

Cette communication ne peut-être citée sans autorisation préalable des auteurs

Conseil International pour
l'Exploration de la Mer

C.M. 1974/G:3
Comité des Poissons de fond (Sud)

Ref: K

Distribution et abondance de la langoustine (Nephrops
norvegicus) et de la cardine (Lepidorhombus
boscai), pendant les mois d'octobre 1972, mars et novembre 1973
et mars 1974, dans les côtes de la Galice.

par

E. Labarta*, J.M. Alonso-Allende* et J.R. Fuertes*

Introduction

Pendant les mois d'octobre 1972, mars et novembre 1973, et mars 1974, on a réalisé 4 campagnes de pêches prospectives dans les côtes de la Galice (Nord-Ouest de l'Espagne), Divisions IXa et VIII c.

L'objectif de ces séries de chalutages a été pour connaître la distribution, et la densité de quelques espèces demersaux prise en poids et numéro d'individus plus jeunes (classe d'âge 0). Ce travail est référé à la langoustine (Nephrops norvegicus) et à la cardine (Lepidorhombus boscai).

Matériel et Méthodes.

Les pêches ont été réalisées avec un bateau commercial, chalutier à la "baca", de 117 T.R.B., et avec une puissance de 300 C.V.

On a situé les stations de pêche en faisant une sélection de profondeurs prochaines aux 100, 150, 200, 250 et 300 m et avec une certaine disposition de régularité dans l'espace.

Il faut remarquer que quelques aires sont inaccessibles pour les chalutiers avec un armement à la "baca", dû à la nature des fonds, ce qu'il est un facteur conditionnant pour la distribution des stations.

* Instituto de Investigaciones Pesqueras. Muelle de Bouzas. Vigo. España

Le chalutier était situé à l'aide du système DECCA, qui donne une erreur maximum de 300 m. La durée des traits était d'une heure et la vitesse moyenne pendant les chalutages de 2,5 milles pour heure.

Tous les traits ont été faits pendant le jour afin d'acquiescer un minimum de variabilité à la vulnérabilité des poissons.

Après une première sélection à bord, la capture de chaque trait a été stockée en caisses numérotées et conservées avec de la glace. Chaque un ou deux jours, la capture était déchargée et portée au laboratoire, où l'on séparait les espèces pour son étude.

Les individus de la langoustine ont été agroupés selon la taille légal qui est de 12 cm dans les côtes de la Galice.

D'autre part, en faisant l'analyse des histogrammes de fréquences de tailles (Fig. 1), correspondants à séries de chalutages antérieures (Données inconnues), en utilisant le papier de probabilités, nous observons que les classes d'âge dans la zone comprise entre le Cap Finesterra et La Guardia, pour la langoustine sont:

4^{ème} Trimestre: Taille pour la classe d'âge plus jeune: 7,5 cm

1^{er} Trimestre: Taille pour la classe d'âge plus jeune: 9 cm

Pour la seconde classe d'âge, les tailles correspondantes sont:

4^{ème} Trimestre: 12 cm

1^{er} Trimestre: 16,5 cm

L'exposé précédent veut dire que les individus avec une taille plus petite que 9 cm pendant le 1^{er} trimestre, appartiennent à la classe d'âge plus jeune représentée dans la pêcherie. Tandis que ceux qui sont compris entre 9 et 16,5 cm, appartiennent à la seconde classe annuelle. Pour le 4^{ème} trimestre, la limite de la 1^{ère} classe est de 7,5 cm, et pour la seconde 12 cm.

L'estimation de la abondance a été faite en comptant le poids et le numéro d'individus des suivants groupés; pour mille de chalutage.

La langoustine: plus petit que 12 cm
12 cm et les plus grands

La cardine: plus petit que 18 cm
18 cm et plus grands

Toutes les pêches ont été effectuées avec le même chalutier, tripulation et armement. C'est pour cette raison que la validité relative d'un trait à l'autre est raisonnable.

Pour représenter les isoplethes de densité numérique dans les cas où il a été possible, nous avons suivi une échelle logarithmique faiblement modifiée pour inclure les puissances unitaires de 10.

Les isoplethes tracées sont 50, 100, 250...

La situation, profondeur, date et nombre de chaque trait sont donnés dans la table 1.

Résultats

Dans les tables 2 à 5, nous avons les densités, numéro et poids de la cardine et la langoustine, d'accord aux groupes de tailles antérieurement expliqués pour chaque espèce.

Les figures 3, 4 et 5 montrent les isoplethes de densité total pour la cardine, pendant les pêches de mars et novembre 1973 et mars 1974, pour le mois d'octobre 1972 il n'y a pas été possible de faire la représentation graphique.

D'autre part, dans les figures 6 et 7 nous avons la densité pour les individus plus petits que 18 cm de mars 1973 et 1974. Pour les autres campagnes de pêche nous n'avons pas fait les graphiques à cause du manque de données.

Pour la langoustine nous voyons sur les figures 8, 9 et 10 les abondances d'individus plus petits que 12 cm dans les campagnes d'octobre 1972, mars 1973 et mars 1974. Dans la campagne 3 (novembre 1973), la basse densité de la langoustine plus petite que 12 cm ne nous a pas permis de tracer les isoplethes.

Discussion

La cardine

Pendant les pêches expérimentaux de mars 1973 et mars 1974 (figs. 3, 4 et 5) la population de la cardine est distribuée avec deux maximum de densité devant les Rias d'Arosa et Vigo. Cependant au mois de novembre 1973 l'unique maximum est situé devant la Ria de Vigo, bien que celui-ci est plus petit que les autres deux.

En faisant référence aux individus plus petits que 18 cm, dans les campagnes 2 et 3 (mars 1973 et mars 1974), nous pouvons observer que ce groupe de tailles est plus abondant dans la partie plus profonde du plateau continental. Au même temps la plus grande densité est parallèle à celle du numéro total d'individus. (Fig 6 et 7).

En prenant les 21 stations de pêche communes dans les campagnes 2 (mars 1973), 3 (novembre 1973) et 4 (mars 1974), les densités moyennes observées sont:

mars 1973: 37,6 ; novembre 1973: 9,4 ; mars 1974: 16,5

Par conséquent il résulte que pendant les mois de mars l'abondance de la cardine, plus petite de 18 cm es plus grande qu'en novembre. Et d'autre part, au mois de mars 1973 elle était plus haute qu'en mars 1974, ce qui paraît indiquer une variation dans le volume de recrutement.

La langoustine

D'accord avec la première campagne (octobre 1972), apparaît (fig 8) une grande concentration d'individus plus petits que 12 cm devant l'île d'Ons à une profondeur de 152 m, ce qui coïncide dans cette campagne avec la zone de concentration de la classe d'âge 0 du merlus. Nous trouvons aussi une certaine abondance de langoustine jeune au WNW des îles Sisargas, dans les 161 m de profondeur. Cependant en novembre 1973 (campagne 3) les captures de la langoustine plus petite que 12 cm ont été très réduites.

Pendant les mois de mars 1973 et 1974 les langoustines jeunes présentent deux cantonnements très précis devant les îles Ons-Cies, sur l'isobate de 200 m et devant le Cap Corrubedo sur l'isobate des 100 m (fig 9 et 10).

DU à la grande différence de captures entre les mois d'octobre 1972 et novembre 1973, nous ne pouvons pas établir un juge sur l'abondance dans ces mois relationnés avec le mois de mars.

Résumé

Pendant les mois d'octobre 1972, mars et novembre 1973, on a réalisé 4 séries de pêches expérimentaux, avec un chalutier commercial, à la "baca" pour calculer la densité mesurée en poids et numéro d'individus capturés pour mille de chaque trait, de diverses espèces demersaux.

L'objectif principal a été pour connaître la distribution de l'abondance d'individus plus jeunes de chaque espèce.

