

# ROTEIRO PARA A ELABORAÇÃO DO PLANO DE RECURSOS HÍDRICOS DA UGRHI

Bases para Discussão

Abril de 2012

## Leitura Crítica da Deliberação CRH nº 62

Leitura Crítica da Deliberação nº 62	
Qualidades	Problemas
Estrutura geral compatível com principais documentos de referência	Ênfase no diagnóstico
	Encadeamento lógico truncado
Principais tópicos abordados	Falta de orientação quanto a conteúdo e articulação entre partes
	Identificação de questões críticas para tomada de decisão
	Ausência de critérios para priorização de ações
Destaque para espacialização de informações	Ausência de definições conceituais
Relatório de Situação como ferramenta de acompanhamento	Ausência de orientações quanto à implementação
	Articulação fraca com Relatório de Situação

## Conteúdo dos Documentos de Referência

Conteúdo dos Documentos de Referência					
Conteúdo	Documento de Referência				
	PERH 2004-2007	TR IGAM	TR MMA	Res CNRH nº17	Res CNRH (Rev.)
Estrutura PRH	D/P/PA	D/P/PA/Impl.	DP/Comp/PDRH	Não definido	D/P/PA
Encadeamento lógico (ordenamento e articulação entre as partes)	✓		✓		✓
Orientações metodológicas	✓	✓	✓		
Critérios para tomada de decisão	✓		✓		
Orientações para participação social	✓	✓	✓		
Orientações para implementação	✓	✓	✓		

## Conclusões sobre os Documentos de Referência

- **A estrutura proposta para os PRHs é semelhante, com pequenas variações quanto ao encadeamento lógico;**
- **As leis e Resoluções são a referência para o conteúdo mínimo;**
- **O PERH 2004-2007 e TRs são referências para orientações metodológicas;**
- **Nenhum documento de referência oferece orientação suficiente para a questão da participação social (pactuação).**

## Diretrizes gerais adotadas pelo GT CORHI

### Estrutura geral do PRH:

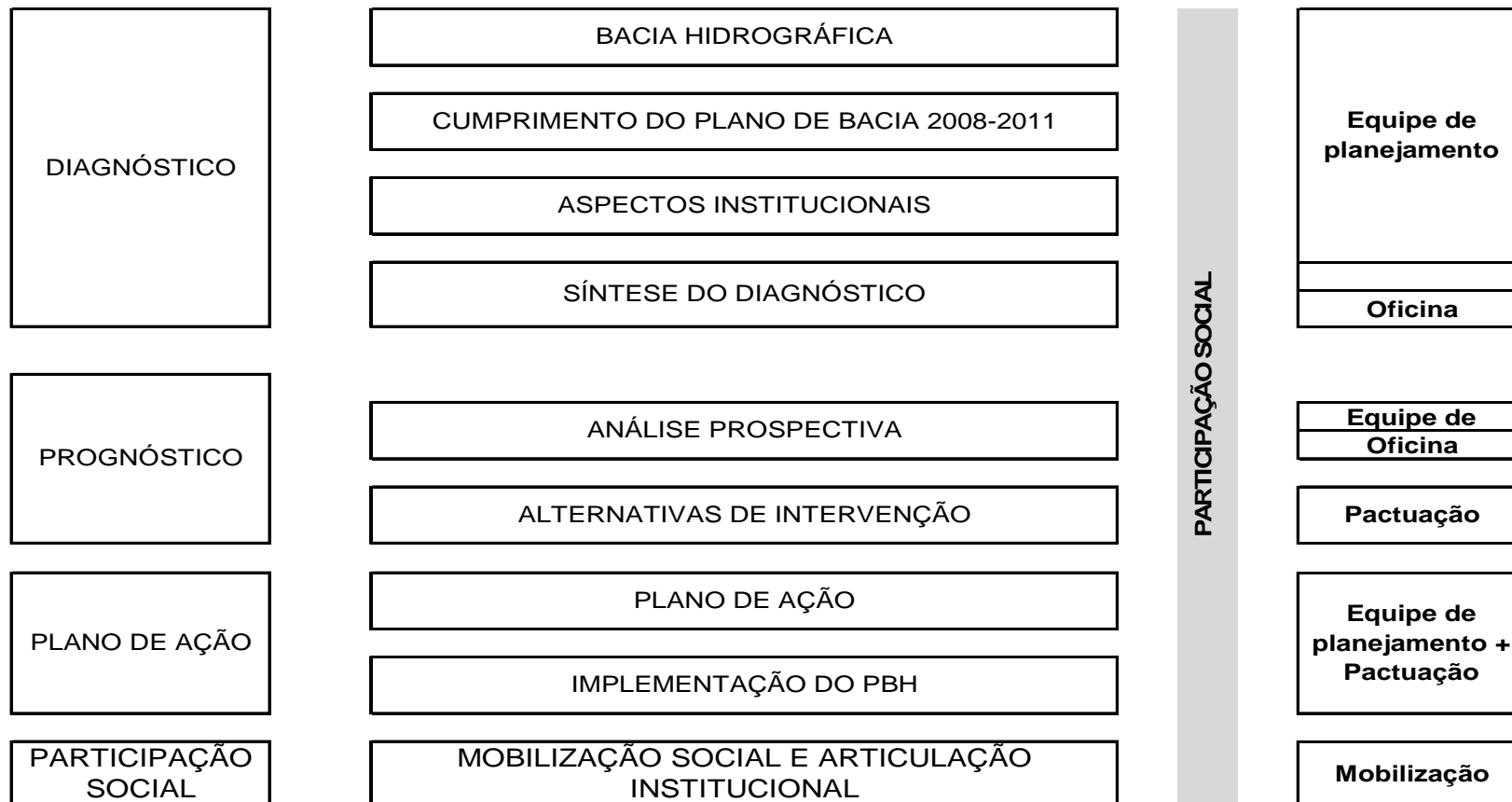
- Diagnóstico + Prognóstico + Plano de Ação

