

Plano da Bacia Hidrográfica do **Paranaíba-DF** ETAPA DE DIAGNÓSTICO



PROGRAMAÇÃO DA OFICINA

- **Credenciamento/inscrições**
- **Abertura (10 min)**
- **Apresentações Técnicas (60 min)**
 - O papel do Comitê e sua atuação na gestão dos recursos hídricos
 - O Sistema de Recursos Hídricos do DF, o papel da ADASA e o contrato do PRH Paranaíba-DF
 - Construção do Diagnóstico
- **Coffee-Break (15 min)**
- **Trabalho em grupos e apresentação dos GTs em plenária (90 min)**
- **Encerramento (5 min)**

RESPONSÁVEIS



Comitê do Paranaíba
D I S T R I T O F E D E R A L



Agência Reguladora de Águas, Energia
e Saneamento Básico do Distrito Federal



engenharia e consultoria Ltda.

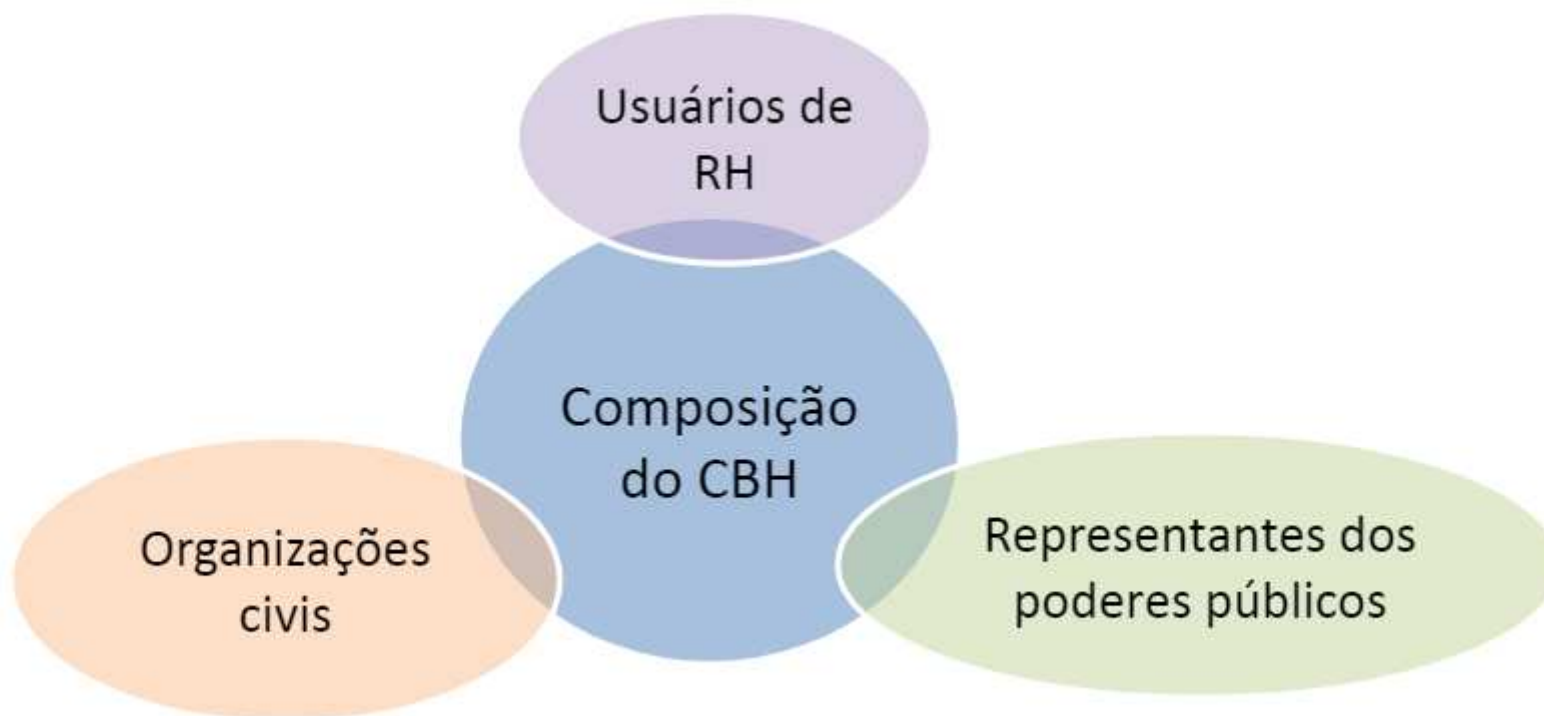
Comitê da Bacia Hidrográfica dos Afluentes do Rio Paranaíba no DF

CBH-PARANAÍBA-DF

O PAPEL DO COMITÊ E SUA ATUAÇÃO NA GESTÃO DOS
RECURSOS HÍDRICOS

CBH-PARANAÍBA-DF

COMPOSIÇÃO DOS COMITÊS



CBH-PARANAÍBA-DF

PARLAMENTOS DAS ÁGUAS - fóruns de decisão política no âmbito de cada bacia Hidrográfica.



Arbitrar em primeira instância administrativa os conflitos pelo uso da água;

Estabelecer os mecanismos de cobrança pelo uso de recursos hídricos;

Estabelecer critérios e promover o rateio de custo das obras de uso múltiplo, de interesse comum ou coletivo;

Aprovar o plano de recursos hídricos da bacia hidrográfica.

Agência Reguladora de Águas, Energia e Saneamento Básico do Distrito Federal

ADASA

O SISTEMA DE RECURSOS HÍDRICOS DO DF, O PAPEL DA
ADASA E O CONTRATO DO PRH PARANAÍBA-DF

LEI Nº 4.285, DE 26 DE DEZEMBRO DE 2008 - Reestrutura a Agência Reguladora de Águas e Saneamento do Distrito Federal – ADASA/DF, dispõe sobre recursos hídricos e serviços públicos no Distrito Federal e dá outras providências.

Missão – regular o uso das águas e dos serviços públicos, com intuito de promover a **gestão sustentável dos recursos hídricos** e a qualidade dos serviços de energia e saneamento básico em benefício de sua sociedade.

- Os três Comitês de Bacia solicitaram apoio da ADASA.

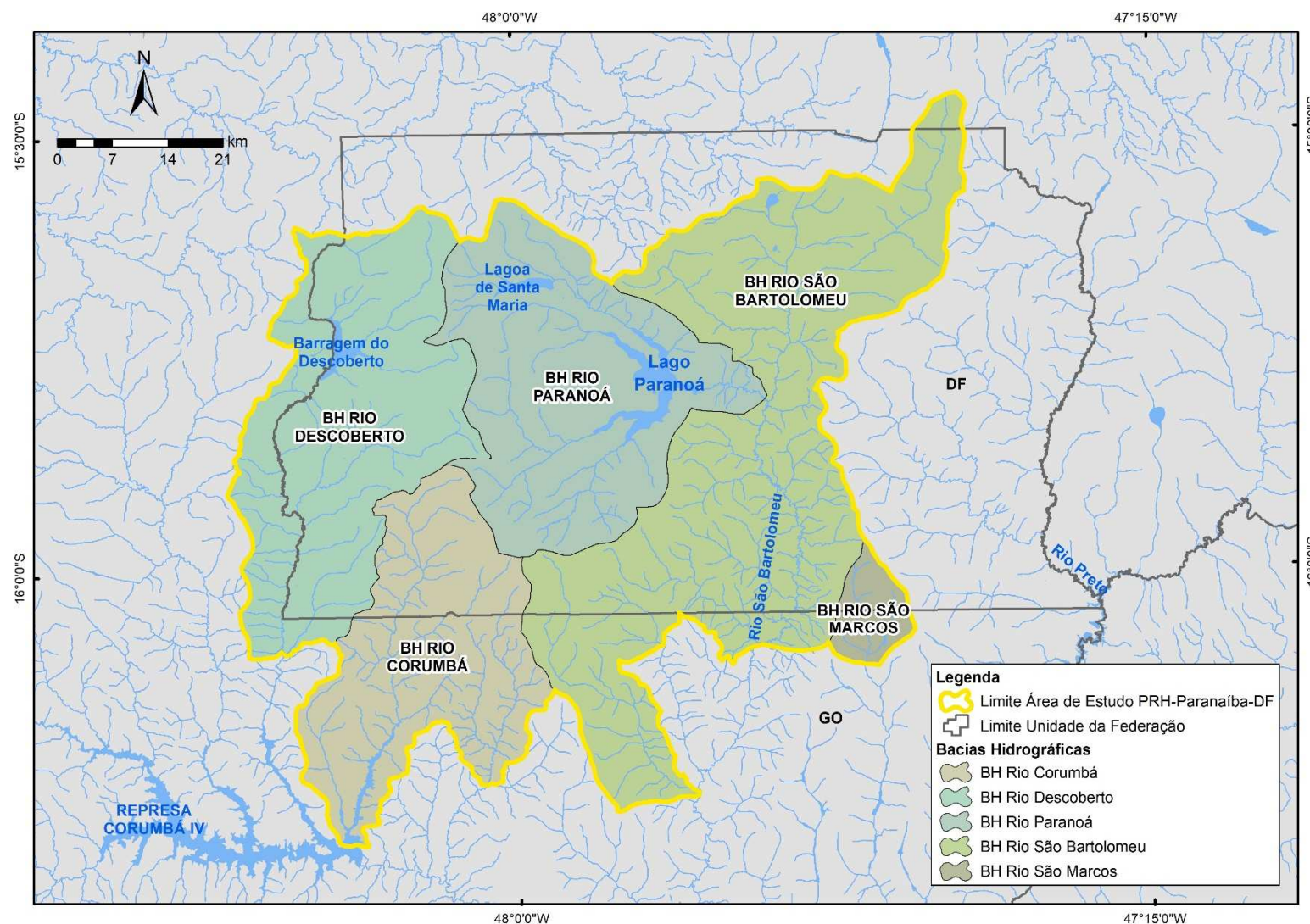
*Comitê de Bacia Hidrográfica dos Afluentes do Rio Paranaíba
no Distrito Federal (CBH Paranaíba-DF)*

PRH-PARANAÍBA-DF

OBJETIVOS DO PLANO

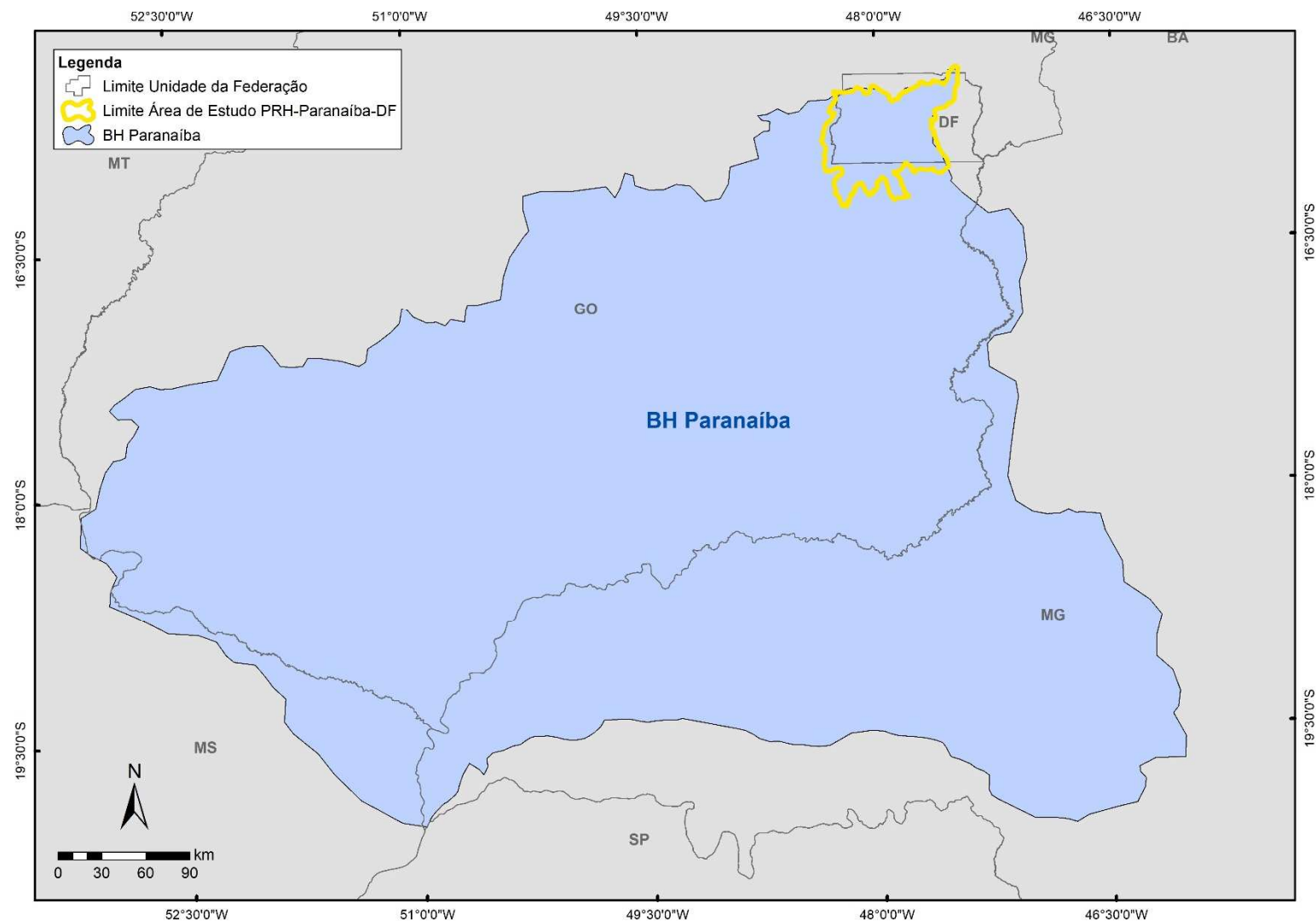
- Orientar a **implementação dos instrumentos de gestão** dos recursos hídricos, fortalecendo o Sistema Distrital de Gerenciamento de Recursos Hídricos e **articulando os diversos atores** para **garantir a oferta de água, em quantidade suficiente e qualidade crescente**, com vistas ao atendimento aos seus múltiplos usos, respeitando a capacidade de suporte das bacias hidrográficas.
- De forma simultânea, o PRH-Paranaíba-DF busca **apontar respostas técnicas, institucionais e legais de curto, médio e longo prazos para os temas relevantes** e os principais problemas diagnosticados nas bacias.
- Além disso, o Plano objetiva incentivar o sentimento de pertencimento do cidadão das bacias hidrográficas abrangidas pelo CBH-Paranaíba-DF e entorno, por meio da **participação social** na elaboração e execução do mesmo.

