

# Mestrado Profissional em Rede Nacional em Gestão e Regulação de Recursos Hídricos

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ - CÂMPUS CAMPO MOURÃO

# PROTOCOLO

PARA GERENCIAMENTO E FISCALIZAÇÃO  
DE QUITORGAS DE USO DA  
ÁGUA SUBTERRÂNEA



**As águas subterrâneas não recebem a devida atenção por parte dos órgãos gestores, pois a sociedade subestima a importância desse recurso. Dado o grande potencial dos aquíferos para fornecer ainda mais água, é necessária a implementação de ações de orientação e proteção por parte do Estado.**

# Mestrado Profissional em Gestão e Regulação de Recursos Hídricos

## Coordenação Geral

Jefferson Nascimento de Oliveira  
Suzana Maria Gico Lima Montenegro

## Coordenação Local - Polo Campo Mourão

Cristiane Kreutz

## Elaboração

Evandro de Castro  
Cristiane Kreutz

## Revisão Técnica

Marcia Aparecida de Oliveira  
Maristela Denise Moresco Mezzomo

## Apoio



4.0 Internacional

Esta licença permite remixe, adaptação e criação a partir do trabalho, para fins não comerciais, desde que sejam atribuídos créditos ao(s) autor(es) e que licenciem as novas criações sob termos idênticos. Conteúdos elaborados por terceiros, citados e referenciados nesta obra não são cobertos pela licença.

# SUMÁRIO

---

## 01

**Introdução.** ..... 5

## 02

**Metodologia** ..... 7

## 03

**Identificação de critérios para concessão de outorgas de uso da água subterrânea no Estado do Paraná** ..... 9

## 04

**Cenário de gerenciamento e fiscalização de outorgas de uso da água subterrânea no Estado do Paraná** ..... 16

## 05

**Atores envolvidos no gerenciamento e fiscalização de outorgas de uso da água subterrânea no Estado do Paraná** ..... 26

## 06

**Referências** ..... 32

---

**INTRODUÇÃO**

**1**

# Introdução

**A outorga de direito de uso de recursos hídricos é um dos instrumentos da Lei 9.433/1997, que instituiu a Política Nacional de Recursos Hídricos, e da Lei 12.726/1999, que institui a Política Estadual de Recursos Hídricos, pelo qual o Poder Público autoriza, concede ou permite o usuário, sob condições preestabelecidas, a utilizar a água ou realizar interferências hidráulicas nos corpos hídricos, necessárias ao seu consumo e às suas atividades produtivas.**

Tal instrumento, torna-se essencial para a gestão e regulação dos recursos hídricos ao propiciar uma relação de harmonia entre os usos atuais e futuros, tornando sustentáveis as demandas econômicas, sociais e ambientais por água e evitando, desta forma, conflitos pelo uso. Ou seja, a partir da ordenação e regularização do uso da água, é possível assegurar ao usuário o efetivo acesso, bem como realizar o controle quantitativo e qualitativo dos seus usos (RIBEIRO et al., 2014).

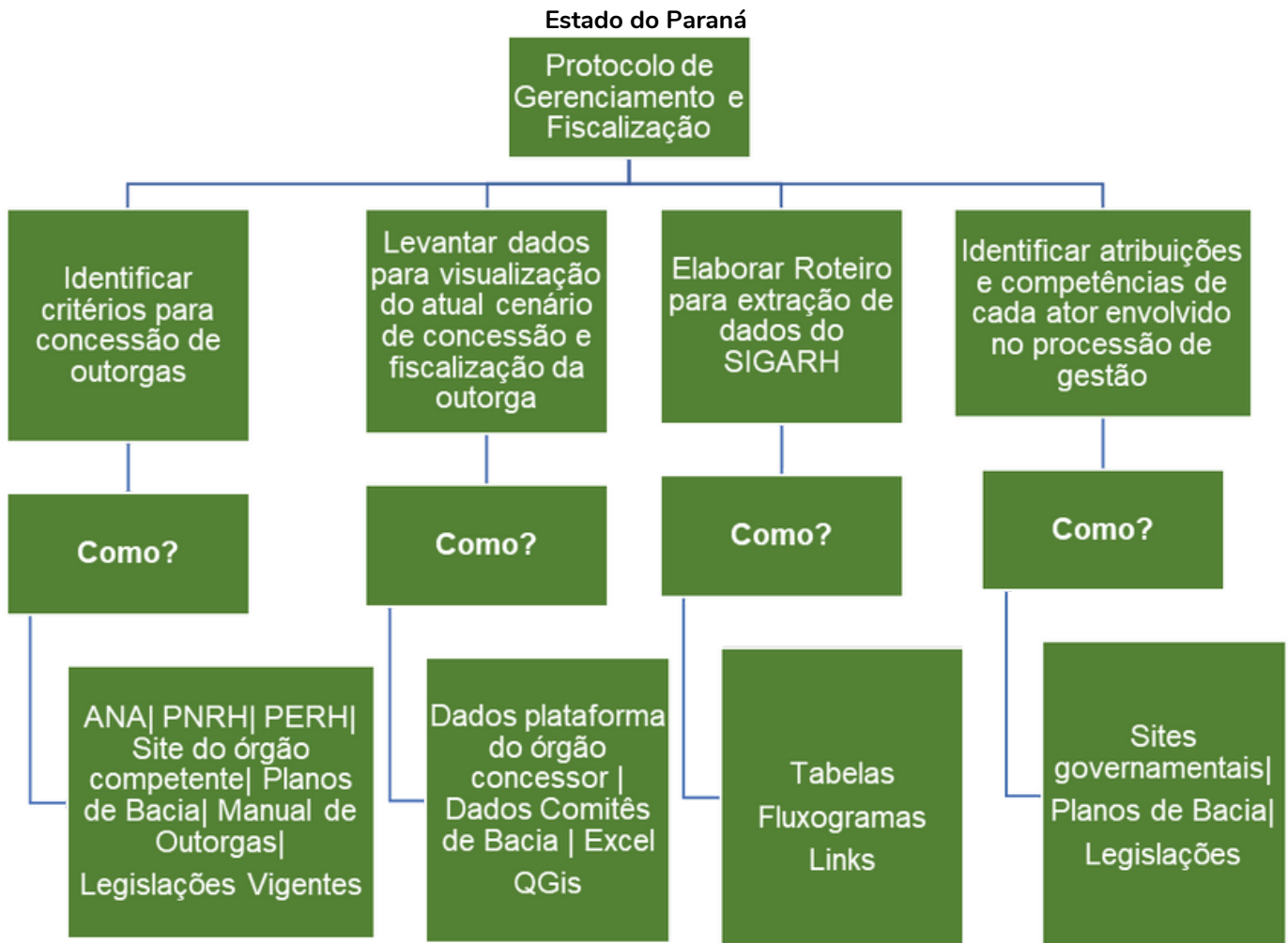
Importante salientar que, sem a fiscalização a outorga acaba por não atingir, em sua totalidade, o objetivo principal de monitorar e controlar o uso dos recursos hídricos, trazendo prejuízos sociais e ambientais a curto e longo prazo.

