



PLANO
MINEIRO DE
SEGURANÇA
HÍDRICA

Oficinas para o Banco de Projetos do PMSH – Afluentes do Baixo São Francisco

(discussões do banco de projetos)

20 de Agosto de 2024



The background of the slide features a series of concentric, overlapping arcs in various shades of blue, creating a dynamic, wave-like pattern that flows from the top left towards the bottom right.

Calendário e Estrutura das Oficinas

Calendário das Oficinas de Banco de Projetos

Ofcn.	Data	Horário	Região
05	19/08/24	8:30 – 12:00	Afluentes do Alto Rio São Francisco – (SF1, SF2, SF3, SF4 e SF5)
06	20/08/24	8:30 – 12:00	Afluentes do Baixo Rio São Francisco – (SF6, SF7, SF8, SF9 e SF10)
07	21/08/24	8:30 – 12:00	Afluentes do Rio Paranaíba – (PN1, PN2 e PN3) e Afluentes dos Rios Mucuri, São Mateus, Jequitinhonha e Pardo - (BU1, IN1, IU1, JQ1, JQ2, JQ3, JU1, MU1, PA1, PE1, SM1)
08	22/08/24	8:30 – 12:00	Afluentes do Rio Doce - (DO1, DO2, DO3, DO4, DO5, DO6, IB1 e IP1) e Afluentes do Rio Paraíba do Sul – (PS1 e PS2)
09	23/08/24	8:30 – 12:00	Afluentes do Rio Grande - (GD1, GD2, GD3, GD4, GD5, GD6, GD7, GD8 e PJ1)

Formato: videoconferência

Estrutura das oficinas

Horário	Tempo	Descrição	Responsável/Palestrante
8h30	15min	Recepção aos convidados	Consórcio
8h45	15min	Falas de abertura	Igam
9h00	20min	Apresentação contexto, processo e estrutura do Banco de Projetos	Consórcio
9h20	5min	Apresentação da lista resumida de projetos para o eixo 1	Consórcio
9h25	45min	Discussão do Eixo 1	Plenária
10h10	5min	Intervalo	
10h15	5min	Apresentação da lista resumida de projetos para o eixo 2	Consórcio
10h20	45min	Discussão do Eixo 2	Plenária
11h05	5min	Apresentação da lista resumida de projetos para o eixo 3	Consórcio
11h10	45min	Discussão do Eixo 3	Plenária
11h55	5min	Encerramento e divulgação da consulta pós oficinas	Consórcio/Igam

The background of the slide features a series of concentric, overlapping arcs in various shades of blue, creating a dynamic, wave-like pattern that fills the entire frame.

OFICINA DO BANCO DE PROJETOS PMSH

The background of the slide features a series of concentric, overlapping arcs in various shades of blue, creating a dynamic, wave-like pattern that fills the entire frame.

Contexto, processo e Estrutura do BANCO DE PROJETOS PMSH

Segurança Hídrica

O Termo de Referência conceitua **Segurança Hídrica** como:

“**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 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 de Segurança Hídrica

O PMSH

está inserido no contexto do Programa Estratégico de Segurança Hídrica e Revitalização de Bacias Hidrográficas de Minas Gerais,

Somos Todos Água.



Os três eixos de atuação para o PMSH



O processo de elaboração do **PMSH**

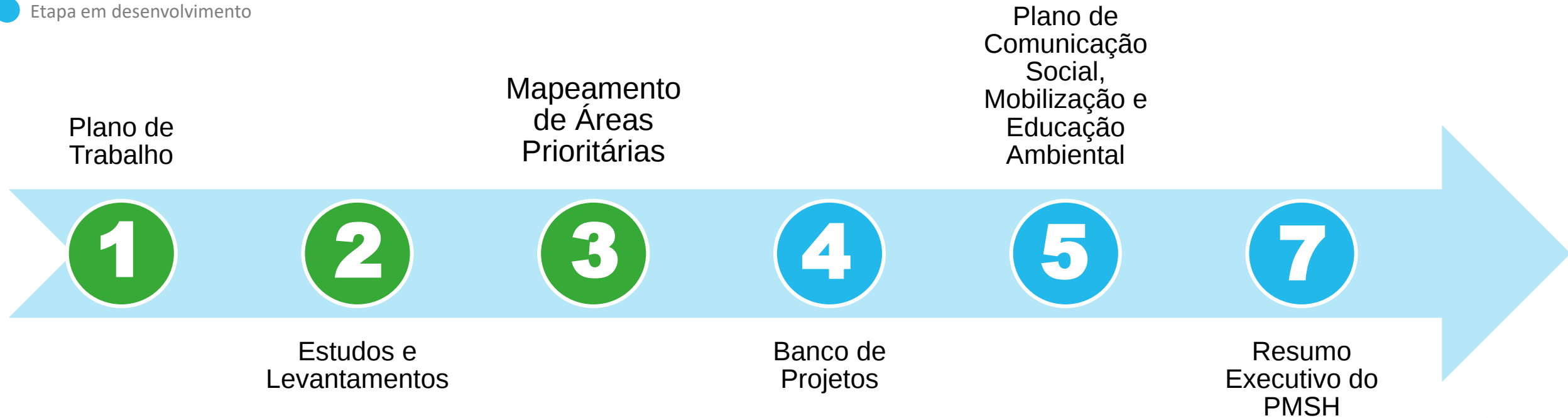
Área de Abrangência dos Estudos



Nomes e áreas das UEGs e CHs					
UEG	Nome	Área UEG (Km²)	CH	Nome	Área 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 <u>Jequitaí</u> e <u>Pacuí</u>	24.820,23
			SF7	Rio Paracatu	41.475,22
			SF8	Rio <u>Urucua</u>	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
			PJ1	Rios Piracicaba e Jaguari	1.153,71
UEG4	Afluentes do Rio Doce	71.284,35	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
			DO6	Rio Manhuaçu	8.987,70
			IP1	Rio Itapemirim	32,63
UEG5	Afluentes dos Rios Mucuri, São Mateus, Jequitinhonha e Pardo	101.438,82	JQ1	Alto rio Jequitinhonha	19.967,93
			JQ2	Rio Araçuaí	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 <u>Peruipe</u>	83,31
			IU1	Rio <u>Itaúnas</u>	128,41
			IN1	Rio Itanhém	1.517,69
			BU1	Rio Buranhém	329,26
UEG6	Afluentes do Rio Paranaíba	70.651,77	JU1	Rio Jucuruçu	710,39
			PN1	Rio Dourados / Alto rio Paranaíba	22.252,54
			PN2	Rio Araguaí	21.491,44
UEG7	Afluentes do Rio Paraíba do Sul, Rio Preto (Itabapoana), Rio São João e Rio Caparaó	21.378,86	PN3	Baixo rio Paranaíba	26.907,79
			IB1	Rio Itabapoana	661,78
			PS1	Rios Preto e Paraibuna	7.192,57
			PS2	Rios Pomba e Muriaé	13.524,51
Total					586.709,31

Plano Mineiro de Segurança Hídrica

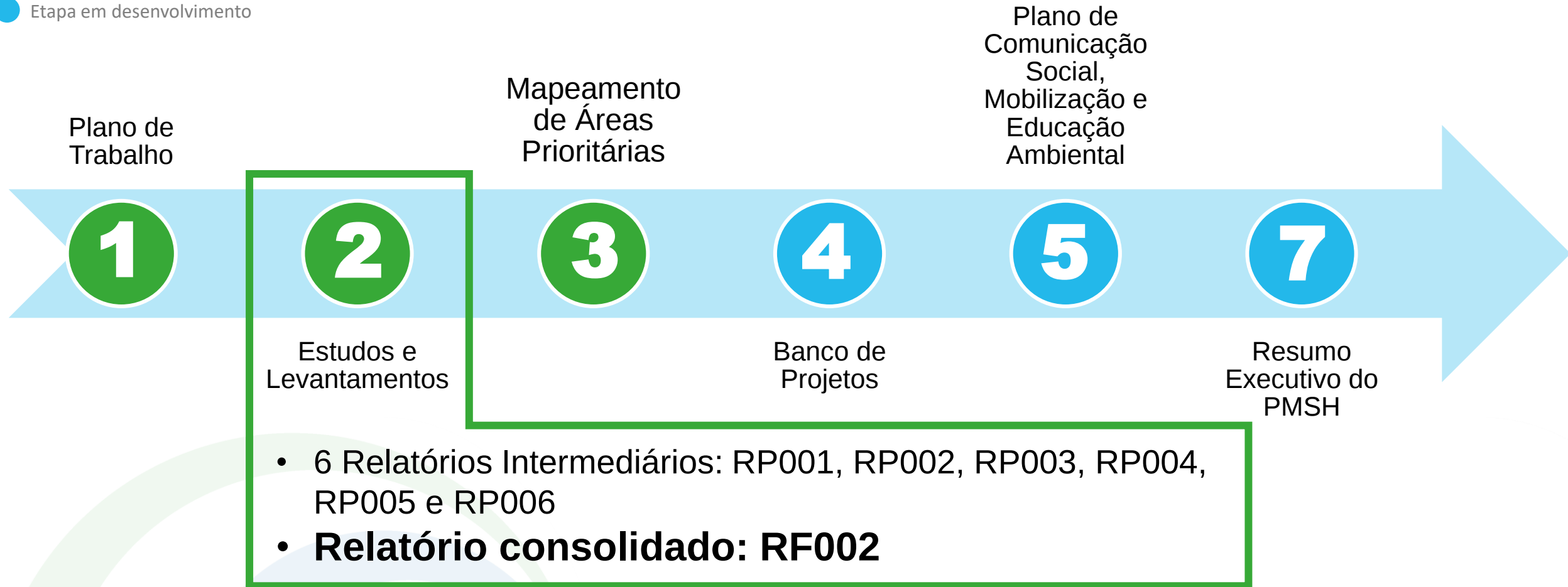
- Etapa concluída
- Etapa em desenvolvimento