### Sobre o Conteúdo Mínimo:

- Diagnóstico: Parâmetros do Relatório de Situação + Informações Complementares (lacunas)
- Prognóstico: Análise prospectiva x cenários + pactuação
- Plano de Ação: Sistematização das ações pactuadas (PERH).

## Estrutura do PRH

### ROTEIRO PARA ELABORAÇÃO DE PLANO DE BACIA



## **Critérios para Formulação do Conteúdo Mínimo**

- **Identificar o tipo de conteúdo a ser produzido, bem como sua articulação com as demais etapas de trabalho;**
- **Fornecer definições conceituais necessárias para a construção do Plano;**
- **Orientar quanto aos critérios para priorização de ações;**
- **Estabelecer o vínculo dos PRHs com o PERH;**
- **Apresentar a articulação entre os PRHs e Relatórios de Situação.**

## Diagnóstico: Apresentação dos conteúdos

### 1.1.1. Balanço Demanda *versus* Disponibilidade

#### **Objetivo:**

Apresentar os dados do balanço entre as demandas para os diferentes tipos de uso e a disponibilidade superficial e subterrânea, visando identificar áreas críticas e subsidiar o estabelecimento de metas e ações de gestão (Plano de Ação).

#### **Indicações metodológicas:**

Apresentação e análise dos parâmetros do Relatório de Situação relativos ao balanço hídrico (vide Quadro 6), considerando as vazões de referência e a reserva explorável ( $Q_{7,10}$ ,  $Q_{95\%}$ ,  $Q_{\text{médio}}$ ). A análise do balanço deve considerar, além dos aspectos abordados no Relatório de Situação – evolução dos valores do parâmetro no tempo, destaques regionais e fatores que condicionam a evolução dos parâmetros – os fatores que afetam os parâmetros de disponibilidade e de demanda.

#### **Produtos:**

Balanço demanda versus disponibilidade hídrica, identificando a criticidade da bacia para a gestão da quantidade, principais problemas e/ou conflitos entre a disponibilidade e as demandas hídricas e potenciais limites para a emissão de outorgas.