O presente protocolo para gerenciamento e fiscalização de outorgas de uso da água subterrânea concedidas em bacias hidrográficas no Estado do Paraná, objetiva identificar os critérios utilizados para concessão de outorgas, de forma integrada, empregando técnicas de geoprocessamento, a fim de subsidiar metodologias para implementação do instrumento outorga de recursos hídricos e contribuir com os objetivos do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SINGREH).

# METODOLOGIA 2

# Metodologia

Figura 1 -Etapas da elaboração do protocolo para gerenciamento e fiscalização de uso da água concedidas no



## Materiais

- Manual Técnico de Outorgas;
- Banco de Dados FTP;
- Sites eletrônicos das Instituições;
- Plano Estadual de Recursos Hídricos;
- Instrumentos Jurídicos;
- Método SWOT;
- QGIS 3.6;
- Microsoft Excel.

## Métodos

- Ottoni (2011);
- Ribeiro, Albuquerque (2011);
- Pereira (2017);
- Gottstein (2020);
- Figueredo (2021).



**IDENTIFICAÇÃO  
DE CRITÉRIOS  
PARA  
CONCESSÃO DE  
OUTORGAS DE  
USO DA ÁGUA  
SUBTERRÂNEA  
NO ESTADO DO  
PARANÁ**

**3**

# Legislação Ambiental

A legislação (estadual e federal) estabelece critérios e condições de outorga do uso da água. Ou seja, é através de Leis, decretos, portarias e instruções normativas que se obtém suporte ao controle do uso dos recursos hídricos

O primeiro passo para identificar os critérios utilizados em uma bacia, é ter ciência das legislações que regem o território a ser avaliado, nas três divisões governamentais presentes na República Federativa do Brasil: Federal, Estadual e Municipal.

Embora a aplicação do protocolo seja a nível de bacias hidrográficas e, em especial, relacionado às águas subterrâneas – sob domínio do Estado, de acordo com art. 26 da Constituição Federal de 1988 - a ciência das normas e legislações vigentes no País possibilitam maior compreensão dos critérios adotados nos Estados.

No território paranaense, todos os processos referentes a autorização para captação de águas subterrâneas (poços rasos e poços tubulares), são analisados pelo Instituto Água e Terra, através do Sistema de Informação para Gestão Ambiental e de Recursos Hídricos – SIGARH.

De acordo com a Lei 12.726, que institui a Política Estadual de Recursos Hídricos, compete ao Conselho Estadual de Recursos Hídricos (CERH/PR) estabelecer os critérios e normas gerais para a outorga dos direitos de uso dos recursos hídricos.

A mesma lei, acima citada, delega aos Comitês de Bacia Hidrográfica, na condição de órgãos regionais de caráter deliberativo e normativo, na sua área territorial de atuação, propor critérios e normas gerais para a outorga dos direitos de uso dos recursos hídricos.

CLIQUE PARA  
ACESSAR O SIGARH



# Legislação Federal

## RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS

Quadro 1 - Panorama de legislações federais acerca das águas subterrâneas

LEGISLAÇÕES FEDERAIS	
<u>NORMATIVA</u>	<u>DESCRIÇÃO</u>
<u>Lei 6.938/1981</u>	Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências.
<u>Constituição Federal de 1988</u>	Carta Magna do Brasil, que regula e organiza todas as possíveis atuações do Estado perante sua população, interna e externamente.
<u>Decreto 8.970/1994</u>	Transforma a Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais (CPRM) e trata das competências legais do Serviço Geológico do Brasil.
<u>Lei 9.433/1997</u>	Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos e cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos – SINGREH.
<u>Lei 9.605/1998</u>	Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências.
<u>Lei 9.795/1999</u>	Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências.
<u>CNRH 09/2000</u>	Institui a Câmara Técnica Permanente de Águas Subterrâneas.
<u>CNRH 15/2001</u>	Estabelece Diretrizes gerais para gestão das águas subterrâneas.
<u>CNRH 16/2001</u>	Estabelece critérios gerais para a outorga de direito de uso de recursos hídricos.
<u>CNRH 22/2002</u>	Estabelece diretrizes para a inserção das águas subterrâneas no instrumento plano de recursos hídricos.
<u>CONAMA 303/2002</u>	Dispõe sobre parâmetros, definições e limites de Áreas de Preservação Permanente e conceitua nascentes como exutório de águas subterrâneas.
<u>NBR 12.244/2006</u>	Fixa condições na construção de poço para captação de água subterrânea, destinada ao abastecimento público.
<u>Moção CNRH 38/2006</u>	Recomenda a adoção do Sistema de Informação de Águas Subterrâneas – SIAGAS pelos órgãos gestores e os usuários de informações hidrogeológicas
<u>CNRH 65/2006</u>	Estabelece critérios de articulações dos procedimentos para obtenção da outorga de direito de uso de recursos hídricos com os procedimentos de licenciamento ambiental.
<u>CONAMA 396/2008</u>	Dispõe sobre a classificação e diretrizes ambientais para o enquadramento de águas subterrâneas.
<u>CNRH 92/2008</u>	Estabelece critérios e procedimentos gerais para proteção e conservação das águas subterrâneas no território brasileiro.
<u>CONAMA 420/2009</u>	Dispõe sobre critérios e valores orientadores de qualidade do solo e de interferência/intervenção nas águas subterrâneas e gerenciamento de áreas contaminadas.
<u>Moção CNRH 57/2010</u>	Recomenda a implementação de ações de combate à clandestinidade na construção de poços e exploração das águas subterrâneas e o fomento aos mecanismos de mobilização, comunicação, informação e educação
<u>CNRH 107/2010</u>	Estabelece diretrizes e critérios a ser adotados para o planejamento, a implantação e a operação de Rede Nacional de Monitoramento Integrado Qualitativo e Quantitativo de Águas Subterrâneas.

Fonte: Autoria própria (2022)

# Legislação Estadual

## RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS

Quadro 2- Panorama de legislações estaduais acerca das águas subterrâneas

LEGISLAÇÕES ESTADUAIS	
<u>NORMATIVA</u>	<u>DESCRIÇÃO</u>
<u>Constituição Estadual de 1989</u>	Regula e organiza todas as possíveis atuações do Estado perante sua população, interna e externamente.
<u>Lei 12.726/1999</u>	Institui a Política Estadual de Recursos Hídricos, cria o Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos e dá outras providências.
<u>SEMA 39/2004</u>	Regulamenta as dispensas de outorga, determinando as acumulações, derivações, captações e lançamentos considerados como uso insignificante
<u>IN SUDERHSA 001/2004</u>	Estabelece Parâmetros para caracterização hidroquímica das águas subterrâneas
<u>Decreto 9.130/2010</u>	Regulamenta o processo de instituição dos Comitês de Bacia Hidrográfica e dá outras providências.
<u>Decreto 9.957/2014</u>	Dispõe sobre o regime de outorga de direitos de uso de recursos hídricos e adota outras providências.
<u>Lei 20.070/2019</u>	Cria o Instituto Água e Terra por meio da incorporação do Instituto de Terras, Cartografia e Geologia e do Instituto das Águas do Paraná pelo Instituto Ambiental do Paraná.
<u>Portaria IAT 130/2020</u>	Dispõe sobre a dispensa de outorga, considerando uso insignificante.
<u>Portaria IAP 131/2020</u>	Dispõe sobre o enquadramento para processamento eletrônico de requerimentos dos recursos hídricos e anuência prévia para perfuração de poços
<u>Resolução CERH 09/2020</u>	Estabelece diretrizes e critérios gerais para a definição de áreas críticas quanto ao uso de águas superficiais e subterrâneas de domínio do Estado do Paraná.
<u>Portaria IAT 143/2021</u>	Estabelece no âmbito do Instituto Água e Terra, Sistema de Cadastramento de Empresas e de Profissionais Autônomos que atuam na Área de Hidrogeologia e da Construção de Poços Tubulares.

Fonte: Autoria própria (2022)

# Legislação Municipal

## RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS

Quadro 3- Panorama de legislações municipais acerca das águas subterrâneas

LEGISLAÇÕES MUNICIPAIS	
<u>NORMA TIVA</u>	<u>DESCRIÇÃO</u>
-	As legislações irão variar de acordo com as particularidades de cada município, sem prejuízo do contido na legislação estadual e federal. De igual modo, devem ser considerados atos regulatórios e deliberativos de entidades como Conselho Municipal de Recursos Hídricos, por exemplo.

Fonte: Autoria própria (2022)

# Aspectos para concessão de outorgas

## Base de dados: Manual Técnico de Outorgas

No estado do Paraná, os critérios são dados pelo Manual Técnico de Outorgas da SUDERHSA (2006), que foram estabelecidos com base a sistemática utilizada pela instituição, à época, às exigências decorrentes da Política Estadual de Recursos Hídricos e Decreto Estadual 4.646/2001 – revogado pelo Decreto Estadual 9.130/2010 - bem como os levantamentos e pesquisas efetuadas em outros órgãos gestores de recursos hídricos.

Quadro 4- Aspectos de regulação dos processos de concessão de outorgas no Estado do Paraná de acordo com Manual Técnico de Outorgas - SUDERSHSA (2006)

ASPECTOS DE REGULAÇÃO DO PROCESSO DE CONCESSÃO DE OUTORGA
1. Relação de Parâmetros outorgados para cada tipo de usos dos recursos hídricos;
2. Modelos de documentos para emissão de Parecer Negativo;
3. Modelos de documentos para os atos de suspensão e revogação de outorga, nos casos cabíveis;
4. Procedimentos para situações de racionamento;
5. Procedimentos para identificação de infrações de cálculo de multas, de acordo com a Pauta Tipificada de Infrações e Penalidades;
6. Fluxos de Solicitação de Outorga Prévia e de Outorga de Direito de Uso de Recursos Hídricos;
7. Tabela de Emolumentos;
8. Tabela de prazos máximos da Outorga Prévia e da Outorga de Direito de Uso de Recursos Hídricos de acordo as finalidades de usos.

Site de acesso ao manual: [https://www.iat.pr.gov.br/sites/aqua-terra/arquivos\\_restritos/files/documento/2020-10/manual\\_outorgas\\_suderhsa\\_2006.pdf](https://www.iat.pr.gov.br/sites/aqua-terra/arquivos_restritos/files/documento/2020-10/manual_outorgas_suderhsa_2006.pdf)

Fonte: Aatoria própria (2022)

É importante registrar que alguns destes aspectos sofreram alterações, como por exemplo os prazos máximos de Outorga, devido a sistematização dos processos de outorga no Estado. Isto porque a partir do ano de 2020 os processos de outorga de usos de recursos hídricos, monitoramento e gestão de bacias hidrográficas passaram a tramitar de forma eletrônica, através do Sistema de Informações para Gestão Ambiental e de Recursos Hídricos.

