

*Estatística e Bioestatística
Teoria e exercícios passo-a-passo*

Este livro apresenta as estatísticas paramétricas e não-paramétricas passo-a-passo; critérios de decisão para verificação de hipóteses. Pretende-se com esta compilação de testes e teorias, capacitar o leitor para a aplicação estatística à investigação em ciências da saúde, sociais, médicas, psicológicas e biológicas

*Margarida Pocinho
12-11-2014*

Índice Geral

<i>Noções de estatística</i>	5
1.2 <i>Noções de bioestatística</i>	7
1.2.1 - Definição	7
2.1 <i>Noções gerais</i>	10
2.1.1 Cálculo do tamanho mínimo da amostra.....	12
3.1 <i>Amostragens Probabilísticas e Não-Probabilísticas</i>	15
3.1.1 As Amostragens Probabilísticas.....	15
3.1.2 As Amostragens Não Probabilísticas:.....	25
3.2 <i>Propriedades da distribuição normal</i>	26
4.1 <i>Cálculo do Tamanho da Amostra para Populações Infinitas</i>	31
4.1.1. Proporção.....	31
4.1.2. Determinação da Margem de Erro da Amostra	35
4.2. <i>Cálculo do Tamanho da Amostra para Populações finitas</i>	36
4.2.1. Proporção.....	36
4.2.2. Média.....	37
5.1. <i>Indivíduo ou Unidade Estatística</i>	40
5.2 <i>Variável Estatística</i>	40
5.3 <i>Parâmetro e dado estatístico</i>	42
5.4 <i>Representação de uma variável estatística</i>	43
5.5 <i>Redução de uma variável estatística</i>	46
5.5.1 Conceito de redução e sua conveniência.....	46
6.1 <i>Média aritmética</i>	46
6.2 <i>Média Ponderada:</i>	48
6.3 <i>Mediana</i>	49
6.3.1. N é ímpar:	50
6.3.2. N é par:	50
6.4 <i>Moda ou Norma - Mo</i>	53
6.5 <i>Separatrizes ou Quantis</i>	54
8.1. <i>Testes paramétricos passo-a-passo</i>	83
8.1.1 O que são testes paramétricos?.....	83
8.1.2 Os parâmetros da curva normal.....	83
8.1.3 Correlação.....	83
8.1.4 Teste t de Student para amostras independentes (não relacionado).....	89
10.3 Teste t de Student (relacionado).....	93
10.4 ANÁLISE DE VARIÂNCIA.....	96
8.1. <i>Testes não paramétricos (NP) passo-a-passo</i>	104
8.1.1 Teste do qui-quadrado	104

8.1.1 Testes NP para duas amostras independentes	107
5.4 Teste U de Mann-Whitney.....	108
8.1.2 Procedimentos para ordenação de resultados	108
6. Testes para duas amostras relacionadas.....	113
6.1 Prova de McNemar para a significância de mudanças.....	113
6.2 Correção de continuidade.....	116
6.3 Teste dos sinais de Wilcoxon.....	117
7. Testes para k amostras independentes.....	119
7.1 Teste de Kruskal-Wallis	119
8. Testes para k amostras relacionadas.....	122
8.1 Prova de Cochran	123
8.2 Teste de Friedman.....	123
9. Medidas de correlação e suas provas de significância.....	126
9.2 O coeficiente de concordância de Kendall.....	127
10 – o SPSS	128
Clicar em Analyse/ Nonparametris Tests/ 2 Related Samples... ..	Erro! Marcador não definido.
Wilcoxon Signed Ranks Test.....	Erro! Marcador não definido.
TESTE H DE KRUSKAL-WALLIS:	Erro! Marcador não definido.
>Analyse > Nonparametric tests >K independent SAMPLES.....	Erro! Marcador não definido.
Kruskal-Wallis Test	Erro! Marcador não definido.
Anexos.....	151
Anexo I Tabela do Quiquadrado (χ^2): Valores críticos	152
Anexo II - Tabela de U para 0,05.....	153
Anexo III Tabela de Wilcoxon Valores críticos:	157
Anexo IV - Tabela H - $n < 5$	158
Anexo V - Tabelas A a D (Tabelas de Friedman).....	159
Anexo VI - rho de Spearman.....	160
Anexo VII Tabela E- Valores críticos da distribuição de Chi- Quadrado	161
Anexo VIII - Valores Críticos para a análise de variância por número de ordem de Friedman.....	162

Índice de Figuras

<i>FIGURA 1: FLUXO DA IMPORTANCIA E CONTRIBUTO DA ESTATISTICA.....</i>	<i>7</i>
<i>FIGURA 2: POPULAÇÃO E AMOSTRA.....</i>	<i>10</i>
<i>FIGURA 3: POPULAÇÃO E AMOSTRA.....</i>	<i>15</i>
<i>FIGURA 4: AMOSTRA ESTRATIFICADA.....</i>	<i>20</i>
<i>FIGURA 5: AMOSTRA ESTRATIFICADA PROPORCIONAL.....</i>	<i>21</i>
<i>FIGURA 6: AMOSTRA ESTRATIFICADA NÃO PROPORCIONAL.....</i>	<i>22</i>

Introdução

Desde séculos o homem tem, muitas vezes, tomado notas de coisas e de pessoas, não com o único fim de acumular números, mas com a esperança de utilizar os dados do passado para a resolução de problemas do presente assim como para a previsão de acontecimentos futuros. No entanto, o sucesso quanto a este objectivo só foi possível em data muito recente: só no final do século XIX e, sobretudo, no princípio do século XX é que, com a aplicação de probabilidades aos problemas sobre a interpretação dos dados recolhidos, foi possível resolver alguns deles.

A Estatística conquistou, hoje, o seu lugar entre as ciências. O poder do seu método é, sobretudo, afirmado nas últimas décadas e aplica-se, agora, nos domínios mais variados. Até aqui, só um pequeno número de pessoas se preocupou com estudos estatísticos, quer pela natureza das suas investigações, quer por causa da sua utilidade para as diferentes profissões. O valor e a importância do método estatístico residem no esforço para melhor compreender o nosso mundo, tão maravilhosamente complexo, tanto no ponto de vista físico como social, levam-nos a sonhar que ele se torne objecto de um conhecimento como as outras ciências. A vida corrente leva-nos a decisões para passar do conhecido ao desconhecido, da experiência à previsão.

Este manual tem por fim fornecer conhecimentos estatísticos (sem ter muitos conhecimentos matemáticos) e ajudar a interpretar os resultados que podem ser obtidos quer através do cálculo manual, quer através de programas de computador.

1. Noções Gerais

Noções de estatística

Para algumas pessoas, a Estatística não é senão um quadro de colunas mais ou menos longas de números que dizem respeito à população, à indústria ou ao comércio, como se vê frequentemente em revistas; para outras, ela dá gráficos mostrando a variação no tempo de um facto económico ou social, a produção ou os números relativos aos negócios de uma empresa, assim como se encontra nos escritórios de empresas privadas.

Tão diferenciados se apresentam os métodos estatísticos que não é possível estabelecer uma definição que os contenha a todos. Apesar disso, apresentamos a seguir uma definição que, embora necessariamente incompleta como qualquer outra, tem a vantagem de introduzir o aluno na matéria.

A Estatística tem como finalidade elaborar de uma síntese numérica que evidencie o que de mais generalizado e significativo exista num conjunto numeroso de observações. O grande número de observações de que se parte reflecte uma diversidade tal que se torna ininteligível a sua interpretação. Para que, a partir dessa diversidade se possa começar a entender logo, torna-se necessário reduzir sucessivamente as observações, ganhando-se em generalidade o que se vai perdendo em individualidade.

A síntese implica, assim, que nos desprendamos do que é particular e individual para nos atermos ao que existe de mais geral no conjunto das observações; à medida que a síntese progride, vai-se perdendo o contacto com as particularidades imediatas.

Deste modo, a Estatística não se ocupa do que é excepcional, mas apenas do que é geral: não se interessa pelo indivíduo, mas por grupos de indivíduos; não se ocupa, em suma, de uma só medição, mas de um conjunto de

medições. Acrescente-se, ainda, que a síntese é numérica. Quer isto dizer que se prescinde inteiramente das palavras e dos recursos literários de mais ou menos efeito que elas possibilitam. Alcança-se a síntese pelo recurso exclusivo dos números.

Daí o afã com que frequentemente se escolhem os números de acordo com os argumentos. A Estatística é intrinsecamente uma disciplina não literária, manipula exclusivamente números e alcança a síntese ordenando-os e cooperando com eles.

“Estatística”, deriva de “status” que em latim significa Estado, e que só por si demonstra a ligação que sempre existiu entre ambos. O primeiro levantamento estatístico remonta a 3050 a.C., no Egito, tendo como objectivo informar o estado sobre recursos humanos e económicos. No séc. XVII d.C., a disciplina de Estatística era já leccionada nas universidades alemãs, continuando com a finalidade de descrever as populações e as riquezas do Estado. Ainda no séc. XVII, dá-se a expansão dos seus campos de investigação a áreas como a Saúde pública; a Indústria; o Comércio e os Estudos Demográficos.

Os métodos de inferência estatística surgem com Jonh Graunt (1620-1674), um modesto comerciante, que tira conclusões válidas sobre uma população desconhecida por ele.

Fermat (1601-1665) e Pascal (1623-1662) permitem que o estudo do acaso tome uma expressão matemática, introduzindo o Cálculo das Probabilidades. Esta expressão matemática e o aparecimento do método dos mínimos quadrados, vêm credibilizar a Estatística conferindo-lhe a fundamentação matemática em que ela, hoje, assenta.

No séc. XVIII Lambert Quetelet (1796-1874) introduziu a Estatística nas análises da Meteorologia; da Antropometria; das Ciências Sociais; da Economia e da Biologia.

Aos contributos anteriores Francis Galton (1822-1911), acrescenta as noções de regressão e correlação; Karl Pearson (1857-1936) apresenta a mais bela e acabada teoria de Estatística, ficando também conhecido pelos seus coeficientes (r ; c); Fisher com os seus trabalhos sobre inferência Estatística também deu um grande contributo ao desenvolvimento da Estatística.

Em 1943, dá-se uma grande reviravolta, uma vez que o tratamento de dados deixa de ser feito manualmente e passa, numa primeira fase, a ser apoiado por calculadoras potentes para mais tarde ser computadorizado.

O Método Estatístico, segundo a teoria de Cramer, pressupõe as seguintes fases:

Recolha de dados estatísticos: obtenção da amostra a partir da população, devendo depurar e rectificar os dados estatísticos, que no seu conjunto são denominados série estatística.

Descrição: conjunto de operações, numéricas ou gráficas, efectuadas sobre os dados estatísticos determinando a sua distribuição; procede-se à sua ordenação, codificação e representação por meio de quadros e tabelas.

Análise: consiste em tirar conclusões sobre a distribuição da população, determinar o seu grau de confiança e ainda formular hipóteses, tentando verificá-las, quanto ao fenómeno em estudo.

Predição: é uma previsão do comportamento do fenómeno em estudo, tendo em conta a definição da distribuição estatística.

Em termos gerais, parece-nos que uma boa definição do que é a estatística, já que resume os conceitos dos vários autores, é:

Ciência que trata do planeamento, colheita, organização, sintetização, apresentação e análise de dados, bem como, a obtenção de conclusões válidas e tomada de decisões em diversos campos do saber (engenharias, saúde, biologia, farmácia, biofísica, ciencias sociais, geografia, etc.).

Com efeito, o papel da Estatística na pesquisa científica é apoiar o investigador na formulação das hipóteses estatísticas e fixação das regras de decisão, no fornecimento de técnicas para um eficiente plano de investigação, na colheita, tabulação e análise dos dados (estatística descritiva) e em fornecer testes de

hipóteses a serem realizados de tal modo que a incerteza da inferência possa ser expressa em um nível probabilístico pré-fixado (inferência estatística) cujo valor máximo de erro mais consensual é de 5% (fig 1)

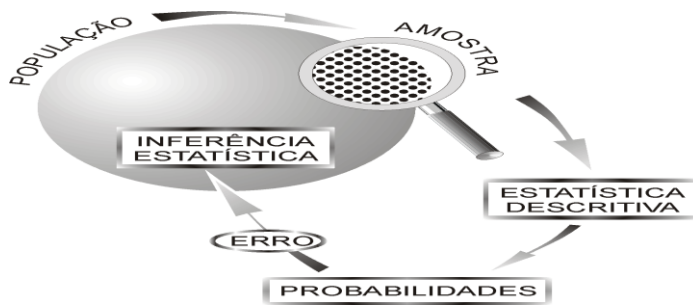


FIGURA 1: FLUXO DA IMPORTANCIA E CONTRIBUTO DA ESTATISTICA.

1.2 Noções de bioestatística

1.2.1 - Definição

Historicamente foram muitas as definições estabelecidas para Estatística. Da mesma forma, são muitas as definições para Bioestatística. Preferimos adotar a seguinte: Conjunto de técnicas que permite recolher, apurar e apresentar dados para que sejam analisados, proporcionando inferências indutivas sobre as ciências da vida.

A má utilização de dados médicos ou de outras ciências, com interpretações erróneas ou mal intencionadas, tem produzido um grande ceticismo em relação à estatística. Podemos encontrar muitos professores, clínicos ou mesmo profissionais de ciências básicas, que acham que “bom senso” é suficiente para tratar desses dados, que qualquer coisa que exija prova estatística não pode ter valor prático ou que procurarão um matemático se tiverem algum problema estatístico em seu trabalho.

É importante compreender, no entanto, que cada vez que se toma a média de duas leituras de exame, por exemplo, ou o número médio de dias de internamento no hospital de pacientes com determinada doença, se está a usar um método estatístico. Do mesmo modo, usamos métodos estatísticos para concluir que a pressão arterial do paciente está normal ou que um tratamento cirúrgico é melhor que outro. Deste modo, a Estatística nas ciências da saúde constitui-se realmente nos princípios da Medicina Quantitativa. Muito das ciências da saúde depende, directa ou indirectamente, de contagem ou mensuração. Isto é óbvio em pesquisa e verdadeiro também no diagnóstico. Quando um profissional superior de saúde, leva em consideração na avaliação de um tumor a sua idade e história familiar, está a utilizar dados quantitativos, ou seja, a incidência de tumores por idade e por família.

Convencionou-ser chamar de Bioestatística o conjunto de conceitos e métodos científicos usados no tratamento da variabilidade nas ciências da saúde em especial as ciências médicas e biológicas. A Bioestatística fornece métodos para se tomar decisões ótimas na presença de incerteza, estabelecendo faixas de confiança para a eficácia dos tratamentos e verificando a influência de factores de risco no aparecimento de doenças. Dentro da área biológica, compreende-se por Biometria a ciência que estuda as medidas de seres vivos.

A ênfase crescente do papel dos métodos quantitativos na prática da medicina torna imperativo que o estudante de medicina assim como o profissional de saúde tenham algum conhecimento de estatística.

O estudante aprende na escola o melhor método de diagnóstico e terapêutica; depois de formado dependerá necessariamente de trabalhos apresentados em reuniões, jornais e revistas científicas, para aprender novos métodos de terapia, assim como os progressos em diagnóstico e técnicas. Portanto, deverá :

estar apto a avaliar por si próprio os resultados de outros pesquisadores, deverá decidir quando uma nova técnica ou método pode substituir os antigos.

estar apto a dar à família do paciente, ou ao próprio, bem como aos seus colegas de trabalho, segurança quanto ao diagnóstico, o que pode depender de sua capacidade de avaliar adequadamente os resultados de exames laboratoriais e outros, como também de seu conhecimento sobre a relação entre a idade, sexo e outras condições do paciente e uma determinada doença. Os novos conhecimentos virão através do trabalho de pesquisa realizado por ele próprio ou por outros.

ser capaz de seleccionar, da massa de informações, aquelas que forem válidas e que resistirem a testes científicos rígidos.

desenvolver um ceticismo sadio em relação a tudo que lê. Uma noção básica é o reconhecimento de que os indivíduos diferem não apenas uns dos outros, mas também em relação a si próprios, de dia para dia ou mesmo de hora para hora. Uma certa quantidade de variação é normal, mas a questão que desafia o profissional de saúde é determinar quando uma variação específica se torna patológica (referente à doença).

Para isso, o estudante deve aprender como medir a variação em indivíduos normais e definir qual é o limite de variação normal. Deve aprender que há algum erro aleatório presente em cada medida ou contagem feita. é altamente improvável que duas contagens sucessivas de glóbulos, feitas na mesma amostra de sangue, sejam idênticas. Quando, porém, uma diferença se torna maior que o erro de mensuração? Para exercer as suas funções do melhor modo possível, o profissional de saúde deve saber responder a questões como essa. Para cada medida ou determinação fornecida pelo laboratório, o profissional de saúde deve conhecer a variação que é parte do próprio método, para saber quando uma dada variação representa uma mudança real no paciente. Sempre que novos métodos de terapia são introduzidos, é necessário saber se são realmente superiores, isto é, mais eficientes que os velhos métodos. Será necessário fazer-se a avaliação crítica do estudo experimental, verificando principalmente se as medidas foram realizadas de modo a produzir resultados fidedignos, se o factor em prova foi o único factor de diferença entre o grupo experimental e o grupo controle, se a diferença entre os resultados obtidos nos dois grupos foi maior que aquela que poderia ser atribuída ao acaso. Apenas depois da avaliação, através de técnicas estatísticas adequadas, da fidedignidade dos resultados, comparabilidade dos grupos experiência e controle e, significância da diferença encontrada é que podemos tirar as conclusões relativas ao novo método.

O número de falhas encontradas em publicações médicas enfatiza a necessidade de uma avaliação crítica da literatura. Para ajudar o estudante a desenvolver tal atitude são necessários certos conceitos estatísticos básicos e uma certa familiaridade com a terminologia mais usada. Os Métodos estatísticos são essenciais no estudo de situações em que as variáveis de interesse estão sujeitas, inerentemente, a flutuações aleatórias. Este é o caso da área da saúde principalmente na Medicina. Mesmo tomando-se um grupo de pacientes homogêneos, observa-se grande variabilidade, por exemplo, no tempo de sobrevivência após um tratamento adequado. Dosagens de características hematológicas flutuam não só entre indivíduos, como também no mesmo indivíduo em ocasiões diferentes. Na realidade, há variações entre diferentes pacientes para qualquer variável de interesse clínico. Portanto, para se estudar problemas clínicos, é necessária uma metodologia capaz de tratar a variabilidade de forma adequada.

Deve-se notar, entretanto, que ao tratar um paciente, o profissional de saúde se vale da experiência de eventos anteriores, vivenciada pessoalmente ou transmitida por outros através de livros e artigos. Assim, a Estatística pode ser vista como ferramenta de organização e validação do conhecimento na área da saúde.

É inegável, hoje, que a ciência busca a verdade descrevendo o universo e estabelecendo princípios gerais para explicar os fenômenos do universo. Para tanto deve valer-se do pensamento científico, que se estabelece ao nível de uma linguagem teórica de conceitos e hipóteses. As hipóteses precisam ser comprovadas, quando se faz necessária a utilização de instrumentos operacionais que explicitarão os procedimentos usados para observação e mensuração do fenômeno. São as hipóteses estatísticas.

A passagem da hipótese teórica para a hipótese estatística poderia ser assim exemplificada: Determinado investigador estudará a veracidade da hipótese: "Os indivíduos gordos comem mais que os indivíduos magros".

Esta hipótese encerra alguns conceitos, como: gordo, magro e comer mais. Qualquer que seja o entendimento destes conceitos teóricos, para se operacionalizar a comprovação desta hipótese o investigador deverá estabelecer a maneira de medir gordo, magro e comer mais. Ou seja, como observar e medir gordo, magro e comer mais? Uma tradução operacional destes conceitos pode ser de que gordo é o indivíduo que apresente peso acima da faixa de normalidade no índice de massa corporal (IMC), e magro é o indivíduo que apresente peso abaixo dessa faixa. Comer mais seria traduzido como consumir mais calorias do que o definido como necessário pela tabela de ingestão diária de calorias de acordo com o perfil de atividades do indivíduo.

Desta forma, a hipótese científica poderia ser enunciada como uma hipótese estatística da seguinte forma: "Os indivíduos que apresentam peso acima da faixa de normalidade do IMC, ingerem mais calorias (medidas pela tabela de ingestão diária), do que os indivíduos que apresentam peso abaixo da faixa de normalidade do IMC". Se esta hipótese referir-se a poucos indivíduos basta verificar se é verdade para estes indivíduos e a questão estará resolvida. No entanto, para a ciência não terá muita utilidade tal observação.

Em ciência buscam-se hipóteses mais gerais, referentes a parâmetros populacionais. Para tanto, serão elaborados planos de coleta e análise de dados que testarão a hipótese. Os dados serão colhidos e analisados através de técnicas estatísticas adequadas e, através de uma inferência indutiva, aceita-se a veracidade ou falsidade da hipótese estatística e, conseqüentemente, de sua hipótese científica correspondente. Esquemáticamente:

Observa-se determinado fenômeno e elabora-se uma hipótese científica que procura estabelecer a relação entre seres e atributos;

A partir da hipótese científica se deduz (inferência dedutiva) uma hipótese estatística que permita explicar o fenômeno observado dentro de uma estrutura universal e coerente, incorporada ao conjunto de conhecimentos actuais;

Com a hipótese estatística se deduzem (inferência dedutiva) as conseqüências lógicas quanto ao que deve ser esperado empiricamente com relação à população;

São estabelecidas as regras de decisão para aceitação ou não aceitação da hipótese;

A hipótese será verificada quanto a sua veracidade ou falsidade através do estudo do comportamento do fenômeno, com colheita de dados e análise dos resultados através de técnicas estatísticas adequadas definidas previamente;

De acordo com o definido como regra de decisão, induz-se (inferência indutiva), a partir dos resultados e com base na teoria das probabilidades, a veracidade ou falsidade da hipótese estatística e a veracidade científica correspondente.

A inferência indutiva terá tanto mais significado quanto mais rigoroso for o delineamento da colheita de dados e quanto mais apropriada for a análise estatística destes dados. As falhas nestas fases podem implicar em que os valores encontrados não reflitam adequadamente os parâmetros correspondentes. A inferência da hipótese estatística para a científica será tanto melhor quanto mais adequada tenha sido a formulação dos conceitos teóricos.

Uma conclusão indutiva bem confirmada é provisoriamente aceita como verdade, tornando-se um princípio. Será ajustada com a aquisição de novos conhecimentos, somando experiências que a regulem, e permitindo o contínuo ajuste do modelo à realidade do universo.

Ao verificar a provável verdade de uma hipótese, a Estatística fornece, em bases probabilísticas, o risco de errar ao aceitar ou rejeitar uma hipótese. Constitui-se em um instrumento dos mais poderosos para o pesquisador na busca da verdade, e o principal instrumento para generalizar conclusões a partir de experimentos particulares.

2. População e Amostra

2.1 Noções gerais

População: somatório dos indivíduos ou elementos, com qualquer característica comum e que estão sujeitos a uma análise estatística, por terem interesse para o estudo. Quanto à sua origem pode ser: um conjunto de pessoas; um conjunto de objectos ou um conjunto de acontecimentos. Quanto à sua natureza pode ser: Existente ou real; Hipotética ou parcialmente existente. Pode ainda ser: um conjunto finito ou um conjunto infinito.

Amostra: é um subconjunto retirado da população, que se supõe ser representativo de todas as características da mesma, sobre o qual será feito o estudo, com o objectivo de serem tiradas conclusões válidas sobre a população.

Amostragem: é o procedimento pelo qual um grupo de pessoas ou um subconjunto de uma população é escolhido com vista a obter informações relacionadas com um fenómeno, e de tal forma que a população inteira nos interessa esteja representada (fig. 2)

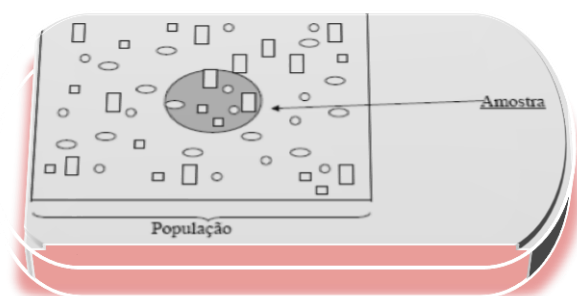


FIGURA 2: POPULAÇÃO E AMOSTRA

Parâmetro: uma característica numérica da população, como uma média da população, μ um desvio padrão da população, σ uma proporção da população e assim por diante.

O Plano de Amostragem serve para descrever a estratégia a utilizar para seleccionar a amostra. Este plano fornece os detalhes sobre a forma de proceder relativamente à utilização de um método de amostragem para determinado estudo.

Logo que o investigador delimite a população potencial para o estudo, ele deve precisar os critérios de selecção dos seus elementos, que podem ser de inclusão ou de exclusão dos sujeitos que farão parte do estudo:

Uma amostra é dita representativa se as suas características se assemelham o mais possível às da população-alvo. É particularmente importante que a amostra represente não só as variáveis em estudo, mas também outros factores susceptíveis de exercer alguma influência sobre as variáveis estudadas, como a idade, o sexo, a escolaridade, o rendimento, etc.

A Representatividade avalia-se comparando as médias da amostra com as da população-alvo.

Sendo a População o conjunto de elementos (pessoas, coisas, objetos) que têm em comum uma característica em estudo, esta pode ser Finita - quando apresenta um número limitado de indivíduos (Exemplo: a população constituída por todos os pace makers colocados num hospital, num determinado periodo ou o numero de rastreios auditivos feitos num determinado dia numa unidade de rastreio).

A população pode ainda ser Infinita: quando o número de observações for a partida indeterminável, como por exemplo a população constituída de todos os resultados (cara e coroa) em sucessivos lances de uma moeda).

Sendo a Amostra o conjunto de elementos retirados da população, suficientemente representativos dessa mesma população, estaremos aptos para analisar os resultados como se estudássemos toda a população. A

Gracias por visitar este Libro Electrónico

Puedes leer la versión completa de este libro electrónico en diferentes formatos:

- HTML(Gratis / Disponible a todos los usuarios)
- PDF / TXT(Disponible a miembros V.I.P. Los miembros con una membresía básica pueden acceder hasta 5 libros electrónicos en formato PDF/TXT durante el mes.)
- Epub y Mobipocket (Exclusivos para miembros V.I.P.)

Para descargar este libro completo, tan solo seleccione el formato deseado, abajo:

