



Oficina 2

Mini evento preparatório





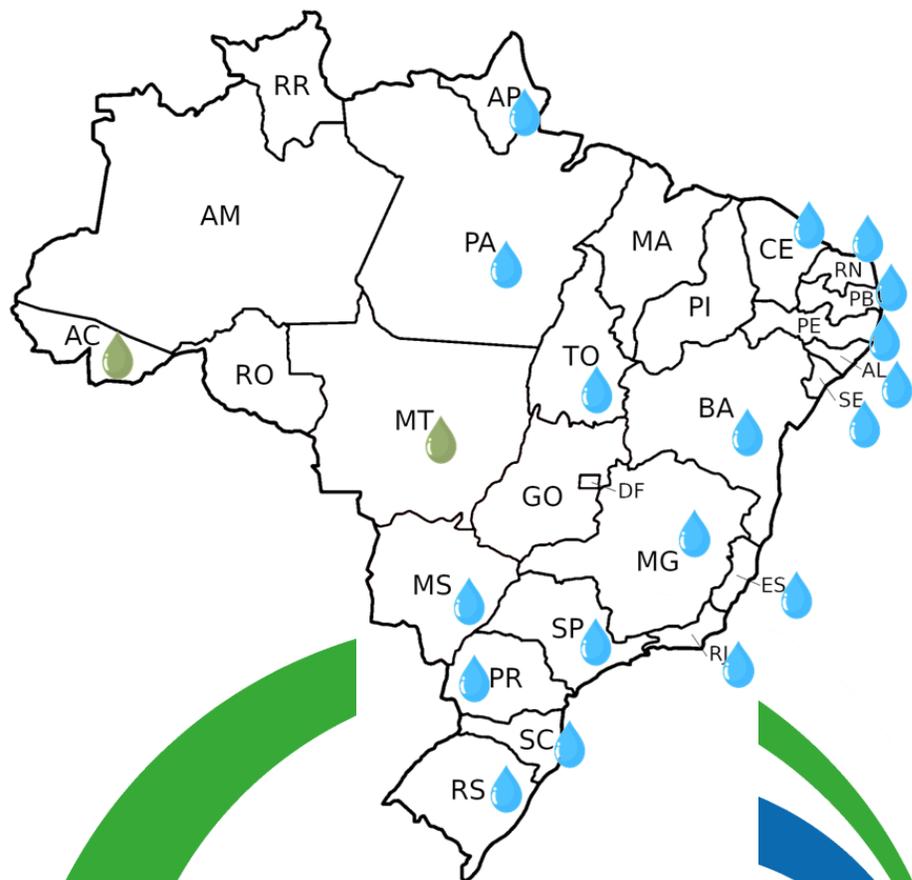
Apresentação do consórcio
Profill-Engecorps

O Consórcio



A PROFILL

- A **Profill Engenharia e Ambiente S.A.** trabalha desde 1999 em projetos voltados ao **planejamento regional**, de **recursos hídricos** e **meio ambiente**.



- ATLAS ÁGUAS (ANA, 2021) – *Consórcio Engecorps, TPF, Profill*;
- PSH RMBH (ARMBH, 2022 em andamento)
- PNRBH – Plano Nacional de Revit. Bacias Hid. (IICA/MDR, 2021, em finalização).
- Pirh Paraíba do Sul (PDRHs PS1 e PS2) (CEIVAP, 2021);
- PRH PCJ (PCJ, 2020);
- PMSBs/BHSF MG (Bambui, Diamantina, Japaraíba, Martinho Campos, Moeda Santa Rosa da Serra) (APV, 2022);
- PDRHs Leste de Minas (SM, MU e RL – IGAM, 2022, em finalização)
- IOH Verde Grande (APV, 2020);
- ISA / ZAP – Peixe Bravo (APV / CBH Velhas, 2022, em andamento)
- USOS DA ÁGUA – URUCUIA/CARSTE – SF (APV/CBHSF, 2021)
- PERH Guandu (AGEVAP, 2018);
- PERH PE (SEINFRA/APAC PE, 2022);
- Pirh Paranapanema (ANA, 2017);
- HIDROGEOLOGIA RM Belém (ANA, 2019);
- Pirh Paranapanema e PRH Piancó-Piranhas Açu – Revisão (ANA, 2022, em finalização)

A Engecorps

A **Engecorps** está estruturada em função das especialidades de suas áreas de atuação e de seus colaboradores: atualmente são cerca de 250 profissionais de alto nível e capacidade técnica.

Equipes contam com engenheiros, arquitetos, geólogos, geógrafos, administradores, tecnólogos, projetistas, desenhistas e outras especialidades, compondo assim um grupo multidisciplinar.

Áreas de Atuação

Edificações



Aeroportos



Estradas e Viário Urbano



Metrô e Ferrovias



Portos e Hidrovias



Engenharia e Serviços de Consultoria



Energia



Mineração



Obras Hidráulicas



Recursos Hídricos



Saneamento

Alguns trabalhos recentes, em recursos hídricos:

- Plano Nacional de Segurança Hídrica – PNSH .
- Plano Nacional de Recursos Hídricos – PNRH 2022-2040.
- Enquadramento de Corpos de Água em Classes para o Alto São Francisco em MG – SF2 (Pará), SF3 (Paraopeba) e SF4 (Entorno da Represa de Três Marias).
- Revisão e Atualização do Plano Integrado de Recursos Hídricos da Bacia do Rio Doce (PIRH Doce), PDRHs, PARHs e Proposta de Enquadramento dos Corpos de Água da Bacia em Classes segundo os Usos Preponderantes e Atualização do Enquadramento dos Cursos d'Água da Bacia do Rio Piracicaba.
- Plano Estadual de Recursos Hídricos – PERH do Rio Grande do Norte.
- Plano Integrado de Recursos Hídricos - PIRH da bacia hidrográfica do rio Grande (MG/SP).
- Plano de Recursos Hídricos da Região Hidrográfica do Paraguai (MT/MS).
- Atlas Águas: Segurança Hídrica do Abastecimento Urbano (BRASIL).
- Caracterização do perfil de uso da água e estimativa da carga de efluentes das indústrias na bacia do rio Paranapanema (SP/PR).

A equipe do consórcio

Coordenador Geral
Carlos Ronei Bortoli

Coordenador Executivo
Leonardo Mitre



Equipe chave

Engenharia Sanitária
Paulo Gomes

SIG
Isabel Rekowski

Geoprocessamento
Cristiane Spori

Meio Biótico
Willi Bruschi Junior

Hidrogeologia
Flávio de Paula

Recursos Hídricos
Eduardo Kohn

Monitoramento e
Modelagem
Rafael Souza

Meio Abiótico
Aida Andrezza

Arranjo Institucional e
Políticas Públicas
Eduardo Audibert

Ciências Humanas
Sociais
Cristian Sanabria

Educação Ambiental
Nilson Lopes

Comunicação Social
Karina Agra

Apoio a Coordenação

- Eng. Carto. Vinícius Montenegro
- Eng. Amb. Flora Kaori Abuno

Apoio Temático

Demais profissionais técnicos de apoio a equipe chave



The background features several overlapping, curved, light blue bands that sweep across the frame from the top left towards the bottom right, creating a sense of motion and depth. The overall color palette is various shades of blue, from a deep navy to a very light, almost white, blue.

O processo de elaboração do
PMSH

Segurança Hídrica

Conceito básico:

“Disponibilidade de água em quantidade e qualidade suficientes para o atendimento às necessidades humanas, à prática das atividades econômicas, à conservação dos ecossistemas aquáticos, acompanhada de um nível aceitável de risco relacionado a secas e cheias, devendo ser consideradas essas quatro dimensões como balizadoras do planejamento da oferta e do uso da água em um país.”

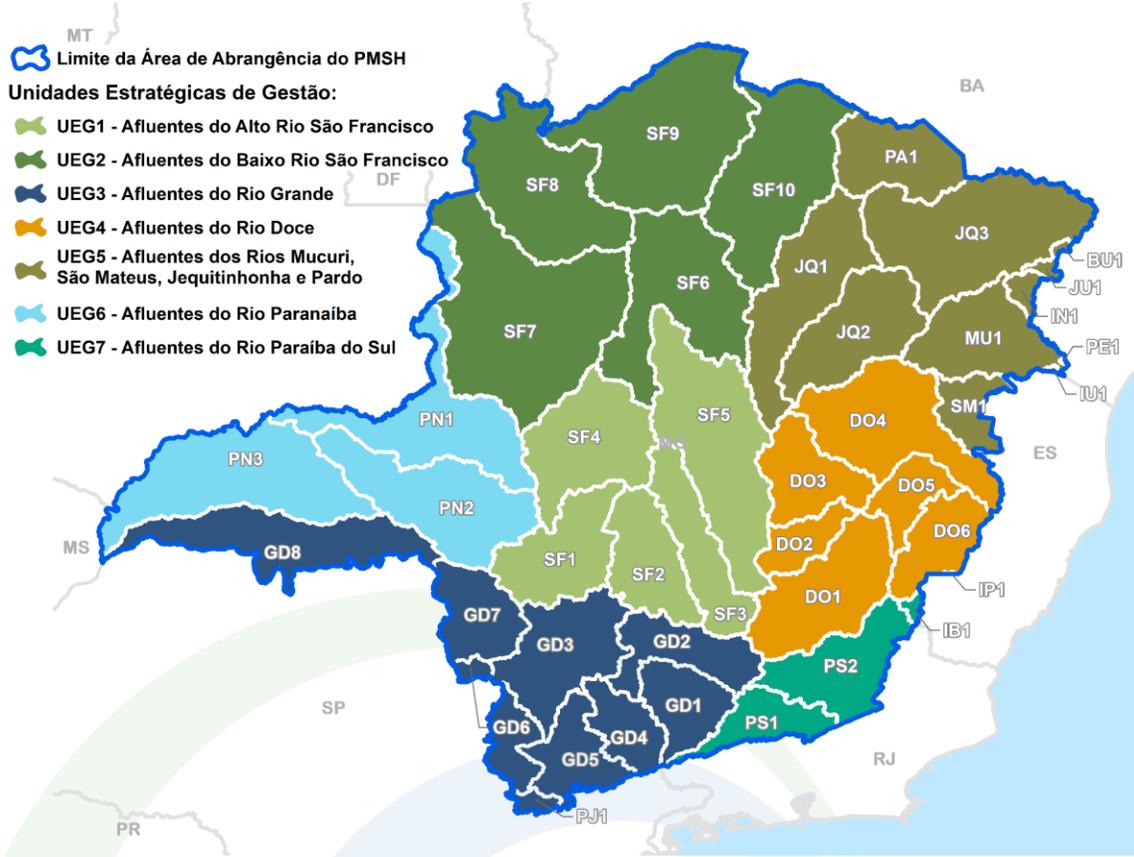
Plano Mineiro de Segurança Hídrica

Plano de Segurança Hídrica:

“Consiste em um **Programa de Intervenções Estratégicas** objetivando a revitalização de bacias hidrográficas, em uma região ou território administrativo com o propósito de garantia hídrica, para um ou mais horizontes de planejamento, em quantidade e qualidade, para o abastecimento humano, o equilíbrio dos ecossistemas e o desenvolvimento das atividades econômicas, bem como reduzir os riscos associados aos eventos hidrológicos críticos e aumentar a resiliência dos sistemas de abastecimento.”

Plano Mineiro de Segurança Hídrica

Área de Abrangência dos Estudos



Nomes e áreas das UEGs e CHs					
UEG	Nome	Area UEG (Km²)	CH	Nome	Area CH (km²)
UEG1	Afluentes do Alto Rio São Francisco	84.907,07	SF1	Alto rio São Francisco	14.156,18
			SF2	Rio Pará	12.223,94
			SF3	Rio Paraopeba	12.054,70
			SF4	Entorno da represa de Três Marias	18.600,89
			SF5	Rio das Velhas	27.871,35
UEG2	Afluentes do Médio Rio São Francisco	149.837,63	SF6	Rios Jequitai e Pacui	24.820,23
			SF7	Rio Paracatu	41.475,22
			SF8	Rio Uruçuia	25.039,57
			SF9	Rio Pandeiros	32.094,91
			SF10	Rio Verde Grande	26.407,70
UEG3	Afluentes do Rio Grande	87.210,81	GD1	Alto rio Grande	8.757,99
			GD2	Rio das Mortes	10.557,04
			GD3	Entorno do reservatório de Furnas	16.246,10
			GD4	Rio Verde	6.881,58
			GD5	Rio Sapucaí	8.823,00
			GD6	Afluentes dos rios Mogi-Guaçu e Pardo	6.360,17
			GD7	Médio rio Grande	9.757,32
			GD8	Baixo rio Grande	18.673,90
UEG4	Afluentes do Rio Doce	71.284,35	PJ1	Rios Piracicaba e Jaguari	1.153,71
			DO1	Rio Piranga	17.926,60
			DO2	Rio Piracicaba	5.462,49
			DO3	Rio Santo Antônio	10.980,54
			DO4	Rio Suaçuí Grande	21.560,56
			DO5	Rio Caratinga	6.333,84
UEG5	Afluentes dos Rios Mucuri, São Mateus, Jequitinhonha e Pardo	101.438,82	DO6	Rio Manhuaçu	8.987,70
			IP1	Rio Itapemirim	32,63
			JQ1	Alto rio Jequitinhonha	19.967,93
			JQ2	Rio Aracuaí	16.289,09
			JQ3	Médio e Baixo rio Jequitinhonha	29.470,75
			MU1	Rio Mucuri	14.582,55
			PA1	Rio Pardo	12.747,11
			SM1	Rio São Mateus	5.612,33
			PE1	Rio Peruipe	83,31
			IU1	Rio Itáguas	128,41
			IN1	Rio Itanhém	1.517,69
UEG6	Afluentes do Rio Paranaíba	70.651,77	BU1	Rio Buranhém	329,26
			JU1	Rio Jucuruçu	710,39
			PN1	Rio Dourados / Alto rio Paranaíba	22.252,54
UEG7	Afluentes do Rio Paraíba do Sul, Rio Preto (Itabapoana), Rio São João e Rio Caparaó	21.378,86	PN2	Rio Araguaia	21.491,44
			PN3	Baixo rio Paranaíba	26.907,79
			IB1	Rio Itabapoana	661,78
			PS1	Rios Preto e Paraíba	7.192,57
			PS2	Rios Pomba e Muriaé	13.524,51
Total					586.709,31

Plano Mineiro de Segurança Hídrica

- Etapa concluída
- Etapa em desenvolvimento
- Etapa por iniciar



Plano Mineiro de Segurança Hídrica

● Etapa concluída

● Etapa em desenvolvimento

● Etapa por iniciar

Plano de Trabalho

Mapeamento de Áreas Prioritárias

Plano de Comunicação Social, Mobilização e Educação Ambiental

1

2

3

4

5

7

Estudos e Levantamentos

Oficinas 1 e 2

Banco de Projetos

Resumo Executivo do PMSH

6

Critérios e métricas para a priorização de áreas

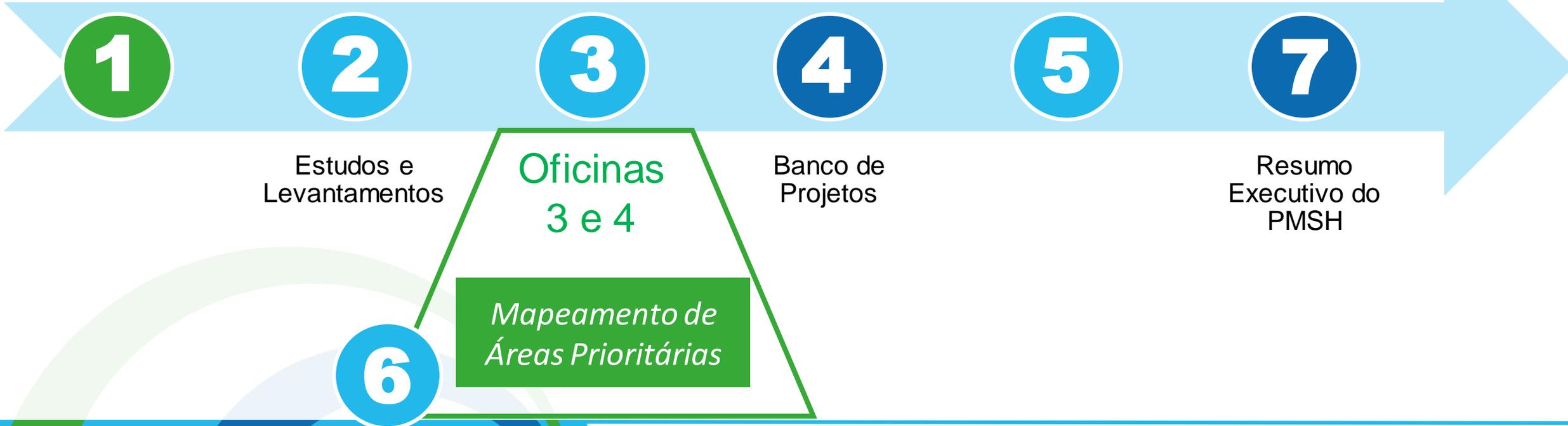
Plano Mineiro de Segurança Hídrica

- Etapa concluída
- Etapa em desenvolvimento
- Etapa por iniciar

Plano de Trabalho

Mapeamento de Áreas Prioritárias

Plano de Comunicação Social, Mobilização e Educação Ambiental



Plano Mineiro de Segurança Hídrica

● Etapa concluída

● Etapa em desenvolvimento

● Etapa por iniciar

Plano de Trabalho

Mapeamento de Áreas Prioritárias

Plano de Comunicação Social, Mobilização e Educação Ambiental

1

2

3

4

5

7

Estudos e Levantamentos

Banco de Projetos

Oficinas
5 a 8

Resumo Executivo do PMSH

6

Banco de Projetos por Região

O que trataremos na
Oficina 2

Oficina 2

- Objetivo:

Realizar a segunda rodada de discussão sobre os **critérios** para a priorização de áreas para a segurança hídrica em Minas Geras.

Discussão por temas:

- *Tema 1 – Preservação de ecossistemas e da água em benefício da natureza e das pessoas;*
- *Tema 2 – Garantia do suprimento de água para as necessidades básicas da população e para desenvolvimento de atividades produtivas;*
- *Tema 3 – Resiliência a eventos extremos de cheias ou estiagens e segurança de barragens.*

Tema 1

Preservação de ecossistemas e da água em benefício da natureza e das pessoas

Critérios:

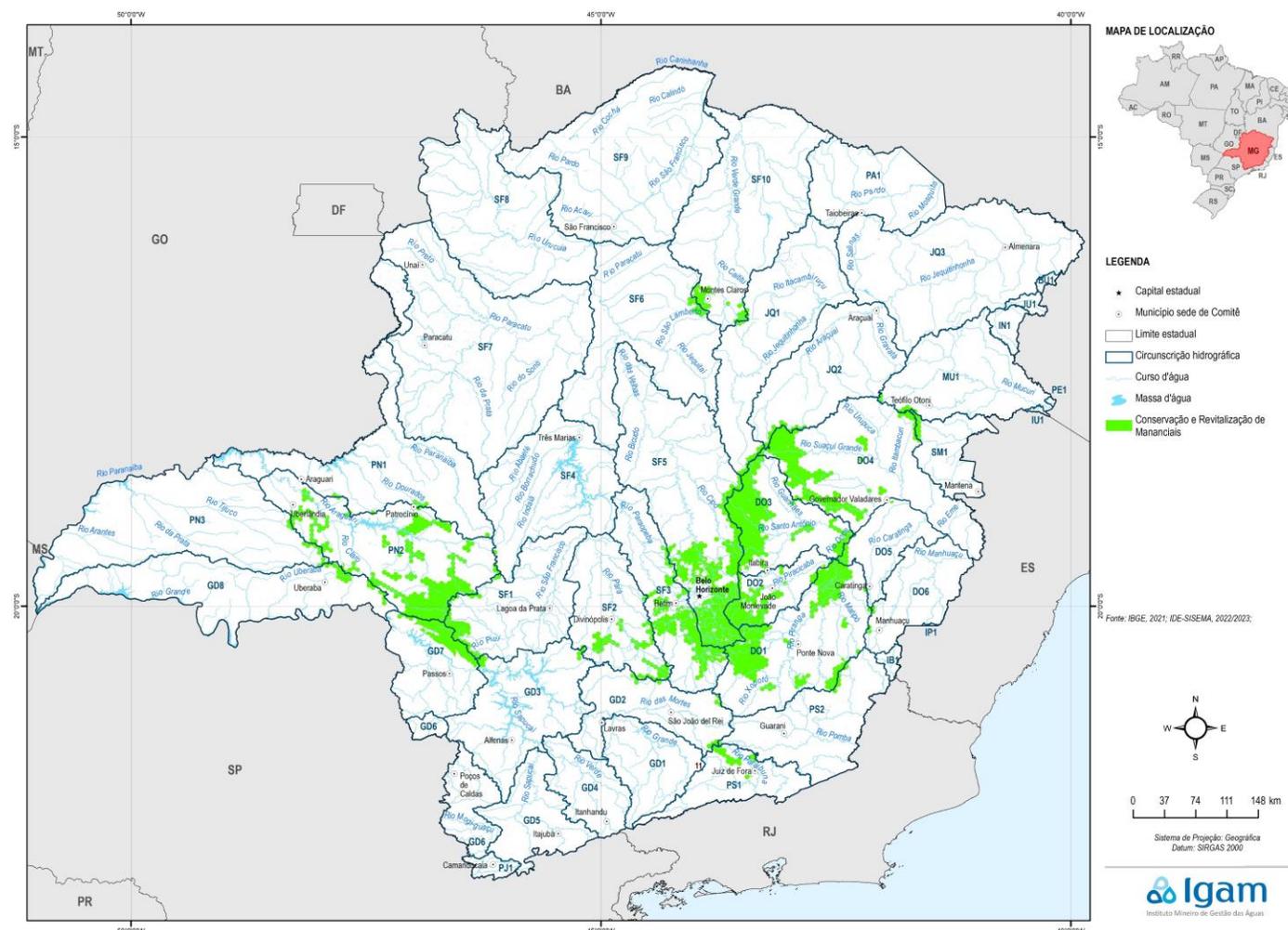
- *Áreas Prioritárias para Conservação e Revitalização de Mananciais*
- *Áreas Prioritárias para Conservação e Revitalização da Oferta Hídrica*
- *Áreas Prioritárias para Restauração de Ecossistemas Aquáticos*
- *Relação área de APP alterada por ação antrópica/Área total de APP*
- *Existência de área protegida*
- *Grau de uso do solo por categorias*