## Referências para Formulação do Conteúdo Mínimo

Conteúdo dos Documentos de Referência			
Conteúdo	Documento de Referência		
	PERH 2004-2007	TR MMA	Res CNRH nº17 (Rev.)
Princípios gerais para definição dos conteúdos	✓		
Encadeamento lógico (ordenamento e articulação entre as partes)	✓	✓	✓
Orientações metodológicas	✓	✓	
Orientações para participação social	✓	✓	
Orientações para implementação	✓	✓	
Forma de apresentação		✓	

## Referências para Formulação do Conteúdo Mínimo

### PERH 2012-2015:

- **Estrutura do Diagnóstico + priorização de ações;**
- **Mobilização Social e Articulação Institucional;**
- **Estrutura do Plano de Ação: componentes, ações, metas, responsáveis, investimentos previstos;**
- **Arranjo Institucional para Implementação do PRH;**
- **Sistemática de Acompanhamento.**

## Diagnóstico: Utilização de Parâmetros do RS

Conteúdo Mínimo do Diagnóstico	Parâmetros do Relatório de Situação
<b>Caracterização Geral da UGRHI</b>	
Perfil da Região	Quadro Síntese da UGRHI: - Área de Drenagem - Municípios (total e parcialmente inseridos na UGRHI) - População Total - Disponibilidade hídrica superficial ( $Q^{7,10}$ , $Q_{\text{médio}}$ , $Q_{95\%}$ ) e subterrânea (vazão explotável) - Principais rios e reservatórios - Principais atividades econômicas - Vegetação remanescente e Ucs
<b>Conjuntura Socioeconômica</b>	
Aspectos Demográficos	FM.02-A - População Total
	FM.01-A - Taxa geométrica de crescimento anual (TGCA)
	FM.03-A - Densidade demográfica
	FM.03-B - Taxa de urbanização
Aspectos Econômicos	FM.05-A - Quantidade de Estabelecimentos Agropecuários
	FM.05-B - Exploração animal - Bovinocultura (corte, leite, mista)
	FM.05-C - Exploração animal - Avicultura (corte, ovos)
	FM.05-D - Exploração animal - Suinocultura (corte)
	FM.06-B - Quantidade de estabelecimentos industriais
	FM.06-C - Quantidade de estabelecimentos de mineração em geral
	FM.07-A - Quantidade de estabelecimentos de comércio
	FM.07-B - Quantidade de estabelecimentos de serviços
Aspectos Sociais	FM.09-A - Potência de energia elétrica instalada
	FM.04-A - Índice Paulista de Responsabilidade Social
	I.01-B- Incidência de esquistossomose autóctone

## Diagnóstico: Utilização de Parâmetros do RS

Conteúdo Mínimo do Diagnóstico	Parâmetros do Relatório de Situação
<b>Disponibilidade de recursos hídricos</b>	
Disponibilidade hídrica da UGRHI	E.04-A Disponibilidade per capita - $Q_{\text{médio}}$ em relação à população total E.05-A Disponibilidade per capita de água subterrânea
<b>Demandas por recursos hídricos</b>	
Captação de água superficial e de água subterrânea	P.03-A - Quantidade de captações superficiais em relação à área total da bacia
	P.03-B - Quantidade de captações subterrâneas em relação à área total da bacia
	P.03-C- Proporção de captações superficiais em relação ao total
	P.03-D- Proporção de captações subterrâneas em relação ao total
	R.05-B - Vazão total outorgada para captações superficiais R.05-C - Vazão total outorgada para captações subterrâneas
Demandas Consuntivas	P.01-A - Demanda total de água
	P.01-B - Demanda de água superficial
	P.01-C - Demanda de água subterrânea
	P.02-A - Demanda urbana de água
	P.02-B - Demanda industrial de água
	P.02-C - Demanda rural de água
	P.02-D - Demanda para outros usos da água
	P.02-E - Demanda estimada para Abastecimento Urbano
	R.05-G - Vazão outorgada para usos urbanos / Volume estimado para Abastecimento Urbano
	R.05-D - Quantidade outorgas concedidas para outras interferências em cursos d'água
<b>Demandas Não-Consuntivas</b>	
Geração de energia elétrica	
Turismo, esporte e lazer	
Controle e prevenção de inundações	
Navegação e transporte hidroviário	
<b>Balanco demanda versus disponibilidade</b>	
Demanda X $Q_{7,10}$	E.07-C - Demanda superficial em relação à vazão mínima superficial ( $Q_{7,10}$ )
Demanda X $Q_{95\%}$	E.07-A - Demanda total (superficial e subterrânea) em relação à Disponibilidade ( $Q_{95\%}$ )
Demanda X $Q_{\text{médio}}$	E.07-B - Demanda total (superficial e subterrânea) em relação à Disponibilidade ( $Q_{\text{médio}}$ )
Demanda Subterrânea X Reserva Explotável (%)	E.07-D - Demanda subterrânea em relação às reservas explotáveis

