

Passo a Passo Planilha de Irrigação

As células possuem orientações para cada campo a ser preenchido ou de resultado, basta passar o cursor sobre o quadrado vermelho no canto superior ou deixar o cursor sobre a célula de referência. Somente as células com preenchimento amarelo que deverão ser alterados ou preenchidos.

No caso de projetos distintos, onde a referida Planilha de Irrigação não comporte as características dispostas no projeto planejado, apresentar de forma clara o planejamento e dimensionamento das atividades de irrigação propostas.

A planilha deverá ser preenchida para cada ponto de captação.

O arquivo da planilha deverá ser anexado em Processo de Outorga, Novo Processo de Outorga na aba "Documentos – Planilha de Irrigação"

O arquivo possui uma planilha - GO. Possui listagem de todos os municípios goianos com dados de Precipitação provável e efetiva - $P_{(p\%)}$ (em mm/mês) e Evapotranspiração de referência - Eto (em mm/mês).

1) Dados Cadastrais

PLANILHA PARA A DETERMINAÇÃO DAS NECESSIDADES MENSIS DE ÁGUA PARA IRRIGAÇÃO - POR PONTO DE CAPTAÇÃO.					
Dados Cadastrais:	Nº do ponto:	Propriedade:	Área (ha):	Área irrigada total da propriedade (ha):	
Requerente:	Coordenadas do ponto:		Latitude: " ' " Longitude		
Município:	#Municípios - Goiás (Aperte Aqui)		Corpo Hídrico:		

Nº do ponto: Número do ponto de captação. Identificar se é o ponto 1, 2, 3 ... na mesma propriedade.

Propriedade: Identificar o nome da propriedade que é realizada a captação.

Área (ha): Área da Propriedade;

Área irrigada total da Propriedade (ha): Somar todas as áreas irrigadas na propriedade;

Requerente: Usuário que solicita a outorga;

Coordenadas do ponto: Informar as Coordenadas Geográficas do ponto de captação em Graus (°) Minutos (') e Segundos ("); Ex. -16° 40' 48.82" Latitude; -49° 15' 23.30" Longitude. Condizente com as informações do processo.

Município: Município de localização do uso. (Atenção: Existe uma lista de seleção para escolher o município desejado. Basta digitar o nome correto do município ou clicar na Célula que aparecerá uma seta no lado direito ou utilizar tecla de atalho [Alt + Down].) Esta seleção habilitará o campo de Precipitação provável ($P_{(p\%)}$) e Evapotranspiração potencial (Eto). Importante a seleção do município correto!

Corpo Hídrico: Informar o nome do manancial onde será feita a captação. No caso de reservatórios, barragens e acumulações, informar o nome do curso d'água principal formador do mesmo. Exemplo: Reservatório da UHE Corumbá I (Rio Corumbá); Lago das Brisas;

OBS: Preencher apenas as células de cor amarela

Para obter instruções, posicionar o cursor sobre o triângulo vermelho no canto superior direito das células.
Usar os resultados das estimativas da planilha para o preenchimento do respectivo ponto de captação no Web Outorga.

PLANILHA PARA A DETERMINAÇÃO DAS NECESSIDADES MENSAIS DE ÁGUA PARA IRRIGAÇÃO - POR PONTO DE CAPTAÇÃO.

Dados Cadastrais:

Nº do ponto: Propriedade: Área (ha): Área irrigada total da propriedade (ha):

Requerente: Coordenadas do ponto: Latitude: Longitude

Município: #Municípios - Goiás (Aperte Aqui) *Corpo Hídrico:

Dados da Irrigação:

			1		2		3		4		5		6		7		8	
Sistema/Método																		
Cultura(s)																		
Eficiência da irrigação (%)																		
Área irrigada (ha)																		
Mês	P _(p%)	Eto*	Kc	Kaj	Kc	Kaj	Kc	Kaj	Kc	Kaj	Kc	Kaj	Kc	Kaj	Kc	Kaj	Kc	Kaj
Jan	###	#N/DISP																
Fev	###	#N/DISP																
Mar	###	#N/DISP																
Abr	###	#N/DISP																
Mai	###	#N/DISP																
Jun	###	#N/DISP																
Jul	###	#N/DISP																
Ago	###	#N/DISP																
Set	###	#N/DISP																
Out	###	#N/DISP																
Nov	###	#N/DISP																
Dez	###	#N/DISP																

Fonte dos dados*: *a partir da base FAOCLIM; Eto: Penman-Montheith/FAO; P(p%)=precipitação provável com 80% de garantia (método FAO/AGLW) e efetiva (método SCS).

