



CALCULE SEU USO

Instruções para utilização da planilha de cálculo



Finalidade: Abastecimento Público

Sobre o projeto

O **Programa de Regularização do Uso da Água na RH-VIII**, também conhecido como Programa RUA, é um projeto desenvolvido pelo Comitê de Bacia Hidrográfica dos rios Macaé e das Ostras. Seu objetivo é tornar o banco de dados das outorgas na região mais confiável e preciso, ajudando a entender melhor a quantidade real de água utilizada e a organizar informações para apoiar as ações planejadas no Plano de Recursos Hídricos.

Para ajudar a calcular o uso da água e identificar a necessidade de solicitar a outorga de direito de uso, foram desenvolvidas seis planilhas temáticas: Abastecimento Público, Aquicultura, Consumo Humano, Criação Animal, Irrigação e Mineração.

A planilha temática para Abastecimento Público tem o intuito de ajudar a calcular a vazão de água utilizada para **Abastecimento Público**.

Com isso, o processo de regularização do uso dos recursos hídricos se torna muito mais simples e prático!



Indicadores de poluição dos recursos hídricos: **DBO**



Fonte: Portal Saneamento Básico (2024).

A "**Demanda Bioquímica de Oxigênio**", também chamada de **DBO**, é um indicador de poluição em corpos d'água, como rios, lagos e aquíferos. Causada pelo excesso de **matéria orgânica**, a DBO indica a quantidade de oxigênio necessária para que esta matéria orgânica seja decomposta por reações bioquímicas.

Diversas fontes adicionam matéria orgânica à água e contribuem para a alteração negativa deste indicador, como resíduos naturais de plantas e animais, esgoto doméstico, efluentes industriais, escoamento agrícola, resíduos de pecuária e lixiviados de aterros sanitários.

Microrganismos, como bactérias e fungos, são responsáveis por decompor essa matéria orgânica e, para isso, usam o oxigênio presente na água. Isso pode reduzir a quantidade de oxigênio disponível para outros seres aquáticos, como peixes, que podem morrer por falta de oxigênio”

A **DBO** é um parâmetro que deve **obrigatoriamente** ser informado na solicitação de **outorgas de lançamento**.



Visão geral

Todos os campos em azul claro na planilha são preenchíveis ou selecionáveis.

PASSO 1:
Selecionar o tipo de captação utilizado (superficial ou subterrânea)



PASSO 1

Qual o tipo de captação?
Superficial

PASSO 2:
Preencher as informações para o cálculo da vazão de captação

CALCULE SEU USO
Tipologia ← **Abastecimento Público**

PASSO 2

Vazão de Captação						
População Final	Consumo Per Capita (L/hab.dia) <i>Selecione</i>	Índice de Perdas na Distribuição (%) <i>Selecione</i>	Índice de Perdas na Produção (%) <i>Selecione</i>	Índice de Perdas Final (%)	Vazão destinada a outros usos (L/s)	Volume diário (L/s)
				0%		

PASSO 3:
Preencher as informações para o cálculo do lançamento

PASSO 3

Lançamento					
Tem lançamento de efluentes? <i>Selecione</i>	Realiza tratamento de efluente? <i>Selecione</i>	Volume de lançamento (m³/h)	Carga bruta de DBO (mg/L)	Qual o tipo de tratamento utilizado? <i>Selecione</i>	Eficiência do tratamento (% remoção de DBO)
Não	Não	-	-	Sem tratamento	-



Horas de Captação por dia
24,0



MACAÉ OSTRAS



Isso equivale a:



Caixas d'água de 1.000L em um mês!

O efluente final tem as seguintes características:

- mg DBO/L

1ª Etapa

Inicialmente, deve ser informado se a captação ocorre de um corpo hídrico superficial (como uma nascente, um rio, lago etc.) ou de águas subterrâneas (por meio de poços).

PASSO 1

Selecione o tipo de captação utilizado (superficial ou subterrânea)

Qual o tipo de captação
Superficial

Todos os campos em azul claro na planilha são preenchíveis ou selecionáveis.

2ª Etapa

Primeiramente, indique o número de pessoas a serem abastecidas no horizonte final do planejamento

Selecione os índices de perdas na distribuição e na produção de água

Por fim, indique por quantas horas por dia o sistema de captação irá funcionar

Indique caso haja um incremento de vazão captada que será destinada a outros usos

PASSO 2
Vazão de Captação

População Final	Consumo Per Capita (L/hab.dia) <i>Selecione</i>	Índice de Perdas na Distribuição (%) <i>Selecione</i>	Índice de Perdas na Produção (%) <i>Selecione</i>	Índice de Perdas Final (%)	Vazão destinada a outros usos (L/s)	Volume diário (L/s)
				0%		

Em seguida, selecione o consumo *per capita* da população atendida

Todos os campos em azul claro na planilha são preenchíveis ou selecionáveis.

O resultado será apresentado na unidade **m³/h** e em equivalentes de **caixas d'água por mês**

*Considerando um volume de 1.000 L para cada caixa d'água.



Horas de Utilização

8,0

Total (m³/h)

4,22

Isso equivale a:

1.013

Caixas d'água de 1.000L em um mês!

