3

PINHEIRO, Roberto Meireles et al. Pesquisa de mercado. Rio de Janeiro: Ed. FGV, 2011.

Pesquisa quantitativa— planejamento e coleta de dados

A pesquisa quantitativa é um estudo estatístico que se destina a descrever as características de uma determinada situação mercadológica, medindo numericamente, por meio de uma amostra representativa da população estudada, as hipóteses levantadas a respeito de um problema de pesquisa. Neste capítulo, vamos abordar as características da pesquisa quantitativa, o conceito de amostragem, os procedimentos de amostragem probabilística e não probabilística, coleta de dados em pesquisa quantitativa, abordagem disfarçada na pesquisa quantitativa, elaboração de questionários, tipos de perguntas e pré-testes.

Características da pesquisa quantitativa

A pesquisa quantitativa permite o levantamento de um grande volume de dados. A análise dos dados é baseada em estatísticas, como frequências, percentuais, médias, medianas e desvio-padrão, sendo as constatações desse tipo de pesquisa usadas como instrumental para a tomada de decisão.

Muitas vezes, a pesquisa quantitativa testa as hipóteses levantadas em um estudo de caráter qualitativo. Esse tipo de pesquisa é adequado para a mensuração das características de um determinado mercado ou público-alvo, quando se deseja avaliar questões relacionadas ao *mix* de marketing (produto, preço, distribuição e comunicação), e também como subsídio para a definição do tamanho e do potencial de um mercado-alvo.

Para que a fotografia revelada na pesquisa quantitativa tenha foco e coloração adequados, tornam-se necessários alguns cuidados. É fundamental a realização de cálculo amostral com base em técnicas estatísticas rigorosas, bem como apuro na análise, especialmente no cruzamento das respostas. Não se pode prescindir, igualmente, do filtro de respondentes, isto é, o trabalho de campo precisa filtrar quem vai responder à pesquisa, de modo a assegurar que só serão ouvidas pessoas dentro do perfil desejado, para que haja uma fidelidade absoluta ao que foi definido na amostra.

Em função de tais características, pesquisas quantitativas têm uma estrutura rígida e única, e podem ser repetidas várias vezes, podendo gerar séries históricas que norteiam os negócios e apontam caminhos para o crescimento das empresas.

Como exemplo, vamos apresentar uma situação em que deve ser realizada uma pesquisa quantitativa. A empresa X monitora, frequentemente, o nível de satisfação de seus clientes, o qual tem se mostrado, no caso de seus televisores, sempre bastante positivo. No entanto, por mais que invista em publicidade, o patamar de consumo de seus produtos não ultrapassa 8% do mercado. Algumas hipóteses são levantadas para justificar o fato: as promoções da concorrência são mais atrativas; as campanhas publicitárias da concorrência são mais eficientes; ou o posicionamento de preços de seus produtos está elevado em relação à concorrência.

Trata-se de um caso típico de pesquisa quantitativa, com o objetivo de verificar qual das hipóteses se configura como a responsável pela impossibilidade de ganho de mercado da empresa, apontando, ainda, qual a melhor solução para inverter o problema. É possível perceber que as pesquisas quantitativas podem ser eventuais, como no exemplo que acabamos de ver, ou repetidas, em intervalos regulares, ao longo do tempo, para montagem de séries históricas. O primeiro tipo chama-se pesquisa *ad hoc*, e o segundo recebe o nome de pesquisa contínua.

A expressão *ad hoc* tem origem latina e significa "sob medida" ou "de acordo com o caso". A pesquisa *ad hoc*, realizada uma única vez para atender ao objetivo específico de uma situação pontual, normalmente é feita para uma só categoria de produto e um só cliente. São aplicáveis a quase todos os casos, mas apresentam como dificuldade o fato de que não há nenhum parâmetro de comparação a que seus resultados possam ser submetidos para checagem do que foi encontrado. Por isso, as pesquisas *ad hoc* precisam ter uma amostra muito bem desenhada.

A pesquisa contínua, por sua vez, precisa estar revestida de outros cuidados, para que a montagem da série histórica possa estar assegurada. Ela deve ser realizada em intervalos regulares, com uma amostra fixa.