Dados da Captação: A B C D E F G H I

2) Dados da Irrigação

			1		2		3		4		5		6		7		8	
Sistema/Método																		
Cultura(s)																		
Eficiência da irrigação (%)																		
Área irrigada (ha)																		
Mês	P _(p%)	Eto*	Kc	Kaj	Kc	Kaj	Kc	Kaj	Kc	Kaj	Kc	Kaj	Kc	Kaj	Kc	Kaj	Kc	Kaj
Jan	###	#N/DISP																
Fev	###	#N/DISP																
Mar	###	#N/DISP																
Abr	###	#N/DISP																
Mai	###	#N/DISP																
Jun	###	#N/DISP																
Jul	###	#N/DISP																
Ago	###	#N/DISP																
Set	###	#N/DISP																
Out	###	#N/DISP																
Nov	###	#N/DISP																
Dez	###	#N/DISP																

Fonte dos dados*: *a partir da base FAOCLIM; Eto: Penman-Montheith/FAO; P(p%)=precipitação provável com 80% de garantia (método FAO/AGLW) e efetiva (método SCS).

Existem 08 campos (colunas), somente preencher mais de uma coluna, se houver sistemas de irrigação diferentes para a mesma captação ou mais de uma cultura ao longo do ano.

Sistema / Método: Caso esta captação destinar-se a apenas um sistema/método de irrigação, preencher apenas os campos correspondentes à Coluna 1 (culturas, eficiência de irrigação, área irrigada, Kc e Kaj). No caso desta captação atender a mais de um sistema de irrigação, preencher os campos correspondentes a cada um deles (Coluna 1, Coluna 2, ou mais), conforme for o número de sistemas atendidos por este ponto).

Cultura(s): Para cada Sistema/Método de irrigação, prever a sequência de culturas a serem irrigadas durante o ano (calendário de irrigação). Caso forem irrigadas mais de uma cultura ao longo do ano, informar a sequência, por exemplo milho/feijão. Na coluna kc deverão ser especificados os coeficientes de cultivos (kc) correspondentes a essa sequência ao longo do ano.

Eficiência da Irrigação: Preencher com o valor da eficiência da irrigação em porcentagem. Esta eficiência deverá englobar todas as perdas (perdas na captação, condução e aplicação). A SEMAD - GO estabelece como racionais os usos para irrigação que apresentem as eficiências mínimas relacionadas no Manual Técnico de Outorga e no campo de comentários desta planilha (passando o cursor sobre essa célula) **Obs:** O preenchimento deverá considerar no mínimo as eficiências relacionadas acima. No caso do uso de

eficiências mais baixas, justificar os motivos no campo de observações localizado na parte de baixo da planilha.

Área Irrigada (ha): Área irrigada no ciclo produtivo. Para diferentes áreas e sistemas preencher mais de um campo. (Caso de captação conjugada, ou linhas móveis)

P(p%)*: Precipitação provável e efetiva (em mm/mês). Campo de preenchimento automático. Contudo, pode ser preenchido com dados, estudos e avaliações próprias.

Atenção! O sistema preenche esses dados, porém caso sejam alterados e sejam inseridos dados de precipitação mensal média, as estimativas das necessidades de irrigação ficarão subestimadas.

Eto*: Evapotranspiração de referência (Eto) (em mm/mês). Campo de preenchimento automático. Contudo, pode ser preenchido com dados, estudos e avaliações próprias.

