

*Cartas de isoietas mensais para as bacias hidrográficas
dos rios Tejo e Sado*

Maria Manuela SIMÕES*
Fernando Esteves COSTA**

* - Centro de Estratigrafia e Paleobiologia da UNL, Faculdade de Ciências e Tecnologia,
Quinta da Torre, P-2825 Monte de Caparica, Portugal

** - Serviços Geológicos de Portugal, R. Academia das Ciências, nº 19 - 2º, P-1100 Lisboa, Portugal

Ciências da Terra (UNL)	Lisboa	Nº 11	pp. 149-171 3 fig., 1 quad.	1992
-------------------------	--------	-------	--------------------------------	------

RESUMO

Palavras-chave: Isoietas — Cartas mensais / Bacia hidrográfica— rio Tejo / Bacia hidrográfica— rio Sado.

Apresentam-se cartas de isoietas mensais para as bacias hidrográficas dos rios Tejo e Sado.

Foram traçadas linhas de igual precipitação média, a partir de registos de 42 anos, num total de 93 000, observados em 185 estações climatológicas e postos udométricos, com o intuito de estimar a recarga natural dos aquíferos.

RÉSUMÉ

Mots-clés: Isohyètes — Carte mensuel / Bassins hydrographique — fleuve Tejo / Bassins hydrographique — fleuve Sado.

Présentation de la carte des lignes de la même précipitation moyenne mensuelle pour les bassins hydrographiques des fleuves Tejo et Sado à fin d'évaluer la recharge naturelle des aquifères..

Les isohyètes ont été dessinées d'après 93 000 observations, correspondants à 185 stations climatiques et postes pluviométriques.

ABSTRACT

Key-words: Isohyet — Monthly map / Tagus river basin / Sado river basin.

Presentation of the monthly isohyet map for the Tagus and Sado river basins.

Isohyet lines data were plotted from 93 000 records, collected during a 42 year's observation period in 185 climatological stations, with the purpose of estimating the recharge of natural groundwater.

INTRODUÇÃO

A elaboração da carta de isoietas mensais surgiu, durante o estudo hidrogeológico, em curso, do Cenozóico das bacias sedimentares do Tejo-Sado e de Alvalade (ANTUNES, MEIN & PAIS, 1986, mostraram que a parte Sul da actual bacia do Sado, até o Quaternário, possui história geológica à parte) da necessidade de calcular a recarga natural dos aquíferos.

Os rios Tejo e Sado possuem redes de drenagem própria separadas, segundo duas bacias hidrográficas, por uma linha de cumeada, de direcção E-W, situada sensivelmente, a Norte de Setúbal. Os depósitos cenozóicos que preenchem as duas bacias hidrográficas, com excepção dos da bacia de Alvalade, constituem uma só bacia hidrogeológica onde se estabelecem, subterrâneamente, possíveis ligações hidráulicas com o Mesozóico e o Maciço Antigo com que contactam.

A bacia de Alvalade, sendo parte integrante da actual bacia hidrográfica do rio Sado, constitui um sistema hidrogeológico separado, ao nível das camadas mais profundas, do sistema hidrogeológico do Tejo-Sado por relêvos profundos. Devido ao gradiente hidráulico estabelecido, junto ao limite, a água ascende à superfície através dos aquíferos. As camadas superficiais, permeáveis, estabelecem a comunicação entre os dois sistemas e encaminham o fluxo hídrico da bacia hidrogeológica de Alvalade para a bacia hidrogeológica do Tejo-Sado.

Dada a interligação existente entre aquíferos através da rede de drenagem e, subterrâneamente, por comunicação hidráulica, estendeu-se o traçado das isoietas às bacias hidrográficas dos rios Tejo e Sado. A extensão das isoietas irá permitir calcular as contribuições parcelares, resultantes da infiltração eficaz nas bacias hidrográficas e no Cenozóico do Tejo-Sado e de Alvalade, para o sistema aquífero total.

A área estudada ocupa quase a totalidade da zona Centro de Portugal limitada, a Norte, pelo

paralelo de latitude, $40^{\circ}33'36''$ Norte, e a Sul, pelo paralelo de latitude, $37^{\circ}24'30''$ Norte (Fig.1).

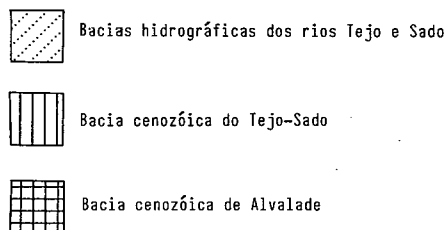
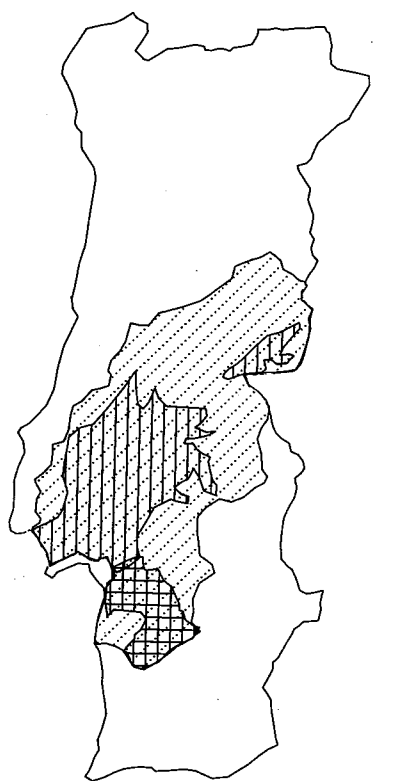


Fig.1 — Limites aproximados das bacias hidrográficas dos rios Tejo e Sado e das bacias cenozóicas do Tejo-Sado e Alvalade.

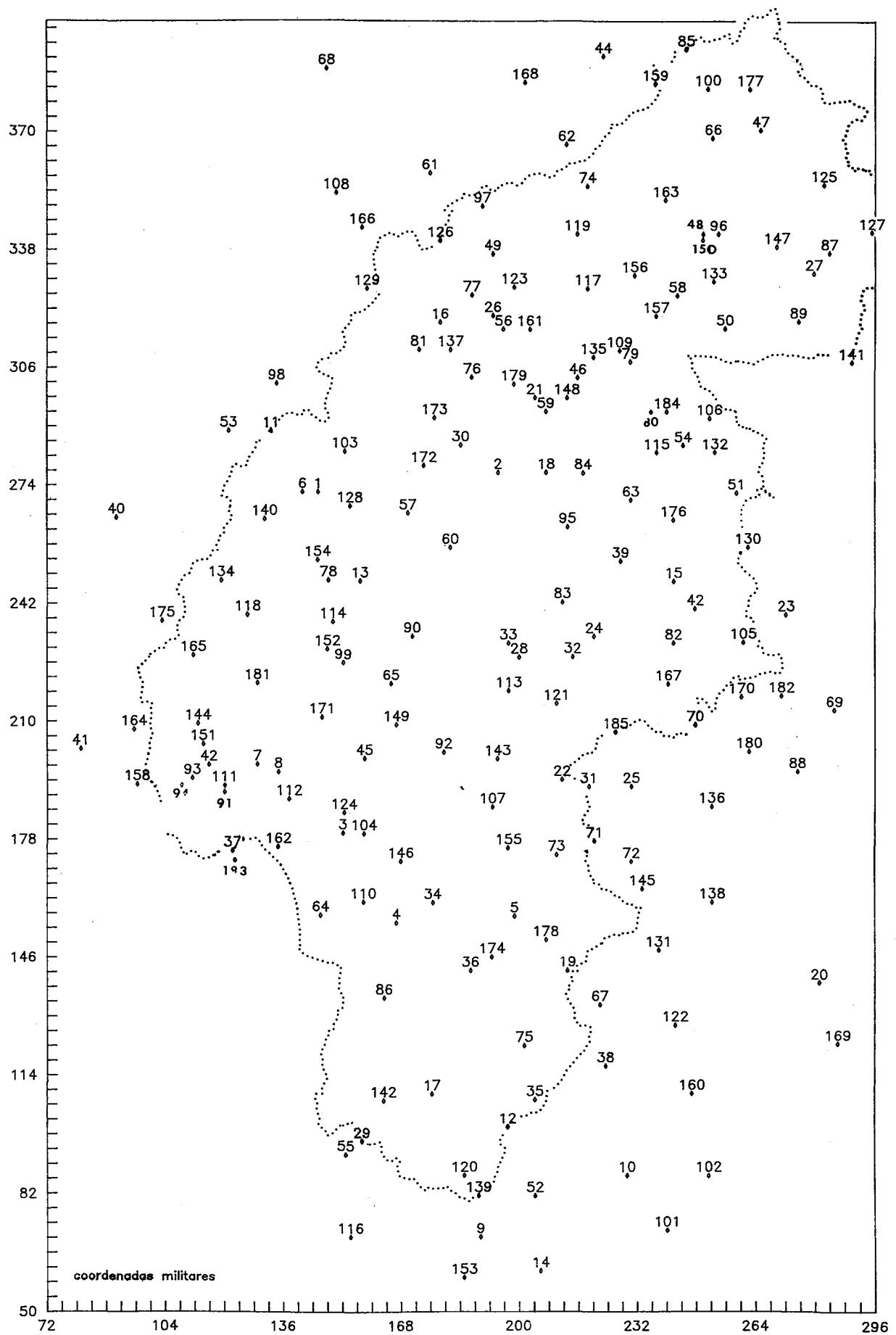


Fig. 2 — Localização das estações climatológicas e postos udométricos. ◆ - Estação climatológica ou posto udométrico.
 - Limite das bacias hidrográficas dos rios Tejo e Sado.

METODOLOGIA

A caracterização climática de uma região, através da execução de um balanço hidrológico, permite avaliar as suas disponibilidades hídricas subterrâneas. Nestas circunstâncias a recarga natural dos aquíferos, no ano hidrológico, será igual à precipitação eficaz.

Um balanço hidrológico consiste na análise sequencial, diária, mensal, trimestral, ou outra, das componentes principais do ciclo hidrológico. A precipitação eficaz é igual à precipitação média ponderada caída durante o período de tempo considerado, menos a evapotranspiração das plantas (tendo em conta a capacidade de campo).

Dos métodos de cálculo para determinar a precipitação média ponderada sobre uma região, seguimos o das isoietas, por nos parecer o mais rigoroso. A quantidade e qualidade dos dados de que dispunhamos permitem traçar linhas de igual precipitação média mensal representativas da ocorrência, intensidade e distribuição das chuvas em função da topografia e da época do ano.

A elaboração de uma carta de isoietas carece de registos da precipitação observados, no período para o qual se procede ao balanço, durante um determinado número de anos consecutivos (a Organização Meteorológica Mundial recomenda que sejam tomadas séries de 30 anos, no mínimo). Uma vez determinadas as médias das séries de registos traçam-se linhas de igual valor médio de precipitação por interpolação matemática.

Para a execução da carta de isoietas mensais utilizaram-se séries de valores de precipitação (cedidas pelo I.N.M.G. e pela D.G.R.N.) de 40 a 42 anos de registos consecutivos, entre 1941/42 e 1982/83, observados em 185 estações climatológicas e postos udométricos (Quadro I) perfazendo no total cerca de 93 000 registos. Dos 183 postos de observação, 141 distribuem-se pelo interior das bacias hidrográficas e os restantes 44 pela periferia. Ficando assim, garantido o rigor das isolinhas traçadas, no interior e nos limites, se o número de postos considerados for significativo, o que à partida parece garantido, dada

a cobertura uniforme e praticamente total de toda a área (Fig.2).

Fez-se o tratamento estatístico dos 93 000 registos e desenharam-se curvas de igual precipitação, a partir das médias dos 42 anos, para cada mês e para cada posto de observação, utilizando processos informáticos.

As curvas encontradas (Figs. 3.1 a 3.12) irão permitir calcular a precipitação média ponderada total, verificada nas bacias hidrográficas dos rios Tejo e Sado e, por subtração, a registada nas bacias sedimentares do Tejo-Sado e de Alvalade. No final, conseguir-se-á avaliar a recarga, total, no ano hidrológico, no Cenozóico, por contribuição da infiltração eficaz e por alimentação subterrânea dos aquíferos circundantes com que contactam.

CONCLUSÕES

No que concerne aos objectivos, análise e quantificação da recarga natural dos aquíferos cenozóicos do Tejo-Sado e de Alvalade, as conclusões são limitadas por ainda não ter sido possível calcular o balanço hidrológico. No entanto em face da forma das isoietas pode concluir-se que:

1 - a distribuição e intensidade da precipitação na área estudada, nos meses chuvosos, acompanha a topografia do terreno parecendo ser bastante dependente desta;

2 - as serras de Montejunto, Candeeiros e Estrela, a NW da bacia do Tejo, parecem constituir um "sistema" particular, que divide a área estudada em duas partes, uma a Norte e outra a Sul, com características próprias em termos de distribuição e intensidade das chuvas;

3 - nos meses chuvosos o vale do Tejo, encontra-se desde Santarém até Lisboa, bem marcado na forma das isoietas.

BIBLIOGRAFIA

- ANTUNES, M. T.; MEIN, P. & PAIS, J. (1986) — Depósitos messinianos do sul de Portugal, mamíferos (incluindo rodentia e lagomorpha) e idades K-Ar. *Ciênc. da Terra (UNL)*, Lisboa, nº8, pp. 55-64, 1 fig.
- ATLAS CLIMATOLÓGICO DE PORTUGAL CONTINENTAL (1974) — *Edição preliminar do Serviço Meteorológico Nacional*, Lisboa.

QUADRO 1 - Estações Climatológicas e Postos Udométricos

Nº DA ESTAÇÃO	NOME DA ESTAÇÃO	COORDENADAS				B.HIDRO-GRÁFICA
		LAT. (M.INT.)	LONG. (M.P.)	GAUSS (M./P.)		
1	Abrã	39°25'	8°46'	145,32	272,11	Tejo
2	Abrantes	39°28'	8°12'	194,12	277,48	Tejo
3	Águas de Moura	38°35'	8°41'	151,94	179,58	Sado
4	Alcácer do Sal	38°22'	8°31'	166,64	155,44	Sado
5	Alcáçovas	38°23'	8°09'	178,70	157,20	Sado
6	Alcanede	39°25'	8°49'	141,12	272,14	Tejo
7	Alcochete	38°45'	8°57'	128,88	198,42	Tejo
8	Alcochete (B.Alva)	38°44'	8°53'	134,64	196,34	Tejo
9	Aldeia de Palheiros	37°36'	8°15'	189,56	70,26	Sado
10	Algodor	37°45'	7°48'	229,22	86,98	-----
11	Aljubarrota	39°34'	8°55'	132,54	288,90	-----
12	Aljustrel	37°52'	8°10'	196,90	99,88	Sado
13	Almeirim	39°12'	8°39'	156,66	248,00	Tejo
14	Almodôvar	37°31'	8°04'	205,74	61,00	-----
15	Alter do Chão	39°12'	7°39'	241,62	248,00	Tejo
16	Alvaiázere	39°50'	8°23'	178,46	318,22	Tejo
17	Alvalade	37°57'	8°24'	176,38	109,12	Sado
18	Alvega	39°28'	8°03'	207,04	277,50	Tejo
19	Alvito	38°15'	7°59'	212,98	142,44	Sado
20	Amareleja	38°13'	7°13'	281,14	139,10	-----
21	Amêndoa	39°39'	8°05'	204,12	297,88	Tejo
22	Arraiolos	38°43'	8°00'	211,44	194,24	Tejo
23	Arronches	39°07'	7°18'	271,98	238,98	-----
24	Avis	39°04'	7°54'	220,06	233,10	Tejo
25	Azaruja	38°42'	7°47'	230,32	192,40	-----
26	B. Bouça	39°51'	8°13'	192,72	320,04	Tejo
27	B. C. Monteiro	39°57'	7°12'	279,64	331,58	Tejo
28	B. Cabril	39°55'	8°08'	199,88	227,46	Tejo
29	B. Campilhas	37°50'	8°37'	157,28	96,26	Sado
30	B. C. de Bode	39°32'	8°19'	184,08	284,96	Tejo
31	B. do Divor	38°42'	7°55'	218,72	192,38	Tejo
32	B. do Maranhão	39°01'	7°58'	214,30	227,54	Tejo
33	B. de Montargil	39°03'	8°10'	197,00	231,24	Tejo
34	B. P. do Altar	38°25'	8°24'	176,56	160,96	Sado
35	B. do Roxo	37°56'	8°05'	204,24	107,28	Sado
36	B. V. de Gaio	38°15'	8°17'	186,74	142,42	Sado
37	Barros (Azinheira)	38°04'	8°25'	122,08	174,98	Sado
38	Beja	38°01'	7°52'	223,28	116,56	Sado
39	C.Exp.Crato-Chança	39°15'	7°49'	227,20	253,48	Tejo
40	Cabo Carvoeiro	39°21'	9°24'	90,66	265,30	-----
41	Cabo da Roca	38°47'	9°30'	81,12	202,54	-----
42	Cabeço de Vide	39°08'	7°35'	247,42	240,66	Tejo
43	Cabo Ruivo	38°45'	9°06'	115,92	198,36	Tejo
44	Caldas de Felgueira	40°29'	7°52'	222,46	390,36	-----

