

311.213.1(81)

C837at

C.dem.

SET

F

1083/08



IBGE
Rede de Bibliotecas
Diretoria de Pesquisas
N.º de Reg.: 5966
Data: 13-10-88

IBGE/DIRETORIA DE PESQUISAS E INQUÉRITOS

DEPOP/DIPES

1. ATIVIDADES METODOLÓGICAS DAS TABULAÇÕES AVANÇADAS DO BRASIL	01
a) Tabulações Avançadas de 1960	01
b) Tabulações Avançadas de 1970	02
c) Tabulações Avançadas de 1980	04
2. APLICAÇÃO DA AMOSTRAGEM NAS TABULAÇÕES AVANÇADAS DOS CENSOS DEMOGRÁFICOS BRASILEIROS	05
2.1. - Descrição da Amostra	06
2.2. - Considerações Finais	08
3. REFERÊNCIAS	10

Luiz Nery da Costa

novembro/87

IBGE - CDDI/DEDOC
REDE DE BIBLIOTECAS
N.º de Reg. : 1083
Data : 26.11.08

311.213.1 (81)
C837at
e. dem.
F
SET

IBGEANA

1083250

S U M Á R I O

1.	INTRODUÇÃO	01
2.	SÍNTESES METODOLÓGICAS DAS TABULAÇÕES AVANÇADAS NO BRASIL	01
	a) Tabulações Avançadas de 1960	01
	b) Tabulações Avançadas de 1970	02
	c) Tabulações Avançadas de 1980	04
3.	REFLEXÕES PARA AS TABULAÇÕES AVANÇADAS DE 1990 . . .	05
	3.1. - Antecipação dos Resultados	05
	3.2. - Desenho da Amostra	06
	3.3. - Considerações Finais	08
	REFERÊNCIAS	10

1. INTRODUÇÃO

A produção dos principais dados dos censos demográficos, em ocasião mais oportuna, isto é, antecipadamente de pelo menos 1 a 3 anos antes da conclusão do censo é conseguida, principalmente, com a aplicação da amostragem na apuração, dando origem às tabulações avançadas.

A Itália, a Bulgária, a Rússia etc., durante a década de 1920 fizeram uso da amostragem na apuração antecipada dos dados (1). Posteriormente a República Federal da Alemanha, a Polônia, a Grã-Bretanha, o Japão e a Iugoslávia produziram tabulações avançadas dos censos demográficos, durante o período de 1946 a 1953. Os E.U.A. utilizaram largamente as tabulações avançadas no censo de 1960(2). O Brasil usou este recurso nos censos de 1960, 1970 e 1980.

A apuração de um censo leva vários anos, daí a necessidade de serem obtidos os resultados dos censos demográficos com maior rapidez, ou seja, alguns meses após a coleta devido à produção de informações em momento mais oportuno e carência de dados demográficos correntes, de boa precisão, sobre fecundidade, mortalidade, migração etc., a fim de subsidiar e orientar o planejamento do país.

2. SÍNTESES METODOLÓGICAS DAS TABULAÇÕES AVANÇADAS DO BRASIL

a) Tabulações Avançadas de 1960

Inúmeros problemas influenciaram no censo de 1960 que, em 1964, ainda não eram disponíveis os resultados finais. A fim de atender às solicitações governamentais foi planejada uma subamostra que, face as circunstâncias à época da apuração, tivesse um

processamento rápido, considerasse a situação de desenvolvimento dos trabalhos e a disponibilidade dos recursos de computação.

A subamostra utilizada correspondeu a uma amostra desenvolvida em dois estágios. O primeiro estágio consistiu na amostra de 1/4 da população e o segundo de 1/20 dos conglomerados (pastas) que acondicionavam os boletins da amostra, resultando uma fração geral de amostragem de aproximadamente 1/80, ou seja, 1,27%. A unidade composta do segundo estágio "pasta" continha, em média, 250 boletins da amostra, sendo menos variável que o setor censitário, e era a unidade básica de trabalho nas tarefas de apuração.