Les individus de la cardine plus petite que 18 cm était pendant mars 1973 et mars 1974 plus abondant dans la partie plus profonde du plateau continental, spécialement devant les Rias d'Arosa et Vigo.

Les individus de la langoustine, plus petits que 12 cm, étaient plus abondants en octobre 1972 devant les Rias d'Arosa et Pontevedra à une profondeur de 100 et 200 m; en mars 1973 devant les Rias de Pontevedra et Vigo à une profondeur de 200 m et en mars 1974 devant le Cap Corrubedo à 100 m.

Summary

During the months of October 1972, March and November 1973 and March 1974, four groundfish surveys have being carried out using a commercial fishing vessel, otter trawler type, in order to calculate the density, measured in number and weight of individuals caught per mile hauled, of several species.

The main aim has been to know the abundance distribution of the youngest individuals for each specie.

Megrim individuals less than 18 cm were during March 1973 and March 1974 more abundant in the deepest part of the continental shelf, specially, in front of the Rias of Arosa and Vigo.

Norway-lobster individuals less than 12 cm were more

abundant, in October 1972 in front of the Rias of Arosa and Pontevedra in depths ranging from 100 to 200 meters. In March 1973 in front of the Rias of Pontevedra and Vigo in depths of 200 m and in March 1974 in front of Cape Corrubedo in depths of 100 meters.

Table 1

<u>Nº du trait</u>	<u>Situation</u>		<u>Profn.</u>	<u>Date</u>
	<u>Latitude</u>	<u>Longitude</u>		
1	41º 57' 30"	9º 00' 00"	100	24.10.72
2	42º 03' 42"	8º 58' 54"	102	" " "
3	42º 13' 09"	8º 57' 00"	100	" " "
4	42º 24' 24"	8º 58' 48"	95	" " "
5	43º 25' 36"	8º 59' 00"	161	25.10.72
6	43º 23' 12"	8º 48' 20"	139	" " "
7	43º 32' 30"	8º 26' 00"	135	" " "
8	43º 37' 24"	7º 00' 00"	106	26.10.72
9	43º 37' 48"	7º 07' 00"	102	" " "
10	43º 45' 24"	7º 22' 30"	143	" " "
11	43º 08' 24"	9º 22' 00"	132	27.10.72
12	42º 59' 36"	9º 26' 24"	146	28.10.72
13	42º 48' 06"	9º 18' 42"	137	" " "
14	42º 37' 18"	9º 14' 12"	105	" " "
15	42º 18' 54"	9º 10' 36"	152	29.10.72
16	42º 17' 48"	9º 14' 12"	199	" " "
17	41º 57' 30"	9º 00' 00"	100	25.03.73
18	42º 03' 42"	8º 58' 54"	102	" " "
19	42º 13' 09"	8º 57' 00"	100	" " "
20	42º 24' 24"	8º 58' 48"	95	" " "
21	42º 37' 18"	9º 14' 12"	105	26.03.73
22	42º 48' 06"	9º 18' 42"	137	" " "
23	42º 53' 30"	9º 25' 12"	161	" " "
24	42º 53' 18"	9º 31' 36"	201	" " "
25	42º 32' 18"	9º 23' 18"	201	27.03.73
26	42º 40' 18"	9º 29' 48"	201	" " "
27	42º 46' 48"	9º 31' 48"	201	" " "
28	42º 31' 36"	9º 19' 42"	147	" " "
29	42º 17' 48"	9º 14' 12"	199	28.03.73
30	42º 18' 54"	9º 10' 36"	152	" " "
31	42º 11' 48"	9º 09' 18"	148	" " "
32	42º 12' 12"	9º 13' 54"	201	" " "
33	42º 05' 42"	9º 06' 06"	144	29.03.73
34	42º 04' 51"	9º 19' 12"	203	" " "
35	41º 56' 48"	9º 20' 12"	203	" " "
36	42º 00' 00"	9º 09' 48"	144	" " "

Table 1 (continuation)

<u>Nº du trait</u>	<u>Situation</u>		<u>Profn.</u>	<u>Date</u>
	<u>Latitude</u>	<u>Longitude</u>		
37	42º 20' 18"	9º 16' 48"	252	30.03.73
38	42º 15' 21"	9º 20' 24"	247	" " "
39	42º 09' 06"	9º 19' 42"	247	" " "
40	41º 57' 30"	9º 00' 00"	100	1. 11.73
41	42º 03' 42"	8º 58' 54"	102	" " "
42	42º 13' 09"	8º 57' 00"	100	" " "
43	42º 24' 24"	8º 58' 48"	95	" " "
44	42º 37' 18"	9º 14' 12"	105	8.11.73
45	42º 43' 06"	9º 24' 48"	137	" " "
46	42º 48' 00"	9º 28' 39"	161	" " "
47	42º 48' 06"	9º 18' 42"	137	" " "
48	42º 53' 30"	9º 25' 12"	161	9. 11.73
49	42º 53' 18"	9º 31' 36"	201	" " "
50	42º 46' 48"	9º 31' 48"	201	" " "
51	42º 40' 18"	9º 29' 48"	201	" " "
52	42º 32' 18"	9º 23' 18"	201	7 .11.73
53	42º 27' 06"	9º 19' 18"	249	" " "
54	42º 25' 30"	9º 12' 36"	146	" " "
55	42º 18' 54"	9º 10' 36"	152	2. 11.73
56	42º 20' 18"	9º 16' 48"	252	7. 11.73
57	42º 17' 48"	9º 14' 12"	199	2. 11.73
58	42º 10' 30"	9º 14' 20"	190	" " "
59	42º 11' 48"	9º 09' 18"	148	" " "
60	42º 04' 51"	9º 19' 12"	203	5. 11.73
61	41º 56' 48"	9º 20' 12"	203	" " "
62	42º 00' 00"	9º 09' 48"	144	" " "
63	42º 05' 42"	9º 06' 06"	144	" " "
64	42º 12' 12"	8º 13' 54"	201	6. 11.73
65	42º 15' 21"	9º 20' 24"	247	" " "
66	42º 14' 24"	9º 23' 54"	260	" " "
67	42º 11' 36"	9º 18' 24"	240	" " "
68	42º 18' 54"	9º 10' 36"	152	21.03.74
69	42º 17' 48"	9º 14' 12"	199	" " "
70	42º 12' 12"	9º 13' 54"	201	" " "
71	42º 11' 48"	9º 09' 18"	148	" " "
72	42º 24' 24"	8º 58' 48"	95	22.03.74
73	42º 13' 09"	8º 57' 00"	100	" " "
74	42º 03' 42"	8º 58' 54"	102	" " "
75	41º 57' 30"	9º 00' 00"	100	" " "
76	41º 56' 48"	9º 20' 12"	203	23.03.74
77	42º 04' 51"	9º 19' 12"	203	" " "
78	42º 00' 00"	9º 09' 48"	144	" " "

Table 1 (continuation)

<u>n° du trait</u>	<u>Situation</u>		<u>Profn.</u>	<u>Date</u>
	<u>Latitude</u>	<u>Longitude</u>		
79	42° 05' 42"	9° 06' 06"	144	23.03.74
80	42° 32' 18"	9° 23' 18"	201	24.03.74
81	42° 31' 36"	9° 19' 42"	147	" " "
82	42° 26' 48"	9° 17' 12"	201	" " "
83	42° 25' 30"	9° 12' 36"	146	" " "
84	42° 37' 18"	9° 14' 12"	105	25.03.74
85	42° 43' 06"	9° 24' 48"	137	" " "
86	42° 48' 06"	9° 18' 42"	137	" " "
87	42° 48' 00"	9° 28' 39"	161	" " "
88	42° 53' 30"	9° 25' 12"	161	26.03.74
89	42° 53' 18"	9° 31' 36"	201	" " "
90	42° 46' 48"	9° 31' 48"	201	" " "
91	42° 40' 18"	9° 29' 48"	201	" " "
92	42° 09' 06"	9° 19' 42"	247	27.03.74
93	42° 15' 21"	9° 20' 24"	247	" " "
94	42° 20' 18"	9° 16' 48"	252	" " "
95	42° 27' 06"	9° 19' 18"	249	" " "

Table 2

=====

Densités pour mille de chaque trait de chalut pour la cardine et la langoustine. Octobre 1972.

