

Workshop de Capacitação em Metodologia de Pesquisas TIC

*Trabalhando juntos para trazer
dados ao centro das
políticas TIC*

Maputo - Moçambique
19 e 20 de novembro de 2014

Sobre o CGI.br

O Comitê Gestor da Internet no Brasil (CGI.br) é responsável por estabelecer diretrizes estratégicas relacionadas ao uso e desenvolvimento da Internet no Brasil, coordena e integra todas as iniciativas de serviços Internet no País, promovendo a qualidade técnica, a inovação e a disseminação dos serviços ofertados.

Sobre o NIC.br

O Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR (NIC.br) é uma entidade civil, sem fins lucrativos, que implementa as decisões e projetos do Comitê Gestor da Internet no Brasil (CGI.br).

Sobre o Cetic.br

O Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação (Cetic.br), departamento do NIC.br, tem a missão de monitorar o acesso às Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) e seu uso pela sociedade brasileira. Em 2012, o escopo de atuação do Cetic.br foi ampliado e atualmente contribui para a construção de sociedades da informação e conhecimento inclusivas na América Latina e os países de língua portuguesa na África.

Sobre a A4AI

A Aliança para uma Internet Acessível (Alliance for Affordable Internet - A4AI) reúne os principais intervenientes dos sectores público e privado, assim como da sociedade civil, de forma a criar uma voz unida e uma abordagem coordenada do objectivo comum de acesso livre e a preços acessíveis à Internet no mundo em desenvolvimento. O nosso objectivo principal é aumentar os níveis de penetração da Internet a pelo menos 40% em todos os países. Esperamos alcançar estes objectivos aumentando consideravelmente a acessibilidade à internet tanto nas linhas móveis assim como nas linhas fixas.

CREATIVE COMMONS



Sobre o evento

O Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação (Cetic.br) e a Alliance for Affordable Internet (A4AI), em parceria com o Instituto de Investigação Científica, Inovação e Tecnologias de Informação e Comunicação (SIITRI) e o Instituto Nacional das Comunicações de Moçambique (INCM) organizam o Workshop de Capacitação em Metodologias de Pesquisa TIC em Maputo, Moçambique.

O encontro tem como objetivo promover a formação e qualificação do debate sobre a produção e o uso de estatísticas para políticas públicas. Para tanto, será ministrado um curso de Introdução à metodologia de pesquisas e produção de dados TIC que oferecerá uma visão geral de processos de produção de estatísticas TIC. O encontro promoverá também um debate sobre o contexto de produção de estatísticas TIC em Moçambique, com vistas às demandas atuais e caminhos futuros.

Sobre a palestrante

Denise Britz do Nascimento Silva

Dra. Denise Britz do Nascimento Silva possui graduação em Estatística pela Escola Nacional de Ciências Estatísticas (ENCE), é mestre em Estatística pela Universidade Federal do Rio de Janeiro e doutora em Estatística pela Universidade de Southampton (Reino Unido). Atualmente é pesquisadora do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, professora da ENCE e Vice-Presidente do Instituto Interamericano de Estatística.



Sobre o curso

Introdução aos processos de pesquisa e produção de dados TIC

O objetivo do curso é introduzir as ideias e técnicas básicas necessárias ao planejamento e execução de uma pesquisa, com destaque para aspectos relevantes na condução de pesquisas TIC. Serão abordados, entre outros aspectos, o planejamento e a coleta de dados, capacitando os participantes para a produção de estatísticas TIC — insumo fundamental para a elaboração de políticas públicas mais efetivas.



Programação

DIA 19

09:00 - 09:30

Registro de participantes

09:30 - 10:00

Palavras de abertura

10:00 - 10:45

Sessão I: A importância das estatísticas TIC nas políticas de inclusão digital

Alexandre Barbosa, PhD - Gerente do Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação (Cetic.br)

10:45 - 11:00

Coffee-break

11:00 - 13:00

Sessão II: Introdução aos processos de pesquisa e produção de dados TIC

Professora Denise Britz do Nascimento Silva, PhD - Escola Nacional de Ciências Estatísticas (ENCE) / Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)

13:00 - 14:00

Almoço

14:00 - 16:00

Sessão II: Introdução aos processos de pesquisa e produção de dados TIC (continuação)

Professora Denise Britz do Nascimento Silva, PhD - Escola Nacional de Ciências Estatísticas (ENCE) / Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)





28%

DIA 20

09:00 – 11:00

Sessão II: Introdução aos processos de pesquisa e produção de dados TIC (continuação)

Professora Denise Britz do Nascimento Silva, PhD – *Escola Nacional de Ciências Estatísticas (ENCE) / Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)*

11:00 – 11:15

Coffee-break

11:15 – 13:00

Sessão III: A prática na produção de estatísticas TIC: apresentando os processos e projetos do Cetic.br

Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação (Cetic.br)

13:00 – 14:00

Almoço

14:00 – 15:00

Sessão IV: Estágio de produção de estatísticas em Moçambique: demandas atuais e caminho futuro

Troca de experiência entre participantes sobre produção de estatísticas TIC e o fomento do seu uso em políticas públicas.

15:00 – 16:00

Próximos passos e encerramento



65%

Introdução à Metodologia de Pesquisas e Produção de Dados TIC

Parte 1

Censos, Registros Administrativos e Pesquisas Quantitativas

Denise Britz do Nascimento Silva

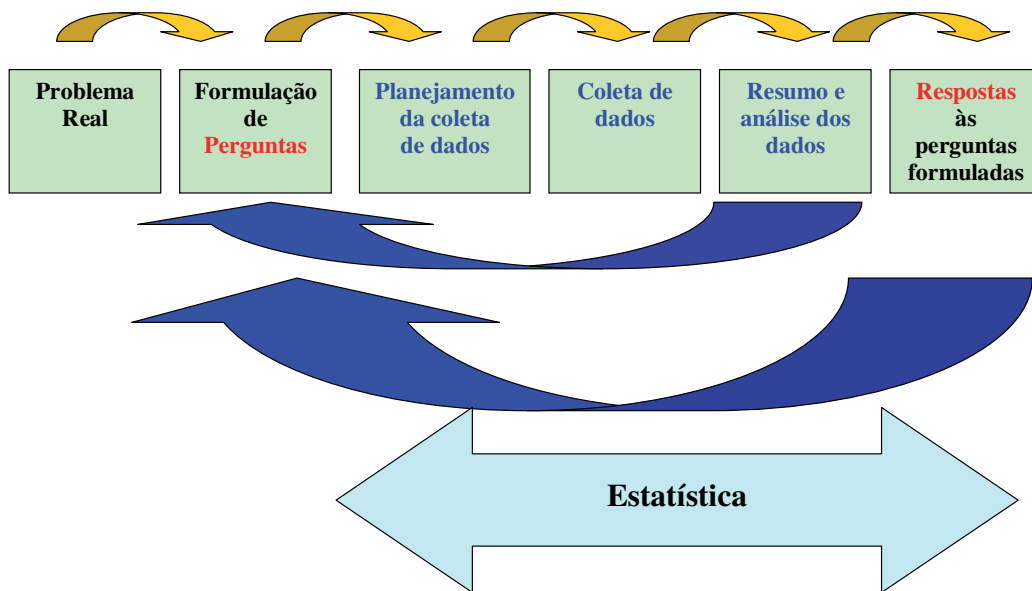
Estatística: O Que É?

Estatística é a **ciência** que trata de **coletar, resumir, analisar, interpretar e apresentar dados** sobre algum aspecto de interesse do mundo real, visando:

- **conhecer a realidade (responder perguntas), e**
- **apoiar a tomada de decisões.**

Estatística está na base dos **processos de investigação** e de **geração de conhecimento** empregados pela ciência moderna.

Processo de Investigação (Geração de Conhecimento)



3

A Estatística oferece soluções para os problemas de investigação e geração de conhecimento com:

- O cuidadoso **planejamento** e **realização** de operações de **coleta de dados e medidas** sobre os fenômenos de interesse (**registros administrativos, censos, pesquisas amostrais e experimentos**);
- A **análise exploratória** dos dados coletados;
- A **formulação e ajuste** de **modelos estatísticos** para **descrever os dados de forma sintética**, e **facilitar a obtenção de respostas** às perguntas de interesse;
- A **apresentação dos dados**, de **resumos dos dados** e de outros resultados em **forma compreensível**.

4

O que é uma Pesquisa Quantitativa?

“É um **método sistemático** para **obter informação das unidades** visando **construir descrições quantitativas dos atributos da população.**”

Groves et al. (2004)

Envolve um **processo lógico de investigação** que permite a **compreensão de um fenômeno** e de **como** este **afeta** uma **população**.

É o processo de identificação, obtenção, tratamento, análise, apresentação e disseminação de informações estatísticas para atender uma certa demanda.

5

Objetivos Típicos de Pesquisas Quantitativas

- . Buscar a compreensão de algum problema econômico ou social;
- . Monitorar o ‘estado da nação’;
- . Apoiar o desenho e a avaliação de políticas públicas;
- . Obter informação útil para tomadores de decisão (nos setores público e privado).

6

Exemplos de Pesquisas Quantitativas

- **Grandes pesquisas** de agências estatísticas governamentais;
- **Pesquisas** do CETIC.br – Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação;
- Pesquisas de **mercado** e de **opinião**;
- Pesquisas **eleitorais**;
- Pesquisas de **avaliação de impacto** de políticas públicas;
- Etc.

7

Tipos de Pesquisas Quantitativas e Outras Formas de Coleta de Dados

- Censos;
- Pesquisas por Amostragem;
- Registros ou Dados Administrativos;
- Dados resultantes de processos que incluem captação, processamento e transmissão de grande volume de informação (*Big Data*).

8

Registros / Dados Administrativos

Informações obtidas por instituições (públicas ou privadas) **para fins de gestão e controle.**

Muitas vezes usadas também para elaborar **bases de dados.**

Exemplos de Dados Administrativos:

- Registro civil (nascimentos, mortes, etc.);
- Sistema de saúde (internações hospitalares, doenças, finanças, óbitos);
- Educação (matrículas, finanças, frequência e avaliação);
- Justiça (crimes, ocorrências, condenações e sentenças, prisões);
- Comércio exterior (importações e exportações);
- Seguridade social (empregados, empregadores);
- **Domínios da Internet.**

Registros / Dados Administrativos

Vantagens

- Menor custo e tempo de obtenção (para fins estatísticos);
- Menor carga de coleta sobre a população;
- Abrangência e cobertura da informação;
- Redução do custo de produção da informação;
- Maior detalhamento geográfico;
- Podem servir como cadastros para apoiar pesquisas por amostragem.

Registros / Dados Administrativos

Desvantagens

- Conceitos, definições e sistemas de classificação usados podem ser inadequados para estudo do fenômeno de interesse;
- Necessidade de ajuste na correspondência entre unidade administrativa e estatística;
- Necessidade de reestruturar arquivos para atingir a população alvo;
- Erros e omissões fora do controle do pesquisador;
- Acesso dificultado pelo tamanho, complexidade e qualidade duvidosa de arquivos disponíveis e de sua documentação;
- Dados podem não estar disponíveis em tempo hábil.

11

Big Data

- Inovações tecnológicas, uso de aparelhos eletrônicos e a informação gerada por processos digitais trouxe mudanças fundamentais para a disponibilidade em tempo real de informações;
- Dados gerados por aparelhos celulares e aparelhos de GPS, compras realizadas por cartões de crédito ou débito, dados obtidos através das ferramentas de medias sociais, dados de satélites;
- Características: Volume, Velocidade e Variedade;
- É preciso avaliar os dados quanto à: Validade, Acurácia, Coerência e Acessibilidade;
- É necessário desenvolver arcabouço metodológico para permitir a realização de inferência estatística.

