

ESTUDOS 47

UMA NOTA SOBRE A METODOLOGIA DO INQUÉRITO PERMANENTE AO EMPREGO

Amílcar Pinto

ÍNDICE

1ª PARTE. INTRODUÇÃO

A. Natureza e finalidade do Inquérito Permanente ao Emprego	5
B. Planeamento do inquérito	5
C. Finalidade desta nota	6

2ª PARTE. O PLANO DE AMOSTRAGEM

A. Generalidades	9
B. Selecção da amostra de unidades primárias	10
C. Selecção de segmentos da amostra de unidades primárias	12
D. Selecção areolar	15
E. Divisão das unidades primárias, seleccionadas com probabilidade igual a 1, em 2 unidades fictícias; repartição dos segmentos por semestres e meses; rotação e codificação	21
F. As novas construções	25
G. Os grandes surtos de construções	30

3ª PARTE. ESTIMATIVAS E ERROS DE AMOSTRAGEM

A. Os questionários	31
B. Não-respostas	31
C. Estimativas simples	34
D. Estimativas de razão	34
E. Precisão das estimativas	36

4ª PARTE. OPERAÇÕES CORRENTES

A. Trabalhos de campo	39
B. Preparação e expedição dos materiais destinados aos segmentos; recepção do trabalho devolvido	41
C. Processamento da informação	43

5ª PARTE. ALGUMAS MODIFICAÇÕES A INTRODUIR NO INQUÉRITO PERMANENTE AO EMPREGO

A. Modificações no plano de amostragem	45
B. Modificações nas operações correntes	46

I PARTE - INTRODUÇÃO

A. NATUREZA E FINALIDADE DO INQUÉRITO PERMANENTE AO EMPREGO.

O Inquérito Permanente ao Emprego (IPE) é um inquérito por amostragem conduzido pelo Instituto Nacional de Estatística (INE), desde o 2º semestre de 1972, para obter estimativas sobre emprego, desemprego, e de outras características da população total e de subgrupos da população, e ainda estimativas sobre a distribuição dos ausentes, por locais de ausência, e pelos subgrupos da população a que pertenciam.

O inquérito fornece duas séries de números, uma constituída pelas estimativas para os 1ºs semestres, a outra pelas estimativas para os 2ºs semestres, cada uma descrevendo as modificações acontecidas* melhor que a reunião de ambas.

Excepcionalmente, devido a demoras com o programa para o processamento da informação, só no 2º semestre de 1974 serão publicados os primeiros resultados. A partir de então está previsto que a publicação dos dados para um semestre seja feita no seguinte.

B. PLANEAMENTO DO INQUÉRITO.

O planeamento do IPE foi começado em 1968, por um grupo de trabalho "ad hoc", criado pelo Senhor Ministro de Estado Adjunto da Presidência do Conselho, constituído por técnicos do INE, do Fundo de Desenvolvimento da Mão-de-Obra, e do Secretariado Téc-

* O INE publica apenas estimativas de totais e não das modificações em relação a semestres precedentes.

nico. O grupo produziu projectos de quadros de apuramento, de questionários, as definições correlacionadas, e ideias, então ainda bastante vagas, sobre o plano de amostragem.

No princípio de 1970 o Conselho Nacional de Estatística encarregou a Comissão Permanente de Estatísticas Demográficas e Sociais, constituída por representantes do INE e de diversos Ministérios, de continuar o planeamento. A Comissão deu por terminado o trabalho em Julho de 1971: propôs 2 novos quadros e um conjunto de condições a que devia satisfazer o inquérito, como por exemplo a data do começo, o âmbito, a periodicidade da publicação dos dados, etc.

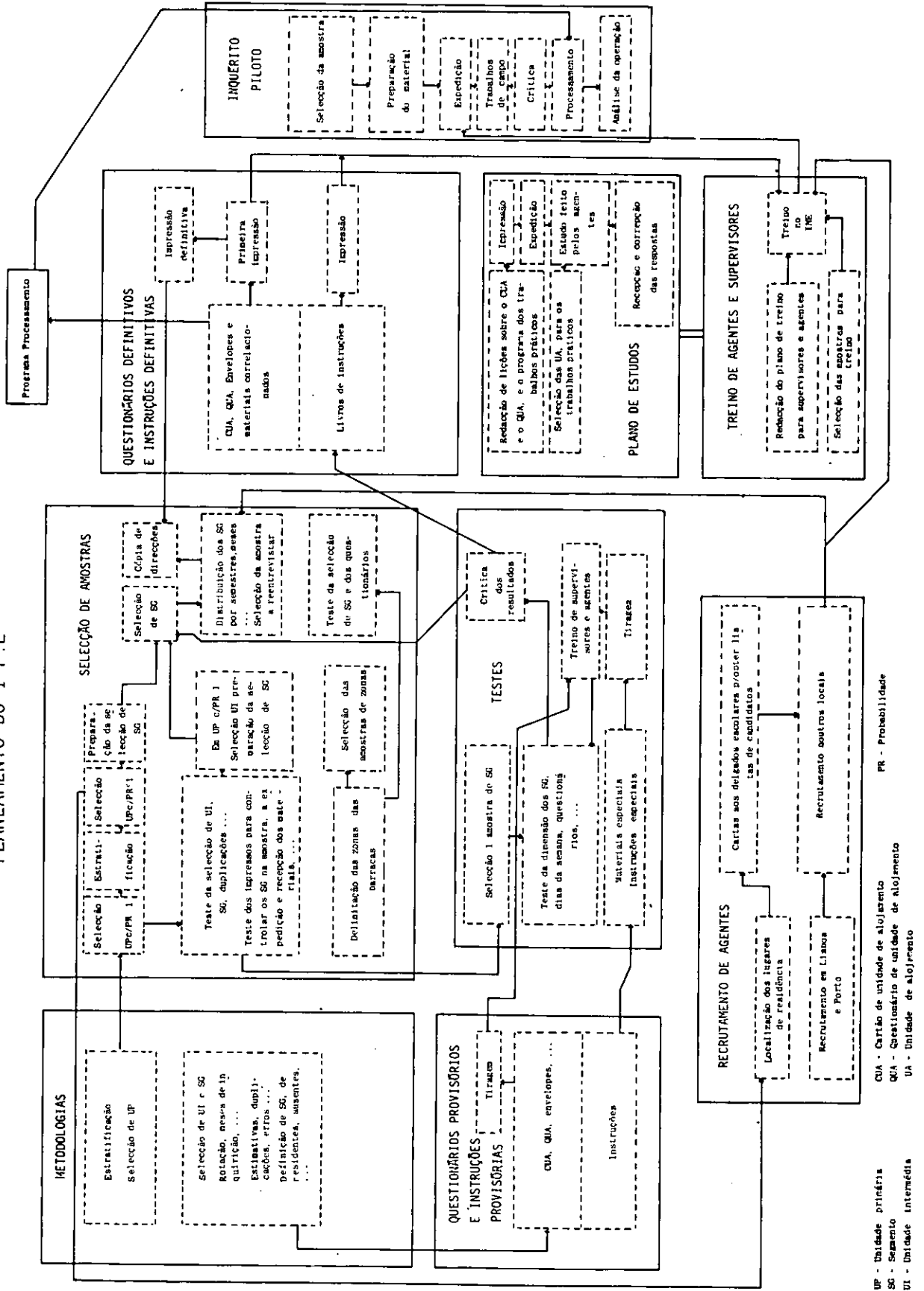
O trabalho da Comissão foi origem de uma resolução do Conselho Nacional de Estatística que, depois de homologada pelo Senhor Ministro de Estado, em Dezembro do mesmo ano, passou a constituir a base legal que fundamenta o IPE.

No fim desse mês foi constituído, pela Direcção do INE, um grupo de funcionários para finalizar o planeamento e acompanhar as operações até ao fim de 1972. O trabalho de grupo consistiu essencialmente em distribuir, por diferentes serviços ou pessoas, a execução das actividades que, sob forma muito esquemática, estão indicadas no organigrama da fig. 1; em tomar conhecimento e discutir o trabalho à medida que ia sendo feito; e em introduzir grandes modificações nalguns grupos de actividades, tal como originalmente tinham sido, ou se entendiam, programadas.

C. FINALIDADE DESTA NOTA .

Esta nota destina-se a descrever algumas das operações do inquérito desde 1968, início do planeamento, até quase ao fim de 1973. A 2a. PARTE trata do plano de amostragem; a 3a. das estimativas e respectivos erros; na 4a. PARTE descrevem-se as operações correntes envolvidas pelo inquérito, durante os três 1ºs semestres — Julho de 1972 a Dezembro de 1973. Na 5a. PARTE sugerem-se algumas modificações, consequência da experiência entretanto havida.

FIGURA 1. ORGANIGRAMA DAS OPERAÇÕES ENVOLVIDAS NO PLANEAMENTO DO I P.E



II PARTE - O PLANO DE AMOSTRAGEM

A. GENERALIDADES.

O plano de amostragem adoptado é aproximadamente equivalente a um plano que consistisse em dividir o País em grupos de 7 unidades de alojamento (UA), em geral próximas ou contíguas no terreno, e, em cada 776 grupos consecutivos, tomar duas amostras de 4 situadas na mesma unidade primária (UP), isto é, na mesma freguesia ou reunião de freguesias. Tais grupos de 7 UA são, daqui em diante, designados por segmentos (SG): 7 é o número médio de UA que um agente pode inquirir num dia de trabalho.

A selecção dos SG foi feita apenas em duas etapas: selecção de 412 UP e, para cada uma destas, selecção dos SG, dos boletins de UA do Censo de 1970, ou das listas de "direcções de UA" organizadas para o Censo. Nalguns poucos casos esta selecção foi complementada pela selecção de SG por métodos areolares.

A dimensão de cada amostra — cerca de 1900 SG com 13 300 UA — foi essencialmente determinada com base na experiência havida em países que conduzem inquéritos similares*. Uma destina-se a ser inquirida no 1º semestre de cada ano, a outra no 2º semestre, e a reunião das duas possibilita a publicação de dados com certo detalhe, mesmo regional, referidos ao meio de cada ano.

Para uma amostra com dada dimensão, o plano de amostragem que minimiza o custo dum inquérito desta natureza é o que obriga cada agente a trabalhar em tempo completo numa única UP, já que minimiza o custo das deslocações entre SG. Supondo, para fi-

* Apenas um exemplo. Nos E.U.A. o "Current Population Survey" tinha por base uma amostra com 25 000 UA, conglomerada em 68 UP até 1954, e em 230 até 1956. Nesta data o número de UA passou a 40 000 e o número de UP a 333. Em 1967, depois do Censo da População, o número de UP foi ainda elevado para 357. As UP são divisões administrativas equivalentes aos concelhos, ou reuniões dessas divisões.

xar ideias, que um agente, numa tal base, pode inquirir 120 SG num semestre, deveriam ser seleccionadas 16 ($\approx 1900/120$) UP. Em tal hipótese, estas deveriam ser divisões administrativas de razoável dimensão, naturalmente concelhos, e 1900 SG, conglomerados em 16 concelhos, conduziriam a estimativas bem ineficientes e à impossibilidade de construir estimativas regionais.

Em sentido oposto, o plano que maximiza a precisão das estimativas é o que consiste na selecção dos 1900 SG, por forma sistemática, sem qualquer conglomeração em UP. Um tal plano seria quase impossível de executar, dado o enorme trabalho que seria necessário dispendar com a selecção e para a manter actualizada.

O plano adoptado, compreendido entre os dois, é muito mais próximo deste último que do primeiro. Com ele pretendeu-se satisfazer não só o que se pensou ser a média dos interesses dos possíveis utilizadores dos dados do IPE, mas também o desejo de passar a dispor, para futuros inquéritos, de uma amostra de UA, de famílias, ou mesmo de pessoas, suficientemente dispersa por forma a permitir obter dados com razoável precisão.

B. SELECÇÃO DA AMOSTRA DE UNIDADES PRIMÁRIAS.

Os principais passos para a selecção da amostra de UP foram a definição, a estratificação, e a selecção de UP. Cada um deles é descrito a seguir.

1. Definição de UP. Uma UP é uma freguesia ou uma reunião de freguesias. Esta última situação ocorreu quando:

- a) Houve necessidade de reunir duas ou mais freguesias vizinhas, por forma que cada UP satisfizesse à condição de ter pelo menos 150 UA.
- b) Se redefiniram algumas poucas UP, reunindo freguesias em unidades de maior dimensão, para facilitar a estratificação.

2. Estratificação das UP. O plano de amostragem refere-se à selecção de cerca de 400 UP. Segundo considerações teóricas deveriam as unidades de maior dimensão constituir cada uma um estrato, e figurar automaticamente na amostra de UP; as restantes deveriam ser agrupadas em estratos de dimensão aproximadamente igual, e ser seleccionada uma de cada um. Com a ideia de facilitar a estratificação, e, essencialmente, com a ideia de facilitar a construção de estimativas dos erros de amostragem, a única alteração que se introduziu nas recomendações da teoria foi a selecção de duas UP de cada estrato.

No Continente havia 2 607 172 UA - "Dados Preliminares do Censo de 1970", baseados nas folhas de pagamento aos agentes. Então, em primeira aproximação, deveriam ser formados 200 estratos, com uma média de 13 035 ($\approx 2\,607\,172/200$) UA. Num estrato com tal dimensão uma UP, com 4 800 ou mais UA, tem 78 ($\approx 100 \times 4\,800 / (13\,035/2)$) por cento, ou mais, de possibilidade de ser seleccionada. Foram encontradas 66 UP nestas condições, com um total de 600 029 UA. Cada uma passou a constituir um estrato.

