

**Sisema**

Sistema Estadual de Meio Ambiente  
e Recursos Hídricos

# Gestão dos Recursos Hídricos em Minas Gerais e a Irrigação

Marília Carvalho de Melo  
Diretora Geral – IGAM  
Setembro, 2019

## SUMÁRIO

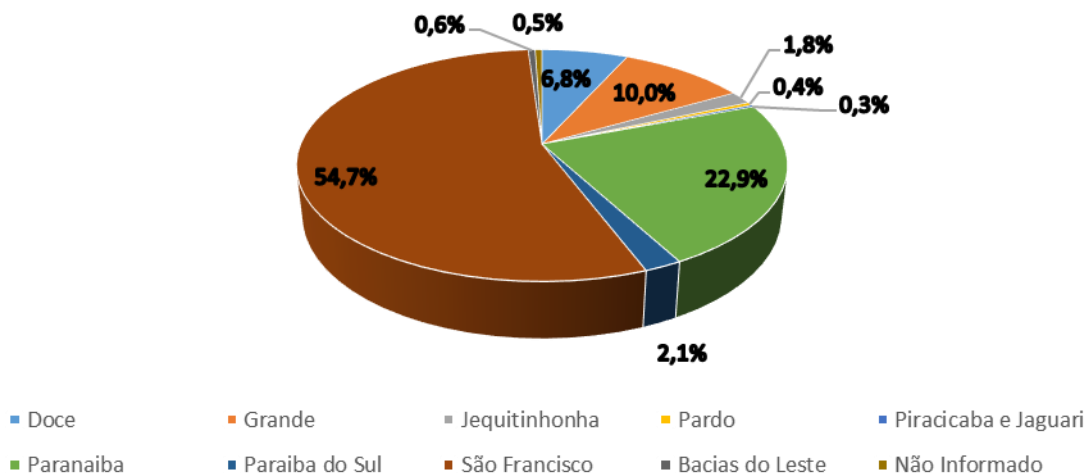
1. O Uso da Água usos múltiplos e o setor de irrigação
2. Qualidade das água e a irrigação
3. Desafios e Oportunidades da Irrigação no Campo
4. Ações para a Segurança Hídrica

## O Uso da Água usos múltiplos e o setor de irrigação

# DEMANDA DE ÁGUA EM MINAS GERAIS

Bacia Hidrográfica	Agropecuário	Consumo industrial Mineração	Abastecimento público Consumo humano	Outros	Não Informado	Total
<b>Doce</b>	7,664	15,533	12,213	0,423	0,305	<b>36,138</b>
<b>Grande</b>	24,744	8,656	18,157	0,307	1,353	<b>53,217</b>
<b>Jequitinhonha</b>	5,447	0,949	2,529	0,364	0,266	<b>9,555</b>
<b>Pardo</b>	1,643	0,022	0,516	0,149	0,022	<b>2,352</b>
<b>Piracicaba e Jaguari</b>	0,782	0,123	0,533	0,034	0,037	<b>1,509</b>
<b>Paranaíba</b>	97,093	10,716	12,980	0,232	1,295	<b>122,317</b>
<b>Paraíba do Sul</b>	1,501	2,848	6,676	0,120	0,131	<b>11,275</b>
<b>São Francisco</b>	198,980	35,016	54,952	1,336	2,290	<b>292,574</b>
<b>Bacias do Leste</b>	1,655	0,135	1,131	0,014	0,020	<b>2,956</b>
<b>Não Informado</b>	0,025	0,005	0,027	0,004	2,809	<b>2,869</b>
<b>TOTAL</b>	<b>339,536</b>	<b>74,002</b>	<b>109,714</b>	<b>2,982</b>	<b>8,528</b>	<b>534,762</b>

**Demanda por Bacia Hidrográfica**



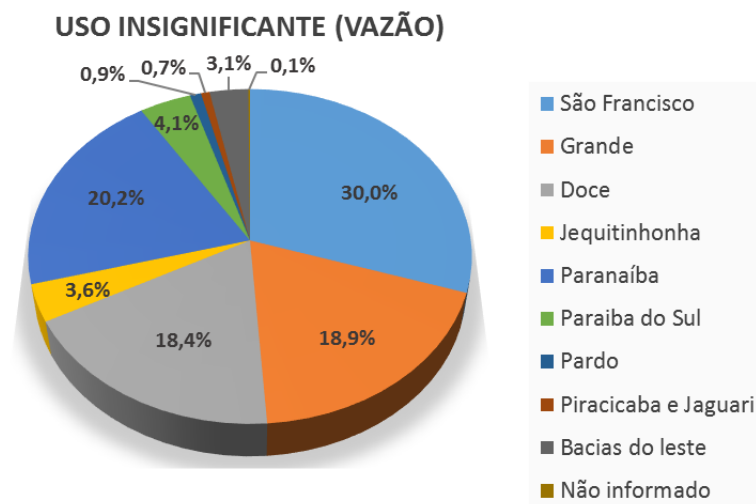
\*Dados baseados nas portarias de outorga vigentes até 2018.

# Usos Insignificantes

Bacia Estaduais	Quantidade			Vazão captada (m³/h)		
	Superficial	Subterrâneo	Total	Superficial	Subterrânea	Total
São Francisco	17.618	13.854	31.472	30.330,85	20.002,67	50.333,51
Grande	13.673	10.342	24.015	23.573,33	8.200,46	31.773,79
Doce	11.879	10.299	22.178	20.013,39	10.850,24	30.863,64
Jequitinhonha	3.652	1.134	4.786	4.842,66	1.208,70	6.051,36
Paranaíba	14.331	10.310	24.641	24.210,53	9.743,19	33.953,72
Paraíba do Sul	3.173	3.372	6.545	4.013,14	2.927,91	6.941,05
Pardo	517	309	826	794,67	706,67	1.501,34
Piracicaba e Jaguari	409	285	694	979,15	171,94	1.151,09
Bacias do leste	2.800	1.195	3.995	4.144,57	1.057,87	5.202,44
Não informado	42	95	137	99,97	118,69	218,66
<b>Total</b>	<b>68.094</b>	<b>51.195</b>	<b>119.289</b>	<b>113.002,26</b>	<b>54.988,34</b>	<b>167.990,61</b>

Emitidas	Quantidade
Sistema Online	62.420
Balcão SUPRAM's	56.869

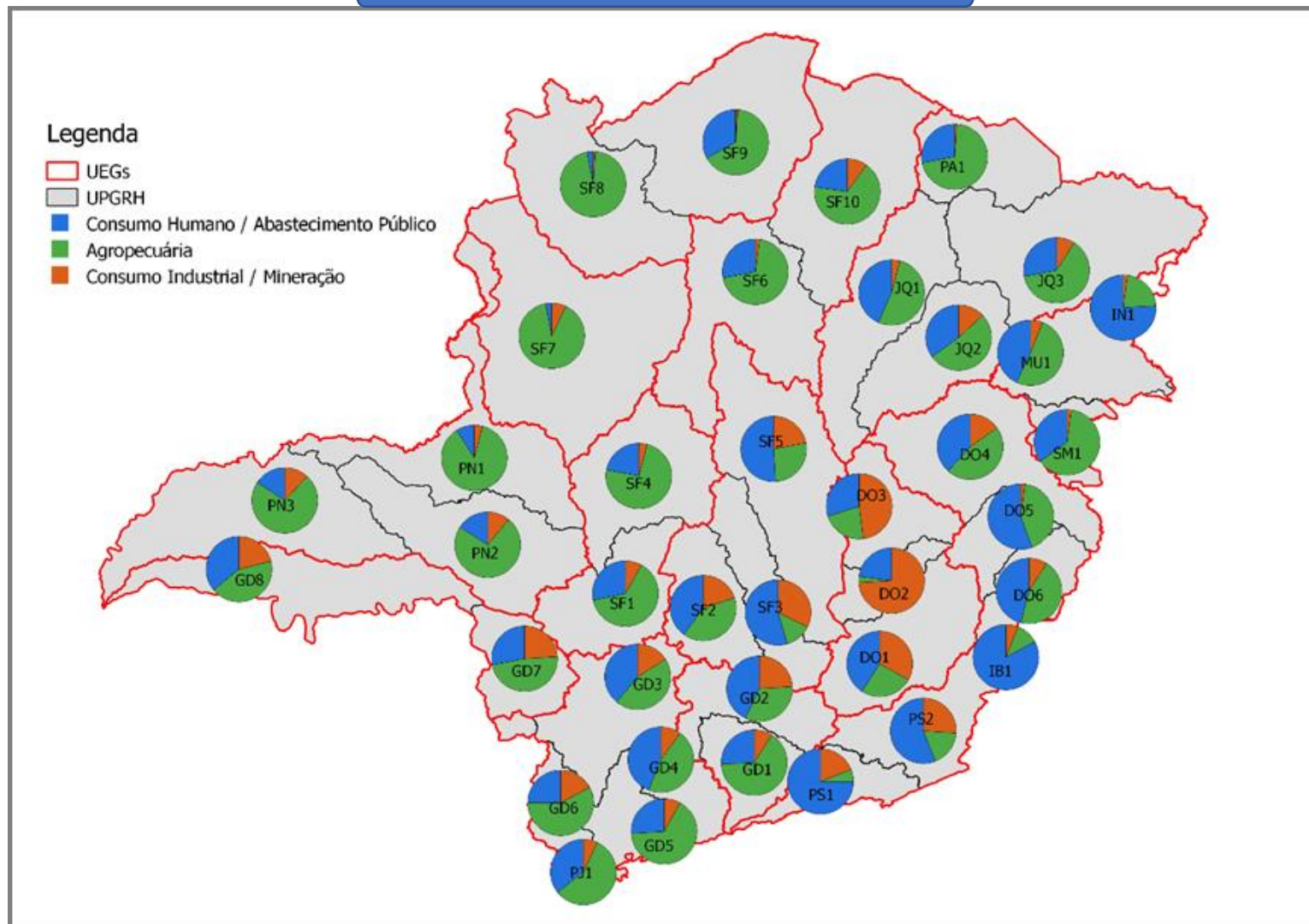
Data de início do sistema  
25/05/2017



\*Dados baseados nas portarias de outorga vigentes até 2018.

# Outorga de Direito de Uso dos Recursos Hídricos

## FINALIDADES DE USOS



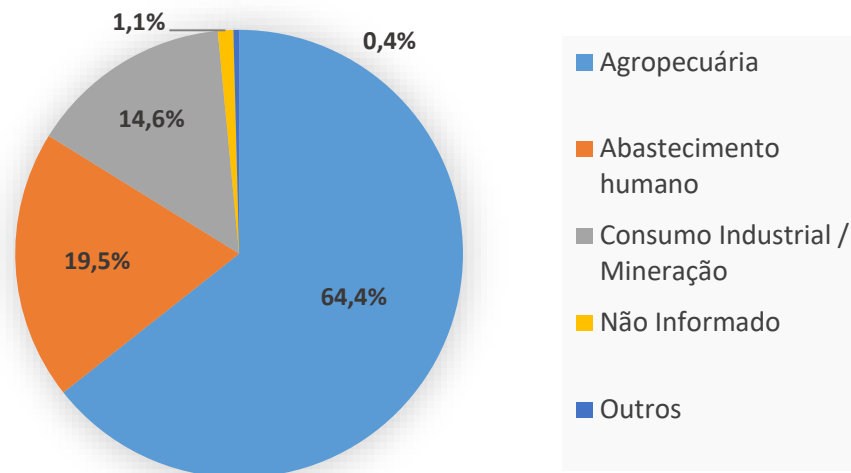
# DEMANDA DE ÁGUA EM MINAS GERAIS

e recursos hídricos

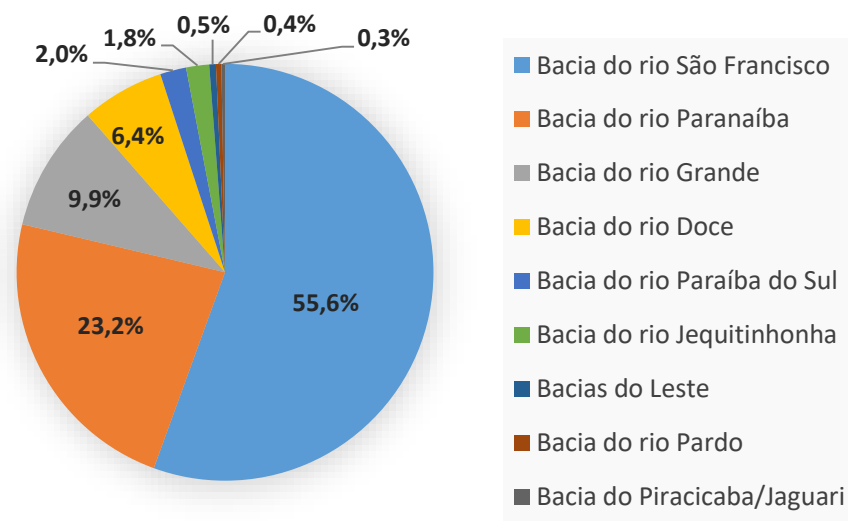
SETOR	VAZÃO (L/s)*
Agropecuária	312.340,24
Abastecimento humano	94.464,37
Consumo Industrial / Mineração	71.087,20
Não Informado	5.424,53
Outros	1.973,22
<b>Total</b>	<b>485.289,56</b>

BACIA HIDROGRÁFICA	VAZÃO (L/s)*
Bacia do rio São Francisco	287.017,59
Bacia do rio Paranaíba	119.610,55
Bacia do rio Grande	50.939,24
Bacia do rio Doce	33.124,10
Bacia do rio Paraíba do Sul	10.461,99
Bacia do rio Jequitinhonha	9.219,74
Bacias do Leste	2.662,14
Bacia do rio Pardo	2.155,40
Bacia do Piracicaba/Jaguari	1.460,83
<b>TOTAL</b>	<b>516.651,58</b>

