**EMENTA DA DISCIPLINA DE METODOLOGIAS QUANTITATIVAS**

**Prof. Bruno Campello de Souza, D.Sc.**

**OBJETIVOS**

Mostrar o papel da Estatística nas pesquisas científicas, viabilizar uma compreensão geral dos tipos e funções da Estatística, identificar as situações em que devem ser empregadas as principais técnicas e métodos estatísticos usados nas ciências sociais e humanas, além de utilizar ferramentas de software nos cálculos estatísticos.

Em suma, pretende-se oferecer aos alunos fundamentos de Metodologia Científica, Probabilidade e Estatística e sua aplicação nas ciências sociais e humanas, capacitando-os à leitura crítica de trabalhos científicos envolvendo tais conteúdos e à adoção desses últimos em seus próprios esforços de pesquisa.

**CONTEÚDO A SER TRABALHADO**

* Natureza, Alcance e Limitações do Método Científico
* Princípios e Procedimentos do Método Científico
* Probabilidade e Incerteza
* Estatística Descritiva
  + Medidas da Tendência Central
  + Medidas de Dispersão
  + Testes de Aderência
* Estatística Inferencial
  + Testes de Hipótese
  + Correlação e Regressão

**PROGRAMA**

Aula 1 – Natureza e Alcance da Ciência

* Apresentação da Disciplina
* Matemática e Estatística Enquanto Lentes Culturais
* Epistemologia Construtivista e Implicações
* Senso-Comum, Religião, Filosofia e Ciência
* A Navalha de Ockham
* Karl Popper e Falseabilidade
* Thomas Kuhn e a Visão Sociocultural da Ciência
* Efeito do Observador
* Teorema de Gödel

Aula 2 – Ensaios Científicos

* Variáveis e Constantes
* Dados, Informação e Conhecimento
* O Ensaio Científico
* Estudos Transversal e Longitudinal
* Estudos Observacional e Experimental
* Estudos Exploratório e Hipotético-Dedutivo
* A Importância da Matemática
* Escalas Numéricas
* Organização de Bases de Dados
* Software

Aula 3 - Incerteza e Probabilidade

* Definição e Causas da Incerteza
* O Conceito Matemático/Filosófico de Probabilidade
* Definição Clássica de Probabilidade
* Lei dos Grandes Números
* Probabilidade Condicional
* Valor Esperado
* Dependência e Independência de Eventos
* Bayes e Probabilidades Imprecisas

Aula 4 – Estatística Descritiva: Mapeando Probabilidades

* Conceito de Mecanismo Probabilístico
* Distribuição de Probabilidade
* Distribuição de Freqüências
* Teste de Aderência
* Medidas da Tendência Central (Média, Moda e Mediana)
* Medidas de Dispersão (Amplitude, Desvio Médio, Variância, Desvio Padrão, Erro Padrão, Coeficiente de Variação)
* Margens de Erro
* Dimensionamento de Amostras

Aula 5 - Teste de Hipóteses

* Lógica dos Testes de Hipóteses
* Testes Pareados e Não-Pareados
* Testes Paramétricos e Não-Paramétricos

Aula 6 –Correlação e Regressão

* Significado e Interpretação dos Coeficientes de Correlação
* Tipos de Coeficiente de Correlação
* Correlação e Regressão

Aula 7 – Aplicação dos Métodos

* Análise de Dados da Pesquisa Realizada na Disciplina
* Vislumbre de Métodos Avançados: Regressão Múltipla, Regressão Logística e Análise Multivariada.

**MÉTODO**

Uma combinação de aulas expositivas e interativas, bem como demonstrações e exercícios com exemplos práticos.

**AVALIAÇÃO**

Antes do início da disciplina, cada aluno será solicitado a realizar uma coleta de dados através da aplicação de instrumentos (questionários e testes) a 16 sujeitos, conforme especificações de sexo, idade e escolaridade, segundo instruções do professor e fazendo uso de material fornecido por ele. Os dados obtidos deverão ser registrados em meio digital, mais especificamente, uma planilha eletrônica em formato MS Excel também a ser fornecida pelo professor. Esta atividade, bem como a participação nas discussões em aula, corresponderá a 50% da avaliação.

Ao final das aulas, será aplicada uma prova onde os alunos receberão um conjunto de resultados estatísticos, devidamente explicados, e deverão interpretar tais achados à luz do que aprenderam na disciplina. Isto corresponderá aos 50% restantes da avaliação.

**BIBLIOGRAFIA**

Diversos textos de referência serão utilizados durante a disciplina, sendo eles fornecidos aos alunos, em meio eletrônico, com pelo menos uma aula de antecedência. As diversas fontes incluem, dentre várias outras:

* Verbetes da Wikipedia (<http://en.wikipedia.org/wiki/Main_Page>);
* Manuais eletrônicos da Statsoft (<http://www.statsoft.com>);
* O livro *Elementos da Pesquisa Científica em Medicina: Estatística e Metodologia Científica Para Profissionais de Saúde* (Campello de Souza, F.M. ; SOUZA, B. C. ; Silva, A. S. . Elementos da Pesquisa Científica em Medicina: Estatística e Metodologia Científica Para Profissionais de Saúde. Recife/PE: , 2002. 116 p.).