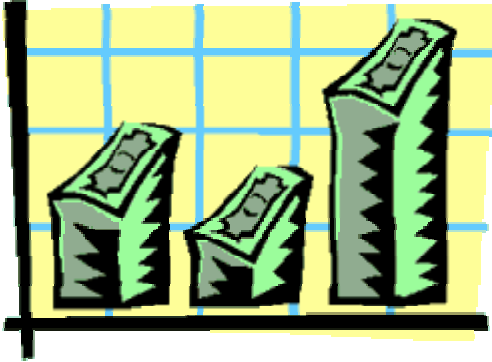


O QUE É AMOSTRAGEM? PARTE I



- Teoria da amostragem
- População x Amostra
- O problema do censo
- Amostragem probabilística e não probabilística

Francisco Cavalcante(f_c_a@uol.com.br)

- Administrador de Empresas graduado pela EAESP/FGV.
- É Sócio-Diretor da Cavalcante & Associados, empresa especializada na elaboração de sistemas financeiros nas áreas de projeções financeiras, preços, fluxo de caixa e avaliação de projetos. A Cavalcante & Associados também elabora projetos de capitalização de empresas, assessora na obtenção de recursos estáveis e compra e venda de participações acionárias.
- O consultor Francisco Cavalcante já desenvolveu mais de 100 projetos de consultoria, principalmente nas áreas de planejamento financeiro, formação do preço de venda, avaliação de empresas e consultoria financeira em geral.

Paulo Dragaud Zeppelini(f_c_a@uol.com.br)

- Administrador de Empresas com MBA em finanças pelo Instituto Brasileiro de Mercado de Capitais - IBMEC.
- Executivo financeiro com carreira desenvolvida em instituições financeiras do segmento de mercado de capitais. Atualmente é consultor da Cavalcante & Associados, empresa especializada na elaboração de sistemas financeiros nas áreas de projeções financeiras, preços, fluxo de caixa e avaliação de projetos.

ÍNDICE

	PÁG
TEORIA DA AMOSTRAGEM	3
AMOSTRA x POPULAÇÃO	5
AMOSTRAGEM PROBABILÍSTICA E NÃO PROBABILÍSTICA	7

TEORIA DA AMOSTRAGEM

A teoria da amostragem estuda as relações existentes entre uma população e as amostras extraídas dessa população. É útil para avaliação de grandezas desconhecidas da população, ou para determinar se as diferenças observadas entre duas amostras são devidas ao acaso ou se são verdadeiramente significativas.

Amostragem é o processo de determinação de uma amostra a ser pesquisada. A amostra é uma parte de elementos selecionada de uma população estatística.

Enquanto um **censo** envolve o exame de **todos** os elementos de um dado grupo, a amostragem envolve o estudo apenas de **uma parte** dos elementos. A finalidade da amostragem é fazer generalizações sem precisar examinar todos os elementos de um dado grupo.

O censo apresenta dificuldades que tornam a amostragem um processo muito mais atraente. Entre as dificuldades que o censo apresenta podemos enumerar as seguintes:

1. A população pode ser infinita, neste caso o censo seria impossível;
2. A amostra pode ser atualizada mais facilmente que o censo;
3. Em testes destrutivos, o censo estaria informando resultados sobre itens que são destruídos em seu exame;
4. O custo do censo pode torná-lo proibitivo;
5. A precisão de um censo varia de acordo com o tamanho da população examinada;
6. Fatores tempo e custo podem apontar pela preferência entre uma amostra e um censo.

Porém há ocasiões em que o levantamento do censo pode ser vantajoso:

1. Quando a população é pequena e o custo entre o censo e a amostra forem praticamente iguais;
2. Se o tamanho da amostra necessária tiver que ser muito grande em relação à população examinada;
3. Nas ocasiões em que se exige precisão completa;
4. Nas ocasiões em que já existe informação completa.

AMOSTRA X POPULAÇÃO

Já mostramos que a **parcela** examinada de um grupo é chamada de amostra enquanto o **grupo todo** é chamado de universo ou população. No entanto, é importante lembrar que simplesmente selecionar uma parcela do grupo não é suficiente. A amostra deve ser representativa da população.

Uma amostra representativa tem as mesmas características da população de onde foi retirada.

Uma população é composta por itens que possuem uma característica comum que os identifica dentro da mesma categoria. Desta forma, pode ser mensurada, contada ou ordenada de acordo com algum critério classificatório. Exemplo: indivíduos, firmas, produtos manufaturados, inventários, escolas, preços, etc.

Uma população consiste de todas as observações concebíveis (ou hipoteticamente possíveis) de um determinado fenômeno, enquanto uma amostra é simplesmente parte de uma população.

Uma vez que o propósito da amostra é permitir que se façam generalizações sobre a população básica, é necessário que esta amostra seja representativa da população para permitir generalizações válidas.

Os erros possíveis de serem cometidos na realização de uma amostragem podem ser evitados ou corrigidos aplicando técnicas adequadas e estabelecendo resultados com estimativa de erro, por exemplo, um intervalo de confiança.

AMOSTRAGEM PROBABILÍSTICA E NÃO PROBABILÍSTICA

Há duas grandes divisões no processo de amostragem: a probabilística e a não-probabilística.

A amostragem probabilística também é chamada de amostragem aleatória ou ao acaso. Este tipo de amostragem é submetida a tratamento estatístico que permite compensar erros amostrais. Hoje, dificilmente se aceita uma amostragem não-probabilística, exceto nos casos em que a amostragem probabilística não pode ser feita.

Em uma amostragem probabilística ou aleatória qualquer amostra tem a mesma probabilidade de ser selecionada.

A amostragem não-probabilística, por não fazer uso de **forma aleatória de seleção**, não aceita diversas aplicações estatísticas e, por isto, é preterida.

O tipo mais comum de amostragem não-probabilística é a intencional. Neste tipo de amostragem o pesquisador está interessado na opinião de determinados elementos da população estatística, mas não representativos da mesma. O pesquisador não se dirige à “massa” mas àqueles que entende serem os líderes, pressupondo que estes tem a capacidade de influenciar toda a população estatística. Evidentemente esta técnica não permite generalizações do resultado e tem validade apenas dentro de um certo contexto. Exemplo: pesquisa de opinião

com diretores de Faculdades de Contábeis sobre a obrigatoriedade do diploma universitário para o exercício da profissão de Contador. Da mesma forma, algumas revistas costumam publicar estatísticas sobre o comportamento baseadas em uma pesquisa junto a seus assinantes; mas como os assinantes não constituem uma amostra aleatória da população, é impossível fazer inferências estatísticas válidas sobre a população como um todo, a partir destas pesquisas. Como não há seleção aleatória, não é de modo algum apropriado generalizar esses resultados a uma população maior.

Antes do advento dos computadores, a melhor maneira de se obter uma amostra aleatória era utilizar uma tabela de números aleatórios. Uma tabela de dígitos aleatórios é uma tabela criada por alguém cujo objetivo era gerar números aleatórios. Os números foram testados para ver se satisfaziam certos testes de aleatoriedade. Hoje, os números aleatórios podem ser gerados por computador. A maioria dos computadores tem programas que geram esses números. Os números assim obtidos não são, na verdade, completamente aleatórios, pois são gerados de acordo com uma regra fixa. Mas a regra é suficientemente imprevisível de modo que para todos os fins práticos, os números parecem ter sido gerados de maneira totalmente aleatória.

Pontos importantes:

1. É muito dispendioso entrevistar cada pessoa de toda uma população; recorreremos, então, as amostras;
2. Usa-se a proporção de pessoas em uma amostra, portadoras de determinada característica, para estimar a proporção, na população das que tem essa característica.
3. O melhor método de escolha de uma amostra é a escolha aleatória, isto é, que toda amostra possível tenha a mesma chance de ser escolhida.
4. Antes de se proceder a observação de uma determinada população surge a questão se a amostragem será com ou sem reposição. Se o

tamanho da amostra é insignificante em relação à população o impacto da reposição será desprezível, porém, se a amostra for grande então a reposição ou não pode causar um impacto significativo no resultado da probabilidade.

5. Como as características das populações estatísticas variam, às vezes, é necessário se adequar esta população estatística para submetê-la a um critério de seleção possível, sem, contudo, perder seu caráter aleatório.

Na segunda parte deste **Up-To-Date®** vamos finalizar este assunto mostrando os principais métodos aleatórios de amostragem e os problemas envolvidos na determinação do tamanho da amostra.