## DEMANDA DE ÁGUA POR SETOR

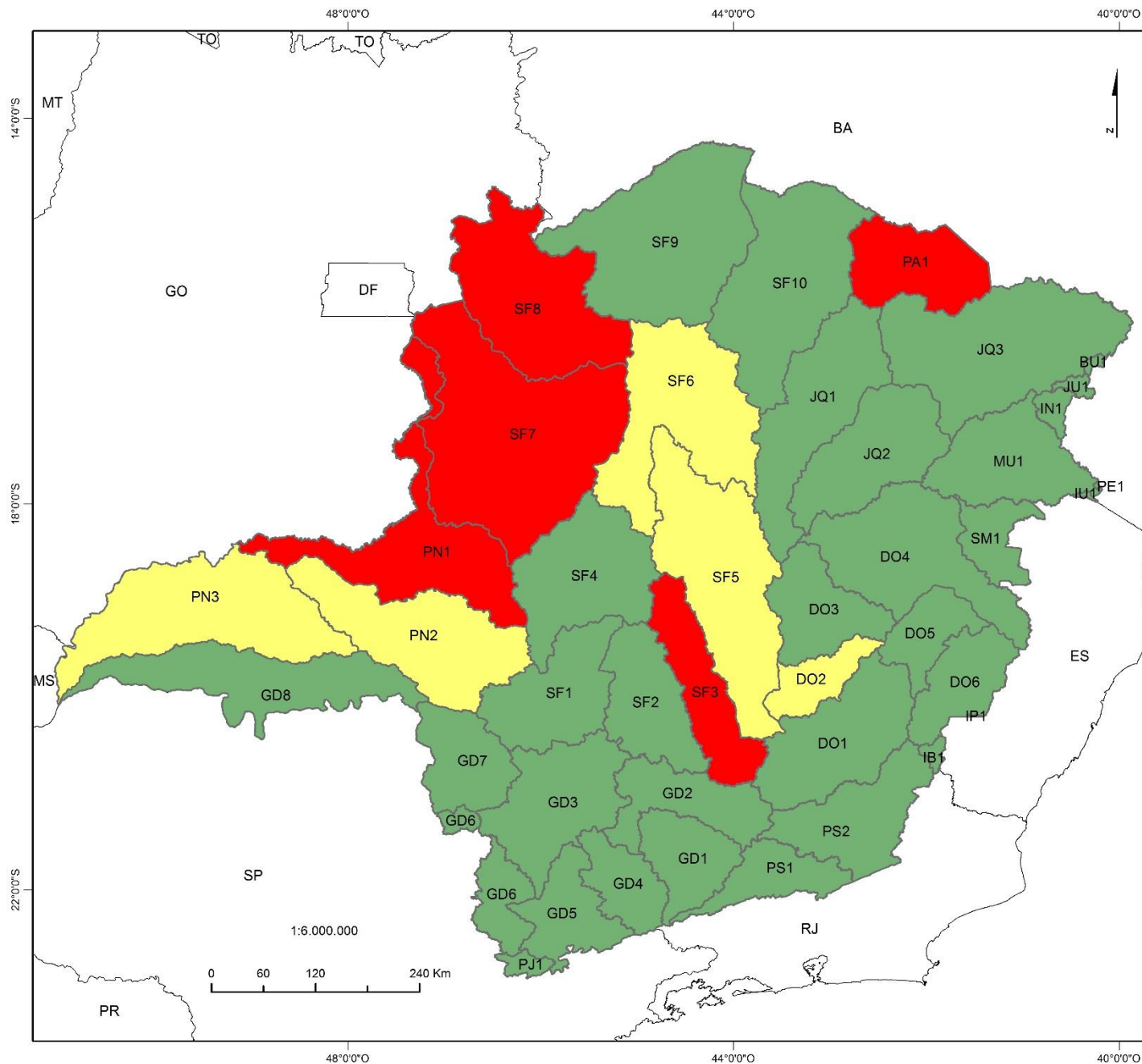


## DEMANDA DE ÁGUA POR BACIA HIDROGRÁFICA



\*Dados baseados nas portarias de outorga vigentes (2018).

# COMPROMETIMENTO SUPERFICIAL



## Comprometimento da Vazão Outorgável Superficial nas UPGRHs de MG 2018

### Convenções Cartográficas

#### Razão entre a Vazão Outorgada / Outorgável

- 0% - 50,00%
- 50,01% - 100,00%
- Acima de 100%



Projeção: Latitude/Longitude - Datum SIRGAS2000  
Vazão Outorgável - IGAM, 2018  
UPGRH - IGAM, 2009  
Limites Federais - IBGE  
Edição: Agosto/2018

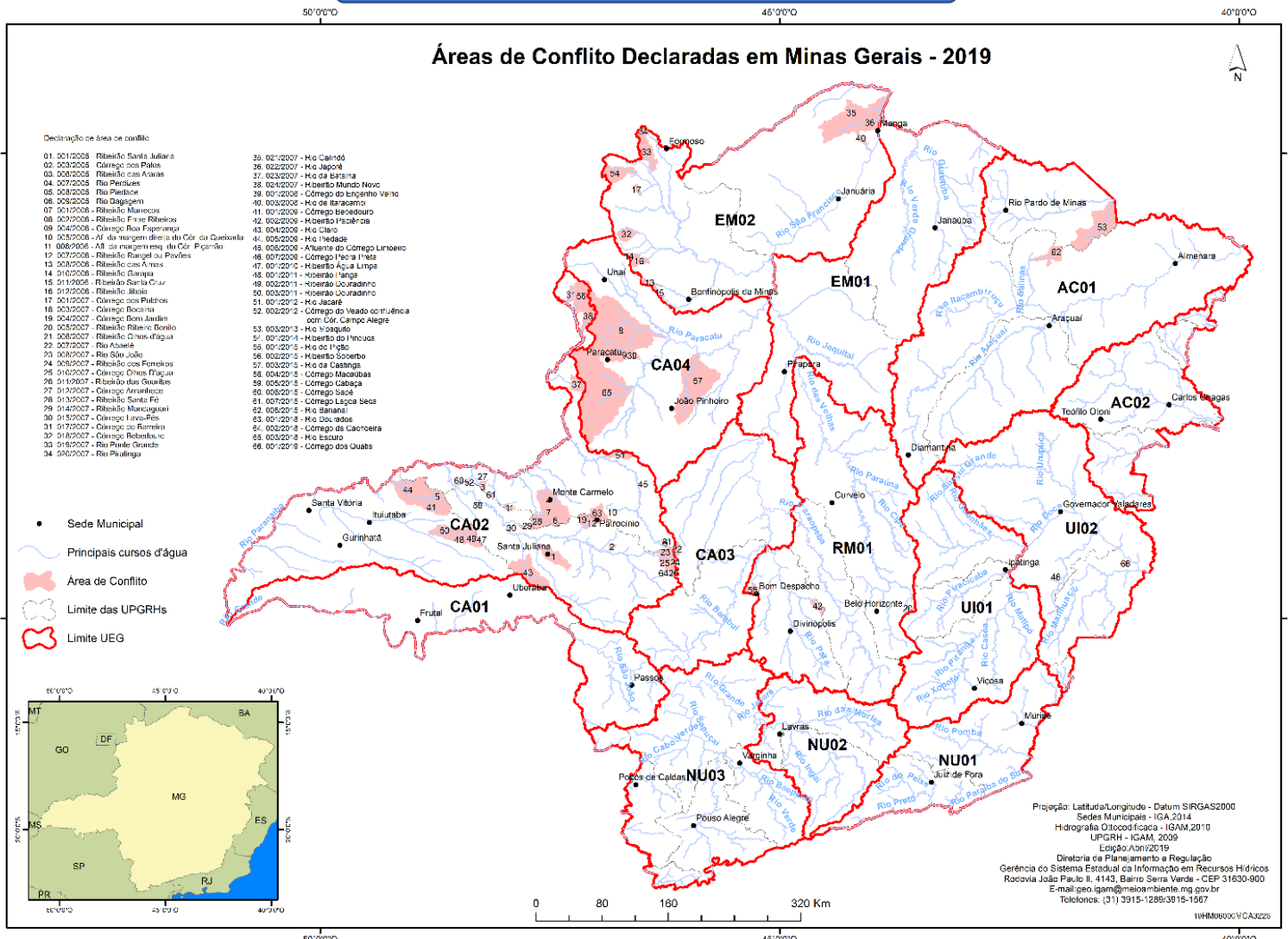
Diretoria de Planejamento e Regulação  
Gerência do Sistema Estadual da Informação em Recursos Hídricos  
Rodovia João Paulo II, 4143, Bairro Serra Verde - CEP 31630-900  
E-mail: geo.igam@meioambiente.mg.gov.br  
Telefones: (31) 3915-1289/3915-1567

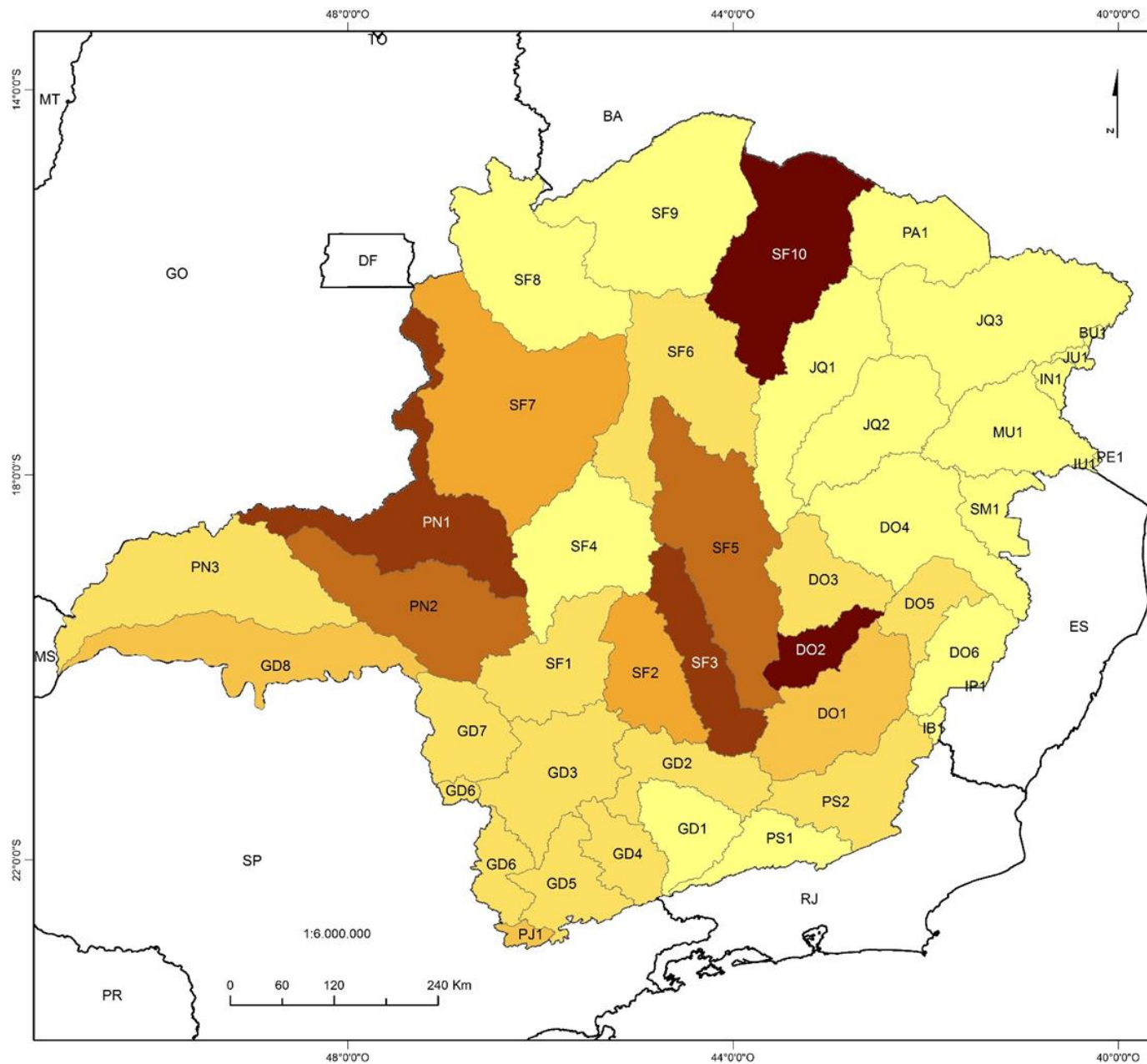
18IG10000MGA4110



# Outorga de Direito de Uso dos Recursos Hídricos

## ÁREAS DE CONFLITO - DAC





## Vazão Outorgada Subterrânea / Área nas UPGRHs de MG 2018

### Convenções Cartográficas

#### Vazão Outorgada Subterrânea / Área nas UPGRHs de MG 2018

- 0,000 - 0,250
- 0,251 - 0,500
- 0,501 - 0,750
- 0,751 - 1,000
- 1,001 - 1,250
- 1,251 - 1,500
- 1,501 - 1,750
- Unidades da Federação



Projeção: Latitude/Longitude - Datum SIRGAS2000  
 Vazão outorgada - IGAM, 2018  
 UPGRH - IGAM, 2009  
 Limites Federais - IBGE  
 Edição: Agosto/2018

Diretoria de Planejamento e Regulação  
 Gerência do Sistema Estadual da Informação em Recursos Hídricos  
 Rodovia João Paulo II, 4143, Bairro Serra Verde - CEP 31630-900  
 E-mail: geo.igam@meioambiente.mg.gov.br  
 Telefones: (31) 3915-1289/3915-1567

## Regiões de Minas Gerais com maior demanda para irrigação

- Triângulo
- Noroeste
- Alto Paranaíba

Sendo as UPGRHs PN1, PN2, PN3, SF4, SF7 e SF8

# Principais Usos Superficiais

## Legenda

Regiões de Planejamento

UPGRH:

PN1

SF4

SF7

SF8

Estados

## Diagrama

Setores de Uso da Água

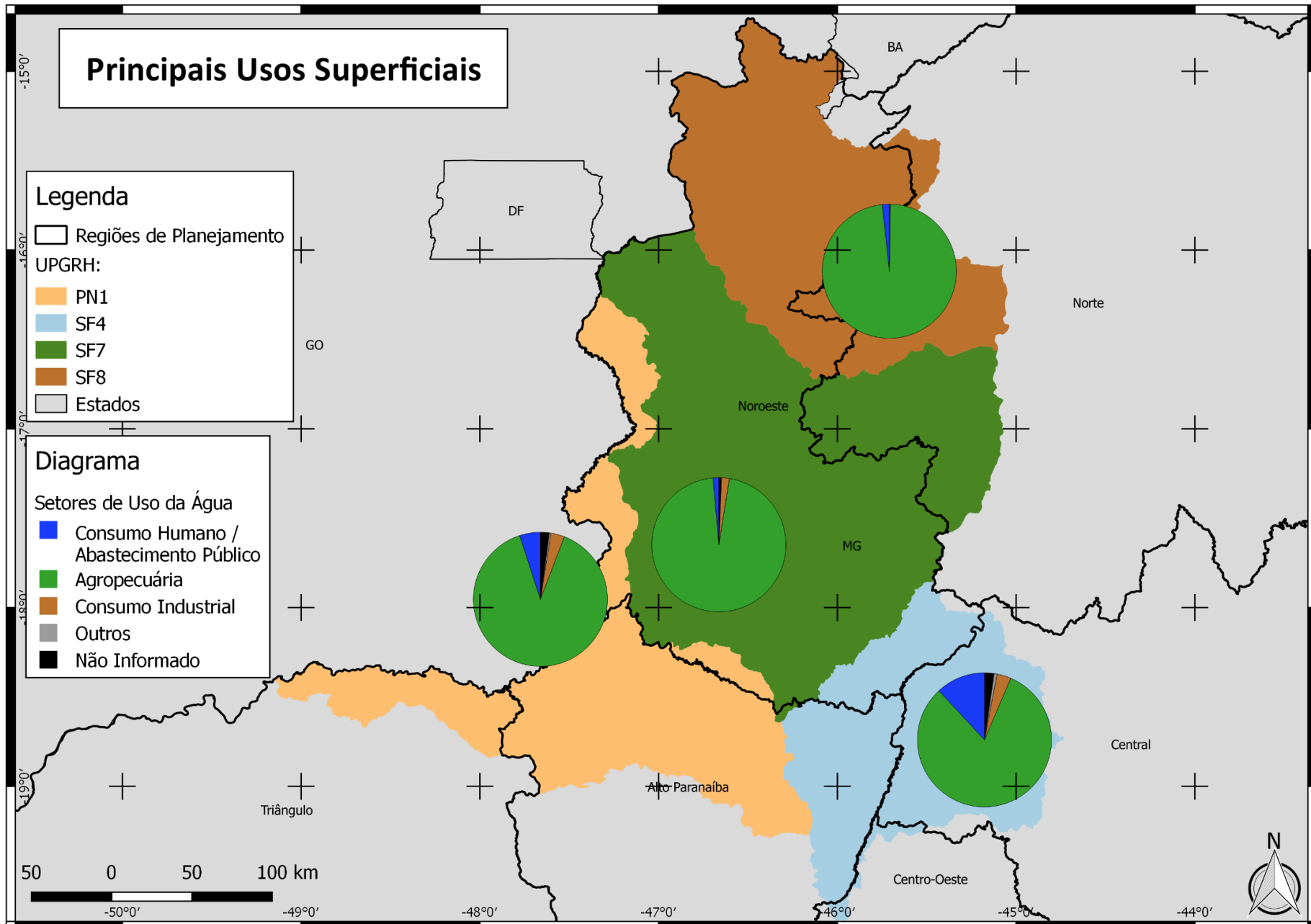
Consumo Humano /  
Abastecimento Público

Agropecuária

Consumo Industrial

Outros

Não Informado



## Dados Outorgas Superficiais

UPGRH	Área (km <sup>2</sup> )	Rendimento Q7,10 (L/s.km <sup>2</sup> )	Disponibilidade Hídrica: Q7,10 (m <sup>3</sup> /s)	Outorga (m <sup>3</sup> /s)		Cadastro (m <sup>3</sup> /s)	Total captado (m <sup>3</sup> /s)	Balanço Hídrico*
				Individual	Coletivo			
SF7	41372	1,01	41,944	79,339	26,720	1,115136	107,174	255,5%
SF8	25033	0,96	23,985	14,698	12,758	0,509101	27,965	116,6%
PN1	22244	2,16	47,954	17,592	16,672	2,894435	37,158	77,5%
SF4	18655	2,93	54,642	3,660	1,117	0,965473	5,743	10,5%

\* Balanço Hídrico: Vazão autorizada a captar (vazão outorgada e cadastrada) dividido pela Q<sub>7,10</sub> total da UPGRH. Não foi considerado o potencial de regularização dos barramentos com captação.

UPGRH	Consumo Humano / Abastecimento Público	Agropecuária	Consumo Industrial / Mineração	Outros	Não Informado
SF7	1,4%	96,1%	1,9%	0,0%	0,6%
SF8	1,7%	98,2%	0,0%	0,1%	0,1%
PN1	5,0%	89,1%	3,3%	0,4%	2,1%
SF4	11,9%	81,6%	3,4%	0,7%	2,3%

# Outorgas Superficiais

## Legenda

□ Regiões de Planejamento

UPGRH:

■ PN1

■ SF4

■ SF7

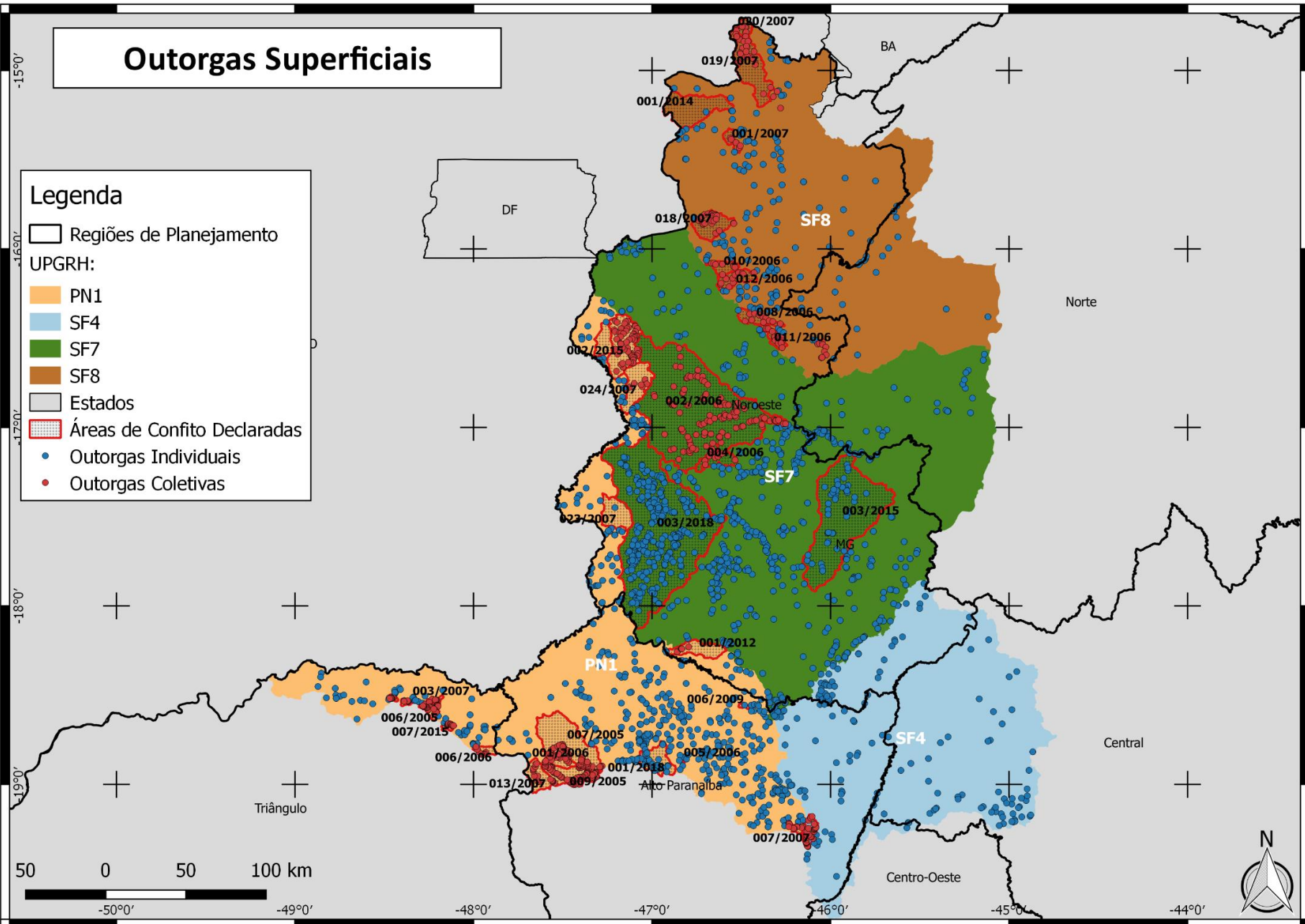
■ SF8

■ Estados

■ Áreas de Conflito Declaradas

● Outorgas Individuais

● Outorgas Coletivas



# Principais Usos Subterrâneos

## Legenda

Regiões de Planejamento

UPGRH:

PN1

SF4

SF7

SF8

Estados

## Diagrama

Setores de Uso da Água

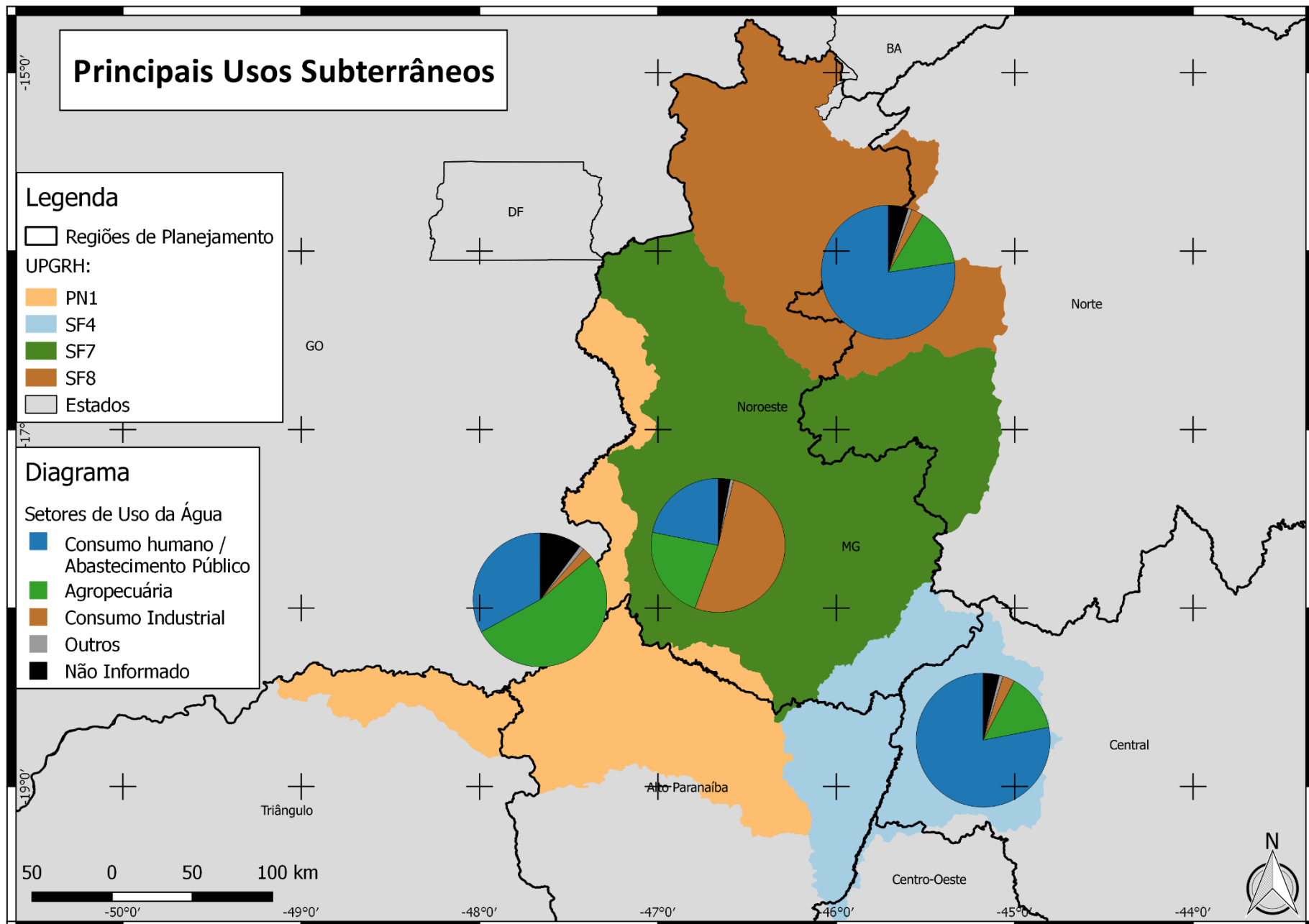
Consumo humano /  
Abastecimento Público

Agropecuária

Consumo Industrial

Outros

Não Informado



## Dados Outorgas Subterrâneas

UPGRH	Área (km <sup>2</sup> )	Vazão (m <sup>3</sup> /h)			Vazão Subterrânea / Área da UPGRH
		Outorga	Cadastro	Total	
SF7	41372	34121	4754	38875	0,94
SF8	25033	1438	1596	3034	0,12
PN1	22244	21674	3725	25399	1,14
SF4	18655	1815	1579	3394	0,18

UPGRH	Consumo Humano / Abastecimento Público	Agropecuária	Consumo Industrial / Mineração	Outros	Não Informado
SF7	21,9%	22,5%	51,9%	0,8%	2,9%
SF8	70,1%	24,2%	0,3%	0,5%	4,9%
PN1	33,0%	53,2%	2,5%	1,1%	10,2%
SF4	78,1%	14,2%	2,9%	0,9%	3,9%



# Outorgas Subterrâneas

## Legenda

□ Regiões de Planejamento

UPGRH:

■ PN1

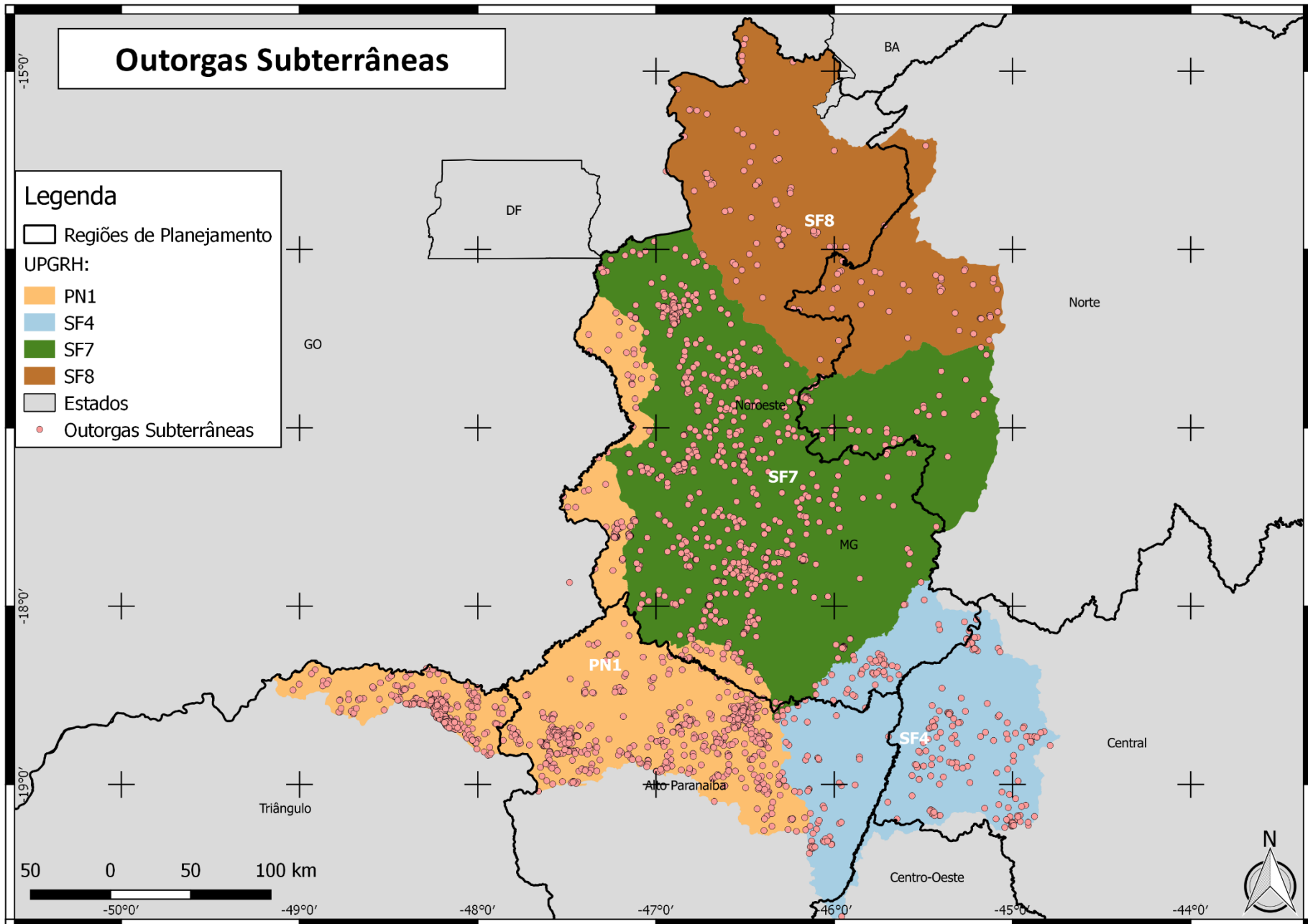
■ SF4

■ SF7

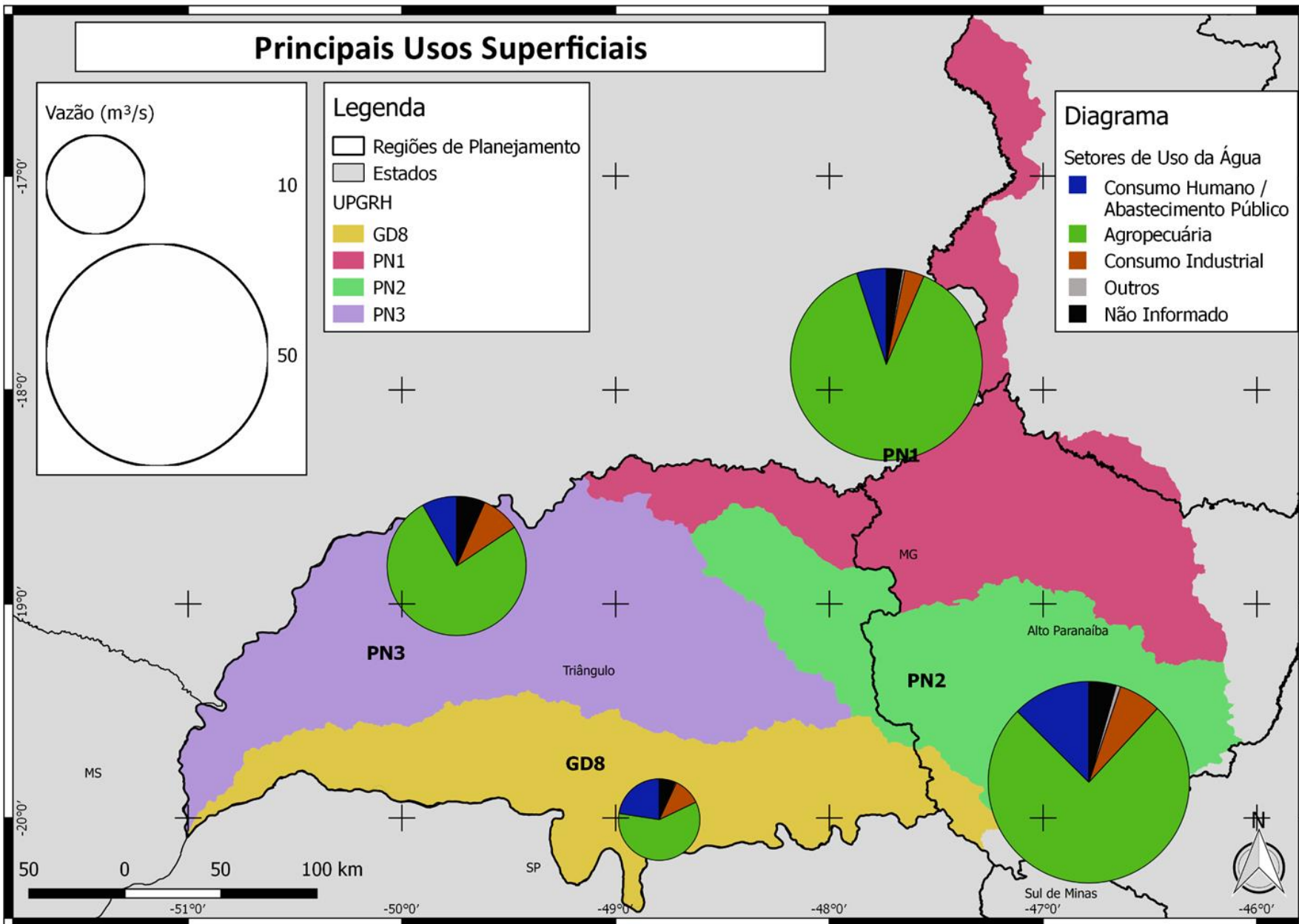
■ SF8

■ Estados

● Outorgas Subterrâneas



## Principais Usos Superficiais



# Dados Outorgas Superficiais

UPGRH	Área (km <sup>2</sup> )	Rendimento Q7,10 (L/s.km <sup>2</sup> )	Disponibilidade Hídrica: Q7,10 (m <sup>3</sup> /s)	Outorga (m <sup>3</sup> /s)		Cadastro (m <sup>3</sup> /s)	Total captado (m <sup>3</sup> /s)	Balanço Hídrico*
				Individual	Coletivo			
PN1	22292	2,16	48,06	17,5921	16,6718	2,8944	37,1583	77,3%
PN2	21567	3,39	73,16	18,9100	18,3324	3,7155	40,9578	56,0%
PN3	26973	3,25	87,54	13,1780	4,3276	2,1016	19,6072	22,4%
GD8	18785	3,17	59,55	5,3588	0,0000	1,3282	6,6870	11,2%

\* Balanço Hídrico: Vazão autorizada a captar (vazão outorgada e cadastrada) dividido pela Q<sub>7,10</sub> total da UPGRH. Não foi considerado o potencial de regularização dos barramentos com captação.

UPGRH	Consumo Humano / Abastecimento Público	Agropecuária	Consumo Industrial / Mineração	Outros	Não Informado
PN1	5,0%	88,6%	3,3%	0,4%	2,7%
PN2	12,6%	75,5%	6,8%	0,7%	4,4%
PN3	8,1%	76,2%	9,0%	0,1%	6,5%
GD8	22,6%	59,5%	11,0%	0,5%	6,4%

# Outorgas Superficiais

## Legenda

Regiões de Planejamento

UPGRH:

GD8

PN1

PN2

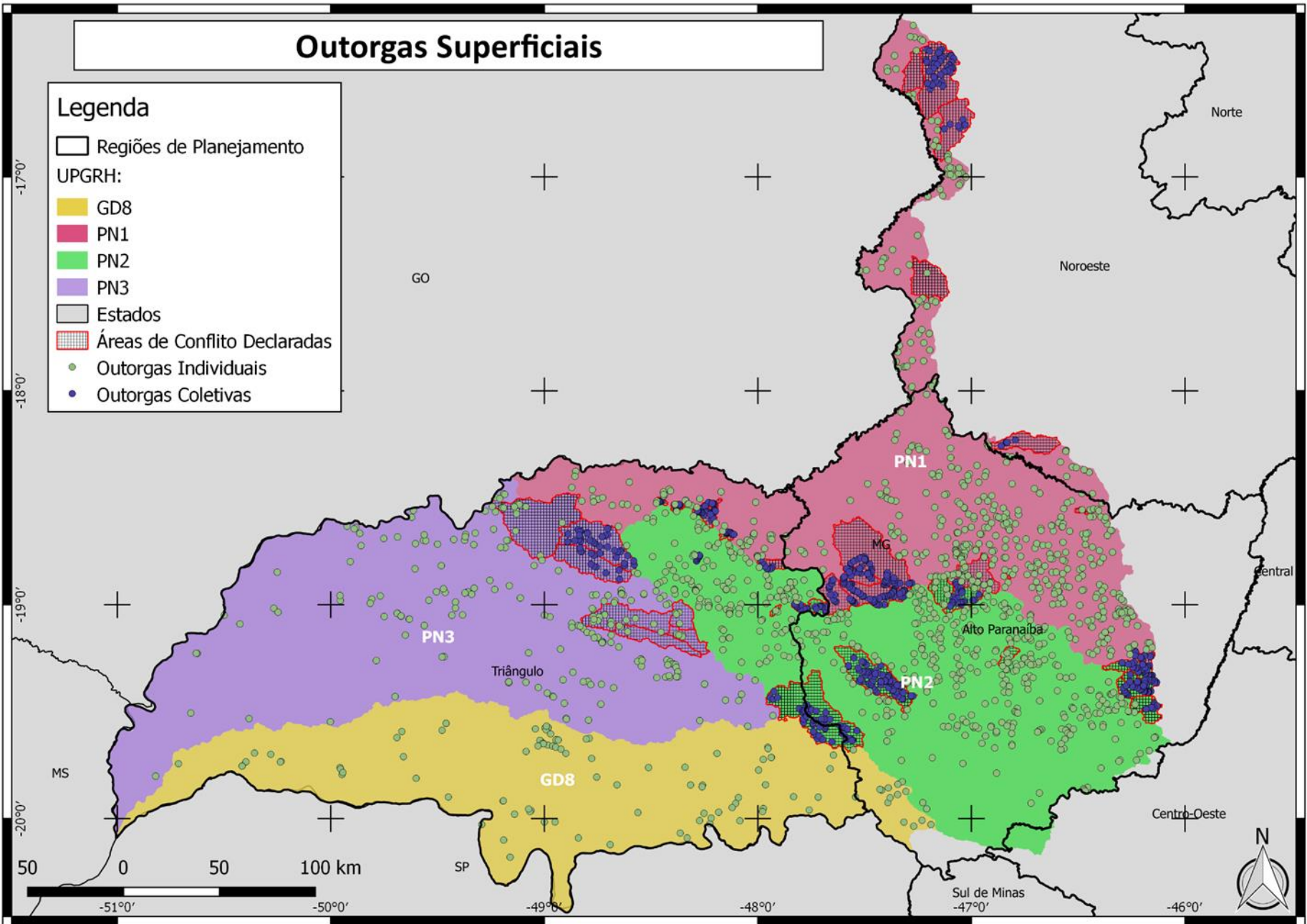
PN3

Estados

Áreas de Conflito Declaradas

Outorgas Individuais

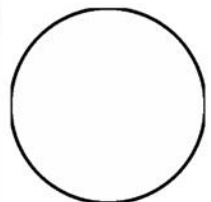
Outorgas Coletivas



## Principais Usos Subterrâneos

Vazão (m<sup>3</sup>/h)

