

O ENSINO DE ESTATÍSTICA APLICADA À GENÉTICA NA ESALQ/USP

Tipo de trabalho: CO
Luana Oliveira Sampaio
UNESP – Rio Claro – São Paulo
luanaoliveirasampaio@gmail.com

RESUMO

Este artigo trata de resultados parciais da minha pesquisa de doutorado que está sendo desenvolvida, sob orientação da Profa. Dra. Maria Lucia Lorenzetti Wodewotzki, no Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática da UNESP de Rio Claro. Esta pesquisa é identificada na área da História da Educação Matemática no Brasil, e tem como principal local de estudos e reflexões a Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, um dos campus universitários da Universidade de São Paulo (ESALQ/USP), que, fundada em 1901, tem no nome a homenagem ao seu idealizador. Nessa pesquisa pretendemos investigar o processo histórico do ensino e da pesquisa em Estatística Aplicada na ESALQ. Acreditamos que o desenvolvimento desse trabalho poderá contribuir na composição da História das Ciências no Brasil, buscando responder a seguinte pergunta: Quais aspectos se destacam no processo histórico do ensino e pesquisa em Estatística Aplicada na ESALQ? Como isso aconteceu? Para tanto, realizamos algumas entrevistas e consultamos os arquivos do Museu e do Departamento de Ciências Exatas da ESALQ. Porém, para este artigo, farei um recorte do seguinte aspecto: como começou o Ensino de Estatística Aplicada à Genética na ESALQ e quais conteúdos foram abordados neste princípio.

INTRODUÇÃO

Esta introdução e o capítulo seguinte deste artigo foram escritos com base nas informações encontradas em dois livros: ESALQ 100 anos: um olhar sobre o passado e futuro, organizado por Klaus Reichardt, 2001; e 75 anos a serviço da Pátria, livro comemorativo da Esalq que reuniu diversos artigos.

Luiz Vicente de Souza Queiroz nasceu em “berço de ouro”, em São Paulo, em 1849, foi o quinto filho dos Barões de Limeira. Aos oito anos, foi estudar na Europa em companhia de um irmão mais velho e lá fez cursos nas Escolas de Agricultura de Grignon, na França, e a de Zurique, na Suíça Alemã.

Aos 24 anos, Luiz de Queiroz perde o seu pai e retorna ao Brasil recebendo como herança, dentre outros bens, a Fazenda Engenho d’Água, localizada na cidade de Constituição, hoje denominada Piracicaba. Em Piracicaba, instalou uma fábrica de tecidos aproveitando parte das águas do salto do rio Piracicaba como potencial hidráulico para mover suas máquinas. Com a fazenda fornecendo o algodão e a fábrica produzindo tecidos, rapidamente conseguiu aumentar sua fortuna.

Em 1889, Luiz de Queiroz arremata em hasta publica a propriedade conhecida como Fazenda São João da Montanha, medindo 319 hectares e distante três quilômetros da cidade. Tendo terras de excelente qualidade, banhada e contornada por dois mananciais de água (o rio Piracicaba e o ribeirão Piracicamirim), reunia boas condições para a prosperidade das culturas. Assim começou o sonho de instalação de uma Escola Agrícola.

Luiz de Queiroz solicitou por duas vezes ao Governo do Estado apoio para a construção da sua escola, as quais foram negadas. Nessa mesma ocasião, a Câmara dos Deputados resolveu promulgar a Lei nº 26, em 11 de maio de 1892, pela qual ficava o Executivo autorizado a fundar uma Escola Superior de Agricultura e uma de Engenharia, e a estabelecer dez estações agrônômicas com seus respectivos campos experimentais. Diante disto, Luiz de Queiroz recorreu a um estratagema: resolveu doar ao governo sua Fazenda São João da Montanha com todas as benfeitorias existentes na ocasião, com a condição de que, dentro do prazo de dez anos, fosse concluída e inaugurada sua Escola.

A proposta didático-pedagógica era de uma escola de nível médio, onde os conteúdos programáticos práticos prevaleceriam sobre os teóricos. Nesta época já funcionava na Escola Politécnica em São Paulo, desde 1897, a faculdade de Engenharia Agrônômica. E a pesquisa em Agronomia acontecia no Instituto Agrônômico de Campinas. Desta forma o estado desenvolveria três áreas de conhecimento científico na Agricultura.

A trajetória para a implantação da Esalq teve muitos percalços, desde a sua idealização por Luiz de Queiroz até a sua definitiva implantação. E a responsabilidade pela fundação da Escola foi sendo, seguidas vezes, transferida. Assim como os diretores e os secretários, os governos também se sucederam. Até que Francisco Peixoto Gomide, como Presidente do Estado manda paralisar as obras. Foi o golpe fatal no coração combalido de Luiz de Queiroz, que faleceu em 11 de junho de 1898, sem ver inaugurada sua amada Escola.

No governo de Fernando Prestes de Albuquerque, foi promulgada a Lei nº 678, de 13 de setembro de 1899, do Serviço Agrônômico do Estado, concedendo verba para continuação das obras, aquisição de móveis e material escolar. Mas é seu sucessor, Antônio Cândido Rodrigues, que decreta a Lei nº 863/A, de 29 de dezembro de 1900, criando a Escola Prática São João da Montanha, em Piracicaba. Em março daquele ano, Cândido Rodrigues foi a Piracicaba para conhecer de perto o andamento que tomava a Escola Prática São João da Montanha e a partir do vivenciado, propôs, como homenagem, a alteração do nome do estabelecimento para Escola Prática de Agricultura “Luiz de Queiroz”, promovida pelo Decreto 882, de 18 de março de 1901.

No dia 1º de maio de 1901 abriu-se a matrícula aos futuros alunos; vinte dias depois, iniciaram-se os exames de admissão. As aulas iniciaram-se sob regime de externato; as teóricas eram dadas na casa alugada na cidade, e as práticas na Escola Agrícola.

Entre os anos de 1901 e 1934, a Escola permaneceu ligada administrativamente à Secretaria de Agricultura do Estado de São Paulo. Em 1931, a denominação Escola Agrícola Prática de Piracicaba foi alterada para Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, pois, além da justa homenagem ao Luiz de Queiroz, em 1925 a instituição passou a atuar como sendo escola de nível superior.

Em 1934, juntando-se à Faculdade de Filosofia Ciências e Letras, à Faculdade de Direito, à Escola Politécnica, à Faculdade de Farmácia e Odontologia, à Faculdade de Medicina, à Escola de Medicina Veterinária e ao Instituto de Educação, todos situados na cidade de São Paulo, a Esalq tornou-se uma das unidades fundadoras da Universidade de São Paulo (USP), que ao longo dos anos tornou-se uma das mais importantes instituições científicas no Brasil.

O ENSINO DE ESTATÍSTICA APLICADA A GENÉTICA NA ESALQ

O ensino de Matemática na Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" começou desde os primeiros dias de seu funcionamento, em 1901. O primeiro professor da matéria teria sido Joel Sanders. Em 1901, a Esalq tinha 5 Cadeiras, das quais a 1ª Cadeira se referia à Matemática, Física, Meteorologia e Climatologia Agrícola. Química Inorgânica e Elementos de Mineralogia.

Em 1931, foi criada a 16ª Cadeira de Matemática, que compreendia: Complementos de Álgebra, aí incluídos: Análise Combinatória, Probabilidades, Noções de Estatística, Limites e Séries; Cálculo Diferencial; Cálculo Integral; Geometria Analítica Plana; Geometria Analítica

do Espaço; Álgebra Vetorial; Análise Vetorial; Geometria Descritiva, pelo método de Monge e pelas projeções cotadas; Cálculo de Probabilidades. Esta Cadeira foi então assumida pelo Professor Orlando Carneiro, mas o foco estava na Geometria Descritiva, sua especialidade.

Sendo assim, a aplicação da Estatística não teve sua origem no contexto da Cadeira de Matemática. Foi em 1936, com a chegada do professor alemão Dr. Friedrich Gustav Brieger para assumir a Cadeira de Citologia e Genética Fundamental, que a Estatística Aplicada teve seu início na ESALQ, em estudos ligados à seleção de cultivares nos ensaios de melhoramento genético.

