

UNIDADE 3 – PESQUISA QUANTITATIVA

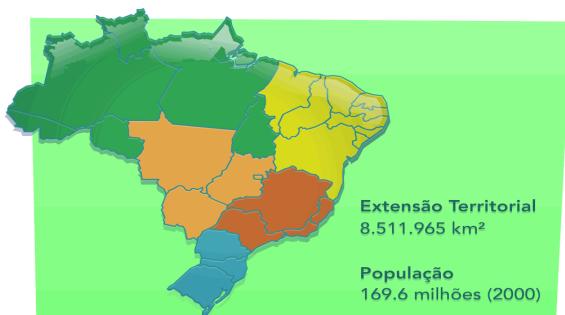
MÓDULO 1 – POPULAÇÃO, AMOSTRAGEM E SELEÇÃO DE AMOSTRA

01

1 - CONCEITOS DE POPULAÇÃO E AMOSTRAGEM

Em pesquisa de marketing, uma das primeiras questões que se coloca é a questão da amostragem. Quando se deseja colher informações, se o grupo a ser pesquisado for muito grande, torna-se praticamente impossível fazer um levantamento do todo. Daí a necessidade de investigar apenas uma parte da população (universo de pesquisa). Mas a grande questão da amostragem é: que parte da população escolher para que ela seja a mais representativa possível do todo?

Nem sempre é fácil delinear qual é a melhor amostra e, por vezes, restrições de prazo ou dinheiro impedem que seja usada a técnica de amostragem mais adequada para cada caso. Mas será que é sempre necessário trabalhar com amostras? Na verdade, a primeira questão que o pesquisador (ou a empresa que está contratando o instituto de pesquisa) tem que definir é se irá realizar uma pesquisa censitária (pesquisa com todo o público-alvo) ou se irá optar por uma pesquisa amostral. Se escolher a segunda opção terá que definir que técnica de amostragem é a mais indicada para o seu caso.



02

Existem algumas razões que mostram as vantagens de se utilizar amostragem. São elas:

1. Economia de mão de obra – para pesquisar a população toda, em geral, é necessário um número muito maior de pesquisadores em campo.

2. Economia de tempo e dinheiro – as pesquisas censitárias são muito dispendiosas e demoradas, pois é preciso encontrar todas as pessoas que compõem o universo de pesquisa para que elas possam ser entrevistadas.

3. Dados mais precisos – quando se fala que a pesquisa amostral oferece dados mais precisos do que a pesquisa censitária, a maioria das pessoas se assusta, pois elas sabem que quando se trabalha com amostras necessariamente há um erro amostral (que em alguns casos pode ser calculado e em outros não, mas que sempre existe). Embora o erro amostral exista, os dados coletados por amostragem são

considerados mais precisos porque há maior controle dos vieses comuns ao processo de coleta e tabulação de dados, já que o número de pesquisadores, pesquisados e questionários a serem digitados é menor.

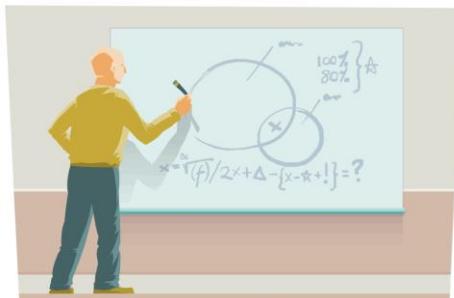
03

Mas antes de estudarmos técnicas de amostragem, é preciso rever alguns conceitos fundamentais para a compreensão de amostragem. São eles:

População (ou Universo): É o agregado de casos que se enquadram num conjunto de especificações preestabelecidas pelo pesquisador, tendo pelo menos uma característica em comum.

Amostra: Qualquer parte da população, um subconjunto do universo. Não importa se é um sujeito ou se são 99% da população, se a pesquisa não contemplar todo o público-alvo, será considerada uma pesquisa amostral.

O universo de pesquisa em marketing depende do assunto a ser investigado e a amostra que será investigada depende de uma técnica específica de amostragem. Há dois grandes tipos de amostragem: a probabilística e a não probabilística.



04

2 - ETAPAS DE SELEÇÃO DA AMOSTRA

A seleção de uma amostra deve ser feita em cinco etapas sucessivas.

- Definir a população
- Identificar a estrutura da amostragem
- Determinar o tamanho da amostra
- Selecionar os procedimentos
- Selecionar a amostra

A primeira etapa comprehende a definição da população em quatro aspectos: os elementos, a unidade amostral, a abrangência e o período de tempo.

Exemplo:

Elementos: pessoas acima de 15 anos consumidoras de CDs.

Unidade de amostral: pessoas acima de 15 anos consumidoras de CDs.

Abrangência: grande São Paulo.

Período de tempo: mês de dezembro de 2002.

05

A segunda etapa compreende a identificação da estrutura da amostragem. Para tanto é necessário elaborar um plano de amostragem. Este plano é constituído por uma lista de todas as unidades amostrais da população e as partes da qual se tirará uma amostra aleatória. Ex.: lista de estudantes da graduação em administração da AIEC, lista telefônica etc. Nesta etapa são definidos também a unidade de amostragem, e o método de amostragem.

A unidade de amostragem compreende a definição das unidades que constituem os elementos da amostra.

O método de amostragem é a forma de selecionar as unidades de amostragem.

06

A terceira etapa consiste na definição do tamanho da amostra. O tamanho da amostra fundamenta-se em teoria estatística, mas também é influenciado por restrições de prazo e de recursos.

A quarta etapa consiste em selecionar um procedimento específico por meio do qual a amostra será determinada ou selecionada. É necessário, nessa etapa, detalhar os procedimentos.

A quinta e última etapa consiste em selecionar fisicamente a amostra tendo por base os procedimentos dos passos anteriores. A seleção física da amostra dependerá do tipo de amostragem que foi definido.



07

3 - CÁLCULO DA AMOSTRA E DO ERRO AMOSTRAL

As principais regras para o estabelecimento das amostras são:

- a) o tamanho da amostra independe da população; a precisão, porém, tende a aumentar com o tamanho da amostra;

- b) na amostragem probabilística, a precisão é ligada ao tamanho da amostra;
- c) para dobrar a precisão é preciso quadruplicar o tamanho da amostra;
- d) no nível de precisão desejada, é possível determinar o tamanho mínimo da amostra.



08

Antônio Carlos Gil, em seu livro *Métodos e Técnicas de Pesquisa Social* (1991), apresenta a fórmula para se calcular o tamanho da amostra em amostras aleatórias simples.

Para a compreensão da fórmula, é preciso entender algumas notações e saber alguns valores que são usuais em pesquisa:

n = número de elementos da amostra (em unidades)

N = número de elementos da população (em unidades)

z = intervalo de confiança da pesquisa (em desvios-padrão).

São usuais: 90% = 1,65; 95% = 1,96; 99% = 2,58

e = margem de erro da pesquisa (em desvio percentual relativo às frequências obtidas).

São usuais 10%; 5%; ou 3%.

p.q = grau de homogeneidade das opiniões da população ("split")/probabilidade de ocorrência do evento "respostas iguais". São usuais 50/50 ou 80/20.

09

O tamanho da amostra não é um simples percentual do tamanho da população. Na verdade, quanto maior o tamanho da população menor a quantidade proporcional de pessoas que precisam ser pesquisadas. Pela fórmula abaixo, pode-se observar que o tamanho da amostra terá que ser maior se o pesquisador definir por um intervalo de confiança maior ou por uma margem de erro menor. Também será necessária uma amostra maior se a população a ser pesquisada tiver opiniões muito heterogêneas.

Um intervalo de confiança de 95% significa que, se forem selecionadas 100 diferentes amostras aleatórias da população e calculados 100 diferentes intervalos de confiança de 95% para a média, pode-se esperar que a média amostral – e consequentemente a média da população – esteja contida neste intervalo em 95 das 100 amostras sorteadas.

A margem de erro significa o erro máximo absoluto admitido na pesquisa. Assim, se a Gessy Lever contratou uma pesquisa de marketing que mostrou que a margarina Doriana tem 22% de preferência na opinião dos consumidores, e se a margem de erro dessa pesquisa era de 4%, isso significa que a preferência pela Doriana pode variar de 18% a 26%, dependendo da amostra que for selecionada.

10

Fórmula: $n = \frac{z^2 \cdot (p \cdot q) \cdot N}{e^2 \cdot (N-1) + z^2 \cdot (p \cdot q)}$

Partindo de um Universo de	500	elementos,
a amostra é de	217	observações, para:
	1,960	. de Intervalo de Confiança
	0,050	. de Margem de Erro
	0,250	. de "Split"

n	N	z	e	p.q
217,492	500	1,960	0,050	0,250

z ²	e ²	N - 1	z ² .(p.q).N	e ² .(N-1)	z ² .(p.q)
3,842	0,003	499	480,200	1,248	0,960

A partir da fórmula podemos perceber que, à medida que a população aumenta, o aumento do tamanho da amostra vai diminuindo. Veja que tamanho de amostra seria necessário para uma pesquisa de acordo com o tamanho da população, mantendo-se o intervalo de confiança, a margem de erro e o *split* do exemplo acima.

Tamanho da população	1.000.000.000	100.000	1.000	500	100
Tamanho da amostra	384	383	278	217	80

Portanto, populações muito grandes não implicam amostras também grandes. É por isso que as pesquisas eleitorais são feitas com tão poucas pessoas e apresentam resultados tão precisos.

11

Contudo, Fauze Mattar (1997) avalia que não se deve aceitar, passivamente, o tamanho da amostra gerado por uma fórmula estatística. Ele apresenta seis fatores determinantes do tamanho da amostra:

1) Fatores psicológicos – Muitas pessoas que não entendem o cálculo de tamanho da amostra podem duvidar dos resultados obtidos por uma pesquisa, por exemplo, com 500 consumidores. As pessoas pensam que a amostra é muito pequena para ser confiável, por isso, em certos casos, mesmo 500 sendo um número suficiente para a amostra, é preciso pesquisar um número maior de consumidores para aumentar a confiança das pessoas no resultado da pesquisa.