ABRANGÊNCIA TERRITORIAL DO PLANO



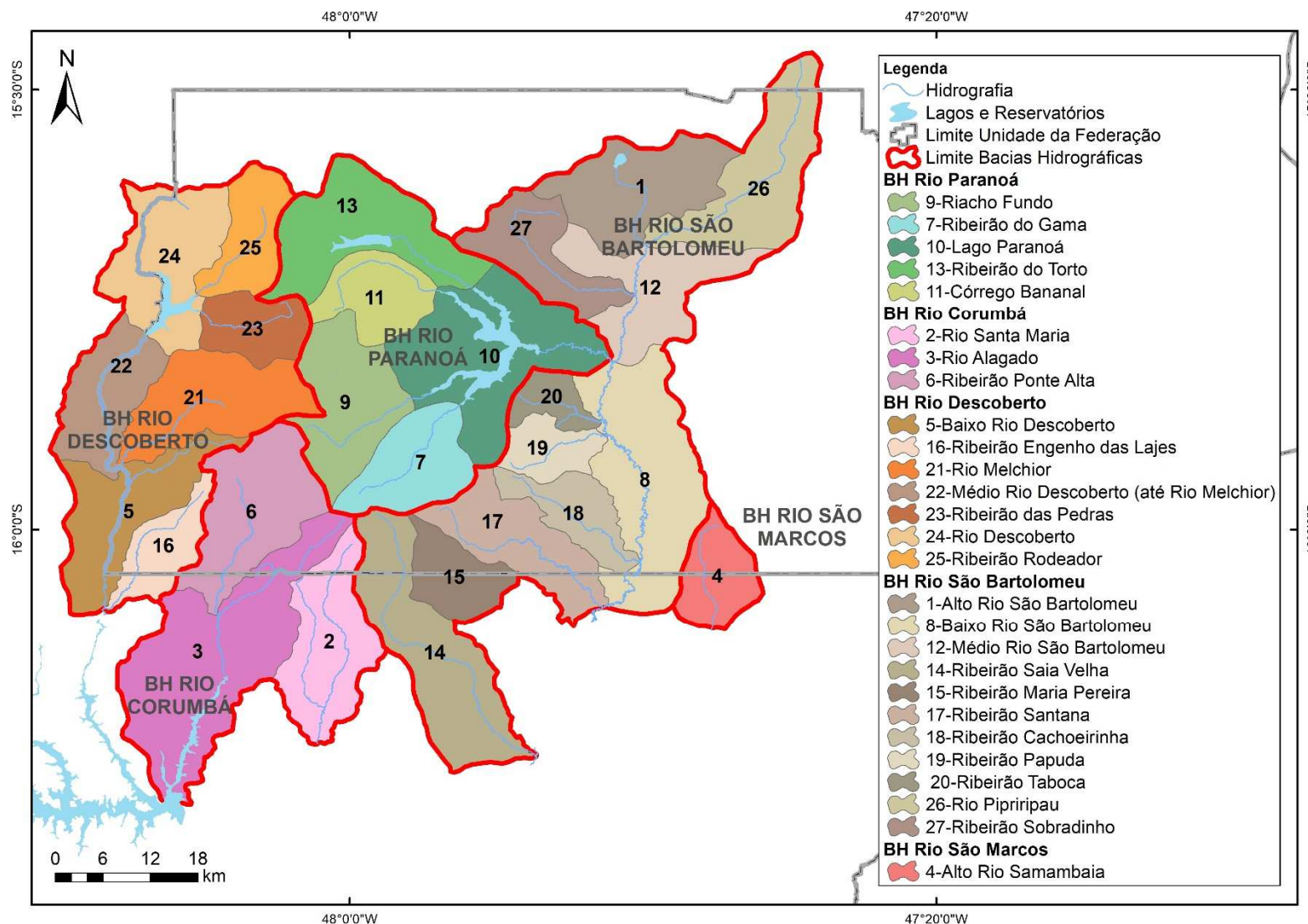
Área = 5.018,8 km² (64% do território do DF)

BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PARANAÍBA



Representa 1,6% da área da BH Paranaíba

UNIDADES HIDROGRÁFICAS



27 Unidades – Área média 185 km²

Maior detalhamento quando disponível e necessário

ETAPAS E PRODUTOS

Etapa I **Planejamento**

- **Produto 1 – Plano de Trabalho**

Etapa II **Diagnóstico**

- **Produto 2 – Levantamento e Aprimoramento dos Estudos Anteriores**
- **Produto 3 – Diagnóstico Integrado**

Etapa III **Prognóstico**

- **Produto 4 – Prognóstico dos Recursos Hídricos**

Etapa IV **Programa de Ações e Investimentos**

- **Produto 5 - Diretrizes para Implantação dos Instrumentos de Gestão e Arranjo Institucional**
- **Produto 6 - Plano de Ações e Programa de Investimentos**

Etapa V **Consolidação do PRH-Paranaíba-DF**

- **Produto 7 - Relatórios Finais (Relatório Final, Resumo Executivo, Revista/Encarte e Vídeo de Divulgação)**
- **Produto 8 - Banco de Dados Geográficos**

CRONOGRAMA GERAL

Etapas		2018					2019								
		3/tri		4/tri			1/tri			2/tri		3/tri			
I	Planejamento														
II	Diagnóstico														
III	Prognóstico														
IV	Plano de Ações														
V	Consolidação														

EQUIPE

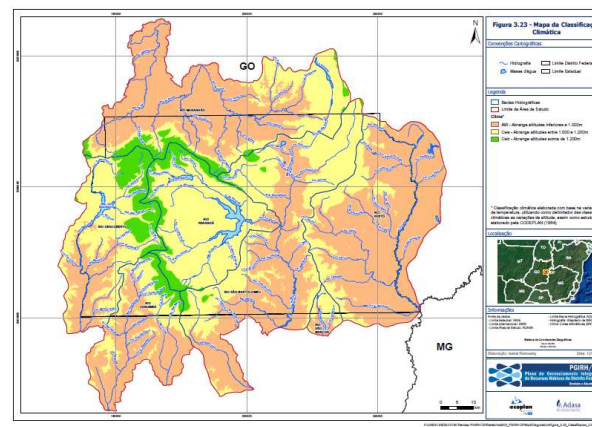
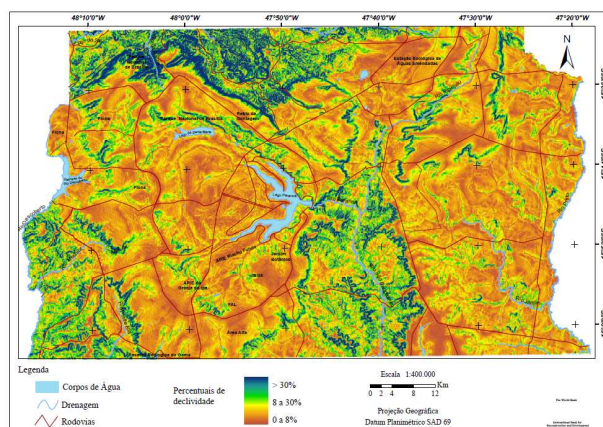
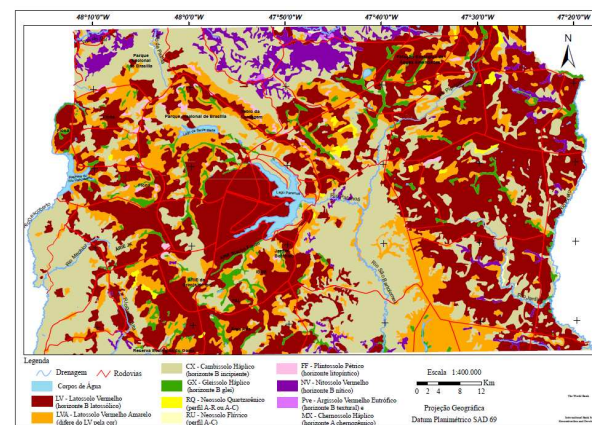
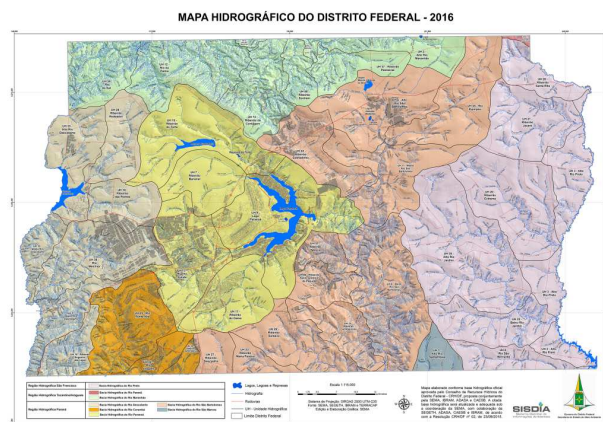
Profissional	Cargo
Especialistas Principais	
André Luiz Bonacin Silva, Dr.	Geólogo
Fernando Ronaldo Furtado Fagundes, Esp.	Engenheiro Civil
Lisiane Ferri	Bióloga
Jaime Federici Gomes, Dr.	Engenheiro Civil
Jairo Faermann Barth, Esp.	Engenheiro Civil
Jana Alexandra da Silva, MSc.	Socióloga
Flávia Muradas Bulhões, Dr.	Engenheira Florestal
Cristian Sanabria da Silva, Esp.	Sociólogo
Silvana Medeiros da Rosa, Esp.	Engenheira Agrônoma
Especialistas de Apoio	
Carolina Schreiner Heck	Engenheira Ambiental
Regina Sebastião, Esp.	Engenheira Ambiental
Laís Menezes	Geógrafa
Sergio Augusto Miranda Lerina, Esp.	Economista
José Rafael de Albuquerque Cavalcanti, Dr.	Engenheiro Ambiental
Clóvis Fernando de Moura Costa, Dr.	Geólogo
Equipe de Apoio	
Leonardo Augusto Thomas	Auxiliar de Engenharia
Fernando Bortoncello Zorzi	Auxiliar de Engenharia
Michelli de Oliveira Schneider, MSc.	Auxiliar de Geografia
Priscila de Lima Pinto	Designer Gráfico

LEVANTAMENTO E APRIMORAMENTO DOS ESTUDOS

PRODUTO 2

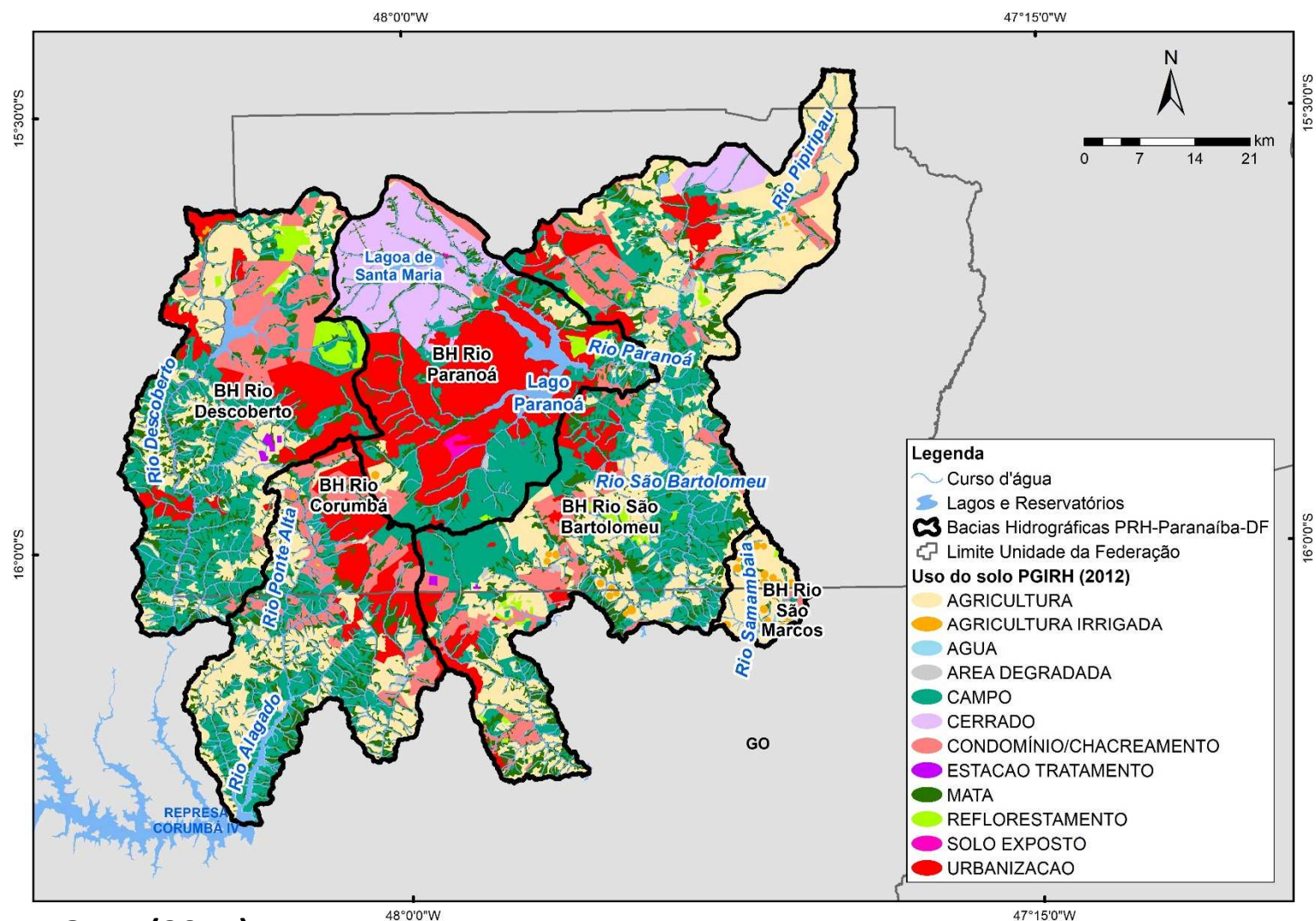
CARACTERIZAÇÃO DOS ASPECTOS FÍSICOS

Hidrografia, Clima, Relevo/Geomorfologia, Pedologia e Geologia



Aspectos consolidados que serão incorporados ao conteúdo do Plano

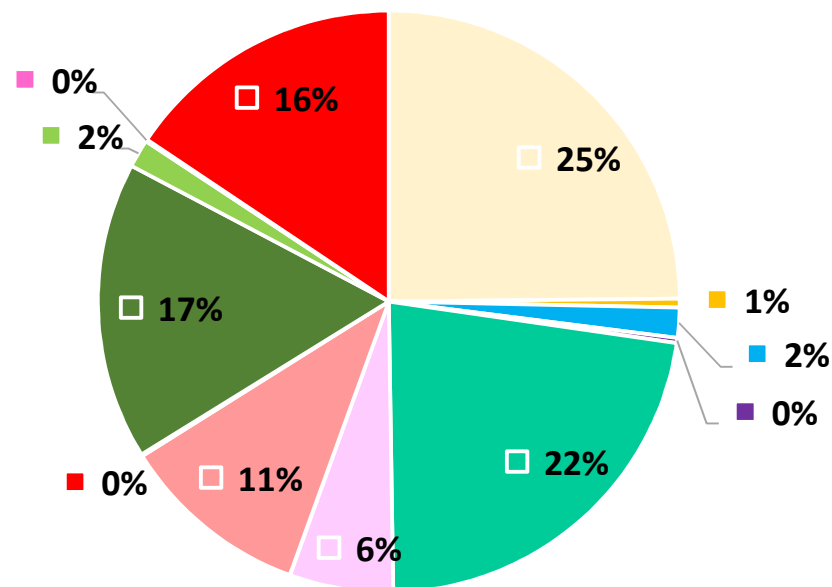
USO E OCUPAÇÃO DO SOLO



PGIRH (2011)

USO E OCUPAÇÃO DO SOLO

Uso e Ocupação do Solo
PGIRH (2011)



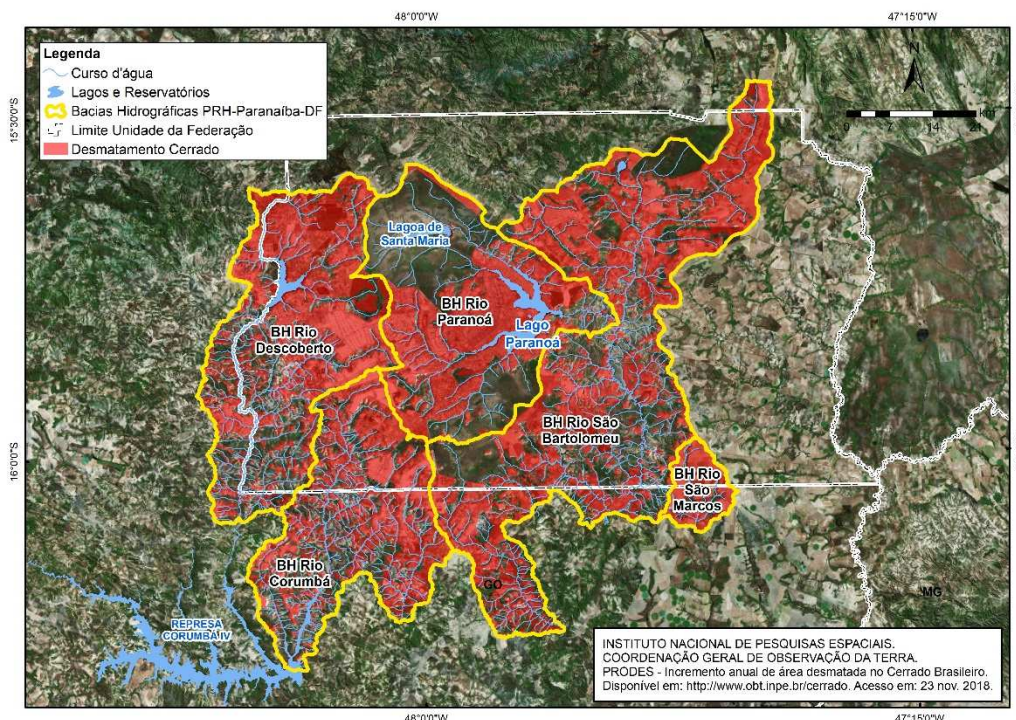
AGRICULTURA	AGRICULTURA IRRIGADA
AGUA	AREA DEGRADADA
CAMPO	CERRADO
CONDOMÍNIO/CHACREAMENTO	ESTACAO TRATAMENTO
MATA	REFLORESTAMENTO
SOLO EXPOSTO	URBANIZACAO