FRIEDRICH BRIEGER

Friederich Gustav Brieger nasceu em Breslau, Alemanha, em 11 de outubro de 1900. E possuiu a seguinte cronologia profissional:

- *1918 a 1921 - Curso Universitário nas Universidades de Breslau, Berlin e Munique.*

Após ter terminado o ginásio, acabado a Primeira Guerra Mundial, ele entrou para Universidade.

- *1921 - obteve o título de Doutor em Botânica, pela Universidade de Breslau.*

Observe que aqui ele tinha apenas 21 anos, mas aproveitou uma chance que surgiu depois da Primeira Guerra Mundial. A guerra durou quatro anos, então muitos elementos mais velhos tinham perdido quatro anos de estudos. Para recuperar foram organizados três semestres por ano, quer dizer, não tinha férias nenhuma. Por isso ele finalizou seu doutorado em 3 anos, em vez de 4 ou 5.

- *1922 a 1924 - Assistente no Instituto de Fisiologia Vegetal da Universidade em Berlin – Dahlem e no Instituto de Botânica em Jena.*

Em Berlim foi assistente, colaborando com a Anatomia Vegetal do Haberland que Brieger considerava um cientista de primeira ordem, mas também um camarada exigente de primeira ordem. Brieger conta que nenhum assistente durou mais que dois anos. “Eu fui posto na rua depois de meio ano (risos)”. (Brieger, 2010)

- *1924 a 1926 - Bolsista da Fundação Rockefeller da Universidade de Harvard, EUA.*

Nesta época havia quem achasse que um alemão não precisava ir para os Estados Unidos, mas Brieger ganhou a bolsa e ficou dois anos com o professor East na Universidade de Harvard em Boston, onde ele considera ter realmente aprendido Genética. Com isso, pelo sistema alemão, perdeu o cargo de assistente.

Quando acabou a bolsa, ele teve ofertas para ficar nos Estados Unidos, mas a Rockefeller vetou dizendo que não era uma missão de exportar cientistas, mas de treinar cientistas para voltar para o seu país. Falou com seu antigo chefe que ia voltar para a Alemanha, mas ele não tinha emprego nenhum. Então escreveram para alguns lugares e assim foi para o Kaiser Wilhelm Institut, que hoje é o Max Planck Institut.

- *1927 a 1929 - Colaborador no Instituto de Biologia Kaiser – Wilhelmem Berlin – Dahlem, no Departamento do Professor C. Correns, redescobridor das Leis de Mendel.*

Brieger (2010, p. 50) conta que “O velho Mendel mandava seus trabalhos a um professor de Munique, chamado Naegeli, que era o papa da Botânica na Europa. O Naegeli achou o trabalho muito esquisito, porque naquele tempo a Botânica não tinha experiência, era só descritiva, e não apreciou o trabalho. Porém, o Naegeli tinha uma sobrinha ou coisa que o valha que manejava a sua casa e o Correns se casou com essa sobrinha. Depois do casamento, o Correns recebeu toda a biblioteca do Naegeli. Como o Correns era um homem muito sério, muito trabalhador, ficou conhecendo todos os trabalhos do Naegeli. Não sei até que ponto os trabalhos do Naegeli o influenciaram inicialmente, mas ele começou a estudar Genética e chegou a redescobrir as leis de Mendel.”

- *1930 – Livre Docente pela Universidade de Berlin.*
- *1930 a 1933 - Assistente do Instituto de Fisiologia Vegetal da Universidade de Berlin.*

Onde Brieger teve que dar aulas. Isto continuou até 1933. Quando o governo de Hitler assumiu o poder, e Brieger foi demitido nos primeiros dois meses por ser declarado antinazista e também anticomunista. Depois ele escreveu para os Estados Unidos, onde tinha conhecidos pelo tempo que esteve lá, mas antes de vir qualquer resposta dos Estados Unidos, ele recebeu cartas e telegramas para ir para a Inglaterra.