2) Objetivos da pesquisa – Se você precisa tomar uma decisão de marketing em que não há necessidade de informações muito precisas, pode-se optar por uma amostra pequena. Mas se a decisão envolver, por exemplo, a aplicação de grandes investimentos, a margem de erro precisará ser reduzida o que significa que a amostra terá que ser maior.



12

3) Objetivos múltiplos – as pesquisas de marketing raramente são realizadas para estimar um único parâmetro da população. Normalmente, aproveita-se o investimento e pesquisa-se grande número de variáveis. No entanto, quando se procura definir estatisticamente o número de elementos da amostra, leva-se em conta apenas a distribuição de uma única variável. Se forem consideradas outras variáveis, para o mesmo nível de confiança, perceberemos que os cálculos levariam a tamanhos de amostras distintos, o que é inviável. Uma solução é optar pelo método mais conservador, isto é, considerar aquela variável que necessita de maior amostra em determinado nível de confiança e precisão, pois se a amostra atender a esta, certamente atenderá às demais.

4) Restrições de tempo – quanto maior a amostra, maior o tempo gasto na coleta e na tabulação dos dados. Por isso, muitas vezes, os profissionais de marketing precisam optar por amostras menores do que a ideal, pois eles precisam dos resultados da pesquisa para tomar decisões urgentes.

13

5) Restrições de custo – nem sempre as empresas dispõem dos recursos financeiros necessários para a realização de uma pesquisa com o tamanho ideal de amostra. Por isso, em alguns casos, é preciso reduzir o tamanho da amostra para viabilizar a pesquisa de marketing.

6) Plano de análise dos dados – as análises dos dados não podem ser feitas com qualquer tamanho de amostra. Se as perguntas do questionário tiverem uma quantidade grande de opções de resposta, então, a amostra precisa ser maior porque há possibilidade de que as opiniões dos pesquisados fiquem muito dispersas entre todas as possibilidades de resposta, dificultando a conclusão. Se o profissional de marketing desejar realizar tabulações cruzadas, por exemplo, para saber a preferência pelas marcas de acordo com a faixa etária, ele precisará de uma amostra maior, pois se houver 8 marcas sendo pesquisadas e 5 faixas etárias, tem-se uma tabela de cruzamento com 40 células e se a amostra for de 80 pesquisados, tem-se uma média de 2 pesquisados por célula, o que impossibilita qualquer conclusão. Fauze Mattar (1997) indica que, para uma tabulação simples de dados (análise univariada), 100 elementos são suficientes. Já para uma análise com tabulação cruzada (análise bivariada) podem ser

necessários mais de 500 pesquisados. Diferentes técnicas de análises conjuntas de três ou mais variáveis (análise multivariada) vão exigir diferentes tamanhos de amostra.

14

RESUMO

Em pesquisa de marketing, uma das primeiras questões que se coloca é a questão da amostragem. A primeira questão que o pesquisador tem que definir é se irá realizar uma pesquisa censitária (pesquisa com todo o público-alvo) ou se irá optar por uma pesquisa amostral. Três razões para se utilizar amostragem: economia de mão de obra, economia de tempo e dinheiro, e dados mais precisos em função do maior controle dos vieses comuns ao processo de coleta e tabulação de dados.

População é o agregado de casos que se enquadram num conjunto de especificações preestabelecidas pelo pesquisador, tendo pelo menos uma característica em comum. Amostra é qualquer parte da população. O universo de pesquisa em marketing depende do assunto a ser investigado e a amostra que será investigada depende de uma técnica específica de amostragem. Há dois grandes tipos de amostragem: a probabilística e a não probabilística.

A seleção de uma amostra deve ser feita em cinco etapas sucessivas: definição da população, identificação da estrutura da amostragem; determinação do tamanho da amostra, seleção dos procedimentos e seleção física da amostra.

As principais regras para o estabelecimento das amostras são: (a) o tamanho da amostra independe da população, a precisão, porém, tende a aumentar com o tamanho da amostra; (b) na amostragem probabilística, a precisão é ligada ao tamanho da amostra; (c) para dobrar a precisão é preciso quadruplicar o tamanho da amostra; e (d) no nível de precisão desejada, é possível determinar o tamanho mínimo da amostra. O tamanho da amostra não é um simples percentual do tamanho da população. Na verdade, quanto maior a população menor a quantidade proporcional de pessoas que precisam ser pesquisadas. O tamanho da amostra terá que ser maior se o pesquisador definir por um intervalo de confiança maior ou por uma margem de erro menor. Também será necessária uma amostra maior se a população a ser pesquisada tiver opiniões muito heterogêneas. Portanto, populações muito grandes não implicam amostras também grandes. É por isso que as pesquisas eleitorais são feitas com tão poucas pessoas e apresentam resultados tão precisos.

Contudo, Fauze Mattar (1997) avalia que não se deve aceitar, passivamente, o tamanho da amostra gerado por uma fórmula estatística. Ele apresenta seis fatores determinantes do tamanho da amostra: fatores psicológicos, objetivos da pesquisa, objetivos múltiplos, restrições de tempo, restrições de custo e plano de análise dos dados.

UNIDADE 3 – PESQUISA QUANTITATIVA

MÓDULO 2 – AMOSTRAGEM PROBABILÍSTICA E NÃO-PROBABILÍSTICA

01

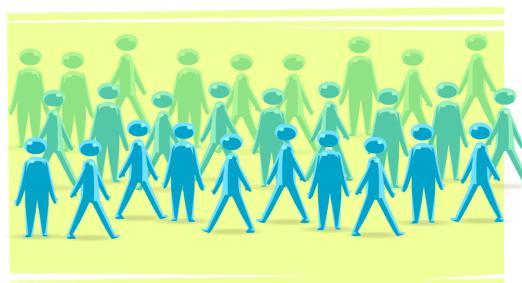
1 - AMOSTRAGEM PROBABILÍSTICA

Na amostragem probabilística é conhecida a probabilidade de cada elemento fazer parte da amostra. Não há dúvidas de que a amostragem probabilística (ou aleatória) é mais indicada, pois ela dá maiores garantias ao pesquisador quanto à representatividade e a significância da amostra. Porém, em alguns casos, por restrições de tempo ou de recursos financeiros ou humanos, ela não pode ser empregada, restando ao pesquisador a possibilidade de utilizar amostragem não probabilística.

Probabilidade aqui significa a chance que a pessoa tem de fazer ou não parte da amostra.

Na amostragem probabilística, há seis técnicas que podem ser empregadas:

- 1) amostra **aleatória simples**
- 2) amostra **sistemática**
- 3) amostra **aleatória estratificada** (ou amostra aleatória de múltiplo estágio)
- 4) amostra **estratificada proporcional**
- 5) amostra **estratificada não proporcional**
- 6) amostra **por conglomerado**



02

1. Amostra aleatória simples

A amostra aleatória simples é a mais difundida das técnicas de amostragem. É uma amostragem probabilística na qual cada elemento da população tem a mesma probabilidade de ser selecionado para a amostra. Isto é, cada combinação de **n** elementos tem uma chance de ser selecionada.

A amostra aleatória simples é calculada com base em uma combinação do número da população total com o número de participantes da amostra. Vamos considerar um exemplo no qual a população (N) fosse de 4 consumidores e a amostra (n) fosse de 2 consumidores. Nesse caso, haveria 6 combinações possíveis de amostras. Veja o cálculo:

$$N = 4 \text{ consumidores: A, B, C, D} \quad n = 2$$

Quantidade de amostras possíveis = 6

Elementos a serem pesquisados nas 6 amostras = AB, AC, AD, BC, BD, CD

$$C(N, n) = \frac{N!}{n!(N-n)!} = \frac{4!}{2! 2!} = 6$$

03

2. Amostra sistemática

A amostra sistemática é uma variação da amostra aleatória simples. Portanto, também é uma amostragem probabilística na qual cada elemento da população tem a mesma probabilidade de ser selecionado para a amostra. A diferença é que na amostra sistemática a população a ser pesquisada (por exemplo, os clientes de determinado cartão de crédito) deve ser *ordenada* de tal forma que cada elemento seja identificado, univocamente, pela sua posição. Essa ordenação no caso dos clientes de cartão de crédito poderia ser por data de entrada no sistema da administradora de cartões ou por ordem alfabética.

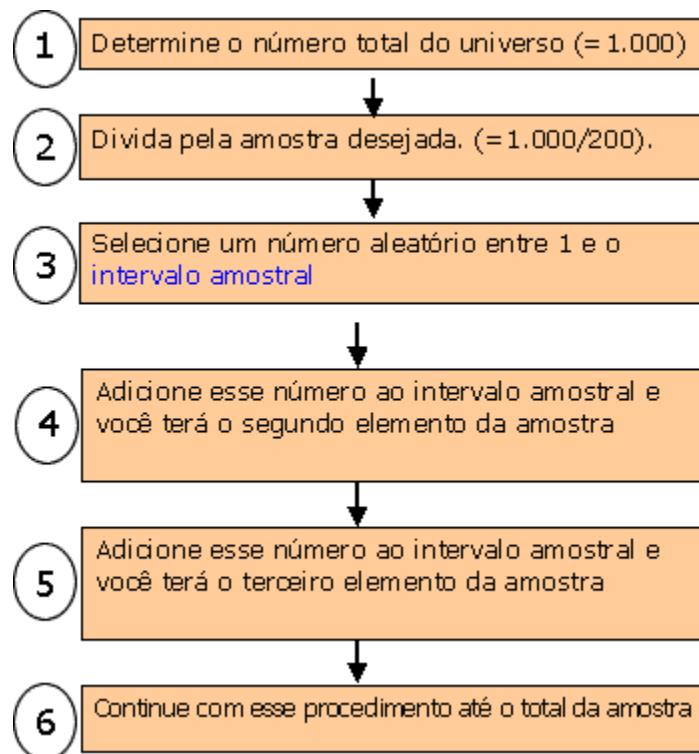
A amostra sistemática apresenta as vantagens de ser mais simples, fácil e rápida. Por isso, frequentemente é usada no lugar da amostragem aleatória simples.



04

Imagine, como exemplo, a pesquisa com clientes do cartão de crédito, no qual a administradora tem 1.000 clientes e vai fazer uma pesquisa com 200.

Observe como seria o desenvolvimento do procedimento da amostra sistemática:



O intervalo amostral identifica o primeiro elemento da amostra, é o número resultante da divisão da população total pelo número de pesquisados na amostra.

05

3. Amostra aleatória estratificada (ou aleatória de múltiplo estágio)

A amostra aleatória estratificada se assemelha à amostra aleatória simples, pois consiste em dois ou mais estágios, com o emprego de amostragem aleatória simples em cada um deles. Também é uma amostra probabilística, porém, ao contrário da amostra aleatória simples, na amostra aleatória estratificada a probabilidade de cada pessoa fazer parte da pesquisa não é a mesma. Digamos, por exemplo, que a Coca-cola esteja fazendo uma pesquisa com os seus consumidores e estabeleça como critério de estratificação a faixa etária. Se ela vai pesquisar uma pessoa de cada estrato, e estabelece 3 estratos (de 15 a 30 anos, de 31 a 45 anos e de 46 a 60 anos), e se a população de 15 a 30 anos é duas vezes maior do que a de 46 a 60, então, qualquer consumidor de 15 a 30 anos tem uma chance duas vezes maior de ser selecionado para a pesquisa do que um consumidor de 46 a 60 anos.

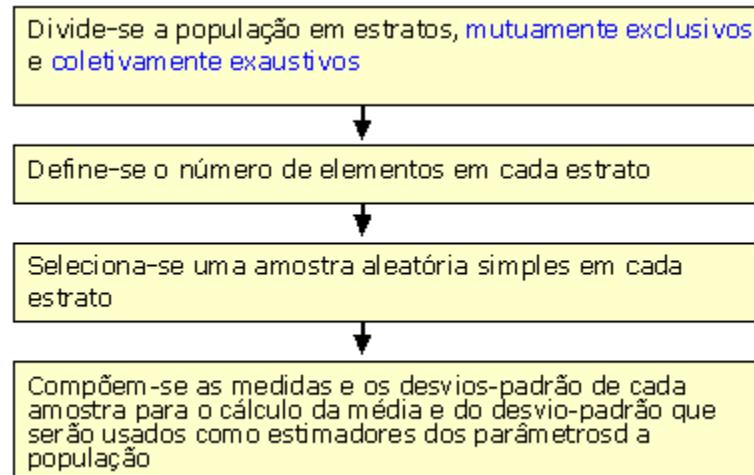
A amostra aleatória estratificada eleva a precisão, a eficiência e a correção da amostra. Ela aumenta a precisão porque resulta em decréscimo do erro-padrão. Além disso, as informações e análises de cada estrato são úteis e necessárias. Não é usada em grande escala, pois depende da determinação da média e do desvio-padrão de cada estrato.

Alguns exemplos de estratos utilizados em pesquisas de marketing são: idade, sexo, grau de instrução, renda familiar e classe social.

Na amostra probabilística cada elemento da população tem probabilidade conhecida – e diferente de zero – de ser selecionado.

06

Os procedimentos para amostra aleatória estratificada são os seguintes:



Estratos mutuamente exclusivos - caso em que nenhum elemento da população pode fazer parte de dois estratos.

Estratos coletivamente exaustivos – caso em que nenhum elemento da população pode deixar de fazer parte de algum dos estratos definidos.

07

4. Amostra estratificada proporcional

As amostragens estratificadas podem ou não ser proporcionais à ocorrência do estrato na população. O procedimento de amostragem estratificada proporcional reduz, ainda mais, o erro-padrão da amostra. Por isso, é uma das técnicas de amostragem mais utilizadas atualmente. Digamos que a TAM resolva pesquisar seus clientes e ela saiba que sua base de dados apresente a seguinte configuração em relação à classe social e à faixa etária.

Suposição de percentual de clientes da TAM em cada uma das classes sociais				
Classe "A1"	Classe "A2"	Classe "B1"	Classe "B2"	Classe "C"
20%	30%	25%	15%	10%

Suposição de percentual de clientes da TAM em cada uma das faixas etárias				
Até 25 anos	26 a 35 anos	36 a 45 anos	46 a 55 anos	+ de 55 anos
10%	25%	40%	15%	10%

Se a TAM fosse fazer uma pesquisa com 200 clientes e optasse por utilizar a amostragem estratificada proporcional, o tamanho de cada estrato da amostra seria proporcional ao tamanho de cada estrato na população (total de clientes). Assim, o número de pesquisados em cada um dos estratos de classe social e de faixa etária seria:

Número de clientes da TAM que deverá ser pesquisado em cada classe social				
Classe "A1"	Classe "A2"	Classe "B1"	Classe "B2"	Classe "C"
40 clientes	60 clientes	50 clientes	30 clientes	20 clientes
Número de clientes da TAM que deverá ser pesquisado em cada da faixa etária				
Até 25 anos	26 a 35 anos	36 a 45 anos	46 a 55 anos	+ de 55 anos
20 clientes	50 clientes	80 clientes	30 clientes	20 clientes

08

5. Amostra estratificada não proporcional

As amostragens estratificadas não proporcionais são utilizadas quando já se possui algum conhecimento prévio da população que permita decidir quais os estratos que devem receber pesos maiores ou menores, de acordo com a maior ou menor variação das variáveis dentro de cada estrato e da maior ou menor representatividade de cada estrato dentro da população.

Assim, há três regras básicas para determinar o peso da participação não proporcional de um estrato na composição da amostra. São elas:

- quanto maior a importância de um estrato na população, maior deverá a sua participação na amostra;
- quanto maior o estrato na população, menor deverá ser a sua participação na amostra;
- quanto maior a variabilidade dentro do estrato, maior deverá ser sua participação.



09

6. Amostra por conglomerados (ou por grupos ou por área)

A amostra por conglomerados também é uma amostra probabilística, sendo os elementos escolhidos em grupo e não individualmente. Ou seja, os participantes da pesquisa de marketing, cuja amostragem é por conglomerado, não são escolhidos como simples indivíduos, mas como indivíduos pertencentes a um grupo. A diferença entre a amostra por conglomerados e a amostra estratificada, é que na estratificada os grupos (estratos) são homogêneos e na amostra por conglomerados os grupos são

heterogêneos. Neste caso, quanto mais heterogênea a população, maior número de grupos deverá ser pesquisado.

Para se realizar a amostragem por conglomerados, um grupo de elementos é aleatoriamente selecionado de uma vez. A população deve ser dividida em grupos mutuamente exclusivos e coletivamente exaustivos, sendo selecionada uma amostra aleatória de cada um desses grupos. Diz-se que a amostra por conglomerados também pode ser chamada de amostra por área, porque frequentemente os pesquisadores consideram conglomerados as áreas a serem pesquisadas. Esse método é bastante utilizado em caso de pesquisas residenciais.



10

A pesquisa por área não se aplica a todos os assuntos de pesquisa em marketing. Se o assunto a ser pesquisado é de domínio público (como o caso das políticas eleitorais ou o caso de produtos largamente consumidos pela população), então a pesquisa por área é bastante útil. Porém, se o assunto ou produto for de conhecimento de apenas uma parte da população esse tipo de amostragem não poderá ser aplicada porque é muito oneroso buscar nas residências quem atende às condições da pesquisa para ser pesquisado.

Suponha que a Rede Globo decida realizar uma pesquisa para medir a satisfação dos consumidores e opte pela amostragem por conglomerados. Ela define seis áreas no Brasil para serem pesquisadas, tendo cada área quatrocentos possíveis consumidores a serem pesquisados. Como a quantidade de pesquisados dentro de cada área (ou grupo) tem de ser a mesma, para uma amostra de 800 pesquisados, a Rede Globo tem duas alternativas para composição da amostra: escolher dois grupos e pesquisar quatrocentas pessoas em cada um ou escolher quatro grupos e pesquisar duzentos consumidores em cada. O quadro a seguir ilustra este exemplo de amostra por conglomerados. Suponha que cada número apresentado no quadro represente 100 elementos da população.

Grupo	Elementos da População
A	1, 2, 3 e 4
B	5, 6, 7 e 8
C	9, 10, 11 e 12
D	13, 14, 15 e 16
E	17, 18, 19 e 20
F	21, 22, 23 e 24
n=8	

Alternativa X: A e F foram sorteados e os elementos são: 1, 2, 3, 4, 21, 22, 23 e 24.

Alternativa Y: A, B, D e F foram sorteados e os elementos são: 2, 3, 7, 8, 13, 16, 21 e 23.

11

As pesquisas por conglomerado são muito utilizadas na prática porque para um mesmo custo, pode-se trabalhar com uma amostra por conglomerado muito maior do que uma amostra aleatória simples. Por isso, embora as amostras por conglomerados trabalhem com grupos mais heterogêneos do que as amostras aleatórias simples (e, portanto, sejam menos eficientes), a relação custo-benefício oferecida pelas amostragens por conglomerado são melhores, porque ela apresenta menor erro padrão por unidade monetária de custo.

Ou seja, digamos que o McDonald's vá fazer uma pesquisa com 100 clientes e que opte pela amostragem aleatória simples, cujo erro padrão foi mensurado em 2%. O custo para a realização dessa pesquisa será, hipoteticamente, de 10 reais por questionário. Mas se o McDonald's optar por fazer a mesma pesquisa, porém utilizando a amostragem por conglomerado, o erro padrão para o mesmo tamanho de amostra (100 clientes) eleva-se de 2% para 3%, mas, em compensação, o custo reduz de 10 reais para 3 reais por questionário aplicado. Assim, o custo reduz proporcionalmente mais do que o aumento do erro.

12

2 - AMOSTRAGEM NÃO-PROBABILÍSTICA

A amostragem não probabilística não faz uso de formas aleatórias de seleção, o que torna impossível o cálculo do erro amostral e o uso de certos tipos de tratamentos estatísticos. Ora, se não é possível determinar o erro amostral, então, os resultados das pesquisas com amostras não probabilísticas não podem ser generalizados para a população. Isto é, todos os resultados encontrados na pesquisa dizem respeito tão somente à amostra pesquisada. Por exemplo, digamos que uma pesquisa com amostragem não probabilística tenha sido realizada com 500 consumidores de automóveis zero quilômetro. Os resultados encontrados, nesse caso, dizem respeito apenas a essas 500 pessoas pesquisadas, não podendo ser estendidos para o restante da população que consome automóvel zero quilômetro. Se a pesquisa tivesse sido realizada também com 500 consumidores de automóveis zero quilômetro, porém, por meio de uma amostragem probabilística, poder-se-ia generalizar os resultados encontrados na pesquisa para todos os consumidores desse tipo de veículo.

A amostragem não probabilística envolve três tipos de técnicas de amostragem:

1. Amostra por conveniência
2. Amostra intencional
3. Amostra por quotas

13

1. Amostra por conveniência (ou amostra accidental)

A amostra por conveniência é selecionada com base na conveniência dos pesquisados. Por ser uma amostra não probabilística, não se pode medir o erro amostral, tampouco se pode afirmar os resultados de forma definitiva, pois os resultados podem conter grandes imprecisões. Entretanto, é muito usada na

prática, pois é uma técnica bastante útil para as pesquisas de marketing que se propõem a gerar hipóteses.

Podem ser dados alguns exemplos distintos de amostras por conveniência. Um exemplo seria o de pessoas que foram convidadas para testar um produto e voluntariamente aceitaram. Outro exemplo é parar pessoas no shopping ou na rua para colher suas opiniões sobre determinado assunto ou produto. Um terceiro exemplo seria o dos programas de televisão ao vivo que fazem pesquisas para as quais os telespectadores ligam para um determinado número telefônico para dar a sua opinião (como o Programa “Você Decide” da Rede Globo).

Em qualquer desses exemplos, o sujeito pesquisado foi autoselecionado ou foi selecionado por estar disponível no local e no momento em que a pesquisa estava sendo realizada.



14

2. Amostras intencionais (ou por julgamento)

Na amostra intencional, os participantes são selecionados com base no julgamento do pesquisador de quais são os melhores elementos para responder às questões. Por ser uma pesquisa não probabilística as afirmações não podem ser consideradas como conclusivas. O grau e a direção do erro são desconhecidos.

Porém, se o julgamento do especialista for válido, esta amostra é melhor que a amostra por conveniência. Por exemplo, digamos que determinado deputado queira pesquisar a aceitação de projeto de lei que ele deseja propor. Como seu tempo é reduzido, ele decide pesquisar apenas 10 colegas antes de decidir se vale a pena ou não escrever o projeto. Ele opta, então, por uma amostra intencional e avalia que os colegas mais aptos para responder à sua pesquisa são os líderes dos partidos na Câmara. Provavelmente, o resultado obtido por este deputado usando esta amostra intencional será mais próximo da realidade do que o resultado que ele obteria se pegasse os primeiros dez colegas que passassem na porta de seu gabinete naquele dia (amostra por conveniência).

Como não é fácil estabelecer critérios de quais seriam os pesquisados cujas opiniões são mais representativas do todo, essa amostra é usada moderadamente na prática.

15

3. Amostra por quotas (ou amostras proporcionais)

As amostras por quotas constituem um tipo especial de amostras intencionais. Nesse caso, o pesquisador busca obter uma amostra que seja similar, sob alguns aspectos, à população. Para obter

uma amostra similar à população é preciso conhecer a distribuição na população de algumas características e controlar a distribuição dessas características na amostra, de forma que elas sejam proporcionais à distribuição dessas características na população. Algumas características comumente controladas são idade, sexo, grau de instrução e classe social.

Um cuidado que se deve ter é que a proporção de elementos na população precisa ser exata e atualizada. Outra preocupação refere-se às características controláveis que precisam ser bem escolhidas, porque para uma determinada pesquisa o grau de escolaridade pode ser uma característica muito importante, enquanto para outra a renda pode ser mais relevante do que o grau de escolaridade.



16

A pesquisa com amostra por quotas apresenta a dificuldade de se conseguir a proporção de cada célula, ou seja, “bater a quota” como chamam os institutos de pesquisa.

“Bater a quota” significa conseguir o número exato de representantes para cada uma das células estabelecidas no desenho amostral. Assim, em uma pesquisa com 100 consumidores, o entrevistador poderá ter que atender a 4 características controladas na amostra. Nesse caso ele recebe a incumbência de realizar as 100 entrevistas, divididas de acordo com as seguintes quotas:

Quota recebida por um entrevistador													
Faixa Etária				Sexo		Escolaridade				Classe Social			
Até 25	26 a 35	36 a 45	46 ou +	Masc.	Fem.	1º grau	2º grau	Superior	Pós-grad.	A	B	C	D
30	35	25	10	48	52	12	18	33	37	32	27	23	18
Total 100				Total 100		Total 100				Total 100			

O entrevistador precisa, portanto, não só aplicar 100 questionários, mas seguir rigorosamente as quotas que lhes foram passadas. Assim, para cada pessoa que ele pesquisar, irá anotar na folha de quotas a faixa etária, o sexo, a escolaridade e a classe social. Naturalmente que cada uma das quotas (a faixa etária, o sexo, a escolaridade e a classe social) totaliza 100 entrevistados, pois este é o número definido para o tamanho da amostra. Digamos que o entrevistador já tenha realizado 99 entrevistas e falte apenas uma para terminar seu trabalho. Ele consulta a sua folha de quotas e observa que a pessoa que está faltando deve ter de 36 a 45 anos, do sexo feminino, com 1º grau e da classe social “A”. O entrevistador precisa, então, procurar por uma pessoa que preencha a todos esses quesitos, pois, do contrário, não terá “batido” corretamente a sua quota.

Um dos problemas da amostra por quotas é que, se houver muitos estratos (por exemplo, muitas faixas etárias), pode ocorrer que a quantidade em cada estrato seja muito pequena, o que aumenta consideravelmente a possibilidade de viés nos resultados. Contudo, como a amostra por quotas é não probabilística, ela não precisa ser representativa do universo.

17

RESUMO

Na amostragem probabilística é conhecida a probabilidade de cada elemento fazer parte da amostra. A amostragem probabilística é mais indicada, pois ela dá maiores garantias ao pesquisador quanto à representatividade e à significância da amostra. Porém, restrições de tempo ou de recursos podem indicar a utilização de amostragem não probabilística.

Na amostragem probabilística, há seis técnicas que podem ser empregadas: amostra aleatória simples; amostra sistemática; amostra aleatória estratificada (ou amostra aleatória de múltiplo estágio); amostra estratificada proporcional; amostra estratificada não proporcional; amostra por conglomerado (ou por grupo ou por área).

A amostragem não probabilística não faz uso de formas aleatórias de seleção, o que torna impossível o cálculo do erro amostral, do intervalo de confiança e o uso de certos tipos de tratamentos estatísticos. Os resultados das pesquisas com amostras não probabilísticas não podem ser generalizados para a população. A amostragem não probabilística se divide em três tipos de técnicas de amostragem: amostra por conveniência, amostra intencional e amostra por quotas.

UNIDADE 3 – PESQUISA QUANTITATIVA MÓDULO 3 – QUESTIONÁRIO: VANTAGENS, DESVANTAGENS E REGRAS DE ELABORAÇÃO

01

1 - QUESTIONÁRIO

Há três razões principais para a prevalência do questionário como principal instrumento de coleta de dados:

- > a possibilidade que ele oferece de abordar grande quantidade de assuntos e de variáveis;
- > a facilidade de aplicação;
- > a facilidade de tabulação dos dados coletados.

No questionário, as questões são listadas numa sequência preestabelecida e cada questão está escrita exatamente como será feita a pergunta. Ao contrário do que ocorre com os métodos por observação, o questionário (que é o instrumento mais usado nos métodos de coleta de dados por comunicação) permite a aferição de atitudes. Os métodos por observação não mensuram atitudes, apenas mensuram comportamentos.

Atitude(s) é uma predisposição subliminar da pessoa na determinação de uma reação

comportamental em relação a um produto, organização, pessoa, fato ou situação.

Questionário é o instrumento mais usado para coleta de dados e foi consagrado pela prática dos pesquisadores. É um instrumento perceptual, mensura as variáveis e os aspectos de pesquisa de acordo com a percepção que os sujeitos pesquisados têm dos mesmos.

02

2 - A MENSURAÇÃO DE ATITUDES

- Ajuda a prever o comportamento de compra e de pós-compra;
- Ajuda a prever aceitação/rejeição de produtos/serviços e marcas;
- Ajuda a definir meios para mudar atitudes;
- Avalia conceitos de produtos;
- Avalia propagandas e promoção de vendas.

03

3 - VANTAGENS DO QUESTIONÁRIO

Os questionários, comparados com outros instrumentos utilizados para a coleta de dados de pesquisas de marketing apresentam pelo menos três importantes vantagens:

- **versatilidade** – pois o questionário é bastante adaptável e flexível, podendo ser aplicado por diferentes meios e para praticamente todos os públicos;
- **rapidez** – pois o questionário coleta dados de forma ordenada e sistemática, permitindo rápida codificação e tabulação dos dados e consequentemente maior agilidade na obtenção dos resultados de pesquisa;
- **baixo custo** – comparado com os demais instrumentos de coleta de dados, o questionário apresenta um custo baixo, sobretudo se considerada grande quantidade de informações que o mesmo pode colher.



04

4 - DESVANTAGENS DO QUESTIONÁRIO

> Os questionários têm desvantagens:

- **má vontade do entrevistado** em fornecer informações – as pesquisas por observação não demandam nenhum esforço por parte dos pesquisados;
- **incapacidade do entrevistado** em fornecer as informações e demandas – nem sempre o entrevistado se lembra de todas as informações ou está disposto a fornecê-las.
- **influência do processo de pesquisa** – na verdade, o questionário cria um ambiente artificial, diferente do que ocorre com métodos por observação. Além disso, questões embaraçosas ou prejudiciais ao ego podem influenciar as respostas. Como se trata de um instrumento perceptual, as respostas dos pesquisados podem ser dadas para agradar ao pesquisador (fenômeno da desejabilidade social, já explicado anteriormente).



05

5 - A ELABORAÇÃO DO QUESTIONÁRIO

Para efeito didático, pode-se dividir a elaboração do questionário em **seis fases consecutivas**.

Passos para elaborar um questionário:

1. Planejar o que se vai medir;
2. Formular perguntas para obter a informação necessária;
3. Decidir sobre a ordem das perguntas;
4. Decidir sobre o esquema físico do questionário;
5. Fazer um pré-teste;
6. Corrigir os problemas.

A fase de planejamento é uma fase na qual a empresa contratante e o instituto de pesquisa devem

trabalhar lado a lado para, a partir dos objetivos da pesquisa (traçados pela empresa contratante), o instituto de pesquisa levantar as variáveis que serão pesquisadas. Se a pesquisa for desenvolvida pela própria empresa, ela deverá assumir também a identificação das variáveis a serem mensuradas.

Formulação das perguntas é um dos passos mais importantes e requer muita experiência, pois delas depende boa parte do sucesso.

A ordem em que as perguntas serão distribuídas ao longo do questionário também é um aspecto importante. Em geral, as perguntas mais específicas ficam para o fim do questionário, bem como aquelas que podem causar algum embaraço aos pesquisados.

O esquema físico do questionário é importante para a agilidade da coleta de dados no caso das pesquisas realizadas pessoalmente e por telefone e também para facilitar o manuseio e preenchimento no caso das pesquisas realizadas por correspondência (impressa ou eletrônica).

Exige um teste para ver se o instrumento de coleta de dados está adequado ou não. O pré-teste do questionário é indispensável qualquer que seja o público ou o tema da pesquisa.

Após o pré-teste é preciso rever as questões que apresentaram problemas como a dificuldade de compreensão, constrangimentos nas respostas etc..

06

As partes que compõem o questionário são:

- Identificação do entrevistador e do instituto;
- Solicitação para cooperação;
- Instruções para sua utilização;
- Dados de identificação do entrevistado;
- Perguntas e as formas de registro.

Para a elaboração há cinco partes que, embora não sejam obrigatórias, costumam compor este instrumento de coleta de dados.

Quadro 2
As partes que compõem o questionário

1) Identificação do entrevistador e do instituto – em pesquisas de marketing, o entrevistador e o instituto de pesquisa quase sempre são identificados; já o cliente que encomendou a pesquisa pode ou não ser revelado. Deve-se tomar cuidado com a revelação inicial de quem está contratando a pesquisa, por dois motivos: porque a pesquisa pode exigir sigilo por estratégia competitiva e porque a revelação do contratante pode influenciar as respostas dos pesquisados.

- 2) Solicitação para cooperação** – perguntar se a pessoa está disposta a participar da pesquisa é fundamental, pois um respondente que não esteja disposto a colaborar pode deixar o questionário respondido pela metade ou dar informações sem pensar, apenas para “acabar logo”. Ao solicitar a colaboração, deve-se informar o tempo previsto para a realização da pesquisa.
- 3) Instruções para sua utilização** – todos os questionários devem esclarecer sobre a sua aplicação, sobretudo os questionários autoaplicáveis como os que são enviados por correspondência (impressa ou eletrônica ou os que se encontram em sites ou em outros lugares públicos).
- 4) Dados de identificação do entrevistado** – os dados de identificação do pesquisado em geral incluem: sexo, idade, escolaridade, classe social, nome e telefone para contato.
- 5) Perguntas e as formas de registro** – as perguntas e as formas de registro são a parte principal do questionário e serão detalhadas no próximo módulo.

07

Não existe uma fórmula para a elaboração do questionário perfeito. Talvez, por isso, alguns digam que a elaboração de um questionário é mais uma arte do que uma técnica. De fato, a experiência de quem elabora é fundamental, pois cada pesquisa apresenta um desafio diferente. Porém, existem dois erros nos questionários que são muito comuns e que podem ser evitados: o erro por vocabulário inadequado e o erro de questionário muito extenso.

Às vezes, quem elabora o instrumento de coleta de dados pertence a um grupo social bastante distinto do público-alvo da pesquisa e é comum que o vocabulário empregado seja o de costume de quem elaborou o instrumento e não o de quem terá que respondê-lo.

Por outro lado, as empresas demandam grande quantidade de informações e quando decidem realizar uma pesquisa de marketing querem que esta pesquisa apresente as respostas para todas as questões que as afligem. Embora compreensível, essa estratégia gera efeitos contrários, pois os pesquisados resistem a responder à pesquisa ou se respondem podem se cansar, o que afeta a qualidade das respostas obtidas.



08

O ideal é que se avalie para que a empresa necessita de cada informação, pois se ela vai obter uma informação que não pode gerar nenhuma alteração da situação, então, essa pergunta, em geral, pode ser eliminada. Não existe um número mínimo ou máximo de perguntas. Os objetivos de pesquisa e o tamanho de cada pergunta e das opções de resposta delas também influenciam no tamanho do questionário. Além disso, o tamanho ideal de questionário varia de acordo com o meio em que será

realizada a pesquisa. A tabela a seguir apresenta uma sugestão do número máximo de perguntas que os questionários a serem realizados em cada meio devem ter.

TABELA Nº 01
Número máximo de perguntas de acordo com o meio de aplicação do questionário

Pessoal (na rua)	Pessoal (residencial)	Telefone	Correio	Internet (e-mail ou site)
20	40	8	30	10

Além desses erros que se relacionam à elaboração de questionário, também há outros erros que dizem respeito diretamente à dificuldade dos respondentes em relação a algumas questões. Há quatro tipos de erros que podem ocorrer nesses casos.

Quadro nº 3
Erros de falha do pesquisado ao responder o questionário

- 1) O respondente pode não lembrar do ocorrido ou lembrar-se incorretamente.
- 2) O respondente pode responder incorretamente para fornecer uma melhor imagem dele mesmo.
- 3) O respondente pode não entender direito o que foi perguntado
- 4) O respondente simplesmente não conhece o assunto.

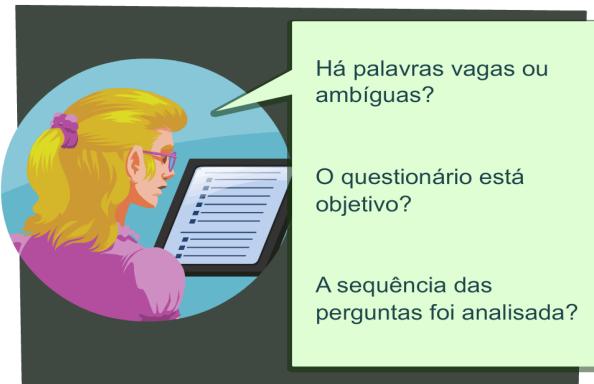
09

Outra fase muito importante é a da definição da sequência das perguntas e a da distribuição física do questionário. Neste momento, seis dicas podem ser bastante úteis.

Quadro nº 4
Dicas para a definição da sequência das perguntas

- 1) Iniciar com pergunta fácil e não agressiva.
- 2) Zelar pela fluidez lógica. As mudanças repentinas de temas devem ser evitadas, pois confundem e causam indecisão.
- 3) Avançar das perguntas amplas e gerais para as mais específicas.
- 4) Deixar as perguntas delicadas ou confidenciais para o final do questionário.
- 5) Escolher uma distribuição física do questionário que facilite a aplicação.
- 6) Cuidar da qualidade do papel, da perfeição da reprodução, da aparência e do layout do questionário.

Ao terminar a fase de elaboração das perguntas, os profissionais responsáveis pela elaboração do instrumento devem analisar alguns aspectos. As questões a seguir foram elaboradas como um *check list* para auxiliar na elaboração do questionário ou em sua análise para a aprovação, caso a empresa tenha optado pela contratação de um instituto de pesquisa. As dez perguntas que precisam ser checadas são mostradas no quadro a seguir.



Quadro nº5
Check list para a aprovação do questionário

- 1) O tamanho do questionário está adequado para o meio que será empregado em sua aplicação?
- 2) O vocabulário é simples, direto e familiar para todos os entrevistados?
- 3) Há palavras vagas ou ambíguas?
- 4) Algumas palavras têm efeito duplo (estão de acordo com uma parte da pergunta e contra outra)?
- 5) Algumas perguntas são dirigidas ou manipuladas?
- 6) As instruções podem causar confusão?
- 7) A questão é aplicável a todos os respondentes?
- 8) Foram testadas formas diferentes de formular as questões?
- 9) O questionário está objetivo?
- 10) A sequência das perguntas foi analisada?

10

6 - O PRÉ-TESTE

Para que o pré-teste apresente os resultados esperados, os entrevistados devem pertencer à população e no caso de populações heterogêneas, é preciso que a amostra também o seja para que se possa garantir a validade do teste. As perguntas devem servir para todos que compõem a população-alvo, com maior atenção para aqueles com pequena compreensão do tema.

Outra questão importante é que os entrevistadores devem ser treinados e ter experiência em fazer este tipo de trabalho. Para o pré-teste, são escolhidos os entrevistadores mais experientes e a remuneração costuma ser duas vezes maior do que a da aplicação do questionário final, pois é fundamental que o entrevistador anote todas as observações do pesquisado, além de observar as questões em que o pesquisado encontrou dificuldades para responder.



O pré-teste só deverá ser feito após o questionário ter sido aprovado nas dez questões apresentadas no *check list*. O pré-teste exige que o pesquisador se abra à crítica e esteja disposto a corrigir deficiências, o que parece óbvio, mas nem sempre é fácil.

11

O número mínimo de pesquisados em um pré-teste varia de acordo com a heterogeneidade da população e com a complexidade do tema que será investigado, mas as pesquisas de marketing devem realizar um pré-teste com, no mínimo, 15 pesquisados.

O pré-teste deve verificar seis aspectos, como mostra o quadro abaixo:

**Quadro nº6:
Aspectos a serem verificados no pré-teste**

- 1) clareza e precisão dos termos.
- 2) desagregação das perguntas.
- 3) forma das perguntas.
- 4) ordem das perguntas.
- 5) modo adequado para a apresentação do questionário.
- 6) apresentação das perguntas.

Além desses aspectos, o pré-teste também pode servir para levantar as possíveis alternativas de resposta para as questões que serão de múltipla escolha. No pré-teste o pesquisador pode formular uma pergunta aberta para deixar que as respostas do público-alvo da pesquisa sirvam como balizadoras das alternativas de resposta que deverão ser incluídas naquela pergunta. Essa estratégia de deixar para transformar as perguntas abertas em fechadas após o pré-teste é utilizada quando o pesquisador desconhece as possíveis ou prováveis respostas que os pesquisados darão.

Após o pré-teste é necessário corrigir os erros observados. Se houver muitos erros a serem corrigidos ou se a mudança, mesmo que em uma única questão, for significativa, deve-se realizar um novo pré-teste com outras pessoas que pertençam à população-alvo, pois pode ser que a forma adotada para solucionar o problema ainda não seja a melhor.

12

RESUMO

De todos os possíveis instrumentos de coleta de dados, o questionário é o mais utilizado. O questionário é um instrumento perceptual, isto é, mensura as variáveis e aspectos de pesquisa de acordo com a percepção que os sujeitos pesquisados têm dos mesmos. Por isso, ao contrário do que ocorre com os métodos por observação, o questionário permite a aferição de atitudes, o que é bastante importante para o campo do marketing.

Os questionários, comparados com outros instrumentos utilizados para a coleta de dados de pesquisas de marketing, apresentam pelo menos três importantes vantagens: versatilidade, rapidez e baixo custo.

Por outro lado, os questionários também apresentam três desvantagens: a possível má vontade do entrevistado em fornecer informações; a incapacidade do entrevistado em fornecê-las e a influência do processo de pesquisa.

A elaboração do questionário requer alguns cuidados. Para efeito didático pode-se dividir a elaboração do questionário em seis fases consecutivas: planejar o que se vai medir, formular perguntas para obter a informação necessária; decidir sobre a ordem das perguntas; decidir sobre o esquema físico do questionário; fazer um pré-teste e corrigir os problemas.

Há cinco partes que, embora não sejam obrigatórias, geralmente compõem os questionários: identificação do entrevistador e do instituto, solicitação para cooperação, instruções para sua utilização, dados de identificação do entrevistado, perguntas e formas de registro.

Existem dois erros nos questionários que são muito comuns e que podem ser evitados: o erro por vocabulário inadequado e o erro de questionário muito extenso. O vocabulário a ser empregado deve ser o de costume de quem irá responder ao instrumento e o não de quem o elaborou e o questionário deve conter apenas as perguntas realmente necessárias e respeitando o limite máximo de perguntas que é definido de acordo com a forma de aplicação da pesquisa. Além desses erros que se relacionam à elaboração do questionário, também há outros erros que dizem respeito diretamente à dificuldade dos respondentes em relação a algumas questões.

Uma fase importante é a da definição da sequência das perguntas e a da distribuição física do questionário. Algumas dicas úteis são: iniciar com pergunta fácil e não agressiva; zelar pela fluidez lógica do questionário; avançar das perguntas amplas e gerais para as mais específicas; deixar as perguntas delicadas ou confidenciais para o final do questionário; escolher uma distribuição física do questionário que facilite a aplicação; cuidar da qualidade do papel, da perfeição da reprodução, da aparência e do leiaute do questionário.

Ao terminar a fase de elaboração das perguntas, os profissionais responsáveis pela elaboração do instrumento devem analisar alguns aspectos reunidos em um *check list*. O pré-teste só deverá ser feito após o questionário ter sido aprovado nas dez questões apresentadas no *check list*.

O pré-teste deve verificar seis aspectos: clareza e precisão dos termos; desagregação das perguntas; forma das perguntas; ordem das perguntas; modo adequado para apresentação do questionário; e apresentação das perguntas. Após o pré-teste é necessário corrigir os erros observados. Se houver muitos erros a serem corrigidos, deve-se realizar um novo pré-teste com outras pessoas que pertençam à população-alvo.

UNIDADE 3 – PESQUISA QUANTITATIVA

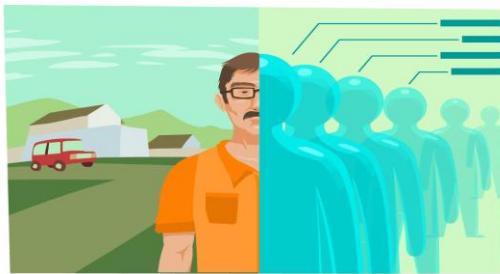
MÓDULO 4 – CODIFICAÇÃO, TABULAÇÃO E ANÁLISE DE DADOS QUANTITATIVOS

01

1 - CODIFICAÇÃO

Nas pesquisas quantitativas, quer sejam de marketing, quer sejam outros tipos de pesquisa organizacional, os dados são analisados estatisticamente. Essa é uma das diferenças mais significativas entre o **método quantitativo** e o **qualitativo**, pois enquanto este último pressupõe o reconhecimento da **subjetividade** de cada participante da pesquisa, nos métodos quantitativos, os participantes são meros **representantes** do grupo ao qual pertencem.

Exemplo



As pesquisas de intenção de voto em geral são pesquisas quantitativas.

Muitas pessoas se questionam como uma pesquisa com 2.000 eleitores pode ser usada para prever a intenção de voto de 110 milhões? O que ocorre nessas pesquisas é que cada entrevistado é um “representante” do grupo social ao qual ele pertence e, se a amostra for calculada considerando-se a margem de erro, o intervalo de confiança e o grau de homogeneidade das respostas da população, então os resultados da pesquisa feita com 2.000 eleitores seriam muito próximos dos resultados de um censo com os 110 milhões de eleitores. Porém, o custo de se realizar a primeira opção é muito mais baixo do que o custo do censo. A confiabilidade dos resultados e o custo relativamente baixo para obtê-los têm feito com que muitas organizações optem pelas pesquisas quantitativas quando os resultados são necessários ao processo de tomada de decisões envolvendo investimentos.

Pesquisa Qualitativa: significa que se o Sr. João da Silva (42 anos, casado, classe “C”, nível médio completo) for entrevistado em uma pesquisa qualitativa, será analisada sua resposta considerando que ela é específica daquele sujeito e tentando compreendê-la dessa forma.

Pesquisa Quantitativa: se o Sr. João da Silva participar de uma pesquisa quantitativa, ele não mais será considerado como o Sr. João da Silva, mas como um pesquisado de 42 anos, casado, classe “C”, nível médio completo e os seus dados serão computados somando-se aos de outros participantes de perfil semelhante ao seu (em termos de sexo, faixa etária, estado civil, classe social e grau de escolaridade, por exemplo). Se a amostra da pesquisa for probabilística, os dados encontrados no questionário do Sr. João e dos outros participantes de perfil semelhante ao seu poderão ser estendidos a todos aqueles que fazem parte deste grupo no universo que foi considerado para a pesquisa.

2 - PASSOS PARA ELABORAÇÃO DA PESQUISA QUANTITATIVA

O **primeiro passo** para a realização da análise dos dados quantitativos é a sua codificação.

O quadro mostra como essa codificação costuma aparecer nos questionários:

QUESTIONÁRIO SOBRE SHOPPING											
1 - Quantas vezes por mês você vai a shoppings? _____											
2 - Qual o meio de transporte que você costuma usar para ir ao shopping? (1) carro (2) metrô (3) ônibus (4) moto (5) táxi (6) a pé											
3 - Qual a sua idade? _____											
4 - Qual a sua renda familiar em salários mínimos? (1) até 5 SM (2) de 5 a 10 SM (3) de 10 a 15 SM (4) + de 15 SM											
5 - Qual o shopping de Brasília que você mais gosta? <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 2px;">(1) Park Shopping</td> <td style="padding: 2px;">(2) Conjunto Nacional</td> <td style="padding: 2px;">(3) Pátio Brasil</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">(4) Brasília Shopping</td> <td style="padding: 2px;">(5) Pier 21</td> <td style="padding: 2px;">(6) Liberty Mall</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">(7) Terraço Shopping</td> <td style="padding: 2px;">(8) Outro. Qual? _____</td> <td></td> </tr> </table>			(1) Park Shopping	(2) Conjunto Nacional	(3) Pátio Brasil	(4) Brasília Shopping	(5) Pier 21	(6) Liberty Mall	(7) Terraço Shopping	(8) Outro. Qual? _____	
(1) Park Shopping	(2) Conjunto Nacional	(3) Pátio Brasil									
(4) Brasília Shopping	(5) Pier 21	(6) Liberty Mall									
(7) Terraço Shopping	(8) Outro. Qual? _____										
6 - Qual o motivo que costuma levar você ao shopping? <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 2px;">(1) Compras</td> <td style="padding: 2px;">(2) Lazer/Passeio</td> <td style="padding: 2px;">(3) Ver pessoas</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">(4) Alimentação</td> <td style="padding: 2px;">(5) Eventos</td> <td style="padding: 2px;">(6) Outro. Qual? _____</td> </tr> </table>			(1) Compras	(2) Lazer/Passeio	(3) Ver pessoas	(4) Alimentação	(5) Eventos	(6) Outro. Qual? _____			
(1) Compras	(2) Lazer/Passeio	(3) Ver pessoas									
(4) Alimentação	(5) Eventos	(6) Outro. Qual? _____									

No exemplo de questionário apresentado no quadro 1, pode-se observar que nas perguntas “quantas vezes por mês você vai aos shoppings?” e “qual a sua idade?”, não foi colocado nenhum número de codificação. Nesses casos, como as respostas às duas perguntas seriam numéricas, não é necessário criar nenhum código para elas. Porém, nas demais respostas é preciso assumir um número que servirá como um “código” para designar cada resposta. Assim, se na questão 2, a pessoa responder que vai a pé ao shopping, o entrevistador marcará o código 6, e se ela disser que vai de moto, ele marcará o código 4.

Esses dados codificados serão em seguida passados para a planilha eletrônica. Em geral os questionários são preenchidos em papel e após serem entregues pelos pesquisadores que fazem o trabalho de campo, são checados e tabulados no instituto de pesquisa. Porém, há alguns institutos que já trabalham com equipamentos de tabulação on line, por meio dos quais os pesquisadores não mais preenchem os questionários de papel, mas a cada resposta do entrevistado eles vão digitando os códigos, de forma que, ao encerrar a entrevista, os dados já foram digitados, sendo enviados para o instituto a cada vez que o pesquisador confirma que finalizou a entrevista.



O uso desses equipamentos é bastante útil quando o cliente necessita de dados urgentes como é feito, por exemplo, com as pesquisas de boca de urna que conseguem antecipar os resultados, considerando-se uma margem de erro, assim que a votação se encerra.

A codificação é feita ainda na fase de elaboração dos questionários para facilitar e agilizar depois o processo de digitação dos dados. Mas por que falar em “codificação”? Porque a análise dos dados é feita por meio de planilha eletrônica de dados (usualmente com o auxílio de softwares estatísticos), as quais somente conseguem tabular dados numéricos. Ocorre que nem todas as respostas do questionário são numéricas. A informação do sexo do pesquisado, por exemplo, não pode ser digitada como “Feminino” ou “Masculino”, pois as planilhas fazem a contagem apenas de números. Neste caso, pode-se assumir como código que todas as vezes que o questionário for de um respondente do sexo feminino será digitado o número 1 e todas as vezes que for do sexo masculino será digitado o número 2.

03

Após a codificação, os dados são tabulados. Para analisar os resultados dessa tabulação, o pesquisador precisará fazer o caminho inverso, isto é, precisará “decodificar” as respostas. O quadro mostra as respostas obtidas na tabulação da questão 2 do questionário que apresentamos como exemplo. Veja como o pesquisador irá decodificar as respostas nas tabelas de resultados de um questionário.

2 - Qual o meio de transporte que você costuma usar para ir ao shopping?

(1) carro (2) metrô (3) ônibus (4) moto (5) táxi (6) a pé

1	48%
2	9%
3	10%
4	17%
5	4%
6	12%

Para analisar os resultados apresentados na tabela relativa à questão 2, o pesquisador deve transformar os códigos nas respostas que cada um deles representa e que constam no questionário. Assim, pode-se concluir que 48% dos pesquisados costumam ir aos shoppings em Brasília de carro, sendo que 17% vão de moto e 12% a pé. O percentual dos que usam ônibus é de 10%, enquanto o metrô fica com 9% e o uso de táxi com apenas 4% do total.

04

3 - TABULAÇÃO

A tabulação de dados consiste no processo de transformar os dados brutos em dados que podem ser analisados. É praticamente impossível para o pesquisador olhar para uma pilha de questionários ou mesmo para uma planilha com os dados brutos digitados e realizar uma análise consistente desses dados. Para que isso seja feito, é preciso que os dados sejam tabulados, o que atualmente é feito por

meio de planilhas eletrônicas.

O início da tabulação se dá com o que se chama de “entrada de dados”.

A colocação das bordas e o preenchimento das células da primeira linha (em rosa) e da primeira coluna (em amarelo) servem apenas para facilitar a visualização durante o processo de digitação dos dados, portanto, são facultativos. Também para facilitar este processo de digitação, sugerimos que o pesquisador utilize a função “congelar painéis” para que durante a digitação de todos os questionários ele possa visualizar o número da pergunta que está digitando.

Crie uma planilha como esta abaixo e continue seguindo o passo a passo para que você possa aprender na prática.

	A	B	C	D	E	F	G
1	Perg 1	Perg 2	Perg 3	Perg 4	Perg 5	Perg 6	
2	1						
3	2						
4	3						
5	4						
6	5						
7	6						
8	7						
9	8						
10	9						
11	10						
12	11						
13	12						
14	13						
15	14						
16	15						
17	16						
18	17						
19	18						
20	19						
21	20						
22							
23							
24							
25							

Agora que você já criou a planilha com uma coluna para cada pergunta e uma linha para cada questionário respondido, o próximo passo é estabelecer quais os valores que deverão ser aceitos como resposta a cada pergunta.

Esses valores correspondem aos códigos que foram atribuídos a cada questão no momento da codificação.

Suponha que estejamos trabalhando com aquele questionário sobre shoppings, observe que para a questão 1, não há códigos, mas podemos supor que a frequência máxima é a de quem vai todos os dias (convencionalmente 30 dias por mês), portanto, não fazem sentido respostas que sejam superiores a este valor. Assim, podemos validar os valores de 0 a 30 como respostas válidas. Essa validação serve para evitar erros de digitação, pois, se por engano for digitado 300 em vez de 30, o sistema irá recusar, evitando que o digitador prossiga sem perceber o seu erro. O mesmo irá ocorrer se o digitador quiser digitar 12 vezes e equivocadamente digitar 1,2.

Congelar painéis

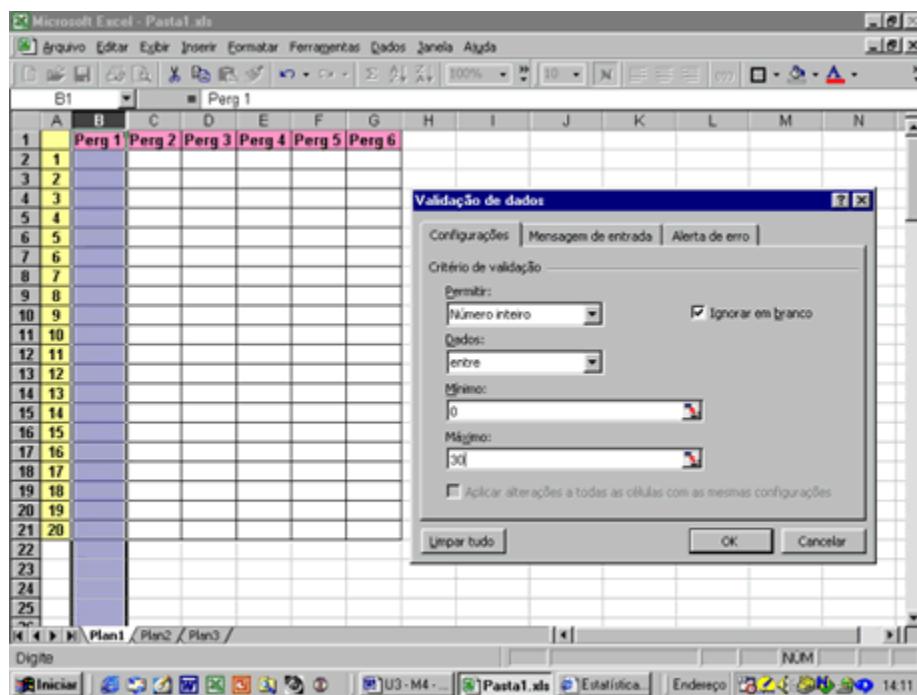
Esse recurso é particularmente útil quando a pesquisa é feita com uma amostra grande e o questionário possui muitas perguntas. Para usar este recurso, basta posicionar o cursor na primeira célula da planilha, ir à opção “Janela” do Menu e escolher, nesta, o recurso “congelar painéis”.

Entrada de dados

O primeiro passo é abrir uma planilha no Excel e incluir na primeira linha o número de perguntas que contém o questionário e na primeira coluna o número de questionários que foram aplicados, usando-se o exemplo da pesquisa sobre os shoppings, com 6 perguntas e 20 pesquisados.

05

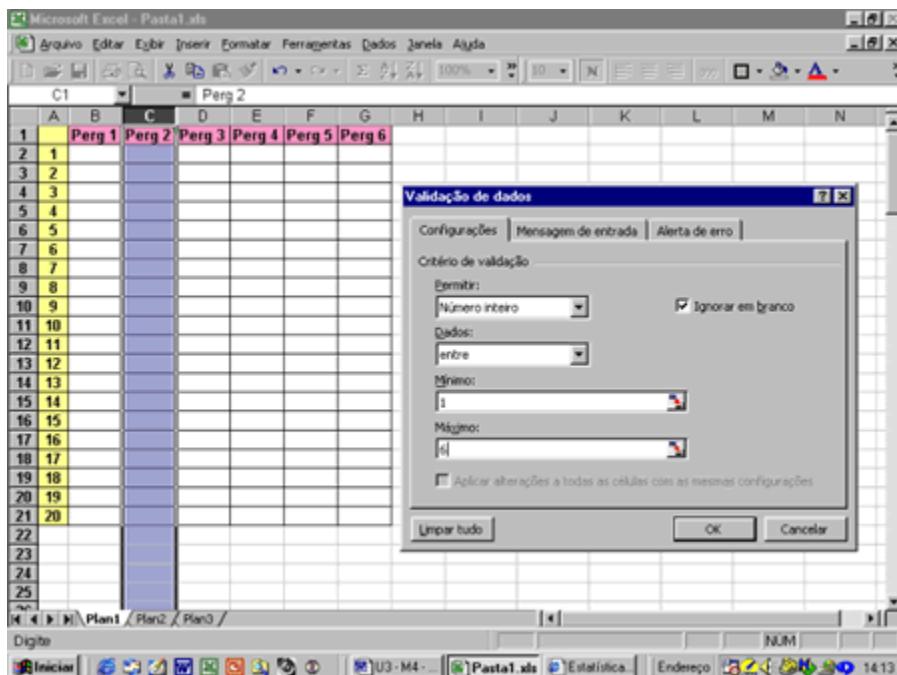
Veja como isso é feito no Excel. Você deve marcar a coluna para a qual deseja validar valores (no caso a coluna relativa à pergunta 1), escolher no Menu a opção “Dados” e em seguida “Validação”. Ao fazer isso, será aberta uma caixa de diálogo, mostrada abaixo. Você deverá informar se quer permitir qualquer valor, ou apenas números inteiros, decimal, hora, data etc. No nosso caso, optaremos por “números inteiros”, uma vez que não é possível ir “meia vez” ao shopping. A seguir, você irá informar os valores mínimo e máximo que devem ser aceitos. Nesse caso, devemos digitar os valores “zero”, pois há pessoas que raramente vão a shoppings e “30” considerado convencionalmente o mês com 30 dias, como mostra na ilustração a seguir.



Agora, vamos fazer o mesmo com a pergunta 2 (Qual o meio de transporte que você costuma usar para ir ao shopping? (1) carro (2) metrô (3) ônibus (4) moto (5) táxi (6) a pé). Dessa vez percorremos o mesmo caminho, porém, validaremos apenas os números inteiros entre 1 e 6, como mostra na ilustração a seguir.

06

O pesquisador precisará seguir o mesmo processo para cada uma das perguntas do questionário. Deve ser observado, contudo, que o valor zero só deve ser incluído quando a resposta puder ser “zero”.



Exemplo

07

O passo seguinte consiste na tabulação dos dados (cálculo da média, mediana, moda, *percentis*, cruzamento de variáveis, correlação, proporção, análise de variância, regressão linear etc.) que em geral é feita por um *software* estatístico, incluindo o próprio Excel, que apresenta algumas funções básicas de estatística.

Os principais programas (*software*) estatísticos disponíveis no mercado e utilizados pelos institutos de pesquisa são:

software	Descrição	Link do fabricante
 Minitab	O <i>software</i> tem interface de usuário intuitiva e poderosa linguagem de macro. Entre os recursos disponíveis estão: gráficos, tabelas, estatísticas descritivas, médias, medianas, modas, <i>percentis</i> , correlação, proporção, probabilidades, testes paramétricos e não paramétricos, análises de variância, análises	www.minitab.com

	multivariadas (função discriminante, análise fatorial, análise conglomerados), regressão linear e não linear (análise de resíduos), logística, geração de números aleatórios, estimativa, séries temporais, previsões, planejamento de experimentos, cartas e ferramentas de controle de qualidade, etc.	
 SPSS	SPSS é um dos softwares estatísticos mais completos, apresentando uma saída com resultados de dados e gráficos, disposta de forma bastante clara e objetiva. Contém praticamente todas as ferramentas que os outros softwares estatísticos apresentam. Sua interface com o usuário é bastante intuitiva, tornando seu uso muito fácil. É o software mais utilizado em pesquisas científicas e é adotado por muitos institutos de pesquisa.	www.spss.com
 Statistica	Este software contém vários recursos além de tabelas/estatísticas básicas (descritivas, média, moda, mediana, percentis, correlação, proporção, probabilidades etc.), testes paramétricos e não paramétricos, análises de variância (uni e multivariada), função discriminante, regressão linear e não linear (análise residual), estimativa, séries temporais, revisões, análise de conglomerados, análise discriminante, análise fatorial, análises canônicas, planejamento de experimentos, ferramentas de controle de qualidade, análise de sobrevivência etc.	www.statsoft.com
 Sas	O sistema SAS é uma integração de softwares para análise de informação. A funcionalidade do sistema é construída virtualmente ao redor de quatro tarefas comuns: aplicação e administração de dados, análise e apresentação de dados. Aplicações do Sistema SAS inclui sistemas de informação executivos; entrada e saída de dados, recuperação e administração; relatórios e gráficos; operações de pesquisa e administração de projeto; melhoria de qualidade estatística; avaliação de desempenho de computador; e desenvolvimento de aplicações.	www.sas.com
 Splus	O Pacote S-Plus provê gráficos interativos e programação. É uma ferramenta de pesquisa primária em estatística. Está se tornando mais amigável para o usuário com recentes livros e ajuda online na internet.	www.mathsoft.com

	Planilha eletrônica da Microsoft que apresenta alguns recursos básicos de estatística como análise descritiva, histograma, gráfico de dispersão, tabelas e estatísticas básicas, médias, medianas, modas, percentis, correlação, proporção, probabilidades, testes de hipóteses, análise de variância, regressão linear, análises canônicas, ferramentas para controle de qualidade, etc.	www.microsoft.com.br
	O software StatView está sendo descontinuado. Suas vendas foram suspensas desde 31 de dezembro de 2002 e o software está sendo substituído pelo fabricante pelo JMP. Mas vários institutos de pesquisa e empresas ainda trabalham com o StatView.	www.statview.com
	Software brasileiro utilizado não só na tabulação e na análise estatística dos dados, mas também para criar questionários e realizar a análise de pesquisas qualitativas, além de gráficos estatísticos e cruzamento de informações. O forte do pacote são os modelos de análise. Os dados podem ser avaliados por intermédio de cruzamentos múltiplos. Dados estatísticos como correlação, diferenças de médias, escores e tipologias permitem extrair tendências e comparar respostas de acordo com o perfil do entrevistado. O site da empresa oferece uma versão demo, capaz de processar até 20 questionários com cinco questões.	www.sphinxbr.com.br

08

4 - ANÁLISE DE DADOS QUANTITATIVOS

Para realizar a análise de dados estatísticos, é preciso construir um plano de análise, especificando-se quais serão as análises realizadas.

Porém, alguns itens da análise descritiva são sempre úteis para que conheçamos um pouco daquele conjunto de dados que constituem o resultado da nossa pesquisa. A média, a moda, a mediana, o desvio-padrão, os valores máximos e mínimos e a distribuição de frequência (*quartis* e *percentis*) são informações fundamentais para a análise de dados tanto em pesquisas de marketing como em pesquisas internas nas organizações.

Porém, muitas vezes os objetivos das pesquisas incluem a investigação de uma possível **relação entre duas variáveis**, para que a informação possa ser mais útil para os administradores em gestão de finanças, marketing, recursos humanos etc.

É possível também que os objetivos da pesquisa incluam a investigação de algum modelo de consumo.

Exemplo

Interessa aos administradores saber se a renda familiar explica a escolha por determinada marca ou produto. Nesses casos, será necessário realizar uma análise de regressão. Para relembrar como o Excel pode ser utilizado para a realização de uma análise de regressão.

Deve estar diretamente relacionado aos objetivos de pesquisa, pois, do contrário, corre-se o risco de oferecer dados não necessários e ou, pior ainda, de realizar análises que não atendem ao objetivo de pesquisa.

09

Contudo, cabe observar que a análise dos dados depende não só dos objetivos da pesquisa, mas também do tamanho da amostra, pois algumas técnicas estatísticas não podem ser empregadas para qualquer tamanho de amostra. Um outro fator a ser considerado é a quantidade de itens de resposta para cada questão, porque dependendo da variedade das respostas, algumas técnicas não poderão ser utilizadas.

Exemplo

Se o pesquisador desejar realizar tabulações cruzadas saber a preferência pelas marcas de acordo com a faixa etária, e houver 8 marcas sendo pesquisadas e 5 faixas etárias, tem-se uma tabela de cruzamento com 40 células. Se a amostra for de 80 pesquisados, tem-se uma média de 2 pesquisados por célula o que impossibilita qualquer conclusão.

Fauze Mattar (1997) indica que, para uma tabulação cruzada (análise bivariada) podem ser necessários mais de 500 pesquisados. As técnicas de análises conjuntas de três ou mais variáveis (análise multivariada) exigem diferentes tamanhos de amostra.

Por exemplo, a tabela de dupla entrada (ou cruzamento de variáveis), que é uma das análises mais comuns em pesquisas de marketing e em pesquisas internas, fica bastante prejudicada quando as perguntas a serem cruzadas tiverem uma quantidade grande de opções de resposta, pois a matriz gerada é muito extensa, com grande quantidade de células, dificultando a interpretação dos dados. Nos casos de maior variedade nas opções de resposta, a amostra de pesquisados precisa ser grande porque há possibilidade de que as opiniões fiquem muito dispersas entre todas as possibilidades de respostas, dificultando a conclusão.

10

RESUMO

Nas pesquisas quantitativas, os dados são analisados estatisticamente, sendo cada entrevistado considerado como um “representante” do grupo social ao qual ele pertence, o que permite (se a amostra for probabilística) que os resultados obtidos sejam estendidos para todo o universo de

pesquisa. O primeiro passo para a realização da análise dos dados quantitativos é a codificação. Em geral, a codificação é feita ainda na fase de elaboração dos questionários para facilitar e agilizar depois o processo de digitação dos dados. Como a análise dos dados é feita por meio de planilha eletrônica de dados, as quais somente conseguem tabular dados numéricos, é preciso assumir um número que servirá como um “código” para designar cada resposta. Em geral, os questionários são preenchidos em papel, porém alguns institutos já trabalham com equipamentos de tabulação *on line*.

Após a codificação, os dados são tabulados. Para analisar os resultados dessa tabulação, o pesquisador precisará fazer o caminho inverso, isto é, precisará “decodificar” as respostas, transformando os códigos nas respostas que cada um deles representa e que constam no questionário.

A tabulação de dados consiste no processo de transformar os dados brutos em dados que podem ser analisados. O primeiro passo para a tabulação é o que chamamos de “entrada de dados”, para a qual deve ser criada uma planilha no Excel, na qual a primeira linha corresponda ao número de perguntas que contém o questionário; e a primeira coluna ao número de questionários que foram aplicados. Para facilitar o processo de digitação, o pesquisador pode utilizar a função “congelar painéis” para que durante a digitação de todos os questionários ele possa visualizar o número da pergunta que está digitando.

Após a criação da planilha, o próximo passo é estabelecer quais os valores que deverão ser aceitos como resposta a cada pergunta. Esses valores correspondem aos códigos que foram atribuídos a cada questão no momento da codificação. Essa validação serve para evitar erros de digitação, pois, se por engano for digitado qualquer valor diferente dos que foram estabelecidos, o sistema irá recusar, evitando que o digitador prossiga sem perceber o seu erro.

O zero não deve ser digitado para respostas que foram deixadas em branco. As respostas omitidas devem ser deixadas em branco, pois o software interpretam corretamente células em branco como casos omissos.

O passo seguinte consiste na tabulação dos dados (cálculo da média, mediana, moda, percentis, cruzamento de variáveis, correlação, proporção, análise de variância, regressão linear etc.) que em geral é feita por um software estatístico, incluindo o próprio Excel, que apresenta algumas funções básicas de estatística.

Para a análise de dados estatísticos é preciso construir um plano de análise, especificando-se quais serão as análises realizadas. O plano de análise deve estar diretamente relacionado aos objetivos de pesquisa, ao tamanho da amostra e à variedade de respostas permitidas em cada pergunta.