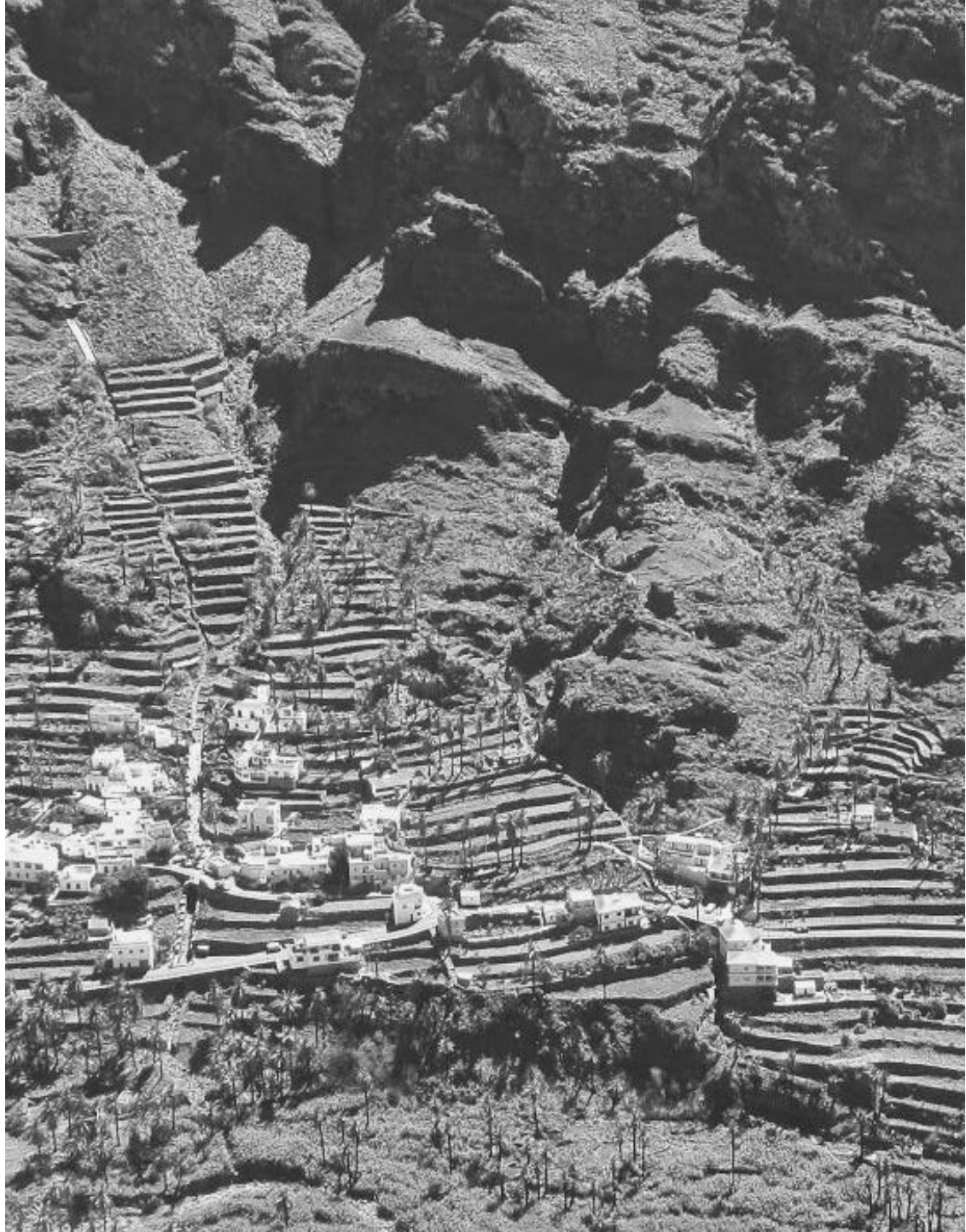


AUTOR: Daniel Bravo da Mata
(Direção Regional de Agricultura, Governo
Regional, Região Autónoma da Madeira)



INFORME D1.A211

REGISTO DE RESÍDUOS E SUBPRODUTOS ORGÂNICOS NA REGIÃO AUTÓNOMA DA MADEIRA

05/07/2022
Madeira



Secretaria Regional
de Agricultura
e Desenvolvimento Rural
Direção Regional de Agricultura



Interreg
Fondo Europeo de Desarrollo Regional





REGISTO DE RESÍDUOS E SUBPRODUTOS ORGÂNICOS NA REGIÃO AUTÓNOMA DA MADEIRA

Autores

Direção Regional de Agricultura da Madeira: Daniel Bravo da Mata.

Fecha

05/07/2022

Carácter del documento

Público

Este documento es meramente informativo y carece de carácter legal vinculante. Contiene información recopilada o generada durante el proyecto « Fomento de la economía circular y las energías renovables mediante la digestión anaerobia de residuos y subproductos orgánicos en la Macaronesia » (AD4MAC ; Código : MAC2/1.1b/350), co-financiado por la Unión Europea por medio del Programa Interreg MAC 2014-2020 en la 2ª convocatoria. El uso de esta información es libre siempre que se haga referencia a la autoría de este documento.

Este documento é meramente informativo e recebe o caractere legal vinculante. Contém informações recopiladas ou geradas durante o projeto «Fomento da economia circular e das energias renováveis usando a digestão anaeróbia de resíduos e subprodutos orgânicos na Macaronésia» (AD4MAC; Código: MAC2 / 1.1b / 350), co-financiado pela União Europa por meio do Programa Interreg MAC 2014-2020 na 2ª convocatória. O uso desta informação é gratuito, mesmo que ele tenha referência à autoria deste documento.



Contenido

1. Caraterização do setor primário e sua cadeia de transformação, principais produtores de resíduos e subprodutos orgânicos	1
2. Registo de resíduos e subprodutos orgânicos gerados em Madeira	5
3. Potencial de produção de biogás a partir de resíduos e subprodutos orgânicos existentes na Madeira	7
3.1. Potencial por exploração	7
3.2. Potencial por concelhos	10
4. Mapas de potencial de produção de biogás a partir de resíduos e subprodutos orgânicos existentes na Madeira	11



1. Caracterização do setor primário e sua cadeia de transformação, principais produtores de resíduos e subprodutos orgânicos

A Região Autónoma da Madeira encontra-se localizada no Oceano Atlântico, entre os 30º e os 33º N e os 15 e os 17º O, compreendendo as ilhas da Madeira, Porto Santo, Desertas e Selvagens. Apenas as ilhas da Madeira e Porto Santo são habitadas.

A ilha da Madeira, a de maior dimensão e importância, encontra-se a cerca de 1.000 km de Lisboa, e a mais de 2000 Km do centro da União Europeia.

O território da Região Autónoma da Madeira (RAM) abrange 801 km² de área e tem cerca de 402 km de costa. A sua área, que representa 0,9% da superfície total nacional, encontra-se repartida pela ilha da Madeira, a mais representativa do ponto de vista de área ocupada, pela ilha do Porto Santo, pelas ilhas Desertas e pelas ilhas Selvagens.

A pequena dimensão da Região, é ainda mais acentuada se tivermos em conta as características geomorfológicas que condicionam severamente a atividade económica, o povoamento, o funcionamento de redes de serviços.

Na ilha da Madeira, uma elevada percentagem do território (25%) situa-se acima dos 1.000 m de altitude, 47% encontra-se acima dos 700 metros.

65,4% do território apresenta declives superiores a 25% e apenas uma área com cerca de 85 km² (cerca de 11% do total) apresenta declives inferiores a 16%.

É ainda de salientar que nas superfícies de menor declive encontram-se os grandes centros urbanos ou, tratase de áreas planálticas de grande altitude, onde a atividade económica é praticamente impossível.

Este conjunto de condicionalismos remete a agricultura para faixas de território com declives médios compreendidos entre os 16% e os 25%.

A outra ilha habitada, a ilha do Porto Santo, como agravante, possui dimensões muito reduzidas (42 km²), dupla insularidade e uma extrema escassez em recursos aquíferos, só ultrapassados pela utilização de água do mar dessalinizada.

Cerca de 30% do território regional faz parte integrante da Rede Natura, que resulta da implementação das Diretivas 79/409/CEE (Diretiva "Aves") e 92/43/CEE (Diretiva "Habitats"), e que se encontra repartido por 11 espaços.

A Região Autónoma da Madeira é classificada como Região Ultraperiférica (RUP), de acordo com o Artigo 349 do Tratado, devido ao afastamento, à insularidade, à pequena dimensão, à topografia e à dependência económica de alguns produtos, características cuja permanência e combinação limitam fortemente o seu desenvolvimento.

Do ponto de vista da organização do território, a Região Autónoma da Madeira coincide, na totalidade, com uma NUTSII (nomenclatura de unidade territorial).

74% dos 80.112 hectares que compõem o território regional são considerados área com aptidão florestal.

A área com uso agrícola é mais de 10 vezes inferior, cifrando-se em 5.428 hectares.

De acordo com o Censos 2011, a população regional atingia os 267.785 residentes originando, então, uma densidade média regional de 334,31 hab/km², valor significativamente superior à média nacional de 115 hab/ km².

Todavia, se considerarmos que a população se encontra concentrada principalmente abaixo dos 700 metros, faixa onde se desenvolve toda a atividade económica, pode concluir-se que a pressão demográfica é muito mais acentuada do que aquela que 334,31 hab/ km² já indiciam.



Ao número recenseado de residentes, acresce ainda um fluxo de população flutuante de cerca de 15 mil turistas/dia.

O padrão de distribuição demográfica, apresenta acentuadas diferenciações ao nível regional. No concelho do Funchal, com o maior agregado populacional de toda a Região Autónoma, concentram-se 111.892 habitantes (42%) dos 267.785 habitantes da Região, apresentando uma densidade populacional de 1.469,54 hab/km².

O concelho do Porto Moniz é o menos densamente povoado que, registando uma densidade de apenas 32,69 hab/km².

Do ponto de vista da distribuição etária, 16% da população tem 14 ou menos anos de idade, 15% tem mais de 65 anos, encontrando-se a grande maioria (69%) da população na faixa etária dos 15 aos 64 anos.

Áreas e produções estimadas de algumas culturas

R. A. Madeira

Culturas	2019	
	Área ha	Produção t
Culturas temporárias		
Abóbora	26	516
Alface	100	3 039
Batata	883	28 978
Batata-doce	563	12 057
Cana-de-açúcar	172	9 814
Cebola	100	3 075
Cenoura	38	1 293
Courgette	2	139
Couve bróculo	49	812
Couve-flor	30	547
Couve repolho	88	3 021
Feijão maduro	87	1 097
Feijão verde	95	2 242
Inhame	31	676
Milho p/ maçaroca	113	2 959
Morango	6	247
Nabo	20	690
Pepino	6	655
Pimento	3	109
Tomate	136	5 520
Culturas permanentes		
Abacate	43	351
Ameixa	45	379
Anona	130	1 612
Banana ⁽¹⁾	763	22 732
Castanha	94	96
Cereja	64	290
Kiwi	11	158
Limão	64	836
Maçã	94	1 502
Manga	19	172
Maracujá	25	121
Papaia	5	161
Pera	24	349
Pera para sidra	67	917
Tangerina	18	201
Vinha (<i>vitis vinifera</i>)	442	3 960

Fonte: Direção Regional de Agricultura

As culturas agrícolas de maior expressão, na RAM, são: a batata, a batata-doce; a cana-de-açúcar, a banana e a uva (para produção de vinho).

No entanto, saliento as medidas específicas estabelecidas no Regulamento (EU) n.º 228/2013, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 13 de setembro de 2013, que visam,



colmatar os efeitos do afastamento e da insularidade, tendo um enorme impacto positivo na economia regional, nomeadamente:

Fileira da cana-de-açúcar (ação 2.1)

Transformação (subação 2.1.1)

Beneficiários – Indústrias de transformação de cana-de-açúcar.

Regime de ajuda – As unidades de transformação recebem 160€/ton de cana-de-açúcar, entregue nos seus estabelecimentos, mediante o pagamento de um valor mínimo, fixado, ao produtor de cana.

Fileira do vinho (ação 2.4)

Produção (subação 2.4.1)

Beneficiários – produtores de uvas que comercializem a sua produção para indústrias de transformação regionais e produtores engarrafadores.

Regime de ajuda – a ajuda é paga em função da quantidade e variedade de uva produzida.

Transformação (subação 2.4.2)

Beneficiários – entidades compradoras e transformadoras.

Regime de ajuda – a ajuda é paga em função da quantidade de uva transformada.

Envelhecimento de vinhos DOP (subação 2.4.3)

Beneficiários – Produtores e outras entidades que adquiram e pretendam proceder ao envelhecimento de lotes de vinhos DOP.

Regime de ajuda – 0,05€/hectolitro de vinho/por dia de envelhecimento.

Fileira da banana (ação 2.5)

Beneficiários – produtores de banana

Regime de ajuda – a ajuda é paga tendo por base a quantidade de banana entregue, com qualidade para comercialização.

Apoio à transformação de produtos agropecuários originários da RAM (ação 2.6)

Beneficiários – indústrias de transformação.

Regime de ajuda – a ajuda é paga em função da quantidade de matéria-prima regional transformada.

No caso da produção bovinícola, tem-se verificado na região, um fenómeno de redução das pequenas explorações de cariz familiar, com um ou dois bovinos, para explorações que o número médio de animais é de 8 a 10 animais.

No sector de produção de animais para abate, maior parte destes, são originários de 8 explorações de classe 2, dedicadas à engorda de novilhas provenientes da Região Autónoma dos Açores, representando cerca de 800 toneladas/ano.

A produção de leite é garantida por 3 explorações de classe 2 e 20 pequenos produtores, representando 1.700.000 litros de leite/ano



No campo da suinicultura, existe uma exploração de ciclo completo e outra para recria e acabamento, ambas licenciadas na classe 2.

No entanto, é de referir a existência de inúmeros produtores familiares que engordam o porco, para a abate na quadra natalícia.

Na avicultura, regista-se a existência de duas explorações de galinhas poedeiras, com cerca de 60.000 aves, e 7 aviários de engorda de frangos, responsáveis pela produção de cerca de 2.400.000 animais/ano.

A ovinicultura e caprinicultura cingem-se a explorações de carácter familiar, sem grande expressão económica.

Fileira do leite (ação 2.2)

Transformação (subação 2.2.1)

Beneficiários – Unidades de transformação de leite licenciadas.

Regime de ajuda – As unidades de transformação recebem 200€/ton de leite entregue, mediante o pagamento de um valor mínimo, fixado, por cada litro de leite entregue pelo produtor.

Ajuda à vaca leiteira (subação 2.2.2)

Beneficiários – produtores de vacas de leite

Regime de ajuda – 200€/por vaca leiteira elegível/ano.

Fileira da Carne (ação 2.3)

Ajuda ao abate de bovinos (subção 2.3.1)

Beneficiários – produtores de bovinos de carne.

Regime de ajuda – o valor da ajuda varia de acordo com a capacidade instalada da exploração e do local de nascimento do animal e da idade ao abate.

Ajuda ao abate de suínos (subação 2.3.2)

Beneficiários – produtores de suínos.

Regime de ajuda – 10€/leitão abatido e 14€/porco de acabamento abatido.

Ajuda à aquisição de reprodutores (subação 2.3.3)

Beneficiários – empresas regionais que adquiram animais vivos, bovinos e suínos reprodutores de raça pura e pintos de raças para multiplicação e reprodução, bem como de estirpes para produção de ovos.

Regime de ajuda – o valor de ajuda, varia de acordo com o código pautal.

Ajuda ao abate de frangos (subação 2.3.4)

Beneficiários – entidades que abatem e comercializam frangos.

Regime de ajuda – o beneficiário recebe 0,16€, por frango abatido e aprovado para consumo, desde que tenha sido pago um valor mínimo, fixado, por kg de peso vivo, de cada frango entregue no estabelecimento de abate.

Ajuda à vaca aleitante (subação 2.3.5)

Beneficiários – produtores que possuem vacas aleitantes elegíveis na sua exploração.



Regime de ajuda – 300€/vaca elegível/ano.

Ajuda a ovinos e caprinos (subação 2.3.6)

Beneficiários – produtores que possuem ovelhas e/ou cabras na sua exploração.

Regime de ajuda – 40€/animal elegível/ano.

Ajuda à produção de ovos (ação 2.7)

Beneficiários – unidades de produção de galinhas poedeiras.

Regime de ajuda – 0,12€/dúzia de ovos, comercializados com a categoria A.

O montante, de ajudas pagas no âmbito das medidas de apoio à produção local, medidas 1, 2 e 3, ascende a 19.706.010,00€.

Este valor é crucial para a continuidade dos sectores primário e secundário, numa terra de difícil orografia, de parcelamento da propriedade, de elevados custos fixos na produção e longe dos grandes centros de consumo e de distribuição.

2. Registo de resíduos e subprodutos orgânicos gerados em Madeira

Para cálculo do valor de resíduos agrícola, recorreremos às culturas com maior significado na Região Autónoma da Madeira, nomeadamente a banana, a cana-de-açúcar e a vinha.

Os valores, estimados de resíduos (toneladas/ano), de cada uma delas, são:

BANANA

Fase agrícola

- Pseudocaules - 5.500t
- Folhas - 9.000t
- Engaço - 3.000t

CANA-DE-AÇUCAR

Fase agrícola

- Folhas - 3.200t

Pós processamento

- Bagaço - 2.500t
- Vinhaça - 2.800 m3

VINHA

Fase agrícola

- Folhas e ramos - 2.500t

Fase de processamento

- Borrás - 180t
- Engaço e bagaço - 1.500t
- Grainhas - 500t

No que concerne à estimativa da produção de subprodutos de origem animal, na RAM, mormente



estrume e chorume, consideraremos aqueles que são gerados nas explorações avícolas, bovinícolas e suinícolas de maior dimensão, licenciadas no âmbito do Decreto-Lei n.º 81/2013, de 14 de junho, nas classes 2 e 1.

