



**Estado de Santa Catarina**  
**Secretaria de Estado do Desenvolvimento Econômico Sustentável**  
**Diretoria de Recursos Hídricos - DRHI**

## **RECURSOS HÍDRICOS & OUTORGA**

---

**VI ENCONTRO ESTADUAL DE COOPERAÇÃO TÉCNICA**  
**FUNASA/ASSEMAE - SC**

**Florianópolis, 31/10/2017**

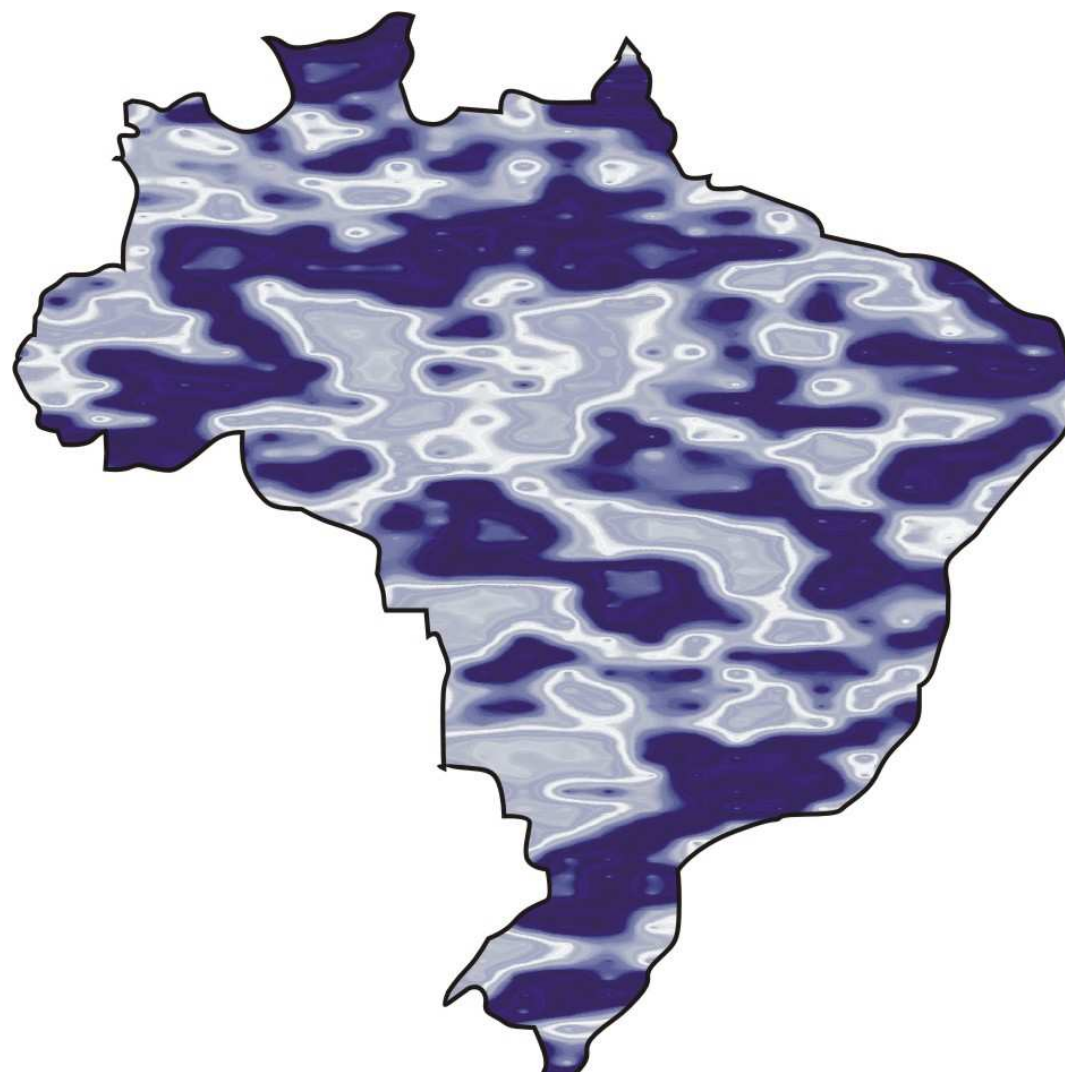
## **Água - a energia da vida – Escassez crescente**