Traits	Cardine				Langoustine			
	Jusqu'à numéro	175 mm poids	Plus grand numéro	175 mm poids	Jusqu'à numéro	115 mm poids	Plus grand numéro	115 mm poids
1	-	-	-	-	37	827	4	161
2	-	-	-	-	2	35	1	77
3	-	-	-	-	4	57	1	17
4	-	-	-	-	1	17	-	-
5	13	346	2	199	188	3.418	23	549
6	12	459	2	183	3	102	2	13
7	2	52	1	42	9	165	2	90
8	1	78	6	1.055	-	-	-	-
9	-	-	1	189	-	-	-	-
10	-	-	-	-	-	-	-	-
11	1	35	-	-	18	420	-	-
12	16	398	2	290	49	698	7	424
13	1	27	1	30	30	623	2	81
14	-	-	-	-	16	385	3	74
15	1	9	1	69	531	12.235	50	1.910
16	13	346	9	786	-	-	-	-

Table 3
 =====

Densités pour mille de chaque trait de chalut pour la cardine et la langoustine. Mars 1973.

Traits	Cardine				Langoustine			
	Jusqu'à numéro	175 mm poids	Plus grand numéro	175 mm poids	Jusqu'à numéro	115 mm poids	Plus grand numéro	115 mm poids
17	1	18	-	-	7	175	9	437
18	-	-	1	23	10	247	8	323
19	-	-	1	22	1	12	1	34
20	1	18	-	-	1	9	1	18
21	1	25	1	31	40	997	16	726
22	10	350	3	200	49	1.153	15	656
23	54	1.544	27	1.757	9	187	3	165
24	67	1.940	23	1.668	1	35	4	186
25	41	1.155	12	859	-	-	-	-
26	48	1.383	15	1.083	-	-	-	-
27	50	1.496	15	1.198	-	-	-	-
28	57	1.744	22	1.487	-	-	-	-
29	10	323	1	116	93	2.155	46	1.880
30	5	204	2	148	1	39	1	36
31	42	1.289	9	499	-	-	-	-
32	8	229	1	83	175	3.873	29	1.191
33	96	2.759	22	1.000	1	17	1	12
34	26	657	12	955	1	23	1	20
35	71	2.360	53	3.819	-	-	-	-
36	67	2.243	56	3.077	-	-	-	-
37	126	5.714	42	3.140	-	-	-	-
38	66	1.740	14	1.497	18	386	4	140
39	29	792	6	639	2	36	1	32

Table 4
=====

Densités pour mille de chaque trait de chalut pour la cardine et la langoustine. Novembre 1973.

Traits	Cardine				Langoustine			
	Jusqu'à numéro	175 mm poide	Plus grand numéro	175 mm poide	Jusqu'à numéro	115 mm poide	Plus grand numéro	115 mm poide
40	1	-	-	-	27	681	21	909
41	-	-	-	-	7	171	6	256
42	-	-	-	-	4	100	4	208
43	-	-	-	-	2	60	3	145
44	4	19	-	-	2	50	1	13
45	-	-	-	-	15	296	16	783
46	1	30	1	117	46	910	14	685
47	2	103	-	-	34	640	18	892
48	10	335	9	632	52	981	3	132
49	14	322	1	31	1	3	1	14
50	20	323	2	200	-	-	-	-
51	18	536	18	1.288	1	20	2	60
52	9	295	16	1.187	1	6	-	-
53	8	244	4	316	-	-	-	-
54	4	132	12	1.008	1	22	-	-
55	9	239	17	1.352	-	-	-	-
56	2	51	1	90	-	-	-	-
57	5	145	3	250	30	681	-	-
58	7	496	8	253	21	401	-	-
59	15	359	12	1.231	3	50	-	-
60	59	1.711	39	3.089	2	43	-	-
61	7	197	7	404	1	36	-	-
62	3	117	17	1.501	-	-	-	-
63	7	94	7	248	1	6	-	-
64	12	288	6	552	1	3	1	6
65	4	97	2	226	18	320	-	-
66	14	357	16	1.107	6	97	-	-
67	2	74	5	371	13	219	1	39

Table 5

=====

Densités pour mille de chaque trait de chalut pour la cardine et la langoustine. Mars 1974.

Traits	Cardine				Langoustine			
	Jusqu'à numéro	175 mm poids	Plus grand numéro	175 mm poids	Jusqu'à numéro	115 mm poids	Plus grand numéro	115 mm poids
68	6	203	17	1.760	-	-	-	-
69	-	-	1	14	-	-	-	-
70	2	49	2	150	2	9	1	10
71	2	50	2	147	-	-	-	-
72	-	-	-	-	1	39	4	322
73	-	-	-	-	-	-	-	-
74	-	-	-	-	45	632	9	426
75	-	-	-	-	6	127	5	127
76	74	1.526	38	3.270	1	11	-	-
77	67	992	24	2.355	1	8	-	-
78	1	33	4	290	-	-	-	-
79	7	200	4	190	-	-	-	-
80	91	1.717	36	2.693	-	-	-	-
81	1	19	1	86	-	-	-	-
82	5	90	4	290	-	-	-	-
83	1	29	1	94	-	-	-	-
84	-	-	-	-	114	2.280	81	3.765
85	-	-	1	75	1	2	1	64
86	5	145	8	725	-	-	-	-
87	6	195	12	1.238	-	-	-	-
88	5	160	8	592	-	-	-	-
89	3	73	3	231	-	-	-	-
90	5	82	3	200	-	-	-	-
91	6	122	4	317	-	-	-	-
92	20	282	1	45	1	10	1	155
93	50	579	5	294	1	17	1	35
94	22	284	3	232	1	21	2	90
95	76	1.497	25	2.379	2	12	1	37