Áreas Prioritárias para Conservação e Revitalização de Mananciais

Critério:

Áreas Prioritárias para Conservação e Revitalização de Mananciais

- Objetivo: Identificar áreas com prioridade para conservação/restauração
- Métrica: território ocupado ou não

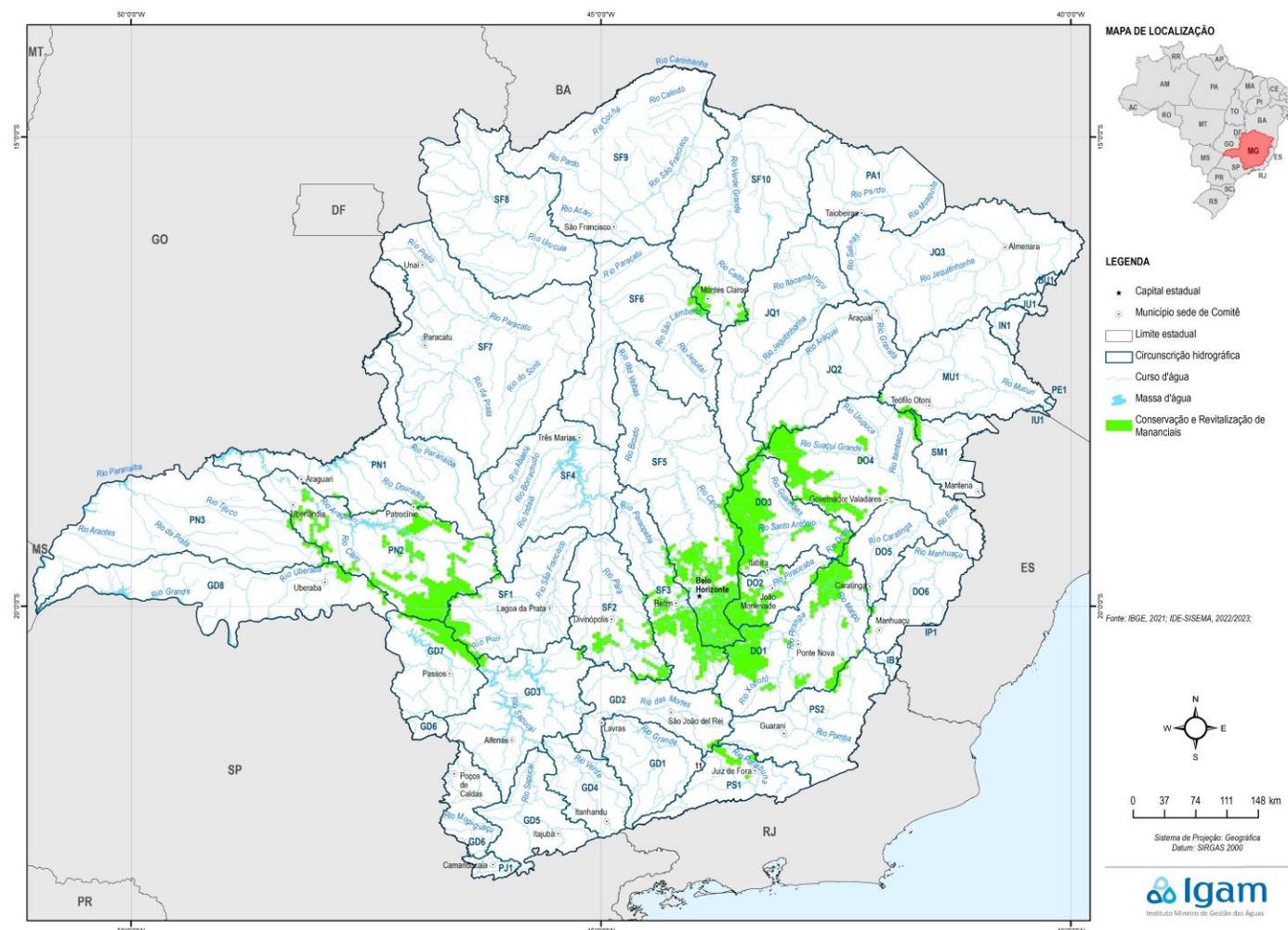


Áreas Prioritárias para Conservação e Revitalização de Mananciais

Critério:

Áreas Prioritárias para Conservação e Revitalização de Mananciais

- Objetivo: Identificar áreas com prioridade para conservação/restauração
- Métrica: território ocupado ou não

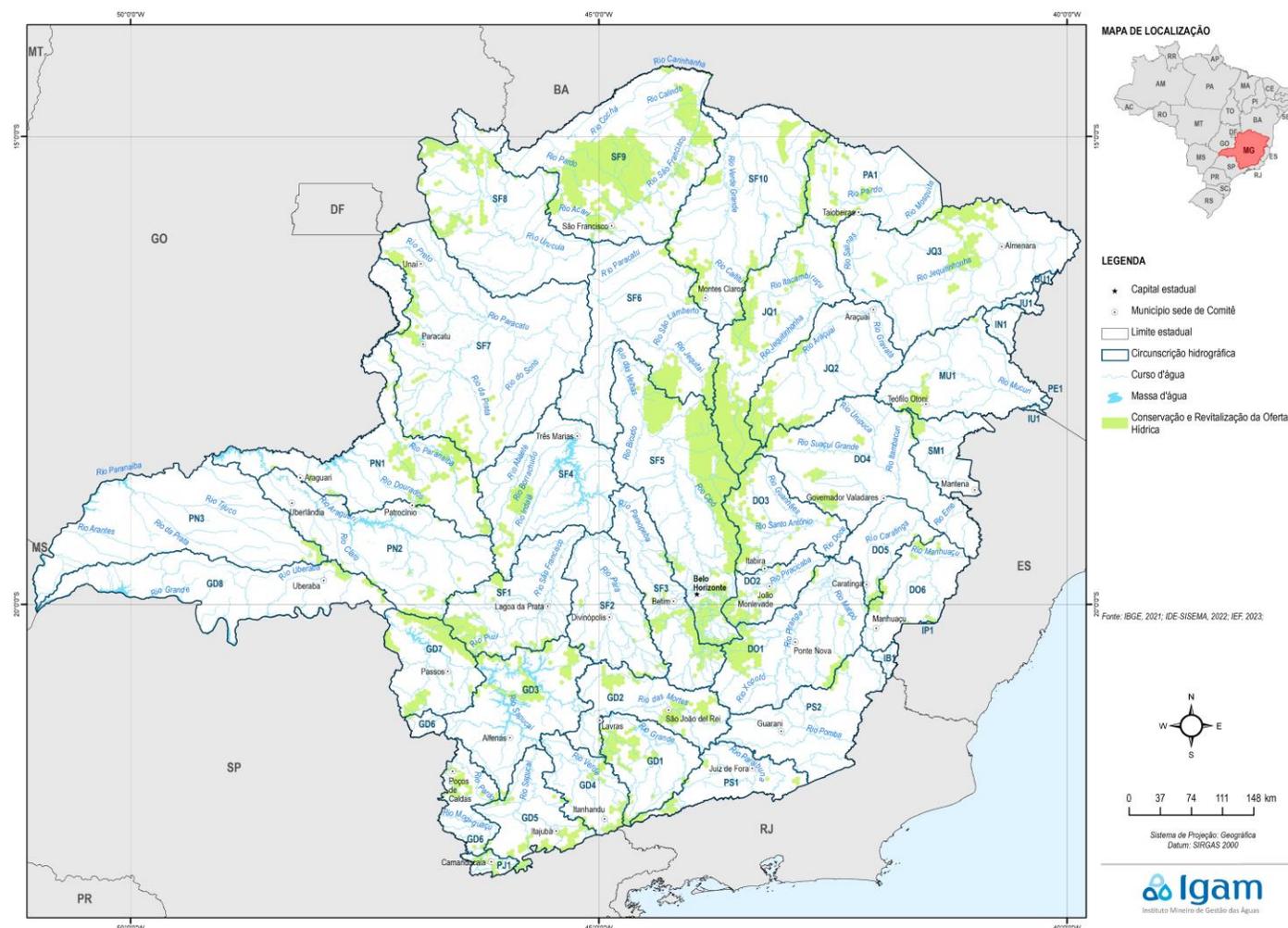


Áreas Prioritárias para Conservação e Revitalização da Oferta Hídrica

Critério:

Áreas Prioritárias para Conservação e Revitalização da Oferta Hídrica

- Objetivo: Identificar áreas com prioridade para conservação/restauração
- Métrica: território ocupado ou não

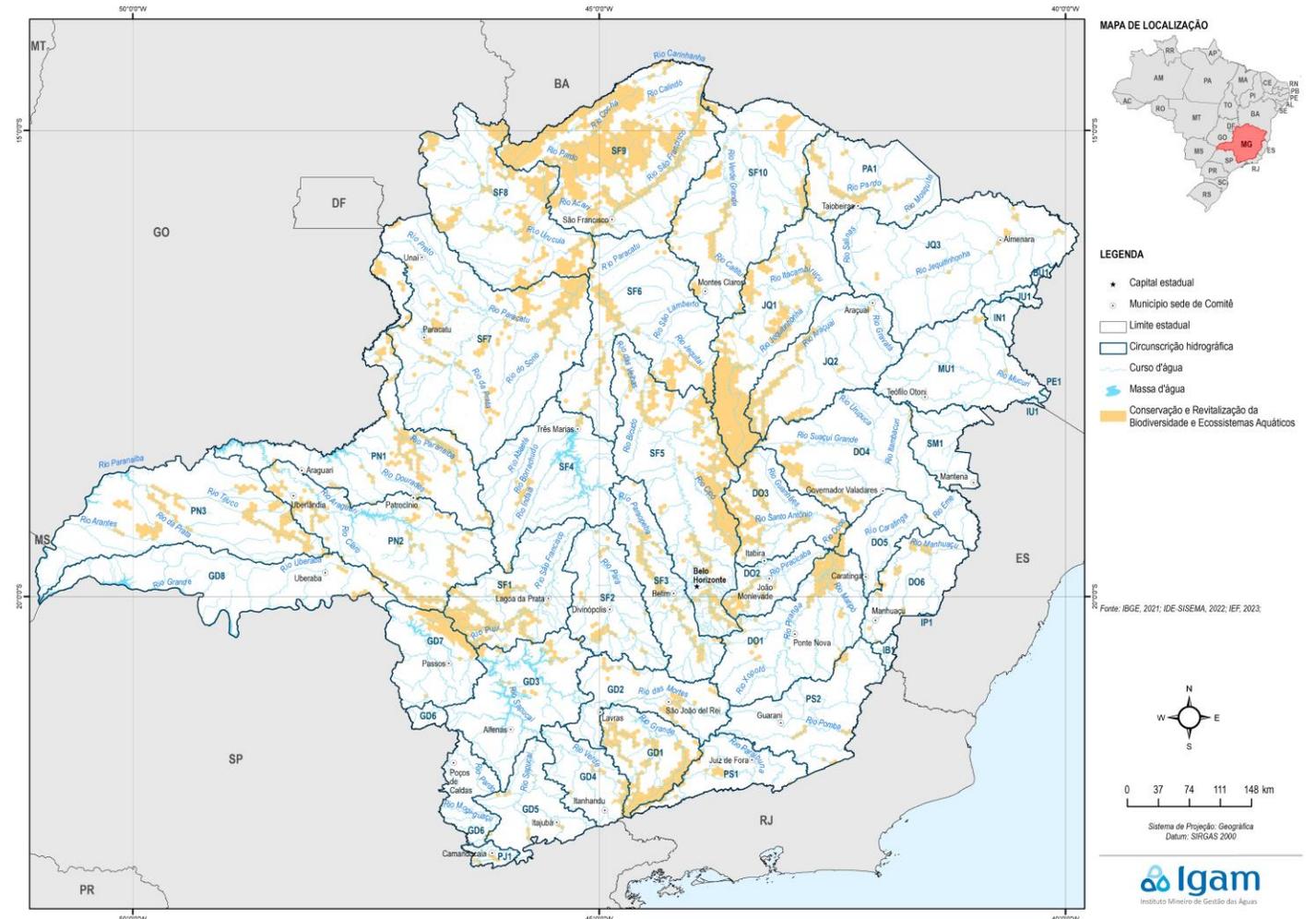


Áreas Prioritárias para Restauração de Ecossistemas Aquáticos

Critério:

Áreas Prioritárias para Restauração de Ecossistemas Aquáticos

- Objetivo: Identificar áreas com prioridade para conservação/restauração
- Métrica: território ocupado ou não

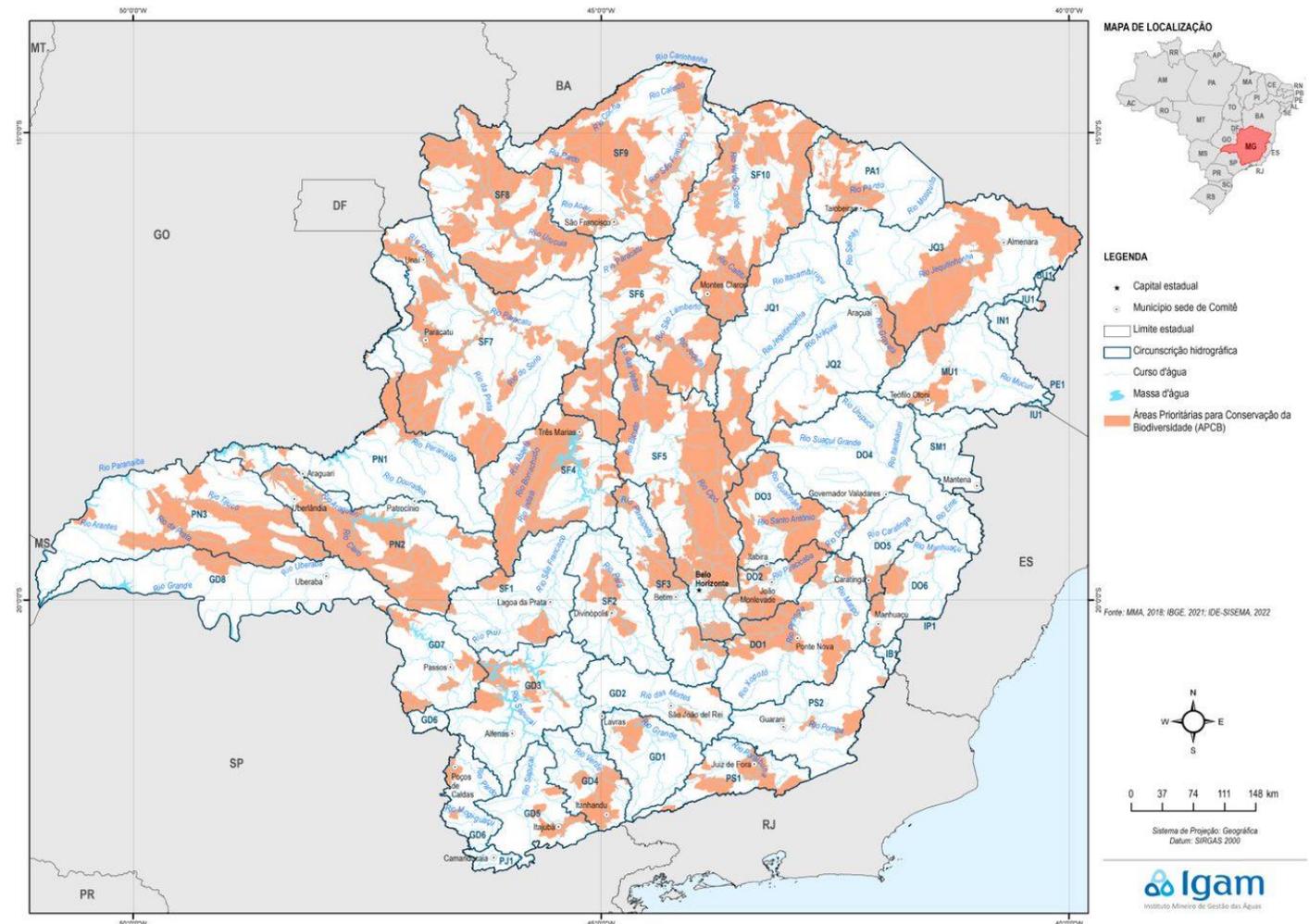


Áreas Prioritárias para Conservação da Biodiversidade MMA

Critério:

Áreas Prioritárias para Conservação da Biodiversidade MMA

- Objetivo: Definir foco das ações nas áreas priorizadas
- Métrica: território ocupado ou não

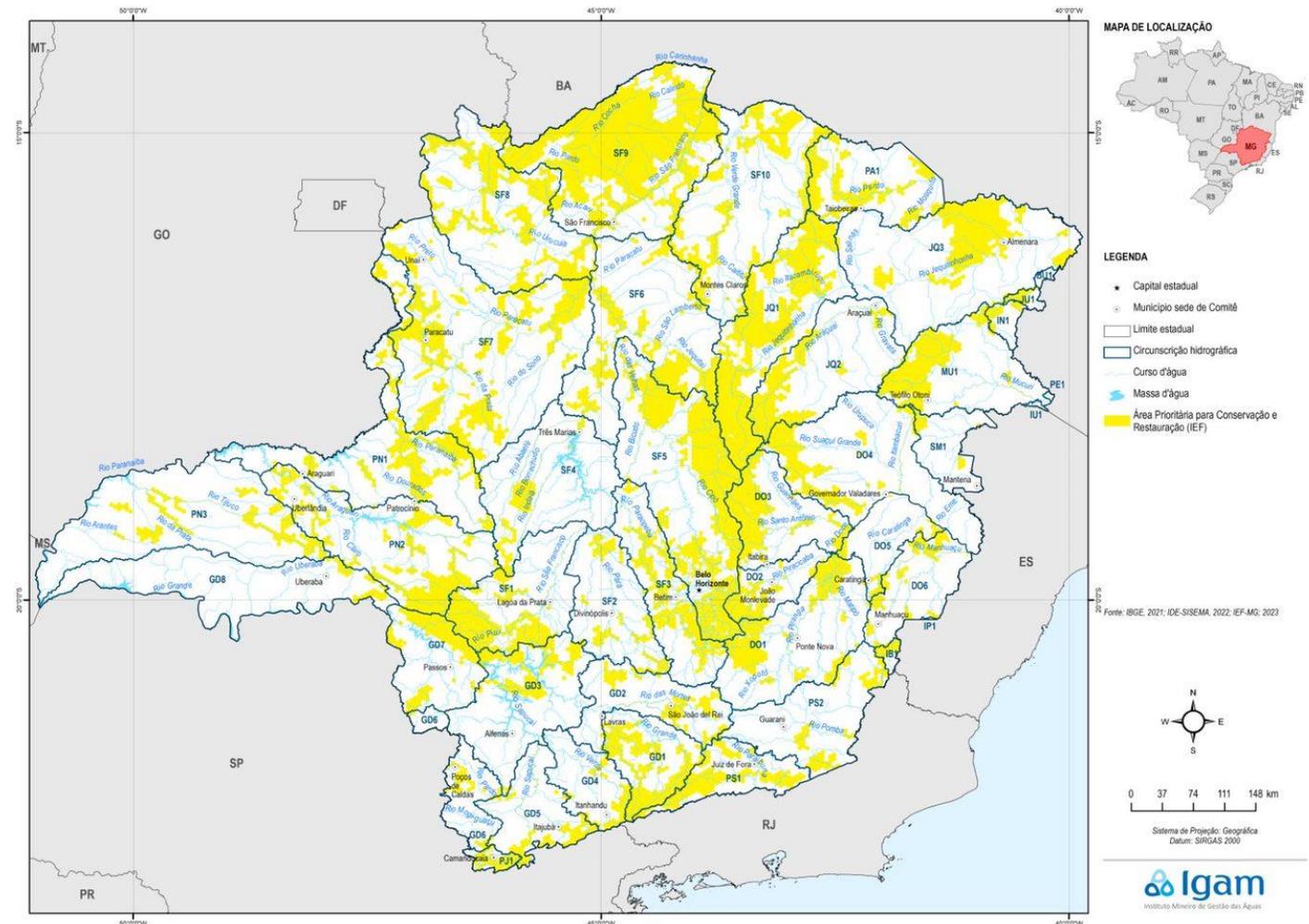


Áreas Prioritárias para Conservação da Biodiversidade IEF

Critério:

Áreas Prioritárias para Conservação da Biodiversidade IEF

- Objetivo: Definir foco das ações nas áreas priorizadas
- Métrica: território ocupado ou não

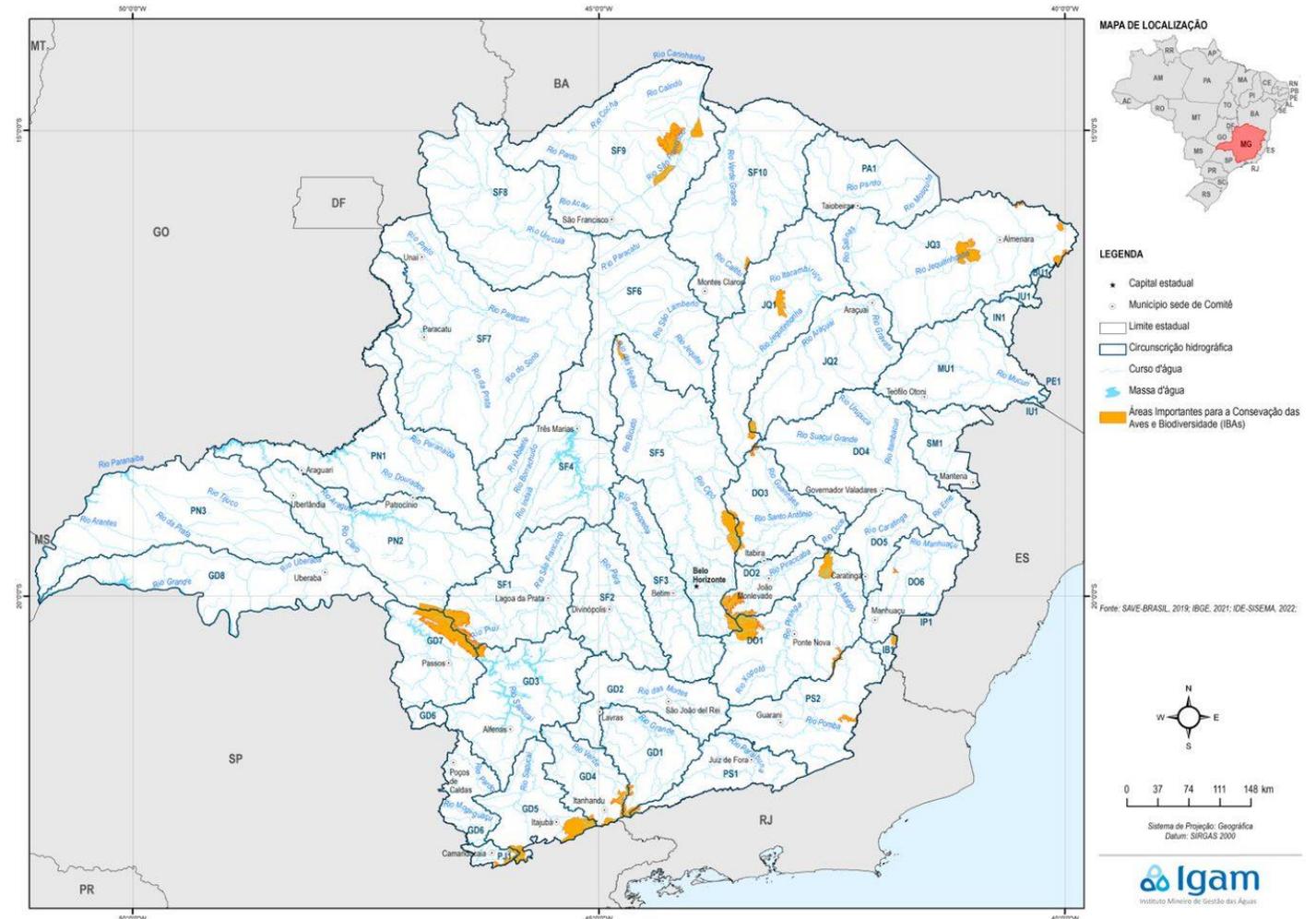


Áreas Importantes para a Conservação das Aves (IBAs)

Critério:

Áreas Importantes para a Conservação das Aves (IBAs)

- Objetivo: Definir foco das ações nas áreas prioritizadas
- Métrica: território ocupado ou não

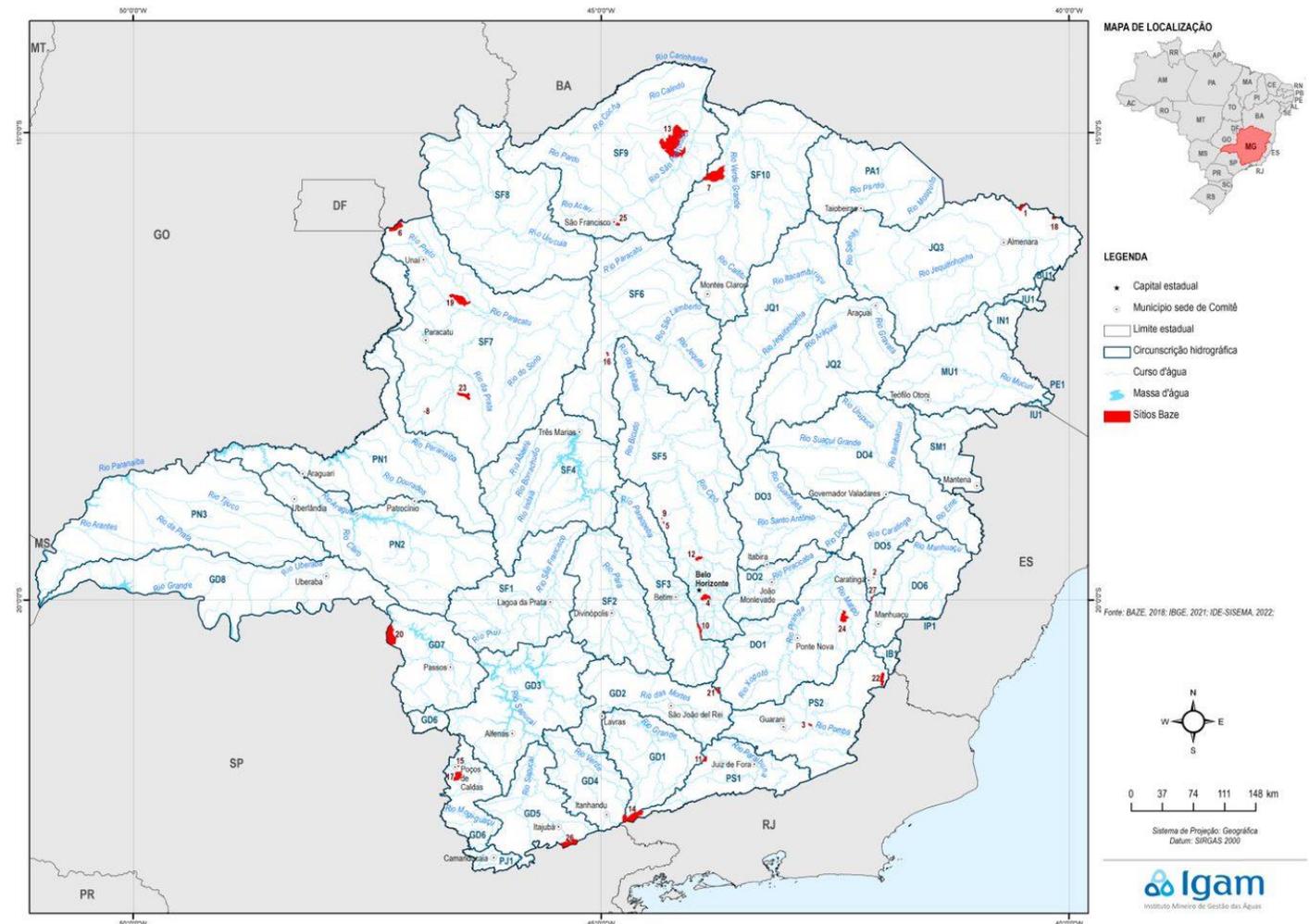


Sítios BAZE

Critério:

Sítios BAZE

- Objetivo: Definir foco das ações nas áreas prioritizadas
- Métrica: território ocupado ou não

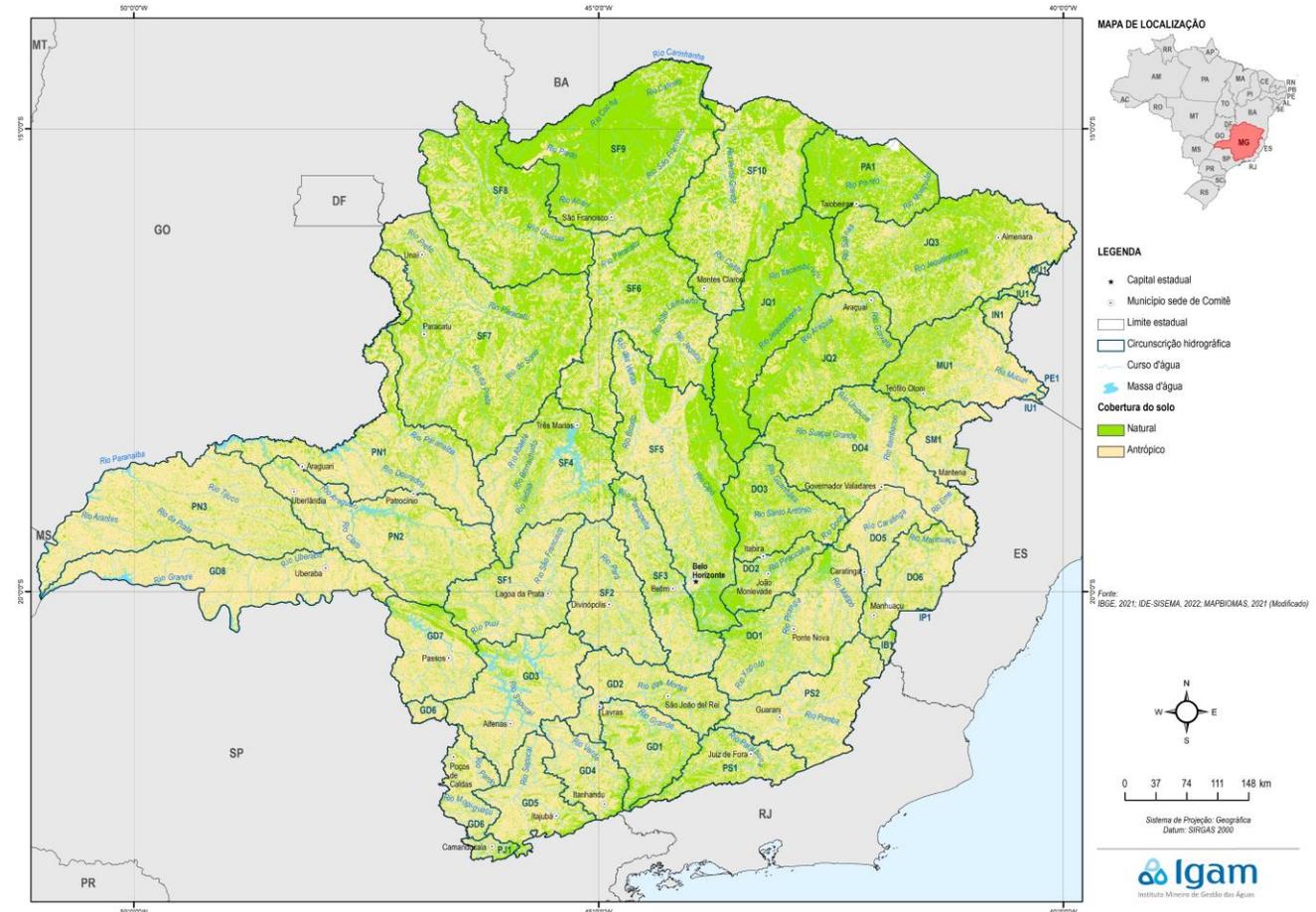


Relação área de APP alterada por ação antrópica/Área total de APP

Critério:

Relação área de APP alterada por ação antrópica/Área total de APP

- Objetivo: Identificar áreas com prioridade para recuperação
- Métrica: quanto **maior** a proporção, **maior** a prioridade

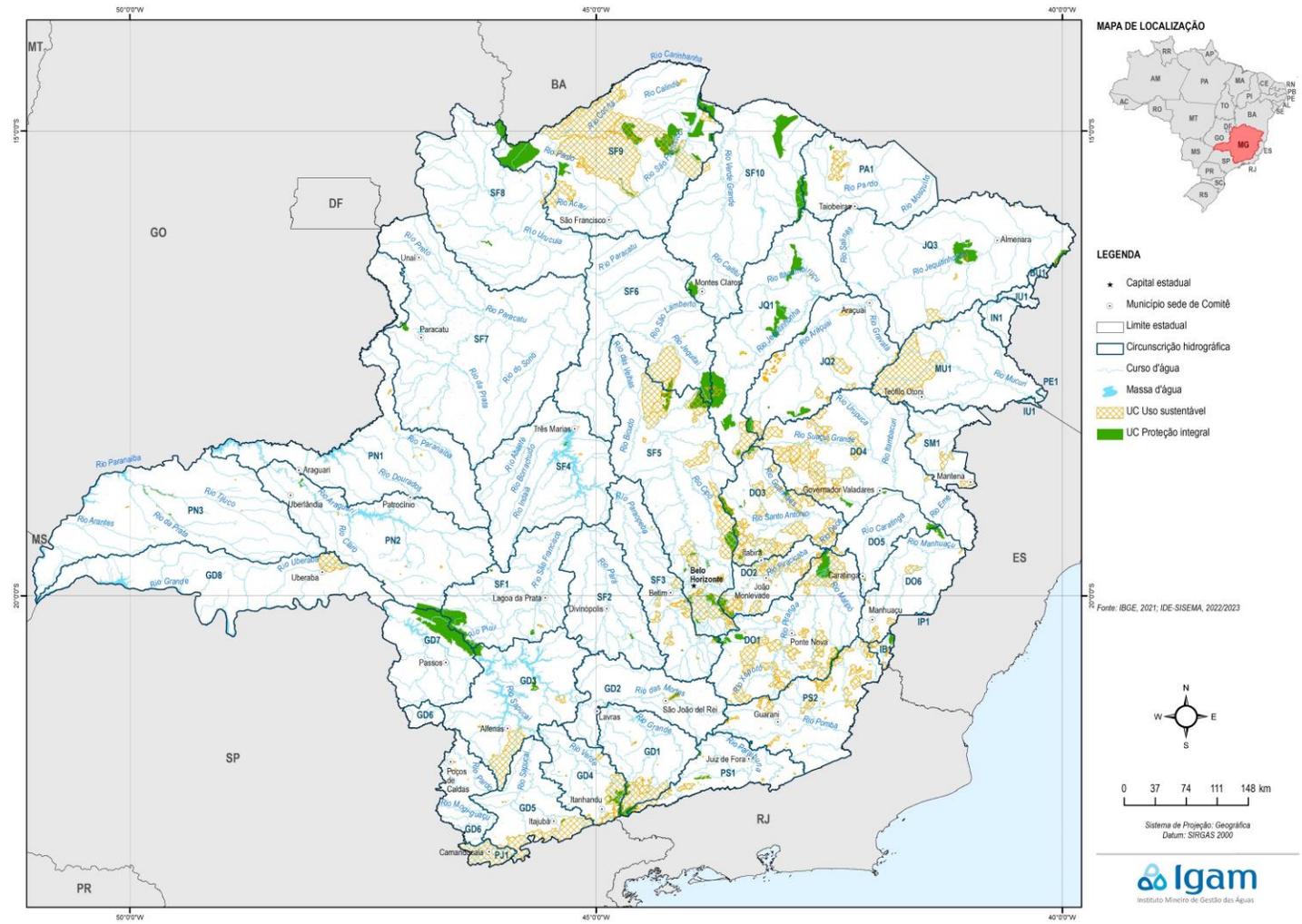


Existência de área protegida

Critério:

Existência de área protegida

- Objetivo: Identificar áreas com prioridade para conservação
- Métrica: território ocupado ou não

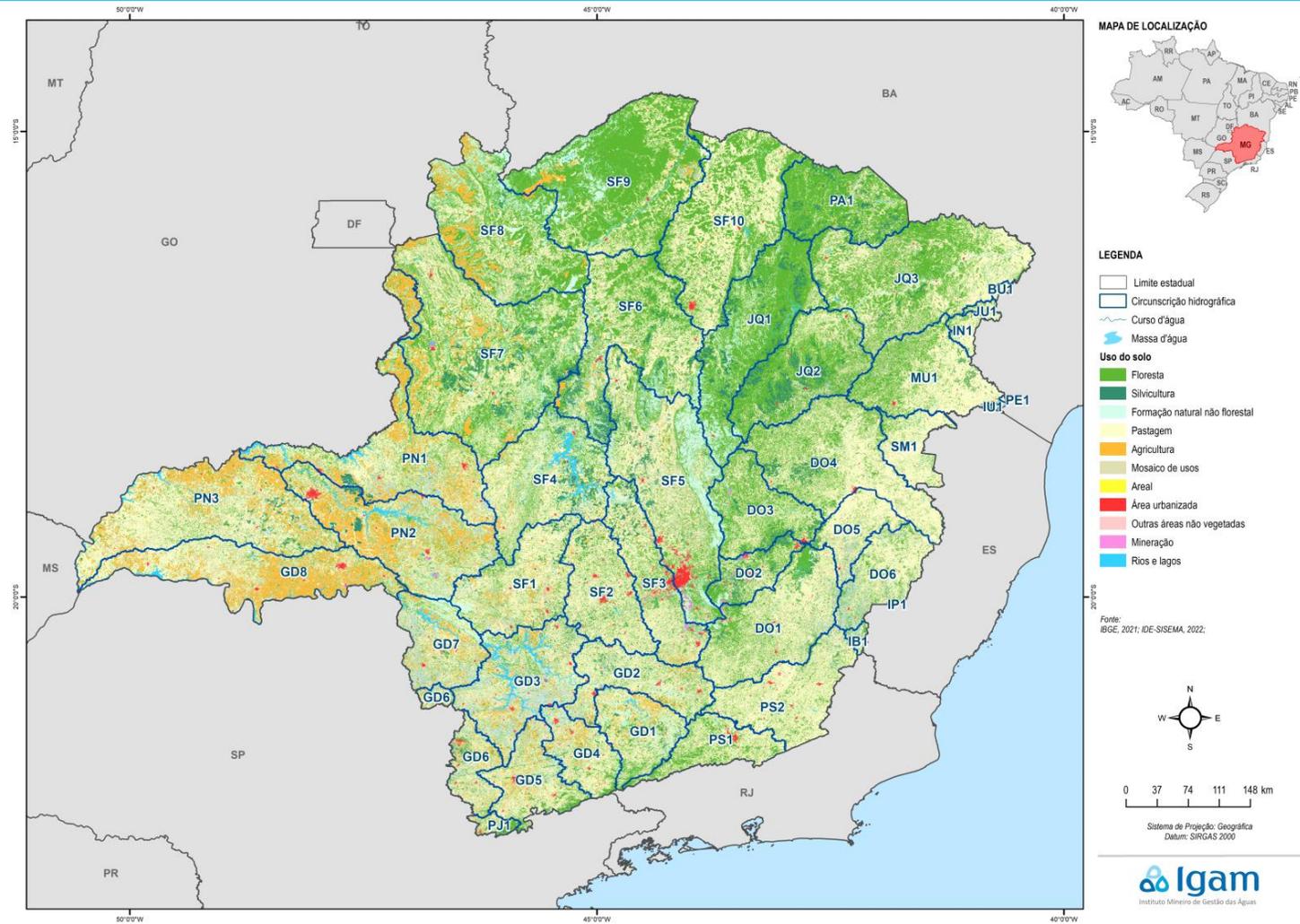


Grau de uso do solo na categoria "Área Urbanizada"

Critério:

Grau de uso do solo na categoria "Área Urbanizada"

- Objetivo: Identificar áreas com prioridade para conservação
- Métrica: quanto **maior** a grau, **menor** a prioridade

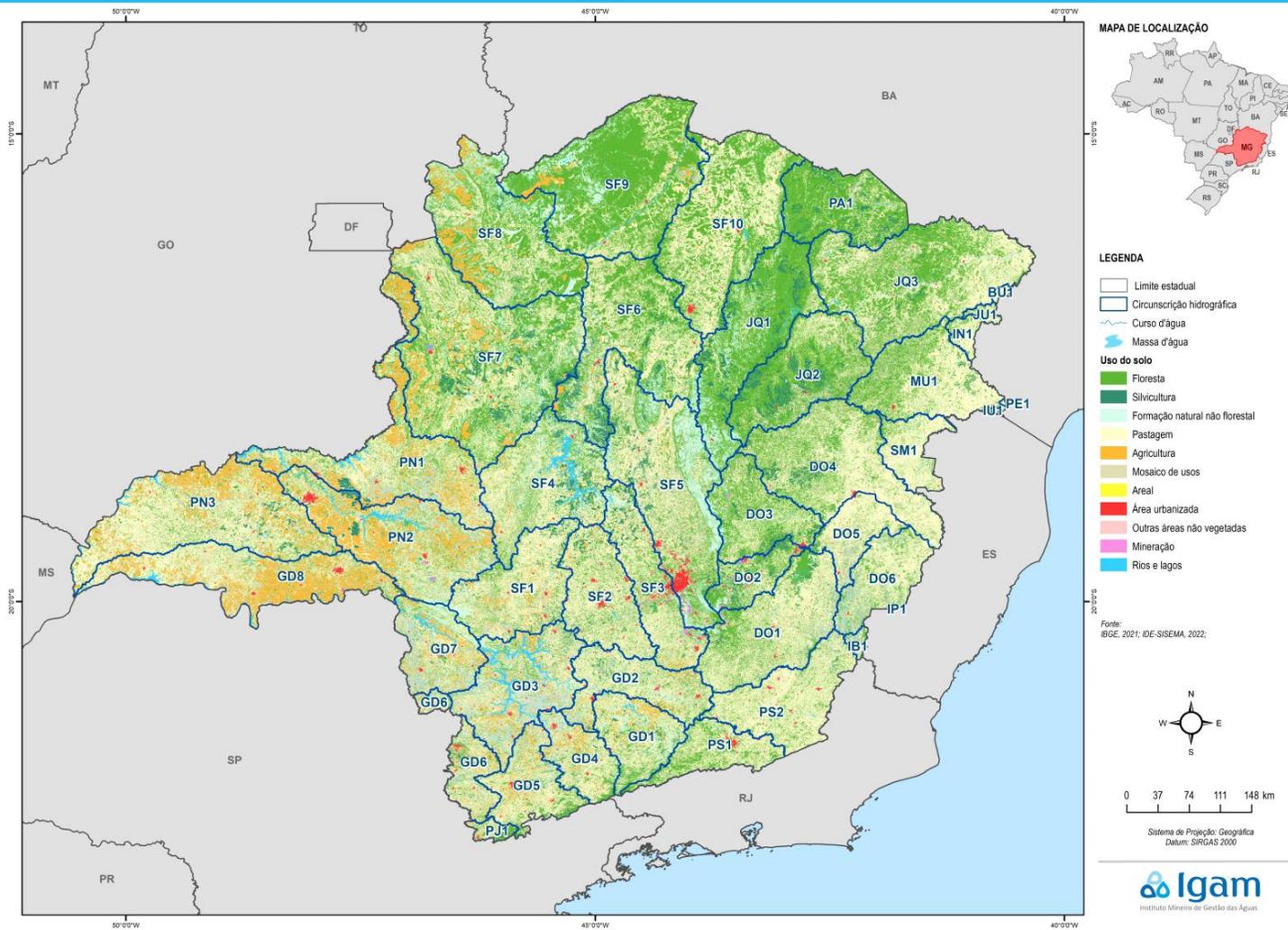


Grau de uso do solo na categoria "Agricultura"

Critério:

Grau de uso do solo na categoria "Agricultura"

- Objetivo: Identificar áreas com prioridade para conservação
- Métrica: quanto **maior** a grau, **menor** a prioridade

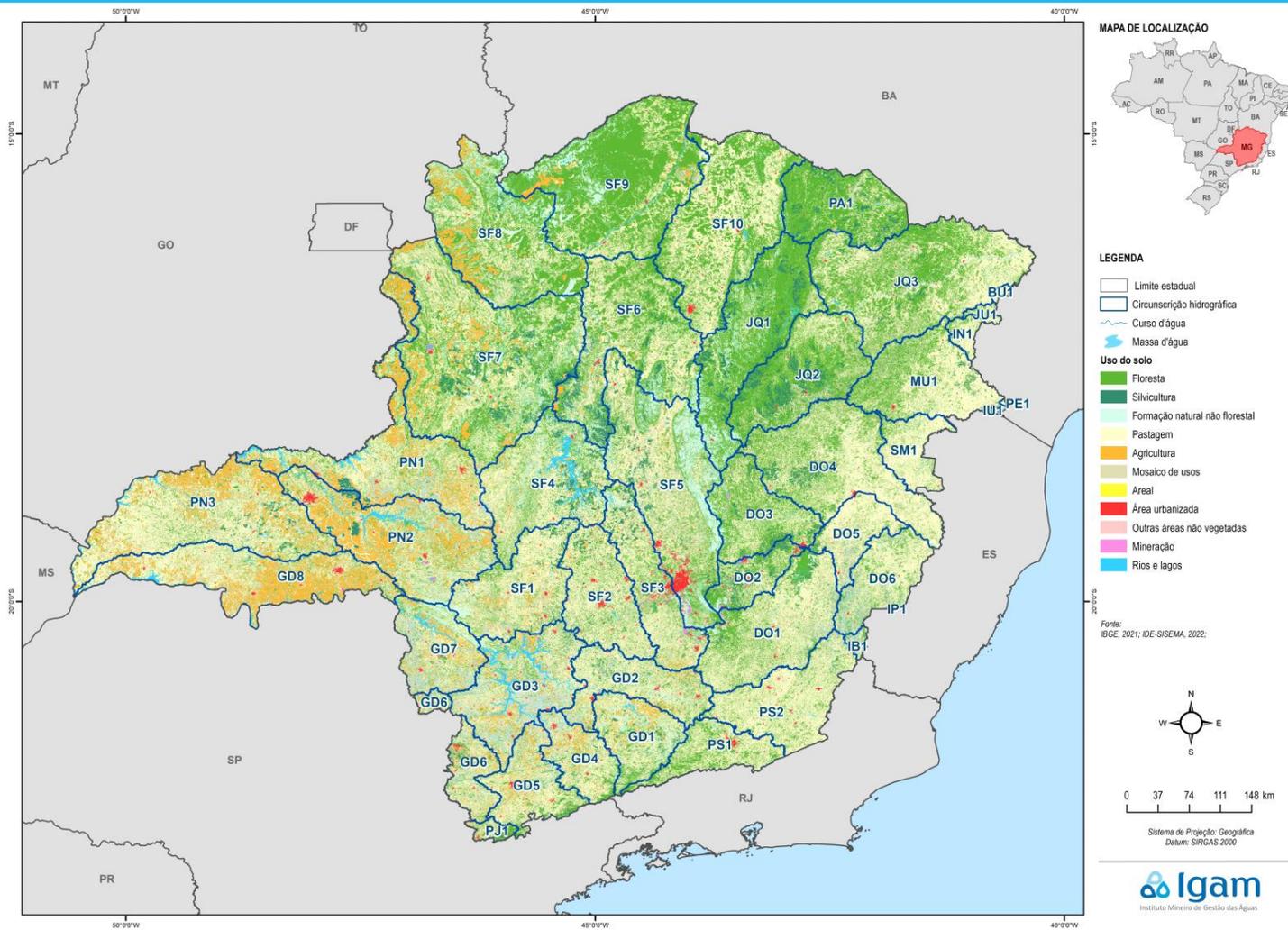


Grau de uso do solo na categoria "Pastagem"

Critério:

Grau de uso do solo na categoria "Pastagem"

- Objetivo: Identificar áreas com prioridade para conservação
- Métrica: quanto **maior** a grau, **menor** a prioridade

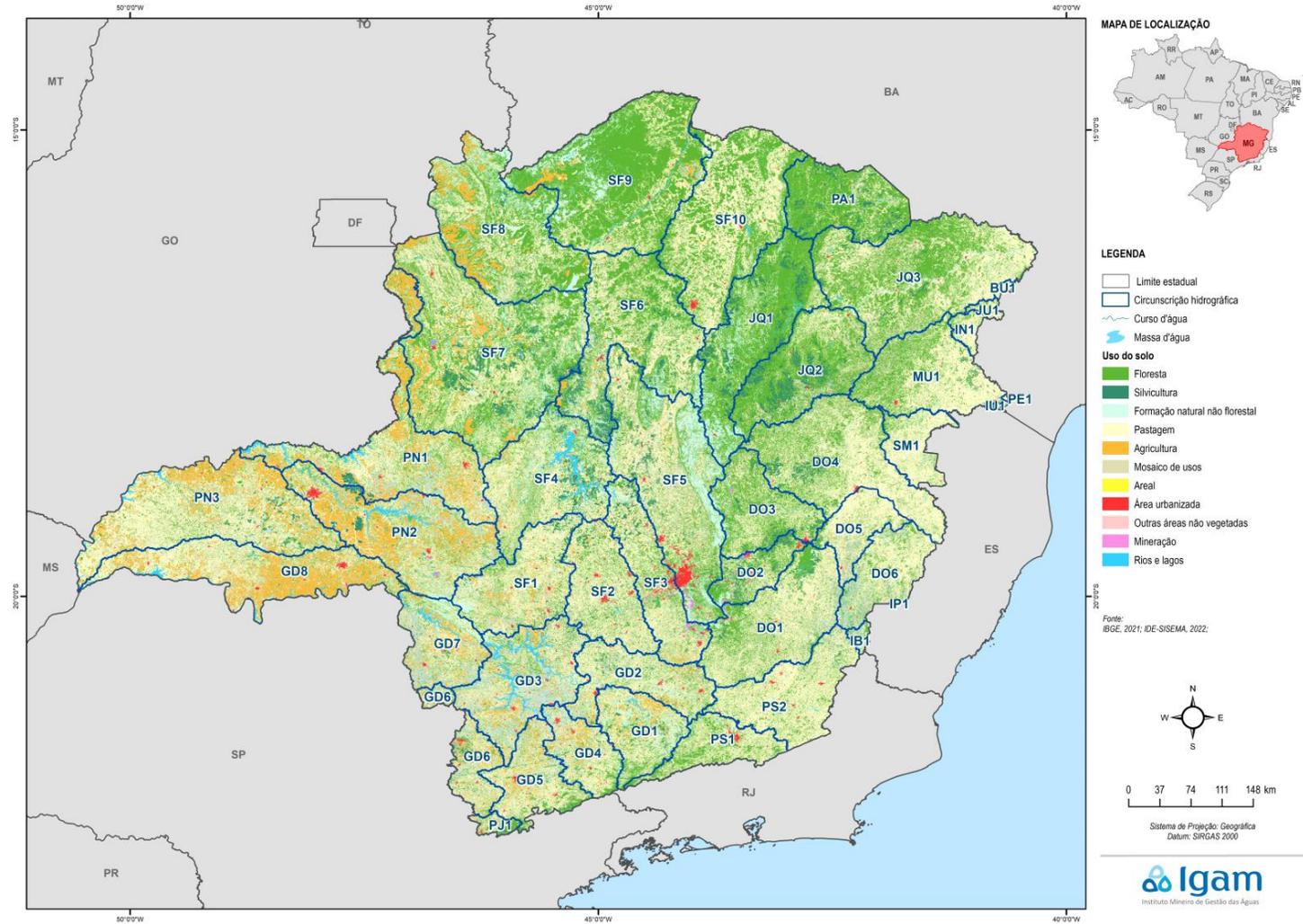


Grau de uso do solo na categoria "Mineração"

Critério:

Grau de uso do solo na categoria "Mineração"

- Objetivo: Identificar áreas com prioridade para conservação
- Métrica: quanto **maior** a grau, **menor** a prioridade

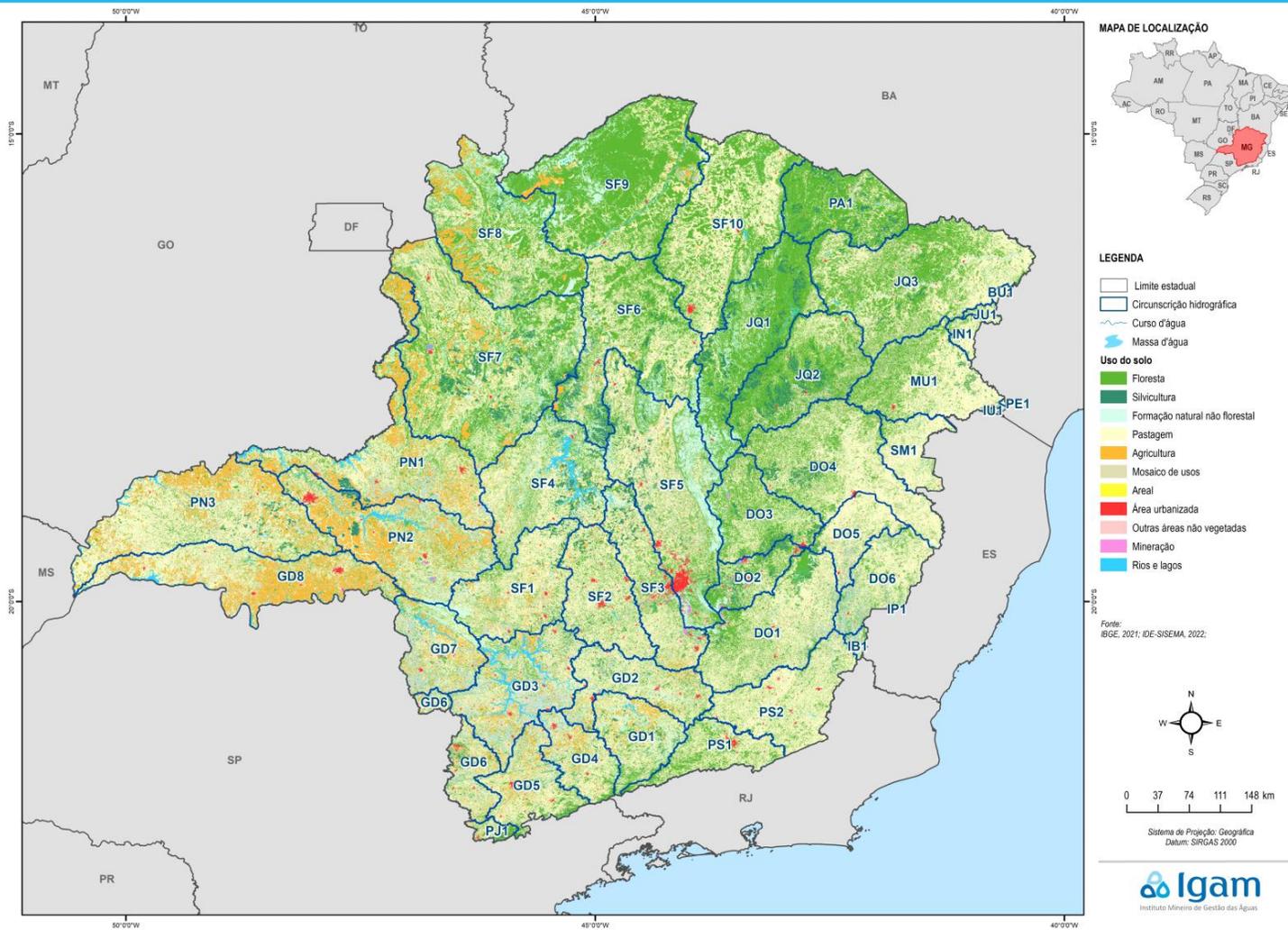


Grau de uso do solo nas categorias "Floresta" e "Formação natural não florestal"

Critério:

Grau de uso do solo nas categorias "Floresta" e "Formação natural não florestal"

- Objetivo: Identificar áreas com prioridade para conservação
- Métrica: quanto **maior** a grau, **maior** a prioridade



Plano Diretor de Recursos Hídricos Vigente

Critério:

Plano Diretor de Recursos Hídricos Vigente

- Objetivo: Identificar áreas com PDRH vigente e ações previstas para a conservação, preservação e revitalização
- Métrica:
 - PDRH **vencido** – Prioridade **menor**
 - PDRH **vigente** – Prioridade **média**
 - PDRH **vigente** e com ações já indicadas para conservação, preservação e revitalização – Prioridade **maior**

Cobrança implementada

Critério:

Cobrança implementada

- Objetivo: Identificar áreas com cobrança pelo uso dos recursos hídricos. Podem ser úteis para maior disponibilização de recursos para elaboração de projetos
- Métrica:
 - Cobrança **não** implementada – Prioridade **menor**
 - Cobrança implementada – Prioridade **maior**

Ações previstas em outras ferramentas de planejamento

Critério:

Ações previstas em outras ferramentas de planejamento

- Objetivo: Identificar áreas com ações previstas em outras ferramentas de planejamento voltadas à conservação, preservação e revitalização
- Métrica:
 - Ações **não** previstas – Prioridade **menor**
 - Ações previstas – Prioridade **maior**

Tema 2

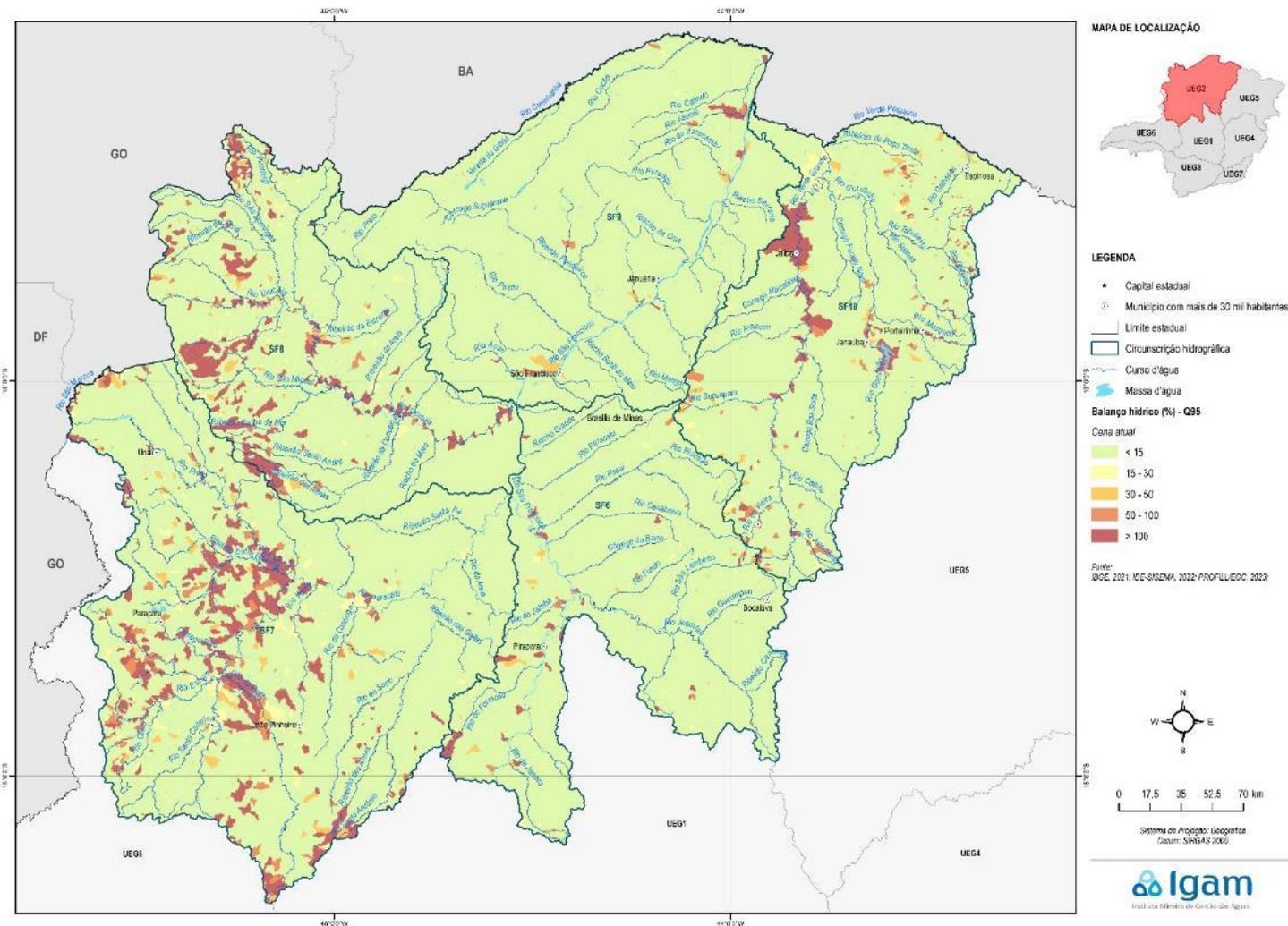
Garantia do suprimento de água para as necessidades básicas da população e para desenvolvimento de atividades produtivas

Critérios:

- *Percentual de balanço hídrico superficial*
- *Existência de área declarada de conflito superficial*
- *Total de demandas por águas superficiais (m^3/s)*
- *Existência de PDRH vigente*
- *Circunscrições Hidrográficas com cobrança implementada*
- *Principais finalidades de uso da água na área em análise*
- *Existência de reservatório de regularização de vazões para uso múltiplo*
- *Percentual de balanço hídrico subterrâneo*
- *Existência de área declarada de conflito por águas subterrâneas*
- *Total de demandas por águas subterrâneas (m^3/h)*
- *Existência de outros instrumentos de planejamento com ações voltadas à melhoria do balanço hídrico subterrâneo*
- *Déficit de abastecimento de água total*
- *Nível de eficiência dos sistemas de abastecimento*
- *Índice de perdas dos sistemas de abastecimento*
- *Suficiência de reservação de água*
- *Existência de lançamento de efluentes a montante de captação*
- *Existência de barragens de rejeitos a montante de captação*
- *Percentual de balanço hídrico superficial*
- *População atendida*
- *Déficit de atendimento total de esgotamento sanitário*
- *Déficit de tratamento de esgoto*
- *Índice de Avaliação do Esgotamento Sanitário - IESM*
- *Percentual de balanço hídrico superficial*
- *Ações previstas em outros instrumentos de planejamento como o Atlas Esgotos*
- *Existência de Enquadramento vigente*

Garantia de Suprimento por meio de fontes superficiais

- **Critério:** Percentual de balanço hídrico superficial
- **Objetivo:** Identificar áreas prioritárias para intervenções de melhoria do balanço hídrico
- **Métrica:** Quanto **maior** o comprometimento, **maior** a prioridade

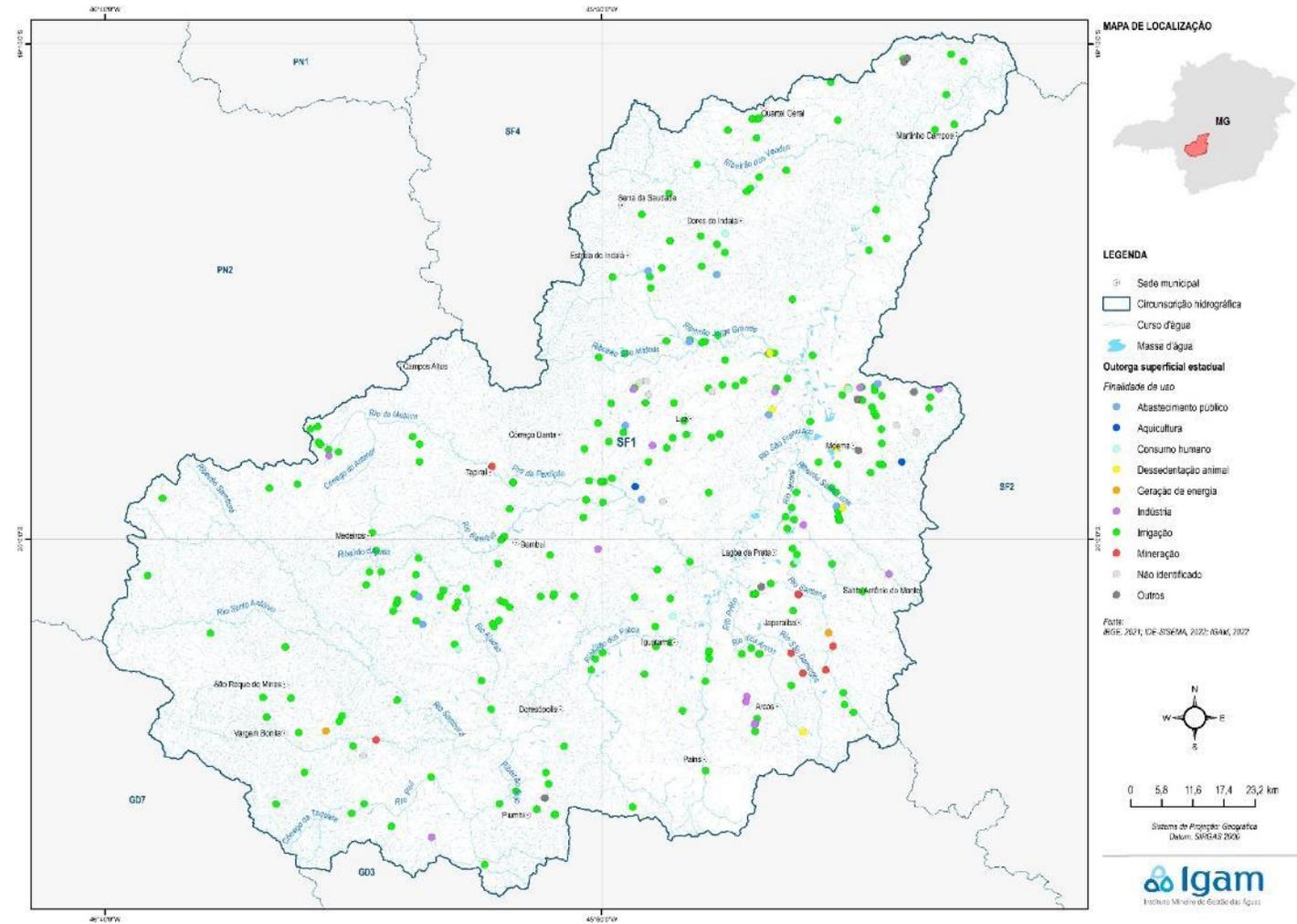


Garantia de Suprimento por meio de fontes superficiais

- **Critério:** Existência de área declarada de conflito superficial
- **Objetivo:** Identificar áreas prioritárias para intervenções de melhoria do balanço hídrico
- **Métrica:** **Áreas com DACs** formais devem ter maior prioridade