Questões Estratégicas:

- Adensamento urbano e ocupação desordenada
- Adensamento rural
- Alterações no uso do solo (áreas naturais ou rurais convertidas em urbanas)

Atualização do mapeamento do uso do solo com imagens atualizadas (2018) e com maior detalhamento (pixel de 3 m)

CARACTERIZAÇÃO DOS ASPECTOS BIÓTICOS



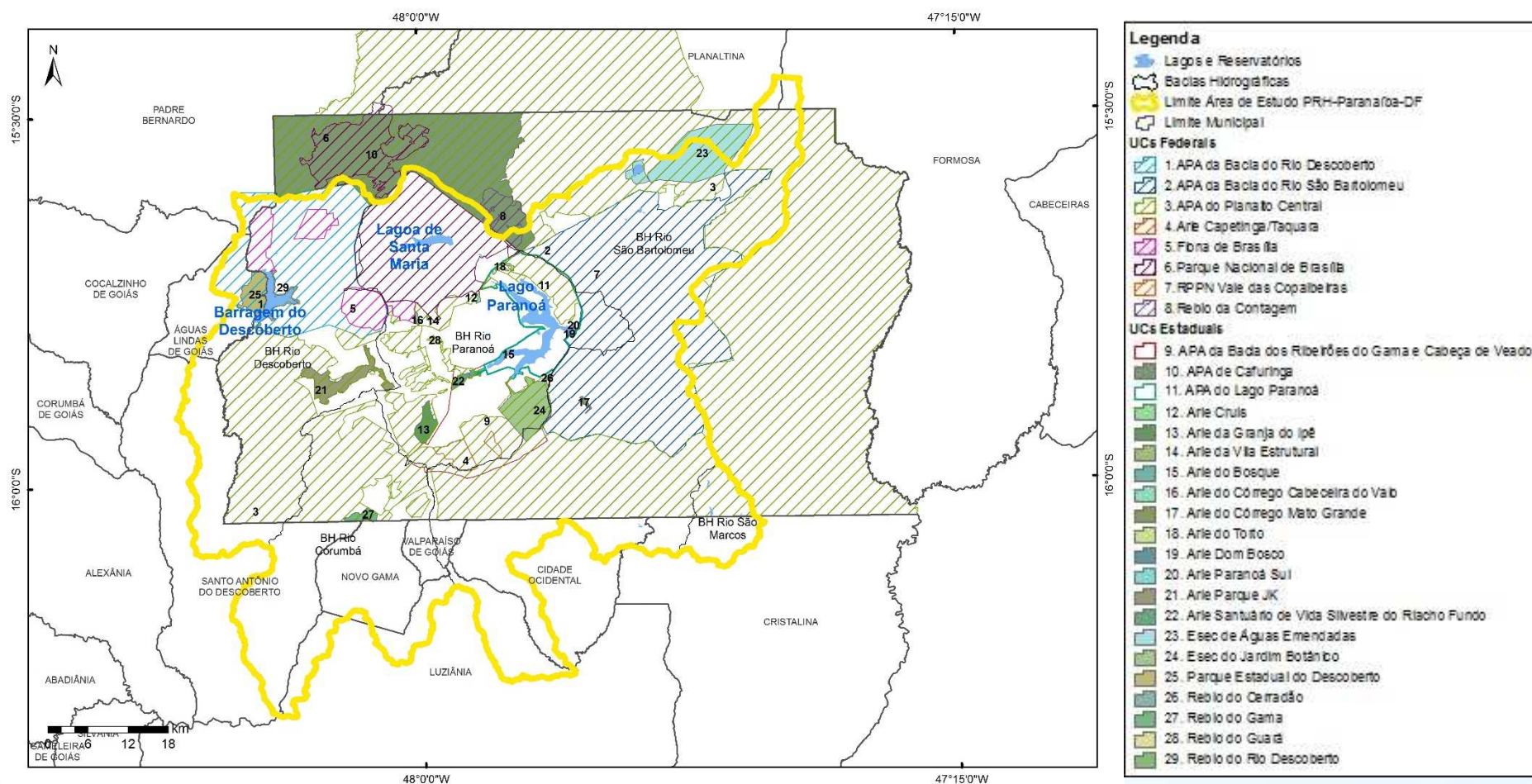
Questão Estratégica:

- Integração das ações de proteção do Cerrado com a proteção dos Recursos Hídricos

Bioma Cerrado:

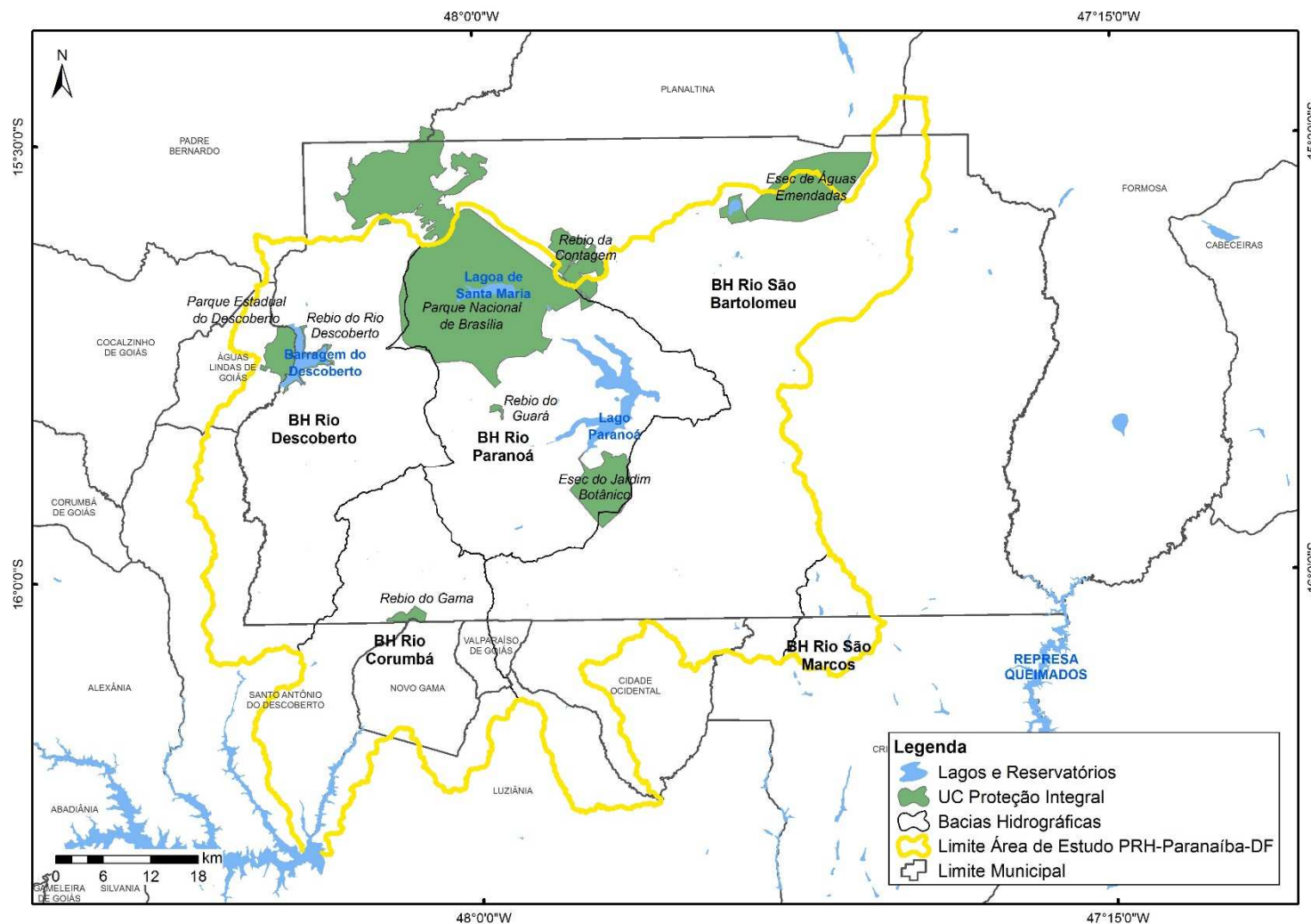
- As fitofisionomias predominantes na área de estudo são: Savana Arborizada sem Florestas de Galeria, Savana Arborizada com Floresta de Galeria, Savana Parque com Floresta de galeria e Savana Parque sem Floresta de Galeria.
- De um modo geral as características do bioma estão bastante alteradas (mais de 70% desmatado), com regiões mais conservadas nas Unidades de Conservação de Proteção Integral

CARACTERIZAÇÃO DAS UCS, APPS E DEMAIS ÁREAS DE INTERESSE AMBIENTAL



Unidades de Conservação

CARACTERIZAÇÃO DAS UCS, APPS E DEMAIS ÁREAS DE INTERESSE AMBIENTAL



Unidades de Conservação de Proteção Integral

CARACTERIZAÇÃO DAS UCs, APPs E DEMAIS ÁREAS DE INTERESSE AMBIENTAL

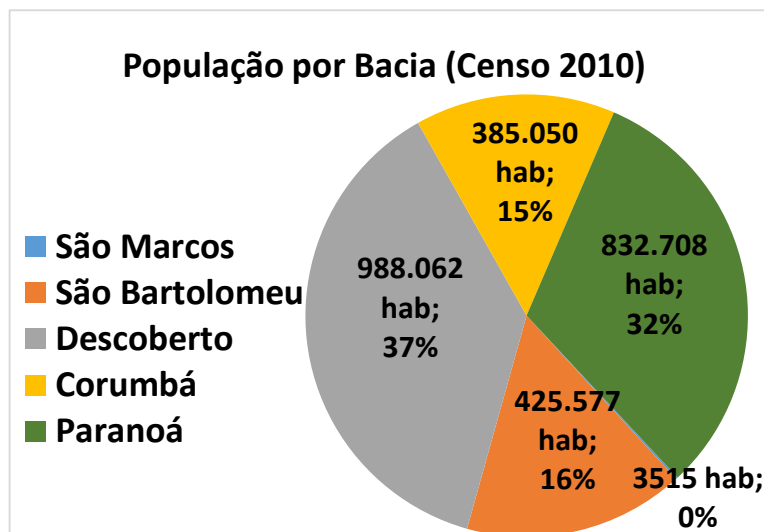
- Ucs de Proteção Integral = Parque Estadual do Descoberto, Rebio do Descoberto, Parque Nacional de Brasília, Rebio da Contagem, Rebio do Gama, Rebio do Guará, Esec do Jardim Botânico e Esec das Águas Emendadas.
- 67,4% da área em estudo está inserida em 29 Unidades de Conservação
- Áreas de Preservação Permanentes (APPs) na área de estudo inserida no DF = 553,8 km²

Questões Estratégicas:

- Fortalecimento das áreas sujeitas à restrição de uso com vistas à proteção dos recursos hídricos
- Criação de novas áreas protegidas
- Estratégias para proteção da bacia do Lago Descoberto

Situação das APPs e Ucs em relação ao uso do solo

CARACTERIZAÇÃO DOS ASPECTOS SOCIOECONÔMICOS, POLÍTICOS E CULTURAIS



Aumento de 16% na população do DF (2010-2018)

O Distrito Federal destaca-se com relação aos aspectos econômicos, pois apresenta o maior IDH do país.

Entretanto, é importante ressaltar que existe uma grande desigualdade socioeconômica entre os habitantes.

Questão Estratégica:

- Conflito entre diretrizes ocupacionais e gestão de recursos hídricos

CARACTERIZAÇÃO DOS ASPECTOS INSTITUCIONAIS E LEGAIS

Distrito Federal

Lei Distrital nº 2.725, de 13 de junho de 2001, institui a Política de Recursos Hídricos e cria o Sistema de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Distrito Federal

Goiás

Lei Estadual nº 13.123, de 16 de julho de 1997, institui a Política Estadual de Recursos Hídricos, estabelece normas de orientação à Política Estadual de Recursos Hídricos, bem como ao Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos e dispõe sobre a conservação e proteção ambiental dos depósitos de água subterrânea.

CARACTERIZAÇÃO DOS ASPECTOS INSTITUCIONAIS E LEGAIS

Estágio de implementação dos instrumentos da política de recursos hídricos no DF

- **Planos de Recursos Hídricos**
 - 2006 e 2012 – Plano Distrital
 - 2018 – Plano de Bacia do Paranaíba-DF –Em elaboração
- **Enquadramento das águas superficiais e subterrâneas**
 - Resoluções CRH/DF 01 e 02/2014– Superficial
 - Propostas PGIRH-DF e CASTANHEIRA (2016) Subterrânea
- **Outorga do direito de uso de recursos hídricos**
 - Implementado
 - 1.000 outorgas superficiais, 5.000 outorgas subterrâneas e 900 de lançamentos de efluentes (Out/2018)
- **Cobrança pelo uso de recursos hídricos**
 - Não regulamentado - Em estudo
- **Sistema de informações sobre recursos hídricos**
 - Iniciado
- **Fundo de recursos hídricos do Distrito Federal**
 - Não regulamentado

CARACTERIZAÇÃO DOS ASPECTOS INSTITUCIONAIS E LEGAIS



Questões Estratégicas:

- Fortalecimento do CBH-Paranaíba-DF e alternativas para a criação da Agência de Bacia Distrital
- Implantação da cobrança pelo uso dos recursos hídricos
- Diretrizes operativas para a outorga
- Ampliação do conteúdo técnico do sistema distrital de informações de recursos hídricos
- Integração entre as Políticas de Meio Ambiente, Saneamento, Ordenamento Territorial e Recursos Hídricos
- Gestão de conflitos no Lago Paranoá e Descoberto

CARACTERIZAÇÃO DA INFRAESTRUTURA DE SANEAMENTO BÁSICO

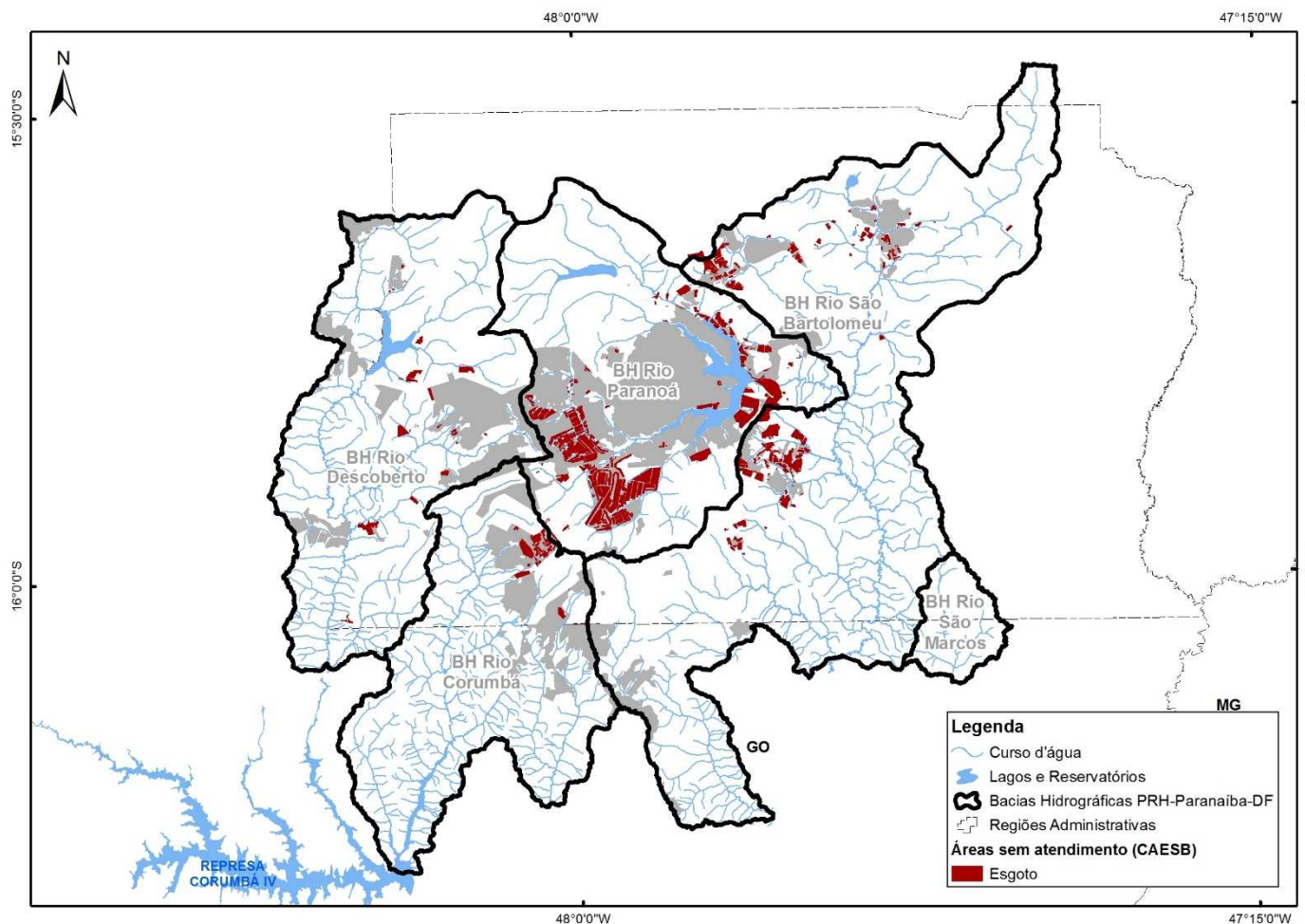
- **Abastecimento água**

- CAESB - 98,98% de atendimento da população urbana e 15% da rural
- Média 162 l/hab/dia (Variações de consumo per capita entra as RAs)
- 5 sistemas principais: , Descoberto, Torto/Santa Maria, Sobradinho/Planaltina, São Sebastião e Brazlândia
 - + Paranoá
 - + Corumbá IV
- Índice totais de perdas = 35%

- **Esgotamento sanitário**

- CAESB – 84,5% de atendimento da população urbana
- 15 ETEs (diferentes níveis de tratamento – 80% do esgoto tem tratamento terciário)

CARACTERIZAÇÃO DA INFRAESTRUTURA DE SANEAMENTO BÁSICO



PDSB (2017)

CARACTERIZAÇÃO DA INFRAESTRUTURA DE SANEAMENTO BÁSICO

- **Drenagem urbana**
 - Diversos responsáveis – prestação dos serviços: NOVACAP e DER-DF
 - 17,2% com sistema implementado e 67,2% parcialmente
 - Rede de macrodrenagem com capacidade insuficiente já com chuvas de TR 2 anos (reservatórios de retenção)
 - Alteração da qualidade da água próximo ao exutório dos sistemas de drenagem
 - Maior ocorrência de lançamentos irregulares de esgoto sanitário na rede de drenagem nas Ras Brasília, Taguatinga e Guará
- **Resíduos Sólidos**
 - SLU (98% da população)
 - Apenas 6,5% de coleta seletiva
 - Característica dos resíduos: 31% reciclável, 51% matéria orgânica, 16% rejeito
 - Os RDO são destinados para o Aterro Sanitário de Brasília (até jan/2018 Lixão/Aterro Controlado do Jóquei), unidades de Tratamento Mecânico-Biológico (Usinas da Asa Sul e da Ceilândia) ou ainda unidades de transbordo (Brazlândia, Gama, Asa Sul e Sobradinho)
 - 2600 t/dia para o Aterro , 122 t/dia transformado em composto destinado a produtores rurais e 125 t/dia destinado para reciclagem.

CARACTERIZAÇÃO DA INFRAESTRUTURA DE SANEAMENTO BÁSICO

Questões Estratégicas:

- Aumento da segurança hídrica
- Ampliação do atendimento do sistema de esgotamento sanitário
- Combate a ligações clandestinas no sistema de esgoto e no sistema de drenagem
- Melhoria/Modernização dos sistemas de saneamento básico existentes

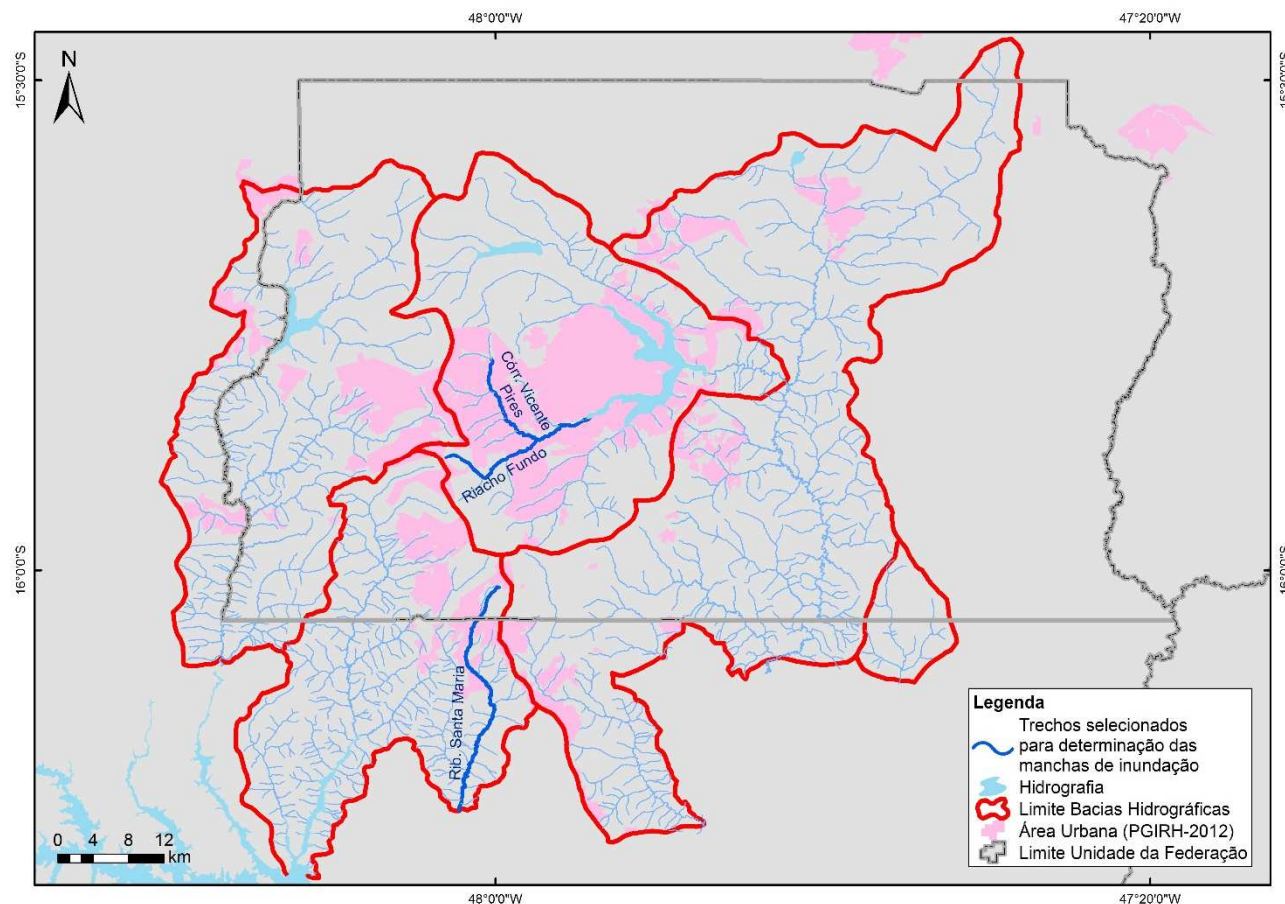
AVALIAÇÃO DA CAPACIDADE DOS CURSOS D'ÁGUA FACE ÀS DEMANDAS DAS ÁGUAS PLUVIAIS URBANAS

- **3,8% da área urbana tem risco muito alto de enchentes**
- **Mapeamento das áreas de risco (TR <10 anos) no Ribeirão Santa Maria, Riacho Fundo e Córrego Vicente Pires**

Questões Estratégicas:

- Áreas sujeitas à restrição de ocupação em razão de risco pronunciado de inundações
- Impactos quantitativos e qualitativos do direcionamento das águas pluviais encaminhadas para o Lago Paranoá e Descoberto

AVALIAÇÃO DA CAPACIDADE DOS CURSOS D'ÁGUA FACE ÀS DEMANDAS DAS ÁGUAS PLUVIAIS URBANAS



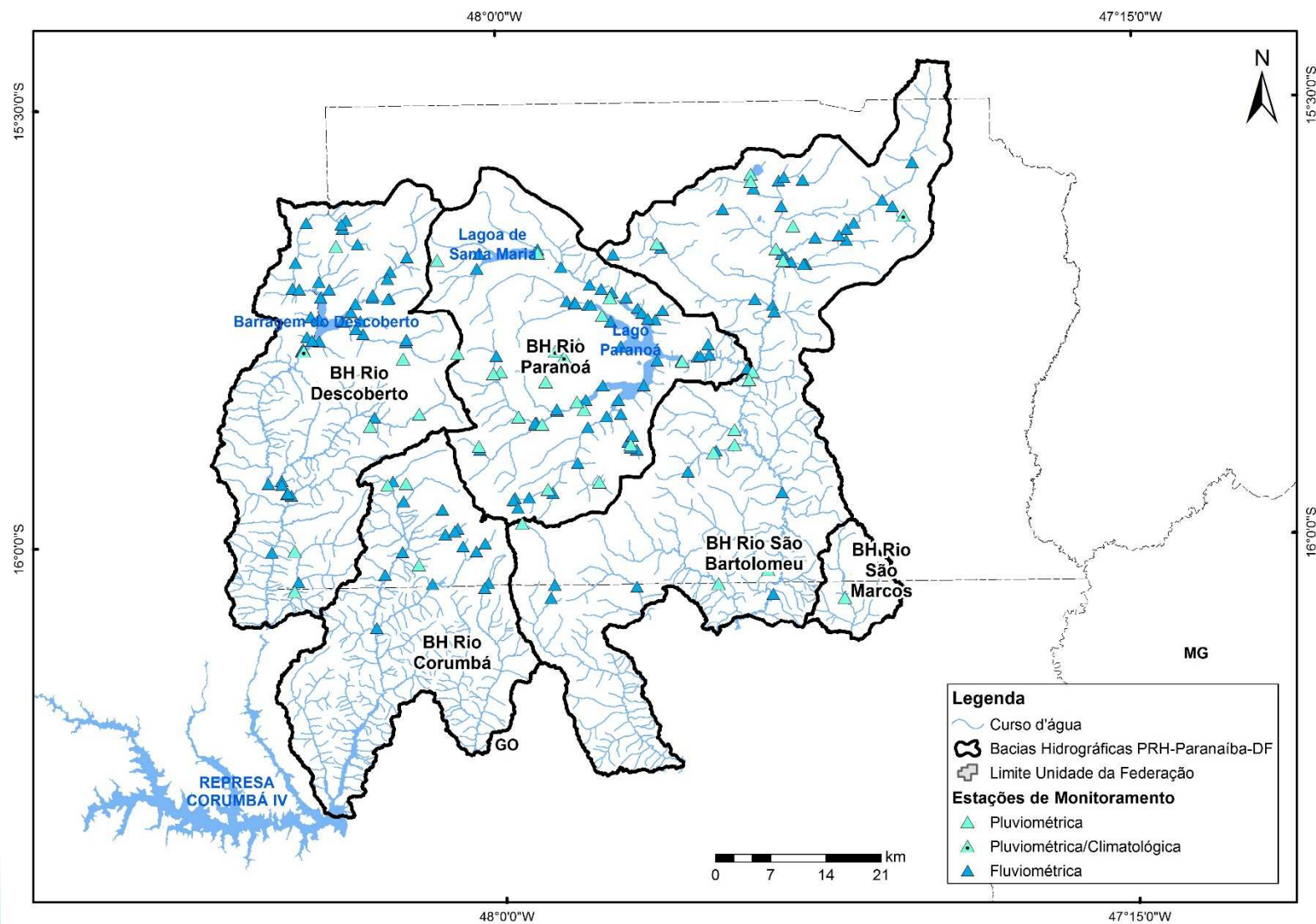
CARACTERIZAÇÃO DA INFRAESTRUTURA HÍDRICA

- **Reservatórios existentes**
 - 3 grandes: Descoberto, Paranoá e Santa Maria
 - 51 barragens menores outorgadas
- **Outros elementos da infraestrutura hídrica**
 - Canais de irrigação (Santos Dumont)
 - Adutoras do sistema Descoberto
 - Nova Adutora do sistema Corumbá IV

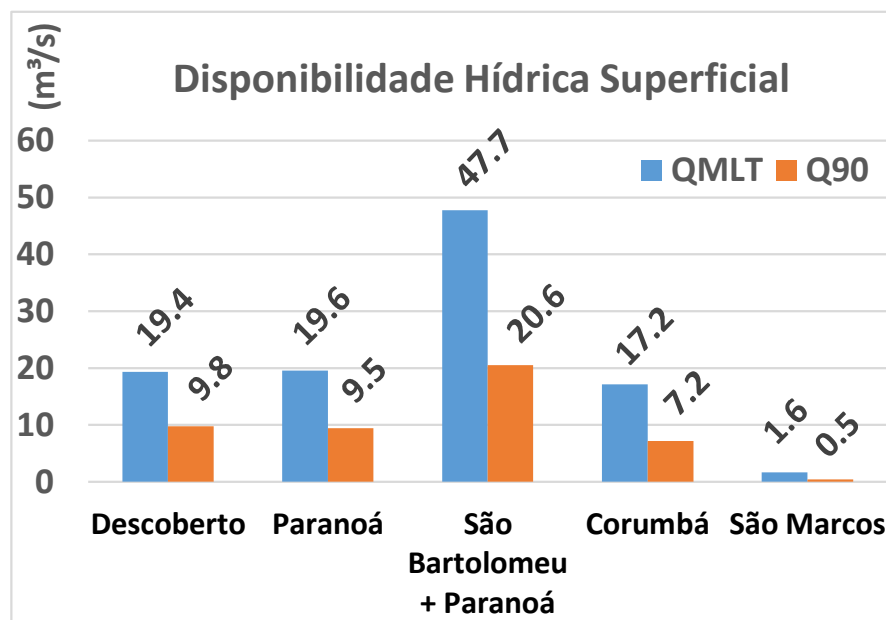
Questões Estratégicas:

- Planos de segurança das barragens
- Manutenção e investimento na infraestrutura hídrica

DISPONIBILIDADE HÍDRICA SUPERFICIAL



DISPONIBILIDADE HÍDRICA SUPERFICIAL



PGIRH (2012)

Questões Estratégicas:

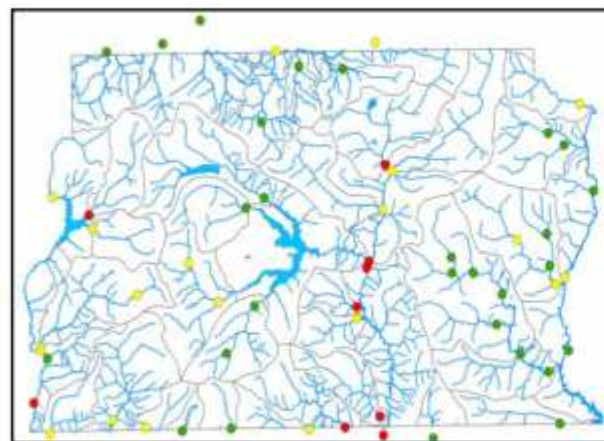
- Aumento da confiabilidade das informações hidrológicas
- Preparação para períodos de estiagem
- Incremento da disponibilidade hídrica e inventário de mananciais

QUALIDADE DA ÁGUA SUPERFICIAL E DOS SEDIMENTOS

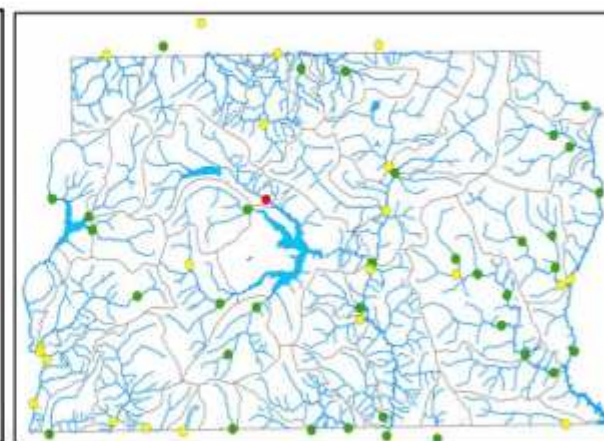
Índice de Qualidade da Água

Nível de Qualidade - IGAM

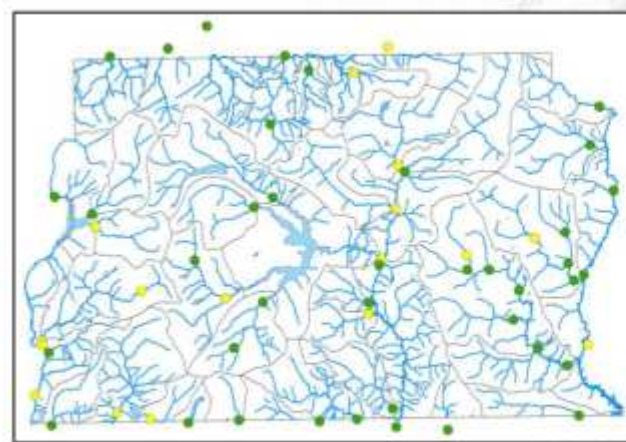
Nível de Qualidade	Faixa
Excelente	$90 < IQA \leq 100$
Bom	$70 < IQA \leq 90$
Médio	$50 < IQA \leq 70$
Ruim	$25 < IQA \leq 50$
Muito Ruim	$0 \leq IQA \leq 25$



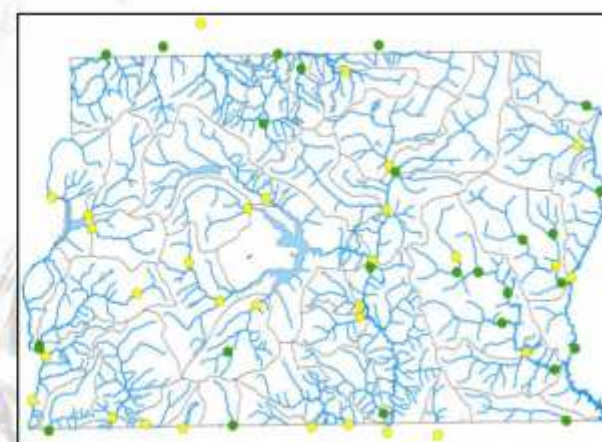
1º TRIMESTRE/2017



2º TRIMESTRE/2017



3º TRIMESTRE/2017



4º TRIMESTRE/2017

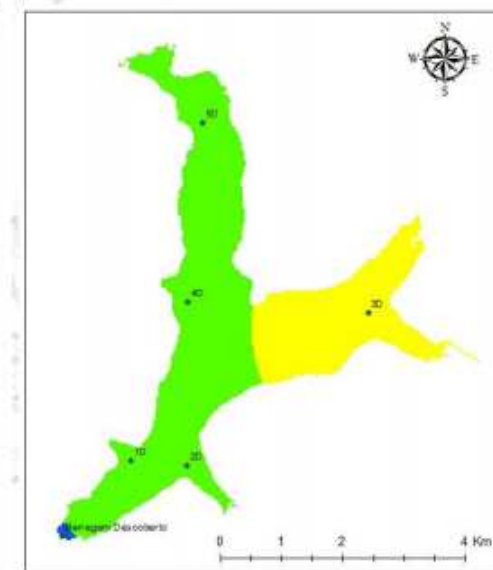
Relatório Anual Adasa (2017)

QUALIDADE DA ÁGUA SUPERFICIAL E DOS SEDIMENTOS

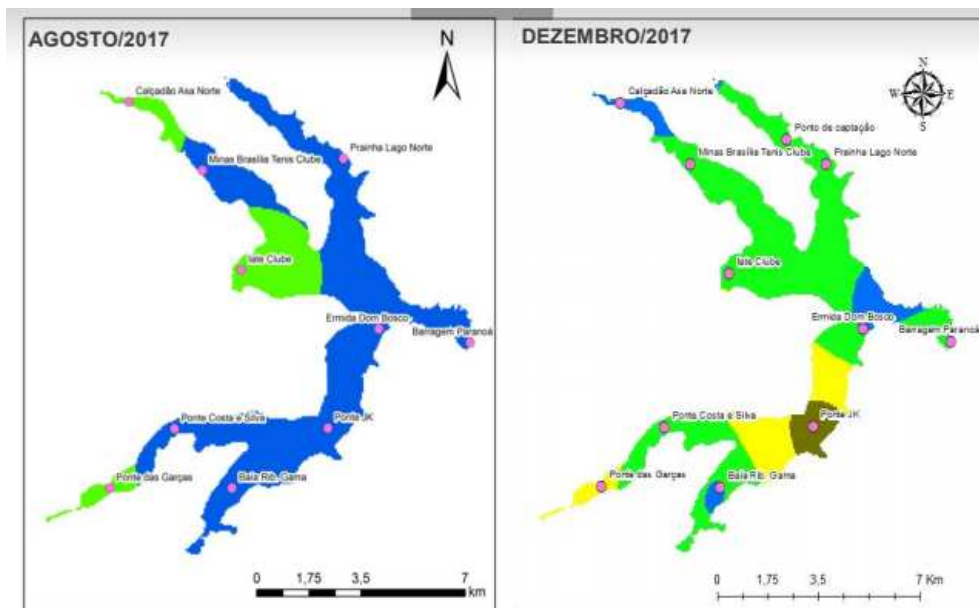
Categoria (Estado Trófico)	Ponderação
Ultraoligotrófico	$IET \leq 47$
Oligotrófico	$47 < IET \leq 52$
Mesotrófico	$52 < IET \leq 59$
Eutrófico	$59 < IET \leq 63$
Supereutrófico	$63 < IET \leq 67$
Hipereutrófico	$IET > 67$



3º TRIMESTRE/2017

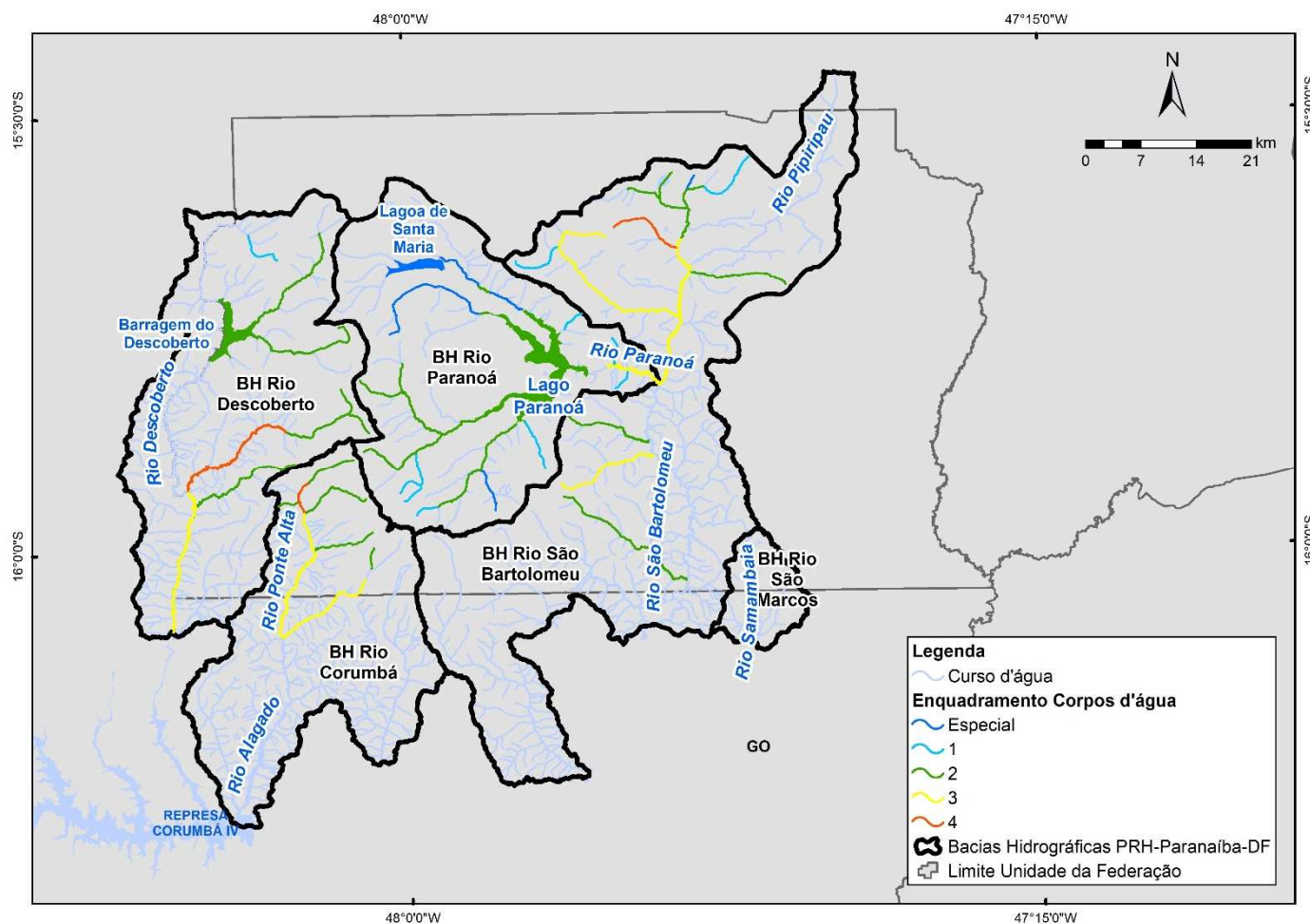


4º TRIMESTRE/2017



Relatório Anual Adasa (2017)

QUALIDADE DA ÁGUA SUPERFICIAL E DOS SEDIMENTOS



QUALIDADE DA ÁGUA SUPERFICIAL E DOS SEDIMENTOS

- **Redes permanentes de monitoramento da ADASA e CAESB**

- **Alteração mais frequente:**

- **Coliformes Termotolerantes, DBO, Fósforo**

Questões Estratégicas:

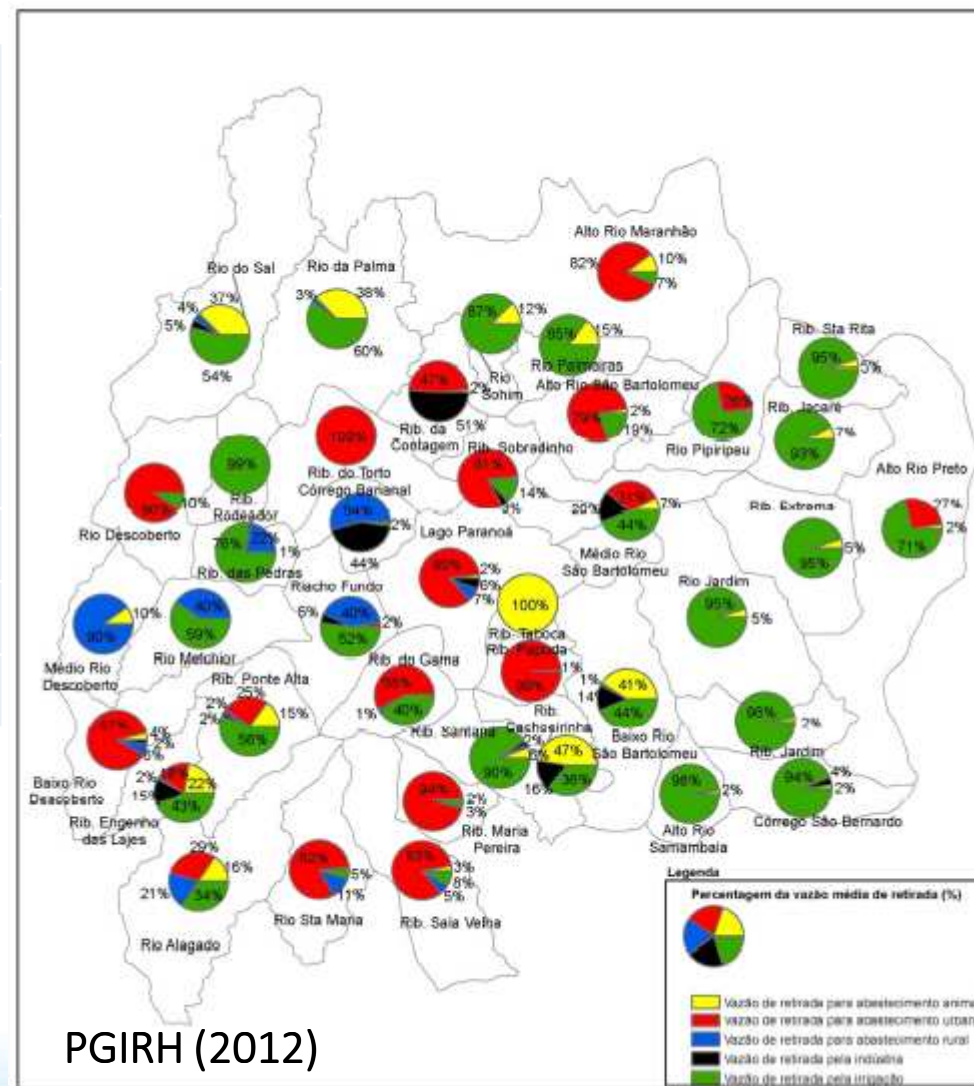
- Controle e prevenção dos processos de assoreamento dos cursos d'água
- Controle da eutrofização dos reservatórios
- Controle do lançamento de efluentes nos corpos d'água
- Impactos da poluição difusa e da drenagem urbana na qualidade das águas
- Atendimento às metas de enquadramento