6 Oficinas Temáticas, Eventos e Reuniões

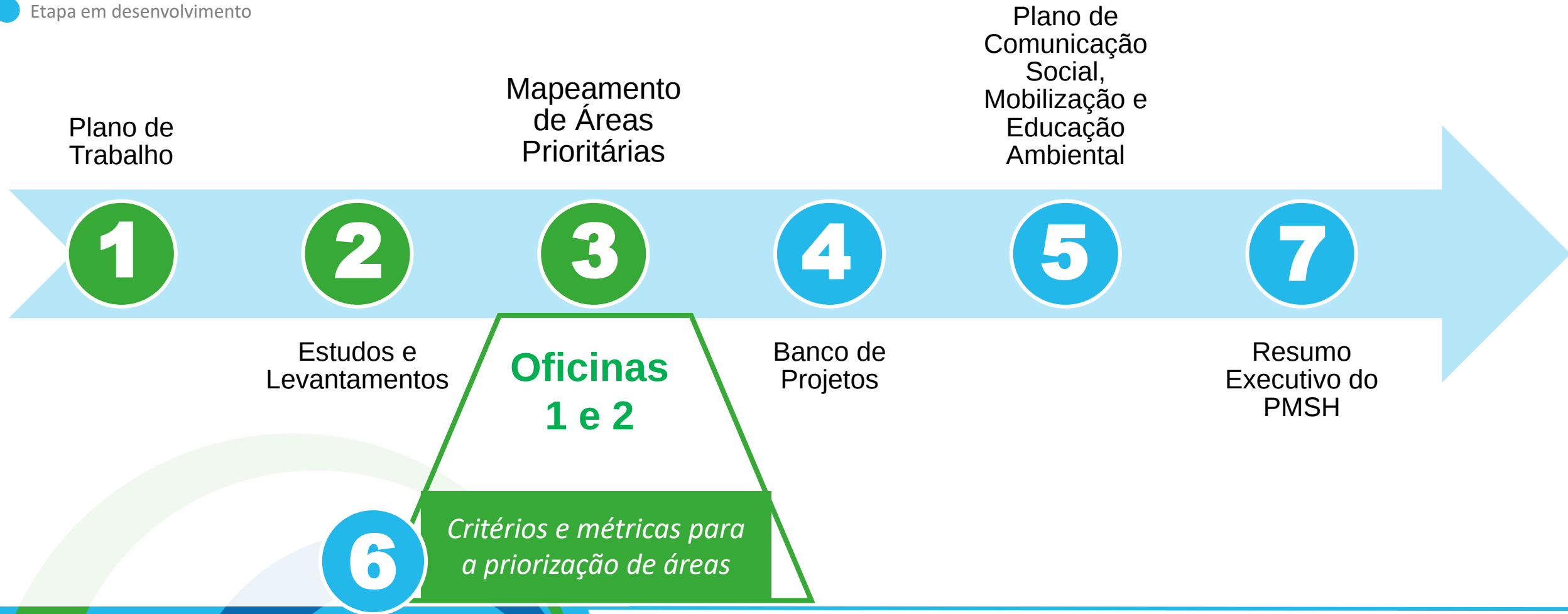
Plano Mineiro de Segurança Hídrica

- Etapa concluída
- Etapa em desenvolvimento



Plano Mineiro de Segurança Hídrica

- Etapa concluída
- Etapa em desenvolvimento



Plano Mineiro de Segurança Hídrica

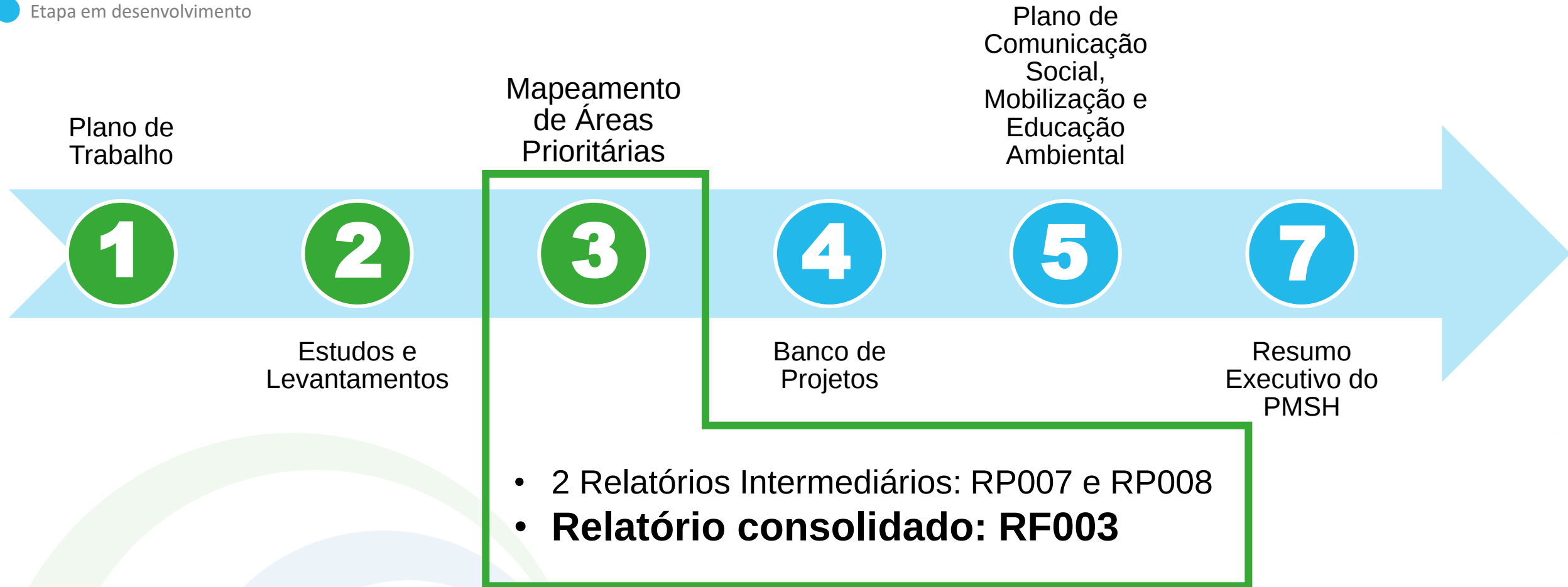
● Etapa concluída

● Etapa em desenvolvimento



Plano Mineiro de Segurança Hídrica

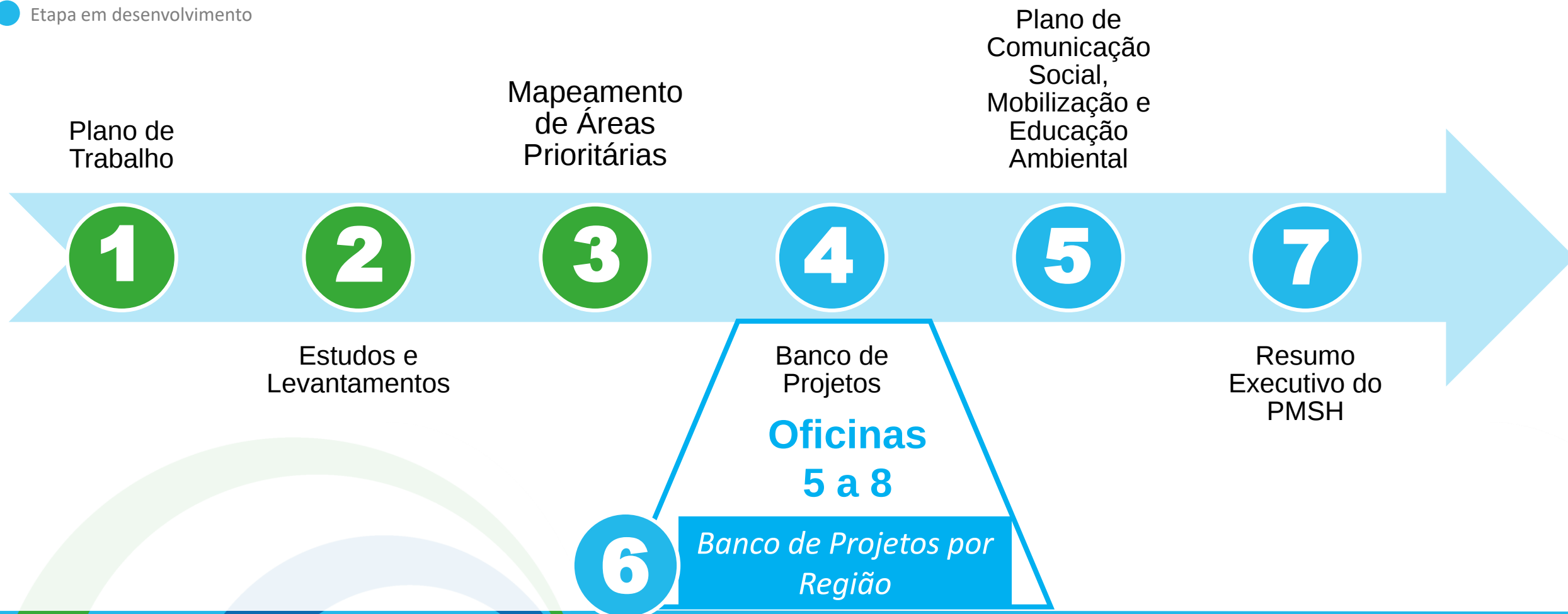
- Etapa concluída
- Etapa em desenvolvimento