CLIQUE PARA  
ACESSAR O MANUAL



# Parâmetros para concessão de outorgas

## Base de dados: Manual Técnico de Outorgas

No que diz respeito aos parâmetros outorgados, estes são dispostos em função do tipo de uso, delineados em 4 (quatro) itens e 7 (sete) subitens. Todavia, no que tange as águas subterrâneas, insere-se apenas um destes parâmetros

Quadro 5 - Parâmetros analisados no processo de concessão de outorgas de uso da água subterrânea no Estado do Paraná de acordo com Manual Técnico de Outorgas - SUDERSHSA (2006)

PARÂMETROS OUTORGADOS	
Finalidade de Uso	Parâmetro
Captação	Vazão máxima captada Regime de funcionamento (n.º de horas diárias, n.º de dias por semana, meses por ano)

Fonte: Adaptado de SUDERSHSA (2022)

Para a vazão outorgável, são analisados os seguintes critérios:

- 01** A potencialidade onde está locado o poço tubular, em termos de vazão média e capacidade específica média do aquífero;
- 02** A vazão calculada no teste de vazão apresentado pelo requerente no relatório conclusivo;
- 03** A demanda solicitada, buscando-se o estabelecimento de um regime de bombeamento entre 10-20 horas diárias. Este critério previne a ocorrência de rebaixamentos pontuais exagerados;
- 04** A concentração de poços existentes no local e proximidades onde será perfurado o novo poço tubular;
- 05** Os Laudos de análise dos Parâmetros Físico-Químicos e Bacteriológicos apresentados pelo requerente, conforme estabelecido na Instrução Normativa IN 001/06 - SUFERHSA/DEOF: Parâmetros para Caracterização Hidroquímica das Águas Subterrâneas.

CLIQUE PARA  
ACESSAR O MANUAL  
TÉCNICO DE OUTORGAS



# Procedimentos para requerimento de captação de água subterrânea



Todas as captações de água superficial e subterrânea, incluindo poços cacimba (rasos), poços ponteira, entre outros, devem seguir as etapas de anuência prévia e outorga ou cadastro de uso insignificante de água.

Todos os requerimentos devem ser realizados via Sistema de Informações para Gestão Ambiental e de Recursos Hídricos



## Anuência Prévia

É uma autorização para perfurar o poço e deve ser solicitada antes da perfuração do poço. Para a análise deste procedimento, são adotados três elementos: locação do poço, projeto construtivo do poço e a respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) emitida pelo profissional habilitado.



## Outorga de Direito

É o ato administrativo que expressa os termos e as condições mediante as quais o Poder Público permite, por prazo determinado, o uso dos recursos hídricos. Direciona-se ao atendimento do interesse social e tem por finalidades assegurar o controle quantitativo e qualitativo dos usos da água e disciplinar o exercício dos direitos de acesso à água.



## DUI - Dispensa por Uso Insignificante

De acordo com a Portaria IAT 130/2020, define-se como uso insignificante: captações individuais de até 5,4 m<sup>3</sup>/h ou 129,6 m<sup>3</sup>/dia em atividades de aquicultura; captações individuais de até 1,8 m<sup>3</sup>/h para as demais atividades e; captações destinadas ao consumo familiar de propriedades e de núcleos populacionais inferiores a 400 (quatrocentos) habitantes dispersos no meio rural.

CLIQUE PARA  
ACESSAR O SITE ELETRÔNICO  
DO INSTITUTO ÁGUA E TERRA



**CENÁRIO DE  
GERENCIAMENTO  
E FISCALIZAÇÃO  
DE OUTORGAS  
CONCEDIDAS NO  
ESTADO DO  
PARANÁ**

**4**



# Dados oficiais do órgão ambiental do Estado do Paraná

No que diz respeito ao levantamento de dados para visualização do atual cenário de gerenciamento e fiscalização de outorgas de uso concedidas no estado do Paraná, o Instituto Água e Terra fornece dados referentes ao gerenciamento de recursos hídricos do estado, através da área de File Transfer Protocol (FTP), disponível no site eletrônico da Instituição, bem como elementos dispostos no Sistema de Informação para Gestão Ambiental e de Recursos Hídricos (SIGARH)

FTP  
*File Transfer Protocol*



Manual de Acesso  
ao FTP

SIGARH



Manual de Acesso  
ao SIGARH

Áreas Críticas



# Dados oficiais o órgão ambiental do Estado do Paraná

## Base de dados: FTP

Para visualização dos dados, o órgão ambiental competente sugere a utilização do navegador Microsoft Edge, ou então a instalação de um software de FTP no computador que fará acesso aos dados. Após a instalação, deve-se realizar a configuração do servidor, porta, usuário e senha, utilizando as informações fornecidas pelo órgão ambiental do estado (quadro

Quadro 6 - Protocolo de configuração do software de FTP

Protocolo de configuração	
<b>Protocolo:</b> FTP <b>Endereço IP do servidor:</b> 20.189.114.112 <b>Porta:</b> 21	<b>Usuário:</b> aguasparana <b>Senha:</b> aguasparana

Fonte: Instituto Água e Terra (2020)

O supracitado banco de dados, armazena diversos arquivos relacionados ao gerenciamento de recursos hídricos no Paraná, porém, para o presente estudo utilizou-se apenas a pasta Dados\_Outorgas\_Emitidas. Nesta pasta, estão disponibilizados dados em formato .csv de acordo com a descrição de situação, sendo

## 01

### Dispensa / Uso Insignificante

- Captação;
- Captação aquicultura;
- Captação irrigação;
- efluentes;
- obras e serviços.

## 02

### Outorga

- Captação;
- Captação Aquicultura;
- Captação Irrigação;
- Efluentes;
- Obras e serviços;
- Aproveitamento hidrelétrico.

Considerando que o objeto deste protocolo se trata de recursos hídricos subterrâneos, deve-se realizar uma busca nas planilhas disponibilizadas, filtrando-as com a palavra chave “poço”. Porém, é possível também realizar a filtragem por outros fatores.

No caso em questão, sugere-se filtragem pelos seguintes parâmetros: condição; vencimento; data\_protocolo; bac\_nome; município; tipo\_manancial e; finalidade\_principal.

