIB da bacia	Double	%	SIDRA/IBGE – Produto Interno Bruto dos Municípios (2014)
PIB_adm	Participação do setor administrativo no PIB da bacia	Double	%	SIDRA/IBGE – Produto Interno Bruto dos Municípios (2014)

Continuação... Nome do campo	Conteúdo	Tipo	Unidade	Fonte de dados
Irr_per	Área com culturas permanentes	Double	ha	SIDRA/IBGE - Pesquisa Agrícola Municipal (2014)
Irr_temp	Área com culturas temporárias	Double	ha	SIDRA/IBGE - Pesquisa Agrícola Municipal (2014)
Irr_tot	Área com culturas agrícolas (soma dos 2 campos anteriores)	Double	ha	SIDRA/IBGE - Pesquisa Agrícola Municipal (2014)
Tipo_prod	Produto agrícola predominante na região	Texto	-	SIDRA/IBGE - Pesquisa Agrícola Municipal (2014)
Ef_suino	Efetivo de suínos	Double	Cabeças	SIDRA/IBGE - Pesquisa Pecuária Municipal (2014)
Ef_bovino	Efetivo de bovinos	Double	Cabeças	SIDRA/IBGE - Pesquisa Pecuária Municipal (2014)
Ef_aves	Efetivo de aves	Double	Cabeças	SIDRA/IBGE - Pesquisa Pecuária Municipal (2014)
Prod_aqui	Produção aquícola em águas doces	Double	kg	SIDRA/IBGE - Pesquisa Pecuária Municipal (2014)
Cons_pc	Consumo per capita de água	Double	Litros / Habitante / dia	SNIS (2015)
Abast_rede	Porcentagem de domicílios com abastecimento por rede canalizada	Double	%	SIDRA/IBGE - Pesquisa Nacional de Saneamento Básico (2008)
Abast_poco	Porcentagem de domicílios com abastecimento por poço	Double	%	SIDRA/IBGE - Pesquisa Nacional de Saneamento Básico (2008)
Abast_outro	Porcentagem de domicílios com abastecimento por outro tipo	Double	%	SIDRA/IBGE - Pesquisa Nacional de Saneamento Básico (2008)
Esg_rede	Porcentagem de domicílios com esgotamento por rede	Double	%	SIDRA/IBGE - Pesquisa Nacional de Saneamento Básico (2008)

Continuação... Nome do campo	Conteúdo	Tipo	Unidade	Fonte de dados
Esg_fossa	Porcentagem de domicílios com esgotamento por fossa (séptica e rudimentar)	Double	%	SIDRA/IBGE - Pesquisa. Nacional de Saneamento Básico (2008)
Esg_outro	Porcentagem de domicílios com esgotamento por outro tipo	Double	%	SIDRA/IBGE - Pesquisa. Nacional de Saneamento Básico (2008)
Esg_sem	Porcentagem de domicílios sem esgotamento	Double	%	SIDRA/IBGE - Pesquisa. Nacional de Saneamento Básico (2008)
Res_serv	Porcentagem de domicílios com coleta de resíduos por serviço de limpeza	Double	%	SIDRA/IBGE - Pesquisa. Nacional de Saneamento Básico (2008)
Res_queim	Porcentagem de domicílios com queima de resíduos	Double	%	SIDRA/IBGE - Pesquisa. Nacional de Saneamento Básico (2008)
Res_enter	Porcentagem de domicílios com resíduos enterrados	Double	%	SIDRA/IBGE - Pesquisa. Nacional de Saneamento Básico (2008)
Res_outro	Porcentagem de domicílios com outra destinação para os resíduos	Double	%	SIDRA/IBGE - Pesquisa. Nacional de Saneamento Básico (2008)
IDH	Índice de Desenvolvimento Humano	Double	-	PNUD (2010)
Fonte	Fonte dos dados apresentados	Texto	-	-

Elaboração própria.

4.2. Diagnóstico da situação atual dos recursos hídricos em Santa Catarina

Os arquivos vetoriais contendo as informações do diagnóstico da situação atual dos recursos hídricos nas bacias e RH de Santa Catarina seguiu a mesma divisão utilizada nos relatórios da Etapa B do PERH/SC, sendo disponibilizados 4 (quatro) arquivos: (1) disponibilidade hídrica superficial; (2) demanda hídrica atual; (3) estimativa de cargas orgânicas e vazão de subsídio para diluição de efluentes; e (4) balanço hídrico. A seguir é feita uma descrição detalhada dos atributos contidos em cada arquivo disponibilizado.

4.2.1. Disponibilidade hídrica superficial

Nome do arquivo: PERH_SC_disponibilidade_superficial.shp

Tabela 4.4. Descrição dos atributos contidos no arquivo de disponibilidade superficial.

