

---

**AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS**

---

ANA

**Plano Integrado de Recursos Hídricos da Bacia do Rio Grande – PIRH-  
Grande**

---

***MANUAL OPERATIVO – MOP***

***DEFINIÇÃO DE ÁREAS SUJEITAS A RESTRIÇÃO DE  
USOS DOS RECURSOS HÍDRICOS VISANDO À  
CONSERVAÇÃO DA ICTIOFAUNA***

***NOTA TÉCNICA***

Setembro / 2017

---

---

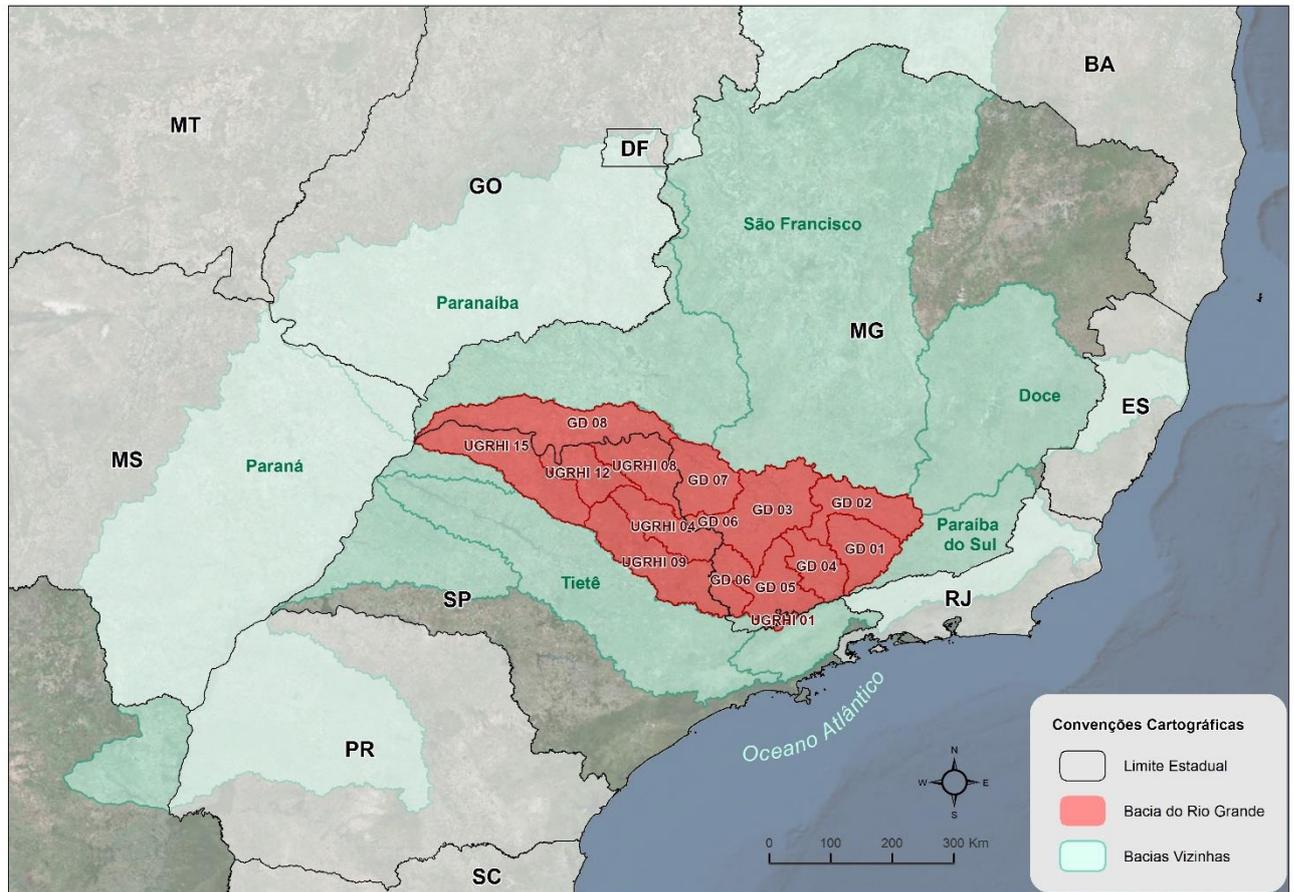
**ÍNDICE**

	<b>PÁG.</b>
1. <b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>3</b>
2. <b>CONTEXTUALIZAÇÃO.....</b>	<b>5</b>
3. <b>RECOMENDAÇÕES.....</b>	<b>6</b>
4. <b>MODELO DE DELIBERAÇÃO CONJUNTA SUGERIDO.....</b>	<b>8</b>