12

Foco da Sessão II do Workshop

Pesquisas Quantitativas e Pesquisas Quantitativas por Amostragem Probabilística

13

Tipos de Pesquisas × Objetivos

Descritiva

Objetivo é **produzir medidas descritivas** das variáveis de interesse na população.

Exemplo: Pesquisa Mensal de Emprego do IBGE.

Estatística das Empresas – INE – Moçambique
TIC Domicílios e TIC Empresas – Cetic.br

Analítica

Objetivo é **formular e verificar hipóteses** sobre relações entre variáveis ou a comparação de subgrupos populacionais.

Exemplo: Pesquisa de Avaliação do Impacto do Programa Bolsa Família – Ministério de Desenvolvimento Social e Combate à Fome

14

Tipos de Pesquisas – Periodicidade

Transversal	Repetida	Longitudinal
<ul style="list-style-type: none">• Uma única ocasião• Estado da população• Uma única amostra	<ul style="list-style-type: none">• Várias ocasiões• Evolução da população• Amostra muda a cada ocasião	<ul style="list-style-type: none">• Várias ocasiões• Evolução das unidades• Mesma amostra nas várias ocasiões
<ul style="list-style-type: none">• Uma única entrevista por unidade	<ul style="list-style-type: none">• Geralmente uma única entrevista por unidade	<ul style="list-style-type: none">• Várias entrevistas por unidade

15

Pesquisas Transversais ('cross-sectional')

Geralmente coletam apenas **informação corrente** sobre a população.

Algumas vezes podem incluir **perguntas retrospectivas**, mas aplicadas numa **única entrevista** com as unidades da amostra.

Exemplo: Pesquisa TIC Saúde 2013

Inquérito Integrado à Força de Trabalho 2004-2005 - INE

Estudos de caso-controle comparam grupos que diferem quanto a um atributo chave do estudo.

Exemplo: Comparação de hábitos de pacientes portadores e não portadores de uma doença.

16

Pesquisas Longitudinais

Envolvem coleta de informações de forma prospectiva.

Nas **pesquisas longitudinais** as mesmas unidades ou indivíduos são entrevistados em todas as ocasiões.

Exemplo:

- Estudos de coorte
- ‘Painel’ de empresas

17

Pesquisas Repetidas

Em **pesquisas repetidas**, rodadas sucessivas da pesquisa são realizadas e diferentes unidades são entrevistadas em diferentes ocasiões. Podem ser ‘não sobrepostas’ ou ‘independentes’, ou com painéis rotativos.

Exemplo: Pesquisa Mensal de Emprego do IBGE
Pesquisa TIC Domicílios e TIC Empresas do Cetic.br –
2005 a 2014
Trabalho de Inquérito Agrícola - INE -2005 e 2006

18

Censos

➔ Coletam informações sobre **TODAS** as unidades da população.

Vantagens

- Asseguram a obtenção de dados para pequenas populações (áreas geográficas, classificações ou grupos de interesse detalhados);
- Subpopulações podem ser identificadas a posteriori;
- Permitem a construção de cadastros.

Exemplos

- Censo Demográfico do IBGE (2010)
- Censo da Web.br (2010)
- Censo de Instituições Sem Fins Lucrativos (2004) – INE
- III Recenseamento Geral da População e Habitação (2007) – INE
- II Censo Agro-pecuário (2009-2010) – INE

19

Home > Publicações > Censo da Web.br 2010 - Dimensões e características da Web brasileira: um estudo do .gov.br



Censo da Web.br 2010 - Dimensões e características da Web brasileira: um estudo do .gov.br



TIPO: DOCUMENTOS
PUBLICADO EM: 01 DE JANEIRO DE 2011
POR: NIC.BR/CETIC.BR

O **Censo da Web.br** tem como objetivo aumentar o conhecimento e o entendimento da Internet brasileira a partir da coleta e análise detalhada de dados dos sites hospedados sob o domínio .br.

Os resultados servirão de base para responder diversas questões como: Quanto sites há na Web.br? Qual o tamanho da Web.br e como se dá seu crescimento? Que tecnologias são utilizadas? Os sites da Web estão hospedados no Brasil ou no exterior? Os sites são aderentes aos padrões Web, como HTML e CSS? Os sites são acessíveis? Há suporte a IPv6? Quais tecnologias são usadas para os servidores, páginas, imagens, documentos, vídeos etc? Os servidores mantêm seus relógios sincronizados à Hora Legal Brasileira?

20

Pesquisas Por Amostragem

Coletam informações sobre uma **AMOSTRA** (PARTE) da população.



“**Amostragem** consiste em selecionar parte de uma população para observar, de modo que seja possível estimar alguma característica sobre toda a população” - Thompson (1992).

21

Pesquisas Por Amostragem

Exemplos de Pesquisas Amostrais no IBGE:

- Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (**PNAD**);
- Pesquisa Mensal de Emprego (**PME**);
- Pesquisa Mensal de Comércio (**PMC**).

Exemplos de Pesquisas Amostrais do CETIC.br:

- Pesquisa TIC Domicílios e TIC Empresas;
- Pesquisa TIC Kids Online Brasil;
- Pesquisa TIC Educação.

Exemplos de Pesquisas Amostrais do INE Moçambique:

- Inquérito Integrado à Força de Trabalho 2004-2005;
- Inquérito ao Orçamento Familiar 2008-2009.

22

Pesquisas Por Amostragem

Vantagens

- Menor custo
- Maior velocidade para obtenção de resultados
- Precisão controlada das estimativas
- Redução da carga de coleta sobre unidades da população

Por que não fazer sempre pesquisa por amostragem e esquecer o Censo?

- ✓ Porque há ocasiões onde a natureza da informação faz com que o Censo seja não apenas desejável, mas essencial.

Exemplo: Eleições!

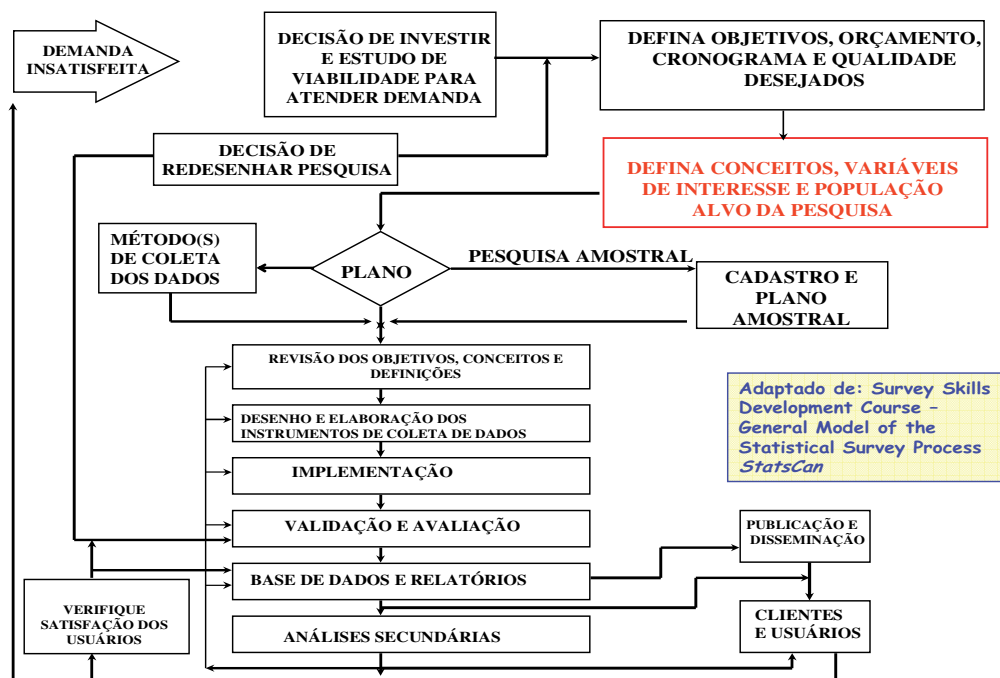
23

Pesquisas – Fazer ou Não Fazer?

Vantagens	Limitações
Generalidade	Superficiais
Quantitativas	Invasivas
Atualidade	Estruturadas
Replicabilidade	Auto-respondidas

24

O Processo de Pesquisa



25

O Processo de Pesquisa

		Gerenciamento de qualidade, metadados e parados																
		1	2	3	4	5	6	7	8	9								
		Especifique necessidades	Planeje	Elabore / Desenvolva	Colete	Processe	Análise	Dissemine	Arquive	Avalie								
Subprocessos	1.1	Determine necessidades de informação	2.1	Elabore plano tabular	3.1	Elabore instrumentos de coleta de dados	4.1	Selecione amostra	5.1	Reúna os dados	6.1	Prepare tabelas iniciais	7.1	Atualize sistemas com resultados	8.1	Defina regras de arquivamento	9.1	Colete dados de reação dos usuários
	1.2	Consulte e confirme necessidades	2.2	Elabore descrição das variáveis	3.2	Elabore e aprimore componentes do processo	4.2	Estabeleça equipes de campo	5.2	Classifique e codifique	6.2	Valide os resultados das tabelas	7.2	Elabore produtos de disseminação	8.2	Gerencie repositório de dados	9.2	Realize avaliação
	1.3	Estabeleça resultados desejados	2.3	Defina o método de coleta de dados	3.3	Configure processo de trabalho	4.3	Execute coleta dos dados	5.3	Revise, critique e valide dados	6.3	Análise e explique resultados	7.3	Gerencie liberação de resultados e produtos	8.3	Preserve dados e metadados associados	9.3	Defina plano de ação para melhorar processo e produtos
	1.4	Identifique conceitos	2.4	Obtenha cadastro	3.4	Teste sistemas de produção	4.4	Finalize coleta dos dados	5.4	Impute dados faltantes ou inaceitáveis	6.4	Aplique procedimentos de proteção de confidencialidade	7.4	Promova produtos de disseminação	8.4	Descarte dados e metadados desnecessários		
	1.5	Verifique disponibilidade de dados	2.5	Elabore plano amostral	3.5	Teste processos de trabalho			5.5	Derive variáveis e unidades estatísticas	6.5	Finalize resultados	7.5	Gerencie suporte aos usuários				
	1.6	Prepare projeto de pesquisa	2.6	Especifique e desenvolva sistemas de processamento	3.6	Finalize sistemas de produção			5.6	Calcule pesos amostrais								
			2.7	Especifique sistemas e fluxo do trabalho de produção				5.7	Calcule estimativas									
								5.8	Finalize arquivos de dados									

26

Pesquisas: Questões Preliminares

Reúna o **conhecimento prévio** sobre o tema.

- Revisão da literatura
- Discussão com especialistas
- É possível obter a informação desejada?
- Pesquisa amostral é melhor método de obter a informação desejada?
- Haverá recursos para financiar e realizar a pesquisa?
- Vale a pena fazer a pesquisa?

27

Pesquisas: Objetivos

Estabeleça os **objetivos da pesquisa**.

- **Quem** vai usar os resultados? (Usuários, clientes)
- **Que resultados** são desejados?
- Para que **grupos populacionais** ou domínios de estudo?
- Com que **frequência**?
- Com que **nível de confiabilidade**?

28

Método de Pesquisa

“Conjunto de conceitos, definições operacionais, procedimentos, técnicas e princípios relacionados com o planejamento, coleta, processamento e análise de pesquisas.”

Groves et al. (2004)

O Processo de Pesquisa

Estabeleça a demanda pela informação.

- Estudo inicial;
- Reúna o conhecimento prévio;
- Avalie se é realmente necessário fazer uma pesquisa;
- Investigue se há outras fontes de dados sobre o assunto (registros administrativos, outros estudos).

Elabore o planejamento da pesquisa.

- Estabeleça os conceitos e definições operacionais;
- Elabore o plano tabular e o questionário;
- Obtenha cadastros e desenvolva o plano amostral;
- Especifique o protocolo para o trabalho de campo;
- Especifique e desenvolva sistemas computacionais para captura dos dados, crítica e imputação, ponderação, estimação e tabulação.