- *1933 a 1936 - Pesquisador no John Innes Institution em Londres e Docente no University Cllege, em Londres.*

Na Inglaterra era muito bom, mas ele percebeu que, para subir na vida, tinha que sair de lá. Nenhum inglês naquele tempo tinha muita chance, ainda menos um estrangeiro, de subir sem ter trabalhado nos trópicos, numa das colônias. Apareceram várias ofertas para a África, Austrália etc, mas Brieger não gostou de nenhuma. Um belo dia apareceu em seu gabinete um senhor da Embaixada Brasileira oferecendo, transmitindo um convite da USP para ele vir para o Brasil. Isso em 1935, quando a USP começou.

- *1936 a 1967 - Professor Catedrático, Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo e Diretor do Instituto de Genética.*

Por volta de 1957, surgiu as discussões acerca da Reforma Universitária, da aposentadoria com 56 a 70. A Reitoria avisou que todo mundo nesta faixa de idade devia formular seu pedido de aposentadoria e ficar aguardando na universidade para que, conforme a lei queria, o pedido fosse protocolado. Isso irritou muito o Brieger. Por outro lado, ele percebeu que tinha vários alunos, discípulos excelentes, e pensou que eles poderiam tomar conta do negócio. Assim, ele ficaria livre e poderia, finalmente, terminar seu trabalho científico sossegadamente como um professor tem direito.

Mas nesta época, Brieger foi convidado para reorganizar a Biologia na Universidade de Brasília. Por um ano acumulou Brasília e a Coordenação da Biologia de Piracicaba. Depois de um ano resolveu não esperar mais a lei da aposentadoria, se aposentou e mudou-se com a família para Brasília, porque Brasília era muito atrativa para ele. Tudo com relação à vegetação era novo.

O trabalho era o de praticamente criar o Instituto, porque não tinha mais nada, ele achava interessante, mas lentamente ele chegou à conclusão que o trabalho em Brasília não rende. Brieger pediu demissão. Nesse mesmo dia o Zeferino Vaz estava em Brasília e enviou-lhe um recado pedindo que ele se apresentasse na Unicamp.

- *1968 a 1973 - Coordenador Geral (Vice-Reitor) da Universidade Estadual de Campinas e Professor de Genética da mesma.*

Brieger considerava o trabalho em Campinas tremendamente interessante, embora ele soubesse perfeitamente que não ia durar muito tempo. Por duas razões: primeiro, ele já estava numa fase da vida desinteressado na carreira. Segundo, ele queria fazer a sua pesquisa. Além disso, Brieger conta que Zeferino era “cabeça dura” e ele também, de modo que mais cedo ou mais tarde ele previa que eles chegariam a um ponto de encrenca. Quando isso aconteceu Brieger voltou para ESALQ.

- *1973 - Pesquisador no Departamento e Instituto de Genética da ESALQ – USP.*

“Em 1973, acabou minha vida ativa, pública, por assim dizer. Aqui em Piracicaba, o chefe do Departamento, o Paganiani, é um camarada muito bom. Todo o meu material tinha ficado aqui e eu tenho um gabinete na escola que pouco uso, porque aqui é mais prático, mas duas ou três vezes na semana estou lá. De vez em quando dou aulas e seminários. Vivo agora, finalmente, livre e posso acabar meus trabalhos.” (Brieger, 2010, p 38)

Quando o Brieger chegou ao Brasil, a Genética, praticamente, não existia. Tinha professores que davam aulas sobre Genética, mas ninguém trabalhou em Genética. Brieger considerava que o sistema de dar aulas por livros é um sistema de dar aulas de terceira mão. Pois antes de uma pesquisa entrar nos livros já se passaram quatro ou cinco anos; para o livro ser lido, usado e traduzido para o português, outros cinco anos. Era tudo meio teórico e meio atrasado.

Nesta época, o André Dreyfus, em São Paulo, era Chefe do Departamento de Biologia Geral e estava interessado em começar a implantar a Genética. O Carlos Arnaldo Krug, em Campinas, chefe da Seção de Genética que ele criou, começou a implantar métodos de Genética de Melhoramento com base científica.

