

Introdução ao Estudo de Estatística

Prof. Paulo Louro Filho

Apresentação

É sempre importante fazer-se uma apresentação com informações sobre o que vai ser apresentado; este programa, mais do que qualquer outro, necessita ser feito. Ela vai mostrar:

1. Conceito – personagens – decisão tomada.
2. O conteúdo e uma enfática recomendação.
3. Alerta e Making-Of.
4. Dedicatória / homenagem.

Inicie-se pela palavra "módulo" que vai ser ouvida e lida no início, meio e fim de cada um dos cinco filmes que constituem este material sobre estatística.

Vídeos

Para ver os vídeos, baixe-os e execute-os em seu computador.

- **Dados, Tabelas e Gráficos:** www.acbo.org.br/revista/revista/estatistica/01.avi
- **Medidas de Tendência Central:** www.acbo.org.br/revista/revista/estatistica/02.avi
- **Medidas de Variabilidade:** www.acbo.org.br/revista/revista/estatistica/03.avi
- **Distribuição Teórica, Curva Normal:** www.acbo.org.br/revista/revista/estatistica/04.avi
- **Correlação:** www.acbo.org.br/revista/revista/estatistica/05.avi

Um Conceito

No prefácio do curso "Introdução a Metodologia do Ensino" que pode ser acompanhado no endereço <http://acbo.org.br/revista/revista/metodologia>, (sites das Academias Brasileira e Gaúcha de Odontologia) encontra-se na "Orientação Geral Sobre os Módulos" o seguinte conceito:

"...módulo é uma unidade de ensino independente e completa em si mesma, constituindo-se de:

1. Indicação dos pré-requisitos necessários para a realização do módulo (conhecimentos e/ou habilidades prévias) bem como um fluxograma;
2. Formulação clara e precisa dos objetivos;

3. Um "Pré-Teste" que será realizado duas vezes: uma antes e outra depois de serem realizadas as atividades de ensino;
4. Um conjunto de "Atividades de Ensino", indicando a observação de programas audiovisuais, leituras, exercícios, etc. necessários para aprendizagem do assunto do módulo;
5. Um "Pós-Teste" para verificar se foram atingidos os objetivos propostos;
6. Uma série de "Atividades para Sanar Deficiências";
7. Um novo pós-teste para verificar se agora o aluno alcançou o desempenho previsto e se ele pode passar adiante para o outro módulo ou se deve repetir tudo de novo."

Ora, somente um item: "Atividades de Ensino" pode ser considerado estar presente no programa que constitui esta apresentação que foi denominada "Introdução ao Estudo de Estatística". Consequentemente utilizar a palavra "módulo" no título, não seria correto.

Portanto, um histórico da elaboração destes filmes deve ser feito para justificar porque a mesma foi usada. (A palavra filme provém do último programa de computação – Pinnacle 11 - entre a série de atividades que foram realizadas para transformar uma apresentação de slides 35mm e o conteúdo falado de um áudio cassete em um DVD)

Personagens

Este é mais um dos materiais instrucionais produzidos no Dental Health Center, San Francisco, Califórnia, USA, onde desenvolvi um estágio por um ano (07/1968 a 07/1969).

Além do grupo de profissionais do Dental Health Center (cujos nomes não são aqui citados por não se dispor dos slides originais em Inglês) que idealizou e fez o esboço de um Curso de Estatística, várias pessoas trabalharam no desenvolvimento do material que agora está sendo denominado de Introdução ao Estudo de Estatística.

Em setembro de 1970 até julho de 1971, o Prof. João Antonio Neto Caminha, colega do Departamento de Odontologia Preventiva Social (DOPS) e do Centro de Pesquisas em Odontologia Social (CPOS), fez um estágio naquela Instituição, tendo sido convidado, entre outras atividades, a participar da avaliação de um Curso de Estatística (ainda não totalmente finalizado e testado). Na ocasião assistiu a todo o curso fazendo os exercícios do mesmo. Por sua experiência em estatística, deu algumas sugestões, que foram totalmente aceitas e incorporadas ao material, destacadamente na parte de Desvio Padrão e Curva Normal. Ainda nos Estados Unidos, foi convidado a traduzir o curso para o português, o que aconteceu, após seu retorno ao Brasil, dentro do Projeto Unidade de Tecnologia Educacional que vinha sendo desenvolvido no CPOS, órgão auxiliar da Faculdade de Odontologia da UFRGS, com o auxílio financeiro da W.K. Kellogg Foundation.