O Processo de Pesquisa

Pré-testagem

- Do questionário;
- Do protocolo para o trabalho de campo;
- Dos diversos sistemas computacionais.

Coleta dos dados – ‘trabalho de campo’.

Processamento dos dados.

- Captura dos dados, codificação, crítica e imputação.

Análise e elaboração de relatórios.

Documentação.

Disseminação.

- Tabelas, gráficos, visualização, microdados e relatórios analíticos.
- Publicação, CD / DVD / WEB

Avaliação.

31

Métodos para Coleta de Dados

Variam conforme:

- Grau de envolvimento do **entrevistador**
- Grau de interação com o **respondente**
- Grau de **privacidade** requerida
- Características dos respondentes

Principais Métodos

- Postal
- Telefone
- Face-a-Face
- Pesquisas via Web
- Usando questionários em papel ou aplicados por computador

32

Conceitos e Definições

Estabelecem **linguagem comum** entre pesquisadores, entrevistadores, respondentes, clientes e usuários, enfim, entre todos os envolvidos no processo.

Ajudam os respondentes a entender as perguntas.

Favorecem compreensão e uso adequados dos resultados da pesquisa.

33

População Alvo

População sobre a qual a pesquisa busca fornecer informações.

Geralmente é **finita** e poderia ser contada no caso de realização de um censo

Seus **elementos** ou unidades são **bem definidos** e **observáveis**

Descrição deve incluir:

- Onde está localizada
- Quem faz parte
- Quando será observada

Exemplos:

- População residente em Maputo em setembro de 2014
- Empresas formais com 5 ou mais pessoas ocupadas operando em Moçambique em janeiro de 2013
- Estabelecimentos agropecuários sediados em Gaza em março 2014
- Domínios registrados na Internet no **.mz** em 31 de julho de 2014

34

População Alvo - Exemplos

UNIDADES	CARACTERÍSTICAS DEFINIDORAS	LOCALIZAÇÃO	PERÍODO
PESSOAS	HABITANDO DOMICÍLIOS PARTICULARES PERMANENTES	EM GAZA	DURANTE A SEMANA DA PESQUISA
EMPRESAS DE COMÉRCIO VAREJISTA	CLASSIFICADAS COMO SUPERMERCADOS	EM NIASSA	EM 1996
PESSOAS	MAIORES DE 15 ANOS DE IDADE	QUE TEM ACESSO A INTERNET	ENTRE 1 DE JUNHO E 30 DE SETEMBRO DE 2014
ALUNOS	DE ESCOLAS PÚBLICAS	EM TETE	PRIMEIRO SEMESTRE DE 2002
ESTABELECIMENTOS AGROPECUÁRIOS	PRODUTORES DE MANDIOCA	EM MOÇAMBIQUE	NO ANO DE 2006

35

População Alvo × População de Pesquisa

A **população alvo** é a que a pesquisa **gostaria de cobrir**.

A **população de pesquisa** é a que a pesquisa **consegue de fato cobrir**.

Geralmente, a **cobertura** é definida em função de **limitações do cadastro** ou cadastros que serão empregados para selecionar a amostra da pesquisa.

Exemplos:

- População residente em domicílios particulares permanentes em Maputo em setembro de 2011.
 - ✓ Ficam de fora moradores de domicílios coletivos ou instituições, bem como os de domicílios particulares improvisados.
- Empresas brasileiras ativas com 10 ou mais pessoas ocupadas cadastradas no Cadastro Central de Empresas (Cempre) do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), em 2011, pertencentes aos setores da CNAE 2.0 de interesse da **pesquisa TIC Empresas 2013** e à Natureza Jurídica 2 – entidades empresariais.
 - ✓ Ficam de fora empresas não registradas no CNPJ.

36

Unidade de Referência

Unidade da população sobre a qual serão **levantadas** ou **derivadas** informações da pesquisa.

Algumas pesquisas podem ter mais que uma unidade de referência.

Exemplos:

- Em **pesquisas domiciliares**, é comum haver perguntas sobre:
 - Domicílios;
 - Pessoas moradoras.
- Em **pesquisas de empresas**, é comum haver perguntas sobre:
 - Empresas;
 - Unidades locais.
- Em uma **pesquisa sobre domínios da Internet**, os domínios são unidades de referência.

37

Unidade Respondente / Informante

É a unidade que **responde** ou **presta informações** à pesquisa.

Em **pesquisas domiciliares**, é comum haver um ou mais **adultos ‘capazes’** que fornecem as informações sobre o domicílio, sobre si mesmos, e sobre outros membros do domicílio (crianças, adultos ausentes, etc.).

Numa **pesquisa de empresas**, pode haver um ou mais respondentes para um questionário:

- Gerente de recursos humanos responde sobre aspectos do pessoal ocupado;
- Contador responde sobre aspectos financeiros;
- Dirigente responde sobre planos de investimentos.

38

Unidade de Análise

Unidades de análise são as unidades consideradas na análise dos resultados da pesquisa.

Geralmente **coincidem com unidades de referência**, mas nem sempre.

Algumas vezes são resultado de derivação de informações coletadas para unidades de referência distintas.

Exemplos:

- Numa **pesquisa domiciliar**, **pessoas moradoras** podem ser **agrupadas em famílias** para certas análises.
- Uma **pesquisa de empresas** pode agrupar os dados de várias unidades locais por regiões geográficas de atuação e estas então se tornam unidades de análise.

39

Exemplo: Pesquisa TIC Domicílios

⇒ Unidades de referência

Domicílio e Pessoa (morador) de 10 anos ou mais de idade.

⇒ Unidade informante

Pessoa de 10 anos ou mais de idade, moradora no domicílio.

⇒ Unidades de análise

Pessoa e domicílio.

⇒ Domínio de análise

Domicílio: Área, Região, Renda Familiar e Classe Social.

Pessoa: Sexo, Grau de Instrução, Faixa Etária e Condição de Atividade.

40

Conceitos e Definições Operacionais

“Para conduzir uma pesquisa, devemos **traduzir os conceitos** numa **forma operacional** em que possam ser **mensurados.**” De Vaus (2002, p. 43).

Uma **definição operacional** é uma **tradução do conceito** com a qual podemos operar na condução da pesquisa.

Trata-se de uma **descrição de algo**, por exemplo uma variável, um termo, um objeto, considerando o **processo de mensuração** que será usado para determinar sua presença, características e quantidade.

Tais descrições devem estar **acessíveis publicamente**, de modo que usuários dos dados possam conhecer e avaliar como foram obtidas as medidas coletadas numa pesquisa.

Estabelecer definições operacionais é **difícil, mas essencial!**

41

Conceitos e Definições Operacionais - Exemplo

Pesquisa sobre **atitude dos católicos em relação ao aborto.**

- Quem é ‘**católico**’?
 - **Quem se declara católico** numa pergunta direta sobre religião?
 - **Quem frequenta regularmente** missas ou serviços numa igreja católica?

Cada uma dessas definições (*católico*) pode delimitar um grupo diferente de pessoas. Deve-se utilizar a definição que melhor atenda aos objetivos da pesquisa.

- **Oposição ao aborto**
 - oposição a todo tipo de aborto?
 - oposição em qualquer situação?
 - oposição a todos, exceto os recomendados por razão médica?

42

- Como medir **atitude em relação ao aborto?**

Geralmente se baseia em usar '**itens de Likert**', apresentando frases ou afirmações, e pedir ao entrevistado para dizer se:

1. Discorda totalmente
2. Discorda parcialmente
3. Nem discorda nem concorda (indiferente / indeciso)
4. Concorda parcialmente
5. Concorda totalmente

Ao final é atribuído um **escore** a cada entrevistado que é usado como medida da sua 'atitude' sobre o aborto.

43

Conceitos e Definições Operacionais

Não há 'certo' ou 'errado' em relação a conceitos e definições operacionais.

Várias formas são possíveis, e o desafio é estabelecer formas úteis.

Trata-se de trabalho demorado e complexo.

Evite 'reinventar a roda', a menos que seja essencial.

Muitas organizações estatísticas trabalham no assunto, e convém utilizar padrões já aceitos, sempre que possível e adequado à pesquisa em questão.

Exemplo: Na Inglaterra usam 'banco de questões'.

<http://survey.net.ac.uk/sqb/>

44

Referências

- Backstrom, C. H. e Hursch-César, G. (1981). *Survey Research, 2nd edition*. Nova Iorque: Macmillan Publishing Company.
- Babbie, E. R. (1999). *Métodos de Pesquisa de Survey*. Belo Horizonte, Ed. UFMG.
- Czaja, R. e Blair, J. (2005). *Designing surveys: a guide to decisions and procedures, 2nd edition*. Londres: Sage. Capítulos 1 e 2.
- De Vaus, D. (2002). *Surveys in social research, 5th edition*. Londres: Routledge. Capítulos 1 a 5.
- Groves, R.M. et al. (2004). *Survey Methodology*. Hoboken: John Wiley & Sons.
- Salant, P. e Dillman, D. A. (1994). *How to conduct your own survey*. Nova Iorque: John Wiley & Sons.
- STATISTICS CANADA (2003). *Survey Methods and Practices*. Ottawa: Statistics Canada.

- STATISTICS SWEDEN (2004). *Design Your Questions Right. How To Develop, Test, Evaluate and Improve Questionnaires*. Stockholm: Statistics Sweden
- UNECE (2009a). *Making data meaningful: Part 1 - a guide to writing stories about numbers*. Geneva, United Nations Economic Commission for Europe. 1: 28.
- UNECE (2009b). *Making Data Meaningful: part 2 - a guide to presenting statistics*. Geneva, United Nations Economic Commission for Europe: 52.
- Wild, C. J. and G. A. F. Seber (2004). *Encontros com o acaso: um primeiro curso de análise de dados e inferência*. Rio de Janeiro, LTC - Livros Técnicos e Científicos Editora S.A.

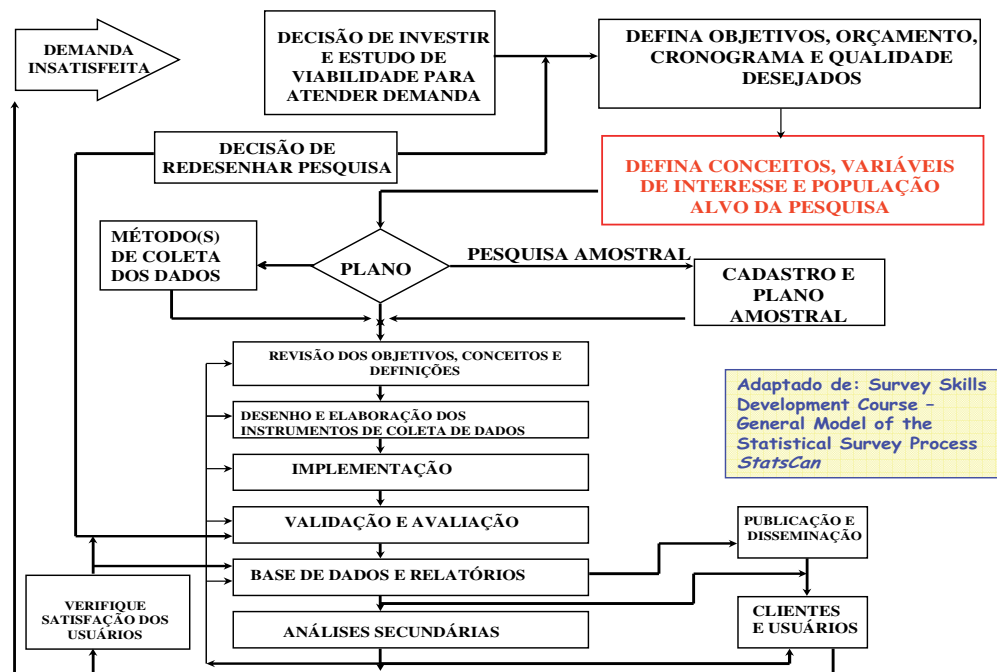
Introdução à Metodologia de Pesquisas e Produção de Dados TIC

Parte 2

Pesquisas por Amostragem

Denise Britz do Nascimento Silva

O Processo de Pesquisa



Necessidade de Procedimentos Aleatórios

- As pessoas são maus amostradores: não selecionam de forma aleatória



- Mesmo que elas se esforcem, conscientemente não evitam a introdução de viés devido a diferentes preconceitos ou opiniões sobre o assunto em consideração.
- **O uso de métodos aleatórios assegura:**
 - Qualidade;
 - Utilidade das informações.

3

Planejamento de Pesquisas por Amostragem

Questões a considerar ao planejar uma pesquisa por amostra:

- Objetivos da pesquisa;
- Características da população de pesquisa;
- Disponibilidade de cadastros;
- Definições conceituais;
- Definições operacionais;
- Recursos disponíveis, inclusive tempo.

4

Características Desejáveis de uma Amostra

1. **Capacidade de generalizar estimativas** da amostra para toda a população;
2. **Imparcialidade e Fidedignidade;**
3. **Menor erro amostral possível**, dado o tempo, recursos disponíveis e restrições operacionais para realização da pesquisa;
4. **Capacidade de medir a precisão** das estimativas.

A principal abordagem para obter boas amostras é a **Amostragem Probabilística**.

5

Amostragem Probabilística

Para implementar uma pesquisa por **amostragem probabilística**, as seguintes condições precisam ser satisfeitas:

- Cada unidade da população tem **probabilidade positiva de ser incluída na amostra**, e esta probabilidade é conhecida ou pode ser calculada;
- A amostra é extraída por algum **método aleatório** (ao acaso, por sorteio) de seleção;
- **Probabilidades de inclusão** na amostra são incorporadas na obtenção de estimativas para os parâmetros da população.

Quando estas condições são satisfeitas, a **teoria estatística** pode ser usada para **obter estimativas dos parâmetros** de interesse, e da **margem de erro** destas estimativas.

6

Amostras que Não Satisfazem esses Critérios

Podem não permitir generalizar inferências para a população.

Exemplos:

- . Amostras de conveniência;
- . Amostras de voluntários;
- . Amostras intencionais (de corte);
- . Amostras por quotas (cotas).

7

Planejamento Amostral: Etapas

1. Obtenção, avaliação e preparação de **cadastros**;
2. Especificação do **Plano Amostral**, incluindo:
 - ✓ Esquema para **seleção** das unidades a pesquisar;
 - ✓ Procedimentos para **controle da amostra**;
 - ✓ Especificação de **procedimentos para estimação** para as quantidades de interesse;
 - ✓ **Cálculo dos pesos** e fatores de expansão;
 - ✓ Indicação de como calcular medidas da **precisão** (margem de erro).
3. Avaliação e documentação.

8

Plano Amostral

O plano amostral de uma pesquisa deve especificar:

- . População alvo;
- . População de pesquisa;
- . Unidades de Referência;
- . Principais parâmetros de interesse;
- . Cadastros a serem utilizados;
- . Unidade(s) de Amostragem;
- . Método(s) para seleção da amostra;
- . Tamanho da amostra;
- . Aspecto longitudinal (pesquisa será repetida?).

9

Cadastro ou Sistema de Referência

Fornecer **meios de acesso à população** que se quer pesquisar.

Constitui uma **lista identificadora das unidades** que formam a população. Contém **informações auxiliares** úteis para:

- . Planejar e selecionar a amostra;
- . Apoiar a estimação dos parâmetros.

Tipos de Cadastros

- . Cadastro de **unidades individuais**:
 - Lista física ou conceitual das unidades individuais da população
- . Cadastro de áreas:
 - Lista de **áreas geográficas**
- . Cadastros múltiplos:
 - Dois ou mais cadastros, podendo ser do mesmo tipo ou não

10

Cadastro Usado Afeta

- . Definição da população de pesquisa;
- . Definição dos objetivos para estimação;
- . Método de seleção da amostra;
- . Método de coleta dos dados;
- . Qualidade dos resultados;
- . Custo da pesquisa.

Um Bom Cadastro Deve

Conter informação suficiente sobre cada unidade da população para identificá-la com certeza.

Ser **completo**, sem **redundâncias** (duplicatas), **preciso** e **atual**.

Estar disponível em um lugar central, **com acesso fácil e rápido**.

Estar arranjado numa forma adequada à amostragem.

Conter informação auxiliar sobre cada unidade que permita elaborar um planejamento amostral eficiente.

Qualidade do cadastro \Rightarrow cobertura, abrangência, precisão, atualidade, facilidade de acesso, regras e procedimentos de atualização.

Defeitos de Cadastros

- Falta de unidades (omissão ou falha de cobertura);
- Presença de unidades estranhas à população alvo (fora do âmbito);
- Duplicação de unidades;
- Informações desatualizadas;
- Informações faltantes ou incorretas.

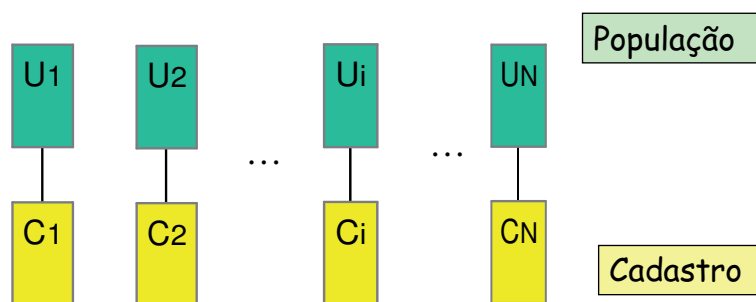
Soluções Possíveis:

- Descarte o cadastro, e crie ou use outro;
- Ajuste/corrija o cadastro mediante atualização ou ligação com outros;
- Use o cadastro existente e adote precauções contra seus defeitos;
- Use cadastros múltiplos.

13

Regras de Associação

Um para um:



Seleção da amostra de unidades elementares diretamente do cadastro;

Planos amostrais de unidades elementares;

Simplifica seleção da amostra;

Manutenção do cadastro é mais cara;

Cobertura é mais difícil de manter.

14

Cadastro com Associação Um a Um

Exemplo

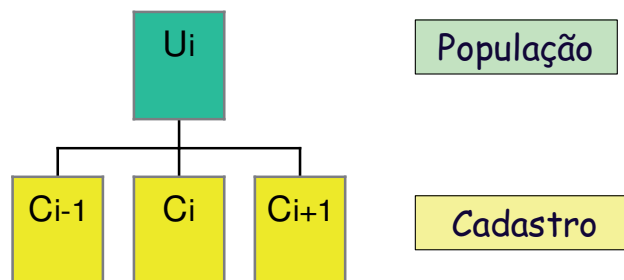
Cadastro de empregados de uma grande empresa

- Atualizado e mantido pela área de recursos humanos da empresa;
- Facilita amostragem de empregados para pesquisas de clima organizacional e outras;
- Manutenção é frequente, pois empresa depende dele para operar folha de pagamento e outros benefícios dos empregados, além de prestação de informações a governos e órgãos reguladores.

15

Regras de Associação

Um para vários:



Seleção da amostra **de vínculos** diretamente do cadastro.

Probabilidades de seleção das unidades populacionais variam com número de unidades cadastradas correspondentes.

Manutenção dos vínculos é trabalhosa.

Conhecimento exaustivo e preciso dos vínculos é essencial.

16

Cadastro com Associação Um para Vários – Exemplo

Pesquisa com **adultos responsáveis** por alunos matriculados no ensino fundamental, em escolas públicas.

Cada adulto responsável pode ter **um ou mais alunos matriculados** no sistema público de ensino fundamental.

Cadastro de alunos matriculados disponível através do Ministério da Educação.

Para cada aluno cadastrado, dados do responsável podem estar disponíveis.

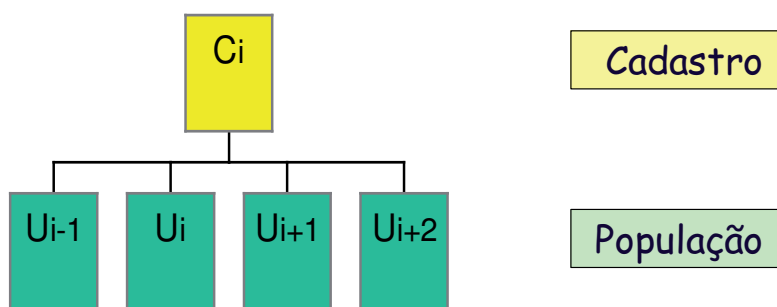
Supondo um plano amostral que atribua **probabilidades iguais de seleção** a todos os **alunos** do cadastro, as **probabilidades de seleção** dos **responsáveis** serão **múltiplas do número de alunos** do qual são responsáveis.

Dificuldades: detalhes dos responsáveis podem diferir entre os vários registros feitos para os alunos, podendo causar erros de identificação do responsável.

17

Regras de Associação

Vários para um:



Seleção da amostra de **unidades conglomeradas** do cadastro.

Planos amostrais conglomerados.

Vínculos podem ser conhecidos só para conglomerados da amostra.

Cadastro mais barato de construir e manter.

Amostragem menos eficiente → maiores margens de erro

18

Cadastro com Associação Vários para Um – Exemplo

Base Operacional Geográfica do IBGE

- **Lista de unidades geoestatísticas:** setores, subdistritos, distritos, municípios, unidades da federação (estados);
- Complementado por **mapas** (digitais) e **descrições textuais dos limites dos setores**, e de mapas para unidades mais agregadas;
- Alimentado com dados coletados nos Censos Demográficos decenais e outras operações similares realizadas pelo IBGE.

Este cadastro é largamente usado nas amostras de pesquisas domiciliares:

- Pesquisas domiciliares do IBGE;
- Pesquisa TIC Domicílios.

19

Cadastro com Associação Vários para Um

Cadastro Central de Empresas do IBGE (CEMPRE)

Dados de **empresas** formalmente registradas e suas **unidades locais**.

Identificação do parque produtivo por porte, atividade e localização.

Atualizado anualmente por registros administrativos e pesquisas próprias, mediante parceria com Ministério do Trabalho.

Usado como **principal cadastro** para desenho e seleção de amostras **das pesquisas econômicas do IBGE e de algumas pesquisas do Cetic.br**.

Adoção da [Classificação Nacional de Atividades Econômicas \(CNAE\)](#).

Utiliza **número único de identificação** das unidades.

Unidades de referência idênticas às administrativas – empresa e unidade local.

20

Amostragem: Definições Fundamentais

1. **População alvo** e de pesquisa
2. **Parâmetros** principais que se quer estimar:
 - Totais, médias, proporções, razões, etc.
3. **Cadastro** a ser usado para implementar sorteio da amostra.

PLANO AMOSTRAL

4. Métodos / **esquemas para seleção** da amostra
5. **Tamanho** da amostra
6. **Estimadores** dos parâmetros de interesse
7. **Indicadores da qualidade** das estimativas:
 - Variância / **desvio padrão** / **coeficiente de variação** dos estimadores
 - **Estimação dos indicadores de qualidade**

21

Amostragem Aleatória Simples Sem Reposição (AAS)

É um **plano amostral** muito **simples** que:

- Satisfaz as condições para **amostragem probabilística**;
- Atribui **probabilidade de inclusão na amostra igual** (n/N) para todas as unidades da população;
- Requer **cadastro de unidades elementares** (relação um para um com as unidades) da população.

Objetivo Principal

Usar amostra para **estimar** quantidades populacionais desconhecidas (parâmetros de interesse).

Exemplo

Seleção de $n=200$ funcionários numa grande empresa para responder a um questionário sobre atitudes, percepções e relacionamento com gerentes.