As pastas foram inicialmente estratificadas, de acordo com os critérios geográficos e de situação do domicílio, dando origem a 4 grupos: pastas com questionários das cidades de 100 mil e mais habitantes; pastas com questionários de aglomerados urbanos de menos de 100 mil habitantes; pastas com questionários de situação rural e pastas mistas, com questionários das situações urbana e rural. Após a estratificação realizada foi feita a seleção sistemática de 814 pastas (3). Os resultados foram divulgados em 1965, ainda sob a condição de preliminar.

b) Tabulações Avançadas de 1970

O plano inicial da amostra concebia estimar independentemente resultados a nível de Unidade da Federação, com frações de subamostragem variáveis. Para o conjunto do país a fração geral de amostragem foi $f = \frac{1}{40}$ (4).

Em dezembro de 1970 o Sr. Presidente do IBGE determinou que fosse elaborado um novo plano de amostragem para obtenção de

resultados preliminares, referentes às principais características da população, famílias e domicílios, até julho de 1971, a fim de atender às solicitações governamentais. O Plano inicial foi então modificado dando origem ao exposto a seguir.

Foi utilizada uma subamostra desenvolvida em dois estágios, o primeiro formado por 1/4 dos domicílios particulares ocupados e pessoas neles recenseadas, das famílias e componentes de grupos conviventes recenseados em domicílios coletivos, selecionados na coleta do censo, e o segundo estágio formado por 1/20 dos setores censitários reunidos em três estratos: urbanos, rurais e especiais (domicílios coletivos com 50 e mais pessoas e as "Frentes de Trabalho de Emergência das Secas", de modo que todos os questionários selecionados para amostra do primeiro estágio, em cada setor, foram incluídos na subamostra quando o setor foi selecionado.

A seleção dos setores foi realizada de modo sistemático, em cada estrato e unidade da federação.

Os resultados para dez regiões em que o país foi dividido, foram obtidos através do método de estimativa de razão e ficaram disponíveis no final do segundo trimestre de 1971. O processamento dos dados foram realizados nos Centros de Processamento de Dados do IBGE e da Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (5).

É oportuno salientar que a subamostra adotada guarda uma integração com a Amostra da Pesquisa de Avaliação de 1970, (P.A.-70), pois aproveitou o planejamento desta, inclusive a seleção dos setores censitários da P.A.-70.

c) Tabulações Avançadas de 1980

Com o objetivo de divulgar os resultados preliminares das principais características de pessoas, famílias e domicílios, com a mesma rapidez do censo de 1970, foi concebido o planejamento das tabulações avançadas de 1980. Além disso foram ampliados a regionalização e o detalhamento dos dados, divulgados em dois volumes (6).

A concepção da amostra mantém uma integração com a amostra da Pesquisa de Avaliação de 1980 (P.A.-80), sendo esta uma subamostra da primeira. Foi utilizada uma subamostra da amostra selecionada do censo, correspondendo o esquema de amostragem a uma operação desenvolvida em dois estágios em que foram selecionados, aproximadamente, 0,75% dos domicílios e das pessoas recenseadas em 4 329 setores censitários no 2º estágio.

Visando conseguir maiores efeitos de estratificação, inclusive geográfica, antes da seleção, os setores foram reunidos em grupos distintos: setores da zona urbana; setores da zona rural; setores especiais coletivos e setores de aglomerados urbanos (favelas), os quais ordenados por distrito em cada município por microrregião, exceto os de Rondônia, Acre, Roraima e Amapá que foram tratados como um todo.

O tamanho da amostra de cada unidade da federação ou grupo destas, foi fixado na ordem de grandeza de 40 000 pessoas, visando estimar proporções de até 0,01 com coeficiente de variação de 10% com o nível de confiança de 95% (7).

Foi adotado um processo de estimativa de razão análogo ao da tabulação avançada de 1970, entretanto este processo

não concebia a eliminação da tendenciosidade ocorrida na coleta do censo, recensear maior número de domicílios com menos pessoas, resultando superestimação dos resultados referentes às características de famílias e de domicílios.

