

**Guia para  
Diagnóstico de  
Outorgas e Vazões  
(DOV)**

**Alysson dos Santos Figueredo  
Dra. Cristiane Kreutz  
Dr. André Nagalli**

# Guia para Diagnóstico de Outorgas e Vazões – DOV



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.

# APOIO:



## Sumário

1. O que é o DOV .....	5
2. Como realizar o DOV .....	6
3. Avaliação dos dados .....	8
4. Respostas do DOV .....	9
5. Exemplificando o DOV .....	10
REFERÊNCIAS .....	13

# Guia para Diagnóstico de Outorgas e Vazões (DOV)

## 1. O que é o DOV<sup>1</sup>



O Diagnóstico de Outorgas e Vazões (DOV) foi desenvolvido para auxiliar os gestores dos recursos hídricos na identificação dos maiores consumidores dentro dos recortes geográficos das bacias hidrográficas, consideradas como unidades de gestão (PNRH, 1997). O intuito do DOV é possibilitar através da avaliação das outorgas emitidas, quais os principais usuários do recurso hídrico, assim como as vazões outorgadas e as finalidades nas quais a água está sendo utilizada. Como auxílio na gestão, o DOV tem potencial de indicar quais atividades são mais recorrentes no espaço geográfico e qual sua contribuição dentro dos limites outorgáveis da Bacia Hidrográfica.

Para isso, tal diagnóstico abrange as outorgas vigentes e suas vazões, mas considera as dispensas de outorga por usos insignificantes – DUI, sendo as captações e lançamentos inferiores a  $1,8 \text{ m}^3 \text{ h}^{-1}$  (IAT, 2020). As DUI somadas, podem ser mais representativas que alguns usos dentro da Bacia Hidrográfica. Assim, o DOV busca identificar tais demandas apontando quais usuários, localidades e mananciais têm sido mais exigidos.

Portanto, o objetivo do DOV é diagnosticar as maiores demandas pela água dentro da Bacia Hidrográfica, com a análise das outorgas emitidas, vigentes e dispensadas como meio de nortear as políticas de gestão de recursos hídricos sobre quais setores, atividades e mananciais tem sido concentrado as maiores captações, indicando em que devem ser direcionadas as atenções.

---

<sup>1</sup> Este material foi produzido como produto da dissertação de mestrado "DIAGNÓSTICO DAS DEMANDAS DE USOS DE RECURSOS HÍDRICOS DE ACORDO COM OUTORGAS VIGENTES NA BACIA HIDROGRÁFICA DO ALTO IVAÍ - PR", desenvolvida junto ao Mestrado Profissional em Rede Nacional em Gestão e Regulação de Recursos Hídricos - ProfÁgua, polo UTFPR, câmpus Campo Mourão.

## 2. Como realizar o DOV



O DOV utiliza como base o banco de dados sobre a emissão de outorgas do órgão estadual responsável. O acesso a base de dados deve ser realizado pelo usuário através da plataforma digital do Instituto Águas e Terra – IAT. No link < [www.iat.pr.gov.br/sites/agua-terra/arquivos\\_restritos/files/documento/2020-07/instrucoes\\_acesso\\_ftp\\_v2018.pdf](http://www.iat.pr.gov.br/sites/agua-terra/arquivos_restritos/files/documento/2020-07/instrucoes_acesso_ftp_v2018.pdf)> é disponibilizado um manual informativo sobre o acesso aos dados, devendo ser acessado a pasta Dados\_Outorgas\_Emitidas, na área de FTP (File Transfer Protocol).

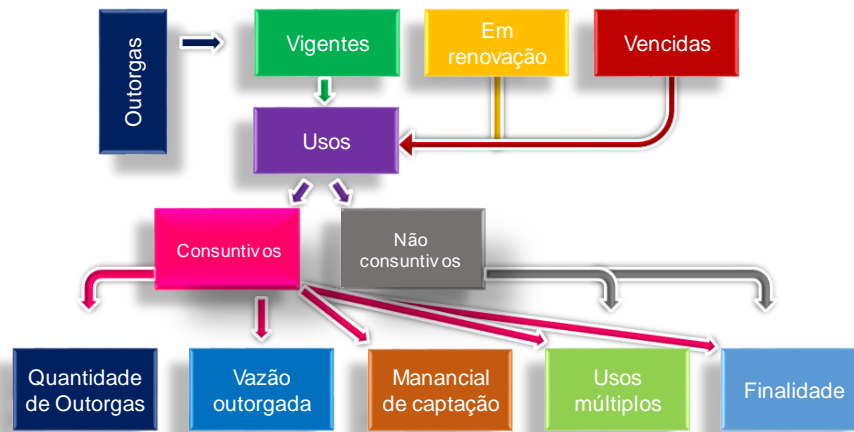
O diagnóstico pode ser realizado na área em que se almejar, desde que as informações sobre a emissão de outorgas estejam disponíveis para tal área ou seja mais abrangente.