---

## 1. INTRODUÇÃO

A bacia hidrográfica do rio Grande é parte integrante da bacia do rio Paraná, uma das mais importantes do País, tanto do ponto de vista econômico como do aproveitamento dos recursos hídricos. Com um território de 143.255 km<sup>2</sup>, a bacia do rio Grande ocupa áreas dos estados de São Paulo (40% do total) e de Minas Gerais (60%), conforme pode ser observado na Figura 1.1.



**Figura 1.1 – Macrolocalização da Bacia do Rio Grande**

Os principais afluentes do rio Grande são os rios Sapucaí, Pardo, Turvo, Verde, Capivari, Sapucaí-Mirim e Mogi Guaçu, pela margem esquerda; e os rios Jacaré, Santana, Pouso Alegre, Uberaba, Verde (ou Feio) e o rio das Mortes, pela margem direita. Vale destacar que 36,2% dos corpos hídricos superficiais da bacia estão sob domínio do estado de São Paulo, 51,4% sob domínio do estado de Minas Gerais e 12,4% são de domínio da União.

Para fins de gestão dos recursos hídricos, a bacia do rio Grande está subdividida em 14 Unidades de Gestão Hídrica – UGHs, correspondentes às bacias hidrográficas afluentes ao rio Grande, sob a atuação dos comitês estaduais (Quadro 1.1). As UGHs são denominadas diferentemente em cada estado: em São Paulo, as seis UGHs afluentes ao rio Grande são conhecidas por UGRHIs – Unidades de Gerenciamento de Recursos Hídricos; e em Minas Gerais, as oito UGHs afluentes são chamadas de UGRHs – Unidades de Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos, codificadas como “GDs”, por serem contribuintes do rio Grande.

**QUADRO 1.1 – UNIDADES DE GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS - UGHS - DA BACIA DO RIO GRANDE**

<i>Vertente</i>	<i>UGH</i>	<i>Área UGH</i>
Mineira	GD 01 - Alto Grande	8.781,60
	GD 02 - Vertentes do Rio Grande	10.518,40
	GD 03 - Entorno do Reservatório de Furnas	16.517,10
	GD 04 - Verde	6.906,40
	GD 05 - Sapucaí	8.859,60
	GD 06 - Mogi Guaçu/Pardo	5.967,60
	GD 07 - Médio Grande	9.828,60
	GD 08 - Baixo Grande	18.730,60
Paulista	UGRHI 01 – Mantiqueira	637,60
	UGRHI 04 - Pardo	9.061,20
	UGRHI 08 - Sapucaí/Grande	9.217,70
	UGRHI 09 - Mogi Guaçu	15.077,60
	UGRHI 12 - Baixo Pardo-Grande	7.152,90
	UGRHI 15 - Turvo/Grande	15.997,60
<b>Bacia do Rio Grande</b>		<b>143.254,60</b>

A Figura 1.2 ilustra a divisão da bacia do rio Grande em suas 14 bacias afluentes - UGHs.



**Figura 1.2 – Unidades de Gestão Hídrica – UGHs – da Bacia do Rio Grande**

Nesta Nota Técnica, apresentam-se os estudos realizados no âmbito do Plano Integrado de Recursos Hídricos da Bacia do Rio Grande (PIRH-Grande) para subsidiar a futura tomada de decisões quanto à definição de áreas de restrição de usos dos recursos hídricos visando à conservação da ictiofauna da bacia.

Será imprescindível a criação de Grupos de Trabalho específicos para discussão do tema e tomada de decisões por parte do CBH-Grande e dos CBHs-Bacias Afluentes.

## **2. CONTEXTUALIZAÇÃO**

Os peixes representam um bom indicador da qualidade ambiental dos ecossistemas aquáticos, em função de serem bastante estudados e apresentarem pesquisas e estudos disponíveis. Alguns rios da bacia do rio Grande apresentam relevância especial para a conservação da biodiversidade da ictiofauna.