Em segunda aproximação, das restantes UP deveriam ser seleccionadas 334 ($=400-66$), de 167 ($=334/2$) estratos, com dimensão tanto quanto possível igual a 12 018 ($\approx (2\,607\,172 - 600\,029)/167$) UA. A sua construção foi norteada pelas seguintes regras:

- a) Um estrato apenas pode conter UP de um único distrito, e, tanto quanto possível, cerca de 12 018 UA.
- b) Deve ser formado só por UP litorais ou só por UP interiores; só por UP com parte numa sede de concelho ou só por UP sem parte numa sede de concelho.
- c) As UP sem parte numa sede de concelho, a reunir num estrato, devem ser vizinhas no terreno; nas UP, com parte numa sede de concelho, devem-se distinguir aquelas com parte nas sedes de maior população, das restantes, não devendo um estrato conter dumas e doutras.

Estas regras, dado que a primeira é bastante forte, foram em geral suficientes, e, nalguns casos, houve até necessidade de redefinir UP. As situações de indeterminação foram solucionadas como parecia melhor, ou utilizando o conhecimento directo que havia das UP em causa. Quaisquer erros que tenham sido cometidos pouco se hão-de refletir nas estimativas ao nível do Continente, onde é elevado o número de estratos, apenas em estimativas ao nível de regiões onde isso não sucede.

Por esta via, além dos 66 estratos formados, cada um, por uma UP, foram construídos mais 173, estes últimos com dimensões variando entre 8 832 e 14 857 UA, e a dimensão média de 11 602 UA.

3. Selecção de amostra de UP. As 66 maiores UP foram incluídas na amostra com probabilidade igual a 1. De cada um dos restantes 173 estratos foram seleccionadas duas, por forma sistemática, e com probabilidades proporcionais aos respectivos números de UA, isto é, com probabilidades P_1 e P_2 tais que

$$P_i = N_i / (N/2) \quad (i = 1, 2) \quad (1)$$

onde os N_i e N são os números de UA das 2 unidades e do estrato.

Exemplifica-se, através do quadro 1, para um deles, como essa selecção foi feita:

QUADRO 1. EXEMPLIFICAÇÃO DA SELECÇÃO DE 2 UP DUM ESTRATO

Unidades primárias	UA em 1970	UA acumuladas	Números favoráveis à selecção desta UP *	Números seleccionados
1	2	3	4	5
Flória . . .	1 988	1 988	0,1 a. 1 988,0	3 300,6
Vera Cruz .	2 402	4 390	1 988,1 a 4 390,0	
Ergueira . .	2 024	6 414	4 390,1 a 6 414,0	
S. Bernardo .	653	7 067	6 414,1 a 7 067,0	10 011,1
Espinho . .	3 452	10 519	7 067,1 a 10 519,0	
Anta	1 366	11 885	10 519,1 a 11 885,0	
Silvalde . .	1 536	13 421	11 885,1 a 13 421,0	

- Na col. 1 foram registadas as 7 UP do estrato; na col. 2 o número de UA de cada uma, e na col. 3 acumularam-se esses números.
- Dividiu-se o total de UA do estrato por 2, para obter o intervalo - 6 710,5 - para a selecção.
- Foram seleccionados 2 números aleatórios - col. 5: o 1º duma tabela, entre os números, com 1 decimal, não superiores ao intervalo; o 2º somando o 1º com o intervalo. Cada um determinou a selecção de sua UP, conforme se indica na col. 4.

Para reconhecer que as duas UP foram seleccionadas com probabilidades dadas por (1) basta reparar que, dos 6 710,5x10 pares de números que é possível seleccionar, 1 988x10 determinam a selecção Flória, 4 390x10 a de Vera Cruz, etc.

C. SELECÇÃO DE SEGMENTOS DA AMOSTRA DE UNIDADES PRIMÁRIAS.

1. Descrição geral. Pretende-se obter cerca de 3 800 SG, e portanto cerca de

* Na prática esta coluna é dispensável, dado que traduz a regra "um número aleatório de termina a selecção da primeira UP que tiver dimensão acumulada igual ou superior ao número". Esta regra subentende-se utilizada, daqui em diante, sempre que se proceder à selecção com probabilidades proporcionais.

26 600 (=7x3 800) UA, que se destinam, posteriormente, a ser repartidos por 2 amostras. Pretende-se ainda que cada UA tenha a mesma probabilidade final de selecção. Essa probabilidade foi fixada em 1/97 e conduz ao número desejado do SG*. Ela é o produto da probabilidade P, de selecção da correspondente UP, pela probabilidade Q de selecção da UA entre as existentes na UP:

$$P \times Q = 1/97 \quad (2)$$

Os SG foram obtidos, de cada UP, numa única etapa, pelo processo seguinte:

- a) Dos boletins de UA do Censo de 1970, ou das listas de "direcções de UA" preparadas antes do Censo, com uns e as outras agrupadas pelos lugares da UP, foi seleccionada uma amostra sistemática, com intervalo 7/Q, e, portanto, probabilidade Q/7.
- b) Os SG ficaram constituídos pelas UA que correspondem a esses boletins e aos 6 seguintes, ou a essas direcções e às 6 seguintes**. Foram ainda tomados os 5 imediatos, ou as 5 imediatas, mas apenas para efeito de substituição, durante os trabalhos de campo, daquelas UA que for impossível localizar ou de cujos residentes se não obtenham respostas.

Esta foi a regra para a selecção dos SG. As excepções, numerosas, ocorreram quando:

- a) A selecção foi feita dos boletins e não se dispunha de todos, mas apenas numa fracção f. Nesta hipótese o intervalo tomado foi (7/Q)xf.
- b) Um boletim seleccionado, ou uma direcção, pertencia a um lugar, mas algum dos 6+5 seguintes pertencia a outro. Então, em geral, recuou-se, ou avançou-se, na definição do SG, para evitar deslocações aos agentes de um lugar para outro***.

* Se dum universo com N unidades forem seleccionadas amostras, por forma que qualquer unidade tenha a mesma probabilidade P de selecção, as possíveis amostras têm em média um número n de unidades tal que $n = N \times P$. Então, fazendo $P = 1/97$ e $N = 2\,607\,172$ (o número de UA em 1970), tem-se $n \approx 3\,840$ SG.

** Ao último boletim segue-se o primeiro, e analogamente para as direcções.

*** Como consequência, por exemplo as UA com "direcções" situadas no princípio, ou no fim, das listas dum lugar, ou cujos boletins eram os primeiros, ou os últimos, tiveram probabilidade diferente de Q de serem incluídas nos SG. A distorção resultante disto deve todavia ser desprezível.

- c) Um boletim a tomar para um SG correspondia a uma UA vaga. Então substituiu-se pelo seguinte, dado que em tais boletins não há qualquer referência que permita chegar até às correspondentes UA*.

Também, nós grandes centros urbanos, com vista a aumentar a variabilidade na composição dos SG, nalguns casos, as 7+5 UA obtiveram-se tomando 1 boletim em cada 3 consecutivos, ou 1 direcção em cada 3 consecutivas.

Por esta forma, a menos das excepções, uma dada UA foi incluída num SG se, e só se, o correspondente boletim, ou um dos 6 anteriores, tiver sido seleccionado; ou a correspondente direcção, ou uma das 6 anteriores. Cada um destes 7 acontecimentos tem probabilidade $Q/7$. A probabilidade do primeiro é portanto, como se pretendia, Q . Por outro lado, o número de SG tomados numa UP é

$$K \doteq (N_1/7)/97 \quad (3)$$

se a UP, com N_1 UA nos Dados Preliminares, for uma das 66 seleccionadas com probabilidade igual a 1. Noutra hipótese, é aproximadamente 8 ou 9. Para o verificar basta substituir em (2) P por $N_1/(N/2)$, onde N_1 continua a ter o mesmo significado, e N é o número de UA do estrato, e Q pelo número aproximado $K/(N_1'/7)$, onde N_1' é o número de UA da base de amostragem. Facilmente se obtém

$$K \doteq 8,5 \times (N_1'/N_1) \times (N/11\ 602) \quad (4)$$

sendo 11 602 a dimensão média dos 173 estratos constituídos por mais de uma UP.

2. Exemplificação da selecção de SG. Do quadro 1, e das igualdades (1), obtém-se que a probabilidade de selecção da UP constituída pela freguesia de Vera Cruz foi $P=0,358$. A probabilidade para a selecção de UA, aí, há-de ser $Q=1/34,726$ dada por (2). O intervalo para a selecção de boletins, se se dispusesse de todos, seria $7/Q=243,082$. Dado que apenas se dispôs duma amostra constituída por 58,90% de todos, o intervalo tomado foi 143,175 ($=293,082 \times 0,5\ 890$). Os restantes passos, para a selec-

* Porque as UA vagas em Dezembro de 1970, possivelmente têm tendencia para continuar vagas, a distorção introduzida por estas substituições é susceptível de assumir valores apreciáveis.

ção de SG em Vera Cruz, estão indicados no quadro 2, onde

QUADRO 2. SELECÇÃO DE SG EM VERA CRUZ

Lugares da UP	Números de ordem dos boletins	Boletins acumulados	Números seleccionados	Números de ordem dos boletins seleccionados	Constituição dos SG
1	2	3	4	5	6
Aveiro . . .	8 773 a 10 057	1 285	125,743	8 898	8 898 a 8 909 Aveiro
Forca. . .	13 193 a 13 228	1 321	268,918	9 041	9 041 a 9 052 "
Pressa . . .	13 229 a 13 309	1 397	412,093	9 185	9 185 a 9 196 "
Qta.do Pato.	10 475 a 10 492	1 415	555,268	9 328	9 328 a 9 339 "
			698,443	9 471	9 471 a 9 428 "
			841,618	9 614	9 614 a 9 625 "
			984,793	9 757	9 757 a 9 768 "
			1 027,968	9 900	9 900 a 9 911 "
			1 271,143	10 044	10 044 a 10 055 "
			1 414,318	10 492	10 481 a 10 492 Qta. Pato

- Na col. 1 figuram os lugares da UP, na col. 2 os números que identificam os boletins disponíveis, e na col. 3 foram acumulados os totais de boletins.
- Os números aleatórios da col. 4 foram seleccionados, o 1º duma tabela, entre os números com 3 decimais não superiores ao intervalo; os restantes, somando ao 1º, sucessivas vezes, o intervalo.
- Esses números determinaram a selecção dos boletins referenciados na col. 5: 125,743 determinou a selecção do 126º boletim acumulado, cujo número de ordem é 8 898, etc. A constituição dos SG está indicada na col. 6.

D. SELECÇÃO AREOLAR.

1. Generalidades. A necessidade de introduzir a selecção areolar foi principalmente consequência dos 2 seguintes factos:

- Certas UA provisórias, vulgarmente designadas por barracas, estão muito mal identificadas, tanto nos boletins como nas listas do censo.

- b) De tempos a tempos é necessário proceder à selecção de novos SG das UA construídas posteriormente ao censo. Isso é feito a partir das respostas a um inquérito junto das pessoas que requerem licenças de construção, as quais não são necessárias, ou só em poucos casos, para a construção de barracas.

Em primeiro lugar elaboraram-se cartas onde foram fixados os limites das áreas, daqui em diante designadas por zonas, onde predominavam as barracas. A cada uma foi atribuída um número de SG que, por definição, constitui a sua dimensão. Esse número foi obtido dividindo por 7, e arredondando para o inteiro mais próximo, o resultado duma contagem rápida das UA existentes na zona.

Do conjunto das zonas foi, em seguida, seleccionada uma amostra, por forma sistemática, com probabilidades proporcionais às dimensões, e intervalo igual a 97. De cada zona na amostra destinam-se a ser seleccionados, por métodos areolares, tantos SG, agora são excepcionalmente constituídos por 7 UA, quantas as vezes a zona o foi.

Dada a dificuldade em fixar limites para áreas dentro das zonas, a selecção de cada SG terá de ser feita sempre que se desejem respostas para os questionários. É em geral conduzida em 3 etapas - selecção dum sector, dum subsector, e selecção final do SG - e por forma que a probabilidade final de selecção deste seja 1/97.

As duplicações, para o efeito da construção das estimativas, consequência de serem independentes a selecção de SG dos materiais do censo e das zonas, são evitadas classificando como demolidas aquelas UA dos SG do censo que venham a ser localizadas numa zona.

2. Selecção da amostra de zonas. No quadro 3 ilustra-se como foi feita a selecção da amostra de zonas:

QUADRO 3. SELECÇÃO DA AMOSTRA DE ZONAS

Número de ordem das zonas	Dimensões	Dimensões acumuladas	Números seleccionados
1	2	3	4
28	53	53	14
29	104	157	111
35	6	165	
9	29	192	
30	4	196	
31	23	219	208
12	19	238	
126	86	324	305
3	6	350	
8	21	351	
.	.	.	.
.	.	.	.
.	.	.	.