Nome do campo	Conteúdo	Tipo	Unidade	Fonte de dados
ID	Número identificador da bacia ou região contígua	Inteiro	-	-
Bacia	Nome da bacia hidrográfica	Texto	-	DRHI/SDS
RH	Número da região hidrográfica	Texto	-	DRHI/SDS
Domínio	Domínio do rio principal	Texto	-	DRHI/SDS
Area	Área da bacia	Double	km ²	Calculado
QMLT	Vazão média mensal de longo termo	Double	m ³ /s	Calculado de acordo com SADR (2006)
Q98	Vazão média mensal com 98% de permanência	Double	m ³ /s	Calculado de acordo com SADR (2006)
Q95	Vazão média mensal com 95% de permanência	Double	m ³ /s	Calculado de acordo com SADR (2006)
Q7_10	Vazão mínima de 7 dias consecutivos e 10 anos de retorno	Double	m ³ /s	Calculado de acordo com SADR (2006)
Fonte	Fonte dos dados apresentados	Texto	-	-

Elaboração própria.

4.2.2. Demandas hídricas

Nome do arquivo: PERH_SC_demanda_atual.shp

Tabela 4.5. Descrição dos atributos contidos no arquivo de demandas atuais.

Nome do campo	Conteúdo	Tipo	Unidade	Fonte de dados
ID	Número identificador da bacia ou região contígua	Inteiro	-	-
Bacia	Nome da bacia hidrográfica	Texto	-	DRHI/SDS
RH	Número da região hidrográfica	Texto	-	DRHI/SDS
Domínio	Domínio do rio principal	Texto	-	DRHI/SDS
Area	Área da bacia	Double	km ²	Calculado
VRU	Vazão de retirada para o abastecimento urbano (residentes)	Double	m ³ /s	Calculado de acordo com ONS (2005) e ANA (2015)
VRUF	Vazão de retirada para o abastecimento urbano (flutuante)	Double	m ³ /s	Calculado de acordo com ONS (2005) e ANA (2015)

Continuação... Nome do campo	Conteúdo	Tipo	Unidade	Fonte de dados
VRR	Vazão de retirada para o abastecimento rural	Double	m ³ /s	Calculado de acordo com ONS (2005) e ANA (2015)
VRA	Vazão de retirada para a criação animal	Double	m ³ /s	Calculado de acordo com ONS (2005) e ANA (2015)
VRI	Vazão de retirada para o uso industrial	Double	m ³ /s	Calculado de acordo com ONS (2005) e ANA (2015)
VRIR	Vazão de retirada para irrigação	Double	m ³ /s	ANA (2016)
VRAQ	Vazão de retirada para a produção aquícola de água doce	Double	m ³ /s	Calculado de acordo com EPAGRI (2015) e FAO (1998)
VRMIN	Vazão de retirada para a extração mineral	Double	m ³ /s	Calculado de acordo com ONS (2005) e ANA (2015)
Fonte	Fonte dos dados apresentados	Texto	-	-

Elaboração própria.

4.2.3. Cargas orgânicas lançadas em corpos d'água

Nome do arquivo: PERH_SC_cargas_organicas_atual.shp

Tabela 4.6. Descrição dos atributos contidos no arquivo de cargas orgânicas atuais.

Nome do campo	Conteúdo	Tipo	Unidade	Fonte de dados
ID	Número identificador da bacia ou região contígua	Inteiro	-	-
Bacia	Nome da bacia hidrográfica	Texto	-	DRHI/SDS
RH	Número da região hidrográfica	Texto	-	DRHI/SDS
Domínio	Domínio do rio principal	Texto	-	DRHI/SDS
Area	Área da bacia	Double	km ²	Calculado
Carga_dsup	Carga orgânica gerada por efluentes domésticos lançada em corpos d'água superficial	Double	kg/DBO/dia	Calculado conforme descrito no relatório do cenário hídrico atual (Etapa B)
Carga_asup	Carga orgânica gerada por efluentes da criação animal lançada em corpos d'água superficial	Double	kg/DBO/dia	Calculado conforme descrito no relatório do cenário hídrico atual (Etapa B)

Continuação... Nome do campo	Conteúdo	Tipo	Unidade	Fonte de dados
Carga_tsup	Carga orgânica total lançada em corpos d'água superficial	Double	kg/DBO/dia	Calculado conforme descrito no relatório do cenário hídrico atual (Etapa B)
Qs	Vazão de subsídio necessária para diluição das cargas orgânicas lançadas em águas superficiais	Double	m³/s	Calculado conforme descrito no relatório do cenário hídrico atual (Etapa B)
Carga_dsub	Carga orgânica gerada por efluentes domésticos e potencialmente lançada em corpos d'água subterrâneos	Double	kg/DBO/dia	Calculado conforme descrito no relatório do cenário hídrico atual (Etapa B)
Carga_asub	Carga orgânica gerada por efluentes da criação animal e potencialmente lançada em corpos d'água subterrâneos	Double	kg/DBO/dia	Calculado conforme descrito no relatório do cenário hídrico atual (Etapa B)
Carga_tsub	Carga orgânica total potencialmente lançada em corpos d'água subterrâneos	Double	kg/DBO/dia	Calculado conforme descrito no relatório do cenário hídrico atual (Etapa B)
Fonte	Fonte dos dados apresentados	Texto	-	-

Elaboração própria.

