

GABINETE DO CENSO 2000



INQUERITO POS-CENSO

RESULTADOS DEFINITIVOS

Introdução

A República de Cabo Verde realizou em Junho de 2000 o III Recenseamento Geral da População e Habitação. É uma operação muito complexa, feita num curto espaço de tempo, e implica o desenvolvimento de muitas actividades envolvendo várias categorias de agentes. Dado à sua complexidade, está sujeito a múltiplos erros, nomeadamente os de cobertura (exaustividade) e de conteúdo (qualidade dos dados recolhidos).

Assim, o Instituto Nacional de Estatística realizou o Inquérito Pós Censitário (IPC) em Julho de 2000, por amostragem com o objectivo de avaliar a magnitude destes erros, nomeadamente, a qualidade e a cobertura do RGPH-2000, afim de permitir uma melhor interpretação dos resultados.

O IPC permite especificamente:

- ◆ Avaliar quantitativamente a justeza dos resultados em relação à exaustividade (cobertura) e a qualidade das respostas (conteúdo) por certas variáveis importantes;
- ◆ Obter uma base estatística coerente para os eventuais ajustes na análise demográfica;
- ◆ Inculir confiança aos utilizadores, proporcionando-lhes o conhecimento sobre o nível de erro dos dados do RGPH-2000;
- ◆ Identificar os problemas que deverão ser melhorados nos próximos recenseamentos.

O presente documento descreve o IPC de Cabo Verde, fazendo uma abordagem das três seguintes fases:

- *O resumo da metodologia*
- *A análise descritiva dos resultados*
- *A apresentação dos resultados.*

I PARTE

RESUMO DA METODOLOGIA

1. Conceitos e procedimentos do Inquérito Pós Censitário

A análise dos resultados não serão compreendidos sem conhecimento dos conceitos e dos procedimentos do IPC, isto é, dos procedimentos da amostragem, das operações de terreno, do tratamento dos dados, dos cálculos de estimativas e dos limites aceitáveis do IPC. Assim, neste capítulo pretende-se apresentar um resumo da metodologia do IPC afim de facilitar aos utilizadores a compreensão dos resultados apresentados no ultimo capítulo.

1.1 - Conceitos

A - Conceitos do questionário

PERMANENTES, MIGRANTES, CHEGADOS E SAÍDOS

Sob a hipótese duma população fechada, o universo pode ser visualizado como o conjunto dos migrantes e dos permanentes. Neste universo, um **migrante** é qualquer pessoa que **saiu** dum agregado **para viver noutro**. Com base desta hipótese, os chegados e os saídos na amostra dão estimativas independentes para o mesmo parâmetro da população.

Durante o processo das entrevistas do IPC, cada pessoa residente no agregado na data de referencia do IPC e cada pessoa que ai residiu na data do RGPH-2000 foi registrado no questionário IPC, e depois classificada como “permanente”, “chegado depois” ou “saído” em relação à sua situação na data de referencia do RGPH-2000. Aquelas que nasceram após à data de referencia do RGPH-2000, foram classificadas como “nascido depois”.

Os principais conceitos utilizados no questionário são os seguintes:

Permanente: pessoa que já fazia parte do agregado na noite de referência do RGPH e ali continua a viver.

Migrante: pessoa que passou a fazer parte dum novo agregado durante o intervalo de tempo compreendido entre as duas operações. E distingue-se em duas categorias:

- a) ***Chegado depois:*** pessoa que passou a fazer parte do agregado depois da noite de referência do RGPH-2000;
- b) ***Saído:*** pessoa que abandonou o agregado depois da noite de referência do RGPH-2000.

Todos os residentes do agregado são necessariamente classificadas numa das duas categorias acima definidas. Existem outras categorias de pessoas que também foram objectos do IPC a saber os que *nasceram* após à data de referencia do RGPH-2000, isto é, entre as duas operações, classificados como “*nascido depois*” e os que *faleceram* entre as duas operações, classificados como “*falecidos*”.

Os outros conceitos do questionário utilizados no terreno, constituem certas variáveis chaves do censo, e foram utilizados tal como definidos no manual do agente recenseador. Estas variáveis são: **SEXO, RELAÇÃO DE PARENTESCO, DATA DE NASCIMENTO, IDADE, ESTADO CIVIL, NIVEL DE INSTRUÇÃO, E QUESTÕES RELATIVAS A ACTIVIDADE ECONOMICA.**

Em relação ao pareamento, foram utilizados os seguintes conceitos que constituem a base de definição do estatuto de pareamento: Trata-se de:

i) Pareado: pessoa recenseada tanto no IPC como no RGPH e obedecendo as seguintes condições:

- **RP** ou **RA** na P04 do IPC e do RGPH , e **Permanente** na P05 do IPC
- **RP** ou **RA** no RGPH e **Falecido** ou **Saiu** na coluna P05 do questionário do IPC.

ii) Não pareado: pessoa inquirida e não recenseada. Isto é:

- **RP** ou **RA** no IPC e permanente ou saiu no P05 do IPC e ela não foi recenseada na família respectiva ou seja, ela não consta no questionário do RGPH.

Pode acontecer que um certo numero de pessoas foram recenseadas mas não foram inquiridas. Para esses casos foi utilizado no verso do questionário IPC o conceito de:

- iii) Recenseado por erro¹:* para o caso em que se confirma na visita de controlo que o indivíduo não pertencia ao agregado no período de referência do Censo;
- iv) Não migrante :* para o caso em que se confirma na visita de controlo que o indivíduo pertencia ao agregado no período de referência do censo e pertencia ao agregado também no período de referência do IPC;
- v) Saído:* para o caso em que se confirma na visita de controlo que o indivíduo pertencia ao agregado no período de referência do censo e não pertencia ao agregado no período de referência do IPC.

B- Conceitos de estimação pelo “*systema double*” ou duplo sistema.

¹ Confirmado somente aquando da realização de visitas de controlo ou de reconciliação juntos dos agregados.

Amostra “ população” ou **amostra P** e amostra “recenseamento” ou **amostra E**.

A estimativa da população correcta do inquérito dito “*verdadeira população*” é calculada utilizando o método do duplo sistema.

Este método baseia-se em duas fontes de informações independentes, isto é, em duas amostras independentes. O pareamento ou correspondência de agregados permite-nos estimar o número de casos inclusos num e omissos noutra, segundo a teoria de “*captura-recaptura*”² em que a captura é conotado ao recenseamento e a recaptura corresponde ao inquérito.

A primeira amostra é constituída pelos questionários do IPC recolhidos numa amostra de distritos de recenseamento tirados directamente da população alvo. Esta amostra é denominada “ amostra P” e permite estimar as omissões censitárias, através de comparações com os registos do censo.

A segunda é uma amostra de avaliação, extraída da população contada no recenseamento, mas escolhida por uma recontagem independente com o objectivo de estimar as falsas inclusões do censo. Esta amostra que também é conhecida como amostra E (enumerada). A estimativa dos “recenseados por erro”, provenientes da amostra E fornece um factor de correcção necessário para estimar a “ verdadeira população” no duplo sistema .

A amostra E é formada pelos mesmos DR’s escolhidos para o IPC. O pareamento nos dois sentidos permite-nos identificar as omissões a os recenseados por erro. Foram realizadas visitas de controlo no terreno para se esclarecer os casos de duvida na amostra P e na amostra E.

1.2. - Escolha do Procedimento

Existem três procedimentos de avaliação da cobertura do recenseamento por intermédio do Inquérito Pós Censitário.³

O procedimento A visa reconstruir os agregados tal como existiam no momento do censo. O inquirido deve identificar todas as pessoas que pertenciam aos agregados no momento do censo. Estas pessoas são pareados com os registos correspondentes do censo e, a partir destas informações, o numero e percentagem de permanentes e de saídos pareados (no universo) são estimados. Com este procedimento torna-se fácil e económico realizar o pareamento dos permanentes e dos migrantes mas, por outro lado, torna-se difícil, e por vezes custoso reencontrar os migrantes no terreno. Por conseguinte, há uma forte probabilidade de se sub-estimar o numero de migrantes.

