

# Estratégias e Ferramentas para Apoio à Implementação de Planos

CEIVAP

1 REUNIÃO DO GTAI

RESENDE/RJ, 28/01/2020



# SUMÁRIO

1

ACOMPANHAMENTO DA IMPLEMENTAÇÃO DE PRHS

2

MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO

3

COMUNICAÇÃO E DIVULGAÇÃO

4

ARTICULAÇÃO: PLANEJAMENTO E EXECUÇÃO  
ORÇAMENTÁRIA

5

ESTUDO DE CASO

---

Lei 9.433/97 – Art. 38.  
Compete aos CBHs (...)

IV – acompanhar a  
execução do Plano de  
Recursos Hídricos da Bacia  
e sugerir as providências  
necessárias ao  
cumprimento de suas  
metas

---

## ACOMPANHAMENTO DA IMPLEMENTAÇÃO

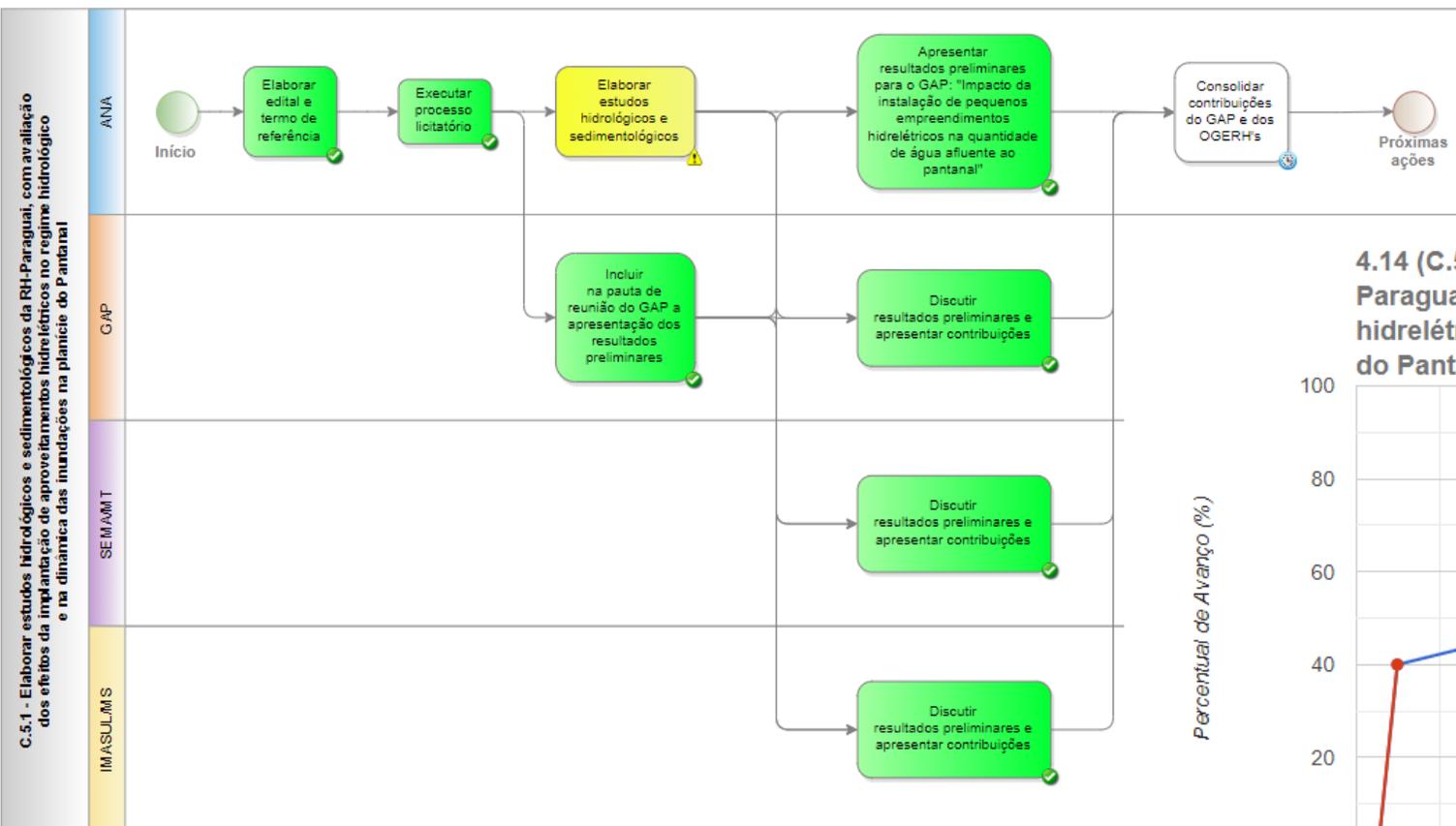
- 
- O PRH está sendo implementado?
- 
- Como medir a implementação do PRH?
- 
- Como acompanhar o andamento das ações do PRH?
- 
- Quais as ferramentas disponíveis para acompanhamento?
-