UPGRH



10000

25000

### Legenda

□ Regiões de Planejamento

□ Estados

UPGRH

GD8

PN1

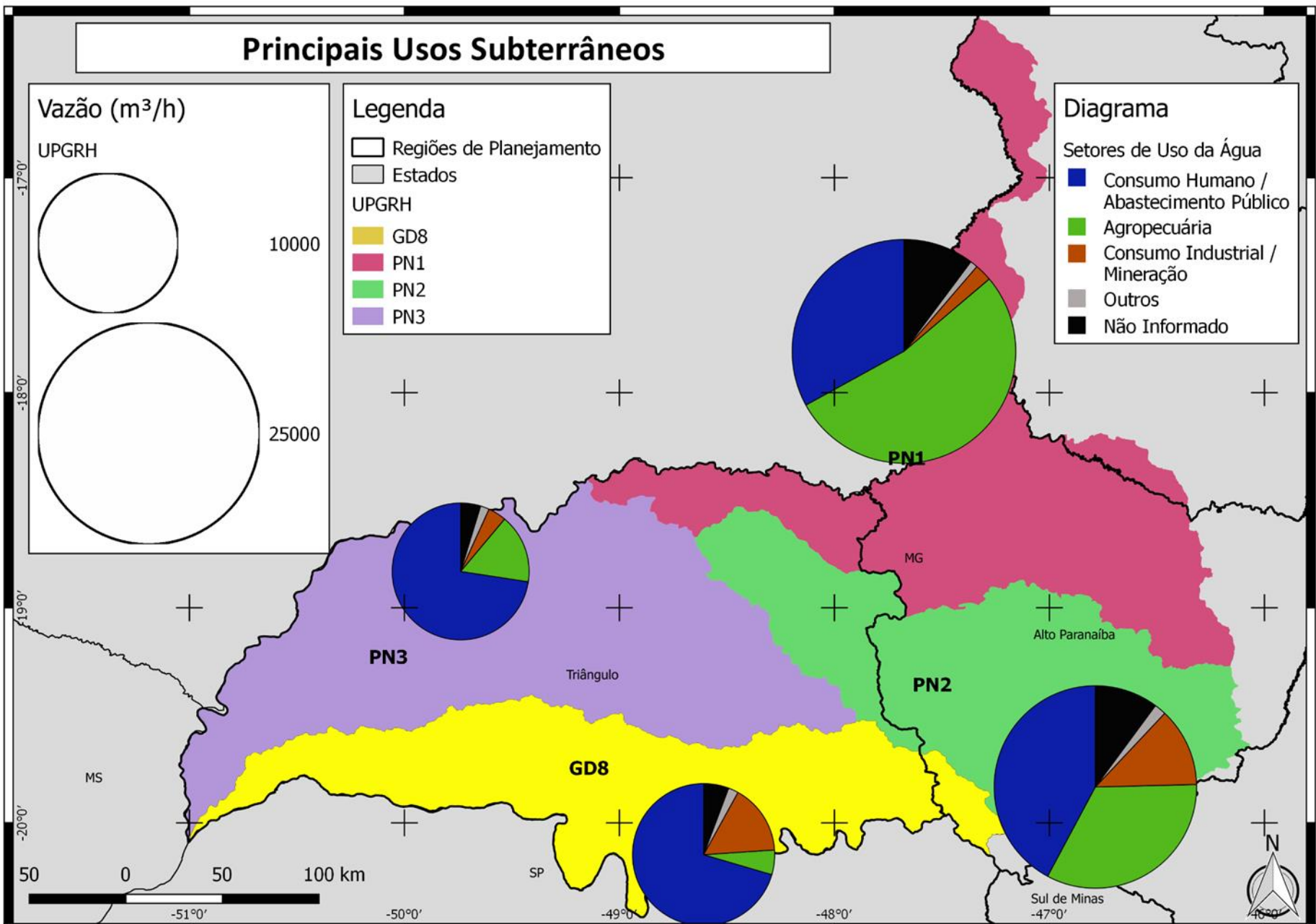
PN2

PN3

### Diagrama

Setores de Uso da Água

- Consumo Humano / Abastecimento Público
- Agropecuária
- Consumo Industrial / Mineração
- Outros
- Não Informado



# Dados Outorgas Subterrâneas

UPGRH	Área (km <sup>2</sup> )	Vazão (m <sup>3</sup> /h)			Vazão Subterrânea / Área da UPGRH
		Outorga	Cadastro	Total	
PN1	22292	21674	3725	25399	1,14
PN2	21567	17451	3365	20816	0,97
PN3	26973	4365	5146	9511	0,35
GD8	18785	6460	3835	10295	0,55

UPGRH	Consumo Humano / Abastecimento Público	Agropecuária	Consumo Industrial / Mineração	Outros	Não Informado
PN1	33,0%	53,2%	2,5%	1,1%	10,2%
PN2	42,2%	33,2%	12,6%	1,9%	10,1%
PN3	72,6%	16,3%	4,3%	2,1%	4,7%
GD8	70,4%	5,6%	15,9%	2,3%	5,7%

# Outorgas Subterrâneas

## Legenda

Regiões de Planejamento

UPGRH:

GD8

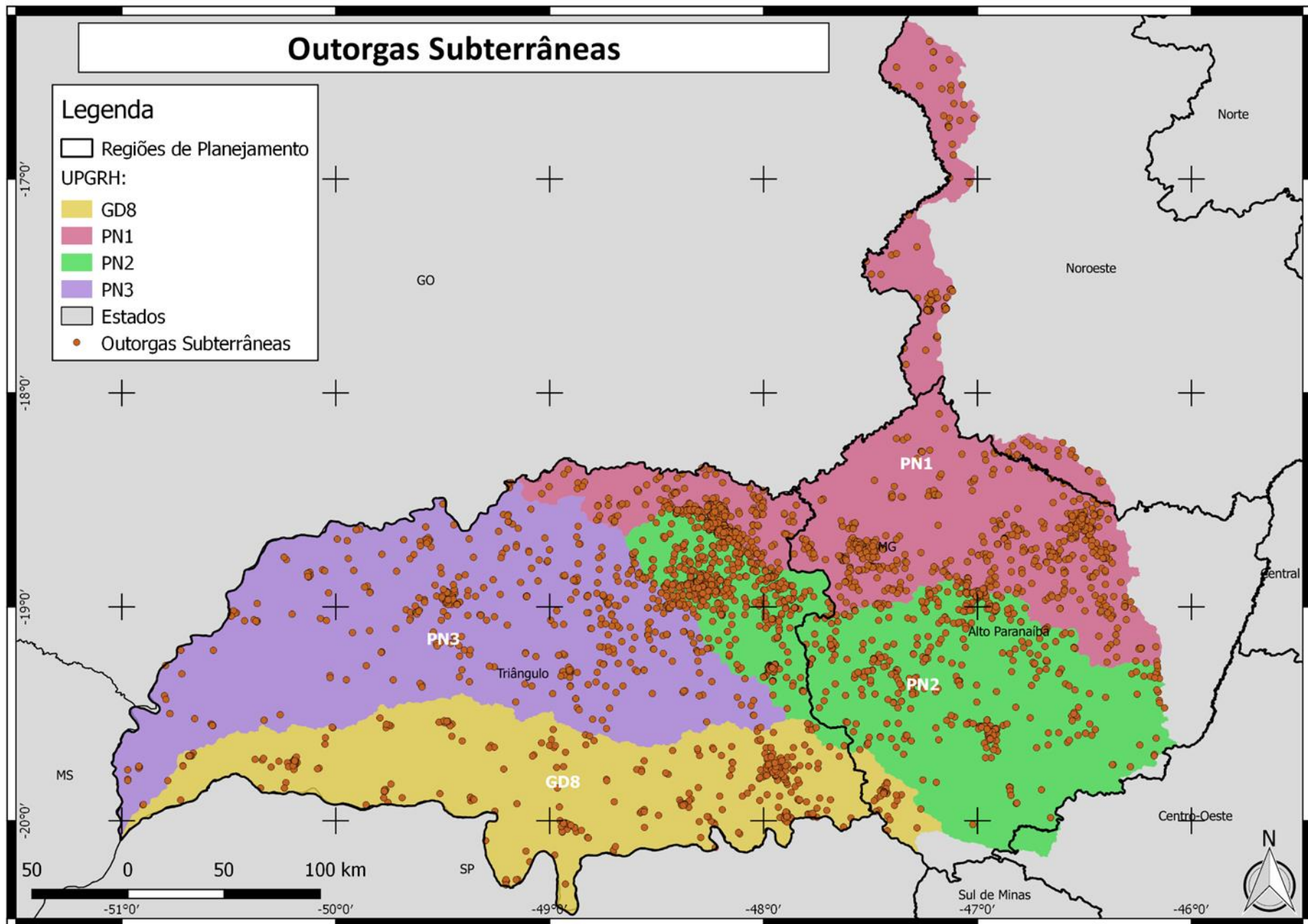
PN1

PN2

PN3

Estados

Outorgas Subterrâneas



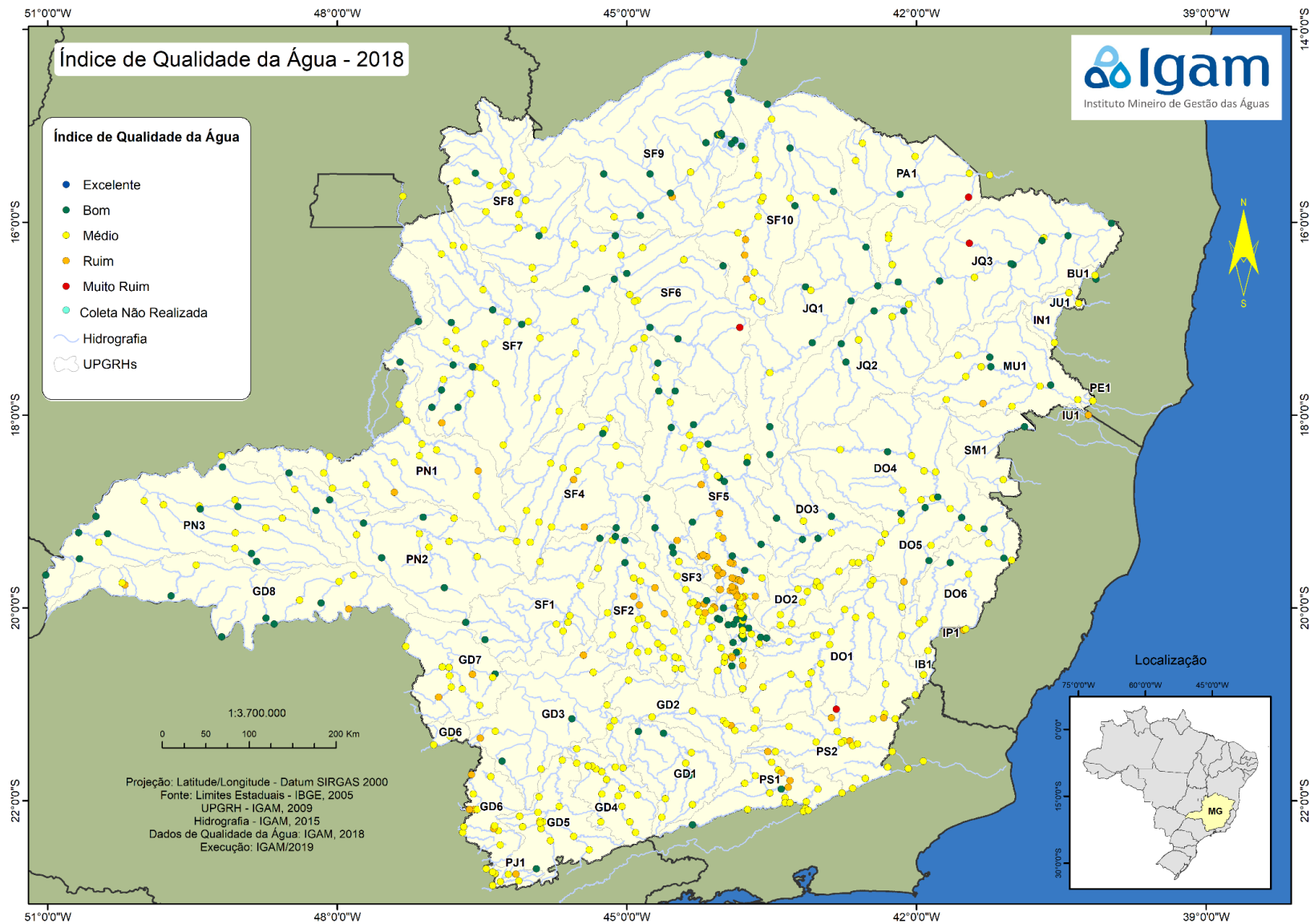
**Sisema**

Sistema Estadual de Meio Ambiente  
e Recursos Hídricos

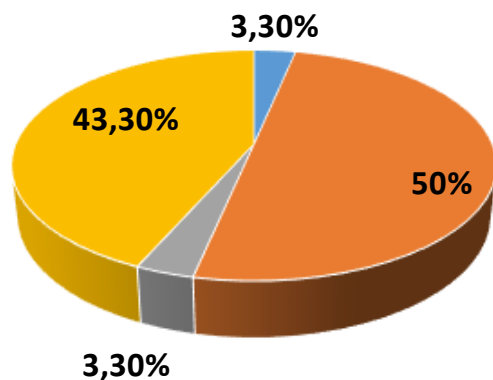
# Qualidade das água e a irrigação



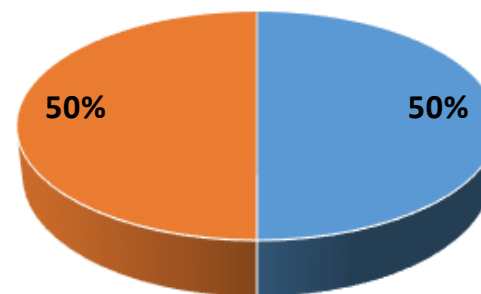
# Média Anual do IQA no estado de Minas Gerais em 2018



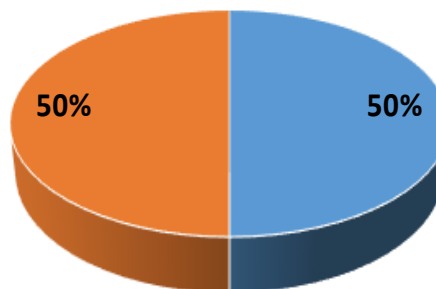
# Ocorrência dos parâmetros que influenciaram o IQA Ruim e/ou Muito Ruim nas UPGRHs PN1, PN2 e PN3, em 2018

**PN1 - Alto Rio Paranaíba**

■ %OD Saturado ■ Colif. Term./E. coli ■ Fósforo ■ Turbidez

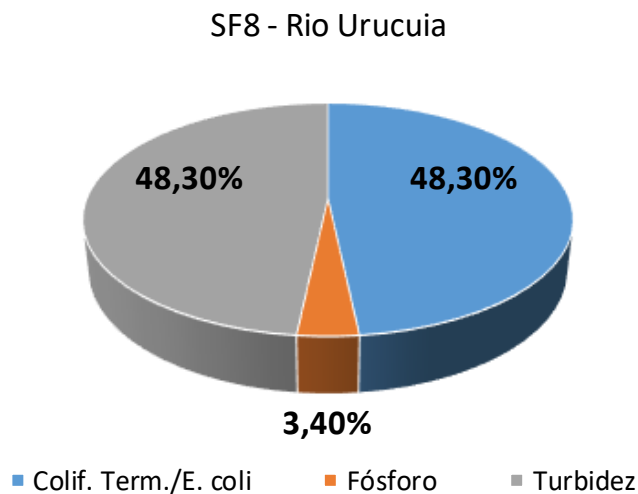
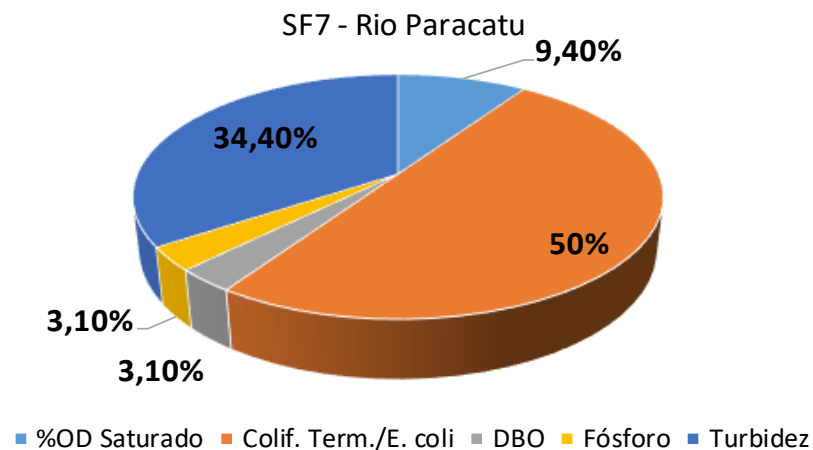
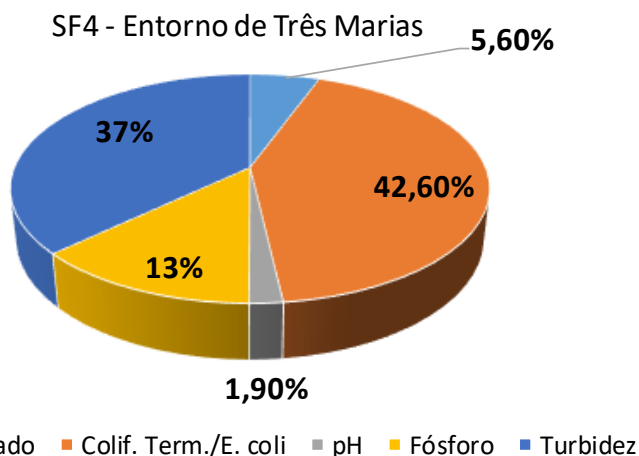
**PN2 - Rio Araguari**

