

INSTITUTO DE PESQUISAS ECONÔMICAS APLICADAS – IPEA  
AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS – ANA  
INSTITUTO DAS ÁGUAS DO PARANÁ - AGUASPARANÁ

MANUAL PARA ELABORAÇÃO DE UM RELATÓRIO DE CONJUNTURA SOBRE OS  
RECURSOS HÍDRICOS EM NÍVEL ESTADUAL

Pesquisador: Willian Jucelio Goetten

CURITIBA, 2019

---

## **APRESENTAÇÃO**

---

Em dezembro de 2011, a Agência Nacional de Águas (ANA) e dirigentes dos órgãos gestores de recursos hídricos dos estados e do Distrito Federal firmaram o Pacto Nacional pela Gestão das Águas, um termo de compromisso com vistas a fortalecer os Sistemas Estaduais de Gerenciamento de Recursos Hídricos, intensificar o processo de articulação e ampliar os laços de cooperação institucional no âmbito do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SINGREH).

O termo de compromisso deu origem ao Programa de Consolidação do Pacto Nacional pela Gestão das Águas (PROGESTÃO). Implementado em 2013, o PROGESTÃO passou por uma avaliação em 2016, que apontou a necessidade da continuidade do trabalho desenvolvido, principalmente no aperfeiçoamentos de ferramentas que possibilitem ações no sentido de corrigir falhas ou deficiências dos sistemas estaduais de gestão de recursos hídricos.

Neste contexto, visando à melhoria do processo de tomada de decisão pelos órgãos gestores estaduais, iniciou-se um novo ciclo de projetos realizados em parceria com o Instituto de Pesquisas Econômicas Aplicadas (IPEA), buscando promover soluções e o desenvolvimento de ferramentas inovadoras para a gestão dos recursos hídricos ajustadas à realidade local, assim como a melhoria na implementação dos instrumentos de gestão já existentes.

O Estado do Paraná, signatário do PROGESTÃO desde o seu início, vem desenvolvendo trabalhos visando melhorar os processos gestão de recursos hídricos em seu território, assim como atender a metas estabelecidas pelo programa. Dessa forma, o Estado solicitou na CHAMADA PÚBLICA IPEA/PNPD Nº 015/2018, a contratação de um pesquisador para desenvolver um Relatório de Conjuntura dos Recursos Hídricos no Estado, reproduzindo a experiência de sucesso da ANA com o Conjuntura de Recursos Hídricos do Brasil publicado de forma contínua desde de 2009.

A construção de um Relatório de Conjuntura de Recursos Hídricos do Paraná servirá como um elemento centralizador das informações geradas em diversos órgãos estaduais e federais de meio ambiente, por meio da sistematização e divulgação de seus resultados. Além disso,

a publicação do relatório irá sanar uma lacuna de publicações do estado que se estende desde de 2010 quando foi produzido o Plano Estadual de Recursos Hídricos.

Para elaboração do Relatório de Conjuntura de Recursos Hídricos do Estado do Paraná, foi desenvolvido um manual orientativo. O referido documento apresenta as principais diretrizes e trilha o passo-a-passo da elaboração de um documento técnico nos moldes do Conjuntura Nacional. O Manual pretende ser um roteiro básico para a construção e o tratamento das informações relacionadas a gestão dos recursos hídricos em nível estadual em sinergia com Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos (SNIRH).

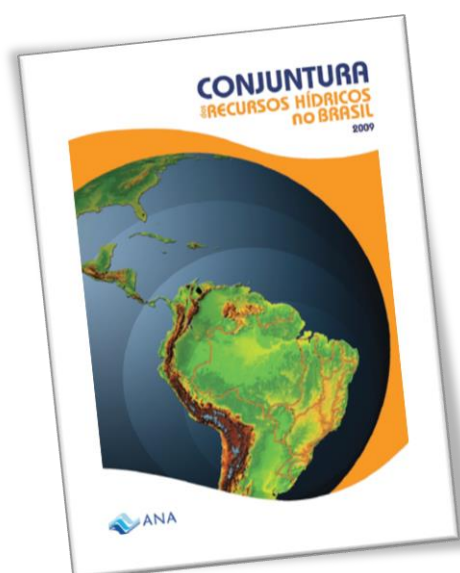
Outro aspecto relevante será a definição de uma periodicidade de publicação, fazendo com que o órgão gestor trabalhe continuamente na produção e divulgação das principais informações sobre a gestão de recursos hídricos. Espera-se ainda que o Manual assim como o Relatório produzidos sirvam como ferramentas de capacitação e informação para os principais atores envolvidos na gestão de recursos hídricos no estado.

---

## ***O que é um Relatório de Conjuntura dos Recursos Hídricos?***

---

A crescente pressão sobre o uso da água exige o conhecimento da realidade dos recursos hídricos como subsídio para a definição das ações e intervenções necessárias. Dessa forma, o acompanhamento e a avaliação da situação dos recursos hídricos tanto em escala nacional quanto estadual se apresenta como uma ferramenta essencial na adequada gestão da água. O levantamento e a sistematização de informações possibilita o estabelecimento de um retrato sobre os recursos hídricos, tanto relacionado aos aspectos quali-quantitativos, como também sobre a evolução da sua gestão. Além disso o conhecimento sistemático e periódico sobre a situação dos recursos hídricos, contribui para a avaliação do nível de implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e das demais políticas estaduais voltadas a gestão da água (ANA, 2010; 2013).



Nesse sentido, em 2009 a Agência Nacional de Águas (ANA) publicou o primeiro Relatório de Conjuntura dos Recursos Hídricos do Brasil. O documento, hoje consolidado no país todo, consiste em uma importante ferramenta de acompanhamento periódico da condição dos recursos hídricos e de sua gestão. A sua elaboração, com periodicidade anual, assim como seu conteúdo mínimo estão previstos nas Resoluções do Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH), nº 58 de 2006 e nº 180 de 2016 (ANA, 2010; 2017).

Em síntese, trata-se de um relatório que apresenta de forma técnica e didática informações sobre a disponibilidade hídrica seja do ponto de vista quantitativo, seja qualitativo, em nível nacional. Adicionalmente, a utilização das informações e dos indicadores sobre a situação dos recursos hídricos, sempre tiveram como objetivo principal fornecer subsídios para os gestores e os tomadores de decisão, no âmbito do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SINGREH), (ANA, 2010; 2013). Além disso, o Relatório de Conjuntura tem sido utilizado também para trabalhos acadêmicos e de pesquisa, enquanto o Banco de Dados tem sido empregado em diversas atividades de planejamento, como os planos de recursos hídricos, e de gestão (ANA, 2014a).

---

## Qual a frequência de publicação?

---

Como diretriz de trabalho, no primeiro ano é publicado um "Relatório Pleno" que traz uma análise retrospectiva da situação e da gestão dos recursos hídricos nos últimos quatro anos ou, quando possível, em um período de tempo maior. Nos três anos seguintes são publicados "Informes" que buscam atualizar as informações do relatório pleno no intervalo de suas edições. Os informes são mais compactos, apresentam as alterações em relação ao ano anterior e subsidiam a elaboração do próximo relatório pleno. Os relatórios plenos permitem avaliar o estágio de implementação do Plano Nacional de Recursos Hídricos (ANA, 2017).

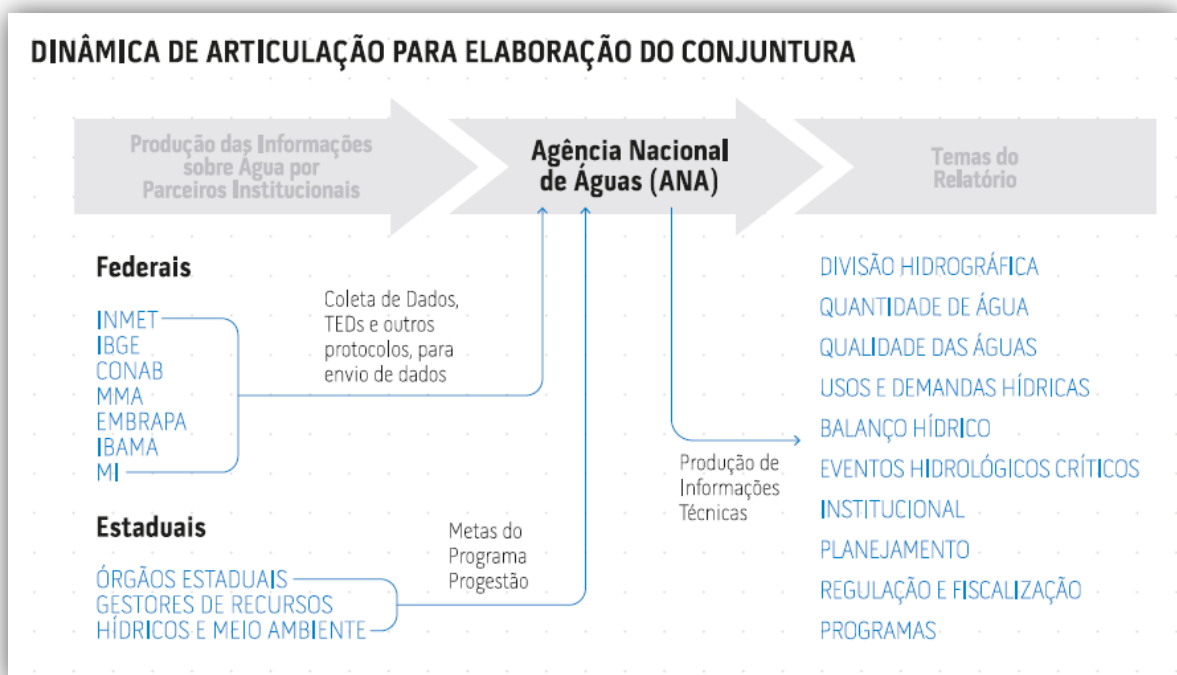


A ANA ainda publicou encartes especiais em 2014 e 2015 sobre temáticas relevantes a gestão de recursos hídricos que complementaram os Informes daqueles anos.

## Elaboração do Conjuntura Nacional

Os dados utilizados na elaboração do Conjuntura partem de diferentes fontes, sendo recebidos em diversos formatos e períodos de atualização. As informações são sistematicamente coletados na própria base de dados da ANA, nos órgãos gestores estaduais de recursos hídricos e meio ambiente e junto a agentes federais que detêm informações sobre os temas abordados, entre outros. O estabelecimento de uma estrutura apropriada para levantamento das informações, é aperfeiçoada a cada ano, constituindo uma importante conquista do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SINGREH), consolidando o Relatório de Conjuntura como referência para o acompanhamento sistemático e periódico da condição dos recursos hídricos e de sua gestão (ANA, 2014a).

Cabe destacar que o Relatório de Conjuntura é fruto de uma rede estabelecida com cerca de 50 instituições parceiras, abrangendo os órgãos gestores de meio ambiente e recursos hídricos de todas as Unidades da Federação, além de parceiros da esfera federal, tais como a Secretaria de Recursos Hídricos e Ambiente Urbano (SRHU) do Ministério do Meio Ambiente (MMA) e o Instituto Nacional de Meteorologia (Inmet), por meio de uma estrutura complexa de apropriação, tratamento e integração da informação (ANA, 2014b).