² Terminologia eu designa a teoria de estimação no mesmo universo(População) a partir de duas ou mais operações (tiragem com reposição) sob a hipótese de independência das duas operações (RGPH e IPC)

³ conhecidos como Procedimento A, Procedimento B , e Procedimento C. Em “U.S Bureau of Census, POPSTAN Etude de cas pour les Recensements de la Population et de l’ Habitat- PartieA: Etude des Programs”, Manuel de formation statistique, ISP-TR-4D, Washinton, D.C., 1980; Capitre A-13. E em U.S. Bureau of Census,”Evaluating Censuses of Population and Housing”, Statistical Training Document, ISP-TR-5, Washington, D.C., 1985; Capitre 2 P 27-29.

O procedimento B visa identificar todos os residentes actuais dos agregados, isto é, os residentes no momento do IPC. O inquirido deve indicar se esses indivíduos encontravam-se ou não nos agregados no momento do censo. Este procedimento é mais completa que o procedimento. Estas pessoas são pareados com os registos correspondentes do censo e, a partir destas informações, o numero e percentagem de permanentes e de saídos pareados (no universo) são estimados. Este procedimento fornece melhores estimativas do numero de migrantes que o procedimento A, mas, os custos de pareamento são mais elevados, pois torna-se necessário reencontrar os chegados nas zonas onde foram recenseadas.

O procedimento C tem como objectivo, identificar todos os residentes actuais nos agregados amostra no momento do IPC e todas as pessoas ali residentes no período de referencia do Censo. Entretanto, não são mais que os residentes no momento do recenseamento, isto é, os permanentes e os saídos, que são pareados com os registos do censo. A estimativa do numero de permanentes e de migrantes faz-se segundo procedimento B. A estimativa da taxa de pareamento faz-se segundo procedimento. Em resumo, o procedimento C é uma combinação dos procedimentos A e B. Aproveita as características dos dois procedimentos com o objectivo de diminuir as dificuldades relativas ao pareamento dos questionários e melhorar a estimativa dos migrantes. *Por esta razão, foi este o procedimento escolhido no IPC de Cabo Verde.*

2- Plano de Sondagem

A unidade de análise para o IPC é o indivíduo. Assim, o universo de interesse é constituído pela população residente nos agregados ordinários em Cabo Verde. Os agregados colectivos foram excluídos da amostra, porque necessitam de uma metodologia especial, com custos acrescidos, que não justifica devido a sua fraca representação na população total do país. Por conseguinte, os resultados não se aplicam a esta sub-população.

A lista que compõe a base de sondagem foi fornecida pela divisão da cartografia do censo que no momento da selecção da amostra tinha dividido a pais num conjunto de 422 distritos de recenseamento sendo 180 urbanos e 242 rurais⁴.

O distrito de recenseamento (DR) – é a menor divisão cujos limites existem nos mapas – foi retido como **unidade primaria de sondagem** e é constituído por cerca de 600 pessoas no meio rural e 1000 pessoas no urbano.

O nível de estratificação retido na amostra corresponde aos meios de residencia **urbano e rural** afim de melhorar a eficácia do plano de sondagem e permitir estimativas fiáveis e separadas para estes dois domínios. Assim, a base de sondagem foi dividida em dois estratos correspondendo aos meios de residencia urbano e rural.

⁴ Os trabalhos de constituição dos DR's não tinham terminado

Em Cabo Verde, o número de DR's amostra foi determinado considerando não somente o nível de desagregação desejado, a fiabilidade dos resultados, mas também as limitações de recursos disponíveis e dificuldades de acesso no terreno. Assim, o tamanho da amostra foi fixado em 25 DR's, sendo 10 no meio urbano e 15 no rural.

A selecção dos DR foi efectuada da maneira independente no interior de cada domínio de ou estrato. Assim em cada estrato (h):

- a) Os DR's foram seleccionados segundo o critério cartográfico para permitir a estratificação implícita;
- b) Para cada DR(i) a dimensão, em número de pessoas provieram da operação de cartografia registado;
- c) Acumulou-se o tamanho de amostra seguindo a lista dos DR's, de forma que o último número acumulado seja igual ao número total de pessoas no estrato(h), seja M_h ;
- d) O número de DR (n_h) a seleccionar em cada estrato foi determinado depois da **consideração do ponto 3 ??????????????DUVIDA;**
- e) O intervalo de sondagem para cada estrato (I_h) foi determinado fazendo o quociente entre o número de pessoas em cada estrato (M_h) e o número de DR a seleccionar no estrato (n_h);
- f) Um número aleatório (A_h) foi escolhido entre 1 e I_h inclusive;
- g) Os DR escolhidos são assim determinados como se segue:

$S_{hi} = A_h + (i - 1) I_h$, para $I=1, \dots, n_h$ arredondado ao numero inteiro seguinte

O i-essimo segmento ou DR escolhido será aquele cujo numero da acumulação dos M_{hi} é a mais próxima do S_{hi} sem exceder (ver ficha B no ANEXO).

- h) sobre a lista dos DR escolhidos, o factor de extrapolação (w_{hi}) foi calculado da seguinte forma:

$$w_{hi} = M_h / (n_h * M_{hi})$$

w_{hi} é o inverso da probabilidade de selecção do i-essimo DR-amostra no estrato h;
 M_{hi} dimensão do i-essimo DR-amostra no estrato h, depois da base de sondagem;
 n_h = número de DR escolhido ao nível do estrato h
 M_h = tamanho cumulativo correspondente ao estrato h, depois da base de sondagem. Isto é a soma dos M_{hi} no estrato h.

3. - As Operações de Terreno

3.1- Sensibilização

A fase de sensibilização no terreno para o IPC iniciou alguns dias após a recolha de dados propriamente dito. Contrariamente à sensibilização do RGPH-2000 que cobriu todo o

território nacional com apoio de spots publicitários radiofónicos, de cartazes e outros materiais de propaganda a nível da menor divisão administrativa do país, a sensibilização do IPC limitou-se a reuniões com autoridades locais e com a população. Assim, os mensageiros recrutados para o efeito, iam de porta em porta para anunciar às famílias a necessidade de uma segunda visita e a importância do IPC como meio de verificação da cobertura e qualidade dos dados do censo.

Em todos os concelhos seleccionados, desenvolveu-se o tema “os desafios da Sensibilização no Inquérito Pós-Censitário”, em colaboração com os agentes recrutados para realizar os trabalhos de sensibilização. O formador realizou demonstrações de sensibilização em três casas, tendo, de seguida, pedido a cada agente que realizasse trabalho semelhante numa ou duas casas. Após o trabalho de cada agente, os colegas comentavam os passos dados e apontavam eventuais correcções.

Em Mindelo, contou-se com o apoio dos responsáveis do Centro de Acompanhamento dos Jovens (CAAJ), e do Centro de Informação para os Jovens (CIAJ), que disponibilizaram os seus monitores para apoiarem neste processo. É de se realçar que foi uma cooperação sem encargos financeiros e desempenhada a tempo inteiro. Na Praia, recorreu-se ao grupo de Escuteiros de Achadinha, que também foram de casa em casa, nos DR's localizados neste bairro, anunciando a chegada da última operação de terreno enquadrada no RGPH-2000.

Para a participação dos Escuteiros de Achadinha não foi fixado nenhum valor monetário, mas ficou em aberto a possibilidade do Gabinete do Censo-2000, dentro das suas possibilidades, compensar de uma alguma forma os adolescentes e jovens que apoiaram nesse processo.

Deve-se realçar com satisfação, a receptividade oferecida aos agentes envolvidos neste processo e o nível de compreensão manifestada pelos chefes de agregados familiares inquiridos, contribuindo para que a sensibilização desempenhasse satisfatoriamente o seu papel de estimulador da participação do público alvo e de facilitador do diálogo entre entrevistador e entrevistado.