3. REFLEXÕES PARA AS TABULAÇÕES AVANÇADAS DE 1990

Atualmente vários estudos estão sendo desenvolvidos sobre o planejamento do Censo Demográfico de 1990, portanto é natural, desejável e salutar que os mesmos sejam ampliados e de conhecimento pelos técnicos da Instituição. Com esses propósitos são emitidas, a seguir, algumas reflexões sobre a matéria em foco.

3.1 - Antecipação dos Resultados

As épocas de conclusões dos trabalhos das tabulações avançadas e dos Censos de acordo com as datas das publicações dos resultados estão reunidos na tabela a seguir:

Datas das Publicações dos Resultados Finais
das Tabulações Avançadas e do Censo Demográfico de 1960/80

CENSOS	DATAS FINAIS DAS PUBLICAÇÃO DOS RESULTADOS	
	Tabulações Avançadas	Censo
. 1960	mar./65	/7_ (?)
. 1970	jul./71	jun./73
. 1980	dez./81	jul./83

Os trabalhos das tabulações avançadas do censo de 1970 foram realizados em menor tempo do que os referentes às

do censo de 1980, em cerca de 6 meses. Com base na experiência de 1970, admite-se que uma tabulação avançada semelhante a de 1980, pode consumir 6 meses de trabalho.

Os trabalhos das apurações dos resultados definitivos do censo, praticamente estenderam-se por quase 3 anos após o início da coleta, em ambos os censos, 70 e 80. Em 1980 foi utilizada pela primeira vez a técnica de correção automática dos dados coletados, com o objetivo de acelerar a apuração. Com base nesses censos, pode-se admitir que no máximo serão gastos 36 meses para a apuração e divulgação dos resultados, ou então, supondo que novas melhorias possam ser implementadas (descentralização de parte do processamento, definição e execução das tarefas inerentes à apuração antes do início da coleta, programações, etc.), avalia-se em 24 meses como sendo o tempo mínimo de obtenção dos resultados finais.

Conclui-se, portanto, que as tabulações avançadas podem antecipar os resultados em pelo menos 18 meses a nível de Brasil.

3.2.- Desenho da Amostra

A análise dos resultados das tabulações avançadas, considerando-se o erro de amostragem e a influência da tendência ocorrida na coleta, revela um bom nível de precisão. Dessa forma, o desenho da amostra da T.A./80 atingiu plenamente seus objetivos. Por esse motivo, os principais fatores que influenciaram no planejamento dessa subamostra, devem prevalecer para o censo de 1990, com algumas considerações adicionais.

Os aludidos fatores são os seguintes:

- integração do desenho da amostra da Pesquisa de Avaliação com os da Tabulação Avançada, de modo a P.A.-90 seja uma subamostra da T.A.-90.

- a T.A.-90 deve apresentar resultados a nível de unidade da federação.

- o tamanho da amostra deve ser da mesma ordem de grandeza da T.A.-80, não obstante o crescimento populacional. Em consequência a fração geral de amostragem deverá ser menor.

- mantida a ótica de divisão dos setores censitários ocorrida no censo 80, a estratificação usada na T.A.-80 deve continuar a existir.

- os procedimentos sobre a disposição geográfica dos setores antes da seleção da amostra que influenciam nas diferentes características regionais da população com efeitos implícitos de estratificação geográfica devem continuar.

Os aspectos adicionais são:

- se necessário a obtenção de resultado para as regiões metropolitanas, microrregiões homogêneas, capitais das unidades da federação e grandes municípios com mais de 300 000 habitantes, tais áreas devem ser consideradas como estratos distintos e na ocasião da seleção da amostra, esta deve ser independente para essas áreas (8). A expansão dos resultados para essas áreas deve ser também independente. O tamanho da amostra para cada uma dessas áreas deveria ficar próximo, no mínimo, de 7 000 pessoas.

Os aludidos fatores são os seguintes:

- integração do desenho da amostra da Pesquisa de Avaliação com os da Tabulação Avançada, de modo a P.A.-90 seja uma subamostra da T.A.-90.

- a T.A.-90 deve apresentar resultados a nível de unidade da federação.