Plano Mineiro de Segurança Hídrica

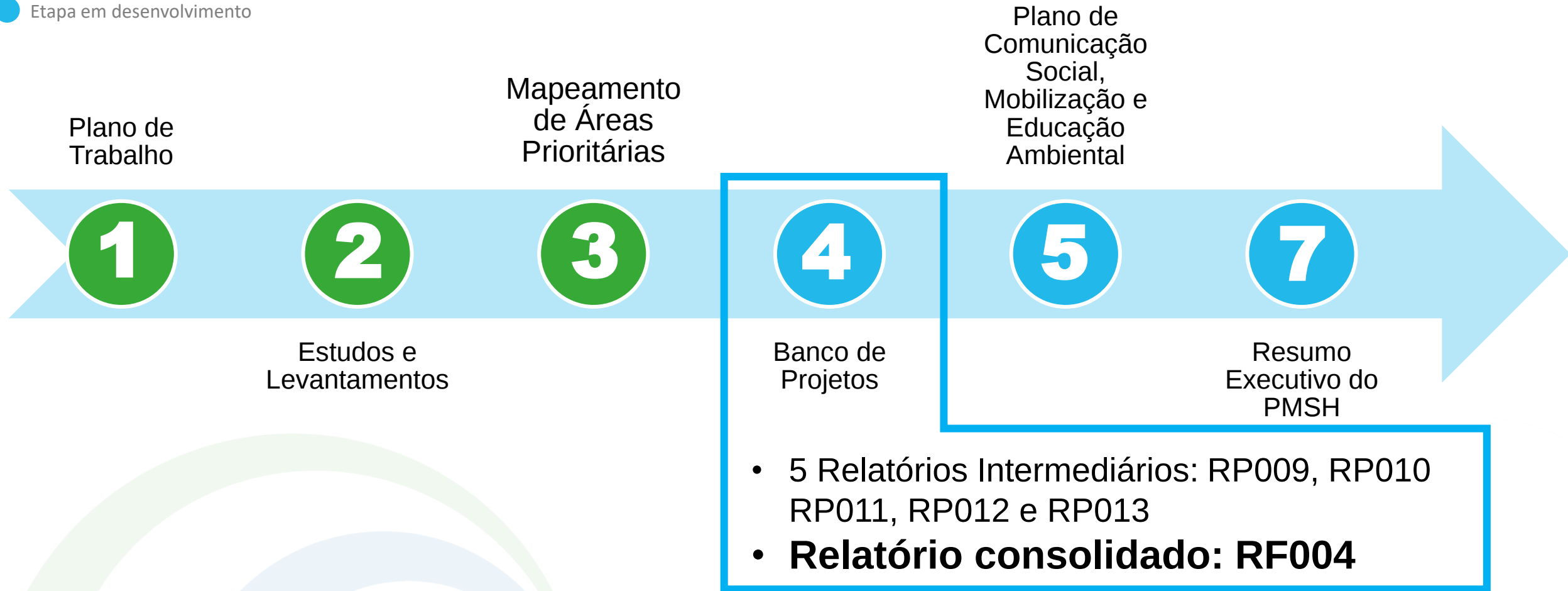
● Etapa concluída

● Etapa em desenvolvimento



Plano Mineiro de Segurança Hídrica

- Etapa concluída
- Etapa em desenvolvimento



The background of the slide features a series of concentric, overlapping arcs in various shades of blue, creating a sense of depth and movement. The arcs are centered towards the left side of the frame.

Estrutura do **BANCO DE PROJETOS**

Conceito do Banco de Projetos

Termo de Referência

Banco de Projetos: plano contendo ações estruturais (obras e intervenções de infraestrutura) e não estruturais (infraestrutura verde e medidas de gestão) organizadas em três eixos de atuação:

1. Conservação e restauração da biodiversidade e dos serviços ecossistêmicos relacionadas à água;
2. Produção sustentável e uso racional dos recursos hídricos;
3. Saneamento, controle da poluição e obras hídricas para as áreas prioritárias.

Metodologia de Construção do Banco de Projetos

Marco Lógico de Planejamento do PMSH

Construção do Banco de Projetos

Desenvolvimento de estudos e levantamentos sobre as temáticas do PMSH

Etapa Concluída

Mapeamento de áreas prioritárias

Etapa Concluída

Identificação dos critérios de classificação de cada área para cada temática

Resgate da metodologia de mapeamento de áreas prioritárias

Indicação de possíveis ações para solução dos problemas relacionados **a cada critério**

Oficinas 5 a 9

Cotejo das ações com os problemas efetivamente identificados para cada unidade agregada de bacias

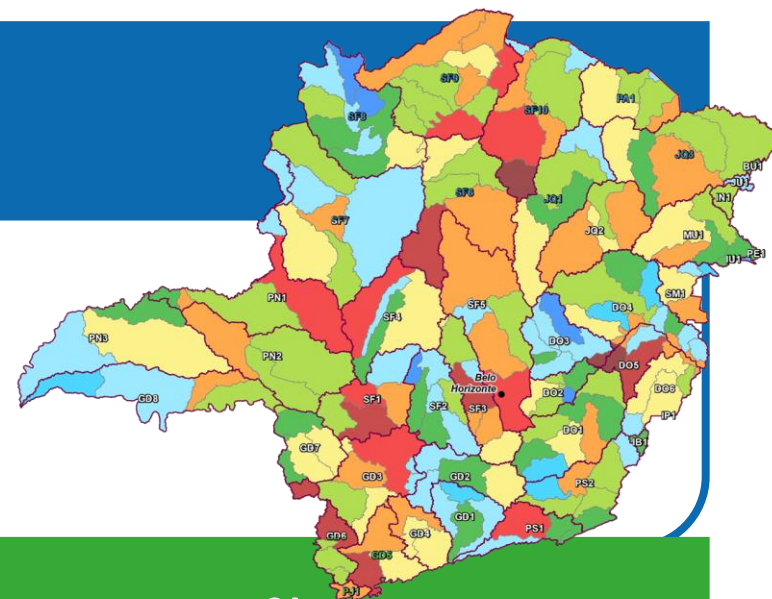
Análise de suficiência para a solução dos problemas

Detalhamento das soluções por unidade agregada de bacias

Banco de Projetos

BLOCO 1 - Projetos

- Indicação ações para as áreas prioritárias
- Maior detalhe nas áreas de nível 1 a 4

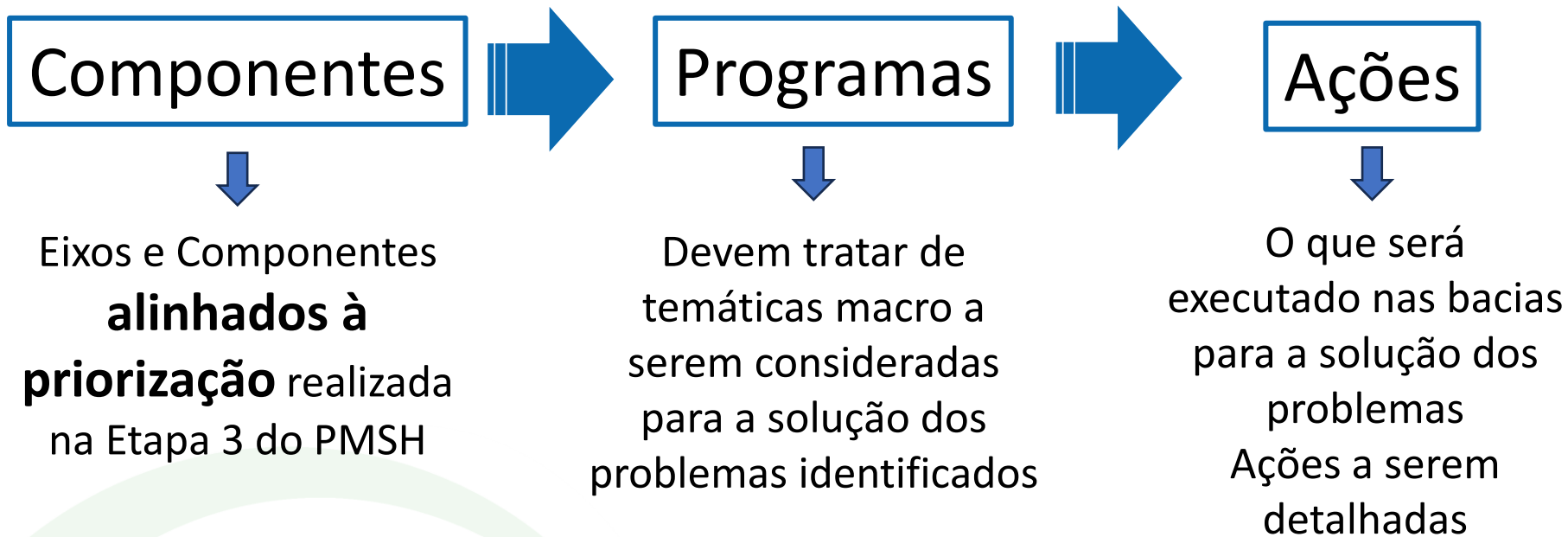


BLOCO 2 - Estratégias para a implementação

- Diretrizes de gestão regionalizadas
- Arranjo institucional

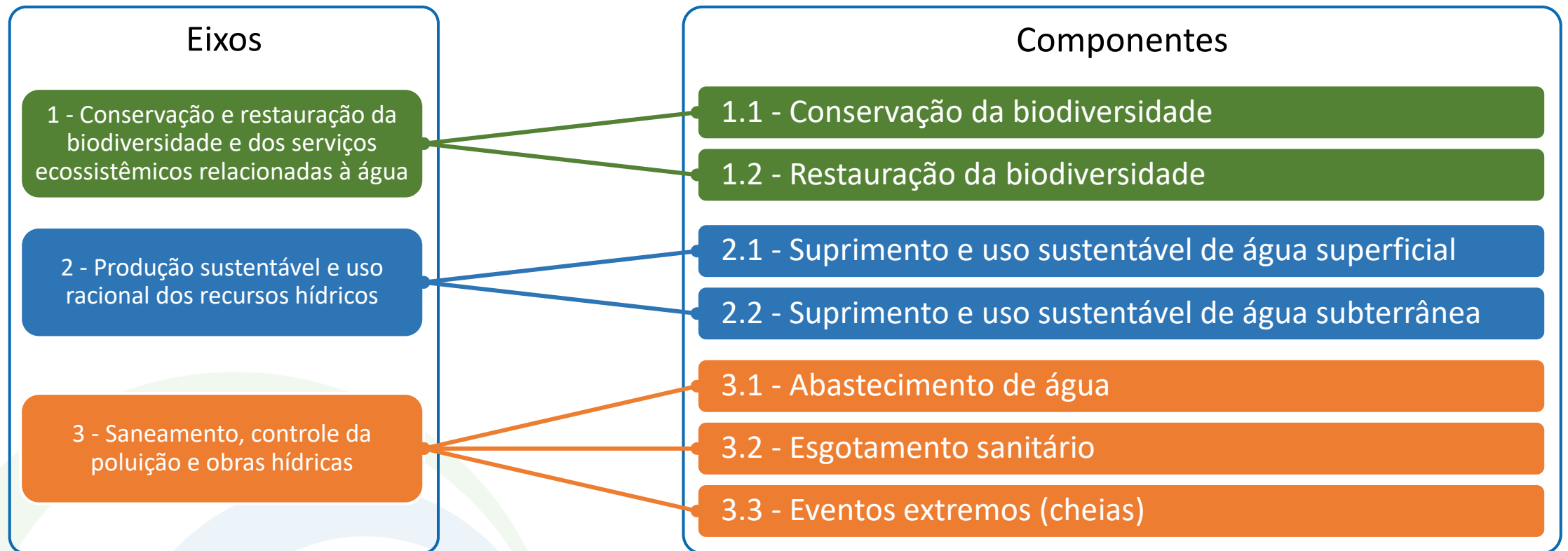
Estrutura do Banco de Projetos

BLOCO 1 - Projetos



Estrutura do Banco de Projetos

BLOCO 1 - Projetos

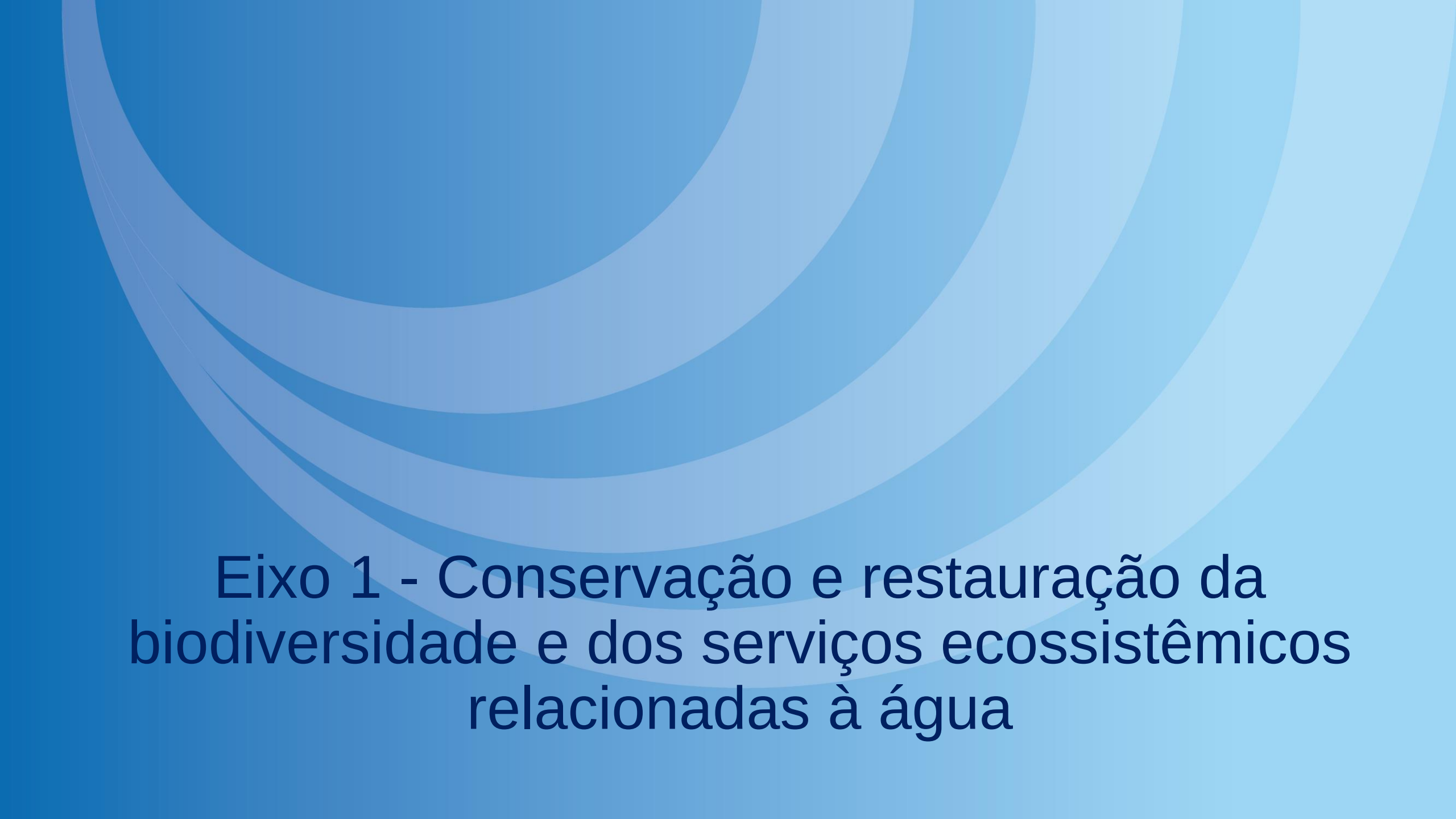


Detalhamento dos Programas e Ações

- Conteúdo mínimo:
 - Objetivo e justificativa
 - Atividades vinculadas a indicador de implementação
 - Meta
 - Cronograma de execução e de custos estimados
 - Iniciativas associadas
- O conteúdo da ação será apresentado por ação e para cada área prioritária em fichas específicas.



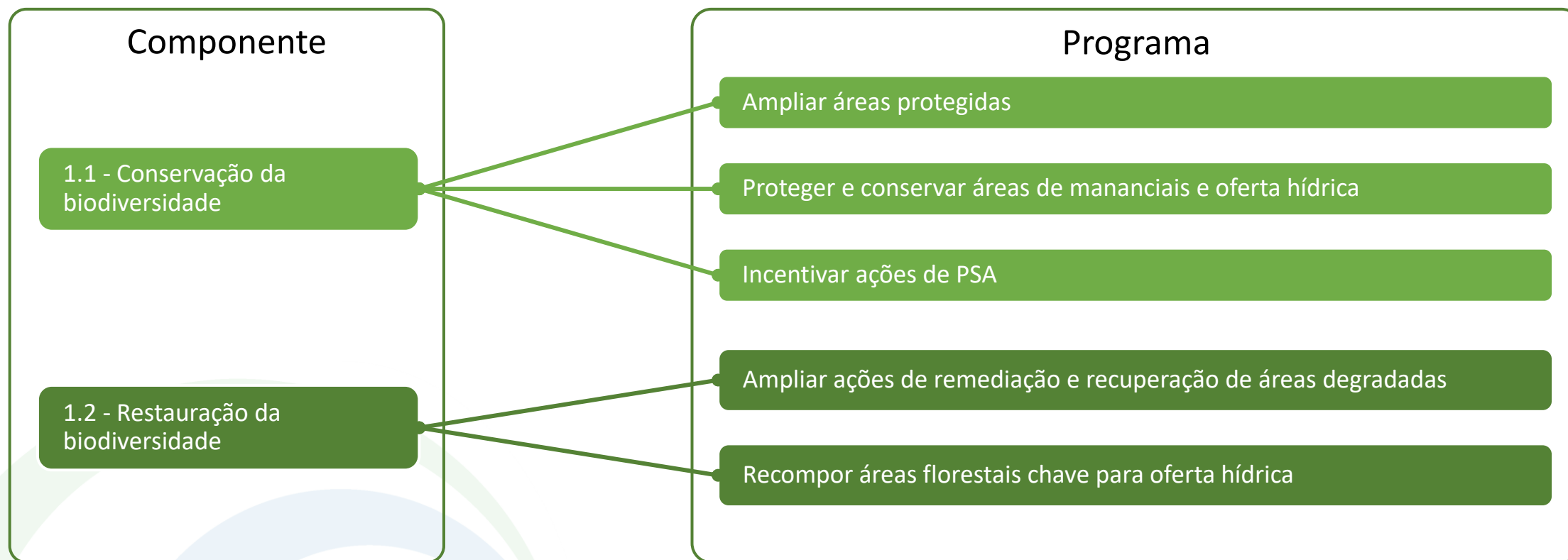
Discussões sobre Ações a serem Propostas
BANCO DE PROJETOS

The background of the slide features a series of concentric, overlapping arcs in various shades of blue, creating a dynamic, wave-like pattern that fills the entire frame.

Eixo 1 - Conservação e restauração da biodiversidade e dos serviços ecossistêmicos relacionadas à água

Estrutura do Banco de Projetos

Eixo 1 - Conservação e restauração da biodiversidade e dos serviços ecossistêmicos relacionadas à água



Ações para os Programas do Componente 1.1

Componente 1.1 - Conservação da biodiversidade

Resgate dos Critérios do Mapeamento de Áreas Prioritárias

Análise de áreas prioritárias para conservação da biodiversidade e dos ecossistemas



Análise do comprometimento hídrico



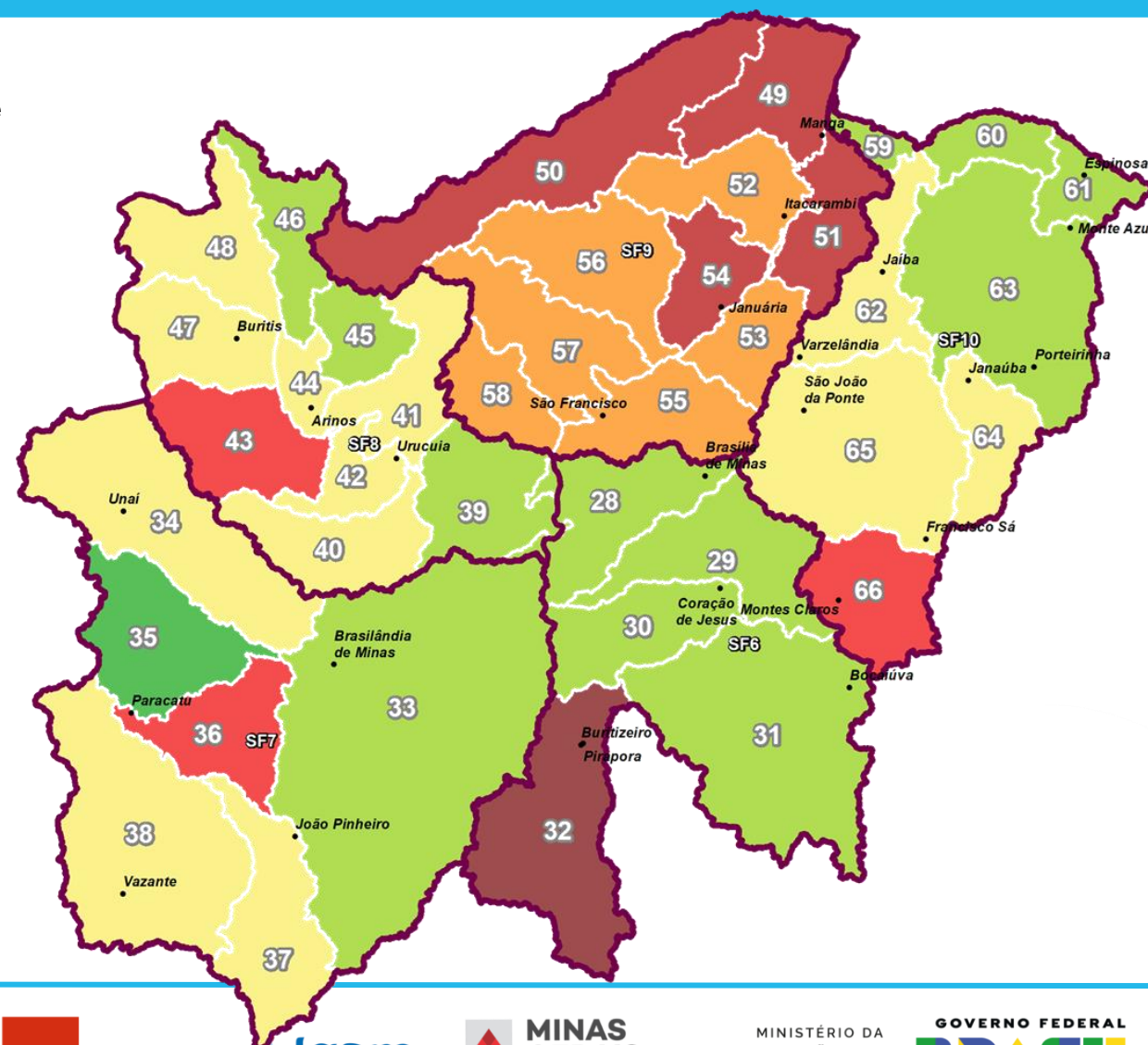
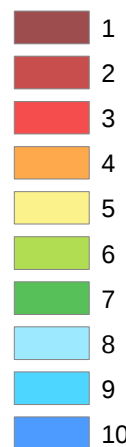
Aspectos iniciais:

- i. Demandas de captações para abastecimento público;
- ii. Geomorfologia (potencial de recarga hídrica);
- iii. Solos (grupos hidrológicos de solos);
- iv. Trechos prioritários: conservação da biodiversidade em ecossistemas aquáticos;
- v. Trechos livres de rios.

Resultado do Mapeamento de Áreas Prioritárias

Componente 1.1 - Conservação da biodiversidade

Prioridade



Ações para os Programas do Componente 1.2

Componente 1.2 - Restauração da biodiversidade

Resgate dos Critérios do Mapeamento de Áreas Prioritárias

Áreas prioritárias
para o Eixo 1:
Restauração



Existência de AP para a
restauração dos
ecossistemas aquáticos



Análise do grau de
antropização das unidades
agregadas

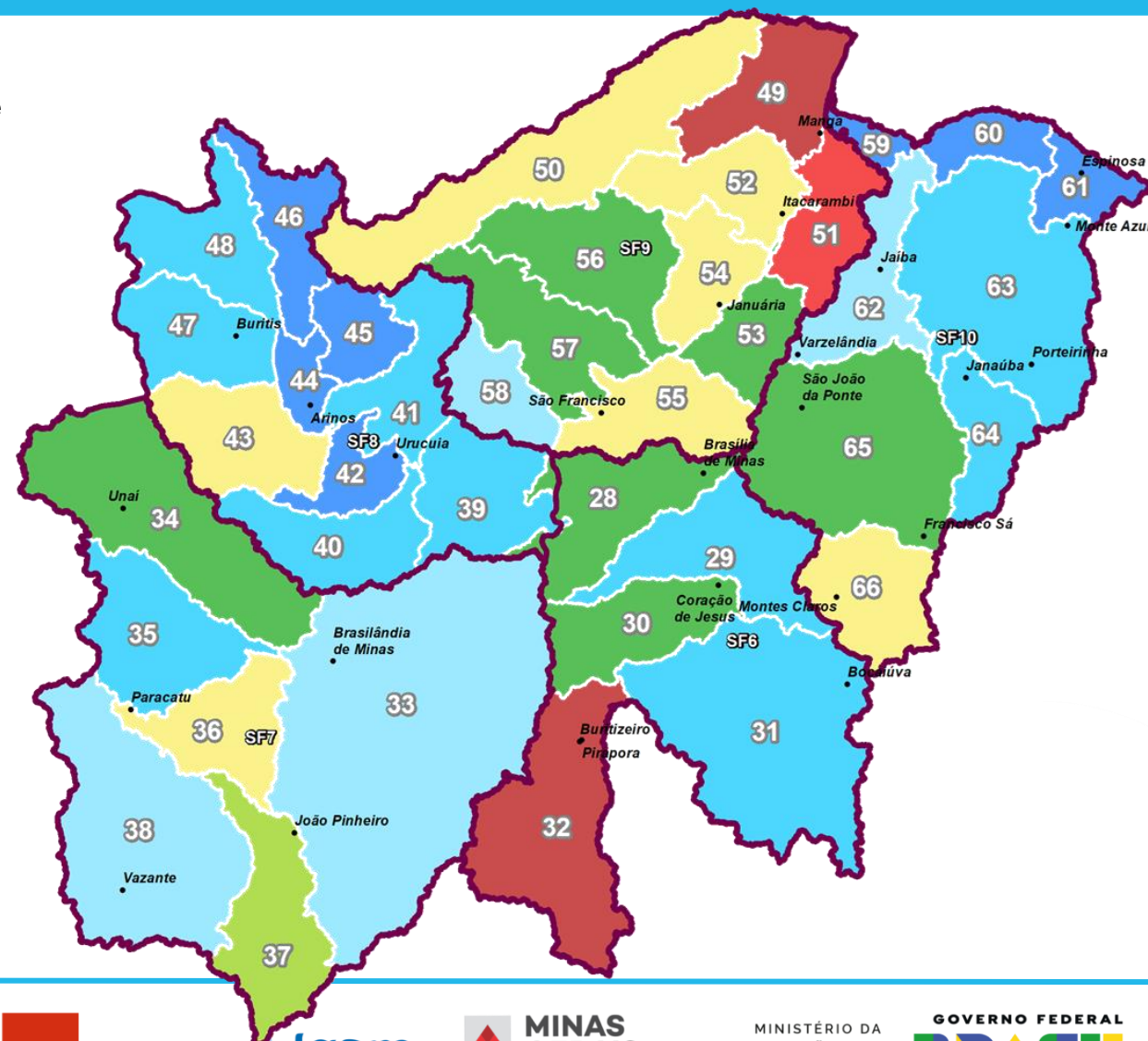
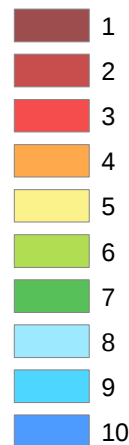


Análise do grau de
antropização das áreas de
preservação permanente

Resultado do Mapeamento de Áreas Prioritárias

Componente 1.2 - Restauração da biodiversidade

Prioridade



Ações para os Programas do Componente 1.2

Componente 1.1 - Conservação da biodiversidade

Componente 1.2 - Restauração da biodiversidade

Quais tipologias de ações podem ser propostas para solucionar os problemas relacionados aos critérios considerados?