# BALANÇO PRHS DAS BACIAS INTERESTADUAIS

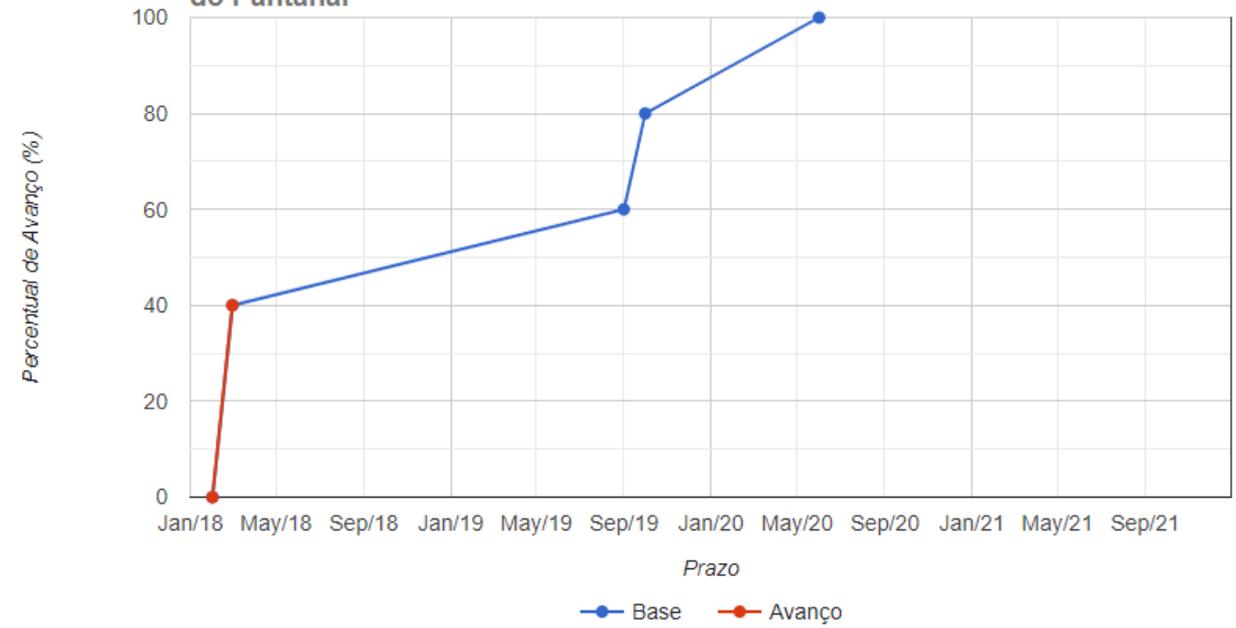
	Último PRH aprovado	Responsável pela elaboração	Possui MOP ou outro instrumento de priorização e detalhamento das ações?	Principais fontes de recursos para implementação	Possui relatório de monitoramento? Frequência?	Possui relatório com indicadores de desempenho?
PRH Verde Grande	2010 (MOP em construção)	AGB Peixe Vivo	Não	ANA / Cobrança	Não	Sim (ANA)
PRH Paranapanema	2016	ANA	Sim	ANA / DAEE / Aguasparaná	Sim (semestral)	Sim (Channel)
PIRH Grande	2017	ANA	Sim	ANA / DAEE / IGAM	Não	Não
PRH Paraguai	2018	ANA	Sim	ANA / IMASUL / SEMA	Sim	Sim (MOP/Channel)
PIRH Doce	2010 (em processo de revisão)	IGAM / AGERH / ANA	Não	ANA / IGAM / Cobrança	Sim (CG)	Sim (ANA)
PRH PCJ	2010 (em processo de revisão)	Agência PCJ	Não	Cobrança	Sim (CG)	Não
PIRH Paranaíba	2013	ANA	Não	ANA / Cobrança	Sim (CG)	Não
PIRH São Francisco	2016	AGB Peixe Vivo	Não	Cobrança	Sim (CG)	Não
PIRH Paraíba do Sul	2010 (em processo de revisão)	AGEVAP	Não	Cobrança	Sim (CG / Anual)	Não
PRH Piranhas Açu	2016	ANA	Sim (PRH operativo)	ANA / IGARN / AESA	Sim	Sim (ANA)
PRH Tocantins - Araguaia	2009	ANA	Não	ANA	Não	Não
PRH Margem Direita do Amazonas	2011	ANA	Não	ANA	Não	Não

# MANUAL OPERATIVO (MOP)

MOP auxilia o acompanhamento da implementação de um plano



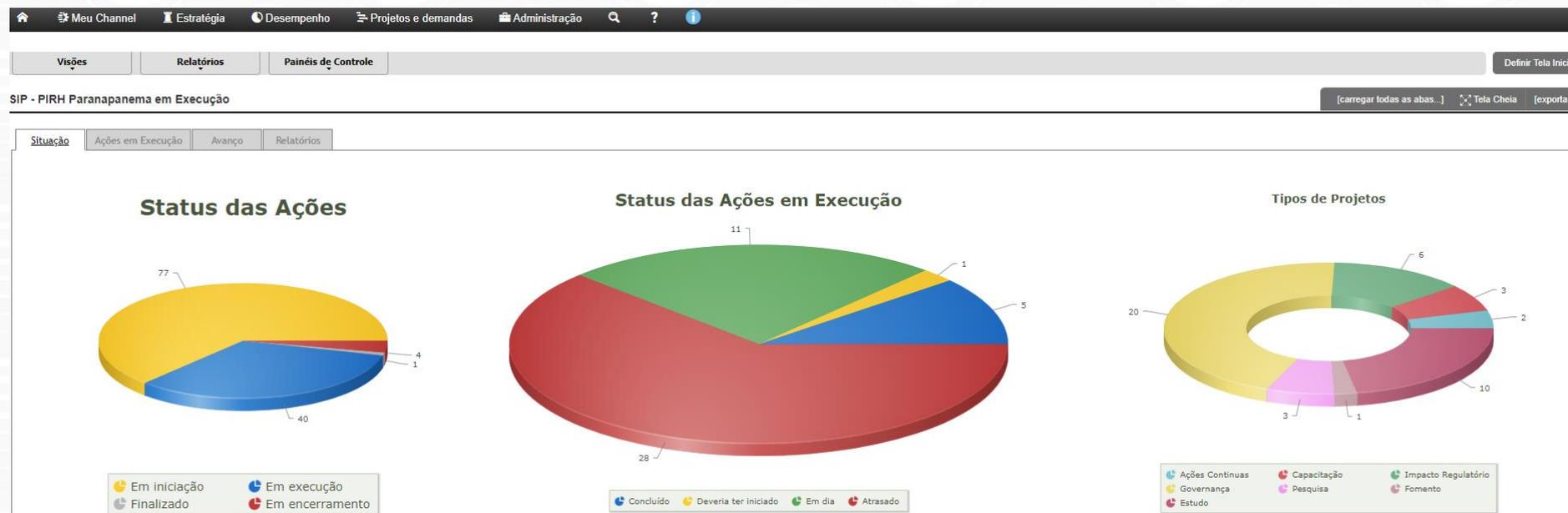
**4.14 (C.5.1) Elaborar estudos hidrológicos e sedimentológicos da RH-Paraguai, com avaliação dos efeitos da implantação de aproveitamentos hidrelétricos no regime hidrológico e na dinâmica das inundações na planície do Pantanal**



# FERRAMENTA PARA ACOMPANHAMENTO

- **Channel**

- Possibilita visão de conjunto das ações do PRH
- Fácil visualização do andamento das ações (em dia, atrasadas, concluídas)



# FERRAMENTA PARA ACOMPANHAMENTO

- **Sistema organizado:**

- Lista de ações
- Botões para acesso ao escopo (cronograma ou detalhamento)
- Sinalização em cores do andamento das ações