O uso da técnica da radiotelemetria possibilitou a avaliação dos parâmetros migratórios de duas espécies do rio Grande, destacando-se o mandi-amarelo – *Pimelodus maculatus*, grande migrador na bacia dos rios Mogi Guaçu, Pardo e Grande, e o curimatá – *Prochilodus lineatus*, presente no baixo e médio rio Grande. As maiores áreas de vida linear (129 km) com o uso da radiotelemetria, foram de peixes soltos no reservatório de Volta Grande que alcançaram o sopé da barragem Jaguará, após passarem pela escada de Igarapava.

O rio Mogi Guaçu (Figura 2.1) é um reconhecido sítio de desova do curimatá e o rio Pardo uma via de conexão entre sítio de desova e alimentação. A detecção positiva da presença de ovos e larvas de curimatá no rio Pardo mostra que esse rio continua exercendo importante papel na história de vida dos curimatás dessa região.

Os rios Sapucaí-Paulista e Uberaba localizados a montante de Porto Colômbia também são importantes para a conservação local do curimatá. O uso do Sapucaí-Paulista no período reprodutivo, junto com a presença de ovos, larvas e alevinos de curimatás, o coloca como peça chave para conservação local desses peixes como sítio de desova. O uso do rio Uberaba por curimatás adultos sugere que esse rio pode ter papel importante na história de vida desses peixes como sítio de alimentação.

---



*Figura 2.1 - Rio Mogi Guaçu, Próximo do Município de Rincão, SP*

Já o rio Carmo é o único sítio de desova de curimatás conhecido entre as barragens de Volta Grande e Jaguará, onde foram encontrados ovos e larvas, além de alevino em lagoa marginal. A captura desse alevino também é uma evidência de que lagoas marginais do rio Carmo podem funcionar como berçários para curimatás. O status de sítio de desova junto com a existência de berçários nesse rio são alerta para sua importância, elevando a necessidade da recuperação e preservação de sua qualidade ambiental. A construção de passagens para peixes nas barragens de Porto Colômbia e Volta Grande poderá auxiliar na conservação e promover o aumento da abundância do curimatá na região.

O rio Turvo é outro rio que merece destaque na bacia do rio Grande, desempenhando um importante papel na conservação da ictiofauna. A topografia de sua bacia hidrográfica fez com que o rio desenvolvesse meandros e possibilitou uma grande planície de inundação que gera uma considerável diferença no tamanho do espelho d'água entre as estações seca e chuvosa. A captura de alevinos e jovens de um grande número de espécies na estação chuvosa, devido provavelmente à elevada disponibilidade de abrigo e alimento, reforça a importância das lagoas marginais no ciclo de vida das espécies de peixes da bacia do Turvo, incluindo as migradoras.

### **3. RECOMENDAÇÕES**

A Figura 3.1 apresenta uma síntese das principais áreas para conservação da ictiofauna, abordadas anteriormente. Para a elaboração dessa figura, no caso da vertente mineira, foram utilizados os resultados dos estudos referentes às áreas para conservação de ictiofauna desenvolvidos pela Fundação Biodiversitas (FUNDAÇÃO BIODIVERSITAS, 2005, op. cit), enquanto em São Paulo, pela Secretaria de Estado de Meio Ambiente (FAPESP/SMA, 2008, op. cit). Foi realizada uma homogeneização das informações de ambos os estudos, de modo a

obter uma legenda compatível com a apresentação em um mesmo mapa de graus de prioridade equivalentes para conservação da ictiofauna nos dois estados.

Sendo assim, os seguintes cursos d'água, considerados como de alta e muito alta prioridade na vertente paulista e muito alta prioridade na vertente mineira foram identificados pelo PIRH-Grande como sujeitos à restrição de usos dos recursos hídricos, visando à conservação da ictiofauna:

- ✓ Na vertente paulista: rios Turvo, Mogi Guaçu, Sapucaí e do Carmo;
- ✓ Na vertente mineira: rios Aiuruoca, Grande (nascentes) e Turvo Grande.

Caberá ao CBH-Grande, em articulação com os CBHs-Bacias Afluentes da GD 01 (Alto Grande), UGRHI 08 (Sapucaí/Grande), UGRHI 09 (Mogi Guaçu) e UGRHI 15 (Turvo/Grande), nos casos em que se fizer necessário à luz da legislação em vigor, definir os cursos d'água considerados como de seu maior interesse à restrição de usos dos recursos hídricos com o objetivo de conservação da ictiofauna, propondo, inclusive, quais os usos que deverão ser restringidos e controlados.



