



A APLICAÇÃO DOS INSTRUMENTOS DA POLÍTICA NACIONAL E ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS NO PARANÁ: SISTEMATIZAÇÃO DE INFORMAÇÕES E ABORDAGEM PANORÂMICA

Cláudio Jesus de Oliveira Esteves

Geógrafo, pesquisador do IPARDES

E-mail: cesteves@ipardes.pr.gov.br

Resumo: Este artigo é uma contribuição aos estudos que visam avaliar a efetividade da Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH) do Paraná, cuja integração e articulação no Estado é estabelecida pela Política Estadual de Recursos Hídricos (PERH/PR). Para tanto, foi determinado como objetivo geral do artigo sistematizar dados e informações sobre a aplicação dos instrumentos previstos na PNRH e na PERH/PR na escala estadual e ao nível territorial da atuação dos Comitês de Bacias Hidrográficas. Esses instrumentos são: os Planos de Recursos Hídricos, o enquadramento dos corpos de água em classes de uso, a outorga dos direitos de uso de recursos hídricos, a cobrança pelo uso da água e a implantação de um Sistema de Informações. O artigo foi fundamentado no estudo bibliográfico da legislação relacionada ao objeto da pesquisa, e seus resultados são decorrentes de um minucioso levantamento de informações nos sites e bancos de dados dos órgãos executivos e dos colegiados dos Sistemas Nacional e Estadual de Gerenciamento dos Recursos Hídricos. O estudo indicou que, de forma geral, o arcabouço legal que dá suporte à política e os órgãos executivos e colegiados do sistema de gerenciamento dos recursos hídricos estão estruturados, embora nem todos os Comitês de Bacias Hidrográficas estejam ativos no Paraná. Quanto aos instrumentos previstos na PNRH e na PERH/PR, aqueles que se encontram em estágios mais avançados de sua aplicação são o da outorga dos direitos de uso de recursos hídricos e o da cobrança sobre o uso da água para fins de geração de energia elétrica. A cobrança para os demais tipos de uso da água é feita por um único Comitê de Bacia Hidrográfica. Os planos de bacias hidrográficas e o enquadramento dos corpos de água em classes estão em variados níveis de implantação ou ainda em fase de elaboração. O sistema de informações dos recursos hídricos do Paraná atualmente está em reformulação. A par dos consideráveis avanços na aplicação da PERH/PR e na estruturação do respectivo sistema de gerenciamento dos recursos hídricos, o quadro revelado pelos dados levantados neste artigo aponta a necessidade de aprimorar a efetivação dos instrumentos da PNRH no âmbito estadual e especialmente ao nível das bacias hidrográficas.

Palavras-chave: Política Nacional de Recursos Hídricos. Instrumentos de gestão. Sistema de gestão. Comitês de Bacias Hidrográficas. Paraná.

INTRODUÇÃO

O estudo do IPARDES Indicadores de Desenvolvimento Sustentável por Bacia Hidrográfica do Estado do Paraná (IDS), de 2017, deu continuidade ao levantamento de dados e à análise dos sistemas de gestão pública ambiental dos municípios paranaenses iniciada pela edição de 2013 dos IDS. Nesta temática, os dados referentes à participação em Comitês de Bacias Hidrográficas (CBHs) revelaram expressiva quantidade de municípios partícipes nestes órgãos colegiados. Enquanto a edição de 2013 levantou a participação de 245 municípios, a publicação do IDS de 2017 registrou 364 municípios com algum tipo de participação nos CBHs.

A participação dos municípios nos CBHs, mesmo que em muitos deles ocorra de maneira informal, é um indicativo da capilaridade e do avanço da política de recursos hídricos no Paraná. Este quadro sugere um amplo campo para estudos que sejam capazes de levantar subsídios para a avaliação das políticas públicas relacionadas aos recursos hídricos em escala estadual e ao nível das bacias hidrográficas, que é a área territorial de atuação dos CBHs.

O aprimoramento das políticas de recursos hídricos no Brasil, e conseqüentemente no Paraná, é resultado da necessidade de um maior controle sobre o uso da água em um cenário de avanço dos conflitos e da degradação do ambiente físico-natural. Nesse sentido, a partir das premissas da Constituição Federal de 1988, e em sintonia com os conceitos debatidos e aprovados nos fóruns internacionais temáticos sobre a água, surgiu a Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH) e posteriormente a estruturação do arcabouço legal que lhe sustenta em nível federal e nas unidades federadas.

Promulgada pela Lei Federal nº 9.433/1997, a PNRH, no seu objetivo precípua de garantir, à atual e às futuras gerações, a necessária disponibilidade de água, em padrões de qualidade adequados aos respectivos usos, estabeleceu fundamentos essenciais: a água como bem de domínio público e um recurso limitado e dotado de valor econômico; gestão que proporcione o uso múltiplo das águas; a bacia hidrográfica como unidade territorial para a implementação da PNRH e a atuação do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SINGREH); gestão descentralizada e com a participação democrática do Poder Público, dos usuários e das comunidades.

Para assegurar o cumprimento de seus objetivos e a materialização dos fundamentos em que se baseia a PNRH, ficaram estabelecidos os seguintes instrumentos na política de águas no Brasil: os Planos de Recursos Hídricos; o enquadramento dos corpos de água em classes, segundo os usos preponderantes da água; a outorga dos direitos de uso de recursos hídricos; a cobrança pelo uso de recursos hídricos; e a implantação de Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos.

Para coordenar a gestão integrada e arbitrar conflitos relacionados aos usos das águas e implementar a PNRH, incluindo a efetivação dos instrumentos previstos na legislação, e para planejar, regular e controlar o uso, a preservação e a recuperação dos recursos hídricos, foi criado o SINGREH. Os órgãos colegiados do SINGREH são os Conselhos Nacional, Estadual e Distrital de Recursos Hídricos e os CBHs. As Agências de Água desempenham a função de secretaria executiva dos órgãos colegiados. Cumprem as funções delegáveis ao Estado o Ministério do Meio Ambiente (MMA) e a Agência Nacional

de Águas (ANA) na esfera federal, além dos órgãos estaduais e do Distrito Federal. No Paraná a Política Nacional de Recursos Hídricos (PERH/PR) foi instituída pela Lei Estadual nº 12.726/1999, que também criou o Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SEGRH/PR). Seus princípios, objetivos e instrumentos, estruturação do sistema de gestão e fiscalização estão fundamentados e integrados com a legislação federal, especialmente a PNRH.

O SEGRH/PR se estrutura pela articulação integrada de distintos organismos institucionais com identidades e modos específicos de atuação: o Conselho Estadual de Recursos Hídricos (CERH/PR) e os CBHs são os órgãos colegiados do SEGRH/PR; a Secretaria Estadual de Meio Ambiente (SEMA/PR) e o Instituto das Águas do Paraná, que executam as atribuições de responsabilidade do Estado. Cabe aos órgãos componentes do SEGRH/PR assegurar o cumprimento da PNRH em âmbito estadual, que se expressa na PERH/PR e nos seus instrumentos, que tomam forma especialmente a partir do Plano Estadual de Recursos Hídricos (PLERH/PR).

Neste contexto, com a PERH/PR prestes a completar duas décadas, os dados levantados no IDS/IPARDES, sobre a participação dos municípios nos CBHs, reforçam a necessidade do aprofundamento de investigações a respeito da efetividade da política de recursos hídricos no Paraná. Desta forma, optou-se pelo levantamento de dados de um aspecto central da PNRH, que é a aplicação dos seus instrumentos em âmbito estadual, replicada no Paraná pela PERH/PR.

Assim, o objetivo geral deste artigo é sistematizar dados e informações sobre a aplicação dos instrumentos da PNRH, e conseqüentemente da PERH/PR, no Estado do Paraná e ao nível territorial da atuação dos CBHs de âmbito estadual. Em termos específicos, foram estabelecidos os seguintes objetivos: identificar o arcabouço legal associado à política de recursos hídricos no Brasil e no Paraná e demonstrar aspectos da organização do sistema de gerenciamento de recursos hídricos em nível federal e estadual, particularmente em relação aos CBHs do Paraná. Para atingir estes objetivos, foi feito o estudo bibliográfico da legislação pertinente ao tema e pesquisa em sites e bancos de dados dos órgãos executivos e dos colegiados do sistema de gerenciamento dos recursos hídricos, em especial do Paraná, para o levantamento da aplicação dos instrumentos da política de recursos hídricos, conforme pode ser consultado nas referências bibliográficas deste documento.

Em relação à organização do artigo, o item subsequente a esta introdução descreve aspectos básicos da PNRH e do SINGREH. A seguir, a perspectiva do texto recai sobre a política de recursos hídricos no Paraná, inicialmente com um item dedicado ao enfoque sobre as linhas gerais do PERH/PR e do PLERH/PR, e a organização do SEGRH/PR, particularmente dos CBHs de âmbito estadual. Na sequência privilegia-se o principal item do artigo, qual seja, a discussão e sistematização dos dados disponíveis sobre os instrumentos da PNRH e da PERH/PR no Paraná. Registre-se a opção por incluir neste último item a descrição conceitual dos instrumentos da PNRH, bem como aspectos da situação destes instrumentos em nível federal a fim de contextualizar sua aplicação no Estado do Paraná. Por fim, são feitas as considerações finais deste artigo, onde estão demonstrados os principais resultados do levantamento.

1 ASPECTOS DA POLÍTICA NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS E DA ORGANIZAÇÃO DO SISTEMA DE GERENCIAMENTO DOS RECURSOS HÍDRICOS NO BRASIL

Na segunda metade do século XX, com o agravamento da degradação e dos conflitos ambientais, configurou-se no Brasil um cenário que anunciava o comprometimento da disponibilidade de água, tornando “cada vez mais nítida a necessidade de um maior controle no uso dos recursos ambientais, de uma maneira geral, e dos recursos hídricos, em especial” (BRASIL, 2015, p.23).

Neste contexto, no início da década de 1980 é criada a Política Nacional de Meio Ambiente (BRASIL, 1981), que introduz mecanismos e instrumentos de controle do uso dos recursos naturais e ambientais e dá início à constituição de um Sistema Nacional de Meio Ambiente (SISNAMA). Ainda nos anos 80 era promulgada a atual Constituição brasileira, que contém no seu capítulo VI, artigo 225, cujo *caput* é reproduzido na sequência, a fonte primária de todo o ordenamento jurídico da atual legislação ambiental.

Art. 225. Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao poder público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações (BRASIL, 1988).

A Constituição também determinou no artigo 21, inciso XIX, entre as competências da União, “instituir sistema nacional de gerenciamento de recursos hídricos e definir critérios de outorga de direitos de seu uso;” (BRASIL, 1988). Desta forma, após amplo debate no Congresso Nacional foi criada a Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997, também conhecida como “Lei das Águas”, que instituiu a PNRH e criou o SINGREH (BRASIL, 2015).

O sistema de gerenciamento dos recursos hídricos no Brasil se inspirou no modelo francês, também conhecido como modelo de negociação (FREITAS, 2000), que adota a bacia hidrográfica como unidade territorial de referência e preconiza uma gestão integrada, colegiada e descentralizada. A atual lei das águas francesa, aprovada em 1992, se orienta por um sistema:

[...] regulado pelo governo central, no que tange às grandes diretrizes, supervisionado regionalmente no âmbito das Regiões Hidrográficas pelos Organismos de Bacia, na forma de Comitês Colegiados, auxiliados técnica e financeiramente pelas Agências da Água, e descentralizado pela atuação das regiões, departamentos e comunas, que executam as ações de interesse local [...] (LANA, 2000, p.18).

A PNRH também foi influenciada pelos debates da Conferência Internacional sobre Água e Meio Ambiente, organizada pela ONU na cidade de Dublin, em 1992 (BRASIL, 2015, p.24, 151), como um dos eventos preparatórios para a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento, a ECO 92, que aprovou entre os seus princípios orientadores a gestão participativa em todos os níveis e o reconhecimento da água como um recurso dotado de valor econômico (AITH; ROTHBARTH, 2015, p.164).

Ao se inspirar no modelo francês e nos princípios da Conferência de Dublin, a legislação brasileira privilegia os instrumentos de negociação entre as partes interessadas no uso da água – poder público, usuários e sociedade civil – e institui a bacia hidrográfica como unidade territorial de planejamento e gestão dos recursos hídricos (BRASIL, 2015, p.24, 38). Se até então a gestão das águas no Brasil era feita de forma fragmentada e planejada sob um viés tecnocrático e autoritário, muda-se o fundamento para uma gestão participativa e aberta aos diferentes sujeitos diretamente interessados no uso da água (JACOBI, 2009). Desta forma, a Lei Federal nº 9.433/97 está baseada nos seguintes fundamentos (BRASIL, 1997):

- I a água é um bem de domínio público;
- II a água é um recurso natural limitado, dotado de valor econômico;
- III em situações de escassez, o uso prioritário dos recursos hídricos é o consumo humano e a dessedentação de animais;
- IV a gestão dos recursos hídricos deve sempre proporcionar o uso múltiplo das águas;
- V a bacia hidrográfica é a unidade territorial para implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e atuação do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos;
- VI a gestão dos recursos hídricos deve ser descentralizada e contar com a participação do Poder Público, dos usuários e das comunidades.

Como diretriz geral de ação, a PNRH prevê uma gestão sistemática, sem dissociação dos aspectos de quantidade e qualidade, e adequada às diferentes realidades físicas, bióticas, demográficas, econômicas, sociais e culturais das diversas regiões do Brasil. Propõe que a gestão seja integrada com a gestão ambiental no geral, e que haja articulação do planejamento dos recursos hídricos com o dos setores usuários e com o planejamento em âmbito regional, estadual e nacional. Estabelece a articulação da união com os estados no gerenciamento dos recursos hídricos em comum (BRASIL, 1997).

Para assegurar a sua implementação, a PNRH definiu como instrumentos a elaboração dos Planos de Recursos Hídricos; o enquadramento dos corpos de água em classes, conforme os usos predominantes; a outorga pelo direito de uso; a cobrança pelo uso da água; a criação de sistemas de informações.

A PNRH criou o SINGREH, que se constitui no conjunto de instituições e colegiados que concebem e executam a PNRH (BRASIL, [20--a]). Compete a este sistema desenvolver a gestão dos usos da água de maneira democrática e participativa. O SINGREH tem como objetivos coordenar a gestão integrada das águas; arbitrar os conflitos associados com a água; colocar em execução a PNRH; planejar, regular e controlar o uso, a preservação e a recuperação dos recursos hídricos; e promover a cobrança pelo uso da água (BRASIL, 1997).

FIGURA 1 - SISTEMA NACIONAL DE GERENCIAMENTO DE RECURSOS HÍDRICOS (SINGREH) - MATRIZ INSTITUCIONAL



FONTE: BRASIL [20--b]

Na figura 1 está esquematizada a matriz institucional do SINGREH, cujos integrantes são: o Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH), a Secretaria de Recursos Hídricos e Qualidade Ambiental (SRQA), a ANA, os Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos, os órgãos gestores de recursos hídricos estaduais, os CBHs e as Agências de Água, que de forma resumida têm as seguintes atribuições (BRASIL, 1997; [20--b]):

- Conselhos: subsidiar a elaboração da Política de Recursos Hídricos no âmbito de sua atuação e arbitrar os conflitos que envolvem os usos da água;
- MMA/SRQA: acompanhar a PNRH e fornecer subsídios para a formulação do Orçamento da União;
- ANA: regular a efetivação, a operacionalização, o controle, a fiscalização e a avaliação dos instrumentos de gestão criados pela PNRH;
- Órgão Estadual: elaborar políticas no âmbito estadual, conceder outorga e fiscalizar o uso das águas de jurisdição do Estado;
- Comitê de Bacia: elaborar, aprovar e fiscalizar a aplicação do Plano de Recursos Hídricos no âmbito territorial da sua atuação;
- Agências de Água: cumprem o papel de secretaria executiva dos Comitês de Bacia Hidrográfica. Podem atuar no âmbito de um ou mais comitês.

Destaca-se que os Conselhos de Recursos Hídricos, nas esferas nacional, estadual e do Distrito Federal, e os Comitês de Bacia Hidrográfica, são os organismos colegiados do SINGREH.