USOS DA ÁGUA E DEMANDAS HÍDRICAS

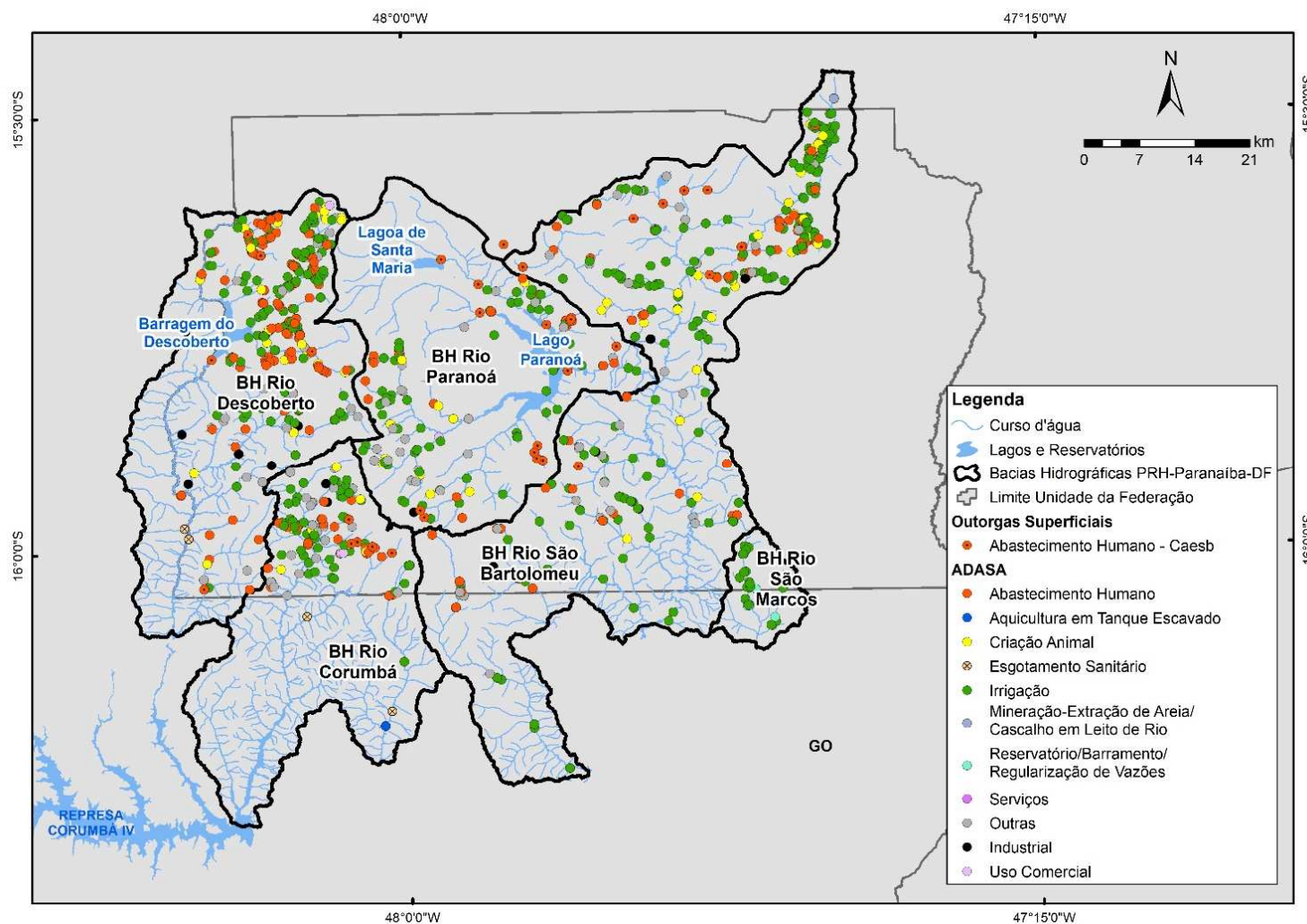
Vazão retiradas (m³/s)	Animal	Urbano	Rural	Industrial	Irrigação	Total	Participação
Corumbá	0,02	0,19	0,03	0,00	0,06	0,30	3%
Descoberto	0,02	4,55	0,13	0,01	1,10	5,81	57%
Paranoá	0,00	1,93	0,07	0,02	0,10	2,12	21%
São Bartolomeu	0,06	1,15	0,02	0,03	0,67	1,92	19%
São Marcos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,11	0,11	1%
Total	0,10	7,82	0,25	0,06	2,03	10,26	100%
Participação	1%	76%	2%	1%	20%	100%	10%

Questões Estratégicas:

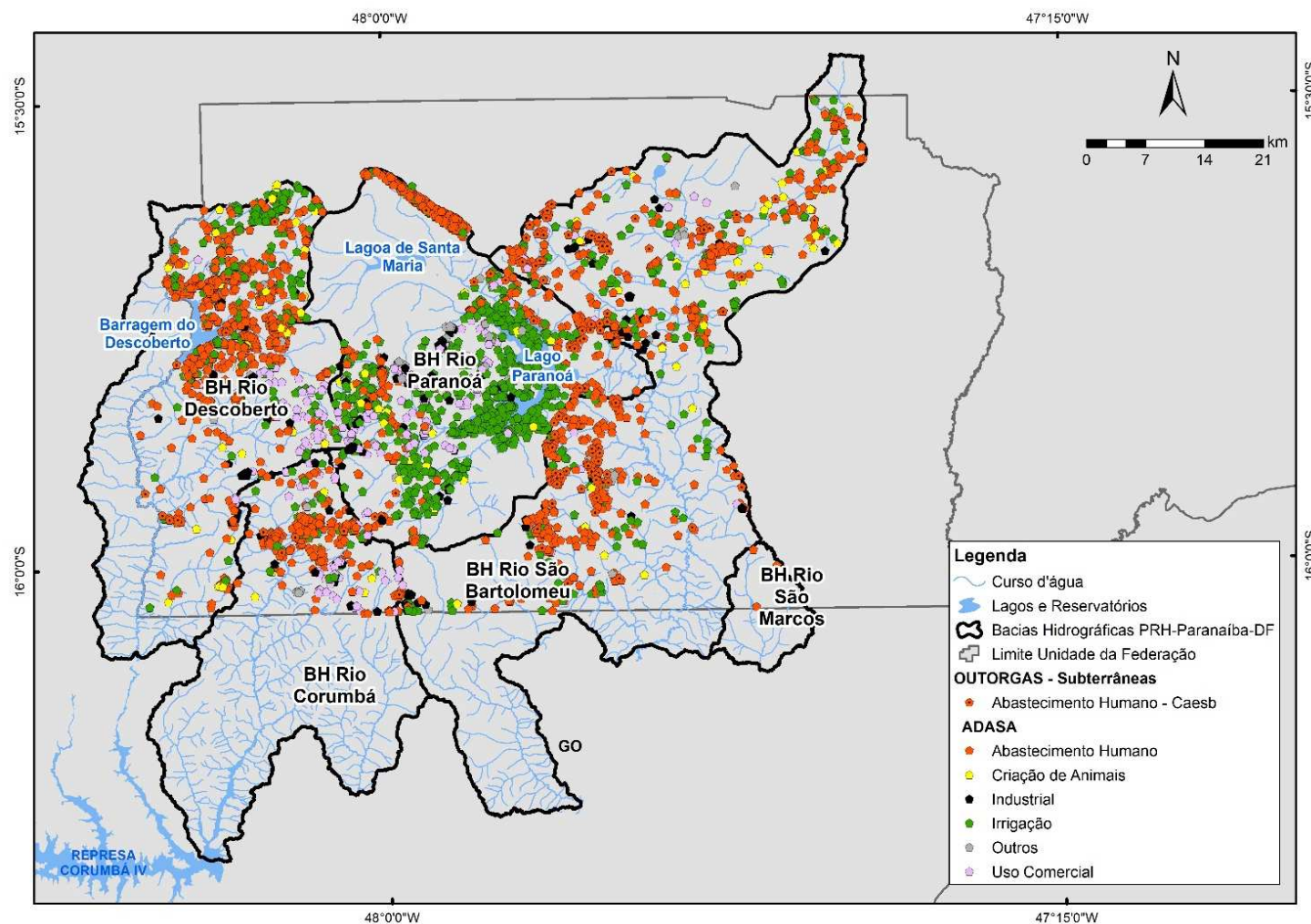
- Conflitos entre os usuários da água
- Aumento da Eficiência do Uso da Água



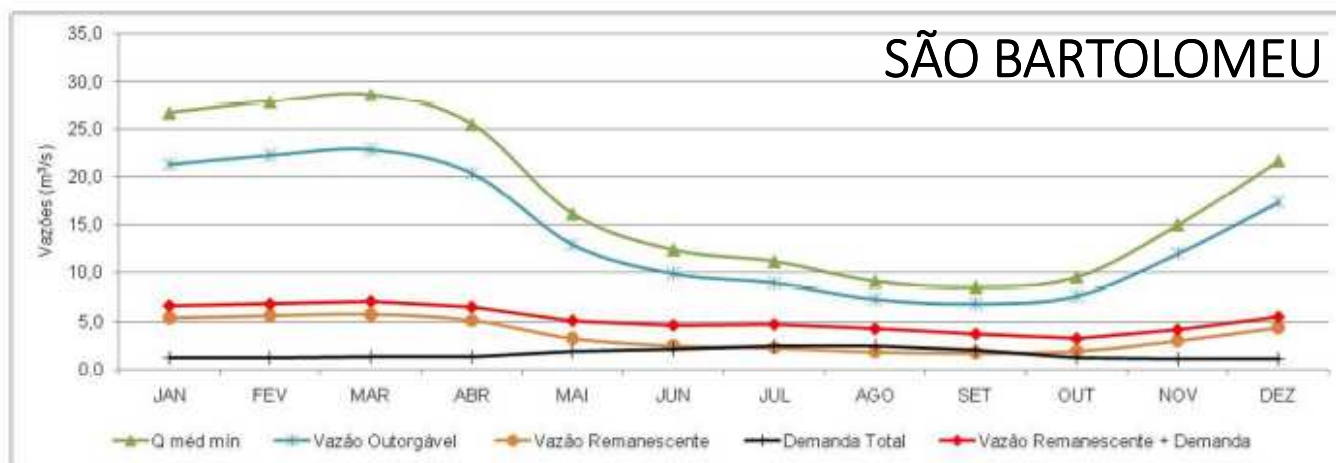
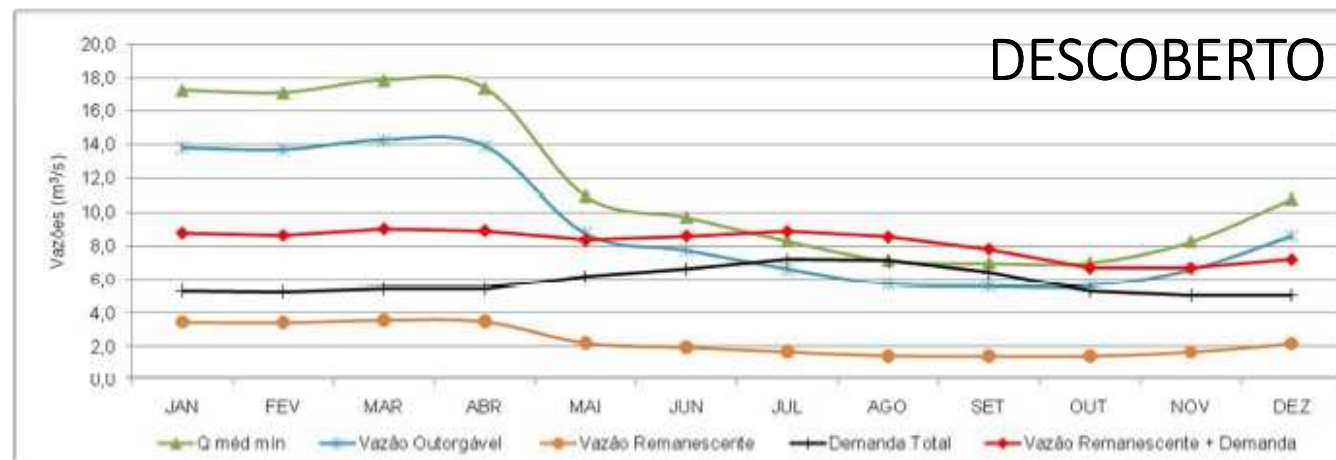
USOS DA ÁGUA E DEMANDAS HÍDRICAS



USOS DA ÁGUA E DEMANDAS HÍDRICAS



BALANÇO HÍDRICO



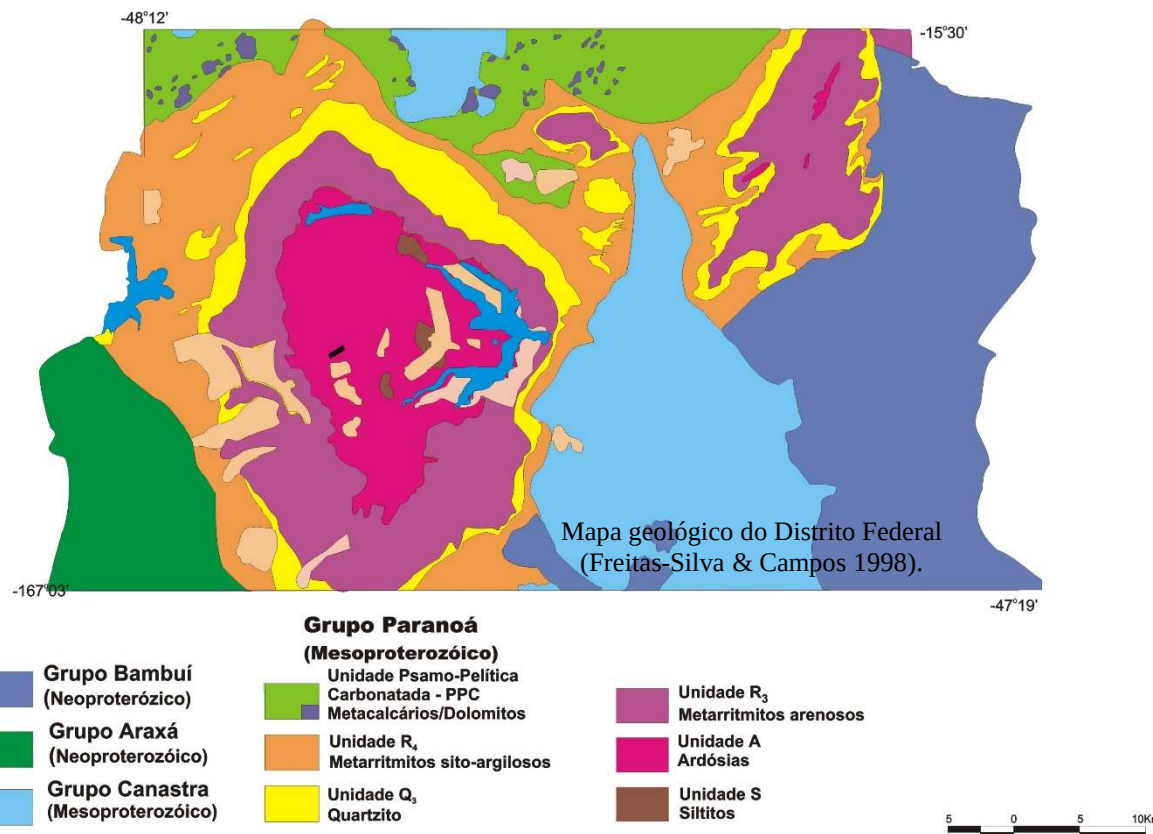
Questões Estratégicas:

PGIRH (2012)

- Alocação da água para os diversos usos em épocas de abundância e escassez hídrica

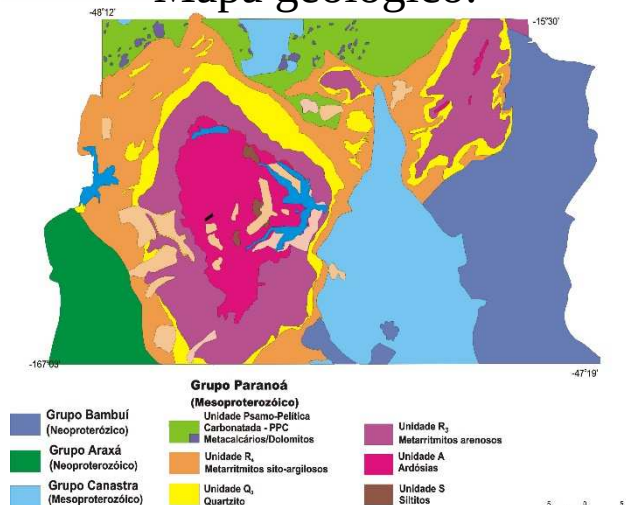
GEOLOGIA

As rochas que compõem a região são representadas predominantemente por rochas metamórficas (quartzitos, metarritimitos, ardósias, filitos, xistos, mármores etc.), compondo um conjunto de metassedimentos de baixo grau de metamorfismo.