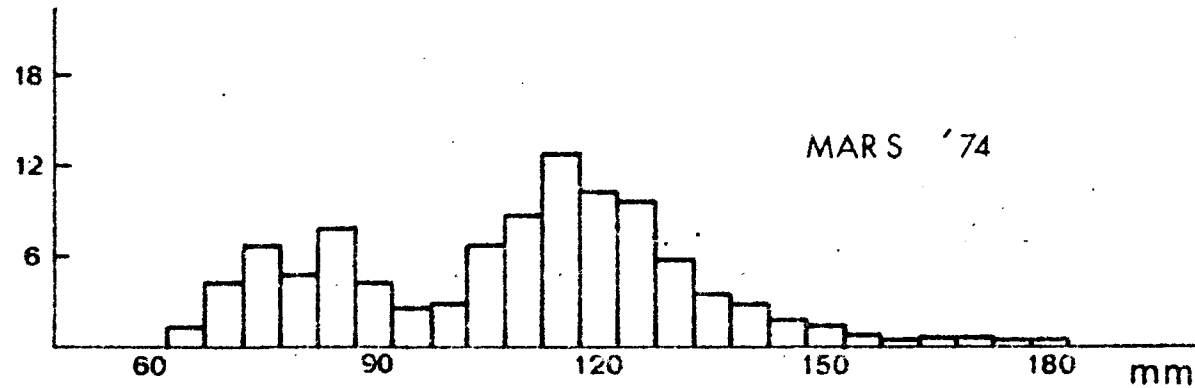
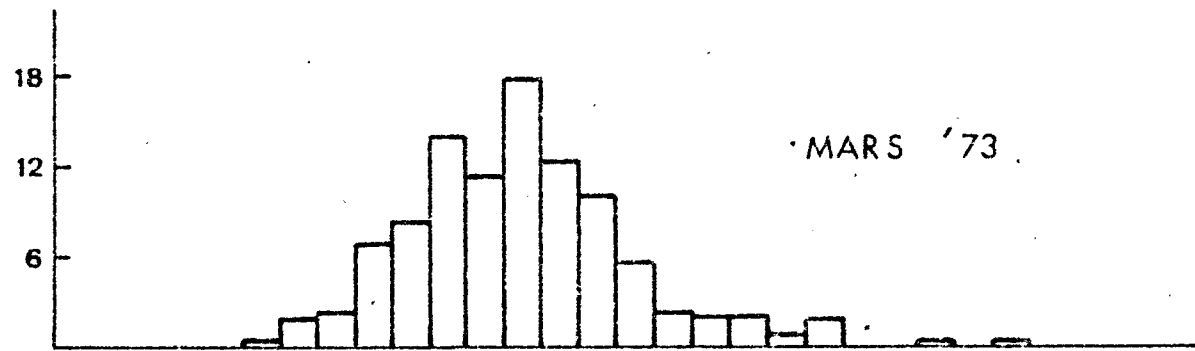
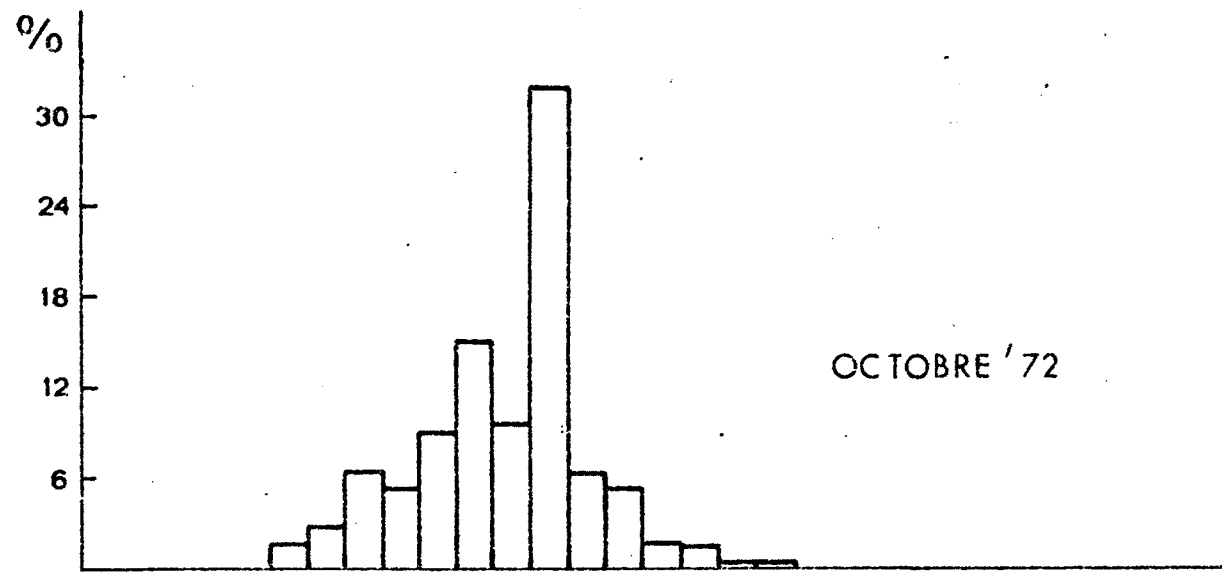