**Gestão – Desafio de todos**

**Outorga de Direito de Uso – Ferramenta de Gestão**



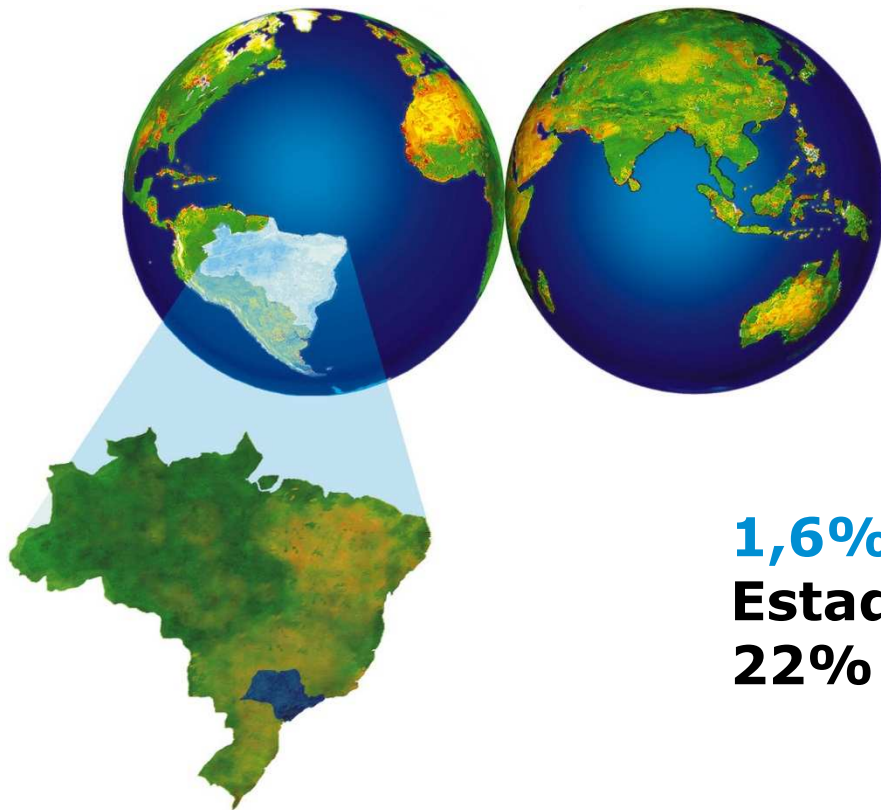
**Brasil**



**BRASIL:**

**Um país  
abençoado  
pela água?!**

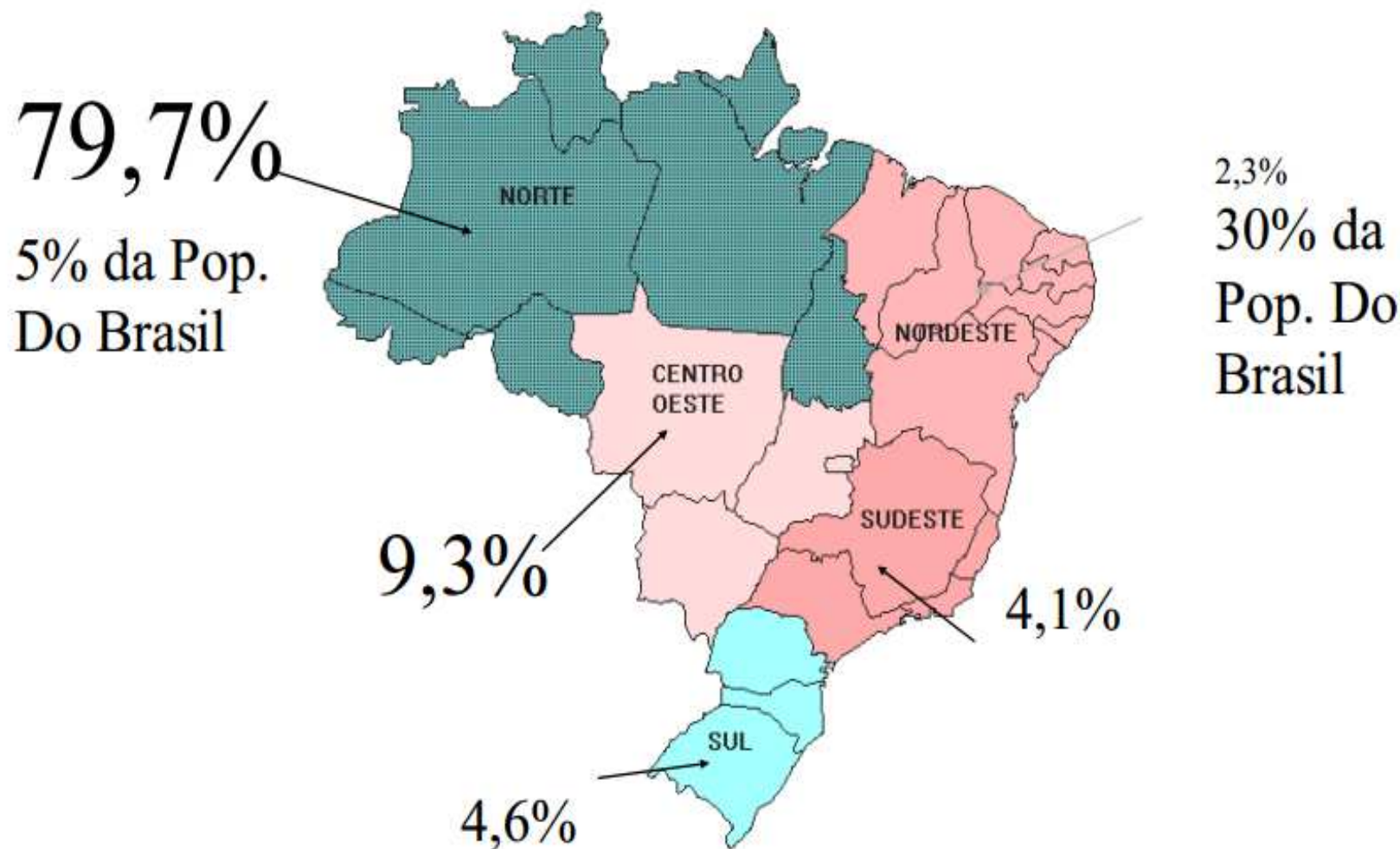
## **E no Brasil:**



O Brasil é possuidor de **12 a 14 %** da água da terra

**Mais de 70 %** das águas brasileiras estão nos rios da Amazônia

**1,6%** dessas águas estão no Estado de São Paulo, que abriga **22%** da população brasileira





**REGIÃO DE FORTALEZA**  
**CEARÁ – OUT/2016**

Brasil – Dimensão, características  
& Soluções

Gestão de Rec. Hídricos & Órgão  
Gestor Estadual





**IMPLEMENTAÇÃO DA POLÍTICA DE RECURSOS HÍDRICOS EM SANTA CATARINA**

**SECRETARIA DE ESTADO DO DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO SUSTENTÁVEL - SDS**

- Diretoria de Saneamento e Meio Ambiente
- **Diretoria de Recursos Hídricos** (Gerência de Outorga e Controle de Recursos Hídricos e Gerência de Planejamento)
- Diretoria de Mudanças Climáticas e Sustentabilidade
- Diretoria de Desenvolvimento Econômico
- Diretoria de Ciência, Tecnologia e Inovação
- Diretoria de Apoio às Micro e Pequenas Empresas e Empreendedores Individuais



## **COMPETÊNCIAS DA DRHI**

### **LEI COMPLEMENTAR Nº 534, de 20 de abril de 2011**

I - planejar, formular e normatizar, de forma descentralizada e desconcentrada, as políticas estaduais de desenvolvimento econômico sustentável, **recursos hídricos, meio ambiente, mudanças climáticas**, pagamentos de serviços ambientais e saneamento;

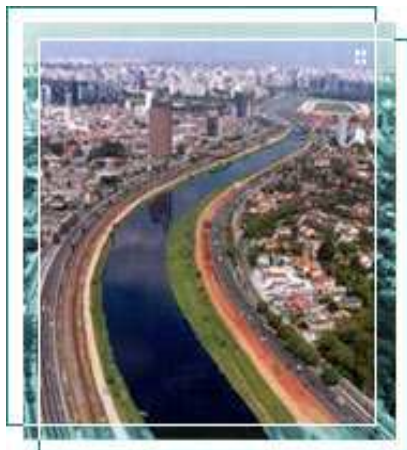
VII - coordenar e normatizar, no âmbito de sua competência, a **outorga do direito de uso da água** e fiscalizar as concessões emitidas;

VIII - articular a **implantação da rede de medição hidrológica dos principais rios** e mananciais de Santa Catarina;



## **Água Doce – SC: Demanda x disponibilidade**

**Em 2025, 1,5 bilhão de pessoas no mundo não terão água potável para consumir, segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS)**



### LEI FEDERAL Nº 9.433/97 (POLÍTICA NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS)

INSTRUMENTOS DE GESTÃO	
INSTRUMENTOS	OBJETIVOS
Planos de Recursos Hídricos	São planos de longo prazo, com horizonte de planejamento compatível com o período de implantação de seus programas e projetos que fundamentam e orientam a gestão de recursos hídricos na bacia hidrográfica.
Enquadramento dos Corpos de Água Em Classes	Conforme preconiza a legislação de recursos hídricos, os corpos de água deverão ser enquadrados em classes, segundo os usos da água, visando assegurar a qualidade compatível com os usos mais exigentes a que forem destinadas e diminuir os custos de combate à poluição das águas, mediante ações preventivas permanentes.
Outorga de Direito de Uso de Recursos Hídricos	É o instrumento pelo qual o poder público concede ao usuário a utilização da água. A competência para outorgar a água é do poder público, por se tratar de bem público, cujo domínio é exercido pela União, Estados e Distrito Federal. O objetivo da outorga é o de garantir o controle quantitativo e qualitativo dos usos da água e o efetivo exercício dos direitos de acesso à água.
Cobrança pelo Uso da Água	Os problemas de escassez, poluição, deterioração ambiental, etc., provocados pelos usos dos recursos hídricos, apresentam sempre uma dimensão econômica. Não podendo ser usados indiscriminada e indefinidamente por todos e em qualquer circunstância, a água enquadra-se na categoria de bens econômicos (não são bens livres, ilimitados, à disposição de todos). A cobrança futura é uma das formas de conter os grandes conflitos e a distribuição equitativa entre os usos, sem falar no grande benefício em termos de conservação e proteção deste vital recurso para todos os seres vivos.
Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos	é um sistema de coleta, tratamento, armazenamento e recuperação de informações sobre recursos hídricos e fatores intervenientes em sua gestão. Tem como papel principal o de congregar dados que caracterizam o estado da bacia hidrográfica (quantidade e qualidade da água nos diversos pontos da bacia).



# Outorga de Direito de Uso dos Recursos Hídricos

A Outorga é o **ATO ADMINISTRATIVO OFICIAL** no qual o **Poder Público expressa as condições e autoriza ao usuário**, por **PRAZO DETERMINADO**, a fazer uso de determinado recurso hídrico.

Tem por **finalidade assegurar o controle quantitativo e qualitativo** dos usos da água e disciplinar o exercício dos direitos de acesso à água.

Instituída pela Lei nº 9.433/1997, como um dos instrumentos da Política Nacional de Recursos Hídricos. O ato administrativo é publicado no Diário Oficial da União (no caso da ANA), ou nos Diários Oficiais dos Estados ou do Distrito Federal.

Princípio: conciliar os vários usos, conflitos, interesses e prioridades do Plano de Bacia.

## **Outorga de Direito de Uso de Recursos Hídricos** **SC: Decreto 4.778 de 2006**

### **ESTÃO SUJEITOS À OUTORGA (ART. 7º)**

1. Derivação ou captação para **abastecimento público** ou uso como **insumo no processo produtivo**;
2. Captação de **água subterrânea**;
3. **Efluentes** de resíduos para diluição, transporte ou disposição final;
4. Aproveitamento de potenciais **Hidrelétricos**;
5. **Extração mineral em leito de rio**;
6. **Outros usos** e execuções de **obras** que demandem recursos hídricos, ou que impliquem em alteração do regime, da quantidade ou da qualidade da água, ou ainda, que modifiquem o leito e margens dos corpos de água.