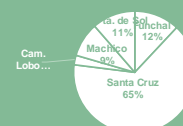
Produção RAM Efluentes Pecuários

EFLUENTES PECUÁRIOS A GERIR				
Localização	Especie	Cabeças Normais (Ch)	Estrume (t) [*]	Chorume (m³) ^{**}
Funchal	Bovinos	86	770	785
Funchal	Leporídeos	10,7	50	
Funchal	Aves	0,7	1	
Funchal	Caprinos e Ovinos	17,6	176	
Santa Cruz	Aves	195	270	6,5
Santa Cruz	Aves	1056	1500	35,2
Santa Cruz	Aves	180	250	64
Cam. Lobos	Bovinos	42	333	160
Cam. Lobos	Aves	260	550	5
Santa Cruz	Bovinos	61,5	720	547
Santa Cruz	Suínos	10,05		222
Santa Cruz	Aves	1,98	3	0,1
Santa Cruz	Ovinos e Caprinos	5,5	55	
Santa Cruz	Bovinos	159	1800	1400
Funchal	Aves	84	120	2,8
Santa Cruz	Aves	156	210	5,2
Santa Cruz	Bovinos	260	2500	2000
Machico	Bovinos	72	620	600
Ponta do Sol	Bovinos	90	775	750
			10703	6582,8

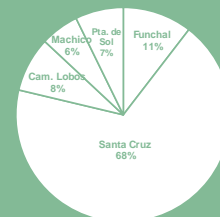
* Inclui as carnes dos animais

** Inclui as águas de lavagem

PRODUÇÃO DE CHORUME POR CONCELHO



PRODUÇÃO DE ESTRUME POR CONCELHO





3. Potencial de produção de biogás a partir de resíduos e subprodutos orgânicos existentes na Madeira

3.1. Potencial por exploração

Exploração	Concelho	Espécie	Tipo de animais	nº de animais	idade	Chorume (kg/d)	Biogas (m³/d)	CH ₄ (m³/d)	Pot. total (kW)	Potencia eléctrica (kWe)	Potencia térmica (kWt)	Potencia térmica (kWt)
1	Funchal	Bovinos	Vacas aleitantes	60	> 24 meses	1826,30	97,40	59,32	24,6	8,62	14,77	23,39
			Touros	2	> 24 meses	31,67	1,69	1,03	0,4	0,15	0,26	0,41
			Bovinos	60	< 6 meses	797,26	42,5	25,90	10,7	3,76	6,45	10,21
		Cunídeos	Coelhas reprodutoras	100		11,50	1,73	1,04	0,4	0,15	0,26	0,41
			Machos reprodutores	10		7,50	1,25	0,75	0,3	0,11	0,19	0,30
			Recria/ Acabamento	700	Até 8 semanas	38,50	6,42	3,85	1,6	0,56	0,96	1,52
		Aves	Frangos de carne	70	10 semanas	1,92	0,35	0,19	0,1	0,03	0,05	0,08
			Patos	20		2,19	0,29	0,19	0,1	0,03	0,05	0,08
			Ovelhas reprodutoras	60	> 12 meses	138,08	14,99	8,25	3,4	1,20	2,05	3,25
		Ovinos	Machos reprodutores	6	> 12 meses	13,81	1,50	0,82	0,3	0,12	0,21	0,33
			Borregos	60	Do desmame aos 12 meses	77,26	8,39	4,61	3,5	1,22	2,09	3,31
			Cabras reprodutoras	15	> 12 meses	34,52	3,72	2,23	0,9	0,32	0,56	0,88
		Caprinos	Machos reprodutores	1	> 12 meses	2,30	0,25	0,14	0,1	0,02	0,03	0,05
			Cabritos	15	Do desmame aos 12 meses	19,32	2,08	1,25	0,5	0,18	0,31	0,49
					TOTAL	3002,13	182,60	109,57	47,04	16,46	28,22	44,69
2	Funchal	Aves	Frangos de carne	14000	5 a 6 semanas	383,56	70,83	38,32	15,90	5,57	9,54	15,11
3	Santa Cruz	Aves	Frangos de carne	25000	5 a 6 semanas	684,93	126,48	68,42	28,40	9,94	17,04	26,98
4	Santa Cruz	Aves	Frangos de carne	32000	5 a 6 semanas	876,71	161,89	87,58	36,35	12,72	21,81	34,53
5	Santa Cruz	Aves	Frangos de carne	176000	5 a 6 semanas	4821,92	890,41	481,71	199,91	69,97	119,95	189,91
6	Santa Cruz	Aves	Frangos de carne	59000	5 a 6 semanas	1616,44	298,49	161,48	67,02	23,46	40,21	63,66
7	Santa Cruz	Aves	Pintos do dia	29900	1 dia							
8	Santa Cruz	Aves	Frangos de carne	18000	5 a 6 semanas	493,15	91,06	49,27	20,45	7,16	12,27	19,42
9	Santa Cruz	Aves	Galinhas poedeiras	27000	80 semanas	739,73	136,60	73,90	30,67	10,73	18,40	29,13
10	Santa Cruz	Aves	Frangos de carne	20000	5 a 6 semanas	547,95	101,18	54,74	22,72	7,95	13,63	21,58
11	Santa Cruz	Aves	Frangos de carne	26000	5 a 6 semanas	712,33	131,54	71,16	29,53	10,34	17,72	28,06
12	Ponta do Sol	Aves	Cria	8000		876,71	117,57	57,07	23,69	8,29	14,21	22,50
			Recria	7475		819,18	109,85	109,85	45,59	15,96	27,35	43,31
					TOTAL	1695,89	227,42	166,93	69,27	24,25	41,56	65,81