* Fontes dos dados: a partir da base FAOCLIM; Eto: Penman-Montheith/FAO; P(p%)-precipitação provável com 80% de garantia (método FAO/AGLW) e efetiva (método SCS).

Kc: Coeficiente de cultura (Kc). Esse parâmetro deve ser preenchido considerando a cultura ou uma sequência de culturas e respectivas etapas de desenvolvimento. Normalmente é obtido em tabelas em função da cultura e etapa de desenvolvimento. Caso tenha dúvidas, entre em contato com Superintendência de Recursos Hídricos e Saneamento.

Atenção! O valor de Kc deverá ser preenchido somente nos meses em que a cultura estiver implantada e com previsão de irrigação. Nos outros meses, deixar os campos vazios.

Kaj: Kaj-Coefficiente de ajuste do Kc. Este ajuste poderá ser usado em situações especiais, por exemplo:

1) Quando a irrigação não for feita para suprimento hídrico ideal (irrigação com deficit hídrico).

Exemplo: Kaj = 0,7

Obs: Para suprimento hídrico ideal, o valor de Kaj deverá ser 1.

2) Quando forem necessários ajustes em função do espaçamento das culturas, com redução da percentagem de umedecimento do terreno (em irrigação localizada).

Exemplo: Kaj=0,8

3) No caso de irrigação por inundação esse valor pode ser usado para corrigir as necessidades hídricas no primeiro mês da irrigação, em decorrência de necessidades hídricas adicionais para saturação do perfil do solo e formação da lâmina inicial de inundação.

Exemplo: Kaj = 1,4 (apenas para o primeiro mês da irrigação por inundação)

Na maior parte dos casos não será necessário nenhum ajuste, nesse caso deixar o valor de Kaj =1.

Atenção! O valor de Kaj deverá ser preenchido somente nos meses em que a cultura estiver implantada e com previsão de irrigação. Nos outros meses, deixar os campos vazios.

3) Dados de Captação:

Dados da Captaçã*		A	B	C	D		E	F		G	H	I
Mês	Volume m³	Vazão m³/h	Horas/mês	Operação Horas/Dia	Dias/Mês	Diário	Mensal	Volumes (m³)		Consumo L/s/ha	Consumo (L/s/ha)	
Jan	#N/DISP		0,0		0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00	Máx: 0,00	
Fev	#N/DISP		0,0		0	0,0	0,0	0,0	0,00	0,00	Mín: 0,00	
Mar	#N/DISP		0,0		0	0,0	0,0	0,0	0,00	0,00	Média anual: 0,00	
Abr	#N/DISP		0,0		0	0,0	0,0	0,0	0,00	0,00	Área irrig do ponto: 0,0 ha	
Mai	#N/DISP		0,0		0	0,0	0,0	0,0	0,00	0,00	Eficiência média: 0,0 %	
Jun	#N/DISP		0,0		0	0,0	0,0	0,0	0,00	0,00	Volume total anual: (m³/ano) 0,0	
Jul	#N/DISP		0,0		0	0,0	0,0	0,0	0,00	0,00		
Ago	#N/DISP		0,0		0	0,0	0,0	0,0	0,00	0,00		
Set	#N/DISP		0,0		0	0,0	0,0	0,0	0,00	0,00		
Out	#N/DISP		0,0		0	0,0	0,0	0,0	0,00	0,00		
Nov	#N/DISP		0,0		0	0,0	0,0	0,0	0,00	0,00		
Dez	#N/DISP		0,0		0	0,0	0,0	0,0	0,00	0,00		

Nas colunas de A a I estão dispostos os resultados do somatório das informações anteriores, necessitando preenchimento no campo B e D para completar a(s) informação(ões) da(s) irrigação(ões) planejada.

Coluna A (volume m³): Campo automático, corresponde ao volume mensal necessário para atender a(s) área(s) irrigada(s) deste ponto de irrigação, que pode englobar vários sistemas de irrigação.