45	Canha	38°46'	8°37'	157,90	199,90	Tejo
46	Canical Cimeiro	39°42'	7°57'	215,60	303,38	Tejo
47	Caria	40°18'	7°22'	265,04	370,30	Tejo
48	Casal da Serra	40°03'	7°33'	249,68	342,40	Tejo
49	Castanheira de P.	40°00'	8°13'	192,72	336,72	Tejo
50	Castelo Branco	39°49'	7°29'	255,63	316,74	Tejo
51	Castelo de Vide	39°25'	7°27'	258,72	272,16	Tejo
52	Castro Verde	37°42'	8°05'	204,26	81,32	-----
53	Cela	39°34'	9°03'	121,08	289,00	-----
54	Central da Bruceira	39°32'	7°37'	244,30	285,02	Tejo
55	Cercal do Alentejo	37°48'	8°40'	152,88	92,62	Sado
56	Cernache do B.J.	39°49'	8°11'	195,58	316,32	Tejo
57	Chamusca	39°22'	8°29'	169,68	266,44	Tejo
58	Chão da Vã	39°54'	7°38'	242,78	325,70	Tejo
59	Chão de Codes	39°37'	8°03'	207,00	294,14	Tejo
60	Chouto	39°17'	8°21'	181,18	257,16	Tejo
61	Coimbra	40°12'	8°25'	175,74	358,94	-----
62	Côja	40°16'	7°59'	212,60	366,32	-----
63	Comenda	39°24'	7°47'	230,00	270,10	Tejo
64	Comporta	38°23'	8°47'	145,94	157,40	Sado
65	Coruche	38°57'	8°32'	165,18	220,22	Tejo
66	Covilhã	40°17'	7°31'	252,32	368,36	Tejo
67	Cuba	38°10'	7°53'	221,76	133,20	-----
68	Dunas de Mira	40°27'	8°45'	147,54	386,88	-----
69	Elvas	38°53'	7°09'	285,18	213,16	-----
70	Estremoz	38°51'	7°35'	247,62	209,16	Tejo
71	Évora	38°34'	7°54'	220,20	177,62	Sado
72	Évora(Currais)	38°31'	7°47'	230,38	172,06	Sado
73	Évora(Mitra)	38°32'	8°01'	210,02	173,88	Sado
74	Fajão	40°09'	7°55'	218,30	355,20	-----
75	Ferreira do A.	38°04'	8°07'	201,30	122,02	Sado
76	Ferreira do Z.	39°42'	8°17'	187,00	303,40	Tejo
77	Figueiró dos V.	39°54'	8°17'	187,02	325,59	Tejo
78	Fonte Boa	39°12'	8°44'	148,10	248,20	Tejo
79	Foz do Cibrão	39°44'	7°47'	229,90	307,76	Tejo
80	Fratel	39°37'	7°43'	235,62	294,22	Tejo
81	Freixianda	39°46'	8°27'	172,70	310,84	Tejo
82	Fronteira	39°03'	7°39'	241,70	231,34	Tejo
83	Galveias	39°09'	8°00'	211,40	242,36	Tejo
84	Gavião	39°28'	7°56'	217,06	277,50	Tejo
85	Gouveia	40°30'	7°36'	245,06	392,36	-----
86	Grândola	38°11'	8°33'	163,32	135,10	Sado
87	Idanha-a-Velha	40°00'	7°09'	283,84	337,16	Tejo
88	Juromenha	38°44'	7°16'	275,22	196,42	-----
89	Ladoeiro	39°50'	7°15'	275,50	318,68	Tejo
90	Lamarosa	39°04'	8°28'	171,00	233,12	Tejo
91	Lavradio	38°41'	9°03'	120,08	190,94	Tejo
92	Lavre	38°47'	8°21'	179,54	201,64	Tejo
93	Lisboa	38°43'	9°09'	111,46	194,72	Tejo

94	Lisboa (Tapada)	38°42'	9°11'	108,54	192,92	Tejo
95	Longomel	39°20'	7°59'	212,80	262,70	Tejo
96	Louriçal do Campo	40°03'	7°30'	253,92	342,44	Tejo
97	Lousã	38°53'	9°12'	189,90	349,66	Tejo
98	Maceira	39°41'	8°54'	134,06	301,82	-----
99	Magos	39°00'	8°41'	152,20	225,84	Tejo
100	Manteigas	40°24'	7°32'	250,88	381,66	Tejo
101	Mértola	37°38'	7°40'	240,06	72,22	-----
102	Mértola (Vale F.)	37°45'	7°33'	251,26	87,04	-----
103	Minde	39°31'	8°41'	152,56	283,18	-----
104	Moinhola	38°35'	8°37'	157,74	79,52	Sado
105	Monforte	39°03'	7°26'	260,48	231,54	Tejo
106	Montalvão	39°36'	7°32'	251,40	292,46	Tejo
107	Montemor-o-Novo	38°39'	8°13'	192,62	186,84	Tejo
108	Montemor-o-Velho	40°11'	8°43'	150,14	353,50	-----
109	Montes da Senhora	39°46'	7°49'	227,00	310,82	Tejo
110	Montevil	38°25'	8°37'	157,66	161,04	Sado
111	Montijo (B.Aérea)	38°42'	9°03'	120,12	192,78	Tejo
112	Montijo (Rio Frio)	38°40'	8°50'	137,48	188,94	Tejo
113	Mora	38°56'	8°10'	197,10	218,26	Tejo
114	Muge	39°06'	8°43'	149,40	236,94	Tejo
115	Nisa	39°31'	7°38'	237,10	283,12	Tejo
116	Odemira	37°36'	8°39'	154,22	70,38	-----
117	Oleiros	39°55'	7°55'	218,34	327,56	Tejo
118	Ota (Base Aérea)	39°07'	8°59'	126,38	238,99	Tejo
119	Pampilhosa da S.	40°03'	7°57'	215,52	342,26	Tejo
120	Panóias	47°45'	8°18'	185,14	86,94	Sado
121	Pavia	38°54'	8°01'	209,98	214,80	Tejo
122	Pedrogão do A.	38°07'	7°39'	242,22	127,72	-----
123	Pedrogão Grande	39°55'	8°59'	198,48	327,72	Tejo
124	Pegões	38°38'	8°39'	152,32	185,10	Tejo
125	Penamacor	40°10'	7°10'	282,36	355,66	Tejo
126	Penela	40°02'	8°23'	178,52	340,42	-----
127	Penha Garcia	40°03'	7°01'	295,20	342,88	Tejo
128	Pernes	39°23'	8°40'	153,92	268,38	Tejo
129	Pombal	39°55'	8°37'	158,52	327,54	-----
130	Portalegre	39°17'	7°25'	261,70	257,36	Tejo
131	Portel	38°18'	7°42'	237,74	148,04	-----
132	Póvoa de Meadas	39°31'	7°31'	252,90	283,20	Tejo
133	Póvoa Rio de M.	39°56'	7°31'	252,58	329,50	Tejo
134	Pragança	39°12'	9°04'	119,22	248,30	-----
135	Proença-a-Nova	39°45'	7°54'	219,86	308,98	Tejo
136	Redondo	38°39'	7°33'	252,10	187,00	-----
137	Rego da Murta	39°46'	8°21'	181,26	310,80	Tejo
138	Reguengos	38°25'	8°32'	252,26	161,08	-----
139	Relíquias	37°42'	8°29'	189,00	81,42	-----
140	Rio Maior	39°21'	8°56'	130,90	264,88	Tejo
141	Rosmanihal	39°44'	7°05'	289,88	307,62	Tejo
142	São Domingos	37°56'	8°33'	163,20	107,32	Sado

143	São Geraldo	38°46'	8°12'	194,06	199,78	Tejo
144	São Julião do Tojal	38°51'	9°08'	113,04	209,50	Tejo
145	São Manços	38°27'	7°45'	233,30	164,66	-----
146	São Martinho	38°31'	8°30'	167,90	172,10	Sado
147	São Miguel da A.	40°01'	7°19'	269,60	338,90	Tejo
148	São Pedro do E.	39°38'	7°52'	212,94	297,88	Tejo
149	São Torcato	38°51'	8°31'	166,60	209,08	Tejo
150	São Vicente da B.	40°02'	7°33'	249,66	340,88	Tejo
151	Sacavém de Cima	38°48'	9°07'	114,44	203,96	Tejo
152	Salvaterra	39°02'	8°44'	147,90	229,52	Tejo
153	Santana da Serra	37°30'	8°18'	185,10	59,18	-----
154	Santarém	39°15'	8°42'	145,18	253,66	Tejo
155	Santiago do E.	38°33'	8°10'	196,96	175,72	Sado
156	Sarnadas de São S.	39°57'	7°46'	231,16	331,20	Tejo
157	Sarzedas	39°51'	7°42'	236,96	320,18	Tejo
158	Sassoeiros	38°42'	9°19'	96,42	193,04	Tejo
159	Seia	40°25'	7°42'	236,64	383,06	-----
160	Serpa	37°57°	7°36'	246,74	109,22	-----
161	Sertã	39°49'	8°06'	202,70	316,34	Tejo
162	Setúbal	38°33'	8°53'	134,50	176,00	Sado
163	Silvares	40°08'	7°40'	239,60	351,64	Tejo
164	Sintra	38°50'	9°20'	95,66	207,88	-----
165	Sobral de Monte A.	39°01'	9°09'	111,82	228,04	Tejo
166	Soure	40°04'	8°38'	157,18	344,20	-----
167	Sousel	38°57'	7°40'	240,32	220,24	Tejo
168	S.ta Comba Dão	40°25'	8°07'	201,28	383,28	-----
169	S.to Aleixo	38°04'	7°09'	286,12	122,50	-----
170	S.to Aleixo(Sorraia)	38°55'	7°25'	260,00	216,70	Tejo
171	S.to Estevão	38°52'	8°45'	146,33	211,04	Tejo
172	Tancos(Base Aérea	39°29'	8°26'	174,04	279,34	Tejo
173	Tomar	39°36'	8°24'	176,96	292,34	Tejo
174	Torrão	38°17'	8°13'	192,56	146,12	Sado
175	Torres Vedras	39°06'	9°15'	103,26	237,36	-----
176	Vale do Pêso	39°21'	7°39'	241,54	264,66	Tejo
177	Valhelhas	40°24'	7°24'	262,14	381,42	Tejo
178	Viana do Alentejo	38°20'	8°03'	207,14	150,68	Sado
179	Vila de Rei	39°41'	8°09'	198,42	301,56	Tejo
180	Vila Viçosa	38°47'	7°25'	262,14	201,88	-----
181	Vila Franca de Xira	38°57'	8°57'	129,06	220,46	Tejo
182	Vila Fernando	38°55'	7°19'	270,80	216,94	Tejo
183	Vila Nogueira de A.	38°31'	9°01'	122,82	172,42	Tejo
184	Vila Velha do R.	39°39'	7°40'	239,90	294,24	Tejo
185	Vimieiro	38°50'	7°50'	225,94	207,20	Tejo

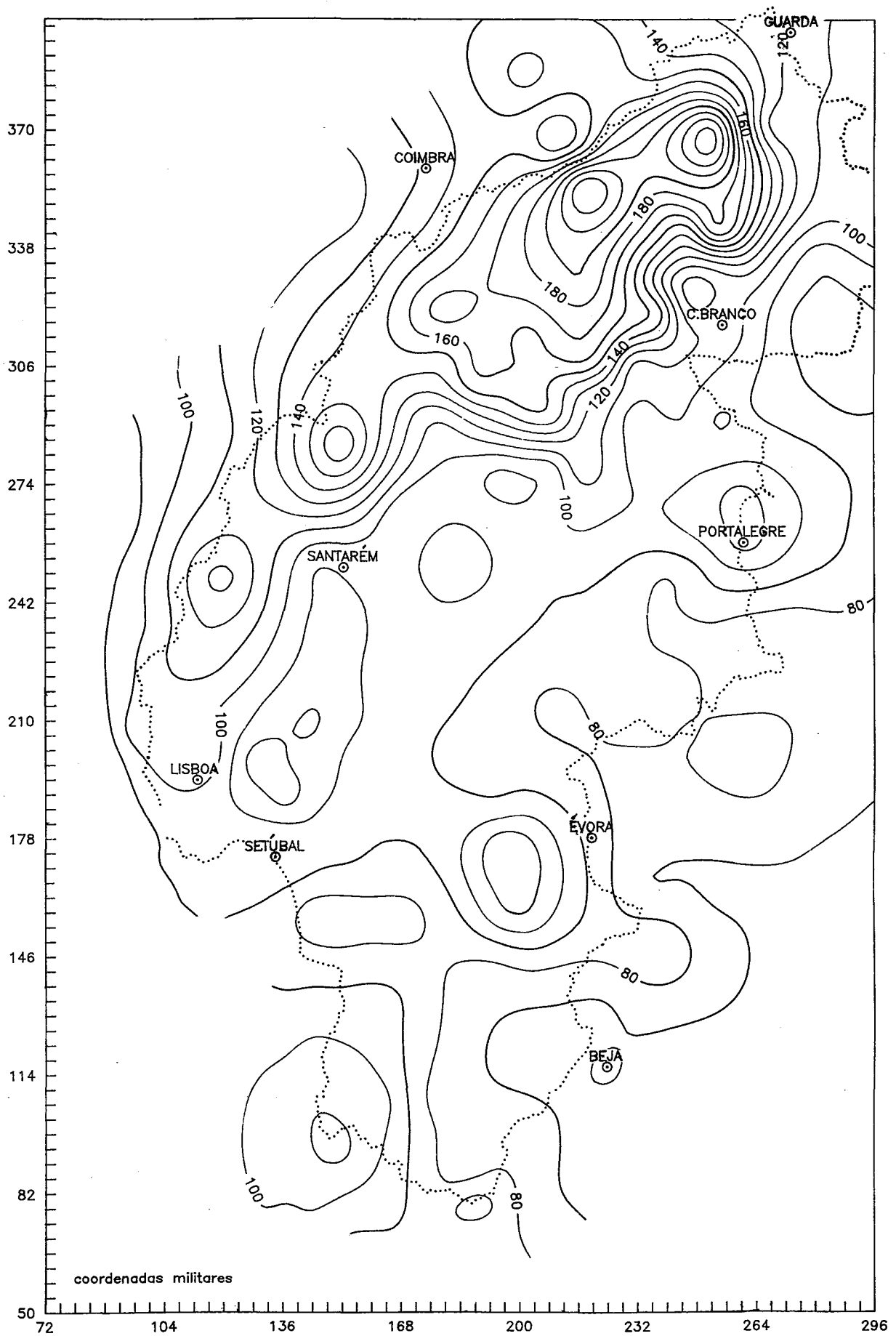


Fig.3.1 — Isoietas (em milímetros) para o mês de Janeiro, médias de 42 anos de registos de 1941/42 a 1982/83.
 — - Isoietas. - Limite das bacias hidrográficas dos rios Tejo e Sado.

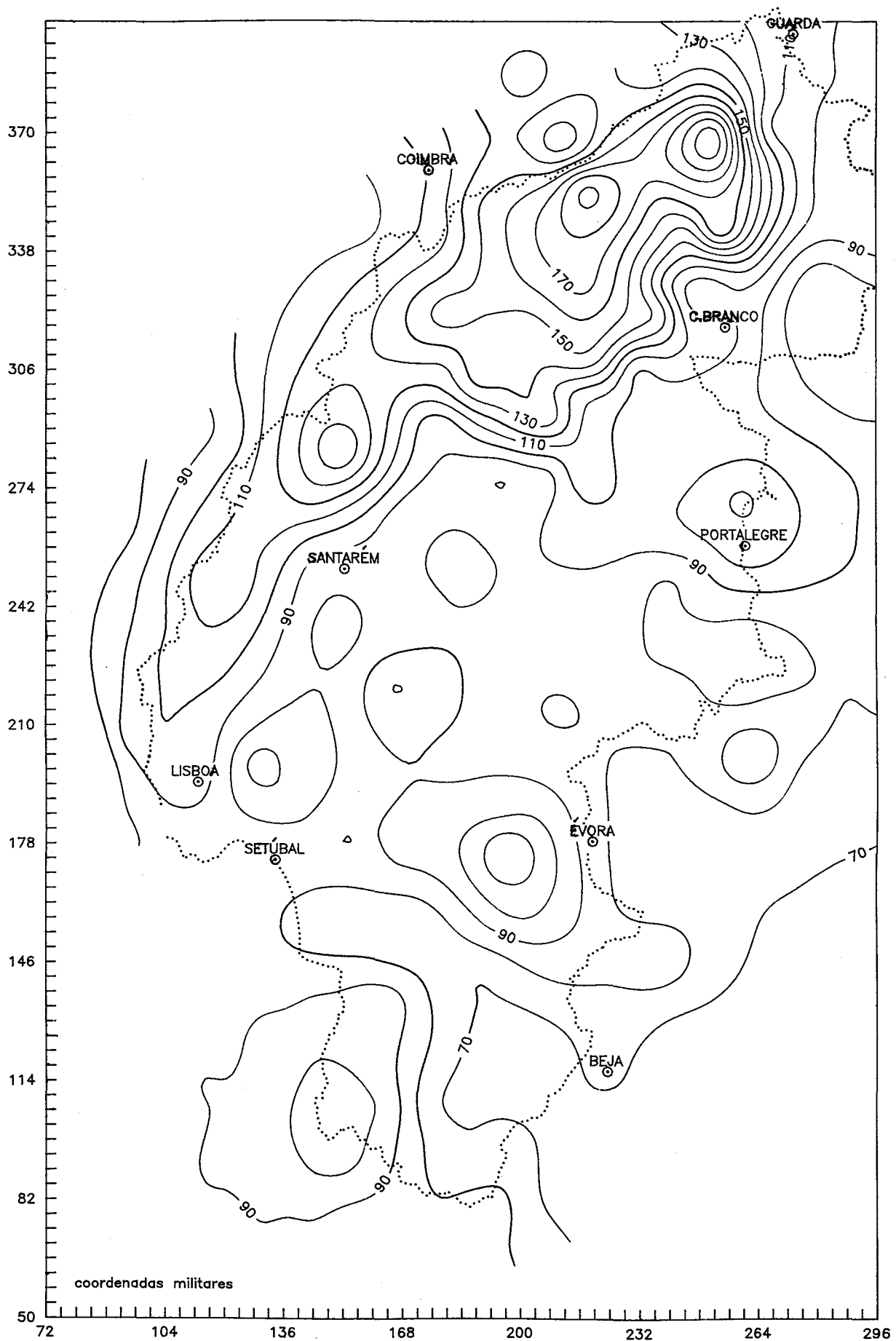


Fig.3.2 — Isoietas (em milímetros) para o mês de Fevereiro, médias de 42 anos de registos de 1941/42 a 1982/83.
 — - Isoietas. - Limite das bacias hidrográficas dos rios Tejo e Sado.

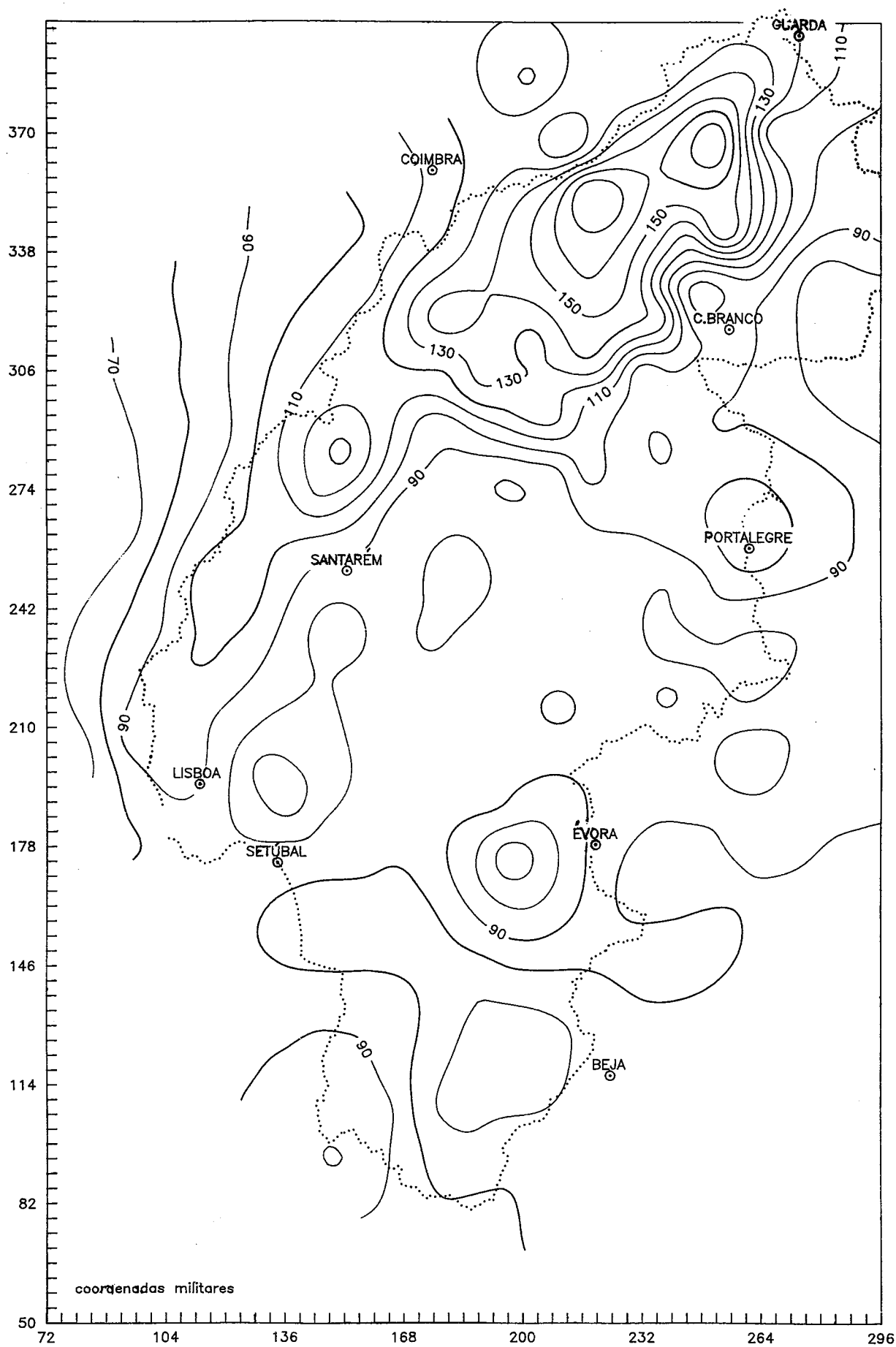


Fig.3.3 — Isoietas (em milímetros) para o mês de Março, médias de 42 anos de registos de 1941/42 a 1982/83.
 — - Isoietas. - Limite das bacias hidrográficas dos rios Tejo e Sado.

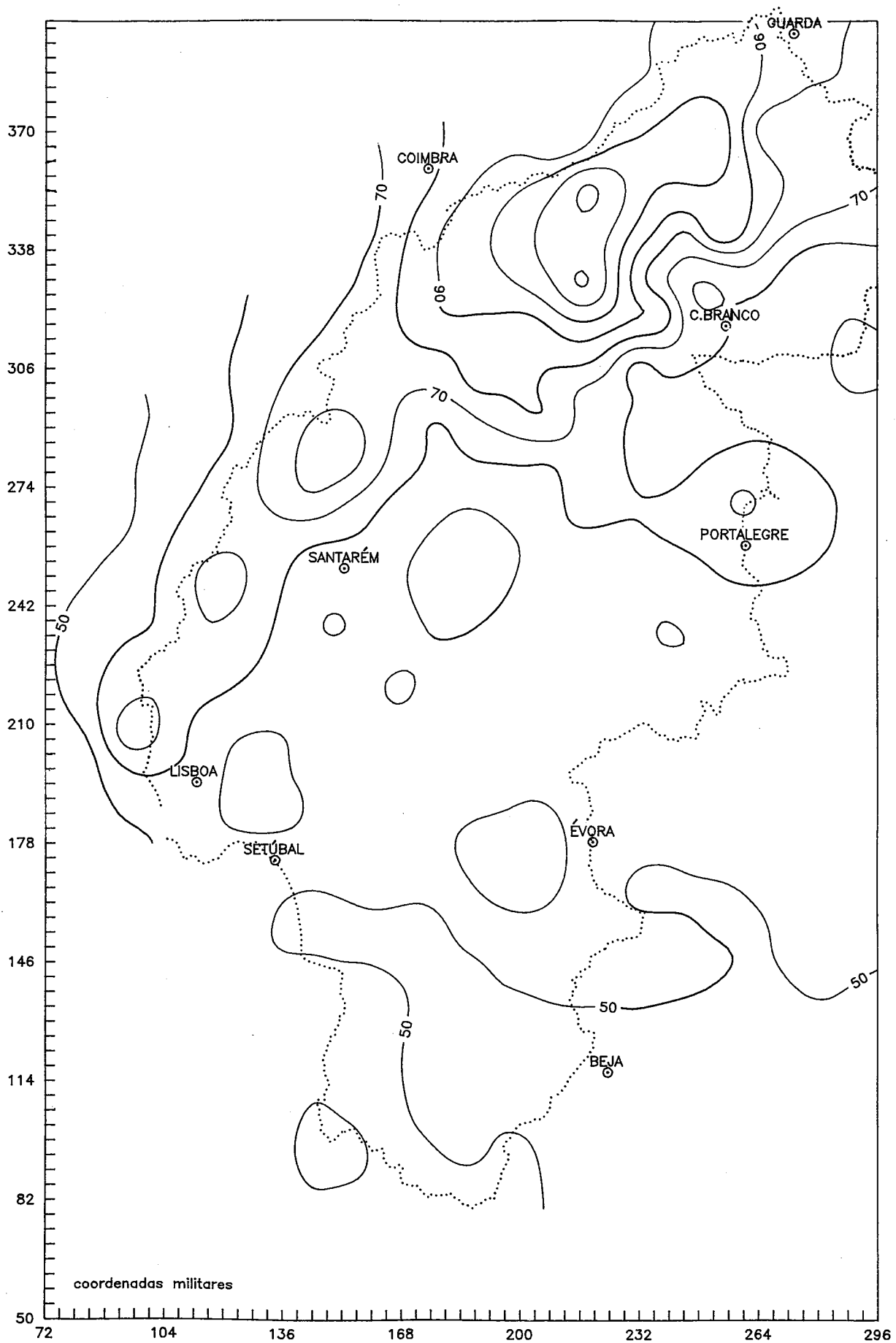


Fig.3.4 — Isoietas (em milímetros) para o mês de Abril, médias de 42 anos de registos de 1941/42 a 1982/83.
 — - Isoietas. - Limite das bacias hidrográficas dos rios Tejo e Sado.

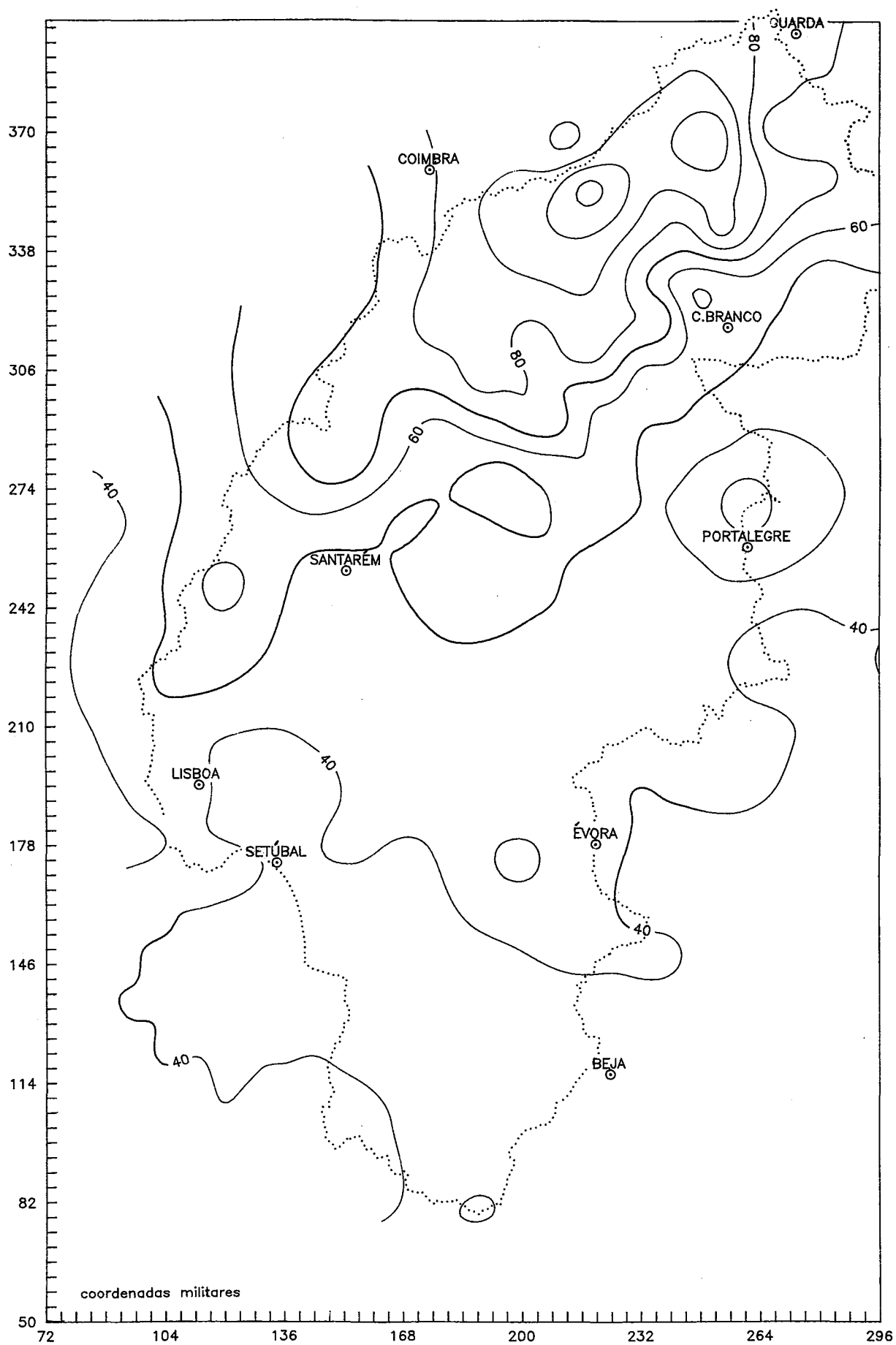


Fig.3.5 — Isoietas (em milímetros) para o mês de Maio, médias de 42 anos de registos de 1941/42 a 1982/83.
 — - Isoietas. - Limite das bacias hidrográficas dos rios Tejo e Sado.

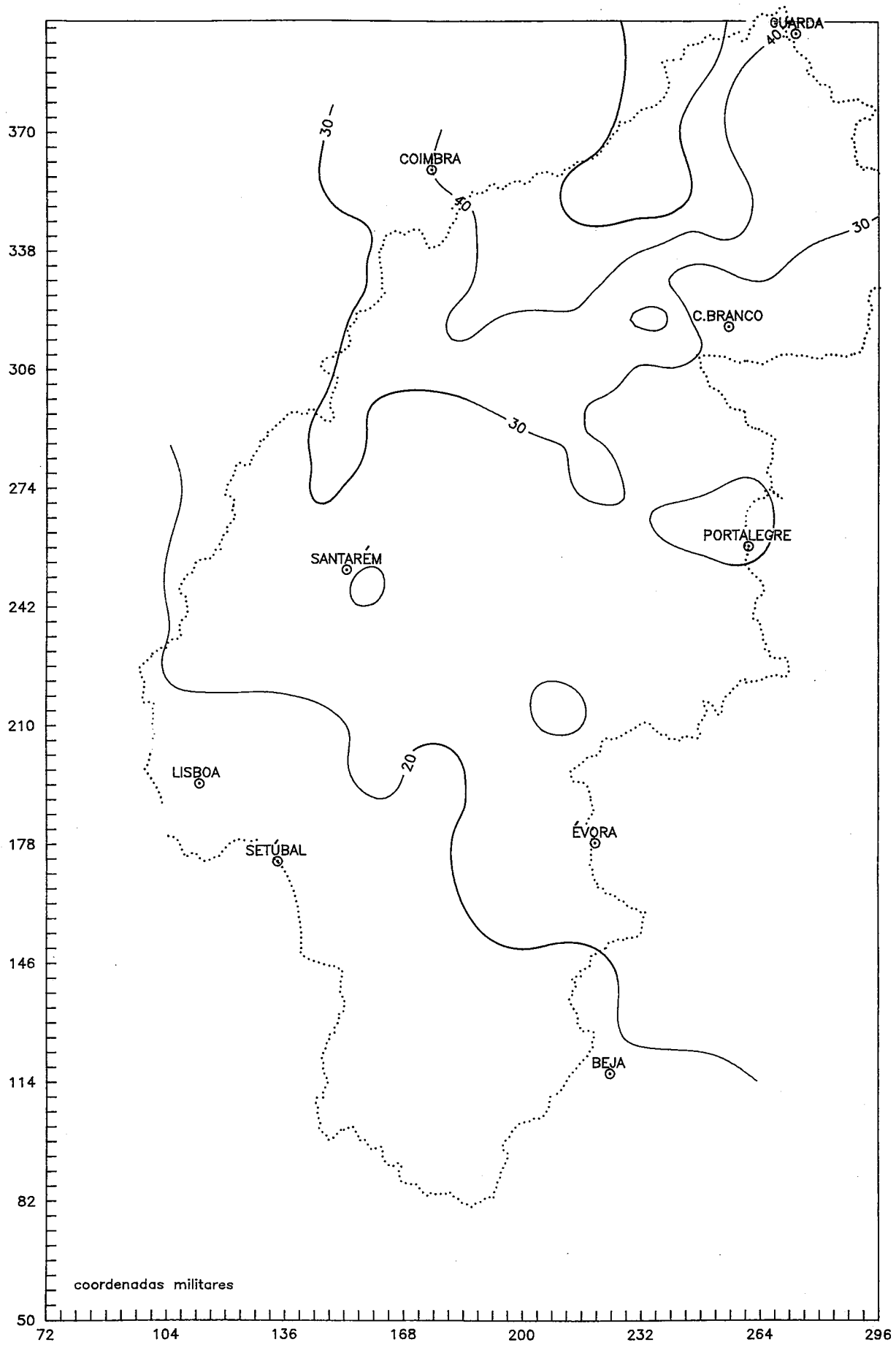


Fig.3.6 — Isoietas (em milímetros) para o mês de Junho, médias de 42 anos de registos de 1941/42 a 1982/83.
 — - Isoietas. - Limite das bacias hidrográficas dos rios Tejo e Sado.

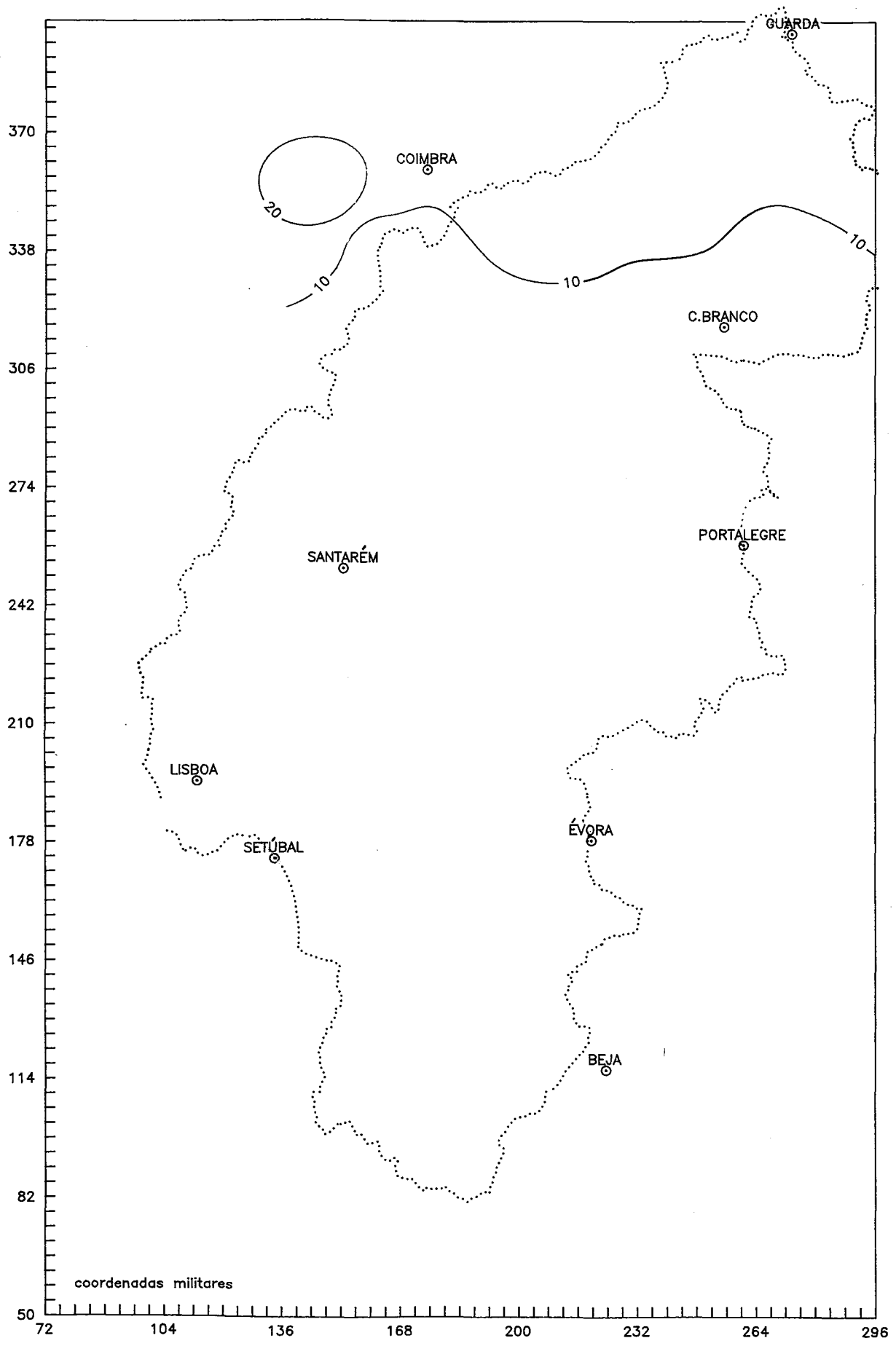


Fig.3.7 — Isoietas (em milímetros) para o mês de Julho, médias de 42 anos de registos de 1941/42 a 1982/83.
 — - Isoietas. - Limite das bacias hidrográficas dos rios Tejo e Sado.

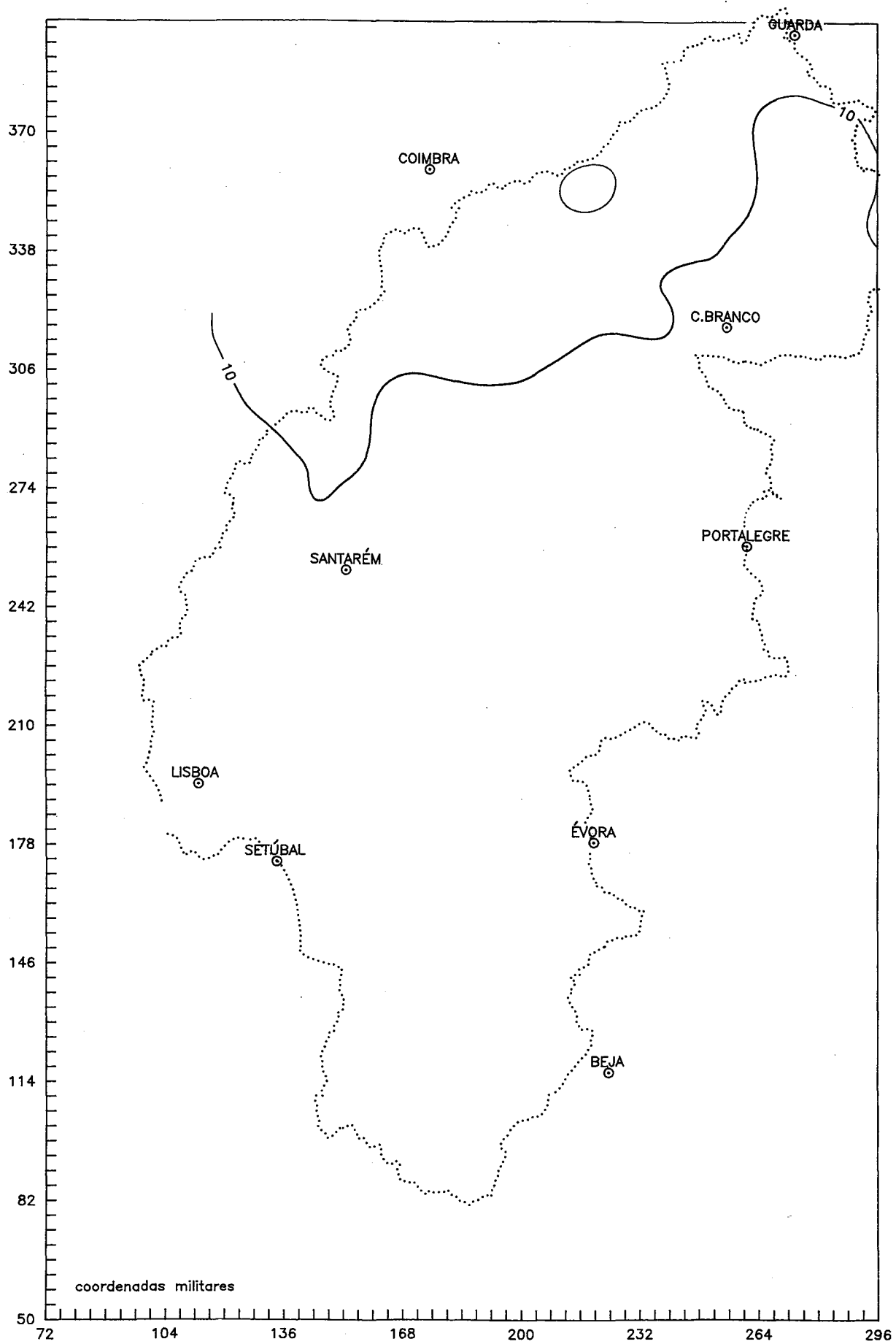


Fig.3.8 — Isoietas (em milímetros) para o mês de Agosto, médias de 42 anos de registos de 1941/42 a 1982/83.
 — - Isoietas. - Limite das bacias hidrográficas dos rios Tejo e Sado.

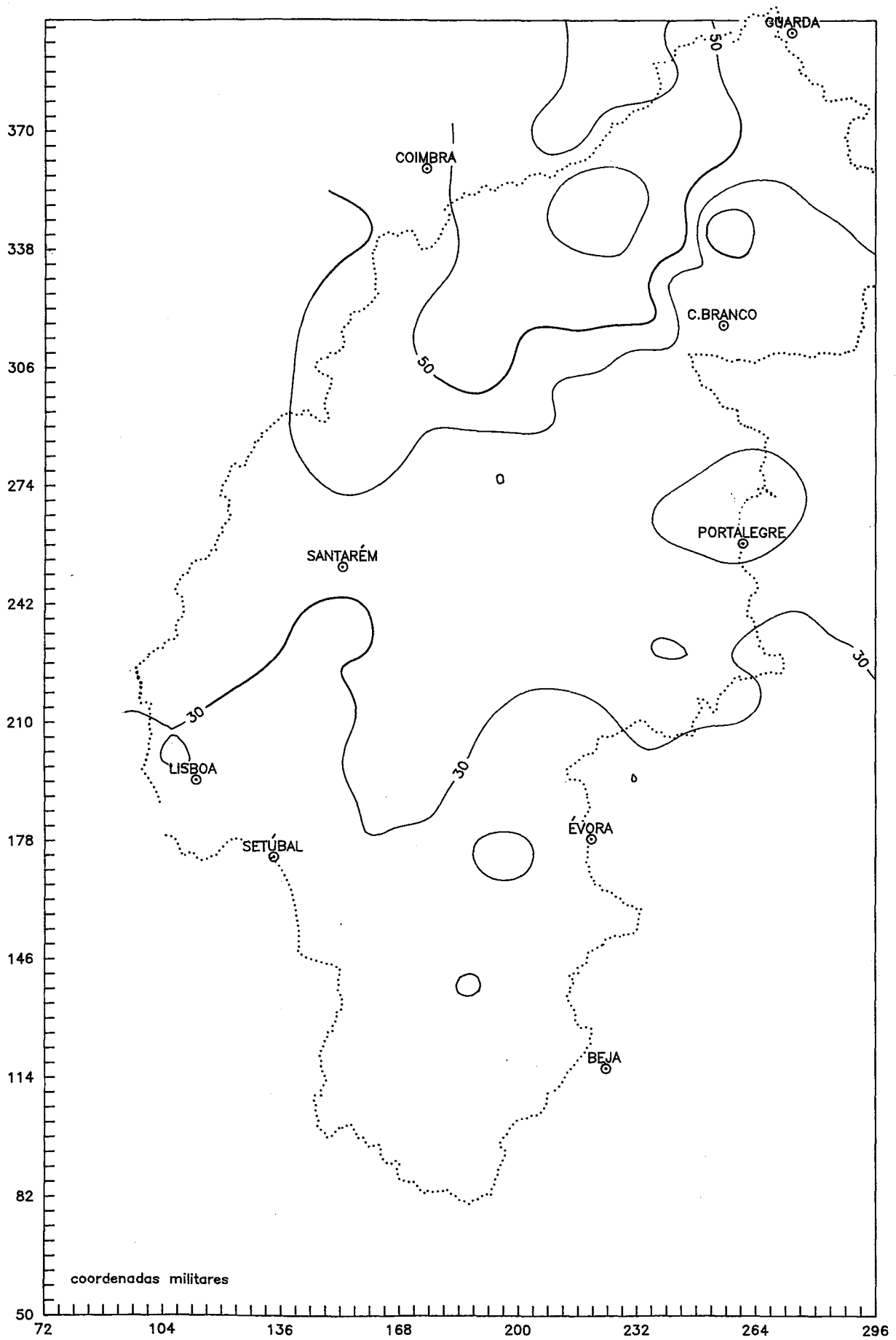


Fig.3.9 — Isoietas (em milímetros) para o mês de Setembro, médias de 42 anos de registos de 1941/42 a 1982/83.
 — - Isoietas. - Limite das bacias hidrográficas dos rios Tejo e Sado.

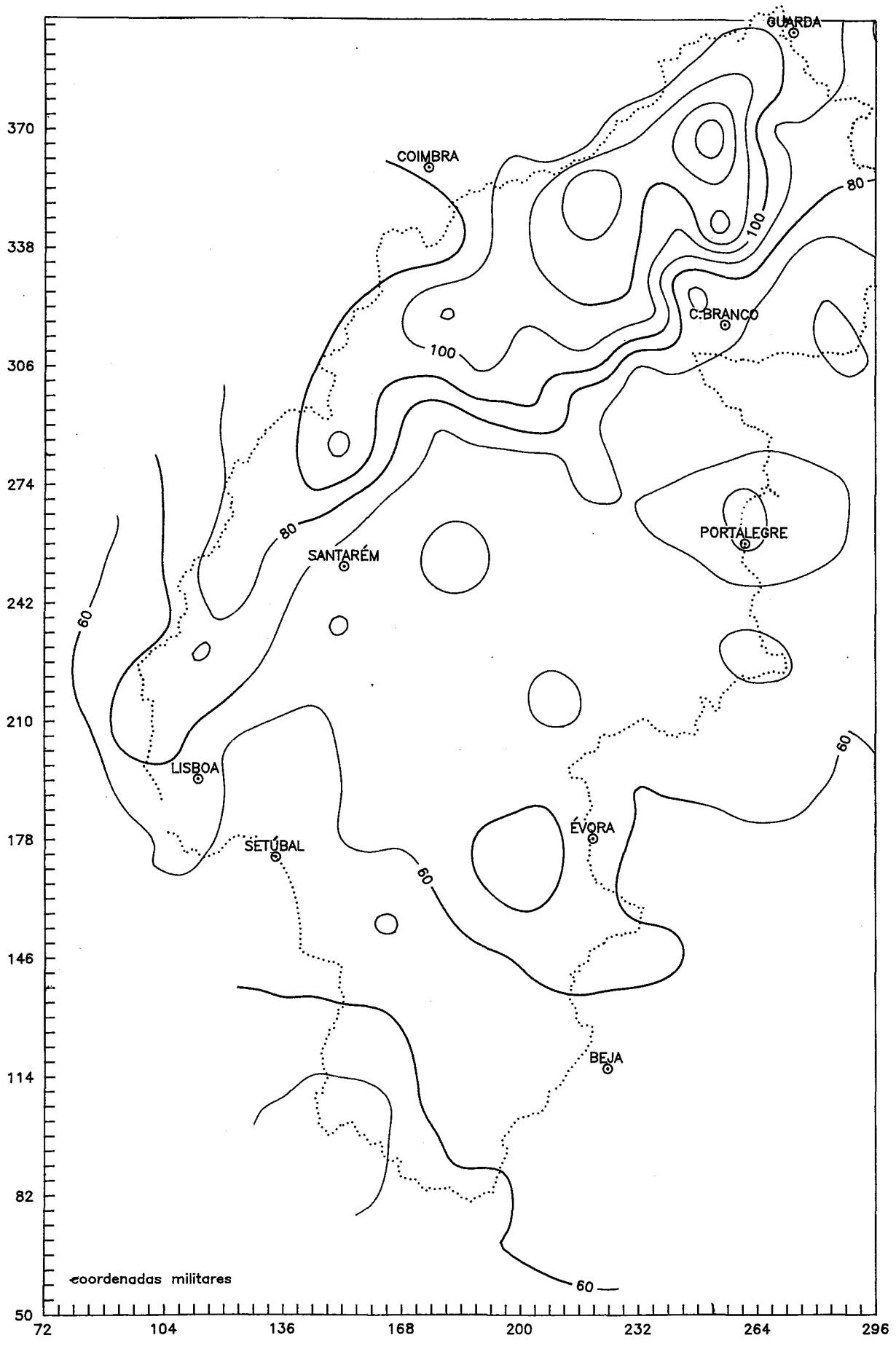


Fig.3.10 — Isoietas (em milímetros) para o mês de Outubro, médias de 42 anos de registos de 1941/42 a 1982/83.
 — - Isoietas. - Limite das bacias hidrográficas dos rios Tejo e Sado.

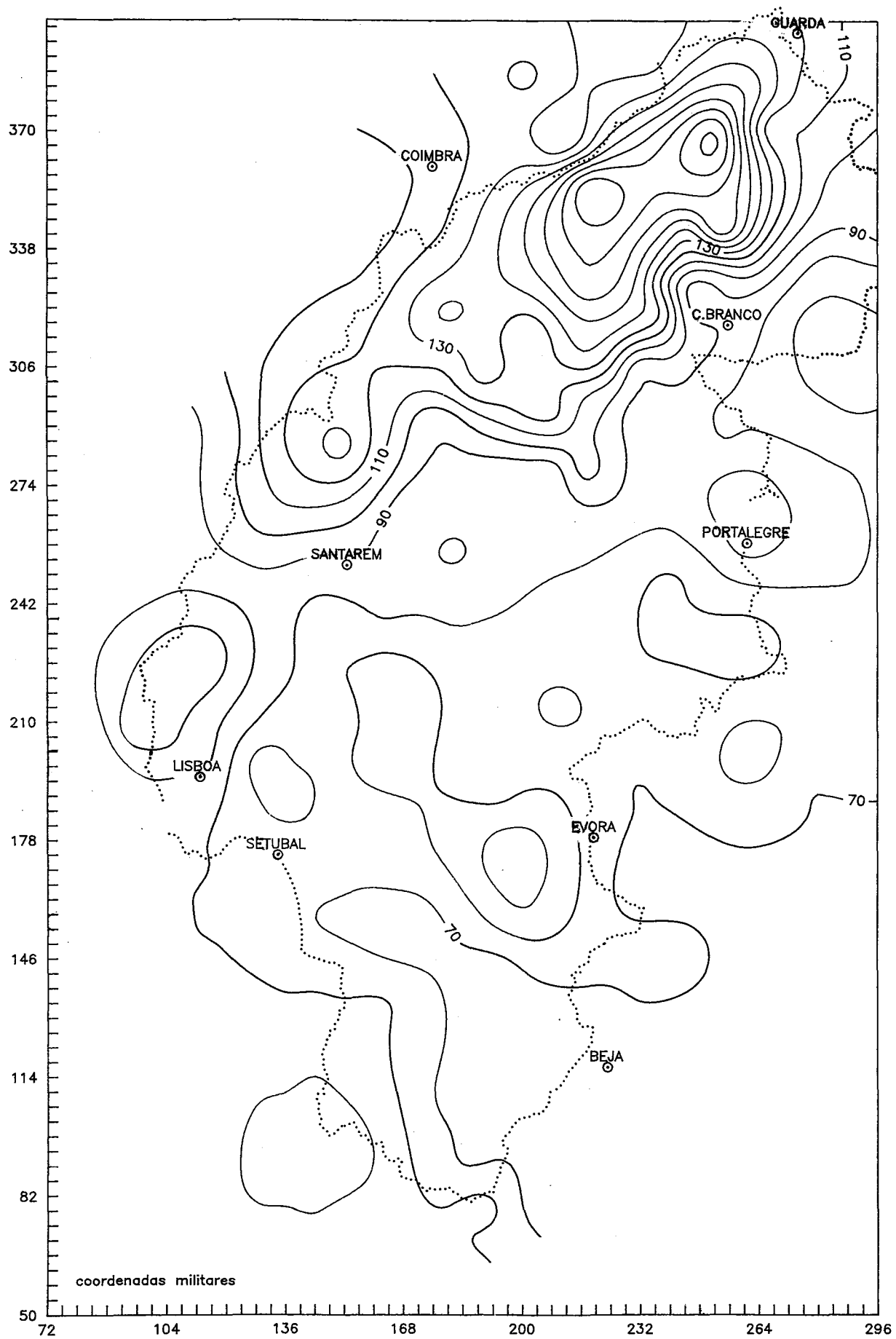


Fig.3.11 — Isoietas (em milímetros) para o mês de Novembro, médias de 42 anos de registos de 1941/42 a 1982/83.
 — - Isoietas. - Limite das bacias hidrográficas dos rios Tejo e Sado.

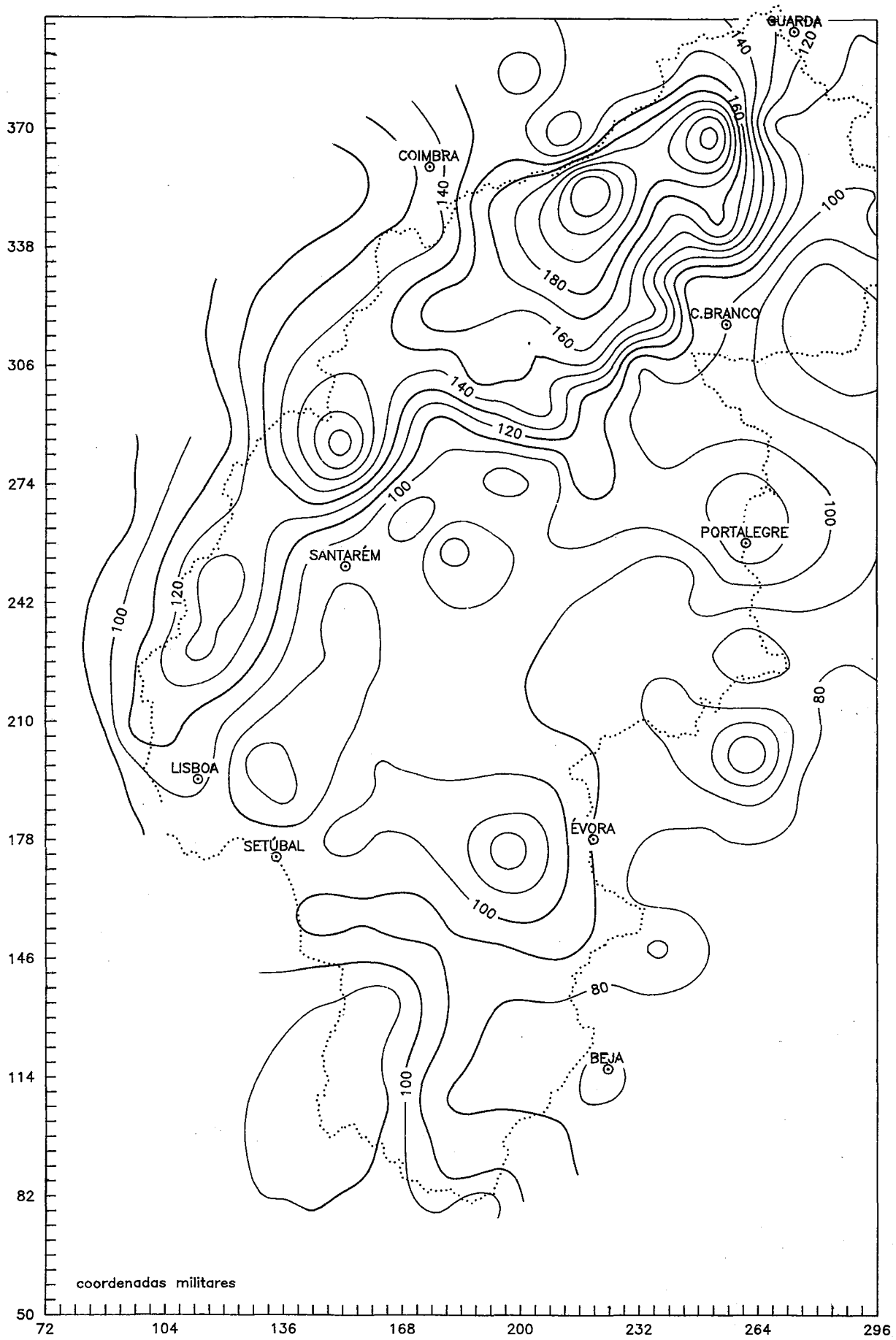


Fig.3.12 — Isoietas (em milímetros) para o mês de Dezembro, médias de 42 anos de registos de 1941/42 a 1982/83.
 — - Isoietas. - Limite das bacias hidrográficas dos rios Tejo e Sado.