Nesse caso, encontram-se pesquisas de força de marca, realizadas por grandes empresas em intervalos anuais, além de dois outros tipos de pesquisa periódicas, chamadas de painel de consumo e auditoria de estoques, a última visando à análise da participação de mercado.

O painel de consumo consiste em verificar o padrão de consumo de um grupo de residências, por meio das embalagens de produtos usados durante determinado período. Por meio delas é possível conhecer a cesta de produtos consumidos por famílias de determinada faixa de renda, bem como a repetição e compra, possibilitando analisar seus hábitos de consumo domiciliar. O Grupo Ibope realiza vários painéis de consumo por categoria de produto: o Beauty Panel, para produtos de maquilagem, cremes, loções e colônias; o Fashion Panel, para calças, roupas íntimas e meias; e o Impulse Panel, para produtos como chocolates, sorvetes e refrigerantes.

Em virtude das novas técnicas de Consumer Relationship Management (CRM), ou seja, acompanhamento dos hábitos de compra de diferentes perfis de clientes, os painéis de consumo devem ter, nos próximos anos, sua utilização paulatinamente reduzida, pois, no caso de supermercados, por exemplo, já é possível identificar a cesta de produtos consumidos pelos clientes que compram pela internet ou que utilizam seus cartões de fidelidade.

A auditoria de estoques procura detectar tendências e oportunidades para um conjunto de produtos e clientes. Essa pesquisa consiste em verificar, em todos os pontos de venda de uma determinada região, para um conjunto de produtos (normalmente produtos de limpeza, higiene pessoal e alimentos), a quantidade de itens vendidos em um período de habitualmente um mês. Trata-se de um tipo de pesquisa extremamente dispendioso e que, por isso, muitas vezes é compartilhada entre vários concorrentes, de modo que todos recebem, ao final do trabalho, sua participação de mercado para vários produtos. Por meio desse tipo de pesquisa é possível analisar tendências de participação de mercado, estratégias de estoques, abastecimentos e preços por canal de distribuição. O instituto de pesquisa AC Nielsen é referência no mercado brasileiro e internacional quando o assunto é auditoria de estoques.

Amostragem

O primeiro passo na definição da amostragem é a delimitação do universo a ser pesquisado. Universo é qualquer conjunto de indivíduos, todos apresentando uma característica comum, mesmo que esse conjunto seja muito grande e, como dizemos, tenda ao infinito.

Observa-se que a palavra "indivíduos" aqui empregada tem um sentido mais amplo do que o comum. Significa não só pessoas, pode ser um prédio ou uma cidade. A unidade amostral é a identificação precisa dos indivíduos específicos que serão ouvidos dentro do universo: donas de casa, homens com mais de 18 anos, pessoas do bairro X ou da cidade Y.

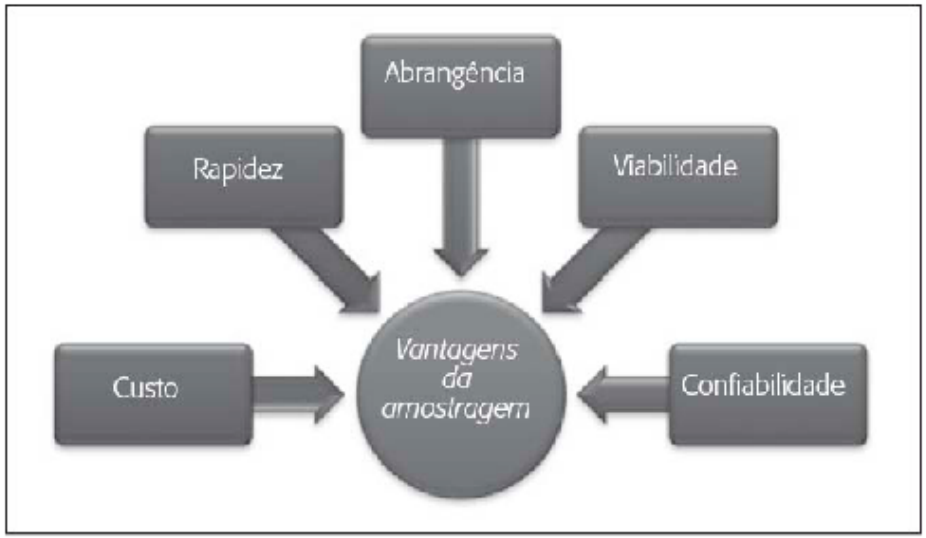
Qualquer conjunto constituído exclusivamente por indivíduos dessa população é chamado de amostra. Em qualquer universo, portanto, há um número infinito de amostras possíveis. Para as pesquisas quantitativas, há que se estabelecer qual, entre todas as amostras possíveis, é a capaz de ser representativa do todo, utilizando o menor número de indivíduos e com a maior precisão possível.