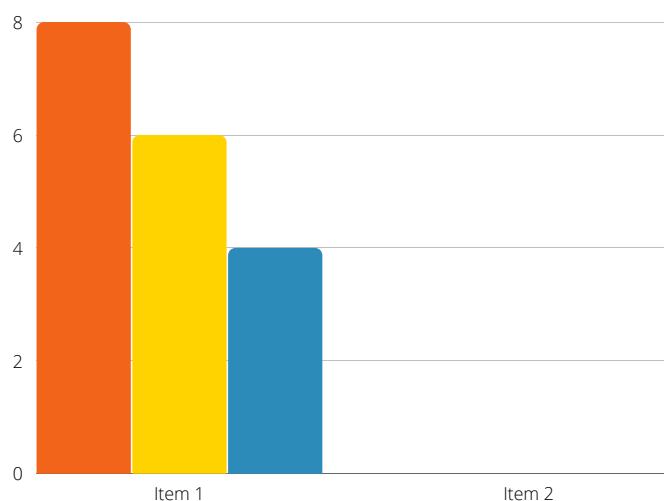
CLIQUE PARA  
ACESSAR A BASE DE DADOS  
FTP



# Software Excel para organização dos dados ambientais

A metodologia proposta por Figueredo (2021), direcionada para o diagnóstico de outorgas e vazões, propicia a avaliação dos dados, de acordo com a variável que se objetiva analisar.

Com o apoio do software Excel, é possível plotar gráficos que visam dimensionar a amplitude entre os resultados e indicar um panorama geral acerca dos dados obtidos. No mesmo sentido, através da elaboração de tabelas, é possível prover interpretação, discussões e resultados acerca da variável eleita pelo usuário.



100%

A elaboração de um banco de dados com informações sobre o atual cenário das outorgas concedidas torna-se base para o gerenciamento e regulação dos recursos hídricos

## Plano Estadual de Recursos Hídricos

No que diz respeito às águas subterrâneas, o Plano Estadual de Recursos Hídricos, no produto 1.2 – Parte B, apresenta o diagnóstico das disponibilidades hídricas subterrâneas (INSTITUTO DAS ÁGUAS DO PARANÁ, 2010). Este documento pode ser utilizado em comparativos entre o cenário encontrado no ano de 2010 e o atual cenário de disponibilidade hídrica, bem como pode-se confrontar com dados de outorgas de direito e dispensas concedidas ao longo dos anos.

**CLIQUE PARA  
ACESSAR O PLANO ESTADUAL  
DE RECURSOS HÍDRICOS**



# Mapeamento da área de estudos

## QGis 3.4.6 Datum SIRGAS 2000 UTM, zona 22s.

Sugere-se que os resultados de mapeamento da área de estudo, determinada pelo usuário do presente protocolo, sejam representados em mapas temáticos, por meio do Sistema de Informações Geográficas – QGis 3.4.6 (QGIS DEVELOPMENT TEAM, 2021), gerados com o Datum SIRGAS 2000, projeção UTM, zona 22s. O mapa tem por base: o banco de dados estadual, em escala 1:250.000 com cena obtida pela Topodata do Instituto Nacional de Pesquisa Espacial (INPE); arquivos no formato shapefile disponibilizados pelo Instituto Água e Terra (Águas Paraná | Instituto de Terras, Cartografia e Geologia) e Agência Nacional de Águas.

Para utilização do presente protocolo, a base de dados terá como área de estudo/referência uma dada bacia hidrográfica e/ou unidade hidrográfica, considerando que esta é a unidade de planejamento que busca assegurar a quantidade e qualidade suficiente de água a todos os usuários.

Com o auxílio do Sistema de Informações Geográficas QGis, é possível elaborar mapas temáticos para posterior análise e integração, de acordo com a necessidade de cada usuário, sugerindo-se as seguintes vertentes:



### 01 Descrição

área de estudo: (município, bacia, unidade hidrográfica, etc)



### 02 Finalidade

Atividade principal: aquicultura, abastecimento, irrigação, etc.

Condição



### 03

situação da outorga e/ou dispensa (vencida, vigente, em renovação)

Tipo de uso



### 04

atividade específica: indústria, comércio, agropecuária, etc.



# Dados oficiais dos Comitês de Bacia

De acordo com a Lei Estadual 5.628/99, os Comitês de Bacia Hidrográfica compõem o Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos, sendo estabelecidos como órgãos regionais e setoriais deliberativos e normativos de bacia hidrográfica do Estado.

Os **comitês de Bacias** são fóruns em que um grupo de pessoas se reúne para discutir sobre um interesse comum: o uso da água na bacia.

Atualmente, o Paraná conta com um comitê de bacia interestadual (Paranapanema), que integra os estados do Paraná e São Paulo, e 11 comitês de bacias estaduais (COALIAR; Tibagi; Rio Jordão; Paraná III; Piraponema; Norte Pioneiro; Baixo Ivaí e Paraná 1; Litorânea; Piquiri e Paraná 2; Baixo Iguaçu; Alto Ivaí).

PARANAPANEMA



COALIAR



TIBAGI



JORDÃO



PARANÁ III



PIRAPONEMA



# Dados oficiais dos Comitês de Bacia

Os sites apresentados permitem o acesso à todas as informações relacionadas a determinada bacia – unidade – hidrográfica, desde sua abrangência, até as atas de reuniões realizadas pelo Comitê.

Dentre os documentos, está o Plano de Bacias e, nele, todas as informações quanto a disponibilidade hídrica, demandas e implementação dos instrumentos de gestão dos recursos hídricos, que podem ser cruzados com os dados apresentados pelo FTP do órgão ambiental afim de gerar um panorama geral do gerenciamento das outorgas em determinada delimitação.

NORTE PIONEIRO



BAIXO IVAÍ E  
PARANÁ I



LITORÂNEA



PIQUIRI E  
PARANÁ II



BAIXO IGUAÇU



ALTO IVAÍ



# Fiscalização de Outorgas

Para fins de registros, no Estado do Paraná compete ao Instituto Água e Terra a regulação, monitoramento e fiscalização de uso dos recursos hídricos. O referido órgão aderiu ao Programa Nacional de Qualidade da Água (PNQA), coordenado pela Agência Nacional de Águas a nível federal, porém, objetiva auxiliar as ações de gestão, licenciamento e fiscalização, tão somente, de rios das bacias hidrográficas. Não inserindo-se, portanto, no escopo deste protocolo.

De acordo com o art. 36 do Decreto 9.957/14, que dispõe sobre o regime de outorga de direitos de uso de recursos hídricos no Paraná, o exercício de fiscalização das outorgas de direito, por parte do Poder Público, segue 6 (seis) aspectos:

Quadro 6 - Atividades de fiscalização de outorgas de uso no estado do Paraná

Fiscalização de Outorgas	
I.	Inspeções e vistorias em geral;
II.	levantamentos, avaliações e comparações, com os usos autorizados, dos dados, das instalações e dos usos praticados pelos outorgados;
III.	medições hidrométricas, coleta de amostras e análises de qualidade de água;
IV.	emissão de notificações para prestação de esclarecimentos;
V.	verificação das ocorrências de infrações e aplicação das respectivas penalidades;
VI.	lavratura de Autos de Infração.

Fonte: Autoria própria (2022)

Atualmente a implementação de programas de proteção e conservação da qualidade e quantidade da água subterrânea é bastante incipiente.

Neste mesmo sentido, propõem-se a descentralização dos processos de fiscalização, para os Escritórios Regionais do Instituto Água e Terra, a fim de gerar maior eficiência e qualidade na atuação, além de obter maior celeridade na execução dos mesmos.

# Metodologia SWOT para gestão e planejamento estratégico

A aplicação do Modelo SWOT, na vertente das águas subterrâneas, busca realizar uma análise ambiental e servir de ferramenta de gestão e planejamento estratégico em uma instituição.

Este método foi selecionado porque tem a capacidade de incorporar não apenas as condições atuais (através de pontos fortes e fracos), mas também a condições futuras (através de oportunidades e ameaças) que é muito importante para o Paraná que está passando por rápidas mudanças, especialmente em termos de desenvolvimento econômico sustentável

Figura 2- Definições de Análise SWOT



Fonte- Adaptado de Amaral (2020)

O método SWOT possui versatilidade e facilidade de utilização e será utilizado como um modelo para definir estratégias a fim de manter os pontos fortes, reduzir o número de pontos fracos, aproveitar as oportunidades e proteger-se de ameaças

A aplicação do protocolo trata-se de um processo de otimização de metodologias previamente desenvolvidos por meio de incorporação de novos componentes teóricos e técnicos.

Importante salientar que o Estado do Paraná adota como águas subterrâneas apenas poços rasos e poços profundos. Rios, córregos e nascentes são considerados águas superficiais



# Como elaborar uma matriz SWOT?



**Defina suas forças:** Quais aspectos são vantajosos no processo de gerenciamento e/ou fiscalização dos recursos hídricos?



**Defina suas fraquezas:** Quais aspectos desfavorecem sua tomada de decisões no processo de gerenciamento e/ou fiscalização dos recursos hídricos?



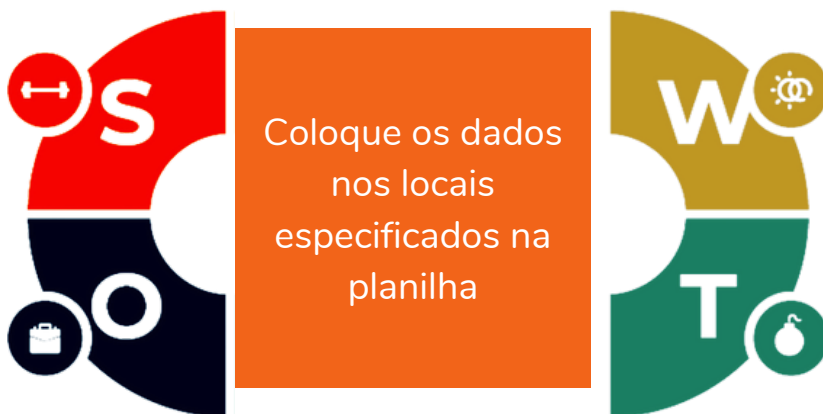
**Liste as oportunidades:** Quais aspectos externos criam um cenário favorável para o gerenciamento e/ou fiscalização dos recursos hídricos?



**Enumere as ameaças:** Quais aspectos ou conjunturas criam um ambiente desfavorável para o gerenciamento e/ou fiscalização dos recursos hídricos?

STRENGTHS  
FORÇAS

OPPORTUNITIES  
OPORTUNIDADES



WEAKNESSES  
FRAQUEZAS

THREATS  
AMEAÇAS

## Correlacione os fatores e determine:

- Quais forças podem potencializar quais oportunidades;
- Quais forças podem combater quais ameaças;
- Quais fraquezas podem prejudicar quais oportunidades;
- Quais fraquezas podem potencializar quais ameaças.



**ATORES  
ENVOLVIDOS NO  
GERENCIAMENTO  
E FISCALIZAÇÃO  
DE OUTORGAS DE  
USO DA ÁGUA  
SUBTERRÂNEA  
NO ESTADO DO  
PARANÁ**

**5**

# Panorama Geral

Através de uma matriz, é possível ter um panorama geral de quem são e quais as funções de cada ente no Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos

Figura 3 - Matriz situacional dos entes do sistema de gerenciamento e fiscalização de recursos hídricos

Funções no sistema de gerenciamento de recursos hídricos e fiscalização		Níveis	Entes Envolvidos no Gerenciamento e Fiscalização de recursos hídricos subterrâneos
Gerenciamento	Proposição de Políticas, Planos e Programas	Federal	Comitês de Bacias Hidrográficas à nível Federal e Agência de Água
		Estadual	Comitês de Bacias Hidrográficas à nível Estadual
		Municipal	Secretarias ou Departamentos de Meio Ambiente/Recursos Hídricos
	Deliberação sobre Políticas, Planos e Programas	Federal	Ministério do Meio Ambiente   Conselho Nacional de Recursos Hídricos
		Estadual	Secretaria Estadual de Desenvolvimento e Turismo   Conselho Estadual de Recursos Hídricos
		Municipal	Conselho Municipal de Recursos Hídricos (quando couber)
Fiscalização	Federal	Agência Nacional de Água	
	Estadual	Instituto Água e Terra   CREA   Ministério Público Estadual	
	Municipal	Secretarias ou Departamentos de Meio Ambiente/Recursos Hídricos	

Fonte: adaptado de Cúcio, Zuffo (2018)

No que diz respeito aos atores envolvidos, considerando a tríplice responsabilidade ambiental, elenca-se como representantes do poder público na concessão e fiscalização: o órgão ambiental (esfera administrativa municipal e estadual) e a Instituição Jurisdicional (esfera civil e criminal estadual). No que diz respeito à coletividade, são todas as pessoas físicas e/ou jurídicas que solicitam o direito e/ou dispensa de uso da água.

Neste protocolo, define-se como parte envolvida no processo de gestão e fiscalização de outorgas os seguintes entes:



# Órgão Ambiental Estadual

A Lei Estadual n.º 20.070, de 18 de dezembro de 2019, autorizou a incorporação do Instituto de Terras, Cartografia e Geologia do Paraná e do Instituto das Águas do Paraná, pelo Instituto Ambiental do Paraná. Desta forma, o Instituto Água e Terra passa a ser o órgão executor ambiental do Estado do Paraná.

Dentre suas atribuições, está: elaborar, executar e monitor planos, programas, ações e projetos técnicos de preservação, conservação, recuperação e gestão de recursos hídricos superficiais e subterrâneos.

O Art. 3º da supramencionada legislação, expõe que uma das finalidades básicas do órgão é exercer o poder de polícia administrativa, no controle, monitoramento e fiscalização de licenças e outorgas.

O órgão é, portanto, o concessor e fiscalizador de outorgas no Estado do Paraná.

Quadro 7 - Responsabilidades e atribuições do órgão ambiental estadual

Órgão Ambiental Estadual			
Normativa	Instituição	Responsabilidade	Atribuições
Lei 20.070/2019	IAT	Controle, monitoramento e fiscalização de licenças e outorgas	Coordenação, elaboração e implementação do Plano Estadual de Recursos Hídricos

Fonte: autoria própria (2022)

# Órgão Ambiental Municipal

Cada municipalidade poderá adotar, dentro de suas atribuições, a execução de Secretarias de Meio Ambiente e/ou Departamentos de Meio Ambiente/Recursos Hídricos. Tais repartições do poder executivo municipal terão a responsabilidade de fiscalizar a manter o controle das outorgas concedidas dentro do seu território, principalmente quando concedidas ao próprio município para, dentre outros usos, o abastecimento público da população.

De igual modo, caberá ao município, através da Vigilância Sanitária Municipal, o monitoramento da qualidade da água em poços sob sua autarquia;

CLIQUE PARA  
ACESSAR O SITE ELETRÔNICO  
DO IAT



# Instituição Jurisdicional Estadual

O Ministério Público é uma instituição que tem como função definida pela Constituição Federal a defesa da ordem jurídica, do regime democrático e dos interesses sociais e individuais indisponíveis.

Cabe ao Ministério Público atuar na proteção das liberdades civis e democráticas, buscando com sua ação assegurar e efetivar os direitos individuais e sociais indisponíveis. Embora faça parte do Sistema de Justiça, o Ministério Público é uma instituição independente, que não está subordinada a nenhum dos Poderes da República (Executivo, Legislativo e Judiciário), gozando de autonomia para o cumprimento de suas funções.

O órgão atua, dentro outros departamentos, através de Promotorias de Justiça. O Estado conta com 164 (cento e sessenta e quatro) Promotorias de Meio Ambiente, difusas em todas as regiões do território paranaense, e um Centro de Apoio Operacional das Promotorias de Justiça de Proteção ao Meio Ambiente, Habitação e Urbanismo (CAOPMAHU).

Além das Promotorias, por meio da resolução 4859/2018 foram instituídos 13 (treze) núcleos do Grupo de Atuação Especializada em Meio Ambiente, Habitação e Urbanismo (GAEMA), que atuam preventivamente e representativamente na proteção do meio ambiente, especialmente nos casos locais ou regionais de maior lesividade, repercussão e gravidade ou complexidade.

Quadro 8 - Responsabilidades e atribuições do órgão Jurisdicional Estadual

Órgão Jurisdicional Estadual			
Normativa	Instituição	Responsabilidade	Atribuições
CF 88	Ministério Público	Defesa da Ordem Jurídica, do regime democrático e dos interesses sociais e individuais indisponíveis	Promover o inquérito civil e ação civil pública; controle externo da atividade policial; fiscalizar os órgãos ambientais
-	CAOPMAHU	Proteção e tutela de interesses sociais e individuais indisponíveis, difusos e coletivos de natureza ambiental	Contribuir para a fiscalização de políticas e programas de preservação do meio ambiente do estado
Resolução 4859/2018	GAEMA	Atuação preventiva e repressivamente na proteção do meio ambiente	Adotar medidas de proteção nas áreas de abrangência da regional; promover mobilização e elaborar plano de ação regional; subsidiar o CAOP na definição

Fonte: autoria própria (2022)

Legenda:

**CAOPMAHU:** Centro de apoio operacional às Promotorias de Meio Ambiente, Habitação e Urbanismo

**GAEMA:** Grupo de Atuação Especializada em Meio Ambiente, Habitação e Urbanismo

CLIQUE PARA  
ACESSAR O SITE DO  
MINISTÉRIO PÚBLICO

CLIQUE PARA  
ACESSAR A PÁGINA DO  
CAOPMAHU

CLIQUE PARA  
ENCONTRAR A PROMOTORIA  
DE JUSTIÇA MAIS PRÓXIMA

CLIQUE PARA  
ACESSAR A PÁGINA DO  
GAEMA

# Secretaria Estadual do Desenvolvimento Sustentável e Turismo

A Secretaria Estadual do Desenvolvimento e Turismo (SEDEST) é o órgão coordenador central do Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos e compete a ela, dentre outras funções, fomentar a captação de recursos para financiar ações e atividades do Plano Estadual de Recursos Hídricos.