13	Ribeira Brava	Aves	Recria aves de postura	20000	18 a 19 semanas	2191,78	293,92	191,34	79,41	27,79	47,64	75,44
			Galinhas poedeiras	10769	80 semanas	1180,16	158,26	103,03	42,76	14,96	25,65	40,62
	Câmara de Lobos		Galinhas poedeiras	20000	80 semanas	2191,78	293,92	191,34	79,41	27,79	47,64	75,44
					TOTAL	5563,73	746,10	485,71	201,57	70,55	120,94	191,49
14	Santa Cruz	Aves	Recria aves de postura	20000	18 a 19 semanas	2191,78	293,92	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
			Galinhas poedeiras	40000	80 semanas	4383,56	587,84	382,68	158,81	55,58	95,29	150,87
					TOTAL	6575,34	881,76	382,70	158,82	55,59	95,29	150,88
15	Santa Cruz	Aves	Frangos de carne	12000	5 a 6 semanas	328,77	60,71	32,84	13,63	4,77	8,18	12,95
16	Santa Cruz	Aves	Frangos de carne	23500	5 a 6 semanas	643,84	118,89	64,32	26,69	9,34	16,02	25,36
17	Santa Cruz	Aves	Frangos de carne	19666		538,79	99,49	53,83	22,34	7,82	13,40	21,22
			Patos	71		7,78	1,04	6,20	2,57	0,90	1,54	2,44
			Perus	71		7,78	1,04	6,20	2,57	0,90	1,54	2,44
					TOTAL	554,36	101,58	66,22	27,48	9,62	16,49	26,11
18	Santa Cruz	Suínos	Porcos de acabamento	300	> 9 semanas < 6 meses	1002,7	61,83	35,80	14,86	5,20	8,91	14,11
			Recria	300	> 4 semanas < 9 semanas	1002,74	61,83	35,80	14,86	5,20	8,91	14,11
					TOTAL	2005,48	123,65	71,60	29,71	10,40	17,83	28,23
19	Santa Cruz	Suínos	Porcas reprodutoras	60	> 9 meses	420,82	25,45	16,90	7,01	2,45	4,21	6,66
			Porcas de reposição	6	> 6 meses < 9 meses	20,05	1,24	0,72	0,30	0,10	0,18	0,28
			Varrasco	1	> 9 meses	7,01	0,42	0,28	0,12	0,04	0,07	0,11
			Bácoros/leitões	480	< 4 semanas	184,11	11,35	6,57	2,73	0,95	1,64	2,59
					TOTAL	632,00	38,47	24,47	10,16	3,55	6,09	9,65
20	Santa Cruz	Bovinos	Vaca leiteira < 7000kg leite/ano	40	> 24 meses	1217,53	64,94	39,55	16,41	5,74	9,85	15,59
			Touro	1	> 24 meses	15,84	0,84	0,51	0,21	0,07	0,13	0,20
			Novilhos	22	6 a 24 meses	292,33	15,59	9,49	3,94	1,38	2,36	3,74
			Após desmame	11	< 6 meses	146,16	7,80	4,75	1,97	0,69	1,18	1,87
		Suínos	Porcas reprodutoras	7	> 9 meses	49,10	2,97	1,97	0,82	0,29	0,49	0,78
			Porcas de reposição	1	> 6 meses < 9 meses	3,34	0,21	0,12	0,05	0,02	0,03	0,05
			Varrasco	2	> 9 meses	14,03	0,85	4,68	1,94	0,68	1,16	1,84
			Porcos de acabamento	0	> 9 semanas < 6 meses	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			Recria	0	> 4 semanas < 9 semanas	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			Bácoros/leitões	70	< 4 semanas	26,85	1,66	0,96	0,40	0,14	0,24	0,38
		Aves	Galinhas poedeiras	10	80 semanas	1,10	0,15	0,10	0,04	0,01	0,02	0,04