## **Outorga de Direito de Uso dos Recursos Hídricos**

**Processo produtivo, em implantação: IRRIGAÇÃO**

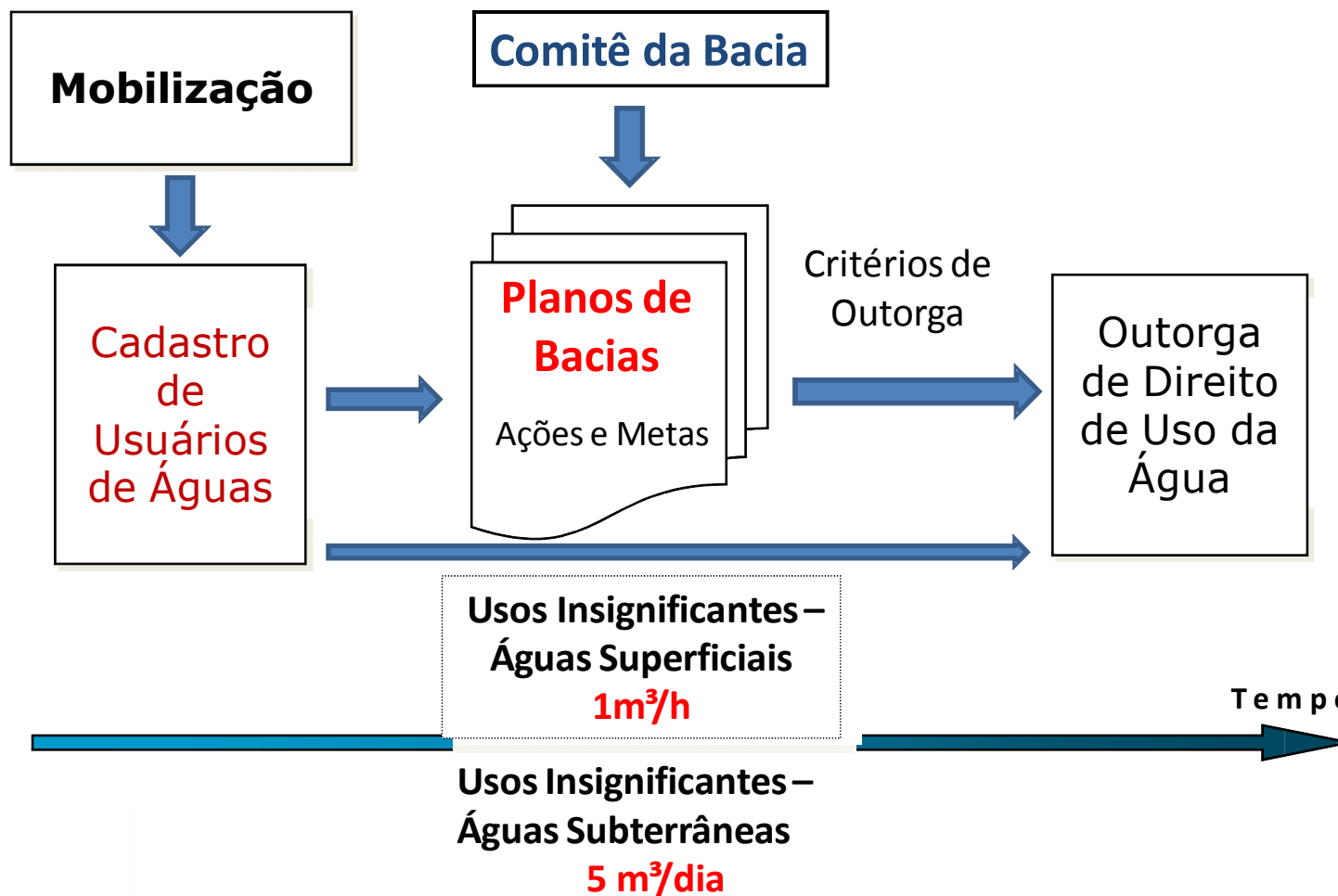
**Resolução Nº 15 do CERH, de dez 2016 e DIOESC – jan 2017. Cronograma: 2017 – 2021.**

### **EM FASE DE ESTUDOS & CRITÉRIOS TÉCNICOS:**

- Outorga de efluentes;**
- Piscicultura;**
- Interferências, obras em RH;**
- Rebaixamento de lençol freático...**

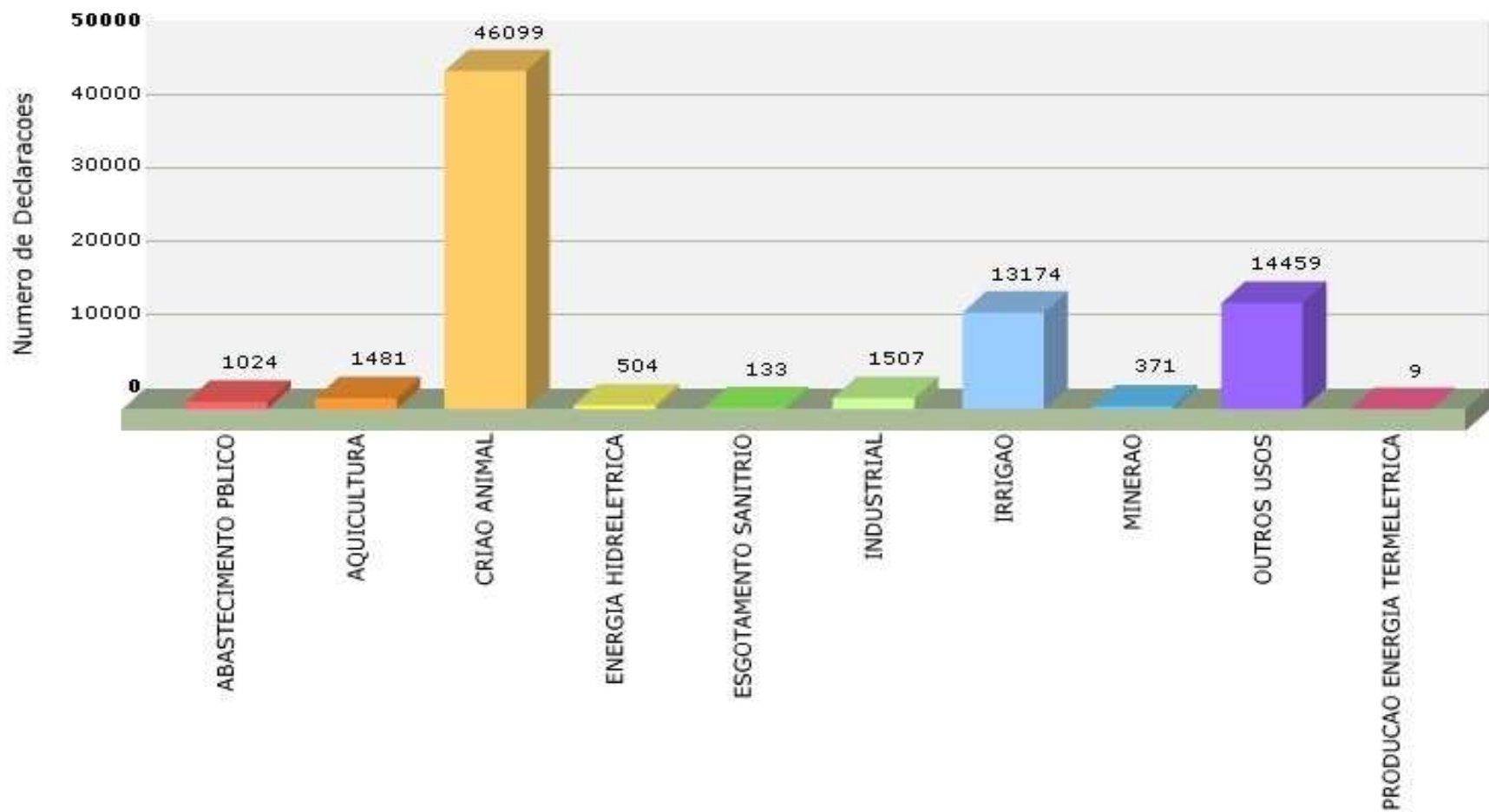


Cronologia das ações interligadas: O que veio antes? O que virá depois?