## Diagnóstico: Utilização de Parâmetros do RS

Conteúdo Mínimo do Diagnóstico	Parâmetros do Relatório de Situação
<b>Qualidade das águas</b>	
Qualidade das águas superficiais	E.01-A - IQA - Índice de Qualidade das Águas
	E.01-B - IAP - Índice de Qualidade das Águas Brutas para fins de Abastecimento Público
	E.01-C - IVA - Índice de Qualidade das Águas para a Proteção da Vida Aquática
	E.01-D - IET - Índice de Estado Trófico
	E.01-E - Proporção de amostras com OD acima 5 mg/l
	E.03-B - Proporção de praias de água doce monitoradas que permaneceram próprias o ano todo
Qualidade das águas subterrâneas	E.02-A - Proporção de amostras com nitrato acima de 5 mg/L
	E.02-B - Proporção de amostras desconformes em relação aos padrões de potabilidade da água
Qualidade das praias litorâneas	E.03-A - Proporção de praias costeiras monitoradas que permaneceram próprias o ano todo
Qualidade dos corpos d'água afluentes às praias	E.01-F - Proporção de cursos d'água afluentes litorâneos que atendem a Resolução CONAMA 357
Enquadramento das águas superficiais e Classes de qualidade	Situação atual da UGRHI quanto a conformidade/desconformidade com relação ao Enquadramento:
Enquadramento das águas subterrâneas	- classes dos cursos d'água, conforme Decreto; - conformidade. UGRHIs com atualização: metas e situação de atendimento.

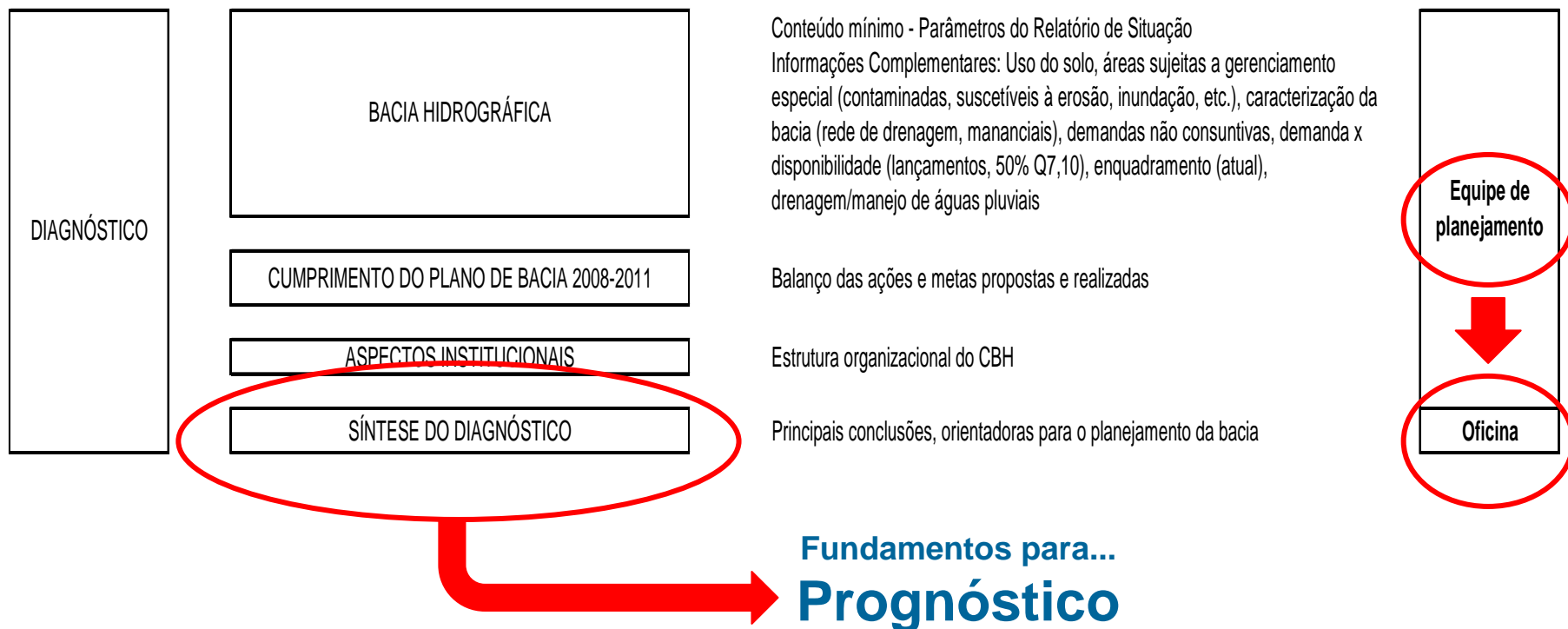
## Diagnóstico: Utilização de Parâmetros do RS

Conteúdo Mínimo do Diagnóstico	Parâmetros do Relatório de Situação
<b>Saneamento básico</b>	
Abastecimento de água potável	E.06 - A - Índice de atendimento de água
Esgotamento sanitário	R.02-A – Cobertura da rede coletora de efluentes sanitários
Lançamento de efluentes	P.05-C - Carga orgânica poluidora doméstica remanescente
Tratamento de efluentes domésticos e carga orgânica poluidora	R.02-B – Proporção de efluente doméstico coletado em relação ao efluente doméstico total gerado
	R.02-C – Proporção de efluente doméstico tratado em relação ao efluente doméstico total gerado
	R.02-D – Proporção de redução da carga orgânica poluidora doméstica
	R.02-E – ICTEM - Indicador de Coleta e Tratabilidade de Esgoto da População Urbana de Município
Manejo de resíduos sólidos	P.04-A - Quantidade de resíduos sólidos domiciliares gerados
	R.01-A - Cobertura do sistema de coleta de resíduos sólidos
	R.01-B – Proporção de resíduo sólido domiciliar disposto em aterro enquadrado como ADEQUADO
	R.01-C – IQR da instalação de destinação final de resíduo sólido domiciliar

## Diagnóstico: Utilização de Parâmetros do RS

Conteúdo Mínimo do Diagnóstico	Parâmetros do Relatório de Situação
<b>Gestão do Território</b>	
Uso e ocupação do solo	FM.09-B - Área inundada por reservatórios hidrelétricos
	P.08-A- Quantidade de barramentos hidrelétricos
	P.08-D- Quantidade de barramentos
Áreas protegidas e Unidades de Conservação	R.09-A - Quantidade de Unidades de Conservação
Áreas suscetíveis à erosão, à voçoroca ou a escorregamento e áreas suscetíveis ao assoreamento	P.07-A Quantidade de boçorocas em relação à área total da bacia
Áreas suscetíveis à enchente, inundação ou alagamento	E.08-A - Ocorrência de enchente ou de inundação
Áreas contaminadas	P.06-A - Quantidade de áreas contaminadas em que o contaminante atingiu o solo ou a água
	P.06-B - Ocorrência de descarga/derrame de produtos químicos no solo ou na água
	R.03-A - Proporção de áreas remediadas em relação às áreas contaminadas em que o contaminante atingiu o solo ou a água
	R.03-B - Quantidade de atendimentos a descarga/derrame de produtos químicos no solo ou na água

## Diagnóstico: Apresentação dos conteúdos

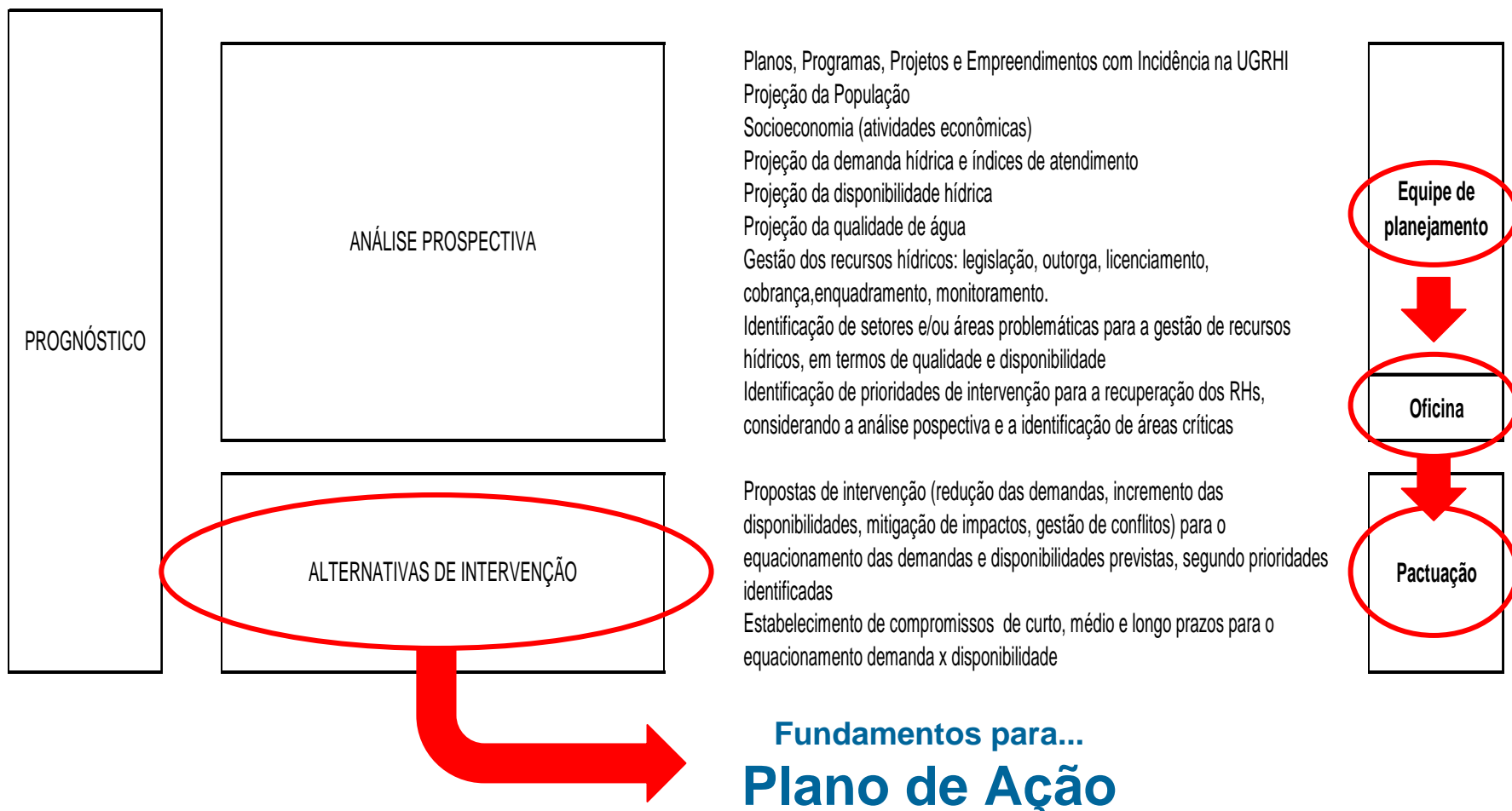




## Prognóstico: Aspectos Gerais

- **Conteúdo necessário para estabelecer o quadro de referência sobre o qual deverão ser estudadas as alternativas de intervenção;**
- **Critérios para a definição de prioridades de intervenção;**
- **Orientações para a condução do processo de pactuação.;**
- **Diretrizes gerais para a formulação de compromissos.**

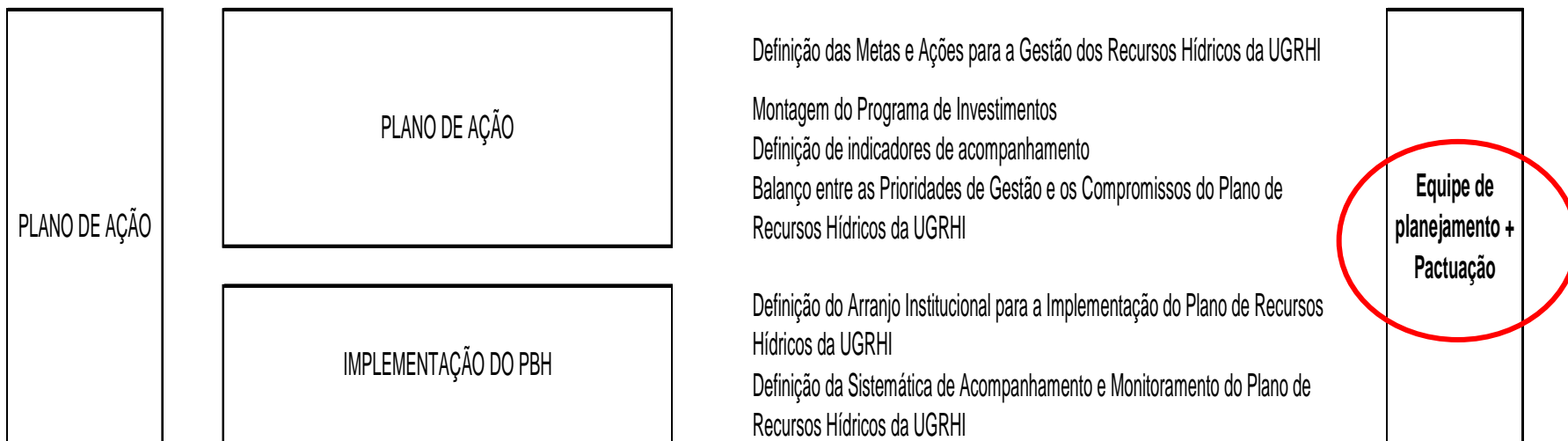
## Prognóstico: Apresentação dos conteúdos



## Plano de Ação: Aspectos Gerais

- **Sistematização final e ratificação dos resultados da pactuação;**
- **Formato/estrutura do Plano de Ação = PERH;**
- **Diretrizes para a definição do arranjo institucional;**
- **Orientações para sistemática de acompanhamento = relatórios de situação + indicadores de resultado.**

## Prognóstico: Apresentação dos conteúdos



## Participação Social: Aspectos Gerais

- **Mobilização Social x Articulação Institucional;**
- **Orientações para articulação institucional = pactuação;**
- **Orientações para mobilização social;**
- **Apresentação do processo no PRH.**

## Questões a Definir

- **Padronização de informações: quadros, tabelas, gráficos;**
- **Apresentação de informações espacializadas: escala de mapas, especificação de conteúdos, etc.;**
- **Prazo para adequação/atualização dos PRHs;**
- **Horizonte de planejamento para a adequação/atualização;**

## **Participação dos CBHs na Revisão da Minuta de Roteiro**

- 1. Reunião técnica para conhecimento das Minutas da Deliberação e do Roteiro para elaboração do PRH;**
- 2. Mobilização interna dos CBHs: para discussão destas Minutas e proposição de contribuições;**
- 3. Encaminhamento ao GT-CORHI do resultado da discussão no CBH (prazo de 30 dias após a Reunião técnica).**

# Encaminhamento das Contribuições: Exemplo

## 1.1.1. Balanço Demanda *versus* Disponibilidade

### Objetivo:

Apresentar os dados do balanço entre as demandas para os diferentes tipos de uso e a disponibilidade superficial e subterrânea, visando identificar áreas críticas e subsidiar o estabelecimento de metas e ações de gestão (Plano de Ação).

### Indicações metodológicas:

Apresentação e análise dos parâmetros do Relatório de Situação relativos ao balanço hídrico (vide Quadro 6), considerando as vazões de referência e a reserva explorável ( $Q_{7,10}$ ,  $Q_{95\%}$ ,  $Q_{\text{médio}}$ ). A análise do balanço deve considerar, além dos aspectos abordados no Relatório de Situação – evolução dos valores do parâmetro no tempo, destaques regionais e fatores que condicionam a evolução dos parâmetros – os fatores que afetam os parâmetros de disponibilidade e de demanda.

### Produtos:

Balanço demanda versus disponibilidade hídrica, identificando a criticidade da bacia para a gestão da quantidade, principais problemas e/ou conflitos entre a disponibilidade e as demandas hídricas e potenciais limites para a emissão de outorgas.

### Alterações, correções ou comentários sobre o item 1.1.1

(espaço para o CBH escrever as alterações, correções ou comentários sobre o item 1.1.1)

### Justificativa

(espaço para o CBH escrever a justificativa das alterações, correções ou comentários sobre o item escritas no quadro acima 1.1.1)



## Cronograma de Atividades

Atividades	Maio	Junho	Julho	Agosto	Setembro	Outubro	Novembro	Dezembro
Mobilização dos CBHs	■	■	■	■				
Mobilização das CTs do CRH	■	■	■	■				
Envio da Minuta do Roteiro para Relatório de Situação	■							
Sistematização preliminar das contribuições					■			
Realização de Reunião com CBHs e CTs do CRH					■			
Sistematização final das contribuições					■			
Encaminhamento das contribuições ao CORHI						■		
Encaminhamento da Minuta à CTAJI/CTPlan						■		
Encaminhamento da Minuta final ao CRH							■	CRH

# Material de Trabalho

The screenshot shows the SigRH website interface within a Windows Internet Explorer browser. The browser's address bar displays the URL: [http://www.sigrh.sp.gov.br/cgi-bin/sigrh\\_carrega.exe?f=/index/index.html&wgactw=531.662367404347](http://www.sigrh.sp.gov.br/cgi-bin/sigrh_carrega.exe?f=/index/index.html&wgactw=531.662367404347). The website header includes the logo of the Government of São Paulo and the text "Sistema de Informações para o Gerenciamento de Recursos Hídricos do Estado de São Paulo". A navigation menu contains links for "O SigRH", "Comitês de Bacias", "Comitês de Rios da União", "CRH", "CORH", "FEHIDRO", and "Base Documental". The "CRH" link is circled in red, and its dropdown menu is open, listing items such as "Agenda", "Atas", "Deliberações", "Documentos", "Notícias", "Representação", "Representantes", "Estatuto", "Estrutura", "CTAS", "CTAJI", "CTEA", "CTCOB", and "CTPA". A search bar on the left is labeled "Busca no Site" and contains the text "Palavra-Chave:". The bottom of the browser window shows the Windows taskbar with the "Iniciar" button and several open applications, including "SIGRH - Wi...", "2 Window...", "Revisao De...", "Revisao Del...", "Revisao Del...", "Sumario\_R...", and "Microsoft E...". The system clock in the bottom right corner shows the time as 19:35.

## Encaminhamento de informações e esclarecimento de dúvidas:

[crhi.dgrh@ssrh.sp.gov.br](mailto:crhi.dgrh@ssrh.sp.gov.br) e [nilceia.franchi@ssrh.sp.gov.br](mailto:nilceia.franchi@ssrh.sp.gov.br)

Tel: (11) 3218-5316 ou 3218-5617

**OBRIGADA!**