Situação	Ações em Execução	Avanço	Relatórios							
Nome				Data Início	Data Fim	Progresso físico	Situação	Ações		
PIRH-Paranapanema GRH.A.1.1 Unificar a vazão de referência para outorga Referência: 24/09/2019 Situação: Em encerramento				17/03/2018	29/06/2019	Plan.: 100,00% Real.: 100,00%	Concluído	  		
PIRH-Paranapanema GRH.A.1.2 Elaborar propostas para definição dos usos prioritários para outorga, por trecho de rio Referência: 24/09/2019 Situação: Em execução				15/02/2017	20/01/2023	Plan.: 4,14% Real.: 2,56%	Em dia	  		
PIRH-Paranapanema GRH.A.1.6 Elaborar estudo de avaliação e impacto da variação do regime operacional dos reservatórios das UHEs da calha do Paranapanema para subsidiar a emissão de outorgas nos rios federais Referência: 24/09/2019 Situação: Em execução				15/02/2017	26/05/2021	Plan.: 15,39% Real.: 31,12%	Em dia	  		
PIRH-Paranapanema GRH.A.2.2 Elaboração dos planos de fiscalização Referência: 24/09/2019 Situação: Em execução				13/11/2017	09/06/2020	Plan.: 100,00% Real.: 55,30%	Atrasado	  		
PIRH-Paranapanema GRH.A.4.1 Contratar estudo técnico para elaboração de proposta de enquadramento dos rios federais Referência: 24/09/2019 Situação: Em execução				01/12/2017	08/12/2021	Plan.: 32,94% Real.: 22,50%	Deveria ter iniciado	  		
PIRH-Paranapanema GRH.B.1.3 Apoio ao desenvolvimento e capacitação dos Comitês de Bacia Referência: 24/09/2019 Situação: Em execução				20/09/2018	19/04/2019	Plan.: 100,00% Real.: 0,66%	Atrasado	  		
PIRH-Paranapanema GRH.B.1.4 Fomento à participação da sociedade civil Referência: 24/09/2019 Situação: Em execução				01/06/2018	14/06/2019	Plan.: 100,00% Real.: 33,33%	Atrasado	  		

# FERRAMENTA PARA ACOMPANHAMENTO

- **Escopo (cronograma ou detalhamento):**

- Atividades especificadas e sequenciadas (MOP)
- Datas de início e fim planejadas, duração
- Acompanhamento do percentual de execução de cada atividade
- Visualização de pacote de atividades, atividade e entrega
- Anexos para consulta dos usuários associados e de forma online

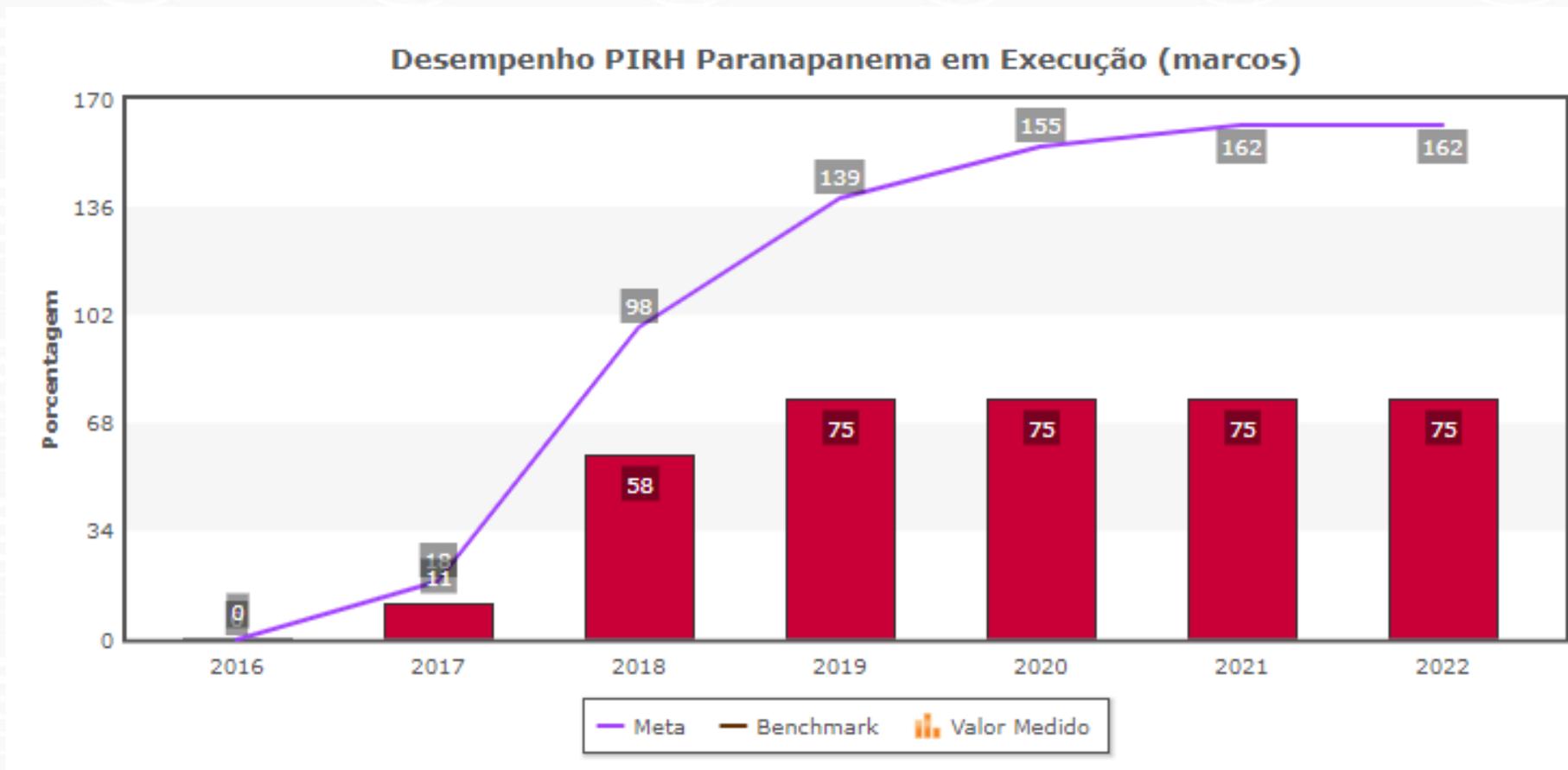
## PIRH-Paranapanema GRH.A.1.1 Unificar a vazão de referência para outorga

<input type="checkbox"/> Resti EDT	Nome	(+) (-)	Anex	Início Plan.	Fim Plan.	Duração
				17/03/2018	29/06/2019	469,00
<input type="checkbox"/>	1   Deliberação dos CBHs Afluentes Paulistas			17/03/2018	28/12/2018	286,00
<input type="checkbox"/>	1.1  Articular reuniões entre a diretoria do CBH e o DAEE			17/03/2018	23/03/2018	6,00
<input type="checkbox"/>	1.2  Ofício (CBH Paranapanema)			23/03/2018	23/03/2018	0,00
<input type="checkbox"/>	1.3  Deliberar sobre vazão de referência (CBHs SP Afluentes)			28/09/2018	28/12/2018	91,00
<input type="checkbox"/>	1.4  Deliberações aprovadas (CBHs Afluentes: Alto UGRHI-14, Médio UGRHI-17 e Pontal UGRHI-22)			28/12/2018	28/12/2018	0,00
<input type="checkbox"/>	1.5  Ofícios enviados ao CBH Paranapanema com as deliberações aprovadas (CBHs Afluentes)			28/12/2018	28/12/2018	0,00
<input type="checkbox"/>	2   Unificação a vazão			25/05/2019	29/06/2019	35,00
<input type="checkbox"/>	2.1  Publicar portaria de adequação das vazões de referência (DAEE)			25/05/2019	29/06/2019	35,00
<input type="checkbox"/>	2.2  Portaria publicada (DAEE)			29/06/2019	29/06/2019	0,00