Os conselhos têm caráter consultivo e deliberativo, e definem a política de recursos hídricos e as normas gerais para a gestão das águas na esfera federativa de sua área de abrangência. O CNRH, instalado em 1998, é a instância mais alta da hierarquia do SINGREH e é composto por representantes: de órgãos do governo federal com atuação relacionada à gestão e ao uso da água; dos CERHs; dos usuários e de organizações da sociedade civil. A instância máxima deliberativa são as reuniões

plenárias (REUNIÕES CNRH [1998-2018]) e suas deliberações estão disponíveis no site do conselho. Possui estruturas intermediárias de apoio, com destaque para as Câmaras Técnicas. Entre as competências do CNRH destacam-se (BRASIL, 1997, 2013a):

- analisar propostas de alteração da legislação pertinente a recursos hídricos;
- estabelecer diretrizes complementares para implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos;
- promover a articulação do planejamento de recursos hídricos com os planejamentos nacional, regionais, estaduais e dos setores usuários;
- arbitrar conflitos sobre recursos hídricos;
- deliberar sobre os projetos de aproveitamento de recursos hídricos cujas repercussões extrapolem o âmbito dos estados em que serão implantados;
- aprovar propostas de instituição de comitês de bacia hidrográfica;
- estabelecer critérios gerais para a outorga de direito de uso de recursos hídricos e para a cobrança por seu uso;
- aprovar o Plano Nacional de Recursos Hídricos e acompanhar sua execução.

Todos os estados e o Distrito Federal possuem CERHs com composição e atribuições semelhantes ao CNRH, e sua estruturação é definida nos regimentos internos. As matérias em discussão, à exceção de requerimentos de urgência, geralmente têm como fluxo de tramitação a análise das questões em Câmaras Técnicas, e/ou Grupos de Trabalho, e a apreciação e deliberação final em plenário com a convocação da totalidade dos conselheiros.

Os CBHs são constituídos pelos setores com interesse sobre a água na área territorial da sua respectiva bacia hidrográfica, de uma sub-bacia ou ainda de um conjunto contíguo delas, podendo ter abrangência interestadual. Os componentes são designados entre seus pares, e representam os setores de usuários de água, as organizações da sociedade civil e o poder público. As competências dos CBHs estão estabelecidas na PNRH (BRASIL, 2009):

- I promover o debate das questões relacionadas a recursos hídricos e articular a atuação das entidades intervenientes;
- II arbitrar, em primeira instância administrativa, os conflitos relacionados aos recursos hídricos;
- III aprovar o Plano de Recursos Hídricos da bacia;
- IV acompanhar a execução do Plano de Recursos Hídricos da bacia e sugerir as providências necessárias ao cumprimento de suas metas;
- V propor ao Conselho Nacional e aos Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos as acumulações, derivações, captações e lançamentos de pouca expressão, para efeito de isenção da obrigatoriedade de outorga de direitos de uso de recursos hídricos, de acordo com os domínios destes;

VI estabelecer os mecanismos de cobrança pelo uso de recursos hídricos e sugerir os valores a serem cobrados;

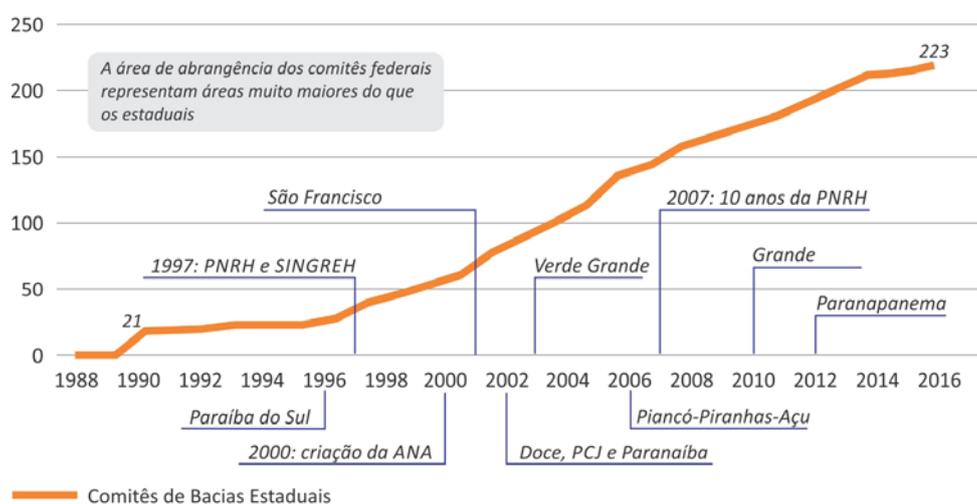
[...]

IX estabelecer critérios e promover o rateio de custo das obras de uso múltiplo, de interesse comum ou coletivo.

A participação, estruturação e atribuições dos comitês são definidas nos seus regimentos internos. O Plenário do Comitê é a instância máxima de deliberação. Nas estruturas de funcionamento dos comitês geralmente constam câmaras técnicas e grupos de trabalho, com a finalidade de analisar e formular temas específicos para posterior encaminhamento à deliberação em plenário.

A figura 2 demonstra a evolução dos CBHs estaduais e interestaduais entre 1988 e 2016. Em ambos os casos o ritmo da implantação dos comitês se acelerou após a aprovação da PNRH, especialmente após o ano 2000. Segundo a ANA, em 2016 havia 223 CBHs estaduais e 7 interestaduais.

FIGURA 2 - COMITÊS DE BACIAS HIDROGRÁFICAS ESTADUAIS E INTERESTADUAIS



FONTE: BRASIL (2017, p.116)

2 POLÍTICA E PLANO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS E A ORGANIZAÇÃO DO SISTEMA DE GERENCIAMENTO DOS RECURSOS HÍDRICOS NO PARANÁ

No Paraná a Lei Estadual nº 12.726, de 26 de novembro de 1999, instituiu a PERH/PR. Elaborada com base na PNRH, seus princípios, objetivos e instrumentos, estruturação do sistema de gestão e fiscalização estão em consonância com a legislação federal (BRASIL, 1981, 1988, 1997, 2000b, 2003, 2008a, 2008b, 2009, 2013a, 2016a, 2016b, 2018), e, por assim ser, também preconiza a gestão descentralizada e participativa no gerenciamento dos recursos hídricos (PARANÁ, 1999).

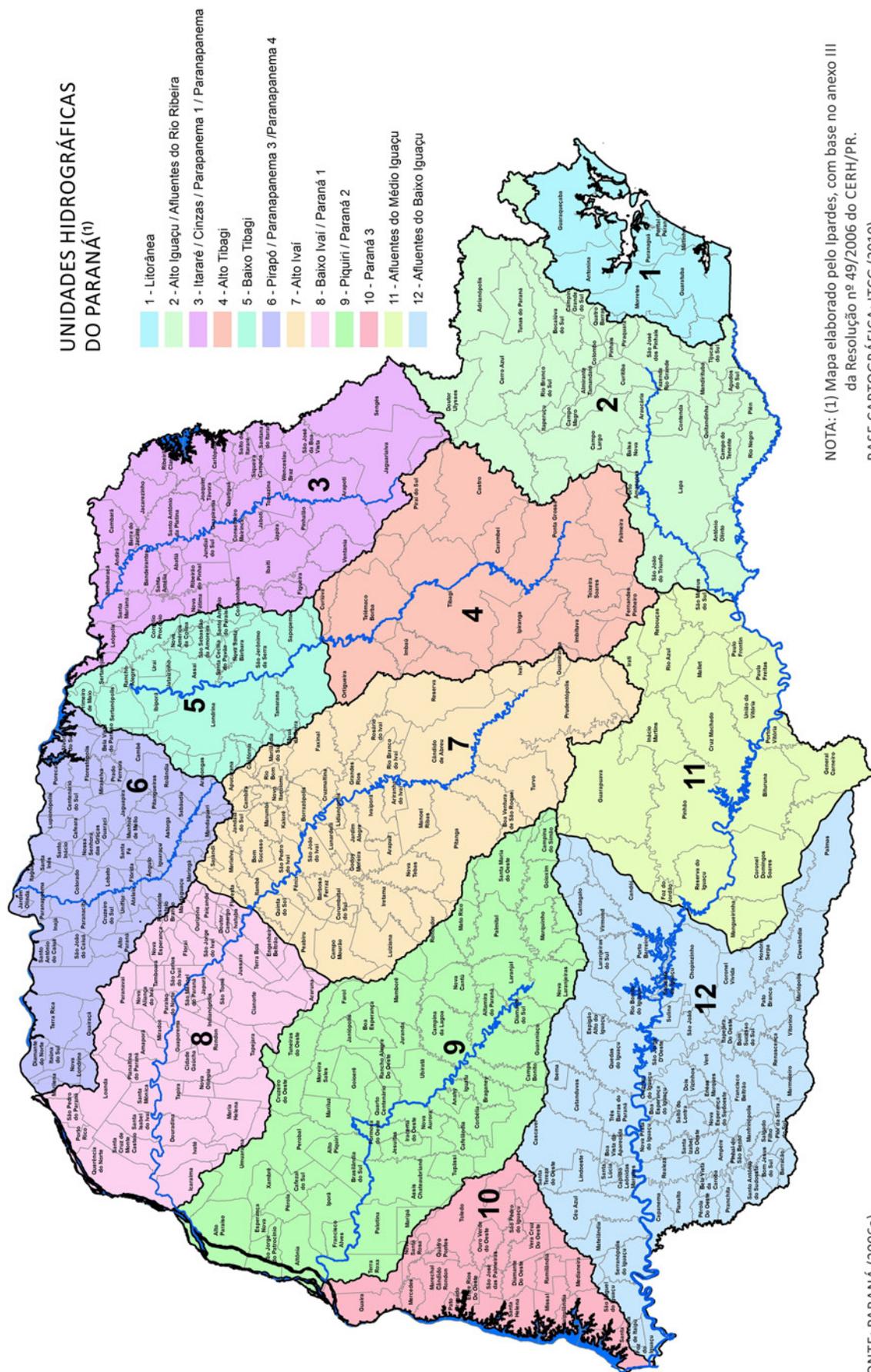
Com base na Resolução nº 24, de 6 de junho de 2006, da SEMA/PR, e na Resolução nº 49, de 20 de dezembro de 2006, do CERH/PR (PARANÁ, 2006a), ficaram instituídas as Unidades Hidrográficas de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Estado do Paraná (UHGRH) e a delimitação das bacias hidrográficas. Também foi definida a área de ação das estruturas administrativas do sistema público de gestão ambiental ao nível da atuação dos escritórios regionais, em conformidade com as bacias hidrográficas do Estado.¹

No anexo II da Resolução nº 49/2006 do CERH/PR estão ilustradas as Bacias Hidrográficas do Paraná: Bacia do Rio das Cinzas, Bacia do Rio Iguaçu, Bacia do Rio Itararé, Bacia do Rio Ivaí, Bacia Litorânea, Bacia do Paraná 1, Bacia do Paraná 2, Bacia do Paraná 3, Bacia do Paranapanema 1, Bacia do Paranapanema 2, Bacia do Paranapanema 3, Bacia do Paranapanema 4, Bacia do Rio Piquiri, Bacia do Rio Pirapó, Bacia do Rio Ribeira e Bacia do Rio Tibagi. No anexo III as UHGRHs (figura 3): 1. Litorânea; 2. Alto Iguaçu, Afluentes do Rio Negro e Afluentes do Rio Ribeira; 3. Itararé, Cinzas, Paranapanema 1 e Paranapanema 2; 4. Alto Tibagi; 5. Baixo Tibagi; 6. Pirapó, do Paranapanema 3 e do Paranapanema 4; 7. Alto Ivaí; 8. Baixo Ivaí e do Paraná 1; 9. Piquiri e do Paraná 2; 10. Paraná 3; 11. Afluentes do Médio Iguaçu; 12. Afluentes do Baixo Iguaçu. As UHGRHs compreendem uma única bacia hidrográfica, ou um conjunto contíguo ou, ainda, um segmento da bacia (PARANÁ, 2006a).

O instrumento básico na determinação da política e da gestão dos recursos hídricos no Estado do Paraná é o PLERH/PR. Aprovado pela resolução nº 61, de 9 de dezembro de 2009, do CERH/PR (PARANÁ, 2009a), a elaboração do PLERH/PR ocorreu em três etapas. Na primeira, foi realizado um diagnóstico participativo com os diversos setores relacionados aos recursos hídricos. Em seguida, em dez encontros regionais, foi realizada a segunda etapa, quando se buscou envolver a sociedade paranaense e os setores usuários da água no debate sobre o plano e o futuro da água no Paraná. Na terceira etapa, com a integração do estudo diagnóstico e as contribuições oriundas dos encontros regionais, houve a consolidação do PLERH/PR a partir da Sistematização de Programas e Diretrizes Estratégicas para os recursos hídricos no Paraná (PARANÁ, [20--a]).

1 Outras instituições públicas do Estado do Paraná, a exemplo do Ministério Público Estadual (MP/PR) e do IPARDES utilizam-se do recorte de bacias hidrográficas em suas atividades. No caso do MPE/PR, a divisão foi definida com base nos limites das UHGRHs, com seus respectivos CBHs, adaptadas as atividades jurídico-administrativas nas comarcas (PARANÁ, 2014a). O IPARDES adequou a divisão político-administrativa dos municípios a este recorte da seguinte forma (IPARDES, 2007): “[...] foram inseridos na bacia os municípios com 100% de seu território nesse espaço e aqueles que são cortados pelos divisores da bacia mas com suas sedes aí inseridas e/ou a maior parcela da extensão municipal (valendo sempre o primeiro critério, ou seja, o da localização da sede)”.

FIGURA 3 - UNIDADES HIDROGRÁFICAS DE GERENCIAMENTO DE RECURSOS HÍDRICOS DO ESTADO DO PARANÁ (UHGRH)



NOTA: (1) Mapa elaborado pelo Iparde, com base no anexo III da Resolução nº 49/2006 do CERH/PR. BASE CARTOGRÁFICA: ITCG (2010)

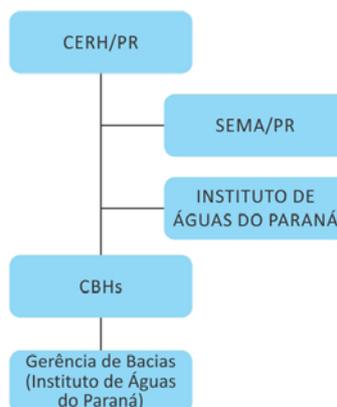
FONTE: PARANÁ (2006a)

O SEGRH/PR, segundo a PERH/PR, com redação atualizada pelo artigo 25 da Lei nº 16.242, de 13 de outubro de 2009, é constituído pelas seguintes instâncias (PARANÁ, 2009b):

- I o Conselho Estadual de Recursos Hídricos – CERH/PR, como órgão colegiado deliberativo e normativo central;
- II a Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos – SEMA, como órgão coordenador central;
- III o Instituto das Águas do Paraná, como órgão executivo gestor;
- IV os Comitês de Bacia Hidrográfica, como órgãos regionais e setoriais deliberativos e normativos de bacia hidrográfica do Estado; e
- V as Gerências de Bacia Hidrográfica, como unidades de apoio técnico e administrativo aos Comitês de Bacia Hidrográfica.

A figura 4 demonstra a estruturação do SEGRH/PR, que se organiza pela articulação integrada de três diferentes níveis institucionais, com identidades e instrumentos específicos de atuação (OS RECURSOS..., [20--]). O primeiro nível se refere ao papel do CERH/PR enquanto “[...] instância de decisão e recurso, com identidade pública e estadual, concentrando as tarefas de planejamento estratégico e a condução política do processo [...]” (OS RECURSOS..., [20--]). Neste nível também se encontram a SEMA/PR e o Instituto das Águas do Paraná, que executam as funções de responsabilidade do Estado. Em outro nível, os CBHs, que de forma genérica têm a incumbência de conciliar os interesses particulares dos usuários diante do interesse público maior na área territorial da abrangência deste colegiado, por meio do plano de bacia e demais resoluções. Um terceiro nível se refere ao ramo executivo do SEGRH/PR, cujas atribuições são delegadas ao Instituto das Águas do Paraná, conforme a Lei Estadual nº 16.242/2009, que também cumpre a função de Gerência de Bacias Hidrográficas (OS RECURSOS..., [20--]).

FIGURA 4 - SISTEMA ESTADUAL DE GERENCIAMENTO DE RECURSOS HÍDRICOS



FONTE: Adaptado de OS RECURSOS..., [20--]

O CERH/PR é regulamentado pelo Decreto Estadual nº 9.129, de 27 de dezembro de 2010, que define o conselho como órgão colegiado deliberativo e normativo central do SEGRH/PR (PARANÁ, 2010b). O Decreto estabelece as competências do CERH/PR, entre as quais aprovar o PLERH/PR e instituir os CBHs, e também detalha a composição do conselho, que atualmente conta com 34 representantes, com respectivos suplentes, divididos em: 17 do poder executivo, 2 da Assembleia Legislativa, 3 dos municípios, 5 de entidades da sociedade civil, 5 dos setores usuários dos recursos hídricos e 2 representantes dos CBHs. A presidência cabe ao titular da SEMA/PR, que tem direito ao voto de minerva.

A estrutura do CERH/PR comporta Câmaras Técnicas (CTs), permanentes ou temporárias, para assessorar o conselho em seus trabalhos. Segundo a página eletrônica do CERH/PR, o conselho tem as seguintes CTs: Acompanhamento do Plano Estadual de Recursos Hídricos (CTPLAN); Câmara de Análise e Discussão sobre Enquadramento de Cursos d'água de Domínio do PR (CTENQ); Análise e Proposta de Delimitação das Áreas de Atuação dos Comitês de Bacia; Águas Subterrâneas (CTAS); Cobrança pelo Uso da Água (CTOB); Acompanhamento das Ações do CNRH (CTCNRH); Instrumentos da Política Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos (CTINS); e Assuntos Institucionais e de Conformidade de Matérias Legais (CTIL) (PARANÁ, [20--e]). No site do CERH/PR são divulgadas as atas das reuniões ordinárias do período 2001-2018 (PARANÁ [20--f]) e as resoluções aprovadas até 2017 (RESOLUÇÕES, [20--]).

O Instituto das Águas do Paraná, sucedâneo da antiga Superintendência de Desenvolvimento de Recursos Hídricos e Saneamento Ambiental (SUDERHSA), foi criado pela Lei nº 16.242/2009. Na sua função de órgão executivo gestor do SEGRH/PR tem, entre as suas principais competências, “acompanhar e disciplinar, em caráter normativo e em sua esfera de competências, a implementação e a operacionalização dos instrumentos da Política Estadual de Recursos Hídricos [...]” (PARANÁ, 2009b). Um exemplo é a operacionalização da concessão e dispensa de outorga dos recursos hídricos, a cargo da Diretoria de Planejamento e Controle do Uso das Águas, responsável também por coordenar o Sistema Estadual de Informações sobre Recursos Hídricos. Na estrutura organizacional, o instituto dispõe de uma Diretoria de Gestão de Bacias Hidrográficas com atribuição de coordenação e apoio à efetivação da PERH/PR e funcionamento do SEGRH/PR, bem como de suporte na elaboração dos Planos de Bacias Hidrográficas. Conta ainda com as Gerências de Bacias Hidrográficas, que, além da função de agências de água, desempenham o papel de secretarias executivas dos respectivos CBHs (PARANÁ, [20--d]).

A lei estadual nº 16.242/2009 (PARANÁ, 2009b), ao alterar o artigo nº 35 da PERH/PR, definiu que os CBHs do Paraná terão como unidade territorial “[...] as unidades hidrográficas de gerenciamento de recursos hídricos na forma de: I - bacia hidrográfica em sua totalidade; II - conjunto de bacias hidrográficas; e III - porções de uma determinada bacia hidrográfica”. A Resolução nº 49/2006 do CERH/PR, em seu art. 2º, indica que, para conformação dos CBHs, serão adotadas uma ou mais UHGRHs (PARANÁ, 2006a). Nos termos da PERH/PR e da Legislação Federal, o processo de instituição dos CBHs está regulamentado pelo Decreto Estadual nº 9.130, de 27 de dezembro de 2010 (PARANÁ, 2010c).

No quadro 1 estão listados os CBHs que já foram instalados no Paraná, suas áreas de abrangência, bem como as resoluções de aprovação no CERH/PR e seus decretos de criação.² Ao consultar o link dos CBHs no site do Instituto das Águas do Paraná (PARANÁ, [20--c]) depreende-se que os comitês com efetivo funcionamento, dada a existência de algum tipo de informação sobre reuniões ordinárias e divulgação das deliberações, são: COALIAR, Tibagi, Jordão, Piraponema, Norte Pioneiro, Paraná 3, Litorânea, e Baixo Ivaí e Paraná 1. Estes também são aqueles que no quadro 1 possuem informações sobre planos de bacia e enquadramento. O CBH do Baixo Iguaçu possui link de acesso, que se encontra tachado, porém com algumas informações disponíveis. Os CBHs do Piquiri e Paraná 2 e do Alto Ivaí constam somente no site da ANA (BRASIL, 2016c). Por estas informações conclui-se que os CBHs do Baixo Iguaçu, do Piquiri e Paraná 2, e do Alto Ivaí encontram-se inativos.

As competências dos CBHs seguem as normas estabelecidas na PERH/PR e na PNRH (PARANÁ, 1999; BRASIL, 1997). Sua composição deve ter entre 10 e 40 representantes, com atuação na área de abrangência do Comitê, na seguinte proporção: a) até dois quintos de representantes do Poder Executivo da União, do Estado e dos Municípios; b) até dois quintos de representantes de usuários de recursos hídricos; c) número mínimo de um quinto de representantes de entidades da sociedade civil (PARANÁ, 2010c).

² O Comitê de Bacia Paranapanema, por se tratar de um CBH interestadual, visto que o rio Paranapanema em sua integralidade é um rio de domínio da União, não será considerado no presente artigo.

QUADRO 1 - COMITÊS DE BACIAS HIDROGRÁFICAS DO PARANÁ: SÍNTESE DE INFORMAÇÕES

CBH	ABRANGÊNCIA (BACIAS)	INSTRUMENTO DE CRIAÇÃO	RESOLUÇÃO DO CERH	PLANO DE BACIA	ENQUADRAMENTO
CBH do Alto Iguaçu e Afluentes do Alto Ribeira (COALIAR)	Alto Iguaçu e Afluentes do Alto Ribeira	Decreto Estadual nº 5.878/2005	Resolução nº 02/2001	Resolução nº 06/2013 - COALIAR	Resolução nº 84/2013 do CERH/PR
CBH do Tibagi	Baixo Tibagi e Alto Tibagi	Decreto Estadual nº 5.790/2002	Resolução nº 05/2001	Consta o Plano finalizado no site do CBH	Resolução nº 100/2016 do CERH/PR
CBH do Jordão	do Rio Jordão (Afluente do Médio Iguaçu)	Decreto Estadual nº 5.791/2002	Resolução nº 06/2001	No site do CBH constam produtos do Plano	Consta nos produtos apresentados para o Plano
CBHs Rios Pirapó, Paranapanema 3 e 4 (Piraponema)	Pirapó, Paranapanema 3 e 4	Decreto Estadual nº 2.245/2008	Resolução nº 55/2008, refere-se à instalação da Mesa Dirigente Provisória do CBH	No site do CBH constam produtos do plano. A deliberação 002/2017 do CBH renova a Câmara Técnica de acompanhamento do Plano.	Deliberação 01/2017 do CBH Piraponema
CBH Norte Pioneiro	Cinzas, Itararé, Paranapanema 1 e 2	Decreto Estadual nº 5.427/2009	Resolução nº 56/2008, refere-se à instalação da Mesa Dirigente Provisória do CBH	Resolução nº 02 CBH-Norte Pioneiro, de 9 de maio de 2017	Resolução nº 102/2017 do CERH/PR
CBH do Paraná 3	Paraná 3	Decreto Estadual nº 2.924/2004	Resolução nº 13/2002	Deliberação nº 03/2014 do CBH	Deliberação nº 04/2016 do CBH-PR3
CBH Baixo Iguaçu	Baixo Iguaçu	Decreto Estadual nº 8.923/2013	Resolução nº 74/2012	Sem informações ⁽¹⁾	Sem informações ⁽¹⁾
CBH Baixo Ivaí e Paraná 1	Baixo Ivaí e Paraná 1	Decreto Estadual nº 3.048/2011	Resolução nº 62/2010	Consta o relatório final do Plano no site do CBH	Consta nos produtos apresentados para o Plano
CBH Litorânea	Litorânea	Decreto Estadual nº 5.759/2012	Resolução nº 64/2010	No site do CBH constam produtos do Plano. O cronograma da consultoria contratada previa a apresentação do relatório do Plano para maio/2018.	Deliberação nº 01/2018 do CBH Litorânea
CBH Piquiri e Paraná 2	Piquiri e Paraná 2	Decreto Estadual nº 8.924/2013	Resolução nº 73/2012	Sem informações ⁽¹⁾	Sem informações ⁽¹⁾
CBH Alto Ivaí	Alto Ivaí	Decreto Estadual nº 8.859/2013	Resolução nº 78/2012	Sem informações ⁽¹⁾	Sem informações ⁽¹⁾

FONTE: PARANÁ ([20--b]; [20--c]); Sistema Estadual...; BRASIL (2016c)

(1) Refere-se a dados não encontrados nas fontes consultadas.

3 INSTRUMENTOS DA POLÍTICA DE RECURSOS HÍDRICOS, ASPECTOS CONCEITUAIS E SUA APLICAÇÃO NO PARANÁ

Os Planos de Recursos Hídricos são instrumentos de planejamento que fundamentam e orientam a implementação da política e o gerenciamento, especialmente em relação ao uso, recuperação, proteção, conservação e desenvolvimento dos recursos hídricos. Em termos de abrangência, são elaborados “[...] por bacia hidrográfica, por Estado e para o País” (BRASIL, 1997), sendo também indicados aos municípios, a exemplo do que ocorre em algumas cidades do Paraná (PARANÁ, 2008). A legislação os define como o plano diretor dos recursos hídricos em sua área de abrangência e lhes confere uma dimensão temporal de “longo prazo, com horizonte de planejamento compatível com o período de implantação de seus programas e projetos [...]” (BRASIL, 1997). A PNRH determina que os planos devem ter como conteúdo mínimo (BRASIL, 1997):

- I diagnóstico da situação atual dos recursos hídricos;
- II análise de alternativas de crescimento demográfico, de evolução de atividades produtivas e de modificações dos padrões de ocupação do solo;
- III balanço entre disponibilidades e demandas futuras dos recursos hídricos, em quantidade e qualidade, com identificação de conflitos potenciais;
- IV metas de racionalização de uso, aumento da quantidade e melhoria da qualidade dos recursos hídricos disponíveis;
- V medidas a serem tomadas, programas a serem desenvolvidos e projetos a serem implantados, para o atendimento das metas previstas;
- [...]
- VIII prioridades para outorga de direitos de uso de recursos hídricos;
- IX diretrizes e critérios para a cobrança pelo uso dos recursos hídricos;
- X propostas para a criação de áreas sujeitas a restrição de uso, com vistas à proteção dos recursos hídricos.

Devido à sua natureza, os planos devem estar articulados e integrados com as demais políticas e planos setoriais, especialmente com as áreas de gestão e planejamento ambiental e territorial, e se adequar às diversidades físicas, bióticas, demográficas, sociais e culturais de sua área de abrangência, conforme esquematizado na figura 5 (BRASIL, [201-]).

FIGURA 5 - PLANOS DE RECURSOS HÍDRICOS: GESTÃO INTEGRADA E POSSÍVEIS INTERAÇÕES



FONTE: BRASIL (2013b)

Seguindo as premissas estabelecidas na PNRH, o Plano Nacional de Recursos Hídricos foi aprovado pelo CNRH em 30 de janeiro de 2006. Com um horizonte temporal estabelecido até 2020, o plano nacional estabeleceu diretrizes, programas e metas que embasam “linhas temáticas e diretivas que se articulam com o Plano Plurianual Governamental (PPA), buscando a coordenação e a convergência de ações de governo em temas de marcado interesse para a gestão dos recursos hídricos” (BRASIL, 2006, p.12). Desta forma, além de direcionar sua base para a área de recursos hídricos, os programas do Plano Nacional de Recursos Hídricos foram concebidos sob a “perspectiva da transversalidade, articulados às demais políticas públicas e a programas de diferentes áreas de governo que interagem, promovendo um movimento favorável rumo à gestão integrada dos recursos hídricos (BRASIL, 2006, p.13).

O PLERH/PR é um dos instrumentos da PERH/PR que têm como objetivo atuar na política e gestão da água, sendo um plano estratégico com as linhas essenciais para o aproveitamento e a proteção dos recursos hídricos do Estado. Com previsão inicial para ser revisado a cada quadriênio (PARANÁ, 2009a), atualmente o PLERH/PR tem o prazo de revisão flexibilizado pelos motivos expostos na Resolução nº 91, de 17 de outubro de 2014, do CERH/PR, em função da “conveniência de sua atualização, identificada pelo Conselho Estadual de Recursos Hídricos” (PARANÁ, 2014b). Assim, o PLERH/PR conserva o seu formato original, sendo composto dos seguintes relatórios (PARANÁ, 2009a)³:

- I Diagnóstico das Demandas Hídricas e das Disponibilidades Hídricas;
- II Levantamento e Análise de Eventos Críticos;
- III Avaliação Atual e Interferências decorrentes do Uso e Ocupação do Solo;
- IV Regionalização da Gestão e do Monitoramento de Recursos Hídricos;
- V Cenários Alternativos;
- VI Sistematização de Programas e Diretrizes Estratégicas do PLERH/PR; e
- VII Indicadores de Avaliação e Monitoramento.

³ Os relatórios e o resumo executivo estão disponíveis em: <<http://www.aguasparana.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=142>>.

Os objetivos do PLERH/PR, de modo geral, foram delimitados em três blocos que possibilitam definir ações e intervenções nos seguintes níveis: articulação com outros níveis de planejamento; estruturação do Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SEGRH/PR); e definição de diretrizes para aplicação dos instrumentos da PERH/PR. Na figura 6 são apresentados, de forma sucinta, os objetivos do PLERH/PR e seus respectivos componentes, detalhados no relatório Sistematização de Programas e Diretrizes Estratégicas do PLERH/PR (PARANÁ, 2010a, p.19-23).

FIGURA 6 - ESTRUTURA ESTRATÉGICA DO PLERH/PR

OBJETIVOS		
1	ARTICULAÇÃO COM OUTROS NÍVEIS DE PLANEJAMENTO	2
1.1	INTEGRAÇÃO INSTITUCIONAL NOS NÍVEIS FEDERAL E INTER-ESTADUAL	2.1
1.1.1	Elaboração de documentos estratégicos voltados à sinergia entre o sistema de recursos hídricos e outras políticas de desenvolvimento.	2.2
1.1.2	Criação e consolidação de espaços institucionais efetivos para discussão e negociação de temas estratégicos (inclusive assuntos transfronteiriços).	2.3
1.1.3	Desenvolvimento do conhecimento necessário para a evolução técnico-institucional do sistema.	2.3.1
1.2	INTEGRAÇÃO INSTITUCIONAL NO NÍVEL ESTADUAL	2.3.2
1.2.1	Elaboração de documentos voltados à integração das diversas políticas estaduais.	2.3.3
1.2.2	Criação e consolidação de espaços institucionais efetivos para discussão e negociação de temas estratégicos, principalmente envolvendo setores usuários.	2.3.4
2	ESTRUTURAÇÃO DO SEGRH/PR	3
2.1	CONSOLIDAÇÃO DA ESTRUTURA INSTITUCIONAL DO SEGRH/PR	3.1
2.2	CONSOLIDAÇÃO DO MARCO LEGAL DO SEGRH/PR	FOMENTO AO DESENVOLVIMENTO E IMPLANTAÇÃO DOS PLANOS DE BACIA
2.3	FORTEALECIMENTO DAS INSTITUIÇÕES	3.1.1
2.3.1	Fortalecimento dos comitês de bacia hidrográfica.	3.1.2
2.3.2	Estruturação das agências de bacia.	3.2
2.3.3	Fortalecimento de outras instituições.	ESTRATÉGIA DE MODERNIZAÇÃO DA OUTORGA PELO DIREITO DE USO DOS RECURSOS HÍDRICOS
2.3.4	Estruturação do órgão gestor.	3.2.1
2.4	CONSOLIDAÇÃO E OPERACIONALIZAÇÃO DOS FUNDO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS (FRHI-PR)	3.2.2
3	DEFINIÇÃO DE DIRETRIZES PARA APLICAÇÃO DOS INSTRUMENTOS DA POLÍTICA ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS	3.3
3.1	FOMENTO AO DESENVOLVIMENTO E IMPLANTAÇÃO DOS PLANOS DE BACIA	CONSOLIDAÇÃO DOS SISTEMAS DE COBRANÇA
3.1.1	Fontes de financiamento para os planos de bacia.	3.3.1
3.1.2	Sistemática de acompanhamento e monitoramento da implementação dos planos de bacia.	3.3.2
3.2	ESTRATÉGIA DE MODERNIZAÇÃO DA OUTORGA PELO DIREITO DE USO DOS RECURSOS HÍDRICOS	3.3.3
3.2.1	Consolidação da base de usuários de recursos hídricos.	3.4
3.2.2	Consolidação dos procedimentos para outorga.	EVOLUÇÃO DE PROCEDIMENTOS DE ENQUADRAMENTO
3.3	CONSOLIDAÇÃO DOS SISTEMAS DE COBRANÇA	3.5
3.3.1	Consolidação da sistemática de cobrança.	UNIFICAÇÃO DA BASE DE DADOS E CONSOLIDAÇÃO DO SISTEMA DE INFORMAÇÕES SOBRE RECURSOS HÍDRICOS
3.3.2	Apoio à operacionalização da cobrança.	
3.3.3	Criação da sistemática de controle e planejamento da cobrança.	

FONTE: PARANÁ (2010a, p.18)

O PLERH/PR é articulado ao PNRH e deve manter interações com os planos locais de desenvolvimento em sua interface com o uso da água. Outra perspectiva é organizar as interações entre o desenvolvimento urbano e regional e a gestão ambiental, especialmente dos recursos hídricos, e o trato de questões do desenvolvimento regional diretamente relacionadas aos setores dos usuários das águas (saneamento, indústria, irrigação, geração de energia, navegação, lazer e outros). O PLERH/PR ilustra e exemplifica essas interações destacando que essa perspectiva “se assemelha muito mais a um círculo virtuoso do que a uma estrutura hierárquica fixa” (PARANÁ, 2010a, p.19).

O terceiro nível do PLERH/PR (figura 6) se refere às diretrizes para aplicação dos instrumentos da PERH/PR, entre eles os planos de bacia. No Paraná a fundamentação legal dos planos de bacia é definida pela PNRH e pelas já citadas Lei Estadual nº 12.726/1999 e a nº 16.242/2009, que incluem as propostas de enquadramento dos corpos de água em classes, segundo usos preponderantes, junto aos demais itens de conteúdo mínimo dos planos.

No quadro 1 foi feito o levantamento da situação dos planos de bacias nos CBHs do Paraná. Os dados indicam que os CBHs do Norte Pioneiro, COALIAR e Paraná 3 aprovaram os planos nos respectivos comitês, e os mesmos se encontram acessíveis no site do Instituto das Águas do Paraná (PARANÁ, [20--c]). Para os CBHs do Tibagi e do Baixo Ivaí e Paraná 1, constam diversos produtos, o resumo executivo para o primeiro e o plano finalizado para o segundo comitê, além da informação da existência de Câmara Técnica para Acompanhamento do Plano (CTPLAN). O site do Instituto das

Águas do Paraná ainda indica um estágio avançado na elaboração dos respectivos planos para os CBHs do Piraponema e do Rio Jordão, que também contam com diversos produtos, e indica o CBH Litorânea na fase inicial de elaboração (PARANÁ, [20--c]).

Para os CBHs do Baixo Iguaçu, Piquiri e Paraná 2 e Alto Ivaí, embora constem como existentes no site da ANA (BRASIL, 2016c), não se localizou nenhuma informação em relação aos seus planos de bacia.

3.1 ENQUADRAMENTO DOS CORPOS DE ÁGUA

O enquadramento é o instrumento da PNRH que estipula o nível de qualidade da água a ser atingido ou sustentado ao longo do tempo por um corpo de água,⁴ seja em sua integralidade ou em um segmento. O enquadramento se destina aos diferentes corpos de água, sejam doces, salobros ou salinos, e envolvem variados tipos de ambientes: rios, córregos, estuários, águas costeiras, várzeas, reservatórios, açudes, rios intermitentes e águas subterrâneas, entre outros (BRASIL, 2009, p.14).

O CONAMA e o CNRH estabelecem, via resoluções, a regulamentação do enquadramento dos corpos de água para o Brasil. A Resolução nº 357/2005 do CONAMA, alterada pelas resoluções nº 410/2009 e nº 430/2011, dispõe “[...] sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências” (BRASIL, 2005). Outras normas regulamentadoras são estabelecidas pela Resolução nº 91/2008 do CNRH, que determina os procedimentos para o enquadramento dos corpos de água superficiais e subterrâneos (BRASIL, 2008a), na Resolução nº 396/2008 do CONAMA, que estipula o enquadramento das águas subterrâneas (BRASIL, 2008b), e na Resolução nº 141/2012 do CNRH, que versa sobre este instrumento nos rios intermitentes e efêmeros (BRASIL, 2012). O conceito que permeia a regulamentação deste instrumento da PNRH pressupõe que os diversos tipos de uso da água requerem níveis diferenciados de qualidade:

Por exemplo, para se preservar as comunidades aquáticas é necessária uma água com certo nível de oxigênio dissolvido, temperatura, pH, nutrientes, entre outros. Em contraste, para a navegação os requisitos de qualidade da água são bem menores, devendo estar ausentes os materiais flutuantes e os materiais sedimentáveis que causem assoreamento do corpo de água (BRASIL, 2009, p.15).

Ao designar as classes de qualidade para as águas doces, salobras e salinas, a Resolução nº 357/2005 do CONAMA indica que as águas da classe especial precisam ter sua condição natural preservada, não sendo admitido o lançamento de efluentes de qualquer natureza, mesmo que tratados. Isso porque esta classe se destina a usos que exigem padrões de qualidade mais rígidos como, por exemplo, o abastecimento humano com desinfecção simples e a preservação do equilíbrio natural das comunidades aquáticas e do ambiente aquático em unidades de conservação integral. Nas demais classes, os padrões de qualidade vão diminuindo (figura 7), havendo níveis crescentes de

⁴ Denominação genérica para qualquer manancial hídrico; curso d'água, trecho de rio, reservatório artificial ou natural, lago, lagoa ou aquífero subterrâneo. Sinônimo: corpo hídrico.

poluição. Desta forma, os corpos de água enquadrados na classe 1 admitem menores níveis de poluição que os das classes 4 (águas doces) e 3 (águas salobras e salinas): “Esses níveis de poluição determinam os usos que são possíveis no corpo de água. Por exemplo, nas águas-doces de classe 4, os níveis de poluição permitem apenas os usos menos exigentes de navegação e harmonia paisagística” (BRASIL, 2009).

FIGURA 7 - CLASSES DE ENQUADRAMENTO E RESPECTIVOS USOS E QUALIDADE DA ÁGUA



FONTE: BRASIL [2---]

O enquadramento dos corpos de água deve ser considerado como um instrumento de planejamento (BRASIL, 2013b) que visa garantir os níveis de qualidade da água necessários para atender às demandas estipuladas pela sociedade, e não apenas ser um mero protocolo de classificação da atual situação de um corpo hídrico. Resultado de um pacto com a sociedade, o enquadramento deve ter as seguintes características básicas: a) retratar o universo da bacia, visto que para decidir em relação aos usos prioritários de um corpo de água é indispensável ter a visão contextualizada e integrada do ambiente no qual o mesmo se insere; b) prospectar e representar a visão futura da bacia, com o estabelecimento de metas de qualidade a serem atingidas em médio e longo prazo; c) participar do plano de bacia como salvaguarda de integração entre os elementos quantitativos e qualitativos do uso da água (BRASIL, 2007).

O enquadramento adquire especial relevância também por sua relação com os demais instrumentos da PNRH. Como parte fundamental dos planos de recursos hídricos, o enquadramento tem relação e influência sobre a outorga e a cobrança pelo uso dos recursos hídricos.

Até o ano de 2016, havia no Brasil 125 bacias, distribuídas por 12 estados, com atos normativos de enquadramento total ou parcial dos seus corpos de água (BRASIL, 2017). No Paraná, segundo a PERH/PR, as propostas de enquadramento dos corpos de água em classes segundo os usos preponderantes, além de constar nos planos de bacia hidrográfica devem ser homologadas pelo CERH/PR (PARANÁ, 1999; 2009b).

No quadro 1 estão listadas as resoluções sobre enquadramento aprovadas pelos CBHs e homologadas pelo CERH/PR, também disponibilizadas na página eletrônica do conselho estadual (PARANÁ, [20--b]; 2013a; 2016; 2017a). Os CBHs que tiveram as propostas deliberadas pelo CERH/PR foram: o COALIAR, do Tibagi e do Norte Pioneiro. Os CBHs do Paraná 3, Litorânea e do Piraponema possuem resoluções, na forma de deliberações, com critérios, atualização das propostas e plano de efetivação do enquadramento aprovados pelos respectivos comitês. As informações disponibilizadas

no site do Instituto das Águas do Paraná,⁵ na parte referente aos CBHs, dão conta de que existe proposta de enquadramento em discussão nos planos de bacia para os CBHs do Rio Jordão e Baixo Ivaí/Paraná 1 (PARANÁ, [20--c]). Para os CBHs do Baixo Iguaçu, Piquiri e Paraná 2, e Alto Ivaí, não foi localizada nenhuma informação em relação às propostas de enquadramento.

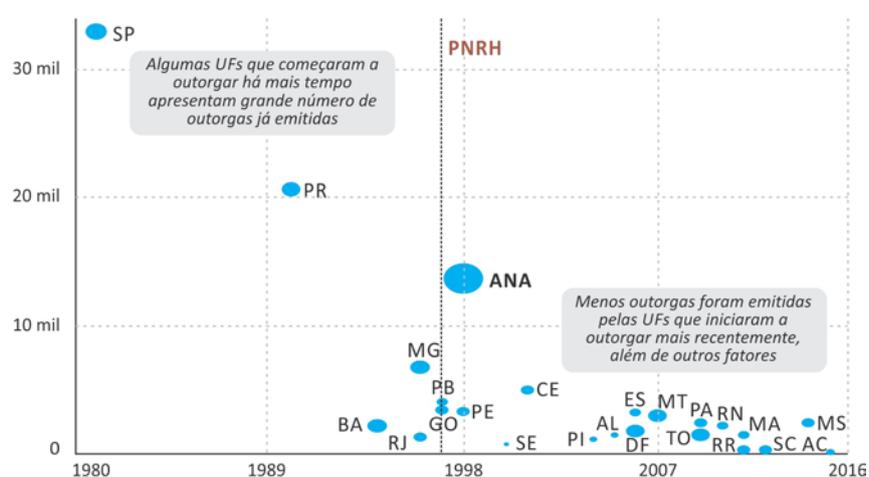
Para atuais e futuras propostas de enquadramento, bem como para a revisão daquelas em vigência, o CERH/PR, por meio da Resolução nº 101, de 19 de julho de 2017, recomenda que a Classe Especial, e as Classes 1, 2 e 3, somente sejam consideradas nos estudos de simulação da qualidade dos corpos de água no Paraná a partir de 2040 (PARANÁ, 2017b).

3.2 OUTORGA DE DIREITOS DE USO DE RECURSOS HÍDRICOS

A outorga de direitos de uso de recursos hídricos se constitui no instrumento da PNRH que tem como objetivo “o controle quantitativo e qualitativo dos usos da água e o efetivo exercício dos direitos de acesso à água” (BRASIL, 1997). Assim é assegurado ao outorgado “[...] o direito de acesso à água, uma vez que regulariza o seu uso em uma bacia hidrográfica” (BRASIL, 2011).

Instrumento que se materializa via ato administrativo emitido pelo poder público outorgante (União, Estados e DF), a outorga deve ser requerida pelos usuários (outorgados) que desejem realizar a derivação ou captação de água, superficial ou subterrânea, que se destinem ao abastecimento público ou para uso nos processos produtivos, ou, ainda, que se utilizem de corpos hídricos para o lançamento de efluentes. Outros usos que requerem outorga são aqueles que causam interferência no regime hídrico e têm finalidade de aproveitamento dos potenciais hidrelétricos. São dispensados de outorga os empreendimentos que utilizam volumes de água considerados baixos ante a disponibilidade de recursos hídricos existentes no local. Todavia, essa dispensa não desobriga o usuário da responsabilidade de informar ao poder público o tipo de uso e o volume de água utilizado (BRASIL, 1997, 2011, p.13-14, 2017, p.103).

FIGURA 8 - HISTÓRICO DA QUANTIDADE DE OUTORGAS EMITIDAS, CONFORME O PERÍODO DO INÍCIO DAS EMISSÕES PELOS ESTADOS - 1980/2016



FONTE: BRASIL (2017, p.106)

NOTA: Dados elaborados pelo IPARDES.

⁵ Informação disponibilizada no site do Instituto das Águas do Paraná, lista portarias anteriores à PNRH e PERH/PR, que determinavam o enquadramento nas bacias: Tibagi, Ribeira, Pirapó, Piquiri, Paranapanema (1, 2, 3 e 4), Paraná (1, 2 e 3), Litorânea, Ivaí, Itararé, Iguaçu e das Cinzas (PARANÁ, [19--]).

É de incumbência da ANA o poder de emissão de outorga ao nível da União. A legislação permite a delegação de competência para emissão de outorga do uso de recursos hídricos de domínio da União aos estados, a exemplo do Ceará, São Paulo e Distrito Federal (BRASIL, 2017, p.103). Nos corpos hídricos de domínio estadual, a autoridade outorgante cabe aos estados. A aplicação deste instrumento demonstra variados estágios de implementação, conforme demonstra a figura 8, onde, ao representar o período de início do poder outorgante, é projetada a quantidade de outorgas emitidas. Em termos quantitativos, até julho de 2016 a maior quantidade de outorgas emitidas no Brasil se destinava ao uso para consumo de água compreendendo “o total de 115.092 captações de água, sendo 88% outorgadas pelas UFs (outorgas estaduais)” (BRASIL, 2017, p.105). Em relação ao volume de água, o uso destinado à irrigação correspondia a 63% de toda a vazão já outorgada, incluindo as emissões feitas pela ANA e os estados.

No Paraná, o regime de outorga de direitos de uso de recursos hídricos está previsto na PERH/PR e na Lei Estadual nº 16.242/2009 e atualmente é regulamentada pelo Decreto nº 9.957, de 23 de janeiro de 2014 (PARANÁ, 1999; 2009b, 2014c). Os critérios de usos insignificantes que ensejam a dispensa da outorga estão expostos na Resolução nº 39, de 22 de novembro de 2004 (PARANÁ, 2004), incluindo-se “dentre os usos insignificantes os poços destinados ao consumo familiar de proprietários e de pequenos núcleos populacionais dispersos no meio rural (PARANÁ, 1999, 2004, 2009b).