Todos os colaboradores do Centro Áudio Visual da Faculdade chefiado pela coordenadora do mesmo Ana Luiza Cunha, trabalhando em conjunto, participaram do andamento do assunto, seja criando personagens para o mesmo (professor, assistente, alunos), e/ou refazendo o material áudio visual para dar mais vida a apresentação.

Por outro lado a professora Lucila Maria Costi Santarosa, do Colégio de Aplicação da UFRGS, por seu interesse em Estatística, e por estar desenvolvendo o Curso de Mestrado em Educação foi convidada para participar dos trabalhos procurando, com o auxílio de todos os já citados e conosco como coordenador do projeto Unidade de Tecnologia Educacional, a adaptar, ampliar e organizar o esboço do material oriundo do Dental Health Center agora já traduzido para o português pelo prof. Caminha.

Com outros materiais criados pela Profa. Lucila, a fim de constituir-se e preencher os requisitos de um módulo, foi elaborada a dissertação da professora para a obtenção do título de Mestre em Educação, na qual estava incluída a apresentação dos slides e fitas cassete que agora, colocadas em um DVD, constituem o material denominado "Introdução ao Estudo de Estatística".

O título da dissertação é "Curso Modular de Estatística e Seus Efeitos na Aprendizagem" e pode ser encontrada na biblioteca da Faculdade de Educação da UFRGS, catalogado como: EDU D 311 (076) S233a 1975.

O objetivo principal da dissertação da Profa. Lucila era: "verificar a diferença do rendimento de aprendizagem em duas situações: uma onde existiu comunicação entre professores e aluno, denominada "Módulos Instrucionais com o Professor – MIP" e a outra, onde a comunicação foi predominantemente impressa, sem a presença do professor, denominada "Módulos Instrucionais Independentes – MII".

Mas a professora teve o cuidado de também coletar a opinião dos estudantes no que diz respeito à Testagem dos Instrumentos de Medida, dos Materiais e do Modelo e também ouviu sugestões sobre o material áudio visual, entre as quais as de "montar os programas áudio visuais com sonorização" e "poder ficar com o material para estudo..."

Entre as conclusões da professora, cinco delas referem-se a presença ou não de professor; saliente-se a sexta: "O Modelo de Ensino Individualizado, Instrução Modular, é Eficiente para Provocar a Mudança Significativa na Aprendizagem".

A dissertação da Profa. Lucila foi aprovada e, posteriormente revisada e ampliada, constituiu-se em um livro (no qual há a sugestão do uso dos materiais audiovisuais elaborados na Faculdade de Odontologia da UFRGS) que recebeu o título de "Módulos de Estatística 2ª Ed. Porto Alegre: Globo, 1978. 287 p."

No processo de elaboração de todo este material, como aliás aconteceu em todos os materiais desenvolvidos e originários da transformação de material instrucional na for-

ma de slide/tape em DVD, contou-se, mais uma vez com a colaboração e experiência em computação e som, do Eng. Celso Pereira Pantoja, também personagem do mesmo.

Sem dúvida, como um personagem principal a nosso colega Cléber Bidegain Pereira, webmaster das revistas virtuais das Academias Brasileira e Gaúcha de Odontologia, que mais uma vez se empenhou em colocar o material nos sites das respectivas academias.

A Decisão Tomada

Pelos resultados da dissertação, pelas sugestões citadas pelos alunos, e por respeito aos trabalhos artísticos dos componentes do Centro Áudio Visual da Faculdade de Odontologia da UFRGS, foi decidido manter nos cinco materiais instrucionais da "Introdução ao Estudo de Estatística" a presença da palavra módulos, mas na verdade eles se constituíam como "Atividades de Ensino sobre Estatística".