Quadro 9 - Responsabilidades e atribuições da Secretaria Estadual do Desenvolvimento Sustentável e Turismo

Secretaria Estadual do Desenvolvimento e Turismo			
Normativa	Instituição	Responsabilidade	Atribuições
Lei 19.848/2019	SEDEST	Coordenação Central	Formulação, coordenação, execução e desenvolvimento das políticas públicas de proteção, conservação e restauração do patrimônio natural, bem como gerenciamento de recursos hídricos.

Fonte: autoria própria (2022)

CLIQUE PARA ACESSAR O SITE DA SEDEST



## Conselho Estadual de Recursos Hídricos

O Conselho Estadual de Recursos Hídricos (CERH) é o órgão deliberativo e normativo do SEGRH (quadro 18), que se constitui a partir da articulação de três níveis institucionais distintos, com identidades e instrumentos próprios de atuação.

Quadro 10- Responsabilidades e atribuições do Conselho Estadual de Recursos Hídricos

Conselho Estadual de Recursos Hídricos			
Normativa	Instituição	Responsabilidade	Atribuições
Decreto 9129/10	CERH	Deliberativo e normativo	Instituir Câmaras Técnicas, permanentes ou temporárias; delegar atribuições de sua competência, dentre outras.

Fonte: autoria própria (2022)

CLIQUE PARA ACESSAR A PÁGINA DO CERH



# Comitês e Gerências de Bacias Hidrográficas

Os Comitês de Bacia Hidrográfica são fóruns em que um grupo de pessoas se reúne para discutir sobre o uso da água, dentro do território sob sua jurisdição, regulamentados pelo Decreto Estadual n.º 9.130/2010.

As gerências de bacias, por sua vez, exercem o secretariado executivo dos comitês.

**Quadro 11- Responsabilidades e atribuições dos comitês de Bacia hidrográfica do Paraná**

Comitês de Bacia Hidrográfica			
Normativa	Instituição	Responsabilidade	Atribuições
Decreto 9.130/2010	CBH	Deliberativo, normativo e mediador de conflitos	Promover o debate sobre recursos hídricos; arbitrar, em primeira instância, os conflitos relacionados aos recursos hídricos; aprovar e acompanhar a execução do Plano de Bacia; propor critérios para outorga; propor vazão outorgável;

Fonte: autoria própria (2022)

No Território Paranaense, existe um comitê sob domínio Federal (Paranapanema) e 11 (onze) sob domínio do Estado, sendo eles: COALIAR – Alto Iguaçu e Afluentes do Alto Ribeira; Tibagi; Jordão; Paraná III; Piraponema; Norte Pioneiro; Baixo Ivaí e Paraná 1; Litorânea; Piquiri e Paraná 2; Baixo Iguaçu e; Alto Ivaí



# REFERÊNCIAS

6



# Referências

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS. **Relatório de Conjuntura dos Recursos Hídricos**, 366 p., anexos. 2013.

FIGUEREDO, A. S. **Diagnóstico de outorgas e vazões na unidade hidrográfica do Alto Ivaí-Paraná. 2021.** Dissertação (Mestrado em Rede Nacional em Gestão e Regulação de Recursos Hídricos) - PROFÁGUA, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Campo Mourão, Paraná, 2020. Disponível em: <https://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/25757>. Acesso em: 15 fev. 2022.

GOTTSTEIN, P. **Proposta de uso de indicadores de sustentabilidade hídrica como subsídio para a gestão de recursos hídricos.** 2020. Dissertação (Mestrado em Rede Nacional em Gestão e Regulação de Recursos Hídricos) - PROFÁGUA, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Campo Mourão, Paraná, 2020. Disponível em: <http://repositorio.utfpr.edu.br:8080/jspui/handle/1/23887?mode=full>. Acesso em: 20 dez. 2021.

HIRATA, R.; FERNANDES, A. J.; BERTOLO, R. **As águas subterrâneas: longe dos olhos, longe do coração e das ações para sua proteção.** Acta Paulista de Enfermagem, v. 29, p. 3-4, 2016.

INSTITUTO DAS ÁGUAS DO PARANÁ - IAP. **Diagnóstico das disponibilidades hídricas subterrâneas. Elaboração do Plano Estadual de Recursos Hídricos.** 2010.

OTTONI, B. M. P.; COUCEIRO, S. R. M.; CASTRO, V. L. L. **A outorga do direito de uso dos recursos hídricos no Rio Grande do Norte.** HOLOS, v. 1, p. 57-71, 2011.

RIBEIRO, M. D. F.; BARBOSA, D., BATISTA, M. D. C.; ALBUQUERQUE, J. P. T.; ALMEIDA, M. A.; RIBEIRO, M. M. R. Simulação da prioridade de uso das águas superficiais como um critério para o instrumento da outorga. **Revista Brasileira de Recursos Hídricos**, v. 19, n. 2, p. 135-145, 2014.

RIBEIRO, M. M. R.; RÉGO, J. C.; ALBUQUERQUE, J. P. T. Proposição de critérios de outorga para águas subterrâneas. **Revista Brasileira de Recursos Hídricos**, v. 16, n. 1, p. 105-113, 2011.

SUDERHSA - Superintendência de Desenvolvimento de Recursos Hídricos e Saneamento Ambiental. **Manual Técnico de Outorgas.** 2006.

# AGRADECIMENTO

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001. Agradeço também ao Programa de Mestrado Profissional em Rede Nacional em Gestão e Regulação de Recursos Hídricos - ProfÁgua, Projeto CAPES/ANA AUXPENº.2717/2015, e à Universidade Tecnológica Federal do Paraná-UTFPR pelo apoio recebido

**Produto apresentado ao Mestrado Profissional em Rede Nacional em Gestão e Regulação de Recursos Hídricos em cumprimento parcial aos requisitos para obtenção do título de Mestre em Gestão e Regulação de Recursos Hídricos, área de concentração em Instrumentos da Política de Recursos Hídricos**

**A metodologia detalhada está disponível na dissertação: CASTRO, Evandro de. Protocolo para gerenciamento e fiscalização de outorgas de uso dos recursos hídricos subterrâneos concedidas no Estado do Paraná. 2022. 110 f. Dissertação (Mestrado em Gestão e Regulação de Recursos Hídricos) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Campo Mourão. 2022**

**CLIQUE PARA ACESSAR A DISSERTAÇÃO**