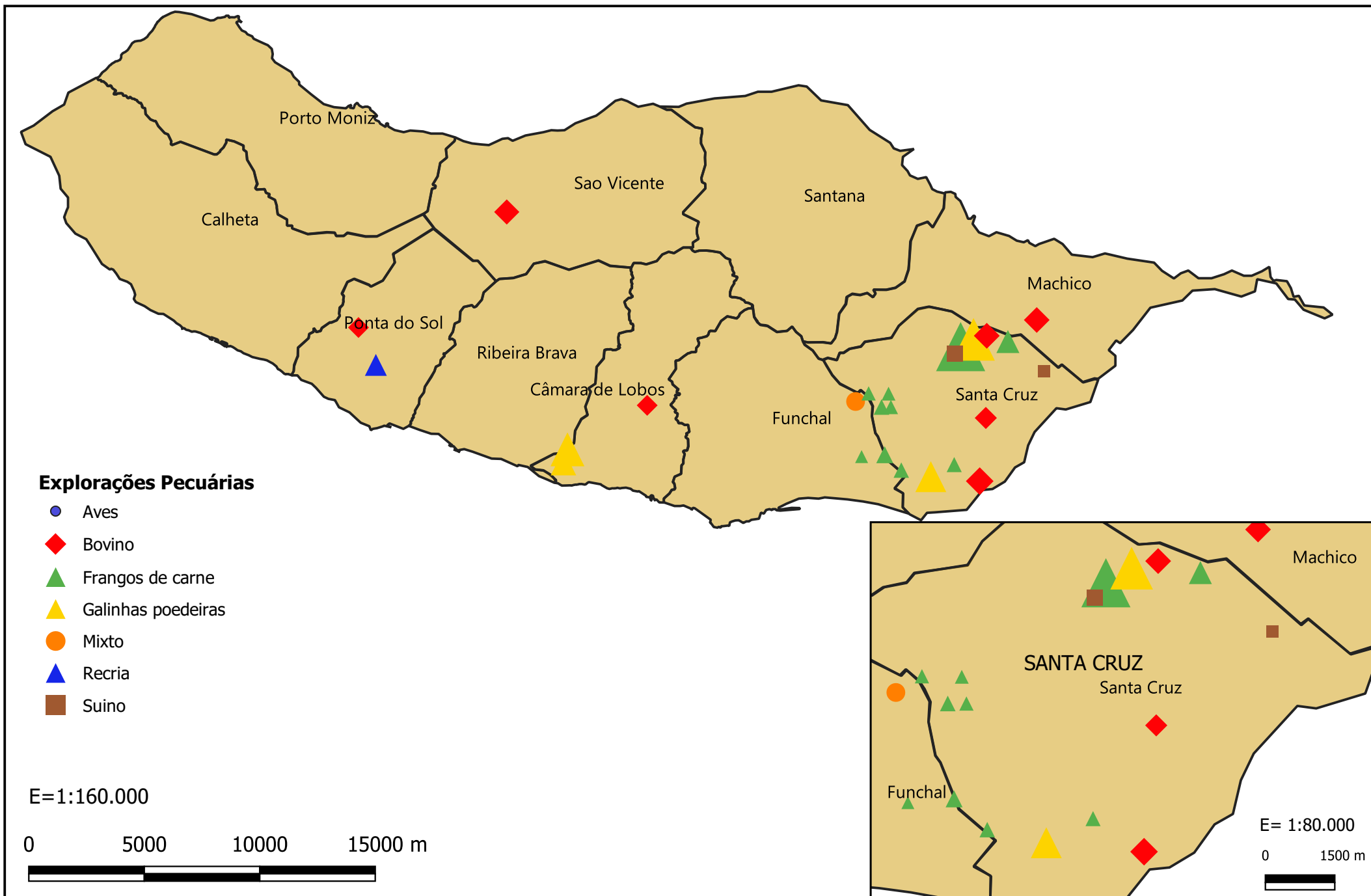


			Frangos de carne	15	5 a 6 semanas	0,41	0,08	0,04	0,02	0,01	0,01	0,02
		Ovinos	Ovelhas reprodutoras	10	> 12 meses	23,01	2,50	1,37	0,57	0,20	0,34	0,54
			Machos reprodutores	1	> 12 meses	2,30	0,25	0,14	0,06	0,02	0,03	0,05
			Borregos	10	Do desmame aos 12 meses	12,88	1,40	0,77	0,58	0,20	0,35	0,55
		Caprinos	Cabras reprodutoras	10	> 12 meses	23,01	2,48	1,49	0,62	0,22	0,37	0,59
			Machos reprodutores	1	> 12 meses	2,30	0,25	0,14	0,06	0,02	0,03	0,05
			Cabritos	10	Do desmame aos 12 meses	12,88	1,39	0,83	0,35	0,12	0,21	0,33
					TOTAL	1843,07	103,33	66,90	28,03	9,81	16,82	26,63
21	Santa Cruz	Bovinos	Vacas leiteiras	55	> 24 meses	1674,11	89,29	54,38	22,57	7,90	13,54	21,44
			Touro	2	> 24 meses	31,67	1,69	1,03	0,43	0,15	0,26	0,41
			Bovinos de carne	150	6 a 24 meses	1993,15	106,30	64,74	26,87	9,40	16,12	25,52
					TOTAL	3698,93	197,28	120,14	49,86	17,45	29,92	47,37
22	Santa Cruz	Bovinos	Bovinos de carne	230	6 a 24 meses	1993,15	106,30	64,74	26,87	9,40	16,12	25,52
23	Câmara de Lobos	Bovinos	Bovinos de carne	120	6 a 24 meses	1594,52	85,04	51,79	21,49	7,52	12,90	20,42
24	Machico	Bovinos	Vacas leiteiras	25	> 24 meses	760,96	40,58	24,72	10,26	3,59	6,15	9,74
			Bovinos de carne	170	6 a 24 meses	2258,90	120,47	73,37	30,45	10,66	18,27	28,93
					TOTAL	3019,86	161,06	98,09	40,71	14,25	24,42	38,67
25	São Vicente	Bovinos	Vacas leiteiras	50	> 24 meses	1521,92	81,17	49,43	20,51	7,18	12,31	19,49
			Bovinos de carne	100	6 a 24 meses	1328,77	70,87	43,16	17,91	6,27	10,75	17,02
					TOTAL	2850,68	152,04	92,59	38,42	13,45	23,05	36,50
26	Ponta do Sol	Bovinos	Bovinos de carne	120	6 a 24 meses	1594,52	85,04	51,79	21,49	7,52	12,90	20,42

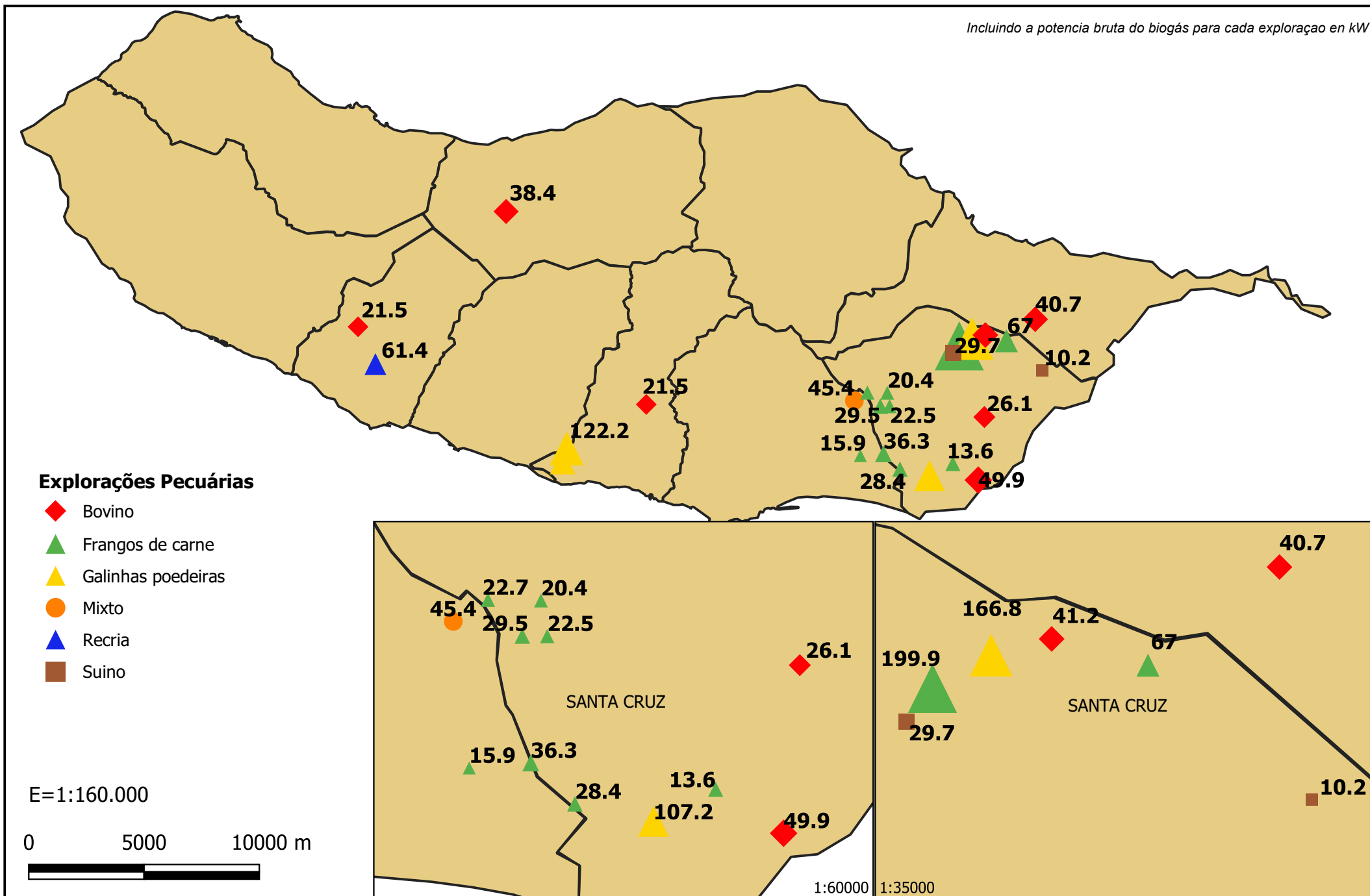
3.2. Potencial por concelhos

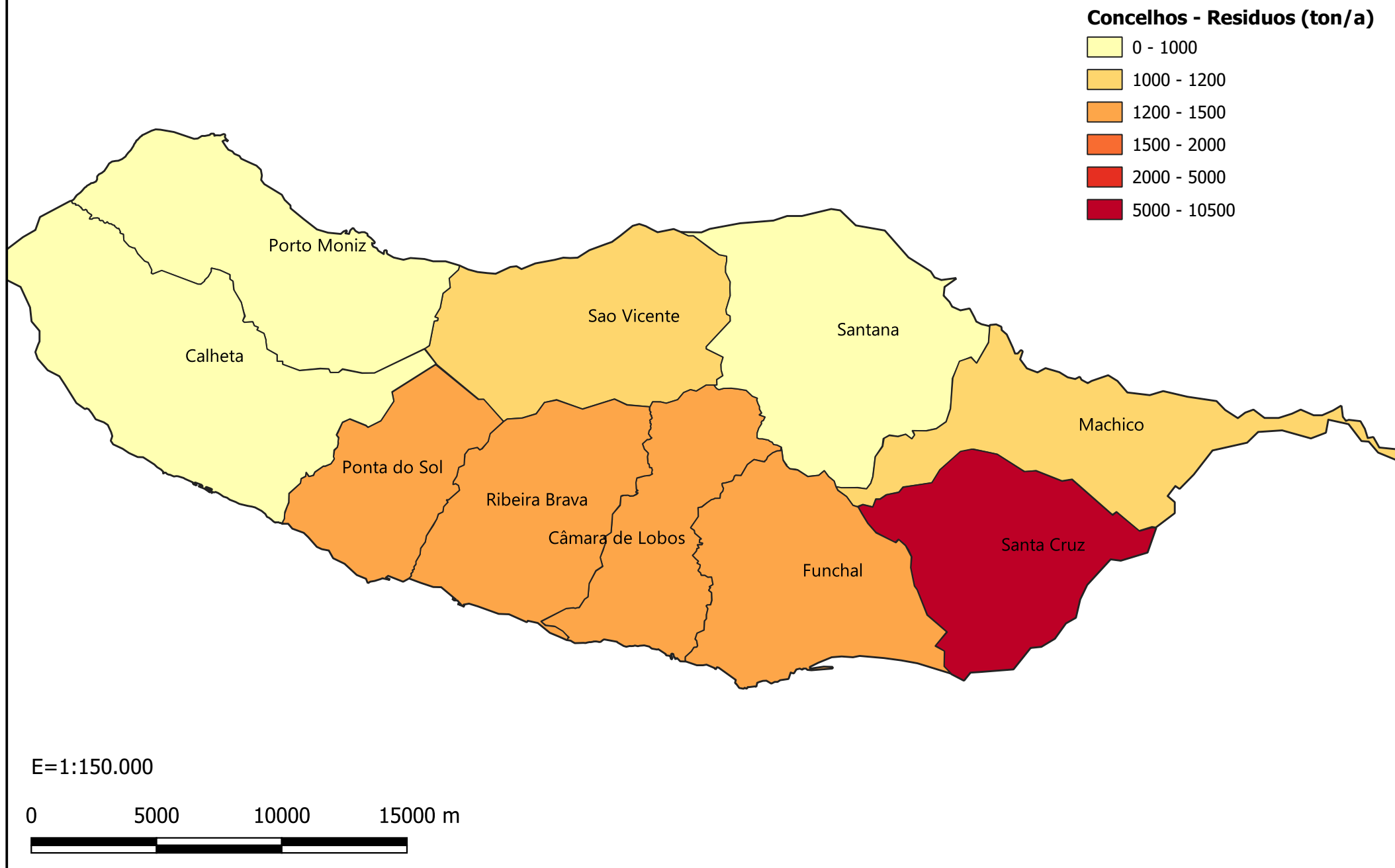
Concelho	Chorume (t/a)	Biogas (m ³ /d)	CH ₄ (m ³ /d)	Potencia total (kW)	Co-gerador		Caldeira
					Potência elétrica (kWe)	Potência térmica (kWt)	Potência térmica (kWt)
Funchal	1235,78	253,42	147,89	62,94	22,03	37,76	59,79
Santa Cruz	10500,35	3669,62	1942,20	806,27	282,20	483,76	765,96
Ponta do Sol	1201,00	312,46	218,72	90,77	31,77	54,46	86,23
Ribeira Brava	1230,76	452,18	294,37	122,16	42,76	73,30	116,06
Câmara de Lobos	1382,00	378,96	243,13	100,90	35,31	60,54	95,85
Machico	1102,25	161,06	98,09	40,71	14,25	24,42	38,67
São Vicente	1040,50	152,04	92,59	38,42	13,45	23,05	36,50
TOTAL	17692,64	5379,74	3036,98	1262,18	441,76	757,31	1199,07

4. Mapas de potencial de produção de biogás a partir de resíduos e subprodutos orgânicos existentes na Madeira

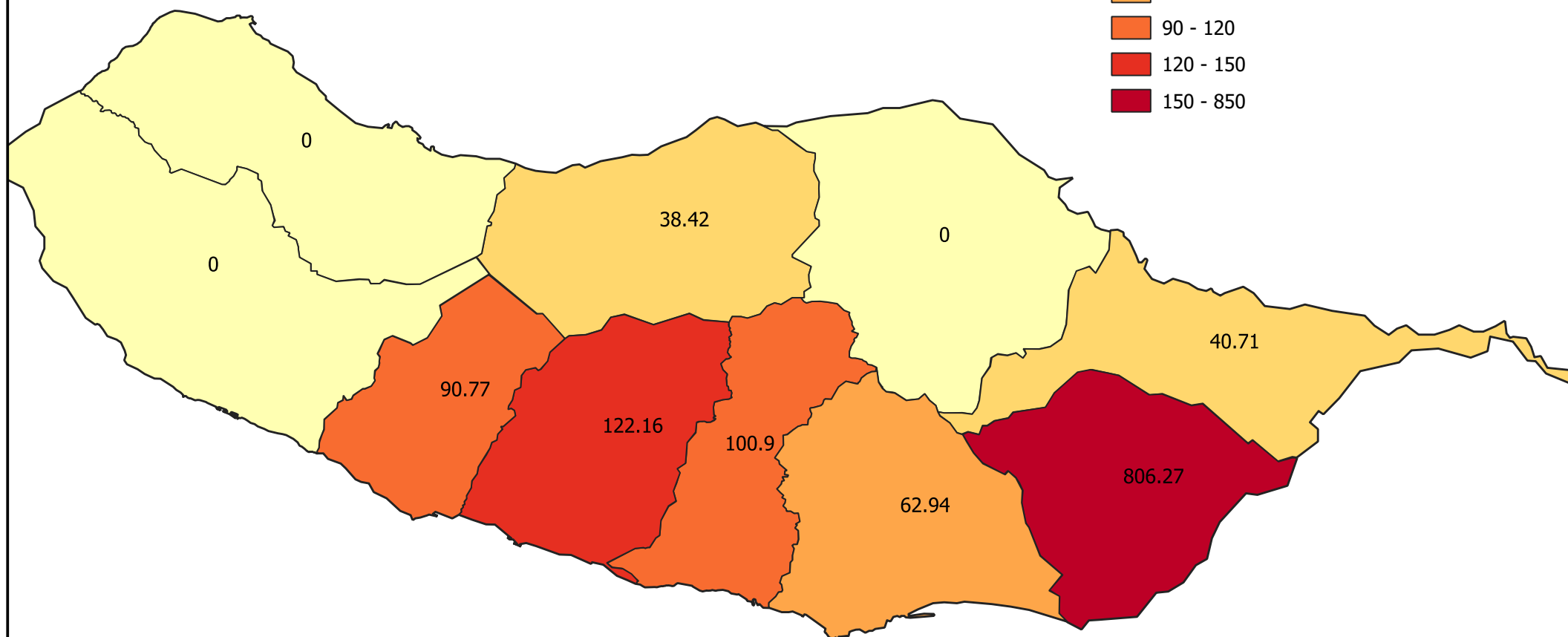
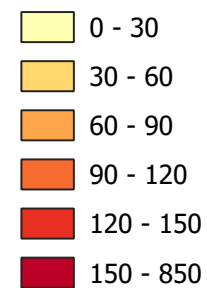


Incluindo a potencia bruta do biogás para cada exploração em kW





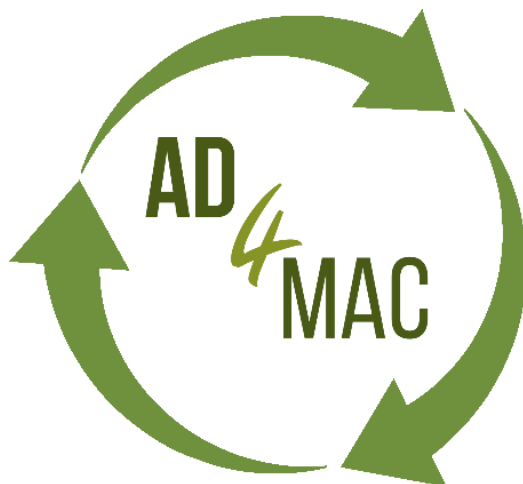
Concelhos - Potencia bruta biogás (kW)



E=1:150.000

0 5000 10000 15000 m





REGISTO DE RESÍDUOS E SUBPRODUTOS ORGÂNICOS NA REGIÃO AUTÓNOMA DA MADEIRA

Autores

Direção Regional de Agricultura da Madeira: Daniel Bravo da Mata.

Fecha

05/07/2022

Carácter del documento

Público

Funchal, Madeira (Portugal)



Secretaria Regional
de Agricultura
e Desenvolvimento Rural
Direção Regional de Agricultura