Critérios / Problemas

- Regiões com comprometimento do balanço hídrico.
- Antropização/ degradação de APPs.
- Existência de processos erosivos.
- Presença de áreas relevantes para conservação na calha de rios e entorno.
- Proteção de áreas que são de recarga hídrica.
- Presença de trechos prioritários para a conservação da biodiversidade.

Discussão:

**Indicação de
Possíveis Ações
para Solução**



Eixo 2 - Produção sustentável e uso racional dos recursos hídricos

Estrutura do Banco de Projetos

Eixo 2 - Produção sustentável e uso racional dos recursos hídricos

Componentes

2.1 - Suprimento e uso sustentável de água superficial

2.2 - Suprimento e uso sustentável de água subterrânea

Programas

Incremento da oferta hídrica

Aumento da eficiência de uso da água superficial

Elaboração de estudos hidrogeológicos para aprofundamento do conhecimento em águas subterrâneas

Aumento da eficiência de uso da água subterrânea

Ações para os Programas do Componente 2.1

Componente 2.1 - Suprimento e uso sustentável de água superficial

Resgate dos Critérios do Mapeamento de Áreas Prioritárias

Análise do balanço
hídrico superficial



Possui Declaração de Área
de Conflito



Classifica segundo a
demanda



Classifica segundo o valor de
IQA



Classifica segundo o potencial
de arrecadação pela cobrança



Classifica pelo grau de
prevalência de estiagens

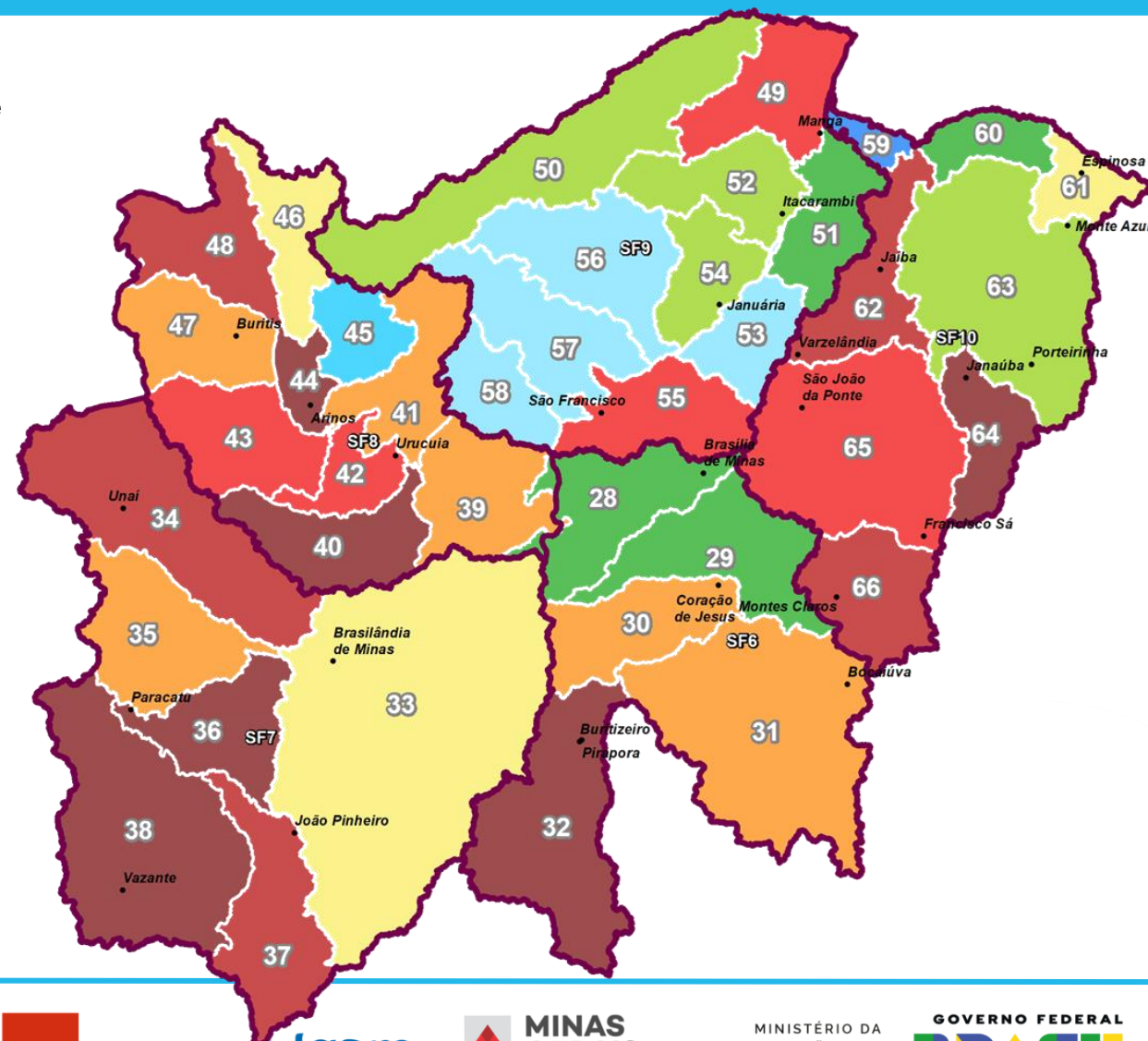
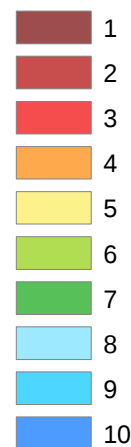
Aspectos iniciais:

- i. Criticidade do balanço hídrico superficial;
- ii. Áreas de Restrição e Controle;

Resultado do Mapeamento de Áreas Prioritárias

Componente 2.1 - Suprimento e uso sustentável de água superficial

Prioridade



Ações para os Programas do Componente 2.2

Componente 2.2 - Suprimento e uso sustentável de água subterrânea

Resgate dos Critérios do Mapeamento de Áreas Prioritárias

Análise do balanço
hídrico
subterrâneo



Classifica segundo a
demanda



Classifica segundo o potencial
de arrecadação pela cobrança



Classifica pelo grau de
prevalência de estiagens



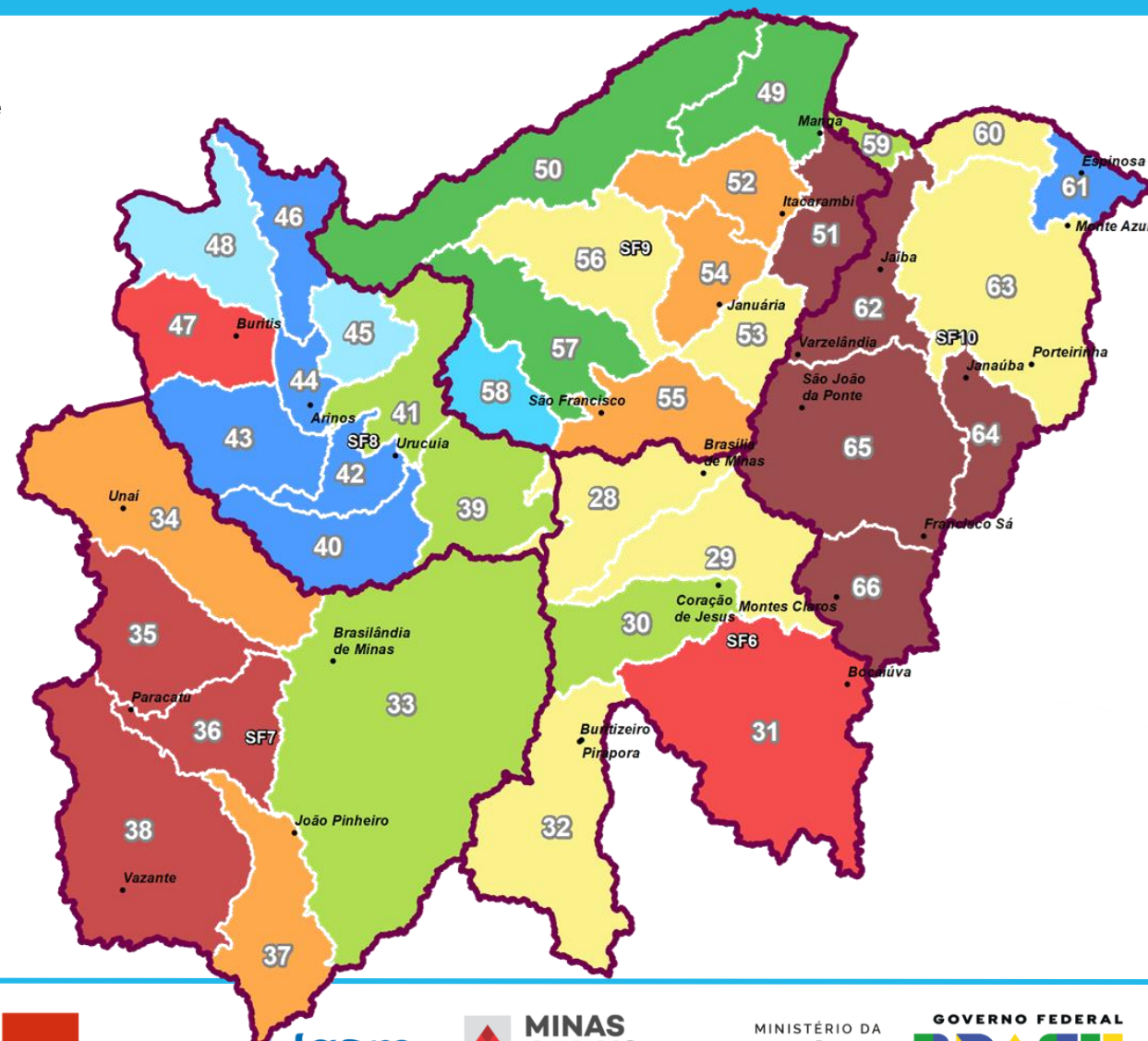
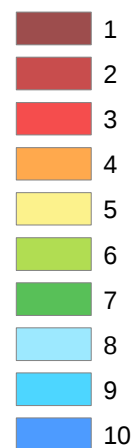
Aspecto Inicial:

- i. Criticidade do balanço hídrico subterrâneo.

