



Registro do Uso Legal

Para facilitar o preenchimento do **Item 6** do formulário do Registro do uso legal pode-se utilizar algumas referências em função da finalidade do uso que é realizado.

Usos de recursos hídricos que devem se registrar

- Captação em corpo de água (rios, lagoas naturais etc);
- Captação em barramento em curso de água;
- Barramento em curso de água, sem captação;
- Captação de água subterrânea por meio de poço tubular ou poço manual (cisterna);
- Captação de água subterrânea para fins de rebaixamento de nível de água em mineração;
- Captação de água em surgência (nascente);
- Desvio parcial ou total de curso de água;
- Dragagem, limpeza ou desassoreamento de curso de água;
- Canalização e/ou retificação de curso de água;
- Travessia rodo-ferroviária (pontes e bueiros);
- Estrutura de transposição de nível (eclusa);
- Lançamento de efluente em corpo de água;
- Aproveitamento de potencial hidrelétrico;
- Outros usos que alterem a qualidade, a quantidade ou o regime de um corpo de água.

Principais finalidades de uso da água

- Abastecimento público;
- Irrigação;
- Dessedentação de animais;



- Aqüicultura;
- Consumo industrial;
- Extração e pesquisa mineral;
- Geração de energia;
- Depuração de efluentes;
- Recreação e paisagismo.

***ESTIMATIVA DA VAZÃO NECESSÁRIA AO EMPREENDIMENTO DE ACORDO
COM AS FINALIDADES***

Para facilitar o cálculo da vazão no formulário, as seguintes referências podem ser utilizadas. Assim em função do uso que é realizado, consegue-se estimar a vazão necessária.

1) Irrigação

Método de irrigação	Tipos	Consumo por hectare
Superfície	Sulcos ou faixa de infiltração	1,5 a 4,0 L/s * ha
	Inundação	
Aspersão	Pivô central	1,0 a 1,4 L/s * ha
	Autopropelido	
	convencional	
Localizada	Gotejamento	0,5 a 0,8 L/s * ha
	Micro-aspersão	
	Xique-xique	



Métodos de irrigação

Superfície, aspersão e localizada.

a) Superfície: sulcos ou faixas de infiltração e inundação

Sulcos - Consiste na abertura de valas entre as linhas de cultivo por onde a água é conduzida até as plantas. Requer grande quantidade de água; alto custo de mão de obra; a aplicação de água é realizada de forma variada (pois não há possibilidade de controle). Exemplos de culturas que utilizam este sistema: cana-de-açúcar, batatinha.

Inundação – consiste na cobertura do terreno por inteiro com uma lâmina de água que se infiltrará no solo. A cultura que se destaca ao usar tradicionalmente a inundação é o arroz.

b) Aspersão: Pivô central, autopropelido e convencional.

Pivô central - consiste numa tubulação com vários aspersores ou bocais, devidamente espaçados, suspensa acima da cultura por pequenas torres, providas de rodas e dispositivo motor. O equipamento funciona girando em torno de um eixo central, o pivô, irrigando uma área circular.

Exemplos de culturas que utilizam o Pivô Central são a soja e o trigo.

Convencional – a água é aplicada na lavoura por meio de aspersores instalados ao longo de uma linha de tubos (PVC ou Polietileno). Em geral a aspersão convencional é formada por um conjunto moto-bomba, linha principal e linha de aspersores.

Exemplos de culturas que utilizam a aspersão convencional são: o feijão, o milho e a batata.



Autopropelido - Este sistema aplica a água enquanto se desloca pelo terreno. Consiste num aspersor montado sobre um chassi com rodas e que dispõe de mecanismo propulsor, o que permite o deslocamento do aparelho com a pressão da água, que vai sendo aplicada na lavoura.

Culturas que tradicionalmente utilizam o sistema autopropelido são: a cana-de-açúcar, o feijão, trigo e soja.

c) Localizada: gotejamento, microaspersão e xique-xique

Gotejamento - O gotejamento é o sistema de irrigação pelo qual a água é transportada gota-a-gota até a base da planta, sobre ou sob o solo, sendo absorvida pelas raízes nas quantidades adequadas. Culturas que tradicionalmente utilizam o sistema autopropelido são: o café, as hortaliças.

Micro-aspersão - Sistema de irrigação localizada em que são utilizadas linhas de aspersores de pequeno porte que rotacionam através de um sistema que usa a força hidráulica, criando um campo úmido circular ao redor da planta. É um sistema altamente eficiente para Fruticultura, principalmente em terrenos arenosos (com menor retenção de água).

Xique-Xique ou tripa de irrigação - O xique-xique é um sistema simples e rudimentar. Pode ser feito pelo próprio agricultor, que em geral fura manualmente tubos de plásticos reciclados (que são mais baratos, porém com durabilidade muito baixa).

2) Consumo Humano

O cálculo deve ser feito em função do número de pessoas que serão atendidas. As atividades que estão inseridas no consumo humano são: utilização em restaurante, lanchonete, limpeza em geral de áreas internas e externas, para beber, uso em banheiros e piaas, manutenção de piscina de casas, sítios, condomínios e prédios, rega de jardins.



A tabela a seguir apresenta referências de consumo diário por pessoa.

Porte da comunidade	Faixa da população(hab.)	Consumo per capita (QPC) (L/hab*dia)
Povoado rural	< 5.000	90-140
Vila	5.000 - 10.000	100-160
Pequena comunidade	10.000 - 50.000	110-180
Cidade média	50.000 - 250.000	120-200
Cidade grande	> 250.000	150-300

3) Dessedentação de animais

Para criação de animais, deve-se multiplicar o número de cabeças pelas referências da tabela abaixo.

Dessedentação Animal	Consumo per capita (QPC) (L/cabeça*dia)
Bovinos – Eqüinos	60 - 80
Suínos	30 - 40
Aves	0,2 - 0,4

4) Piscicultura

Estima-se que a vazão ideal para piscicultura é de 10 L/s /ha de área inundada. Este valor é o suficiente para o enchimento, renovações e compensações por perdas provocadas pela evaporação e infiltração. A vazão que deve ser registrada para piscicultura refere-se apenas às perdas por evaporação e infiltração, que de forma estimada é 1 L/s por ha de área inundada.



BIBLIOGRAFIA UTILIZADA

- DAKER, Alberto. *A Água na Agricultura: Manual de Hidráulica Agrícola*, v.3, Irrigação e Drenagem. Livraria Freitas Bastos S. A. 4 ed. Rio de Janeiro, 1973. 432p.
- MOREIRA, H. L. M., et al. *Fundamentos da Aqüicultura*. Canoas: UBLA ed.. Rio Grande do Sul, 2001. 200 p.
- OSTRENSKY, A. e BOEGER, W. *Piscicultura: Fundamentos e Técnicas de manejo*. Guaíba: Agropecuária, 1998. 211 p.
- SETTI, A.A. *et al.* (2001) *“Introdução ao gerenciamento de recursos hídricos”*. ANEEL / ANA, Brasília, 328p.
- VON SPERLING, M. (2005). *Princípios do tratamento biológico de águas residuárias. Vol. 1. Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos*. Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental - UFMG. 3ª ed., 452 p.