22

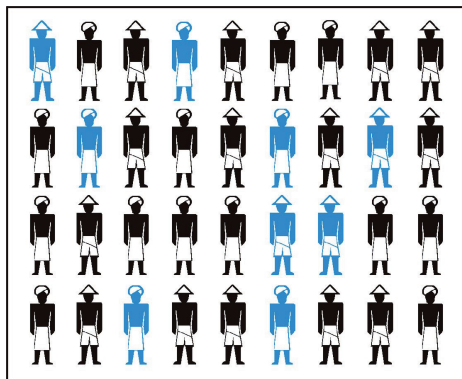
Amostragem Aleatória Simples Sem Reposição (AAS)

Processo de amostragem que consiste na seleção de n unidades distintas de um cadastro ou lista com N unidades, tal que:

- todas as amostras (de tamanho n) têm chance igual de seleção;
- as unidades são selecionadas sem repetição (sem reposição) e
- as unidades têm chance igual de pertencerem à amostra (n/N).

23

Amostragem Aleatória Simples Sem Reposição (AAS)



Tamanho do universo (população ou cadastro): $N = 36$

Tamanho da amostra: $n = 9$ (amostra=azuis)

Probabilidade de uma unidade qq pertencer à amostra: $9/36 = 1/4 = 0,25$

24

AAS – Vantagens

- ✓ **Simplicidade** da implementação e da teoria;
- ✓ Fácil estimar quantidades populacionais e medir a precisão das estimativas;
- ✓ Propriedades conhecidas e testadas.

AAS - Desvantagens

1. Requer cadastro que liste cada unidade da população;
2. **Custo elevado** para pesquisar unidades (**amostra espalhada**);
3. **Não usa informação auxiliar** sobre unidades da população (veja na sequência amostragem estratificada).

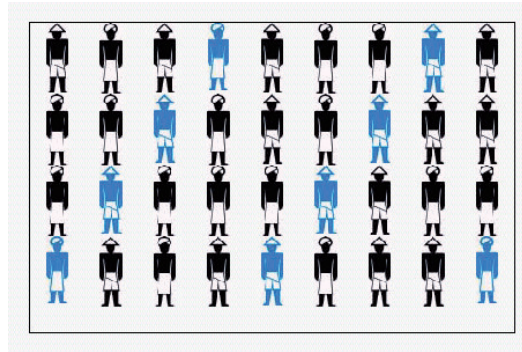
25

Plano AAS - Propriedades Importantes

1. Média da amostra é **não viciada** para estimar média da população;
2. Cada unidade da amostra ‘representa’ N/n unidades da população;
3. Todas as unidades da amostra têm o mesmo peso amostral = N/n
4. Soma ponderada da amostra é não viciada para estimar soma (ou total) da população.

26

Amostragem Sistemática



- Consiste em selecionar uma unidade a cada K unidades de um cadastro, começando de uma partida aleatória (sorteada).
 - Unidades selecionadas sem reposição (sem repetição);
 - Unidades têm a mesma chance de serem selecionadas ($1/K$).

27

Amostragem Sistemática

- Esquema usado nos Censos Demográficos;
- Requer acesso a cadastro tipo lista;
- Lista pode ser construída ao mesmo tempo em que amostra é escolhida;
- Unidades selecionadas uma de cada vez;
- Precisa especificar:
 - Intervalo de amostragem (de seleção) ou fração amostral;
 - Ponto de partida (escolhido ao acaso).

28

Amostragem Sistemática - Vantagens

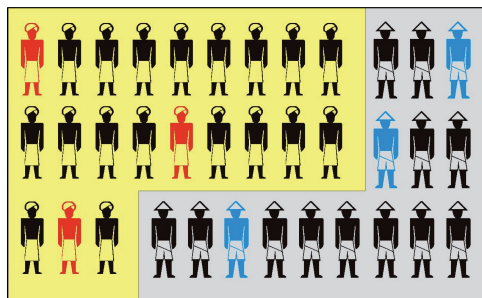
- ☺ Mais fácil de selecionar que AAS;
- ☺ Espalha a amostra mais uniformemente sobre a população;
- ☺ Fácil de estimar as características da população (exceto variância).

Amostragem Sistemática - Desvantagens

- ☹ Custo elevado para pesquisar pessoas (amostra espalhada);
- ☹ Periodicidade no cadastro pode resultar em estimativas deficientes, a menos que as unidades sejam reordenadas;
- ☹ Complicações para estimar precisão.

29

Amostragem Estratificada



- Processo de amostragem que requer:
 - Dividir a população em grupos (mais) homogêneos chamados estratos;
 - Selecionar amostras independentes em cada um dos estratos;
 - Estimar parâmetros para cada estrato;
 - Agregar estimativas para o conjunto da população.

30

Amostragem Estratificada

Razões para Usar Estratificação

- Estratos formam domínios naturais de interesse. Por exemplo, regiões geográficas, UFs, homens e mulheres, classes de atividade econômica, etc;
- Para garantir que podemos divulgar as informações para cada domínio de interesse;
- Para “espalhar” a amostra sobre toda a população, isto é, para fazer a amostra “representativa”;
- Melhorar a precisão das estimativas para o conjunto da população.

31

Amostragem Estratificada

. Vantagens

- ☺ Pode aumentar a precisão das estimativas do conjunto da população;
- ☺ Permite estimação para subgrupos da população da pesquisa com eficiência e precisão controlada;
- ☺ Pode ser operacionalmente ou administrativamente mais conveniente.

. Desvantagens

- ☹ Requer conhecimento das variáveis de estratificação para todas as unidades do cadastro;
- ☹ Requer reestruturação do cadastro antes da amostragem;
- ☹ Apenas uma estratificação possível.

32

Todos os planos citados anteriormente:

- **Requerem cadastro de unidades individuais** para permitir a seleção da amostra;
- Seleção da amostra é feita numa única etapa ou estágio;
- Tamanho total da população conhecido com base no cadastro;
- **E se tal cadastro não existir? Que fazer??**

✓ **Utilizar Amostragem Conglomerada**

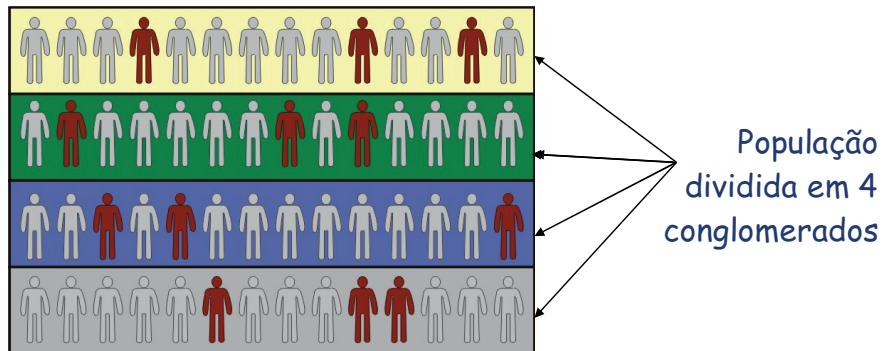
33

Amostragem Conglomerada

- Método de **amostragem em etapas** (estágios);
- Em cada etapa, a **unidade amostral** é um **grupo** de unidades populacionais chamado **conglomerado**;
- **Cadastro é de conglomerados!**
- Unidade Amostral \neq Unidade de Análise;
- Unidade Amostral \neq Unidade de Referência;
- **Exemplo:** população de alunos, mas cadastro disponível de escolas.

34

Amostragem Conglomerada



- Exemplo: podemos selecionar apenas 2 conglomerados e selecionar 3 pessoas em cada conglomerado selecionado.

35

Cadastro para Seleção de Amostra Conglomerada

- Pode consistir de áreas geográficas com limites naturais ou artificiais bem definidos;
- Uma amostra selecionada de uma população dispersa geograficamente provavelmente será muito dispersa também;
- Amostragem de áreas (conglomerados) ajuda a reduzir custos de viagem: amostra fica concentrada num menor número de áreas geográficas.

36

Ilustração de Possíveis Conglomerados

POPULAÇÃO	VARIÁVEIS DE INTERESSE	UNIDADE DE REFERÊNCIA	CONGLOMERADOS
Estudantes de escolas secundárias	Planos de carreira	Estudante	Turmas
Visitantes de parques nacionais	Facilidades do parque utilizadas	Visitante de parque nacional	Veículos que entram no parque
Passageiros de avião em vôos internacionais	Propósito da viagem	Passageiro de avião	Lotações de passageiros dos vôos
Domicílios	Características de domicílios	Domicílio	Setores
Pessoas que residem em Maputo	Características de pessoas	Pessoa	Domicílios em Maputo

37

Amostragem Conglomerada

. Vantagens

- ☺ Pode ser usada mesmo se não houver uma lista completa ou atualizada das unidades da população;
- ☺ Exige apenas uma lista de conglomerados ou a habilidade de construí-la;
- ☺ Só é necessário listar as unidades da população encontradas nos conglomerados selecionados;
- ☺ Redução do tempo de deslocamentos para realizar as entrevistas, especialmente para populações dispersas (espalhadas);
- ☺ Redução de custos por unidade elementar;
- ☺ Melhor supervisão e maior controle do trabalho de campo.

38

Amostragem Conglomerada

• Desvantagens

- ⊗ Perda de precisão devida à tendência de unidades vizinhas se parecerem (homogeneidade dentro dos conglomerados);
- ⊗ Quanto mais homogêneos forem os conglomerados, menos eficiente será a amostra de conglomerados, quando comparada com AAS;
- ⊗ A perda da precisão é tanto maior quanto maior for o tamanho dos conglomerados;
- ⊗ É preferível selecionar mais conglomerados pequenos do que menor número de conglomerados grandes:
 - Construção de pequenos conglomerados (custo e tempo);
 - Dispersão da amostra.

39

Amostragem Conglomerada em Múltiplos Estágios

- Processo de selecionar uma amostra em dois ou mais estágios sucessivos.
- Envolve uma hierarquia de diferentes tipos de unidades:
 - Unidades Primárias de Amostragem (UPAs);
 - Unidades Secundárias de Amostragem (USAs);
 - Unidades Terciárias de Amostragem (UTAs).
- É necessário um bom cadastro em cada estágio, para a seleção das unidades do estágio seguinte.
- Cadastros para unidades das primeiras etapas são geralmente mais estáveis que aqueles para as etapas subsequentes.
- Unidades de etapas subsequentes são em geral cadastradas em operações de listagem e/ou contagens atualizadas feitas em campo.

40

Decisões Adotadas no Plano Amostral Dependem de:

- Conveniência operacional e administrativa;
- Cadastros disponíveis;
- Qualidade da informação disponível;
- Considerações de confiabilidade;
- Considerações de custo.

41

Exemplo: Pesquisa TIC Domicílios

⇒ Unidades de referência

Domicílio e Pessoa (morador) de 10 anos ou mais de idade.

⇒ Unidade informante

Pessoa de 10 anos ou mais de idade, moradora no domicílio.

⇒ Unidades de análise

Pessoa e domicílio.

⇒ Unidades Amostrais

Primeiro Estágio de Seleção: Municípios

Segundo Estágio de Seleção: Setores Censitários

Terceiro Estágio de Seleção: Domicílios e Respondentes (morador com 10 anos ou mais de idade)

42

Referências

- Bolfarine, H. and W. d. O. Bussab (2005). Elementos de Amostragem. São Paulo, Editora Edgard Blücher.
- Charles, A. J. e Marque de Sá, L.A.C. (2010). Cartografia Censitária de Moçambique. III Simpósio Brasileiro de Ciências Geodésicas e Tecnologias da Geoinformação. https://www.ufpe.br/cgtg/SIMGEOIII/IIISIMGEO_CD/artigos/Todos_Artigos/A_10.pdf
- Satin, A. e Shastry, W. (1993). Survey Sampling: A Non-mathematical Guide. Ottawa: Statistics Canada. Catalogue number 12-602-XPE.
- UNECE (2009a). Making data meaningful: Part 1 - a guide to writing stories about numbers. Geneva, United Nations Economic Commission for Europe. 1: 28.
- UNECE (2009b). Making Data Meaningful: part 2 - a guide to presenting statistics. Geneva, United Nations Economic Commission for Europe: 52.

- Wild, C. J. and G. A. F. Seber (2004). Encontros com o acaso: um primeiro curso de análise de dados e inferência. Rio de Janeiro, LTC - Livros Técnicos e Científicos Editora S.A.

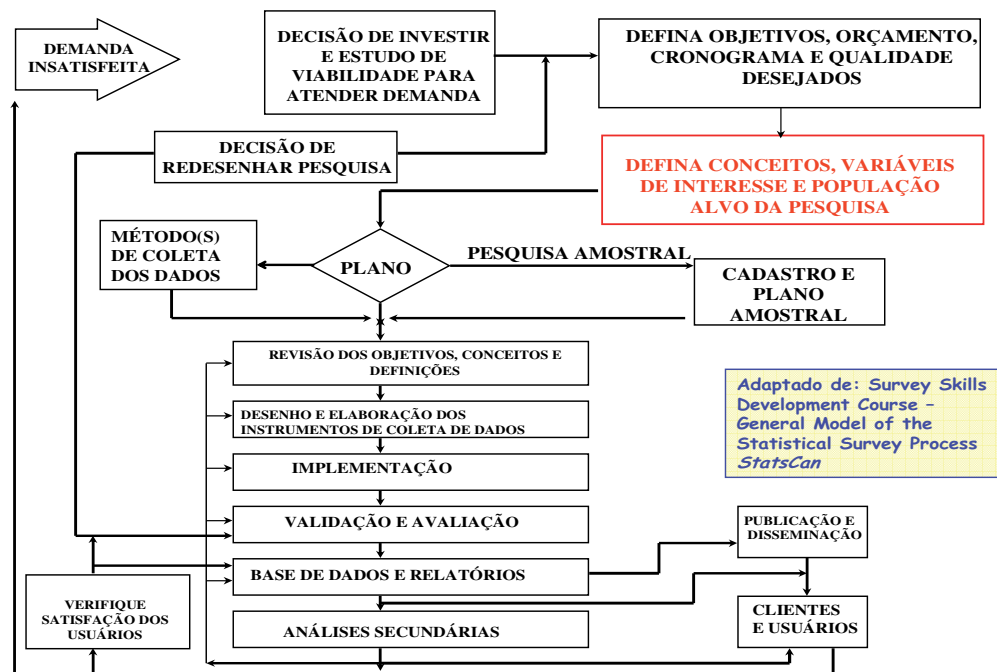
Introdução à Metodologia de Pesquisas e Produção de Dados TIC

Parte 3

Elaboração de Questionários e Outras Etapas da Produção dos Resultados da Pesquisa

Denise Britz do Nascimento Silva – ENCE – IBGE

O Processo de Pesquisa



Questionário: Definição

Um **conjunto de perguntas** que foram especialmente **formuladas e organizadas** com objetivo de **coletar informação e pesquisar opiniões** sobre um ou mais assuntos ou temas de interesse.

Um documento ou **formulário que contenha perguntas** deste tipo.

Atualmente, há '**questionários eletrônicos**', mas até bem pouco tempo geralmente eram documentos impressos em papel.

O questionário é o meio de transferir as informações de quem as tem (os respondentes) a quem as demanda (o pesquisador, os usuários da pesquisa).

3

Elaboração de Questionários

É um processo, não é apenas a tarefa de escrever as questões.

Parte fundamental do **planejamento da pesquisa**, interagindo com outras decisões sobre o processo de pesquisa.

Você terá que tomar decisões sobre:

- as '**questões de pesquisa**';
- o **modo de coleta dos dados** e
- a **análise dos dados** (isto mesmo, sobre a análise).

ANTES de começar a preparar o questionário.

4

Papel do Plano Tabular

2.2.2 Questionnaire design

24. Once the survey objectives and tabulation plan have been determined, the relevant questionnaire can be developed. The questionnaire plays a central role in the survey process in which information is transferred from those who have it (the respondents) to those who need it (the users). It is the instrument through which the information needs of the users are expressed in operational terms as well as the main basis of input for the data processing system for the particular survey.

<http://unstats.un.org/unsd/demographic/sources/surveys/Handbook23June05.pdf>

O **plano tabular** expressa as demandas dos usuários por informação em termos operacionais.

A recomendação é elaborar um **plano tabular** para a pesquisa **ANTES** de elaborar o questionário.

Isto ajudará a decidir **que perguntas incluir**, e também ajudará a **definir a forma** de algumas perguntas.

5

O Processo de Elaboração do Questionário

1. Faça uma lista das ‘**questões de pesquisa**’;
2. Para cada ‘**questão de pesquisa**’, elabore uma lista que ‘**tópicos para perguntas**’;
3. Prepare um **glossário e definições operacionais** para os conceitos que pretende medir com a pesquisa;
4. Liste as ‘**variáveis explicativas**’ que serão necessárias para analisar os resultados da pesquisa (por exemplo, características demográficas, de educação, de atividade). Estas são as variáveis usadas para segmentar a população em grupos mais homogêneos na hora da análise.
5. Elabore um **plano tabular**. Esta é uma etapa fundamental do **processo de elaboração do questionário**.

6

O Processo de Elaboração do Questionário

6. Faça uma busca por **'perguntas'** previamente testadas e usadas para cada tópico de pesquisa ou variável explicativa. Podem ser da mesma pesquisa ou de outras. Usar questões idênticas ajuda muito a estabelecer comparabilidade entre pesquisas (no tempo e no espaço).
7. Elabore / **escreva as perguntas** para cada tópico levando em conta o modo de coleta de dados.
8. Estabeleça a **ordem das perguntas**.
9. Prepare um **rascunho do questionário**.
10. Faça uma **revisão do questionário** junto com as equipes encarregadas da amostragem, da coleta, dos sistemas de processamento, e dos analistas.

7

O Processo de Elaboração do Questionário

11. Prepare o **texto introdutório** sobre a pesquisa que precisa aparecer na frente do questionário, ou a **carta de apresentação da pesquisa** caso não vá ser usado um questionário em papel.
12. **Teste o questionário** com uma **amostra piloto** pequena. Esta amostra deve conter membros reais da população de pesquisa.
13. **Volte a revisar o questionário** considerando as observações do teste realizado.
14. **Finalize** / homologue **o questionário** com todos os líderes de equipes e clientes.

8

Alguns Princípios do Bom Desenho de Questionários

Muitos questionários são elaborados para serem respondidos pelo próprio **respondente** selecionado para a pesquisa (**auto-administrados**).

Outros questionários são desenvolvidos para **aplicação por entrevistadores** treinados (**administrados por entrevistadores**).

No primeiro caso, o desenho é feito com os respondentes em mente, e no segundo caso, com ambos (entrevistadores e respondentes) em mente.

Um princípio central do **bom desenho de uma pergunta** é que o **respondente** deve:

- **Entender** claramente o que está sendo perguntado;
- **Ser capaz de responder** à pergunta;
- **Ser capaz de entender como responder** à pergunta.

Alguns Princípios do Bom Desenho de Questionários

A **ética de pesquisa** requer que os **respondentes sejam informados** ao iniciar a entrevista sobre:

- **Qual é a pesquisa;**
- **Porque a pesquisa está sendo conduzida;**
- **Quem está financiando a pesquisa;**
- **Condições de participação** (pesquisas obrigatórias versus voluntárias);
- **Garantias de confidencialidade** oferecidas.

Estes assuntos são geralmente tratados num **texto introdutório** na frente do questionário, ou numa **carta de apresentação da pesquisa**.

Muitas pesquisas requerem **aprovação por comitês de ética em pesquisa** devido à natureza mais invasiva de sua abordagem.

Alguns Princípios do Bom Desenho de Questionários

Ao elaborar o questionário, o pesquisador deve levar em conta:

- Objetivos da pesquisa;
- Presença de temas ‘sensíveis’;
- Características da população alvo;
- Análise de dados pretendida;
- Modo de coleta dos dados;
- Tamanho da amostra;
- Orçamento da pesquisa;
- Facilidades computacionais;
- *Feedback* da pré-testagem;
- Expectativas de comparabilidade com outras fontes.

11

Tipos de Perguntas

Perguntas factuais:

- Aspectos demográficos (sexo, data de nascimento ou idade, quantos filhos teve, se é migrante, de onde veio, etc.).
- Aspectos econômicos (se trabalha, se tem renda, quanto é a renda, etc.).

Perguntas sobre opiniões e atitudes:

- Lidam com sentimentos, credos, idéias e valores dos respondentes.

Perguntas de informação:

- Buscam estabelecer o que as pessoas sabem sobre algo ou evento.

Perguntas sobre comportamentos:

- Indagam sobre comportamentos do respondente em relação a outros.

12

Formas de Perguntas

Não estruturadas ou 'abertas'

- Respondentes devem responder com suas **próprias palavras**.
- Geralmente usadas quando se quer **explorar as opiniões** dos respondentes.
- Requerem muito trabalho após a coleta para compilar resumos úteis.

Estruturadas ou de respostas fixas

- Respondentes devem **escolher uma opção** de uma coleção de respostas previamente identificadas.
- Geralmente as **respostas são pré-codificadas** com códigos numéricos.
- **Objetivo é contar frequência** de respostas por categoria.
- Por vezes requerem esforço prévio para identificar as opções relevantes de respostas possíveis.

13

Qualidade de Perguntas – Confiabilidade / Repetibilidade

A capacidade de um instrumento de medida de fornecer resultados consistentes, estáveis e uniformes com repetidas observações ou medidas, sob condições similares.

➔ A pergunta deveria ser respondida da mesma maneira se aplicada ao mesmo respondente em diferentes ocasiões.

(www.jrsa.org/jjec/resources/definitions.html)

"In research, the term reliability means "repeatability" or "consistency". A measure is considered reliable if it would give us the same result over and over again (assuming that what we are measuring isn't changing!)"

(<http://www.socialresearchmethods.net/kb/reliable.htm>)

14

Qualidade de Perguntas – Validade

Uma pergunta é **válida** quando mede o que pensamos que mede.

Validade se refere a obter resultados que reflitam o conceito que se quer medir.

Exemplo: Como está sua saúde?

- Excelente
- Boa
- Regular
- Ruim
- Péssima

O que esta pergunta mede? O estado de saúde do respondente? Ou será a percepção do respondente sobre seu estado de saúde?

15

Qualidade de Perguntas – Discriminação

Uma boa pergunta deve **captar variação** ou heterogeneidade na variável de interesse.

Se todas as **respostas** forem **iguais**, a pergunta não permitirá discriminar, classificar ou ordenar os respondentes.

Também são problemáticas perguntas que admitem **respostas vagas** sobre o fenômeno.

Exemplo: Indique em qual das categorias está sua renda mensal:

- Menos de 35.000 Meticais
- 35.000 Meticais ou mais.

Com esta pergunta, classificaremos os respondentes em apenas duas categorias, e em cada uma, diferentes indivíduos podem ter (e terão) rendas muito diferentes.

16

Qualidade de Perguntas – Significado Comum

Boas perguntas têm o mesmo significado para todos os respondentes. Termos como ‘pessoa idosa’ ou ‘trabalhador’ podem ter significados diferentes dependendo do respondente.

Exemplo: Sr./Sra. vai à missa:

- Frequentemente;
- Raramente;
- Nunca.

Como os termos ‘frequentemente’ e ‘raramente’ não são definidos, fica difícil ter idéia precisa da periodicidade de freqüência à missa.

Estes termos também podem ser usados de forma diferente por distintos respondentes.

Qualidade de Perguntas – Relevância

Verifique se a pergunta é realmente **necessária** em sua pesquisa.

Lembre-se de verificar se ela vai ser usada no plano tabular, na análise de dados, e se ajuda a responder alguma questão de pesquisa.

Em questionários, como em outras partes da ciência, vale a máxima:

KISS - keep it short and simple

Texto e Redação das Perguntas: Linguagem e Tamanho

A linguagem usada é simples?

- Evite usar termos pouco comuns, abreviações, jargão que não sejam familiares aos respondentes.
- Lembre-se da sua 'audiência': os respondentes.
- As perguntas devem ser formuladas para serem compreendidas e respondidas por eles.

A pergunta pode ser encurtada?

- Evite frases muito longas ou de estrutura complexa.
- Perguntas longas podem levar o respondente a se perder e as respostas podem variar ou ser afetadas pela confusão.
- Use frases em ordem direta.
- Quanto mais curta, menos confusa e ambígua deve ser a pergunta.

Texto e Redação das Perguntas: Conteúdo Complexo

Evite '**perguntas duplas**'.

Exemplo: Com que frequência você visita seus pais?

- Pergunte separadamente sobre o pai e sobre a mãe.

Exemplo: Você geralmente compra carne congelada e peixe congelado?

- Pergunte separadamente sobre a carne e o peixe.

Texto e Redação das Perguntas: Viés

A pergunta induz a resposta?

- As perguntas numa pesquisa devem ser neutras, especialmente em pesquisas sobre opiniões e atitudes.
- Perguntas não devem ‘encorajar’ ou induzir os respondentes a dar certas respostas.
- Algumas vezes são incluídas em questionários porque os pesquisadores têm opiniões fortes sobre um assunto, e supõem que todos são de opinião parecida.

Exemplo: Você não acha que o governo brasileiro gastou muito dinheiro com a organização da Copa do Mundo de 2014?

Exemplo: O Sr./Sra. apóia ou se opõe aos gastos realizados pelo governo brasileiro com a organização da Copa do Mundo de 2014?

21

Texto e Redação das Perguntas: Lógica Complexa

A pergunta é negativa?

Perguntas que usam a palavra ‘NÃO’ podem ser difíceis de entender. Evite esta palavra sempre que possível.

Exemplo: Uso da maconha **não** deve ser descriminalizado.

- Concordo Discordo

Alternativa: Uso da maconha deve permanecer ilegal.

- Concordo Discordo

22

Perguntas Que o Respondente Não Saberá Responder

Boas perguntas são as que **extraem informação que o respondente possui**.

Verifique se os respondentes teriam a informação ou conhecimento necessário para responder a pergunta.

Exemplos:

- Quanto custou seu último tratamento dentário?
- O Sr./Sra. concorda com as disposições da nova Lei Eleitoral de Moçambique aprovada pelo Parlamento Moçambicano em 2012?

23

Texto e Redação das Perguntas: Viés de Prestígio

Há algum **viés de prestígio** associado à pergunta?

Viés de prestígio ocorre quando uma opinião é associada ao nome de uma pessoa de prestígio, e o respondente deve emitir sua opinião sobre o mesmo assunto.

Pessoas sendo entrevistadas naturalmente tendem responder de forma que considerem **socialmente desejável** ou esperado pelo entrevistador.

Exemplos:

- Qual é a sua opinião sobre a política do Papa em relação ao aborto?
- Quantas vezes você faltou aula no último mês?

24

Texto e Redação das Perguntas

Sua pergunta tem qualificadores desnecessários?

Exemplo: O Sr./Sra. apóia ou se opõe ao aumento do número de vagas na universidade mesmo que isto leve a uma queda dos padrões?

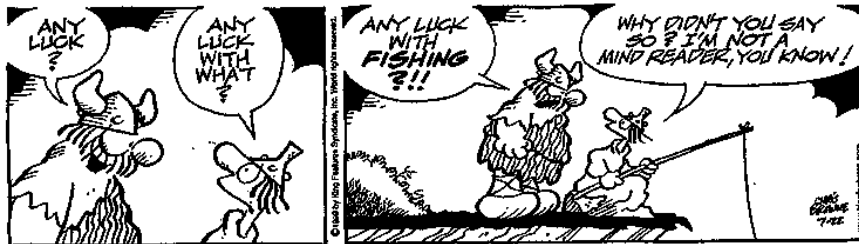
O quadro de referência está suficientemente claro?

Exemplo: Com que frequência você freqüenta cinemas?

Melhor: No último ano, com que freqüência você freqüentou cinemas?

m caso de perguntas que se referem a outras já feitas antes, **não encurte o texto**, repita as referências necessárias.

Hagar



25

Perguntas Fechadas ou Abertas

Vantagens de perguntas abertas

- Permitem a exploração de uma variedade de possíveis tópicos em relação a um problema ou questão.
- Podem ser usadas mesmo que um conjunto razoável de alternativas de resposta não possa ser formulado.
- Fornecem informações sobre o 'estado natural' do pensamento do respondente.

Vantagens de perguntas fechadas

- Fáceis e rápidas de preencher / responder.
- Minimizam discriminação contra os menos letrados (questionários auto-administrados) ou menos articulados (entrevistas).
- Fáceis de codificar, registrar e depois analisar.

26

Perguntas Abertas

Não estruturadas: respondentes podem responder de muitas maneiras.

Ex.: Porque você decidiu deixar os estudos?

Associação de idéias: palavras são apresentadas uma por vez e os respondentes devem dizer a primeira palavra que lhes vem à cabeça.

Ex.: Qual é a primeira coisa que lhe vem à cabeça quando você ouve a palavra:

- Aula → _____
- Computador → _____
- Exame → _____

Completar sentenças ou histórias: sentenças incompletas são apresentadas e se pede aos respondentes para completar a frase.

Ex.: Minha pior experiência no primeiro ano do curso aconteceu quando

_____.

Ex.: Eu sempre saio à noite nos sábados, e no próximo sábado eu vou

_____.

27

Perguntas Abertas

Use-as com moderação.

São geralmente **difíceis de analisar** e consolidar.

Entretanto costumam fornecer **dados muito úteis** que não seriam obtidos com perguntas fechadas.

Use **grupos focais** e outros métodos qualitativos antes de aplicar a pesquisa para avaliar se podem ser transformadas em perguntas fechadas sem grande perda da informação.

Mais informações em:

<http://parkinslot.blogspot.com/2005/09/best-practices-in-questionnaire-design.html>

28

Tipos de Medidas / Dados

Medidas categóricas são aquelas que podemos **classificar** em **categorias**.

Dados categóricos são **nominais** quando não possuem ordenação lógica.

Boas medidas categóricas devem ter **categorias**:

- **Exaustivas** (isto é, incluem todos os possíveis resultados);
- **Mutuamente exclusivas** (isto é, cada resultado pertence a uma e somente uma categoria, sem ambigüidade ou sobreposição);
- **Homogêneas** (observações na mesma categoria devem ser similares).

Exemplos:

1. Sexo 1 Masculino 3 Feminino.
2. Você tem conta bancária? 1 Sim 3 Não.

29

Medidas / Dados Categóricos Nominais - Exemplos

3. Pergunta do questionário TIC Domicílios 2014

A1) Neste domicílio tem _____? (LER ITENS A, B, C – RU POR LINHA)

		SIM	NÃO	Não sabe	Não Respondeu
A	Computador de Mesa	1	2	8	9
B	Computador Portátil ou Notebook	1	2	8	9
C	Tablet	1	2	8	9

30

Medidas / Dados Categóricos Ordinais

Dados categóricos são **ordinais** quando as categorias podem ser ordenadas.

Ex.: Posição do time no último campeonato: 1º, 2º, 3º, etc.

Ex.: Itens de Likert – Geralmente consiste em apresentar uma frase ou afirmação, e pedir ao entrevistado para dizer se:

1. Discorda totalmente;
2. Discorda parcialmente;
3. Nem discorda nem concorda (indiferente / indeciso);
4. Concorda parcialmente;
5. Concorda totalmente.

31

Medidas / Dados Categóricos Ordinais

Ex.: Pergunta do questionário TIC Domicílios 2014

A8) Considerando as seguintes faixas, qual é a velocidade da Internet contratada neste domicílio? (RU)

Até 256 Kbps	01
De 257 Kbps até 999 Kbps	02
1 Mega	03
2 Mega	04
De 3 Mega até 4 Mega	05
De 5 Mega até 8 Mega	06
De 9 Mega até 10 Mega	07
De 11 Mega até 20 Mega	08
De 21 Mega até 50 Mega	09
51 Mega ou mais	10
Não sabe	98
Não respondeu	99

32

Medidas / Dados Numéricos

Dados numéricos são aqueles que podemos medir ou contar, representando a resposta por números para os quais operações aritméticas fazem sentido, isto é, podemos somar, subtrair, etc.

Dados numéricos discretos.

Têm unidade básica que não pode ser subdividida.

Ex.: Quantas contas bancárias você tem? (Número).

Dados numéricos contínuos.

Em princípio, unidades de medida podem ser subdivididas infinitamente. Na prática, têm muitos valores (respostas) possíveis.

Ex.: Qual é seu peso? , Kg.

Ex.: Qual é a área de sua residência? m².

Perguntas Fechadas

Dicotômicas

Respostas possíveis são apenas duas categorias.

Ex.: (Sim / Não); (Concorda / Discorda); (Verdadeiro ; Falso).

Politômicas Nominais

Respostas escolhidas num conjunto com 3 ou mais categorias.

Ex.: Qual é o seu estado civil?

	Respondente Estado Civil
1	Solteiro(a)
2	Casado(a)/ c/ companheiro(a)
3	Viúvo(a)
4	Desquitado(a)/ Divorciado(a)
5	Separado(a)

Perguntas Fechadas

Politômicas Ordinais

Respostas escolhidas num conjunto com 3 ou mais categorias ordenadas.

Ex.: Pergunta da TIC Domicílios 2014

ESCOLARIDADE - Até que ano da escola o(a) sr.(a) estudou?

Até pré-escola incompleto	01
Pré-escola completo	02
1 ^a até 3 ^a série	03
4 ^a série	04
5 ^a até 7 ^a série	05
8 ^a série	06
1 ^a e 2 ^a série	07
3 ^a série/ vestibular	08
Superior incompleto	09
Superior completo	10

35

Perguntas Fechadas

Resposta numérica

Respondente deve fornecer um valor numérico como resposta.

Ex.: Perguntas da TIC Domicílios 2014

A2) Quantos _____ tem neste domicílio? (PARA CADA ÍTEM CITADO NA A1, ANOTE A QUANTIDADE CORRESPONDENTE NO QUADRO ABAIXO)

		A2 Quantidade
A	Computador de Mesa	_____ _____
B	Computador Portátil ou Notebook	_____ _____
C	Tablet	_____ _____

36

Escrevendo Perguntas – Não se Esqueça

1. Opções de resposta devem ser **mutuamente exclusivas e exaustivas**.
2. **Minimize** o número de **perguntas abertas**.
3. Pessoas interpretam coisas de forma distinta, em especial tempo e frequência.
4. Considere oferecer a alternativa '**Não sabe**' para algumas perguntas.
5. Ofereça unidade de medida e escala razoáveis e relevantes para as respostas.

37

Outros Aspectos Importantes

Layout do questionário

- Fundamental para permitir **fácil leitura e entendimento** das perguntas e apresentação das respostas.
- Deve ser **adequado ao modo de coleta** (papel, computador, smart phone, etc.).
- Se for em papel, deve **considerar método de captura** das informações (digitação, escaneamento, etc.).
- **Adoção de padrões** ajuda a errar pouco no layout.
- **Evite impressão 'frente e verso'** em questionários que serão aplicados com o entrevistador em pé, se puder. Respondentes também podem 'perder' perguntas no verso da página.
- Cuidado com diagramação em que uma unidade respondente tem seus dados subdivididos em mais de uma página.

38

Questionários Eletrônicos

- Vem se tornando muito popular.
- Entrevista pessoal com auxílio de computador portátil (CAPI).
- Entrevista por telefone com auxílio de computador (CAPI).
- Programas para entrevistas auto-administradas.
- Questionários tradicionais em papel podem desaparecer no futuro.

39

Questionários Eletrônicos

• Vantagens:

- Não há impressão de questionários, pós- codificação ou entrada de dados
- Rotas de questões e codificações de categorias pode ser aleatória;
- Checagem automática durante a entrevista, o que aumenta a qualidade dos dados;
- Etapa posterior de crítica dos dados bastante reduzida ou até desnecessária em alguns casos.

• Desvantagens:

- Custo do equipamento e dos programas;
- Entrevistadores têm que possuir conhecimentos básicos de informática.

40

Outros Aspectos Importantes

Procedimentos de resposta

- Procure estabelecer uma abordagem padrão ao longo de um questionário, pois isto facilita atuação do entrevistador e do respondente.
- Se for variar tipos de perguntas, avalie se é possível agrupar as que têm procedimentos de resposta similares (tipo itens de Likert).

Uso de filtros ou saltos

- O uso de filtros ou saltos é quase sempre necessário.
- **Ex.:** Perguntas sobre fecundidade feitas somente a mulheres em idade fértil (15 a 49 anos completos);
- **Ex.:** Perguntas sobre renda do trabalho feitas somente a quem tem trabalho.
- Nos questionários eletrônicos, faça testagem exaustiva das instruções de salto para garantir que não serão perdidas respostas de interesse.
- Nos questionários em papel, cuide da visibilidade das instruções!

41

Outros Aspectos Importantes

Instruções (para o entrevistador ou respondente)

- Há tipos distintos de instruções:
 - Gerais;
 - De seções;
 - De perguntas;
 - De salto ou filtro.
- Use um padrão de formatação diferente para apresentar instruções ao entrevistador ou ao respondente, que as torne distintas das perguntas e alternativas de resposta.
- Use frases concisas e claras, em linguagem direta.
- Use setas ou outros apoios visuais quando necessário.
- Se a instrução for mais longa que um par de linhas, considere o uso de cartões.

42

Outros Aspectos Importantes

Uso do espaço

- Para encorajar respostas, **evite ‘sobrecarregar’ as páginas** do questionário impresso. O mesmo vale para telas do computador.
- A menos que vá usar um formato tipo ‘caderno’, **evite imprimir nos dois lados da página.**
- **Deixe espaço na margem direita do papel** para o caso de respostas que terão que ser codificadas.
- **Deixe espaço suficiente** para respostas de perguntas abertas.
- Liste respostas alternativas **uma acima da outra**, não lado a lado.
- Em questionários eletrônicos, **apresente poucas perguntas por tela.** É melhor ter mais telas menos carregadas, que poucas telas muito carregadas.

43

Outros Aspectos Importantes

Ordem das perguntas

Um bom questionário requer um certo **fluxo lógico** para as perguntas.

1. Comece com perguntas que os respondentes gostariam de responder:
 - a. Perguntas mais fáceis de responder;
 - b. Perguntas factuais;
 - c. Perguntas sobre o tema central da pesquisa;
 - d. Deixe para o fim as perguntas ‘demográficas’ ou sobre variáveis explicativas.
2. Comece **do geral para o específico, do factual para o mais abstrato.**
3. Vá do mais fácil / menos delicado para o mais difícil / mais delicado.
4. Deixe **perguntas abertas mais para o fim**, sempre que possível.
5. **Agrupe as perguntas em seções**, de acordo com os tópicos de pesquisa.
6. **Use filtros** para assegurar que só são aplicadas aos respondentes relevantes.
7. Quando usar uma escala com itens negativos e positivos, misture-os para evitar o ‘piloto automático’ do respondente.

44

Outros Aspectos Importantes

Tamanho do questionário

Não há consenso sobre o tamanho ótimo de questionários.

Provavelmente isto depende dos tipos de respondentes e condições de pesquisa.

Uma regra ‘de ouro’: evite questionários que vão durar **mais que meia hora** no domicílio! Ponha-se no lugar dos respondentes!

Em geral, questionários menores alcançam maiores **taxas de resposta e cooperação**.

Questionários muito longos costumam apresentar maiores **taxas de recusa e de interrupção prematura da entrevista**.

45

Outros Aspectos Importantes

Confidencialidade

- O **sigilo das respostas individuais** deve ser garantido com uma política afirmativa e estrita.
- Quando pessoas respondem a uma pesquisa, suas **respostas** devem ser **mantidas confidenciais**.
- Usuários dos dados não podem conseguir a **revelação**: associação de respostas individuais da pesquisa com algum respondente identificado.
- Respostas devem ser **codificadas** de maneira a evitar a revelação.
- A razão primária para manter a confidencialidade é de **natureza ética**, e é fundamental para assegurar a **preservação da capacidade de fazer outras pesquisas no futuro**.
 - O que você faria se soubesse que suas respostas a uma pesquisa foram ‘reveladas’ de forma indevida?

46

Processamento de Dados

- A entrada dos dados pode ser em muitos casos a fase mais demorada da pesquisa (se o questionário não for eletrônico).
- Quanto menor a intervenção, menor a possibilidade da adição de erros ao processo.
- Planejamento para consistência e qualidade das informações.
- Criação de um banco de dados e utilização de um dicionário de variáveis.
- Deve-se organizar a estrutura do arquivo e definir as variáveis.

47

Codificação

Um “livro de códigos” é um dicionário das variáveis e do esquema de codificação a ser utilizado em um estudo (sua utilização é aconselhável em todas as pesquisas).

- A construção de questionários também envolve decidir sobre um esquema de codificação para questões fechadas.
 - Pré-codificação: um código numérico é impresso para cada categoria ao lado da opção de resposta no questionário;
 - Pós-codificação: códigos são incluídos nos questionários depois que eles são devolvidos pelos respondentes;

48

Codificação

- Questões abertas:
 - Criar uma estrutura para codificação, geralmente baseada em 10% das respostas selecionadas aleatoriamente de questionários completos;
 - O esquema para codificação deve depender dos objetivos da pesquisa, hipóteses, variedade de respostas e tamanho da amostra;
 - A codificação deve ser feita sistematicamente, mas deve-se estar sempre preparado para modificar o esquema.

49

Checagem de Dados (Crítica)

- Checagem preliminar dos questionários com o objetivo de verificar se:
 - os mesmos foram completamente preenchidos;
 - o tamanho desejado da amostra foi atingido; e
 - a consistência das informações.
- Procedimentos de crítica devem ser adotados com o objetivo de padronizar os critérios empregados nas correções.

50

Checagem de Dados (Crítica)

- Após a entrada dos dados, pode-se checar e eliminar possíveis erros:
 - Os valores de todas as variáveis para cada caso devem estar dentro de limites permitidos;
 - A consistência pode ser verificada examinando-se combinações de variáveis.
- Se a crítica indicar falha pode-se voltar ao respondente para confirmar a informação (normalmente impraticável).
- Quando não houver outra solução, deve-se entrar com um código que represente “dato faltante” e pode-se utilizar métodos determinísticos ou estatísticos de imputação.

51

Treinamento da Equipe de Trabalho de Campo

- O sucesso de uma pesquisa também depende de entrevistadores bem treinados. Ser um entrevistador não é uma tarefa fácil.
- O manual do entrevistador deve incluir:
 - descrição e objetivos da pesquisa;
 - como fazer o contato inicial;
 - como conduzir uma entrevista de maneira profissional;
 - como evitar influenciar e viciar as respostas (neutralidade);
 - papel e importância do pesquisador de campo ;
 - técnicas para entrevistas (redução de recusas);
 - princípio da confidencialidade;
 - procedimentos administrativos da pesquisa;

52

Ética

- A maioria das instituições que realizam pesquisas profissionalmente possui o seu próprio código de ética.
- Se você trabalha como um consultor ou pesquisador independente, você tem a obrigação de monitorar o seu próprio comportamento e assegurar que sua pesquisa está em conformidade com um padrão apropriado.
- Ao realizarmos uma pesquisa temos obrigações morais em três direções:
 - a) ao contratante:
 - planejamento amostral apropriado,
 - estimativas confiáveis de tempo gasto e custos
 - resultados estatisticamente não viciados.

53

Ética

- b) ao respondente:
 - pedir sempre consentimento prévio (participação voluntária), e
 - garantir confidencialidade.
 - c) ao público:
 - relatório final preciso,
 - apresentação clara dos resultados, e
 - bom balanço entre benefícios ao público e “custos” aos respondentes
- http://www.ibge.gov.br/home/disseminacao/eventos/missao/principios_fundamentais_estatisticas.shtm
 - http://www.ibge.gov.br/home/disseminacao/eventos/missao/codigo_boas_praticas.shtm

54

Tipos de Erros em Levantamentos Amostrais

- **Erro amostral:** É o erro associado ao fato de que a variável de interesse é observada apenas na amostra.
- **Erro não-amostrai:** É o erro associado ao processo operacional envolvido em um levantamento amostral.

$$ERRO\ TOTAL = ERRO\ AMOSTRAL + ERRO\ NÃO-AMOSTRAL$$

Tipos de Erros Não-Amostrais

- Erros de especificação na fase do planejamento amostral;
- Erros de cobertura do cadastro;
- Erros de processamento;
- Erros de mensuração; e
- Erros de não-observação.

55

Importância da Produção de Estatísticas Públicas

As estatísticas públicas constituem um elemento indispensável no sistema de informação de uma sociedade democrática, oferecendo à sociedade dados sobre a situação econômica, demográfica social e ambiental.

Os órgãos produtores de estatística devem produzir e divulgar, de forma imparcial, estatísticas de utilidade prática comprovada, para honrar o direito do cidadão à informação pública.

Para garantir a confiança nas estatísticas públicas, os órgãos produtores deverão decidir, a partir de considerações estritamente profissionais, aí incluídos os princípios científicos e a ética profissional, acerca de métodos e procedimentos para a coleta, o processamento, o armazenamento e a divulgação dos dados estatísticos.

<http://unstats.un.org/unsd/dnss/gp/fundprinciples.aspx>

http://unstats.un.org/unsd/methods/statorg/Principles_stat_activities/principles_stat_activities.asp

56

Referências

- Backstrom, C. H. e Hursh-César, G. (1981). *Survey Research, 2nd edition*. Nova Iorque: Macmillan Publishing Company. Capítulos 3 e 4.
- Bolfarine, H. and W. d. O. Bussab (2005). *Elementos de Amostragem*. São Paulo, Editora Edgard Blücher.
- De Vaus, D. (2002). *Surveys in social research, 5th edition*. Londres: Routledge. Capítulo 7.
- Groves, R. M., Fowler, F. J., Couper, M. P., Lepkowski, J. M., Singer, E., and Tourangeau, R. (2009), *Survey Methodology*, 2nd ed., Hoboken, NJ: John Wiley & Sons.
- Satin, A. e Shastry, W. (1993). *Survey Sampling: A Non-mathematical Guide*. Ottawa: Statistics Canada. Catalogue number 12-602-XPE.
- UNECE (2009a). *Making data meaningful: Part 1 - a guide to writing stories about numbers*. Geneva, United Nations Economic Commission for Europe. 1: 28.
- UNECE (2009b). *Making Data Meaningful: part 2 - a guide to presenting statistics*. Geneva, United Nations Economic Commission for Europe: 52.
- Wild, C. J. and G. A. F. Seber (2004). *Encontros com o acaso: um primeiro curso de análise de dados e inferência*. Rio de Janeiro, LTC - Livros Técnicos e Científicos Editora S.A.



Parceiros:



Organização:

