

Plano da Bacia
Hidrográfica da
Região
Hidrográfica dos
**RIOS
PIABANHA,
PAQUEQUER E
PRETO (RH-IV)**

**Apresentação do Plano de Bacia dos RIOS
PIABANHA, PAQUEQUER E PRETO
(RH-IV)**



Videoconferência – 03 de Março /2021

SUMÁRIO DA APRESENTAÇÃO

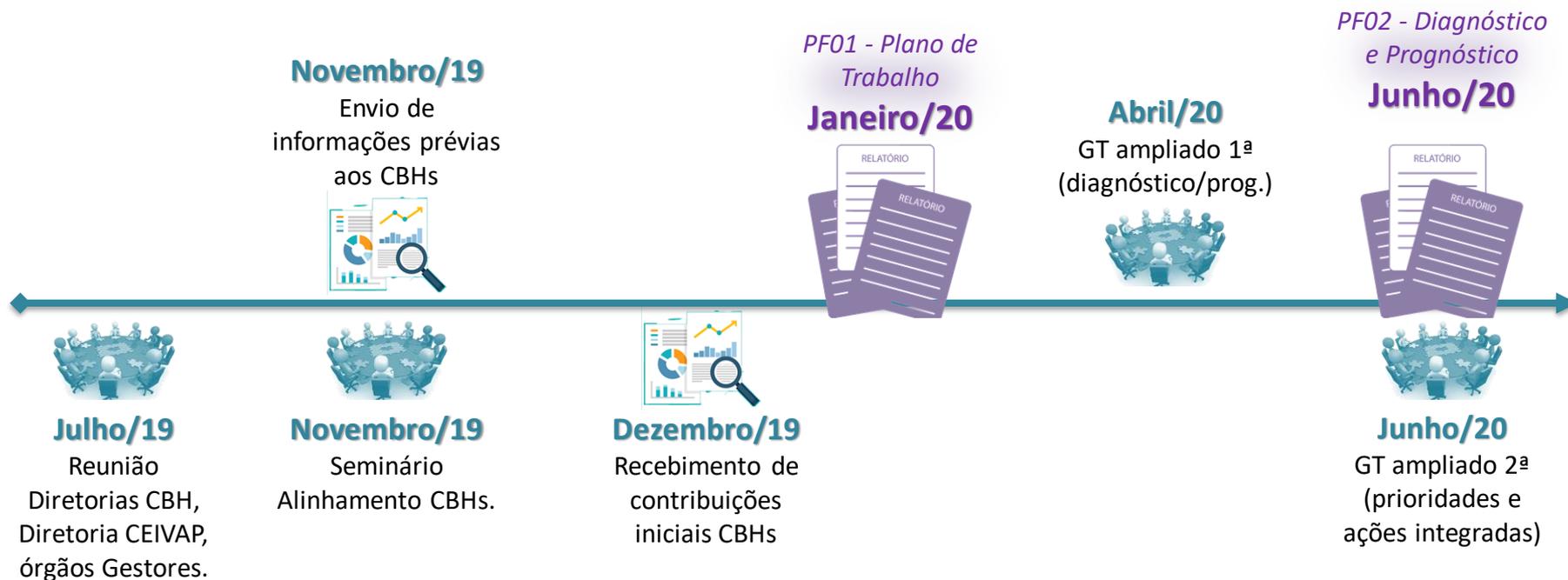
- A construção do PBH e seu conteúdo
- Diagnóstico e prognóstico
- Áreas prioritárias e/ou potencialmente sujeitas a restrição de uso
- Estudos e Projetos existentes na bacia
- Diretrizes para os Instrumentos de Gestão
- Programa de Ações e Investimentos
- Roteiro de Implementação
- Indicações para o aperfeiçoamento do arranjo institucional
- Recomendações aos setores usuários
- Encaminhamentos e Encerramento

Plano da Bacia
Hidrográfica da
Região
Hidrográfica dos
**RIOS
PIABANHA,
PAQUEQUER E
PRETO (RH-IV)**



A construção do PBH e seu conteúdo

O processo de construção do PBH



O processo de construção do PBH

PF03 - Prioridades e Ações Integradas

Julho/20



Julho/20

Rodada de discussão da arquitetura do programa e ações

Agosto/20
GT Ampliado 3ª
(programa ações)



Setembro/20

Entrega PF04_Rev0



Outubro-Novembro/20 Trabalho interno CBHs e AGEVAP revisão PF04



Novembro/20

Seminário Programa de Ações



PF04 – Plano de Ações
Fev/21



Fevereiro/21

Seminários do Plano



PF05 – Plano
PF06 – R. Executivo
Mar/21

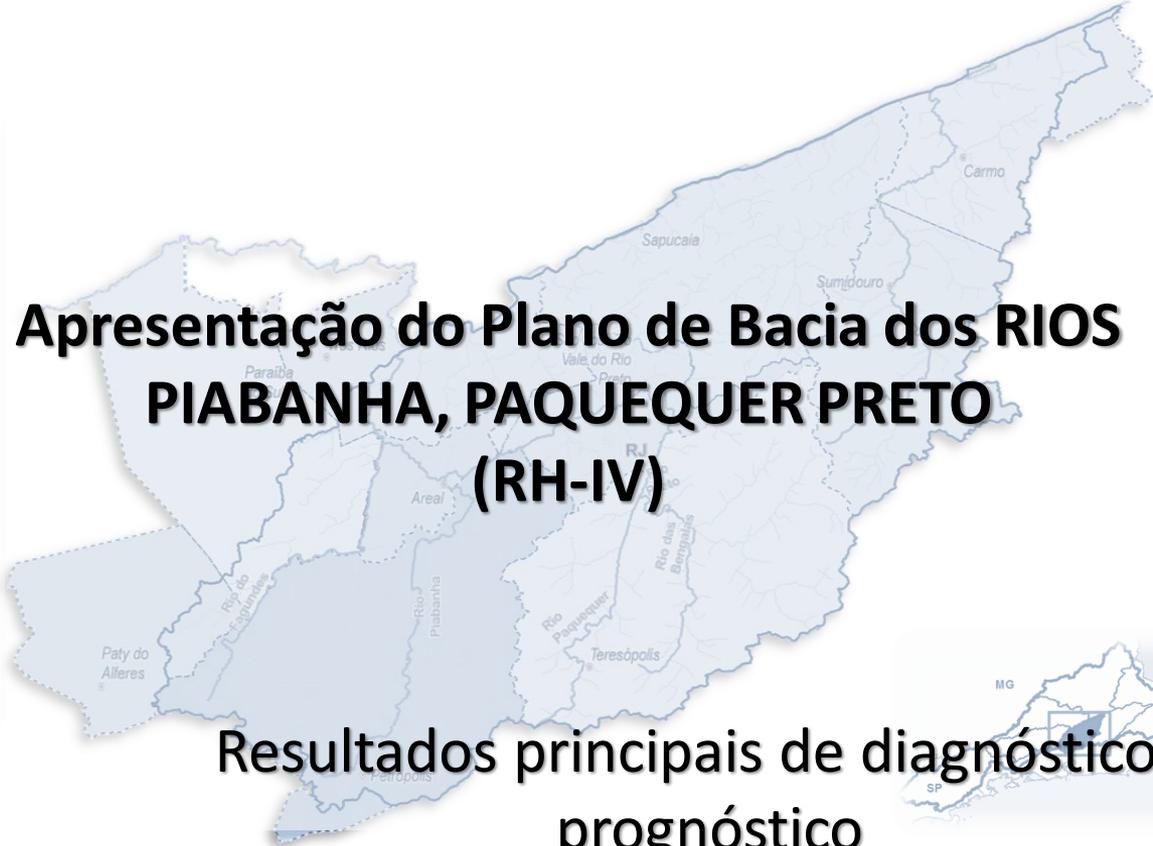
Eventos ANA/AGEVAP com: Órgãos Gestores, CBHs e Usuários para alinhamento, orientações e pactuações.

O conteúdo do PBH - Lei Estadual 3.239/1999, Art. 13º e 14º

- 1 INTRODUÇÃO
 - 2 METODOLOGIA
 - 3 DIAGNÓSTICO GERAL DA REGIÃO HIDROGRÁFICA
 - 4 PROGNÓSTICO
 - 5 ÁREAS PRIORITÁRIAS OU POTENCIALMENTE COM RESTRIÇÃO DE USOS
 - 6 AVALIAÇÃO DE PLANOS, PROGRAMAS E PROJETOS EXISTENTES
 - 7 ANÁLISE DE ESTUDOS/PLANOS/PROJETOS REALIZADOS NA RH
 - 8 DIRETRIZES PARA OS INSTRUMENTOS DE GESTÃO
 - 9 PROPOSIÇÃO DE AÇÕES E INTERVENÇÕES
 - 10 ROTEIRO PARA A IMPLEMENTAÇÃO DO PLANO
 - 11 AVALIAÇÃO DO ARRANJO INSTITUCIONAL E PROPOSIÇÃO DE APERFEIÇOAMENTOS PARA GESTÃO
 - 12 RECOMENDAÇÕES PARA OS SETORES USUÁRIOS
 - 13 SÍNTESE CONCLUSIVA
- REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS



Plano da Bacia
Hidrográfica da
Região
Hidrográfica dos
**RIOS
PIABANHA,
PAQUEQUER E
PRETO (RH-IV)**