**Figura 3.1 - Áreas Sujeitas à Restrição de Usos dos Recursos Hídricos Visando à Proteção da Ictiofauna da Bacia do Rio Grande**

A proposta da criação de trechos dos cursos d'água identificados na figura acima como de alta/muito alta prioridade para conservação da ictiofauna, com a definição dos usos a serem restritos nesses rios deverá ser formalizada mediante a emissão de Deliberações Conjuntas entre o CBH-Grande e os CBHs-Bacias Afluentes antes mencionados, sugerindo-se o modelo apresentado no próximo item.

#### 4. **MODELO DE DELIBERAÇÃO CONJUNTA SUGERIDO**

DELIBERAÇÃO CONJUNTA CBH GRANDE E CBHs ALTO GRANDE (GD 01), SAPUCAÍ/GRANDE (UGRHI 08), MOGI GUAÇU (UGRHI 09) E TURVO/GRANDE (UGRHI 15) Nº 01, DE XX DE XXXX DE XXXX

Dispõe sobre a criação de áreas de restrição de usos dos recursos hídricos com a finalidade de proteção da ictiofauna.

A Diretoria Colegiada do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Grande – CBH Grande, instituído pelo Decreto nº 7.254, de 2 de agosto de 2010, no uso das atribuições que lhe são conferidas pelo seu Regimento Interno, pela Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997 e pela Resolução nº 05, de 10 de abril de 2000, do Conselho Nacional de Recursos Hídricos;

Considerando os resultados da Nota Técnica ANA nº XX/XX que apresentou a importância dos rios Turvo, Mogi Guaçu, Sapucaí e do Carmo na vertente paulista e Aiuruoca, Grande (nascentes) e Turvo Grande na vertente mineira para proteção da Ictiofauna;

Considerando que os peixes representam um bom indicador da qualidade ambiental dos ecossistemas aquáticos;

Considerando a aprovação de proposta apresentada em reunião conjunta dos CBHs Alto Grande (GD 01), Sapucaí/Grande (UGRHI 08), Mogi Guaçu (UGRHI 09) e Turvo/Grande (UGRHI 15) realizada em XX/XX/XX.

#### DELIBERA

Art. 1º Fica aprovada a criação das áreas de restrição de usos para os seguintes cursos de água da bacia hidrográfica do rio Grande conforme coordenadas apresentadas a seguir:

- I. Rio Turvo, entre as coordenadas XX a XX;
- II. Rio Mogi Guaçu, entre as coordenadas XX a XX;
- III. Rio Sapucaí, entre as coordenadas XX a XX;
- IV. Rio do Carmo, entre as coordenadas XX a XX;
- V. Rio Aiuruoca, entre as coordenadas XX a XX;
- VI. Nascentes do Rio Grande, entre as coordenadas XX a XX;
- VII. Rio Turvo Grande, entre as coordenadas XX a XX.

Art. 2º Nos trechos das áreas de restrição de usos estabelecidas no artigo 1º não será permitida a implantação de novos empreendimentos com as seguintes finalidades de uso da água:

- a) XXX;
- b) XXX;
- c) XXX.

Art. 3º As seguintes finalidades de uso da água terão restrição de uso em áreas a montante dos trechos estabelecidos:

- a) XXX;
- b) XXX;
- c) XXX.

Art. 4º Os órgãos gestores de recursos hídricos deverão considerar as restrições de usos estabelecidas quando da análise de pedidos de outorga nos cursos de água em questão e nas áreas a montante.

Art. 5º Os órgãos gestores de recursos hídricos deverão se articular para implementar monitoramento biológico nos trechos de cursos de água com restrição de usos, por meio de bioindicadores, de forma a verificar os resultados das restrições adotadas.

Art. 6º Os órgãos gestores de recursos hídricos deverão se articular com os órgãos ambientais para que o licenciamento ambiental de empreendimentos localizados a montante dos trechos apresentados no Artigo 1º tenham seus impactos avaliados especificamente quanto à interferência na ictiofauna dos trechos sujeitos à restrição dos usos definidos.

Art. 7º Esta Deliberação entra em vigor na data de sua aprovação.

Presidente CBH Grande

Presidente do Alto Grande (GD 01)

Presidente do CBH Sapucaí/Grande (UGRHI 08)

Presidente do CBH Mogi Guaçu (UGRHI 09)

Presidente do CBH Turvo/Grande (UGRHI 15)

---