■ Colif. Term./E. coli ■ Turbidez

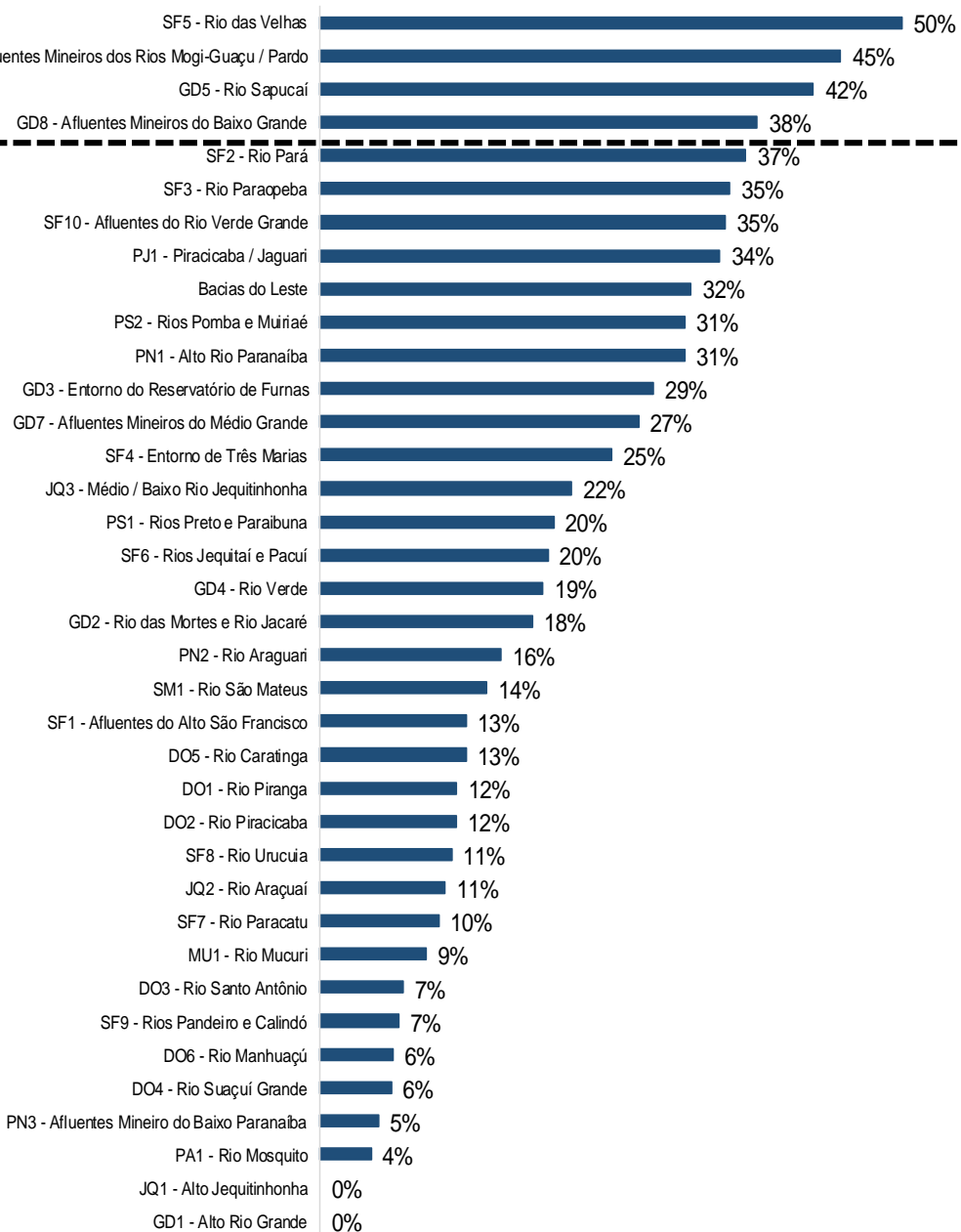
**PN3 - Afluentes Mineiro do Baixo Paranaíba**

■ Colif. Term./E. coli ■ Turbidez

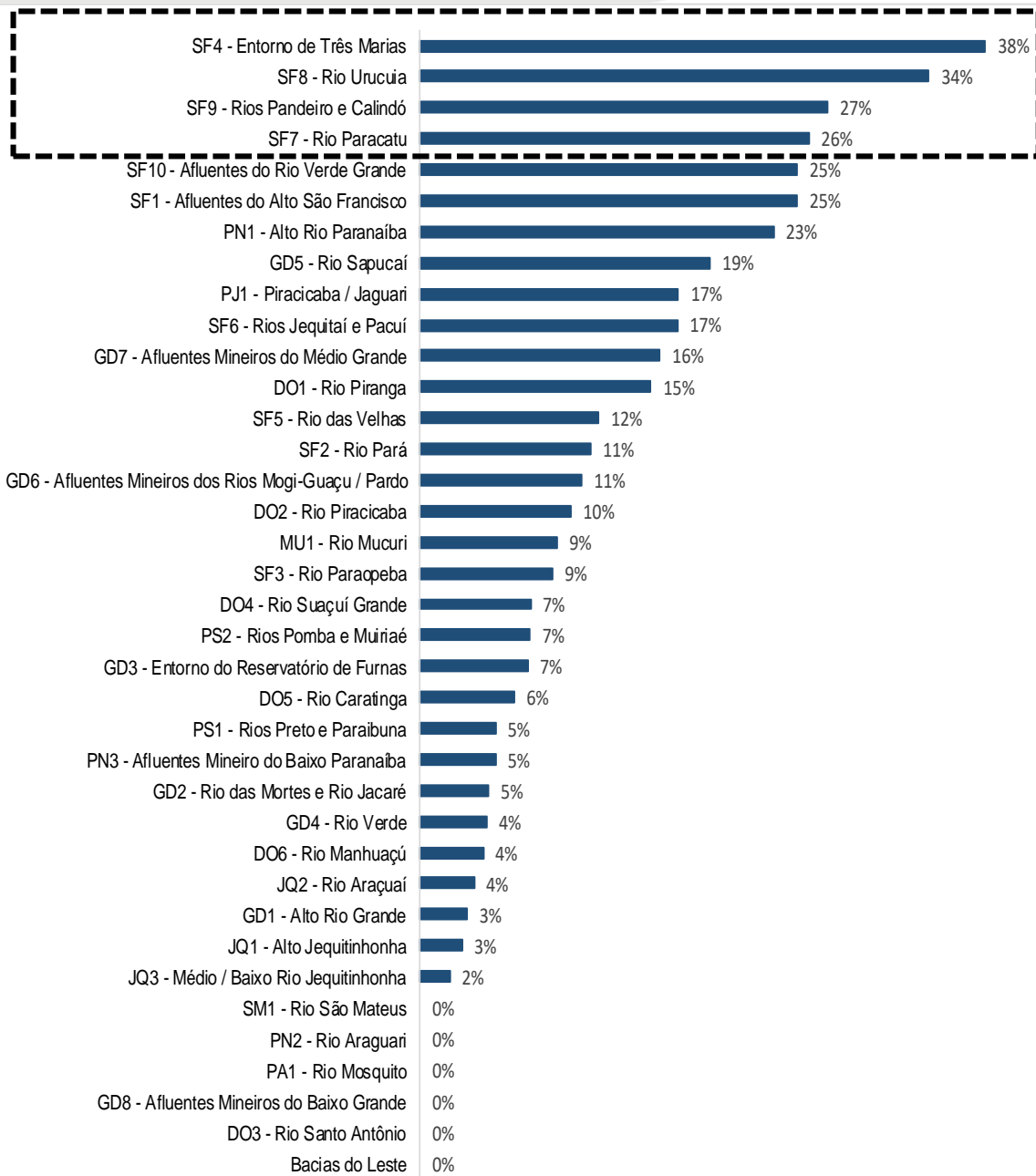
# Ocorrência dos parâmetros que influenciaram o IQA Ruim e/ou Muito Ruim nas UPGRHs SF4, SF7 e SF8, em 2018



**% DE VIOLAÇÕES DOS PARÂMETROS  
FÓSFORO TOTAL E SÓLIDOS SUSPENSOS  
TOTAIS (IMPACTOS AGRICULTURA)**



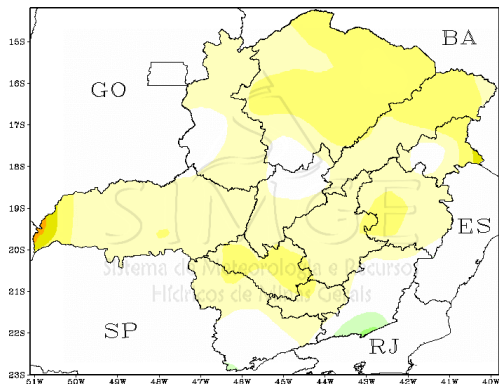
**VIOLAÇÕES AO  
PARÂMETRO FÓSFORO  
TOTAL- 2018  
DN COPAM/CERH Nº 1 DE  
2008**



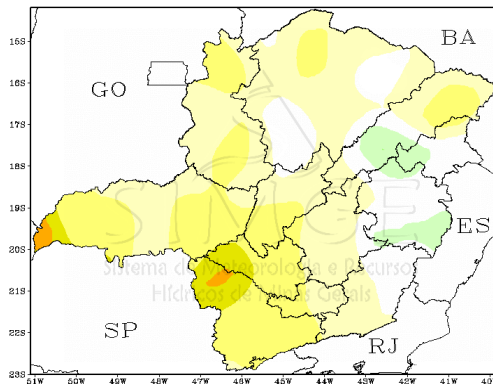
VIOLAÇÕES AO  
PARÂMETRO SÓLIDOS  
SUSPENSOS TOTAIS - 2018  
DN COPAM/CERH Nº 1 DE  
2008

## Desafios e Oportunidades da Irrigação no Campo

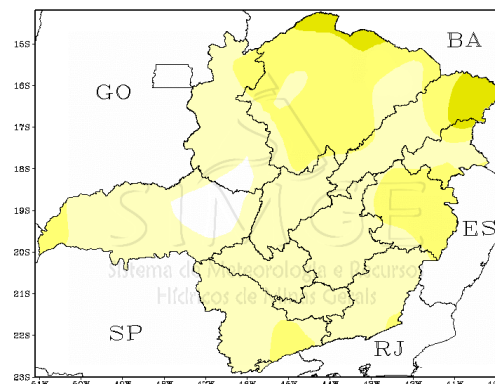
# ANOMALIAS PARA OS PERÍODOS CHUVOSOS 2012/2013 E 2013/2014, 2014/2015, 2015/2016 E 2016/2017 2017/2018, EM % CONSIDERANDO CLIMATOLOGIA DE 1961 A 1990 DO INMET )