Algumas considerações devem ser feitas quanto à delimitação da área do diagnóstico:

- Limitar os dados apenas para as condições desejadas da outorga (vigente, em renovação ou vencida);
- Limitar os dados apenas aos municípios pertencentes à região de estudo;
- Recortar geograficamente a região de estudo com base nas coordenadas geográficas, assim busca-se reduzir ou eliminar erros de cadastramento de usuários.

Para o DOV deve-se ainda limitar ou filtrar os dados pré-selecionados quanto à variável que se objetiva no momento. O caminho a ser percorrido é apresentado no fluxograma abaixo.

**Figura 1** - Fluxograma para subdividir os dados no DOV



Sugere-se a utilização da ferramenta “Tabela Dinâmica” dentro das opções da aba de ferramentas do Microsoft Excel®.

As outorgas devem ser subdivididas em:

- Outorgas vigentes
- Outorgas em renovação
- Outorgas vencidas

As outorgas em renovação e as vencidas são consideradas como não autorizadas, e por pressuposto, vencidas. O total das outorgas vigentes e vencidas deve ser subdividido de acordo com o tipo de uso:

- Usos consuntivos
- Usos não consuntivos

Quanto aos usos consuntivos, devem ser analisados sobre os critérios de:

- Quantidades de outorgas
- Vazões outorgadas
- Manancial de captação
- Usos múltiplos
- Finalidade

Os usos não consuntivos, mesmo não consumindo do recurso, devem ser analisados, sendo que seus principais impactos ao recurso hídrico ocorrem em outra dinâmica. No entanto, demandam de atenção.

Os critérios devem se relacionar, sendo a interação dos fatores o principal indicador dos maiores consumidores da água.

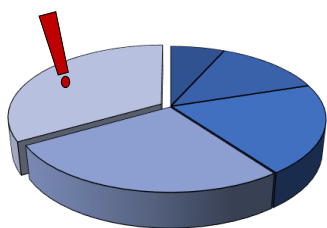
Para verificação dos pontos de maiores vazões outorgadas, deve se filtrar as outorgas pela divisão política ou geográfica, tendo como produto a densidade de outorgas e vazões para a área de estudo ou para o município.



### 3. Avaliação dos dados

Os dados subdivididos e analisados de acordo com a variável ao qual se objetivou, indicam as maiores densidades de outorgas e as maiores vazões outorgadas dentro de um limite geográfico, assim a visualização de tais valores serão os indicativos das variáveis de estudo.

A apresentação gráfica dos resultados auxilia na identificação, além de visualmente dimensionar a amplitude entre os resultados.



Os valores totais ou percentuais serão visualizados de modo a indicar as maiores captações sob óptica em que se analisou.

Sugere-se a padronização do modelo de visualização dos resultados. Assim será possível compará-los, identificando as maiores demandas do recurso hídrico para as variáveis analisadas.

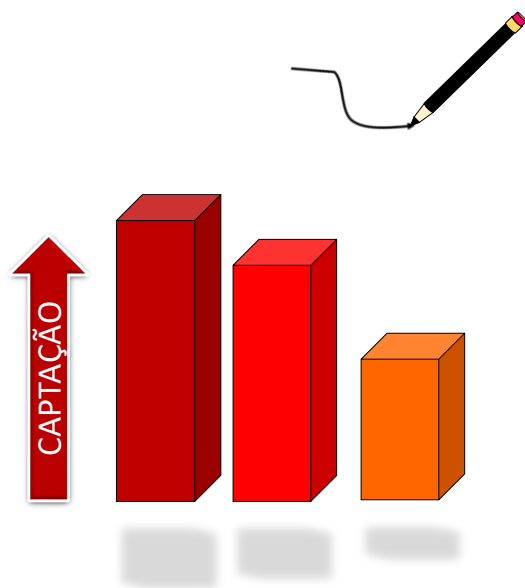
Para visualização e análise da densidade outorgada, a construção de mapas temáticos de outorgas e vazões auxilia na identificação dos locais com maiores incidências de captação dos recursos hídricos. A divisão política entre localidades



também auxilia nessa investigação, sendo possível identificar os quantitativos outorgados através da delimitação de tais áreas.

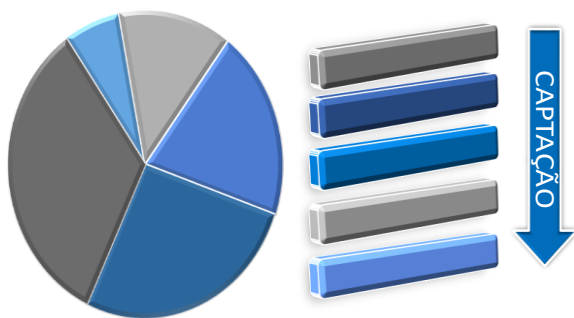
#### 4. Respostas do DOV

Como produto final, o DOV apresentará um compilado completo da análise das outorgas e vazões outorgadas dentro da delimitação geográfica sugerida. Com isso será possível indicar quais pontos, usos múltiplos, finalidades e mananciais tem sido mais exigido, em pontos específicos.



**O que fazer com essa informação?** O Comitê de Bacias Hidrográficas ou o órgão gestor dos recursos hídricos pode se apropriar dessas informações e direcionar políticas para tais atividades, setores e usuários, buscando garantir a manutenção do acesso de todos à água, em qualidade e quantidade.

O acesso ao recurso hídrico é garantido através da Lei Federal nº 9.433 de 8 de janeiro de 1997, que institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, onde afirma que a água é um bem público e assegura o acesso a todos.



Os locais que concentrem as maiores captações são os que apresentam maior risco de conflitos pelo uso da água. Assim é indicado que se realize uma análise quanto à água disponível para captação e as demandas outorgadas.

O Plano Estadual de Recursos Hídricos – PLERH-PR (2020) fornece dados sobre a disponibilidade de água por Bacia Hidrográfica, subdividido em tipo de manancial de captação. Assim pode-se verificar se as captações autorizadas estão de acordo com a disponibilidade do recurso.

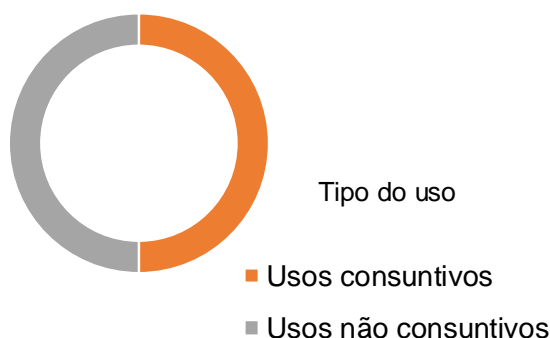
É importante considerar na análise as DUI, que podem contribuir para a redução das vazões disponíveis no manancial. Cabe ao órgão estadual a emissão de autorizações e assim, o controle sobre as vazões outorgadas. No entanto, a análise através do DOV pode indicar a possibilidade de captações irregulares, o que poderia desestabilizar a dinâmica das captações, interferindo nas vazões disponíveis e causar desabastecimento.

As finalidades consideradas prioritárias que tiveram suas outorgas expiradas são identificadas através do DOV, e assim sugerem ao órgão responsável a fiscalização das localidades para verificação do fim da captação ou da atividade irregular. Assim, verifica-se que o DOV é uma ferramenta de auxílio à gestão dos recursos hídricos.

## 5. Exemplificando o DOV

### *Análise dos usos*

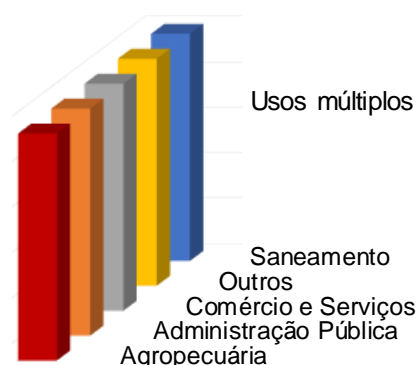
Após o recorte dos dados e delimitação da área de estudo, deve-se realizar a diferenciação entre os usos consuntivos e não consuntivos.



Os usos consuntivos indicarão onde as maiores vazões estão sendo captadas. Assim, é possível verificar qual localidade da área de estudo demanda maiores atenções quanto as vazões outorgadas

Os usos consuntivos então devem ser analisados quanto aos usos múltiplos.