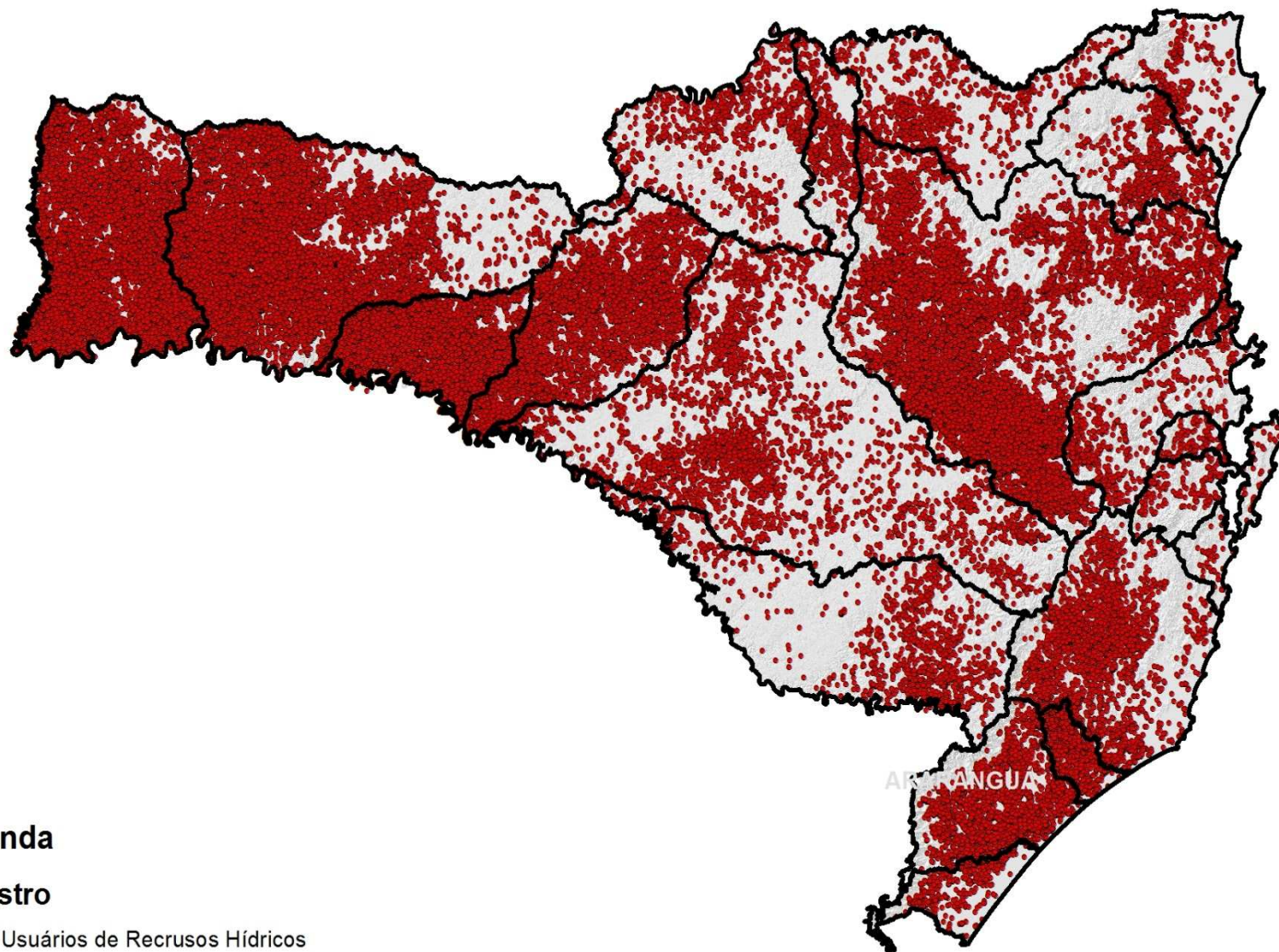
## Cadastro de usuários & Demanda de outorga

Número de Declarações / Atividade (Total = 78.761)





MAPA DOS USUÁRIOS DE RECURSOS HÍDRICOS CADASTRADOS - SDS/2017



**Legenda**

**Cadastro**

- Usuários de Recursos Hídricos



**Outorga do Direito de Uso dos RH / SC – Regulam. Decreto 4778\2006**

**Portaria nº 36/2006 = Procedimentos legais**

**- Vazão outorgável em rios\SC: 50% Q.98**

**Q.98 = Vazão com permanência de 98% do tempo.**

**Bacia do rio Araranguá \ Plano da Bacia: 50% Q90**

**- Limite máximo individual:**

**. Até 20% da Vazão outorgável**

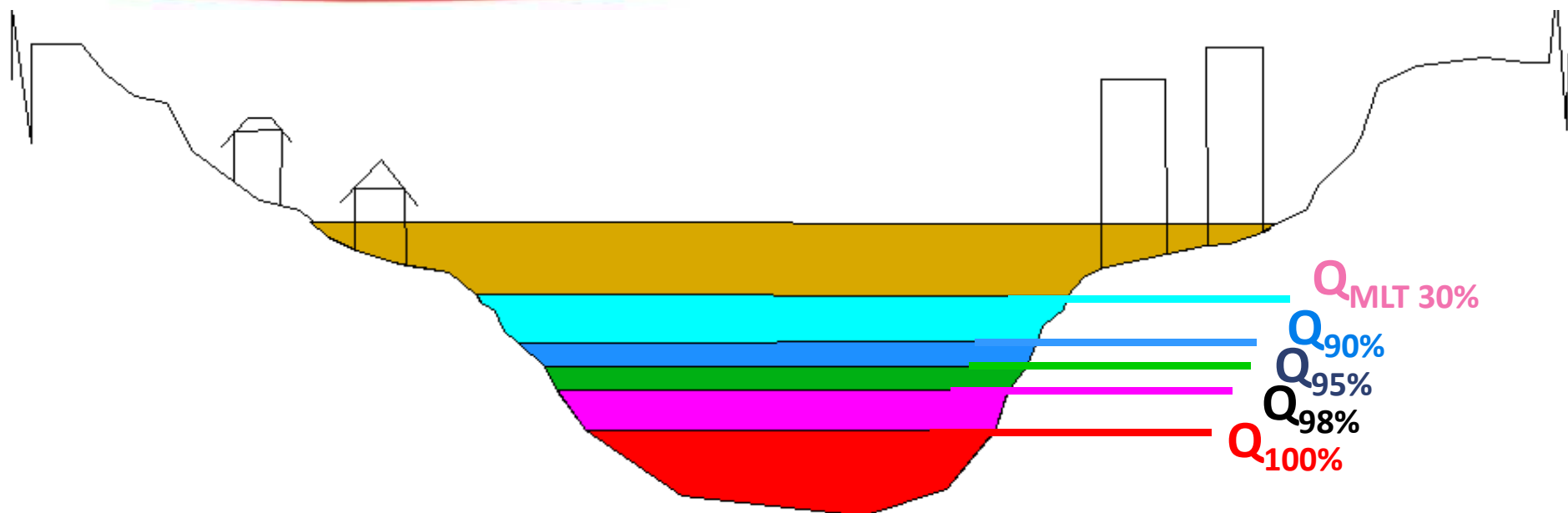
**- Limite máximo abastecimento público\cons. humano:**

**. Até 80% da Vazão outorgável**

**- Empreendimentos hidrelétricos: 50 % Q.98**

**- Usos insignificantes:**

- Águas subterrâneas: Menor que 5 m<sup>3</sup> / DIA**
- Águas superficiais: Menos que 1 m<sup>3</sup> / HORA**



**Q<sub>98</sub>: Vazão Média Mensal com permanência de 98%**

**BACIA DO RIO ARARANGUÁ – 50% Q90**

**Cubatão Norte – 50% Q95**

**Q<sub>100</sub>: Vazão Média Mensal com permanência de 100%**

# **OUTORGA**

## **Usos MÚLTIPLOS da água**

### **Não Consuntivos**

**Superficial: (50% Q98 / Plano Bacia)**

**Navegação**

**Pesca e Aquicultura**

**Geração de Energia**

**Turismo e Lazer**

### **Consuntivos**

**Superficial: Max. 50% Q98 / Pl. Bacia**

**Agricultura (Áté 20%/Individual)**

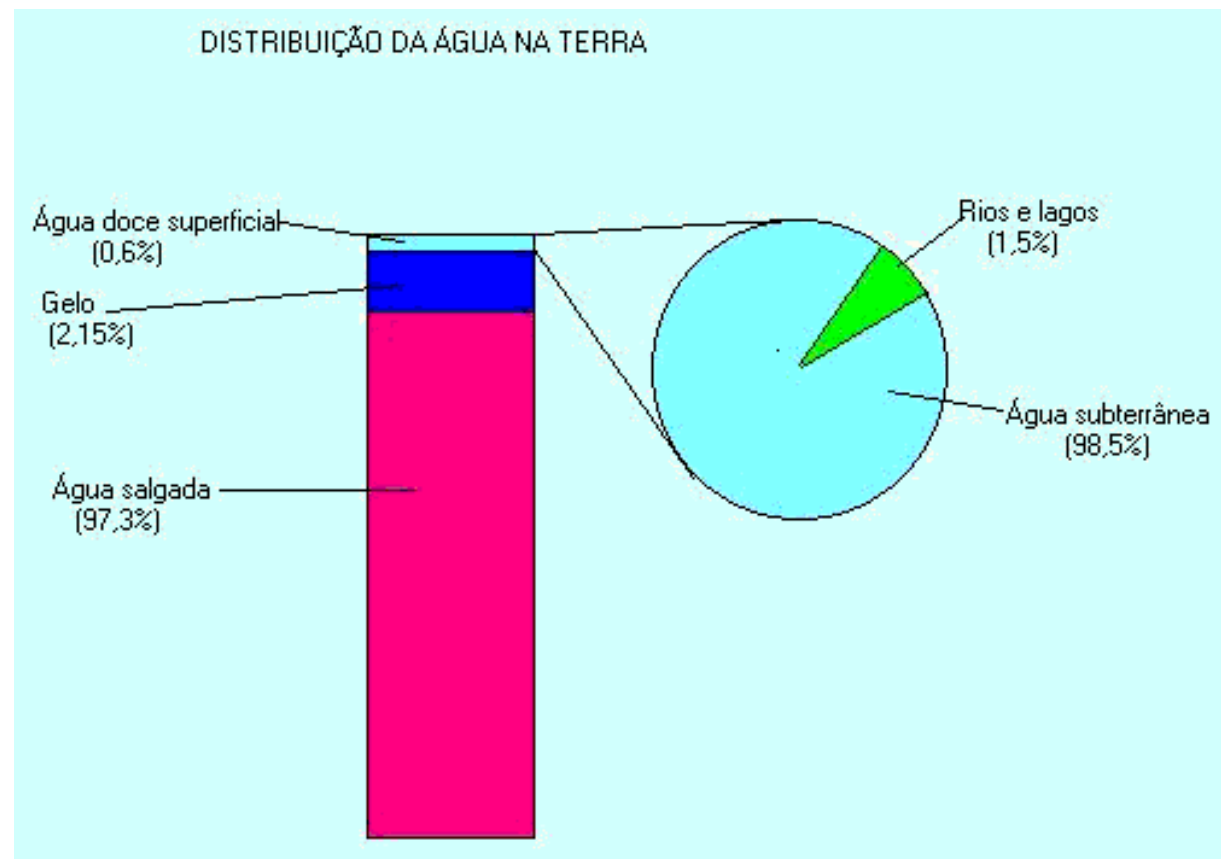
**Indústria (Áté 20%/Individual)**

**Doméstico (Áté 20%/Individual)**

**Abastecimento público (Áté 80%)**



## *A Importância das Águas Subterrâneas e de sua Gestão Eficiente*



## **PRINCIPAIS VANTAGENS DA ÁGUA SUBTERRÂNEA SOBRE A ÁGUA SUPERFICIAL**

### **ÁGUA SUBTERRÂNEA**

- A qualidade é mais constante
- Não exigem construção de grandes e onerosas barragens
- São geralmente de melhor qualidade
- É mais barata
- A captação é mais barata
- A quantidade é constante mesmo nas secas
- Não necessita de tratamentos caros

### **ÁGUA SUPERFICIAL**

- Problemas graves de poluição nos cursos superficiais
- Exigem grandes obras e barragens
- Qualidade variável
- É mais cara
- A captação é mais cara
- Diminuem ou esgotam-se nas épocas das secas
- Necessitam de tratamentos caros

**AGUA SUBTERRÂNEA – RESOLUÇÕES 02 e 03 de 2014**

**Resol. 02 - Capítulo VI – Do Cadastramento, Autorizações de perfuração e da Outorga**

Art. 13. Todos os usuários são obrigados a se **cadastrar** no Cadastro Estadual de Usuários de Recursos Hídricos.

Art. 14. Os dados e as **informações de poços** e outras captações contidos no Sistema de Informações de Águas Subterrâneas – SIAGAS... estarão à disposição dos usuários, para orientação e subsídio...

Art. 15. O interessado deverá solicitar ao órgão gestor a **Autorização Prévia para perfuração de poço...**

Parágrafo único. Os estudos hidrogeológicos, projetos, e as obras de captação de águas subterrâneas deverão ser realizados por profissionais, empresas ou instituições legalmente habilitados perante o **CREA, exigindo-se ART...**

Art. 16. Uma vez concedida a Autorização Prévia **e implantado o projeto, o interessado deverá solicitar a outorga** de direito de uso de recursos hídricos para extração de água subterrânea.

Art. 17. As **Autorizações Prévias e as Outorgas serão condicionadas** ao **Plano Estadual de Recursos Hídricos e aos Planos de Bacias Hidrográficas**, e também **a outros Planos** que venham a ser estabelecidos, tais como, Planos Diretores Municipais, Planos de Saneamento Básico, Plano Estadual de Resíduos Sólidos, levando-se em consideração os fatores econômicos, ambientais e sociais.

§ 1º As Autorizações Prévias serão concedidas **por prazo fixo**, nunca excedente a 3 (três) anos.

§ 2º As Outorgas de Direito de Uso de RH serão concedidas por prazo fixo, nunca excedente a 20 anos.

§ 3º As vazões inferiores **a 5 (cinco) metros cúbicos por dia serão consideradas insignificantes... destinada exclusivamente ao consumo familiar e de pequenos núcleos populacionais dispersos no meio rural**, independentemente de outorga, ficando, todavia, sujeitas à inspeção e fiscalização do órgão gestor.

Art. 18. Nas outorgas para a captação de água subterrânea deverão ser estabelecidas **condicionantes** no sentido de proibir mudanças físicas, químicas ou microbiológicas que possam prejudicar as condições naturais dos aquíferos, ou do solo, assim como de garantir os direitos de terceiros.

Art. 19. A execução das obras destinadas à extração de água subterrânea e sua operação **dependerão de outorga...**

**RESOL. 03\2014:**

Art. 1º. As solicitações de outorga de uso de águas subterrâneas em SC devem atender aos seguintes **procedimentos e critérios** de natureza técnica:

I – Localização da obra em **coordenadas geográficas**, planta de locação e planta de situação;

II – Identificação e definição do tipo de **aquífero**;

III – Informação do **projeto e do perfil construtivo do poço**, conforme a norma NBR 12.212;

IV – Potencialidade em termos de **vazão média** e capacidade específica média do aquífero;

V – Identificação **de poços e atividades existentes** na área e proximidades;

VI – Vazão real obtida a partir de **testes de bombeamento** e respectivos relatórios técnicos;

VII – Projeto de construção do poço, conforme a norma NBR 12.244;

VIII – Resumo da declaração do **Cadastro Estadual de Usuários** de Recursos Hídricos;

IX – Avaliação físico-química e bacteriológica;

X – Em aquíferos costeiros, caso seja considerado necessário, pode ser exigida a instalação de **piezômetro** para controle de qualidade da água do lençol freático – avanço da **cunha salina**.

§1º. As solicitações de autorização prévia para perfuração de poço deverão atender aos incisos de I a V.

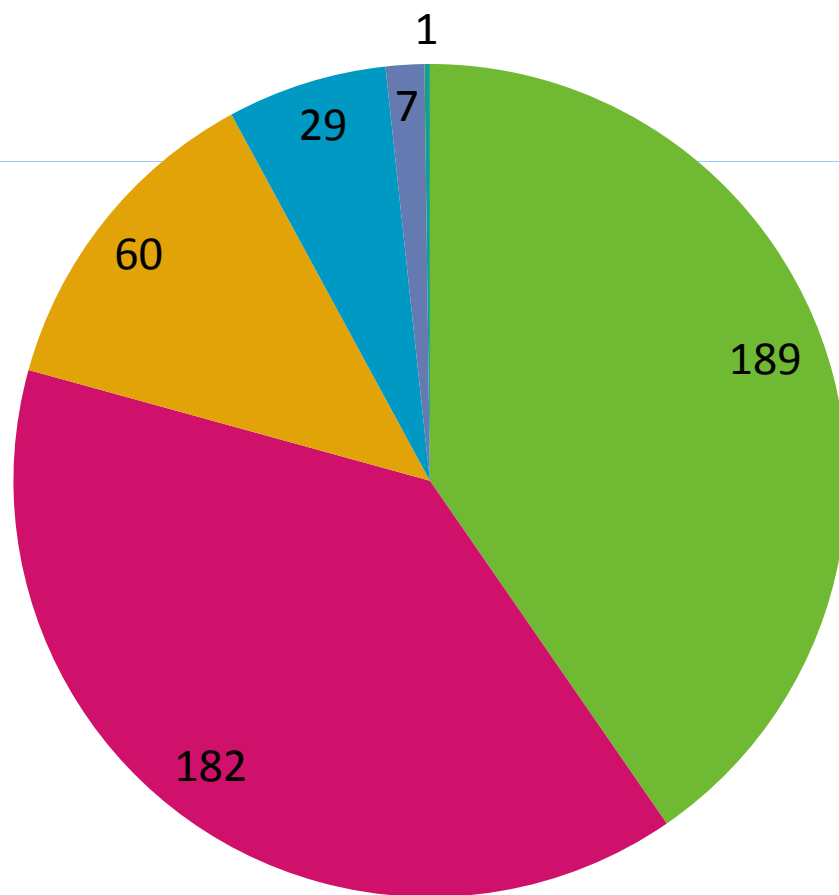
§2º. Para as solicitações de outorga em poços existentes anteriores à publicação desta resolução, acrescenta-se o **relatório operacional do poço**, com dados de qualidade da água (conforme parâmetros da tabela anexa), vazão e período de operação – horas por dia e dias por mês.

§3º. Sempre que julgar necessário, o órgão gestor de recursos hídricos solicitará **estudos ou informações complementares**.

Art. 2º. O outorgado deverá apresentar relatório operacional anual, cfe estabelecido pelo órgão gestor. Art. 3º Vigor...



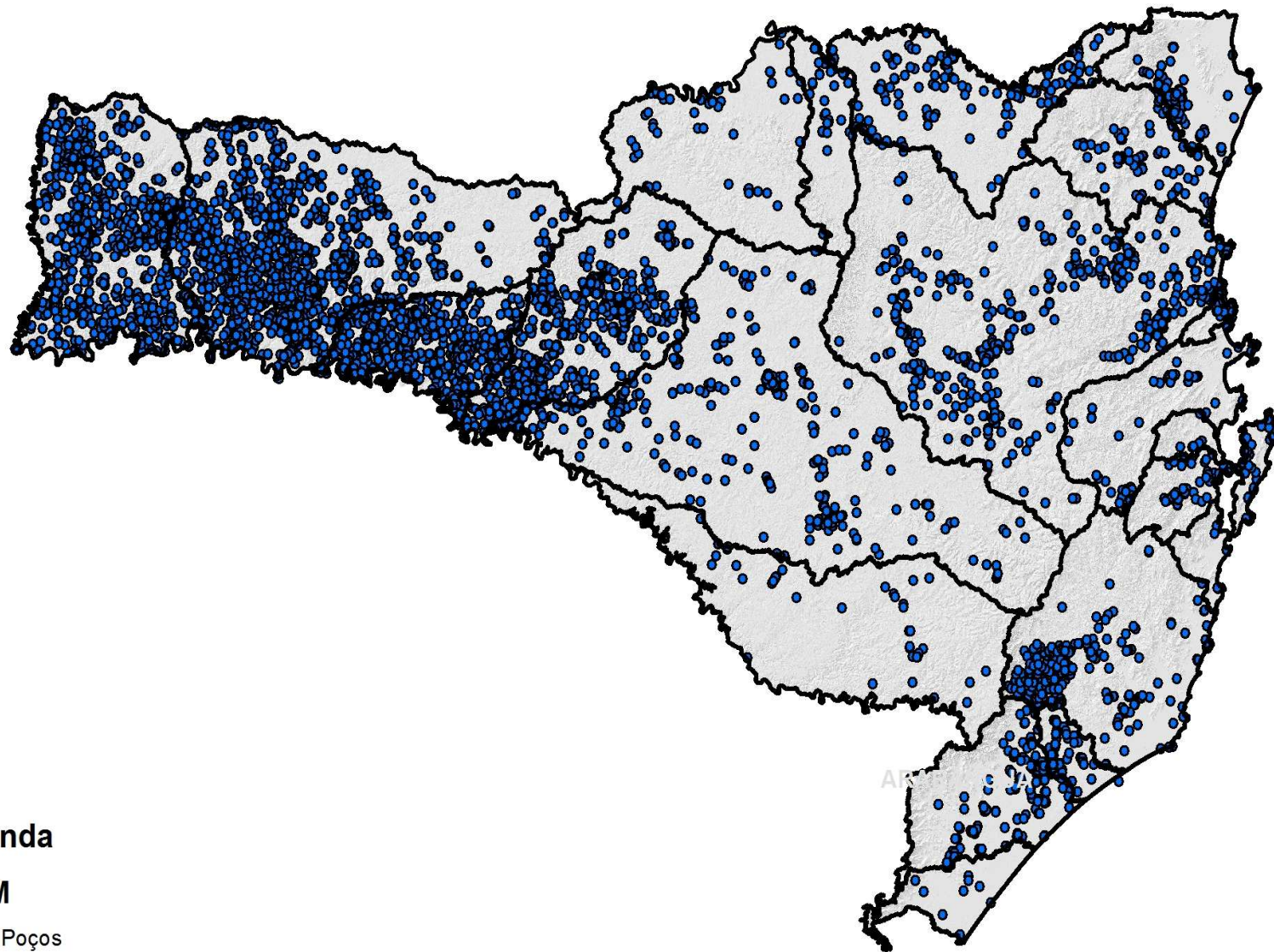
## Autorização Prévia de Perfuração de Poço



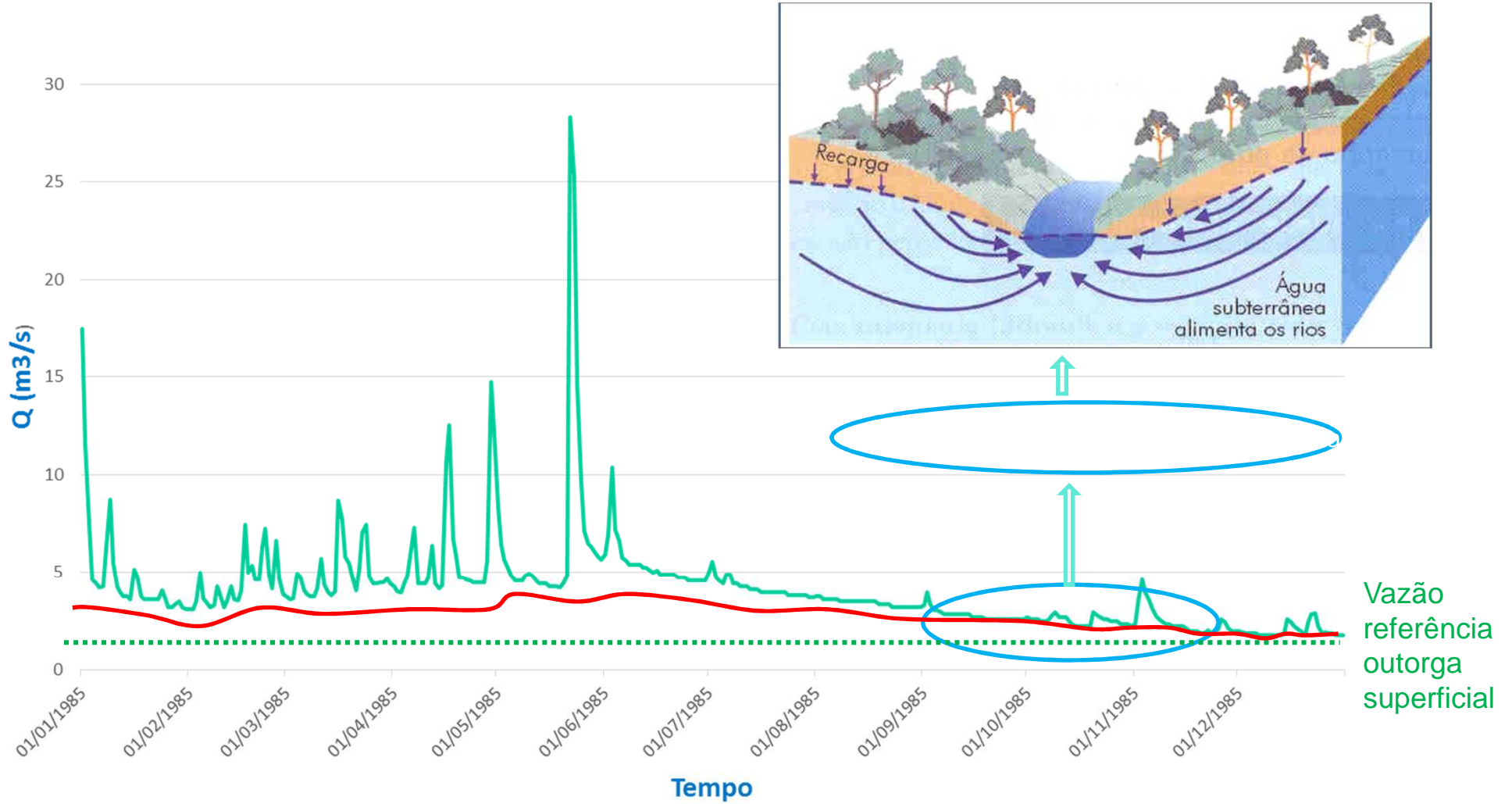
- Criação Animal
- Outros Usos
- Abastecimento Público
- Industrial
- Irrigação
- Aquicultura

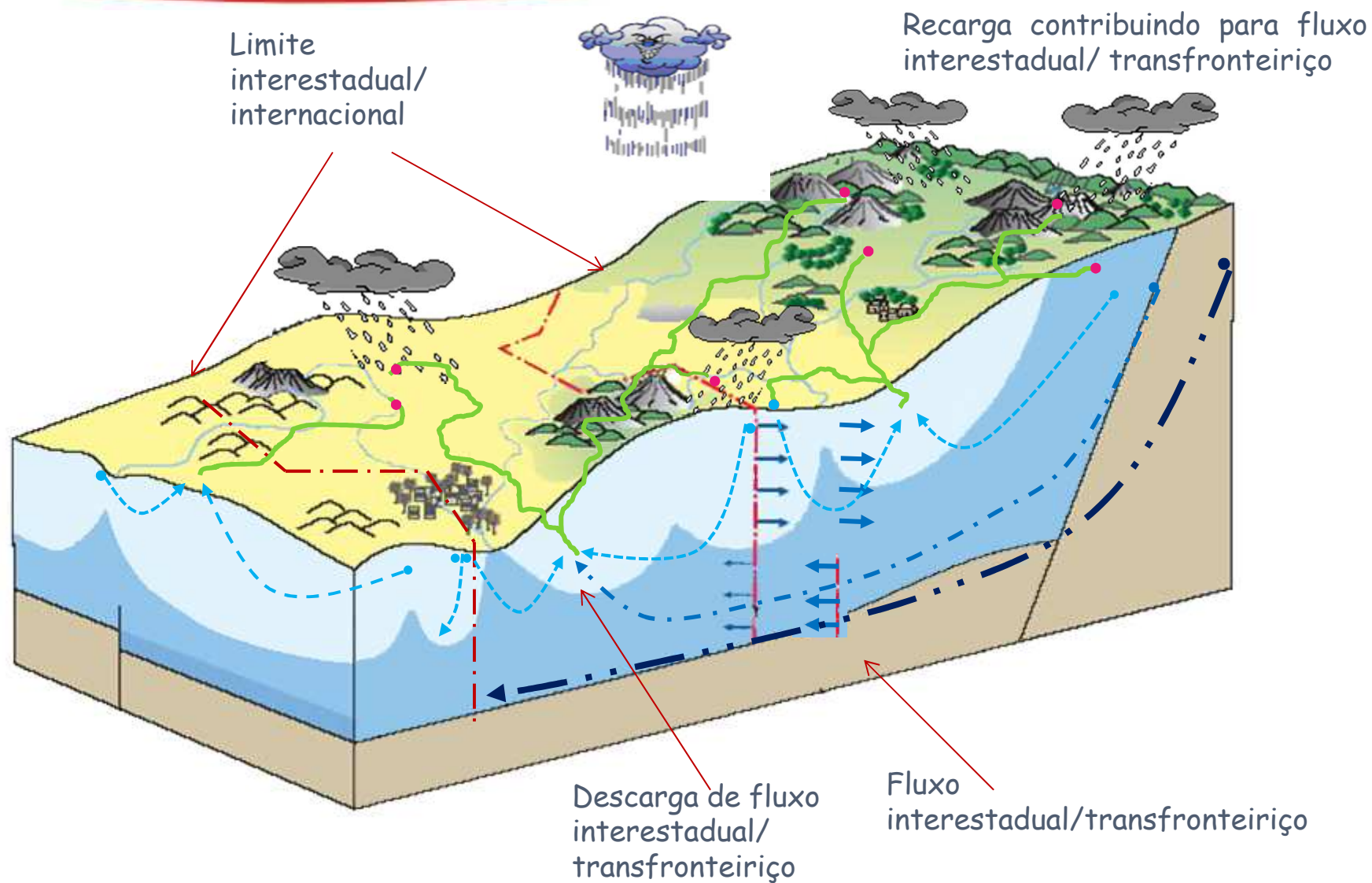
**Total: 468**

MAPA DA CONCENTRAÇÃO DE POÇOS/SC - COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS - CPRM/2014.



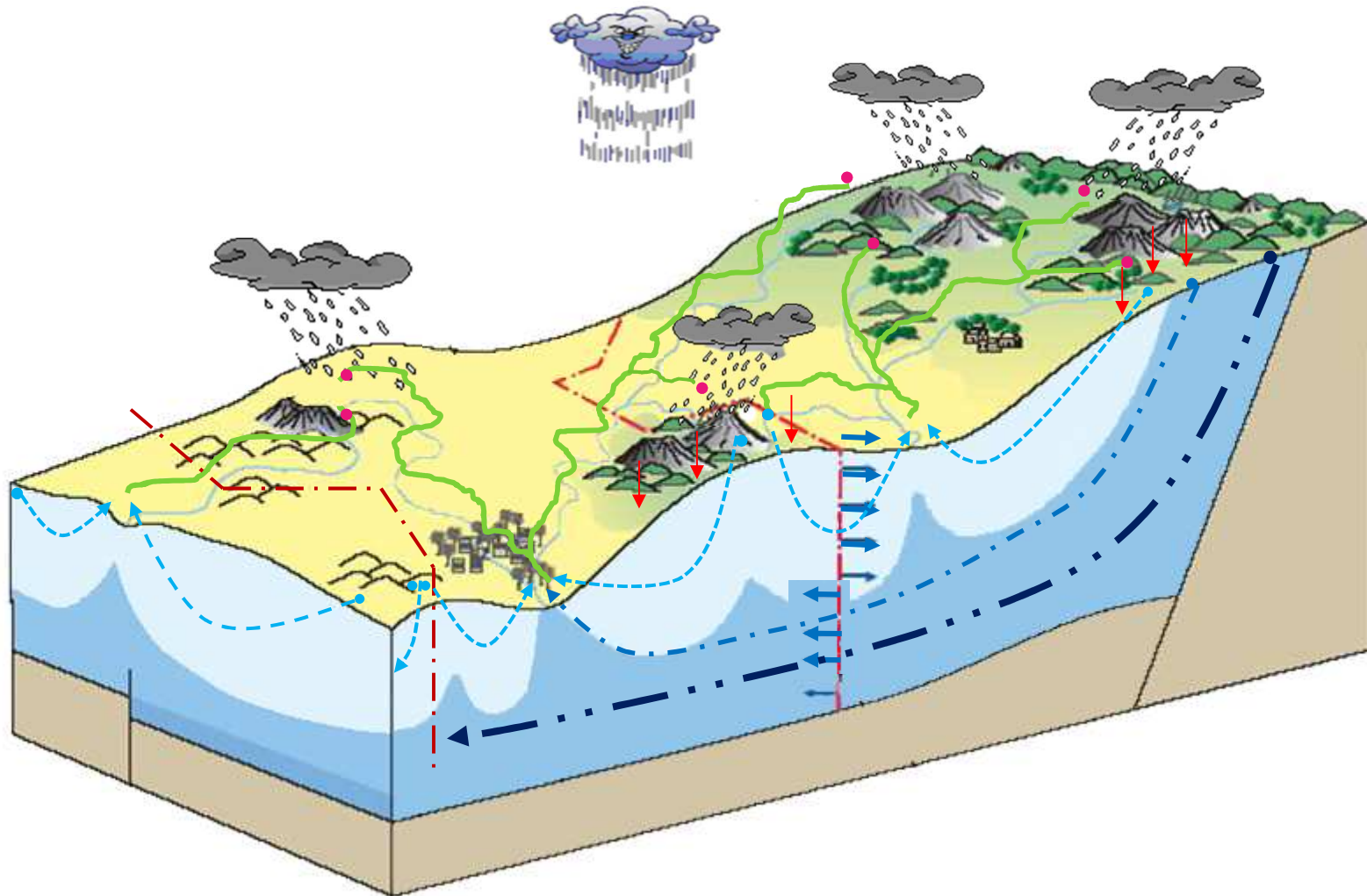
# GESTÃO INTEGRADA



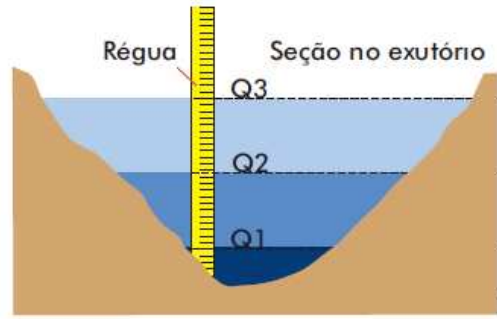
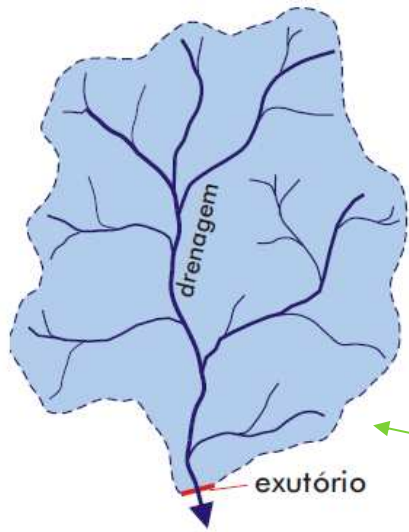


## AS ÁGUAS SUBTERRÂNEAS E SUPERFICIAIS ESTÃO INTERLIGADAS

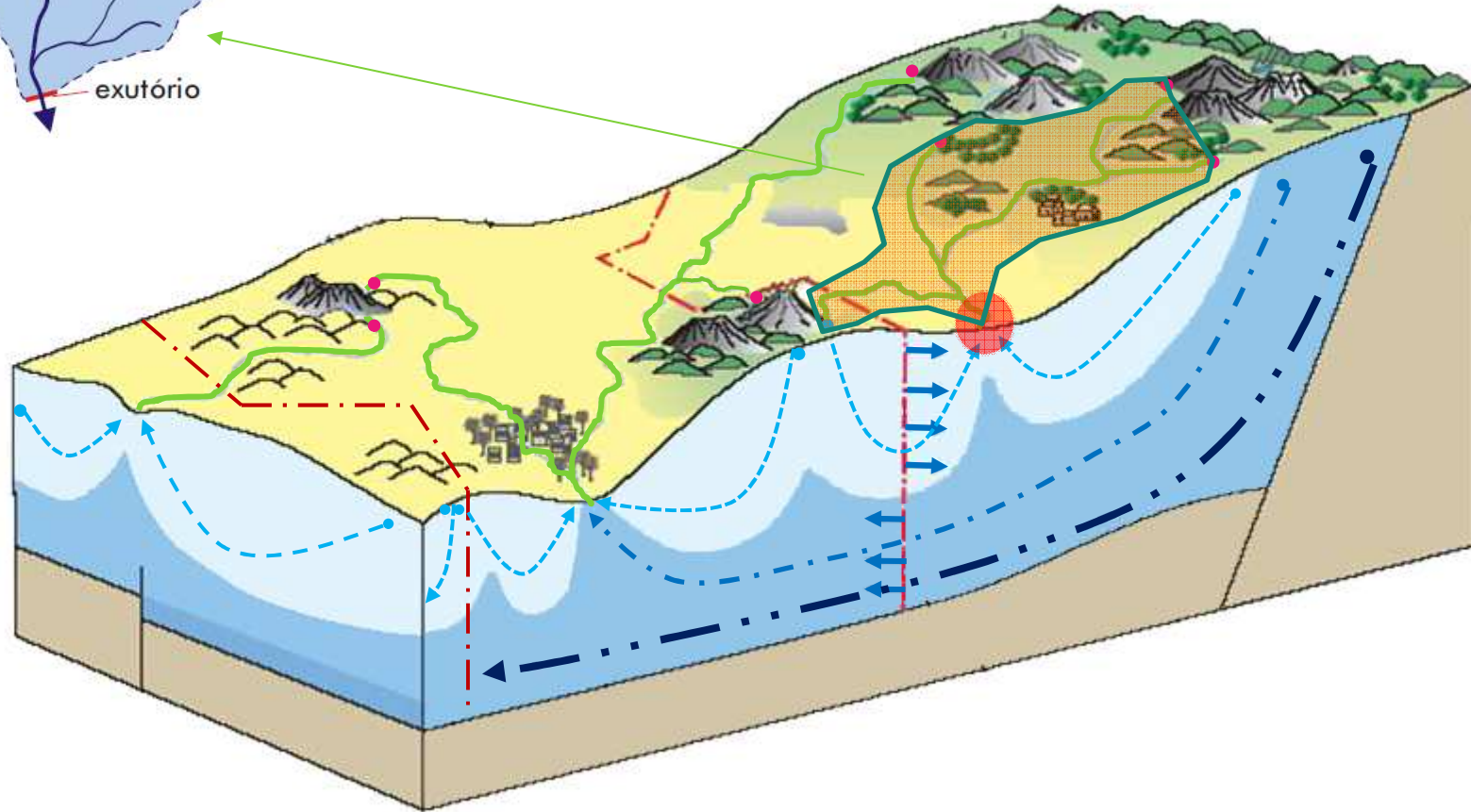
Em aprimoramento: Metodologias para avaliação integrada da disponibilidade hídrica



(Puri, 2002; ANA, 2010)



# INTRODUÇÃO



## Aquífero Guarani



## *Fiscalização*

*Antes*



*Depois*





## **OUTORGA de EFLUENTES**



### Considerações sobre **LANÇAMENTO de EFLUENTES**:

- Resolução **CONAMA nº 357/2005** - Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências.
- Resolução **CONAMA nº 430/2011**: Dispõe sobre as condições e padrões de lançamento de efluentes, complementa e altera a Resolução no 357, de 17 de março de 2005, do Conselho Nacional do Meio Ambiente-CONAMA.
- **Lei Estadual nº 14.675/2009** : Institui o Código Estadual do Meio Ambiente e estabelece outras providências. No Capítulo VII, seção II – Dos recursos hídricos, consta os artigos 176, 177 e 178 que estabelecem padrões para lançamentos de efluentes. (está em discussão no Consema para revisão e virar conteúdo de resolução específica)

## **GESTÃO DAS ÁGUAS** **COMPROMISSO de TODOS**



- NOSSA AÇÃO PELA ÁGUA NO TRABALHO, NA ESCOLA, EM CASA, NA COMUNIDADE ...
- DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO MULTI e INTERDISCIPLINAR
- EXERCÍCIO DE POSSIBILIDADES E ATITUDE SUSTENTÁVEL



## **DIRETRIZES**

### **Plano Estadual de Recursos Hídricos e Planos de Bacias Reestruturação do Modelo de apoio aos Comitês de Bacias**

- **Fortalecimento estratégico do papel consultivo dos Comitês, com repasse de recursos:**
- **Cadastro de usuários & Demanda hídrica**
- **Balanço hídrico & Critérios de Outorga**
- **Estruturação de Ações de conservação, melhoria, reservação e otimização do uso;**
- **Fiscalização**



















**Estado de Santa Catarina**  
**Secretaria de Estado do Desenvolvimento Econômico Sustentável**  
**Diretoria de Recursos Hídricos - DRHI**

**OBRIGADO**

---

Eng. Agr<sup>o</sup> MSc. Renato Bez Fontana  
Gerente de Outorga e Controle dos Recursos Hídricos  
**[renato@sds.sc.gov.br](mailto:renato@sds.sc.gov.br)**  
**(48) 36654205**

**[www.aguas.sc.gov.br](http://www.aguas.sc.gov.br)**

**“Conhecimento é igual a bicicleta, se parar de pedalar cai”.**



**Estado de Santa Catarina**  
**Secretaria de Estado do Desenvolvimento Econômico Sustentável**  
**Diretoria de Recursos Hídricos - DRHI**

MANGUESAL FPOLIS



# **Avaliação de Critérios Técnicos Águas Subterrâneas – UNB (DF)**

- **Percentual da Vazão Média dos poços do Aquífero**
- **Percentual da Vazão do Poço;**
- **Percentual do Fluxo de Base da Rede de Drenagem Superficial;**
- **Rebaixamento Disponível - Vazão ideal de bombeamento;**
- **Vazão de Segurança;**
- **Análise Qualitativa dos Dados de Testes de Bombeamento e Recuperação;**
- **Análise da Favorabilidade à Exploração das Águas Subterrâneas.**





**Estado de Santa Catarina**  
**Secretaria de Estado do Desenvolvimento Econômico Sustentável**  
**Diretoria de Recursos Hídricos - DRHI**

**ATOS SDS/DRHI 2017**

**Outorgas de Direito de Uso de Recursos Hídricos**

Empreendimentos Hidrelétricos	60	
Abastecimento Público	34	
Industrial	59	
Criação Animal	6	
Outros Usos	13	
Mineração	12	
Irrigação	1	<b>Total: 185</b>

**Avaliação Preliminar de Disponibilidade Hídrica - APDH**

Abastecimento Público	21	
CGH	49	
Outros Usos	1	
PCH	4	
Uso Industrial	4	<b>Total: 79</b>

**Declarações de Uso Insignificante** 39

**Dispensas de Outorga** 35

**Perfuração de Poço**

Autorização Prévia de Perfuração de Poço 468