



Prospecção, pesquisa e exploração de recursos minerais na Região Norte

Paulo Pita

Porto

29 de outubro de 2018



Direção Geral de Energia e Geologia - DGEG



Energia



Combustíveis



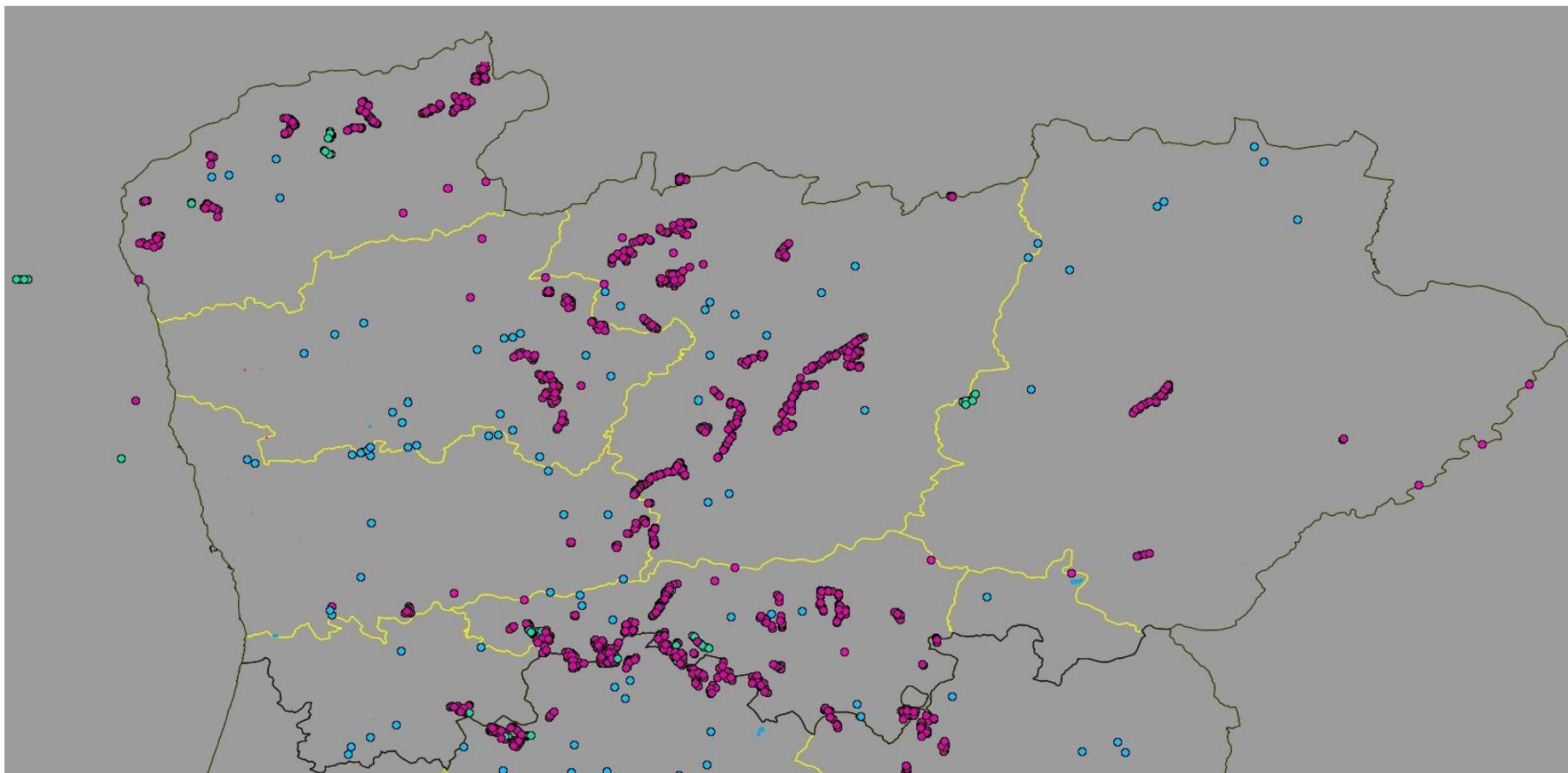
Recursos Geológicos

Direção Geral de Energia e Geologia - DGEG

- Energia



Unidades de produção de energia eléctrica



Parques Eólicos

- Licenciado
- Em licenciamento

Centrais Hídricas

- Grande hídrica
- Mini hídrica

 Centrais Cogeração

 Centrais Solares

 Centrais Térmicas



Parques Eólicos

Hídricas

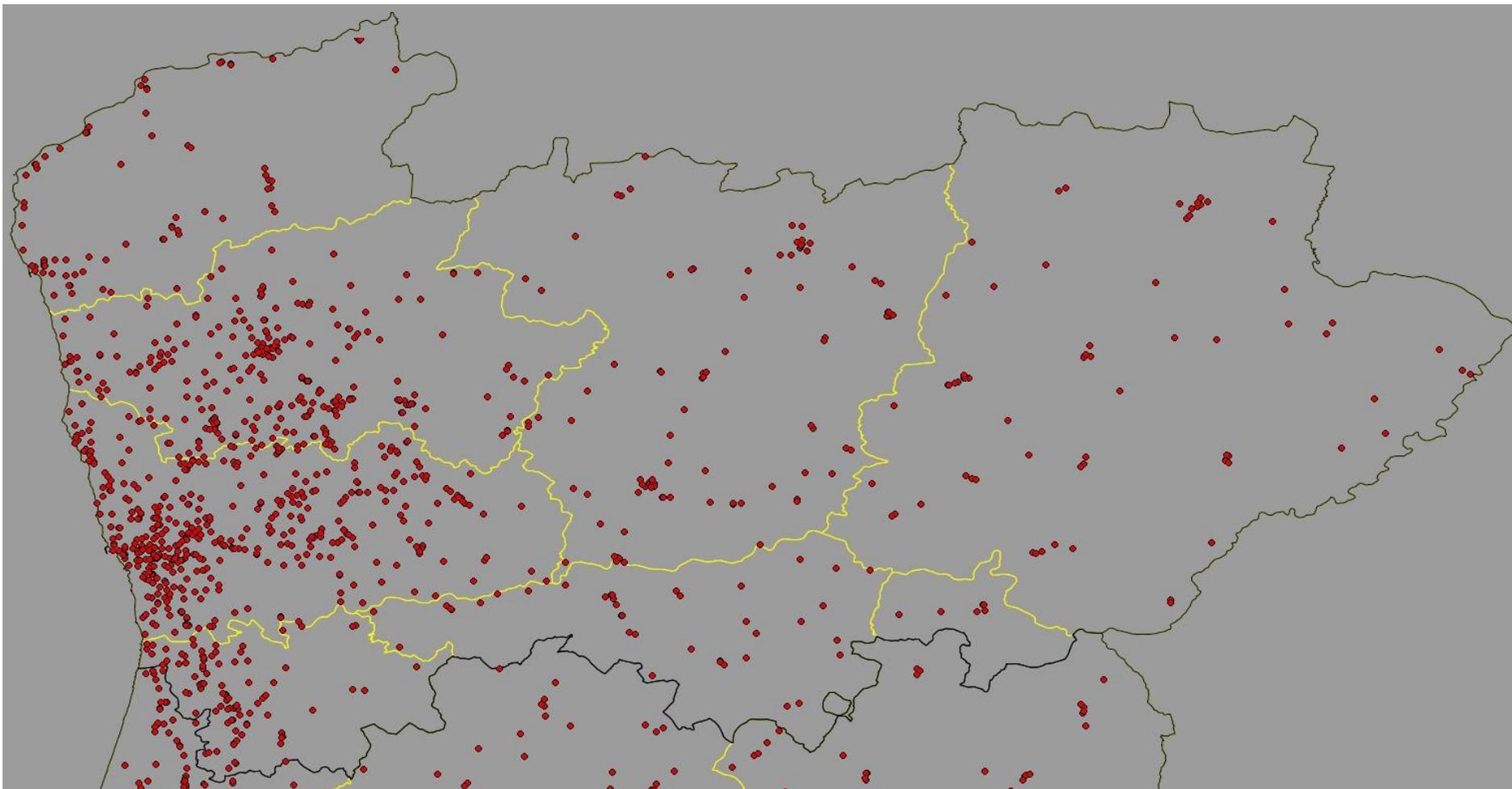
Solar, Cogeração e Biomassa

Direção Geral de Energia e Geologia - DGEG

- **Combustíveis**



Postos de abastecimento de combustível



● Postos de abastecimento de combustível



Construção de gasoduto



**Refinaria e armazenamento de
combustível**

Direção Geral de Energia e Geologia - DGEG

- Recursos Geológicos



Mina da Bajoca, Vila Nova de Foz Côa

-
- **Recursos Geológicos**
 - **Águas minerais naturais e águas de nascente**
 - **Depósitos minerais (minas)**
 - Áreas concessionadas
 - Áreas de prospeção e pesquisa
 - Áreas de salvaguarda de exploração de urânio
 - Áreas mineiras recuperadas
 - Estudos geológicos
 - **Massas minerais (pedreiras)**
 - Agregados
 - Rochas ornamentais