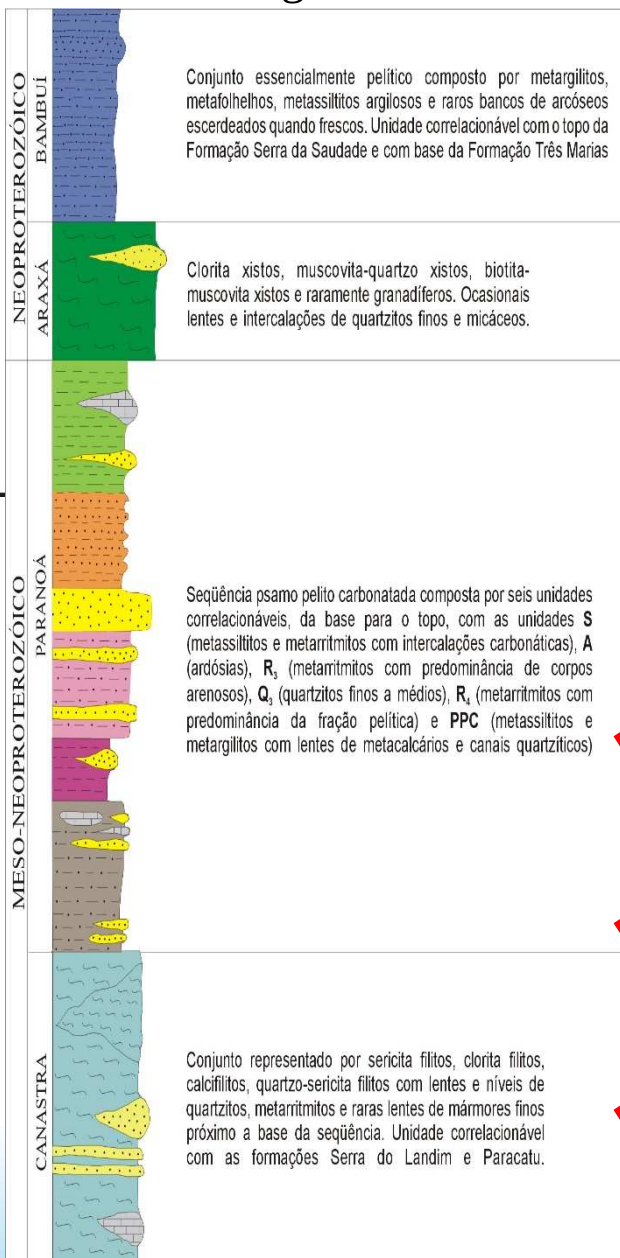


Quatro unidades estratigráficas regionais principais: grupos Paranoá (maior área aflorante), Canastra (centro-E e N), Araxá (SW) e Bambuí (E).

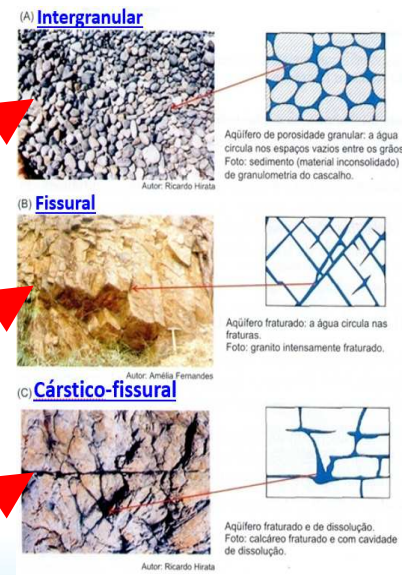
Mapa geológico:



Coluna estratigráfica:



- ✓ **Geologia complexa** (rochas, arranjo estratigráfico, eventos geológicos, estruturas), refletindo na hidrogeologia – aquíferos.
- ✓ Predomínio de aquíferos **fraturados/fissurais** (na área-objeto), cárstico-fissurais (ao norte e S. Sebastião) e **coberturas de solos e rochas alteradas (intergranulares)**.



Tipos principais de porosidade nos aquíferos (TEIXEIRA et al., 2009).

Mapa geológico e Coluna estratigráfica das unidades do Distrito Federal (Freitas-Silva & Campos 1998).
Fotos: André Bonacin – DF, 2018.

(A) **Intergranular**



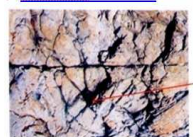
Aquífero de porosidade granular: a água circula nos espaços vazios entre os grãos.
Foto: sedimento (material inconsolidado) de granulometria do cascalho.
Autor: Ricardo Hirata

(B) **Fissural**



Aquífero fraturado: a água circula nas fraturas.
Foto: granito intensamente fraturado.
Autor: Amélia Fernandes

(C) **Cárstico-fissural**



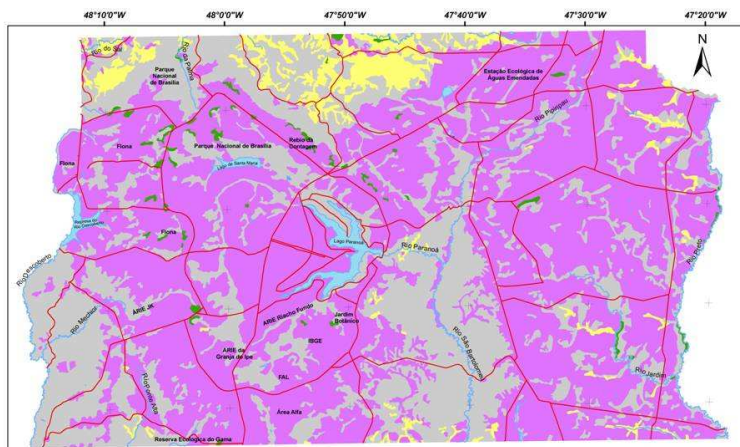
Aquífero fraturado e de dissolução.
Foto: calcário fraturado e com cavidade de dissolução.
Autor: Ricardo Hirata



Grupo Paranoá (metamórfico)
Grupo Paranoá (metamórfico)
Grupo Paranoá (metamórfico)
Grupo Paranoá (metamórfico)
Grupo Paranoá (metamórfico)
Grupo Paranoá (metamórfico)
Grupo Paranoá (metamórfico)
Grupo Paranoá (metamórfico)
Grupo Paranoá (metamórfico)
Grupo Paranoá (metamórfico)



➔ **Domínio Poroso**: porosidade intergranular, solos e pelo manto de alteração das rochas (mais rasos).



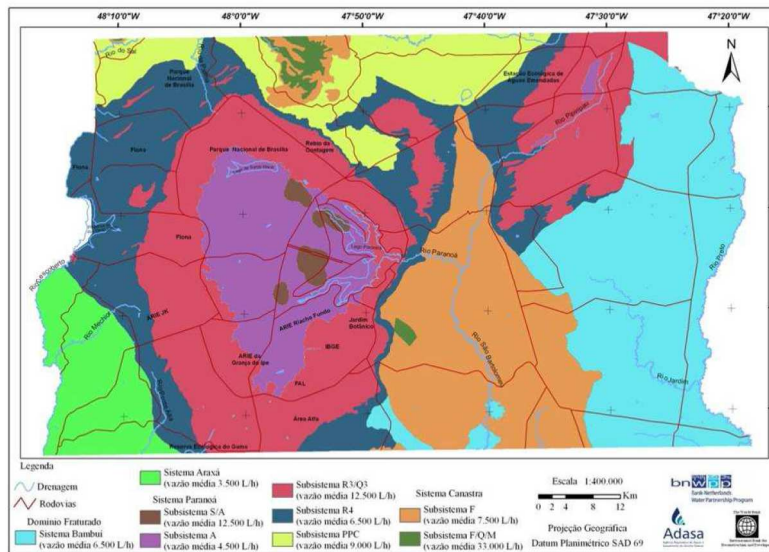
Legenda
Domínio Poroso
Sistema P1 - Grande espessura (> 5m) e alta condutividade hidráulica.
Sistema P2 - Grande espessura (> 10m) e média condutividade hidráulica.
Sistema P3 - Grande espessura (< 15m) e baixa condutividade hidráulica.
Sistema P4 - Pequena espessura (< 3m) e baixa condutividade hidráulica.
Drenagem
Rodovias
Corpos de Água

ÁGUAS SUBTERRÂNEAS

✓ **Aquífero** é uma formação geológica com capacidade de **armazenar** e **transmitir (circular)** águas subterrâneas. Domínios principais:

➔ **Domínio Fraturado e Cárstico-Fissural**:

fraturados/fissurais (rochas predominantemente metamórficas - na maioria da área-objeto – sistemas Paranoá AS, A, R3/Q3, R4; Canastra – F; Bambuí e Araxá) e cárstico-fissurais (rochas com dissolução química; ao norte e São Sebastião – sistemas Paranoá – PPC e Canastra – F/Q/M) – porções mais profundas.



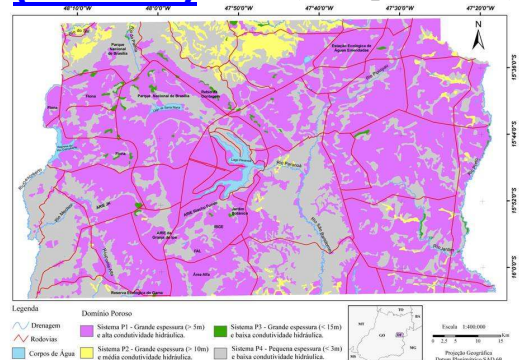
(Campos 2007)

- Sistemas P1, P2, P3, P4.

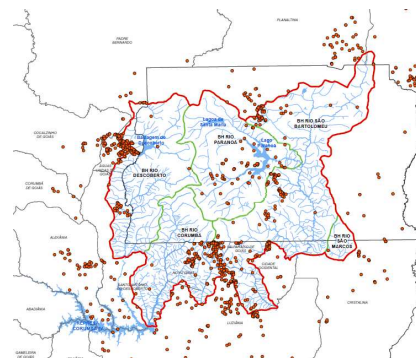
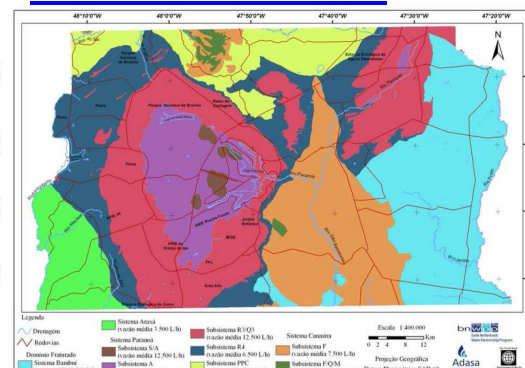
AVALIAÇÃO QUANTITATIVA DAS ÁGUAS SUBTERRÂNEAS

DOMÍNIO	SISTEMA	SUBSISTEMA	Vazão Média (m³/h)	Litologia/Solo Predominante
Freático	Sistema P1	Deverão ser definidos com detalhamento cartográfico hidrogeológica.	< 0,8	Latossolos Arenosos e Neossolos Quartzarênicos.
	Sistema P2		< 0,5	Latossolo Argilosos.
	Sistema P3			Plintossolos e Argissolos.
	Sistema P4		< 0,3	Cambissolo e Neossolo Litólico.
Fraturado	Paranoá	S/A	12,5	Metassiltitos.
		A	4,5	Ardósias.
		R3/Q3	12,0	Quartzitos e metarritmitos arenosos.
		R4	6,5	Metarritmitos argilosos.
	Canastra	F	7,5	Filitos micáceos.
	Bambuú	-	6,0	Siltitos e arcóseos.
Físsuro-Cárstico	Araxá	-	3,5	Mica xistos.
	Paranoá	PPC	9,0	Metassiltitos e lentes de mármore.
	Canastra	F/Q/M	33,0	Calcifilitos, quartzitos e mármore.

Domínio Poroso (freático)

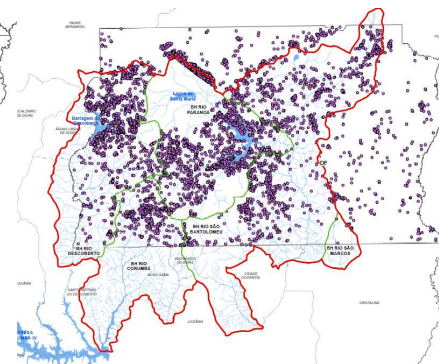


Domínio Fraturado e Cárstico-Fissural



Poços - SIAGS

Poços - ADASA

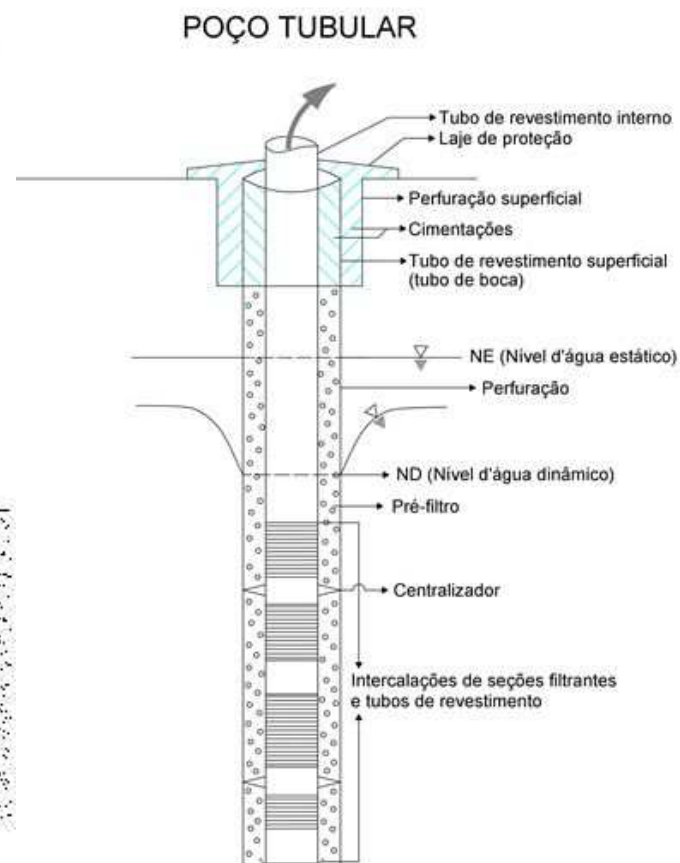
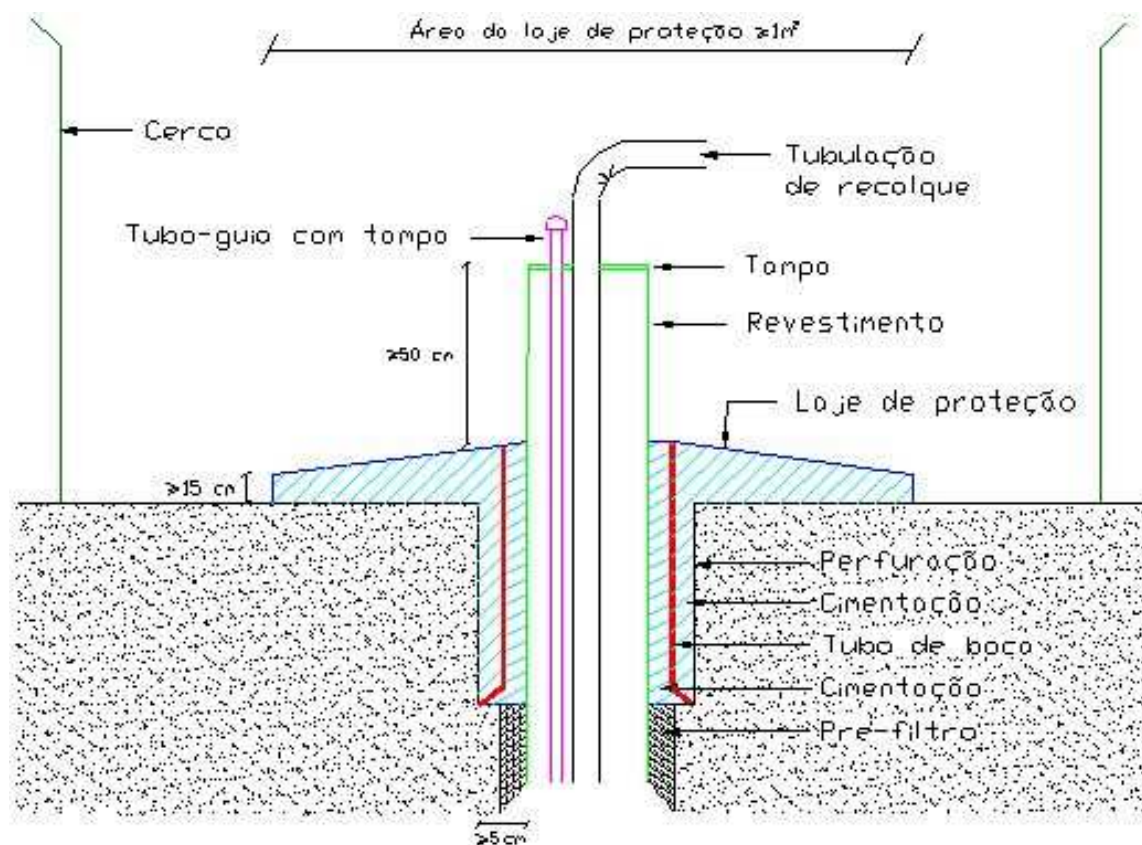


Poços - CAESB

TRABALHOS ATUAIS...

