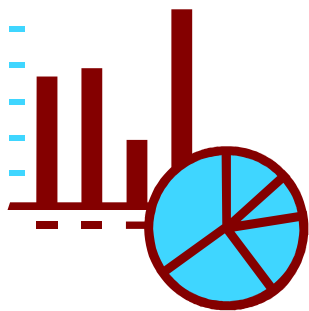
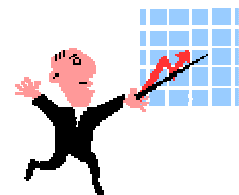


UNIBAN
UNIVERSIDADE BANDEIRANTE DE SÃO PAULO
Instituto de Administração e Negócios – Tecnologia em Logística



PROF. CÍCERO JOSÉ
Matemática e
Estatística



São Paulo
2º semestre de 2010

SUMÁRIO

CAPÍTULO I – MATEMÁTICA BÁSICA	1
1 Expressões Numéricas	1
1.1. Importância dos parênteses	1
1.2. Prioridade das operações numa expressão matemática	1
2 Potenciação	4
2.1. Definição	4
3 Expressões Algébricas	5
3.1. Monômios e polinômios	6
3.2. Redução de termos semelhantes	7
3.3. Valor numérico de uma expressão algébrica	8
4 Equação do 1º grau	10
5 Função do 1º grau	13
5.1. Noção intuitiva de função	13
5.2. A noção de função através de conjuntos	14
6 Construção de gráfico do 1º grau	17
6.1. Função polinomial constante	17
6.2. Função polinomial do 1º grau	18
6.3. Inclinação	19
7 Regra de três simples	21
7.1. Grandezas diretamente proporcionais	21
7.2. Grandezas inversamente proporcionais	21
7.3. Resolvendo a regra de três simples	22
8 Porcentagem	23
8.1. Introdução	23
8.2. Fração centesimal	24
8.3. Taxa porcentual	24
CAPÍTULO II – ESTATÍSTICA: Conceitos iniciais	28
1 Introdução - Breve histórico	28
2 Objetivo da Estatística	28
3 Variáveis	28
3.1 Qualitativa	29

3.2	Quantitativa	29
4	População e Amostra	30
5	Dados Estatísticos	30
6	Dados Brutos	31
7	Rol	31
8	Amostragem proporcional estratificada	31

CAPÍTULO III - ESTATÍSTICA DESCRITIVA

1	Distribuição de frequência	33
1.1	Tabela de distribuição de frequência	33
1.2	Elementos de uma distribuição de frequência	34
1.3	Tipos de frequência	34
1.4	Número de intervalos de classe	34
2	Gráficos estatísticos	37
2.1	Gráfico em linhas	37
2.2	Gráfico em colunas	37
2.3	Gráfico em barras	38
2.4	Gráfico em setores	38
2.5	Histograma	39
2.6	Polígono de frequência	39
2.7	Pictograma	39
2.8	Cartograma	40
3	Índices, Coeficientes e Taxas	44
3.1	Índice	45
3.2	Coeficiente	45
3.3	Taxa	45
4	Razões específicas de grande aceitação	45
4.1	Conceitos “per capita”	46
4.2	Taxas biométricas	46

CAPÍTULO IV – MEDIDAS DE TENDÊNCIA CENTRAL

1	Média Aritmética Simples	47
2	Média Aritmética Ponderada	47
3	Mediana e Moda para dados não agrupados (Dados brutos)	48
3.1	Mediana	48

3.2. Determinação da posição da mediana	49
3.3 Emprego da mediana	49
3.4 Moda	49
3.5 Emprego da moda	50
4 Média, Mediana e Moda para dados agrupados sem intervalos de classe	50
4.1 Média	50
4.2 Mediana	50
4.3 Moda	50
5 Média, Mediana e Moda para dados agrupados sem intervalos de classe	51
5.1 Média	51
5.2 Mediana	52
5.3 Moda	52
6 Posição relativa da Média, Mediana e Moda	53
7 A média é representativa?	54
Respostas	62
Bibliografia	74
Formulário de Estatística	75
Anexo I	
Frequência relativa	76
Anexo II	
Os censos demográficos	77
Anexo III	
A Estatística é o melhor calmante	78
Anexo IV	
A Álgebra vai ao médico	80
Anexo V	
Índice de massa corporal	81
Anexo VI	
Funções custo, receita e lucro	82

“A maioria dos homens e mulheres, por nascimento ou natureza, não tem os meios para progredir na riqueza e no poder, mas todos têm a capacidade de progredir no conhecimento.” (Pitágoras)

"Jamais considere seus estudos como uma obrigação, mas como uma oportunidade invejável para aprender a conhecer a influência libertadora da beleza do reino do espírito, para seu próprio prazer pessoal e para proveito da comunidade à qual seu futuro trabalho pertencer." (Albert Einstein)

Orientação de Estudos

Prezado(a) aluno(a),

Ao longo de todo o curso, costumo orientá-los em COMO estudar Estatística. Alguns alunos seguem minhas orientações logo de início. Outros demoram um tempo maior para “aprender” a estudar. Digo “aprender”, pois muitas vezes o método de estudo que funciona bem em determinada disciplina não fornece bons resultados em outra. Um exemplo: muitas pessoas têm facilidade em estudar disciplinas de humanas: basta prestar atenção nas aulas e ler um resumo que obtêm ótimos resultados nas provas. Porém, isso não funciona na Estatística! Por isso, vou passar algumas orientações que garanto que funcionarão. Funcionaram comigo na época em que era estudante. Funcionaram com aqueles alunos que seguiram estas orientações. Funcionará com você também!

Inicialmente, vale a pena destacar e enfatizar que a Estatística é uma disciplina totalmente CUMULATIVA. Ou seja, muitas vezes, nas últimas aulas do curso, estaremos retomando conceitos que foram ensinados nas primeiras aulas. Então, siga estas orientações:

- 1) Não falte às aulas! Seja assíduo, visto que se faltar, possivelmente terá dificuldades em acompanhar o conteúdo das aulas seguintes, e de todo o resto do curso! Lembre-se: estar presente não é sinônimo de bom desempenho. Participe das aulas, não necessariamente falando, mas prestando atenção!
- 2) Anote tudo que for dado em lousa, seja teoria ou um exercício. Alguns alunos dão a famosa desculpa: “ou eu copio, ou eu presto atenção”. Muito bem, como já disse, isso é desculpa! É muito importante copiar o que está na lousa, pois só assim você terá um material de consulta. Tente conciliar as coisas: preste atenção nas palavras do professor enquanto copia. Lembre-se: copiar não é ficar enfeitando o caderno! Acho muito bom cadernos organizados e coloridos, mas, se preciso, copie tudo sem muito capricho e depois passe a limpo suas anotações. O importante é que tenha, após a aula, anotado tudo que foi dado em lousa.
- 3) Caso precise, de fato, faltar à alguma aula, procure ler e estudar o que foi dado na(s) aula(s) que perdeu, além de, é claro, COPIAR tudo que foi passado em lousa.
- 4) Alguns alunos pensam que exercício feito em lousa é apenas para exemplificar a matéria e, por isso, não se preocupam em refazer esses exercícios. Querem, logo após a aula, pegar os exercícios que ainda não foram resolvidos e tentar fazê-los. ERRADO! O primeiro passo para assimilar um conteúdo novo é REFAZER OS EXERCÍCIOS RESOLVIDOS EM LOUSA, tentando entender o passo a passo da resolução. Feito isso, passe para a resolução dos exercícios propostos.

5) Consulte sempre! O único momento em que você não poderá consultar suas anotações é durante a prova. Enquanto estiver em sala de aula, ou fora dela fazendo exercícios, procure consultar e se basear em exemplos resolvidos. Esses exemplos irão lhe ajudar muito em algumas situações.

6) Faça os exercícios da apostila. Muitas vezes, por questões de tempo, fica inviável fazer todos os exercícios da apostila (embora isso seja o ideal). Ao menos, refaça os exemplos dados em aula e faça alguns exercícios da apostila. Essa será a única maneira de aprender o conteúdo. Não adianta prestar atenção durante a aula e copiar tudo que for passado em lousa. A assimilação só ocorrerá quando você fizer, sozinho, alguns exercícios.

7) Não deixe para estudar na última hora!!! Possivelmente você escuta isso desde criança. Mas, agora, leve isto à risca! O conteúdo é bastante extenso. Você não conseguirá assimilar todo esse conteúdo se estudar apenas uma semana antes da prova! Assim, procure reservar um horário por semana para estudar Estatística. Vá fazendo os exercícios da aula e da apostila lentamente, de acordo com as orientações dadas pelo professor em sala de aula. Estude sempre e não apenas nas vésperas de provas!

Seguindo estas orientações, garanto a você que conseguirá aprender Estatística mais fácil do que você imagina. Alunos meus que seguiram, foram aprovados com tranquilidade. Se você acha que é muita coisa para ser feita, ou se você acha que o SEU método de estudo é relativamente bom, ok! Mas... que tal mudar? Que tal você, ao menos, TENTAR seguir as orientações aqui citadas? Acho que valerá a pena!

Sucesso nos estudos!

**Texto elaborado pelo Prof. Ms. Conrad Elber Pinheiro
(Professor de Estatística do curso de
Licenciatura em Matemática da Uniban)**