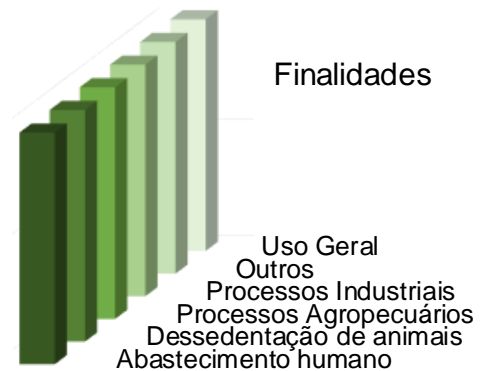
A identificação dos usos múltiplos pode direcionar as atenções quanto aos usuários que mais consomem os recursos. A identificação do setor pode auxiliar em tomadas de decisões quanto a emissão de outorgas futuras.



## **Análise das finalidades do uso**

As finalidades dos usos dos recursos hídricos captados são fundamentais para identificar os usos prioritários e em quais localidades tais finalidades tem maiores captações.

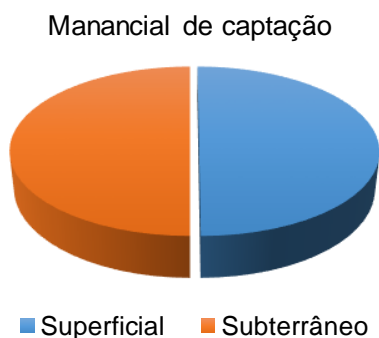
As finalidades são importantes para manutenção das atividades prioritárias em possíveis situações de escassez hídrica. Assim, as atividades prioritárias outorgadas deveram ser mantidas, enquanto as não prioritárias poderão ser suspensas.



Com o DOV é possível identificar em quais localidades as captações serão mantidas, sendo possível manter outras finalidades autorizadas dependendo da disponibilidade dos recursos hídrico no local.

## **Mananciais de captação**

Verificar qual manancial é mais exigido é uma importante maneira de controlar os usos.



A disponibilidade de água em cada tipo de manancial é fundamental para identificar a possibilidade de emissões de novas outorgas por tipo de manancial, garantindo que não sejam extrapolados o limite outorgável, garantindo o fornecimento da água a todos em situação de equidade.

Verificar as quantidades captadas nos mananciais e relacionar com as vazões disponíveis para captação auxiliam na garantia do fornecimento a todos os usuários.

Analisar no mesmo modelo as **Dispensas de outorga por usos insignificantes – DUI** e as **Outorgas vencidas** pode indicar as demandas de captação por usuários e finalidades, subsidiando as decisões quanto as novas emissões, sendo identificado quais setores apresentam maiores demandas por captações.

Analisar as outorgas vencidas e a taxa de renovação pode ainda sugerir a ocorrência de captações irregulares, indicando ao órgão responsável onde devem ser concentradas às ações de fiscalização, buscando inibir captações irregulares, o que pode interferir nos volumes captados, conflitando com as outorgas vigentes.

Portanto, a realização do DOV pode ser uma ferramenta interessante no subsídio das políticas de gestão dos recursos hídricos.

Dúvidas ou informações sobre a aplicação do DOV podem ser encaminhadas para o endereço de e-mail: <afiguereado@alunos.utfpr.edu.br>, ou acessar o documento completo do estudo no link: <<http://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/>>.

## REFERÊNCIAS

AGUASPARANÁ/SEMA – Instituto das Águas do Paraná - Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos. **Plano Estadual de Recursos Hídricos – PLERH - PR, Resumo Executivo**, 2020.

BRASIL. **Lei Federal nº 9.433, de 8 de Janeiro de 1997**. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, [...]. Brasília, DF, Presidência da República [1997]. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/LEIS/L9433.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9433.htm). Acesso em: 10 de março de 2021.

FIGUEREDO, A. S. **Diagnóstico de outorgas e vazões na Unidade Hidrográfica do Alto Ivaí – PR**. 2021. 101 páginas. Dissertação (Mestrado em Gestão e Regulação de Recursos Hídricos) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Campo Mourão, 2021.

PARANÁ. **Portaria Instituto Água e Terra nº 130, de 5 de maio de 2020**. Define as condições para dispensas de outorgas por usos insignificantes. [2020]. Disponível em: [http://celepar7.pr.gov.br/sia/atosnormativos/form\\_cons\\_ato1.asp?Codigo=4409](http://celepar7.pr.gov.br/sia/atosnormativos/form_cons_ato1.asp?Codigo=4409). Acesso em 16 de maio de 2021.