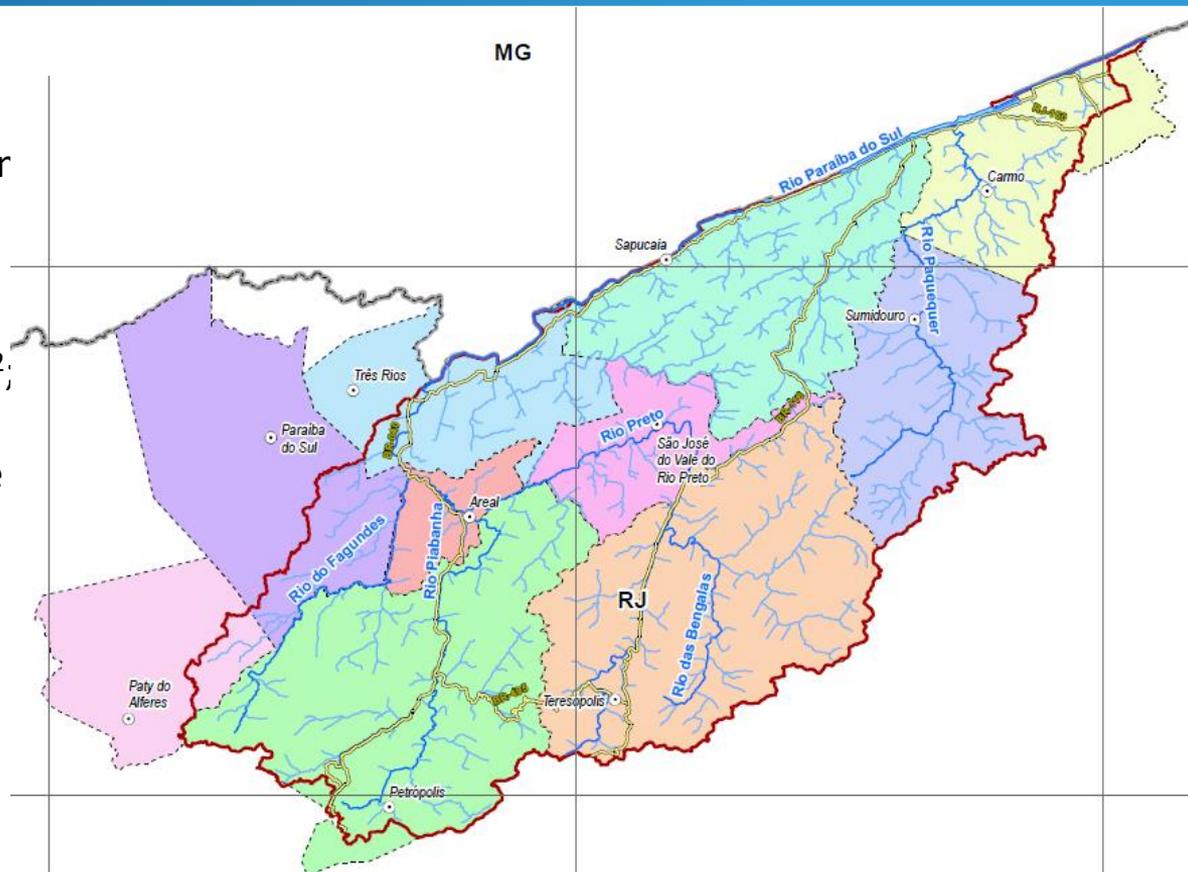


**Apresentação do Plano de Bacia dos RIOS
PIABANHA, PAQUEQUER PRETO
(RH-IV)**

Resultados principais de diagnóstico e
prognóstico

Diagnóstico – dados gerais

- 10 Municípios dos quais 7 ter sede na bacia;
- A área da bacia é de aproximadamente 3.460 km²;
- População total da ordem de 508 mil habitantes.



Diagnóstico – uso do solo

- Aprox. 49% do uso do solo é antrópico.
- 53% das APPs do uso do solo tem padrões de uso antrópico.

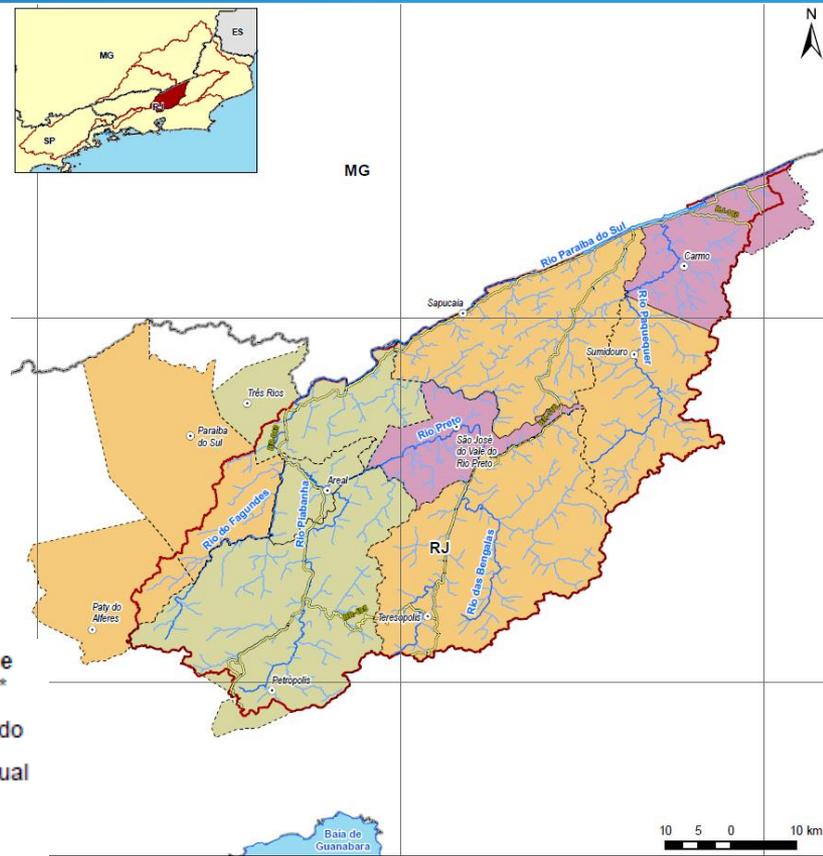


Diagnóstico – abastecimento de água

- Cerca de 2,6% da população ainda não tem abastecimento público;
- O índice de perdas é de aproximadamente 31% acima da média nacional (38,5%).

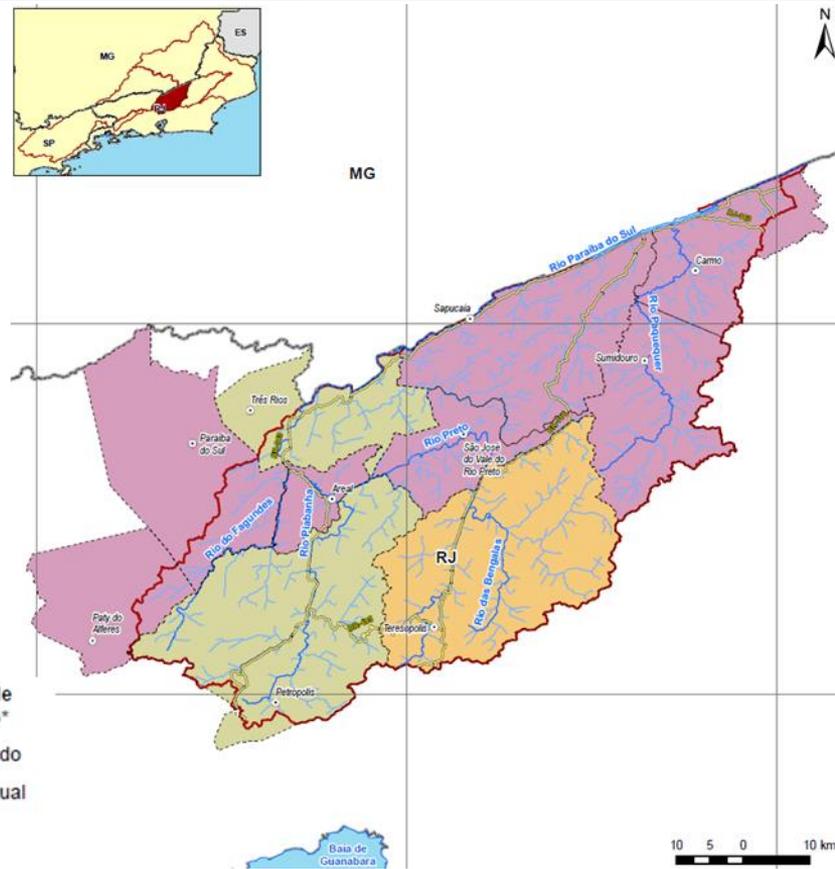
Prestador de Serviço de Abastecimento de Água*