3. 2 - Identificação e formação dos agentes inquiridores e controladores

Os agentes recenseadores e controladores foram escolhidos entre os melhores agentes do censo. O segundo critério de selecção foi não ter trabalhado no censo, no DR e zona de controlo a que foram afectos no IPC.

A formação decorreu durante 3 dias, isto é, no período compreendido entre 10-13 de Julho, sendo um dia de sessão teórica e dois dias de pratica com entrevistas individuais.

As sessões de formação dos agentes recenseadores e controladores foram ministradas pelo Presidente do INE na ilha de Santiago, pela a Coordenadora Técnica do RGPH-2000 nas ilhas de S. Vicente e Santo Antão e pelo Coordenador do Fogo para os agentes desta ilha.

3.3 – Reconhecimento dos DR's e recolha de dados

O reconhecimento dos DR's teve o mesmo procedimento que no RGPH-2000, isto é, foi feito pelos controladores e recenseadores com apoio dos coordenadores, com base nos mapas dos respectivos DR's, dois dias antes do início da recolha de dados no terreno.

Nos DR's urbanos fez-se a enumeração prévia das casas e dos agregados familiares e, nos DR's rurais a enumeração foi feita em simultâneo com a realização das entrevistas. Nos dois meios de residência teve-se o particular interesse, de iniciar a enumeração exactamente do percurso inverso ao do que se tinha seguido no censo com o intuito de se tornar as duas operações independentes. Trabalharam 50 agentes recenseadores e 10 agentes controladores e, à semelhança do censo foram afectos 2 agentes por DR e 1 controlador para cada 5 agentes, trabalhando uma equipa no período de manhã e outra no período da tarde.

A recolha propriamente dita teve início no dia 16 de Julho, ou seja, exactamente um mês após a noite de referência do RGPH-2000. Um manual de instruções e formulários de controlos elaborados especialmente para o IPC foram postos à disposição dos agentes do terreno.

4- Tratamento de dados

4.1- Codificação e pareamento

Após a recolha, os questionários do IPC foram submetidos a um pareamento manual no gabinete do Censo com o objectivo de juntar cada agregado e cada indivíduo inquirido com seus registos correspondentes no censo. Foram utilizados dois tipos de pareamento no intuito de identificar as omissões e as inclusões por erro no Recenseamento. Para os trabalhos de codificação e pareamento foram utilizados os melhores agentes de codificação do censo.

A codificação (ver manual de codificação no anexo) não mereceu uma ampla abordagem na formação visto que, as variáveis são praticamente as mesmas do questionário do censo. Entretanto, as novas secções mereceram uma atenção especial, como por exemplo, as partes reservadas ao INE.

Quanto ao pareamento propriamente dito, tendo em conta o seu objectivo, isto é, a classificação de todas as pessoas inquiridas e recenseadas no interior dos distritos amostras, ao nível do IPC e do RGPH-2000, nas categorias bem determinadas que permitem calcular a taxa de cobertura e a distinção dos casos para os quais os erros de conteúdo serão analisados (casos pareados), concentrou-se uma maior atenção neste subtema.

A formação foi realizada na sala de reuniões do INE, com a duração de 3 dias, promovida pelo Conselheiro técnico do CSD/DAKAR Sr. Hamady. SOW. A mesma tinha por objectivo capacitar os agentes de codificação/pareamento por forma a poderem fazer da melhor maneira possível o trabalho de pareamento. Foi dirigida a uma equipa de 6 agentes e um supervisor principal, Técnico da Direcção de Demografia e Estatísticas

Sociais, que verificava os questionários por amostragem e tomava algumas decisões convenientes em relação aos critérios técnicos de pareamento, após discussão com toda a equipa.

O pareamento foi executado em duas fases: a primeira foi o pareamento no gabinete e a segunda foi a visita de controlo. No decorrer da primeira fase tentou-se parear o máximo dos agregados e indivíduos possível. **Todo o trabalho foi realizado durante 1 mês.**

4.2. - Visitas de controle

As visitas de controlo foram realizadas no terreno nos DR's amostras e zonas adjacentes após à fase inicial de pareamento, e refere-se apenas aos agregados e indivíduos não pareados. Estas visitas permitem a identificação dos recenseados por erro no censo e a resolução de casos de incerteza afim de se chegar a um estatuto de pareamento definitivo para cada elemento do IPC.

As visitas de controlo do IPC de Cabo Verde foram realizadas por uma equipa de 5 supervisores (técnicos do gabinete do censo) e 7 agentes, logo após o término do pareamento nos seguintes DR's:

SANTA CATARINA TOTAL DOS DR's = 4 RURAIS

NUMERO DE DR	AGREGADOS RECENSEADOS E NÃO INQUIRIDOS	AGREGADOS INQUIRIDOS E NÃO RECENSEADOS	AGREGADOS COM PESSOAS RECENSEADAS E NÃO INQUIRIDAS
32 Santa Catarina	34	29	42
48 Santa Catarina	4	2	14
16 Santa Catarina	28	19	35
8 S. S. do Mundo	25	25	5

PRAIA TOTAL DOS DR's = 4 RURAIS E 1 URBANO

NUMERO DE DR	AGREGADOS RECENSEADOS E NÃO INQUIRIDOS	AGREGADOS INQUIRIDOS E NÃO RECENSEADOS	AGREGADOS COM PESSOAS RECENSEADAS E NÃO INQUIRIDAS
48 N. S. da Graça	64	36	29

001 S. Joao Baptista	7	4	18
30 N. S . da Graça	112	69	15
12 N. S . da Graça	45	53	39
65 N. S . da Graça	90	28	14

SANTO ANTÃO TOTAL DOS DR's = 4 RURAIS E 1 URBANO

NUMERO DE DR	AGREGADOS RECENSEADOS E NÃO INQUIRIDOS	AGREGADOS INQUIRIDOS E NÃO RECENSEADOS	AGREGADOS COM PESSOAS RECENSEADAS E NÃO INQUIRIDAS
12 Paul	5	4	4
5 Ribeira Grande N. S. do Rosario	11	11	21
4 Ribeira Grande Santo Crucifixo	10	6	22
15 Vila Porto Novo	19	15	33
5 Santo Andre	9	8	10

S. VICENTE TOTAL DOS DR's = 3 URBANO

NUMERO DE DR	AGREGADOS RECENSEADOS E NÃO INQUIRIDOS	AGREGADOS INQUIRIDOS E NÃO RECENSEADOS	AGREGADOS COM PESSOAS RECENSEADAS E NÃO INQUIRIDAS
33	36	24	28
15	29	31	27
50	68	40	36

SANTA CRUZ TOTAL DOS DR's = 3 RURAIS 1 URBANO

NUMERO DE DR	AGREGADOS RECENSEADOS E NÃO INQUIRIDOS	AGREGADOS INQUIRIDOS E NÃO RECENSEADOS	AGREGADOS COM PESSOAS RECENSEADAS E NÃO INQUIRIDAS
13 S. Loureço	4	8	17

24 Santiago Maior	6	20	12
8 Santiago Maior	27	10	21
35 Santiago Maior	42	42	31

FOGO TOTAL DOS DR's = 3 RURAIS 1 URBANO

NUMERO DE DR	AGREGADOS RECENSEADOS E NÃO INQUIRIDOS	AGREGADOS INQUIRIDOS E NÃO RECENSEADOS	AGREGADOS COM PESSOAS RECENSEADAS E NÃO INQUIRIDAS
5 Santa Catarina	11	6	26
4 São Lourenço	0	0	6
4 N. S. Ajuda	2	0	17
12 N. S. da Conceição	26	19	48