Assim se explica a decisão de manter nos cinco primeiros e cinco últimos slides bem como na descrição verbal de cada um dos filmes a palavra módulo.

O Conteúdo, uma Recomendação e Palavras-Chave

Os assuntos sobre estatística tratados nesta introdução ao seu estudo são:

1º. Dados, Tabelas e Gráficos

Palavras-chave: dados, tabelas, gráficos, escalas de medidas, variáveis contínuas e discretas, histograma, polígono de frequência, ou outras que julgar adequadas.

2º. Medidas de Tendências Central

Palavras-chave: média, mediana, moda, polígono de frequência, relações simétricas e assimétricas, entre outras.

3º. Medidas de Variabilidade

Palavras-chave: amplitude total, desvio padrão, variância absoluta, coeficiente de variação, etc.

4º. Distribuição Teórica: Curva Normal

Palavras-chave: curva normal, probabilidade, valor z, teorias de probabilidade, frequência relativa, distribuição normal.

5º. Correlação

Palavras-chave: coeficientes de correlação, coeficiente de correlação de pearson, coeficiente de correlação de spearman, relação escalas de medidas e coeficiente de correlação.

Como se trata então de materiais de instrução é justo que se pergunte: um material elaborado há tanto tempo não sofreu modificações? A resposta seria: talvez. Por isso

está sendo enfaticamente recomendado a quem for usar este material, que após assistir a apresentação de cada filme, entre na Internet com palavras-chave, (cujos exemplos estão escritos no conteúdo, logo depois do título de cada filme) e procure eventuais novos conceitos e ideias sobre o assunto apresentado.

Esta atividade permitirá a quem acompanhar cada assunto a atualizar-se nos mesmos, e talvez, até modificar algum deles.

Alerta e Making-Of

Este é o quarto material instrucional que foi feito e deverá ser colocado nos sites das Academias Brasileira e Gaúcha de Odontologia e, provavelmente no da Faculdade de Odontologia da UFRGS. Os objetivos têm sido os mesmos: além de mostrar os conteúdos, estimular, destacadamente aos professores de Odontologia que usam "larga mano" slides, de transformarem suas aulas em programas que possam ser copiados pelos alunos para, com o auxílio de computador, possam estudar ou revisar assuntos. O uso de CD, DVD ou Pendrives facilitou muito tais ações que foram, estão sendo e continuarão a ser popularizados. Por isto, no primeiro material instrucional que realizamos - "Introdução a Metodologia de Ensino" - incluímos um Making-Of que descreve todos os programas e as atividades realizadas. A única diferença entre aquele e este último material foi o uso de um novo aparelho que permitiu digitalizar 14 slides de cada vez e não 3 como acontecia no antigo. O restante segue aquele Making-Of apresentado no 1º material.

Todavia, aqui também há um alerta a ser dado (como já o foi nos primeiros): a retirada dos bips que existiam nas fitas audiocassete, sempre causou problemas, destacadamente nas partes onde havia fundo musical. Aqui também pedimos a tolerância de quem for usar o material, pois em algumas partes os bips serão ouvidos, apesar do esforço grande que fez, mais uma vez nosso assessor em informática Eng. Celso Pereira Pantoja em eliminá-los. Esperamos que tal inconveniente, bem como as mudanças do som da voz do "speaker" em algumas partes da apresentação, não diminua o valor da matéria.

Como aconteceu anteriormente é autorizada a cópia deste material, sem pedido de autorização, desde que não seja com objetivos comerciais.

Dedicatória / Homenagem

Esta apresentação é dedicada a três professores da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, os quais, mesmo antes da Reforma Universitária de 1968, e muito mais depois dela, contribuíram acentuadamente através de cursos e/ou palestras na orientação de como desenvolver pesquisa, não só na área da saúde, mas na maioria das demais áreas da Universidade. São eles:

LEO WERNER SUFFERT, graduou-se como Cirurgião Dentista em 1946 na Escola de Odontologia anexo a Faculdade de Medicina. Logo após foi convidado para trabalhar na Cátedra de Metalurgia e Química Aplicadas, na qual fez sua docência livre. Pouco mais tarde com bolsa da Kellog Foundation, estudou na Michigan University. No seu retorno influenciou o então Catedrático Aurelino Santos Reis a orientar o conteúdo da Cátedra adaptando-o aos moldes que aprendera no seu estágio. Ainda com o auxílio da Kellog Foundation, conseguiu montar um laboratório de pesquisas, e as fez abundantemente representado pelas dezenas de pesquisas que realizou. Um dos trabalhos mais salientes (Determinação de Objetivos Operacionais) faz parte do Módulo I do Curso Modular sobre Introdução a Metodologia do Ensino (já referido no início desta apresentação). Ao mesmo tempo juntamente com os professores Francisco Degni e Dioracy Fonterrada Vieira da Universidade de São Paulo criou em 29 de setembro de 1965 o Grupo Brasileiro de Materiais Dentários (GBMD) do qual foi o primeiro presidente, sendo reeleito por quatro vezes consecutivas. No momento da criação do GBMD, na reunião que proporcionou aquela fundação, havia convidado o prof. Floyd A. Payton, para desenvolver um curso sobre “Materiais Dentários” bem como sobre as “Normas para Pesquisas” desenvolvidas na América do Norte. Após o falecimento do antigo catedrático, submeteu-se na década de 50 ao concurso da Cátedra substituindo o Prof. Aurelino. A criação do GBMD fez convergir em Porto Alegre e São Paulo o interesse de todos os professores que desenvolviam pesquisas no assunto tendo o Prof. Leo influenciado em muitas das pesquisas que membros do grupo realizaram. Tal foi a força dos membros que constituem que o Grupo Brasileiro de Materiais Dentários, que ele continua, até hoje, mesmo depois de mais de quatro décadas da fundação, a se reunir, já estando marcado para julho de 2011 a 47ª reunião que ocorrerá em Uberlândia, MG. Indicado, foi eleito membro da Academia Gaucha de Odontologia. Na Faculdade, além de ser catedrático (após a reforma - Professor Titular), foi o primeiro coordenador da comissão de carreira de Odontologia, e em 1980, Diretor Pro Tempore, após a aposentadoria do Diretor na época. Na universidade foi membro do COCEP (Conselho de Coordenação de Ensino e Pesquisa), onde com sua experiência muito colaborou tanto no desenvolvimento do ensino, como e principalmente, da pesquisa.

EDGAR MARIO WAGNER graduou-se em odontologia no ano de 1951. Logo após a graduação, trabalhou na Cadeira de Fisiologia, onde, em 1961 defendeu como parte do concurso de Docência Livre, a pesquisa intitulada “Influência da extirpação cirúrgica das glândulas salivares principais sobre o crescimento corporal de ratos machos”. Com sua inclinação ao estudo de Matemática e Estatística, participou do desenvolvimento do Instituto de Matemática da Universidade. A citação que segue foi retirada do trabalho dos Profs. Aron Taitelbaum e Eduardo Brietzke, intitulado "Um Pouco Da História Do Instituto De Matemática Da Ufrgs- Origens - Segunda Fase". PDF

Em outubro de 1970, o Instituto sofre uma profunda modificação. Como resultado da reforma universitária de 1968, é criado pela portaria nº 896 da Reitoria da Universidade o novo Instituto de Matemática, com novas atribuições e características, constituí-

do de dois departamentos: o de Matemática Pura e Aplicada e o de Estatística. A reforma promoveu a passagem de uma universidade estruturada como uma “confederação” de escolas e faculdades para uma universidade estruturada a partir de departamentos.

Conforme relata o Prof. Carlos Augusto Crusius, o Departamento de Estatística, assim, não foi criado a partir de um núcleo de ensino e/ou pesquisa do qual se pudesse considerar “sucessor”. Isso explica certos aspectos curiosos que cercaram suas reuniões iniciais, em que os docentes necessitaram apresentarem-se uns aos outros já que, em grande parte, ainda não se conheciam pessoalmente. Numa primeira reunião estiveram representados os três grupos de docentes que atuavam em disciplinas com conteúdos de Estatística e que seriam lotados no novo departamento: o grupo da Medicina, o da Agronomia e o da Economia e Sociologia. O primeiro foi representado pelo Prof. EDGAR MÁRIO WAGNER que lecionava conteúdos de Estatística em disciplinas da área médica.”