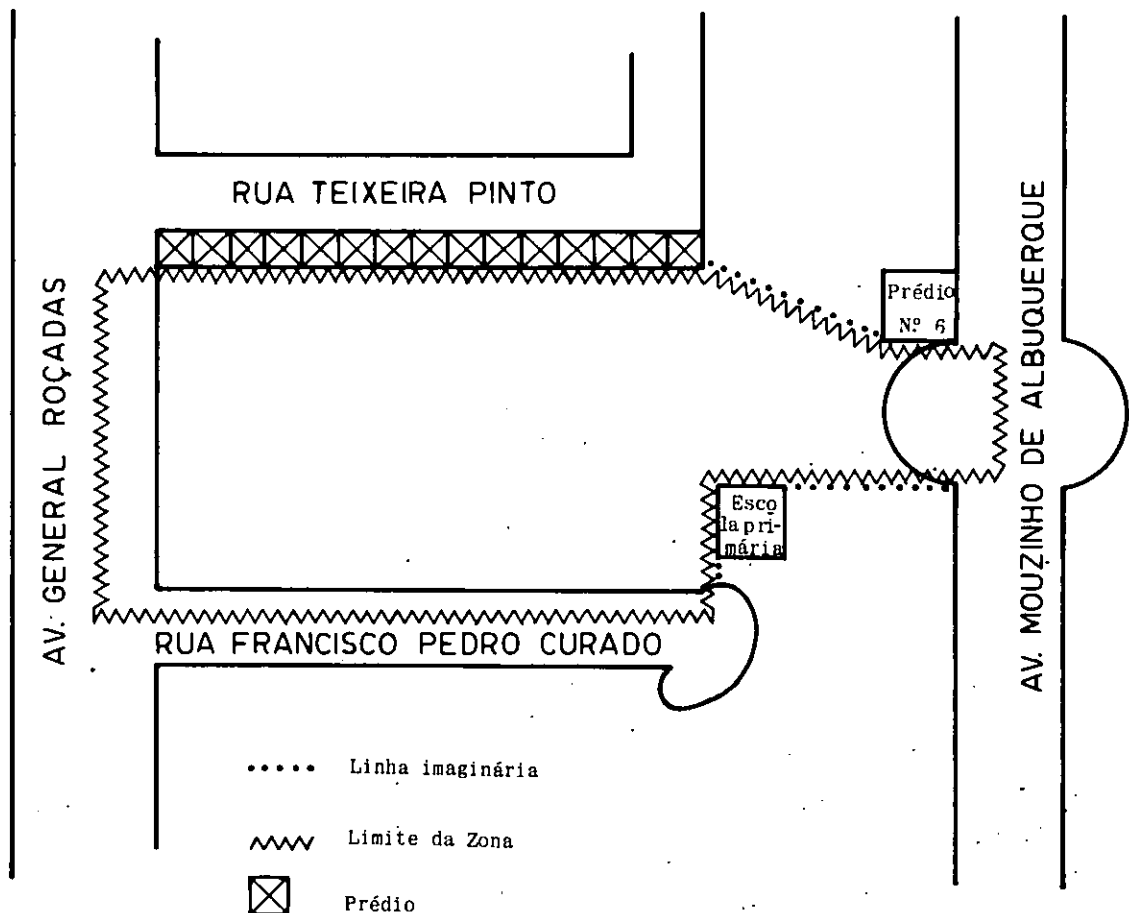
- a) Ordenaram-se as zonas de acordo com a aproximação no terreno, tomaram-se as respectivas dimensões, e acumularam-se - cols. 1, 2 e 3.
- b) Duma tabela foi seleccionado um primeiro número aleatório, - 14 - entre os inteiros não superiores ao intervalo 97; e foi-lhe somado, sucessivas vezes o intervalo. Cada um dos números assim obtidos determina a selecção de uma zona, de acordo com a regra usual para a selecção com probabilidades proporcionais.

É muito fácil ver que a probabilidade de selecção duma zona é 1, se a sua dimensão é igual ou superior a 97, e, noutra hipótese, o quociente

$$(\text{dimensão da zona})/97$$

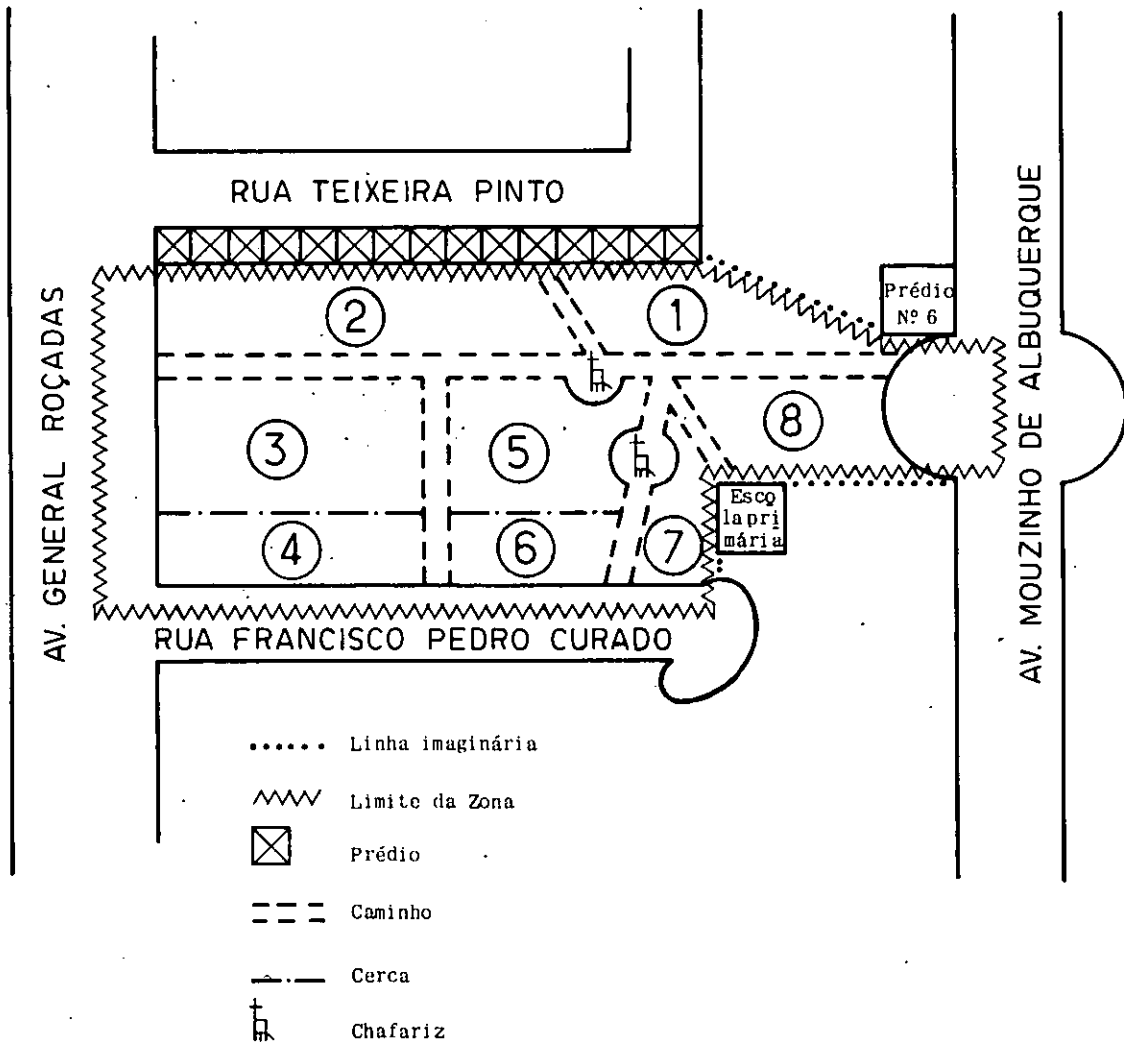
3. Exemplificação da Selecção de Sectores. da zona nº 28 - figura 2 - com 53 SG,

FIGURA 2. ZONA Nº 28



destina-se a ser seleccionado um. Isso poderia muito simplesmente ser feito listando as suas UA, e tomando, por forma sistemática, uma em cada 53. Mas dado que na época em que se procedeu a, pela primeira vez, à selecção do SG o número de UA era elevado, para economizar trabalho, preferiu-se dividi-la em sectores, 8 ao todo, aproveitando referências no terreno - figura 3 - e seleccionar um deles, como está esquematizado no quadro 4, através das seguintes operações:

FIGURA 3. ZONA Nº 18 DIVIDIDA EM SECTORES



QUADRO 4. EXEMPLIFICAÇÃO DA SELECÇÃO DUM SECTOR

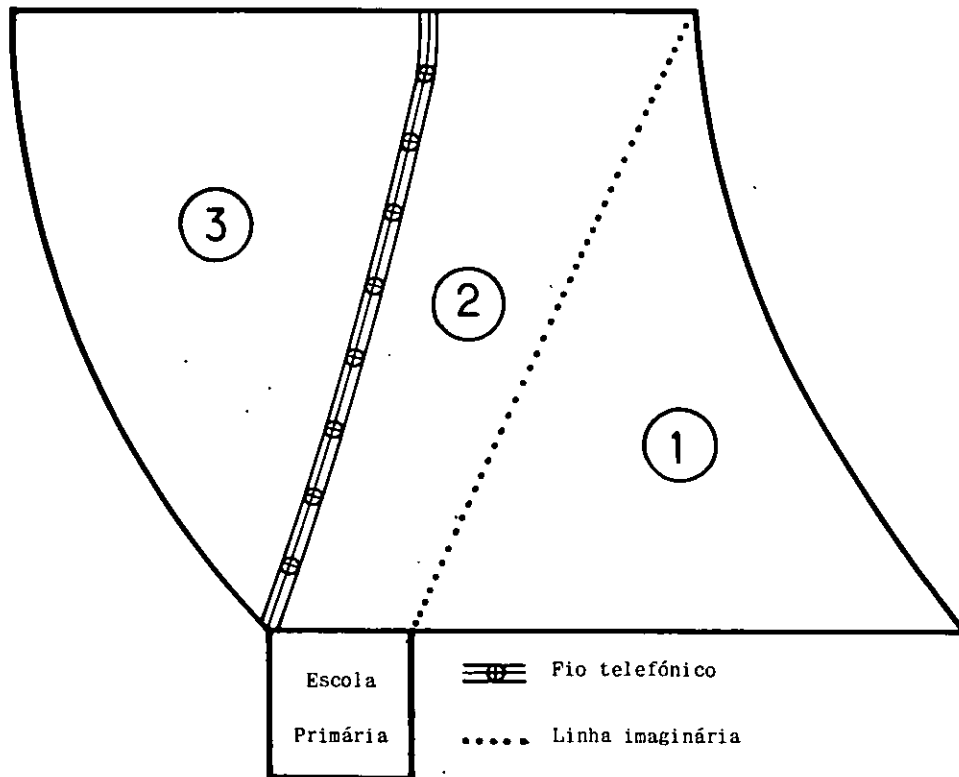
Sectores	UA existentes nos sectores	$\frac{53}{344} \times \text{col. 2}$	Dimensões dos sectores	Dimensões acumuladas	Número seleccionado
1	2	3	4	5	6
1	29	4,5	5	5	43
2	41	6,4	6	11	
3	47	7,2	7	16	
4	24	3,7	4	22	
5	46	7,1	7	29	
6	26	4,0	4	33	
7	42	6,5	6	39	
8	89	13,7	14	53	
TOTAL . .	344	53,1	53		

- Contaram-se as UA existentes nos sectores - col. 2 - e distribuíram-se os 53 SG, que constituem a dimensão de zona, pelos sectores, proporcionalmente aos resultados da contagem - col. 3.
- Aproximaram-se os números da coluna anterior para os inteiros da col.4, os quais passaram a constituir as dimensões dos sectores; essas dimensões foram acumuladas na col. 5.
- Duma tabela foi seleccionado o número 43, entre os inteiros não superiores à dimensão da zona, o qual, segundo a regra habitual, determinou a selecção do 89 sector - col. 6.

A probabilidade de selecção do sector foi 14/53: dos 53 números que é possível tomar da tabela, apenas os 14 que são maiores que 39, e iguais ou menores que 53, determinam a sua selecção.

4. Exemplificação da selecção de subsectores. O SG podia, sem mais, ser seleccionado directamente do sector nº 8, ao qual na operação anterior foi atribuída a dimensão de 14 SG, listando as suas UA e tomando uma em cada 14. Mas como este número ainda é elevado, preferiu-se dividi-lo em 3 subsectores - figura 4 - e seleccionar um deles por forma em tudo similar à anterior, conforme está descrito no quadro 5. O subsector seleccionado foi o nº 3, com probabilidade igual a 5/14.

FIGURA 4. SECTOR Nº 8 DIVIDIDO EM 3 SUBSECTORES



QUADRO 5. EXEMPLIFICAÇÃO DA SELECÇÃO DUM SUBSECTOR

Subsectores	UA	$\frac{14}{99} \times \text{col. 2}$	Dimensões	Dimensões acumuladas	Número seleccionado
1	2	3	4	5	6
1	29	4,5	5	5	13
2	27	4,2	4	9	
3	34	5,3	5	14	
TOTAL . . .	90	14,0	14		

5. Exemplificação da selecção de SG. Do subsector nº 3, ao qual foi atribuído na operação anterior a dimensão de 5 SG, deve ser seleccionado um. Para tanto listaram-se as UA nele existentes, seleccionou-se o número 3 não superior a 5, e tomaram-se para o SG as UA números 3, 8, 13, ...

A probabilidade de selecção do SG entre os 5 possíveis foi, naturalmente, $1/5$, e a probabilidade final de selecção entre os de todas as zonas é o produto das probabilidades de selecção da zona nº 28, do 8º Sector, do 3º subsector, e do SG entre os 5 do 3º subsector. Igual portanto ao produto

$$(53/97) \times (14/53) \times (5/14) \times (1/5) \quad (5)$$

ou seja, $1/97$, como se pretendia*.

E. DIVISÃO DAS UNIDADES PRIMÁRIAS, SELECIONADAS COM PROBABILIDADE IGUAL A 1, EM 2 UNIDADES FICTÍCIAS; REPARTIÇÃO DOS SEGMENTOS POR SEMESTRES E MESES; ROTAÇÃO E CODIFICAÇÃO.

A selecção de 2 UP dum estrato facilita o cálculo dos erros de amostragem. Como as seleccionadas com probabilidade igual a 1 constituem, cada uma, um, torneou-se a dificuldade mediante o artifício de considerar que os SG seleccionados numa delas pertencem, alternadamente, a 2 UP fictícias. Os provenientes das zonas foram divididos, por forma análoga, em duas metades.