- **Águas minerais naturais e águas de nascente**



ÁGUAS MINERAIS NATURAIS E ÁGUAS DE NASCENTE DA REGIÃO NORTE DE PORTUGAL



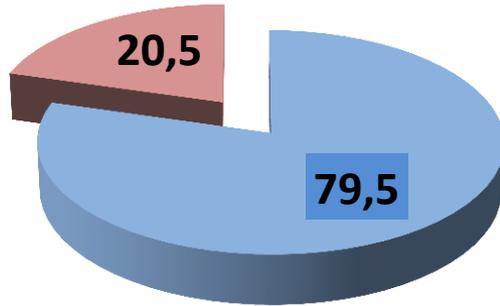
ÁGUAS MINERAIS NATURAIS:

- Engarraçamento
- Engarraçamento e Termalismo
- Termalismo
- Termalismo e Geotermia

ÁGUAS DE NASCENTE:

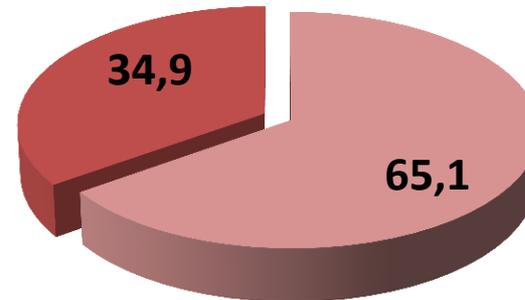
- Engarraçamento (exclusivamente)
- Capitais de distrito

PERCENTAGEM DA PRODUÇÃO (em litros) DE ÁGUAS ENGARRAFADAS (Minerais e de Nascente) em 2016



■ RESTO DO PAÍS
■ ZONA NORTE

PERCENTAGEM DA FREQUÊNCIA TERMAL (em número de inscrições) em 2016



■ RESTO DO PAÍS
■ ZONA NORTE

ÁGUAS MINERAIS VENDIDAS EM 2016 NA REGIÃO NORTE

Concessão	Volume		Valor	
	LITROS	Varição 2015	Euros	Varição 2015
ÁGUA DO FASTIO	55.714.177	3.678.737	10.272.103	709.672
PEDRAS SALGADAS	32.741.019	5.946.647	33.080.686	8.263.660
CALDAS SANTAS DE CARVALHELHOS	23.436.676	3.300.051	5.619.593	916.127
SALUTIS	2.073.288	370.198	343.150	58.128
BEM-SAÚDE E FRIZE	1.567.800	166.596	1.096.602	69.318
ÁGUA CAMPILHO	715.350	-82.511	555.121	-13.162
VIDAGO-SALUS	275.826	13.478	292.281	11.409
MELGAÇO	54.756	7.392	45.767	2.511
Total	116.578.892	13.400.588	51.305.304	10.017.663

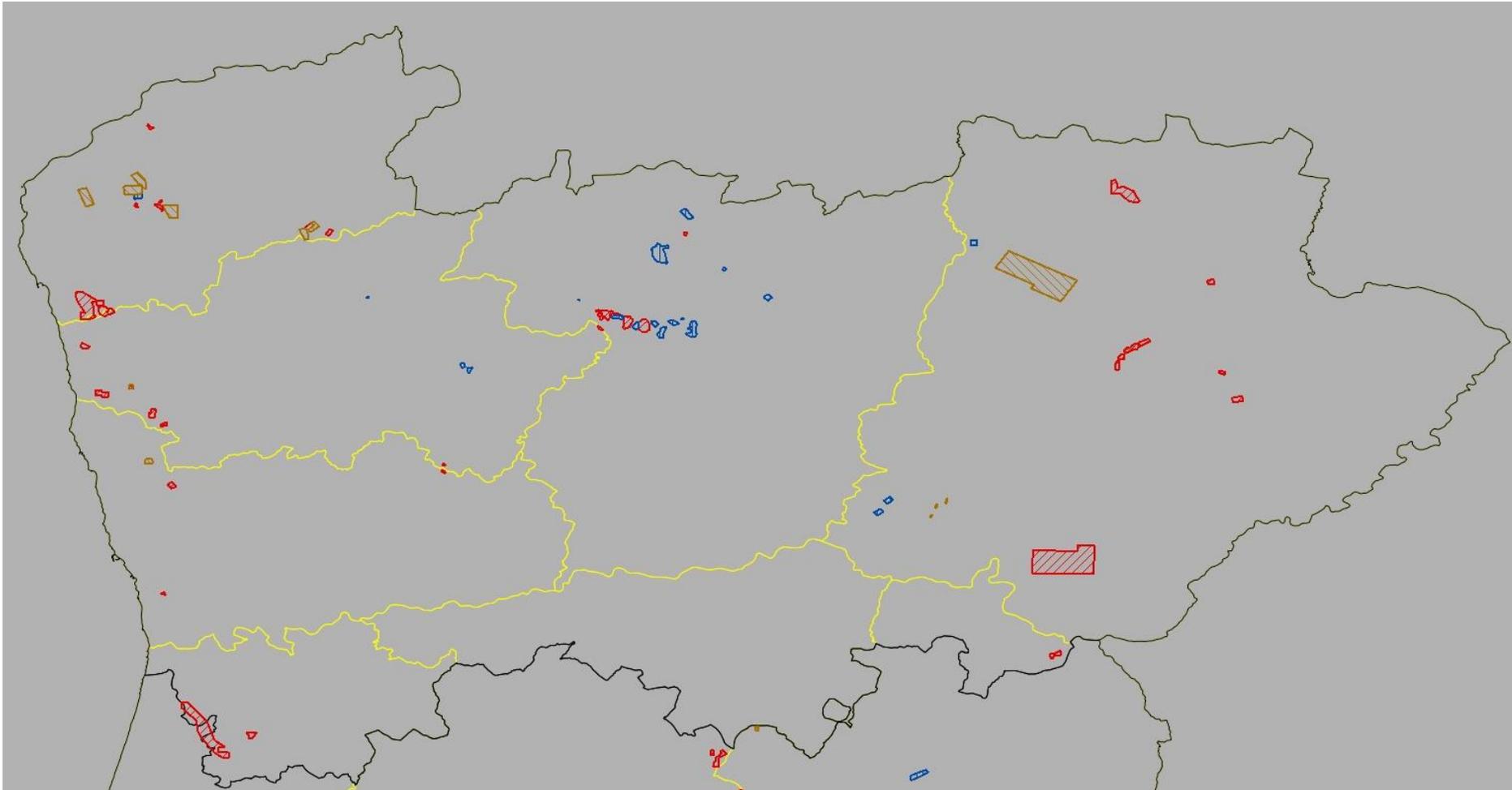
FONTE: DGEG/DSRHG

ÁGUAS DE NASCENTE VENDIDAS EM 2016 NA REGIÃO NORTE

Denominação	Volume Vendido		Valor Vendido	
	Litros	Var. 2015	Euros	Var. 2015
ÁGUAS S. MARTINHO	102.899.579	2.415.506	8.603.709	-429.812
ÁGUA DA PENHA	27.180.264	2.907.560	2.336.170	-365.357
S. CRISTÓVÃO	15.185.520	-5.202.972	1.009.562	-345.592
S. DOMINGOS	14.474.214	661.306	988.990	-9.809
QUINTÃ	1.639.860	79.216	172.571	-610
Total	161.379.437	860.616	13.111.002	-1.151.180