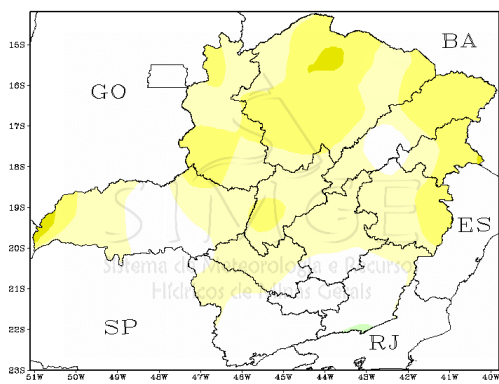
Anomalia período chuvoso 2012/2013



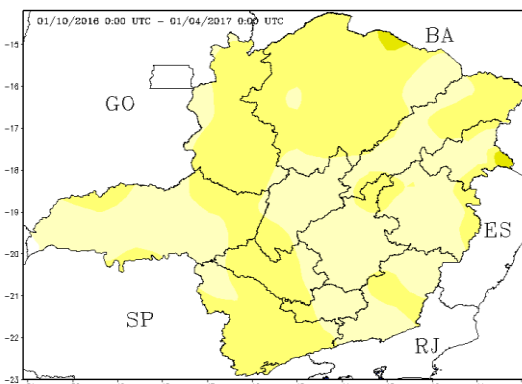
Anomalia período chuvoso 2013/2014



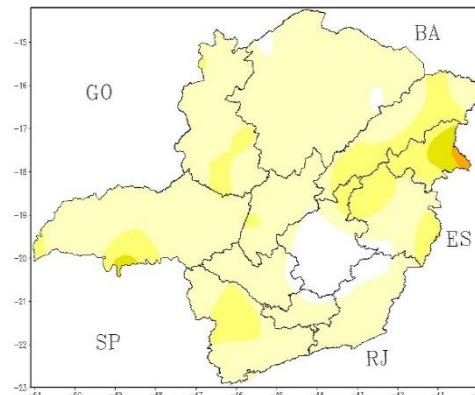
Anomalia período chuvoso 2014/2015



Anomalia período chuvoso 2015/2016



Anomalia período chuvoso 2016/2017



Anomalia período chuvoso 2017/2018

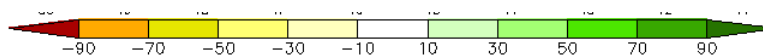






Foto do Rio Paracatu  
Maio de 2019



Foto do Rio Paracatu  
Setembro de 2019



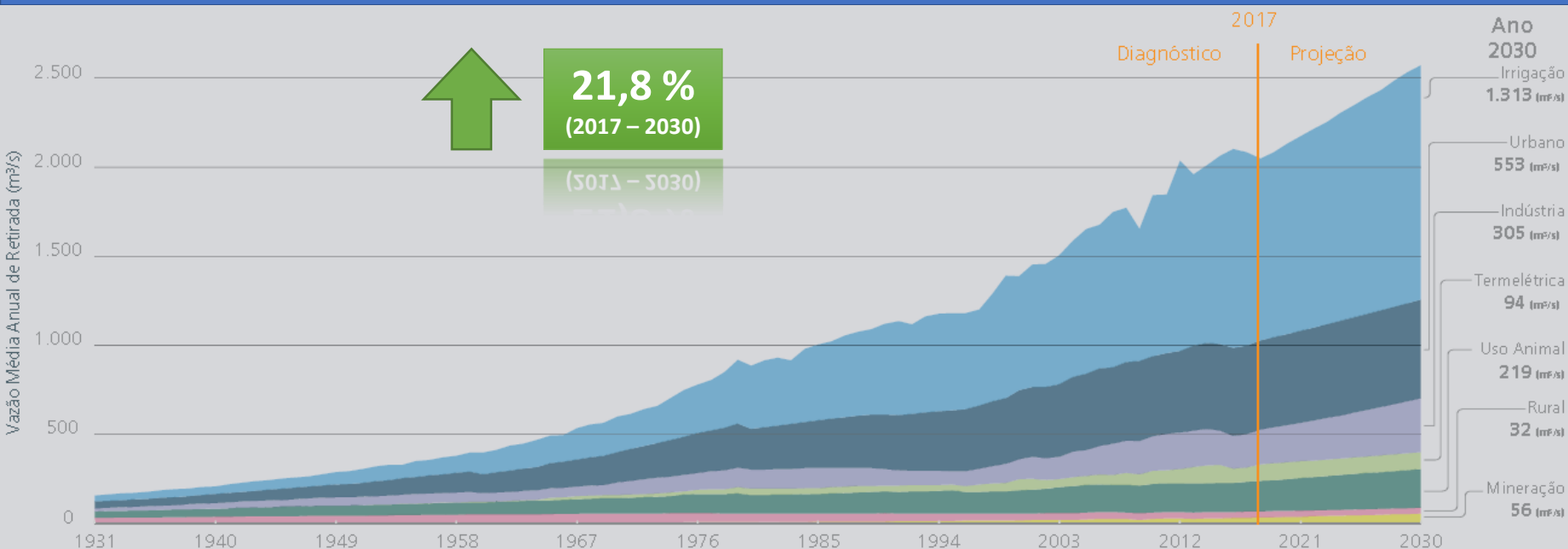
Portaria	Vigência	Nome da Estação	Curso d'água	Municípios
Portaria IGAM n° 035.2019	Vigente até 29/09/2019	Entre Rios de Minas	Rio Brumado	Entre Rios de Minas, Lagoa Dourada e Resende Costa.
Portaria IGAM n° 039.2019	Vigente até 31/10/2019	Vila Matias Montante	Rio Suaçuí Grande	Água Boa, Cantagalo, Coluna, Coroaí, Franciscópolis, Frei Inocêncio, Frei Lagonegro, Governador Valadares, Itambacuri, José Raydan, Malacacheta, Marilac, Materlândia, Mathias Lobato, Nacip Raydan, Paulistas, Peçanha, Rio Vermelho, Sabinópolis, Santa Maria do Suaçuí, São João Evangelista, São José da Safira, São José do Jacuri, São Pedro do Suaçuí, São Sebastião do Maranhão, Serra Azul de Minas e Virgolândia.
Portaria IGAM n° 040.2019	Vigente até 31/10/2019	Pega	Rio Araçuai	Angelândia, Aricanduva, Berilo, Capelinha, Carbonita, Chapada do Norte, Felício dos Santos, Francisco Badaró, Itamarandiba, José Gonçalves de Minas, Leme do Prado, Minas Novas, Rio Vermelho, São Gonçalo do Rio Preto, Senador Modestino Gonçalves, Turmalina, Veredinha e Virgem da Lapa.
Portaria IGAM n° 044.2019	Vigente até 15/11/2019	Santa Izabel	Ribeirão Santa Izabel	Paracatu
Portaria IGAM n° 045.2019	Vigente até 15/11/2019	Santo Hipólito	Rio das Velhas	Araçuai, Baldim, Belo Horizonte, Caeté, Capim Branco, Conceição do Mato Dentro, Confins, Congonhas do Norte, Contagem, Cordisburgo, Curvelo, Datas, Esmeraldas, Funilândia, Gouvea, Inimutaba, Itabirito, Jaboticatubas, Jequitibá, Lagoa Santa, Matozinhos, Monjolos, Morro da Garça, Nova Lima, Nova União, Ouro Preto, Paraopeba, Pedro Leopoldo, Presidente Juscelino, Presidente Kubitschek, Prudente de Moraes, Raposos, Ribeirão das Neves, Rio Acima, Sabará, Santa Luzia, Santana de Pirapama, Santana do Riacho, Santo Hipólito, São José da Lapa, Sete Lagoas, Taquaraçu de Minas e Vespasiano.

# Sisema

Sistema Estadual de Meio Ambiente  
e Recursos Hídricos



# PROJEÇÃO DE USOS (1931-2030) E EXPANSÃO DE ÁREA NO ESTADO<sup>1</sup>



PROJEÇÃO 2030 <sup>1</sup>				
Cenário	Uso da Água (m³/s) - 2015		Uso da Água (m³/s) - 2030	
	Retirada	Consumo	Retirada	Consumo
MG	113,3	98,5	205,1	180,3



## EVOLUÇÃO DE ÁREA EQUIPADA PARA IRRIGAÇÃO (1960-2015)<sup>2</sup>

MG	Ano	1960	1970	1975	1980	1985	1996	2006	2015
	Área (ha)	46.991	57.474	138.533	162.773	194.619	322.679	530.042	1.082.373
	Evolução	-	22%	195%	246%	314%	587%	1028%	2203%

## POTENCIALIDADES E SEGURANÇA HÍDRICA

### PLANO DIRETOR DE AGRICULTURA IRRIGADA DO ESTADO DE MINAS GERAIS – PAI-MG<sup>3</sup>

#### DESAFIOS APONTADOS PARA O SETOR DA AGRICULTURA IRRIGADA

ÁGUA COMO RECURSO ESTRATÉGICO PARA O ESTADO

GARANTIR SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL  
POPULAÇÃO MUNDIAL – 7,7 BILHÕES DE PESSOAS EM 2019

CONSERVAR E PRODUZIR – FOCO NA SUSTENTABILIDADE

MÚLTIPLOS USOS: CONVERGINDO NA RESERVAÇÃO

- ABASTECIMENTO HUMANO E ANIMAL
- ECOLÓGICO
- PRODUÇÃO DE ALIMENTOS POR MEIO DA AGRICULTURA IRRIGADA
- MINERAÇÃO
- GERAÇÃO DE ENERGIA
- TURISMO E LAZER
- PISCICULTURA
- NAVEGAÇÃO
- DILUIÇÃO E TRANSPORTE DE ESGOTO

## POTENCIALIDADES E SEGURANÇA HÍDRICA

### PLANO DIRETOR DE AGRICULTURA IRRIGADA DO ESTADO DE MINAS GERAIS – PAI-MG<sup>3</sup>

#### FATORES INTERVENIENTES NO CRESCIMENTO DA AGRICULTURA IRRIGADA NO ESTADO

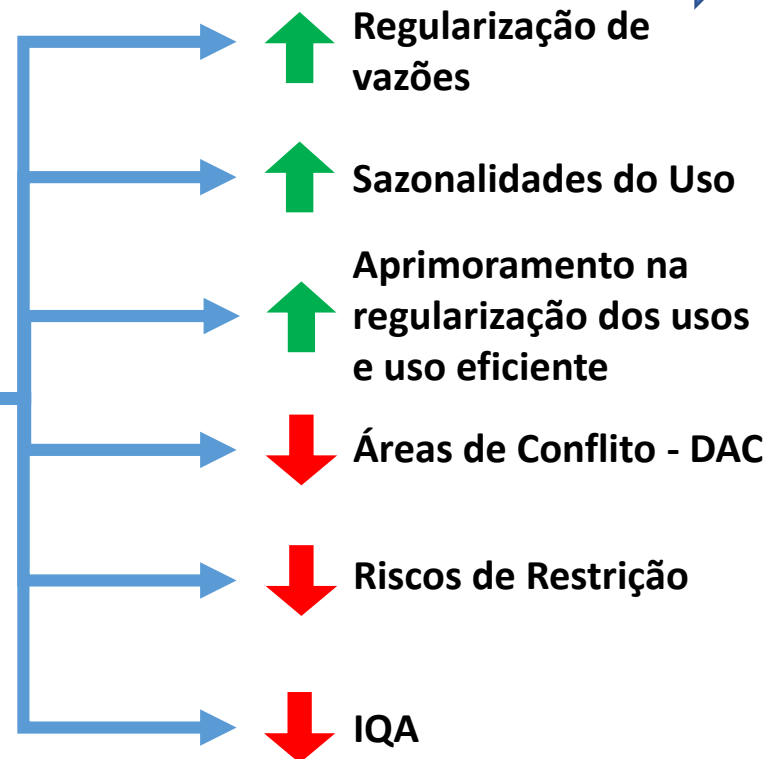
- CULTURA (AGRICULTURA IRRIGADA = INDÚSTRIA , PRODUÇÃO CONTÍNUA)
- CONCORRÊNCIA DE OUTROS USOS
- CRITÉRIO DE ESTIMATIVA DISPONIBILIDADE HÍDRICA NA OUTORGA
- REDE DE MONITORAMENTO LIMITADA POR BACIA
- FALTA INFRAESTRUTURA PARA FORNECIMENTO DE ENERGIA ELÉTRICA
- GARGALOS LEGAIS PARA INFRAESTRUTURAS DE RESERVAÇÃO
- MAIOR INVESTIMENTO => MAIOR RISCO (FINANCEIRO/MERCADOLÓGICO)

## POTENCIALIDADES E SEGURANÇA HÍDRICA

### 914.000 Hectares com Potencial Efetivo de expansão<sup>2</sup>

- Áreas com aptidão de solos alta ou média; aptidão de relevo alta;
- Qualidade logística alta (existência de escoamento da produção e de energia elétrica);
- Exclusão de outras áreas de proteção ambiental;
- Classes territoriais que indicam expansão da irrigação, (remetendo à presença de infraestrutura, serviços de apoio, tecnologia, assistência técnica etc.).

### GESTÃO HÍDRICA EM MG



<sup>1</sup>Fonte: Manual de Usos Consuntivos da Água no Brasil / Agência Nacional de Águas. - Brasília: ANA, 2019.

<sup>2</sup>Fonte: Atlas irrigação: uso da água na agricultura irrigada / Agência Nacional de Águas. -- Brasília: ANA, 2017.

<sup>3</sup>Fonte: Plano Diretor de Agricultura Irrigada do Estado de Minas Gerais – IRRIGAMINAS. Belo Horizonte: MI, IICA, SEAPA-MG, 2011.

## Ações para a Segurança Hídrica

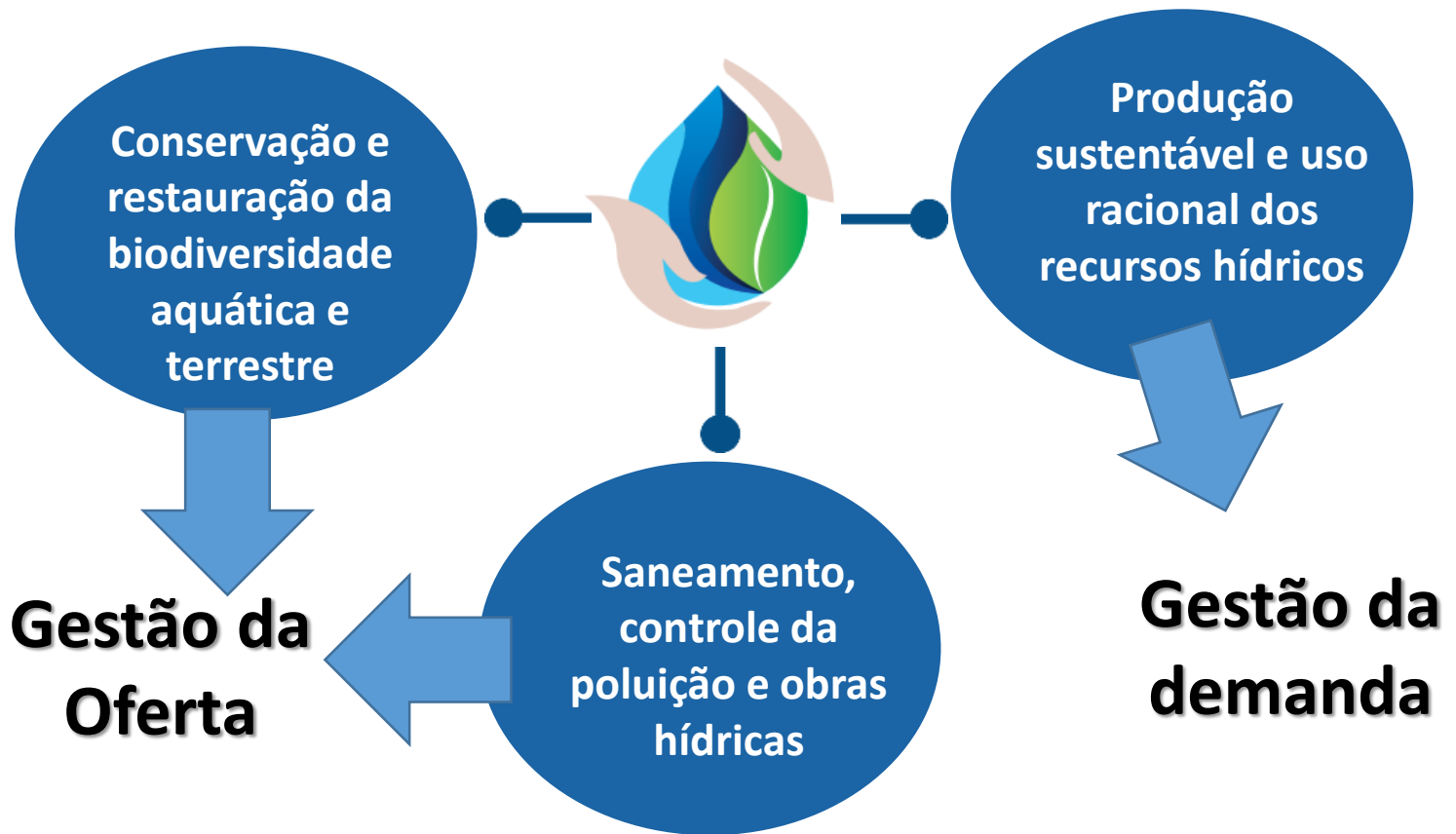


PROGRAMA ESTRATÉGICO DE REVITALIZAÇÃO  
DE BACIAS HIDROGRÁFICAS DE MINAS GERAIS

Tem como objetivo desenvolver ações integradas, com a finalidade de conservação e recuperação da cobertura vegetal e da biodiversidade, controle da poluição, uso racional da água e a manutenção da quantidade e qualidade da água para garantia da segurança hídrica.