- Autônomo e Privado
- Companhia Estadual
- Prefeitura



Diagnóstico – esgotamento sanitário

Município	Índices de Atendimento (%)			
	Sem atendimento	Solução Individual	Com coleta e sem tratamento	Com coleta e com tratamento
Areal	48,85	12,73	38,43	0,00
Carmo	17,48	4,35	78,17	0,00
Paraíba do Sul	11,25	2,46	86,29	0,00
Paty do Alferes	30,30	20,62	49,08	0,00
Petrópolis	0,00	7,00	18,60	74,40
São José do Vale do Rio Preto	49,99	19,88	30,12	0,00
Sapucaia	14,76	1,39	83,85	0,00
Sumidouro	51,10	8,68	38,96	1,26
Teresópolis	28,86	32,87	38,27	0,00
Três Rios	0,00	1,00	79,20	19,80

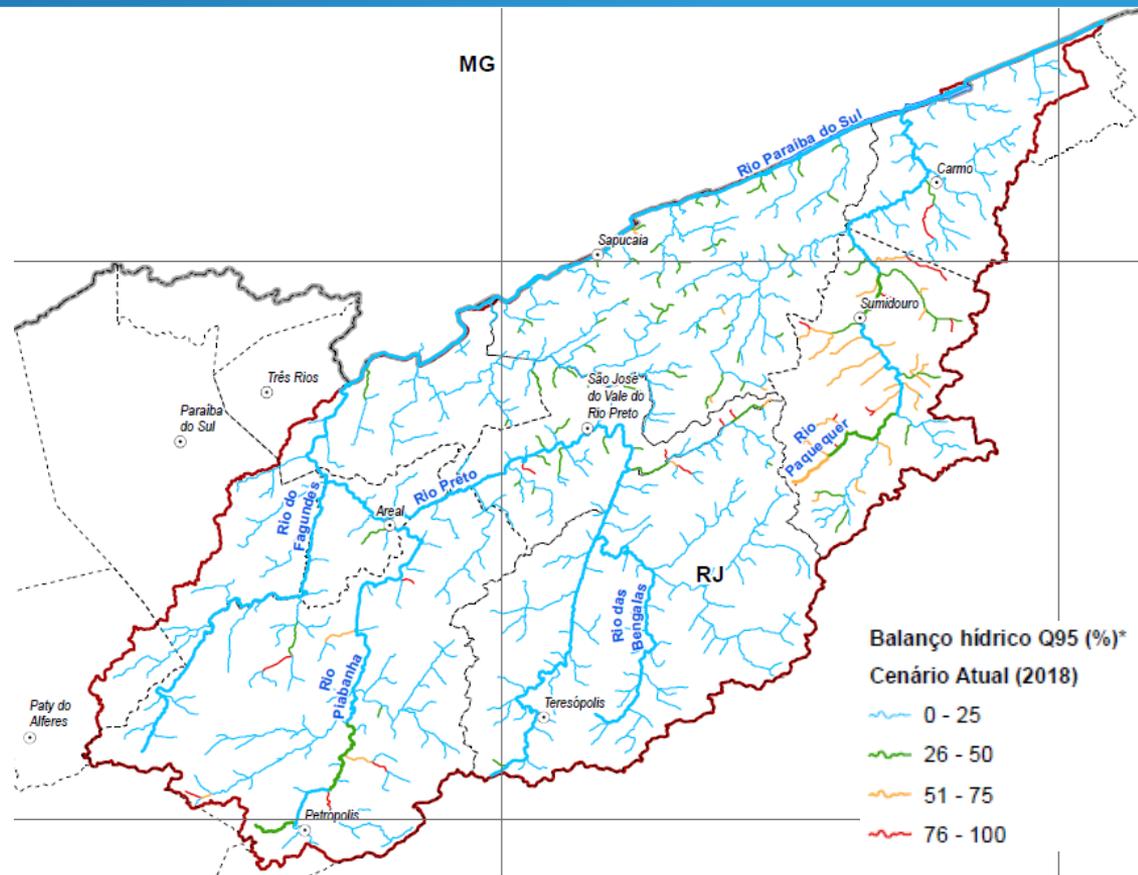


Prestador de Serviço de Esgotamento Sanitário*

- Autônomo e Privado
- Companhia Estadual
- Prefeitura

Diagnóstico – balanço hídrico quantitativo

- 83,3% dos trechos estudados (em extensão) tem demandas que representam menos do que 25% das disponibilidades);
- Aproximadamente 4,7% dos trechos estudados tem demandas que representam entre 50 e 75% das demandas;
- Em 2,18% dos trechos a demanda é mais do que 75% da disponibilidade.



Prognóstico - cenários



Cenário de
Menor Dinâmica
Econômica

Piores condições de investimento em melhorias e inovação, retração da produção. PIB em até 2,2% a.a.



Cenário
Tendencial

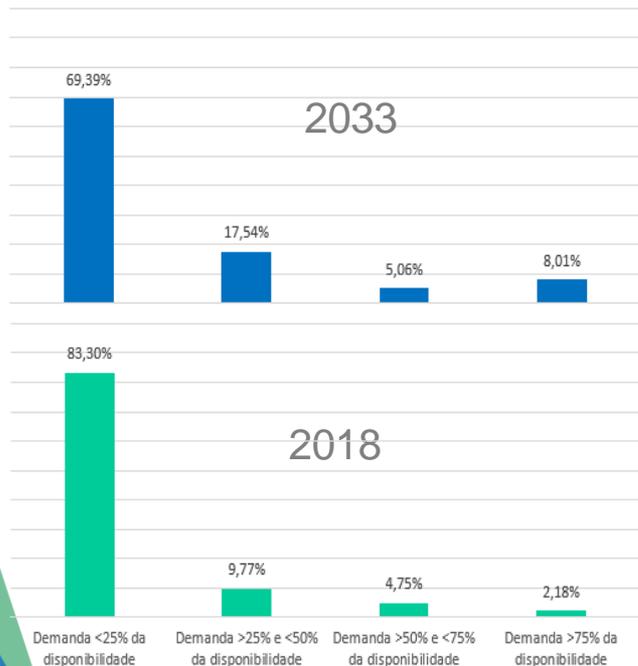
Crescimento moderado, agricultura cresce e possivelmente migra para culturas não irrigadas, algum grau de eficiência e investimento em melhorias. PIB em até 2,9% a.a.



Cenário de
Maior Dinâmica
Econômica

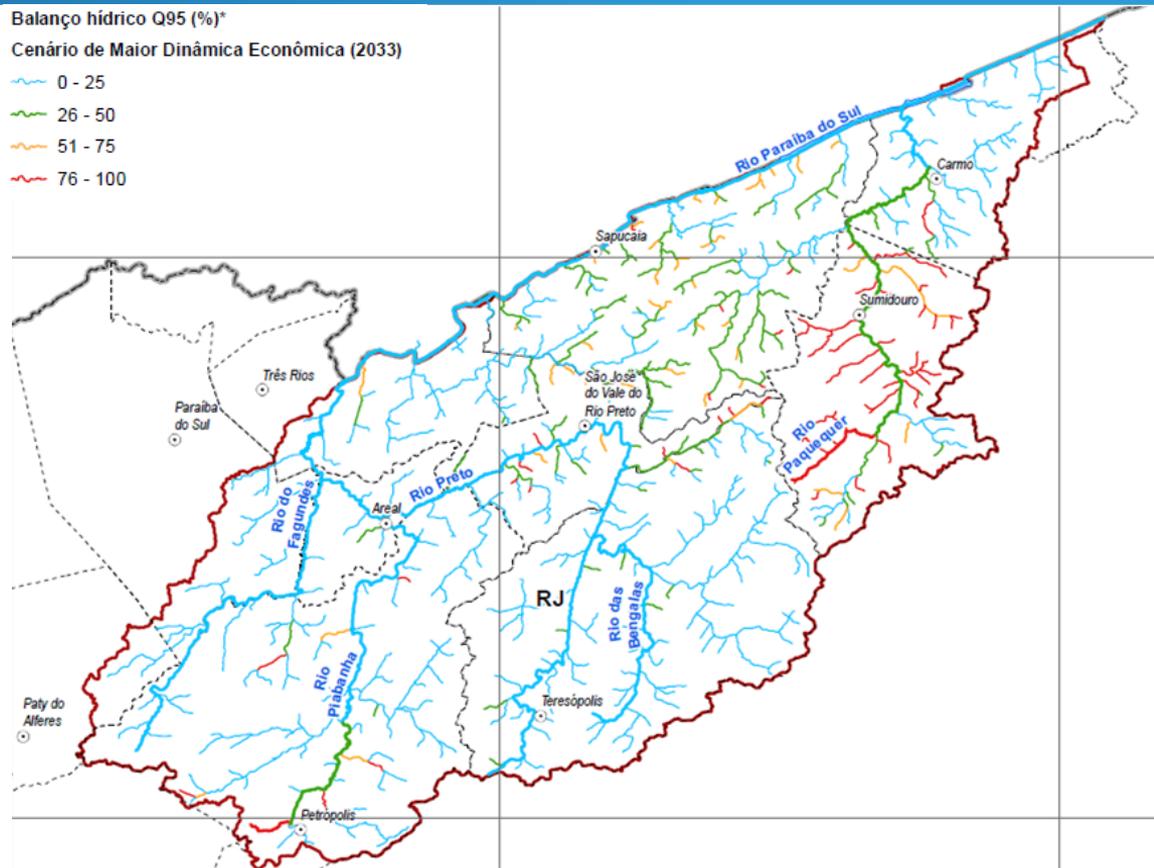
Cenário de reformas que permitem investimentos, inovação e eficiência, agropecuária e indústria crescem e demandam mais água. PIB em até 3,4% a.a.

Prognóstico – balanços hídricos futuros



Balanco hídrico Q95 (%)*
Cenário de Maior Dinâmica Econômica (2033)

- 0 - 25
- 26 - 50
- 51 - 75
- 76 - 100



Plano da Bacia
Hidrográfica da
Região
Hidrográfica dos
**RIOS
PIABANHA,
PAQUEQUER E
PRETO (RH-IV)**



**Áreas prioritárias ou potencialmente
com restrição de usos**



Proposição de **Áreas Prioritárias para Investimento em Saneamento**



Municípios prioritários
(melhor relação R\$/Carga removida e Sede inserida em Área Prioritária)



Proposição de **Áreas Prioritárias para Investimento recomposição florestal**

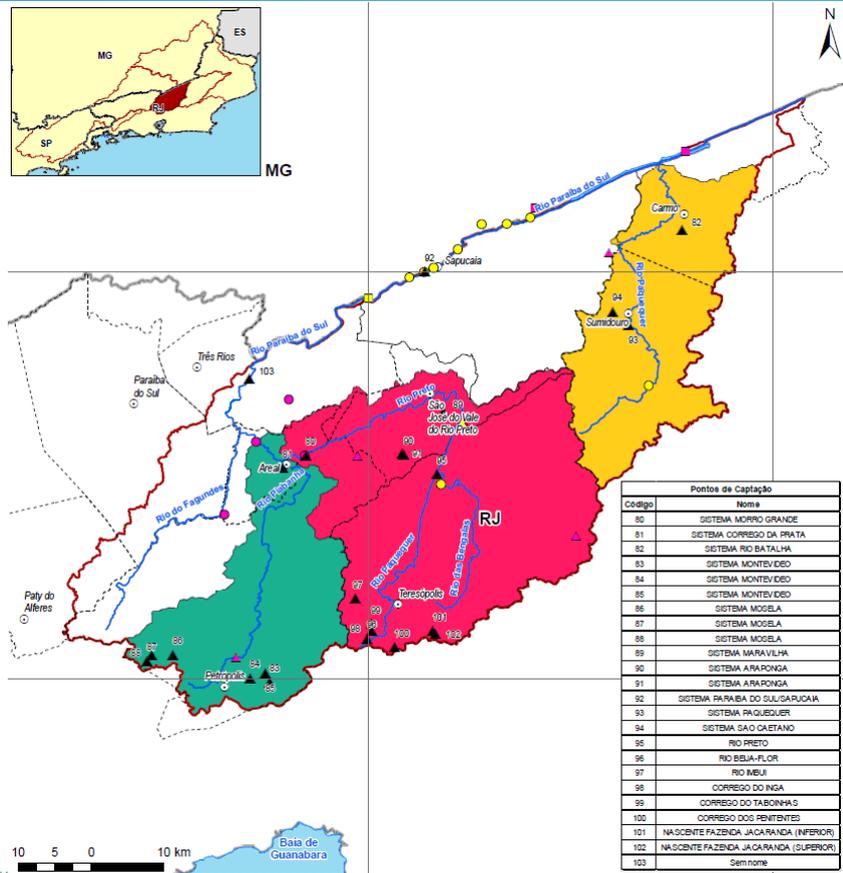


Áreas prioritárias
(NT 01/2019 - GEGET/DIBAPE/INEA, classificação de todo o território entre muito a baixa a muito alta prioridade)

Áreas prioritárias ou potencialmente com restrição de usos

Áreas críticas que potencialmente podem exigir restrição de usos:

- (1) Situação crítica qualitativa
- (2) Situação crítica quantitativa
- (3) Situação crítica quantitativa



Áreas sujeitas à restrição de uso

PB-A1

PB-A2

PB-A3

○ Sede Municipal

▲ Pontos de Captação

~ Rios Principais

☁ Massa D'água

📄 Piabanha

⬜ Limite Municipal

⬜ Limite Estadual

Hidrelétrica em Estudo

▲ CGH

● PCH

■ UHE

Hidrelétrica em Operação

▲ CGH

● PCH

■ UHE

Pontos de Captação	
Código	Nome
80	SISTEMA MORRO GRANDE
81	SISTEMA CORREGO DA PRATA
82	SISTEMA RIO BATALHA
83	SISTEMA MONTE/DEO
84	SISTEMA MONTE/DEO
85	SISTEMA MONTE/DEO
86	SISTEMA MOGELA
87	SISTEMA MOGELA
88	SISTEMA MOGELA
89	SISTEMA MARAVILHA
90	SISTEMA ARAPONGA
91	SISTEMA ARAPONGA
92	SISTEMA PARAIBA DO SUL/SARUACIA
93	SISTEMA PAQUEQUER
94	SISTEMA SAO CAETANO
95	RIO PRETO
96	RIO BELA-FLORES
97	RIO MELU
98	CORREGO DO INGA
99	CORREGO DO TABOINHAS
100	CORREGO DOS PENITENTES
101	NASCENTE FAZENDA JACARANDA (INFERIOR)
102	NASCENTE FAZENDA JACARANDA (SUPERIOR)
103	Sete nome

Plano da Bacia
Hidrográfica da
Região
Hidrográfica dos
**RIOS
PIABANHA,
PAQUEQUER E
PRETO (RH-IV)**



Estudos e Projetos existentes na bacia

Estudos e projetos existentes na bacia

Estudos e projetos **em desenvolvimento na bacia** (CBH e outros entes do sistema):

- Áreas de Interesse Especial para a Proteção de Mananciais - AIPIMs;
- Relatório de Monitoramento do Rio Piabanha;
- Atlas da Região Hidrográfica IV;
- Demarcação de Faixa Marginal de Proteção do Rio Piabanha;
- Desastres Naturais na RH-IV;
- Plano de Aplicação Plurianual CBH-Piabanha.

Plano da Bacia
Hidrográfica da
Região
Hidrográfica dos
**RIOS
PIABANHA,
PAQUEQUER E
PRETO (RH-IV)**





Diretrizes para aperfeiçoamentos e manutenção do **Plano de Bacia:**

- Executar as ações propostas no PBH de forma **integrada ao PIRH-PS;**
- **Revisar o programa de investimentos** a cada 4 anos, visando atualizar o Plano de Aplicação Plurianual;
- Realizar a **revisão completa** do PBH entre o 10º e 12º ano;
- **Divulgar** periodicamente a situação de implantação do PBH.



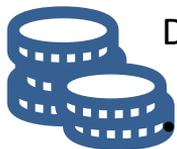
Diretrizes para o **Enquadramento da Bacia:**

- Desenvolver o Enquadramento da bacia:
 - **Decidir tecnicamente:** os trechos característicos a Enquadrar; a vazão de referência; os parâmetros a serem utilizados (DBO, OD, ColiT, N); entre outros aspectos;
 - **Promover o amplo processo de discussão** das metas de qualidade a serem estabelecidas, com base em apoio técnico;
 - Observar os **princípios de integração** a Bacia do Paraíba do Sul.



Diretrizes para a **Outorga na bacia**:

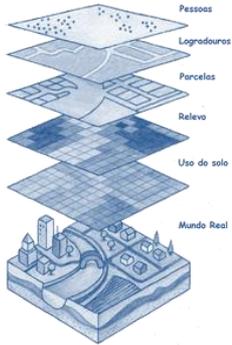
- **Integrar e Padronizar** a outorga com as demais bacias afluentes à BPS;
- Fazer uso de **outorgas coletivas** em regiões de conflito;
- Revisar os **usos insignificantes** da bacia e aqueles não sujeitos à outorga;
- Estabelecer **Unidades Especiais de Gestão** (UEGs);
- Avaliar a possibilidade de utilizar a **mesma base de demandas** da BPS;
- Estabelecer critérios para **usos prioritários** (além daqueles previstos em lei);
- Realizar **campanhas de incentivo** à outorga (irrigação, criação animal);
- Estabelecer critérios de **usos insignificantes para lançamento** de efluentes;
- Avaliar a necessidade de **aprimoramento no sistema** para emissão de Outorga.



Diretrizes para a **Cobrança na bacia:**

Discutir a possibilidade de revisão do mecanismo de cobrança atualmente vigente:

- Avaliar a inclusão de um **coeficiente baseado em índice de reuso** de águas no setor industrial;
- Avaliar a pertinência da manutenção da **parcela de cobrança pelo consumo**;
- Considerar a **classe do corpo receptor** no mecanismo de cobrança pelo lançamento;
- Considerar **outros poluentes no cálculo** da cobrança pelo lançamento;
- Avaliar a possibilidade de **cobrança pelo lançamento** através da vazão de diluição
- **Estimular o aumento de eficiência** do tratamento dos lançamentos de carga orgânica;



Diretrizes para o **Sistema de Informações**:

- **Unificar** as bases de dados do SIGAWEB;
- **Integrar as informações** disponíveis no SIGA com os Sistemas de Informações de Suporte a Decisão (SSD) dos órgãos gestores estaduais e federal de recursos hídricos.



Diretrizes para o **PROHIDRO**:

- Apoiar a **criação e expansão de projetos** e ações vinculadas ao PROHIDRO na bacia;
- **Considerar as diretrizes** e princípios abordados no âmbito Resolução CERHI-RJ nº 218/2019, na realização de projetos com recursos do PROHIDRO (priorização de investimentos em áreas AIPIMs e Áreas prioritárias para a restauração florestal).

Plano da Bacia
Hidrográfica da
Região
Hidrográfica dos
**RIOS
PIABANHA,
PAQUEQUER E
PRETO (RH-IV)**



Programa de ações – Agendas



1. Gestão de Recursos Hídricos



4. Infraestrutura verde



2. Recursos Hídricos - quali-quantitativo



5. Produção de conhecimento



3. Saneamento

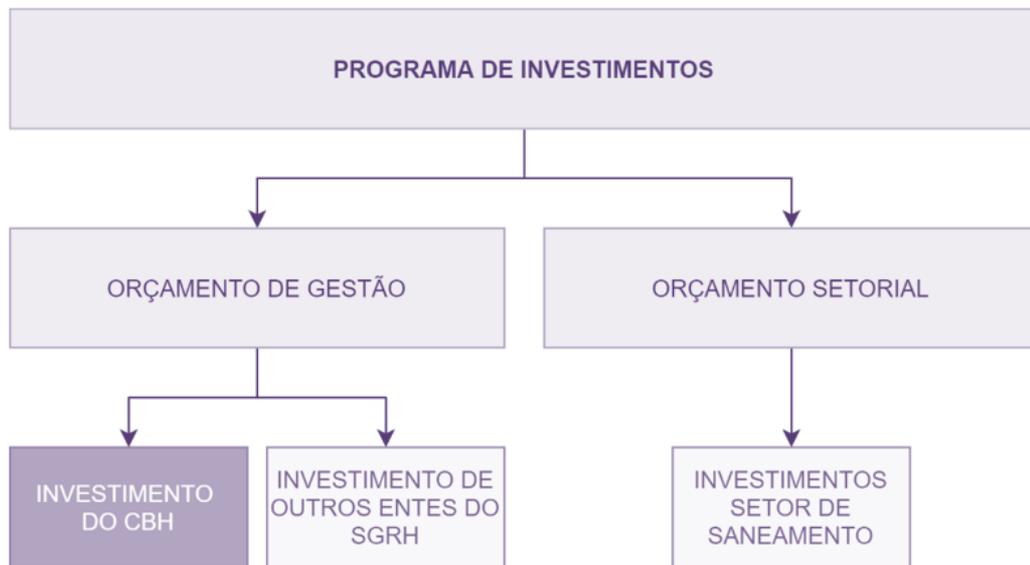


6. Comunicação e Educação Ambiental



Programa de ações – Estrutura

Programa de ações – Investimentos (15 anos)