Fig. 1.— Histogrammes de fréquence de tailles de langoustine

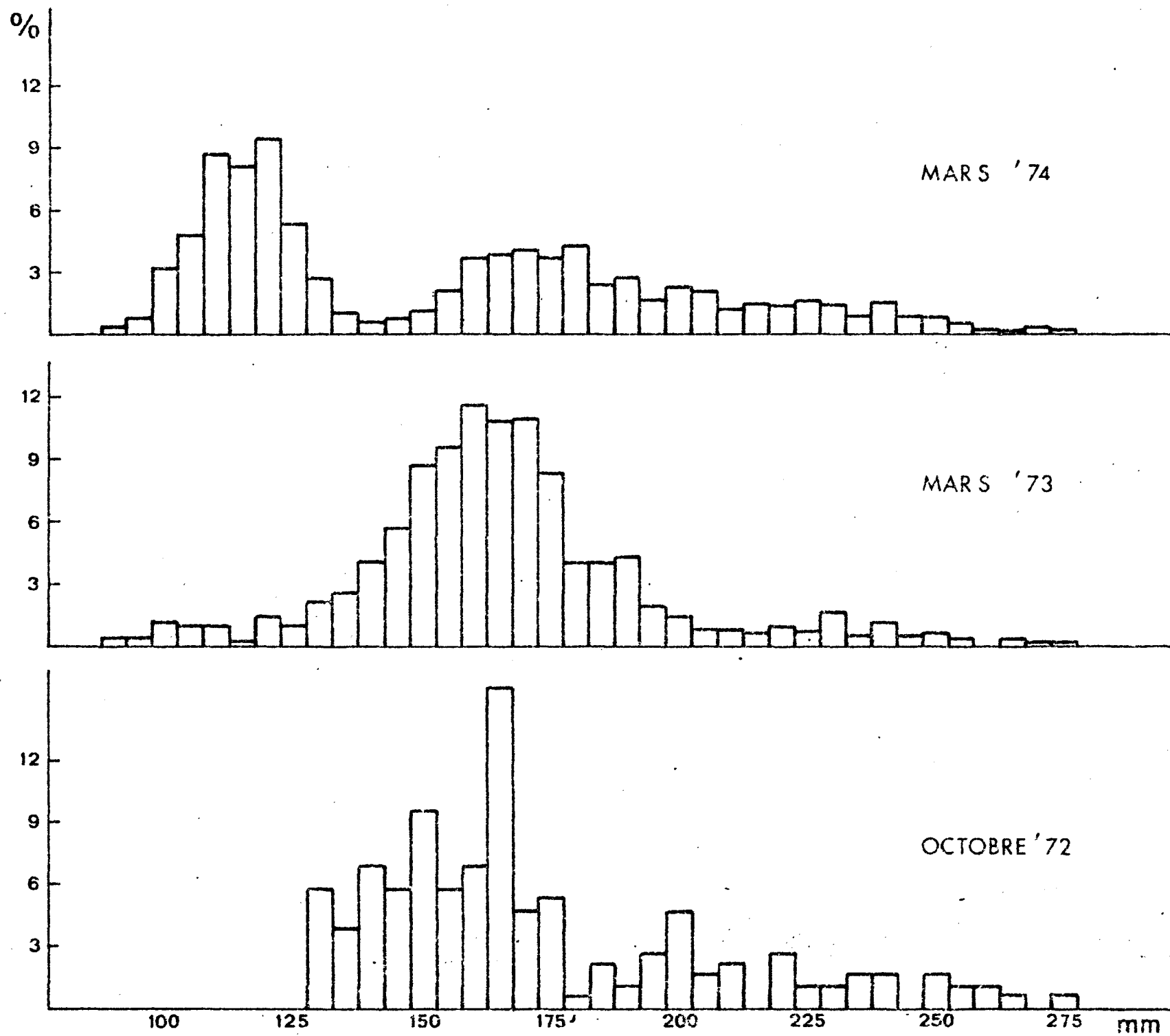


Fig. 2.— Histogrammes de fréquence de tailles pour la cardine

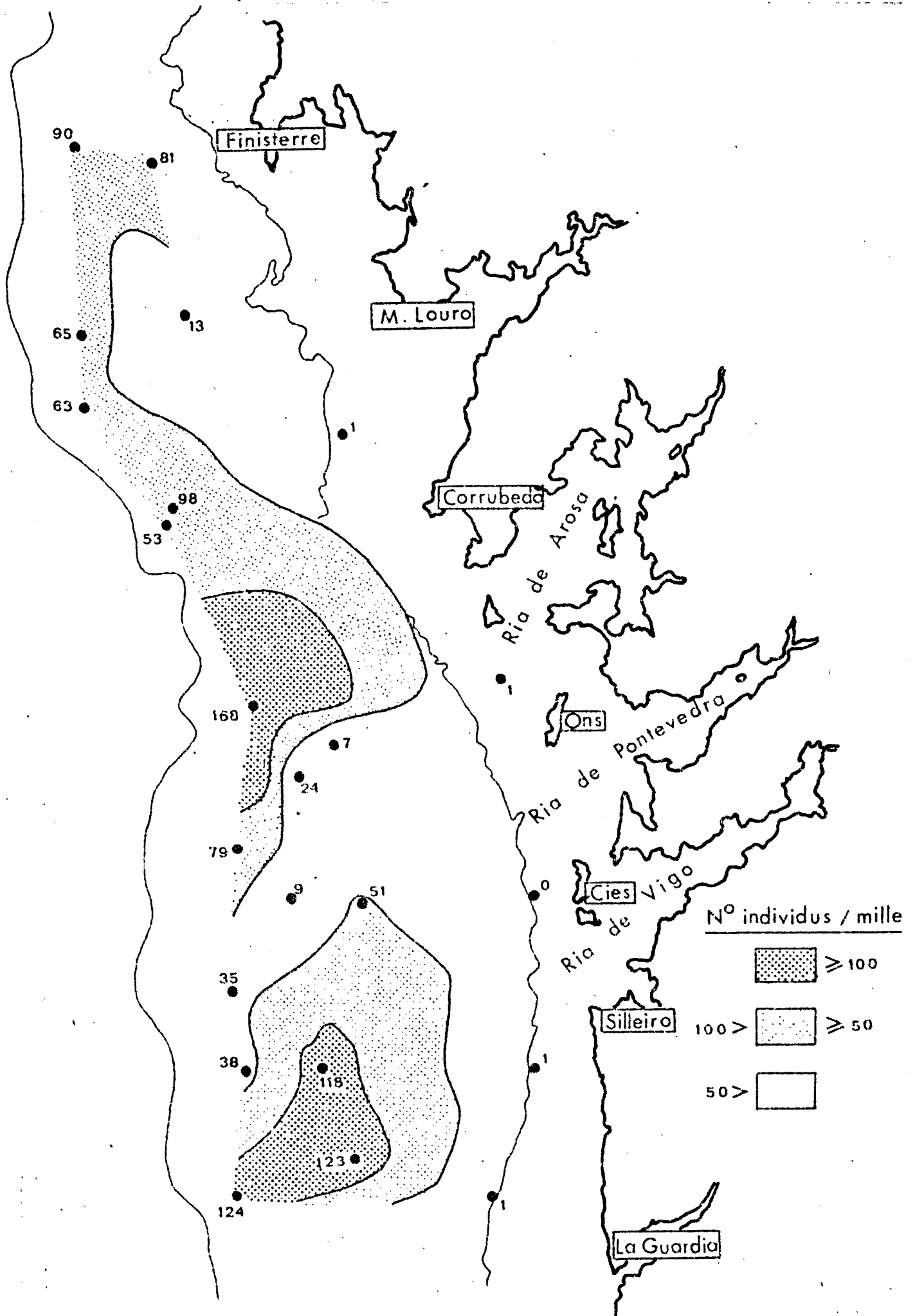


Fig.3.— Distribution de la densité total pour la cardine. Mars 1973

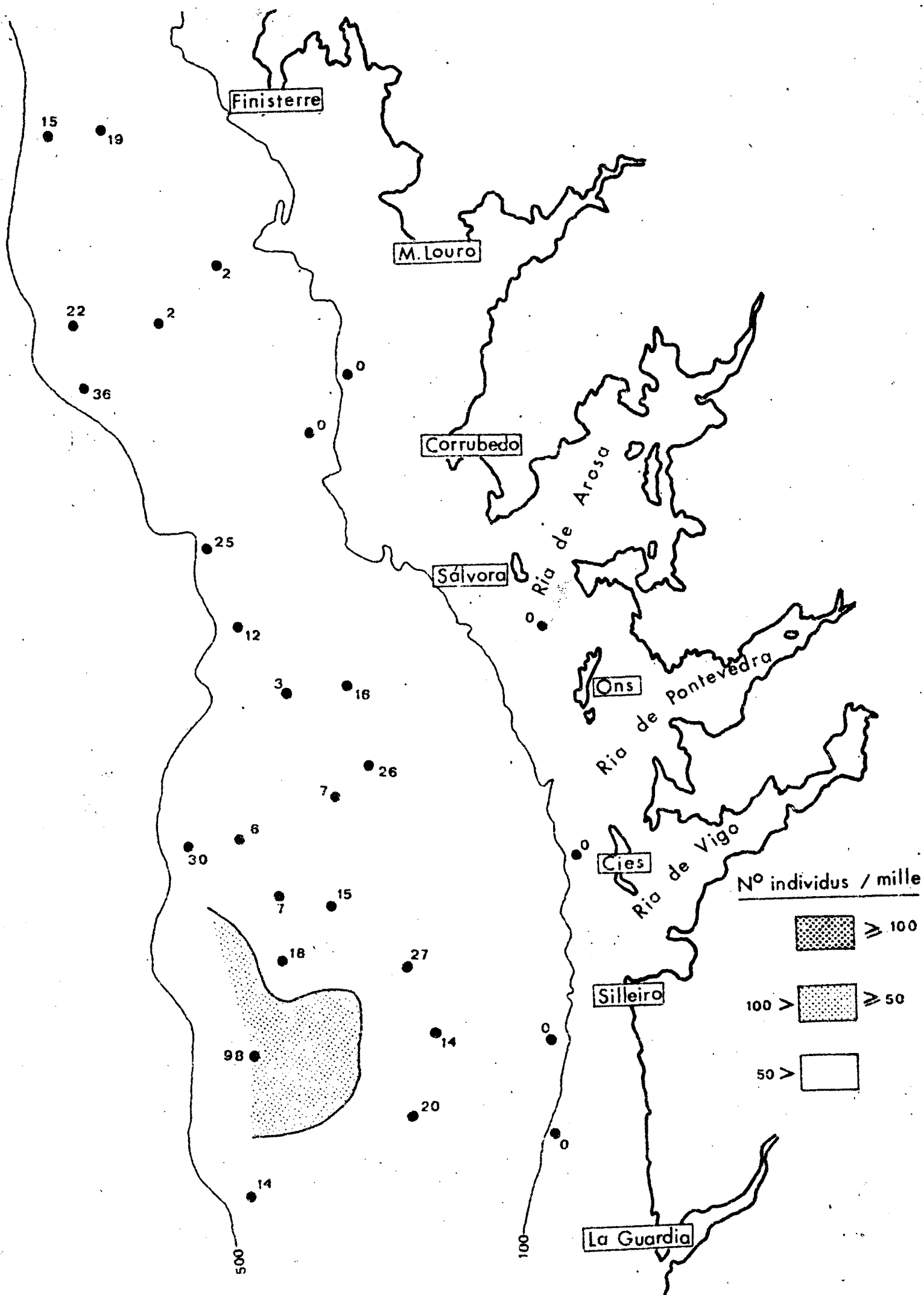


Fig.4—Distribution de la densité total pour la cardine. Novembre 1973

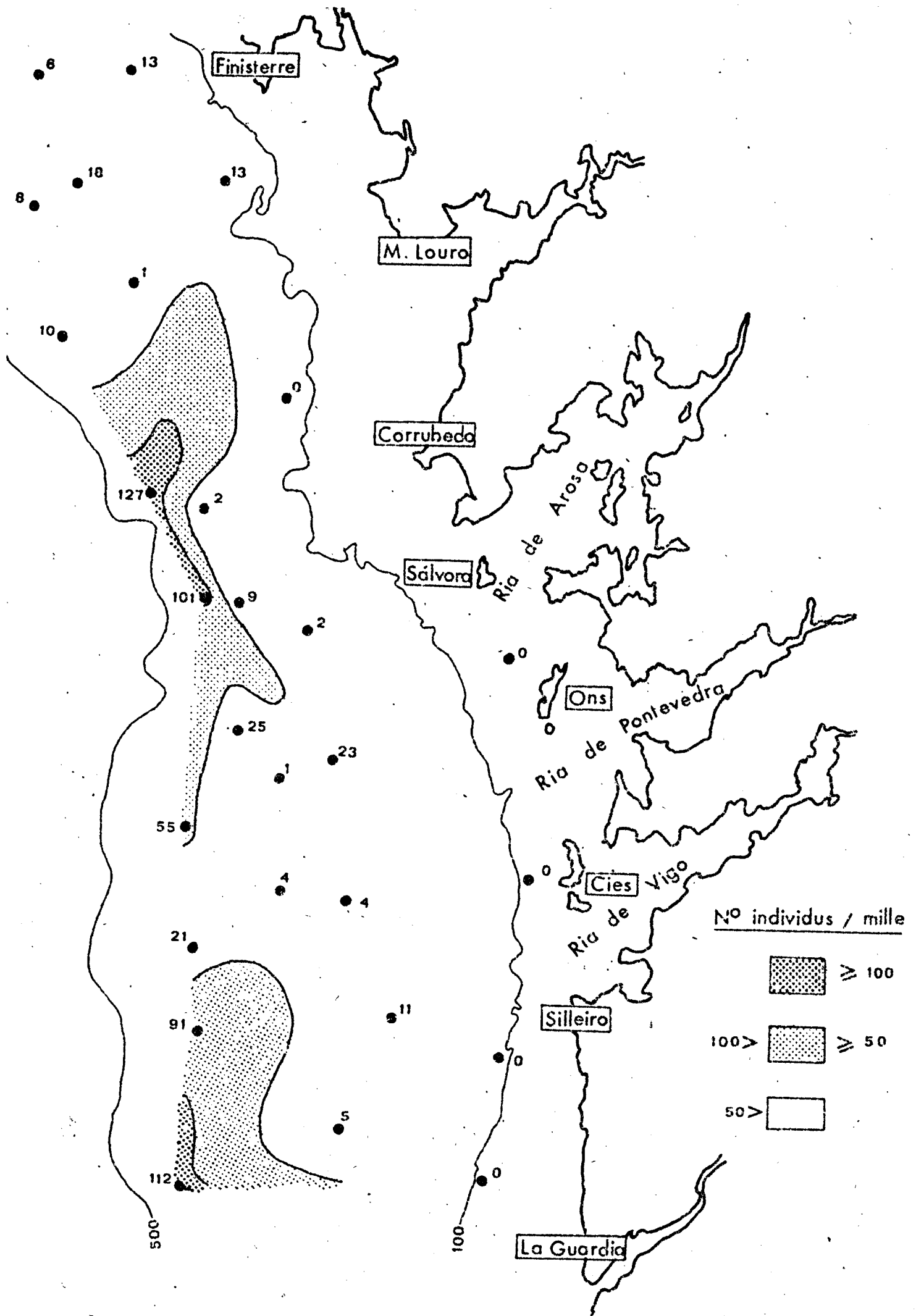


Fig. 5 — Distribution de la densité total pour la cardine. Novembre 1974

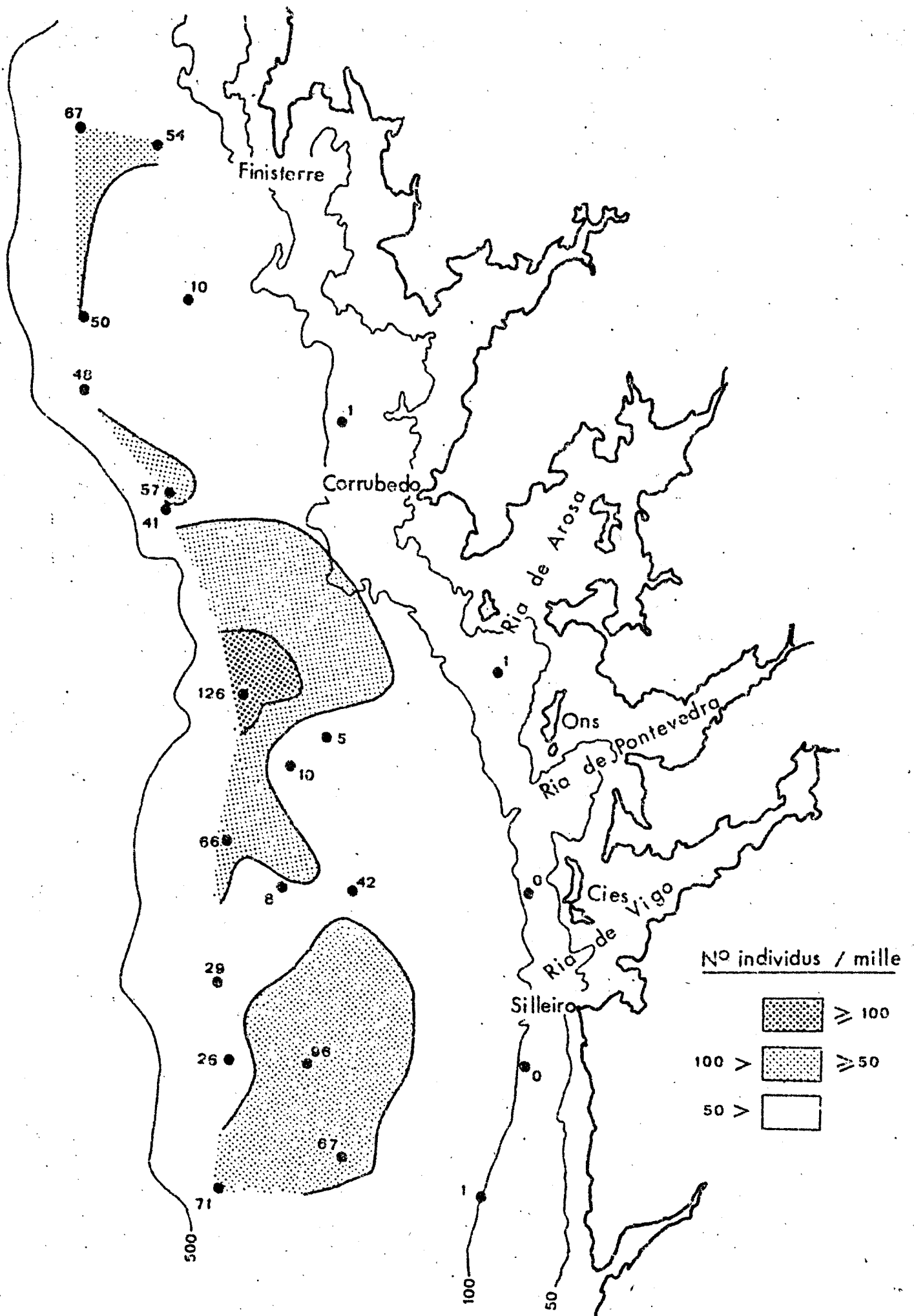


Fig. 6— Distribution des cardines plus petits que 18 cm, Mars 1973

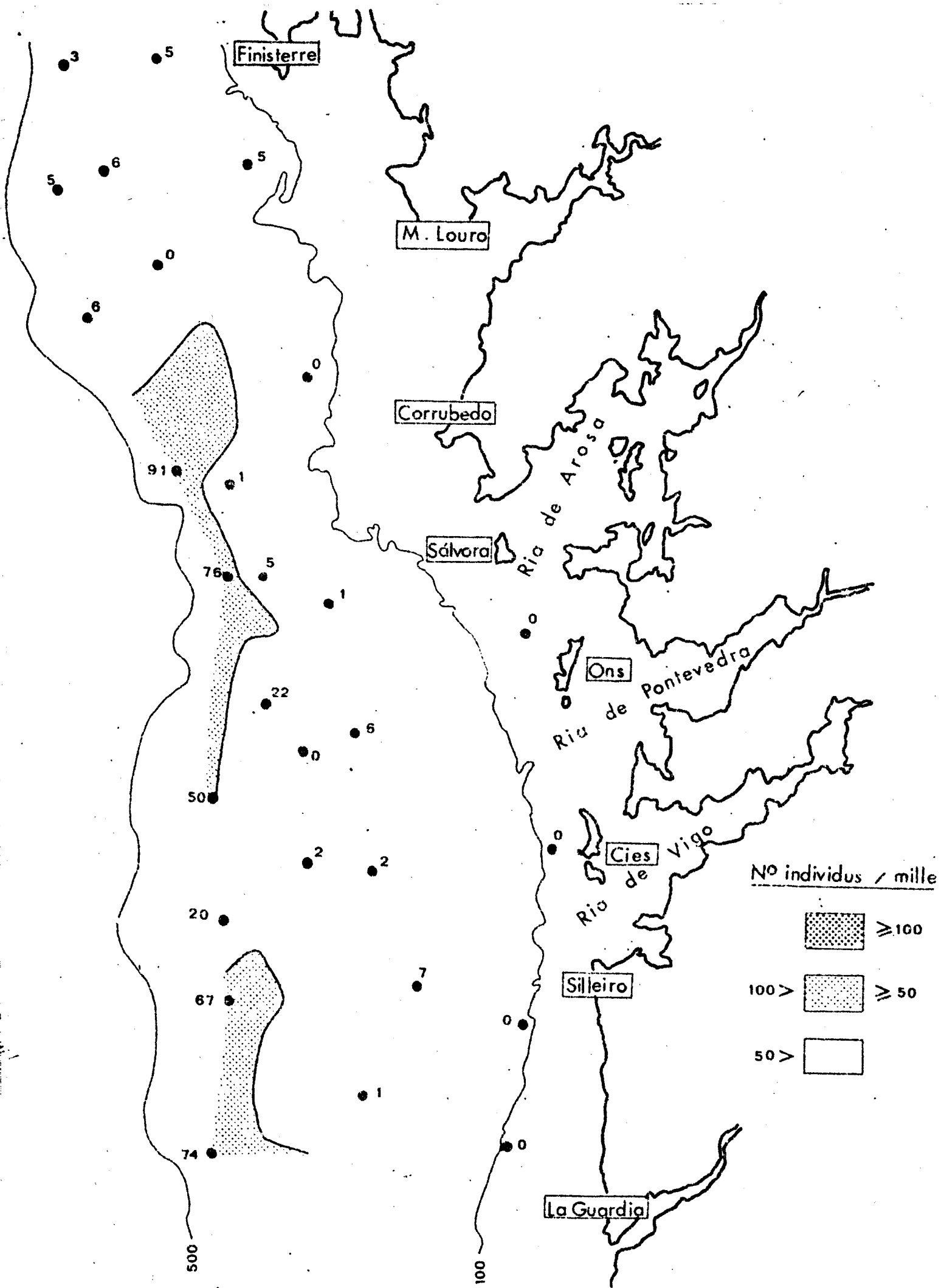


Fig.7—Distribution des cardines plus petits que 18 cm. Mars 1974

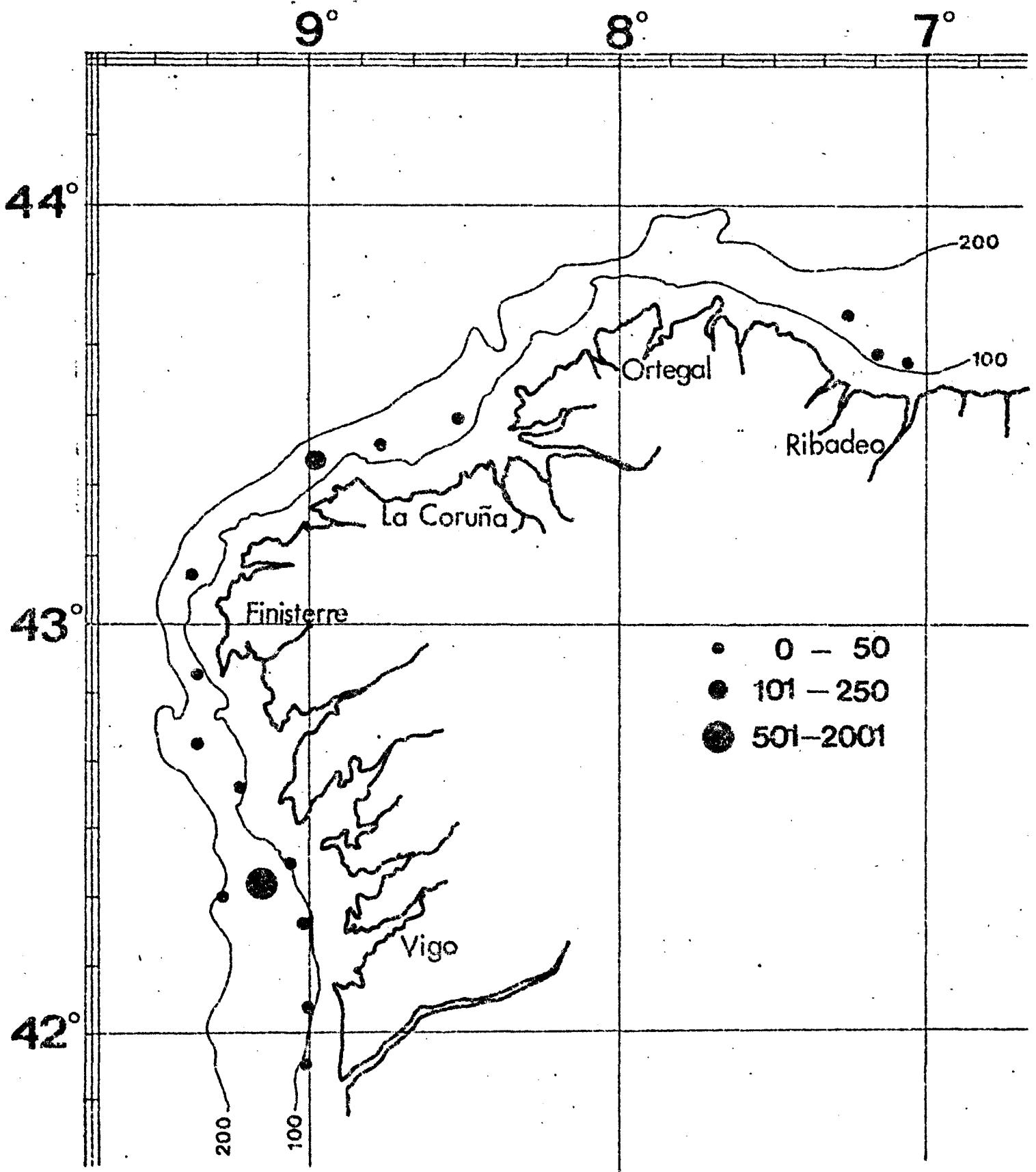


Fig. 8.— Distribution de la densité des individus de la langoustine plus petits que 12 cm en Octobre 1972

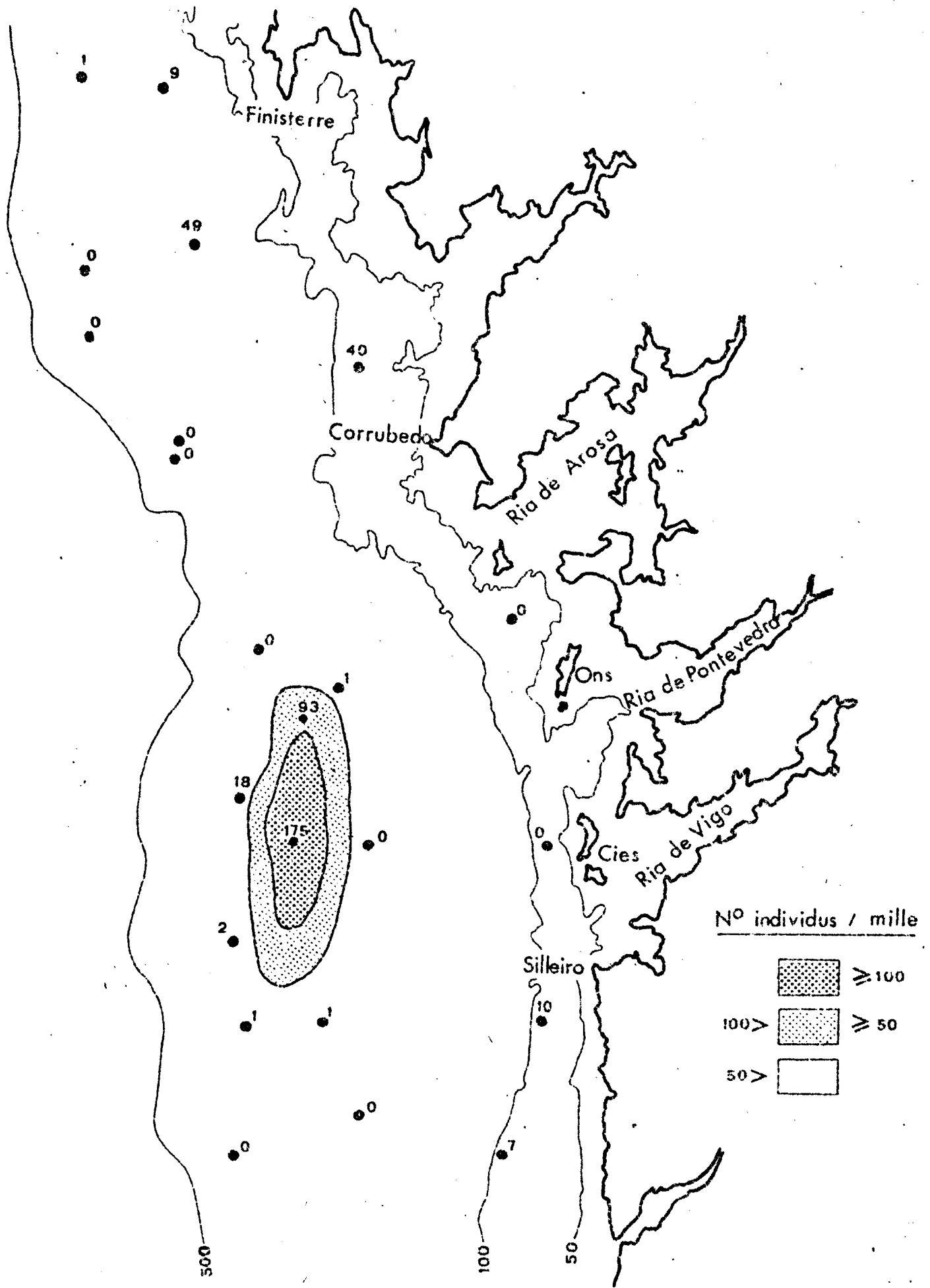


Fig.9 — Distribution des langoustines plus petits que 12 cm. Mars 1973

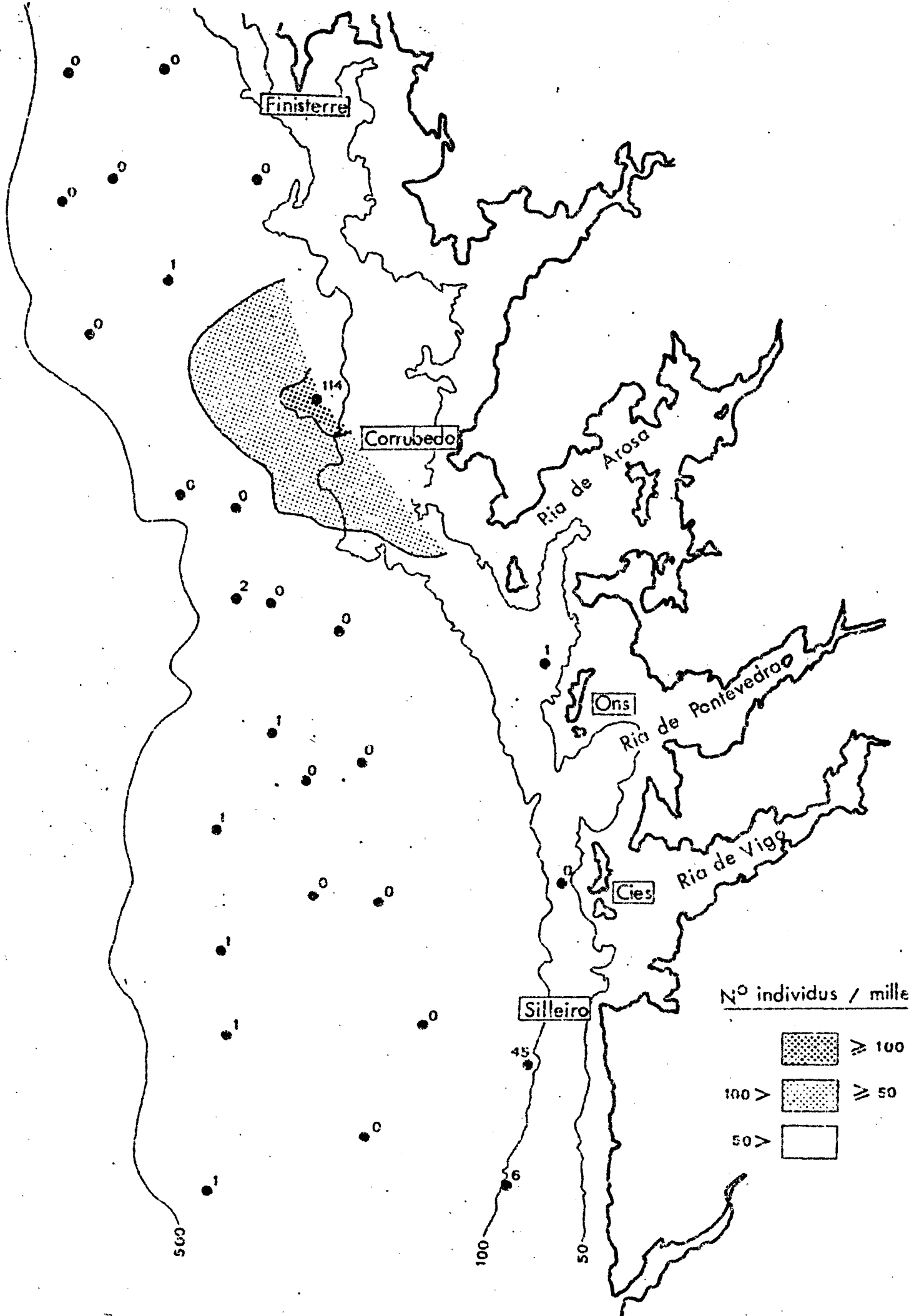


Fig.10 — Distribution des langoustines plus petits que 12 cm. Mars 1974