2ª Etapa (Águas Superficiais)

Se o valor total for inferior a 1,44 m³/h (0,4 L/s), um quadro escrito “Uso insignificante” aparecerá na planilha. Isso significa que o seu uso se enquadra nessa categoria

Todos os campos em azul claro na planilha são preenchíveis ou selecionáveis.

PASSO 2						
Vazão de Captação						
População Final	Consumo Per Capita (L/hab.dia) <i>Selecione</i>	Índice de Perdas na Distribuição (%) <i>Selecione</i>	Índice de Perdas na Produção (%) <i>Selecione</i>	Índice de Perdas Final (%)	Vazão destinada a outros usos (L/s)	Volume diário (L/s)
50	150,0	0,2	0,1	0,3		0,1

Horas de Captação por dia

24,0

Total (m³/h)

0,24

Isso equivale a:

176

Caixas d'água de 1.000L em um mês!



USO INSIGNIFICANTE

Se o valor total for igual ou superior a 1,44 m³/h (0,4 L/s), um quadro escrito “Outorga de direito de uso” aparecerá na planilha. Isso significa que o seu uso deverá passar pelo procedimento de outorga

PASSO 2						
Vazão de Captação						
População Final	Consumo Per Capita (L/hab.dia) <i>Selecione</i>	Índice de Perdas na Distribuição (%) <i>Selecione</i>	Índice de Perdas na Produção (%) <i>Selecione</i>	Índice de Perdas Final (%)	Vazão destinada a outros usos (L/s)	Volume diário (L/s)
5.000	90,0	18%	5%	23%		6,8

Horas de Captação por dia

24,0

Total (m³/h)

24,35

Isso equivale a:

17.533

Caixas d'água de 1.000L em um mês!

OUTORGA DE DIREITO DE USO

2ª Etapa (Águas Subterrâneas)

Se o valor total for inferior a 0,208 m³/h (5.000 L/dia), um quadro escrito “Uso insignificante” aparecerá na planilha. Isso significa que o seu uso se enquadra nessa categoria

PASSO 2						
Vazão de Captação						
População Final	Consumo Per Capita (L/hab.dia) <i>Selecione</i>	Índice de Perdas na Distribuição (%) <i>Selecione</i>	Índice de Perdas na Produção (%) <i>Selecione</i>	Índice de Perdas Final (%)	Vazão destinada a outros usos (L/s)	Volume diário (L/s)
40	150,0	0,2	0,1	0,3		0,1

Horas de Captação por dia

24,0

Total (m³/h)

0,19

Isso equivale a:

141

Caixas d'água de 1.000L em um mês!

USO INSIGNIFICANTE



Se o valor total for igual ou superior a 0,208 m³/h (5.000 L/dia), um quadro escrito “Outorga de direito de uso” aparecerá na planilha. Isso significa que o seu uso deverá passar pelo procedimento de outorga

PASSO 2						
Vazão de Captação						
População Final	Consumo Per Capita (L/hab.dia) <i>Selecione</i>	Índice de Perdas na Distribuição (%) <i>Selecione</i>	Índice de Perdas na Produção (%) <i>Selecione</i>	Índice de Perdas Final (%)	Vazão destinada a outros usos (L/s)	Volume diário (L/s)
500	90,0	18%	5%	23%		0,7

Horas de Captação por dia

24,0

Total (m³/h)

2,44

Isso equivale a:

1.754

Caixas d'água de 1.000L em um mês!

OUTORGA DE DIREITO DE USO

Todos os campos em azul claro na planilha são preenchíveis ou selecionáveis.

3ª Etapa

Indique se o estabelecimento realiza lançamento de efluentes

E selecione o tipo de tratamento utilizado

PASSO 3 Lançamento					
Tem lançamento de efluentes? <i>Selecione</i>	Realiza tratamento de efluente? <i>Selecione</i>	Volume de lançamento (m³/h)	Carga bruta de DBO (mg/L)	Qual o tipo de tratamento utilizado? <i>Selecione</i>	Eficiência do tratamento (% remoção de DBO)
Não	Não	-	-	Sem tratamento	-

Se a resposta for Sim, indique se há tratamento

- Sem tratamento
- Biodisco
- Filtro aerado submerso
- Filtro biológico percolador
- Filtro ou biodisco + escoamento superficial
- Filtro ou biodisco + físico-químico
- Filtro ou biodisco + remoção biológica de nutrientes
- Filtro ou biodisco + wetlands
- Lagoa aerada facultativa
- Lagoa anaeróbia + lagoa facultativa
- Lagoa anaeróbia + lagoa facultativa + lagoa de maturação
- Lagoa de estabilização + físico-químico

O efluente final tem as seguintes características:



- mg DBO/L

E o resultado final será apresentado na unidade **mg/L de DBO**.

Todos os campos em azul claro na planilha são preenchíveis ou selecionáveis.

Em caso de dúvidas, fale conosco!

 (22) 3034-2358

 (22) 9 8837-0574

 [http://comitemacaeostras@gmail.com/](mailto:comitemacaeostras@gmail.com)

 Comitê de Bacia Hidrográfica dos Rios Macaé e das Ostras

 comitemacaeostras

Ou acesse site: <https://cbhmacae.eco.br/>