FONTE: DGEG/DSRHG

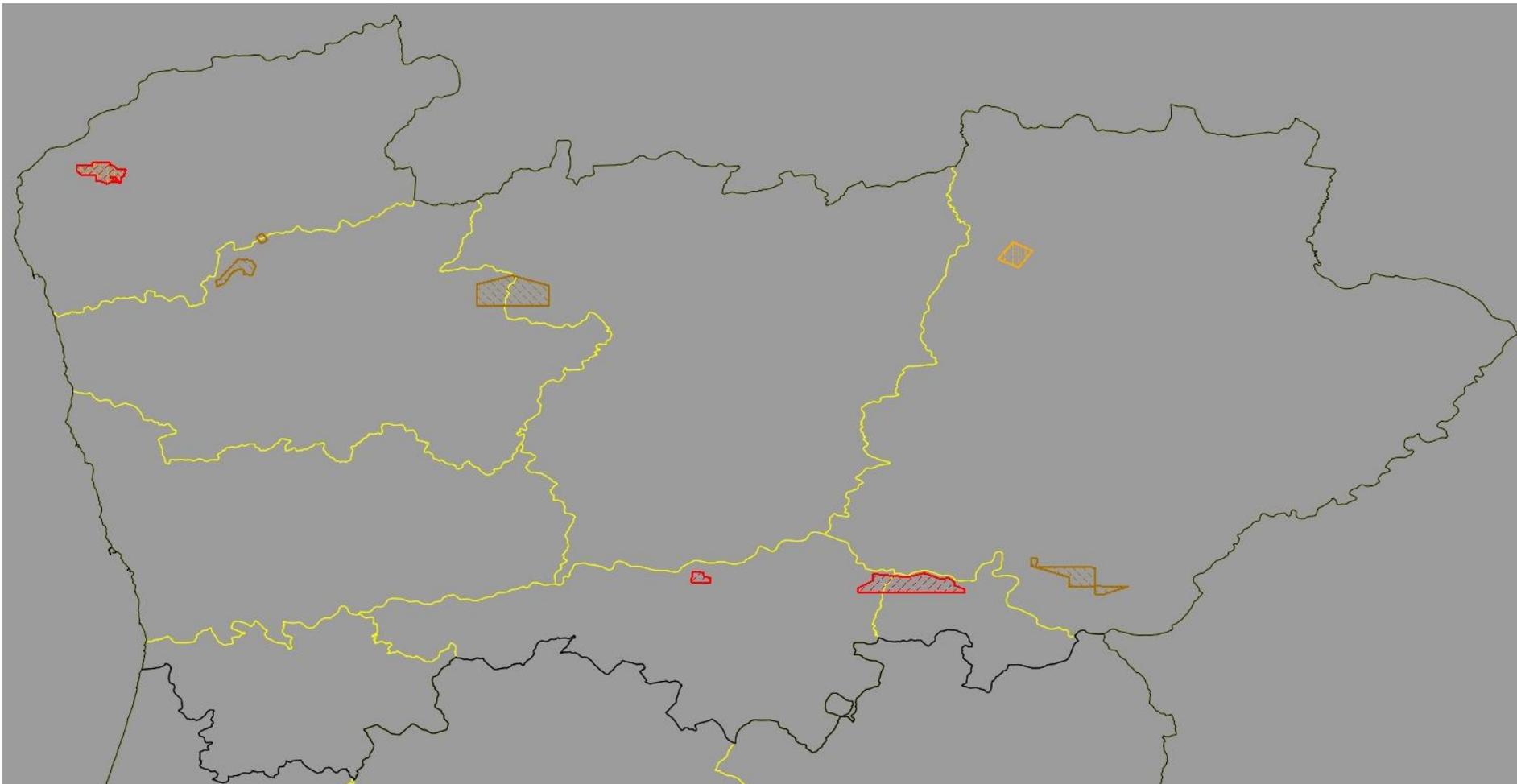
- **Depósitos minerais**
 - Áreas concessionadas