SANTA CATARINA TOTAL DOS DR's = 4 RURAIS

NUMERO DE DR	AGREGADOS RECENSEADOS E NÃO INQUIRIDOS	AGREGADOS INQUIRIDOS E NÃO RECENSEADOS	AGREGADOS COM PESSOAS RECENSEADAS E NÃO INQUIRIDAS
32 Santa Catarina	3 SAIU	2 ERRADO, 6 NÃO REC. 10 NÃO REC. SÃO RABELADOS	2 SAIU, 23 NÃO MIGRANTE
48 Santa Catarina	10 NÃO MIGRANTE
16 Santa Catarina	1 SAIU	2 NÃO REC.	3 SAIU
8 S. S. do Mundo	1 SAIU	4 CHEGADO, 2 SEM REC.	3 SAIDO, 1 VIS, 10 NÃO MIGRANTE

Nos casos em que as pessoas aparecem no IPC mas não NO RGPH as visitas de controlo permitiram o seguinte:

- Confirmar se elas foram de facto residentes habituais na data do Recenseamento (permanentes ou saídos), se correspondem a chegados ou nascidos após a noite de referência (chegados depois ou nascidos depois) ou

Os efectivos obtêm-se ao nível da amostra e serão ponderados para permitir a estimação das diferentes taxas relativas à cobertura do Recenseamento.

6.1.1 Estimação dos efectivos

Estes serão estimados por estratos; Urbano e Rural (um estrato urbano de 10 DR's e um rural de 15 DR's).

Notações:

- ◆ P_{hi} – População do DR i do estrato h
- ◆ h – (estrato) $h=1$ (Urbano) ou $h=2$ (Rural)
- ◆ P_h – população do estrato h ($P_h = \sum P_{hi}$)
- ◆ w_{hi} – probabilidade de tiragem ao nível de cada estrato h ($w_{hi} = P_{hi}/P_h$)
- ◆ n_h – Número de DR seleccionado em cada estrato h
- ◆ y'_h – o total a estimar ao nível de cada estrato h . Este pode ser um dos totais citados mais (permanente, saiu, chegado permanente pareado, saiu pareado, omissos, recenseados por erro (indevidamente)).
- ◆ y_{hi} – efectivos do DR i no IPC
- ◆ **Estimação dum total ao nível dum estrato (população pareado por exemplo denomina-se por y'_h)**

$$y'_h = \sum y'_{hi} / n_h \quad (\text{com } y'_{hi} = y_{hi} / w_{hi})$$

$$= 1 / n_h \sum y_{hi} / w_{hi}$$

$$y'_h = 1 / n_h (\sum y_{hi} \times P_h / P_{hi})$$

$$y'_h = \sum \frac{P_h}{n_h \times P_{hi}} y_{hi}$$

$$\frac{P_h}{n_h \times P_{hi}} \quad \text{é o factor de ponderação}$$

A população pareada para o conjunto dos diferentes estratos (y_h) é a soma dos efectivos obtidos por estratos:

$$y_h = \sum y'_h$$

6.1.2 Estimação das variâncias (tiragem sem reposição dentro de cada estrato

i) *Variâncias para os totais estimados*

A variância para o total ($s^2 y'_h$) será estimada por $s^2 y'_h$

$$s^2 y'_h = (1-f) \sum (y'_{hi} - y'_h)^2 / n_h(n_h-1)$$

$$s^2 y'_h = (1-f_h) \times \frac{\sum y'^2_{hi} - \sum y'_{hi}^2 / n_h}{n_h(n_h-1)}$$

f é a fracção de sondagem ($f = n_h/N_h$)

ii) *Variância para as diferentes taxas calculadas. As taxas serão abstraídas das proporções e notadas por p_h para cada estrato.*

$$s^2 p_h = (1-f_h) \times \frac{p_h(1-p_h)}{n_h-1}$$

Quadro para estimação dos efectivos e das suas variâncias

Nº de ordem	Nº DR	Pop. P_{hi}	$w_{hi} = P_h / P_{hi}$	Pop. inquiridas y_{hi}	Universo $y'_{hi} = y_{hi} / w_{hi}$	y'^2_{hi}
Total				Σ	Σ	Σ

Este procedimento será utilizado para estimar o efectivo nas diferentes categorias da população ou sub-população e a suas respectivas variâncias.

6.1.3 Estimação das diferentes taxas

i) *Taxa de cobertura*

È ela que indica, espelha a população total pareada no efectivo da população do IPC

$T_c =$ População pareada

População do IPC

$$\text{População pareada} = \text{Permanente pareada} + \text{Chegado pareado}$$

Os chegados pareados são estimados aplicando a taxa de pareamento dos Sidos(falecido + Saiu) ao total dos Chegados estimados

$$\text{Taxa de pareamento dos Saídos} \leftarrow \text{Ts} = \frac{\text{Saiu pareado}}{\text{Saiu}} = b_2/b_1$$

$$\text{Donde Total chegado pareado} = c_2 = c_1 \times b_2/b_1$$

$$\text{População total pareada} \leftarrow a_2 + c_2 = a_2 + c_1 \times (b_2/b_1)$$

$$\text{Taxa de cobertura} = \text{Tc} = \frac{\text{População pareada}}{\text{População do IPC}} = \frac{a_2 + c_1 \times (b_2/b_1)}{\text{População do IPC}}$$

i) *Taxa de omissão*

Esta é o complementar da taxa de cobertura

$$\text{To} = 1 - \text{Tc}$$

Ou ainda

$$\text{To} = \frac{\text{População omissa}}{\text{População do IPC}}$$

iii) *Taxa de inquiridos por erro :*

$$\text{Te} = \frac{\text{Inquiridos por erro}}{\text{População Recenseada}}$$

6.1.4 - Ajustamento da população

$$\begin{aligned} \text{Pop. Preliminar Verdadeira} &= \frac{\text{Pop.IPC} (\text{Pop.Rec} - \text{Pop.Rec por erro})}{\text{População pareadas}} \\ &= \frac{\text{Pop.Rec} - \text{Pop.Rec por erro}}{\text{População Recenseada}} \end{aligned}$$

Taxa de cobertura

A verdadeira população final será estimada com base no efectivo total recenseados nos agregados ordinários

$$\text{Pop. final verd.} = \frac{\text{Pop Prelim Verdadeira}}{\text{Pop.Rec. estimados}} \times \text{Pop. efectivamente Rec}$$

A população Recenseada é estimada a partir da amostra constituída por distrito (amostra do Recenseamento). E é o mesmo para a População Recenseada por erro.

Podemos igualmente calcular as taxas de erro líquido e taxa de erro bruto de cobertura

$$\text{iii) Taxa de erro líquido} = \frac{\text{Pop final verdadeira} - \text{Pop Rec}}{\text{Pop final verdadeira}}$$

$$\text{iv) Taxa de erro bruto} = \frac{\text{Pop Omissa} + \text{Pop. Rec. por erro}}{\text{Pop. Recenseada}}$$

Para o cálculo das diferentes taxas, deve-se referir aos efectivos ponderados seja a partir da amostra do IPC, seja a partir da amostra correspondente de ,RGPH:

Precisa-se dos efectivos ponderados para :

- ◆ A população total estimadas a partir do IPC
- ◆ A população total pareada e não pareada
- ◆ A população total dos que partiram (saiu) pareadas e não pareadas
- ◆ O efectivo total dos recenseados correctamente
- ◆ O efectivo total dos recenseados por erro
- ◆ Efectivo total dos chegados

6. 2. Avaliação do erro de conteúdo

O erro de conteúdo permite apreciar a variabilidade entre os registos das diferentes categorias da população, ou seja, a diferença entre as estimativas fornecidas pelo censo para uma variável qualquer e estimativa do seu valor verdadeiro. Ela é estimada a partir das pessoas pareadas . Para se medir o erro de conteúdo e o saldo da **População pareada não ponderadas** geralmente considera-se quatro índices que servem de base aos diferentes cálculos, e são os seguintes:

i) Taxa de variação líquida

Esta, mede a diferença entre o número total de casos registados no Recenseamento e no Inquérito por cada categoria de resposta no conjunto das pessoa pareadas.

$$\text{Taxa de variação líquida} = \frac{v_i - v_{i'}}{n} \times 100$$

em que:

v_i = efectivo não ponderado na i-énésima categoria (Recenseamento)

$v_{i'}$ = efectivo não ponderado na i-énésima categoria (Inquérito-IPC)

n = número total de pessoas pareadas

ii) Taxa de incoerência

Esta taxa indica o número relativo de casos cujas respostas variam entre o Recenseamento e o IPC

$$\text{Taxa de incoerência} = \frac{v_i - v_{i'} - 2v_{ij}}{n} \times 100$$

iii) Taxa de concordância

Pior é quanto maior for a variabilidade

$$\text{Taxa de concordância} = \frac{\sum v_{ij}}{n}$$

iv) Taxa de variação bruta

Ela mede a diferença entre as respostas do Recenseamento aquelas do Inquérito (IPC) em relação ao conjunto das pessoas pareadas.

$$\text{Taxa de variação bruta} = \frac{n - \sum v_{ij}}{n} = 1 - \text{Taxa de concordância}$$

Crítérios para avaliação e decisão com base nos diferentes Índices

Índices	Fraco	Moderado	Elevado
Índice de Incoerência	<20	20-50	> 50
Índice agregado de Incoerência	<20	20-50	> 50

Quadro tipo para o cálculo dos Índices avaliadores do erro de conteúdo

	RECENSEAMENTO										
IPC	Total	Cat.1	Cat.2	Cat.3	Cat.4			Cat.i			Cat.n
Total	N	Y.1		Y. 3							
Cat. 1	Y1 .	Y ₁₁		Y ₁₃				Y _{1i}			Y _{1n}

Cat.2	Y2 ;	Y12									
Cat.3	Y3.										
Cat.4	Y4.										
Cat.i	Y _{i.}		Y _{i2}					Y _{ii}			y _{in}
Cat.n	Y _{n.}	Y _{ni}	Y _{n2}	Y _{n3}				y _{ni}			y _{nn}

ANEXO

PAREAMENTO

Objectivos do pareamento

O objectivo do pareamento é de ordenar todas as pessoas recenseadas no IPC e no RGPH nas diferentes categorias para facilitar o cálculo da taxa de cobertura e medir o erro de conteúdo. Trata-se essencialmente de verificar se todas as pessoas encontradas no IPC também estão registados no RGPH 2000, e vice versa.

Procedimentos do pareamento

O pareamento consiste em comparar as características da habitação e dos indivíduos registados no IPC às do recenseamento. Um agregado ou um indivíduo é considerado pareado se as suas características são e podem ser idênticas no inquérito de cobertura e no recenseamento.

Geralmente o pareamento dos resultados do IPC aos do RGPH passa pelas seguintes etapas :

i) Pareamento dos distritos do recenseamento (DR)

É a primeira etapa, ela consiste em considerar um DR do IPC e encontrar o seu correspondente no RGPH. Para isso deve-se recorrer às características de localização, (identificação) da primeira página dos dois questionários e para cada distrito do IPC encontrar os números das zonas administrativas que serviram para dividir os distritos de recenseamento aquando dos trabalhos da cartografia. Considera-se que o pareamento está correcto quando:

- os nomes da Ilha, Concelho e Freguesia são os mesmos, mesmo número de DR, o mesmo tipo de meio ambiente (Urbano/Rural), os mesmos nomes de Cidade/Vila/Zona, e de Bairro/Zona.

ii) Pareamento agregado por agregado

Depois de se ter identificado os distritos de recenseamento deve-se ordenar os agregados tanto os do IPC, como os do recenseamento em cada DR.

A etapa seguinte consiste em verificar se o agregado inquirido no IPC tem o seu correspondente no RGPH, de modo a considerar que os dois agregados sejam na realidade os mesmos.

O pareamento pode ser feito com a identificação dos últimos indicadores de localização (Cidade / Vila / Zona, Bairro / Lugar, Tipo de Agregado), algumas características do chefe do agregado, o sexo, a data de nascimento, a idade,...) e eventualmente sobre as características de alguns membros do agregado.

Na prática deve-se :

- 1- ter á sua frente os questionários do IPC e do RGPH,

- 2- verificar e ordenar os agregados de cada DR,
- 3- apanhar o primeiro questionário feito no IPC,
- 4- identificar o nome do chefe do agregado que normalmente leva o número de ordem 001,
- 5- procurar o agregado correspondente no DR do RGPH baseando-se no nome do chefe do agregado. Se o nome do chefe não for suficiente, então verificar os nomes dos outros membros do agregado para facilitar a procura. Atenção porque o nome pode não ser exactamente o mesmo (pode ser que tenha sido invertido ou mal escrito,...), também a ordem dos membros do agregado pode ter sido invertido, isto é, pode não ser igual nos dois casos.

Quando um agregado for identificado, deve-se ordená-lo na mesma ordem nos dois DR's ,do IPC e do RGPH. Este procedimento deve ser repetido até se encontrar todos os agregados recenseados tanto no IPC como no RGPH.

Quando o agregado do inquérito pós-censitário não for pareado com o recenseamento, deve-se procurar nos distritos de recenseamento vizinhos e se encontrar fazer o pareamento.

Dirija-se ao seu controlador ou supervisor sempre que tiver uma dúvida, ou encontrar casos difíceis de resolver.

Depois de fazer o pareamento dos agregados pode encontrar as seguintes situações:

- todos os agregados do IPC foram encontrados no RGPH e vice versa; houve identificação completa dos agregados e estamos perante um pareamento perfeito;
- todos os agregados do IPC foram encontrados no RGPH e faltam ainda os agregados do RGPH que não foram inquiridos no IPC.
- todos os agregados do RGPH foram encontrados no IPC e faltam ainda os agregados do IPC. Informe o seu supervisor do sucedido.
- Faltam ainda os agregados do IPC e do RGPH que não foram identificados, isto é não se encontrou os seus respectivos correspondentes

Para estes três últimos casos contacte o seu supervisor.

iii) Pareamento indivíduo por indivíduo

Nesta fase deve-se considerar unicamente os agregados pareados e proceder ao pareamento dos membros do agregado indivíduo por indivíduo. O pareamento é feito unicamente para as pessoas consideradas na P05 (situação da pessoa em relação ao RGPH) de : **Permanente, Falecido** ou **Saiu** .

O trabalho consiste em determinar, verificar se cada pessoa inquirida no IPC também o foi no RGPH. Deve-se então :

- 1- apanhar os DR'S com os agregados pareados
- 2- identificar os membros dos agregados do IPC aos do RGPH

Quando um indivíduo for encontrado no agregado do IPC e no agregado do RGPH, diz-se que ele está pareado.

As principais características usadas no pareamento são:

- nome do indivíduo,
- relação de parentesco,
- sexo,
- a data de nascimento,
- idade

Se estas características forem insuficientes para determinar o pareamento considere as outras características do indivíduo que aparecem no questionário.

Uma pessoa é considerada emparelhada se:

- **as variáveis de** localização (identificação) têm as mesmas modalidades de resposta,
- os nomes são idênticos com pequenas diferenças nos dois questionários,
- a relação de parentesco é idêntica,
- o sexo é idêntico,
- a data de nascimento é o mesmo,
- a idade é a mesma com variações descritas em baixo

O pareamento é considerado terminado quando as perguntas P19 e P20 estiverem codificados com : **pareado, não pareado, chegado, nasc. depois, visita**) e o número de ordem da pessoa aparece no questionário do RGPH.

Regras de pareamento

O subjectivismo é de evitar quando se faz o pareamento e deve-se ter bem presente as regras do mesmo. É de salientar que as regras de pareamento bastante restritas e rigorosas reduzem às vezes o número de casos pareados, e que ao contrário regras muito flexíveis

levam a fazer um mau pareamento. Contudo deve-se ter uma certa suavidade , tolerância na aceitação de pequenas diferenças. A supervisão deve ser muito eficaz.

Exemplos de regras:

- aceitar a mudança dos chefes de agregados do RGPH no IPC

- os nomes devem ser os mesmos, contudo deve-se tolerar algumas divergências da ortografia, e da fonética dos nomes. Podemos encontrar pessoas com nomes diferentes porque utilizam alcunha ou porque a informação foi fornecida por outra pessoa que desconhece o nome dela.

- também deve-se admitir uma certa tolerância nas idades. Pode-se aceitar uma variação de :

- * 1 ano para os de 0-3 anos
- * 2 anos para os de 4-6 anos
- * 3 anos para os de 7-10 anos
- * 4 anos para os 11-15 anos
- * 5 anos para os 16-20 anos
- * 6 anos para os 21-30 anos
- * 7 anos para os 31-40 anos
- * 8 anos para os 41-50 anos
- * 9ans para os 51-60 anos
- * 10ans para os 60 anos e mais

Em todo o caso o bom senso e a rigorosidade devem guiar na tomada da decisão. Em caso de dúvida o agente deve recorrer sempre ao seu controlador .

Observações:

Não se deve fazer pareamento dos indivíduos que na P05 – Situação da pessoa em relação ao RGPH- são conotadas de : **Che. Depois** (Chegado Depois), **Nasc. Depois** (Nascido Depois) e **Visitou**.

Às vezes, quando os limites dos DR'S não estão muito bem definidos, nomeadamente nos centros urbanos, se não encontrar os agregados no DR em referência ,procura nos DR'S vizinhos.

Quadro Resumo de casos no pareamento

IPC		RGPH	Código de pareamento
Situação na residência	Situação da pessoa em relação ao RGPH	Situação na residência	
P04	P05	P04	
RP	Permanente	RP	1 Pareado
RA	Permanente	RP	1 Pareado
RP	Permanente	RA	1 Pareado
RA	Permanente	RA	1 Pareado
VIS.	Visita	VIS.	5 Visita
-----	Saiu	RP	1 Pareado
-----	Saiu	RA	1 Pareado
-----	Falecido	RP	1 Pareado
-----	Falecido	RA	1 Pareado
RP	Permanente	-----	2 Não Pareado
RA	Permanente	-----	2 Não Pareado
VIS	Visita	-----	5 Visita
-----	Saiu	-----	2 Não Pareado
-----	Falecido	-----	2 Nao Pareado
RP	Cheg. Depois	-----	3 Chegado
RA	Cheg. Depois	-----	3 Chegado
RP	Nasc. Depois	-----	4 Nasc. Depois
RA	Nasc. Depois	-----	4 Nasc. Depois
-----	-----	RP	Preencher o quadro : Pessoas recenseadas e não inquiridas
-----	-----	RA	

Resultados do pareamento

Depois da confrontação dos dados dos DR'S do recenseamento e do inquérito aparecem algumas situações tanto a nível do agregado como a nível do indivíduo. Estas situações estão descritas no quadro abaixo indicado:

Casos possíveis depois do pareamento

Agregado	Indivíduo	Observações
1. O agregado aparece no inquérito e no recenseamento	1. Todos os indivíduos ou alguns foram registados tanto no recenseamento como no inquérito	Indivíduos pareados
	2. Alguns indivíduos aparecem no inquérito e omitidas no recenseamento	Pessoas excedentarias no questionário do inquérito Pessoas não emparelhadas
	3. Alguns indivíduos aparecem no recenseamento e omitidos no inquérito	Pessoas excedentarias no questionário do RGPH Pessoas recenseadas e não inquiridas. Preencher a fichada pessoa recenseada e não inquirida Pessoas não emparelhadas
2. O agregado aparece no Inquérito e não aparece no recenseamento	Todos os indivíduos aparecem no inquérito e não aparece no recenseamento	1. O agregado foi omitido no recenseamento
		2. O agregado imigrou , saiu recentemente do DR Não há pareamento
3. O agregado aparece no recenseamento e não aparece no inquérito	Todos os indivíduos aparecem no recenseamento e não aparece no inquérito	1. O agregado foi omitido no inquérito
		2. O agregado emigrou, chegou recentemente no DR Preencher a fichada pessoa recenseada e não inquirida Não há pareamento

A classificação da população baseado no recenseamento e no inquérito quando pareados destacam-se categorias necessários a avaliação da cobertura do recenseamento e a medição dos erros de conteúdo;

- permanente
- Saiu (Falecido + Saiu)
- Chegado
- Permanente Pareado
- Permanente não de Pareado
- Saiu Pareado
- Saiu não Pareado
- Chegado Pareado (dados obtidos por estimação a partir de Saiu Pareado)
- Indivíduos inquiridos por engano no censo
- Indivíduos inquiridos correctamente no censo, mas omitidos no IPC

Papel do supervisor e do controlador

i) Controlador

- Equipar o seu grupo de trabalho com material necessário pareamento,
- Verificar cuidadosamente o trabalho dos agentes,
- Ver se os códigos atribuídos são adequados e correctos,
- Examinar todo o trabalho do primeiro dia afim de detectar a tempo eventuais lacunas dos agentes, e tipos de erros cometidos. Este será ocasião de fazer o agente rever o manual de codificação e do pareamento,
- Pôr o seu supervisor ao corrente de todos os casos que não podem resolver.

ii) Supervisor

- Velar ao bom funcionamento do trabalho de pareamento (assiduidade e disciplina de agentes),
- Segurar-se que o agente segue e respeita correctamente os critérios do pareamento, nomeadamente o de indivíduo por indivíduo,
- Rever cuidadosamente o caso de não pareamento,
- Avaliar a produtividade diária dos gentes,
- Examinar a conclusão do pareamento dos agentes,
- Verificar os códigos das colunas que devem ser codificadas, nomeadamente a coluna P19.

Visitas de controle

Ficha de verificação de dados no terreno após o pareamento

CONCELHO

FREGUESIA

Nº de DR.....

1. AGREGADOS RECENSEADOS E NÃO INQUIRIDOS

N.º de agregado	Situação	Observações
	1. Não Migrante 2. Saído 3. Errado	
	1. Não Migrante 2. Saído 3. Errado	

2. AGREGADOS INQUIRIDOS E NÃO RECENSEADOS

N.º de agregado	Situação	Observações
	1. Inquirido correcto 2. Errado 3. Chegados depois	
	1. Inquirido correcto 2. errado 3. Chegados depois	
	1. Inquirido correcto 2. Errado 3. Chegados depois	

3. PESSOAS RECENSEADAS E NÃO INQUIRIDAS

Nº de agregado	Situação	Observação
	1. Não migrante 2. Saído 3. Errado	
	1. Não Migrante 2. Saído 3. Errado	

As visitas de controle (visitas de reconciliação), serão organizadas imediatamente após o trabalho de pareamento. Trata-se exclusivamente dos agregados e indivíduos não pareados ,com o objectivo de melhorar o pareamento definitivo.

Trata-se dos casos não pareados:

a) Para os agregados e/ou indivíduos que aparecem no IPC e não no recenseamento,

✓ Certificar se eles eram realmente residentes habituais , isto é Permanentes, Falecidos ou Saiu no momento censitário, **se for o caso, eles foram omitidos**; ou se eles chegaram ou nasceram após o censo.

b) Para os agregados e/ou indivíduos recenseados no RGPH mas não no IPC,

✓ Determinar se eles eram residente habituais aquando do recenseamento (agregado/indivíduo recenseados correctamente), ou se eles não eram efectivamente residentes naquele agregado, **então são indivíduos /agregados recenseados por erro**.

Os agentes de reconciliação munidos de materiais (questionários, mapas de DR'S, mapas de inquiridor,...) vão aos DR'S e agregados respectivos para refazer as entrevistas e preencher correctamente a coluna 13 : ESTATUTO DE RECENSEAMENTO.

BASE DE SONDAGEM

A. Base de sondage et résultats du tirage des segments (DR)-échantillons						
I. IDENTIFICATION				II. DONNÉES POUR LE TIRAGE		
Domaine : Urbain Sous-strate (h) :				$P_h = \sum_i P_{hi} =$	179891	
$S_{hi} = A_h + (i - 1) I_h$, pour $i=1, \dots, n_h$ arrondi au nombre entier suivant Facteur de pondération : $W_{hi} = P_h / (n_h P_{hi})$				$n_h =$	10	
				$I_h = P_h / n_h =$	17989,10	
				$A_h \in [1, I_h] =$	11250,25	
Ilha/ <i>Concelho/ Freguesia</i>	Segment ou DR (i)	Nombre total de personnes (Phi)	Nombre cumulé de personnes	Limites de sélection	Segment ou DR sélectionné (Shi)	Facteur d'extrapolation - (Whi)
Santo Antão Ribeira Grande Nossa Senhora do Livramento	1	331	331	1-331		
	2	925	1256	332-1256		
	3	899	2155	1257-2155		
Nossa Senhora do Rosario			2155			
	11	1031	3186	2156-3186		
	12	952	4138	3187-4138		
Paúl Santo Antonio das Pombas	13	890	5028	4139-5028		
			5028			
	13	1306	6334	5029-6334		
Porto Novo São João Baptista			6334			
	1°	1000	7334	6335-7334		
	2°	1000	8334	7335-8334		
	3°	1000	9334	8335-9334		
	4°	1000	10334	9335-10334		
	5°	1000	11334	10334-11334	11251	17,99

São Vicente
São Vicente
Nossa Senhora da Luz

6°	1000	12334	11335-12334		
7°	1000	13334	12335-13334		
8°	1000	14334	13335-14334		
		14334			
		14334			
		14334			
1	1016	15350	14335-15350		
2	973	16323	15351-16323		
3	1019	17342			
4	1054	18396			
5	1049	19445			
6	1047	20492			
7	1053	21545			
8	1039	22584			
9	1059	23643			
10	1027	24670			
11	975	25645			
12	1000	26645			
13	1000	27645			
14	1000	28645			
15	1000	29645	28646-29645	29240	17,99
16	1020	30665			
17	1059	31724			
18	1055	32779			
19	1057	33836			
20	1008	34844			
21	1050	35894			
22	1054	36948			
23	1033	37981			
24	1048	39029			
25	1000	40029			
26	1000	41029			
27	1000	42029			
28	1000	43029			
29	1000	44029			
30	1000	45029			
31	1000	46029			
32	1000	47029			
33	1000	48029	47030-48029	47229	17,99
34	1040	49069			
35	996	50065			
36	996	51061			
37	1056	52117			
38	1029	53146			
39	1045	54191			
40	1056	55247			
41	1038	56285			
42	1055	57340			
43	1042	58382			

	44	1052	59434			
	45	1044	60478			
	46	1022	61500			
	47	1000	62500			
	48	1000	63500			
	49	1000	64500			
	50	1017	65517	64501-65517	65218 17,69	
	51	1044	66561			
	52	966	67527			
	53	958	68485			
	54	935	69420			
	55	1029	70449			
	56	1035	71484			
	57	1003	72487			
	58	951	73438			
	59	968	74406			
	60	1000	75406			
Santiago <i>Santa Cruz</i> <i>Santiago Maior</i>			75406			
			75406			
			75406			
		28	997	76403		
		29	987	77390		
		30	1046	78436		
		31	1038	79474		
		32	1009	80483		
		33	950	81433		
		34	992	82425		
	35	998	83423	82426-83423	83207 18,03	
Santa Catarina <i>Santa Catarina</i>	36	501	83924			
			83924			
			83924			
	1°	1000	84924			
	2°	1000	85924			
	3°	1000	86924			
	4°	1000	87924			
5°	1000	88924				
Praia <i>Nossa Senhora da</i> <i>Graça</i>	6°	1000	89924			
			89924			
	1	1000	90924			
	2	1048	91972			
	3	975	92947			
	4	1050	93997			
	5	1044	95041			
	6	997	96038			
	7	1017	97055			
	8	1050	98105			
9	1037	99142				
10	1014	100156				

11	1006	101162			
12	1017	102179	101163-102179	101196	17,69
13	1038	103217			
14	1016	104233			
15	972	105205			
16	979	106184			
17	1000	107184			
18	1000	108184			
19	1000	109184			
20	1000	110184			
21	1000	111184			
22	1040	112224			
23	1031	113255			
24	969	114224			
25	1012	115236			
26	1000	116236			
27	951	117187			
28	948	118135			
29	951	119086			
30	1000	120086	119087-120086	119185	17,99
31	1000	121086			
32	1000	122086			
33	1000	123086			
34	1000	124086			
35	1000	125086			
36	1000	126086			
37	1000	127086			
38	1004	128090			
39	1009	129099			
40	956	130055			
41	1040	131095			
42	964	132059			
43	962	133021			
44	1000	134021			
45	1000	135021			
46	1003	136024			
47	1017	137041			
48	998	138039	137042-138039	137174	18,03
49	1040	139079			
50	1028	140107			
51	1041	141148			
52	1036	142184			
53	1035	143219			
54	1038	144257			
55	1000	145257			
56	1000	146257			
57	1000	147257			
58	1000	148257			
59	1017	149274			
60	954	150228			

	61	1046	151274			
	62	1010	152284			
	63	997	153281			
	64	990	154271			
	65	1000	155271	154272-155271	155164	17,99
	66	1000	156271			
	67	1000	157271			
	68	1000	158271			
	69	1000	159271			
	70	976	160247			
	71	998	161245			
	72	1046	162291			
	73	1015	163306			
	74	965	164271			
	75	996	165267			
	76	990	166257			
	77	1041	167298			
	78	1056	168354			
	79	1020	169374			
	80	1028	170402			
	81	989	171391			
Fogo <i>São Filipe</i> <i>Nossa Senhora da</i> <i>Conceição</i>			171391			
			171391			
			171391			
	1°	1000	172391			
	2°	1000	173391	172392-173391	173153	17,99
	3°	1000	174391			
	4°	1000	175391			
	5°	1000	176391			
	6°	1000	177391			
	7°	1000	178391			
8°	1000	179391				
Mosteiros <i>Nossa Senhora da</i> <i>Ajuda</i>			179391			
			179391			
	1°	500	179891			
Total		179891				

A. Base de sondage et résultats du tirage des segments (DR)-échantillons

I. IDENTIFICATION

II. DONNÉES POUR LE TIRAGE

$$P_h = \sum_i P_{hi} =$$

$$n_h =$$

$$I_h = P_h / n_h =$$

	7	614	13427		
	8	538	13965		
	9	467	14432		
	10	590	15022		
Paúl <i>Santo Antonio das Pombas</i>			15022		
			15022		
	1	631	15653		
	2	606	16259		
	3	659	16918		
	4	632	17550		
	5	595	18145		
	6	638	18783		
	7	582	19365		
	8	414	19779		
	9	604	20383		
	10	611	20994		
11	603	21597			
	12	580	22177	21598-22177	21625 16,61
Porto Novo <i>São João Baptista</i>			22177		
			22177		
			22177		
	1	621	22798		
	2	593	23391		
	3	621	24012		
	4	604	24616		
	5	599	25215		
	6	610	25825		
	7	623	26448		
8	620	27068			
9	526	27594			
10	564	28158			
Santo Andre			28158		
	1	671	28829		
	2	616	29445		
	3	634	30079		
	4	630	30709		
	5	594	31303	30710-31303	31258 16,22
	6	787	32090		
São Vicente <i>São Vicente</i> <i>Nossa Senhora da Luz</i>			32090		
			32090		
			32090		
			32090		
	61	600	32690		
	62	600	33290		
	63	503	33793		
	64	600	34393		
65	600	34993			
66	600	35593			
67	600	36193			

Santiago <i>Santa Cruz</i> <i>Santiago Maior</i>			36193				
			36193				
			36193				
		1	607	36800			
		2	605	37405			
		3	584	37989			
		4	615	38604			
		5	648	39252			
		6	604	39856			
		7	600	40456			
		8	601	41057	40457-41057	40890	16,03
		9	615	41672			
		10	612	42284			
		11	603	42887			
		12	604	43491			
		13	607	44098			
		14	595	44693			
		15	568	45261			
		16	600	45861			
		17	600	46461			
		18	600	47061			
		19	600	47661			
		20	600	48261			
		21	600	48861			
		22	600	49461			
		23	653	50114			
		24	657	50771	50115-50771	50522	14,66
	25	655	51426				
	26	614	52040				
	27	633	52673				
<i>São Lourenço dos</i> <i>Orgãos</i>			52673				
	1°	600	53273				
	2°	600	53873				
	3°	600	54473				
	4°	600	55073				
	5°	600	55673				
	6°	600	56273				
	7°	600	56873				
	8°	600	57473				
	9°	600	58073				
	10°	600	58673				
	11°	600	59273				
	12°	600	59873				
	13°	600	60473	59874-60473	60155	16,05	
Santa Catarina <i>Santa Catarina</i>			60473				
			60473				
	1	600	61073				
	2	600	61673				
	3	654	62327				

4	678	63005			
5	639	63644			
6	649	64293			
7	623	64916			
8	370	65286			
9	648	65934			
10	594	66528			
11	622	67150			
12	630	67780			
13	602	68382			
14	602	68984			
15	616	69600			
16	673	70273	69601-70273	69787	14,31
17	310	70583			
18	636	71219			
19	687	71906			
20	575	72481			
21	604	73085			
22	617	73702			
23	549	74251			
24	623	74874			
25	548	75422			
26	583	76005			
27	605	76610			
28	590	77200			
29	626	77826			
30	651	78477			
31	603	79080			
32	695	79775	79081-79775	79419	13,86
33	660	80435			
34	570	81005			
35	596	81601			
36	584	82185			
37	600	82785			
38	600	83385			
39	600	83985			
40	600	84585			
41	610	85195			
42	649	85844			
43	684	86528			
44	627	87155			
45	512	87667			
46	649	88316			
47	583	88899			
48	596	89495	88900-89495	89052	16,16
49	609	90104			
50	615	90719			
51	583	91302			
52	519	91821			
53	601	92422			

	54	686	93108			
	55	542	93650			
	56	514	94164			
<i>São Salvador do Mundo</i>			94164			
	1	638	94802			
	2	634	95436			
	3	608	96044			
	4	595	96639			
	5	604	97243			
	6	605	97848			
	7	628	98476			
	8	605	99081	98477-99081	98684	15,92
	9	573	99654			
	10	606	100260			
	11	575	100835			
	12	644	101479			
	13	655	102134			
	14	576	102710			
	15	592	103302			
	16	227	103529			
<i>Praia S. N. de Jesus</i>			103529			
	1	615	104144			
	2	611	104755			
	3	609	105364			
	4	623	105987			
	5	619	106606			
	6	623	107229			
	7	620	107849			
<i>São João Baptista</i>			107849			
	1	600	108449	107850-108449	108316	16,05
	2	600	109049			
	3	600	109649			
	4	600	110249			
	5	600	110849			
	6	600	111449			
	7	600	112049			
	8	600	112649			
<i>Nossa Senhora da Graça</i>			112649			
	1	600	113249			
	2	600	113849			
	3	600	114449			
	4	600	115049			
Fogo São Filipe Santa Catarina			115049			
	1	419	115468			
	2	557	116025			

<i>Nossa Senhora da Conceição</i>	3	638	116663			
	4	659	117322			
	5	641	117963	117323-117963	117949	15,03
	6	636	118599			
	7	566	119165			
	8	607	119772			
<i>São Lourenço</i>	1	592	120364			
	2	648	121012			
	3	620	121632			
	4	614	122246			
	5	652	122898			
	6	606	123504			
	7	585	124089			
	8	590	124679			
	9	658	125337			
	1	631	125968			
	2	639	126607			
	3	655	127262			
	4	615	127877	127263-127877	127581	15,66
	5	552	128429			
	6	556	128985			
7	594	129579				
8	630	130209				
9	594	130803				
10	639	131442				
11	610	132052				
12	636	132688				
13	604	133292				
14	570	133862				
15	423	134285				
16	600	134885				
<i>Mosteiros Nossa Senhora da Ajuda</i>						
	1°	600	135485			
	2°	600	136085			
	3°	600	136685			
	4°	600	137285	136686-137285	137213	16,05
	5°	600	137885			
	6°	600	138485			
	7°	600	139085			
	8°	600	139685			
	9°	600	140285			
	10°	600	140885			
	11°	600	141485			
12°	600	142085				
13°	600	142685				

	14°	600	143285		
	15°	600	143885		
	16°	600	144485		
Total		144485			

B. Fiche de calcul des chiffres de sélection				
Date :	I. IDENTIFICATION			
FICHE DE TIRAGE DES SEGMENTS (DR)	Domaine :	<i>Urbain</i>		
	Sous-strate (h) :			
II. DONNÉES DE BASE				
i. Nombre total de personnes dans la strate/sous-strate (P) :		179891		
ii. Nombre de segments (DR) à choisir (n) :		10		
iii. Intervalle de sélection (I) :		17989,10		
iv. Point de départ aléatoire (A) :		11250,25		
III. CUMUL SYSTÉMATIQUE POUR PRODUIRE LA VALEUR DE S_{hi}				
	N° d'ordre i	Segment (DR) sélectionné		$S_{hi} = A_h + (i - 1) I_h$, pour $i=1, \dots, n_h$ arrondi au nombre entier suivant Le i-ème segment ou DR choisi sera celui dont la mesure cumulée des M_{hi} est la plus proche à S_{hi} sans l'excéder (voir fiche B).
		S_{hi}	S_{hi} arrondi	
	1	11250,25	11251	
	2	29239,35	29240	
	3	47228,45	47229	
	4	65217,55	65218	
	5	83206,65	83207	
	6	101195,75	101196	
	7	119184,85	119185	
	8	137173,95	137174	
	9	155163,05	155164	
	10	173152,15	173153	

B. Fiche de calcul des chiffres de sélection			
Date :	I. IDENTIFICATION		
FICHE DE TIRAGE DES SEGMENTS (DR)	Domaine :	<i>Rural</i>	
	Sous-strate (h) :		
II. DONNÉES DE BASE			
i. Nombre total de personnes dans la strate/sous-strate (P) :		144485	
ii. Nombre de segments (DR) à choisir (n) :		15	
iii. Intervalle de sélection (I) :		9632,33	
iv. Point de départ aléatoire (A) :		2360,04	
III. CUMUL SYSTÉMATIQUE POUR PRODUIRE LA VALEUR DE S_{hi}			

$S_{hi} = A_h + (i - 1) I_h$, pour $i=1, \dots, n_h$
arrondi au nombre entier suivant

Le i-ème segment ou DR choisi sera celui dont la mesure cumulée des M_{hi} est la plus proche à S_{hi} sans l'excéder (voir fiche B).

N° d'ordre i	Segment (DR) sélectionné	
	Shi	Shi arrondi
1	2360,04	2361
2	11992,37	11993
3	21624,71	21625
4	31257,04	31258
5	40889,37	40890
6	50521,71	50522
7	60154,04	60155
8	69786,37	69787
9	79418,71	79419
10	89051,04	89052
11	98683,37	98684
12	108315,71	108316
13	117948,04	117949
14	127580,37	127581
15	137212,71	137213