Resultado do Mapeamento de Áreas Prioritárias

Componente 2.2 - Suprimento e uso sustentável de água subterrânea

Prioridade



Ações para os Programas do Componente 2.2

Componente 2.1 - Suprimento e uso sustentável de água superficial

Componente 2.2 - Suprimento e uso sustentável de água subterrânea

Quais tipologias de ações podem ser propostas para solucionar os problemas relacionados aos critérios considerados?

Critérios / Problemas

- Nível de comprometimento do balanço hídrico (águas superficiais ou subterrâneas).
- Áreas com Declaração de Área de Conflito ou Área de Restrição e Controle.
- Montante de demandas pelo uso da água / finalidades de uso da água.
- Grau de prevalência de eventos extremos de estiagens

Discussão:

Indicação de
Possíveis Ações
para Solução



Eixo 3 - Saneamento, controle da poluição e obras hídricas

Estrutura do Banco de Projetos

Eixo 3 - Saneamento, controle da poluição e obras hídricas

Componentes

3.1 - Abastecimento de água

3.2 - Esgotamento sanitário

3.3 - Eventos extremos (cheias)

Programas

Ampliação e melhoria dos Sistemas de Abastecimento de Água

Controle e redução de perdas

Incentivo a utilização de fontes alternativas para o abastecimento

Ampliação e melhoria dos Sistemas de Esgotamento Sanitário

Implementação de sistemas individuais e/ou coletivos de esgotamento sanitário em pequenas comunidades

Promoção de ações de prevenção e adaptação a eventos extremos (cheias)

Desenvolvimento de Plano de Alerta, Contingência e Gerenciamento de Riscos

Ações para os Programas do Componente 3.1

Componente 3.1 - Abastecimento de água

Resgate dos Critérios do Mapeamento de Áreas Prioritárias

Análise da defasagem no abastecimento de água



Aspectos iniciais:

- i. Meta de abastecimento total;
- ii. Indicadores Atlas Águas (produção, distribuição e ISH);
- iii. Ocorrência de racionamento de água.



Possível impacto por rompimento de barragem



Suficiência da reservação de água tratada urbana



Existência de entidade reguladora do serviço

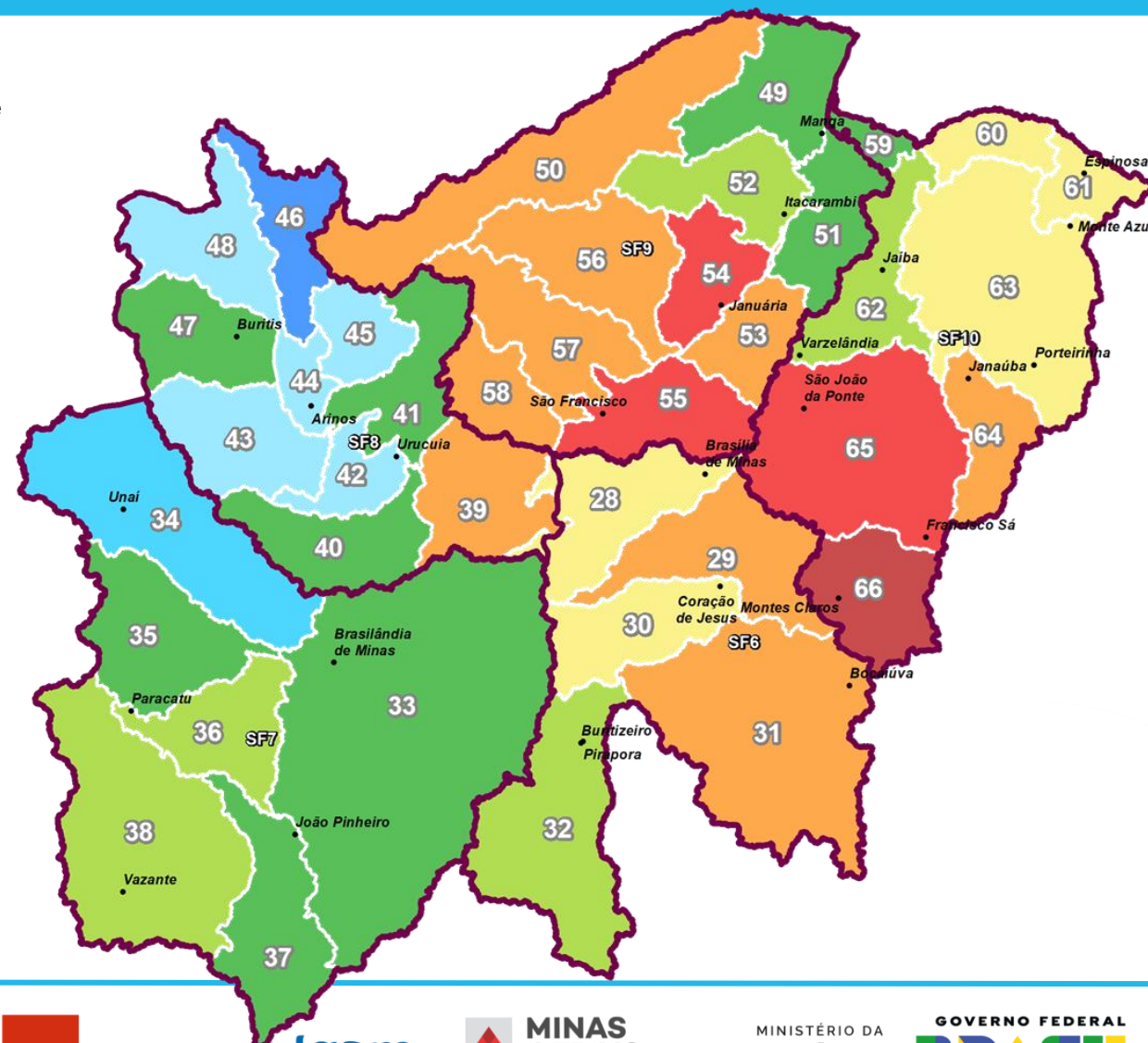
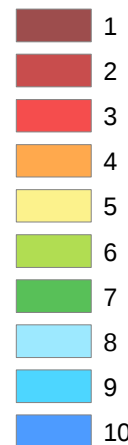


Classifica segundo o Índice de Qualidade das Águas



Classifica pelo potencial de arrecadação da cobrança

Componente 3.1 - Abastecimento de água



Ações para os Programas do Componente 3.2

Componente 3.2 - Esgotamento Sanitário

**Resgate dos
Critérios do
Mapeamento de
Áreas Prioritárias**

Análise da
defasagem no
esgotamento
sanitário



Existência de entidade
reguladora do serviço



Existência de
enquadramento vigente



Classifica segundo o Índice
de Qualidade das Águas



Classifica pelo potencial de
arrecadação da cobrança

Aspectos iniciais:

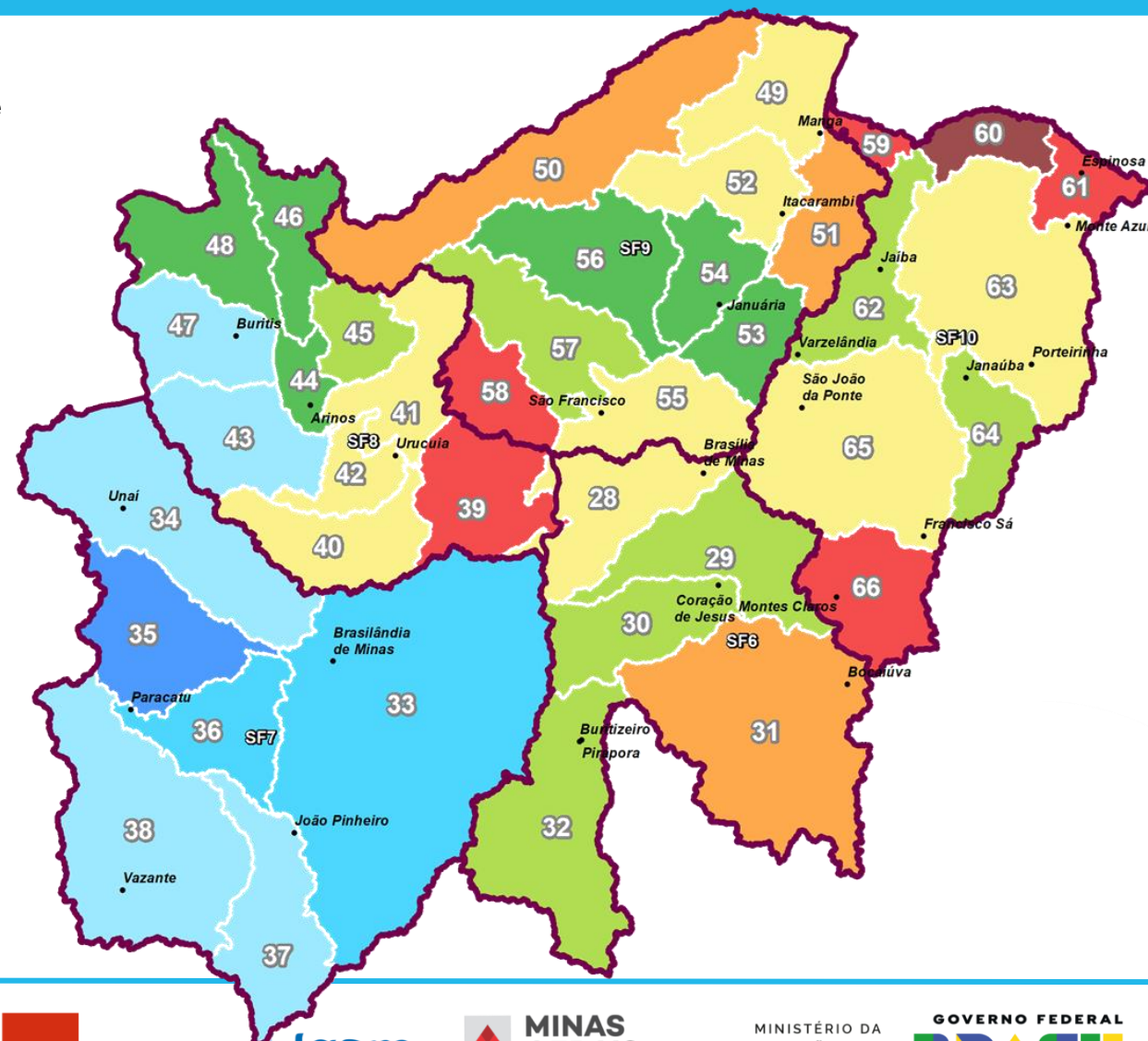
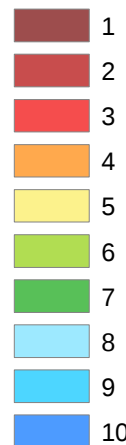


- i. Meta de tratamento de esgoto;
- ii. Existência de ETE licenciada;
- iii. Existência de ETE com monitoramento de efluentes;
- iv. Existência de ETE com o ICMS Ecológico

Resultado do Mapeamento de Áreas Prioritárias

Componente 3.2 - Esgotamento Sanitário

Prioridade



Ações para os Programas do Componente 3.2

Componente 3.1 - Abastecimento de água

Componente 3.2 - Esgotamento Sanitário

Quais tipologias de ações podem ser propostas para solucionar os problemas relacionados aos critérios considerados?

Critérios / Problemas

- Distância da meta de abastecimento total ou esgotamento sanitário.
- Níveis de eficiência de produção ou de distribuição de água.
- Ocorrência de racionamento de água / reservação per capita urbana de água tratada.
- Captação potencialmente impactada por rompimento de barragem.
- Ausência de Entidade Reguladora do serviço.
- Existência de ETES licenciadas e com monitoramento de efluentes.
- Existência de ETES contempladas com ICMS ecológico.
- IQA dos corpos de água da bacia.
- Existência de PMSB.

Discussão:

Indicação de
Possíveis Ações
para Solução

Ações para os Programas do Componente 3.3

Componente 3.3 - Eventos Extremos (cheias)

**Resgate dos
Critérios do
Mapeamento de
Áreas Prioritárias**

Análise do risco de
ocorrência de
inundação

Aspecto inicial:
i. Risco de Inundação.



Existência de mapeamento
de áreas de risco a
inundação urbana



Existência de município
crítico para inundações,
enxurradas e alagamentos



Existência de sistema de
alerta à riscos hidrológicos



Existência de estação
fluviométrica com tendência
de aumento de vazão

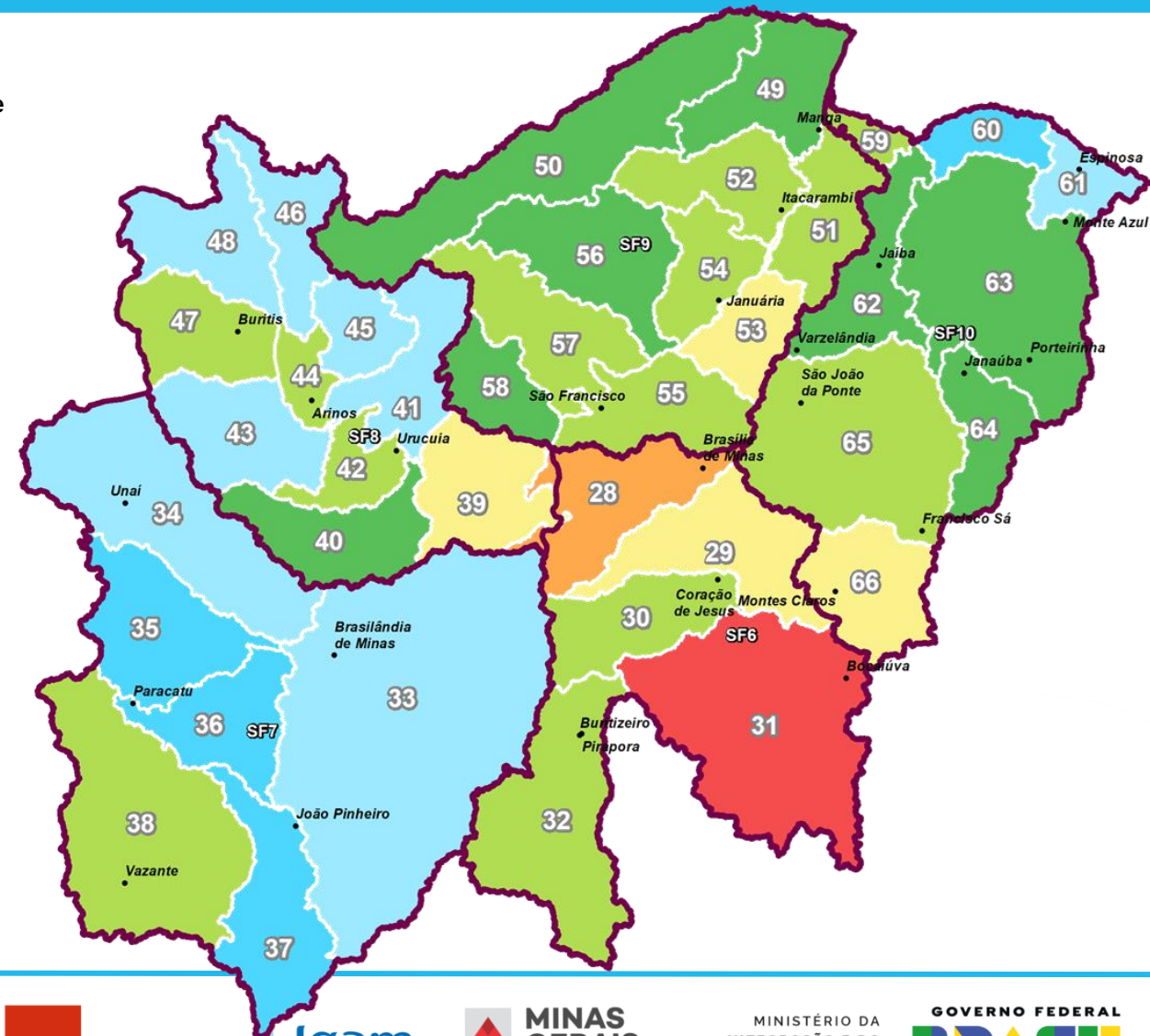
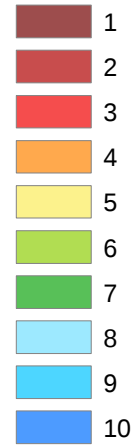


Classifica pelo potencial de
arrecadação da cobrança

Resultado do Mapeamento de Áreas Prioritárias

Componente 3.3 - Eventos Extremos (cheias)

Prioridade



Ações para os Programas do Componente 3.3

Componente 3.3 - Eventos Extremos (cheias)

Quais tipologias de ações podem ser propostas para solucionar os problemas relacionados aos critérios considerados?

Critérios / Problemas

- Área com risco de ocorrência de cheias / trechos vulneráveis a inundações.
- Área com mapeamento existente de risco a inundações em cursos de água urbanos
- Município em áreas de alto ou muito alto risco a movimentos de massas ou enchente.
- Município com sistema de alerta de risco hidrológico implantado
- Existência de tendência de aumento de vazão observada em estação fluviométrica

Discussão:

Indicação de
Possíveis Ações
para Solução

**Consulta online pós
eventos**

Consulta pós Oficinas do Banco de Dados

- Consulta até 30/08/24.
- Complementa a consulta realizada nos eventos por formulário.
- Os formulários serão enviados por email para os participantes.



@segurancahidricamg
@pmsh



<https://www.pmsh.com.br/>
<https://www.pmsh.com.br/#agenda>





OBRIGADO!