Garantia de Suprimento por meio de fontes superficiais

- **Critério:** Total de demandas por águas superficiais (m³/s)
- **Objetivo:** Identificar áreas prioritárias para intervenções de melhoria do balanço hídrico
- **Tendência:** Quanto **maior** a vazão de demanda na área, **maior** a prioridade



Garantia de Suprimento por meio de fontes superficiais

- **Critério:** Existência de PDRH vigente
- **Objetivo:** Identificar áreas com PDRH vigente e ações previstas
- **Métrica:**
 - CHs com plano vencido – Prioridade menor
 - CHs com plano vigente – Prioridade média
 - CHs com plano vigente e com ações já indicadas para melhoria do balanço hídrico – Prioridade maior

Garantia de Suprimento por meio de fontes superficiais

- **Critério:** CHs com cobrança implementada
- **Objetivo:** Identificar áreas com cobrança pelo uso dos recursos hídricos aprovada e implementada
- **Métrica:**
 - CHs sem cobrança implementada – Prioridade menor
 - CHs com cobrança implementada – Prioridade média
 - CHs com cobrança implementada e ações no PAP para melhoria do balanço hídrico – Prioridade maior

Garantia de Suprimento por meio de fontes superficiais

- **Critério:** Principais finalidades de uso da água na área em análise
- Objetivo: Definir foco das ações prioritizadas
- Métrica: **Principais finalidades** de uso na área indicam **foco das ações**

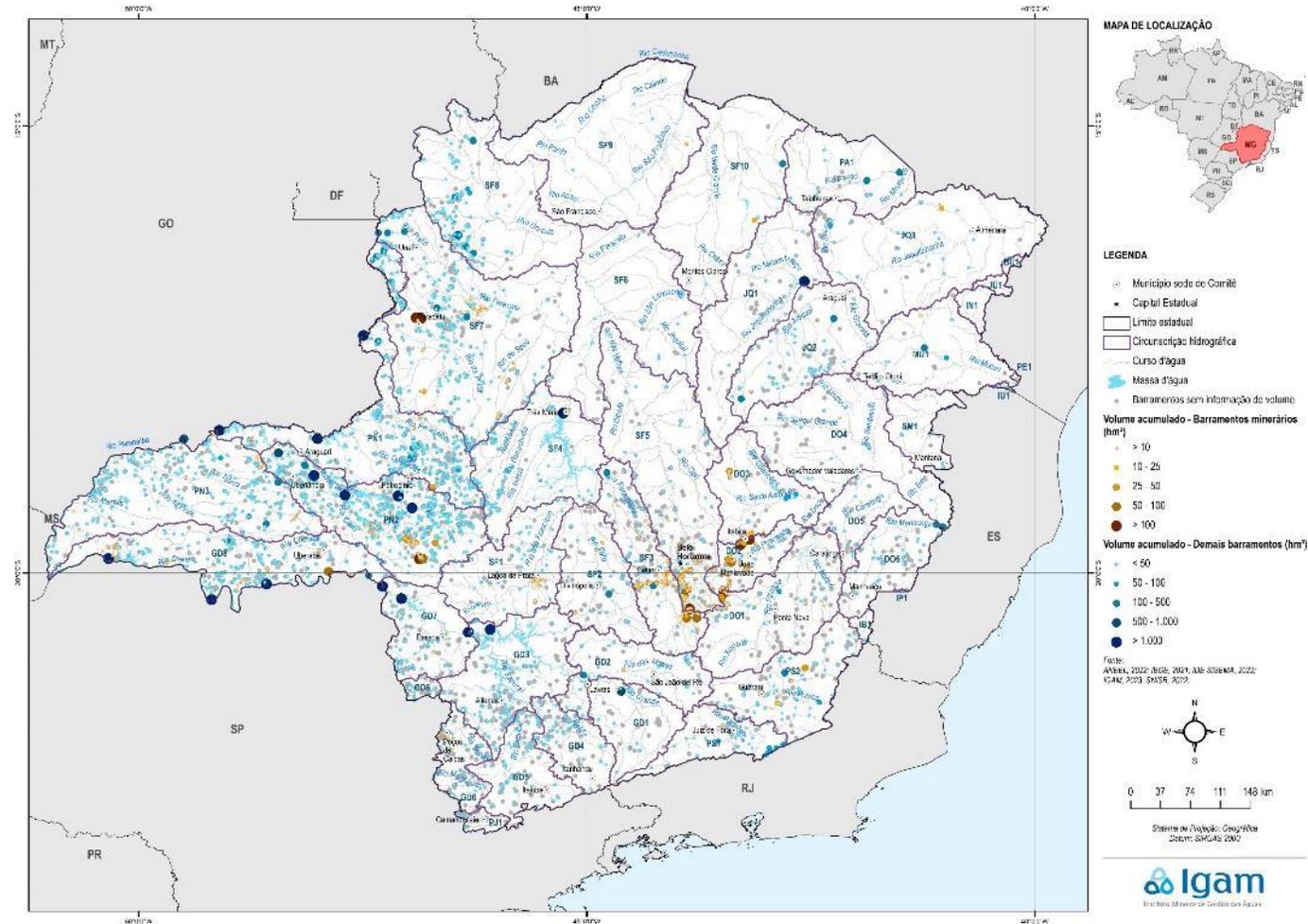
Critério Secundário

Abastecimento público
Consumo humano
Irrigação
Dessedentação de animais
Aquicultura
Indústria
Mineração
Geração de energia

Garantia de Suprimento por meio de fontes superficiais

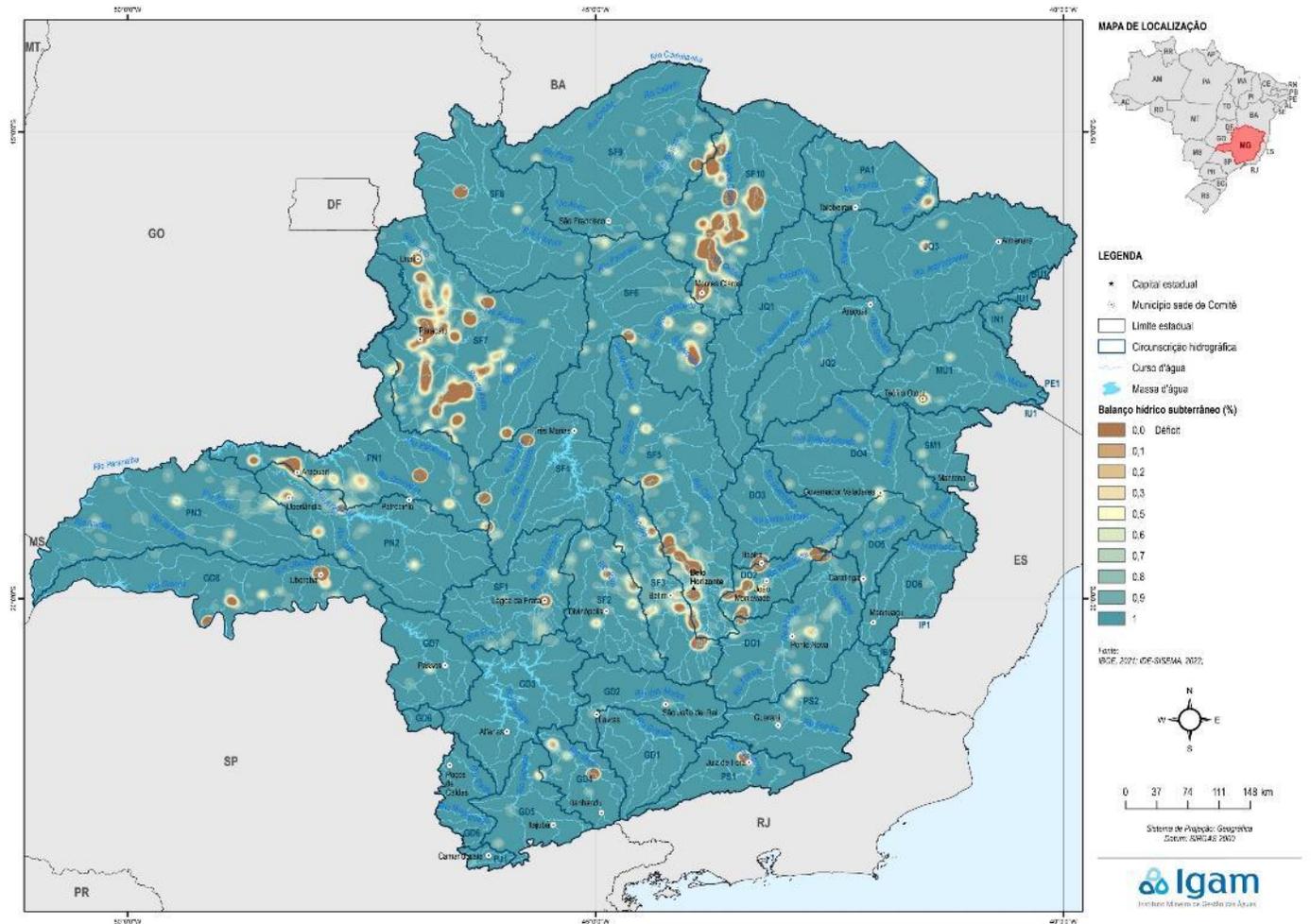
- **Critério:** Existência de reservatório de regularização de vazões para uso múltiplo
- **Objetivo:** Identificar reservatórios de regularização de vazões existentes e que podem ser usados para apoio ao incremento da oferta hídrica
- **Métrica:** Existência de reservatório de regularização de vazões para uso múltiplo pode indicar potencial de utilização para incremento da segurança hídrica.

Critério Secundário



Garantia de Suprimento por meio de fontes subterrâneas

- **Critério:** Percentual de balanço hídrico subterrâneo
- **Objetivo:** Identificar áreas prioritárias para intervenções de melhoria do balanço hídrico
- **Métrica:** Quanto **maior** o comprometimento, **maior** a prioridade



Garantia de Suprimento por meio de fontes subterrâneas

- **Critério:** Existência de área declarada de conflito por águas subterrâneas
- **Objetivo:** Identificar áreas prioritárias para intervenções de melhoria do balanço hídrico
- **Métrica:** **Áreas com DACs** formais devem ter maior prioridade

Garantia de Suprimento por meio de fontes subterrâneas

- **Critério:** Existência de PDRH vigente
- **Objetivo:** Identificar áreas com PDRH vigente e ações previstas
- **Métrica:**
 - CHs com plano vencido – Prioridade menor
 - CHs com plano vigente – Prioridade média
 - CHs com plano vigente e com ações já indicadas para melhoria do balanço hídrico subterrâneo – Prioridade maior

Garantia de Suprimento por meio de fontes subterrâneas

- **Critério:** Existência de outros instrumentos de planejamento com ações voltadas à melhoria do balanço hídrico subterrâneo
- **Objetivo:** Identificar áreas com outros planejamentos existentes e ações previstas
- **Métrica:**
 - CHs sem outras ações planejadas – Prioridade menor
 - CHs com outras ações planejadas de uma forma geral – Prioridade média
 - CHs com outras ações planejadas e direcionadas às águas subterrâneas – Prioridade maior

Garantia de Suprimento por meio de fontes superficiais

- **Critério:** CHs com cobrança implementada
- **Objetivo:** Identificar áreas com cobrança pelo uso dos recursos hídricos aprovada e implementada
- **Métrica:**
 - CHs sem cobrança implementada – Prioridade menor
 - CHs com cobrança implementada – Prioridade média
 - CHs com cobrança implementada e ações no PAP para melhoria do balanço hídrico – Prioridade maior

Garantia de Suprimento por meio de fontes subterrâneas

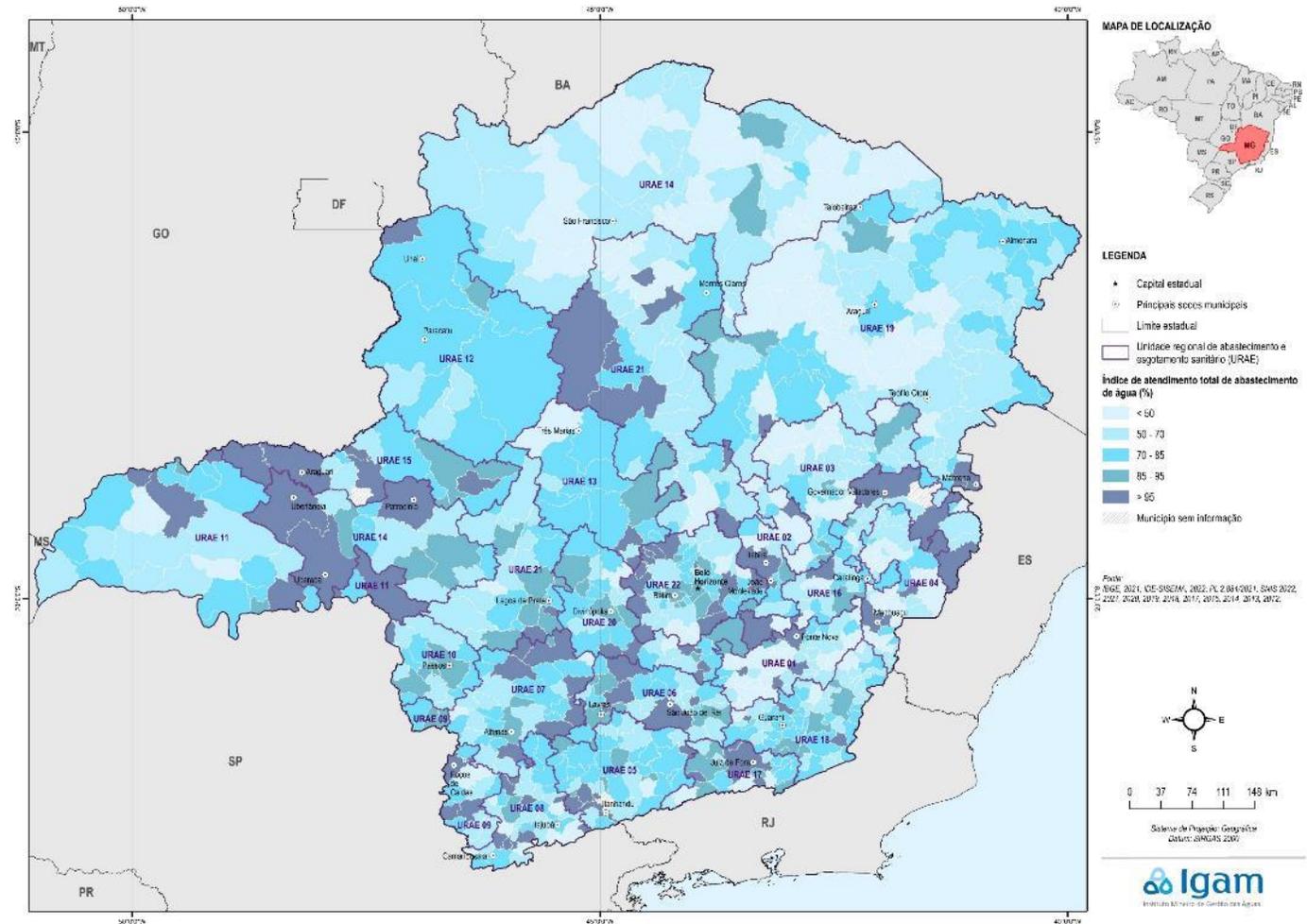
- **Critério:** Principais finalidades de uso da água na área em análise
- Objetivo: Definir foco das ações prioritizadas
- Métrica: **Principais finalidades** de uso na área indicam **foco das ações**

Critério Secundário

Abastecimento público
Consumo humano
Irrigação
Dessedentação de animais
Aquicultura
Indústria
Mineração
Geração de energia

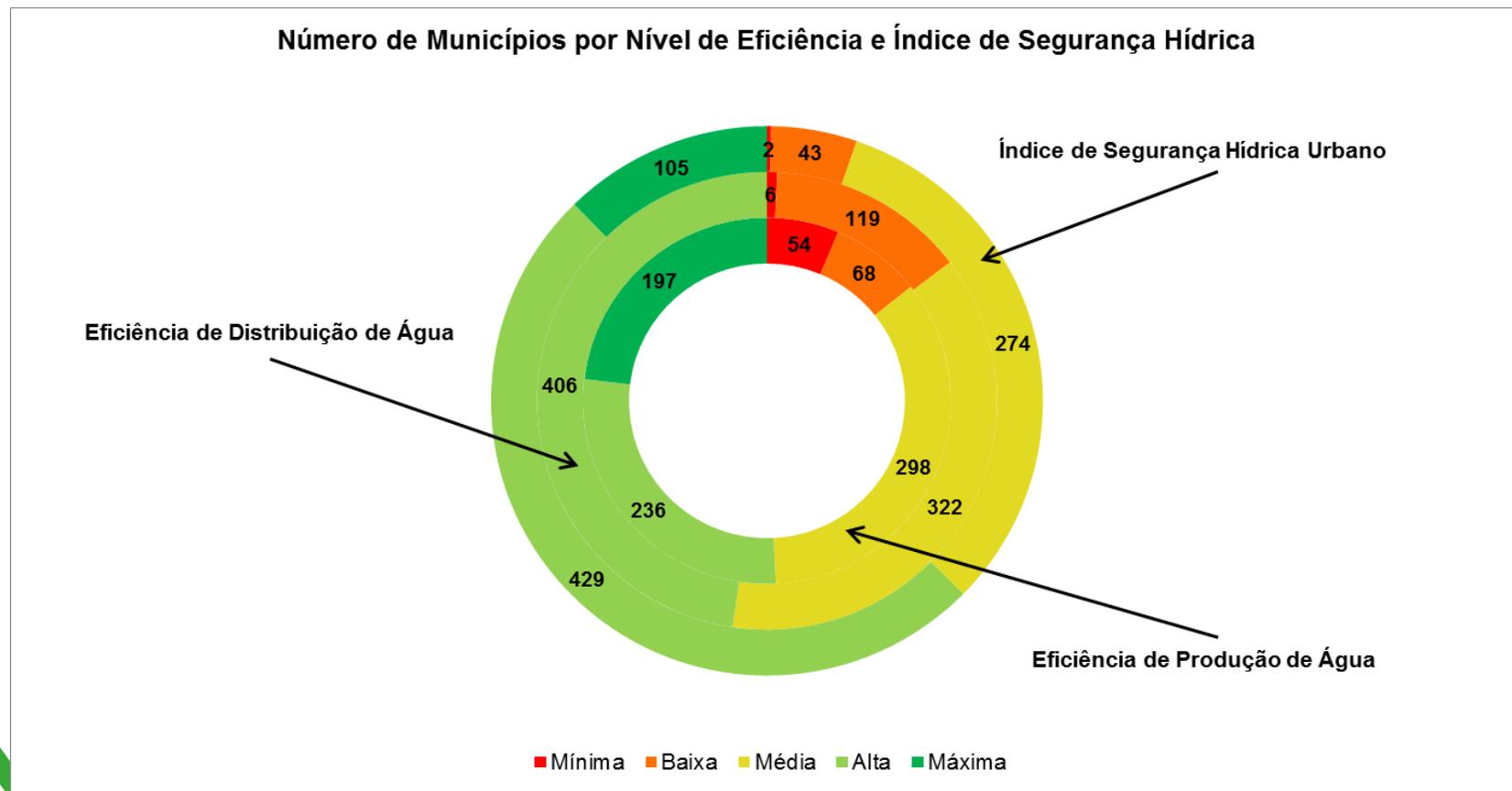
Saneamento – Abastecimento público

- **Critério:** Déficit de abastecimento de água total
- **Objetivo:** Identificar municípios com maior déficit de abastecimento
- **Métrica:** Quanto **maior** o déficit de abastecimento de água, **maior** a prioridade