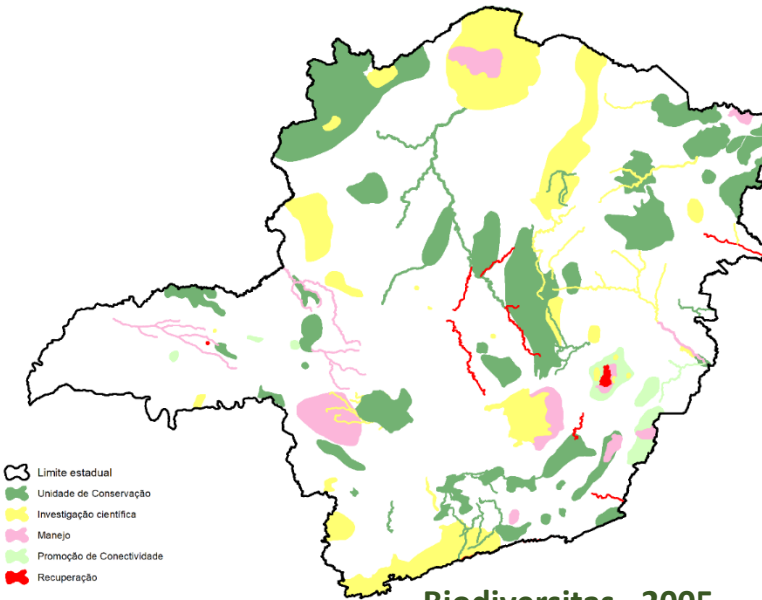
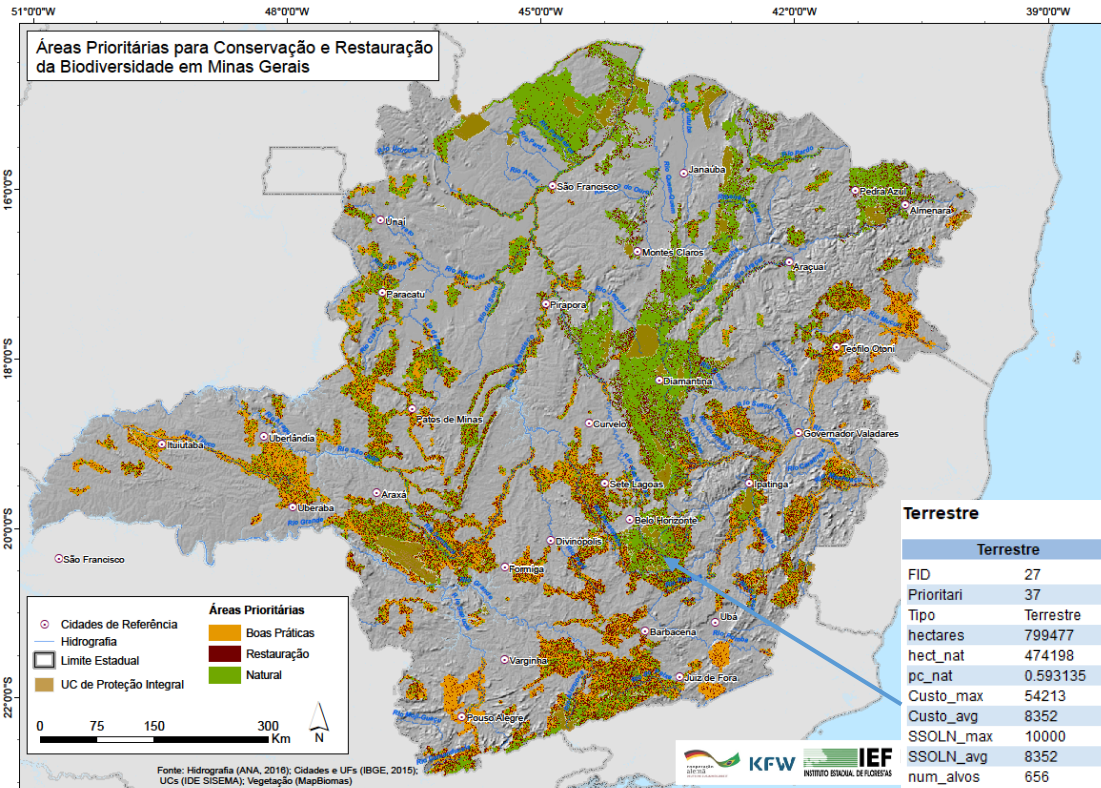
## Eixos de atuação:



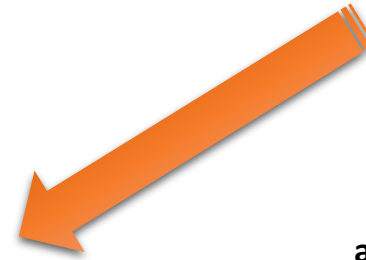
# Gestão Integrada água e florestas

IEF - 2019

Áreas Prioritárias para Conservação e Restauração da Biodiversidade em Minas Gerais



Biodiversitas - 2005

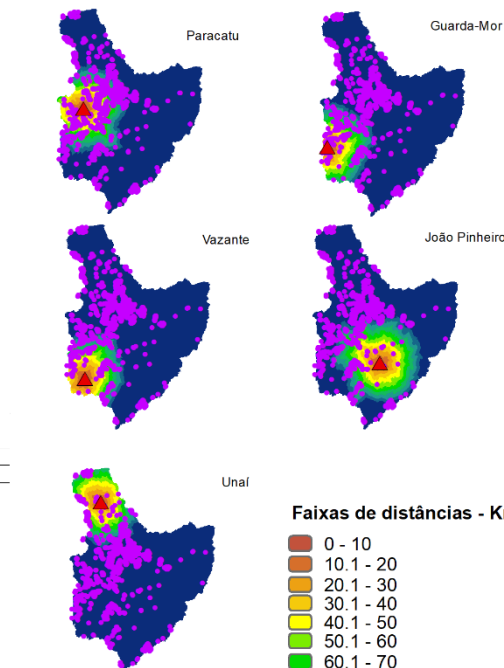


**Ampliação das ações de gestão.**

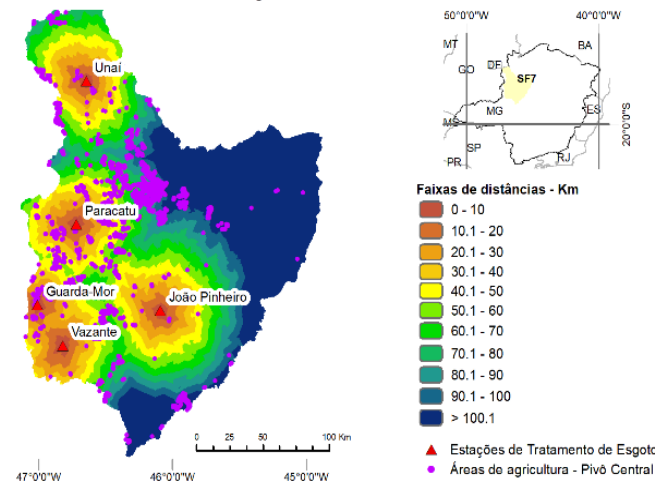
**Área: 17.222.233 hectare – 29,35%**

# Avaliação de potencial de reuso em áreas de conflito

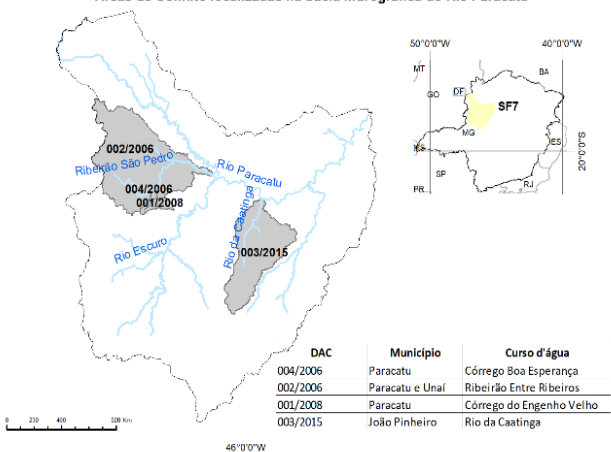
Faixa de distância entre as Estações de Tratamento de Esgoto e as áreas irrigadas localizadas na bacia hidrográfica do Rio Paracatu - MG



Faixa de distância entre as Estações de Tratamento de Esgoto e as Áreas irrigadas localizadas na bacia hidrográfica do Rio Paracatu - MG



Áreas de Conflito localizadas na bacia hidrográfica do Rio Paracatu



- Áreas de agricultura - Pivô Central
- ▲ Estações de Tratamento de Esgoto
- Malha viária

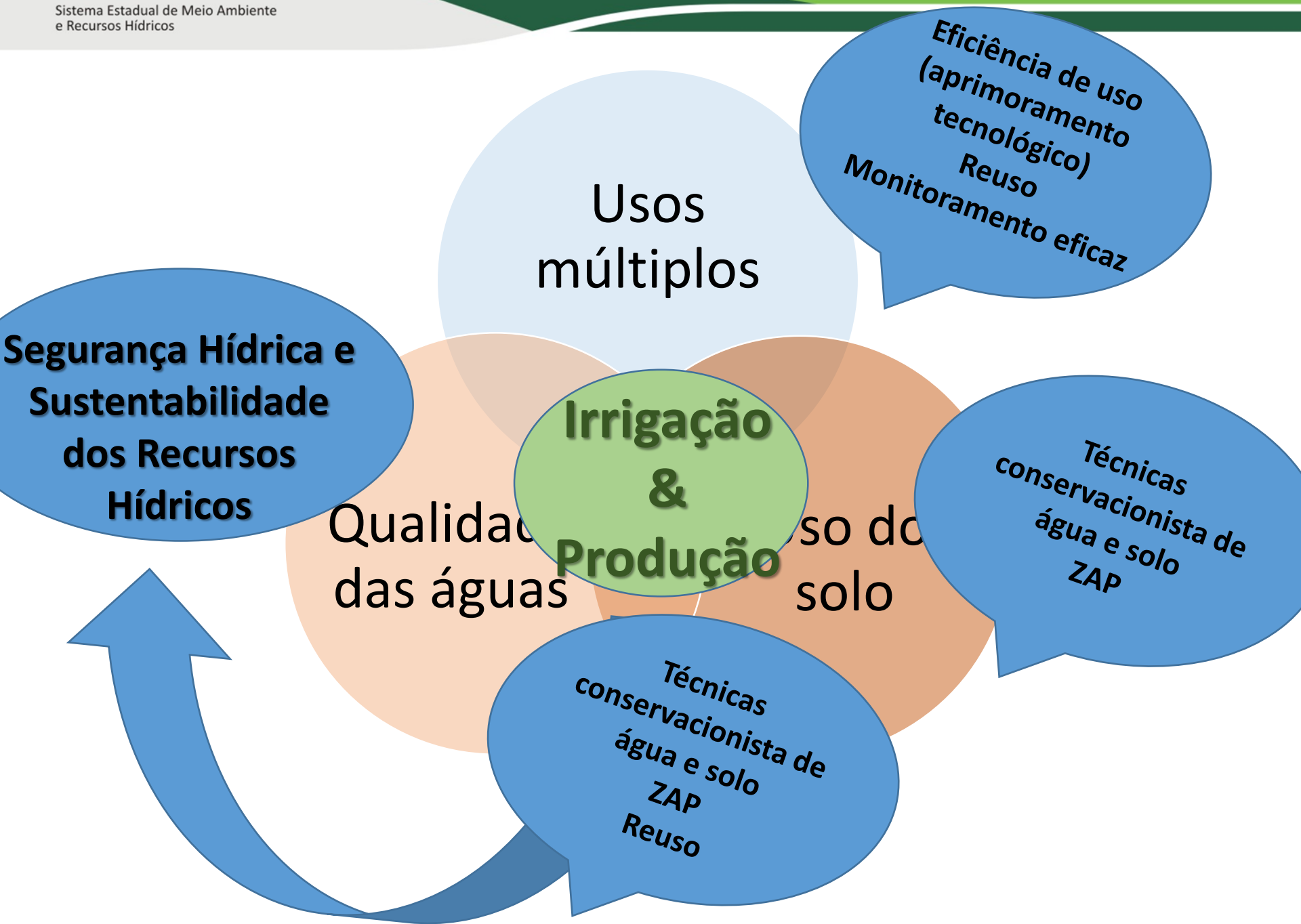
Faixas de distâncias - Km

- 0 - 10
- 10.1 - 20
- 20.1 - 30
- 30.1 - 40
- 40.1 - 50
- 50.1 - 60
- 60.1 - 70
- 70.1 - 80
- 80.1 - 90
- 90.1 - 100
- > 100.1

Faixas de distâncias - Km

- 0 - 10
- 10.1 - 20
- 20.1 - 30
- 30.1 - 40
- 40.1 - 50
- 50.1 - 60
- 60.1 - 70
- 70.1 - 80
- 80.1 - 90
- 90.1 - 100
- > 100.1

- ▲ Estações de Tratamento de Esgoto
- Áreas de agricultura - Pivô Central



**OBRIGADA.**

[dgigam@meioambiente.mg.gov.br](mailto:dgigam@meioambiente.mg.gov.br)

**(31)3915-1252**