

APLICAÇÃO DE SIG NA LOCALIZAÇÃO DE ÁREAS PARA INFILTRAÇÃO DE ÁGUAS RESIDUAIS TRATADAS NA SUB-REGIÃO DAS BEIRAS E SERRA DA ESTRELA

1,3,4Flora Silva
2,3,4António Albuquerque
2,4Victor Cavaleiro

J. KRENZ: COVILHÃ PANORAMA

1. INTRODUÇÃO

- Escassez de água para consumo humano
 - Problema que tem vindo a aumentar em todo o Mundo
- Recarga artificial de aquíferos com águas residuais tratadas (ART)
 - Pode contribuir para a reposição de volumes de água no solo
 - Vantajoso em áreas com déficit hídrico ou com sobre-exploração de águas subterrâneas
- Objetivo principal do estudo
 - Identificação de potenciais locais, na sub-região das Beiras e Serra da Estrela
 - Infiltração de ART provenientes da ETAR de Vila Fernando (Guarda, Portugal)
 - Análise multicritério baseada em SIG

2. MATERIAL E MÉTODOS

- Seleção da área de estudo e identificação de potenciais áreas para infiltração de ART
 - Área com 6687,1 ha
 - Entre a ETAR de Vila Fernando e o limite superior do perímetro de proteção das Termas do Cró
 - Predominância de solos residuais graníticos
 - Profundidade do aquífero varia entre 10 e 50 m
 - Aplicação de SIG
 - Com base em informação e cartografia recolhidas (formatos matricial e vetorial)
 - Levantamento de áreas com potencial para infiltração de ART, considerando
 - Perímetro de proteção das Termas do Cró
 - Fonte de água a reutilizar
 - 21500 m³/ano de ART podem ser utilizados para infiltração sem qualquer tratamento adicional
 - Restrições ambientais, técnicas e económicas

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

- Localização de potenciais áreas para infiltração de ART
 - Seis cartas temáticas (ver Tabela 1)
 - Sobreposição de áreas de exclusão (0) e inclusão (1)
 - Operações algébricas de mapas
 - Variáveis mais restritivas
 - Ocupação do solo e pontos de água, apenas podem ser utilizados 100,4 ha e 848,4 ha, respetivamente
 - Elaboração de uma carta de aptidão para infiltração de ART (ver Figura 1-(a) e (b))

Tabela 1: Cartas temáticas e respetivos pesos atribuídos

Critério	Carta	Descrição	Peso
Ambiental	Ponto de Água	Até 100 m de linhas de água e depósitos de água	0
		Superior a 100 m de linhas de água e depósitos de água	1
	Aglomerado Urbano	Até 50 m de poços para rega	0
		Superior a 50 m de poços para rega	1
	Ocupação do solo	Outro tipo de ocupação do solo	0
Técnico	Tipo de solo	Ocupação do solo do tipo matos	1
		Outro tipo de solo	0
	Declive	Solo do tipo antrossolo	1
Declive superior a 12%		0	
Económico	Distância desde a ETAR	Declive entre 0 e 12%	1
		Distância superior a 8 km da ETAR	0
		Zona a menos de 8 km da ETAR	1