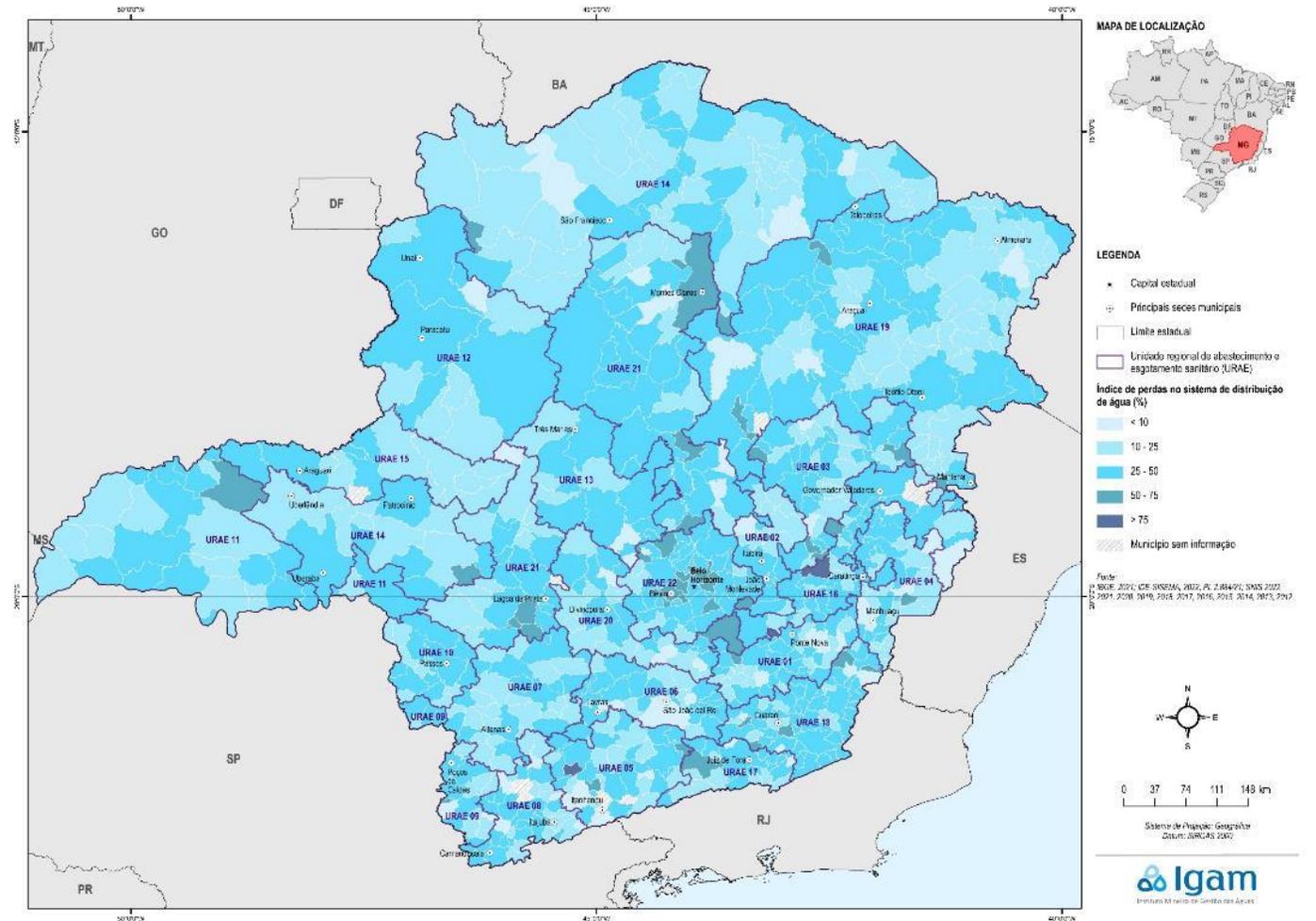
Saneamento – Abastecimento público

- **Critério:** Nível de eficiência dos sistemas de abastecimento
- **Objetivo:** Identificar municípios com maior eficiência
- **Métrica:** Quanto **menor** a eficiência do município, **maior** a prioridade



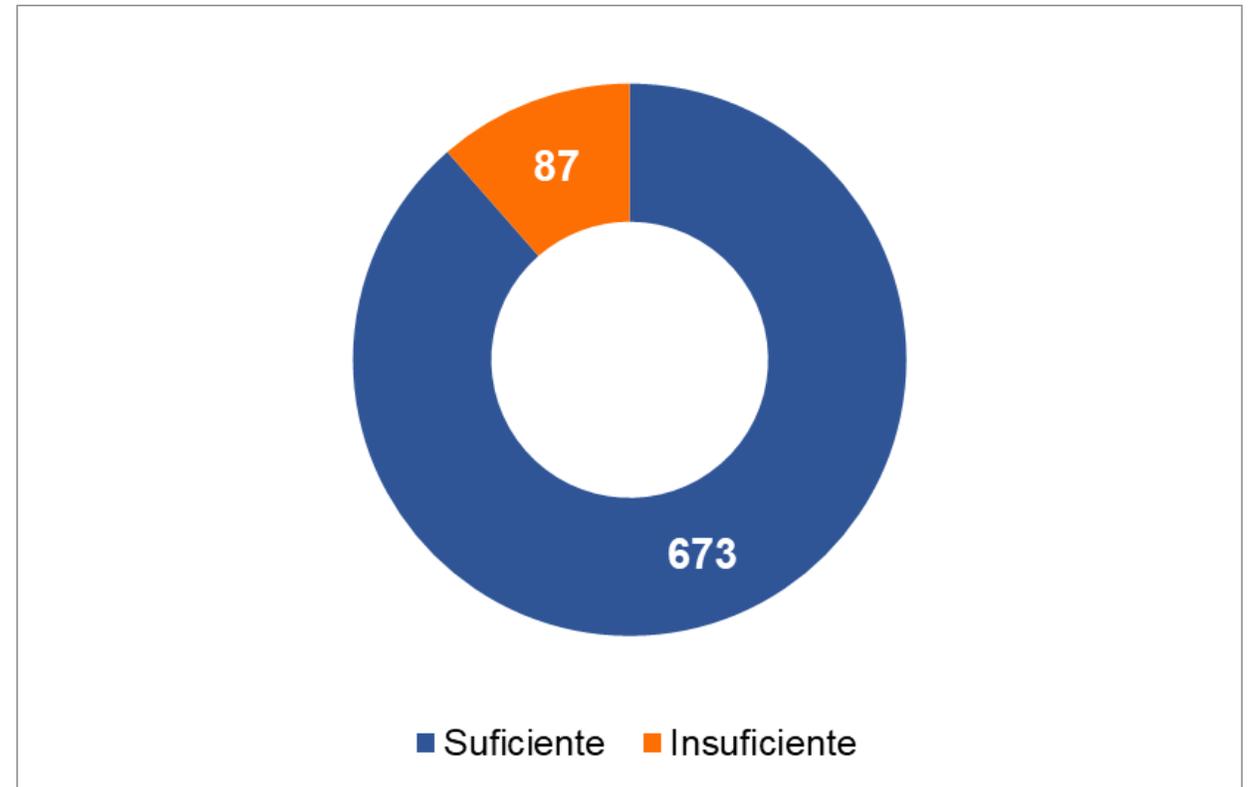
Saneamento – Abastecimento público

- **Critério:** Índice de perdas dos sistemas de abastecimento
- **Objetivo:** Identificar municípios com maior índice de perdas
- **Métrica:** Quanto **maior** índice de perdas para a condição atual, **maior** a prioridade



Saneamento – Abastecimento público

- **Critério:** Suficiência de reservação de água
- **Objetivo:** Identificar municípios que necessitam incremento de reservação interna
- **Métrica:** Municípios **com necessidade de incremento da reservação interna têm maior prioridade**



Saneamento – Abastecimento público

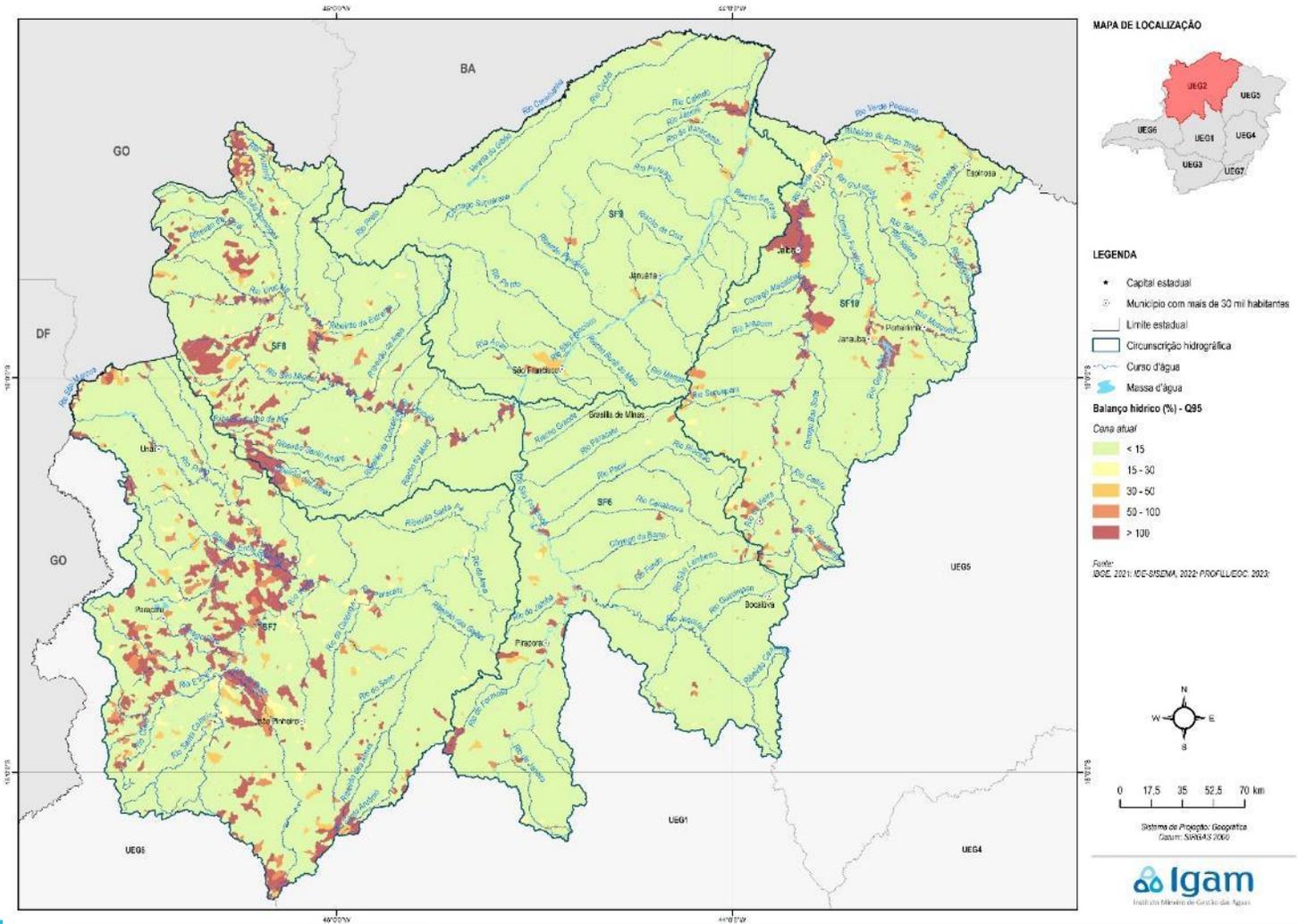
- **Critério:** Existência de lançamento de efluentes a montante de captação
- **Objetivo:** Avaliar sistemas em risco de desabastecimento
- **Métrica:** Municípios **com lançamentos de efluentes a montante de suas captações** têm **maior** prioridade

Saneamento – Abastecimento público

- **Critério:** Existência de barragens de rejeitos a montante de captação
- **Objetivo:** Avaliar sistemas em risco de desabastecimento
- **Métrica:** Municípios **com barragens de rejeitos a montante de suas captações** têm **maior** prioridade

Saneamento – Abastecimento público

- **Critério:** Percentual de balanço hídrico superficial
- **Objetivo:** Identificar áreas com maior criticidade hídrica
- **Métrica:** Quanto **maior** o comprometimento, **maior** a prioridade



Saneamento – Abastecimento público

- **Critério:** Existência de PDRH vigente
- **Objetivo:** Identificar áreas com PDRH vigente e ações previstas
- **Métrica:**
 - CHs com plano vencido – Prioridade menor
 - CHs com plano vigente – Prioridade média
 - CHs com plano vigente e com ações já indicadas para melhoria dos sistemas de abastecimento de água – Prioridade maior

Saneamento – Abastecimento público

- **Critério:** CHs com cobrança implementada
- **Objetivo:** Identificar áreas com cobrança pelo uso dos recursos hídricos aprovada e implementada
- **Métrica:**
 - CHs sem cobrança implementada – Prioridade menor
 - CHs com cobrança implementada – Prioridade média
 - CHs com cobrança implementada e ações no PAP para melhoria dos sistemas de abastecimento de água – Prioridade maior

Saneamento – Abastecimento público

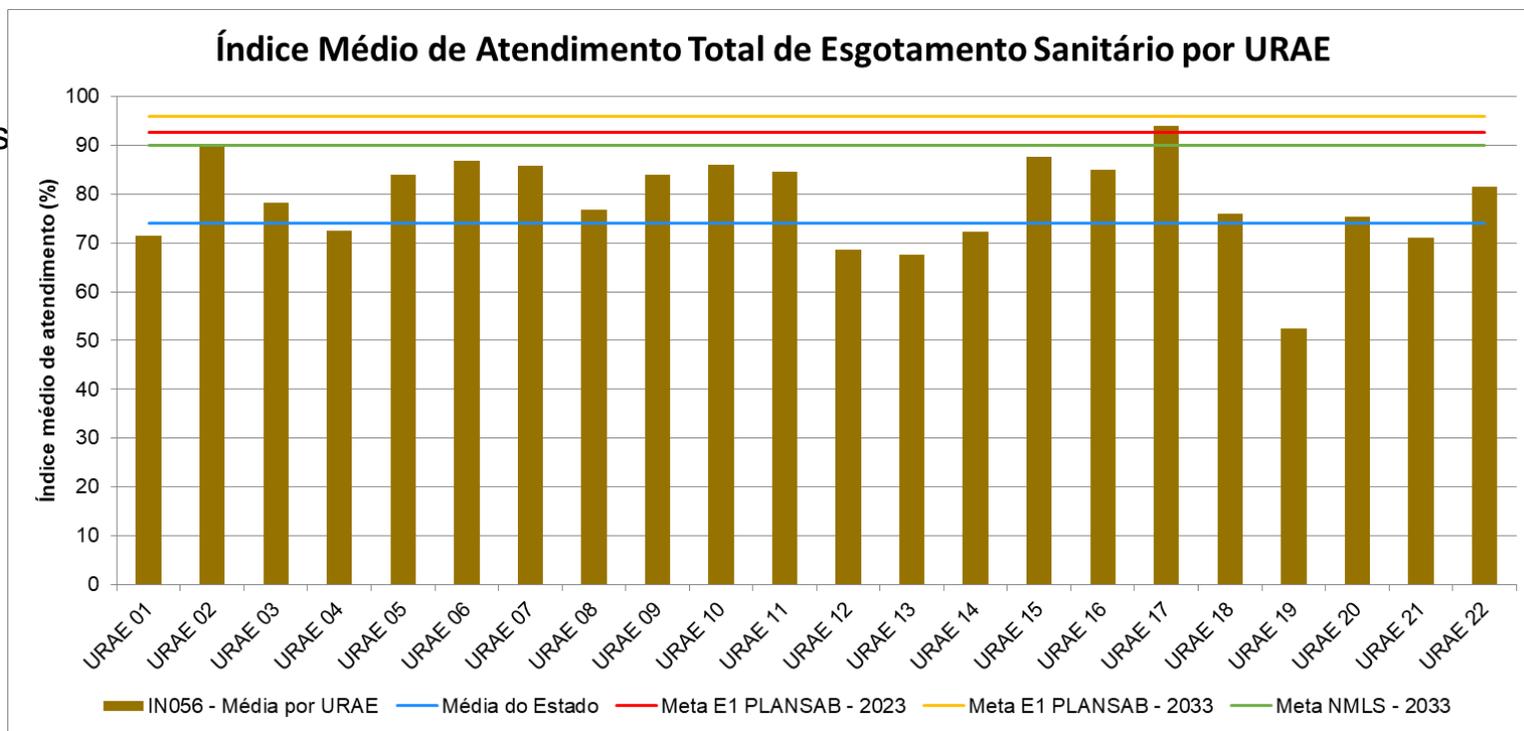
- **Critério:** Ações previstas em outros instrumentos de planejamento como o Atlas Águas
- **Objetivo:** Identificar ações já previstas em outros instrumentos de planejamento
- **Métrica:**
 - Municípios sem ações previstas em outros instrumentos de planejamento – Prioridade menor
 - Municípios com ações previstas em outros instrumentos de planejamento – Prioridade média
 - Municípios com ações previstas no Atlas Águas – Prioridade maior

Saneamento – Abastecimento público

- **Critério:** População atendida
- **Objetivo:** Identificar áreas com maior população atendida
- **Métrica:** Quanto **maior** a população, **maior** a prioridade

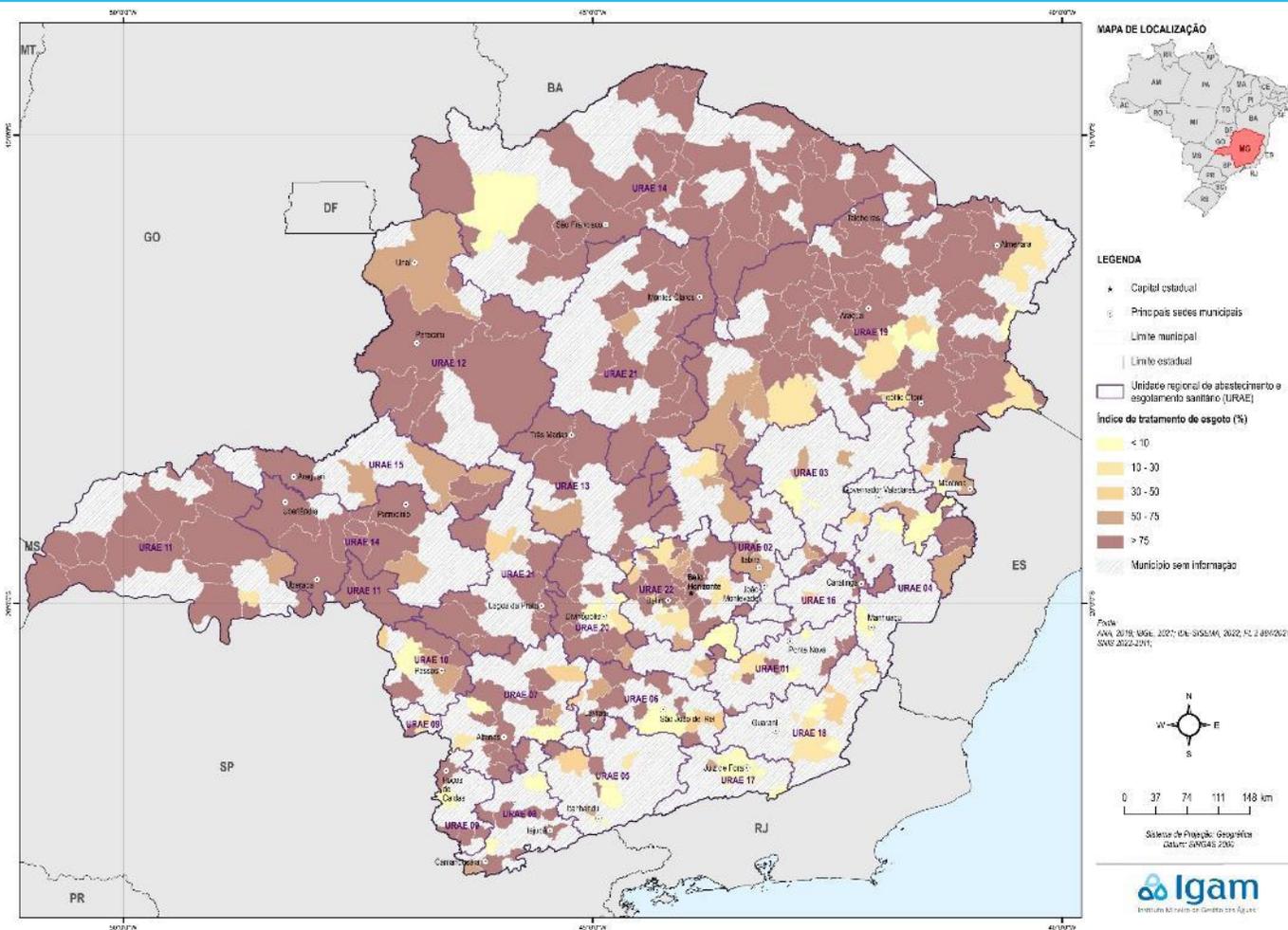
Saneamento – Esgotamento Sanitário

- **Critério:** Déficit de atendimento total de esgotamento sanitário
- **Objetivo:** Identificar municípios com maior déficit de atendimento dos sistemas de esgotamento sanitário
- **Métrica:** Quanto **maior** o déficit de atendimento dos sistemas de esgotamento sanitário, **maior** a prioridade



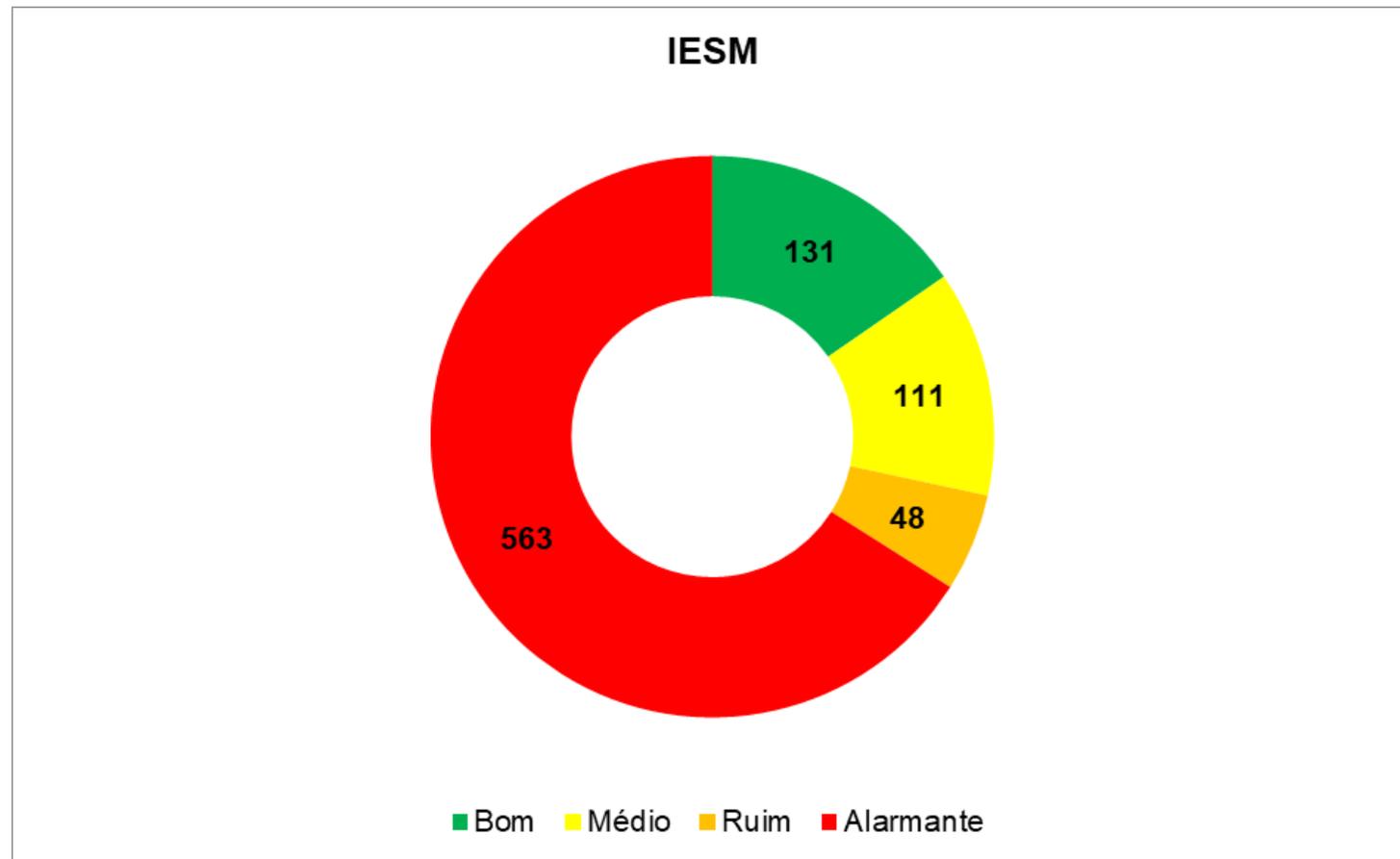
Saneamento – Esgotamento Sanitário

- **Critério:** Déficit de tratamento de esgoto
- **Objetivo:** Identificar municípios com maiores déficits de tratamento de esgotos
- **Métrica:** Quanto **maior** o déficit de tratamento de esgotos, **maior** a prioridade



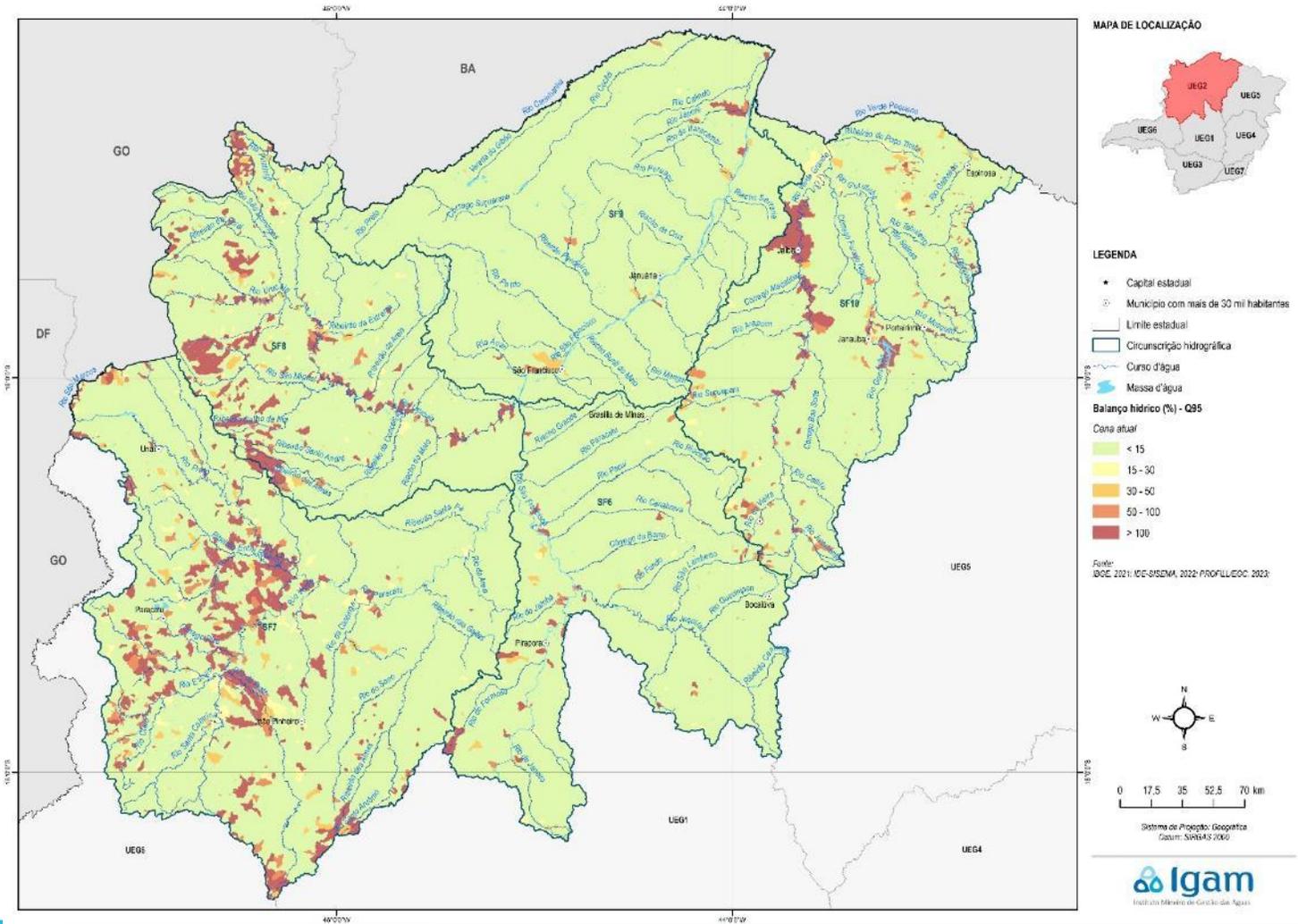
Saneamento – Esgotamento Sanitário

- **Critério:** Índice de Avaliação do Esgotamento Sanitário - IESM
- **Objetivo:** Identificar municípios com piores índices de avaliação de seus sistemas de esgotamento sanitário
- **Métrica:** Quanto **pior** o IESM, **maior** a prioridade



Saneamento – Esgotamento Sanitário

- **Critério:** Percentual de balanço hídrico superficial
- **Objetivo:** Identificar áreas com maior criticidade hídrica
- **Métrica:** Quanto **maior** o comprometimento, **maior** a prioridade



Saneamento – Esgotamento Sanitário

- **Critério:** Existência de PDRH vigente
- **Objetivo:** Identificar áreas com PDRH vigente e ações previstas
- **Métrica:**
 - CHs com plano vencido – Prioridade menor
 - CHs com plano vigente – Prioridade média
 - CHs com plano vigente e com ações já indicadas para melhoria dos sistemas de esgotamento sanitário – Prioridade maior

Saneamento – Esgotamento Sanitário

- **Critério:** CHs com cobrança implementada
- **Objetivo:** Identificar áreas com cobrança pelo uso dos recursos hídricos aprovada e implementada
- **Métrica:**
 - CHs sem cobrança implementada – Prioridade menor
 - CHs com cobrança implementada – Prioridade média
 - CHs com cobrança implementada e ações no PAP para melhoria dos sistemas de esgotamento sanitário – Prioridade maior

Saneamento – Esgotamento Sanitário

- **Critério:** Ações previstas em outros instrumentos de planejamento como o Atlas Esgotos
- **Objetivo:** Identificar ações já previstas em outros instrumentos de planejamento
- **Métrica:**
 - Municípios sem ações previstas em outros instrumentos de planejamento – Prioridade menor
 - Municípios com ações previstas em outros instrumentos de planejamento – Prioridade média
 - Municípios com ações previstas no Atlas Esgotos – Prioridade maior

Saneamento – Esgotamento Sanitário

- **Critério:** População atendida
- **Objetivo:** Identificar áreas com maior população atendida
- **Métrica:** Quanto **maior** a população, **maior** a prioridade

Saneamento – Esgotamento Sanitário

- **Critério:** Existência de Enquadramento vigente
- **Objetivo:** Identificar áreas com Enquadramento vigente e ações previstas
- **Métrica:**
 - CHs sem enquadramento aprovado – Prioridade menor
 - CHs com enquadramento vigente – Prioridade média
 - CHs com enquadramento vigente e com ações já indicadas para melhoria dos sistemas de esgotamento sanitário do município – Prioridade maior

Tema 3

Resiliência a eventos extremos de cheias ou estiagens e segurança de barragens

Critérios:

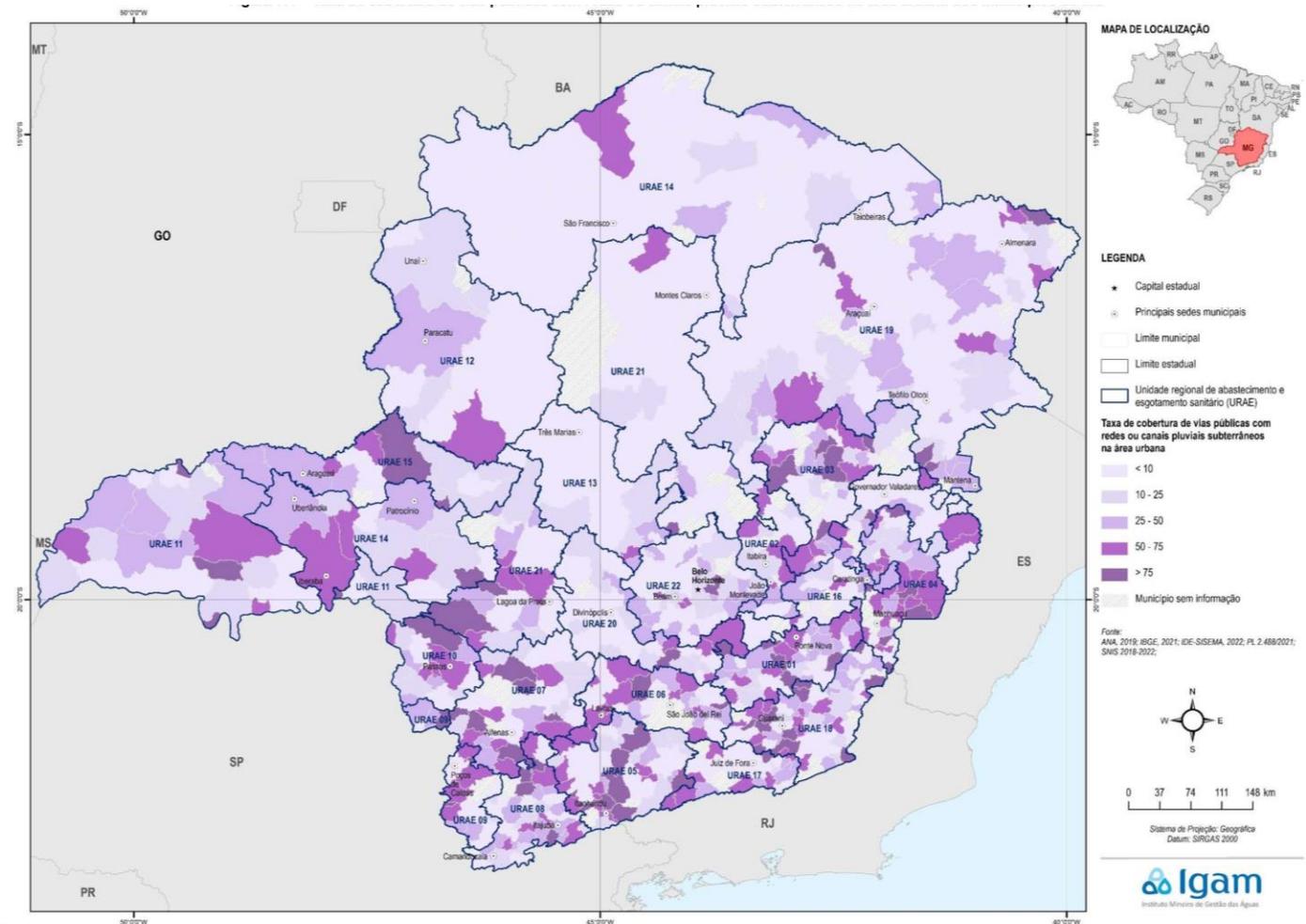
- *Taxa de cobertura dos serviços de drenagem*
- *Taxa de domicílios não sujeitos a risco de inundação*
- *Existência de trecho vulnerável à inundações*
- *Prevalência de eventos extremos de cheias*
- *Prevalência de eventos extremos de estiagem*
- *Risco relacionado à desastres*
- *Probabilidade de ocorrência de desastres*
- *Existência de trecho vulnerável à rompimentos*

Taxa de cobertura dos serviços de drenagem

Critério:

Taxa de cobertura dos serviços de drenagem

- Objetivo: Identificar áreas com prioridade para realização de projetos
- Métrica: quanto **maior** a taxa, **menor** a prioridade

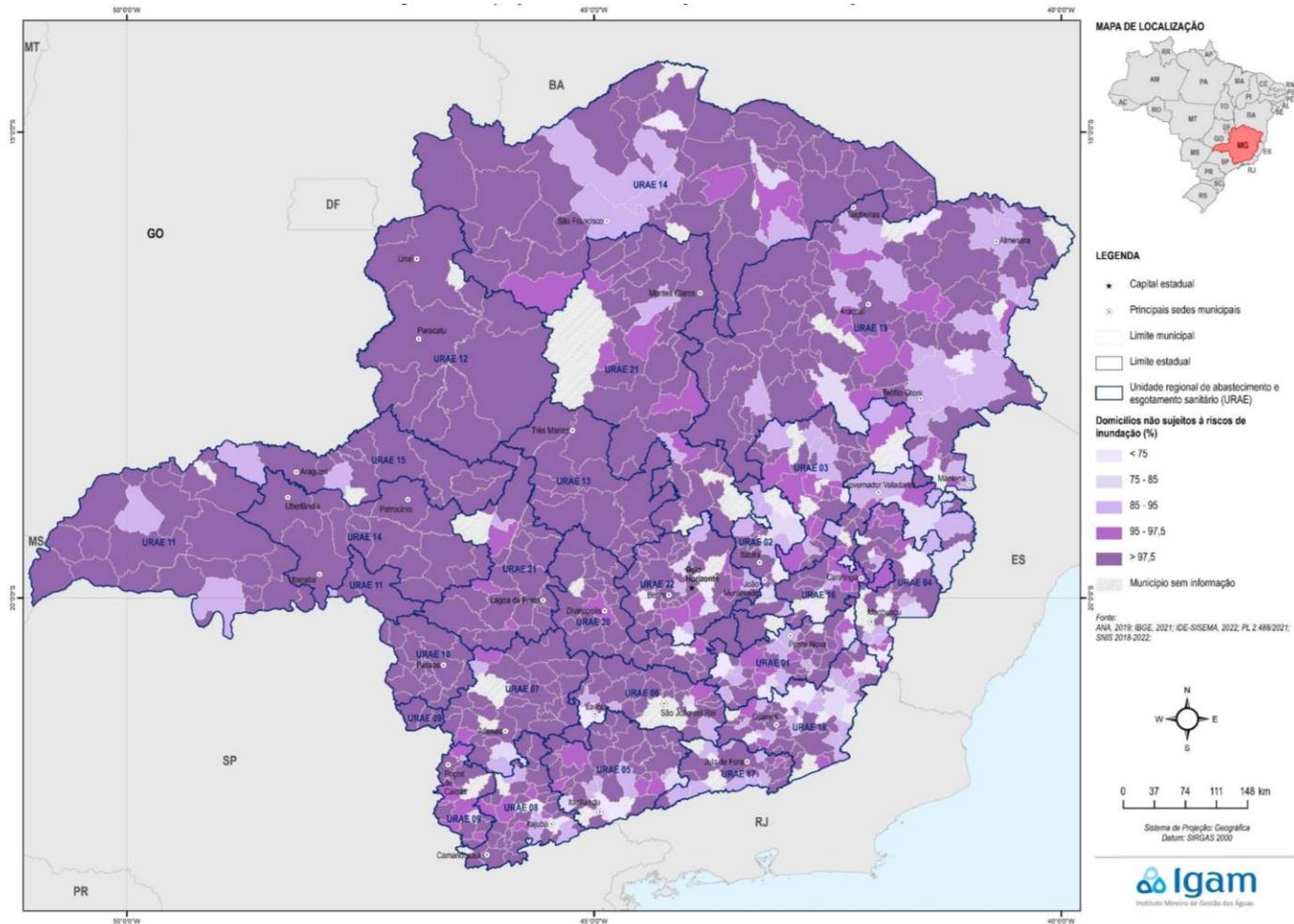


Drenagem e Manejo de Águas Pluviais Urbanas

Critério:

Taxa de domicílios não sujeitos a risco de inundação

- Objetivo: Identificar áreas com prioridade para realização de projetos
- Métrica: quanto **maior** a taxa, **menor** a prioridade



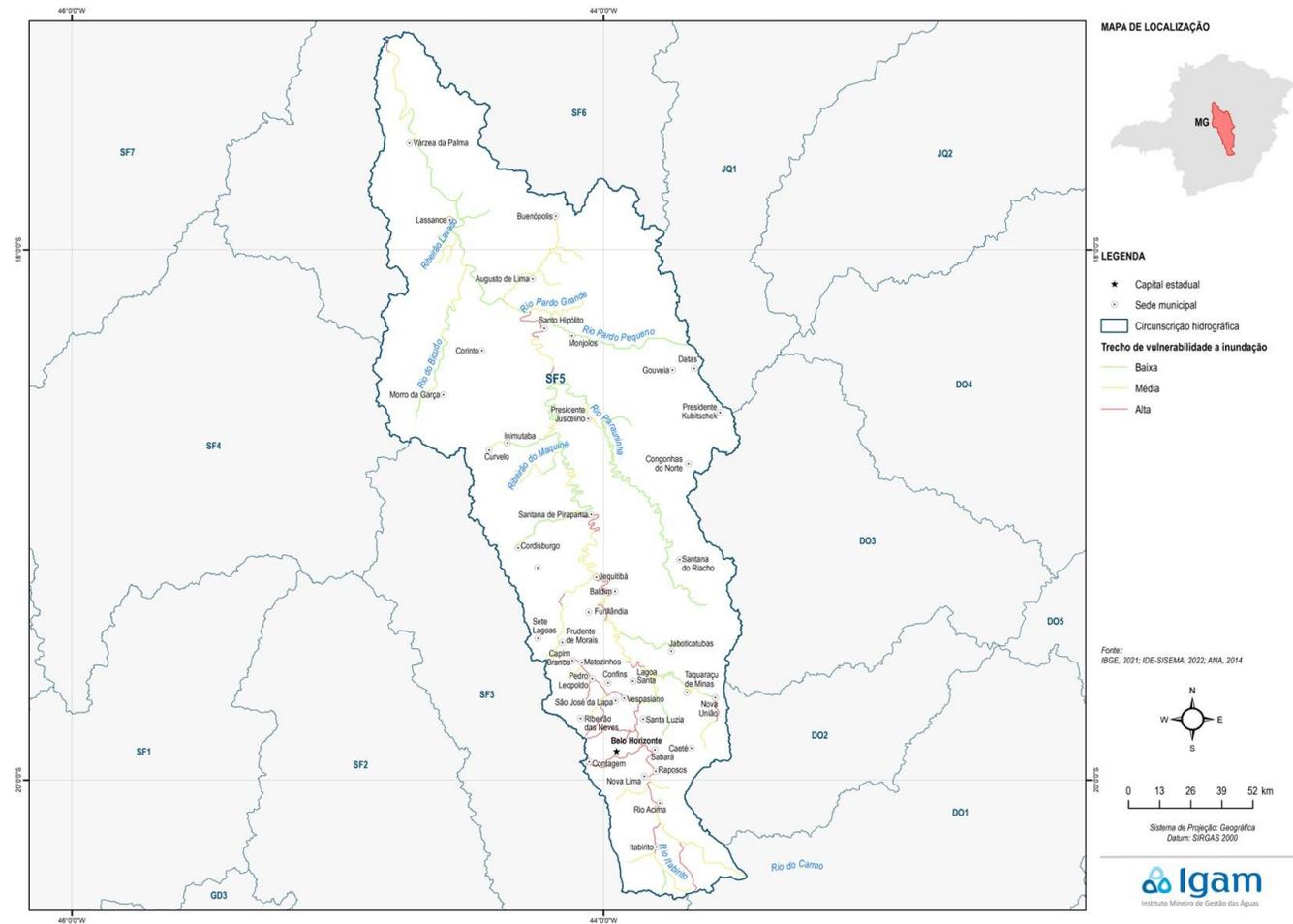
Fonte: Elaboração própria.

Existência de trecho vulnerável à inundações

Critério:

Existência de trecho vulnerável à inundações

- Objetivo: Identificar áreas com prioridade para realização de projetos
- Métrica: existência ou não de trecho

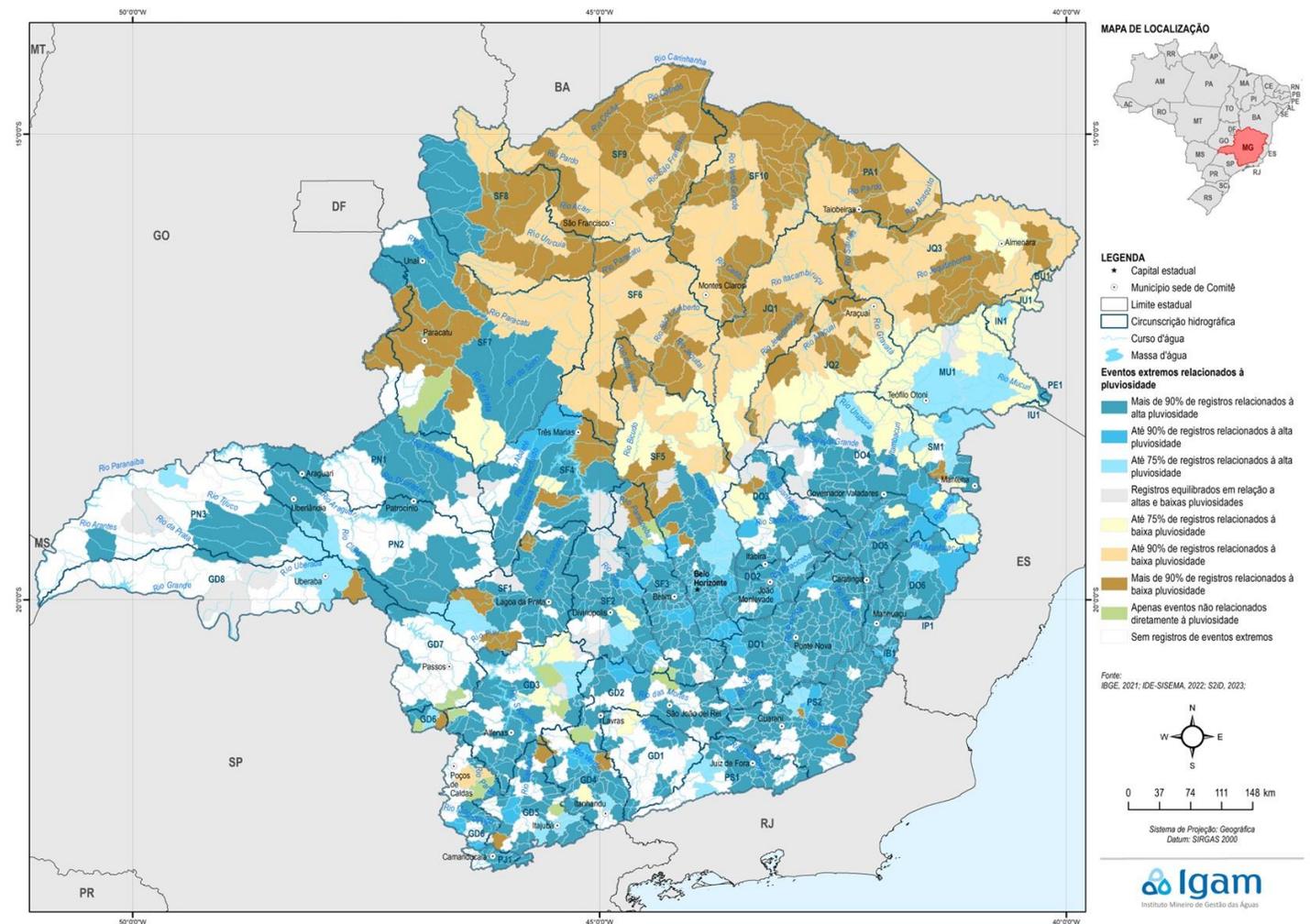


Prevalência de eventos extremos de cheias

Critério:

Prevalência de eventos extremos de cheias

- Objetivo: Identificar áreas com maior ocorrência de cheias
- Métrica: quanto **maior** a prevalência, **maior** a prioridade

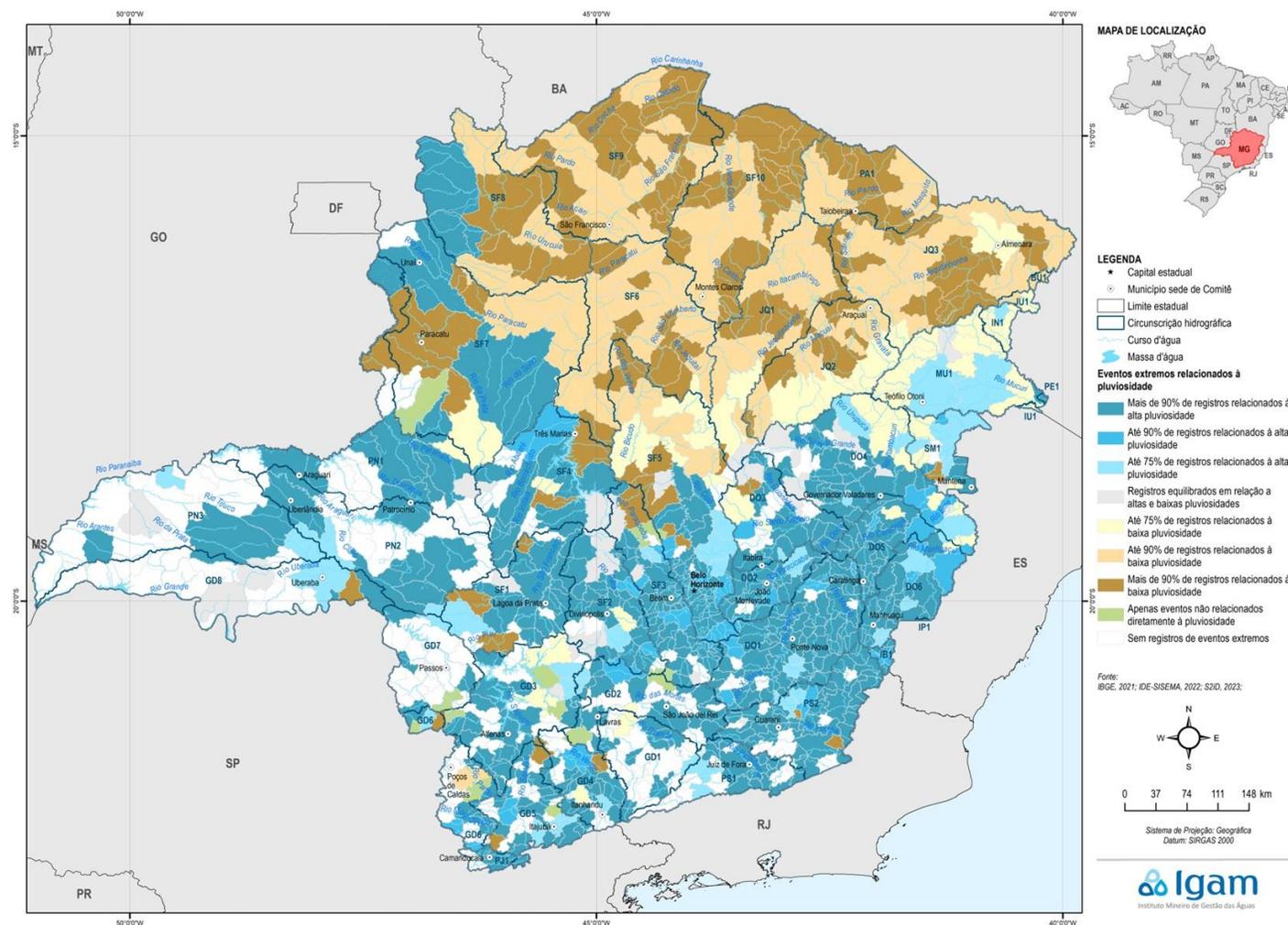


Prevalência de eventos extremos de estiagens

Critério:

Prevalência de eventos extremos de estiagens

- Objetivo: Identificar áreas com maior ocorrência de estiagens
- Métrica: quanto **maior** a prevalência, **maior** a prioridade

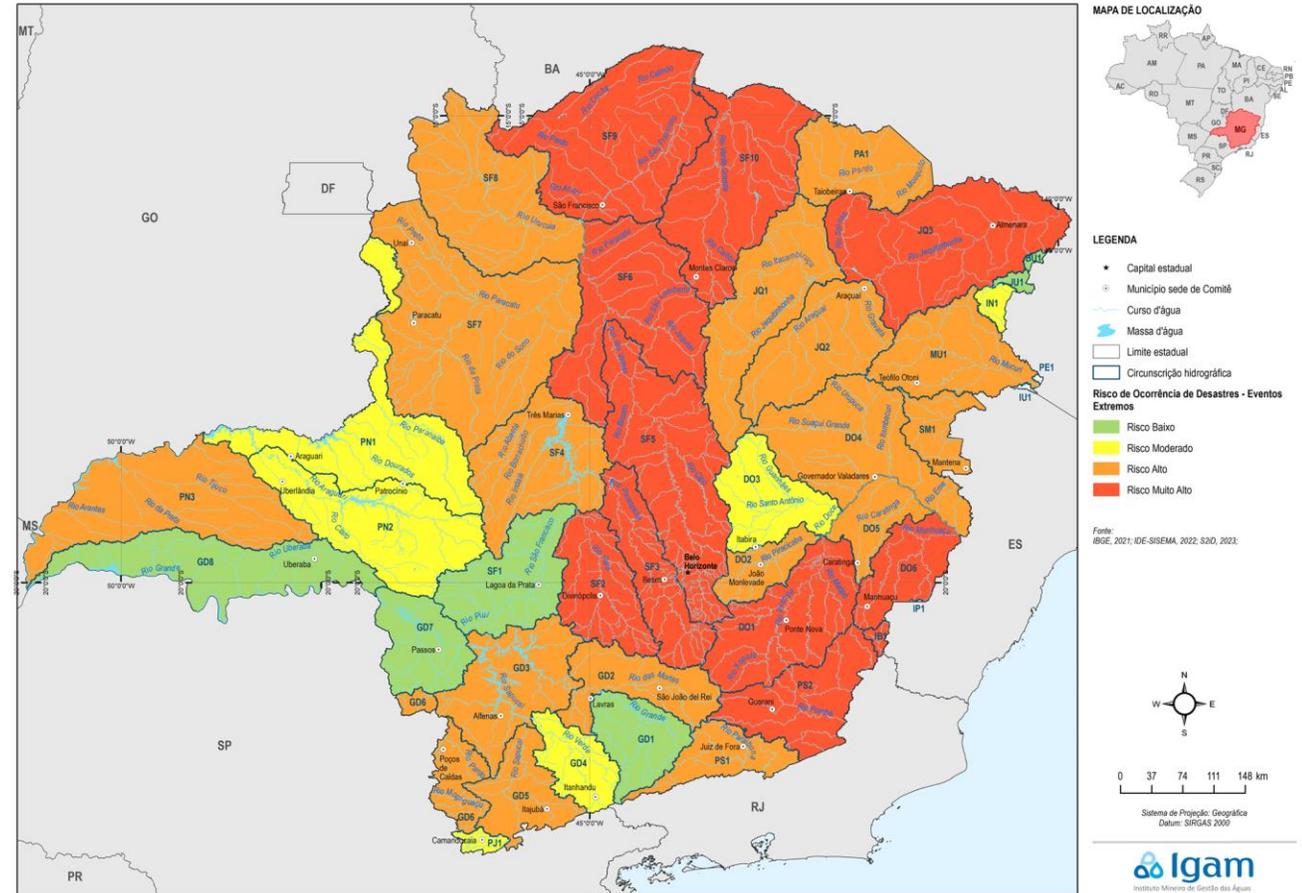


Risco relacionado à desastres

Critério:

Risco relacionado à desastres

- Objetivo: Identificar áreas com maior risco relacionado a desastres
- Métrica: quanto **maior** o risco, **maior** a prioridade

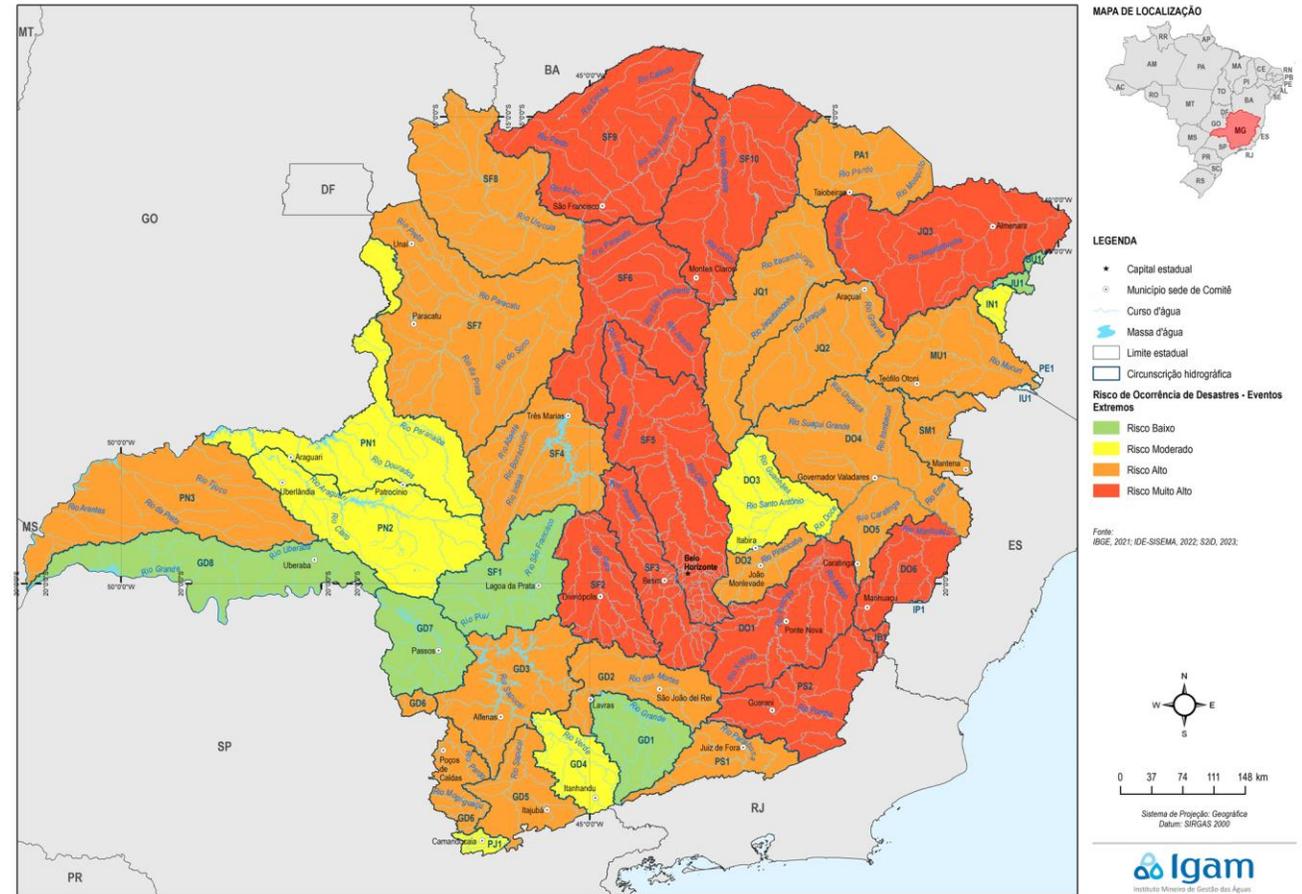


Probabilidade de ocorrência de desastres

Critério:

Probabilidade de ocorrência de desastres

- Objetivo: Identificar áreas com maior probabilidade de ocorrência
- Métrica: quanto **maior** a probabilidade, **maior** a prioridade

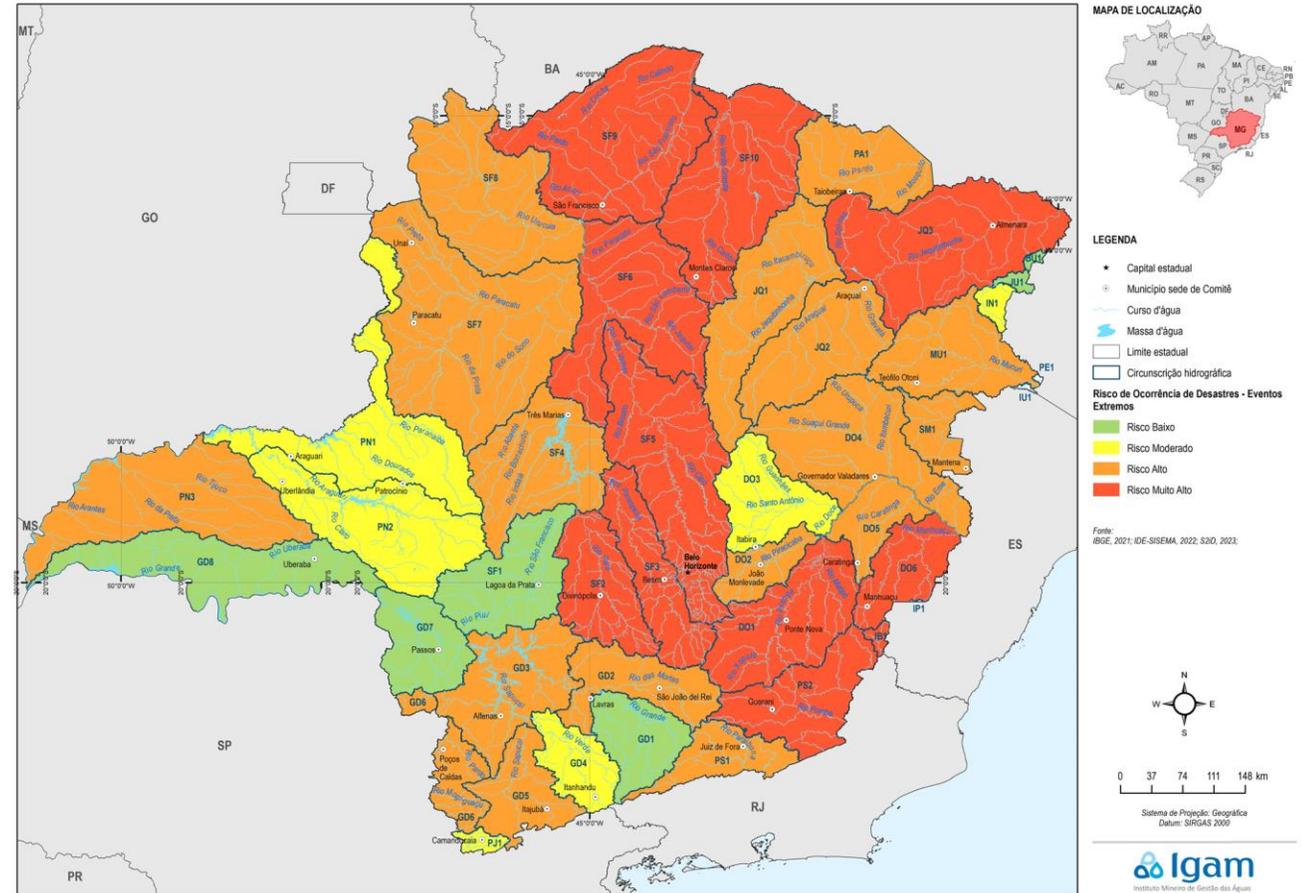


Probabilidade de ocorrência de desastres

Critério:

Probabilidade de ocorrência de desastres

- Objetivo: Identificar áreas com maior probabilidade de ocorrência
- Métrica: quanto **maior** a probabilidade, **maior** a prioridade

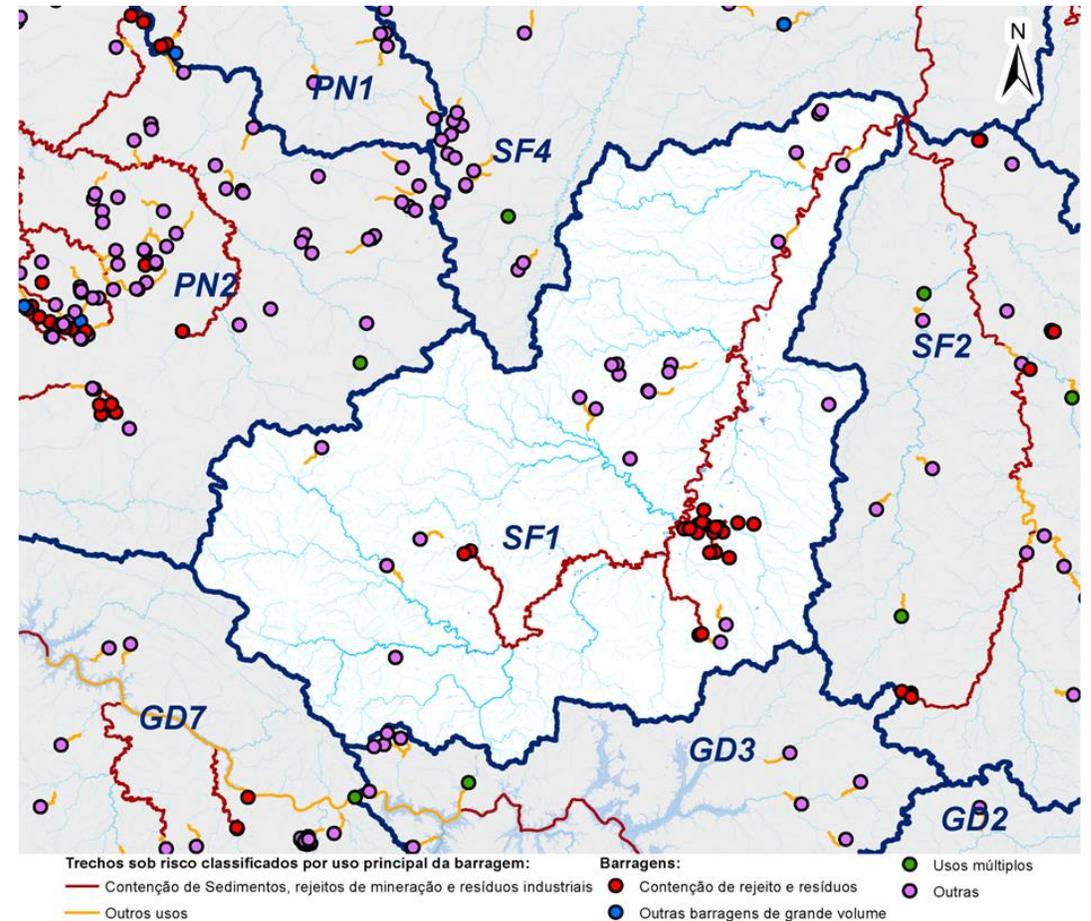


Existência de trecho vulnerável à rompimentos

Critério:

Existência de trecho vulnerável à rompimentos

- Objetivo: Identificar áreas vulneráveis
- Métrica: existência ou não de trecho



The background features a gradient from dark blue on the left to light blue on the right. Several large, overlapping, curved bands in various shades of blue sweep across the frame from the top left towards the bottom right.

Obrigado

- Acompanhe informações sobre o desenvolvimento do PMSH no site: pmsh.com.br e entre em contato com a equipe técnica pelo e-mail: pmsh@pmsh.com.br.
- Também pelos perfis no Instagram [@segurancahidricamg](https://www.instagram.com/segurancahidricamg) e [@meioambientemg](https://www.instagram.com/meioambientemg).