# FERRAMENTA PARA ACOMPANHAMENTO

## • Relatórios:

- Relatório analítico
- Relatórios personalizados
- Relatório de desempenho (prazos e marcos)



---

## ACÓRDÃO Nº 1749/2018 - TCU

Necessário o  
estabelecimento de  
sistemática para o  
acompanhamento da  
implementação dos PRHs  
com relatórios que  
avaliem o grau de  
implementação

---

## MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO

---

- O acompanhamento do PRH é compatível com a complexidade da Bacia?
  - São adotados indicadores de desempenho e resultados para medir o avanço e o impacto do PRH?
  - Foram definidas na elaboração do PRH metas intermediárias e entregas mensuráveis?
-

# Pirâmide da informação na gestão de recursos naturais



## INDICADORES DE DESEMPENHO

- Avaliar e acompanhar a execução de programas, ações, projetos e atividades (metas intermediárias e finais)
- Embasar alterações de rumo e progressos
- Comunicar/divulgar resultados de **performance**

## INDICADORES DE RESULTADO

- Permitem verificar os resultados efetivos das ações do plano em termos de melhoria do processo de gestão na bacia ou nas condições quali-quantitativas dos corpos d'água – **Efetividade**
- Auxiliam na tomada de decisão quanto à necessidade de ajustes nas ações

- Metodologia adotada (Consultoria PNRH 2016-2020\*, Dissertação UFMG\*\*)
  - Permite avaliar cada ação do plano com base em um “indicador de implementação”, bem como os componentes e o plano como um todo, a partir da comparação com um valor ótimo de referência
  - Os indicadores de implementação são elaborados a partir dos objetivos, metas e períodos de execução das ações → indicador específico para cada ação prevista
  - Aplicada na avaliação dos planos das bacias do **Verde Grande, Piancó-Piranhas-Açu e Doce**
- Limitações da metodologia:
  - Dificuldades em obter informações quanto à implementação das ações previstas no plano
  - Planos por vezes não dispõem de indicadores e metas bem definidos

\* Consultor Leonardo Mitre Alvim de Castro, INTERÁGUAS, 2017

\*\* Proposição Metodológica para Avaliação da Implementação de Planos Diretores de Recursos Hídricos, UFMG, 2018

# AVALIAÇÃO UTILIZANDO INDICADORES DE DESEMPENHO

## Exemplo de Ficha de Avaliação

### PRH Verde Grande

<b>COMPONENTE 1: Gestão de Recursos Hídricos e Comunicação Social</b>	
<b>PROGRAMA 1.1: Implementação de Instrumentos de Gestão</b>	
<b>AÇÃO 1: Outorga de direito de uso</b>	
<b>OBJETIVO(S):</b> Apresentar diretrizes para a consolidação do instrumento da outorga, que visa assegurar o controle quantitativo e qualitativo dos usos da água e o efetivo exercício dos direitos de acesso aos recursos hídricos na Bacia do rio Verde Grande	
<b>ATIVIDADE(S):</b> Revisão dos critérios de outorga, revisão de outorgas concedidas e concessão de outorgas para barragens de nível, regularização de usuários, alocação negociada, estudos para monitoramento e aumento de oferta de água subterrânea	
<b>ENTREGA/PRODUTO(S):</b> Resolução definindo marco regulatório com critérios de outorga, e termo de alocação negociada para reservatórios da bacia	
<b>INDICADOR DE DESEMPENHO:</b>	
Ação não iniciada/sem informação	0
Levantamento de outorgas, cadastro e regularização de usuários	0,25
Atualização do balanço hídrico	0,5
Minuta de Resolução estabelecendo marco regulatório e reuniões de alocação negociada	0,75
Resolução estabelecendo marco regulatório e termo de alocação negociada publicados	1
<b>VALOR DO INDICADOR DE DESEMPENHO:</b>	0,75
<b>OBSERVAÇÕES:</b> Encontra-se em andamento o estudo para proposta de implementação de sistema de gestão Integrada das águas superficiais e subterrâneas na Bacia, parceria ANA/CPRM (Processo 2969/2018)	

# INDICADORES DE RESULTADO

## ESTUDO REALIZADO PELA ANA\*\*\*

Instrumentos de gestão (16)	Compatibilização de usos (12)	Gestão ambiental dos recursos hídricos (2)	Fortalecimento institucional (2)
<p>Planos de recursos hídricos (3)</p> <p>Enquadramento de corpos de água em classes (2)</p> <p>Outorga (7)</p> <p>Fiscalização (3)</p> <p>Sistema de informações (1)</p>	<p>Aperfeiçoamento do monitoramento de águas superficiais (4)</p> <p>Implementação ou aperfeiçoamento do monitoramento de águas subterrâneas (1)</p> <p>Melhoria na qualidade das águas (4)</p> <p>Convivência e mitigação de eventos extremos (2)</p> <p>Compatibilização de ofertas e demandas de recursos hídricos (1)</p>	<p>Formalização de áreas para conservação (1)</p> <p>Ações de recuperação, conservação ou preservação de áreas voltadas aos recursos hídricos (1)</p>	<p>Estruturação de entidades delegatárias (2)</p>

# INDICADORES DE RESULTADO

## EXEMPLO DE FICHA PARA OS INDICADORES PROPOSTOS

Eixo	Compatibilização de Usos de Recursos Hídricos
Tema Principal	Melhoria na Qualidade das Águas
Objetivo	Avaliar melhoria na qualidade das águas da bacia
Indicador	$I_{Bc4}$
Expressão de Cálculo	$I_{Bc4} = \frac{\textit{Extensão dos trechos com concentração compatível com a proposta do plano}}{\textit{Extensão total dos trechos modelados}}$
Parâmetros	<p>O numerador deve ser obtido por meio de <b>revisão da modelagem de qualidade da bacia</b>. Considerando que a modelagem deverá ter sido realizada na fase de diagnóstico dos planos de bacia, a sua revisão poderá ser feita a partir da alteração dos parâmetros de entrada, em função dos novos resultados de monitoramento. Assim, poderão ser comparados os trechos de acordo com a proposta de qualidade do plano e verificados aqueles compatíveis.</p> <p>O denominador refere-se a informação advinda da modelagem realizada no diagnóstico do plano, com a totalidade dos trechos modelados e que deverão ser considerados nas revisões com base nos dados atualizados de monitoramento.</p>
Unidades	Os dois parâmetros são apresentados na mesma unidade (km)