---

## ***Histórico da elaboração do Conjuntura Nacional***

---

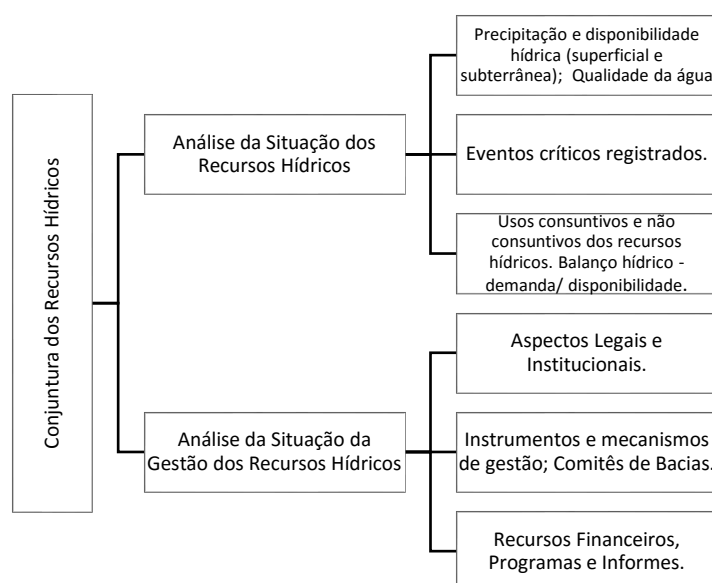
Tradicionalmente os relatórios de Conjuntura apresentavam uma divisão temática que permitia conhecer a situação dos recursos hídricos do Brasil, seguindo os seguintes objetivos centrais:

- *Permitir o acompanhamento sistemático da situação dos recursos hídricos em escala nacional;*
- *Disponibilizar ao público em geral uma visão abrangente e integrada da situação do Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos.*

Para tanto o Relatório de Conjuntura era dividido em a dois grandes grupos temáticos:

**Situação dos Recursos Hídricos:** caracteriza, fundamentalmente, a situação dos recursos hídricos sob o ponto de vista quali-quantitativo, abrangendo os subtemas de precipitação, disponibilidade hídrica superficial e subterrânea, qualidade de água, setores usuários, demandas consuntivas, balanço entre oferta e demanda e uma análise de eventos hidrológicos críticos (cheias ou estiagens).

**Situação da Gestão dos Recursos Hídricos:** caracteriza a situação da gestão dos recursos hídricos em escala nacional, com foco nos instrumentos de gerenciamento, nos aspectos legais e institucionais da Política Nacional de Recursos Hídricos, assim como no que diz respeito aos comitês e agências de bacia, aos recursos financeiros arrecadados e alocados e nos programas e informes do Plano Estadual de Recursos Hídricos.



Por fim era realizada uma Análise Crítica da Situação de Recursos Hídricos a partir das informações construídas no Relatório. No quadro a seguir estão descritos os temas abordados sistematicamente no modelo Conjuntura 2009-2016.

<b>Situação dos Recursos Hídricos</b>	
<b>Precipitação</b>	Precipitação total
	Anomalias na precipitação
<b>Disponibilidade hídrica</b>	Disponibilidade hídrica superficial
	Disponibilidade hídrica subterrânea
<b>Eventos críticos</b>	Locais com ocorrência de cheias
	Municípios em situação de emergência por estiagens e/ou secas
<b>Qualidade das águas</b>	IQA
	Capacidade de assimilação de carga orgânica
<b>Demandas e usos múltiplos</b>	Agricultura
	Saneamento
	Indústria
	Hidroeletricidade
	Hidrovias
	Pesca, turismo e lazer
	Número de poços
	Barragens
<b>Balço hídrico</b>	Qualitativo
	Quantitativo
	Quali-quantitativo
<b>Situação da Gestão dos Recursos Hídricos</b>	
<b>Caracterização do SEGRH</b>	Apresentação do SEGRH
	Apresentação dos Comitês de Bacia
	Alterações institucionais e legais
<b>Planejamento de recursos hídricos</b>	Planos de recursos hídricos
	Monitoramento Quali-quantitativo
	Enquadramento dos copos d'água
<b>Regularização e fiscalização dos usos de recursos hídricos</b>	Conflitos pelo uso da água
	Cadastro de usuários
	Outorgas pelo uso da água
	Fiscalização de usuários de recursos hídricos
<b>Recursos alocados</b>	Segurança de barragens
	Fundo Estadual de Recursos Hídricos
	Cobrança pelo uso da água
	Investimentos realizados
<b>Análise crítica integrada – Perspectivas e Desafios</b>	

Essa formula persistiu até o ano de 2016, com a publicação do terceiro informe do segundo ciclo, ao iniciar um novo ciclo de publicações em 2017, a equipe técnica de elaboração do relatório optou por uma nova abordagem para a publicação.



---

## ***A evolução do relatório conjuntura***

---

Em 2017 a ANA apresentou o Conjuntura com uma transformação completa em sua identidade visual, aproximando-se do leitor ao mesmo tempo em que iniciou um novo ciclo de relatórios. A nova roupagem visa transmitir a informação de maneira eficiente para alcançar os mais diversos públicos, sem perder a qualidade técnica das informações. O Conjuntura 2017 segue uma nova proposta gráfica e editorial, que englobará todo o ciclo de quatro anos da publicação.



O novo Relatório se alinha e acompanha as tendências de vanguarda do *Design* da Informação. A nova concepção de comunicação inclui instrumentos e métodos de comunicação mais eficientes para modernizar a apresentação e facilitar a compreensão do conteúdo. A maior inovação é a apresentação de infográficos que sintetizam e integram as informações sobre os recursos hídricos do Brasil (ANA, 2017).

Há inovação também na estrutura de apresentação dos temas do Conjuntura. Temas relacionados à situação e à gestão dos recursos hídricos são apresentados de forma integrada, evidenciando relações de causa e efeito de determinado evento. Quanto ao seu conteúdo, uma das inovações do Conjuntura 2017 reside na busca pela adequação das informações e dos indicadores apresentados a normas e padrões internacionais. A sequência de capítulos do relatório segue o desenvolvimento do raciocínio dos temas básicos aos mais complexos.

Dessa forma, o conteúdo deixa de estar condicionado a temática abordada e passa a ser integral ao longo do texto. As informações dialogam entre si ao longo de todo o relatório, e a leitura para a ser mais fluida, se aproximando muito de uma escrita literal.

A seguir está descrito a nova organização de temas, que desta vez segue a lógica de capítulos, preterindo a utilização de conteúdos e temas fechados.

**Capítulo 1. Ciclo da Água e o Conjuntura:** são apresentadas estatísticas sobre o ciclo da água no país, associadas à construção das contas econômicas ambientais da água;

**Capítulo 2. Quantidade e Qualidade da água:** apresenta o panorama da quantidade e da qualidade das águas superficiais e subterrâneas do país, analisado a partir de dados obtidos através do monitoramento hidrometeorológico;

**Capítulo 3. Usos da Água:** caracteriza os principais usos da água no país e detalha os volumes de água retirados, consumidos e retornados ao ambiente;

**Capítulo 4. Gestão da Água:** é apresentada a estrutura e funcionamento do sistema de gestão de recursos hídricos no Brasil;

**Capítulo 5. Crise Hídrica:** identifica as áreas críticas do país com relação à quantidade e a qualidade das águas e aborda aspectos que intensificam essa criticidade, como a variação do clima e os eventos climáticos extremos. Também são caracterizadas as principais crises hídricas vivenciadas nos últimos anos em decorrência de secas, e as medidas decorrentes adotadas;

**Capítulo 6. Lições e Desafios:** por fim, apresenta conclusões e reflexões acerca dos temas abordados no Conjuntura e os principais desafios relacionados à água no Brasil.

Em síntese, o caráter evolutivo do Relatório de Conjuntura favorece sua interação com todos os estudos realizados no setor de recursos hídricos pelos vários atores institucionais, como os planos de recursos hídricos, Atlas de Abastecimento Urbano e estudos hidrológicos regionais, entre outros, refletindo seus resultados, previsões e medidas e dando a eles ampla publicidade. O conjunto cada vez mais robusto de informações sobre a situação e a gestão dos recursos hídricos, apresentado nos Relatórios, vem permitindo a percepção de mudanças no setor, assim como avanços em gargalos na gestão da água no País. Dado o conjunto de dados evolutivos apresentados ano a ano, torna-se possível a sinalização de futuras necessidades de ação, capaz de orientar os gestores sobre novas prioridades para a gestão dos recursos hídricos e de permitir que o Relatório de Conjuntura cumpra a sua função (ANA, 2014a).

---

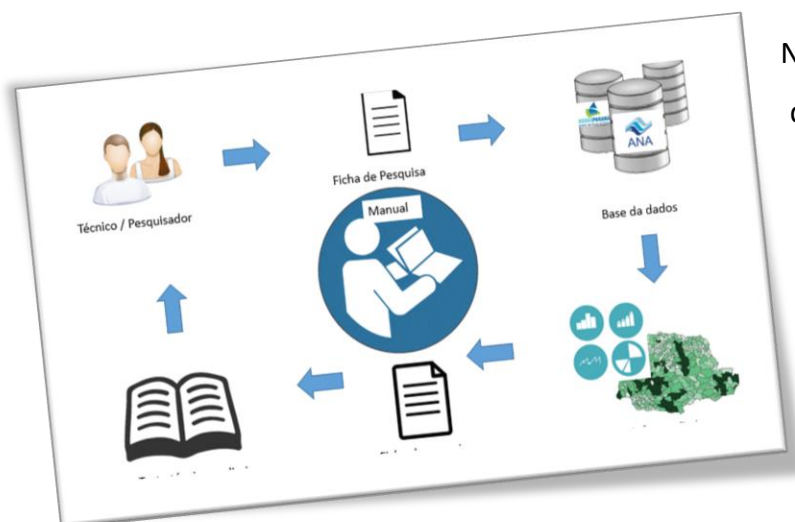
## PROCESSO DE ELABORAÇÃO DE UM RELATÓRIO CONJUNTURA

---

Para a elaboração de um Relatório de Conjuntura de Recursos Hídricos em nível Estadual, o pesquisador IPEA/ANA realizou um fichamento do atual modelo do Relatório de Conjuntura. A partir desse estudo desenvolveu-se 5 passos para a construção de um relatório similar. Além do passo-a-passo, foram elaborados diversos instrumentos que facilitarão a construção do documento técnico.

A metodologia propõe o seguinte procedimento:

- **1º Passo:** Realização de uma reunião técnica para construção de *briefing* em relação a elaboração do Relatório; Nessa oportunidade deverá ser estabelecida um grupo de acompanhamento que se reunirá periodicamente para discutir a construção do relatório;
- **2º Passo:** Identificação dos temas relevantes dentro do “*Conteúdo Programático* e da *Lista de Figuras*”; O Manual sugere uma completa listagem de temas e figuras a serem trabalhados durante a elaboração do Conjuntura, cabe a equipe técnica selecionar os itens pertinentes aos objetivos do Relatório a ser construído.
- **3º Passo:** Uma vez selecionado os temas, inicia-se a aplicação das “*Fichas de Conteúdo*” para levantamento das informações que subsidiarão a elaboração do texto técnico.
- **4º Passo:** Com os dados/informações em mãos inicia-se a construção do “*Texto Técnico*”, dentro do modelo proposto.
- **5º Passo:** Por fim, é necessário sistematizar e arquivar todas as informações conforme o sistema proposto.



Nos itens a seguir estão descritos cada um dos procedimentos a serem seguidos, segundo o objetivo deste Manual.

---

## ***Reuniões técnicas e briefing***

---

Como passo inicial para a elaboração do Relatório de Conjuntura de Recursos Hídricos, é necessário entender o real objetivo do Estado com a sua confecção. Trata-se de um aspecto importante, uma vez que a ferramenta desenvolvida esteja concernente com as necessidades e oportunidade de aprimoramento da gestão de recursos hídricos no Estado.

Para tanto sugere-se a realização de uma reunião técnica com os gestores do órgão gestor de recursos hídricos. Nessa reunião deverão ser preparados e apresentados, materiais que tratam dos conceitos básicos para desenvolvimento da ferramenta, tais como, o conceito de sistema de informação para gestão de recursos hídricos e o conceito do próprio Relatório de Conjuntura dos Recursos Hídricos.

Uma vez nivelado o conhecimento dos atores envolvidos, deve ser aplicado um questionário para entender a expectativa desses atores, assim como definir diretrizes gerais para a elaboração do Relatório. Ao todo 12 questionamentos (Quadro 1) são sugeridos para serem levantados e discutidos durante a reunião.

As questões propostas remetem a experiência do Relatório de Conjuntura de Recursos Hídricos do Brasil, usado nesse caso como modelo ideal. Quando possível e pertinente novas questões devem ser incluídas. Sugere-se que as reuniões de acompanhamento técnico aconteçam mensalmente com os técnicos estaduais e esporadicamente com os técnicos da ANA, promovendo dessa a forma a melhora contínua do processo de elaboração. Nesses encontros devem ser discutidos aspectos essenciais para adequada condução do processo de construção do relatório.



**Formulário participativo para construção do Relatório Conjuntura dos Recursos Hídricos em nível Estadual**

1) O primeiro conjuntura deverá ter o conteúdo de um Relatório Pleno ou de um Informe?	<input type="checkbox"/> Relatório Pleno	<input type="checkbox"/> Informe	
2) Na sua opinião qual documento deveria ser o Marco-Zero?	<input type="checkbox"/> Primeiro Conjuntura Pleno	<input type="checkbox"/> Plano Estadual de Recursos Hídricos	
3) Quem deverá ser o responsável pela elaboração (órgão, setor, cargo)?			
4) Seria viável estabelecer uma comissão de acompanhamento?	<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não	
5) Caso a resposta seja positiva qual seria a formatação ideal dessa comissão?	<input type="checkbox"/> Membros do CERH	<input type="checkbox"/> Membros internos do órgão gestor	<input type="checkbox"/> Outros
6) Qual será o ano da publicação?	<input type="checkbox"/> 2019		<input type="checkbox"/> 2020?
7) Qual será o ano base?	<input type="checkbox"/> 2016	<input type="checkbox"/> 2017	<input type="checkbox"/> 2018
8) Qual será a periodicidade da publicação?	<input type="checkbox"/> Relatório Pleno a cada 4 anos com os Informes anuais;	<input type="checkbox"/> Relatório Pleno a cada 2 anos sem Informes anuais;	<input type="checkbox"/> Relatório Pleno a cada 3 anos com 1 Informe no segundo ano do intervalo.
9) Qual será o público alvo?	<input type="checkbox"/> Sociedade em geral	<input type="checkbox"/> Comunidade técnica e científica	<input type="checkbox"/> Ambos
10) Como será a sua estrutura de conteúdo?	<input type="checkbox"/> temática		<input type="checkbox"/> integrada
11) Quais serão as bases de informações?	<input type="checkbox"/> Estadual	<input type="checkbox"/> Federal	<input type="checkbox"/> Ambas
12) Qual será o Layout da publicação e Produtos gerados?			

a) Número de páginas (limite)?			
b) Diagramação?	<input type="checkbox"/> Relatório	<input type="checkbox"/> Infográficos	<input type="checkbox"/> Informativo
c) Formato de publicação:	<input type="checkbox"/> impresso	<input type="checkbox"/> digital	<input type="checkbox"/> digital e impresso
d) Tamanho?	<input type="checkbox"/> A4	<input type="checkbox"/> Cartilha	<input type="checkbox"/> Atlas
e) Imagens?	<input type="checkbox"/> Fotos		<input type="checkbox"/> ilustrações

---

### ***Estrutura do Relatório Pleno***

---

Estruturalmente o Conteúdo Programático dispõe do Capítulo do Conjuntura a ser construído, além de propor uma subdivisão por itens. Consoante a essa construção foram atribuídas Palavras-chave a cada item com intuito de facilitar a familiarização do técnico com o item. Dessa forma, os seguintes conteúdos foram considerados relevantes para a construção do Conjuntura Estadual:

Para a construção do Conteúdo Programático utilizou-se o seguinte procedimento:

- 1) Nomeia-se o capítulo do Conjuntura Nacional do qual o tema faz parte;
- 2) Nomeia-se o item do qual o tema faz parte, exemplo: Item 1 – Contextualização, Item 2 – Introdução;
- 3) Atribui-se palavras-chave ao item, exemplo: Ciclo hidrológico; Regiões hidrográficas; Bacias hidrográficas; Balanço hídrico.

Dessa forma, o Conjuntura foi fichado em 6 capítulos e 13 itens, a saber:

<b>Capítulo</b>	<b>Item</b>	<b>Nº</b>	<b>Palavras-chave</b>
Cap. 1 O Ciclo da Água e o Conjuntura	Contextualização	1	Ciclo hidrológico; Regiões hidrográficas; Bacias hidrográficas; Balanço hídrico
	Introdução	2	Órgão Estadual de Gestão de Recursos Hídricos; Conjuntura
Cap. 2 Quantidade e Qualidade da Água	Diagnóstico 1	3	Quantidade e Qualidade da Água
	Diagnóstico 2	4	Precipitação; Vazão

	Diagnóstico 3	5	Reservatórios
	Diagnóstico 4	6	Água subterrânea
	Diagnóstico 5	7	Poluição; Monitoramento qualitativo
Cap. 3 Usos da Água	Panorama 1	8	Usos de água
	Panorama 2	9	Irrigação; Pecuária
	Panorama 3	10	Ciclo urbano da água
Cap. 4 Gestão da água	Estado da arte	11	Gestão de recursos hídricos; Instrumentos de Gestão de Recursos Hídricos
Cap. 5 Eventos críticos	Á definir	12	Á definir
Cap. 6 Lições e desafios	Conclusão	13	Análise crítica; Perspectivas

A partir da construção dos itens foram elencados os assuntos pertinentes a cada segmento. A construção de itens facilita a elaboração dos textos técnicos, pois flexibiliza o trabalho do técnico redator, uma vez que não o deixa preso a uma temática exclusivamente. Tal procedimento possibilita também a coparticipação de vários autores, cada um contribuindo com a sua área de expertise. Exemplo, o técnico responsável pela outorga pode ajudar a construir o item que se refere ao tema, não sendo necessário a sua participação no item monitoramento da qualidade de água. Porém sua contribuição será bem-vinda no item usos consultivos.

O Conjuntura Nacional é composto por 180 assuntos e temas de relevância para a construção do Relatório. Esses assuntos foram aqui dispostos dentro de cada Item elencado.

<b>Capítulo</b>	1 - O Ciclo da Água e o Conjuntura
<b>Item</b>	1 – Contextualização
<b>Palavras-chave</b>	Ciclo hidrológico; Regiões hidrográficas; Bacias hidrográficas; Balanço hídrico.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apresentar o ciclo hidrológico e a sua relação com as formações hidrológicas existentes;</li> <li>• Divisões pelo Conselho Nacional de Recursos Hídricos;</li> <li>• Mapa das regiões hidrográficas do Brasil;</li> <li>• Distribuição do território do Estado nas regiões hidrográficas;</li> <li>• Mapa dos fluxos das águas superficiais no estado;</li> <li>• Distribuição da população do Estado nas regiões hidrográficas x distribuição hídrica por bacia;</li> <li>• Balanço hídrico do Paraná ou por Bacia Hidrográfica;</li> <li>• Água na vida da população;</li> </ul>

<b>Capítulo</b>	1 - O Ciclo da Água e o Conjuntura
<b>Item</b>	2 – Introdução
<b>Palavras-chave</b>	Órgão Estadual de Gestão de Recursos Hídricos; Conjuntura;
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apresentar o Órgão Estadual de Gestão de Recursos Hídricos;</li> <li>• Apresentar o Conselho Estadual de Recursos Hídricos;</li> <li>• Apresentar o Relatório de Conjuntura dos Recursos Hídricos do Estado (fazendo a ligação com o Conjuntura do Brasil);</li> <li>• Apresentar o histórico de publicações sobre os recursos hídricos no Estado;</li> <li>• Apresentar a base de dados para a elaboração do Conjuntura do Estado;</li> <li>• Apresentar a estrutura da publicação e comentar sobre a sua periodicidade;</li> <li>• Apresentar a Interface com o Sistema de Informações sobre a Gestão de Recursos Hídricos no Estado (SIGARH);</li> </ul>

<b>Capítulo</b>	2 – Quantidade e Qualidade da Água
<b>Item</b>	3 - Diagnóstico 1
<b>Palavras-chave</b>	Monitoramento quantitativo;
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Monitoramento hidrológico(conceito);</li> <li>• Rede de monitoramento (localização das estações);</li> <li>• Tipo das estações e seus responsáveis;</li> <li>• Densidade de estações por bacia hidrográfica (estação/km<sup>2</sup> - Pluviométricas e fluviométricas);</li> <li>• Qualidade da série histórica – pluviométrica e fluviométrica;</li> <li>• Dificuldade do monitoramento;</li> <li>• Fluxo das informações;</li> <li>• Apresentar órgãos que operam as redes de monitoramento;</li> <li>• Operação e manutenção das estações;</li> </ul>



<b>Capítulo</b>	2 – Quantidade e Qualidade da Água
<b>Item</b>	4 - Diagnóstico 2
<b>Palavras-chave</b>	Precipitação; Vazão.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conceito de ano hidrológico;</li> <li>• Média histórica das precipitações no Estado – Jan/dez;</li> <li>• Média histórica das precipitações por bacias hidrográficas;</li> <li>• Hietogramas/hidrogramas de pico de precipitações por bacias hidrográficas;</li> <li>• Precipitações e vazões por bacias hidrográficas;</li> <li>• Precipitações, vazões médias e disponibilidade hídrica por bacia hidrográfica;</li> <li>• Classificação das precipitações e das vazões anuais entre 2012 e 2016 e seus respectivos tempo de retorno;</li> </ul>	

<b>Capítulo</b>	2 – Quantidade e Qualidade da Água
<b>Item</b>	5 - Diagnóstico 3
<b>Palavras-chave</b>	Reservatórios;
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conceito de reservatórios;</li> <li>• Número de reservatórios;</li> <li>• Mapa com a localização dos reservatórios;</li> <li>• Quantitativo e área de massas d'água segundo a tipologia de classificação;</li> <li>• Dados do Sistema Interligado Nacional (SIN);</li> <li>• Abastecimento público por reservatórios;</li> </ul>	

<b>Capítulo</b>	2 – Quantidade e Qualidade da Água
<b>Item</b>	6 - Diagnóstico 4
<b>Palavras-chave</b>	Água subterrânea;
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conceito de água subterrânea;</li> <li>• Relação entre rios e aquíferos;</li> </ul>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipos de aquíferos existentes no Estado do Paraná;</li> <li>• Porções aquíferas Paranaenses;</li> <li>• Quantitativo de potencial explotável por aquífero ou bacia hidrográfica;</li> <li>• Mapa das áreas de afloramento dos aquíferos;</li> <li>• Evolução do número de poços;</li> <li>• Mapa do monitoramento da água subterrânea;</li> <li>• Mapa de áreas vulneráveis;</li> </ul>
--

<b>Capítulo</b>	2 – Quantidade e Qualidade da Água
<b>Item</b>	7 - Diagnóstico 5
<b>Palavras-chave</b>	Poluição; Monitoramento qualitativo;
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fontes de poluição;</li> <li>• Monitoramento de qualidade de água;</li> <li>• Mapa da rede de monitoramento;</li> <li>• Métodos e parâmetros analisados;</li> <li>• Mapa da qualidade da água no Paraná;</li> <li>• IQA das bacias hidrográfica;</li> <li>• Recortes especiais;</li> <li>• Programas estaduais – Quali-água; RNQA;</li> </ul>

<b>Capítulo</b>	3 - Usos da Água
<b>Item</b>	8 - Panorama 1
<b>Palavras-chave</b>	Usos de água;
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Os principais usos de água no Paraná;</li> <li>• Demandas por finalidade por meio de um comparativo entre: Retirada, consumida e retornada;</li> <li>• Total captada no Paraná - média anual;</li> <li>• Total consumida no Paraná;</li> <li>• Retirada, consumo e retorno por bacia hidrográfica;</li> <li>• Evolução histórica da retirada de água;</li> <li>• Evolução dos usos preponderantes Rural x Urbano;</li> </ul>

<b>Capítulo</b>	3 - Usos da Água
<b>Item</b>	9 - Panorama 2
<b>Palavras-chave</b>	Irrigação; Pecuária.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estimativa de usos da água para agricultura irrigada;</li> <li>• Principais sistemas de irrigação utilizados no Paraná;</li> <li>• Principais culturas irrigadas no Paraná;</li> <li>• Evolução da área irrigada no Paraná;</li> <li>• Área irrigada no Paraná;</li> <li>• Quantidade de agrotóxicos e fertilizantes comercializado por bacia hidrográfica;</li> <li>• Consumo animal de água por rebanho;</li> <li>• Demanda animal por rebanho;</li> </ul>

<b>Capítulo</b>	3 - Usos da Água
<b>Item</b>	10 - Panorama 2
<b>Palavras-chave</b>	Ciclo urbano da água; Abastecimento; Efluentes domésticos; Efluentes industriais.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apresentar o ciclo urbano da água;</li> <li>• Tipos de sistema de abastecimento e percentual de uso;</li> <li>• Situação do abastecimento urbano;</li> <li>• Internações por doenças de veiculação hídrica no Paraná ao longo dos anos;</li> <li>• Panorama do SNIS/Atlas do Esgoto ANA;</li> <li>• Complexidade dos sistemas de tratamento de esgoto no Brasil em função da remoção de DBO requerida em 2035;</li> <li>• Estimativa de carga orgânica gerada;</li> <li>• Investimento em tratamento do esgoto;</li> <li>• Evolução de uso na indústria;</li> <li>• Vazão retirada pela indústria;</li> <li>• Consumo de água na indústria por segmento;</li> </ul>

- Matriz elétrica no Paraná;
- Potência de geração de energia no Paraná;
- Evolução da capacidade hidrelétrica;
- Estimativa de evaporação em reservatórios;
- Localização de hidrovias, portos, pontos turísticos;
- Localização e produção de atividades aquícola;
- Balneabilidade;

<b>Capítulo</b>	4 - Gestão da água
<b>Item</b>	11 - Estado da arte
<b>Palavras-chave</b>	Gestão de recursos hídricos; Instrumentos de Gestão de Recursos Hídricos;
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Histórico da gestão de recursos hídricos;</li> <li>• Política Nacional de Recursos Hídricos;</li> <li>• Política Estadual de Recursos Hídricos;</li> <li>• Linha temporal – Fatos históricos da gestão de recursos hídricos no Brasil e no Paraná;</li> <li>• Dominalidade dos corpos hídricos no Estado;</li> <li>• Matriz da Gestão de Recursos Hídricos no Brasil e no Paraná;</li> <li>• Apresentação do Conselho Estadual de Recursos Hídricos;</li> <li>• Quadro dos Instrumentos da PNRH/PERH;</li> <li>• Apresentação dos Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos – SNIRH;</li> <li>• Apresentação do Portal de Metadados;</li> <li>• Box de apresentação do SIGARH/PR;</li> <li>• Apresentar o Plano Estadual de Recursos Hídricos;</li> <li>• Box para os Planos de Bacias do Paraná;</li> <li>• Conceito de enquadramento com as classes de enquadramento;</li> <li>• Fluxograma ilustrativo das regras de enquadramento;</li> <li>• Enquadramento dos corpos d’água no Estado do Paraná;</li> <li>• Histórico do enquadramento – linha do tempo;</li> <li>• Qualidade de água x enquadramento;</li> <li>• Cadastro de usuários;</li> <li>• Usos insignificantes;</li> <li>• Conceito de outorga;</li> <li>• Procedimentos para emissão e manutenção da outorga pelo uso de água;</li> <li>• Número de outorgas e vazão outorgada;</li> <li>• Superficial x subterrânea</li> </ul>

- Captado x outorgado no Estado;
- Comparativo entre os maiores usuários outorgados no Estado;
- Mapa das outorgas emitidas;
- Box da cobrança;
- Número de Fiscalização e vistorias;
- Bacias hidrográficas do Estado – Estadual e Federal;
- Comitês de bacia hidrográfica;
- Box do histórico da criação de cada CBH;
- Processo participativo dos Comitês;
- Estágios de implementação dos instrumentos da gestão de recursos hídricos;
- Agência de Água – as competências do Instituto das Águas do Paraná;
- Cobrança;
- Evolução da cobrança no Estado;
- Arrecadação da cobrança no Estado e valores arrecadados pelo FEHIDRO;
- Ações de reuso;
- Produtor de água;
- Educação Ambiental;
- Programa Progestão;

<b>Capítulo</b>	5 - Eventos críticos
<b>Item</b>	12 - Á definir
<b>Palavras-chave</b>	Á definir
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eventos extremos;</li> <li>• Mudança climática;</li> <li>• Situação de emergência;</li> <li>• Estado de Calamidade Pública;</li> <li>• Pessoas afetadas;</li> <li>• Cheias;</li> <li>• Secas/estiagens;</li> <li>• Áreas críticas – balanço hídrico;</li> <li>• Extensão dos rios – extensão comprometida;</li> <li>• Rios urbanos;</li> <li>• Impacto da carga orgânica nos cursos d'água;</li> <li>• Áreas vulneráveis;</li> <li>• Nível de reservatórios;</li> </ul>

- Pluviometria x consumo de água;

<b>Capítulo</b>	6 – Lições e desafios
<b>Item</b>	13 - Conclusão
<b>Palavras-chave</b>	Análise crítica; Perspectivas
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Conclusão geral; Eventos críticos; Mudança climática; Projetos; Segurança hídrica; bacias críticas; água subterrânea;</li><li>• Conclusão geral; Governança da água; arranjo institucional; Inovação; Conjuntura; Gestão aprimorada; ICMS Ecológico; ZEE.</li></ul>

---

### ***Lista de Figuras***

---

Outro recurso desenvolvido durante o fichamento foi a catalogação de todas as figuras relevantes para a construção do Conjuntura Estadual, ao todo foram catalogadas em uma planilha 88 Figuras de interesse para o estudo. Para realizar catalogação utilizou-se a seguinte sistemática:

1. Atribui-se um nome para a figura;
2. Atribui-se um número para a figura;
3. Atribui-se uma tipificação para a figura, exemplo: mapa, fluxograma etc.
4. Atribui-se um Código para a figura, onde o código de letras e números de cada figura é formatado pela seguinte sequência: C1 significa Capítulo 1, F1, significa Figura 1, e M1 significa Mapa 1; Exemplo: C1F1M1;
5. Atribui-se uma descrição para a figura, contendo as principais características e informações que elas precisa carregar;



A seguir estão listadas todas as figuras catalogadas como de interesse para a construção do Conjuntura:

Título da Figura	Nº	Tipo	Código	Descrição
Regiões Hidrográfica do Brasil	1	Mapa	C1F1M1	Mapa do Brasil com a representação das Regiões Hidrográficas continentais
Compartilhamento das águas superficiais no território paranaense	2	Mapa	C1F2M2	Mapa do Estado do Paraná indicando a direção dos fluxos das águas superficiais
Relação entre densidade demográfica e disponibilidade hídrica	3	Gráfico	C1F3G1	Comparar a distribuição da população por bacia hidrográfica com a disponibilidade hídrica
Balanço hídrico por bacia hidrográfica	4	Gráfico	C1F4F1	Apresentar o balanço hídrico das bacias hidrográficas
Água na vida dos paranaenses	5	Ilustração	C1F5I1	Representação da importâncias dos recursos hídricos nas atividades diárias da população paranaense
Histórico de publicações sobre recursos hídricos no Paraná	6	Fluxograma	C1F6F2	Apresentar uma linha temporal com as principais publicações sobre recursos hídricos no Paraná
Base de dados para elaboração do Conjuntura	7	Fluxograma	C1F7F3	Apresentar a base de dados e as fontes de informação utilizadas para elaboração do Conjuntura
Rede de monitoramento	8	Mapa	C2F1M1	Apresentar a rede de monitoramento hidrometereológica do Paraná
Tipo das estações de monitoramento	9	Gráfico	C2F2G1	Apresentar os tipos de estações por bacia hidrográfica e seus respectivos responsáveis
Qualidade da série histórica por bacia hidrográfica	10	Mapa	C2F3M1	Mapa apresentando a qualidade das séries históricas por bacia hidrográfica
Fluxo da coleta de dados	11	Fluxograma	C2F4F2	Apresentar os procedimentos de coleta e tratamento dos dados
Média histórica da precipitação no Estado	12	Mapa	C2F5M2	Mapas apresentando as médias históricas mensais de precipitação no Estado
Média histórica da precipitação por bacia hidrográfica	13	Mapa	C2F6M3	Mapa com as bacias hidrográficas apresentando a média histórica anual da precipitação

Hietograma da média histórica mensal da precipitação por bacia hidrográfica	14	Mapa	C2F7M4	Mapa apresentando as bacias hidrográficas do Paraná e seus respectivos hietogramas
Vazões médias em bacias hidrográficas	15	Mapa	C2F8M5	Representação de algumas vazões médias por bacia hidrográfica no Estado
Precipitações, vazões médias e disponibilidade hídrica por bacia hidrográfica	16	Gráfico	C2F9G2	Apresentar um gráfico comparativo entre as precipitações e vazões médias e a disponibilidade hídrica por região hidrográfica
Classificação das precipitações e das vazões anuais entre 2012 e 2016 e seus respectivos tempo de retorno	17	Mapa	C2F10M6	Apresentar as precipitações anuais no estado e seus respectivos tempo de retorno
Localização dos reservatórios no Estado	18	Mapa	C2F11M7	Mapa apresentando a localização dos reservatórios no Estado
Quantitativo e área de massas d'água segundo a tipologia de classificação	19	Gráfico	C2F12G2	Apresentar valores quantitativos referentes as massas de água artificiais
Relação entre rios e aquíferos	20	Ilustração	C2F13I1	Representação sobre o processo de perenização dos rios e recarga dos sistemas aquíferos
Tipos de aquíferos existentes no Paraná	21	Ilustração	C2F14I3	Representação dos tipos de aquíferos existentes no Paraná
Sistemas aquíferos existentes no Paraná	22	Mapa	C2F15M8	Representação dos sistemas aquíferos do Paraná
Quantitativo de potencial explorável por aquífero	23	Gráfico	C2F16G3	Representação do potencial explorável, da área aflorante e da exploração direta
Áreas aflorantes e de recarga dos sistemas aquíferos do Paraná	24	Mapa	C2F17M8	Representação das áreas aflorantes e de recarga dos aquíferos do Estado
Evolução no números de poços perfurados	25	Gráfico	C2F18G4	Representação da evolução histórica da perfuração de poços no Estado
Monitoramento das águas subterrâneas	26	Mapa	C2F19M9	Representação dos pontos de monitoramento das águas subterrâneas
Áreas de vulnerabilidade geoambiental	27	Mapa	C2F20M10	Demonstração de áreas com vulnerabilidade a contaminação das águas subterrâneas
Rede de monitoramento de qualidade de água	28	Mapa	C2F21M11	Apresentação da rede de monitoramento de qualidade de água
Qualidade de água no Paraná	29	Mapa	C2F22M12	Representação da qualidade de água no Estado por diversos parâmetros
Índice de qualidade de água no Estado	30	Mapa	C2F23M13	Representação do IQA nos rios do estado
Qualidade de água na região metropolitana de Curitiba	31	Mapa	C2F24M14	Recorte especial da região metropolitana de Curitiba
Principais usos de água no Paraná	32	Gráfico	C3F1G1	Apresentação dos principais usos de água no estado
Demandas por finalidade (Retirada, consumida e retornada)	33	Gráfico	C3F2G2	Apresentação das demandas por finalidade por meio de um comparativos entre: Retirada, consumida e retornada
Total de água captada no Estado	34	Gráfico	C3F3G3	Apresentação do total de água captada e sua respectiva finalidade
Total de água consumida no Estado	35	Gráfico	C3F4G4	Apresentação do total de água consumida e sua respectiva finalidade
Retirada, consumo e retorno por bacia hidrográfica	36	Gráfico	C3F5G5	Comparativo entre as vazões captada, consumida e retornada
Evolução histórica da retirada de água no Estado	37	Gráfico	C3F6G6	Representação da evolução histórica de retirada de água no Estado de acordo com os diferentes tipos de uso
Evolução dos usos preponderantes: Rural x Urbano	38	Mapa	C3F7M1	Evolução dos usos preponderantes de água, fazendo um comparativo entre o uso urbano e rural
Uso de água pela agricultura	39	Gráfico	C3F8G7	Apresentar as estimativas de uso de água pela agricultura no Estado
Principais sistemas de irrigação utilizados no Estado	40	Ilustração	C3F9I1	Apresentar os tipos de sistemas de irrigação utilizados e quantidade de água utilizada por cada um
Principais culturas irrigadas no Estado	41	Gráfico	C3F10G8	Apresentar as principais culturas irrigadas no Estado
Evolução da área irrigada no Estado	42	Gráfico	C3F11G9	Apresentar a evolução histórica da área irrigada no Estado
Área irrigada no Estado	43	Mapa	C3F12M2	Representação da área irrigada no Estado de acordo com a tipologia da cultura



Quantidade de agrotóxico comercializado em 2014	44	Gráfico	C3F13G10	Apresentar a quantidade de agrotóxico e fertilizantes comercializados em 2014
Quantidade de agrotóxico comercializado em 2014	45	Mapa	C3F14M3	Representar as regiões com o maior consumo de insumos agrícolas
Consumo animal por rebanho	46	Gráfico	C3F15G11	Apresentar o consumo médio de água por tipo de rebanho
Demanda animal por rebanho	47	Mapa	C3F16M4	Apresentar a demanda de água por tipo de rebanho
Ciclo urbano da água	48	Ilustração	C3F17I1	Apresentar o ciclo urbano da água
Sistemas de abastecimento no Estado	49	Ilustração	C3F18I2	Apresentar o percentual dos tipos de abastecimento utilizados no Estado
Situação do abastecimento no Estado	50	Gráfico	C3F19G12	Apresentar a situação do abastecimento urbano no estado e a necessidade de investimentos para a população atendida
Internações por doenças de veiculação hídrica no Estado	51	Gráfico	C3F20G13	Apresentar a evolução histórica no número de internações por doenças de veiculação hídrica no Estado
Panorama da coleta e tratamento de esgoto	52	Gráfico	C3F21G14	Comparativo entre a situação do Estado e do País em relação a coleta e o tratamento de esgoto
Complexidade dos sistemas de tratamento de esgoto no Estado em função da remoção de DBO requerida em 2035	53	Mapa	C3F21M5	Apontativo de soluções para o tratamento do esgoto requerida em 2035
Estimativa dos volumes de esgotos urbanos gerados e tratados em sistemas coletivos e o respectivo percentual de tratamento	54	Gráfico	C3F23G15	Comparativo entre o volume de esgoto gerado e volume de esgoto tratado no Estado
Investimento histórico no tratamento de esgoto no Estado	55	Gráfico	C3F24G16	Apontamento de investimento realizado no tratamento de esgoto nas últimas décadas
Evolução das vazões de retirada para o uso na indústria	56	Gráfico	C3F25G17	Apontamento da evolução histórica da retirada de água pela indústria no Estado
Vazão retirada para uso na industrial em 2015	57	Mapa	C3F26M6	Vazão regionalizada retirada pela indústria por segmento
Consumo de água industrial por segmento	58	Gráfico	C3F27G18	Consumo de água na indústria por segmento
Potência de geração de energia no Estado	59	Mapa	C3F28M7	Representação dos potenciais pontos de geração de energia no Estado
Hidrovias e instalações portuárias	60	Mapa	C3F29M8	Representação das hidrovias e das instalações portuárias do Estado
Produtividade aquícola do Estado	61	Mapa	C3F30M9	Representação da produtividade aquícola no Estado
Principais fatos históricos da gestão de recursos hídricos no Estado	62	Gráfico	C4F1G1	Linha temporal representando os principais fatos históricos da gestão de recursos hídricos no Estado
Dominialidade dos corpos hídricos	63	Mapa	C4F2M1	Representação dos rios de domínio estadual e federal presentes na área de abrangência do Estado
Matriz institucional dos integrantes do SINGREH	64	Fluxograma	C4F3F1	Representação da matriz institucional para a gestão dos recursos hídricos no Estado
Instrumentos da Política Nacional/Estadual de Recursos Hídricos	65	Fluxograma	C4F4F2	Representação da interface entre os instrumentos de gestão de recursos hídricos previstos pela legislação
Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos	66	Fluxograma	C4F5F3	Apresentação do conteúdo disponível no SNIRH
Plano Estadual de Recursos Hídricos	67	Ilustração	C4F6I1	Apresentação do Plano Estadual de Recursos Hídricos
Classes de enquadramento dos corpos de água doce segundo os usos	68	Ilustração	C4F7I2	Quadro comparativo entre as diferentes classes de enquadramento de acordo com os usos de água
Procedimento de enquadramento dos corpos de água	69	Fluxograma	C4F8F4	Representação do procedimento para aprovação do enquadramento de corpos de água
Enquadramento dos corpos de água no Estado	70	Mapa	C4F9M2	Representação dos corpos de água enquadrados no Estado
Histórico do enquadramento	71	Fluxograma	C4F10F5	Linha temporal representando os fatos históricos que resultam no enquadramento dos corpos de água
Classes de qualidade de água nos pontos de monitoramento em bacias com enquadramento	72	Mapa	C4F11M3	Representação das classes de qualidade de água nos pontos de monitoramento em bacias com enquadramento
Índice de conformidade ao	73	Mapa	C4F12M4	Representação do índice de conformidade ao

enquadramento				enquadramento
Usuários cadastrados no CNARH	74	Gráfico	C4F13G2	Representação do histórico de usuários cadastrados no CNARH
Procedimentos para emissão e manutenção da outorga	75	Fluxograma	C4F14F6	Representação dos procedimentos para emissão e manutenção da outorga
Número de outorgas e vazão outorgada	76	Gráfico	C4F15G3	Representação histórica da vazão outorgada em relação ao número de outorgas
Captações e vazões outorgadas no Estado	77	Gráfico	C4F16G4	Representação da relação entre a vazão de captação e vazão outorgada no Estado
Usuários outorgados no Estado	78	Gráfico	C4F17G5	Comparativo entre as vazões outorgadas no Estado por segmento
Outorgas emitidas pela ANA e pelo Estado	79	Mapa	C4F18M5	Representação da outorgas emitidas pela ANA e pelo Estado
Fiscalização e vistorias realizadas	80	Gráfico	C4F19G6	Representação do número de fiscalização e vistorias realizadas pelo Estado
Comitês de Bacias hidrográficas do Estado	81	Mapa	C4F20M5	Representação dos Comitês de bacias hidrográficas do Estado
Criação dos Comitês de bacia hidrográfica no Estado	82	Gráfico	C4F21G7	Representação histórica da criação dos Comitês no Estado
Processo participativo nos Comitês de Bacia Hidrográfica	83	Ilustração	C4F22I3	Representação do processo participativo nos comitês de bacias hidrográficas
Estágios de implementação dos instrumentos da gestão de recursos hídricos	84	Mapa	C4F23M7	Representação dos CBHs e os seus respectivos instrumentos implementados
Competências do órgão gestor de recursos hídricos do Estado	85	Ilustração	C4F24I4	Representação das competências do órgão gestor de recursos hídricos de acordo com a legislação estadual
Evolução da cobrança pelo uso da água no Estado	86	Gráfico	C4F25G7	Representação da evolução histórica da cobrança pelo uso da água
Arrecadação da cobrança no Estado	87	Gráfico	C4F26G8	Representação dos valores arrecadados pela cobrança do uso da água por segmento
Valores arrecadados pelo Fundo Estadual de Recursos Hídricos	88	Gráfico	C4F27G9	Representação dos valores arrecadados pelo FEHIDRO com discriminação dos valores da cobrança por usuários

---

## **Fichas de Conteúdo**

---

Com o conteúdo, as figuras e base de dados definidas buscou-se construir um ferramenta que possibilite que Manual seja replicado por qualquer outro técnico ou pesquisador em qualquer outro Estado da federação. Dessa forma, optou-se por desenvolver fichas de conteúdo para a elaboração do Conjuntura.

A estrutura da Ficha remete a todos os outros itens já destacados, fazendo com que a informação seja sistematizada de maneira uniforme, proporcionado ao pesquisador a máxima agilidade no momento de construir o texto técnico.

O modelo da ficha é totalmente intuitivo, sendo elaborada uma ficha para cada item de pesquisa. A ficha possui um cabeçalho que reúne as informações iniciais sobre cada item e uma sistemática de controle para a busca e a formatação da informações necessárias.

As Fichas foram construídas a partir dos conteúdos apontados pelo Conteúdo Programático e pelas Figuras elencadas na Lista de Figuras. Buscou-se ainda na Ficha, caracterizar a base de dados utilizadas, incluindo a alocação do *hiperlink*, apontando o endereço eletrônico no qual a informação está disposta. Até o presente momento foram desenvolvidas 07 fichas de um total de 13. As fichas confeccionadas estão expostas nos Anexos desse relatório.

Modelo de Ficha de Conteúdo.

Item		Capítulo				
Tema						
Código	Conteúdo Programático	Base de dados	Figuras	Acesso	PL	IN
Observações						

Cada espaço é construído para apresentar de maneira simplificada as informações, conforme descrito a seguir:

- **Código:** A coluna “Código” é preenchida com uma sequência de números e letras que remetem ao conteúdo pesquisado, exemplo: C2I5C1, onde C2 significa Capítulo 2, I5 significa Item 5 e C1 significa, conteúdo 1.
- **Conteúdo programático:** Nesta coluna é realizada uma breve descrição da informação, apontando os principais objetivos desse conteúdo, exemplo: Apresentar a localização dos reservatórios no Estado; Confeccionar um mapa representando todas as localizações.
- **Base de dados:** Nesta coluna são descritas as bases de dados utilizadas para se obter essa informação, exemplo: Departamento de Outorga de Recursos Hídricos do Instituto de Águas do Paraná; Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos → Quantidade de água → Reservatórios.
- **Figuras:** Esse item é preenchido quando a informação necessita de complementação de informação por meio de uma figura, sendo ela um mapa, fluxograma, gráfico ou ilustração. Ele será preenchido pelo código da figura da lista de figuras, exemplo: C1F1M1.
- **Acesso:** Neste campo será preenchido com o hiperlink que remete a base de dados *on line* disponível para acessar essa informação.
- **PL e IN:** O campo PL significa Relatório Pleno enquanto o item IN significa Relatório Informe. Eles serão sinalizados sempre que a informação precisar ser revisada somente no Relatório Pleno ou estará presente também nos Relatórios Informe.



Item	01 - Contextualização	Capítulo	01 - O Ciclo da Água e o Conjuntura			
Tema	Ciclo hidrológico; Regiões hidrográficas; Bacias hidrográficas; Balanço hídrico.					
Código	Conteúdo Programático	Base de dados	Figuras	Acesso	PL	IN
<b>C111C1</b>	Apresentar o ciclo hidrológico e a sua relação com as formações hidrológicas existentes.	Textos técnicos; Conjuntura dos Recursos Hídricos do Brasil.			X	X
<b>C111C2</b>	Apresentar as regiões hidrográficas do Brasil definidas pelo Conselho Nacional de Recursos Hídricos, apresentando a divisão territorial do Estado, demonstrando dessa maneira em qual(is) região(ões) hidrográficas ele se situa; Apresentar a distribuição do território do Estado nas regiões hidrográficas; Apresentar a distribuição da população do Estado nas regiões hidrográficas; Confeccionar mapa das regiões hidrográficas do Brasil com o Estado em destaque.	Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos (SNIRH). Item: Divisão de bacia: Divisão hidrográfica nacional, unidades de planejamento e regiões hidrográficas.	C1F1M1	<a href="#">Clique</a>	X	X
<b>C111C3</b>	Apresentar os fluxos de água no território do Estado; Confeccionar mapa dos fluxos das águas superficiais no Estado.	Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos (SNIRH). Item: Corpos hídricos superficiais e dominialidade: Rios e massas d'água artificiais e naturais do Brasil.	C1F2M2	<a href="#">Clique</a>	X	X
<b>C111C4</b>	Apresentar o balanço hídrico do Estado pelas regiões hidrográficas; Demonstrar quanto de água o Estado recebe e quanto ele cede aos outros Estados.	Plano de Recursos Hídricos do Estado do Paraná;	C1F3G2	<a href="#">Clique</a>	X	X
<b>C111C5</b>	Apresentar a quantidade de água gasta por uma pessoa no Estado; Apresentar as principais atividades consumidoras de água no dia-a-dia.	5. Conjuntura dos Recursos Hídricos do Brasil; Contas econômicas ambientais da água no Brasil 2013–2015	C1F4I1	<a href="#">Clique</a>	X	X
<b>Observações</b>						

<b>Item</b>	02 - Introdução	<b>Capítulo</b>	01 - O Ciclo da Água e o Conjuntura			
<b>Tema</b>	AGUASPARANÁ; O Conjuntura;					
<b>Código</b>	<b>Conteúdo Programático</b>	<b>Base de dados</b>	<b>Figuras</b>	<b>Acesso</b>	<b>PL</b>	<b>IN</b>
<b>C112C1</b>	Apresentar o contexto histórico da gestão de recursos hídricos no Estado; Apresentar o órgão gestor de recursos hídricos;	Legislação Estadual vigente; Sítio eletrônico oficial do órgão gestor de recursos hídricos.		<a href="#">Clique</a>	X	
<b>C112C2</b>	Apresentar o Conselho Estadual de Recursos Hídricos.	Legislação Estadual vigente; Sítio eletrônico oficial do Conselho Estadual de Recursos Hídricos.		<a href="#">Clique</a>	X	
<b>C112C3</b>	Apresentar o histórico de publicações sobre os recursos hídricos no Paraná;	Sítio eletrônico oficial do órgão gestor de recursos hídricos.	C1F5F2	<a href="#">Clique</a>	X	
<b>C112C4</b>	Apresentar a publicação “Relatório de Conjuntura dos Recursos Hídricos do Paraná”. Fazer menção ao Relatório de Conjuntura dos Recursos Hídricos do Brasil.	Conjuntura dos Recursos Hídricos do Brasil.			X	
<b>C112C5</b>	Apresentar a base de dados para a elaboração do Conjuntura do Paraná; Elaborar um fluxograma demonstrativo. Apresentar a estrutura da publicação e comentar sobre a sua periodicidade	5. Elaboração própria.	C1F6F3		X	X
<b>Observações</b>	Apresentar a Interface com o Sistema de Informações sobre a Gestão de Recursos Hídricos no estado (SIGARH);					

Item	03 - Diagnóstico 1	Capítulo	2 – Quantidade e Qualidade da Água			
Tema	Monitoramento quantitativo					
Código	Conteúdo Programático	Base de dados	Figuras	Acesso	PL	IN
<b>C2I3C1</b>	Apresentar o conceito de monitoramento hidrológico;	Texto técnico; Conjuntura dos Recursos Hídricos do Brasil.			X	X
<b>C2I3C2</b>	Apresentar a Rede de monitoramento hidrometeorológico indicando a localização das estações; Elaborar mapa representativo para a informação.	Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos (SNIRH): Quantidade de água: Rede hidrometeorológica nacional: Rede de medição pluviométrica e fluviométrica; Sistema de Informações Hidrológicas (AGUASPARANÁ).	C2F1M1	<a href="#">Clique</a> <a href="#">Clique</a>	X	X
<b>C2I3C3</b>	Apresentar o tipo das estações e os respectivos responsáveis pelo acompanhamento e manutenção; Apresentar a densidade de estações por bacia hidrográfica (estação/km <sup>2</sup> - Pluviométricas e fluviométricas); Elaborar fluxograma representativo para a informação.	Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos (SNIRH): Quantidade de água: Rede hidrometeorológica nacional: Rede de medição pluviométrica e fluviométrica; Sistema de Informações Hidrológicas (AGUASPARANÁ).	C2F2F1	<a href="#">Clique</a> <a href="#">Clique</a>	X	
<b>C2I3C4</b>	Apresentar a qualidade das séries históricas - pluviométrica e fluviométrica – de acordo com o tamanho da série histórica; Confeccionar gráficos representativos; Apresentar as dificuldades do monitoramento.	Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos (SNIRH): Quantidade de água: Rede hidrometeorológica nacional: Rede de medição pluviométrica e fluviométrica; Sistema de Informações Hidrológicas (AGUASPARANÁ).	C2F3M2	<a href="#">Clique</a> <a href="#">Clique</a>	X	
<b>C2I3C5</b>	Apresentar o fluxo das informações para a Rede de Monitoramento no Estado; Confeccionar um gráfico demonstrando o fluxo das informações; Apresentar o órgão estadual responsável pelo monitoramento hidroclimatológico; Apresentar a sistematização da operação e manutenção da rede de monitoramento.	Informação coletada com os técnicos locais responsáveis pelo monitoramento; Informações no sítio eletrônico do órgão operador do sistema hidroclimatológico do Estado.	C2F4F2	<a href="#">Clique</a>	X	
<b>Observações</b>						

Item	04 - Diagnóstico 2	Capítulo	2 – Quantidade e Qualidade da Água			
Tema	Precipitação; Vazão.					
Código	Conteúdo Programático	Base de dados	Figuras	Acesso	PL	IN
<b>C214C1</b>	Apresentar o conceito de “ano hidrológico” para orientar o leitor na interpretação dos dados expostos na sequência.	Textos técnicos; Conjuntura de Recursos Hídricos do Brasil.			X	X
<b>C214C2</b>	Apresentar a média histórica da precipitação mensal do Estado através de um mapa de precipitação. Confeccionar um mapa de precipitações médias.	Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos: Quantidade de água: Chuva <sup>1</sup> ; Desvios na precipitação (IAPAR) <sup>2</sup> ; Sistema Meteorológico do Paraná (SIMEPAR) <sup>3</sup> .	C2F5M2	<a href="#">Clique<sup>1</sup></a> <a href="#">Clique<sup>2</sup></a> <a href="#">Clique<sup>3</sup></a>	X	
<b>C214C3</b>	Apresentar a média histórica das precipitações por bacias hidrográficas. Confeccionar hietogramas para cada bacia hidrográfica.	Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos: Quantidade de água: Chuva <sup>1</sup> ; Desvios na precipitação (IAPAR) <sup>2</sup> ; Sistema Meteorológico do Paraná (SIMEPAR) <sup>3</sup> .	C2F6M3 C2F7M4	<a href="#">Clique<sup>1</sup></a> <a href="#">Clique<sup>2</sup></a> <a href="#">Clique<sup>3</sup></a>	X	
<b>C214C4</b>	Apresentar as vazões médias históricas dos principais rios do Estado por meio de hidrogramas.	Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos: Quantidade de água: Água superficial & rede fluviométrica nacional <sup>1</sup> ; Sistema de informações hidrológicas do Instituto das Águas do Paraná <sup>2</sup> .	C2F8M5	<a href="#">Clique<sup>1</sup></a> <a href="#">Clique<sup>2</sup></a>	X	
<b>C214C5</b>	Apresentar um comparativo entre as Precipitações e as vazões médias indicando a disponibilidade hídrica por bacia hidrográfica; Confeccionar um gráfico com o comparativo.	A partir dos dados obtidos nos outros itens deve-se calcular a disponibilidade.	C2F9G2		X	
<b>C214C6</b>	Apresentar a classificação das precipitações e das vazões anuais entre 2012 e 2016 e seus respectivos tempos de retorno; Confeccionar mapas para cada ano.	6. Conjuntura de Recursos Hídricos do Brasil (pag.34).	C2F10M6		X	
<b>Observações</b>						



Item	05 - Diagnóstico 3	Capítulo	02 – Quantidade e Qualidade da Água			
Tema	Reservatórios;					
Código	Conteúdo Programático	Base de dados	Figuras	Acesso	PL	IN
<b>C2I5C1</b>	Apresentar o conceito de massas d'água naturais e artificiais (reservatórios); Apresentar o número de reservatórios existentes no Estado; Apresentar o quantitativo e a área de massas d'água segundo a tipologia de classificação.	Texto técnicos; Conjuntura de Recursos Hídricos do Brasil; Departamento de Outorga de Recursos Hídricos do Instituto de Águas do Paraná; Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos: Quantidade de água: Reservatórios.	C2F12G2	<a href="#">Clique</a>	X	X
<b>C2I5C2</b>	Apresentar a localização dos reservatórios no Estado; Confeccionar um mapa representando todas as localizações.	Departamento de Outorga de Recursos Hídricos do Instituto de Águas do Paraná;	C2F11M7		X	X
<b>C2I5C3</b>	Apresentar as informações referentes ao Estado presentes no Sistema Interligado Nacional (SIN).	Operador Nacional do Sistema Elétrico.		<a href="#">Clique</a>	X	
<b>C2I5C4</b>	Apresentar os dados de abastecimento público realizados por sistemas com grandes reservatórios.	Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos: Quantidade de água: Reservatórios.		<a href="#">Clique</a>	X	
<b>Observações</b>						

Item	06 - Diagnóstico 04	Capítulo	02 – Quantidade e Qualidade da Água			
Tema	Água subterrânea;					
Código	Conteúdo Programático	Base de dados	Figuras	Acesso	PL	IN
<b>C2I6C1</b>	Apresentar o conceito de água subterrânea e a sua interface com o ciclo hidrológico; Demonstrar a importância da água subterrânea para a manutenção dos sistemas hídricos superficiais (relação entre rios e aquífero); Confeccionar uma figura que demonstra essa relação.	Textos técnicos; Conjuntura de Recursos Hídricos do Brasil;	C2F13I1		X	X
<b>C2I6C2</b>	Apresentar os diferentes tipos de aquíferos apontando aqueles que predominam no Estado; Confeccionar um mapa com as diferentes tipologias e suas áreas de ocorrência.	Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos: Água subterrânea <sup>1</sup> ; Sistema Nacional de Águas Subterrâneas <sup>2</sup> ; Carta da Águas Subterrâneas do Paraná <sup>3</sup> ;	C2F14I3	<a href="#">Clique<sup>1</sup></a> <a href="#">Clique<sup>2</sup></a> <a href="#">Clique<sup>3</sup></a>	X	X
<b>C2I6C3</b>	Apresentar os sistemas aquíferos existentes no Estado; Confeccionar um mapa com a representação dos aquíferos e das bacias hidrográficas.	Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos: Água subterrânea <sup>1</sup> ; Sistema Nacional de Águas Subterrâneas <sup>2</sup> ; Carta da Águas Subterrâneas do Paraná <sup>3</sup> ;	C2F15M8	<a href="#">Clique<sup>1</sup></a> <a href="#">Clique<sup>2</sup></a> <a href="#">Clique<sup>3</sup></a>	X	
<b>C2I6C4</b>	Apresentar uma estimativa quantitativa do potencial explorável por aquífero ou bacia hidrográfica no Estado; Confeccionar um gráfico apresentando os potenciais por aquífero ou bacia hidrográfica.	Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos: Água subterrânea <sup>1</sup> ; Sistema Nacional de Águas Subterrâneas <sup>2</sup> ; Carta da Águas Subterrâneas do Paraná <sup>3</sup> ;	C2F16G3	<a href="#">Clique<sup>1</sup></a> <a href="#">Clique<sup>2</sup></a> <a href="#">Clique<sup>3</sup></a>	X	
<b>C2I6C5</b>	Apresentar a evolução histórica no número de poços perfurados no Estado; Confeccionar um gráfico com a evolução no número de perfuração de poços.	Sistema Nacional de Águas Subterrâneas <sup>1</sup> ; Carta da Águas Subterrâneas do Paraná <sup>2</sup> ; Departamento de Outorga e Fiscalização de Recursos Hídricos.	C2F18G4	<a href="#">Clique<sup>1</sup></a> <a href="#">Clique<sup>2</sup></a>		
<b>C2I6C6</b>	Apresentar as áreas de afloramento dos aquíferos; Confeccionar um mapa representando as áreas de afloramento dos aquíferos.	Sistema Nacional de Águas Subterrâneas <sup>1</sup> ; Carta da Águas Subterrâneas do Paraná <sup>2</sup> ;	C2F17M8	<a href="#">Clique<sup>1</sup></a> <a href="#">Clique<sup>2</sup></a>		
<b>C2I6C7</b>	Apresentar a áreas vulneráveis a contaminação das águas subterrâneas. Confeccionar um mapa de geovulnerabilidade.	Sistema Nacional de Águas Subterrâneas <sup>1</sup> ; Carta da Águas Subterrâneas do Paraná <sup>2</sup> ; Plano Estadual de Recursos Hídricos (PLERH/PR);		<a href="#">Clique<sup>1</sup></a> <a href="#">Clique<sup>2</sup></a>		
<b>Observações</b>						

Item	07 - Diagnóstico 5	Capítulo	02 – Quantidade e Qualidade da Água			
Tema	Poluição; Monitoramento qualitativo;					
Código	Conteúdo Programático	Base de dados	Figuras	Acesso	PL	IN
<b>C217C1</b>	Apresentar os principais tipos e fontes de poluição que ameaçam os corpos hídricos do Estado.	Textos técnicos; Conjuntura de Recursos Hídricos do Brasil;			X	X
<b>C217C2</b>	Apresentar o conceito de monitoramento de qualidade de água apontando os métodos utilizados e a importância do acompanhamento contínuo.	Textos técnicos; Conjuntura de Recursos Hídricos do Brasil;	C2F19M9		X	X
<b>C217C3</b>	Apresentar a rede de monitoramento de qualidade de água do Estado; Confeccionar um mapa demonstrando a localização dos locais monitorados. Indicar os Métodos e parâmetros analisados.	Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos: Qualidade de água; Instituto Ambiental do Paraná (IAP).	C2F21M11	<a href="#">Clique</a> <a href="#">Clique</a>	X	
<b>C217C4</b>	Apresentar um mapa da qualidade de água no Estado com as respectivas bacias hidrográficas representadas;	Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos: Qualidade de água; Instituto Ambiental do Paraná (IAP).	C2F22M12	<a href="#">Clique</a> <a href="#">Clique</a>	X	
<b>C217C5</b>	Apresentar o IQA das bacias hidrográficas no Estado; Utilizar o método de recortes especiais.	Qualidade de água; Instituto Ambiental do Paraná (IAP). Plano de Recursos Hídricos das Bacias Hidrográficas.	C2F23M13 C2F24M14	<a href="#">Clique</a>		
<b>C217C6</b>	Apresentar os Programas Estaduais de monitoramento (Quali-água; RNQA);	Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos: Qualidade de água; Instituto Ambiental do Paraná (IAP).				
<b>Observações</b>						

Item	08 – Panorama 01	Capítulo	03 – Usos da Água			
Tema	Usos de água					
Código	Conteúdo Programático	Base de dados	Figuras	Acesso	PL	IN
C3I8C1	Definir os principais usos de água no Paraná, apontando indicadores quantitativos relacionados a esses usos; Elaborar um gráfico comparativo entre os usuários.	Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos (SNIRH) → Usos de Água → Demandas;	C3F1G1	<a href="#">Clique</a>	X	X
C3I8C2	Apresentar um comparativo entre as demandas por finalidade; Expor os resultados de volumes retirados, consumidos e retornados.	Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos (SNIRH) → Usos de Água → Demandas;	C3F2G2	<a href="#">Clique</a>	X	X
C3I8C3	Apresentar o total de água captada e consumida por setor usuário no Estado - média anual.	Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos (SNIRH) → Usos de Água → Demandas;	C3F3G3 C3F4G4	<a href="#">Clique</a>	X	
C3I8C4	Apresentar valores de retirada, consumo e retorno de água por bacia hidrográfica no Estado.	Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos (SNIRH) → Usos de Água → Demandas;	C3F5G5	<a href="#">Clique</a>	X	
C3I8C5	Apresentar valores sobre a evolução histórica da retirada de água no Estado.	Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos (SNIRH) → Usos de Água → Demandas;	C3F6G6	<a href="#">Clique</a>		
C3I8C6	Evolução dos usos preponderantes Rural x Urbano	Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos (SNIRH) → Usos de Água → Demandas;	C3F7M1	<a href="#">Clique</a>		
Observações						

Item	09 – Panorama 02	Capítulo	03 - Usos da Água			
Tema	Irrigação; Pecuária					
Código	Conteúdo Programático	Base de dados	Figuras	Acesso	PL	IN
C3I9C1	Apresentar uma estimativa sobre os usos da água para agricultura irrigada no Estado; Confeccionar um gráfico demonstrativo.	Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos (SNIRH) → Usos de Água → Agricultura irrigada <sup>1</sup> ; Atlas Irrigação <sup>2</sup> .	C3F8G7	<a href="#">Clique</a> <a href="#">Clique</a>	X	X
C3I9C2	Apresentar os principais sistemas de irrigação utilizados no Estado; Confeccionar uma ilustração demonstrando os diferentes tipos de sistemas de irrigação.	Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos (SNIRH) → Usos de Água → Agricultura irrigada; Atlas Irrigação <sup>2</sup> .	C3F9I8	<a href="#">Clique</a> <a href="#">Clique</a>	X	X
C3I9C3	Apresentar as principais culturas irrigadas no Estado; Confeccionar um gráfico com o demonstrativo.	Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos (SNIRH) → Usos de Água → Agricultura irrigada; Atlas Irrigação <sup>2</sup> .	C3F10G8	<a href="#">Clique</a> <a href="#">Clique</a>	X	
C3I9C4	Apresentar a evolução da área irrigada no Estado; Confeccionar um gráfico com o demonstrativo da evolução da irrigação no Estado.	Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos (SNIRH) → Usos de Água → Agricultura irrigada; Atlas Irrigação <sup>2</sup> .	C3F11G9	<a href="#">Clique</a> <a href="#">Clique</a>	X	
C3I9C5	Apresentar a área irrigada do Estado por meio de um mapa.	Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos (SNIRH) → Usos de Água → Agricultura irrigada; Atlas Irrigação <sup>2</sup> .	C3F12M2	<a href="#">Clique</a> <a href="#">Clique</a>		
C3I9C6	Apresentar um Box com a quantidade de agrotóxicos e fertilizantes comercializado no Estado	IBAMA → Químicos e biológicos → Agrotóxicos →	C3F13G10 C3F14M3	<a href="#">Clique</a>		
C3I9C7	Apresentar o consumo animal de água por rebanho;	Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos (SNIRH); Conjuntura dos Recursos Hídricos do Brasil.	C3F15G11			
C3I9C8	Apresentar a demanda animal por rebanho no Estado.	Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos (SNIRH); Conjuntura dos Recursos Hídricos do Brasil.	C3I6M4			
Observações						

Item	10 – Panorama 03	Capítulo	03 - 3 Usos da Água				
Tema	Ciclo urbano da água; Abastecimento; Efluentes domésticos; Efluentes industriais; Matriz elétrica.						
Código	Conteúdo Programático	Base de dados		Figuras	Acesso	PL	IN
C3I10C1	Apresentar o ciclo urbano da água; Elaborar um fluxograma demonstrativo.	Relatório de Conjuntura dos recursos Hídricos do Brasil (ANA, 2018).		C3F17I1		X	X
C3I10C2	Explicar os diferentes tipos de sistema de abastecimento utilizados no Estado e apontar os percentuais de uso.	Atlas Abastecimento – Informações por Estado (ANA, 2011).		C3F18I2	<a href="#">Clique</a>	X	X
C3I10C3	Caracterizar a Situação do abastecimento urbano no Estado e as necessidades de investimento.	Atlas Abastecimento – Informações por Estado (ANA, 2011).		C3F19G12	<a href="#">Clique</a>	X	
C3I10C4	Indicar o número de internações por doenças de veiculação hídrica no Estado ao longo dos últimos anos.	Banco de Dados do Sistema Único de Saúde (DATASUS).		C3F20G13	Clique	X	
C3I10C5	Construir um quadro síntese com o Panorama do SNIS/Atlas Esgoto ANA sobre o Estado, incluindo a complexidade dos sistemas de tratamento de esgoto necessários em função da remoção de DBO requerida em 2035, segundo o Atlas Esgoto.	Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento Básico <sup>1</sup> ; Atlas Esgoto (ANA) <sup>2</sup> .		C3F21G14 C3F22M5	<a href="#">Clique</a> <sup>1</sup> <a href="#">Clique</a> <sup>2</sup>		
C3I10C6	Apresentar estimativas de carga orgânicas geradas pelos centros urbanos no Estado.	Atlas Esgoto (ANA) <sup>2</sup> .		C3F23G15	<a href="#">Clique</a> <sup>2</sup>		
C3I10C7	Apresentar as necessidades de investimentos em tratamento do esgoto no Estado.	Atlas Esgoto (ANA) <sup>2</sup> .		C3F24G16	<a href="#">Clique</a> <sup>2</sup>		
C3I10C8	Demonstrar a evolução do uso de água pela indústria no Estado, apontando os valores de retirada e consumo por setor/segmento.	Estudo Água na Indústria (ANA, 2017); Conjuntura de Recursos Hídricos do Brasil (ANA, 2017).		C3F25G17 C3F26M6 C3F27G18	<a href="#">Clique</a>		
C3I10C9	Apresentar a Matriz elétrica do Estado ressaltando o potencial de geração hidroelétrico (gráfico + mapa). Box Itaipu.	Agência Nacional de Energia Elétrica (ANNEE) <sup>1</sup> . Companhia Paranaense de Energia (COPEL) <sup>2</sup> . Monografia sobre o tema <sup>3</sup> .		C3F28M7	<a href="#">Clique</a> <sup>1</sup> <a href="#">Clique</a> <sup>2</sup> <a href="#">Clique</a> <sup>3</sup>		
C3I10C10	Estimar de evaporação em reservatórios no Estado.	Operador Nacional do Sistema Elétrico (ONS).			<a href="#">Clique</a>		

C3I10C11	Apontar a localização de hidrovias, portos, pontos turísticos (incluindo índices de balneabilidade) no Estado e comentar sobre a sua relevância.	Plano Estadual de Recursos Hídricos.	C3F29M8			
C3I10C12	Apontar a localização e produção de atividades aquícola e comentar sobre a sua relevância no Estado.	Instituto das Águas do Paraná. Pesquisa Pecuária Municipal (IBGE)	C3F30M9	<a href="#">Clique</a>		
Observações						

Item	11 – Estado da Arte	Capítulo	04 – Gestão da água			
Tema	Gestão de recursos hídricos; Instrumentos de Gestão de Recursos Hídricos.					
Código	Conteúdo Programático	Base de dados	Figuras	Acesso	PL	IN
C4I11C1	Apresentar o Histórico da gestão de recursos hídricos no País e no Estado introduzindo a Política Nacional de Recursos Hídricos e a Política Estadual de Recursos Hídricos.	Conjuntura de Recursos Hídricos do Brasil; Legislação de Recursos Hídricos.			X	X
C4I11C2	Apresentar uma Linha temporal com os Fatos históricos da gestão de recursos hídricos no Brasil e no Estado.	Conjuntura de Recursos Hídricos do Brasil; Legislação de Recursos Hídricos; Instituto das Águas do Paraná.	C4F1G1		X	X
C4I11C3	Apresentar a dominialidade dos corpos hídricos no Estado, indicando quais bacias são estaduais e quais são federais.	Conjuntura de Recursos Hídricos do Brasil; Legislação de Recursos Hídricos; Plano Estadual de Recursos Hídricos.	C4F2M1		X	
C4I11C4	Apresentar a matriz da Gestão de Recursos Hídricos no Brasil e no Estado.	Conjuntura de Recursos Hídricos do Brasil; Legislação de Recursos Hídricos; Plano Estadual de Recursos Hídricos.	C4F3F1		X	
C4I11C5	Apresentação do Conselho Estadual de Recursos Hídricos, indicando a sua composição e um breve histórico de atuação.	Conselho Estadual de Recursos Hídricos.				
C4I11C6	Apresentar um Quadro com os Instrumentos da PNRH/PERH indicando a convergência entre eles.	Legislação de Recursos Hídricos; Plano Estadual de Recursos Hídricos.	C4F4F2			
C4I11C7	Apresentação dos Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos (SNIRH) e o Portal de Metadados.	Conjuntura de Recursos Hídricos do Brasil; Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos (SNIRH)	C4F5F3			
C4I11C8	Box de apresentação do SIGARH/PR;	Instituto das Águas do Paraná.				
C4I11C9	Apresentar o Plano Estadual de Recursos Hídricos.	Plano Estadual de Recursos Hídricos.	C4F6I1			
C4I11C10	Box para os Planos de Bacias do Paraná.	Planos de Bacia do Estado.				
C4I11C11	Apresentar o conceito de enquadramento com as classes de enquadramento.	Conjuntura de Recursos Hídricos do Brasil; Plano Estadual de Recursos Hídricos.	C4F7I2			
C4I11C12	Apresentar um Fluxograma ilustrativo das regras de	Conjuntura de Recursos Hídricos do Brasil; Plano Estadual	C4F8F4			



	enquadramento	de Recursos Hídricos. Legislação de Recursos Hídricos.				
C4I11C13	Apresentar um mapa com os corpos hídricos enquadrados no Estado.	Instituto das Águas do Paraná.	C4F9M2			
C4I11C14	Apresentar o Histórico de enquadramento (linha do tempo) dos corpos hídricos no Estado.	Instituto das Águas do Paraná.	C4F10F5			
C4I11C15	Apresentar um comparativo entre a qualidade de água nas bacias e o enquadramento proposto.	Conjuntura de Recursos Hídricos; Instituto das Águas do Paraná.	C4F11M3 C4F12M4			
C4I11C16	Apresentar o número de usuários cadastrados no Estado.	Cadastro Nacional de Recursos Hídricos; Instituto das Águas do Paraná.	C4F13G2			
C4I11C17	Apresentar o conceito para usos insignificantes no Estado.	Instituto das Águas do Paraná.				
C4I11C18	Apresentar o conceito de outorga de usos de água e os procedimentos para emissão e manutenção da outorga pelo uso de água.	Conjuntura de Recursos hídricos do Brasil; Instituto das Águas do Paraná.	C4F14F6			
C4I11C19	Apresentar o número de outorgas e vazão outorgada (superficial e subterrânea).	Instituto das Águas do Paraná.	C4F15G3			
C4I11C20	Realizar um comparativo entre a vazão Captada e outorgada no Estado.	Conjuntura de Recursos hídricos do Brasil; Instituto das Águas do Paraná.	C4F16G4			
C4I11C21	Apresentar um Comparativo entre os maiores usuários outorgados no Estado	Instituto das Águas do Paraná.	C4F17G5			
C4I11C22	Apresentar um Mapa das outorgas emitidas	Instituto das Águas do Paraná.	C4F18M4			
C4I11C23	Box da cobrança	Instituto das Águas do Paraná.				
C4I11C24	Número de Fiscalização e vistorias nos últimos anos.	Instituto das Águas do Paraná.	C4F19G6			
C4I11C25	Apresentar as Bacias hidrográficas do Estado – Estadual e Federal e seus respectivos Comitês de bacia hidrográfica.	Plano Estadual de Recursos Hídricos.	C4F20M5 C4F21M6			
C4I11C26	Box do histórico da criação de cada CBH.	Instituto das Águas do Paraná.				

C4I11C27	Apresentar o Processo participativo dos Comitês.	Conjuntura de Recursos Hídricos do Brasil. Legislação de Recursos Hídricos.	C4F22I3			
C4I11C28	Apresentar os Estágios de implementação dos instrumentos da gestão de recursos hídricos no Estado.	Instituto das Águas do Paraná.	C4F23M7			
C4I11C29	Apresentar as competências do Instituto das Águas do Paraná como Agência de Água.	Instituto das Águas do Paraná.				
C4I11C30	Apresentar o estágio da implementação da Cobrança e a Evolução da cobrança no Estado.	Instituto das Águas do Paraná.	C4F24I4 C4F25G7			
C4I11C31	Apresentar a arrecadação da cobrança no Estado.	Instituto das Águas do Paraná.	C4F26G8			
C4I11C32	Valores arrecadados pelo FEHIDRO.	Instituto das Águas do Paraná.	C4F27G9			
C4I11C33	Ações de reuso;	Instituto das Águas do Paraná.				
C4I11C34	Produtor de água;	Itaipu.				
C4I11C35	Educação Ambiental;	Instituto das Águas do Paraná.				
C4I11C36	Programa Progestão;	ANA.				
C4I11C37	ZEE.					
Observações						



Seguindo o modelo do Conjuntura Nacional, o Conjuntura Estadual também disponibilizará de campos chamados “espaços brancos”, localizados nas margens laterais das folhas formatadas para o processo de diagramação.



Dessa forma o “Modelo” também prevê a utilização desses espaços como forma de complementar o texto técnico. Para essa ação sugere-se a utilização da ferramenta “comentário” disponível nos softwares de edição de texto.



---

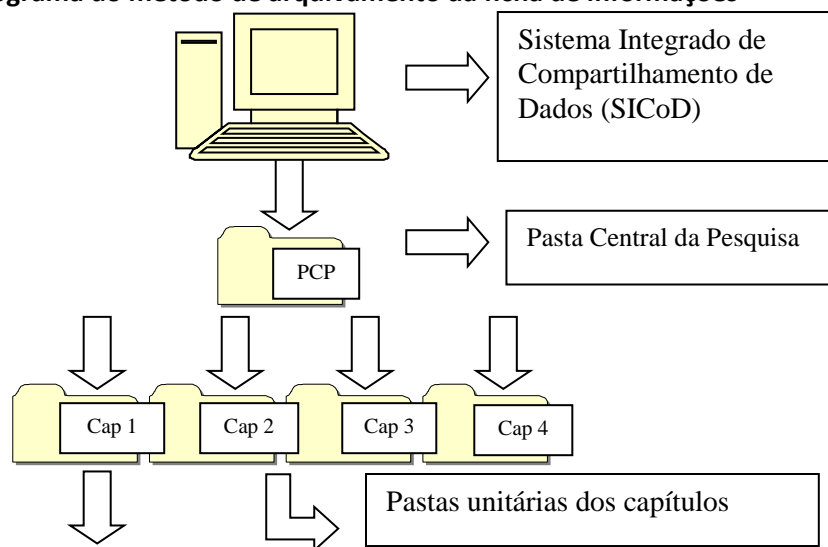
## ***Inventário documental***

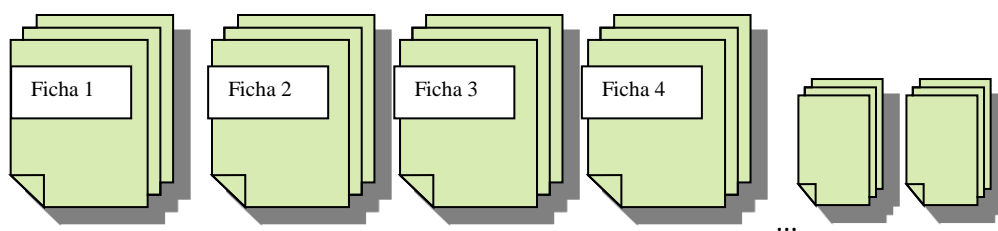
---

Para que o levantamento das informações ocorra de forma homogênea, sugere-se a sistematização do inventário documental. Para tanto, cada “*Ficha de Conteúdo*” dará origem a um documento de texto conforme o “*Modelo para Formatação do Texto Técnico*”, sendo a mesma armazenada para futura consulta de informações e formação de um banco de dados.

As fichas serão armazenadas em banco de dados denominado “*Sistema Integrado de Compartilhamento de Dados*” (SICoD), localizado dentro rede (intranet) de compartilhamento público Órgão Gestor. Dentro do SICoD será criado um diretório denominado, “*Pasta Central de Pesquisa*” (PCP) que servirá para armazenar as informações levantadas por todos os pesquisadores envolvidos. Dentro da PCP devem ser criadas pastas unitárias para cada um dos capítulos nomeadas com os seus respectivos nomes. Desta maneira as fichas serão arquivadas nas pastas respectivas ao Capítulo pesquisado. O processo de sistematização e arquivamento dos dados está descrito no fluxograma a seguir:

**Figura 1 - Fluxograma do método de arquivamento da ficha de informações**





Dentro da pasta de cada capítulo também serão armazenados os documentos utilizados para comprovação do item pesquisado.

Como exemplo de bases de dados é possível destacar o repositório do Instituto das Águas do Paraná (AGUASPARANÁ), do Instituto Ambiental do Paraná (IAP), da Companhia Estadual de Saneamento (SANEPAR) e o Sistema Meteorológico do Paraná (SIMEPAR). Em nível federal a coleta de dados se dará principalmente no Portal de Metadados da ANA. O portal de metadados está vinculado ao Sistema Nacional de Informação sobre a Gestão de Recursos Hídricos e dispõe de uma completa base de dados sobre a gestão de recursos hídricos do país. As informações existentes são de livre acesso e encontra-se previamente sistematizadas em muitos casos. No atual momento da pesquisa, estou avaliando e identificando quais dessas informações serão relevantes para o projeto.