- o tamanho da amostra deve ser da mesma ordem de grandeza da T.A.-80, não obstante o crescimento populacional. Em consequência a fração geral de amostragem deverá ser menor.

- mantida a ótica de divisão dos setores censitários ocorrida no censo 80, a estratificação usada na T.A.-80 deve continuar a existir.

- os procedimentos sobre a disposição geográfica dos setores antes da seleção da amostra que influenciam nas diferentes características regionais da população com efeitos implícitos de estratificação geográfica devem continuar.

Os aspectos adicionais são:

- se necessário a obtenção de resultado para as regiões metropolitanas, microrregiões homogêneas, capitais das unidades da federação e grandes municípios com mais de 300 000 habitantes, tais áreas devem ser consideradas como estratos distintos e na ocasião da seleção da amostra, esta deve ser independente para essas áreas (8). A expansão dos resultados para essas áreas deve ser também independente. O tamanho da amostra para cada uma dessas áreas deveria ficar próximo, no mínimo, de 7 000 pessoas.

- os erros de amostragem podem ser avaliados através da fórmula que determina o tamanho da amostra aleatória simples, conforme foi feito no censo de 1970 em relação aos resultados definitivos. Cálculos sobre os efeitos de conglomeração pelo uso do setor censitário como unidade de subamostragem devem ser elaborados. Esses conjuntos de estimativas, possibilitam melhor compreensão dos erros de amostragem.

- é indispensável que as folhas de coleta sejam planejadas para captar a tendenciosidade de coleta ocorrida em 1980 (inclusão na amostra de domicílios com menos pessoas, em maior proporção), a fim de melhorar a qualidade de coleta e os procedimentos de expansão, inclusive das tabulações avançadas.

3.3 - Considerações Finais

É fundamental que as tabulações avançadas, T.A. - 90, tenham seus resultados disponíveis no segundo trimestre de 1991, pois o prazo de 6 a 9 meses após a coleta, é suficiente para esse tipo de trabalho. Isto ocorreu em 1970 em condições mais adversas.

A tabulação avançada pode e deve servir para o uso e aperfeiçoamento dos critérios de limpeza e correção automática dos dados, mesmo que parte desses trabalhos em relação aos questionários da T.A. sejam refeitos para a obtenção dos resultados definitivos do censo.

Com os resultados das T.A. são possíveis as estimativas preliminares sobre indicadores e taxas demográficas da população (fecundidade, mortalidade, etc.), apontando previa-

mente possíveis deficiências nessas informações e possibilitando estudos sobre o assunto. Caso contrário, isto somente seria feito após a obtenção dos resultados finais. Além desses aspectos, as projeções sobre a população podem ser aperfeiçoadas já em 1991.

REFERÊNCIAS

- (1) Los Metodos de Muestreo y Los Censos - ONU/FAO
Roma - 1967
- (2) U.S. Bureau of the Census - 1960 Censuses of Population and Housing : Procedural History U.S. Government Printing Office, Washington, D.C. 1966
- (3) VII - Recenseamento Geral do Brasil - 1960
Censo Demográfico - Resultados Preliminares
Série especial - volume II - IBGE
Serviço Nacional de Recenseamento
- (4) VIII - Recenseamento Geral do Brasil - 1970
Tabulação Avançada do Censo Demográfico
Plano de Subamostragem - IBGE - 1969/70
- (5) VIII - Recenseamento Geral do Brasil - 1970
Tabulações Avançadas do Censo Demográfico
Resultados Preliminares - IBGE - julho de 1971
- (6) Metodologia do Censo Demográfico de 1980
Fundação IBGE - Rio de Janeiro: IBGE, 1983
- (7) Tabulações Avançadas do Censo Demográfico de 1980
Projeto Inicial - março de 1980 - mimeografado
- (8) Tabulações Avançadas do Censo Demográfico de 1980:
Resultados Preliminares: regiões metropolitanas, micror-regiões homogêneas, capitais das unidades da federação e municípios com 300 000 habitantes ou mais
Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística-
Rio de Janeiro: IBGE, 1982