 Concedido  Em publicação  Pedido

- **Depósitos minerais**

- Áreas concessionadas: período de exploração experimental

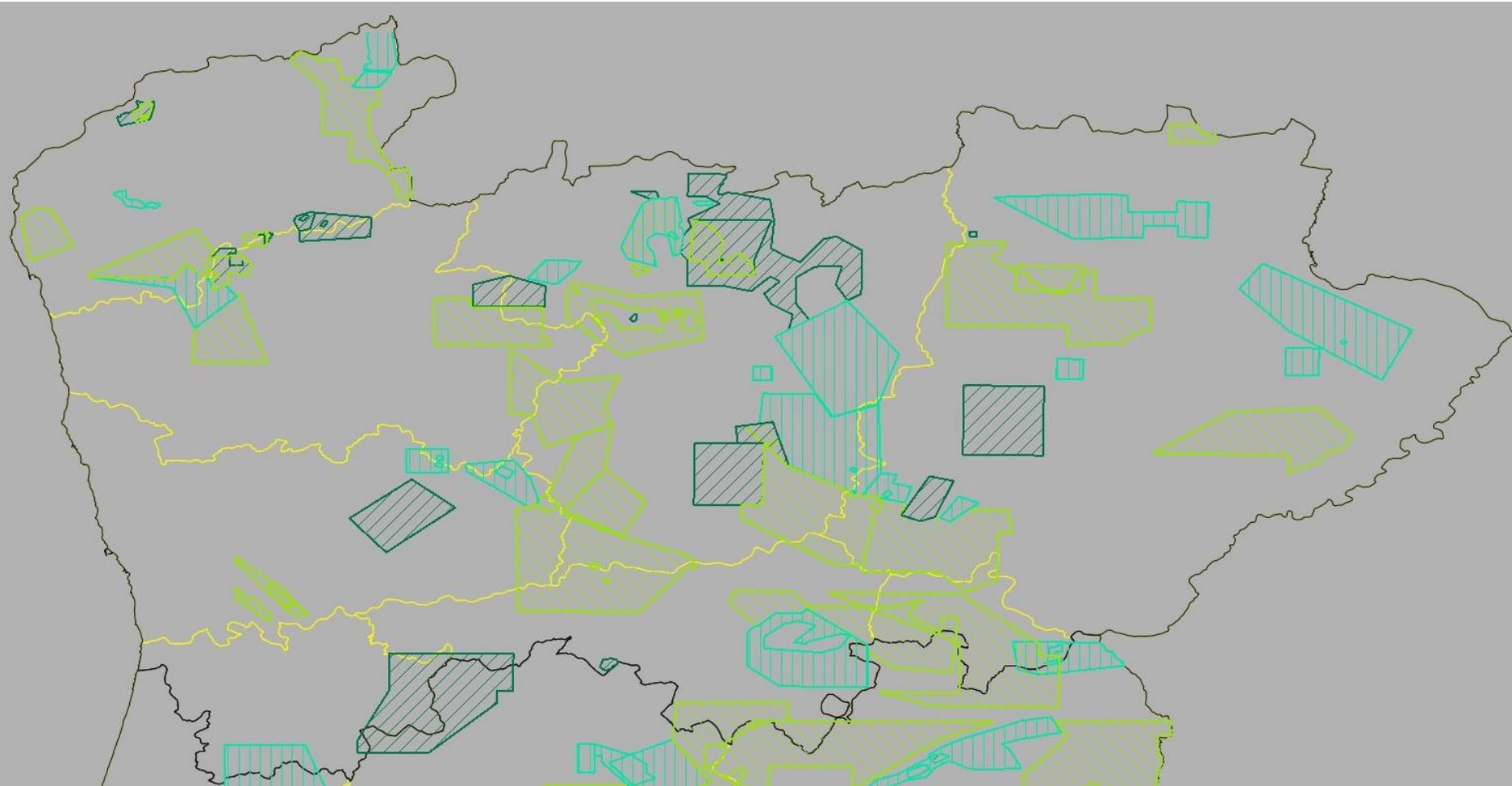


 Concedido

 Em publicitação

 Pedido

- **Depósitos minerais**
 - Prospeção e pesquisa



Concedido



Em publicação



Pedido

ESMIMET

ESTUDIO DEL POTENCIAL PRESENTE Y FUTURO DE LA MINERÍA METÁLICA



MINERÍA METÁLICA

ESMIMET

ESTUDIO DEL POTENCIAL PRESENTE Y FUTURO DE LA MINERÍA METÁLICA

P.J. Acebes, CARTIF, J. Calvo, CARTIF, O. Fadón, SIEMCALSA

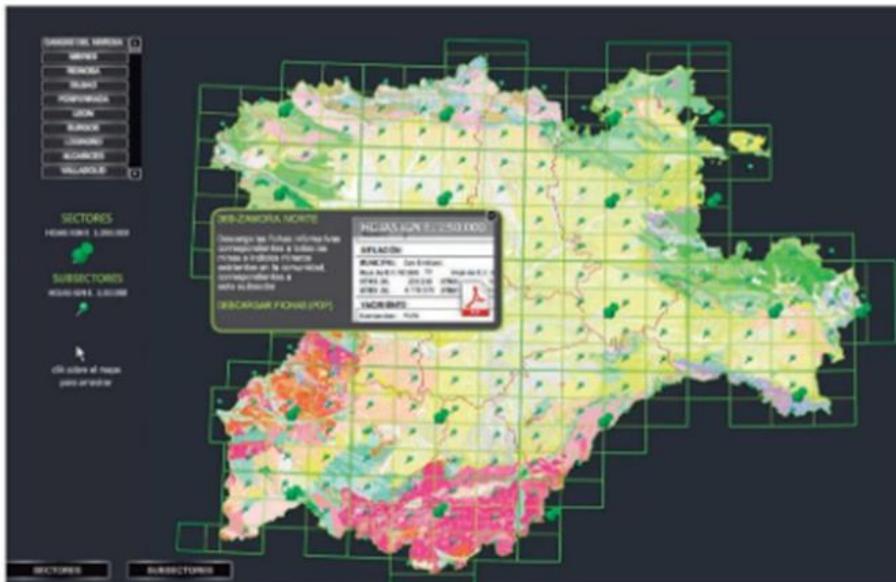


Figura 1. Mapa virtual de localização da base de dados. Regiões Norte e Centro de Portugal e Regiões Castilla e León de Espanha.

La ejecución de esta actividad se articula en una serie de acciones, la primera de las cuales pretende la realización de un inventario de las mineralizaciones conocidas y su encuadre geológico. Los principales beneficiarios de los resultados de esta actividad serán la comunidad científica y las empresas de minería metálica que dispondrán de una novedosa herramienta (guía de prospección) que permitirá sistematizar la búsqueda y exploración de nuevos yacimientos teniendo en cuenta aspectos no solo geológicos, sino también medioambientales, sociales, económicos, etc

MINERÍA METÁLICA

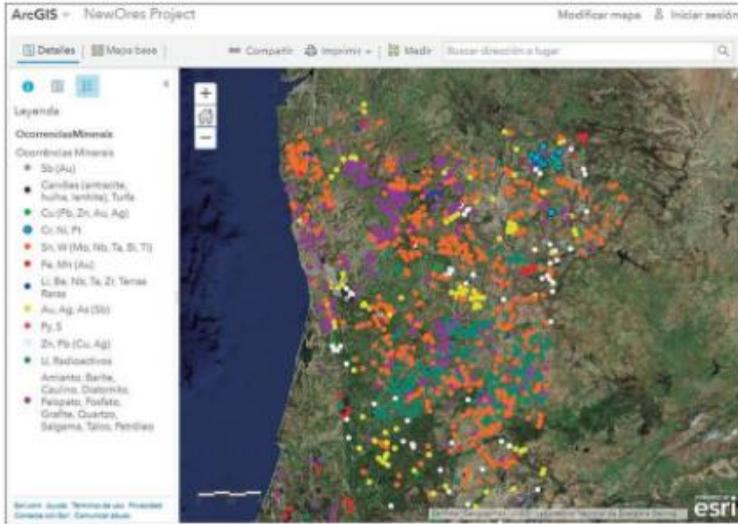


Figura 2. Plataforma New Ores, 2017

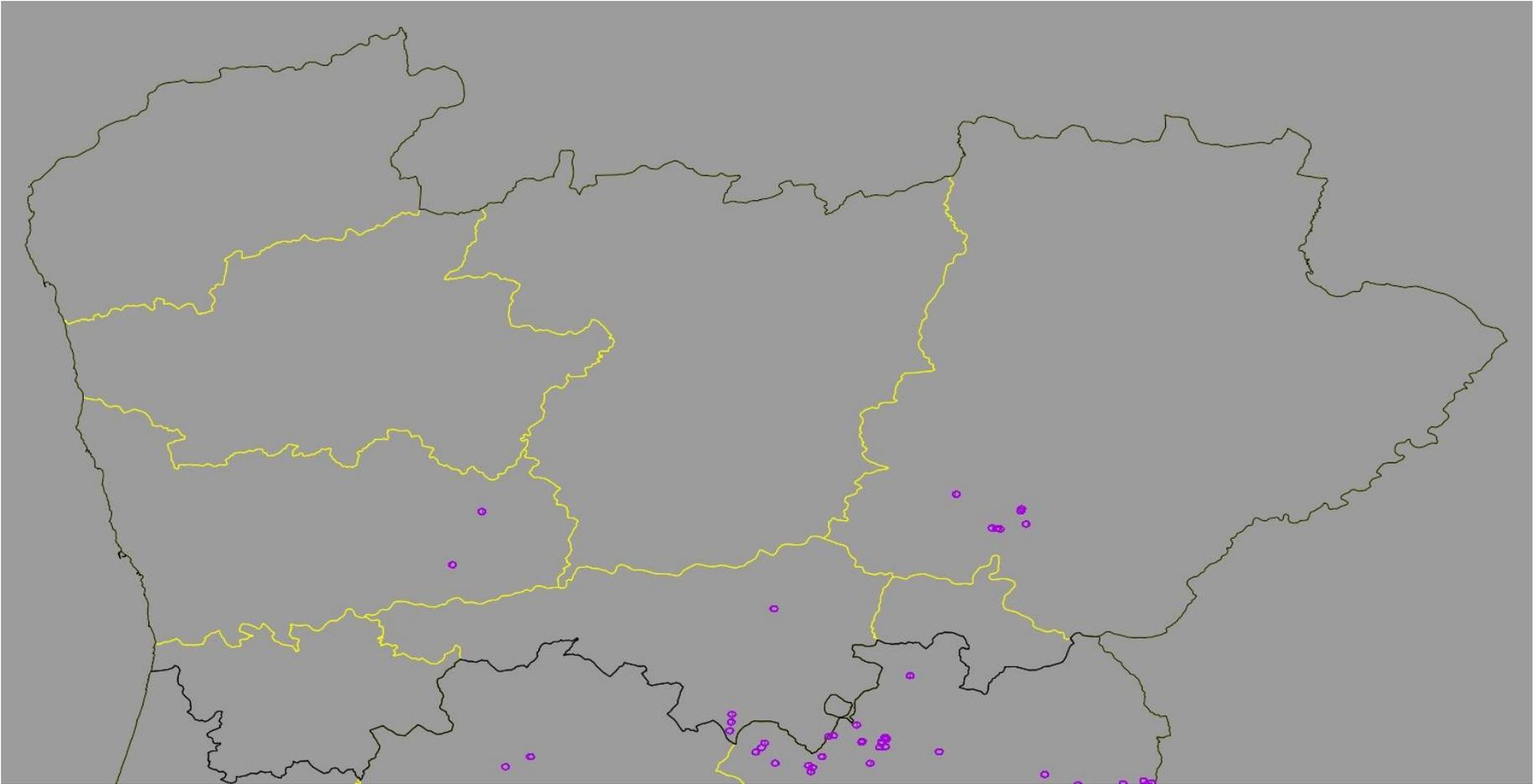
72%
4514 registos



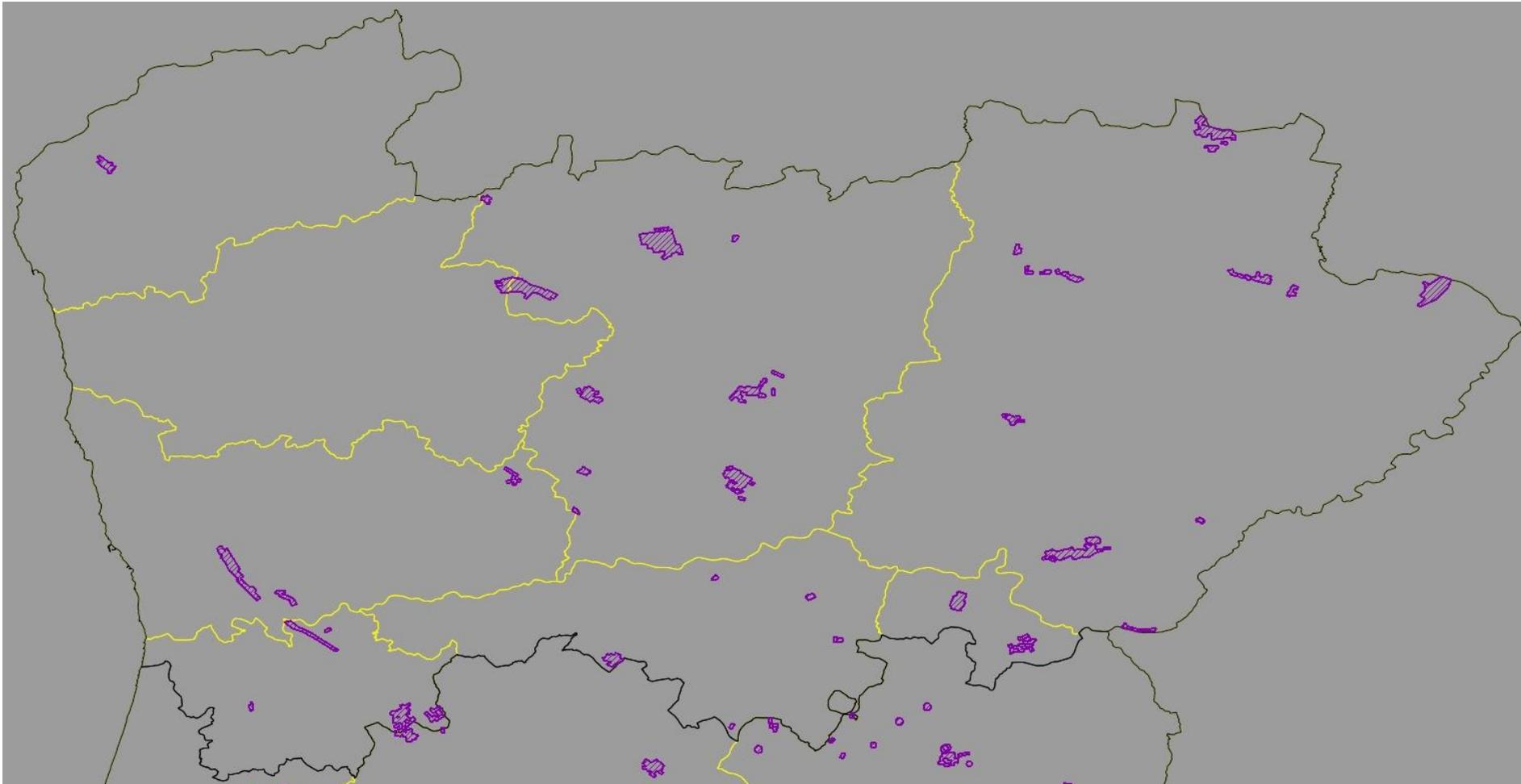
28%
1792 registos

Figura 3. Distribuição das minas e de ocorrências minerais.

- **Depósitos minerais**
 - Área de salvaguarda de exploração de urânio



- **Depósitos minerais**
 - Recuperação ambiental e paisagística de áreas mineiras



 **Áreas intervencionadas**

- Recuperação ambiental e paisagística de áreas mineiras



Minas de Terramonte antes e após intervenção de recuperação ambiental e paisagística (EDM)

- Recuperação ambiental e paisagística de áreas mineiras



Minas de Argozelo antes e após intervenção de recuperação ambiental e paisagística (EDM)

- Recuperação ambiental e paisagística de áreas mineiras



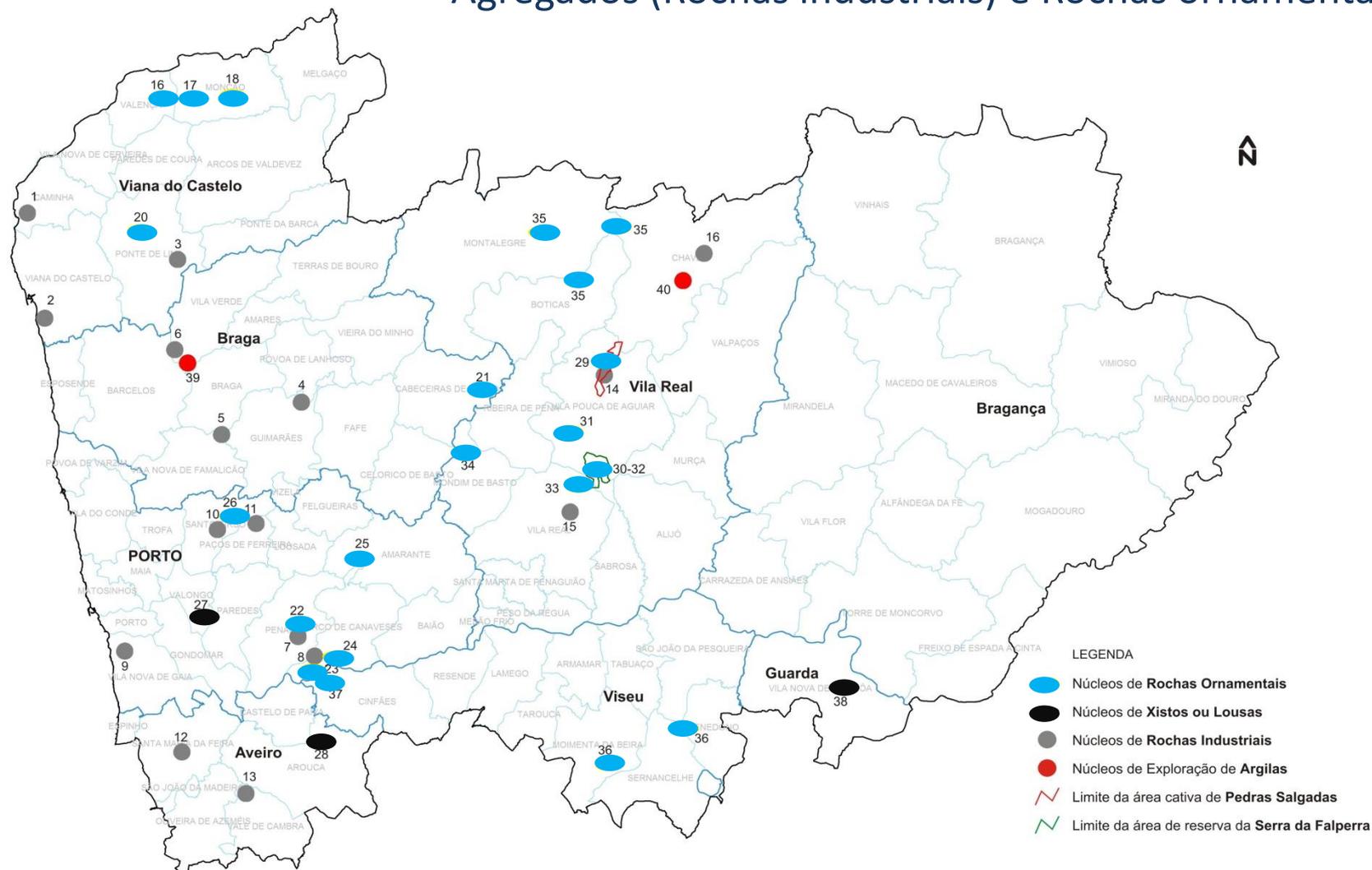
Minas de Jalles antes e após intervenção de recuperação ambiental e paisagística (EDM)





- Intervenção ambiental nas escombreiras da mina do Pejão (EDM)

- **Massas minerais (pedreiras)**
 - Agregados (Rochas industriais) e Rochas ornamentais