Coluna B (Vazão m³/h): Campo de preenchimento realizado pelo **usuário, atenção!** Soma das vazões das bombas com previsão de operação no mês. Os valores desse campo deverão ser preenchidos com no máximo 01 (uma) casa decimal. Exemplos: 345 m³/h ou 345,3 m³/h. Quando for utilizada apenas uma bomba, o valor da vazão de captação, deverá ser constante ao longo dos meses de captação (a não ser que a bomba permita a variação de vazão especificada).

Quando for utilizada mais de uma bomba, a vazão deverá ser a soma das vazões das bombas com previsão de operação no mês. No caso de derivação sem bombeamento, a vazão poderá variar ao longo dos meses de acordo com a previsão de operação estabelecida pelo requerente.

Coluna C (Horas/mês): Campo automático. Estimativa do número de horas de funcionamento para cada mês, em função do volume mensal necessário (COLUNA A) e da vazão preenchida (COLUNA B).

Valores em vermelho na COLUNA C indicam que a Vazão (m³/h) especificada na COLUNA B é insuficiente para atender o volume mensal necessário (Calculado na COLUNA A, podendo ser superiores ao tempo mensal. Corrigir projeto! Projetos com erro serão indeferidos).

Coluna D (horas/dia): Número de Horas/dia de operação. As células devem ser preenchidas com números inteiros entre 0 e 24. (Exemplos: 12, 18, 20).

Os valores dessa coluna (COLUNA D) "Horas/Dia" devem ser informados pelo requerente. Devem ser ajustados manualmente, inclusive levando-se em consideração os resultados da COLUNA E "Dias/Mês", de forma a atender as especificidades operacionais do projeto de irrigação.

Lembrar que: 1) em irrigação complementar (com maiores contribuições da precipitação), as necessidades de irrigação em geral se concentram em alguns dias do mês, durante os veranicos e não regularmente distribuídas no mês inteiro.

2) em função de vários fatores, em geral não é possível o trabalho durante as 24 horas do dia (jornada de trabalho dos empregados, custo maior da energia elétrica no horário de pico de consumo, etc). Esses fatores devem ser levados em conta nos ajustes dos valores de "Horas/dia" de operação.

Coluna E (Dias/mês): Campo de preenchimento automático: Estimativa do número de Dias/Mês de funcionamento: em função do volume mensal necessário (COLUNA A), da vazão de captação (COLUNA B), e das Horas/Dia (COLUNA D).

Valores em vermelho na COLUNA E indicam que a Vazão (m³/h) especificada na COLUNA B, ou as Horas/Dia (COLUNA D) são insuficientes para atender as estimativas do Volume mensal necessário (COLUNA A).

COLUNA F (Volume diário m³) // COLUNA G (Volume mensal m³): Campos automáticos. Estimativa do volume mensal necessário (m³) para atender a área irrigada a partir desse ponto de captação.

Os valores desta Coluna são ligeiramente diferentes das necessidades estimadas na COLUNA A, em decorrência dos arredondamentos necessários nas **COLUNAS D e E**. Valores que serão utilizados e deverão estar presentes na autorização.

COLUNA H (Consumo L/s/ha): Campo Automático. Consumo médio mensal (L/s/ha), também é chamado de vazão contínua ou vazão específica.

Este consumo pressupõe uma captação contínua no tempo (24 h/dia, todos os dias do mês).

É um valor usado em comparações de consumo na irrigação, com demais usos da bacia.

COLUNA I (RESUMO): Campos Automáticos.

Consumo (l/s/ha) Máx: Consumo médio do mês de maior demanda.

Mín: Consumo médio do mês de menor demanda.

Média Anual: Consumo médio do ano (l/s/ha), considerando todos os meses do ano.

Área irrigada do ponto (ha): Área irrigada atendida pelo ponto de captação (ha). Soma das áreas irrigadas parciais informadas nos diversos sistemas de irrigação. (Dados de irrigação Colunas 1 – 8)

Eficiência Média em (%): Quando for o caso, ponderada pela área dos diferentes sistemas / métodos de irrigação empregados nesse ponto.

Volume total anual (m³/ano): Soma das demandas mensais resultando em um volume anual total (m³/ano).