“Os três, tínhamos a ideia de não só trabalhar em Genética Fundamental e Aplicada como também formar discípulos. Nesta época, mais ou menos já no início, apareceu Mister Miller da Fundação Rockefeller que tinha começado a se interessar pela América Latina. O Miller me conhecia porque eu tinha sido bolsista da Rockefeller. (...) A Rockefeller ajudou a todos nós financeiramente, tanto ao André Dreyfus quanto a mim e ao Krug, o que foi um benefício muito grande.” (Brieger, 2010, p. 5 e 6)

Brieger inicialmente trabalhou experimentalmente com o melhoramento do milho. Precisava construir modelos matemáticos para prever como a população ia se comportar, para depois ver até que ponto o experimento continua. Ele tinha talento com Estatística e mantinha contato com o professor Fisher da Inglaterra, assim recebeu muitos convites para dar cursos.

Em suas primeiras turmas haviam por volta de 25 alunos, no decorrer do tempo as turmas foram aumentando significativamente. Diante disto Brieger afirmava que

“com vinte e cinco alunos, o professor conhece todos e pode ensinar, mas com cinquenta, cem, duzentos alunos, ele não conhece quase ninguém. O ensino, então, fica massal e não dá mais resultado para escolher uma elite científica, porque simplesmente o contacto pessoal se dilui de tal forma que não funciona mais.” (Brieger, 2010, p. 10)

Por volta de 40 ou 45, Brieger iniciou uma nova dinâmica de aulas. Ele dava apenas a primeira e a última aulas dos cursos. As demais aulas eram dadas pelos professores livre-docentes. Esta inovação logo foi adotada por outros catedráticos.

“Acho que foi ótimo para o ensino. Mesmo eu, nunca tinha um manuscrito ou coisa que o valha. Preparava as aulas, ou nem preparava às vezes, e dava, saísse como saísse. Mas é inevitável que, com o correr dos anos, a gente fique bitolado (risos). A gente muda um pouco conforme coisas novas aparecem, mas a mudança é pouca. Passando para os livre-docentes, cada um quis fazer melhor. O ensino de um modo geral aproveitou bastante desta mudança e os livre-docentes ficaram muito mais satisfeitos.” (Brieger, 2010, p. 40 e 41)

Quanto ao material didático utilizado em suas aulas, ele dizia que naquele tempo não tinham livros adequados, ele mesmo escrevia apostilas para os cursos. Como por exemplo: Curso de Estatística Analítica, em 1953; Análise de Correlação e Covariância, em 1950; e Curso de Genética, em 1963. Estas três aqui citadas foram encontradas por mim na biblioteca da ESALQ. E nesta última o prefácio do Brieger nos chamou atenção. Destacamos abaixo:

Durante os largos anos que temos nos dedicado ao ensino da Genética notamos as dificuldades dos alunos acompanharem satisfatoriamente o Curso, devido a pobreza da literatura portuguesa sobre o assunto.

Embora outros idiomas, principalmente no inglês, haja ótimos livros básicos sobre Genética, todavia, existe sempre a dificuldade da compreensão da língua e isto em grande parte afasta os estudantes de tais livros. Poder-se-ia dizer que várias obras estrangeiras foram traduzidas para o vernáculo ou para o espanhol, mas mesmo assim ainda há um inconveniente, qual seja das traduções saírem a lume muito tempo depois do original; desta forma, elas não acompanham os recentes desenvolvimentos da Genética, que em muitos campos tem sido extraordinários.

Em vista das dificuldades apontadas, resolvemos escrever esta despreziosa obra, procurando trazer aos alunos todos os conhecimentos atuais no campo da Genética. (...)

PROCEDIMENTOS DE PESQUISA

Antes que eu termine de apresentar os dados deste artigo, esclareço que esta pesquisa pode ser classificada como um estudo historiográfico. Pois se refere à construção entre memórias e arquivos. (MAGALHÃES, 1999).

