

EFICIÊNCIA HÍDRICA NOS CAMPOS DE GOLFE EM PORTUGAL

TURISMO SUSTENTÁVEL: UM MELHOR FUTURO PARA (COM) TODOS

**Planeamento, gestão e monitorização da
eficiência e eficácia de sistemas rega**

Pedro Nobre Correia

GEOdesenho - Planeamento e Consultadoria do Ambiente, Lda.

Conteúdos da apresentação

- Apresentação
- Especificidades do golfe
- Ferramentas de Gestão de Rega
- Como “vender” a G.R. aos clientes
- Como “vender” a G.R. aos administradores
- Questões
- Contactos



Apresentação: Quem é a GEOdesenho

- A GEOdesenho é uma empresa de prestação de serviços, criada em 1994, com um campo de actividade na construção de campos de golfe, outros relvados desportivos e espaços verdes
- Especializada na engenharia de sistemas de água:
 - Logística de água: origens, disponibilidade, qualidade, armazenagem
 - Sistemas de transporte e armazenamento de água
 - Sistemas de rega e de drenagem
 - Projectos de lagos



Especificidades do golfe

- Pontos de vista:
 - Gestão Comercial e de Marketing – o “*look*” Augusta?
 - Gestão Financeira – custos e sua redução contínua – consequências técnicas?
 - Há uma contradição...
- Gestão de rega não é só reduzir consumos de água. É manter o campo nas condições ideais de jogo, não de aspecto para a fotografia, com o mínimo de custos.
- Ferramentas de base
 - Logística de água – o que será realmente necessário em termos de rega
 - Sistema de rega – como efectivamente regar: uniformidade, flexibilidade, resiliência
 - Sistema de controlo – controlo detalhado, aspersor individual



Ferramentas de Gestão de Rega 1

- Técnico de rega – é a “ferramenta” essencial, sem a qual nada acontecerá – apostar na qualidade e na formação
 - Conhecer e afinar o sistema de rega
 - Manter o sistema de rega
 - Gerir a rega
 - Usar os “*percent adjustment*”
 - 1) a nível do sistema todo (ET)
 - 2) ao nível dos programas de rega (gestão de áreas específicas)
 - 3) ao nível do aspersor (controlo individualizado)



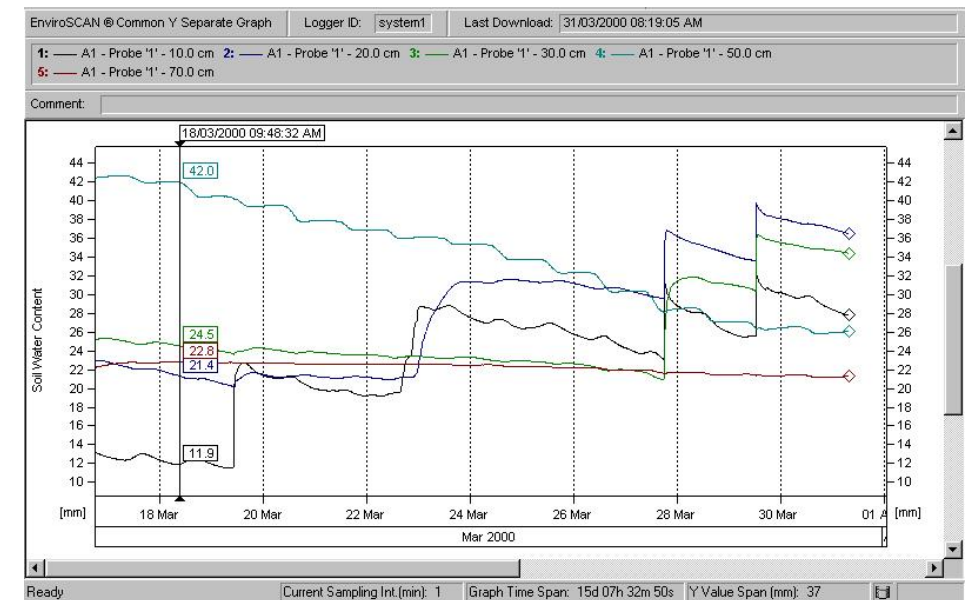
Ferramentas de Gestão de Rega 2

- Estação Meteo – cálculo de Evapotranspiração Potencial
- É o segundo passo – absolutamente essencial
- Mede o potencial de ET – muito semelhante ao de relvas de estação fria
 - *Analogia: conta rotações – indica a potência*
 - É a base para o ajuste diário do sistema de rega
 - Pode ter mais valências:
 - previsão meteorológica,
 - modelos de doenças
- Pode ser integrada com o sistema de controlo
- Advertência: não deixar o sistema em automático



Ferramentas de Gestão de Rega 3

- Sondas de Humidade do solo
 - É o terceiro passo – muitas vezes negligenciado
 - Mede a dinâmica da água ao longo do perfil do solo
 - *Analogia: indicador do depósito de combustivel*
 - Mostra exactamente a água que entra no solo
 - Mostra exactamente a água que a planta absorve
 - Mostra exactamente a água perdida por percolação
- Pode ter mais valências:
 - Medição de temperatura do solo (controlo de germinação e dormência)
 - Medição de salinidade do solo (gestão de nutrientes)