> RESOLUÇÃO ADASA Nº 16, DE 18 DE JULHO DE 2018 - Define as disponibilidades hídricas dos aquíferos das diferentes unidades hidrográficas (UHs) do Distrito Federal - Reservas.

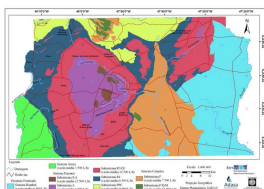
AVALIAÇÃO QUANTITATIVA DAS ÁGUAS SUBTERRÂNEAS



Domínios Aquíferos (freático)

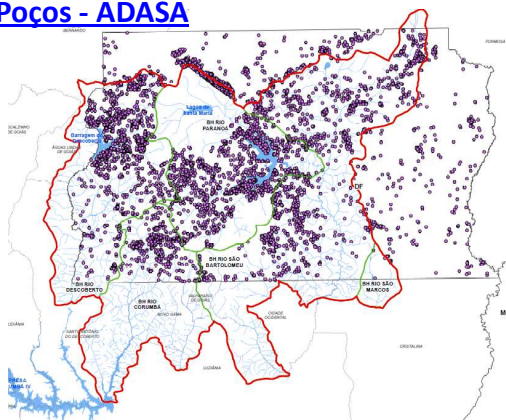


Domínio Fraturado e Cárstico-Fissural



(Campos 2007)

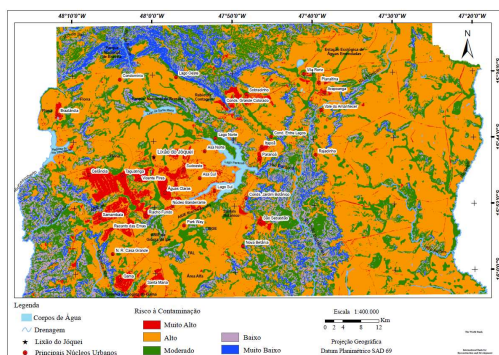
Poços - ADASA



ALGUMAS QUESTÕES ESTRATÉGICAS:

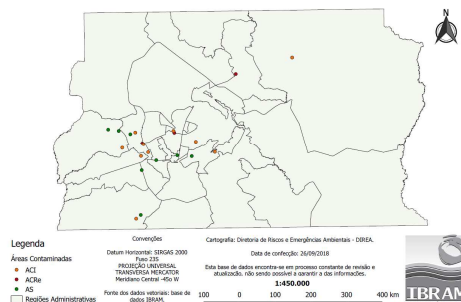
- ✓ **Aspectos construtivos dos poços** – como foram ou estão sendo perfurados? (adequação técnica, proteção sanitária, fiscalização, manutenção, desativação)
- ✓ **Possibilidade de superexploração e interferência**: tem havido casos de interferências entre poços? Como tem evoluído historicamente (ao longo dos anos) a profundidade do nível d'água? (aumentado/abaixado?)
- ✓ **Base de dados e informações da água subterrânea**
 - **Estudos hidrogeológicos** – importância, necessidade de detalhamento (geologia complexa > hidrogeologia também).
 - **Bases de dados de poços** – consistência de dados, disponibilidade, divulgação, sistemas de informação, plataformas.
 - **Cadastro de usuários** – situação atual (os dados são representativos da realidade atual de poços?).
 - **Outorgas**: situação atual, importância.
 - **Redes de monitoramento (quali/quantitativo)** - importância.
 - **Disponibilidade hídrica**: importância das águas subterrâneas e interação com águas superficiais / chuva.
- ✓ **Aspectos de preservação das águas subterrâneas**
 - **Recarga artificial** – importância, situação atual.
 - **Preservação ambiental** como aliada da preservação de aquíferos e águas subterrâneas.
- ✓ **O que mais?**

Risco de contaminação



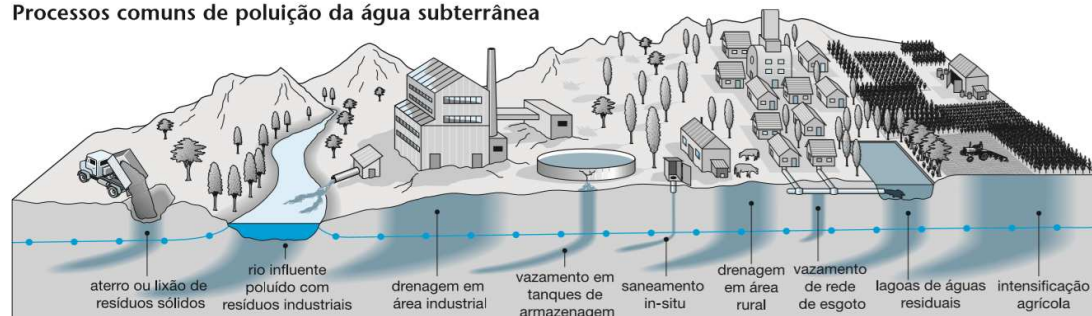
Áreas contaminadas - IBRAM

MAPA DE ÁREAS CONTAMINADAS DO DF



Fotos: SLU.

Processos comuns de poluição da água subterrânea



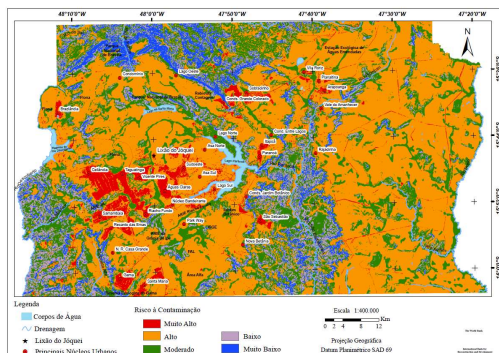
FOSTER et al. (2006) Groundwater Quality Protection: A Guide for Water Service Companies, Municipal Authorities and Environment Agencies.

- ✓ Qualidade natural das águas.
- ✓ Alterações antrópicas na qualidade.
- ✓ Fontes potenciais de contaminação: aterros/lixões (atuais e desativados), esgoto (fossas e sistemas in situ; lodos), postos e locais de armazenamento de combustíveis, acidentes com produtos perigosos (notadamente com vazamentos), minerações, cemitérios, indústrias, estradas/rodovias, ferrovias, dutos, aeroportos, áreas militares, agricultura (insumos – fertilizantes e agroquímicos) e pecuária, áreas contaminadas.
- ✓ Vulnerabilidade dos aquíferos e risco de contaminação.
- ✓ Redes de monitoramento.
- ✓ Bases de dados e sistemas de informação.
 - ✓ Enquadramento – águas subterrâneas

TRABALHOS ATUAIS...

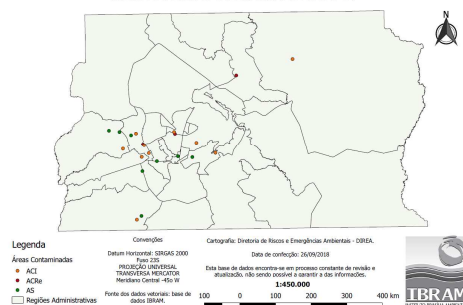
ALGUMAS QUESTÕES ESTRATÉGICAS:

Risco de contaminação



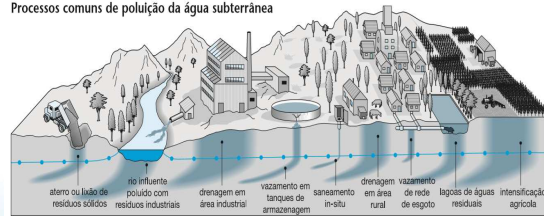
Áreas contaminadas - IBRAM

MAPA DE ÁREAS CONTAMINADAS DO DF



Fotos: SLU.

Processos comuns de poluição da água subterrânea



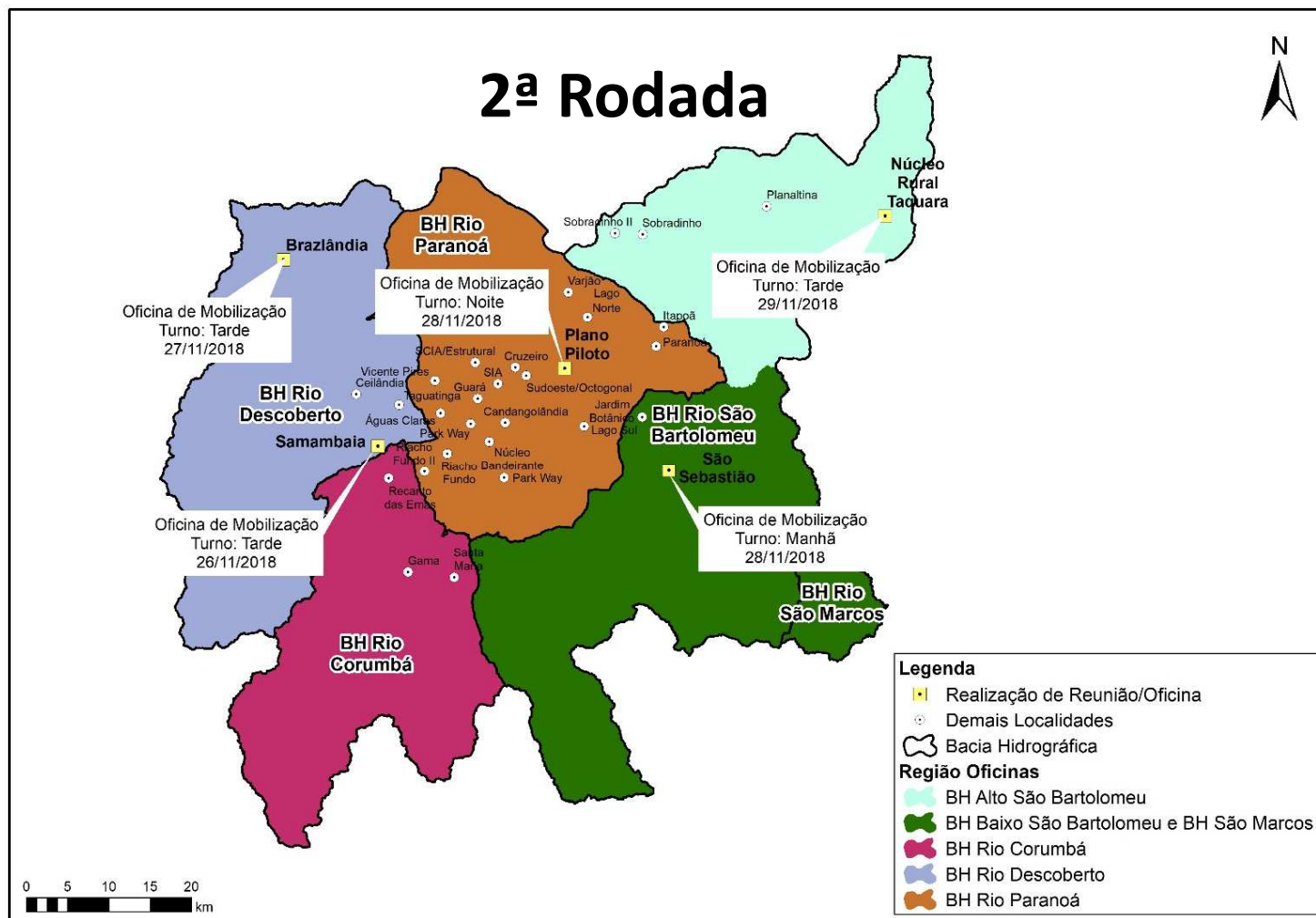
FOSTER et al. (2006) Groundwater Quality Protection: A Guide for Water Service Companies, Municipal Authorities and Environment Agencies

- ✓ Tem havido **problemas na qualidade das águas de poços**? Se sim, quais? (metais, bactérias heterotróficas, coliformes totais, compostos orgânicos, turbidez, dureza etc.).
- ✓ **Casos conhecidos e ampliação de informações sobre fontes de contaminação**
 - Quanto às **fontes potenciais de contaminação** (aterros/lixões - atuais e desativados; esgoto - fossas e sistemas in situ, lodos; postos e locais de armazenamento de combustíveis; acidentes com produtos perigosos - notadamente com vazamentos; minerações; cemitérios; indústrias; agricultura - insumos – fertilizantes e agroquímicos; pecuária), **quais são relatadas**?
 - **Inventário de fontes de potenciais de contaminação e medidas de gerenciamento**: importância, o que tem? É suficiente para diagnóstico?
 - **Bases de dados de qualidade e fontes de contaminação** – disponibilidade, divulgação, sistemas de informação.

- ✓ **Redes de monitoramento (quali/quantitativo)** - importância.
- ✓ **Recuperação de áreas contaminadas/degradadas**.
- ✓ **Enquadramento – águas subterrâneas**.
- ✓ **O que mais?**

Comunicação e Mobilização Social

LOCALIZAÇÃO DAS OFICINAS DE MOBILIZAÇÃO



FORMAS DE PARTICIPAÇÃO

- Oficinas de Mobilização (6 rodadas)
- Consulta Pública através de plataforma colaborativa (6 rodadas)
- Reuniões Públicas voltadas para o CBH-Paranaíba-DF (6 rodadas)
- Audiência Pública Final (Etapa de Consolidação)

PRÓXIMAS OFICINAS

Conclusão da Etapa de Diagnóstico:
Previsão
Março de 2019

CANAIS DE COMUNICAÇÃO

- Site (Plataforma Colaborativa)
- <https://www.cbhparanaibadf.org/>
- Facebook
- <https://www.facebook.com/paranaiba.df>
- Comunicação Direta (e-mail, telefone, WhatsApp)
- Encarte/Revista e Vídeo de Divulgação

DINÂMICA DE GRUPO

Questões Estratégicas

Matriz GUT

Mapas

Matriz GUT

PASSO 1 - ATRIBUIR VALOR (PESO) PARA CADA UMA DAS QUESTÕES, CONSIDERANDO OS CRITÉRIOS DOS QUOCIENTES GUT.

PASSO 2 - MULTIPLICAR OS QUOCIENTES GUT PARA ENCONTRAR O GRAU DE PRIORIDADE (GXUXT).

PASSO 3 - PRIORIZAR AS QUESTÕES (RANKING) APÓS ENCONTRAR O GRAU DE PRIORIDADE.

N	Gravidade	Urgência	Tendência
5	Extremamente grave	Precisa de ação imediata	Irá piorar rapidamente
4	Muito grave	Muito urgente	Irá piorar em longo prazo
3	Grave	Urgente	Irá piorar em médio prazo
2	Pouco grave	Pouco urgente	Irá piorar em curto prazo
1	Sem gravidade	Pode esperar	Não irá mudar

Plano da Bacia Hidrográfica do Paranaíba-DF

MUITO OBRIGADO PELA PRESENÇA



paranaiba.df



<https://cbhparanaibadf.org>