- **Massas minerais (pedreiras)**
 - Agregados



- **Massas minerais (pedreiras)**
 - Agregados



- **Massas minerais (pedreiras)**
 - Rochas ornamentais - granito



- **Massas minerais (pedreiras)**
 - Rochas ornamentais - xisto



- **Massas minerais (pedreiras)**
 - Pedreira em recuperação paisagística



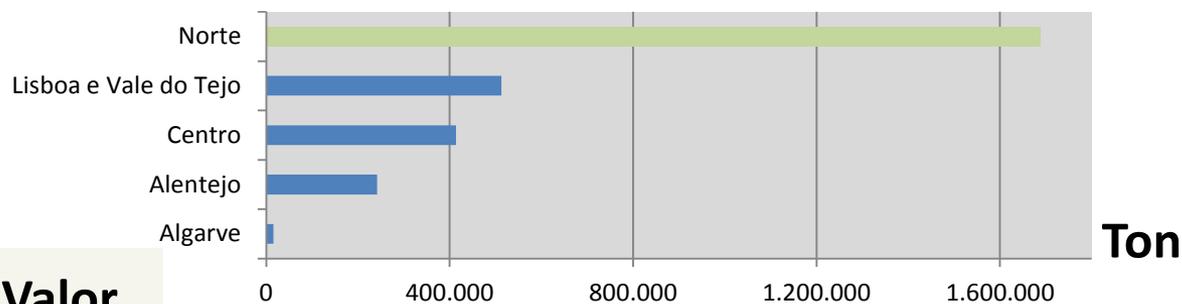


Dados estatísticos – Indústria Extrativa

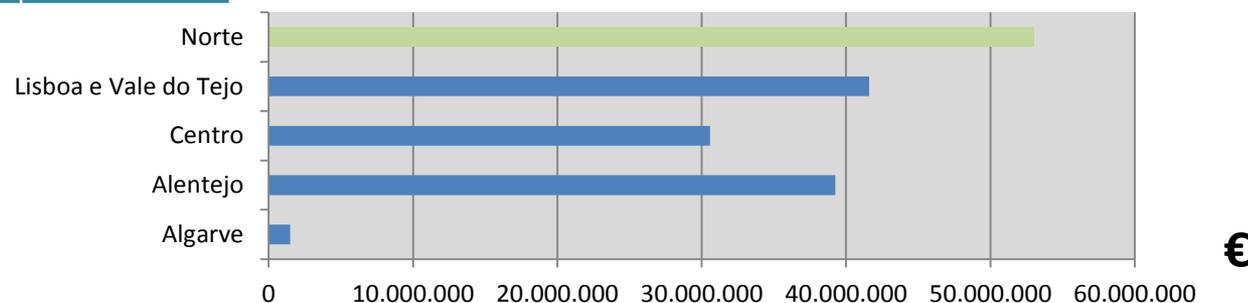
PEDREIRAS COM ACTIVIDADE ESTATÍSTICA DECLARADA - 2015

REGIÕES	Nº pedreiras	Prod. (ton.)	Prod. (Milhões €)	Postos de Trabalho (Diretos)	Pedreiras /Região (%)	Prod. € /Região (%)	Postos Trab./Região (%)
Norte	230	11.356.560	103	2.201	32,58	32,19	41,29
Centro	207	12.858.498	71	1.244	29,32	22,19	23,34
Lisboa	172	15.391.648	85	1.085	24,36	26,56	20,36
V. do Tejo	78	3.915.129	53	668	11,05	16,56	12,53
Alentejo	19	2.238.706	8	132	2,69	2,50	2,48
TOTAL	706	45.760.541	320	5.330	100,00	100,00	100,00

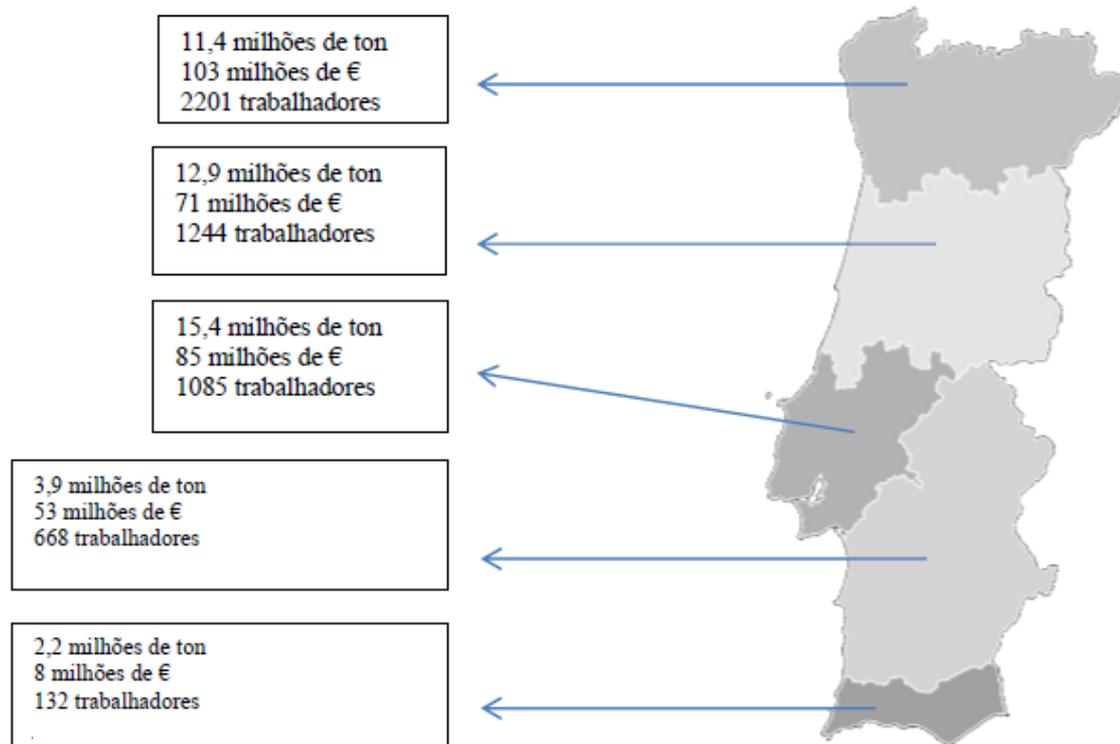
PRODUÇÃO DE ROCHAS ORNAMENTAIS POR REGIÃO - 2015



Rochas Ornamentais	Prod. (toneladas)	Valor (euros)
Algarve	15.870	1.483.323
Alentejo	241.701	39.249.271
Centro	413.952	30.585.260
Lisboa e V. Tejo	512.624	41.608.637
Norte	1.688.754	53.038.913
Total	2.872.900	165.965.404



As pedreiras com produção no ano de 2015, produziram 45,7 milhões de toneladas com um valor de produção de 320 milhões de €, envolvendo 5330 trabalhadores com a distribuição regional abaixo indicada.



**PEDREIRAS COM
ACTIVIDADE
ESTATÍSTICA
DECLARADA
POR DISTRITO 2015**

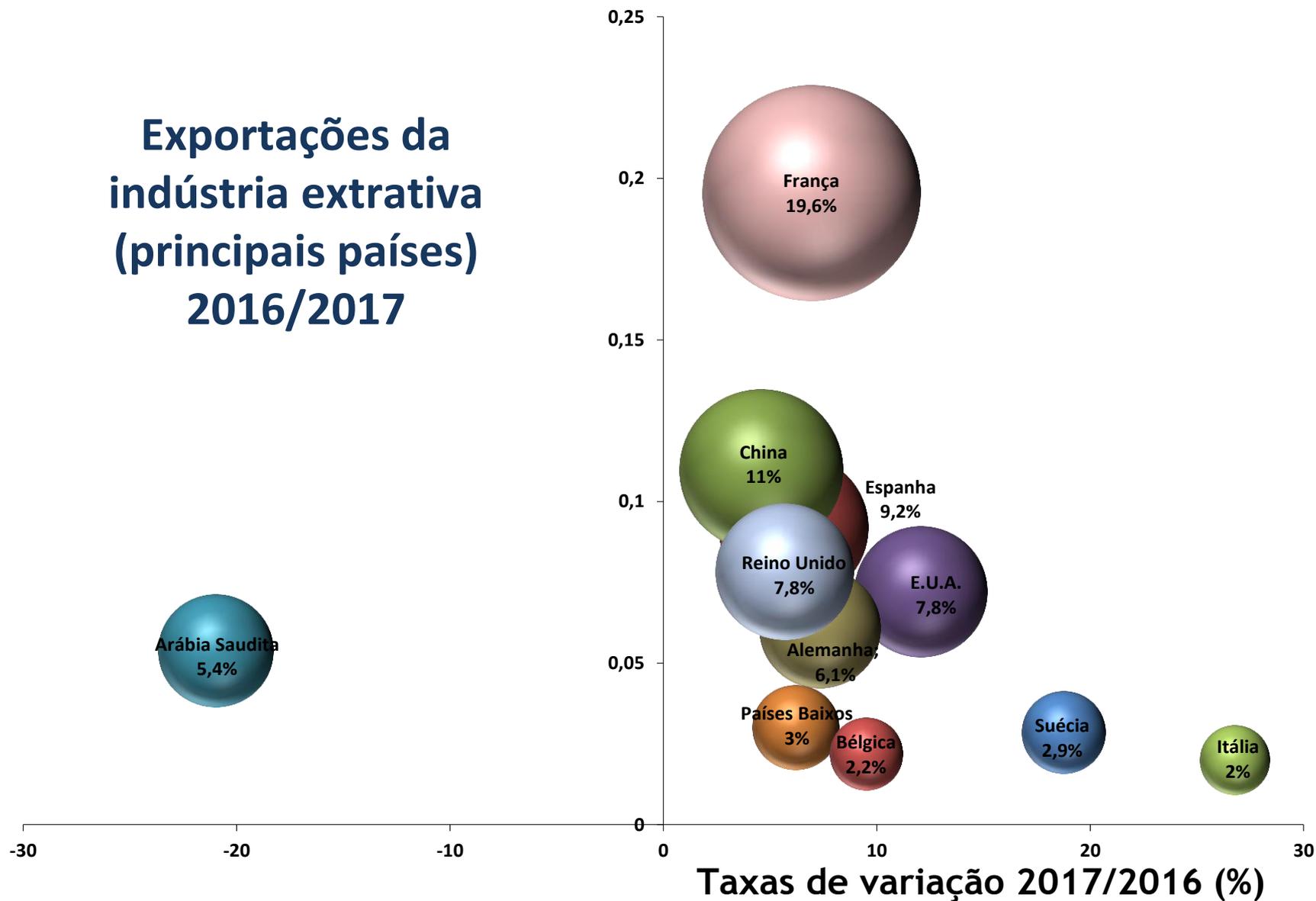
Distritos	Pedreiras Rocha Ornamental	Pedreiras Agregados	Total Distrito
Aveiro	2	28	30
Beja	2	5	7
Braga	24	19	43
Bragança	2	17	19
Castelo Branco	1	3	4
Coimbra	0	22	22
Évora	40	4	44
Faro	5	14	19
Guarda	22	13	35
Leiria	63	63	126
Lisboa	6	30	36
Portalegre	9	4	13
Porto	28	25	53
Santarém	63	26	89
Setúbal	0	33	33
Viana do Castelo	24	6	30
Vila Real	38	18	56
Viseu	24	23	47
TOTAL	353	353	706

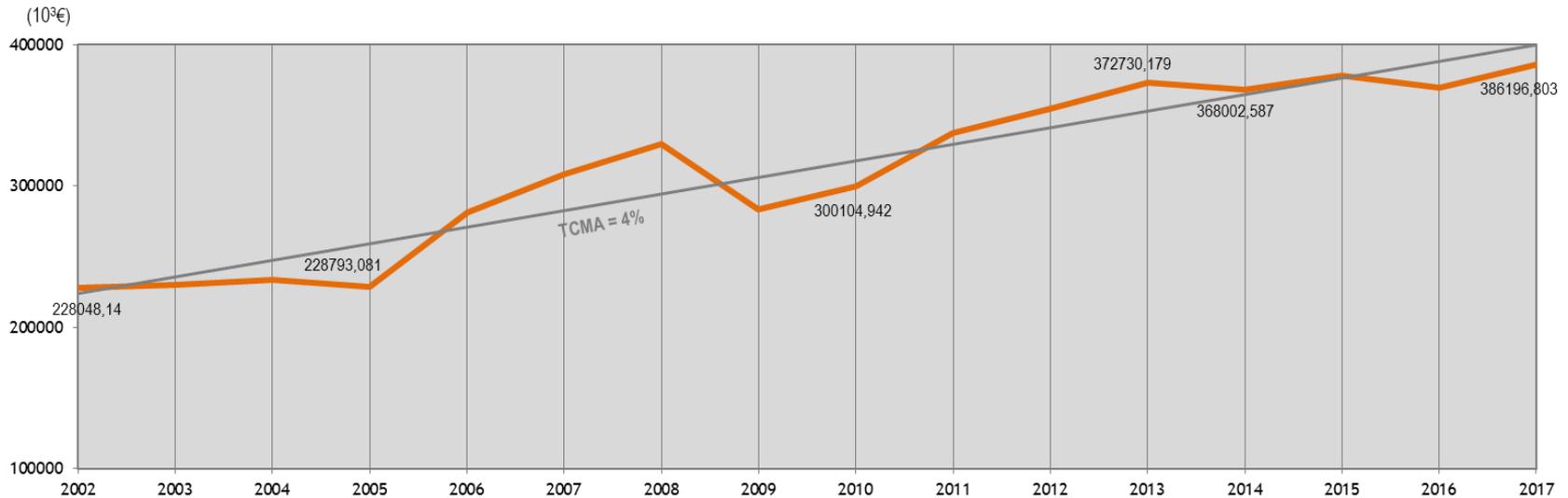


**PEDREIRAS ROCHA
ORNAMENTAL COM
ACTIVIDADE
ESTATÍSTICA
DECLARADA POR
SUBSTÂNCIA/DISTRITO
2015**

Distrito/Substância	Granito	Calcário	Xisto	Total
Aveiro	1	-	1	2
Beja	1	-	1	2
Braga	24	-	-	24
Bragança	2	-	-	2
Castelo Branco	-	-	1	1
Coimbra	-	-	-	0
Évora	2	38	-	40
Faro	5	-	-	5
Guarda	16	-	6	22
Leiria	-	63	-	63
Lisboa	-	6	-	6
Portalegre	9	-	-	9
Porto	25	-	3	28
Santarém	-	63	-	63
Setúbal	-	-	-	0
Viana do Castelo	24	-	-	24
Vila Real	36	-	2	38
Viseu	24	-	-	24
TOTAL	169	170	14	353
%	47,88	48,16	3,97	100

Exportações da indústria extrativa (principais países) 2016/2017



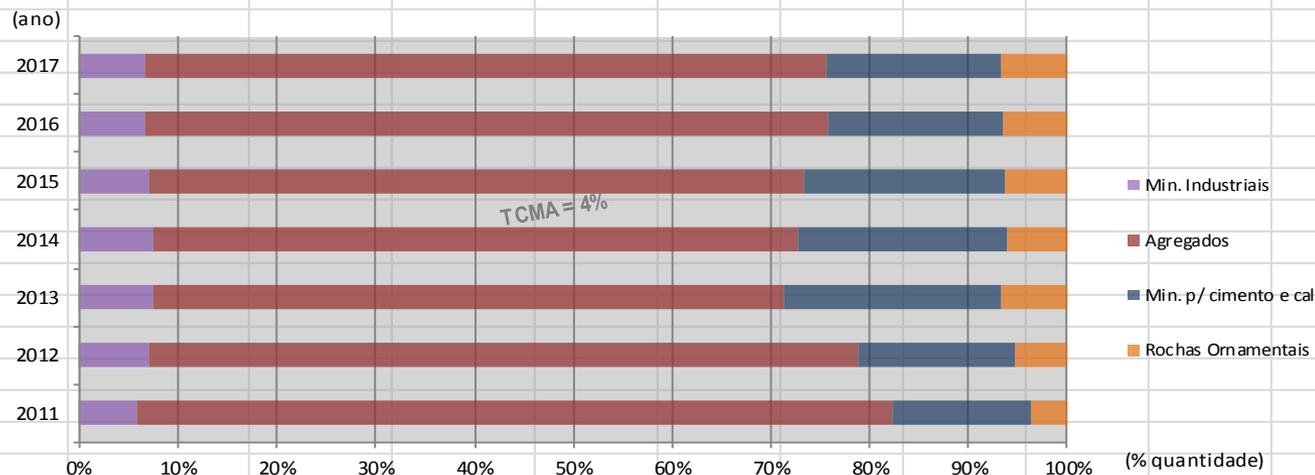


A exportação da indústria extractiva de pedreiras continua a registar tendência crescente, mostrando uma taxa de crescimento médio anual de 4%, tendo atingido o valor de 386 milhões de euros em 2017.

Os principais países de destino por ordem crescente de importância, são: França, China, Espanha, Reino Unido, Estados Unidos da América, Alemanha, Arábia Saudita e Países Baixos.

EVOLUÇÃO DA PRODUÇÃO POR SUBSETOR (em toneladas)

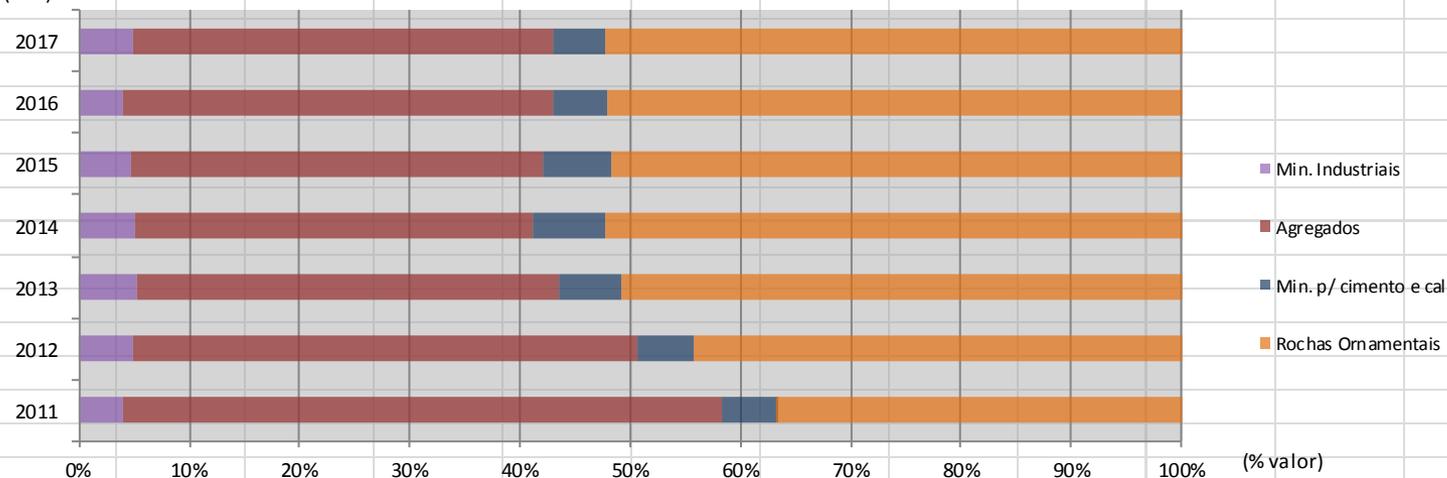
Substâncias	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
	(ton.)						
Min. Industriais	4.190.319	3.655.106	3.224.450	3.511.675	3.187.805	2.797.125	3.027.620
Agregados	54.280.062	37.124.702	27.515.204	30.565.946	30.114.102	29.600.943	31.683.595
Min. p/ cimento e cal	9.860.250	8.193.847	9.401.222	9.997.073	9.259.296	7.574.276	8.070.323
Rochas Ornamentais	2.618.332	2.743.507	2.918.199	2.830.818	2.887.076	2.808.148	3.117.760
TOTAL	70.948.963	51.717.162	43.059.075	46.905.511	45.448.278	42.780.492	45.899.299



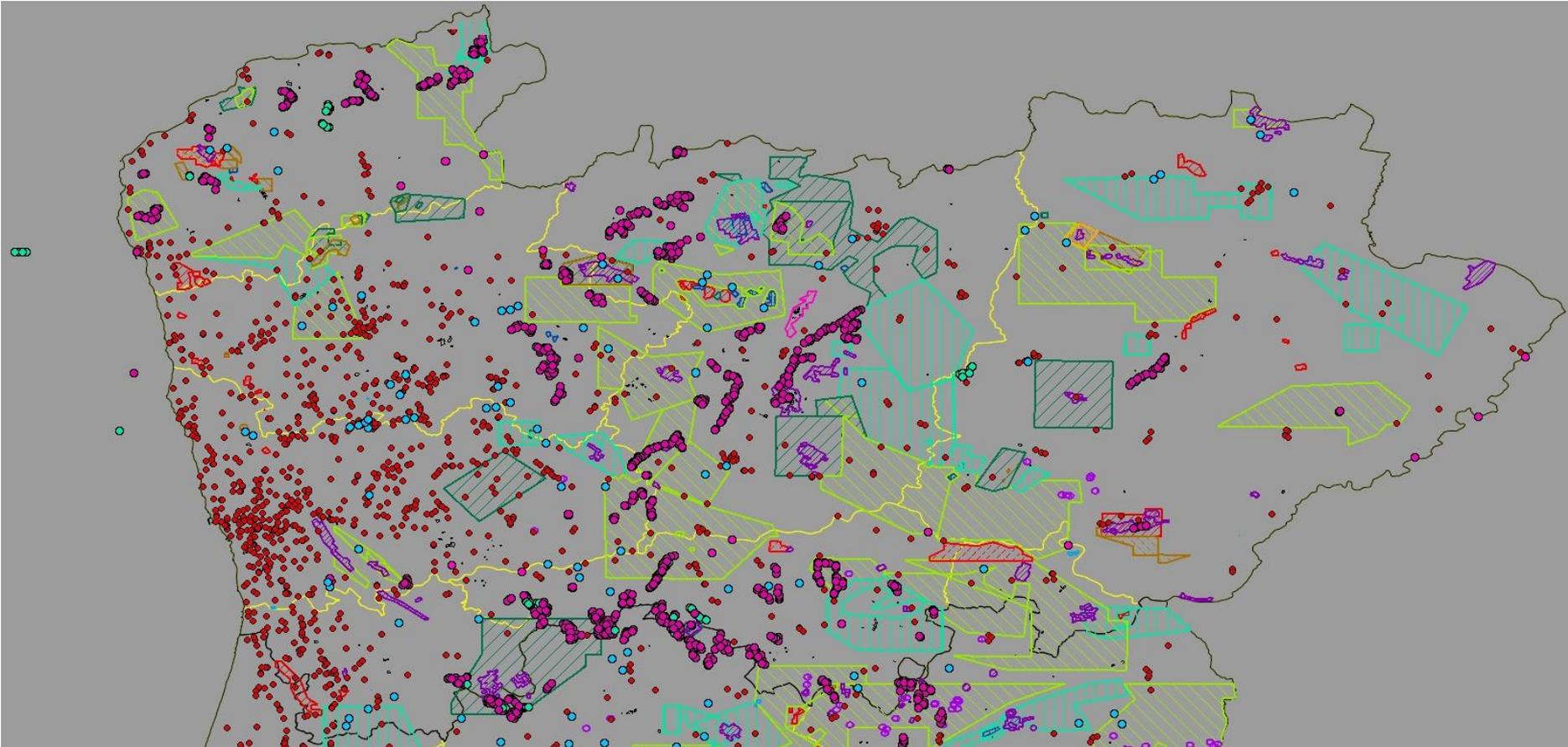
EVOLUÇÃO DO VALOR DE PRODUÇÃO POR SUBSETOR (1000€)

Substâncias	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
	1.000 €	1.000 €	1.000 €	1.000 €	1.000 €	1.000 €	1.000 €
Min. Industriais	16.711	16.314	16.805	15.839	15.074	12.783	15.646
Agregados	225.174	155.995	124.989	114.330	119.803	124.672	120.246
Min. p/ cimento e cal	20.037	17.089	18.475	21.044	19.614	15.852	15.048
Rochas Ornamentais	152.672	150.593	165.831	165.597	165.957	166.779	164.813
TOTAL	414.594	339.991	326.100	316.810	320.448	320.086	315.752

(ano)



Distribuição geográfica da atividade da DGEG na Região Norte



Muito Obrigado!