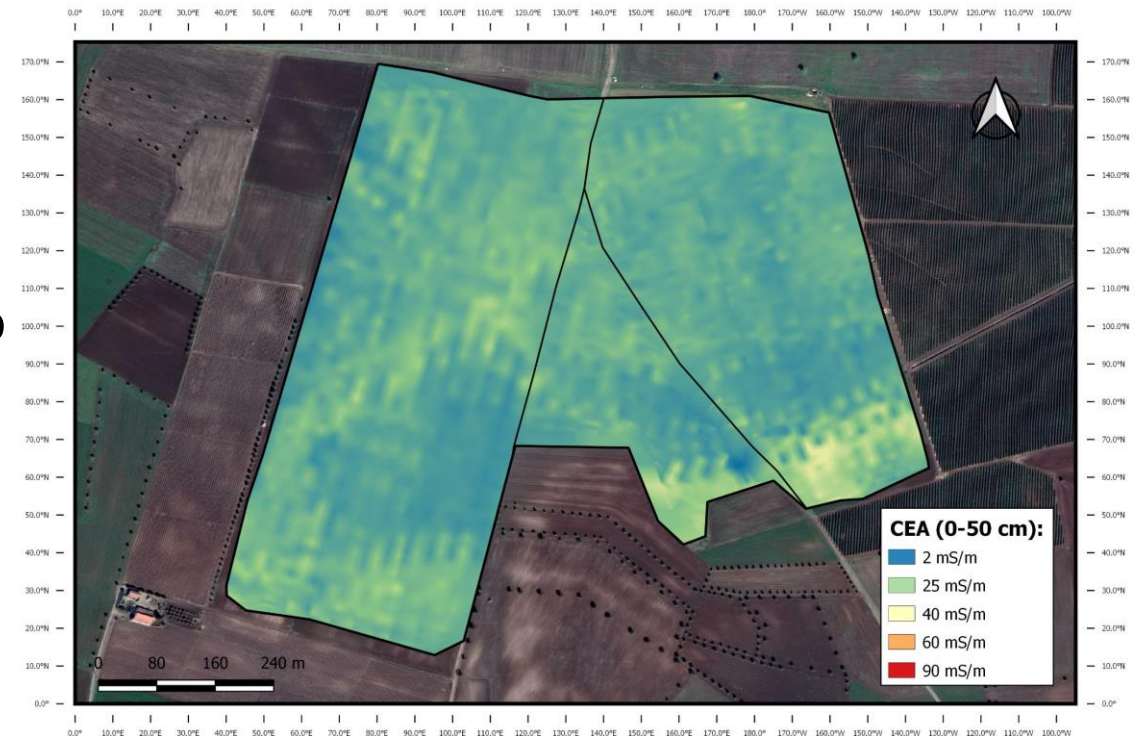
Ferramentas de Gestão de Rega 4



- Do ponto para a área – Sensores móveis 1
- Com os equipamento anteriormente falados, temos muita informação num ponto. Mas, é necessário extrapolar para a área toda do campo de golfe
- Sensores móveis de humidade do solo, para comparar com os sensores fixos, e poder extrapolar os dados para toda a área do campo
- Atenção: dados com limitações no tempo e na profundidade

Ferramentas de Gestão de Rega 5

- Do ponto para a área – Sensores móveis 2
- Mapas de condutividade eléctrica do solo
- Infelizmente, ainda muito pouco usados
- Dão uma caracterização geral da humidade e textura do solo até cerca de 1 m de profundidade
- Feito uma vez – resulta num mapa total do campo para uso para sempre
- *Analogia: é a topografia da água do solo*



Ferramentas de Gestão de Rega 6



- Do ponto para a área – Sistemas de satélites
- Para uso recorrente e apoio à gestão de rega
 - Mostram a evolução do campo e da rega ao longo do tempo
 - Dispõem de vários filtros específicos
 - Exemplo: Sentinel - gratuito mas com pouca resolução e frequência
 - Exemplo: Iriwatch – pago, mas com alta resolução e frequência
- É a ferramenta ideal para monitorização de resultados

Ferramentas de Gestão de Rega 7

- Técnico de rega – é a ferramenta essencial, sem a qual nada acontecerá
 - Nenhuma tecnologia substitui os “olhos no campo”
 - Não é um canalizador. É um técnico com competências complexas
 - Apostar na formação constante
 - Apostar na atenção ao detalhe
 - Apostar na consistência
 - Apostar no longo termo
-
- É interessante implementar um sistema complexo
 - É difícil e desgastante manter e gerir um sistema complexo



Como “vender” a G.R. aos clientes

- Pensar nas placas na casa de banho do hotel de cinco estrelas, sobre poupança de água
 - Porque não, notas, brochuras e placas no campo sobre poupança de água de rega?
- Educação dos jogadores:
 - Seria difícil promover uma visita ao lado de dentro do golfe?
 - Incluir a bombagem, estação meteorológica, controlo central de rega?
 - Regularmente: 1 vez por mês?
 - Incluir colegas não directamente relacionados com a manutenção do golfe?
 - Incluir os administradores?
- Cada vez mais, os clientes estão mais sensíveis aos argumentos ambientais



Como “vender” a G.R. aos administradores

- Os impactes ambientais são causados por desperdício de recursos
- Sempre: análise custos/benefícios, quantificada e traduzida em euros
- Custos directos – Água, electricidade
- Custos indirectos – Fertilizantes, pesticidas, mão-de-obra, combustíveis
- Gestão de rega não é só reduzir consumos de água.
É manter o campo nas condições ideais de jogo,
com o mínimo de custos.





Questões?



Obrigado!

Para mais informações:

Pedro Nobre Correia

GEOdesenho

Sócio Gerente

pedro.correia@geodesenho.pt

www.geodesenho.pt