TABELA 1 - OUTORGAS EMITIDAS NO ESTADO DO PARANÁ POR BACIA HIDROGRÁFICA,⁽¹⁾ CONFORME O TIPO DE USO E A CONDIÇÃO DA OUTORGA - 1990-2017

BACIA HIDROGRÁFICA ⁽²⁾	OUTORGAS POR TIPO DE USO E CONDIÇÃO ⁽³⁾																TOTAL
	Captação				Lançamento de Efluentes				Obras e Intervenções				Aproveitamento Hidrelétrico				
	VI	ER	VE	ST	VI	ER	VE	ST	VI	ER	VE	ST	VI	ER	VE	ST	
Cinzas	188	36	295	519	27	1	9	37	61	0	7	68	4	0	4	8	632
Iguaçu	2.003	131	2.937	5.071	199	11	137	347	870	0	224	1.094	117	1	9	127	6.639
Itararé	77	8	84	169	9	1	3	13	35	1	14	50	5	0	0	5	237
Ivaí	1.872	58	2.226	4.156	97	2	56	155	166	0	21	187	36	1	10	47	4.545
Litorânea	108	12	265	385	21	1	3	25	84	2	26	112	2	1	0	3	525
Paraná 1	62	4	86	152	1	0	0	1	6	0	0	6	0	0	0	0	159
Paraná 2	71	3	112	186	5	0	4	9	2	0	0	2	0	0	0	0	197
Paraná 3	1.264	25	1.686	2.975	36	4	21	61	78	3	34	115	5	0	1	6	3.157
Paranapanema 1	60	3	147	210	6	0	3	9	8	0	0	8	0	0	0	0	227
Paranapanema 2	9	0	29	38	5	0	0	5	5	0	0	5	0	0	0	0	48
Paranapanema 3	165	19	158	342	10	0	8	18	19	0	1	20	0	0	0	0	380
Paranapanema 4	164	7	139	310	1	0	7	8	17	0	4	21	0	0	0	0	339
Piquiri	1.569	55	1.904	3.528	44	2	34	80	78	24	11	113	31	1	19	51	3.772
Pirapó	940	10	678	1.628	30	1	11	42	77	0	6	83	2	1	3	6	1.759
Ribeira	113	14	333	460	13	0	5	18	56	0	8	64	9	0	2	11	553
Tibagi	1.283	60	1.530	2.873	76	7	47	130	238	4	75	317	23	0	3	26	3.346
TOTAL	9.948	445	12.609	23.002	580	30	348	958	1.800	34	431	2.265	234	5	51	290	26.515

FONTE: Paraná [201-]

NOTA: Dados elaborados pelo IPARDES.

(1) Divisão das Bacias Hidrográficas conforme a Resolução nº 49, de 2006 do CERH.

(2) Do total de outorgas listadas na base de dados do Instituto das Águas do Paraná, em 43 delas não estava identificada a localização por bacia. Estes casos foram distribuídos na tabela segundo a localização municipal da outorga, conforme os critérios de regionalização adotados pelo SEGRH/PR.

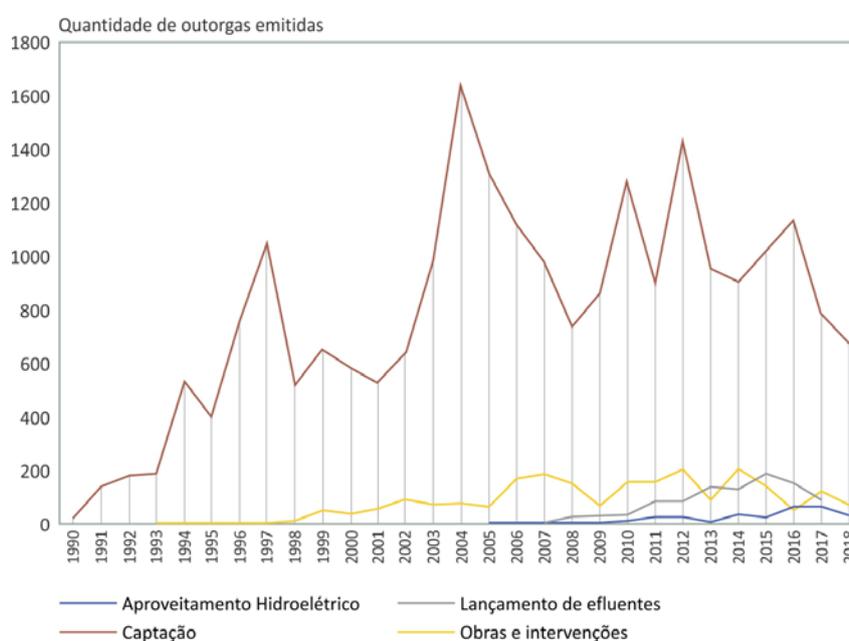
(3) Siglas da condição das outorgas: VI = Vigentes; ER = Em renovação; VE = Vencidas; ST = Subtotal.

Na tabela 1 está demonstrada a quantidade de outorgas, por bacia hidrográfica, emitidas no Paraná entre 1990 e 2017, conforme o tipo de uso e a condição da outorga. Do total de 26.515 outorgas emitidas, 12.562 estavam vigentes no final de 2017, para os diversos tipos de uso, 514 se

encontravam em estágio de renovação e 13.439 estavam vencidas, seja pelo fim do prazo de vigência, desistência do uso ou por outro ato administrativo previsto em lei (PARANÁ, 2014c). As bacias hidrográficas que tiveram maiores quantidades de outorgas emitidas foram a do Iguaçu (6.639), Ivai (4.545), Piquiri (3.772), Tibagi (3.346) e Paraná 3 (3.157). De forma geral, em relação aos tipos de uso, a maior quantidade de outorgas emitidas foi a de captação de água, com 23.002 emissões, para finalidades diversas. A seguir, estão as obras e intervenções (2.265), lançamento de efluentes (958) e aproveitamento hidrelétrico (290).

O gráfico 1 mostra a evolução na concessão da emissão de outorgas por tipo de uso. Após um “pico” em 1997, ano de início da PNRH, para o uso de captação, é na primeira década do século XXI que se intensifica o ritmo de emissões de outorga para todos os tipos de uso.

GRÁFICO 1 - OUTORGAS EMITIDAS NO ESTADO DO PARANÁ, CONFORME O TIPO DO USO - 1990-2017



FONTE: Paraná [201-]

NOTA: Dados elaborados pelo IPARDES.

A tabela 2 demonstra a distribuição das outorgas conforme as finalidades dos usos.⁶ Para o conjunto do Estado, a finalidade com maior quantidade de outorgas emitidas é a dessedentação⁷ de animais, seguida por “Outros”.⁸ A seguir, encontram-se as outorgas emitidas para os processos industriais, para o abastecimento público, irrigação, aquicultura e obras hidráulicas.

⁶ O uso de captação de água que corresponde ao tipo com maior quantidade de outorgas emitidas pode ter, por exemplo, as seguintes finalidades: consumo humano, abastecimento público (empreendimentos de saneamento), processos industriais, irrigação, aquicultura, dessedentação de animais e outros.

⁷ Dessedentação é a satisfação da sede, seja humana ou animal.

⁸ A finalidade “Outros” inclui limpeza, lavagem de veículos, esgoto sanitário, diluição, pulverização agrícola, lavagens diversas, envase de água, lazer, etc.

TABELA 2 - OUTORGAS EMITIDAS NO ESTADO DO PARANÁ POR BACIA HIDROGRÁFICA, (1) CONFORME O TIPO DE FINALIDADE PRINCIPAL DO USO DA OUTORGA - 1990-2017

BACIA HIDROGRÁFICA (2)	ABASTECIMENTO DOMÉSTICO	ABASTECIMENTO PÚBLICO	APROVEITAMENTO HIDRELÉTRICO	AQUICULTURA	CONSUMO HUMANO	DESSEDENTAÇÃO DE ANIMAIS	IRRIGAÇÃO	OBRAS HIDRÁULICAS	PROCESSO INDUSTRIAL	OUTROS	TOTAL
Cinzas	14	137	8	36	68	64	92	61	76	76	632
Iguaçu	317	821	127	600	773	455	445	1.017	981	1.103	6.639
Itararé	1	45	5	5	17	31	23	41	40	29	237
Ivaí	259	673	47	116	649	825	528	166	682	599	4.545
Litorânea	5	66	3	99	62	11	43	110	59	67	525
Paraná 1	4	28	0	5	16	23	48	6	14	15	159
Paraná 2	21	50	0	3	11	43	39	2	10	18	197
Paraná 3	112	353	6	449	583	770	183	101	246	354	3.157
Parapananema 1	1	22	0	48	40	14	22	4	50	26	227
Parapananema 2	1	7	0	3	6	0	16	3	3	9	48
Parapananema 3	10	75	0	8	18	46	111	6	40	66	380
Parapananema 4	10	71	0	4	16	79	64	16	51	28	339
Piquiri	78	381	51	501	539	1.105	254	104	314	445	3.772
Pirapó	119	198	6	62	305	230	268	73	256	242	1.759
Ribeira	10	109	11	106	25	38	56	52	90	56	553
Tibagi	97	322	26	59	359	880	374	283	486	460	3.346
TOTAL	1.059	3.358	290	2.104	3.487	4.614	2.566	2.045	3.399	3.593	26.515

FONTE: Paraná [201-]

NOTA: Dados elaborados pelo IPARDES.

(1) Divisão das Bacias Hidrográficas conforme a Resolução nº 49 de 2006 do CERH.

(2) Do total de outorgas listadas na base de dados do Instituto das Águas do Paraná, em 43 delas não estava identificada a localização por bacia. Estes casos foram distribuídos na tabela segundo a localização municipal da outorga, conforme os critérios de regionalização adotados pelo SEGRH/PR, e os ajustes finais distribuídos na categoria Outros.

Ao nível das bacias hidrográficas, a dessedentação de animais foi o principal motivo de emissões de outorgas nas bacias do Piquiri, Tibagi, Ivaí, Paraná 3 e Paranapanema 4. Na Bacia do Iguaçu as finalidades são mais diversificadas, visto o primado da categoria “Outros”. O abastecimento público foi a primeira finalidade nas bacias do Rio das Cinzas, Paraná 2, Itararé e Ribeira. A irrigação predominou na Paranapanema 2 e 3, e Paraná 1. O consumo humano é a principal na bacia do Pirapó, enquanto que obras hidráulicas é na Litorânea e processos industriais na do Paranapanema 1.

Na Bacia do Iguaçu outras finalidades de uso com destaque foram as obras hidráulicas, os processos industriais, a aquicultura, o abastecimento público e o consumo humano. Nas bacias do Ivaí, Tibagi, Piquiri e Paraná 3 ressalta-se a importância dos processos industriais, do abastecimento público e do consumo humano. A aquicultura é uma finalidade de outorga expressiva nas bacias do Piquiri e do Paraná 3. O aproveitamento hidrelétrico, embora em termos de outorgas emitidas não seja tão expressivo quantitativamente quanto as demais finalidades, pela especificidade do potencial hidrelétrico, faz-se presente principalmente nas bacias do Iguaçu, Piquiri, Ivaí, Tibagi e Ribeira.

A natureza dos empreendimentos/estabelecimentos outorgados reflete as finalidades de uso das outorgas emitidas, que, por sua vez, espelham o perfil econômico do Paraná (tabela 3). A tabela 2 mostra expressiva quantidade de outorgas para as finalidades de dessedentação de animais e irrigação, o que explica que a maior quantidade de outorgados do Paraná sejam estabelecimentos de agropecuária. O mesmo se pode afirmar para os outros tipos de estabelecimentos, que pela ordem são: indústria, saneamento, comércio e serviços e a administração pública.

No recorte individualizado das bacias hidrográficas do Paraná, também fica evidente a relação das finalidades das outorgas emitidas com a predominância dos tipos de empreendimento/estabelecimento outorgados. Em todas as bacias, o principal tipo de estabelecimento outorgado são os ligados às atividades agropecuárias. Para as bacias do Iguaçu, Ivaí, Tibagi, Piquiri, Pirapó, Ribeira, Litorânea e Paranapanema 1 e 2, o segundo tipo foi o da indústria, e nas bacias do Paranapanema 2, 3 e 4, e do Paraná 1 e 2, a categoria saneamento. Na do Paraná 3 e do Rio das Cinzas o segundo tipo foi a categoria “Outros”. Ainda há quantidade significativa de outorgas para comércios e serviços e para administração pública nas bacias hidrográficas do Iguaçu, Ivaí, Tibagi, Piquiri, Paraná 3 e Pirapó (tabela 3).

As dispensas de outorga, devido ao baixo volume de água utilizado, cadastradas pelo Instituto das Águas do Paraná, somavam no Estado, entre 2002 e maio de 2018, 15.567 casos. Quanto ao tipo de uso, a maior quantidade de dispensas eram as captações de água (14.662), seguidas por obras e intervenções (829) e o lançamento de efluentes (76). No cadastro, as bacias hidrográficas com maior número de dispensas eram as do Iguaçu, Paraná 3, Piquiri, Ivaí e Tibagi. Em todas estas, o tipo de uso não outorgável foi relacionado à captação de água para finalidades diversas. O segundo motivo para dispensa também foi relacionado a obras e intervenções (tabela 4).

TABELA 3 - OUTORGAS EMITIDAS NO ESTADO DO PARANÁ POR BACIA HIDROGRÁFICA,⁽¹⁾ CONFORME O TIPO DO EMPREENDIMENTO/ESTABELECIMENTO - 1990-2017

BACIA HIDROGRÁFICA ⁽²⁾	TIPO DO EMPREENDIMENTO/ESTABELECIMENTO						TOTAL
	Administração Pública	Agropecuária	Comércio/ Serviço	Indústria	Saneamento	Outros	
Cinzas	50	189	35	98	157	103	632
Iguaçu	809	1.417	1.093	1.374	864	1.082	6.639
Itararé	36	62	8	61	53	17	237
Ivaí	220	1.485	518	840	699	783	4.545
Litorânea	50	126	71	93	75	110	525
Paraná 1	10	73	11	15	29	21	159
Paraná 2	15	83	9	12	53	25	197
Paraná 3	233	1.272	297	309	295	751	3.157
Paranapanema 1	10	78	16	58	22	43	227
Paranapanema 2	4	22	1	6	9	6	48
Paranapanema 3	19	165	25	63	78	30	380
Paranapanema 4	24	137	25	61	69	23	339
Piquiri	211	1.829	312	412	380	628	3.772
Pirapó	103	527	201	337	186	405	1.759
Ribeira	36	204	24	134	106	49	553
Tibagi	208	1.307	362	655	374	440	3.346
TOTAL	2.038	8.976	3.008	4.528	3.449	4.516	2.6515

FONTE: Paraná [201-]

NOTA: Dados elaborados pelo IPARDES.

(1) Divisão das Bacias Hidrográficas conforme a Resolução nº 49 de 2006 do CERH.

(2) Do total de outorgas listadas na base de dados do Instituto das Águas do Paraná, em 43 delas não estava identificada a localização por bacia. Estes casos foram distribuídos na tabela segundo a localização municipal da outorga, conforme os critérios de regionalização adotados pelo SEGRH/PR, e os ajustes finais distribuídos na categoria Outros.

TABELA 4 - DISPENSAS DE OUTORGA EMITIDAS NO ESTADO DO PARANÁ POR BACIA HIDROGRÁFICA, CONFORME O TIPO DE USO - 2002-2018

BACIA HIDROGRÁFICA	TIPOS DE USO			TOTAL
	Captações	Lançamento de Efluentes	Obras e Intervenções	
Cinzas	517	3	39	559
Iguaçu	5.276	37	295	5.608
Itararé	225	0	11	236
Ivaí	1.606	7	86	1.699
Ivaí	2	0	0	2
Litorânea	141	9	5	155
Paraná 1	21	0	1	22
Paraná 2	67	0	5	72
Paraná 3	2.730	0	82	2.812
Paranapanema 1	132	0	4	136
Paranapanema 2	18	0	0	18
Paranapanema 3	108	0	18	126
Paranapanema 4	54	0	10	64
Piquiri	1.780	9	43	1.832
Pirapó	257	0	28	285
Ribeira	278	5	12	295
Tibagi	1.450	6	190	1.646
TOTAL	14.662	76	829	15.567

FONTE: Paraná [201-]

NOTA: Dados elaborados pelo IPARDES.

3.3 COBRANÇA DO USO DE RECURSOS HÍDRICOS

A cobrança pelo uso dos recursos hídricos é um instrumento da PNRH que tem como objetivo reconhecer a água enquanto bem econômico e fornecer ao usuário a indicação do seu real valor. Também objetiva racionalizar o seu uso, bem como ser uma fonte de financiamento para os programas e intervenções contemplados nos planos de recursos hídricos. A PNRH determina a cobrança a todos os usos sujeitos à outorga, estabelece os critérios a serem observados para a fixação de valores e indica que a prioridade na aplicação dos recursos deve ser a bacia hidrográfica na qual a cobrança foi gerada (BRASIL, 2017, p.104).

Segundo a ANA, em nível federal, até 2015 o instrumento da cobrança estava implementado ao menos em um segmento dessas quatro bacias hidrográficas: Paraíba do Sul, PCJ (rios Piracicaba, Capivari e Jundiá), São Francisco e Doce. Quanto aos estados, há algum tipo de cobrança no Ceará, Rio de Janeiro, São Paulo, Minas Gerais, Paraná e Paraíba. Em 2016, o valor total cobrado pelo uso dos recursos hídricos no Brasil foi de R\$ 328,60 milhões, com 90% deste montante arrecadado. Nas bacias hidrográficas de domínio da União, o valor cobrado foi de R\$ 66 milhões (arrecadação de 76%). Do valor cobrado nas bacias da União, o setor usuário que teve maior participação proporcional foi o de saneamento (72%), com valor de R\$ 47,7 milhões. A seguir, veio a indústria, com 21% e valor de R\$ 13,6 milhões, e a agropecuária, com 6% de participação e R\$ 3,8 milhões de cobrança (BRASIL, 2017, p.122-125).

No Paraná, seguindo os critérios da legislação federal, as normas gerais para a cobrança pelo uso dos recursos hídricos são estabelecidas na PERH/PR (PARANÁ, 1999). Os critérios de cobrança estão definidos na Resolução nº 50, de 20 de dezembro de 2006, do CERH/PR (PARANÁ, 2006b). O Decreto nº 7.348, de 21 de fevereiro de 2013, sucedâneo de normativas anteriores, regulamenta este instrumento e determina no seu artigo 6º que:

Os valores arrecadados com a cobrança pelo direito de uso de recursos hídricos e inscritos como receita do Fundo Estadual de Recursos Hídricos - FRHI/PR serão aplicados prioritariamente na área de atuação dos respectivos Comitês em que foram gerados, respeitando-se o percentual mínimo de 80% (oitenta por cento) do total arrecadado, à exceção de proposição expressamente aprovada pelo respectivo Comitê de Bacia Hidrográfica, sendo os valores arrecadados utilizados para:

I - o financiamento oneroso ou não oneroso de estudos, programas, projetos e obras incluídas no Plano de Bacia Hidrográfica;

II - a implantação e custeio administrativo dos órgãos e entidades integrantes do Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos - SEGRH/PR;

III - o pagamento de despesas de monitoramento quantitativo e qualitativo dos corpos de água superficiais e subterrâneos.

Parágrafo único. A aplicação nas despesas previstas no inciso II deste artigo é limitada a 7,5% (sete e meio por cento) do total arrecadado com a cobrança pelo direito de uso de recursos hídricos (PARANÁ, 2013b).

O Decreto nº 7.348/2013 delega ao CERH/PR a função de estabelecer os critérios e as normas gerais, bem como apreciar e aprovar anualmente relatório sobre o funcionamento do sistema de arrecadação e cobrança. Ao Instituto das Águas do Paraná cabe a responsabilidade de efetuar a

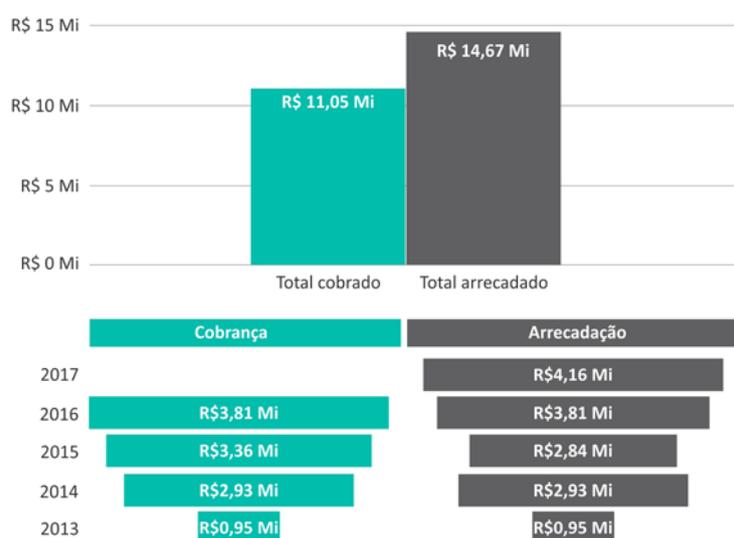
cobrança e demais atribuições administrativas que envolvam o faturamento, a arrecadação, a cobrança e as interações desse instrumento com o FRHI/PR (PARANÁ, 2013b).

A Resolução do CERH/PR nº 94, de 14 de outubro de 2015, aprovou o manual de orientação de aplicação dos recursos da cobrança, com instruções aos interessados em pleitear estes recursos para a execução de ações de recuperação e proteção dos recursos hídricos do Estado do Paraná, de acordo com o disposto nas diretrizes dos Planos de Bacia (PARANÁ, 2015).

O único CBH de abrangência estadual que faz a cobrança do uso da água no Paraná é o COALIAR. A Resolução nº 5, de 11 de julho de 2013, do COALIAR, aprovou a proposição dos mecanismos de cobrança (PARANÁ, 2013c). A Resolução nº 85, de 28 de agosto de 2013, do CERH/PR, homologou a Resolução nº 5/2013 do COALIAR (PARANÁ, 2013d). Em relação aos demais CBHs, existe, em diferentes níveis, estudos e propostas de cobrança pelo uso da água nos seguintes planos de bacias (PARANÁ, [20--,c]): Piraponema, Norte Pioneiro, Paraná 3, Litorânea, e Baixo Ivaí e Paraná 1. No entanto, até o momento, nenhum desses CBHs efetivou o instrumento.

Na figura 9 estão expostos os valores cobrados pelo uso dos recursos hídricos e os valores arrecadados pelo COALIAR. Até o ano de 2016 havia sido cobrada a quantia aproximada de R\$ 11,05 milhões e arrecadados cerca de R\$ 10,52 milhões. No ano de 2017 foram arrecadados mais R\$ 4,16 milhões, totalizando entre 2013 e 2017 cerca de R\$ 14,67 milhões.

FIGURA 9 - VALORES COBRADOS E ARRECADADOS COM A COBRANÇA PELO USO DOS RECURSOS HÍDRICOS NA BACIA DO ALTO IGUAÇU E AFLUENTES DO RIBEIRA - 2013-2017



FONTES: SISTEMA ESTADUAL... (2018)
NOTA: Adaptado por IPARDES.

Em relação ao uso dos recursos hídricos para aproveitamento hidrelétrico, há uma forma específica de cobrança, que é a Compensação Financeira pela Utilização de Recursos Hídricos (CFURH). Ficam isentos os aproveitamentos de menor potencial hidráulico, nos termos da Lei Federal nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989, e da Lei Federal nº 9.427, de 26 de dezembro de 1996, a exemplo das Pequenas Centrais Hidrelétricas (PCHs) e das Centrais Geradoras Hidrelétricas de Capacidade Reduzida (CGHs) (PARANÁ, [20--c]; BRASIL, 1996).

A Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL) gerencia a arrecadação e a distribuição dos recursos provenientes da CFURH, cujos critérios são definidos em legislação federal: Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990; Lei nº 9.648, de 27 de maio de 1998, alterada pela Lei nº 13.360, de 17 de novembro de 2016; Lei nº 9.984, de 17 de julho de 2000; e Lei nº 13.661, de 8 de maio de 2018. Os beneficiários têm direito a estes recursos como forma de compensação financeira pelo uso da água em áreas de seus territórios para fins de geração de energia elétrica. Pelas regras atuais, a CFURH corresponde a 7% do valor da energia produzida, sendo que 0,75% é destinado à ANA para o financiamento de estudos e projetos dos planos de recursos hídricos e a implementação e custeio dos órgãos administrativos do SINGREH. O valor referente ao restante dos 6,25% é rateado na proporção de 25% para os estados, 65% para os municípios⁹ e 10% para a União (BRASIL, 1990, 1998, 2000a, 2016a, 2018).

A tabela 5 resgata o histórico de arrecadação e distribuição dos valores da CFURH entre o Estado do Paraná e os municípios paranaenses beneficiados por essa compensação entre 2001 e 2017, período no qual esses recursos ainda eram divididos igualmente entre esses dois entes federados (BRASIL, 1990). A tabela revela que em 2017 foram arrecadado cerca de R\$ 180,39 milhões, cabendo R\$ 90,19 milhões para o Estado e igual montante para ser dividido entre os municípios, valor inferior ao ano de 2016, quando a arrecadação total no Paraná foi de R\$ 266,54 milhões (aproximadamente R\$ 133,27 milhões para o Estado e igual valor para os municípios). A queda de arrecadação em relação aos anos anteriores decorreu de uma correção na Tarifa de Atualização Financeira (TAR) utilizada no cálculo da CFURH, que a partir de 1º de janeiro de 2017 foi fixada em R\$ 72,20/MWh (reais por megawatt-hora), contra o valor de R\$ 93,35/MWh que era praticado em 2016, o que representou uma diminuição de 22,66% no valor da TAR (BRASIL, 2016b).

TABELA 5 - TOTAL ARRECADADO EM REAIS PELA CFURH - MUNICÍPIOS E ESTADO DO PARANÁ - 2001-2017

ANO	ESTADO DO PARANÁ	MUNICÍPIOS	TOTAL
2001	32.140.539,46	32.140.539,46	64.281.078,92
2002	30.897.004,59	30.897.004,59	61.794.009,18
2003	36.947.393,52	36.947.393,52	73.894.787,04
2004	38.095.405,50	38.095.405,50	76.190.811,00
2005	48.929.536,19	48.929.536,19	97.859.072,38
2006	36.767.522,06	36.767.522,06	73.535.044,12
2007	50.351.618,40	50.351.618,40	100.703.236,80
2008	59.561.471,10	59.561.471,10	119.122.942,20
2009	59.318.782,87	59.318.782,87	118.637.565,74
2010	85.560.247,11	85.560.247,11	171.120.494,22
2011	86.538.246,79	86.538.246,79	173.076.493,58
2012	79.538.313,64	79.538.313,64	159.076.627,28
2013	87.625.996,48	87.625.996,48	175.251.992,96
2014	102.452.740,69	102.452.740,69	204.905.481,38
2015	103.592.970,75	103.592.970,75	207.185.941,50
2016	133.272.726,09	133.272.726,09	266.545.452,18
2017	90.195.991,79	90.195.991,79	180.391.983,58

FONTE: Banco de Dados da ANEEL

NOTA: Dados elaborados pelo IPARDES.

⁹ Anteriormente à Lei 13.661, de 8 de maio de 2018, o percentual de 6,75% do valor da energia produzida, correspondente a CFURH, era dividido da seguinte forma: 0,75% para a ANA; dos 6% restantes, 45% eram destinados aos estados, 45% aos municípios e 10% para a União.

3.4 SISTEMA DE INFORMAÇÕES SOBRE RECURSOS HÍDRICOS (SNIRH)

Esse instrumento da PNRH foi criado com a pretensão de ser um vasto “sistema de coleta, tratamento, armazenamento e recuperação de informações sobre recursos hídricos, bem como fatores intervenientes para sua gestão” (BRASIL, 1997), e as diretrizes para a sua implementação foram definidas na Resolução nº 13, de 25 setembro de 2000, do CNRH (BRASIL, 2000b).

No contexto de gestão participativa preconizada pela PNRH, o SNIRH é um instrumento fundamental visto que o acesso e democratização de informações confiáveis “[...] é determinante para auxiliar na tomada de decisões seguras e responsáveis por parte das comunidades, dos usuários e do poder público” (BRASIL, 2009, p.77). Neste sentido, o SNIRH se guia pelos princípios: a) da descentralização, na obtenção e produção de dados e informações; b) da coordenação unificada do sistema; e c) da garantia de livre acesso aos seus dados e informações (BRASIL, 1999). Do ponto de vista tecnológico, o SNIRH é uma plataforma de suporte computacional composta por (BRASIL, 2009, p.79):

- subsistemas: conjunto de aplicações computacionais;
- base de dados: estrutura de armazenamento de informações;
- plataforma de integração: recursos de integração computacional entre os vários intervenientes;
- infraestrutura computacional: elementos de infraestrutura computacional que apoiam o funcionamento;
- recursos humanos e organizacionais que sustentam o desenvolvimento e a operação do sistema.

O SNIRH está organizado em um agrupamento de sistemas: a) gestão e análise de dados hidrológicos; b) regulação dos usos de recursos hídricos; c) planejamento e gestão de recursos hídricos. As informações, disponibilizadas via base de dados hospedada no portal da ANA, permitem a obtenção de dados temáticos sobre divisão hidrográfica, quantidade e qualidade das águas, usos de água, disponibilidade hídrica, eventos hidrológicos críticos, planos de recursos hídricos, regulação e fiscalização dos recursos hídricos e programas voltados à conservação e gestão dos recursos hídricos. Também é possível acessar no SNIRH as informações do Atlas Esgotos (Banco de Dados do Sistema Nacional de Informações de Recursos Hídricos).

No Paraná, o Sistema Estadual de Informações sobre Recursos Hídricos (SEIRH/PR) foi concebido na PERH/PR para ser compatível com o SNIRH e gerenciar a “coleta, o tratamento, o armazenamento, a recuperação e a disseminação de informações sobre recursos hídricos e fatores intervenientes em sua gestão no Estado” (PARANÁ,1999). Os princípios para o funcionamento do SEIRH/PR têm como base a descentralização na aquisição e produção dos dados e informações; a coordenação unificada do sistema; e a garantia de livre acesso às informações (PARANÁ, 1999).

É atribuição do Instituto das Águas do Paraná “administrar e atualizar o Sistema Estadual de Informações sobre Recursos Hídricos e manter o cadastro de usos e usuários de águas, além de

divulgar dados e informações” (PARANÁ, 2009b). Em 2002 houve uma primeira experiência de implantação do SEIRH/PR, então denominado Sistema de Informações Geográficas para Gestão de Recursos Hídricos, que resultou na arquitetura de um SIG, em duas escalas geográficas de mapeamento: 1:10.000 para a Bacia do Alto Iguaçu e 1:50.000 para as demais áreas do Estado (Sistemas de Informações...). O relatório final deste SIG traz informações detalhadas deste sistema especialmente para a implantação na Bacia do Alto Iguaçu, cuja intenção foi centralizar as informações em um único ambiente “capaz de proporcionar ao usuário local acesso rápido aos dados digitais e fornecer como resultado um produto tanto digital quanto analógico, de alta precisão e qualidade” (RELATÓRIO final..., 2004).

Atualmente, o SEIRH/PR está sendo reformulado, com financiamento do Banco Mundial, e existe a previsão de conclusão para o primeiro semestre de 2019 (MACHADO, 2018). Dessa forma, as informações e dados sobre recursos hídricos no Paraná encontram-se em alguns links do site do Instituto de Águas do Paraná, especialmente nos referentes à Biblioteca Virtual e aos de Serviços.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Lei Federal nº 9.433/1997, conhecida como a Lei das Águas, instituiu a PNRH e o SINGREH, elegendo a bacia hidrográfica como a principal unidade territorial para a implementação da política de recursos hídricos e atuação do sistema de gerenciamento da água, que deve ser descentralizada e contar com a participação do poder público, dos usuários e das comunidades. No Paraná, a Lei Estadual nº 12.726/1999 instituiu a PERH/PR e criou o SEGRH/PR, articulados e integrados com a legislação, as diretivas e o sistema de gestão nacional.

A identificação do arcabouço jurídico, expresso por decretos governamentais e resoluções dos órgãos colegiados que compõem o sistema de gerenciamento dos recursos hídricos, permite afirmar que o suporte legal associado à PNRH e PERH está bem articulado e estruturado nas escalas nacional e estadual. Da mesma forma garante, legalmente, o princípio da participação de todos os setores interessados no uso da água nos órgãos colegiados que compõem o SINGREH e o SEGRH/PR. Ao nível dos CBHs de âmbito estadual no Paraná, o levantamento apontou que os comitês que estão ativos dispõem dos devidos instrumentos legais de criação, na forma de decretos e de resoluções de aprovação pelo CERH/PR.

Sem adentrar no quesito da avaliação da qualidade da atuação, a organização dos órgãos com as atribuições estatais do SINGREH está consolidada. Na esfera federal estas atribuições são delegadas ao MMA e à ANA e suas respectivas estruturas intermediárias. O mesmo ocorre com os órgãos do SEGRH/PR, que possuem delegações estatais, a SEMA/PR e, especialmente, o Instituto das Águas do Paraná, que, além da função de agência de águas e secretaria executiva dos CBHs, busca dar suporte na elaboração dos planos de bacia e gerenciar o sistema de outorga dos recursos hídricos.

Em relação aos órgãos colegiados, o CNRH funciona regularmente desde sua instalação em 1998, com caráter consultivo e deliberativo, como atestam as deliberações aprovadas pelo conselho. Até 2016 havia 7 CBHs interestaduais e 223 estaduais, demonstrando a capilaridade dos órgãos colegiados do SINGREH. Quanto ao SEGRH/PR, o órgão colegiado deliberativo e normativo central é o CERH/PR. Instalado em 2001, realiza desde então reuniões ordinárias, conforme as atas publicadas no site do conselho, e suas atribuições estão expressas nas resoluções aprovadas no pleno deste colegiado.

Na base dos organismos colegiados do SEGRH/PR estão os CBHs, que se organizam territorialmente tendo como referência as UHGRHs. Pelas informações disponibilizadas no link de acesso aos CBHs do Instituto das Águas do Paraná e do CERH/PR (PARANÁ, [20--c]), estão ativos no Paraná os seguintes comitês de abrangência estadual: COALIAR, Tibagi, do rio Jordão, Piraponema, Norte Pioneiro, Paraná 3, da Bacia Litorânea e do Baixo Ivaí e Paraná 1, que possuem informações, em diferentes níveis de atualização, sobre planos de bacia, CTs, resoluções, entre outras. Os CBHs do Baixo Iguaçu, do Piquiri e Paraná 2, e do Alto Ivaí estão inativos. O CBH do Baixo Iguaçu, embora contenha algumas informações no site do Instituto das Águas do Paraná, encontra-se atualmente com o link de acesso tachado (PARANÁ, [20--c]). Sobre a existência dos CBHs do Piquiri e Paraná 2, e do Alto Ivaí, a informação encontra-se somente no site da ANA, cuja última atualização remete ao ano de 2016, sendo portanto uma referência defasada.

Nas diversas escalas de organização do SINGREH, os planos de recursos hídricos se constituem no instrumento fundamental da implementação da política e do gerenciamento dos recursos hídricos. Em nível federal o plano, aprovado pelo CNRH, tem o seu horizonte temporal delimitado até 2020, quando estará sujeito a revisão. Integrado e articulado à PNRH e ao Plano Nacional de Recursos Hídricos, o PLERH/PR, aprovado pelo CERH/PR em 2009, está estruturado em três níveis: a) articulação com outros níveis de planejamento; b) estruturação do SEGRH/PR; e c) definição de diretrizes para aplicação dos instrumentos da PERH/PR. Este artigo não levantou dados referentes ao primeiro nível do PLERH/PR. As informações levantadas se referem aos níveis da estruturação do SEGRH/PR, já explanadas nestas breves considerações.

As informações sobre os planos de bacias indicam que os CBHs do Norte Pioneiro, COALIAR e Paraná 3 os aprovaram nos comitês e possuem os respectivos instrumentos legais dessas deliberações devidamente publicadas (PARANÁ, [20--c]). Quanto aos CBHs do Tibagi, Jordão, Piraponema, Baixo Ivaí e Paraná 1, Litorânea, existem os produtos divulgados na internet e câmaras técnicas de acompanhamento do plano, mas não se localizou o instrumento legal de aprovação dos mesmos, o que indica a não aprovação. Para os CBHs do Baixo Iguaçu, Piquiri e Paraná 2, e Alto Ivaí não há informações a respeito dos planos de bacia, provavelmente devido à desarticulação destes CBHs.

O instrumento do enquadramento relaciona o padrão de qualidade dos corpos de águas a ser mantido, ou alcançado, ao longo do tempo, aos múltiplos usos da água. Em 2016 havia no Brasil

125 bacias, em 12 unidades federativas, com instrumentos legais de enquadramento. No Paraná o CERH/PR tem propostas de enquadramento aprovadas para as seguintes bacias: COALIAR, Tibagi e Norte Pioneiro. As bacias do Paraná 3, Litorânea e do Piraponeia aprovaram planos de enquadramentos nos seus CBHs. Para as Bacias do Rio Jordão e do Baixo Ivaí e Paraná 1, embora sem a localização do instrumento legal de aprovação, existe a proposta nos respectivos planos. Em relação aos comitês do Baixo Iguaçu, Piquiri e Paraná 2, e Alto Ivaí não existe informação.

O direito ao uso da água é facultado pela outorga, sendo que os usos considerados insignificantes devem ser registrados no cadastro de dispensa. No Brasil a maior quantidade de outorgas é para captação de água, com maior volume de vazão outorgado para fins de irrigação. No Paraná, entre 1990 e 2017, foram emitidas 26.515 outorgas pelo Instituto das Águas do Paraná. No final de 2017 havia 12.562 vigentes e 514 se encontravam em estágio de renovação. A bacia hidrográfica com maior quantidade de outorgas emitidas era a do Iguaçu (6.639), seguida pelas do Ivaí (4.545), Piquiri (3.772), Tibagi (3.346) e Paraná 3 (3.157). Entre 2002 e maio de 2018, houve 15.567 casos de dispensa.

Ao se levar em consideração os tipos de uso, somando as outorgas vencidas e as vigentes, a maior quantidade emitida no Paraná foi para a captação de água, com 23.002 emissões. Para obras e intervenções foram 2.265; lançamento de efluentes, 958 outorgas, e, para o aproveitamento hidrelétrico, 290. Quanto às finalidades específicas a maior quantidade foi para a dessedentação de animais, seguida pelas categorias: “Outros”, processos industriais, abastecimento público, irrigação, aquicultura e obras hidráulicas. A maior quantidade de outorgados são empreendimentos/estabelecimento de agropecuária, que foi o principal em todas as bacias hidrográficas, acompanhados pela indústria, saneamento e comércio e serviços. As outorgas para as indústrias foi o segundo motivo por tipo de estabelecimento nas bacias do Iguaçu, Ivaí, Tibagi, Piquiri, Pirapó, Ribeira, Litorânea e Paranapanema 1 e 2.

A cobrança pelo uso de recursos hídricos é o reconhecimento da água como bem econômico e exprime aos usuários uma indicação do seu real valor. Segundo a ANA, até 2015 a cobrança estava vigente, em nível federal, em 4 bacias e 6 estados, e em 2016 o valor total cobrado foi de cerca de R\$ 328,60 milhões, com 90% de arrecadação. O Paraná, que estabeleceu a cobrança em 2013 na área de abrangência do COALIAR, arrecadou até 2017 cerca de R\$ 14,67 milhões. A cobrança pelo uso dos recursos hídricos para aproveitamentos hidrelétricos (CFURH) é feita pela ANEEL. Em 2017 foram arrecadados pela CFURH no Paraná R\$ 180,39 milhões, divididos 50% para o Estado e 50% entre os municípios beneficiados. A partir de 2018 o rateio estabelecido mudou para 65% para os municípios, 25% para o Estado e o restante para a União.

O SNIRH está organizado de maneira temática e é hospedado no site da ANA. No Paraná, o SEIRH, de responsabilidade do Instituto das Águas do Paraná, está sendo reformulado, com previsão para terminar em 2019. Dessa forma, as informações sobre recursos hídricos encontram-se acessíveis via alguns links do Instituto das Águas do Paraná.

Em síntese, conforme as informações levantadas para este artigo, no Paraná o instrumento da PNRH que se encontra em estágio mais avançado de sua implementação é o da outorga e o da cobrança em nível da CFURH, que é feita pela ANEEL, instituição não integrante do SISNAMA. Também destaca-se a cobrança pelo uso dos recursos hídricos, pelo COALIAR, único CBH que realiza cobrança do SEGRH/PR. Em relação ao PLERH/PR e aos planos de bacia já aprovados, somente uma avaliação mais pormenorizada é capaz de afirmar sua real efetividade. O mesmo se dá em relação ao enquadramento, cujo critério de efetividade ocorre pelo monitoramento da qualidade da água em relação aos usos permitidos para cada classe. A carência de algumas informações, que inclusive contribuiu para as lacunas existentes neste artigo, guarda relações com a atual fase de transição do SEIRH/PR, que se encontra em reformulação.

Não obstante todos os avanços ocorridos na aplicação da PERH/PR, bem como aqueles verificados na estruturação do SEGRH/PR, a situação demonstrada pelas informações e dados apurados neste artigo indica a continuidade dos esforços de mobilização para o conjunto de ações necessárias que visem aprimorar a efetivação dos instrumentos da PNRH no âmbito estadual e especialmente ao nível das bacias hidrográficas.

REFERÊNCIAS

AITH, F. M. A.; ROTHBARTH, R. O estatuto jurídico das águas no Brasil. **Estudos Avançados**, São Paulo, v.29, n.84, p.163-177, 2015. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/eav/article/view/104957/103746>. Acesso em: 2 maio 2018.

BRASIL. Lei nº 8.001 de 13 de março de 1990. Define os percentuais da distribuição da compensação financeira de que trata a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, 13 mar. 1990. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L8001.HTM. Acesso em: 24 jul. 2018.

BRASIL. Agência Nacional de Águas. **Outorga de direito de uso de recursos hídricos**. Brasília: ANA, 2011. Disponível em: <http://arquivos.ana.gov.br/institucional/sge/CEDOC/Catalogo/2012/OutorgaDeDireitoDeUsoDeRecursosHidricos.pdf>. Acesso em: 5 jul. 2018.

BRASIL. Congresso Nacional. Câmara dos Deputados. Centro de Estudos e Debates Estratégicos. **Instrumentos de gestão das águas**. Brasília, 2015. (Série Estudos Estratégicos, n.5). Disponível em: <http://bd.camara.gov.br/bd/handle/bdcamara/22180>. Acesso em: maio 2018.

BRASIL. Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH). Ministério do Meio Ambiente. **Reuniões CNRH**. Disponível em: <http://www.cnrh.gov.br/reunioes-plenarias>. Acesso em: 19 jul. 2018.

BRASIL. **Constituição Federal de 1988**: promulgada em 5 de outubro de 1988. Brasília, 1988. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 10 maio 2018.

BRASIL. Lei nº 9.984 de 17 de julho de 2000. Dispõe sobre a criação da Agência Nacional de Águas - ANA, entidade federal de implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos, de coordenação do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos e responsável pela instituição de normas de referência nacionais para a regulação da prestação dos serviços públicos de saneamento básico. (Redação dada pela Medida Provisória nº 844, de 2018). **Diário Oficial da União**, Brasília, 17 jul. 2000a. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9984.htm#art1. Acesso em: 26 jul. 2018.

BRASIL. Ministério das Minas e Energia. Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL). Resolução homologatória nº 2.177, de 29 de novembro de 2016:

fixa o valor revisado da Tarifa Atualizada de Referência – TAR para o ano de 2017, para o cálculo da compensação financeira pela utilização de recursos hídricos – CFURH. **Diário Oficial da União**, Brasília, 2016b. Disponível em: http://www2.aneel.gov.br/aplicacoes/audiencia/arquivo/2016/070/resultado/reh_2177_2016.pdf. Acesso em: 21 ago. 2018.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Agência Nacional de Águas. **Curso lei das águas**: módulo 3: instrumentos da política nacional de recursos hídricos: apostila do programa de capacitação para gestão das águas da Agência Nacional de Águas. Brasília, [201-]. Disponível em: https://capacitacao.ead.unesp.br/dspace/bitstream/ana/121/1/ANA_OS11_Mod3_V1.1.pdf. Acesso em: 8 maio 2018.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Agência Nacional de Águas. **Comitês de bacia hidrográfica – Paraná**. Brasília, 2016c. Disponível em: <http://www.cbh.gov.br/DataGrid/GridParana.aspx>. Acesso em: 27 set. 2018.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Agência Nacional de Águas. **Conjuntura dos recursos hídricos no Brasil 2017**: relatório pleno/Agência Nacional de Águas. Brasília: ANA, 2017.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Agência Nacional de Águas. **Implementação do enquadramento em bacias hidrográficas no Brasil**: Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos (SNIRH) no Brasil: arquitetura computacional e sistêmica. Brasília: ANA, 2009. (Cadernos de Recursos Hídricos, n.6). Disponível em: http://portalpnqa.ana.gov.br/Publicacao/IMPLEMENTACAO_DO_ENQUADRAMENTO.pdf. Acesso em: 1 jul. 2018.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Agência Nacional de Águas. **O que é o SINGREH?** Brasília, [20--a]. Disponível em: <http://www3.ana.gov.br/portal/ANA/aguas-no-brasil/sistema-de-gerenciamento-de-recursos-hidricos/o-que-e-o-singreh>. Acesso em: 2 maio 2018.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Agência Nacional de Águas. **Planos de recursos hídricos e enquadramento dos corpos de água**. Brasília: ANA, 2013(b). (Cadernos de Capacitação em Recursos Hídricos, v.5). Disponível em: http://www.cbh.gov.br/EstudosETrabalhos/20140108101800_CadHidrico_vol5_completo.pdf. Acesso em: 12 de julho de 2018.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Agência Nacional de Águas. **Panorama do enquadramento dos corpos de água do Brasil e panorama da qualidade das águas subterrâneas no Brasil**. Brasília: ANA, 2007 (Caderno de Recursos Hídricos, 5). Disponível em: http://portalpnqa.ana.gov.br/Publicacao/PANORAMA_DO_ENQUADRAMENTO.pdf. Acesso em: 1 jul. 2018.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Agência Nacional de Águas. Portal Qualidade das Águas. **Enquadramento - bases conceituais**. Brasília, [20--]. Disponível em: <http://portalpnqa.ana.gov.br/enquadramento-bases-conceituais.aspx>. Acesso em: 11 jul. 2018.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Conselho Nacional de Meio Ambiente. Resolução CONAMA nº 396, de 3 de abril de 2008. Dispõe sobre a classificação e diretrizes ambientais para o enquadramento das águas subterrâneas e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, 2008b. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=562>. Acesso em: 2 jul. 2018.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Conselho Nacional de Meio Ambiente. Resolução CONAMA nº 357, de 17 de Março de 2005. Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**: Brasília, 18 de março de 2005. Disponível em: <http://www2.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=459>. Acesso em: 5 set. 2018.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Conselho Nacional de Recursos Hídricos. Resolução nº 13, de 25 setembro de 2000. **Diário Oficial da União**, Brasília, 2000b. Disponível em: <http://www.cnrh.gov.br/resolucoes/59-resolucao-n-13-de-25-de-setembro-de-2000/file>. Acesso em: 2 ago. 2018.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Conselho Nacional de Recursos Hídricos. Resolução nº 32, de 15 de outubro de 2003. Instituí a Divisão Hidrográfica Nacional, em regiões hidrográficas, com a finalidade de orientar, fundamentar e implementar o Plano Nacional de Recursos Hídricos. **Diário Oficial da União**, Brasília, 2003. Disponível em: http://www.cnrh.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=14. Acesso em: 13 maio 2018.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Conselho Nacional de Recursos Hídricos. Resolução nº 141, de 10 de julho de 2012. Estabelece critérios e diretrizes para implementação dos instrumentos de outorga de direito de uso de recursos hídricos e de enquadramento dos corpos de água em classes, segundo os usos preponderantes da água, em rios intermitentes e efêmeros, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, 10 jul. 2012. Disponível em: http://piranhasacu.ana.gov.br/resolucoes/resolucaoCNRH_%20141_2012.pdf. Acesso em: 17 maio 2018.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH)**. Brasília, 2013a. Disponível em: <http://www.cnrh.gov.br/cnrh>. Acesso em: 5 jul. 2018.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Conselho Nacional de Recursos Hídricos. Resolução nº 91, de 05 de novembro de 2008. Dispõe sobre procedimentos gerais para o enquadramento dos corpos de água superficiais e subterrâneos. **Diário Oficial da União**, Brasília, 5 nov. 2008a. Disponível em: <http://portalpnqa.ana.gov.br/Publicacao/RESOLU%C3%87%C3%83O%20CNRH%20n%C2%BA%2091.pdf>. Acesso em: 2 jul. 2018.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Secretaria de Recursos Hídricos. **Plano Nacional de Recursos Hídricos**: síntese executiva. Brasília: MMA, 2006. Disponível em: <http://www.mi.gov.br/documents/10157/3675235/PLANO+NACIONAL+DE+RECURSOS+HIDRICOS.pdf/>. Acesso em: 28 jun. 2018.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos**. Brasília, [20--b]. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/agua/recursos-hidricos/sistema-nacional-de-gerenciamento-de-recursos-hidricos>. Acesso em: maio 2018.