# INDICADORES DE RESULTADO

## METODOLOGIA DE AGREGAÇÃO

$$I_{plano} = \frac{\sum_{i=1}^n I_{indicador} \times W_{indicador}}{n}$$

**Obtenção do Índice  
Global de Avanço do  
Plano – Resultados  
para a bacia**

- Definição de pesos durante a construção do Plano
- Foco da análise de importância no objetivo principal do plano

# INDICADORES DE RESULTADO

## ETAPAS DO PLANO

### Diagnóstico / Prognóstico

- Indicadores de Resultado
- Linha de Base
- Boa parte do conjunto proposto pode ser utilizado nesse momento



### Identificação dos problemas e aspectos a serem solucionados

- Avaliação dos Indicadores
- Problemas são quantificados e melhor apresentados à sociedade



### Estabelecimento do(s) objetivo(s) do Plano

- Estabelecimento de objetivos e metas relacionados aos indicadores
- Primeira etapa de pactuação com responsáveis → Pactuação dos objetivos e metas



### Revisão periódica dos planos de ações

- Eventos formais periódicos do CBH



### Monitoramento por meio de indicadores de resultado + Desempenho

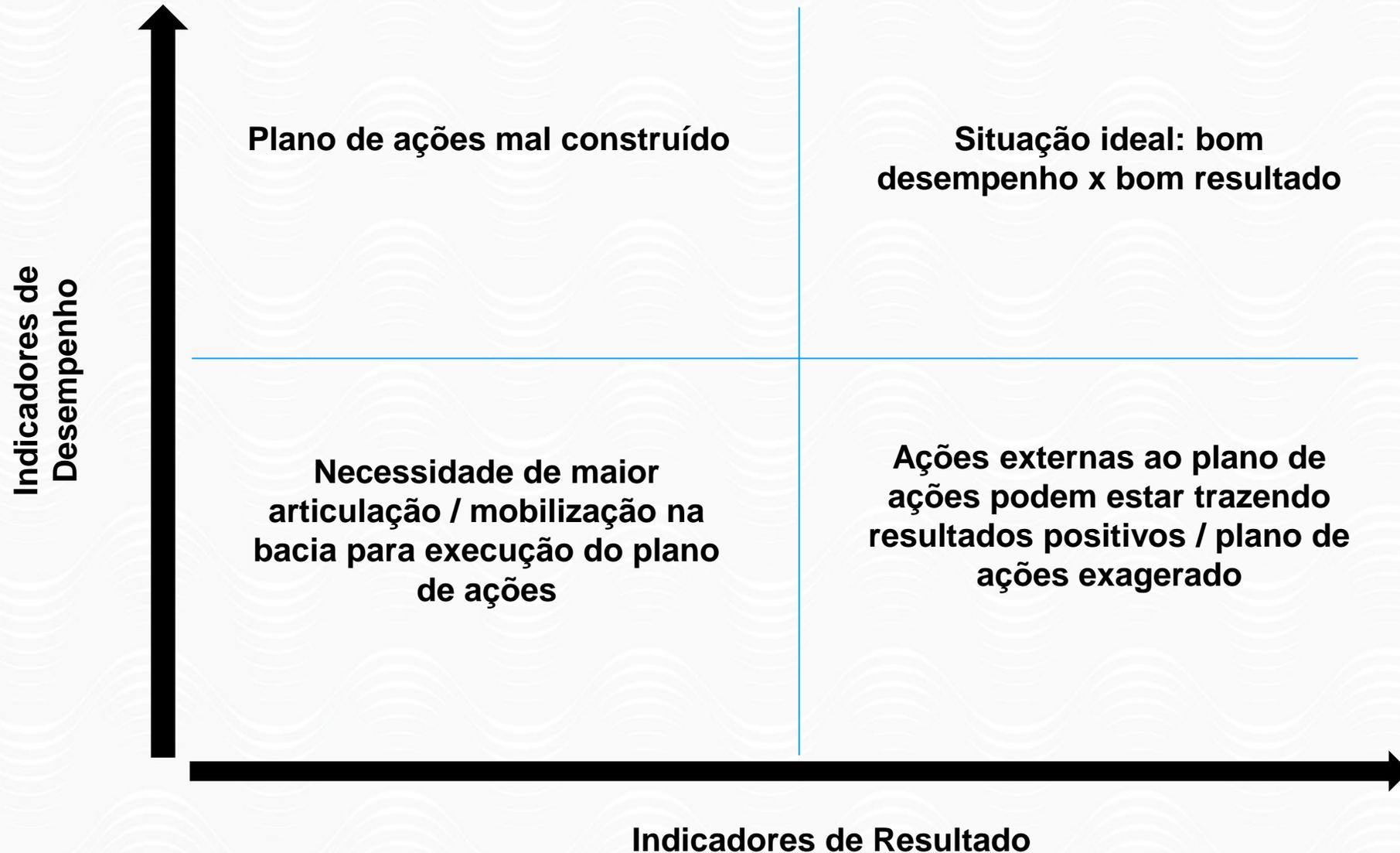
- Uso do Painel de Monitoramento / Controle de indicadores de desempenho + resultado



### Construção do Plano de Ações

- Plano de Ações construído com a finalidade de atingimento às metas relacionadas aos indicadores de resultado
- Segunda etapa de pactuação com responsáveis → Pactuação das ações

# AVALIAÇÃO DE RESULTADOS



---

## Lei 9.433/97 – Art. 27. Princípios do SNIRH (...)

Acesso aos dados e  
informações garantido à  
toda sociedade

---

## COMUNICAÇÃO E DIVULGAÇÃO

---

- Como envolver e engajar os diferentes públicos do CBH na implementação dos Planos?
  - A linguagem dos relatórios é acessível à sociedade?
  - Estamos utilizando as ferramentas adequadas para o acompanhamento da implementação dos PRHs?
-

- **Vários tipos de relatórios são disponibilizados nas páginas eletrônicas de alguns CBHs, no entanto são relatórios muito extensos que não abordam apenas a implementação**
- **O acesso a esses relatórios nas páginas dos CBHs é de difícil localização.**
- **Relatório de acompanhamento da implementação do PRH – o que queremos:**
  - Ampla divulgação para sociedade com linguagem adequada para cada público alvo
  - Transparência no trabalho dos CBHs
  - Mobilização da bacia com apoio nas articulações
  - Uso de indicadores para facilitar a comunicação
  - Estruturar um plano de comunicação do andamento da implementação do Plano

---

## RESOLUÇÃO CNRH Nº 145/2012

Art. 14º O Plano de Recursos Hídricos deverá ser orientado por uma estratégia de implementação que compatibilize os recursos financeiros com as ações previstas, bem como a sustentabilidade hídrica e operacional das intervenções previstas.

---

## PLANEJAMENTO E EXECUÇÃO ORÇAMENTÁRIA

---

- Os planejamentos orçamentários dos órgãos envolvidos na execução do Plano são articulados?

---

- Qual o papel dos Órgãos Gestores de Recursos Hídricos e da Agência de Bacia na implementação dos PRHs?

---

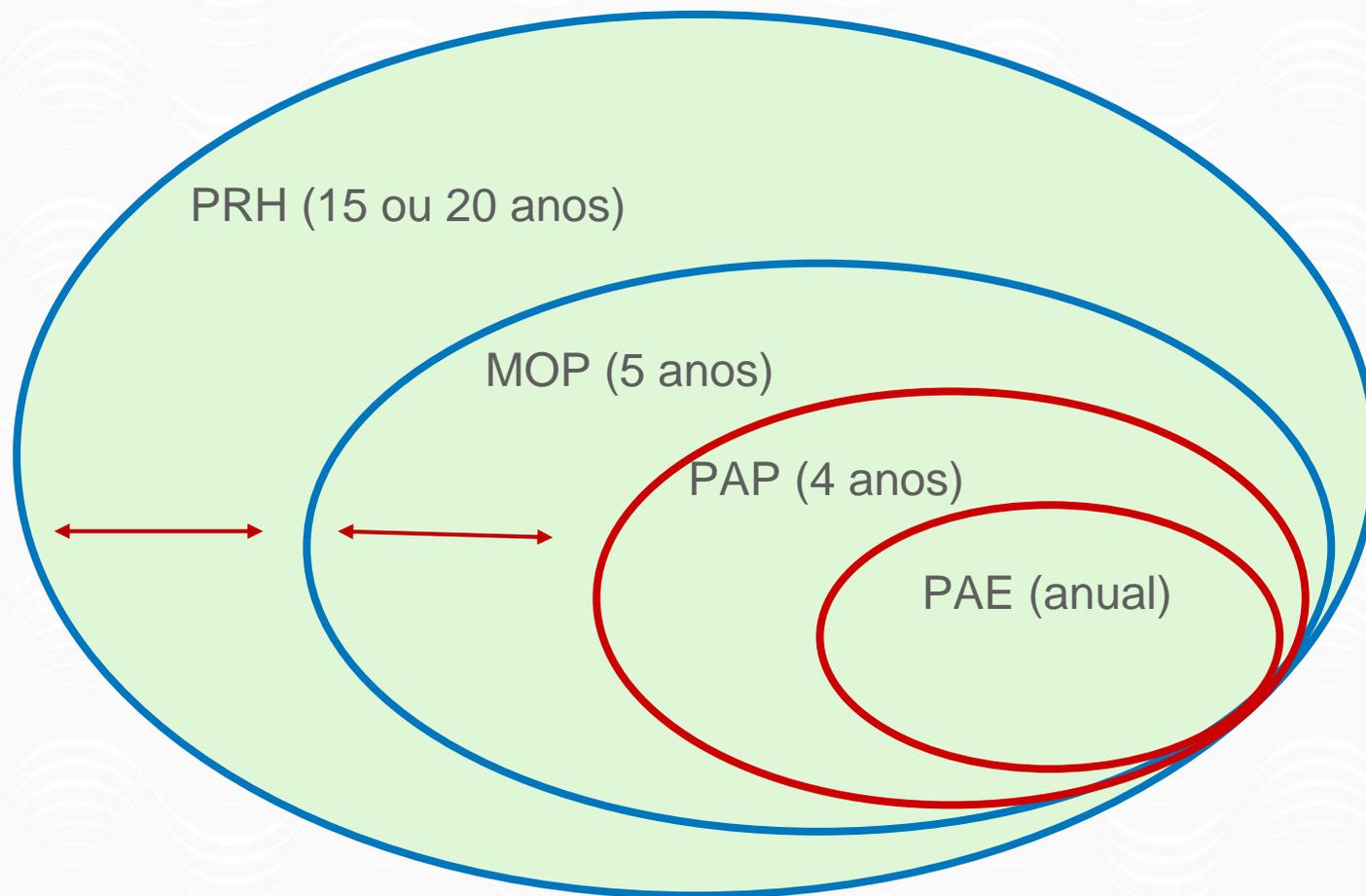
- Em que medida a aplicação dos recursos da cobrança reflete as prioridades do PRH?

---

# ARTICULAÇÃO ENTRE PLANEJAMENTO E EXECUÇÃO ORÇAMENTÁRIA

Instrumento	Escopo	Horizonte (anos)	Foco
<b>PRH</b> (Plano de Recursos Hídricos)	A partir dos problemas/conflitos propõe-se a agenda dos recursos hídricos com diretrizes para gestão e ações de regulação, enquadramento, cobrança e fiscalização	15 ou 20	Estratégico/ Tático
<b>MOP</b> (Manual Operativo do Plano)	Priorização a partir do PRH; definição e pactuação de estratégias para execução com o atores envolvidos; ciclo de curto prazo	5	Tático/ Operacional
<b>PAP</b> (Plano de Aplicação Plurianual)	Ações do MOP a serem executados em todo ou em parte com recursos da cobrança + ações de manutenção e custeio administrativo	4	Tático/ Operacional
<b>PAE</b> (Plano Anual de Execução)	Detalhamento orçamentário de cada ação	1	Operacional

# ARTICULAÇÃO ENTRE PLANEJAMENTO E EXECUÇÃO ORÇAMENTÁRIA



— Planejamento Programático

— Planejamento Orçamentário

---

# ESTUDOS DE CASO

---

---

## PLANO DE RECURSOS HÍDRICOS DA BACIA DO RIO PARANAÍBA

---

# BACIA DO RIO PARAÍBA DO SUL



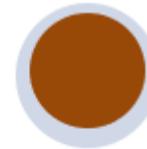
## Gestão de Recursos Hídricos

- Fortalecimento Institucional
- Instrumentos de gestão
- Unidades Especiais de Gestão
- Eventos Críticos



## Recursos Hídricos quali-quantitativos

- Água Superficial
- Água Subterrânea
- Monitoramento Quali-quantitativo



## Saneamento

- Abastecimento de Água
- Esgotamento Sanitário
- Resíduos Sólidos
- Drenagem Urbana



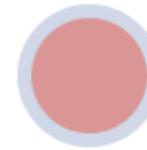
## Infraestrutura Verde

- Planejamento Territorial
- Intervenções na Paisagem



## Produção de Conhecimento

- Prod. Conhec. Técnico Científico
- Escola de Projetos
- Estudos Setoriais



## Comunicação e Educação Ambiental

- Comunicação
- Educação Ambiental

Estrutura do Programa de Ações do PIRH-PS (Agendas e Subagendas) a ser levada para os programas de ações das bacias afluentes

## Atividades previstas visando a elaboração do Relatório de Ações e Prioridades Integradas (PF-03 da Fase II)

- Análise dos Programas de Aplicação Plurianual (PAPs) dos CBHs afluentes e do Programa de Ações do PIRH-PS;
- Análise dos desafios e prioridades dos CBHs afluentes, bem como a análise destas prioridades frente aos PAPs que estão em vigor e frente aos Programa de Ações do PIRH-PS;
- Determinação das ações passíveis de integração;
- Realização dos Seminários Regionais de Ações e Prioridades Integradas, junto aos CBHs Afluentes;
- Apresentação do Relatório de **Ações e Prioridades Integradas (PF-03** ).

## Atividades previstas visando a elaboração do Plano de Ações (PF-04 da Fase II)

- Apropriação e observação dos resultados das discussões de ações e prioridades integradas, estruturação e proposição do programa de ações e assuntos associados;
- Proposição de diretrizes aos instrumentos de gestão;
- Proposição de áreas potencialmente sujeitas à restrição de uso;
- Apresentação do Relatório de **Plano de Ações (PF-04** ).

# BACIA DO RIO PARAÍBA DO SUL

O Programa de Ações para as bacias afluentes será composto por fichas descritivas que deverão trazer as seguintes informações:

1. Agenda;
2. Subagenda;
3. Programa;
4. Ação;
5. Meta;
6. Indicador de acompanhamento e Métrica do Indicador de Acompanhamento;
7. Orçamento da ação e Origem do recurso (CBH ou terceiros);
8. Cronograma e Valor esperado do indicador de acompanhamento no cronograma.

# BACIA DO RIO PARAÍBA DO SUL

Alguns comentários sobre o Plano de ações proposto (PIRH) e sobre os indicadores:

- O Plano de Ações conta com um número elevado de ações (89) e dentre elas constam muitas ações que apresentam característica de **atividade contínua**, e não de projeto.
- Alguns programas apresentam ações que são, na verdade, etapas de outras ações previstas naquele programa

Meta	Indicador	Métrica				
		0,0	0,25	0,50	0,75	1,0
Realização de 15 (quinze) publicações de informe online sobre as decisões obtidas pelos grupos de discussão, durante o prazo de implementação do PIRH-PS (15 anos)	Número de publicações	nenhuma publicação realizada	realizadas pelo menos 3 publicações	realizadas pelo menos 7 publicações	realizadas pelo menos 11 publicações	realizadas 15 publicações
Realização de 30 (trinta) reuniões da CEP CG, durante o prazo de implementação do PIRH-PS (15 anos)	Número de reuniões	nenhuma reunião realizada	realizadas pelo menos 7 reuniões	realizadas pelo menos 14 reuniões	realizadas pelo menos 22 reuniões	realizadas 30 reuniões
Realização de 30 (trinta) reuniões da GTAI/CEIVAP, durante o prazo de implementação do PIRH-PS (15 anos)	Número de reuniões	nenhuma reunião realizada	realizadas pelo menos 7 reuniões	realizadas pelo menos 14 reuniões	realizadas pelo menos 22 reuniões	realizadas 30 reuniões

Meta	Indicador	Métrica				
		0,0	0,25	0,50	0,75	1,0
Realização de estudo apresentando indicações de Unidades Especiais de Gestão (UEGs) e seus manejos diferenciados a partir do 5º até o 6º ano de implementação do PIRH-PS	Situação do Estudo	nenhuma atividade realizada	termo de referência concluído	empresa contratada e estudo em elaboração	estudo concluído	estudo apresentado ao comitê
Realização de alinhamento dos órgãos gestores para a implantação das UEGs, no 7º ano de implementação do PIRH-PS	Situação do alinhamento das UEGs entre os órgãos gestores	nenhuma atividade realizada	pelo menos uma reunião de alinhamento realizada	pelo menos duas reuniões de alinhamento realizadas	pelo menos três reuniões de alinhamento realizadas	alinhamento sobre as UEGs concluído
Formalização, por parte do CEIVAP, de um documento aos órgãos gestores solicitando posição quanto à instituição das Unidades Especiais de Gestão (UEGs) e seus manejos diferenciados definidos no estudo aprovado, no 8º ano de implementação do PIRH-PS	Situação do Documento do CEIVAP encaminhado aos órgãos gestores sobre o sistema de suporte a decisão	nenhuma atividade realizada	documento minutado	minuta do documento apreciada e revisada	documento aprovado	documento enviado

# BACIA DO RIO PARAÍBA DO SUL

Alguns comentários sobre o Plano de ações proposto (PIRH) e sobre os indicadores:

**Sugestão:** enxugar um pouco o plano de ações e agregar algumas dessas ações, de forma que os indicadores de desempenho propostos e suas respectivas métricas apresentem de fato sensibilidade.



Dessa forma, as ações previstas no plano também teriam uma maior similaridade em termos de complexidade, o que torna a avaliação do grau de implementação do plano mais precisa e realista.



Caso se opte por manter o Plano de Ações com ações de diferentes complexidades, **sugere-se** que sejam adotados pesos para diferenciar as ações mais robustas e que demandam maior volume de recursos financeiros e maior articulação institucional daquelas ações com característica mais de atividade, rotineiras.

Alguns comentários sobre a proposta de indicadores de resultado para o PIRH – Paraíba do Sul:

1) Para os dois indicadores propostos (Qualidade da Água e Balanço Hídrico Quantitativo) falta a definição da forma de cálculo dos mesmos (métrica), bem como a linha de base e as metas intermediárias e finais. Tais atributos precisam ser definidos no momento da elaboração do plano (diagnóstico).

Qualidade da água: Atualmente, do total de 16.929 ottotuchos existentes na bacia, 4.262 atenderiam a Classe 4, de acordo com a Resolução 357/2005 do CONAMA, para pelo menos um dos cinco parâmetros analisados (DBO, OD, Fósforo Total, Coliformes e elementos nitrogenados: amônia, nitrito e nitrato), considerando a vazão de referência  $Q_{7,10}$ , conforme apresentado no item referente ao balanço hídrico qualitativo, no âmbito do PP-02 (Prognóstico). Após a implementação das ações do PIRH-PS, trechos atualmente atenderiam a Classe 4, segundo a referida Resolução, que venham a assumir parâmetros de Classe 3 ou até Classe 2 demonstrariam um ganho importante de qualidade e, conseqüentemente, o atingimento do resultado esperado.