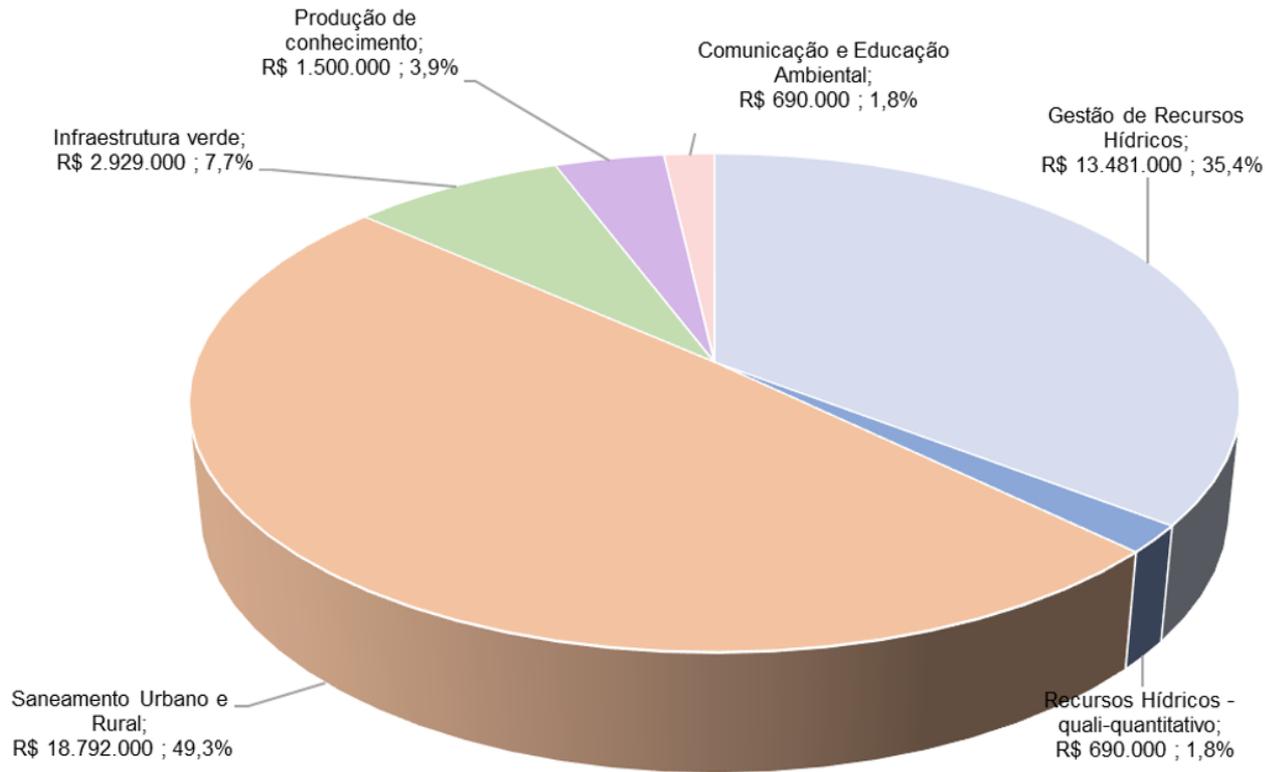
R\$ 38,1 milhões

R\$18,1 milhões
Compartilhados na
BPSI*

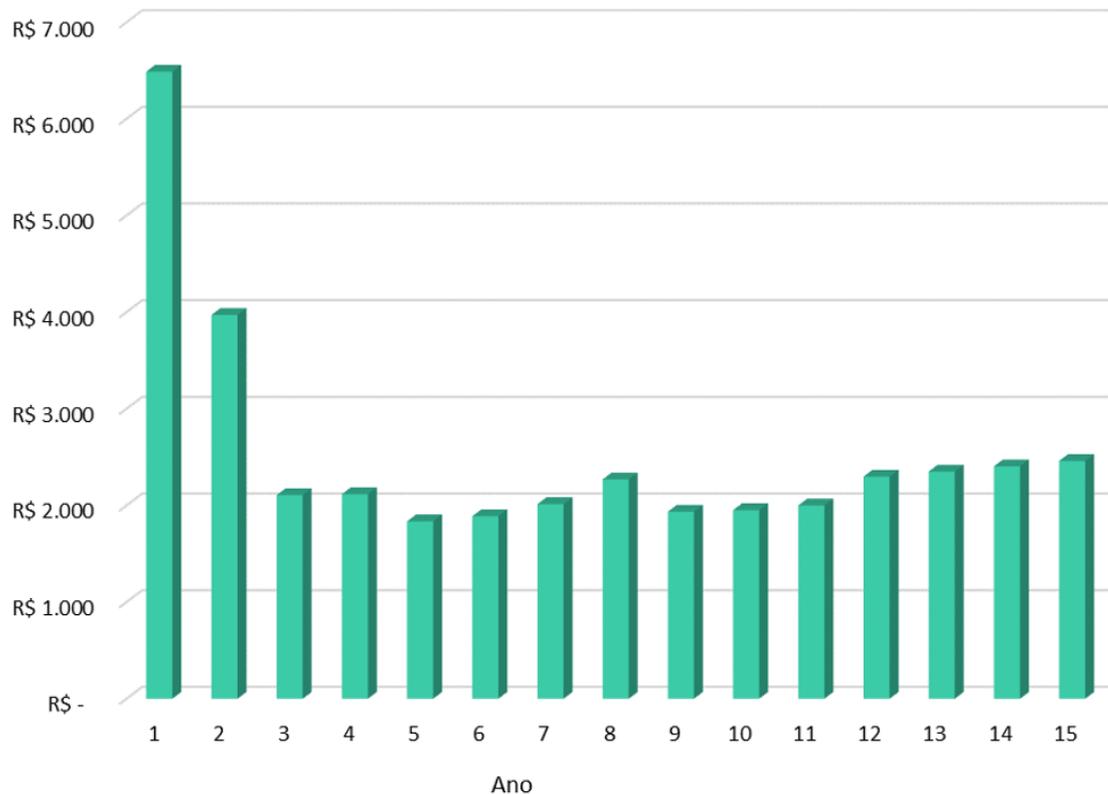
R\$ 633,9 milhões
Universalização do
esgotamento sanitário

*Não considera investimentos na implementação das UEGs e monitoramento proveniente de projetos existentes ou custeio dos órgãos gestores.

Programa de ações – Investimentos (15 anos) recursos CBH



Programa de ações – Investimentos (15 anos) recursos CBH



*No documento do PBH o orçamento físico financeiro é detalhado por ação.

Plano da Bacia
Hidrográfica da
Região
Hidrográfica dos
**RIOS
PIABANHA,
PAQUEQUER E
PRETO (RH-IV)**



Roteiro para a Implementação – Caminhos para a execução



- Indicação da criação, no CBH, do **Grupo de Acompanhamento da execução do Plano**;



- Detalhamento do **Cronograma de execução** para todas as ações:
 - Ações perenes (17), que permanecem durante os 15 anos do Plano;
 - Ações de curto prazo (17), iniciam nos cinco primeiros anos;
 - Ações de médio prazo (2) , iniciam entre o 6º e o 10º ano;
 - Ações de longo prazo (3), iniciam a partir do 10º ano.

Roteiro para a Implementação – Acompanhamento da execução



- Determinação de **indicadores para a acompanhamento** da execução do Plano;
- Metodologia conforme Mota (2018);
- Cada ação tem o **indicador e a métrica** de acompanhamento estabelecida.

Níveis	Descrição Geral
0	Ação não iniciada
0,25	Definido conforme especificidade da ação
0,50	
0,75	
1	Ação concluída

Plano da Bacia
Hidrográfica da
Região
Hidrográfica dos
**RIOS
PIABANHA,
PAQUEQUER E
PRETO (RH-IV)**



Indicações para o arranjo institucional

- Criação de um **grupo de trabalho para o acompanhamento** do PBH;
- Estabelecimento de mecanismos para **acompanhamento das ações integradas** com o PIRH-PS;
- Realizar e/ou atualizar o **planejamento estratégico** do CBH e Entidade Delegatária;
- **Avaliar** da necessidade de **ampliação da ED** (para execução do PBH);
- **Fortalecer a representatividade** de usuários e sociedade civil, especialmente com atores provenientes de regiões com maior conflito;
- Realizar investimentos na **qualificação dos atores**.

Plano da Bacia
Hidrográfica da
Região
Hidrográfica dos
**RIOS
PIABANHA,
PAQUEQUER E
PRETO (RH-IV)**



Recomendações aos setores usuários



Plano da Bacia
Hidrográfica da
Região
Hidrográfica dos

RIOS
PIABANHA,
PAQUEQUER E
PRETO (RH-IV)

Muito Obrigado!!

Profill Engenharia e Ambiente S.A.
Avenida Iguaçu, 451/601 – Porto Alegre – RS
Telefone: (51) 3211 - 3944

www.profill.com.br
carlos@profill.com.br
profill@profill.com.br