4.2.4. Balanço hídrico

Nome do arquivo: PERH_SC_balanco_quli_quanti_atual.shp

Tabela 4.76. Descrição dos atributos contidos no arquivo de balanço hídrico atual.

Nome do campo	Conteúdo	Tipo	Unidade	Fonte de dados
ID	Número identificador da bacia ou região contígua	Inteiro	-	-
Bacia	Nome da bacia hidrográfica	Texto	-	DRHI/SDS
RH	Número da região hidrográfica	Texto	-	DRHI/SDS
Domínio	Domínio do rio principal	Texto	-	DRHI/SDS
Area	Área da bacia	Double	km²	Calculado
Quanti_Q98	Resultado do balanço quantitativo usando a Q ₉₈ como vazão de referência	Double	%	Calculado conforme descrito no relatório do cenário hídrico atual (Etapa B)

Continuação... Nome do campo	Conteúdo	Tipo	Unidade	Fonte de dados
Quali_Q98	Resultado do balanço qualitativo usando a Q ₉₈ como vazão de referência	Double	%	Calculado conforme descrito no relatório do cenário hídrico atual (Etapa B)
QQ_Q98	Resultado do balanço quali-quantitativo usando a Q ₉₈ como vazão de referência	Double	%	Calculado conforme descrito no relatório do cenário hídrico atual (Etapa B)
Quanti_Q95	Resultado do balanço quantitativo usando a Q ₉₅ como vazão de referência	Double	%	Calculado conforme descrito no relatório do cenário hídrico atual (Etapa B)
Quali_Q95	Resultado do balanço qualitativo usando a Q ₉₅ como vazão de referência	Double	%	Calculado conforme descrito no relatório do cenário hídrico atual (Etapa B)
QQ_Q95	Resultado do balanço quali-quantitativo usando a Q ₉₅ como vazão de referência	Double	%	Calculado conforme descrito no relatório do cenário hídrico atual (Etapa B)
Fonte	Fonte dos dados apresentados	Texto	-	-

Elaboração própria.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS (ANA). **Atualização da base de demandas de recursos hídricos no Brasil**. Nota Técnica nº 56/2015/SPR. Documento nº: 00000.072835/2015-56. 2015.

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS (ANA). SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÃO DE RECURSOS HÍDRICOS (SNIRH). **Usos da água**. Disponível em: <http://www3.snirh.gov.br/portal/snirh/snirh-1/aceso-tematico/usos-da-agua>. Acessado em: 28/04/2016.

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

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

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

EMPRESA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA E EXTENSÃO RURAL DE SANTA CATARINA (EPAGRI). **Desempenho da piscicultura de água doce**. Santa Catarina: EPAGRI; 2014. 6 p. Disponível em: http://www.epagri.sc.gov.br/wp-content/uploads/2013/08/Desempenho_da_Piscicultura_de_Agua_Doce_2015.pdf. Acessado em 15/09/2016.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA (EMBRAPA). Serviço Nacional de Levantamento e Conservação de Solos. **Súmula da 10ª Reunião Técnica de Levantamento de Solos**. Rio de Janeiro, 1979. 83p. (EMBRAPA-SNLCS. Miscelânea, 1).

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 25/07/2016.

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_kl_ein.zip. Acessado em: 25/02/2016.

OPERADOR NACIONAL DO SISTEMA ELÉTRICO (ONS). **Estimativas das Vazões para as Atividades de Uso Consuntivo da Água nas principais Bacias do Sistema Interligado Nacional – SIN**. Brasília: ONS; FAHMA-DREER; ANA; ANEEL; MME, 2005. 201p.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA AGRICULTURA E ALIMENTAÇÃO (FAO). **Manual Sobre Manejo de Reservatórios para a Produção de Peixes**. Brasília: Departamento Nacional de Obras e Secas; 1988. Disponível em:

<http://www.fao.org/docrep/field/003/ab486p/AB486P00.htm#TOC>. Acessado em 18/09/2016.

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 TURISMO S/A (SANTUR). **Estudo da Demanda Turística Municipal 2016**. Santa Catarina: SANTUR; 2016.

SECRETARIA DE ESTADO DA AGRICULTURA E DESENVOLVIMENTO RURAL DE SANTA CATARINA (SADR). **Estudos dos instrumentos de gestão de recursos hídricos para o Estado de Santa Catarina e apoio a sua implementação**: regionalização de vazões das bacias hidrográficas do Estado de Santa Catarina. Florianópolis: SADR; SDS; Engecorps-Tetraplan-Lacaz Martins, 2006. 141 p.

SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÕES SOBRE SANEAMENTO (SNIS). **Diagnóstico dos serviços de água e esgoto – 2013**. Brasília: SNSA/MCIDADES, 2014. 181 p.

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.