COMPENSAÇÃO financeira pela utilização de recursos hídricos. Brasília: ANEEL, 2017. Disponível em: <http://www2.aneel.gov.br/aplicacoes/cmpf/gerencial/>. Acesso em: 30 jul. 2018.

FREITAS, A. J. Gestão de recursos hídricos. *In*: SILVA, D. D.; PRUSKI, F. F. (ed.) **Gestão de recursos hídricos**: aspectos legais, econômicos, administrativos e sociais. Brasília: Secretaria de Recursos Hídricos, 2000.

INSTITUTO PARANAENSE DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL (IPARDES). **Indicadores ambientais por bacias hidrográficas do Estado do Paraná**. Curitiba: IPARDES, 2007.

JACOBI, P. R. Governança da água no Brasil. *In*: RIBEIRO, W. C. (org.) **Governança da água no Brasil**: uma visão interdisciplinar. São Paulo: Annablume; FAPESP; CNPQ, 2009.

LANNA, A. E.L. Sistemas de gestão de recursos hídricos: análise de alguns arranjos institucionais. **Ciência e Ambiente**, Santa Maria, v.1, n-1, p.21-56, 2000.

MACHADO, E.S. **Re: Re: Re: Informações_IPARDES_Comitês de Bacia**. [Mensagem pessoal]. Destinatário: cesteves@ipardes.pr.gov.br. Acesso em: 2 out. 2018.

OS RECURSOS hídricos do Estado do Paraná. [20--]. Disponível em: http://www.recursoshidricos.pr.gov.br/arquivos/File/CERH/politica_e_sistema_recursos_hidricos.pdf. Acesso em: set. 2018.

PARANÁ. Decreto Estadual nº 9129, de 27 de Dezembro de 2010. Regulamenta o Conselho Estadual de Recursos Hídricos, e dá outras providências. **Diário Oficial do Estado**, Curitiba, 27 dez. 2010b. Disponível em: <http://www.legislacao.pr.gov.br/legislacao/listarAtosAno.do?action=exibir&codAto=58671&codItemAto=452666>. Acesso em: 12 set. 2018.

PARANÁ. Decreto Estadual nº 7348, de 21 de fevereiro de 2013. Regulamenta a cobrança pelo direito de uso de recursos hídricos e dá outras providências. **Diário Oficial do Estado**, Curitiba, 21 fev. 2013b. Disponível em: <http://www.legislacao.pr.gov.br/legislacao/listarAtosAno.do?action=exibir&codAto=87728&codItemAto=601495#601495>. Acesso em: 16 ago. 2018.

PARANÁ. Decreto Estadual nº 9.130, de 27 de dezembro de 2010. Regulamenta o processo de instituição de Comitês de Bacias Hidrográficas, e dá outras providências. **Diário Oficial do Estado**, Curitiba, 27 dez. 2010c. Disponível em: http://www.recursoshidricos.pr.gov.br/arquivos/File/CERH/Decretos/decreto_comites.pdf. Acesso em: 12 set. 2018.

PARANÁ. Decreto Estadual nº 9957 de 23 de Janeiro de 2014. Dispõe sobre o regime de outorga de direitos de uso de recursos hídricos e adota outras providências. **Diário Oficial do Estado**, Curitiba, 23 jan. 2014c. Disponível em: <http://www.legislacao.pr.gov.br/legislacao/pesquisarAto.do?action=exibir&codAto=113097&indice=1&totalRegistros=1>. Acesso em: 18 jul. 2018.

PARANÁ. Lei Estadual nº 12.726 de 26 de novembro de 1999. Institui a Política Estadual de Recursos Hídricos e adota outras providências. **Diário Oficial do Estado**, Curitiba, 26 nov. 1999. Disponível em: <http://www.legislacao.pr.gov.br/legislacao/listarAtosAno.do?action=exibir&codAto=5849&codItemAto=40340>. Acesso em: 14 maio 2018.

PARANÁ. Lei nº 16.242 de 13 de Outubro de 2009. Cria o Instituto das Águas do Paraná, conforme específica e adota outras providências. **Diário Oficial do Estado**, Curitiba, 13 out. 2009b. Disponível em: <http://www.legislacao.pr.gov.br/legislacao/listarAtosAno.do?action=exibir&codAto=52454&codItemAto=407289#407289>. Acesso em: 14 maio 2018.

PARANÁ. **Plano Estadual de Recursos Hídricos do Paraná - PLERH/PR**. Curitiba, [20--a]. Disponível em: <http://www.aguasparana.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=105>. Acesso em: 14 maio 2018.

PARANÁ. Procuradoria Geral de Justiça. Gabinete do Procurador-geral de Justiça. Resolução nº 1021/2014-PGJ. Institui a Rede Ambiental das Bacias Hidrográficas na área de Proteção ao Meio Ambiente, no âmbito do Ministério Público do Estado do Paraná e dá outras providências. **Diário Oficial do Estado**, Curitiba, 24 mar. 2014a. Disponível em: http://www.mppr.mp.br/arquivos/File/imprensa/2014/ResolucaoBacias_2503.pdf. Acesso em: 11 jul. 2018.

PARANÁ. **Recomendações para a elaboração do Plano Municipal de Gestão dos Recursos Hídricos**. Curitiba, fev. 2008. Disponível em: http://www.meioambiente.pr.gov.br/arquivos/File/corh/rh_pm_recomendacoes.pdf. Acesso em: 28 jun. 2018.

PARANÁ. Secretaria do Meio Ambiente e Recursos Hídricos. Conselho Estadual dos Recursos Hídricos (CERH). **Reuniões CERH/PR**. Curitiba, [20--f]. Disponível em: <http://www.recursoshidricos.pr.gov.br/>. Acesso em: 3 jul. 2018.

PARANÁ. Secretaria do Meio Ambiente e Recursos Hídricos. Conselho Estadual dos Recursos Hídricos (CERH). **Sistema de informações geográficas para gestão de recursos hídricos**. Curitiba, 2018.

Disponível em: <http://www.recursohidricos.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=6>. Acesso em: 2 out. 2018.

PARANÁ. Secretaria Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos. Conselho Estadual de Recursos Hídricos (CNRH). **Câmaras técnicas**. [20--e]. Disponível em: <http://www.recursohidricos.pr.gov.br/>. Acesso em: 30 de julho de 2018.

PARANÁ. Secretaria Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos. Resolução nº 039 de 22 de novembro de 2004/SEMA. O Secretário de Estado de Meio Ambiente e Recursos Hídricos, no uso das atribuições que lhe são conferidas pela Lei nº 10.066, de 27.07.92, Lei nº 11.352, de 13.02.96, Lei nº 8.485, de 03.06.87, Resolve... **Diário Oficial do Estado**, Curitiba, 22 nov. 2004. Disponível em: http://celepar7.pr.gov.br/sia/atosnormativos/atos2/exibir_ato.asp?codAto=994. Acesso em: 18 jul. 2018.

PARANÁ. Secretaria Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos. Conselho Estadual de Recursos Hídricos. Resolução nº 49 CERH/PR, de 20 de dezembro de 2006. Dispõe sobre a instituição de Regiões Hidrográficas, Bacias Hidrográficas e Unidades Hidrográficas de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Estado do Paraná. **Diário Oficial do Estado**, Curitiba, 20 dez. 2006a. Disponível em: <http://www.recursohidricos.pr.gov.br/arquivos/File/r492006.pdf>. Acesso em: 13 maio 2018.

PARANÁ. Secretaria Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos. Conselho Estadual de Recursos Hídricos. Resolução nº 50 CERH/PR de 20 de dezembro de 2006. Dispõe sobre critérios e normas gerais sobre a cobrança pelo direito de uso de recursos hídricos. **Diário Oficial do Estado**, Curitiba, 20 dez. 2006b. Disponível em: <http://www.recursohidricos.pr.gov.br/arquivos/File/r502006.pdf>. Acesso em: 17 ago. 2018.

PARANÁ. Secretaria Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos. Conselho Estadual de Recursos Hídricos. Resolução nº 61 CERH/PR, de 09 de dezembro 2009. Aprova o Plano Estadual de Recursos Hídricos e dá outras providências. **Diário Oficial do Estado**, Curitiba, 9 dez. 2009a. Disponível em: http://www.recursohidricos.pr.gov.br/arquivos/File/CERH/Resolucoes%20CERH/2009/resolucao_61_aprova_plerh_pr.pdf. Acesso em: 13 maio 2018.

PARANÁ. Secretaria Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos. Instituto das Águas do Paraná. **Portarias de enquadramento dos cursos d'água do Estado do Paraná**. Curitiba: [19--]. Disponível em: <http://www.aguasparana.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=148>. Acesso em: 2 ago. 2018.

PARANÁ. Secretaria Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos. Conselho Estadual de Recursos Hídricos. **Resoluções do CERH/PR**. Curitiba, [20--b]. Disponível em: <http://www.recursohidricos.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=30>. Acesso em: 31 jul. 2018.

PARANÁ. Secretaria Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos. Instituto das Águas do Paraná. **Comitês de bacia hidrográfica**. Curitiba, [20--c]. Disponível em: <http://www.aguasparana.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=204>. Acesso em: 31 jul. 2018.

PARANÁ. Secretaria Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos. Instituto das Águas do Paraná. **Estrutura organizacional**. Curitiba, [20--d]. Disponível em: <http://www.aguasparana.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=123>. Acesso em: 12 set. 2018.

PARANÁ. Secretaria Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos. Instituto das Águas do Paraná. **Elaboração do Plano Estadual de Recursos Hídricos**: “parte A: produto 3.2 – sistematização de programas e diretrizes estratégicas do PLERH/PR”: revisão final. Curitiba, 2010a. Disponível em: http://www.aguasparana.pr.gov.br/arquivos/File/PLERH/Produto3_2_e_2_2_RevisaoFinal.pdf. Acesso em: 18 jul. 2018.

PARANÁ. Secretaria Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos. Conselho Estadual de Recursos Hídricos. Resolução nº 84 CERH/PR, de 28 de agosto de 2013. Aprova o enquadramento dos corpos de água superficiais de domínio do Estado do Paraná, na área de abrangência do Comitê das Bacias do Alto Iguaçu e Afluentes do Alto Ribeira, em classes, de acordo com os usos preponderantes. **Diário Oficial do Estado**, Curitiba, 28 ago. 2013a. Disponível em: http://www.recursoshidricos.pr.gov.br/arquivos/File/CERH_-_RESOLUCOES/resolucao_84_cerh_aprova_enquadramento_coaliar__1.pdf. Acesso em: 2 ago. 2018.

PARANÁ. Secretaria Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos. Conselho Estadual de Recursos Hídricos. Resolução nº 100 CERH/PR, de 17 de agosto de 2016. Aprova o enquadramento dos corpos de água superficiais na área de abrangência do Comitê da Bacia do Rio Tibagi, em classes, de acordo com os usos preponderantes. **Diário Oficial do Estado**, Curitiba, 17 ago. 2016. Disponível em: http://www.recursoshidricos.pr.gov.br/arquivos/File/CERH_-_28_RO/resolucao_100_cerh_enquadramento_tibagi.pdf. Acesso em: 2 ago. 2018.

PARANÁ. Secretaria Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos. Conselho Estadual de Recursos Hídricos. Resolução nº 102 CERH/PR, de 19 de julho de 2017. Aprova o enquadramento dos corpos de água superficiais na área de abrangência do Comitê das Bacias dos rios Cinzas, Itararé, Paranapanema 1 e 2, em classes, de acordo com os usos preponderantes. **Diário Oficial do Estado**, Curitiba, 19 jul. 2017a. Disponível em: http://www.recursoshidricos.pr.gov.br/arquivos/File/CERH_-_29_RO/RESOLUCAO_102_APROVA_ENQUADRAMENTO_NORTE_PIONEIRO.pdf. Acesso em: 2 ago. 2018.

PARANÁ. Secretaria Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos. Conselho Estadual de Recursos Hídricos. Resolução nº 101 CERH/PR, de 19 de julho de 2017. Recomenda aos Comitês de Bacia Hidrográfica sobre critérios de enquadramento de corpos de água segundo seus usos preponderantes. **Diário Oficial do Estado**, Curitiba, 19 jul. 2017b. Disponível em: http://www.recursoshidricos.pr.gov.br/arquivos/File/CERH_-_29_RO/RESOLUCAO_101_APROVA_CRITERIO_ENQUADRAMENTO.pdf. Acesso em: 2 ago. 2018.

PARANÁ. Secretaria Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos. Conselho Estadual de Recursos Hídricos. Resolução nº 5 COALIAR, de 11 de julho de 2013. Aprova proposição de mecanismos de cobrança pelo direito de uso de recursos hídricos e dos valores a serem cobrados nas Bacias do Alto Iguaçu e Afluentes do Alto Ribeira. **Diário Oficial do Estado**, Curitiba, 11 jul. 2013c. Disponível em: http://www.aguasparana.pr.gov.br/arquivos/File/COALIAR/Resolucoes/Resolucao_de_Cobranca.pdf. Acesso em: 20 ago. 2018.

PARANÁ. Secretaria Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos. Conselho Estadual de Recursos Hídricos. Resolução nº 85 CERH/PR, de 28 de agosto de 2013. Aprova mecanismos e homologa os valores unitários a serem aplicados e a data de início da cobrança pelo direito de uso dos recursos hídricos nas Bacias do Alto Iguaçu e Afluentes do Alto Ribeira. **Diário Oficial do Estado**, Curitiba, 28 ago. 2013d. Disponível em: http://www.recursohidricos.pr.gov.br/arquivos/File/CERH_-_RESOLUCOES/resolucao_85_cerh_aprova_cobranca_coaliar__1.pdf. Acesso em: 17 ago. 2018.

PARANÁ. Secretaria Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos. Conselho Estadual de Recursos Hídricos. Resolução nº 91, CERH/PR, de 17 de outubro de 2014. Altera a redação do art. 2º da Resolução nº 61, de 09 de dezembro de 2009, que aprova o Plano Estadual de Recursos Hídricos e dá outras providências. **Diário Oficial do Estado**, Curitiba, 17 out. 2014b. Disponível em: http://www.recursohidricos.pr.gov.br/arquivos/File/CERH_-_24_RO/resolucao_91_altera_prazo_plerh.pdf. Acesso em: 26 jul. 2018.

PARANÁ. Secretaria Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos. Conselho Estadual de Recursos Hídricos. Resolução nº 94 CERH/PR, de 14 de outubro de 2015. Aprova o Manual de Orientação da aplicação dos recursos da cobrança pelo uso da água de domínio do Estado do Paraná. **Diário Oficial do Estado**, Curitiba, 14 out. 2015. Disponível em: <http://www.recursohidricos.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=30>. Acesso em: 18 jul. 2018.

RELATÓRIO final sistema de informações geográficas para gestão de recursos hídricos no Alto Iguaçu. Curitiba, 2004. Disponível em: http://www.recursohidricos.pr.gov.br/arquivos/File/rel_final_sig.pdf. Acesso em: 2 out. 2018.

RESOLUÇÕES. Curitiba: [20--]. Disponível em: <http://www.recursohidricos.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=30>. Acesso em: 4 jul. 2018.

SISTEMA ESTADUAL DE LEGISLAÇÃO DO ESTADO DO PARANÁ. Curitiba, 2018. Disponível em: <http://www.legislacao.pr.gov.br/legislacao/entradaSite.do?action=iniciarProcesso>. Acesso em: 27 set. 2018.

SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÕES DE RECURSOS HÍDRICOS. Brasília: ANA, 2018. Disponível em: <http://www.snirh.gov.br/portal/snirh>. Acesso em: 6 ago. 2018.

VALORES cobrados e arrecadados com cobrança pelo uso de recursos hídricos em bacias hidrográficas no país. Brasília: ANA, 1996-2017. Disponível em: <https://app.powerbi.com/view?r=eyJrljoiNjQ1M2Q1ZjltYzUzNC00NjA4LTk5MmUwZDI3NDVIMDgwiwidCI6ImUwYmI0MDEyLTgxMGItNDY5SO4YjRkLTY2N2ZjZDFiYWY4OCJ9>. Acesso em: 23 jul. 2018.