Balanço Hídrico Quantitativo: atualmente, do total de 16.929 ottotuchos existentes na bacia, 1.167 apresentam demandas superiores à 50% da disponibilidade, considerando a vazão de referência  $Q_{7,10}$ , conforme apresentado no item referente ao balanço hídrico quantitativo, no âmbito do PP-02 (Prognóstico). Após a implementação das ações do PIRH-PS, trechos que apresentam, atualmente, demandas superiores à 50% da disponibilidade (considerada a vazão de referência), passariam a apresentar percentuais inferiores a este patamar, consagrando-se no atingimento do resultado esperado.

# BACIA DO RIO PARAÍBA DO SUL

Alguns comentários sobre a proposta de indicadores de resultado para o PIRH – Paraíba do Sul:

2) Sugerimos avaliar a adoção de **outros indicadores de resultado**, em complementação aos dois inicialmente propostos. A adoção de um conjunto maior de indicadores permitirá abordar as mesmas questões – qualidade da água e disponibilidade – sob diferentes aspectos, melhorando assim a **sensibilidade do processo** de avaliação dos resultados do plano para a bacia. Outros indicadores, conforme mostra o quadro abaixo, podem trazer uma abordagem para outras questões relacionadas à gestão de recursos hídricos.

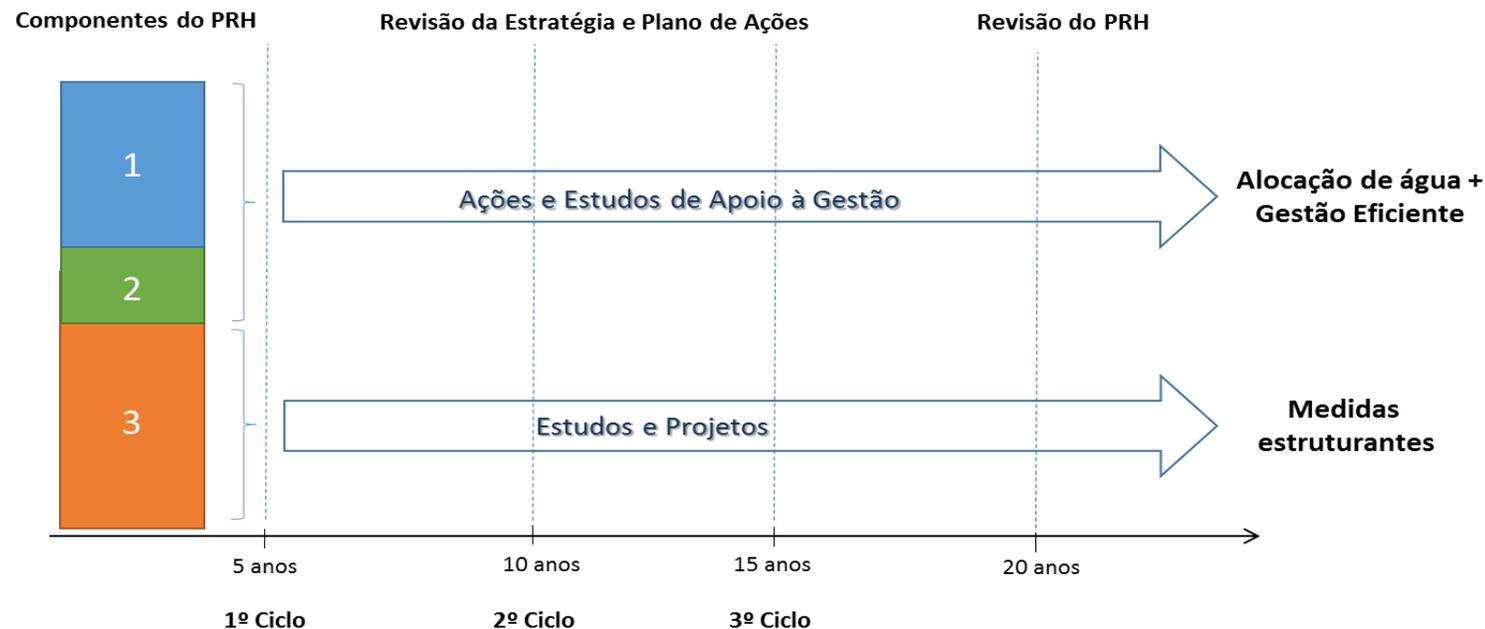
Instrumentos de gestão (16)	Compatibilização de usos (12)	Gestão ambiental dos recursos hídricos (2)	Fortalecimento institucional (2)
Planos de recursos hídricos (3)	Aperfeiçoamento do monitoramento de águas superficiais (4)	Formalização de áreas para conservação (1)	Estruturação de entidades delegatárias (2)
Enquadramento de corpos de água em classes (2)	Implementação ou aperfeiçoamento do monitoramento de águas subterrâneas (1)	Ações de recuperação, conservação ou preservação de áreas voltadas aos recursos hídricos (1)	
Outorga (7)	Melhoria na qualidade das águas (4)		
Fiscalização (3)	Convivência e mitigação de eventos extremos (2)		
Sistema de informações (1)	Compatibilização de ofertas e demandas de recursos hídricos (1)		

# BACIA DO RIO PARAÍBA DO SUL

Alguns comentários sobre o processo de atualizações periódicas proposto para o PIRH:

- O planejamento de recursos hídricos é um processo contínuo, na medida em que a situação da bacia evolui e o contexto da elaboração do Plano se modifica com o tempo. Nesse sentido, tem-se adotado como estratégia trabalhar com ciclos de implementação de 5 anos, como é o caso do PRH Piancó-Piranhas-Açu.
- Assim, sugere-se para o PIRH Paraíba do Sul a realização de duas atualizações periódicas do plano (com 5 e 10 anos, por exemplo), onde se avaliaria não apenas o orçamento mas também o avanço dos programas e pertinência das ações ainda não iniciadas e no 15º ano uma revisão completa do plano.

## PLANO DE RECURSOS HÍDRICOS DA BACIA DO RIO PIANCÓ-PIRANHAS-AÇU



**Estratégia de curto prazo –** factível e focada nas questões críticas na bacia, de forma a provocar mudança de patamar e consolidação da gestão de recursos hídricos

## IMPLEMENTAÇÃO DO PLANO DE BACIA



Planejamento é um processo cíclico e o documento do Plano é uma fotografia deste processo em determinado momento.

#AÁguaÉUmaSó

**Marcelo Mazzola**

Coordenador de Gestão Projetos

E-mail: [marcelo.mazzola@ana.gov.br](mailto:marcelo.mazzola@ana.gov.br)

Fone: (61) 2109-5498

**Obrigado!**

até a próxima.