

Vulnerabilidade Ambiental da Área Mineira de Aljustrel em termos de Ocupação do Solo

Resumo

Desde a pré-história até aos finais do milénio passado a exploração mineira foi, e é, um factor preponderante na estruturação das populações. Tendo sido desde sempre uma condicionante ao desenvolvimento dos núcleos populacionais em torno das minas.

A Faixa Piritosa Ibérica, onde se encontra a região do Baixo Alentejo, constitui o maior distrito mineiro europeu, estendendo-se por uma faixa de aproximadamente 250 Km que atravessa o sul da Península Ibérica, onde são conhecidas várias dezenas de minas.

A Vila de Aljustrel desenvolveu-se em torno das 5 explorações de sulfuretos maciços polimetálicos que a rodeiam. Estas tiveram um contributo positivo no crescimento sócio-económico da área. No entanto verifica-se igualmente um contributo negativo, o impacto, quer visual quer ambiental, do processo mineiro na região é bastante notório condicionando a qualidade de vida da população devido à contaminação de solos, sedimentos e águas.

A metodologia proposta neste projecto visa um estudo integrado de vários parâmetros, nomeadamente geoquímica (solos e sedimentos), qualidade da água superficial e subterrânea, impactos sócio-económicos e ainda informação obtida por imagens de satélite (Landsat e Quickbird).

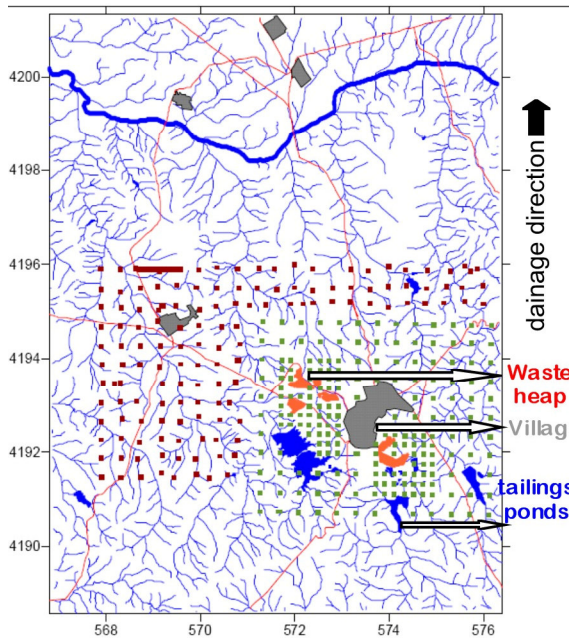
Pretende-se, com base em técnicas geoestatísticas, fazer uma estimacão dos parâmetros medidos no terreno de forma a construir um modelo de distribuicão espacial dos mesmos com o objectivo de identificar áreas onde o potencial dano causado pela contaminaçã de solos e da água se faça sentir.

A análise conjunta das imagens de satélite e dos mapas de estimacão obtidos permitem caracterizar e quantificar as áreas contaminadas nas primeiras, possibilitando que estas possam ser utilizadas futuramente como uma ferramenta de identificacão de áreas contaminadas.

Paralelamente será conduzido um estudo socio-económico da área envolvente a Aljustrel com o intuito de a caracterizar do ponto de vista da sua distribuicão, bem como das actividades a que se dedicam. Desta forma pretende-se avaliar os potenciais riscos e custos para a comunidade.

Esta informacão irá ser, de forma conjunta, integrada na cartografia de vulnerabilidade da região. Obtendo-se desta forma uma ferramenta, facilmente compreendida pelos organismos competentes, que permita uma optimizacão dos recursos contribuindo desta forma para uma melhor qualidade de vida na região.

SOIL SAMPLING CAMPAIGN IN ALJUSTREL



A total of 356 soil samples were collected

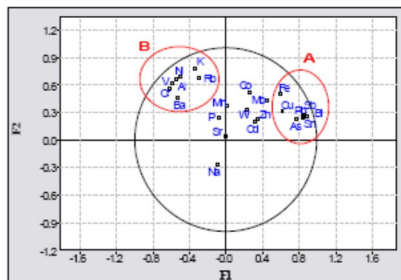
A matrix 356x 23 was obtained, containing the concentrations of an array of elements for each sample

DATA MODEL

Attributes	Mn	Cu	Pb	Zn	Ni	Co	Mn	Pb	As	Si	Cl	Sb	Ba	V	P	Cr	Mg	Ba	Al	Mn	K	W	Sn
A1	0.4	24.7	26.5	82	29.2	11	91.1	39800	18	138	0.2	0.9	0.6	117	516	82.6	7500	418	79100	14000	16500	1.1	2.1
A2	0.4	52	153.2	286	35.4	10	1073	58100	18	138	0.4	1.6	0.8	167	800	105.2	13500	620	88000	5760	30500	1.7	3.1
A4	0.2	26.8	28.7	82	30.3	15	674	37100	15	192	0.2	1.1	0.5	117	440	71.1	7500	430	76000	16380	16500	1.5	2.1
A6	0.2	11.4	24.8	58	15.4	8	451	24400	8	287	0.1	1	0.3	78	270	44	5900	385	68700	33440	79000	1.1	1.4
A8	0.4	21.8	21.5	212	26.5	16	487	34000	18	171	0.4	1.3	0.3	119	470	82	9800	280	76400	22300	11500	1.2	1.7
...
S14	1.2	117	47.4	103	64.8	20	4154	29200	17	72	0.2	1.8	0.6	99	950	55.4	4200	387	82500	2870	17000	0.9	2.4
S16	2.5	91.7	24.4	48	48.7	16	1188	49700	29	180	0.2	2	0.5	158	600	101.8	2700	530	127000	6970	28000	0.5	3.3
S17	2.1	66.4	23.5	66	57.8	20	1462	43300	23	195	0.2	2.5	0.5	147	500	84.7	3800	470	188200	5220	38300	0.9	3.7
S18	2.1	68.5	69.7	144	30.1	12	1832	34000	27	81	0.2	3.5	0.4	78	900	58	6800	272	57200	3030	13000	1.1	3.5

PCA

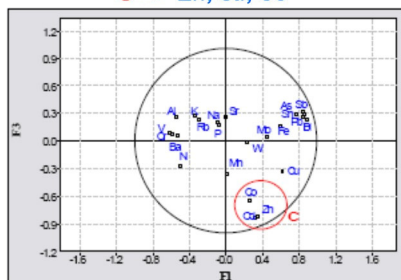
ASSOCIATION OF ELEMENTS IN SOIL SAMPLES (ALJUSTREL)



A => Fe, Sb, Cu, Pb, As, Bi, S
 B => Ni, K, Rb, V, Cr, Al, Ba
 C => Zn, Cd, Co

GROUP A - strong positive skewness and outliers
 association of contaminant elements (AXIS 1)

GROUP B - small variability
 association of lithological elements, driven by geology



GROUP C - strong variability and skewness
 association of contaminant elements (AXIS 3)