Além disso, de acordo com Guimarães (2000),

a Historiografia como investigação sistemática acerca das condições de emergência dos diferentes discursos sobre o passado, pressupõe, como condição primeira, reconhecer a historicidade do próprio ato de escrita da História, reconhecendo-o como inscrito num tempo e lugar. (p. 7)

Seguindo esta linha, no desenvolvimento desta pesquisa produziremos uma interpretação dos dados coletados. Mas esclarecemos que esta interpretação não vem no sentido de acreditar que ela apresenta-se como verdade única. Acreditamos que existe um limite para a interpretação. Por isso concordamos com Eco (2005), quando afirma que as palavras trazidas pelo autor é um conjunto um tanto embaraçoso de evidências materiais que o leitor não pode passar em silêncio, nem em barulho. O autor diz que é possível fazer coisas com palavras, e que interpretar um texto significa “explicar por que essas palavras podem fazer várias coisas (e não outras) através do modo pelo qual são interpretadas”. (p. 28). Além

disso, o mesmo autor reforça que diante disto a interpretação é indefinida, ou seja, não existe significado final, mas sim uma oscilação de significado.

Portanto, na análise dos dados deste trabalho, produzimos alguns significados acerca do nosso objeto de pesquisa, porém reconhecemos que o leitor tem a liberdade de questionar e traçar interpretações próprias.

Sobre isso, Jekins (2005) afirma:

“Se o passado é um texto para ser lido e receber significado, então cabem as críticas aos limites de qualquer textualidade. Não há método que estabeleça significados definitivos; a fim de terem significado, todos os fatos precisam inserir-se em leituras interpretativas que obviamente os contém, mas que não surgem pura e simplesmente deles.” (p. 61)

Como este artigo trata de parte dos resultados de uma pesquisa de doutorado em andamento, decidimos descrever brevemente os procedimentos metodológicos da pesquisa como um todo. Para iniciar a pesquisa de campo, foi necessário passar por um processo burocrático. O primeiro documento confeccionado por nós, foi encaminhado inicialmente ao chefe do Departamento de Ciências Exatas (LCE) da Esalq: Prof. Dr. Carlos Tadeu dos Santos Dias, que deferiu o pedido constante no ofício que apresentava as pesquisadoras, esclarecia os objetivos da pesquisa e solicitava a devida autorização para a coleta dos dados nos arquivos do LCE. As conversas com a equipe do LCE, nos levaram a outros setores da Esalq que também nos ofereceram dados, como por exemplo, o Museu e o Protocolo.

Sendo assim, fui ao Museu e no Prédio da Administração da ESALQ, e com as orientações recebidas, encaminhei à diretoria da Esalq ofícios, para cada um dos setores envolvidos, solicitando autorização para coletar dados nestes locais. Para enviar estes ofícios foi necessário entregá-los no setor de Protocolo onde fui informada que a maioria dos documentos que são tramitados na Esalq acabam parando lá. Por fim, obtive também autorização para consultar os arquivos do Museu e do Protocolo.

Para recolher documentação, buscar informações, atender burocracias e realizar estudos para nossa pesquisa, já efetuamos diversas visitas à ESALQ/USP.

Acrescentamos que na pesquisa de doutorado, utilizamos também entrevistas semi-estruturadas. Que de acordo com Fiorentini e Lorenzato (2006) trata-se de uma modalidade onde o pesquisador, com o objetivo de entender determinado fenômeno ou questão específica, organiza um roteiro de pontos a serem abordados podendo, a depender do desenvolvimento da entrevista, mudar a ordem dos mesmos, inclusive, criar outras questões não previstas.

Na nossa pesquisa escolhemos só solicitar a assinatura das Cartas de Cessão das entrevistas após apresentarmos as transcrições das entrevistas aos entrevistados. Como

estamos em fase de transcrição, não pudemos utilizar dados das entrevistas neste artigo. Também estamos em fase de consulta dos arquivos, portanto escolhemos apenas um para tratar neste artigo.

Encontrado no Museu “Luiz de Queiroz”, dentre tantos objetos que representam a história da Esalq, dentre centenas de Diários de Classe, um dos primeiros Diário de Classe do Brieger. Muitos dos itens expostos no museu foram fotografados, sendo que o diário do Brieger foi fotografado por completo. Pois, a Estatística foi um dos conteúdos centrais da disciplina, registrados tópico por tópico no diário. E são os dados deste Diário que são apresentados neste artigo, como recorte dos resultados obtidos até então na pesquisa de doutorado supracitada.

UM DIÁRIO DE CLASSE DO BRIEGER

Sobre este aspecto em específico, em uma das visitas aos arquivos do Museu da ESALQ, encontrei, dentre outros Diários de Classe, o do professor Brieger, de 1938 (dois anos após sua chegada), nos quais ele apresenta “tópicos” dos conteúdos tratados ou de atividades desenvolvidas na Matéria de Citologia e Genética neste ano a cada dia de aula, para o curso de Engenharia Agrônômica. Analisando este Diário de Classe, pudemos observar:

Entre os dias 11 de março e 29 de abril de 1938 foram ministradas 16 aulas, cujos conteúdos tratados foram de iniciação a Estatística: Introdução Geral; Obtenção de Dados; Estatística Gráfica; Estatística Analítica; Média e os momentos; Subdivisão em Classes; Erro Standard; Erro e Soma e de Diferença; Erro Standard das médias; Somas e Diferenças de Médias; Distribuição Normal; Binômios; Aparelho de Gauss; δ -test e T-test; Análise do Erro; Decomposição entre e dentro; X^2 -test; Tipos de Correlação (Linear, Exponencial e outros); Regressão Linear (Fórmula de b e Linhas de Regressão); Coeficiente de Correlação; Limites do Coeficiente; Análise da Variação Alternativa.

A partir do dia 30 de abril até 12 de novembro de 1938 foram trabalhados os conteúdos de Citologia e Genética, mas em algumas aulas, apenas pelo “tópico” descrito no Diário de Classe, pode-se concluir que houve um estudo de Estatística Aplicada à Genética. Exemplo: no dia 27 de agosto, o professor Brieger registrou em seu diário “Analyse estatística de segregação mendeliana δ -test e X^2 -test”.

Vale acrescentar que esta matéria contava com 40 alunos matriculados. As aulas duravam no máximo uma hora. Foram realizadas quatro avaliações: no dia 5 de maio, a primeira arguição escrita; no dia 8 de agosto, o primeiro exame parcial escrito; no dia 7 de

outubro, o segundo exame parcial escrito; e no dia 4 de novembro, a segunda arguição escrita. No diário não indica os alunos aprovados e reprovados e detalhes sobre estas avaliações. Mas indica as notas de cada um em cada uma destas avaliações, o que sugere que a avaliação quantitativa era a predominante neste contexto. No Diário, foi utilizado o termo “notas de merecimento”.

Ainda ressaltamos que de acordo com um dos Anais Científicos da ESALQ de 1960/61, anos em que o Brieger ainda era catedrático da Cadeira de Genética, o Programa de Ensino da Cadeira de Genética incluía cinco tópicos principais. Um deles é

“Análise estatística – Considerando que todas as leis e regras da genética são leis estatísticas, o aluno que quer aprender este ramo das ciências biológicas tem que ter conhecimento básico de métodos de análise estatística, que incluem alguns testes não-paramétricos, como o teste de sequência, a decomposição da co-variância, bem como os principais testes paramétricos baseados na distribuição de Gauss (teste t), na distribuição de Student (teste T), na distribuição de Fisher (teste F) e o teste X^2 de Pearson.” (p. LXIV)

Por fim, observa-se uma semelhança desta abordagem com o que encontramos registrado no Diário de Classe, o que pode indicar que o Brieger teve ao menos participação na formulação deste Programa de Ensino da Cadeira de Genética. Além disso, podemos concluir que o Brieger já vinha atuando no sentido de enfatizar a necessidade do conhecimento Estatístico nos estudos de Genética, como é indicado no Programa de Ensino, desde 1938 (Diário de Classe), ou antes.

ALGUMAS CONSIDERAÇÕES

As questões colocadas anteriormente nos possibilitou alcançar certa compreensão sobre como começou o Ensino de Estatística Aplicada à Genética na ESALQ e quais conteúdos foram abordados neste princípio.

Muitos outros aspectos interessantes saltaram aos nossos olhos escrevendo este artigo, mas só serão aprofundados em futuras publicações. Como por exemplo, o ensino de Estatística sem pesquisa; os intercâmbios e a importação de profissionais para o Brasil; a interferência das relações interpessoais e da relação de poder; financiamentos da Rockefeller, por exemplo; não-estatísticos na história da Estatística; dentre outros.

O palco destes acontecimentos é a ESALQ. Onde grandes talentos se revelaram, como o Brieger que muito contribuiu para o desenvolvimento da Estatística Aplicada à Genética. Como escreveu Evaristo Neves, em 2009, no Editorial da Revista da Esalq, as conquistas

desta instituição fizeram com que seu prestígio fosse além do Brasil. Com mais de 100 anos, a Esalq já entregou à sociedade cerca de 12 mil profissionais formados em seus 6 cursos de graduação. Sendo que só na Engenharia Agrônoma, foram formados mais de 10 mil profissionais, aproximadamente 6 mil mestres e 2 mil doutores. Números estes que mostram o quanto a ESALQ contribuiu e contribui socialmente. Contudo, queremos conhecer os “bastidores deste palco” também.

Diante do exposto, da relatada importância da Esalq e da reduzida produção de pesquisas no campo da História do Ensino e Pesquisa em Estatística Aplicada e da História da Esalq, ressaltamos a relevância desta pesquisa, pois poderá contribuir na composição da História das Ciências no Brasil, resgatar memórias e tornar a história mais acessível e o presente melhor compreendido.

Referências:

ANAIIS Científicos, Separata de. **19ª Cadeira de Citologia e Genética Geral**. Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”. Ano XVII – nº 70 – Volume II - 1960/61.

BRIEGER, Friedrich Gustav. **Friedrich Gustav Brieger (depoimento, 1977)**. Rio de Janeiro, CPDOC, 2010. 98 p. Disponível em <http://www.fgv.br/cpdoc/historal/arg/Entrevista475.pdf>

BRIEGER, Friedrich Gustav. **Friedrich Gustav Brieger (Vita, 1986)**. Anais da ESALQ, Piracicaba, São Paulo. 1986. Disponível em <http://www.scielo.br/pdf/aesalq/v43n1/02.pdf>

BRIEGER, F.; GURGEL, J. **Curso de Genética**. Volume I. nº 5. Publicação Didática. Instituto de Genética. Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”. Universidade de São Paulo. Piracicaba. 1963.

ECO, Umberto. **Interpretação e Superinterpretação**. Tradução de Monica Stahel. São Paulo: Martins Fontes. 2005.

ESALQ, Comissões da. **ESALQ (1901 – 1976) 75 anos a serviço da pátria**. Presidente da Comissão: Luiz Gonzaga Engelberg Lordello. Livro comemorativo. Piracicaba – São Paulo. 1976.

ESALQ, Comissões da. **ESALQ 100 anos: um olhar sobre o passado e futuro**. Presidente da Comissão: Klaus Reichardt. Livro comemorativo. Piracicaba – São Paulo. 2001.

FIORENTINI, D.; LORENZATO, S. **Investigação em Educação Matemática: percursos teóricos e metodológicos**. Campinas: Autores Associados, 2006.

JENKINS, K. **A História Repensada**. Tradução de Mário Vilela. São Paulo: Contexto. 2005.

GUIMARÃES, Manoel Luiz Salgado. **Usos da História: refletindo sobre identidade e sentido**. História em Revista. Pelotas, v. 6, dezembro de 2000.

MAGALHÃES, J. “**Contributos para a História das Instituições Educativas – Entre a Memória e o Arquivo**.” In: FENANDES, Rogério; MAGALHÃES, Justino (Orgs.). Para a História do Ensino Liceal em Portugal: actas dos Colóquios do I Centenário da Reforma de Jaime Moniz (1849-1895). Braga: Universidade do Minho, 1999.