



ADAPTA SERTÃO

TECNOLOGIAS SOCIAIS DE ADAPTAÇÃO A MUDANÇA CLIMÁTICA

Tipo de sistema: bomba fotovoltaica

Vazão: de 0.5 até 40 m³/hora

Uso: bombeamento de água para sistemas de gotejamento

Vida útil do sistema: 20 anos

Custo do sistema instalado: de R\$ 2.500 até R\$ 40.000 para bombear entre 3 e 70 m³/dia

Vantagens:

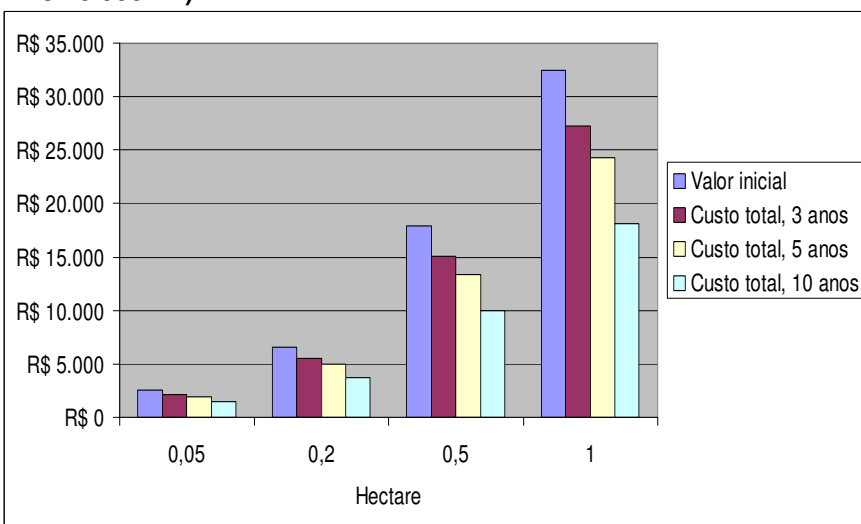
- Não precisa de combustível
- Ao longo de 10-15 anos pode ser mais economicamente viável que o bombeamento a diesel ou gasolina por causa da falta de uso de combustível fóssil
- É baseado no uso de energia limpa que não emite gases estufas
- Motor resistente e mecânica simples
- Sistema fotovoltaico geralmente garantido por 20 anos
- Manutenção limitada
- Pode gerar eletricidade para habitações e outros equipamentos elétricos se acoplado como sistemas híbrido

Desvantagens:

- Custo inicial muito alto, especialmente para os sistemas maiores
- Bombeamento do volume de água é variável em função do sol, embora com dias nublados a necessidade de água para o cultivo é menor
- Perigo de robôs das placas fotovoltaicas em áreas não protegidas ou não habitadas
- O custo aumenta significativamente com o aumentar da altura manométrica total

Funcionamento: Um sistema de bombeamento fotovoltaico típico consiste de gerador fotovoltaico, sistema de acondicionamento de potência, conjunto motobomba e equipamentos complementares. Existem dois variantes. O sistema *direto* fornece energia diretamente para a bomba, permitindo o funcionamento enquanto for disponível irradiação solar. No sistema *indireto* são adicionadas ao sistema fotovoltaico algumas baterias e um controlador de carga, para armazenar energia durante o dia e para controlar a necessidade de bombeamento. No sistema indireto é possível usar a carga das baterias para outros fins energéticos e para bombear água à noite e em dias sem chuva. As baterias tem que ser trocadas a cada 4 ou 5 anos. Existem também dois tipos de bombas fotovoltaicas: as *bombas submersas* que precisam sempre estar dentro da água e as *bombas de superfície* que podem bombear água de um flutuador em suspensão (figuras em baixo) ou do chão, sempre que o recalque entre a água e a bomba seja de poucos metros.

Custo atual do bombeamento fotovoltaico depois de 3, 5 e 10 anos para áreas irrigadas de tamanho diferente (500 m², 2.000 m², 5.000 m² e 10.000 m²):



Viabilidade: A energia solar fotovoltaica continua ser uma das fontes energéticas mais caras, embora o custo esteja diminuindo nos últimos anos por causa do grande aumento do volume de produção, causada por programas de incentivos especialmente na Europa, e da inovação tecnológica. Hoje o custo no Brasil é cerca de R\$ 15,00 por Watt instalado. Isso limita ainda a viabilidade e a expansão deste tipo de energia, especialmente nas áreas com baixo potencial de investimento. A energia fotovoltaica não é competitiva com o bombeamento elétrico, mas pode competir com o bombeamento diesel e a gasolina se o horizonte do retorno de investimento é mais que 5 anos. Este sistema é mais viável principalmente para sistemas pequenos com um custo inicial limitado (abaixo de 5.000 litros/dia).