Testemunha-se assim, o papel que o Prof. Wagner já tinha na Universidade, na área de pesquisa. Não ficou só ali sua participação. Em citação de 2009 da Faculdade de Veterinária da UFRGS em uma publicação onde são comemorados os 40 anos dos Cursos de Pós-graduação (Mestrado) em Medicina Veterinária na UFRGS, o depoimento do Prof. JOÃO CARLOS GONZALES, ex-professor e ex-coordenador do PPG-CV-UFRGS, mostra o trabalho do Prof. Wagner naquela Instituição:

“A produção científica da então Faculdade de Veterinária não possuía nem contava com a participação de áreas conexas e auxiliares como a Bioestatística e a Metodologia de Pesquisa. Tais disciplinas contaram, respectivamente, no início, com a preciosa colaboração do Professor Ruben Markus, da Faculdade de Agronomia, e do Professor Mario Rigatto, da Faculdade de Medicina. Posteriormente, outros professores de áreas conexas, muito colaboraram, e dentre eles, como Bioestatístico, o professor Edgar Mário Wagner”.

Neste mesmo texto, vê-se já citado o nome do terceiro homenageado, o professor:

MARIO RIGATTO, completando o curso de Medicina, na Faculdade de Medicina em 1954, atuou na Enfermaria 29 da Santa Casa de Porto Alegre. Em 1957 viajou para os EE. UU. Desenvolvendo um estágio de três anos nas Universidades de Cornell e de Columbia, Nova York, onde produziu pesquisas publicadas em periódicos americanos. No início da década de 60, buscando melhorar a produção científica, freqüentou como bolsista internacional o curso de Estatística Aplicada às Ciências Médicas na Faculdade de Higiene e Saúde Pública da Universidade de São Paulo. Em 1966 foi recebido na Universidade de Londres como professor e pesquisador visitante tendo realizado conferências e pesquisas nas Universidades de Cambridge, Oxford, Edimburgo, Estocolmo e Gutenberg. Em 1969 passou a ser Conferencista e Pesquisador IA do Conselho Nacional de Pesquisas (CNPQ).

Na UFRGS, foi Professor Titular de Pneumologia, e, em 1980 foi eleito Vice Reitor da mesma. Foi membro da Academia Sul Rio Grandense de Medicina e também da Academia Brasileira de Medicina.

Este sintetizadíssimo currículo do Prof. Mario Rigatto será encerrado com uma das partes de seu pronunciamento ao inaugurar no Hospital de Clínicas de São Paulo um busto de Asclepio – Deus da Medicina, seu último texto segundo o "Med On-line" (*):

(* http://www.medonline.com.br/med_ed/med8/mario.htm)

"O médico moderno, vivendo o apogeu da sua ciência, encontra-se compreensivelmente extasiado com o próprio sucesso. O temível é que, mais do que extasiados, estamos também sendo ofuscados pelo prestígio da nossa boa ciência. A crescente negativa de os médicos modernos discutirem com seus pacientes problemas que extrapolam os territórios dominados pela ciência tem sido uma das maiores causas do extraordinário crescimento das chamadas medicinas alternativas. Os limites da ciência podem esgotar-se para o médico. Mas se a vida ainda não se esgotou para o paciente, ele certamente procurará outros recursos. Os médicos nunca se negaram a discutir tudo, quando sabiam muito pouco. Hoje, quando sabem bastante mais, só querem discutir o que sabem. Este paradoxo deve ser por nós atentamente ponderado. O que ainda não sabemos é muito maior do que o que já sabemos e é preciso lembrar que o que hoje sabemos fazia parte daquilo que ontem não sabíamos. Mas que, nem por isso, deixávamos de atentamente considerar."

Aos três homenageados a mais saudosa admiração.

Prof. Paulo Louro Filho, outubro de 2010

plourof@uol.com.br

© Conteúdo protegido pela lei de direitos autorais.