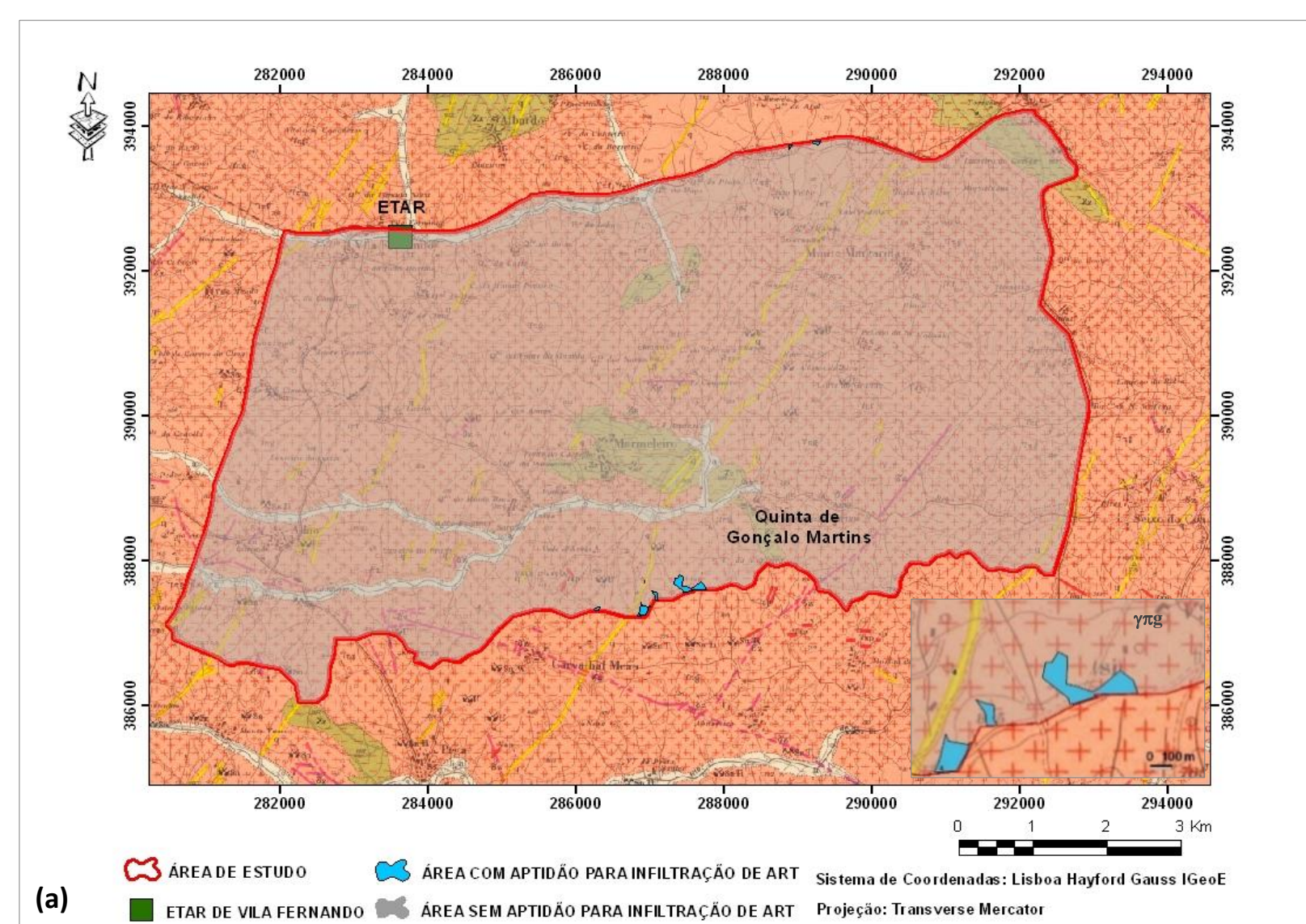


Figura 1: Carta de aptidão (a) e possível local (Quinta de Gonçalo Martins, Guarda) (b) para infiltração de ART

4. CONCLUSÃO

- Carta de aptidão, com área favorável de 6,4 ha, para infiltração de ART
- Reutilização de água de uma pequena ETAR, em áreas rurais da sub-região das Beiras e Serra da Estrela
 - Constituir uma fonte de água alternativa para a recarga de aquíferos

AGRADECIMENTOS

- Os autores agradecem à Fundação para a Ciência e Tecnologia, através do Projeto PTDC/AMB/73081/2006, por ter permitido o financiamento para obtenção de alguns dados deste estudo

REFERÊNCIAS

- Silva, F. (2015). Avaliação da capacidade reativa de solos residuais destinados à infiltração de águas residuais tratadas, Tese de Doutoramento, Universidade da Beira Interior, Covilhã, Portugal
- Silva, F. (2011). Estudo do potencial de recarga de aquíferos com águas residuais tratadas utilizando Sistemas de Informação Geográfica, Dissertação de Mestrado, Universidade da Beira Interior, Covilhã, Portugal