A amostra de uma pesquisa quantitativa é, portanto, uma parcela determinada do universo, que preserva suas características e permite que este universo seja estudado com precisão, baixo custo e rapidez. Além disso, é importante mapear o perfil socioeconômico e demográfico dos entrevistados. Essa informação é de funda-

mental importância tanto no planejamento da amostra quanto na seleção dos entrevistadores, visto que, para facilitar o trabalho de campo, será importante buscar profissionais que tenham o mesmo registro de linguagem dos entrevistados e, se possível, perfil sociocultural semelhante ao dos que devem entrevistar.

Portanto, a amostragem é um processo predefinido de seleção de uma amostra, preservando certas características ou propriedades do universo, para que esse conjunto maior possa ser descrito, estudado ou estimado por intermédio dessa pequena parcela. As vantagens de utilizar a amostragem estão apontadas na figura 15.

Figura 15
VANTAGEM DO USO DE AMOSTRAS



Quando comparamos as condições de produção de dados para toda a população com o uso do censo, que entrevista 100% dos elementos amostrais, ou de uma técnica amostral, percebe-se, de imediato, que as vantagens são proporcionais à redução do trabalho. Assim, o que se ganha com a redução de custo e de tempo permite que os estudos se ampliem, em termos da quantidade de características e aspectos a serem pesquisados, o que acaba por oferecer um desenho melhor da população. Por outro lado, por vezes esse é o único método que pode ser utilizado, a exemplo do que ocorre quando se destrói uma amostra do produto para que se conheçam suas qualidades. Finalmente, quando a amostra é bem modelada, tem-se a garantia de que o resultado é fidedigno e que corresponde à realidade para a totalidade da população. As distorções inevitáveis quando se trabalha com a vastidão de um censo, por exemplo, não poderiam assegurar essa confiabilidade.

A definição de amostras envolve a escolha do procedimento de amostragem. Segundo McDaniel e Gates (2003:370), "essa seleção depende dos objetivos do estudo, dos recursos financeiros disponíveis, das limitações de tempo e da natureza do problema que está sendo investigado". Os principais métodos de amostragem podem ser classificados de duas formas: amostragem probabilística e amostragem não probabilística.

A amostragem probabilística é um método de seleção no qual cada unidade amostral na população tem uma probabilidade conhecida, e diferente de zero, de pertencer à amostra. Na amostragem não probabilística, a probabilidade de seleção de cada amostra da população é desconhecida para umas ou para todas as unidades da população, podendo algumas unidades ter probabilidade nula de seleção.

A exatidão estatística dos resultados de um levantamento de dados depende de quantas pessoas serão entrevistadas, ou seja, do tamanho da amostra. Quanto maior a amostra, menor a probabilidade de erro, e quanto menor a amostra, maior a probabilidade de erro. Em outras palavras, a margem de erro aumenta à proporção que o tamanho da amostra diminui.

As necessidades de exatidão devem ser estabelecidas logo no planejamento do estudo, em função da importância que ele tem para a empresa, isto é, em função do risco envolvido na decisão a ser tomada. Isso determinará a margem de erro tolerável e, portanto, o menor tamanho de amostra que poderá ser utilizado.

Estabelecer as necessidades estatísticas de exatidão é semelhante a apostar em probabilidades. Você pode afirmar que as probabilidades são de que os resultados do estudo serão exatos, isto é, representarão o universo ou o todo do qual a amostra foi retirada, dentro de limites estabelecidos, tais como 2%, 3% ou 5%. Em termos estatísticos ideais, as margens de erro não devem ultrapassar 5%. No entanto, tratando-se de pesquisa de mercado, esses níveis nem sempre podem ser atingidos, em função de orçamento disponível e de prazos. Ainda assim, deve-se procurar a todo custo trabalhar com margens de erro inferiores a 10%, a não ser que o tipo de estudo justifique decisão em contrário.

Como na maioria dos casos em pesquisa de mercado, nos encontramos diante de populações muito numerosas, tendendo para o infinito; ou seja, acima de 100 mil pessoas, os estatísticos desenvolveram tabelas-base, que se prestam ao uso com grandes populações, para que se possa verificar o tamanho da amostra em relação à margem de erro. Com o objetivo de facilitar os cálculos relativos a tamanhos de amostras probabilísticas, os estatísticos produziram também tabelas básicas que associam tamanhos de amostra à obtenção de resultados com uma determinada exatidão.

A tabela 1[1] é um exemplo. Nela são estabelecidos diferentes tamanhos de amostra, em quatro faixas, de 100 a 1.000 pessoas, associando, para cada tamanho de amostra, uma margem de erro diferente.

Tabela 1
TAMANHO DE AMOSTRA × MARGEM DE ERRO

Tamanho de amostra	Margem de erro
100	10%
300	6%
400	5%
1.000	3%

Além da margem de erro, outro conceito importante para o cálculo de amostras é o chamado intervalo de confiança, nível de confiança ou índice de confiança, que mostra quanto é possível confiar nos resultados. Em metodologia de pesquisa, há parâmetros de confiança já clássicos, utilizados com maior frequência: 68%, 95%, 95,5%, 99% e 99,7%. A escolha do intervalo de confiança para uma pesquisa depende do tipo de estudo que se está executando e do ramo científico no qual é aplicada. Depende também do orçamento disponível, pois quanto maior o intervalo de confiança, maior a amostra necessária para chegar a ele. Amostras maiores implicam trabalhos de campo mais vastos e mais caros. Se for uma pesquisa da área de ciências sociais, cujo único objetivo é descobrir uma tendência de cunho acadêmico, é factível utilizar um índice de confiança de 68%. Se for uma pesquisa de cunho mercadológico, o aceitável é 95%. A grande maioria das pesquisas de marketing faz uso de intervalos de confiança de 95%. Porém, se for uma pesquisa da área médica, o estudo deve ter obrigatoriamente um índice de confiança de 99,7%, dado o caráter sensível daquilo com o que se está lidando.

O intervalo de confiança, como o nome sugere, mostra quanto é possível confiar nos resultados. Um intervalo de confiança de 95%, por exemplo, indica que, se fossem feitas 100 pesquisas para o mesmo fim, e com a mesma metodologia, em 95 delas os resultados estariam dentro das margens de erro utilizadas, e que a tolerância seria para cinco erradas (5%).

A tabela 2 apresenta os diferentes níveis de confiança utilizados e os respectivos valores Z (número de desvios-padrão) da curva normal (ou curva de Gauss).

Tabela 2

INTERVALOS DE CONFIANÇA MAIS UTILIZADOS EM PESQUISA

Intervalo de confiança (%)	Valor de Z
68,00	1,00
95,00	1,96
95,50	2,00
99,00	2,57
99,70	3,00

Assim como a margem de erro, o intervalo de confiança também é escolhido pelo pesquisador, levando em conta fatores técnicos e orçamentários. Convém, portanto, reforçar que a escolha não depende apenas de critérios estatísticos, mas também de aspectos financeiros e gerenciais. Sempre se deseja escolher o maior nível de confiança combinado com a menor margem de erro, mas o custo precisa ser levado em consideração. É necessário avaliar se a relação entre precisão, nível de confiança e custo é vantajosa ou mesmo possível.

Para o cálculo do tamanho de amostras, há duas possibilidades. Na primeira, se deseja calcular amostras envolvendo médias, como consumo médio mensal de litros de leite. A segunda envolve proporções, como a porcentagem da população que tem lembrança de determinado anúncio publicitário. Para cada caso, na fórmula de cálculo empregada há ajustes relacionados, principalmente, ao conhecimento do tamanho do universo pesquisado e da variância da população. Seja para o cálculo de médias ou de proporções, os parâmetros de intervalo de confiança e margem de erro escolhidos para uma determinada pesquisa são aplicados nas fórmulas de cálculo amostral. Algumas fórmulas utilizadas para o cálculo amostral são apresentadas no quadro 11.

Quadro 11

FÓRMULAS BÁSICAS PARA O CÁLCULO DO TAMANHO DE AMOSTRAS

Legenda:

N = tamanho do universo

n = tamanho da amostra

S^2 = variância da amostra*

e = valor de tolerância em relação aos resultados da pesquisa (erro amostral)

Z = desvio-padrão relacionado ao índice de confiança

Para cálculos envolvendo *estimação de médias*:

Para universos infinitos:**

$n = (S^2*Z^2)/(e^2)$

Para universos finitos:***

$n = (S^2*Z^2*N)/(S^2*Z^2 + e^2* (N — 1))$

Obs. 1: O pesquisador determina S^2 por meio de amostra piloto ou estimativa, pois a variância não é conhecida na grande maioria das vezes.

Obs. 2: Esta é uma forma de estimar a variância de um universo sobre o qual não temos informação:

$S^2 = ((L — l)/6)^2$

L = Limite superior da estimativa da média

l = Limite inferior da estimativa da média

6 = É o ΔZ que dá 99,7% de confiança

Para cálculos envolvendo proporções:

$S^2 = 0,25$

Obs.: Como a variância não é conhecida, estima-se a maior variância possível numa proporção: 50% favorável (½) e 50% desfavorável (½) em relação ao que estiver sendo analisado. Logo, ½ × ½ = 0,25.

Para universos infinitos:

$n = (0,25*Z^2)/(e^2)$

Para universos finitos:

$n = (0,25*Z^2*N)/(0,25*Z^2 + e^2* (N — 1))$

* Variância: é uma medida de dispersão, ou seja, o grau de diferença entre um indivíduo e outro em relação a sua atitude quanto ao tema de interesse. A variância baseia-se no quanto uma resposta difere da média da população (Aaker et al., 2001).

** Universos infinitos: universos muito grandes, difíceis de delimitar.

*** Universos finitos: universos geralmente menores, passíveis de delimitação.

O quadro 12 apresenta exemplos de aplicação das fórmulas de cálculo de amostras.

Quadro 12

EXEMPLOS DE APLICAÇÃO DAS FÓRMULAS DE CÁLCULOS DE TAMANHO DE AMOSTRAS

1. Em um país com cerca de 90 milhões de eleitores, deseja-se realizar uma pesquisa, aproximadamente a uma semana da eleição, para saber qual candidato tem as maiores chances de ganhar a disputa (candidato A ou candidato B). Sabe-se que o erro máximo admitido é de 2.700.000 eleitores, e o nível de confiança para os resultados é de 95%. Qual o tamanho da amostra para essa pesquisa?

Considerações iniciais:

— Pesquisa do tipo proporcional.

— Universo muito grande. Fórmula para cálculo do tipo infinito.

$n = (0,25*Z^2)/(e^2)$

Cálculos:

e (erro) = 2.700.000/90.000.000 = 0,03 ou 3 %

para 95% de confiança –>Z = 1,96 (vide tabela 2). Então:

$n = (0,25*(1,96)^2)/(0,03)^2 = 1.068$ eleitores devem ser entrevistados

2. Numa cidade do norte do país foi realizada uma amostra piloto para saber qual era o nível de consumo de tubos de pasta de dentes por mês por família. Determinou-se a variância dessa amostra piloto: 1,56. Tal cidade possui 2 mil famílias. É aceita como erro uma tolerância de 300 tubos de pasta de dentes, e o índice de confiança de 95%. Qual o tamanho da amostra se quisermos realizar uma pesquisa para saber o potencial de mercado dessa cidade?

Considerações iniciais:

— Pesquisa do tipo estimação de médias.

— Universo pequeno. Fórmula para cálculo do tipo finito.

$n = (S^2*Z^2*N)/(S^2*Z^2 + e^2* (N — 1))$

N (tamanho do universo) = 2.000

$S^2 = 1,56$

nível de confiança (95%) –> Z = 1,96

e = 300 tubos de pasta de dentes –> 300/2.000 = 0,15. Logo:

$n = (1,56*1,96^2*2.000)/(1,56*1,96^2+0,15^2* (2.000 — 1))$

n = 235 a serem pesquisados

3. Um tradicional fabricante de detergente está querendo conquistar novos mercados em outras cidades. Pelos dados de pesquisas realizadas em cidades onde já atua, percebe-se que o consumo máximo por família chega a três embalagens por mês. Deseja-se determinar qual o potencial de mercado em uma nova cidade com 20 mil famílias. Para tanto, aceita-se um nível de tolerância de 3 mil embalagens, e um índice de confiança de 99,7%. Qual o tamanho da amostra para essa pesquisa?

Considerações iniciais:
– Pesquisa do tipo estimação de médias.
– Universo grande. Fórmula para cálculo do tipo infinito.

$n = (S^2 * Z^2)/(e^2)$

Consumo máximo = 3 embalagens/mês

$S^2 = ((L - l)/6)^2$
$S^2 = ((3 - 0)/6)^2$
$S^2 = 0,25$

Nível de confiança (99,7%) –> Z = 3

e = 3.000/20.000 = 0,15. Daí:

$n = (0,25 * 3^2)/(0,15)^2 = 2,25/0,0225$

n = 100 famílias a serem pesquisadas

Procedimentos de amostragem probabilística

A amostragem probabilística é um processo de seleção no qual cada unidade amostral na população tem uma probabilidade conhecida e diferente de zero de pertencer à amostra. A amostra é estabelecida a partir de um sorteio dos elementos que pertencem ao universo, garantindo, assim, uma seleção não arbitrária e sem distorções. Esse procedimento faz com que os resultados obtidos sejam representativos da população ou universo de interesse, pois há a possibilidade de estimar a diferença entre um valor encontrado na amostra e o valor real encontrado no universo. Essa diferença entre os valores é chamada de erro amostral. Nas amostras probabilísticas, fórmulas matemáticas são usadas para calcular o tamanho da amostra. O tamanho da amostra também é função do intervalo de confiança desejado, que indica a probabilidade de a margem de erro de fato ser a que foi estabelecida. Em outras palavras, o intervalo de confiança é como se fosse o erro do erro. Se consideramos um intervalo de confiança de 95%, isso significa que, se realizarmos 100 pesquisas iguais, em 95 delas, a margem de erro seria a estabelecida, e, em cinco delas, a margem de erro seria superior à estabelecida.

Os tipos mais conhecidos de amostragem probabilística são a amostragem aleatória simples, a amostragem estratificada, a amostragem sistemática e a amostragem por conglomerado.

- Amostra probabilística aleatória simples — de modo geral, denomina-se amostra simples ou aleatória o conjunto de dados extraídos ao acaso de uma população finita, previamente definida, de modo que em cada extração todos os elementos tenham a mesma probabilidade de ser escolhidos. Dessa forma, todas as amostras de determinado número n de observações são igualmente possíveis.
- Amostra probabilística estratificada — na amostra estratificada, a população é dividida em grupos com características semelhantes, e as amostras simples são construídas a partir desses grupos. Para o uso da amostragem estratificada, costumam ser apontadas as seguintes razões: aumento da precisão da amostra pela redução da estimativa da variância da amostra; desejo de conhecer a média e a variância de subpartes da população; e, quando a estrutura é composta de partes diferentes, por conveniência de seleção, pode-se considerar cada parte como um estrato e usar amostragem estratifi-