Os SG seleccionados dos materiais do censo, e os SG a seleccionar por processos areolares destinam-se a 2 amostras, uma a utilizar todos os 1ºs semestres, e a outra todos os 2ºs.

A repartição dos SG dessas amostras pelos meses em que devem ser inquiridos tem a dupla finalidade de conseguir-se a igualização do trabalho em cada mês e a eliminação de efeitos sazonais.

A rotação, isto é, a substituição dum SG, e correspondentes UA suplentes, pelas 7+5 UA imediatas nas bases de amostragem, tem a tripla finalidade de possibilitar a construção, actualmente não prevista, de estimativas compostas, e de manter a nível aceitável taxas de não resposta e erros de resposta. Os provenientes das zonas são naturalmente substituídos, de cada vez que são seleccionados.

* Quando uma zona tiver sido seleccionada com probabilidade igual a 1, ainda qualquer dos SG a tomar aí, segundo a técnica precedente, tem a probabilidade final $1/97$ de selecção. Com efeito, seja D a dimensão da zona e suponha-se $k \times 97 < D \leq (k+1) \times 97$, com k inteiro. Então o número de SG a tomar é k ou k+1, e não é difícil ver que o 1º acontecimento tem probabilidade igual a $((k+1) \times 97 - D)/97$, e o 2º igual a $(D - k \times 97)/97$. Dado que é igualmente possível tomar um qualquer dos SG da zona, a probabilidade de selecção dum deles é k/D, se forem tomados K, e $(k+1)/D$, se forem tomados k+1, e, no conjunto,

$$\frac{(k+1) \times 97 - D}{97} \frac{k}{D} + \frac{D - k \times 97}{97} \frac{k+1}{D}$$

ou seja, $1/97$.

Cada SG foi codificado com um número do tipo s.i.j.k.l, onde s representa o se mestre, i o distrito, j o estrato, k a UP, e l o SG na UP. Esta codificação está orientada no sentido de tornar fácil o processamento da informação por UP, estratos, distritos, e a crítica dos questionários SG a SG por UP.

Todas estas operações foram conduzidas ou definidas como se indica no quadro 6, onde:

- Nas 3 primeiras colunas figuram os distritos, os estratos de cada distrito, e as UP de cada estrato. O distrito 1 é o de Aveiro, o 2 o de Beja, e assim por diante, segundo a ordem alfabética. A numeração dos estratos recomeça em 1 sempre que se passa a novo distrito. As UP fictícias foram distinguidas com as numerações 12 e 21.
- Na col. 4 foram numerados os SG, e, por selecção aleatória, na col.5, os ímpares foram destinados aos 1ºs semestres e os pares aos 2ºs.
- Na col. 6 a cada par foi atribuído um dos números 1,2, ... 6, por esta ordem e ciclicamente, sendo 4, o 1º número atribuído, obtido por selecção aleatória. Estes números definem os meses em que os SG devem ser inquiridos.
- Por forma similar, na col. 7, a cada par foi atribuído um dos números 1, 2, ... 5, o 1º também por selecção aleatória, os quais definem o número de anos que cada um deve permanecer a amostra, antes de ser substituído.
- Na col. 8 foram numerados os SG de cada UP, destinados a um semestre. Os códigos obtêm-se reunindo os números das colunas 5, 1, 2, 3 e 8, por esta ordem. Por forma análoga se obtêm os códigos dos estratos e das UP.

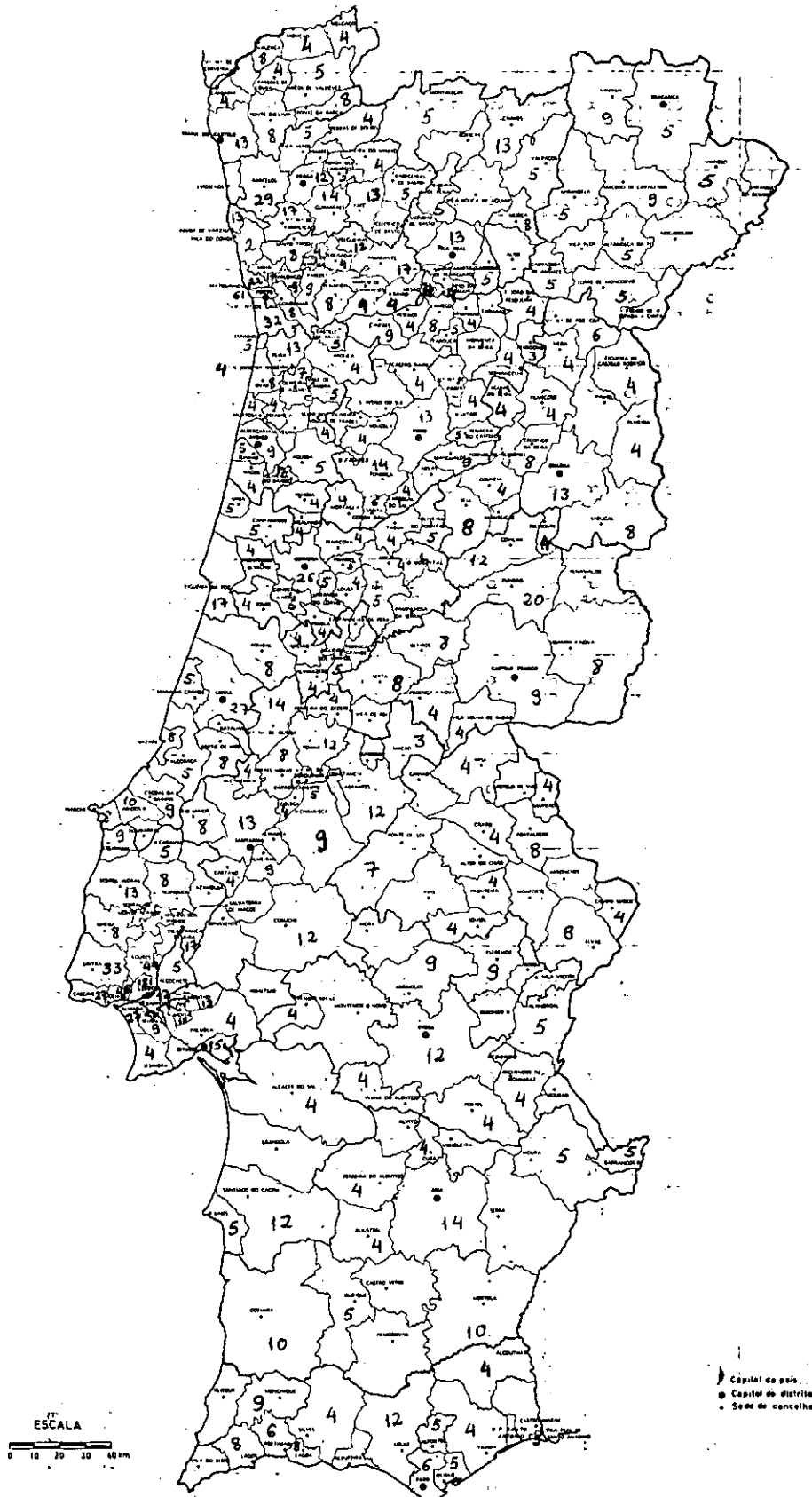
QUADRO 6: REPARTIÇÃO DE SG POR SEMESTRES, MESES, ETC.

Distritos	Estratos	UP	SG	Semestres	Meses	Rotação	SG por UP e semestres
1	2	3	4	5	6	7	8
1	1	12	1	1	4	5	1
			2	2			
			3	1	5	1	2
			4	2			
		21	5	1	6	2	1
			6	2			
			7	1	1	3	2
			8	2			
	2	1	9	1	2	4	1
			10	2			
			11	1	3	5	2
			12	2			
			13	1	4	1	3
			14	2			
			15	1	5	2	4
			16	2			
		2	17	1	6	3	5
			18	2			1
			19	1	1	4	2
			20	2			
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮

QUADRO 7. DISTRIBUIÇÃO DOS SG SELECIONADOS DOS MATERIAIS NO CENSO,
E POR PROCESSOS AREOLARES, POR DISTRITOS E MESES

Distritos	Jan.	Fev.	Março	Abril	Maió	Jun	Total	Jul.	Agosto	Set.	Out.	Nov.	Dez.	Total
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Aveiro	18	18	18	18	18	17	107	18	18	18	18	18	17	107
Beja	10	10	11	10	10	10	61	10	10	11	10	10	10	61
Braga	18	18	18	18	18	18	108	18	18	18	18	17	18	107
Bragança	8	8	8	8	8	8	48	8	8	8	8	8	8	48
Castelo Branco . .	13	13	13	13	13	13	77	13	13	13	12	13	13	77
Coimbra	18	18	17	17	18	18	106	18	17	17	18	18	18	106
Évora	8	8	9	9	9	8	51	8	9	9	9	9	8	52
Faro	13	13	13	12	12	13	76	13	13	13	12	12	13	76
Guarda	11	11	11	12	11	11	67	11	11	11	12	11	11	67
Leiria	17	17	17	16	17	17	101	17	17	17	16	17	17	101
Portalegre	8	8	7	8	8	8	47	8	7	7	8	8	8	46
Porto	39	39	39	39	39	39	234	39	39	39	39	39	39	234
Santarém	20	20	21	20	20	20	121	20	21	20	20	20	20	121
Setúbal	20	20	19	20	20	20	119	20	20	20	20	20	20	120
Viana do Castelo .	9	9	10	10	10	10	58	9	9	10	10	10	10	58
Vila Real	11	11	10	10	10	10	62	11	11	10	10	10	10	62
Viseu	18	18	18	18	18	18	108	18	18	18	18	18	18	108
Lisboa	62	62	62	62	62	62	372	62	62	62	62	62	62	372
TOTAL . . .	321	321	321	320	320	320	1 923	321	321	321	320	320	320	1 923
SG Areolares . . .	3	3	3	4	3	3	19	3	3	3	3	3	3	18

FIGURA 5. DISTRIBUIÇÃO POR CONCELHOS DOS SG DA AMOSTRA PARA OS 1^{OS} SEMESTRES



A probabilidade de uma UA pertencer a uma das amostras é o produto da probabilidade $1/97$, de pertencer aos SG de ambas, pela probabilidade $1/2$, de ter sido seleccionada destes para aquela. Portanto igual a $1/194$. Analogamente, os SG destinados a um mês constituem ainda uma amostra probabilística, onde cada UA tem a probabilidade $1/164$ de neles figurar.

No quadro 7 é dada a distribuição dos SG por distritos e meses, e na figura 5 a distribuição por concelhos da amostra para os 1.ºs. semestres.

F.-AS NOVAS CONSTRUÇÕES

Das UA construídas até Junho ou Dezembro de 1970, e incluídas nas listas ou nos boletins do Censo foram seleccionados 3 846 SG, conglomerados em 412 UP. Por outro lado, dado que o IPE é um inquérito corrente, é necessário, periodicamente, proceder a selecção de SG adicionais das UA construídas, nessas UP, posteriormente a 1970, por forma que em cada uma continue a ser O dado pela igualdade (1), a probabilidade de uma qualquer das suas UA figurar no conjunto dos SG aí tomados.

Para tanto, o INE conduz um inquérito junto das pessoas que requerem licenças de construção às Câmaras Municipais, para determinar se a construção foi efectuada, o número de UA construídas, localização, etc. As UA são registadas por UP, como se mostra, com elementos totalmente imaginados, para a UP constituída pela freguesia de Vera Cruz, no quadro 8. Entra-se em seguida com as UA acumuladas nos quadros já utilizados para a selecção de SG, por forma a continuarem-se as anteriores.

QUADRO 8. UA CONSTRUIDAS EM VERA CRUZ DEPOIS DE 1970

Lugar ou freguesia	Identificação dos prédios		Número de UA construídas	UA acumuladas
	Nome do proprietário, do construtor, da rua,	Ano da construção		
1	2	3	4	5
Aveiro	José Marques	71	90	90
	R. do Sol, 3		148	238
	I. Henriques		5	243
	R. Direita, 25		7	250
	M. Martins		40	290
	M. Martins		40	330
Presa	António Fernandes		20	332
	Manuel Diogo		3	335

No caso de Vera Cruz - quadro 9 - O intervalo passa a ser 243, 082, isto é, o anterior na hipótese de então se ter disposto de todos os boletins e não apenas duma fracção f; e o 1º número seleccionado é obtido a partir do último: designando por s es se último número, por I o intervalo anterior, e por N o total de boletins disponíveis, o 1º número seleccionado é 241, 924, dado por

$$(s + I - N) / f \quad (6)$$

QUADRO 9. SELECÇÃO DE SG EM VERA CRUZ

Lugares da UP	Número de ordem dos boletins	Boletins acumulados	Números seleccionados	Números de ordem dos boletins seleccionados	Constituição dos SG seleccionados
1	2	3	4	5	6
Aveiro	8 773 a 10 057.	1 285	125,743	8 898	8 898 a 8 909 Aveiro
Forca	13. 193 a 13 228	1 321	268,918	9 041	9 041 a 9 052 "
Presa	13 229 a 13 309	1 397	412,093	9 185	9 185 a 9 196 "
Qta.do Pato	10 475 a 10 492	1 415	555,268	9 328	9 328 a 9 339 "
Novas Construções			698,443	9 471	9 471 a 9 482 "
Aveiro		330	841,618	9 614	9 614 a 9 625 "
Presa		335	984,793	9 757	9 757 a 9 768 "
			1 027,963	9 900	9 900 a 9 911 "
			1 271,143	10 044	10 044 a 10 055 "
			1 414,318	10 492	10 481 a 10 492 Qta.Pato
					Novas Construções
			241,924	242	242 a 253 Aveiro
			485,006		

É fácil ver que o único SG, e respectivas UA suplentes, aí seleccionado ficou constituído como se indica no quadro 10, o que exemplifica o trabalho adicional em geral exigido durante os trabalhos de campo: 2 UA devem ser seleccionadas entre as 5 do prédio de I.Henriques, e 3 entre as 80 dos 2 prédios de M.Martins.

QUADRO 10. CONSTITUIÇÃO DUM SG TOMADO DAS NOVAS CONSTRUÇÕES

Lugar ou freguesia	Nome do proprietário, do construtor, da rua, ...	Número de UA construídas no prédio	Número de UA a tomar para o SG
1	2	3	4
Aveiro	I.Henriques	5	2
	R.Direita, 25	7	7
	M.Martins	40	
	M.Martins	40	3

No 1º caso procede-se como se indica na quadro 11: numeram-se e listam-se as 5 UA, e seleccionam-se 2, através duma tabela de números aleatórios de dupla entrada, de que se dão algumas linhas no quadro 13. As UA nºs 4 e 5 são constituídas cada uma por duas, dado que no prédio foram encontradas 2 UA adicionais. Se, pelo contrário, no prédio existissem apenas 3, as UA nºs 4 e 5 seriam consideradas demolidas.

QUADRO 11. SELECÇÃO DE UA DUM PRÉDIO

UA os números	Identificação das UA	Números seleccionados
1	2	3
1	R/c-D.	1
2	R/c-E	
3	1º-D	
4	1º-E+3º	4
5	2º-D+2º E	

No 2º caso, procede-se como no anterior, mas agora para o conjunto dos 2 prédios, ou, mais economicamente, selecciona-se um deles, com probabilidades proporcionais aos números da UA, como está esquematizado no quadro 12, recaído-se no caso de um só prédio.

QUADRO 12. SELECÇÃO DUM PRÉDIO

Identificação dos prédios	Número de UA	UA acumuladas	Número seleccionado
1	2	3	4
Junto do jardim	40	40	
Paredes vermelhas	40	80	57

A codificação dos novos SG, e as distribuições por UP fictícias, semestres, meses e anos ao fim dos quais são substituídos, têm sido feitas por forma a continuarem - se as anteriores, nas correspondentes UP. Por exemplo - veja-se o quadro 6 - o 1º SG a seleccionar na UP 1. 2. 1 destina-se ao 2º semestre, 6º mês, a ser substituído ao fim de 3 anos, e tem o código 2. 1. 2. 1. 5.

Dadas as vantagens da selecção areolar em relação à selecção a partir de lis-

QUADRO 13. TABELA DE NÚMEROS ALEATÓRIOS

Número de U.A. Existentes no Prédio	NÚMERO DE UNIDADES DE ALOJAMENTO SELECIONADAS NO PRÉDIO											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	1											
2	1,1,2											
3	1,1,3	1,2,3										
4	1,1,3	1,2,3,4										
5	3,1,4	4,2,4	2,3,4,5	1,2,3,4,5								
6	5,1,4	3,4,6	1,3,5,6	2,3,4,5,6	1,2,3,4,5,6,7							
7	1,3,6	2,4,6	2,3,5,6	2,3,4,5,7	2,3,4,5,6,7	1,2,3,4,5,6,7						
8	2,3,8	4,3,5	2,4,5,6	1,4,5,6,8	1,4,5,6,7,8	1,3,4,5,6,7,8	1,2,3,4,5,6,7,8					
9	2,6,7	3,4,9	5,6,7,8	1,2,3,6,8	1,3,4,5,7,8	1,3,4,6,7,8,9	2,3,4,5,6,7,8,9	1,2,3,4,5,6,7,8,9				
10	5,2,5	2,6,9	1,6,7,8	2,4,7,8,9	2,3,6,7,8,9	2,3,5,6,7,8,9	1,2,4,5,6,7,8,9	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10			
11	3,4,6	4,5,9	2,3,4,9	1,2,3,6,7	2,3,4,5,7,9	2,3,4,6,7,8,9	1,2,3,4,5,6,8,9	1,2,3,4,5,6,7,8,9	1,2,3,4,5,6,7,8,9,11	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11		
12	7,3,7	4,2,9	1,3,5,9	3,5,6,7,9	1,3,4,5,7,12	2,3,4,5,6,8,9	1,2,3,4,5,7,8,9	1,3,4,5,6,7,8,9	1,2,3,4,5,6,7,8,9,11	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,12	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11	
13	6,2,10	8,12,13	3,7,8,11	2,3,4,10,12	2,3,5,9,10,13	1,2,4,8,11,12,13	1,3,4,5,7,9,10,11	1,2,3,4,5,6,7,8,9,11,13	1,4,5,6,7,8,10,11,12,13	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,13	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13	
14	12,3,8	6,7,12	2,9,10,11	1,7,8,11,14	2,3,6,9,10,14	3,4,6,10,11,12,14	2,3,4,5,9,11,12,14	1,2,3,4,5,10,12,13,14	2,3,5,6,7,8,9,11,14,15	1,2,3,4,5,6,7,8,9,11,14,15	1,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,15	
15	1,3,11	2,5,13	1,6,8,14	1,2,7,13,14	1,4,6,7,12,15	3,5,8,11,12,13,14	1,5,7,8,9,12,14,15	1,6,7,10,13,15,16,18	1,2,3,4,5,6,7,8,9,11,13,15	1,3,5,6,7,8,9,10,11,12,13,15,16	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16	
16	5,2,3	3,7,10	2,7,8,10	3,4,9,14,16	3,6,9,11,14,15	2,6,8,9,10,12,15	4,6,7,10,12,13,14	1,2,7,8,10,12,13,14,15,16	1,2,3,4,5,6,7,8,9,11,13,15	1,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,15,16	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16	
17	10,6,14	4,5,10	3,4,6,11	8,9,11,13,17	2,5,10,14,16,17	1,2,3,7,8,10,17	1,6,8,10,13,15,16,18	1,2,4,11,12,14,15,16,18	1,3,5,6,7,8,9,12,15,18	1,3,4,5,6,7,13,14,16,17,18	1,3,7,8,9,11,12,13,14,15,16,18	
18	15,15,18	11,12,15	7,10,11,14	1,7,12,13,14	2,4,6,7,16,17	4,11,12,13,14,16,17	2,3,5,6,7,8,10,16	1,2,4,5,6,8,10,12,16,18	6,7,8,9,10,11,12,13,15,18	2,4,8,9,10,11,12,14,16,18,19	1,2,4,5,6,7,8,9,11,14,17,19	
19	9,7,19	3,7,16	2,7,9,11	3,6,9,16,19	2,4,9,12,15,18	2,6,10,13,17,18	2,6,8,9,13,15,18	3,4,5,6,8,10,12,16,18	6,7,8,9,10,11,12,13,15,18	2,4,8,9,10,11,12,14,16,18,19	1,2,4,5,6,7,8,9,11,14,17,19	
20	19,10,18	9,15,16	2,8,14,16	3,6,7,10,13	4,5,6,13,15,16	6,9,10,13,17,18,20	5,7,8,9,10,12,17,19	3,5,7,8,9,14,16,18,20	4,6,9,11,13,16,17,18,19,20	2,4,5,8,9,10,11,13,14,16,18	1,2,3,5,7,9,11,13,15,16,18,19	

QUADRO 14. DISTRIBUIÇÃO DOS SG SELECIONADOS DAS UA CONSTRUÍDAS
EM 1971 E 1972, POR DISTRITOS E MESES

Distritos	Jan.	Fev.	Março	Abril	Maio	Junho	Total	Jul.	Agosto	Set.	Out.	Nov.	Dez.	Total
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Aveiro			1				1	1	1		1			3
Beja														
Braga	2					1	3			1		1		2
Bragança														
Castelo Branco . .		1					1							
Coimbra	1			1	1		3		1					1
Évora	1						1							
Faro					1	1	2				1	1		2
Guarda														
Leiria		1		2			3	1			1		1	3
Lisboa	2	2		1		2	7	3	1		1	1	2	8
Portalegre														
Porto		2	1	1		2	6	2	1			1	1	5
Santarém	1	1				2	3						1	1
Setúbal			2	1	2	2	7	1		1		1	2	5
Viana do Castelo .												2		2
Vila Real	1						1					2		2
Viseu				2	1		3						1	1
TOTAL	8	7	4	8	5	9	41	8	4	2	5	7	8	34

tas, está previsto, para as novas construções, utilizar o 1º modo naquelas situações em que fôr económico fazê-lo.

No quadro 14 é dada a distribuição, por distritos e meses, dos SG seleccionados das UA construídas em 1971 e 1972.

G. OS GRANDES SURTOS DE CONSTRUÇÕES.

Em cada época, dispor-se-á, aproximadamente, de uma amostra das UA então existentes, conglomerada em UP que foram seleccionadas com probabilidades proporcionais aos números de UA que tinham em 1970. Este último facto, "que tinham em 1970", implica que a amostra se vai torcendo cada vez mais ineficiente, à medida que diferirem bastante as distribuições, em 1970 e na época, do número de UA por UP diferentes das seleccionadas com probabilidade igual a 1.

É para diminuir este inconveniente, que está previsto incluir em zonas de selecção areolar aqueles grandes surtos de construções, quaisquer que sejam as UP onde se situem, cujas UA, se fossem contadas para as dimensões das UP, quando da selecção, alterariam profundamente as respectivas probabilidades.

III PARTE - ESTIMATIVAS E ERROS DE AMOSTRAGEM

A. OS QUESTIONÁRIOS.

A cada UA é destinado um questionário, o cartão de UA, sempre o mesmo enquanto permanecer na amostra. Aí figura informação, não destinada à construção de estimativas, nomeadamente a identificação ou localização; a sua classificação numa das seguintes 4 categorias: inlocalizável, demolida, vaga, ou ocupada; quando de razão, alguns poucos dados sobre os residentes.

Um 2º questionário, o boletim de UA, é destinado a recolher informação em UA ocupadas, sobre os residentes, para a construção de estimativas. Para este efeito, supõe-se nula a proveniente de UA demolidas e vagas; as inlocalizáveis são consideradas casos de não resposta.

Nas figuras 6 e 7 estão representados um cartão de UA e as 3 primeiras páginas dum boletim.

B. NÃO-RESPOSTAS.

As não-respostas são, em primeiro lugar, tratadas através das UA suplentes — a seleccionar pelos agentes, para os SG areolares; definidas pelos cartões suplentes, nos outros casos. Só quando o número de cartões suplentes é insuficiente, ou são constatados erros, se procede no INE à duplicação de (informação proveniente de ...) UA, ou mesmo de SG completos. As substituições por UA suplentes e as duplicações são feitas de acordo com as seguintes regras:

FIGURA 6. O CARTÃO DE UA

 PRESIDÊNCIA DO CONSELHO INSTITUTO NACIONAL DE ESTATÍSTICA INQUÉRITO PERMANENTE AQ. EMPREGO CARTÃO DA UNIDADE DE ALOJAMENTO	MÊS	ROT	TIPO	DIST.	EST.	UN. PRIM.	SG	C. U. A. NÚMERO
	DISTRITO		CONCELHO		FREGUESIA		LUGAR.	

IDENTIFICAÇÃO DA U. A.

Nome do chefe de família que a habitava em Junho de 1970 ou do seu proprietário _____

Direcção _____

ACTUALIZAÇÃO DA IDENTIFICAÇÃO DA U. A....

Nome do chefe de família _____

Direcção (ou descrição da U. A. e do local onde se situa) _____

(Manter esta permanentemente actualizada)

SITUAÇÃO DESTA UNIDADE DE ALOJAMENTO

Data das entrevistas (ocorrer os dias)	A Indiv. Mascul	B Doméstica	C Vaga	D — OCUPADA	Razão de não entrevista (sempre em caso; recusa ...)
/ /	☐	☐	☐	☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐	
/ /	☐	☐	☐	☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐	
/ /	☐	☐	☐	☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐	
/ /	☐	☐	☐	☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐	

Substitua este C. U. A. por um cartão verde
INSCREVA o lápis o número deste cartão no cartão verde

Substitua este C. U. A. por tantos cartões verdes quantos lhe necessários são obter uma entrevista
INSCREVA o lápis o número deste cartão em cada um dos cartões verdes que utilizar

Linha número	Residentes na unidade de alojamento e ausentes	Relação com o chefe	Sexo H M	Data da nascerença (mês e ano)	Situação de residência e presença DP, RA ou A	Modificações na composição das famílias que habitam na U. A.	
						Nomes de início	Data (mês e ano)
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							

INSTRUÇÕES

SITUAÇÃO DA UNIDADE DE ALOJAMENTO

A—Inlocalizável: Quando a identificação é insuficiente para a localizar.

B — Demolida: Demolida; inabitável; transformada para outros fins; associada a 1 U. A. principal; nunca existiu como U. A.

C—Vaga: Vaga; ainda não pronta a ser habitada; provisoriamente a ser utilizada para outros fins; residência secundária ou ocasional.

D—Orimeda.

NOTA.—Nos casos A, B' ou C explicita pormenorizadamente em observações a situação encontrada.

SITUAÇÃO DE RESIDÊNCIA E PRESENÇA DO INDIVÍDUO

RP — Residentes-presentes: Incluindo também os temporariamente ausentes a trabalhar fora da residência, em viagens de trabalho, férias, doentes em hospitais, militares a prestar serviço no continente, etc.

RA — Residentes-ausentes: Militares de carreira ou não, fora do continente; estudantes internos; doentes em sanatórios; reclusos e internados em estabelecimentos tutelares de menores.

A — Ausentes: Não incluídos nas categorias anteriores e fora da U. A. há mais de 6 meses e menos de 2 anos.

NOTA.—No caso de mais de uma família habitar a mesma unidade de alojamento, separá-las por um traço forte.

- a) Toda a UA inlocalizável deve definitivamente ser substituída no SG por uma suplente doutra categoria. Quando isto não tiver sido feito, duplica-se, também de uma vez para sempre, uma UA efectiva doutra categoria.
- b) Quando alguma UA tiver sido ignorada, em substituição, duplica-se outra, quando de razão com a categoria possuída anteriormente pela UA ignorada.
- c) Uma UA ocupada onde não se consiga preencher um boletim, deve ser substituída por uma suplente, ocupada, onde se consiga preencher um boletim. Quando esta substituição não tiver sido feita, duplicam-se as respostas provenientes doutra UA ocupada.

A duplicação de SG completos é feita naqueles casos em que é impossível proceder a alguma das anteriormente indicadas; por exemplo quando todas as UA forem inlocalizáveis.

C. ESTIMATIVAS SIMPLES.

Os dados que se pretendem estimar são os que constam dum programa de quadros de apuramento, uns sobre a população residente, outros sobre a população ausente. Em qualquer dos casos apenas se está interessado em distribuições dessas duas populações, isto é, em conhecer quantas pessoas se incluem em dadas categorias.

A amostra utilizada num semestre, onde eventualmente algumas UA contam duas ou mais vezes, em substituição de outras, e supondo já retiradas as dos SG provenientes dos materiais do censo e das novas construções, situadas em zonas de selecção areolar, é, a menos de eventuais erros, uma amostra probabilística onde cada UA das bases de amostragem tem, muito aproximadamente, a probabilidade 1/194 de nela figurar. Então as estimativas simples obtêm-se multiplicando por 194 os totais dados pela amostra, isto é, se nela há x pessoas pertencentes a uma categoria, a correspondente estimativa é

$$x' = 194 \times x \quad (7)$$

D. ESTIMATIVAS DE RAZÃO.

O ajustamento da informação dado pelo inquérito, à informação disponível e independente, conduz às estimativas de razão, com precisão maior que as estimativas sim -

ples. Apenas está previsto o ajustamento da distribuição da população residente por sexos e grupos etários, dada pelo inquérito, à distribuição homóloga estimada a partir dos censos da população e das estatísticas vitais.

O ajustamento é conduzido conforme se indica a seguir, servindo os números que figuram no quadro 15 apenas de exemplo:

- a) As respostas individuais dos residentes são separadas por sexos e grupos etários*, e contadas as provenientes de cada um — linha 3 do quadro.
- b) As estimativas independentes, referidas ao meio do semestre, são divididas 194 — linha 2.
- c) São calculados os quocientes ((estimativas independentes)/194)/(contagens) — linha 4.
- d) A informação proveniente do 1º sexo-grupo é multiplicada por 1,022, a proveniente do 2º por 0,961, etc**.

QUADRO 15. AJUSTAMENTO DAS ESTIMATIVAS SIMPLES

1	Homens			Mulheres		
	2	3	4	5	6	7
Grupos etários . (1)	0-9	10-14	...	0-9	10-14	
(Estimativas independentes)/ /194 (2)	3973,892	1976,216	...	3824,175	1918,969	
Contagens sobre a amostra . . . (3)	3 890	2 056	...	3 711	2 021	
(lin.2)/(lin.3) . (4)	1,022	0,961	...	1,030	0,949	

* Os grupos etários envolvidos são os seguintes: 0-9, 10-14, 15-19, 20-29, 30-39, 40-49, 50-59, 60-64, 65 e mais anos. Se entretanto a distribuição percentual dada pelo inquérito oferecer maior confiança que a independente, provavelmente apenas se procederá ao ajustamento do total da população.

** Alternativamente, em cada 1000 respostas, para o sexo — grupo homens — 0-9 — anos poderiam ser duplicadas 22, para o seguinte eliminadas 39 (=1000-961), etc.

Este ajustamento conduz a estimativas da forma

$$x'' = \sum_i x'_i x (Y_i / Y'_i) \quad (8)$$

onde x'_i é a estimativa simples do número de pessoas, do i -ésimo sexo-grupo, pertencentes à categoria; Y'_i a estimativa simples, Y_i a independente, do total de pessoas existentes no mesmo sexo-grupo; a soma é estendida a todos os sexo-grupos.

E. PRECISÃO DAS ESTIMATIVAS.

1. Generalidades. Seja x uma quantidade desconhecida que se está interessado em estimar, e $\bar{x}$ a correspondente estimativa dada pelo inquérito. Se este fosse repetido grande número de vezes, sob as mesmas condições, e sem que uma repetição influenciasse as outras, a média das quantidades $(\bar{x} - x)^2$, obtidas ao longo de todas as repetições, constitui o erro médio quadrático de $\bar{x}$, $EMQ(\bar{x})$, e é uma "medida da precisão" desta estimativa; outras medidas são derivadas desta.

Com vista à sua determinação é costume decompô-lo na forma

$$\begin{aligned} EMQ(\bar{x}) = & \text{Variância da amostragem} \\ & + \text{Variância das respostas} \\ & + \text{Covariância da amostragem e das respostas} \\ & + (\text{Distorção})^2 \end{aligned}$$

onde o significado de cada componente é o seguinte:

- a) A 1^a. é uma medida dos erros de amostragem e depende exclusivamente do plano adoptado. Em particular, seria igual a zero se fossem tomadas todas as UA, e não apenas uma amostra.
- b) A 2^a. é consequência das variações, diferentes das devidas à amostragem, que adviriam para $\bar{x}$ da repetição do inquérito. Essas variações são causadas por erros de resposta simples, isto é, dados pelos indivíduos nas respostas aos agentes; por erros de resposta correlacionada no trabalho de cada agente, consequência de diferentes interpretações das instruções, de diferentes aplicações no trabalho, etc.; por erros de resposta correlacionada no trabalho de cada supervisor, de cada codificador, e até introduzidos pelos questionários,

pelo manual de instruções, etc.

- c) A covariância da amostragem e das respostas, não necessariamente igual a zero, supõe-se desprezível em relação às restantes componentes.
- d) A distorção deve ser principalmente consequência dos erros de subcobertura das bases de amostragem; da substituição que foi feita dos boletins de UA vagas por boletins de UA ocupadas; do ajustamento que conduz às x'' - estimativas, o qual, posto que quase elimine a distorção consequência das causas anteriores, introduz novas formas, dado que as estimativas independentes estão sujeitas a erros, e implica a extrapolação, para toda a população residente, dos dados colhidos sobre a população mais restrita a que se referam as bases de amostragem.

A maior contribuição para o erro médio quadrático deve resultar dos erros de resposta correlacionada e da distorção. Nomeadamente, nos três primeiros semestres, os erros de resposta correlacionada no trabalho de cada agente podem ter assumido valores elevados, porquanto só quase no fim do segundo foi posto a funcionar parte dum programa para o controlo do trabalho produzido, e, de qualquer forma, dado que são utilizados apenas 24 agentes, a contribuição deste componente pode sempre tornar-se perigosamente elevada. A distorção deve ser principalmente consequência de problemas de subcobertura: só em Julho de 1973 foram incluídas nas bases de amostragem as construções efectuadas em 1971 e 1972; e, por outro lado, têm sido excluídos do campo do inquérito os residentes - internados em convivências.

Descreve-se a seguir o processo estabelecido para o cálculo dos erros de amostragem; os de resposta serão avaliados através do programa previsto para o controlo do trabalho dos agentes, o qual será descrito mais adiante; e a distorção, comparando séries de números dados pelo inquérito com informação independente.

2. Erros de amostragem. Seja s uma qualquer das amostras de UA que, segundo o plano de amostragem adoptado, é possível seleccionar; x' uma correspondente estimativa simples, e x' a obtida da amostra que efectivamente foi seleccionada. Tem-se

$$x'_s = \sum_e (194x_{se1} + 194x_{se2}), \quad x' = \sum_e (194x_{e1} + 194x_{e2}) \quad (9)$$

onde x_{se1} , x_{se2} , x_{e1} , e x_{e2} são totais dados pela parte da amostra compreendida nas 2 UP tomadas no e-estrato.

A variância da amostragem, $VAR(x's)$, $\hat{e}$, por definição,

$$VAR(x's) = E(x's - Ex's)^2 \quad (10)$$

onde E significa valor médio ao longo de todas as possíveis amostras. Por outro lado, é fácil ver que, para um plano de amostragem em que fossem seleccionadas, por forma independente, 2 UP de cada estrato, com probabilidades proporcionais às dimensões, e, em tudo o mais, fosse idêntico ao adoptado, se tem

$$E \sum_e (194x_{se1} - 194x_{se2})^2 = VARx's \quad (11)$$

isto é, para um tal plano,

$$\sum_e (194x_{e1} - 194x_{e2})^2 \quad (12)$$

é uma estimativa do 2º membro de (10).

Então, foi planeado estimar, por forma aproximada, a variância da amostragem das estimativas simples através das correspondentes expressões (12), e a das estimativas ajustadas ainda através de (12), agora com os totais x_{ei} já submetidos ao processo de ajustamento.

IV PARTE - OPERAÇÕES CORRENTES

A. TRABALHOS DE CAMPO

1. Recrutamento e treino dos agentes. Recrutaram-se 24 agentes, em geral cada um no distrito onde devia trabalhar. Conjuntamente com os 5 agentes do INE, destinados aos trabalhos de supervisão, foram submetidos a um programa de treino durante 5 dias, e, passados cerca de 3 meses, 20 deles e ainda os do INE, a um 2º programa. O agente destinado aos SG areolares foi submetido a um treino adicional. Até ao meio do 2º semestre os supervisores acompanharam os agentes, excepto os de Lisboa e Setúbal, nos trabalhos de campo. Estes começaram a ser acompanhados no princípio do 2º semestre.

Dado que até agora foram substituídos diversos agentes, daí o considerar-se como correntes estas operações de recrutamento e treino. O treino dos novos tem sido dado pelos supervisores.

2. O trabalho dos agentes. A um agente é destinado, em cada mês, um certo número de SG, tendo liberdade de escolha dos dias em que deve inquiri-los, desde que o faça, um tanto uniformemente, ao longo do mês.

Os provenientes dos materiais do Censo e das novas construções exigem, cada um, um dia de trabalho. Esse trabalho consiste na localização das UA referenciadas nos cartões, no preenchimento ou actualização destes, na colheita de respostas para os boletins, e, eventualmente, na substituição de UA efectivos por suplentes. Os 2ºs nalguns casos, exigem o trabalho adicional da selecção de UA entre as existentes num prédio ou grupo de prédios, e, dada a impreparação dos agentes para tal, foram distribuídos pelos supervisores.

Os SG areolares, em geral, exigem mais de um dia, dado que requerem as operações prévias de selecção de sectores, subsectores, e dos próprios SG; as outras consistem também no preenchimento de cartões e boletins.

3. Controlo do trabalho dos agentes. Durante os dois primeiros semestres o único controlo foi o que resultou da crítica do trabalho devolvido. Até ao meio do 2º os 5 supervisores acompanharam os agentes, mas mais com a ideia de lhes esclarecerem dvidas.

QUADRO 16. NÚMERO DE SG POR AGENTE E POR MÊS

Distritos	Número de agentes	SG por agente e por mês
1	2	3
Aveiro	1	17, 18
Beja	1	10, 11
Braga	1	17, 18
Bragança	1	8
Castelo Branco	1	12, 13
Coimbra	1	17, 18
Évora	1	8, 9
Faro	1	12, 13
Guarda	1	11, 12
Leiria	1	16, 17
Lisboa	3	25/21, 22/23, 25
Portalegre	1	7, 8
Porto	3	18, 20/7, 10/10, 13
Santarém	2	9, 12/8, 11
Setúbal	1	14, 11.
Viana do Castelo	1	9, 10
Vila Real	1	10, 11
Viseu	2	7, 10/8, 11

A partir dessa altura os supervisores passaram a reinquirir SG, operação incluída num programa de controlo, originalmente planeado para maior número de agentes, e que consistia essencialmente:

- Na quantificação da qualidade do trabalho produzido.
- No estabelecimento de níveis mínimos para essa qualidade.
- Na definição da estratégia a seguir quando os mínimos não fossem atingidos: observação mais atenta do trabalho, seguida, quando de razão, da reciclagem ou do afastamento do agente.

Esse programa envolvia as seguintes operações:

- a) Reinquirição duma fracção dos SG, pelos supervisores utilizando cartões e boletins abreviados - Figura 8.
- b) Comparação das respostas dadas aos agentes com as dadas aos supervisores, por via manual nos cartões, e por via automática nos boletins.
- c) Construção, por agente e por mês, de parâmetros, uns baseados na crítica do trabalho devolvido, outros nas comparações anteriores, e, neste caso, tomando como certos os valores encontrados pelos supervisores. Exemplos desses parâmetros são o número de erros, por UA controlada, dados na classificação de UA; número de erros, por residentes em UA controladas, dados na avaliação dos anos de idade pós-suídos, etc.

Além das reinquirições, até agora - 3º semestre depois do início do inquérito - apenas têm sido feitas as comparações dos dois tipos de questionários, também pelos supervisores, quando periodicamente se deslocam ao INE.

B. PREPARAÇÃO E EXPEDIÇÃO DOS MATERIAIS DESTINADOS AOS SG; RECEPÇÃO DO TRABALHO DEVOLVIDO.

1. Preparação e expedição dos materiais destinados aos SG. Todos os meses é necessário preparar expedir os materiais que se destinam aos SG que devem ser inquiridos no mês seguinte, actualmente cerca de 330. Destes, cerca de 66 figuram pela primeira vez na amostra, e exigem trabalho adicional com a selecção. Esses materiais são constituídos por questionários, envelopes, cartas de zonas para os SG areolares, etc.

Para essas operações, assim como para a recepção do trabalho devolvido, foram destacados 10 funcionários, os quais têm sido frequentemente substituídos.

2. Recepção do trabalho devolvido. Para recepção do trabalho devolvido estão previstas as 5 principais operações:

- a) Crítica manual dos cartões e boletins (a destes últimos apenas para detectar casos de incompatibilidade na informação comum aos dois e os erros mais grosseiros); tratamento de erros, nomeadamente das não-respostas, através de duplicações ou de simples correcções; devolução aos agentes do material de menor qualidade.

PRESIDÊNCIA DO CONSELHO INSTITUTO NACIONAL DE ESTATÍSTICA		MÊS	ROT	TIPO	DIST	EST	UN. PRIM	SG	C.U.A. NÚMERO
INQUÉRITO PERMANENTE AO EMPREGO CARTÃO DA UNIDADE DE ALOJAMENTO PARA REINQUIRição		DISTRITO		CONCELHO		FREGUESIA		LUGAR	
IDENTIFICAÇÃO DA U. A. Nome do chefe de família que a habitava em Junho de 1970 ou do seu proprietário									
ACTUALIZAÇÃO DA IDENTIFICAÇÃO DA U. A. Nome do chefe de família Direcção (ou descrição da U. A. e do local onde se situa)									
(Manter a actualização permanentemente actualizada)									
SITUAÇÃO DESTA U. A. Reside em um único(s) local(is) desta U. A. ☐									
A	B	C	D	NÁ QUANTO TEMPO SE VERIFICA A SITUAÇÃO INDICADA					
Indisponível	Demissão	Vaga	Ocupada	Há menos de ... dias ...					
☐	☐	☐	☐	Há ... dias ou mais ...					
Se deve continuar a residir no caso de ter sido abandonada e substituída em um único(s) local(is) desta U. A. ☐				Data de entrada		Número de habitantes necessários para obter uma unidade		Situação da unidade	
Residência no momento das famílias que habitam na U. A. (Quando há mais de ... dias)									
Lista	Residentes na unidade de alojamento e a família	Idade	Sexo	Data de nascimento (mês e ano)	Situação da residência (mês e ano)	Profissão	Estado civil		
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									

L. N. E. - 2673 (1970-1971)

INSTRUÇÕES

SITUAÇÃO DA UNIDADE DE ALOJAMENTO

A - Indisponível: Quando a identificação é insuficiente para a localizar.

B - Demissão: Demissão da "inst.ável", transformada para "inst.ável" e está na U. A. principal, nunca está na U. A.

C - Vaga: Vaga, ainda não pronta e ser habilitada; provavelmente a ser utilizada para outros fins, residência secundária ou eventual.

D - Ocupada.

NOTA - Nos casos A, B ou C explicita permanentemente em observações a situação encontrada.

SITUAÇÃO DE RESIDÊNCIA E PRESENÇA DO INDIVÍDUO

RP - Residentes permanentes: Incluem também os temporariamente ausentes e trabalhar fora da residência, em viagens de trabalho, férias, doentes em hospitais, militares a prestar serviço no continente, etc.

RA - Residentes ausentes: Militares de carreira ou não, fora do continente, estudantes internos, doentes em sanatórios, reclusos e internados em estabelecimentos tutelares de menores.

A - Ausentes: Não incluem nas categorias anteriores e fora da U. A. há mais de 6 meses e menos de 2 anos.

NOTA - No caso de mais de uma família habitar a mesma unidade de alojamento, separar por um traço forte.

1970-1971

FIGURA 8. O CARTÃO E O BOLETIM PARA REINQUIRições

Intervenção do Estado de defesa nacional (Decreto nº 14.721, de 29-3-1964, artigo 54, e nº 14.722, de 29-3-1964, artigo 55, e nº 14.723, de 29-3-1964, artigo 56, e nº 14.724, de 29-3-1964, artigo 57, e nº 14.725, de 29-3-1964, artigo 58, e nº 14.726, de 29-3-1964, artigo 59, e nº 14.727, de 29-3-1964, artigo 60, e nº 14.728, de 29-3-1964, artigo 61, e nº 14.729, de 29-3-1964, artigo 62, e nº 14.730, de 29-3-1964, artigo 63, e nº 14.731, de 29-3-1964, artigo 64, e nº 14.732, de 29-3-1964, artigo 65, e nº 14.733, de 29-3-1964, artigo 66, e nº 14.734, de 29-3-1964, artigo 67, e nº 14.735, de 29-3-1964, artigo 68, e nº 14.736, de 29-3-1964, artigo 69, e nº 14.737, de 29-3-1964, artigo 70, e nº 14.738, de 29-3-1964, artigo 71, e nº 14.739, de 29-3-1964, artigo 72, e nº 14.740, de 29-3-1964, artigo 73, e nº 14.741, de 29-3-1964, artigo 74, e nº 14.742, de 29-3-1964, artigo 75, e nº 14.743, de 29-3-1964, artigo 76, e nº 14.744, de 29-3-1964, artigo 77, e nº 14.745, de 29-3-1964, artigo 78, e nº 14.746, de 29-3-1964, artigo 79, e nº 14.747, de 29-3-1964, artigo 80, e nº 14.748, de 29-3-1964, artigo 81, e nº 14.749, de 29-3-1964, artigo 82, e nº 14.750, de 29-3-1964, artigo 83, e nº 14.751, de 29-3-1964, artigo 84, e nº 14.752, de 29-3-1964, artigo 85, e nº 14.753, de 29-3-1964, artigo 86, e nº 14.754, de 29-3-1964, artigo 87, e nº 14.755, de 29-3-1964, artigo 88, e nº 14.756, de 29-3-1964, artigo 89, e nº 14.757, de 29-3-1964, artigo 90, e nº 14.758, de 29-3-1964, artigo 91, e nº 14.759, de 29-3-1964, artigo 92, e nº 14.760, de 29-3-1964, artigo 93, e nº 14.761, de 29-3-1964, artigo 94, e nº 14.762, de 29-3-1964, artigo 95, e nº 14.763, de 29-3-1964, artigo 96, e nº 14.764, de 29-3-1964, artigo 97, e nº 14.765, de 29-3-1964, artigo 98, e nº 14.766, de 29-3-1964, artigo 99, e nº 14.767, de 29-3-1964, artigo 100, e nº 14.768, de 29-3-1964, artigo 101, e nº 14.769, de 29-3-1964, artigo 102, e nº 14.770, de 29-3-1964, artigo 103, e nº 14.771, de 29-3-1964, artigo 104, e nº 14.772, de 29-3-1964, artigo 105, e nº 14.773, de 29-3-1964, artigo 106, e nº 14.774, de 29-3-1964, artigo 107, e nº 14.775, de 29-3-1964, artigo 108, e nº 14.776, de 29-3-1964, artigo 109, e nº 14.777, de 29-3-1964, artigo 110, e nº 14.778, de 29-3-1964, artigo 111, e nº 14.779, de 29-3-1964, artigo 112, e nº 14.780, de 29-3-1964, artigo 113, e nº 14.781, de 29-3-1964, artigo 114, e nº 14.782, de 29-3-1964, artigo 115, e nº 14.783, de 29-3-1964, artigo 116, e nº 14.784, de 29-3-1964, artigo 117, e nº 14.785, de 29-3-1964, artigo 118, e nº 14.786, de 29-3-1964, artigo 119, e nº 14.787, de 29-3-1964, artigo 120, e nº 14.788, de 29-3-1964, artigo 121, e nº 14.789, de 29-3-1964, artigo 122, e nº 14.790, de 29-3-1964, artigo 123, e nº 14.791, de 29-3-1964, artigo 124, e nº 14.792, de 29-3-1964, artigo 125, e nº 14.793, de 29-3-1964, artigo 126, e nº 14.794, de 29-3-1964, artigo 127, e nº 14.795, de 29-3-1964, artigo 128, e nº 14.796, de 29-3-1964, artigo 129, e nº 14.797, de 29-3-1964, artigo 130, e nº 14.798, de 29-3-1964, artigo 131, e nº 14.799, de 29-3-1964, artigo 132, e nº 14.800, de 29-3-1964, artigo 133, e nº 14.801, de 29-3-1964, artigo 134, e nº 14.802, de 29-3-1964, artigo 135, e nº 14.803, de 29-3-1964, artigo 136, e nº 14.804, de 29-3-1964, artigo 137, e nº 14.805, de 29-3-1964, artigo 138, e nº 14.806, de 29-3-1964, artigo 139, e nº 14.807, de 29-3-1964, artigo 140, e nº 14.808, de 29-3-1964, artigo 141, e nº 14.809, de 29-3-1964, artigo 142, e nº 14.810, de 29-3-1964, artigo 143, e nº 14.811, de 29-3-1964, artigo 144, e nº 14.812, de 29-3-1964, artigo 145, e nº 14.813, de 29-3-1964, artigo 146, e nº 14.814, de 29-3-1964, artigo 147, e nº 14.815, de 29-3-1964, artigo 148, e nº 14.816, de 29-3-1964, artigo 149, e nº 14.817, de 29-3-1964, artigo 150, e nº 14.818, de 29-3-1964, artigo 151, e nº 14.819, de 29-3-1964, artigo 152, e nº 14.820, de 29-3-1964, artigo 153, e nº 14.821, de 29-3-1964, artigo 154, e nº 14.822, de 29-3-1964, artigo 155, e nº 14.823, de 29-3-1964, artigo 156, e nº 14.824, de 29-3-1964, artigo 157, e nº 14.825, de 29-3-1964, artigo 158, e nº 14.826, de 29-3-1964, artigo 159, e nº 14.827, de 29-3-1964, artigo 160, e nº 14.828, de 29-3-1964, artigo 161, e nº 14.829, de 29-3-1964, artigo 162, e nº 14.830, de 29-3-1964, artigo 163, e nº 14.831, de 29-3-1964, artigo 164, e nº 14.832, de 29-3-1964, artigo 165, e nº 14.833, de 29-3-1964, artigo 166, e nº 14.834, de 29-3-1964, artigo 167, e nº 14.835, de 29-3-1964, artigo 168, e nº 14.836, de 29-3-1964, artigo 169, e nº 14.837, de 29-3-1964, artigo 170, e nº 14.838, de 29-3-1964, artigo 171, e nº 14.839, de 29-3-1964, artigo 172, e nº 14.840, de 29-3-1964, artigo 173, e nº 14.841, de 29-3-1964, artigo 174, e nº 14.842, de 29-3-1964, artigo 175, e nº 14.843, de 29-3-1964, artigo 176, e nº 14.844, de 29-3-1964, artigo 177, e nº 14.845, de 29-3-1964, artigo 178, e nº 14.846, de 29-3-1964, artigo 179, e nº 14.847, de 29-3-1964, artigo 180, e nº 14.848, de 29-3-1964, artigo 181, e nº 14.849, de 29-3-1964, artigo 182, e nº 14.850, de 29-3-1964, artigo 183, e nº 14.851, de 29-3-1964, artigo 184, e nº 14.852, de 29-3-1964, artigo 185, e nº 14.853, de 29-3-1964, artigo 186, e nº 14.854, de 29-3-1964, artigo 187, e nº 14.855, de 29-3-1964, artigo 188, e nº 14.856, de 29-3-1964, artigo 189, e nº 14.857, de 29-3-1964, artigo 190, e nº 14.858, de 29-3-1964, artigo 191, e nº 14.859, de 29-3-1964, artigo 192, e nº 14.860, de 29-3-1964, artigo 193, e nº 14.861, de 29-3-1964, artigo 194, e nº 14.862, de 29-3-1964, artigo 195, e nº 14.863, de 29-3-1964, artigo 196, e nº 14.864, de 29-3-1964, artigo 197, e nº 14.865, de 29-3-1964, artigo 198, e nº 14.866, de 29-3-1964, artigo 199, e nº 14.867, de 29-3-1964, artigo 200, e nº 14.868, de 29-3-1964, artigo 201, e nº 14.869, de 29-3-1964, artigo 202, e nº 14.870, de 29-3-1964, artigo 203, e nº 14.871, de 29-3-1964, artigo 204, e nº 14.872, de 29-3-1964, artigo 205, e nº 14.873, de 29-3-1964, artigo 206, e nº 14.874, de 29-3-1964, artigo 207, e nº 14.875, de 29-3-1964, artigo 208, e nº 14.876, de 29-3-1964, artigo 209, e nº 14.877, de 29-3-1964, artigo 210, e nº 14.878, de 29-3-1964, artigo 211, e nº 14.879, de 29-3-1964, artigo 212, e nº 14.880, de 29-3-1964, artigo 213, e nº 14.881, de 29-3-1964, artigo 214, e nº 14.882, de 29-3-1964, artigo 215, e nº 14.883, de 29-3-1964, artigo 216, e nº 14.884, de 29-3-1964, artigo 217, e nº 14.885, de 29-3-1964, artigo 218, e nº 14.886, de 29-3-1964, artigo 219, e nº 14.887, de 29-3-1964, artigo 220, e nº 14.888, de 29-3-1964, artigo 221, e nº 14.889, de 29-3-1964, artigo 222, e nº 14.890, de 29-3-1964, artigo 223, e nº 14.891, de 29-3-1964, artigo 224, e nº 14.892, de 29-3-1964, artigo 225, e nº 14.893, de 29-3-1964, artigo 226, e nº 14.894, de 29-3-1964, artigo 227, e nº 14.895, de 29-3-1964, artigo 228, e nº 14.896, de 29-3-1964, artigo 229, e nº 14.897, de 29-3-1964, artigo 230, e nº 14.898, de 29-3-1964, artigo 231, e nº 14.899, de 29-3-1964, artigo 232, e nº 14.900, de 29-3-1964, artigo 233, e nº 14.901, de 29-3-1964, artigo 234, e nº 14.902, de 29-3-1964, artigo 235, e nº 14.903, de 29-3-1964, artigo 236, e nº 14.904, de 29-3-1964, artigo 237, e nº 14.905, de 29-3-1964, artigo 238, e nº 14.906, de 29-3-1964, artigo 239, e nº 14.907, de 29-3-1964, artigo 240, e nº 14.908, de 29-3-1964, artigo 241, e nº 14.909, de 29-3-1964, artigo 242, e nº 14.910, de 29-3-1964, artigo 243, e nº 14.911, de 29-3-1964, artigo 244, e nº 14.912, de 29-3-1964, artigo 245, e nº 14.913, de 29-3-1964, artigo 246, e nº 14.914, de 29-3-1964, artigo 247, e nº 14.915, de 29-3-1964, artigo 248, e nº 14.916, de 29-3-1964, artigo 249, e nº 14.917, de 29-3-1964, artigo 250, e nº 14.918, de 29-3-1964, artigo 251, e nº 14.919, de 29-3-1964, artigo 252, e nº 14.920, de 29-3-1964, artigo 253, e nº 14.921, de 29-3-1964, artigo 254, e nº 14.922, de 29-3-1964, artigo 255, e nº 14.923, de 29-3-1964, artigo 256, e nº 14.924, de 29-3-1964, artigo 257, e nº 14.925, de 29-3-1964, artigo 258, e nº 14.926, de 29-3-1964, artigo 259, e nº 14.927, de 29-3-1964, artigo 260, e nº 14.928, de 29-3-1964, artigo 261, e nº 14.929, de 29-3-1964, artigo 262, e nº 14.930, de 29-3-1964, artigo 263, e nº 14.931, de 29-3-1964, artigo 264, e nº 14.932, de 29-3-1964, artigo 265, e nº 14.933, de 29-3-1964, artigo 266, e nº 14.934, de 29-3-1964, artigo 267, e nº 14.935, de 29-3-1964, artigo 268, e nº 14.936, de 29-3-1964, artigo 269, e nº 14.937, de 29-3-1964, artigo 270, e nº 14.938, de 29-3-1964, artigo 271, e nº 14.939, de 29-3-1964, artigo 272, e nº 14.940, de 29-3-1964, artigo 273, e nº 14.941, de 29-3-1964, artigo 274, e nº 14.942, de 29-3-1964, artigo 275, e nº 14.943, de 29-3-1964, artigo 276, e nº 14.944, de 29-3-1964, artigo 277, e nº 14.945, de 29-3-1964, artigo 278, e nº 14.946, de 29-3-1964, artigo 279, e nº 14.947, de 29-3-1964, artigo 280, e nº 14.948, de 29-3-1964, artigo 281, e nº 14.949, de 29-3-1964, artigo 282, e nº 14.950, de 29-3-1964, artigo 283, e nº 14.951, de 29-3-1964, artigo 284, e nº 14.952, de 29-3-1964, artigo 285, e nº 14.953, de 29-3-1964, artigo 286, e nº 14.954, de 29-3-1964, artigo 287, e nº 14.955, de 29-3-1964, artigo 288, e nº 14.956, de 29-3-1964, artigo 289, e nº 14.957, de 29-3-1964, artigo 290, e nº 14.958, de 29-3-1964, artigo 291, e nº 14.959, de 29-3-1964, artigo 292, e nº 14.960, de 29-3-1964, artigo 293, e nº 14.961, de 29-3-1964, artigo 294, e nº 14.962, de 29-3-1964, artigo 295, e nº 14.963, de 29-3-1964, artigo 296, e nº 14.964, de 29-3-1964, artigo 297, e nº 14.965, de 29-3-1964, artigo 298, e nº 14.966, de 29-3-1964, artigo 299, e nº 14.967, de 29-3-1964, artigo 300, e nº 14.968, de 29-3-1964, artigo 301, e nº 14.969, de 29-3-1964, artigo 302, e nº 14.970, de 29-3-1964, artigo 303, e nº 14.971, de 29-3-1964, artigo 304, e nº 14.972, de 29-3-1964, artigo 305, e nº 14.973, de 29-3-1964, artigo 306, e nº 14.974, de 29-3-1964, artigo 307, e nº 14.975, de 29-3-1964, artigo 308, e nº 14.976, de 29-3-1964, artigo 309, e nº 14.977, de 29-3-1964, artigo 310, e nº 14.978, de 29-3-1964, artigo 311, e nº 14.979, de 29-3-1964, artigo 312, e nº 14.980, de 29-3-1964, artigo 313, e nº 14.981, de 29-3-1964, artigo 314, e nº 14.982, de 29-3-1964, artigo 315, e nº 14.983, de 29-3-1964, artigo 316, e nº 14.984, de 29-3-1964, artigo 317, e nº 14.985, de 29-3-1964, artigo 318, e nº 14.986, de 29-3-1964, artigo 319, e nº 14.987, de 29-3-1964, artigo 320, e nº 14.988, de 29-3-1964, artigo 321, e nº 14.989, de 29-3-1964, artigo 322, e nº 14.990, de 29-3-1964, artigo 323, e nº 14.991, de 29-3-1964, artigo 324, e nº 14.992, de 29-3-1964, artigo 325, e nº 14.993, de 29-3-1964, artigo 326, e nº 14.994, de 29-3-1964, artigo 327, e nº 14.995, de 29-3-1964, artigo 328, e nº 14.996, de 29-3-1964, artigo 329, e nº 14.997, de 29-3-1964, artigo 330, e nº 14.998, de 29-3-1964, artigo 331, e nº 14.999, de 29-3-1964, artigo 332, e nº 15.000, de 29-3-1964, artigo 333, e nº 15.001, de 29-3-1964, artigo 334, e nº 15.002, de 29-3-1964, artigo 335, e nº 15.003, de 29-3-1964, artigo 336, e nº 15.004, de 29-3-1964, artigo 337, e nº 15.005, de 29-3-1964, artigo 338, e nº 15.006, de 29-3-1964, artigo 339, e nº 15.007, de 29-3-1964, artigo 340, e nº 15.008, de 29-3-1964, artigo 341, e nº 15.009, de 29-3-1964, artigo 342, e nº 15.010, de 29-3-1964, artigo 343, e nº 15.011, de 29-3-1964, artigo 344, e nº 15.012, de 29-3-1964, artigo 345, e nº 15.013, de 29-3-1964, artigo 346, e nº 15.014, de 29-3-1964, artigo 347, e nº 15.015, de 29-3-1964, artigo 348, e nº 15.016, de 29-3-1964, artigo 349, e nº 15.017, de 29-3-1964, artigo 350, e nº 15.018, de 29-3-1964, artigo 351, e nº 15.019, de 29-3-1964, artigo 352, e nº 15.020, de 29-3-1964, artigo 353, e nº 15.021, de 29-3-1964, artigo 354, e nº 15.022, de 29-3-1964, artigo 355, e nº 15.023, de 29-3-1964, artigo 356, e nº 15.024, de 29-3-1964, artigo 357, e nº 15.025, de 29-3-1964, artigo 358, e nº 15.026, de 29-3-1964, artigo 359, e nº 15.027, de 29-3-1964, artigo 360, e nº 15.028, de 29-3-1964, artigo 361, e nº 15.029, de 29-3-1964, artigo 362, e nº 15.030, de 29-3-1964, artigo 363, e nº 15.031, de 29-3-1964, artigo 364, e nº 15.032, de 29-3-1964, artigo 365, e nº 15.033, de 29-3-1964, artigo 366, e nº 15.034, de 29-3-1964, artigo 367, e nº 15.035, de 29-3-1964, artigo 368, e nº 15.036, de 29-3-1964, artigo 369, e nº 15.037, de 29-3-1964, artigo 370, e nº 15.038, de 29-3-1964, artigo 371, e nº 15.039, de 29-3-1964, artigo 372, e nº 15.040, de 29-3-1964, artigo 373, e nº 15.041, de 29-3-1964, artigo 374, e nº 15.042, de 29-3-1964, artigo 375, e nº 15.043, de 29-3-1964, artigo 376, e nº 15.044, de 29-3-1964, artigo 377, e nº 15.045, de 29-3-1964, artigo 378, e nº 15.046, de 29-3-1964, artigo 379, e nº 15.047, de 29-3-1964, artigo 380, e nº 15.048, de 29-3-1964, artigo 381, e nº 15.049, de 29-3-1964, artigo 382, e nº 15.050, de 29-3-1964, artigo 383, e nº 15.051, de 29-3-1964, artigo 384, e nº 15.052, de 29-3-1964, artigo 385, e nº 15.053, de 29-3-1964, artigo 386, e nº 15.054, de 29-3-1964, artigo 387, e nº 15.055, de 29-3-1964, artigo 388, e nº 15.056, de 29-3-1964, artigo 389, e nº 15.057, de 29-3-1964, artigo 390, e nº 15.058, de 29-3-1964, artigo 391, e nº 15.059, de 29-3-1964, artigo 392, e nº 15.060, de 29-3-1964, artigo 393, e nº 15.061, de 29-3-1964, artigo 394, e nº 15.062, de 29-3-1964, artigo 395, e nº 15.063, de 29-3-1964, artigo 396, e nº 15.064, de 29-3-1964, artigo 397, e nº 15.065, de 29-3-1964, artigo 398, e nº 15.066, de 29-3-1964, artigo 399, e nº 15.067, de 29-3-1

- b) Codificação de respostas.
- c) Correção manual das respostas individuais rejeitadas na operação de crítica-semiautomática (a qual será descrita mais adiante) ou duplicação de respostas em substituição das rejeitadas.
- d) Comparação dos cartões abreviados dos supervisores com os homólogos dos agentes, e registo das diferenças encontradas.
- e) Construção dos parâmetros referidos atrás, no controlo do trabalho dos agentes.

Destas operações apenas têm sido executadas as duas primeiras e a parte da quarta.

C. PROCESSAMENTO DA INFORMAÇÃO.

O programa para o processamento da informação começou a ser elaborado apenas quase no final do 3º semestre. Inclui os dois tipos de operações descritos a seguir.

Operações mensais:

- a) Passagem a cartões da informação contida nos boletins.
- b) Crítica semiautomática da informação contida nos boletins, isto é, com indicação daqueles cuja informação não satisfaz determinados testes, destinados a localizar faltas de resposta a questões de resposta obrigatória, ou incompatibilidades entre respostas.
- c) Construção de estimativas simples sobre alguns poucos dados, para obter um indicador sobre o decorrer das operações do inquérito.
- d) Comparação da informação dada, nos dois tipos de boletins, aos agentes e aos supervisores, e apuramento das diferenças.

Operações no fim dos semestres:

- a) Separação das respostas individuais dos ausentes das dos residentes, e, para estas últimas, separação e contagem por sexos-grupos-etários; a cálculo manual dos coeficientes de duplicação.
- b) Construção das estimativas que compõem o programa de quadros de apuramento: de razão, para os residentes, e simples, para os ausentes; cálculo dos coeficientes e variação para as estimativas dalguns quadros*.

* A cada quadro é associado um dos números 1 ou 0: 1 quando se está interessado nos coeficientes de variação, 0 noutra hipótese. Um dos dados de entrada previstos no programa é a sucessão de uns e zeros, que determina os quadros para os quais são calculados os coeficientes.

V PARTE - ALGUMAS MODIFICAÇÕES A INTRODUIR NO INQUÉRITO PERMANENTE AO EMPREGO

A. MODIFICAÇÕES NO PLANO DE AMOSTRAGEM .

1. Dimensão das UP. Uma UP é uma freguesia ou uma reunião de freguesias com, pelo menos, 150 UA em 1970. Verificou-se posteriormente que este limite é pequeno, principalmente onde a selecção foi feita duma fracção de todos os boletins. Como consequência, a rotação, nalgumas UP, torna-se difícil ou mesmo impossível. Deve pois proceder -se à redifinição dumas tantas das UP seleccionadas.

2. Selecção areolar. As zonas de selecção areolar foram muito mal definidas, em consequência da total inexperiência que então havia. Procurou-se limitar mesmo só as áreas de barracas, com exclusão de todas as outras construções vizinhas, muitas delas quase - barracas, e possivelmente tão mal identificadas nos materiais do censo como as próprias barracas.

Dadas as vantagens deste modo de selecção, devem ser alargadas as zonas já definidas, criadas tantas zonas quantas seja possível, introduzida a selecção areolar em relação às novas construções, e deve-se começar a pensar nos grandes surtos de construções.

3. Distribuição dos novos SG por semestres, meses, etc. Esta distribuição conduziu, como pode ver-se no quadro 7, a resultados muito pouco razoáveis. O assunto deve ser estudado, e, a menos que sejam detectados erros, passar a fazê-la por forma diferente.

4. As convivências. Os residentes-internados em convivências devem ser incluídos no campo do inquérito, o que certamente eliminará alguma da distorção que as estimativas hão-de apresentar. Para tanto deve ser definido o universo das convivências, e pen

sar-se no processo mais eficiente de incluir uma amostra delas no IPE.

B. MODIFICAÇÕES NAS OPERAÇÕES CORRENTES.

1. O trabalho dos agentes e respectivo controlo. A distribuição do trabalho pelos agentes deveria ser mais uniforme do que a descrita no quadro 16. Por outro lado, deve por-se em execução todo o programa referido atrás, para o controlo, e introduzir algumas modificações no cartão de UA abreviado.

2. Instruções para os agentes. As instruções dadas ao manual e nos questionários necessitam ser modificadas, e tanto os agentes como os supervisores, e o pessoal de apoio no INE ao inquérito, submetidos talvez a um novo programa de treino.

3. Controlo de todas as operações correntes. Deveria ser destacado um funcionário para o controlo de todas as operações correntes do inquérito.

4. Quadros de apuramento e boletins de UA. Devem ser revistos, tanto os quadros como os boletins, dado que alguns dos dados que se pretendem obter parece não oferecerem bastante interesse, e, por outro lado, há ainda a ideia de que os quadros envolvem um detalhe demasiado para um inquérito desta natureza.

