



JOSÉ SEBASTIÃO E SILVA

(1914 - 1972)

Testemunhos de quem com ele
conviveu durante os anos
de Professor no ISA

Universidade de Lisboa
Instituto Superior de Agronomia
Novembro de 2014

JOSÉ SEBASTIÃO E SILVA

(1914 - 1972)

Testemunhos de quem com ele
conviveu durante os anos
de Professor no ISA

Esta edição de

José Sebastião e Silva

(1914-1972)

Testemunhos de quem com ele conviveu

durante os anos de professor no ISA

foi impressa na LOCAPE

com uma tiragem de 100 exemplares

Capa Luís Fonseca

Novembro de 2014

Índice

Prefácio	5
À conversa com o Prof. Fernando Estácio	7
Recordações de vivência com meu tio José Sebastião e Silva	
<i>António Manuel Sebastião Silva Fernandes</i>	11
José Sebastião e Silva	
<i>António Monteiro Alves</i>	15
Homenagem ao Prof. José Sebastião e Silva	
<i>Cândido Pinto Ricardo</i>	19
Relembrando o notável Prof. José Sebastião e Silva	
Algumas das muitas dívidas para com ele	
<i>Carlos Martins Portas</i>	23
José Sebastião e Silva. Memória de um Mestre	
<i>Fernando Gomes da Silva</i>	29
Como eu recordo o Prof. Doutor José Sebastião e Silva	
<i>Francisco Mercês de Mello</i>	41
Professor José Sebastião e Silva. Um matemático que aprendeu a ensinar Matemática	
<i>Joaquim Quelhas dos Santos</i>	45

Sebastião e Silva. A competência e a tranquilidade	
<i>José Eduardo Mendes Ferrão</i>	51
O Prof. José Sebastião e Silva	
<i>José Manuel C. Varela Barrocas</i>	55
Recordando o Professor José Sebastião e Silva	
<i>Luís Santos Pereira</i>	59
Lembranças do Prof. Sebastião e Silva	
<i>Maria Teresa Gomes da Silva</i>	63

Prefácio

Comemora-se este ano o centenário do nascimento de José Sebastião e Silva, tendo a Universidade de Lisboa organizado um conjunto de iniciativas em sua homenagem, a que o Instituto Superior de Agronomia não podia deixar de se associar.

Algumas vivências com o Homem, o Cientista, o Professor evocam-se neste pequeno volume, graças aos testemunhos de familiares e de alguns dos seus alunos e colegas que com ele conviveram durante os quase 10 anos em que foi professor no Instituto Superior de Agronomia.

Creemos deixar aqui expressões de algumas facetas menos conhecidas, mas todas elas bem reveladoras da excepcionalidade do Homem que Sebastião e Silva foi.

A todos os que deram o testemunho da sua vivência com o Professor José Sebastião e Silva o nosso profundo agradecimento.

Ao Instituto Superior de Agronomia, através da sua Presidente, Professora Doutora Amarilis de Varennes, que desde o primeiro momento apoiou esta iniciativa e possibilitou a edição desta pequena brochura o nosso muito obrigada.

Queremos também agradecer à Dr^a Graça Pissara, ao Gabinete de Comunicação e Imagem e ao Núcleo Sistemas de Informação, a colaboração empenhada.

Isabel Faria

À conversa com o Prof. Fernando Estácio

Entrevista conduzida por Manuela Neves

O Professor Fernando Estácio foi docente no Instituto Superior de Agronomia, tendo-se jubilado em 1999 quando exercia a sua actividade no ex-Departamento de Economia Agrária e Sociologia Rural.

Teve a gentileza de me receber em sua casa, para esta breve conversa, percorrendo os anos em que conheceu José Sebastião e Silva e falando da sua “responsabilidade” pós-Sebastião e Silva.

Muito boa tarde Senhor Professor. Como conheceu o Prof. Sebastião e Silva e que recorda dele?

Conheci o Prof. José Sebastião e Silva nos anos 53/54 quando eu era assistente no então 4º Grupo de Disciplinas. Os docentes deste grupo ensinavam *Topografia e Elementos de Geodesia, Mecânica Racional e Teoria Geral de Máquinas, Construções Rurais e Hidráulica Geral e Agrícola*, disciplinas que eram as “mais próximas” das leccionadas no então 3º Grupo de Disciplinas. Conheci o Prof. Sebastião e Silva que na altura leccionava Matemáticas Gerais (do 1º ano) e Cálculo Infinitesimal e das Probabilidades (do 2º ano).

Recordo-me de muitas vezes ver o Prof. Sebastião e Silva bater à porta do gabinete onde trabalhávamos, situado no piso 1 do Edifício Principal do ISA. Entrava, pousava a pasta no estirador destinado aos assistentes e dirigindo-se aos professores perguntava - “podem fazer o favor de me dizer que tópicos devo abordar?” Perguntava e procurava saber as matérias de matemática mais adequadas para as disciplinas que nós leccionávamos. Sempre se dirigiu aos colegas de uma forma muito delicada e que eu quase diria “humilde”.

Durante 2 anos em que fui assistente daquelas disciplinas, o Prof. Sebastião e Silva solicitava aos assistentes do 4º grupo a presença para a vigilância de frequências e exames. Enviava-nos um cartão muito simpático e durante as provas aparecia frequentemente nas salas de exame, conversava com o assistente, procurava saber como estava a decorrer a prova e agradecia sempre.

Tudo se passava de forma muito serena e cordial.

Então o Sr. Professor refere que deu apoio ao Prof. Sebastião e Silva durante 2 anos. E depois?

Fui trabalhar para os Serviços Hidráulicos e em 1958 passei a trabalhar na Fundação Gulbenkian, no seu Centro de Estudos de Economia Agrária.

Entretanto Sebastião e Silva sai do ISA em 1962 e vai para a Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa. Ficam a leccionar Cálculo e Matemáticas Gerais os Professores Renato Pereira Coelho e Dias Agudo.

Dias Agudo sai para leccionar na Faculdade de Ciências e no IST e Renato Pereira Coelho fica a leccionar Cálculo, mas nessa altura não se encontrava ninguém para leccionar Matemáticas Gerais.

Estava então o ISA à procura de um professor para leccionar Matemáticas Gerais?

Exactamente. Foi nessa altura que fui convidado para leccionar Matemáticas Gerais, como assistente com regência. Ora eu considerava, e sempre considerei, que a Matemática no ISA devia ser dada por Matemáticos e como continuava a trabalhar no Centro de Estudos de Economia Agrária da Fundação Gulbenkian, recusei.

Mas o presidente do Conselho Escolar insistiu para que eu acumulasse as duas funções.

Efectivamente o Presidente da Gulbenkian, Azeredo Perdigão, autorizou que leccionasse no ISA, mas tendo no entanto que apresentar um horário de trabalho e descontar no meu vencimento as horas que leccionava no ISA.

Começou nessa altura a leccionar Matemáticas Gerais, mas nunca chegou a trabalhar com Sebastião e Silva?

Foi isso de facto que aconteceu. Eu nunca trabalhei como assistente de Sebastião e Silva. Eu fui assistente com regência de Matemáticas Gerais nos anos lectivos de 1964-1965, 1965-1966, e 1966-1967, depois da saída do Prof. Sebastião e Silva. Sentia uma responsabilidade enorme por ir substituir aquele professor. Consegui arranjar uns Apontamentos do Prof. Sebastião e Silva e foi com base neles que, durante 3 anos, leccionei Matemáticas Gerais. Nesse período fui "herdeiro" do gabinete do Prof. Sebastião e Silva, onde encontrei um sofá forrado a vermelho, muito velho e usado, onde ele descansava no intervalo das suas aulas.

Portanto o Sr. Prof. não foi assistente do Prof. Sebastião e

Silva como se pensa!

Pois não fui de facto. Enquanto convivi com ele no ISA dava-lhe apoio nas vigilâncias de frequências e exames, mas o meu contacto com a disciplina que ele ensinava só se deu após a sua saída do ISA, nas condições que referi.

Recordações de vivência com meu tio

José Sebastião e Silva

António Manuel Sebastião Silva Fernandes

Professor Catedrático Jubilado do ISA

Quando meu Avô António José Sebastião faleceu, em 1924, deixou quatro filhos que foram educados por minha Avó Maria Emília, professora primária. Na altura os quatro irmãos (Maria, minha Mãe, Eugénio, José e António Jorge) tinham idades entre os doze e cinco anos. Meu Avô António José era dotado de grande inteligência, tendo os filhos herdado esse dom. Minha Avó fez grandes sacrifícios para os educar e a certa altura foram eles próprios que tiveram que lutar pela sua subsistência e educação, nomeadamente Eugénio e José.

Meu Tio José apanhou grandes sustos com a sua saúde desde muito cedo, pois que durante a infância e a juventude teve de lutar para sobreviver a um tifo e a uma tuberculose, esta quando já vivia em Lisboa, num quarto alugado, na rua do Século. Tirou parte do liceu e universidade com dinheiro de explicações e foi responsável pela educação de António Jorge, o mais novo dos quatro irmãos.

As minhas primeiras memórias de meu Tio José Sebastião e Silva são registadas quando nos enviava notícias de Roma, no início dos anos 40, tinha eu 10 anos. Depois do seu regresso de Itália deslocava-se algumas vezes a Mértola, que adorava e onde dava longos passeios pelos campos. Trazia com ele os seus discos de música clássica e ópera com os quais se deliciava na pacatez da Vila. De uma das vezes pediu autorização para utilizar o sistema de som do teatro e experimentou colocar os altifalantes à janela para compartilhar a sua música com os mertolenses que passavam.

Em 1951 ingressou, como professor catedrático, no Instituto Superior de Agronomia, pois que na Faculdade de Ciências de Lisboa, Escola que trazia no seu coração, não lhe estavam a facilitar o ingresso em categoria semelhante. Esteve cerca de nove anos em Agronomia e penso que durante todo esse tempo se sentiu feliz. Era muito considerado pelos seus colegas e tinha o respeito e a amizade dos alunos. Os meus colegas teciam grandes elogios à forma como conduzia as aulas. Lembro-me que em 1954 chamou a sua casa dois colegas meus, um deles meu amigo e também nascido em Mértola. Desejava ouvi-los sobre a sua decisão de os reprovar. Penso que fazia isto com certa frequência.

Em 1952 ingressei em Agronomia, tendo meu Tio ficado muito preocupado com a minha escolha uma vez que não gostava que surgisse a hipótese de ser meu professor. Felizmente tal nunca aconteceu, situação que proporcionou grande alívio aos dois. Quando da escolha do tema para a tese de fim de curso ainda pensei em estatística, mas meu Tio dissuadiu-me pois, segundo ele, as perspectivas de futuro na área da estatística agrária eram, na altura, reduzidas. Durante a minha estada no Instituto Superior de Agronomia só

me lembro de ter ido ao seu gabinete uma vez. Apesar deste contacto escasso dentro do Instituto, mais por opção de meu Tio, fui baptizado de Sebastião pelos meus colegas, pois era difícil dissociar a minha ligação familiar com a presença do Professor Sebastião e Silva, nome a que tive que me habituar dado que no liceu era conhecido por Silva Fernandes. Com frequência, aos domingos, ia almoçar em sua casa. Encontrava-o no escritório, mergulhado no seu trabalho. Descansava no período da refeição. Tornava-se então conversador, normalmente bem-disposto, com riso fácil e descontraído, evidenciando um sentido de humor acutilante. Após a refeição ouvia com frequência sinfonias e operas esforçando-se para eu apreciar, descrevendo-me os diferentes andamentos ou atos. Sempre que precisava deslocava-me a sua casa para tirar dúvidas em matemática e cálculo, que depois partilhava com um grupo de colegas.

Após a minha licenciatura, com as nossas ausências prolongadas no estrangeiro, contactei pouco com meu Tio, com visitas esporádicas a sua casa.

Todavia, em 1968 fui confrontado com a sua grave doença. Acompanhei-o desde então e dei-lhe apoio que tanto necessitava. Durante esses cinco anos tive oportunidade de o conhecer verdadeiramente. Para além de um grande homem de ciência e de invulgar cultura geral, era um humanista, revelando grande sensibilidade, generosidade e afabilidade, sendo ainda um excelente pedagogo.

Meu Tio adorava Itália, onde viveu quatro anos e onde deixou bons amigos. Em Outubro de 1970 os amigos proporcionaram-lhe um regresso a aquele País onde seria tratado por bons especialistas. Fui levá-lo ao aeroporto. Lembro-me que ao percorrermos a Avenida da República me cha-

mou a atenção para a destruição de uma das mais belas avenidas de Lisboa. Quando o avião da Alitalia descolou fiquei a olhar a sua subida com um enorme alívio pois tinha muita fé nesta sua deslocação. Meu Tio ia muito esperançado. Cerca de um ano depois esperava-o no aeroporto. Quando o vi, numa cadeira de rodas, muito magro, pálido e ardendo em febre, não consegui conter as lágrimas. Infelizmente não trazia de Itália a cura para a sua doença e pouco depois ingressava no IPO donde já não saíria.

Durante os seus últimos meses de vida visitava-o assiduamente no IPO. Conversava muito comigo. As histórias de sua vida cativavam-me. A infância e juventude, as dificuldades económicas, as doenças, os êxitos profissionais, os seus dissabores, as viagens de estudo, a vida em Itália, os problemas na Faculdade de Ciências com os seus pares, a sua actividade política.

Trabalhou com colegas no seu quarto do IPO quase até ao último dia. Nos primeiros tempos numa mesa. Nos últimos dias deitado. Morreu com imensa dignidade. Poucos anos depois sentia-me frustrado por não ter gravado todas as conversas que teve comigo para eu poder reviver, de vez em quando, essas horas maravilhosas em que bebia as suas palavras.

Minha Tia, com menos 11 anos de idade, faleceu 20 anos depois, lutando pela educação de seus três filhos que muito cedo ficaram sem o Pai, a exemplo do que acontecera a minha Avó Emília 48 anos antes. Ofereceu-me o traje académico que o Tio usava no ISA como prova de agradecimento pela forma como acompanhei o seu marido durante a doença. Trajo que, sempre que vestia, sentia o peso da responsabilidade de honrar a ilustre figura de José Sebastião e Silva.

José Sebastião e Silva

António Monteiro Alves

Professor Catedrático Emérito da Universidade Técnica de Lisboa (ISA)

O Professor José Sebastião e Silva, doutorado (1948) pela Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, concorre e é aprovado como Professor Catedrático do Instituto Superior de Agronomia (ISA), em 1950, e durante uma década (1951-1962) desenvolve a sua principal atividade académica nesta escola da Universidade Técnica de Lisboa.

A circunstância ocasional de ter sido aluno do ISA nesta década e, em particular, aluno do primeiro curso de Cálculo Infinitesimal e das Probabilidades que Sebastião e Silva aqui lecionou, não me dá, obviamente, a liberdade de me debruçar, sobre a personalidade e a obra de José Sebastião e Silva, na perspetiva científica própria, por demais geral e largamente reconhecidas, mas dá-me o direito e a honra de procurar recuperar para uma simples nota memorialista, aquilo que julgo evidenciar a faceta mais peculiar da sua muito importante contribuição para o ensino nesta escola.

Relevo, evidentemente, o que a memória me traz da sua presença humana e do intenso pendor para a abordagem pedagógica – que bons aqueles seus apontamentos editados pela Associação de Estudantes! –, mas sobretudo,

para o que importa aqui, distingo a capacidade de busca e de entendimento para elaboração dum programa didático que se ajustasse às necessidades e peculiaridades duma escola de engenharia como o ISA. E isto é particularmente significativo, porquanto, devo recordar, que, embora havendo a tradição de reconhecimento da importância do ensino de matemática no ISA, recorrendo quando possível, a professores de formação e mérito comprovados, oriundos das Faculdades de Ciências, como o foram, por exemplo, nesses tempos, um Vitor Hugo de Lemos, nos mais antigos, ou, nos mais recentes, Manuel Zaluar Nunes e José Morgado, ou, ainda, mais tarde, Fernando Dias Agudo, se verificava, por essa época, como noutras posteriores, algumas indefinição e irregularidade, na orientação a seguir neste domínio. Multiplicaram-se as regências de recurso e soluções não totalmente conseguidas, embora deva dizer-se, em abono do rigor, que, em muitos destes casos, também algumas soluções de qualidade, pecando essencialmente sempre pela sua provisoriade. Acrescia que, subjacente, existia oposição entre a visão dos professores das diferentes áreas temáticas do ISA, sobre quais as verdadeiras necessidades, conteúdos e orientações, da disciplina nos cursos professados na escola. Por vezes, no extremo, digladiavam-se duas posições à volta do falso dilema de haver uma “matemática para agrónomos” versus uma “matemática tout court”. Penso que o magistério de Sebastião e Silva foi um bom contributo nessa época para a desmitificação dessa questão, no fundo muito mais um simples dilema entre bom e mau ensino de matemática. Vem a propósito a referência ao ensino da Estatística, uma área, essa sim geralmente reclamada pelos docentes e profissionais agrários, até com a reivindicação da existência duma cadeira independente, embora, muitas vezes, apenas entendida a matéria como uma

simples aplicação de formulários no delineamento de estudos e experiências ou de rotinas e na análise de resultados, e à importância que lhe foi concedida por Sebastião e Silva na perspectiva da sua fundamentação. Vide as suas “Folhas” de “Cálculo das Probabilidades” (1954-55).

A passagem pelo ISA de Sebastião e Silva não deixou de fixar também uma marca no que é sempre prova da qualidade do bom magistério, a da influência no destino profissional dos alunos. Julgo que muitos, e não só os bons alunos dos seus cursos, terão encontrado vocação profissional influenciada pelo seu ensino da matemática. Mais, seria possível inventariar um bom número de casos de alunos a quem foi proporcionado seguir carreiras, até de destaque, fora da profissão estrita de “agronomia”, como, por exemplo, economia, para o que não foi despendendo, como será possível ser testemunhado pelos próprios, o fator de adesão à qualidade e interesse do ensino recebido de José Sebastião e Silva.

Homenagem ao Prof. José Sebastião e Silva

Cândido Pinto Ricardo

*Professor Catedrático Jubilado do ISA; Investigador do Instituto de
Tecnologia Química e Biológica*

Ingressado no Curso de Engenharia Agronómica do Instituto Superior de Agronomia (ISA) fui, durante os anos lectivos de 1955/56 e 1956/57, aluno do Prof. Sebastião e Silva, respectivamente nas disciplinas de Matemáticas Gerais (1º ano) e de Cálculo Infinitesimal e das Probabilidades (2º ano). A estatura docente e científica do Prof. Sebastião e Silva logo se impôs aos alunos e sempre considerei um privilégio do ISA, a Escola de Agronomia, ter esse matemático como docente.

Do meu ponto de vista pessoal, as plantas foram sempre um fascínio, com a sua diversidade e capacidade de adaptação à multitude de condições do meio ambiente e, assim, pensava conseguir adquirir no ISA conhecimentos para vir a estudar os mecanismos bioquímicos do funcionamento vegetal. A minha perspectiva de aluno universitário dos primeiros anos era, assim, a de alcançar um alto nível de conhecimentos de base para a actividade profissional futura. Reforcei desse modo a consciência da importância das Matemáticas nas Ciências Biológicas e Agronómicas e colhi ensinamentos

sobre o seu papel no rigor científico do trabalho experimental. Das duas disciplinas, a Matemática funcionou mais como um exercício de maleabilidade e método mental, pois era o Cálculo que tinha mais evidente relacionamento com as disciplinas que eram consideradas de tipo “engenharial” (Topografia, Mecânica, Hidráulica, Construções Rurais). Nessa minha fase de aluno, a Bioquímica era uma “curiosidade” no ISA e a Fisiologia Vegetal pouco mais, como um pequeno capítulo do vasto domínio da Botânica. A própria Direcção da Associação de Estudantes do ISA (AEISA), consciente da importância dessa matéria para as Ciências Agronómicas e do seu insuficiente ensino no ISA, organizou em Novembro de 1956 o 1º Curso Complementar da AEISA, que versou sobre Fisiologia Vegetal. Todavia, o que me valeu particularmente foi o acesso à tradução espanhola de “Principles of Plant Physiology” de J. Bonner e A. Galston. Livro de permanente consulta, permitiu-me adquirir algumas bases biológicas e aperceber-me da indispensabilidade do tratamento matemático no estudo de vários ramos da Fisiologia.

O meu relacionamento com as “disciplinas das Matemáticas” decorreu sem sobressaltos e não recordo acontecimentos fora da usual convivência de aulas com o Prof. Sebastião e Silva, que sempre foi olhado num plano muito elevado de docente. Sendo a minha inclinação científica desde logo a Bioquímica Vegetal nunca tive contactos mais específicos com o Prof. Sebastião e Silva.

Obviamente que continuei sempre a ouvir falar bastante do Prof. Sebastião e Silva, através dos ecos que me chegavam do seu valor e sucessos. Ao saber da sua saída do ISA, para regressar à Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, embora considerando ser um passo justo e natural do reconhecimento do seu valor, não deixei de lamentar a perda que isso representava para o ISA.

O complexo e vasto domínio da Bioquímica Vegetal, o meu campo de investigação científica, sempre exigiu uma constante actualização de técnicas experimentais e de metodologias de análise. Desde sempre foi evidente a importância do tratamento estatístico na avaliação dos resultados experimentais. Todavia, ao entrar-se em mais recentes estudos biológicos, da expressão dos genes (transcriptómica), da avaliação das alterações dos padrões proteicos (proteómica), à análise e quantificação dos teores de metabolitos celulares (metabolómica), a obtenção de elevado número de dados experimentais, com a concomitante necessidade da sua análise interpretativa, vieram colocar dificuldades muito particulares. Tornou-se, então, necessário recorrer a potentes computadores e a programas informáticos específicos, que exigem morosas aprendizagens e a aquisição de capacidades pacientemente cimentadas. Está-se assim bastante longe das minhas Matemáticas no ISA e da “régua de cálculo”, mas neste percurso, tenho mantido a preocupação de rigor experimental, transmitindo esse espírito aos alunos de doutoramento, bem como incentivando-os à utilização de apropriados tratamentos matemáticos na análise e interpretação dos resultados. Este tem sido, durante a minha actividade profissional, um muito singelo tributo de homenagem aos ensinamentos que recebi do Prof. Sebastião e Silva.

Relembrando o notável Prof. José Sebastião e Silva

Algumas das muitas dívidas para com ele

Carlos Martins Portas

Professor Catedrático Emérito do ISA

1 – Corria o ano lectivo 1953/54 e eu fazia parte daqueles que haviam entrado para o 1º ano do Instituto Superior de Agronomia.

Duas das disciplinas básicas dos cursos de Engenharia Agronómica e Silvicultura eram naturalmente as de Matemáticas Gerais no 1º ano e de Cálculo Infinitesimal no 2º. Mas habitualmente eram também as mais difíceis e as menos amadas pelo comum dos alunos.

É que nós vínhamos para aprender ciências naturais e sobretudo tecnologias aplicadas, além das economias e sociologias. E não percebíamos a importância das matemáticas.

Outra dificuldade ligava-se à mediana preparação nesta área que boa parte de nós trazia do ensino secundário, o que tinha como consequência um elevado número de reprovações ...

Talvez também pelo ambiente referido, no ISA havia a tradição de alguns docentes desta área virem das Faculdades de Ciências: Lisboa e Coimbra, como era também o caso do outro docente da área: o Prof. Renato Pereira Coelho. Ouvíamos contar histórias ligados à curta estadia de alguns deles por difícil adaptação.

Assim no 1º e 2º ano encontrámos o Prof. Cat. José Sebastião e Silva (daqui em diante Prof. Sebastião e Silva), leccionando as teóricas do grupo de Matemática e Cálculo. Visto também não ser do ISA procurámos saber qual o seu percurso, pois pensáramos inicialmente que era professor na outra casa e estava em comissão de serviço; afinal tinha feito o concurso para catedrático do ISA três anos antes da nossa entrada. Receávamos pois que nos quisesse fazer “matemáticos” em demasia.

As surpresas foram grandes e logo começaram: é que a exposição de matérias, mesmo as mais complexas, era de modo claro acessível e sem pressas.

Apesar dele ter a percepção que muitos de nós seguíamos as aulas com reduzida atenção (o que era um facto) as suas “folhas” (sebentas que a nossa Associação de Estudantes editava) eram excelentes, muito claras e compensavam em parte as distrações. Quase tudo acabava por se perceber.

Quanto ao indispensável silêncio nas aulas, ele era bastante exigente; o mesmo se diga em relação ao “copianço” em que era severo mas não do estilo “pólicia”. E quanto aos que por vezes faltavam às aulas havia uma certa compreensão.

O relacionamento pessoal com ele era algo formal mas também cordial.

No final das aulas era frequente trocarmos impressões com ele acerca da

matéria; apesar da formalidade vinha ao de cima a sua compreensão e gostava de esclarecer as nossas perguntas, estas revelando por vezes ignorância devido a falta de atenção. Mas ele gostava sempre de explicar, como em geral os bons docentes.

No final dispensar-me-ia do exame final.

2 – Na primeira frequência das Matemáticas Gerais (Dezembro de 1953) o Prof. Sebastião e Silva deu-me nota muito alta; na 2ª frequência foi um pouco menor mas ainda boa.

Quando da última aula, no final chamou-me a sós e a conversa foi para mim tão inesperada como inesquecível: perguntou-me se eu estava interessado em seguir uma carreira académica, trabalhando no aprofundamento das relações entre certas áreas das matemáticas e a agronomia, o orientador desse caminho podendo ser ele ou indicar-me-ia algum.

Muito surpreendido e atónito só consegui perguntar-lhe quando é que tinha de lhe dar uma resposta. Disse-me “quando puder...”.

Referiu-me ainda que dois anos antes tinha feito uma conversa análoga a outro aluno, o Tomaz Moreira (colega dois anos mais velho e já então um bom amigo, aliás com invulgar e muito maior aptidão que eu para as matemáticas) e que ele lhe dissera que estava em Agronomia porque “gostava muito” das biológicas aplicadas. E que se calhar eu iria responder o mesmo...

No ano seguinte o Prof. Botelho da Costa fez-me logo convite para a área dos solos agrícolas, ajudou-me a publicar o primeiro trabalho técnico na revista “Agros”. Referi o facto ao Prof. Sebastião e Silva e ele compreendeu-me

3 – Ao aproximarmo-nos do 3º ano do Curso de Agronomia ficámos muito

surpreendidos, com tristeza nossa, por verificar que não existia no ISA o ensino da Estatística, essencial para a aplicação e análise do nosso conhecimento. Recordo-me das conversas com o Prof. Sebastião e Silva por parte dos colegas ligados à “Secção de Folhas” da Associação de Estudantes do ISA, Amélia Frazão, Ilídio Moreira, Francisco Mercês de Mello, Fernando Ilharco, por exemplo.

Fomos assim pedir-lhe para nos dar umas aulas de estatística aplicada. Disse-nos logo que era uma matéria delicada: não era a sua área de especialidade e poderia ser considerado intromissão noutra disciplina.

Como era muito bom pedagogo e percebendo as dificuldades – o que nem sempre era usual nestas disciplinas – os colegas do nosso curso convenceram-no a pelo menos escrever umas “folhas” específicas sobre probabilidades vs. estatística. O que fez com grande utilidade nossa.

4 – Há outro lado importante das actividades do Prof. Sebastião e Silva no ISA, o qual só muito tardiamente conheci, nos anos 90.

Com efeito, no início desta década pude consultar as actas do Conselho Escolar do ISA e verifiquei que, no período que ele era nosso catedrático, anos 50/60, o Prof. Sebastião e Silva já discutia a necessidade de aprovar um regimento interno das provas de doutoramento, visto ainda não haver doutoramentos no ISA; ora a legislação há muito rezava que estes deviam ser a regra para subir na carreira docente; e que ele e os membros deste conselho iam sancionando o funcionamento “provisório”...

Com efeito alguns professores levantavam a questão no início de cada ano lectivo, constatando estes que no seu final nada se havia feito (matéria à qual eu estivera muito atento...). Ora as actas revelam que os professores

mais activos na matéria foram José Sebastião e Silva e Francisco Caldeira Cabral (este não era doutor mas tinha pós-graduação na Alemanha e fora o fundador do ensino universitário de arquitectura paisagista em Portugal). A pergunta que faziam era mais ou menos: “para quando o regulamento dos doutoramentos?” (as provas não podiam ser iguais mas sim análogas às de letras, direito ou ciências e economia: senão, como aconteceu aos muito poucos que o tentavam, desistiam a meio das provas, com cc.vv. notáveis). Esse esforço foi compensado: vim a ser o primeiro engenheiro agrónomo que fez estas provas no ISA... e seguiram já bem mais do que uma centena.

5 – Termino este simples mas muito sentido texto, agradecendo o seu extraordinário contributo para a modernização do ensino da matemática a todos os níveis etários e sociais no nosso país. A maioria dos portugueses tem directa ou indirectamente uma grande dívida para com ele pois levou à criação do Grupo de Trabalho do Ensino das Matemáticas Modernas, no Ministério da Educação, o qual chefiaria, e que nesta área revolucionou o ensino secundário. “Deo gracias”.

José Sebastião e Silva

Memória de um Mestre

Fernando Gomes da Silva

Engenheiro Agrônomo (Aluno em 1955-56 e 1956-57)

Fazer memória do Professor José Sebastião e Silva é, para alguém que foi seu aluno em meados da década de 50 do século passado e por ele se converteu à importância e à necessidade da Matemática, reviver tempos de verdadeira aprendizagem e, simultaneamente, evocar a figura de um grande Mestre e Pedagogo. De um Homem grande!

Permitam-me, no entanto, aqueles que tiverem a curiosidade e a paciência de percorrer estas linhas evocativas que venha um pouco atrás no tempo (e adiante perceberão porquê), relativamente, ao momento em que conheci Sebastião e Silva, Professor Catedrático no Instituto Superior de Agronomia na década de 1950-60.

Entrei no Instituto no início do ano lectivo 1955-56 vindo do Liceu Pedro Nunes que frequentara do 2º ao 7º anos, como então era pontuado o ensino secundário. A matemática, contrariamente, ao que acontecia para a maioria dos meus colegas quer do liceu quer da faculdade, não representava aquele terror que nos finais dos anos lectivos se saldava ou por um chumbo

ou por um 10 ou 11, a chamada “passagem à tangente”. Tive o benefício de frequentar um liceu no qual se destacava, entre muitos bons professores¹, uma notável plêiade de Mestres da Matemática como Jaime Leote, Sacadura, António Palma Fernandes e Gonçalves Calado. Passei, directamente, pelas mãos de Leote (2º, 6º e 7º anos) e Sacadura (3º, 4º e 5º anos), mas recordo o grande interesse que nos motivavam as então chamadas “aulas de substituição” (aulas dadas por um qualquer professor disponível quando faltava o professor que deveria preencher o horário) do professor Gonçalves Calado. Eram sempre “estórias” da Matemática que nos faziam esquecer que, em vez da aula de substituição, poderíamos estar no “recreio” na brincadeira. Este pequeno recuo no tempo, face ao momento em que, no Instituto Superior de Agronomia, tive a sorte de ser aluno do Professor José Sebastião e Silva, justifica-se, por um lado, para deixar claro que vinha do liceu habituado a boas aulas de matemática e, por outro, para pontuar, como mais adiante direi, uma outra faceta da acção de Sebastião e Silva, que não apenas e já não seria pouco, a de ensinar, brilhantemente, estudantes universitários.

José Sebastião e Silva licencia-se em Matemática na Universidade de Lisboa em 1937; é doutorado pela Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa em 1949 e presta provas públicas para Professor Catedrático do ISA em 1950, com a idade de 36 anos, em consequência das quais assume o provimento de Professor Catedrático efectivo do Instituto, funções que desempenha até 1962, ano em que regressa à Faculdade de Ciências². “Sebastião e Silva foi autor de trabalhos científicos de grande repercussão internacional

¹ Por curiosidade ver “A NOSSA ESCOLA” de Jorge Calado, suplemento ATUAL do Expresso de 10 de Maio de 2014.

² in “O Instituto Superior de Agronomia na segunda metade do sec. XX”, Lisboa 2007.

. . . A sua obra científica integra-se na evolução da Análise Funcional no pós-guerra e muitas das suas concepções entraram na história deste ramo da Matemática”³. A actividade e preocupação intelectuais de Sebastião e Silva não se reduziam, porém, ao campo da “sua” investigação científica. O interesse que mantinha como cidadão pelas coisas do seu País, obviamente, sempre na ligação com a Matemática, está exemplarmente reflectido nas suas palavras: “enquanto a matemática tem seguido rápida e profunda evolução nos últimos 50 anos, sendo cada vez mais acentuadas e diversas as suas intervenções, tanto nas ciências físico-naturais como na técnica, o plano da licenciatura em ciências matemáticas na Universidade Portuguesa não tem recebido sensíveis alterações desde 1911. Encontra-se pois essa estrutura grandemente desactualizada, desde as suas linhas gerais até aos pormenores de programa e de forma de ensino o que desde já representa um sério obstáculo ao necessário apetrechamento científico e intelectual da Nação na era da energia nuclear e da astronáutica”⁴. A recente publicação da obra de título sugestivo “Matemática do Planeta Terra”⁵ mostra a clarividência de Sebastião e Silva, a meio seculo de distância no tempo, quanto à importância desta ciência, aparentemente dura, como pilar fundamental do conhecimento, instrumento poderoso para estudar e resolver os grandes problemas que este nosso Planeta Azul vai enfrentar ao longo deste seculo XXI. No dizer do Professor Jorge Buescu da Faculdade de Ciências da U LISBOA, recentemente

³ in “Memórias de Professores Cientistas – Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, 1911-2001”, Lisboa 2001.

⁴in “Projecto de reforma da licenciatura em Ciências Matemáticas”, José Sebastião e Silva.

⁵ in ATUAL , suplemento Expresso de 23 de Maio de 2014.

na revista *Ingenium* da Ordem dos Engenheiros, “não é exagero afirmar que a Matemática está na moda” porque “a sua misteriosa combinação de rigor absoluto com carácter mais ou menos iniciático e de extraordinária utilidade prática, tem resultado num crescente interesse e num incontestado apreço por parte de um público cada vez mais alargado”⁵, palavras que bem sublinham a força do pensamento de Sebastião e Silva há 50 anos atrás.

Retomando a referência que fiz aos “meus” professores de Matemática no Liceu Pedro Nunes, importa então relevar a dedicação e interesse de outra faceta profissional do Professor Sebastião e Silva. Nele ocorria um raro e assinalável casamento entre um investigador e professor universitário de primeiro plano e qualidade superiores e uma relevante obra de pedagogo ao nível do ensino liceal, para o qual elaborou compêndios de grande qualidade científica e pedagógica, podendo afirmar-se que revolucionou e deu corpo, também, a um projecto de profundíssima reforma e modernização dos programas do ensino da Matemática nos liceus. São expoente deste intenso labor os “Compêndios de Matemática” e respectivos “Guias” (em 1964-66 para os 6º e 7º anos, projecto apoiado pela OCDE)⁶. Dissecar este projecto, como seria da mais elementar justiça à memória de José Sebastião e Silva, levar-nos-ia muito longe e sairia, ainda mais, dos limites que me foram propostos

⁶ Os Manuais e Guias nunca foram editados em vida de Sebastião e Silva; existiram apenas em folhas dactilografadas. Foi em 1975, por intervenção do Prof. Almeida e Costa com o apoio do Eng. António Brotas que o GEP os passou a livro, num acto da mais elementar justiça para com a memória do autor e para a sua família; José Sebastião e Silva recusara um convite dos EUA onde lhe pagariam dezenas de vezes mais do que em Portugal, por estar comprometido com o seu País.

para estas palavras. Deixo apenas duas referências⁷⁸ para os mais curiosos que, por ventura, ainda as não tenham encontrado, e permito-me fechar a ligação à referência feita no início aos “meus” professores de Matemática no Liceu Pedro Nunes. É que foi a partir de acções ocorridas nesse Liceu, com alguns desses professores que o projecto da OCDE teve início.

Tive a sorte, repito, de ser aluno de José Sebastião e Silva. “Sorte” é a expressão correcta para o facto e explico porquê. O Professor leccionava duas cadeiras a saber, Matemáticas Gerais (1º ano) e Cálculo Infinitesimal e das Probabilidades (2º ano) e tinha como método acompanhar os seus alunos nas duas cadeiras. Quer isto dizer que quem entrava para o Instituto no ano em que Sebastião e Silva “dava” Matemáticas Gerais, (tal acontecia como compreenderão ano sim, ano não), tê-lo-ia como professor nas referidas cadeiras; pelo contrário quem entrava no ano em ele leccionava Cálculo Infinitesimal e das Probabilidades, jamais o teria como professor⁹. Ter sido aluno de José Sebastião e Silva foi para mim um enorme privilégio e marcou, não só o meu percurso académico no ISA como deixou uma marca indelével na minha formação humana e profissional. Anos volvidos, como Pai, e decorridos muitos mais, como Avô, foi ainda muito no “espírito” de Sebastião e Silva que me apoiei para ajudar a retirar da frente dos meus filhos e netos aquele espectro do medo e da dificuldade que, infelizmente, continua a acompanhar

⁷ Silva, Jaime Carvalho e “O Pensamento Pedagógico de José Sebastião e Silva – uma primeira abordagem”, Departamento de Matemática, Universidade de Coimbra.

⁸ Lima, Yolanda “Modernização da Matemática no Liceu: um programa inédito de Sebastião e Silva” in Actas do Colóquio de Homenagem a José Sebastião e Silva, Torre do Tombo em 12 de Dezembro de 1997.

⁹ Leccionava, alternadamente, com Sebastião e Silva e era seu assistente, o professor Renato Pereira Coelho e posteriormente o professor João Santos Guerreiro.

a aprendizagem da Matemática aos mais diferentes níveis acadêmicos.

Permitam-me agora algumas palavras a personificar a minha relação de aluno do Professor Sebastião e Silva. Começarei por dizer que ao entrar no Instituto Superior de Agronomia era um acérrimo crítico da existência do ensino da Matemática. Para quê essas cadeiras que não me assustavam, mas que eu achava nada adiantarem no ensino da Agricultura que eu trazia em mente para o curso de Agronomia? Acabado o 2º ano “passados que tinham sido dois anos pelas mãos do Professor”, tudo se havia alterado. As suas aulas de uma clareza e limpidez impressionantes, a sua preocupação de rigor e lógica de pensamento que, permanentemente, procurava ligar à realidade do curso em que estava a ensinar, haviam produzido o milagre, em mim e em muitos colegas: a Matemática não só se justificava, era mesmo imprescindível para elaborar Ciência Agronómica, como tantas e tantas vezes Sebastião e Silva nos incutia. O poder de atracção das suas aulas, de verdadeira magia exemplarmente arrumada e desenhada com o branco do giz no negro da ardósia (ainda não havia quadros verdes) era tal que, mesmo em época de “frequências”, quando se ficava em casa para estudar, a maioria dos alunos se deslocava ao Instituto só para a aula do Professor Sebastião e Silva, coisa rara em outras disciplinas. Os dois episódios pessoalmente vividos na relação com o Professor, que passo a relatar, marcaram-me de forma indelével. O sistema de aferição de conhecimentos, vulgo exames, à época implantado genericamente no ensino superior, era constituído por duas provas escritas (as frequências), algures em Fevereiro e Junho, e um exame final escrito e oral no final do ano. Em quase todas as cadeiras se podia dispensar do exame final com média de 14/20 valores nas frequências; para ir a exame

final era necessário ter a soma de $19/20$ valores nas duas frequências, caso contrário a cadeira estava chumbada. Na primeira frequência de Matemática “tirei” a nota de 13 valores, ficando assim à porta da dispensa do exame final. Na segunda frequência, saíram as pautas com as notas e a minha nota não figurava. Recebi pelo contínuo a indicação de que o Professor queria falar comigo. Ao chegar ao seu gabinete, cumprimentou-me com cordialidade e perguntou-me olhando-me nos olhos o que me tinha acontecido no exame. Não me correu lá muito bem Senhor Professor, respondi. Sebastião e Silva, sem alterar a voz, diz-me: “a sua prova não vale 5 valores”, ou seja estava chumbado e, à época, não era permitida a matrícula no 2º ano com um chumbo a Matemática. Ainda hoje recordo a sensação de vazio que me invadiu. Não havia nada a argumentar. Eu sabia, perfeitamente, que não tinha estudado grande coisa, para não dizer mesmo nada; estava muito bem chumbado! Sebastião e Silva deixou passar uns segundos que me pareceram eternos e com o mesmo tom cordial, mas muito firme, explicou-me que um aluno com 13 valores na primeira frequência deveria ter uma oportunidade de se redimir de não ter estudado nada para esta prova. Assim sendo, lançaria na pauta a nota de 6 valores (a mínima para somar os tais 19) desde que eu me compromettesse a vir fazer o exame final em Outubro (a chamada 2ª época) bem preparado. O sentido de justiça, com rigor, e a qualidade pedagógica do Mestre vinham ao de cima e salvavam um ano ao aluno, apesar de tudo, cábula. Em Outubro apresentei-me a exame e na prova escrita obtive a nota de 15 valores; a prova oral correu bem até ao momento em que o Professor me pediu que demonstrasse o teorema de Cauchy. Havia uma regra estabelecida: sem demonstrações a nota ficava no máximo em 14, para cima disso havia

que saber demonstrar meia dúzia de teoremas essenciais. A minha resposta foi imediata: Professor, não estudei as demonstrações. Sebastião e Silva no mesmo tom de voz com que me anunciara, dois meses antes o 6, diz-me: o senhor aluno sabe certamente enunciar o teorema, e as respectivas hipótese e tese; enuncie então e escreva a hipótese e a tese. Assim fiz, ficando na expectativa do que se seguiria. Passaram os tais segundos que parecem eternos e o Mestre encetou uma conversa cordial com o aluno, pedindo de vez em quando que escrevesse no quadro uma ou outra das frases que trocávamos. Ao fim de uns minutos a demonstração estava feita e Sebastião e Silva dizia-me com satisfação “afinal, como vê, o senhor aluno sabia demonstrações”, seguindo-se a frase sagrada que todos ansiávamos ouvir naqueles momentos: “pode sair, estou satisfeito”.

Fechei a cadeira de Matemáticas Gerais com 16 valores e a enorme consideração por um grande Mestre e Pedagogo. Seguir-se-ia o Calculo Infinitesimal e das Probabilidades no qual também houve uma estória, na qual mais uma vez Sebastião e Silva foi Grande educador, mas o texto vai já fora de todas as medidas. Por uma daquelas ironias que a vida nos reserva, direi apenas que entre 1966 e 1976 (com um interregno de guerra em Angola entre 71-73) fui assistente destas duas cadeiras no Instituto Superior de Agronomia, período durante o qual muitas vezes recordei com saudade o Mestre que eu conhecera naquele lugar.

Não posso, no entanto, acabar sem mais umas palavras; que me perdoem os organizadores destes textos e os seus eventuais leitores. E essas são para ouvir Sebastião e Silva na primeira pessoa. São também a forma que melhor encontrei para prestar o meu preito de grande admiração, enorme respeito e

sincero agradecimento à memória de José Sebastião e Silva, por tudo quanto o Mestre, o Pedagogo e o Homem em mim deixaram nos escassos anos em que fui seu aluno.

Oiçamo-lo então:

“a educação, na era científica, não pode continuar, de modo nenhum, a ser feita segundo os moldes do passado ... Uma vez que a máquina vem substituir o homem, progressivamente, em trabalhos de rotina, não compete à escola produzir homens-máquinas mas, pelo contrário, formar seres pensantes, dotados de imaginação criadora e de capacidade de adaptação em grau cada vez mais elevado ... No ensino tradicional o aluno é tratado, precisamente, como se fosse uma máquina, enquanto no ensino moderno se procura, por todos os meios, levá-lo a reflectir e a reencontrar por si as ideias fundamentais que estão na base da Matemática”¹⁰. Afirmado há 46 anos, mantém-se de uma actualidade flagrante!

“É preciso combater o excesso de exercícios que, como um cancro, acaba por destruir o que pode haver de nobre e vital no ensino. É mais proveitoso reflectir várias vezes sobre um mesmo exercício que tenha interesse do que resolver muitos sem interesse nenhum ... Essa prática só contribui para desvirtuar completamente a finalidade do ensino, habituando o aluno a não pensar e destruindo nele toda a iniciativa para a resolução de problemas essencialmente novos, como os que são postos a cada passo pela Ciência, pela técnica e pela vida corrente. Entre os exercícios que podem ter mais interesse figuram os que se aplicam a situações reais concretas ... A matemática não é uma ciência isolada, platonicamente, de tudo o resto. É também um ins-

¹⁰ in entrevista ao Diário de Notícias em 23 de Janeiro de 1968.

trumento ao serviço do Homem nos mais variados campos. O professor deve ter sempre presente este facto e tentar estabelecer, sempre que possível, a conexão da Matemática com os outros domínios do pensamento. (No Instituto Superior de Agronomia, testemunhei várias vezes a preocupação constante de Sebastião e Silva, questionando os seus colegas sobre “qual a matemática” que interessava às questões agronómicas. Não tenho a certeza de que tenha recebido respostas muito convictas a esta sua preocupação). É essencial que o aluno consiga ele próprio, sem ajuda, resolver problemas pela primeira vez. Todo o problema novo tem uma ideia-chave, um “abre-te Sésamo” que ilumina o espírito de súbita alegria... Ora é esse momento de alegria que o aluno precisa de conhecer alguma vez: só por essa porta se entra no segredo da Matemática, se descobrem os seus tesouros, se aprendem as suas recônditas harmonias ... Vistos por este mágico prisma, todos os assuntos, desde os mais modestos, se transformam como por encanto, ganhando vida e beleza. Diga-se a verdade: é de vida, é de alma, que o ensino está necessitado ...”¹¹.

José Sebastião e Silva, um dos maiores, senão mesmo o maior vulto português na área da Matemática e do seu Ensino no século XX, distingue-se pela sua singular visão global capaz da compreensão (no mais profundo significado deste termo), do que se passava no ensino da Matemática desde o Ensino Primário ao Ensino Superior. Via e sonhava a Matemática não como um conjunto de algoritmos a dominar, mas como um caminho a percorrer para a formação integral do cidadão. Era um invulgar Professor, mas era

¹¹ in Guias do 6º e do 7º anos, 1964-66.

acima de tudo, um dos raros que se perfilam na apertada galeria dos Mestres.

Como eu recordo o Prof. Doutor José Sebastião e Silva

Francisco Mercês de Mello

Professor Aposentado da Universidade de Évora

Considero-me um privilegiado por ter sido aluno do Prof. José Sebastião e Silva. Foi meu professor de Matemáticas Gerais (1953-54) e de Cálculo Infinitesimal e das Probabilidades (1954-55) no Instituto Superior de Agronomia, respectivamente no 1º e 2º anos do curso de engenheiro agrónomo. Curiosamente, as melhores classificações da minha carreira escolar universitária foram obtidas precisamente nestas disciplinas em provas escrita (1954) e oral (1955).

Sem ter especial motivação para a Matemática durante o curso de liceu, devo ao Prof. José Sebastião e Silva o gosto, ou melhor a paixão, por esta disciplina, a tal ponto que aproveitei a oportunidade em Moçambique, para tirar o bacharelato em Matemática Aplicada. Mas, pode perguntar-se, porquê? Ora, porque o Prof. José Sebastião e Silva dava umas aulas cativantes, ensinando a matéria com uma clareza imensa e uma exposição elegante, dando-me gosto seguir os seus raciocínios traduzidos com giz naqueles quadros pretos, onde o rigor aparecia misturado com a simplicidade.

A faceta humana do Prof. José Sebastião e Silva, por vezes escondida, foi para mim de grande relevância; recordo-me de, já nos últimos anos do curso, me ter encorajado a dar explicações de Matemática, prontificando-se para, quando eu precisasse, esclarecer-me qualquer dúvida.

Para além das “sebentas” das cadeiras citadas no começo e de alguns artigos seus escritos na Gazeta de Matemática, recorri mais tarde várias vezes aos seus compêndios de Álgebra, de Geometria Analítica e à Introdução À Lógica Simbólica e aos Fundamentos da Matemática, onde a simplicidade de exposição era seguramente uma mais-valia. Recordo o seu livro (sebenta) de Análise Superior (FCL) onde aprendi matérias como variável complexa, séries de Fourier e transformadas de Laplace. Dava gosto tomar contacto com estas matérias avançadas, tornadas simples por um Homem chamado José Sebastião e Silva!

Os quatro livros que publiquei, já estando aposentado, nomeadamente “Optimização Numérica”, “Elementos Finitos”, “Dicionário de Estatística” e “Métodos Estatísticos para Investigação em Ciências da Saúde”, são a prova do muito que lhe fiquei devendo, pela semente que os seus ensinamentos lançaram na minha vida universitária. Termino estas linhas transcrevendo o que, sobre o Prof. Sebastião e Silva escrevi na minha tese de doutoramento: *“...não podemos deixar de testemunhar a nossa gratidão para com aqueles professores que ao longo da nossa carreira escolar, já bem distante no tempo, nos impressionaram pelo seu saber e experiência e que em muito contribuíram para a nossa formação intelectual. E seria muito difícil não recordar aqui o Prof. J. Sebastião e Silva, pelo modo elegante e preciso como ensinava, pela forma hábil como sabia despertar os seus alunos para o rigor*

das ciências matemáticas. À memória deste grande Professor e inesquecível Mestre prestamos a nossa sincera homenagem”.

Professor José Sebastião e Silva
Um matemático que aprendeu a ensinar
Matemática
Testemunho de um ex-aluno

Joaquim Quelhas dos Santos

Prof. Catedrático Jubilado do I.S. de Agronomia

Quando me foi sugerida a possibilidade de apresentar um breve comentário sobre o Prof. Sebastião e Silva, no Centenário do seu nascimento, considerei que, embora consciente do reduzido interesse do meu contributo, não deveria recusar, fundamentalmente por dois motivos: a muita consideração e estima por quem me fez o convite, a Professora Manuela Neves; e a oportunidade de recordar, passados 63 anos, um dos meus mais antigos Professores no Instituto Superior de Agronomia (ISA).

No meio do muito que, certamente, vai ser dito/escrito por quem estará em melhores condições para falar do Prof. Sebastião e Silva, pareceu-me que talvez tenha algum interesse apresentar um breve testemunho de alguém que fez parte do grupo de alunos a quem aquele Professor começou a ensinar

no ISA, no ano lectivo de 1950/51, a disciplina de Cálculo Infinitesimal e das Probabilidades (habitualmente designada, apenas, Cálculo), inserida no 2º ano dos cursos que, nessa altura, eram ministrados naquela Instituição: Agronomia e Silvicultura.

Trata-se, efetivamente, de uma recordação pessoal, que nunca pensei vir a apresentar por escrito, mas que, disso tenho a certeza, seria partilhada pelos meus colegas, pelo menos por aqueles (muitos dos quais já desaparecidos) que frequentavam a disciplina, e direi mesmo o Curso, com uma motivação semelhante à que eu tinha.

Para espanto de muitos, devo confessar que, naquela altura, considerei que o Prof. Sebastião e Silva devia, certamente, saber muito das matérias que ensinava, mas não me pareceu que fosse particularmente eficaz na forma como as ensinava. A ideia com que fiquei era a de que, para ele, que vinha já com fama (e proveito) de grande matemático, as coisas seriam tão simples que não se justificava descer a muitos pormenores para as explicar. Este aspeto tornava-se evidente através do modo, bastante anárquico, como utilizava o quadro para apresentar as correspondências entre as hipóteses e as teses. Aliás, embora eu nessa altura ainda não o soubesse, a sua vinda para Professor do ISA foi antecedida de uma actividade em que a componente da Investigação dominava, largamente, a do Ensino. Acresce também o facto de, ao que desde logo começou por constar, ele teria vindo para o ISA para aproveitar a oportunidade de progredir na carreira (creio que concorreu a um lugar de Professor Catedrático), mas algo descrente quanto ao êxito junto de alunos que, ao contrário daqueles a quem teria ensinado na Faculdade de Ciências, tinham fama de serem predominantemente oriundos

do meio rural, com “tiques” de meninos (e meninas, mas, à época, muito poucas) ricos, pouco interessados em matérias daquela índole e mal comportados nas aulas. Este último aspecto justificará a razão pela qual, durante as primeiras aulas, ele tenha gasto uma boa parte do tempo a reprender os alunos. Recordo ainda o facto de, nessa mesma época, manifestar uma certa dificuldade em controlar certas situações; por outras palavras, “perdia facilmente as estribeiras”. Por outro lado havia, da parte dos alunos, uma certa convicção (que me recordo de, logo nessa altura, eu não partilhar, uma vez que se tratava de uma disciplina propedêutica) de que ele, por não ter ligação à finalidade técnica dos cursos ministrados no ISA, muito dificilmente seria capaz de apresentar exemplos suscetíveis de “prenderem” a atenção.

Aconteceu entretanto que o Professor Sebastião e Silva, logo no muito curto prazo, teve o mérito de reconhecer que era necessário fazer mudanças. Assim, como terá chegado à conclusão de que os alunos dificilmente se preparariam em condições só através das aulas, encarregou um seu colaborador, o Dr. Ivo Cortesão, de assistir às aulas e fazer umas excelentes “folhas” das matérias ensinadas. O resultado foi, no mínimo, brilhante; e a disciplina, que tinha fama de constituir, juntamente com as Matemáticas Gerais, do 1º ano e a Mecânica Racional do 3º, a maior dificuldade de todo o Curso, passou a ser considerada de dificuldade normal. Note-se que as “folhas” (as quais, certamente, seriam orientadas e corrigidas pelo Professor) terão contribuído para que as aulas passassem a ser muito mais “arrumadas”. Por outro lado, as recriminações quanto ao comportamento dos alunos nas aulas também diminuiriam drasticamente. Mas, eu meu entender, para isso não terá contribuído um aumento da tolerância por parte do Professor. Efectivamente,

o que me parece ter acontecido foi o seguinte: por causa da existência de umas boas “folhas”, a maior parte dos alunos terá concluído que, para fazerem a cadeira, deveria ser suficiente estudarem pelas “folhas” e, por isso, deixaram de ir às aulas. De fora, só terão ficado aqueles, nos quais eu me incluía, que tinham o objetivo adicional de obter boa classificação; e, para isso, consideravam importante ir às aulas e estar com atenção.

A propósito de classificações, e porque eu próprio estive envolvido no processo, não posso deixar de fazer uma referência ao que, no final do ano escolar, se passou nos chamados exames de dispensa (exames a que se submetiam os alunos que, por terem obtido uma determinada média nas duas “frequências”, poderiam ser dispensados do exame final, mas tinham que ser submetidos a uma avaliação oral sobre a parte da matéria que teria sido dada posteriormente à data da 2ª frequência). Era muito raro, nas outras disciplinas, os alunos não terem êxito nesta prova. Mas, não foi isso que aconteceu no primeiro dia de exames de dispensa na disciplina de Cálculo, ao qual nos apresentámos quatro candidatos. Não sei se foi porque o Professor já vinha mal disposto, ou se ficou mal disposto com o modo como decorreu o interrogatório ao primeiro candidato, a verdade é que o início da avaliação final dos alunos não começou nada bem. O primeiro candidato levou um “raspanete” e não dispensou. Aconteceu o mesmo com o segundo candidato e esteve quase a acontecer com o terceiro, que era eu. Também, face a uma resposta errada logo à primeira pergunta, me mandou sentar. Valeu-me o facto de, nessa altura, alguém na sala (esclareço que as provas eram públicas e que, por ser o primeiro dia em que iam ocorrer exames na disciplina, estava presente um elevado número de “curiosos”) ter comentado, em voz suscetível de ser ouvida

pelo Professor, que “isto deve-se ao ambiente de pânico que está instalado na sala”. O Professor, que entretanto já estava a começar a interrogar o último candidato (que viria a ser aprovado), interrompeu os exames e disse-me para não sair da sala pois iria voltar a interrogar-me. Fez-me um novo interrogatório e, a certa altura, disse-me que estava satisfeito e que a minha nota na disciplina seria a que levava da média das duas frequências. Mas disse mais, e de muito maior importância para se poder concluir que o eminente matemático também era capaz de reconhecer os seus erros: “provavelmente, terei cometido alguma injustiça em relação aos seus colegas e, por isso, se ainda por aí estiverem, vou também repetir-lhes o interrogatório”. Aconteceu entretanto que, como aliás seria mais provável, eles já não se encontravam presentes. Não voltei, naturalmente, a ir ver outros exames depois de ter feito a cadeira, mas soube que, nas sessões dos dias seguintes, as coisas correram muito melhor. E, no apuramento global da disciplina, viria a saber que o número de reprovações, apesar de ainda ser elevado, era bastante inferior ao que, tradicionalmente, aconteceu com os professores que o antecederam.

Só voltaria a ter contacto com o Prof. Sebastião e Silva cerca de sete anos mais tarde quando, após ter concluído a parte escolar do Curso, o Serviço Militar obrigatório e a parte experimental do Relatório de Tirocínio, lhe fui pedir auxílio para a interpretação dos dados que tinha obtido. Fiquei agradavelmente surpreendido, não só pelo modo amável como me recebeu, mas também, sobretudo, pela facilidade com que ele, rapidamente, encontrou a devida “arrumação” para os milhares de dados que lhe apresentei. Concluí que, nesta altura, já ninguém no ISA deveria acusar o Professor de ter falta de “sensibilidade” para problemas com os quais se poderiam deparar os li-

cenciados em Agronomia/Silvicultura. Se, efectivamente, chegou a ter essa limitação quando iniciou funções docentes no ISA, será caso para dizer que, depressa e bem, a superou.

De qualquer modo, ainda foi com muita surpresa que, alguns anos mais tarde, já com os meus filhos a frequentarem o ensino liceal, tomei conhecimento da intensa e altamente meritória actividade desenvolvida pelo Professor na modernização dos programas da matemática no ensino secundário. Devo mesmo confessar que, se eu não visse, sempre com prazer e admiração, muitas das suas brilhantes e metódicas intervenções televisivas, dificilmente teria acreditado que se tratava da mesma pessoa que, alguns anos antes, acusei de “usar o quadro de forma anárquica”.

Daí eu ter dito, no título deste modesto testemunho, que **o Professor José Sebastião e Silva foi um matemático que aprendeu a ensinar matemática.**

Sebastião e Silva

A competência e a tranquilidade

José Eduardo Mendes Ferrão

Professor Catedrático Jubilado do ISA

1 – Fiz as “matemáticas” do meu curso de engenheiro agrónomo numa fase em que uma grande parte dos professores universitários se encontravam na situação de “contratados”, devido às anormalidades provocadas pela guerra de 1939-45. Ainda não apanhei Sebastião e Silva como professor.

Retomada a normalidade no país, o professor regente destas matérias não se interessou em fazer provas para professor extraordinário e o segundo assistente não estava em condições de concorrer.

Foi posto a concurso um lugar de professor catedrático nesse “grupo de disciplinas” e Sebastião e Silva, ao tempo professor da Faculdade de Ciências de Lisboa, apresentou-se a concurso.

Já nos últimos anos de aluno, assisti às suas provas na Sala de Actos do Instituto Superior de Agronomia. Retenho mais a enorme tranquilidade com que proferiu a sua lição magistral e a forma como deu resposta ao seu arguente, este ainda muito imbuído da mentalidade pombalina de que entre o pavimento em que se encontra o candidato e o estrado em que se encontra

o júri, vai “uma distância incomensurável” e que é necessário marcá-la bem pela arguência, Sebastião e Silva, com uma paciência quase evangélica e sem uma alteração da sua voz pausada e serena, ia respondendo às questões que lhe eram postas e cada vez maior era a diferença entre um arguente quase agressor e um candidato sereno que aos presentes dava a ideia de grande competência. Apesar deste “cerimonial”, tal como a assistência previra sem grande dificuldade, Sebastião e Silva foi aprovado por unanimidade e passado pouco tempo que a burocracia justifica, assumiu funções no lugar para que concorrera.

2 – Nos tempos antes de Sebastião e Silva as “matemáticas” eram um dos maiores obstáculos para os estudantes e, por isso, os alunos já mais adiantados nos estudos, como era o meu caso, iam procurando saber quais as modificações que se verificaram no ensino nessa tradicional barreira, depois da entrada do novo mestre e fomos concluindo que o Prof. Sebastião e Silva fizera das Matemáticas uma “brincadeira” resultante da forma como o seu professor explicava aos seus alunos, menos em fórmulas e conceitos mais ou menos abstractos, mas numa lógica “matemática”. Os seus primeiros alunos, inicialmente receosos do novo professor, dele diziam maravilhas.

3 – Terminei os meus estudos teóricos e o estágio e elaborei o meu Relatório Final do curso de engenheiro agrónomo sempre em departamentos do Instituto pelo que ia sabendo pelos alunos que iam passando o quanto a Escola tinha ganhado com a colaboração do excelente professor que afastara para longe o espectro que nos acompanhou (a mim também) em tempos passados. Terminado o meu curso continuei no Instituto como segundo Assistente e por isso estive em contacto com tantos e tantos alunos que dele diziam

o melhor possível. Lembro-me a sua calma, as palavras sem um acento mais alto, o seu passo cadenciado sem um aumento de rapidez e vejo-o sobretudo com uma humanidade que me ficou sempre gravada.

4 – Os exames das “matemáticas”

Era normal a maioria dos alunos dos primeiros anos deixarem para as segundas chamadas das “frequências” a realização das provas das “matemáticas”. Tinham muito respeito a estas disciplinas e procuravam reservar mais tempo para se prepararem. Sendo assim os exames tinham que ser realizados em várias salas, cujo número era superior ao número de pessoal docente disponível do grupo. Sebastião e Silva, sempre muito legal, pedia quase oficialmente a colaboração de assistentes de outros “grupos de disciplinas” nesses tempos disponíveis. Como eu era muito presente no Instituto mesmo que não tivesse aulas, algumas vezes desempenhei este serviço de ajuda, aliás bem fácil de executar.

Fazendo uma volta pelas diferentes salas onde estava a ser realizada a mesma prova, não esqueço da ternura que teve comigo interessando-se pela minha carreira docente no Instituto, ouvindo os meus progressos e insucessos como se dele fossem e dando-me alguns conselhos sempre de grande utilidade e, como natural para ele, sempre me agradecia a colaboração prestada. Desde esse tempo sempre que Sebastião e Silva no seu passo compassado, olhos levemente virados para o chão, se encontrava comigo nos acessos ou nos corredores do Instituto, procurava conversar comigo uns momentos sobre a evolução da minha carreira dentro da Escola e por vezes animando-me naqueles períodos de dificuldade que normalmente se juntam nestas fases da vida e por isso mais agradecidas são as palavras amigas e incentivadoras.

Sebastião e Silva desejou regressar à Escola onde tinha iniciado a sua carreira docente. Fiquei com pena por ver a “nossa” escola empobrecida pela saída de tão marcante figura, mas compreendi o seu desejo. A Faculdade que passou a servir recebeu um professor notável e um homem digno do maior respeito e muita admiração.

O Prof. José Sebastião e Silva

José Manuel C. Varela Barrocas

Professor Aposentado da Universidade Católica

O Prof. José Sebastião e Silva foi não só um mestre insigne da Universidade Portuguesa mas também um extraordinário pedagogo nessa difícil e espinhosa “arte” de ensinar a matemática que me deixou uma saudosa memória e uma grata recordação. Proporcionou-me com as suas aulas um gosto pela análise quantitativa e forneceu-me uma base que foi o grande alicerce da minha vida profissional. As suas aulas eram dadas com elegância mas sem sofisticação, minuciosas sem aborrecer, exigentes no seu rigor teórico mas sem atemorizar e cujos conteúdos continham sempre a operacionalidade desejada para quem segue um curso de engenharia.

Foi nos anos cinquenta do século passado que entrei no Instituto Superior de Agronomia e a cadeira de Matemáticas Gerais regida por Sebastião e Silva era considerada um “cadeirão” iniciando-se com a teoria geral dos números e terminando com o estudo das funções algumas relativamente complexas. Como me interessei pelas matérias era bom aluno e de tal modo que aconteceu na prova oral da cadeira um curioso episódio que passo a relatar. O professor tinha por hábito de no fim da avaliação, quando satisfatória, per-

guntar se sabíamos algumas demonstrações para notas mais elevadas e à nossa escolha seleccionássemos uma. Então arrisquei e disse “Se não se importa escolha o senhor professor”, esperando um teorema mais conhecido e por acaso até foi o teorema de Rolle: “O senhor aluno – nessa época éramos assim tratados – não está bem preparado, está muitíssimo bem preparado”. Evidentemente que a classificação final traduziu essa muitíssima boa preparação. No ano seguinte fui novamente seu aluno na cadeira de Cálculo Infinitesimal e das Probabilidades e depois das integrações, equações diferenciais e afins entrávamos nas probabilidades. Aí tive o gosto de ouvir as suas esplêndidas lições numa matéria que conforme me tinha sido dito tinha aprofundado em Itália onde fora bolseiro.

Foi com estes estímulos que me tornei um quantitativista como investigador do Centro de Estudos de Economia Agrária do Instituto Gulbenkian de Ciência e professor de Estatística e Investigação Operacional na Faculdade de Ciências Económicas e Empresariais da Universidade Católica Portuguesa.

Nunca mais o vi, nem tive qualquer contacto posterior; foi pelos jornais que soube ter falecido relativamente novo, que deixara um espólio científico valioso disperso por artigos e monografias, o seu nome gravado numa rua e patrono do antigo liceu de Oeiras.

Como os homens talentosos não morrem pois perduram na nossa memória e na espuma do tempo, o Prof. Sebastião e Silva ficará na galeria dos grandes mestres da Matemática e do nosso Ensino Superior.

Recordando o Professor José Sebastião e Silva

Luís Santos Pereira

Professor Catedrático Jubilado do ISA

Quando entrei no ISA em 1959, uma surpresa foi encontrar como Professor de Matemáticas Gerais o autor dos livros que me tinham proporcionado a educação em Matemática no curso dos liceus, o “Compêndio de Álgebra” e a “Geometria Analítica Plana”. Só mais tarde descobri o rigor da escrita, da formulação, da explicação.

As aulas decorriam no anfiteatro da Química, com o professor Sebastião e Silva, sempre ou quase sempre de fato azul escuro, camisa branca e gravata às bolinhas, separado dos alunos por uma enorme mesa de tampo preto. Escrevia no quadro, bem maior do que os de hoje, metodicamente, começando à esquerda e acabando a aula do lado direito em baixo, sem nunca ter que apagar alguma coisa. Entre nós, admirávamo-nos da forma pensada e rigorosa de ir escrevendo e da forma calma e precisa de ir explicando. Não havia lugar para dúvidas: nem nós as criávamos nem ele as sugeria. Quase todos os dias se cruzava connosco, vindo ou indo para o autocarro 22, na Luís de Camões. Mas nunca passávamos do bom dia ou boa tarde. Era assim.

Havia uma “sebenta”: “Matemáticas Gerais segundo as lições do Professor Doutor Sebastião e Silva”, coligidas por E. Cortesão. Era ciclostilada, a impressão era pobre e a encadernação pior ainda. Mas chegou legível e com as páginas todas ao dia de hoje porque aquela por onde estudei passei-a a outros e tive que comprar a última edição, já de 1960. Não percebo muito bem como é que E. Cortesão, que nunca conheci, conseguiu fazer uma sebenta com o rigor de linguagem própria do Prof. Sebastião e Silva. Ao longo de todo o texto ocorrem definições e explicações de conceitos sempre em bom português e sempre claros e precisos.

Nesse tempo as cadeiras eram anuais e havia “frequências”. Tinha que se obter média de 10 para ir a exame mas podíamos dispensar do exame final se conseguíssemos um 14. No entanto, tínhamos que fazer exame de dispensa sobre a matéria dada depois da segunda frequência. Era um regime bem mais duro do que o de hoje e mais de metade dos alunos não conseguia passar a Matemática Gerais e, como havia um regime de precedências, não transitava para o segundo ano. Raro era aquele, porém, que se desculpava do insucesso com o Prof. Sebastião e Silva e o insultava à boca pequena. Havia, mesmo da parte dos que mais dificuldades tinham, uma noção clara da qualidade das aulas, do rigor de exposição, da linguagem precisa e calma, que nos fazia reconhecer nele um homem de qualidade, de excepção.

Fui à primeira chamada da primeira frequência. Fomos poucos. A tática era a de abordar logo no início a cadeira mais difícil e depois ir ajustando as datas das outras cadeiras. Ficar para o fim com a cadeira mais difícil retirava “graus de liberdade” às outras escolhas. Consegui uma nota quase excelente, dez. Já só precisava de nove na segunda frequência! Não sei se

alguém chegou então ao catorze. Veio a segunda frequência; mesma tática. Saem as notas e, na rua, encontro dois ou três colegas que me surpreendem: tiveste dezassete! Fui ver a pauta, não acreditava! E lá fomos festejar com um tinto no Caetano. Houve, se bem me lembro, quatro dispensas de exame final e lá nos juntávamos para preparar o exame de dispensa: o Manuel Figueiredo, o João Pontes, o Costa Duarte e eu. Tínhamos que fazer boa figura, não bastava “passar”. Estudámos e divertimo-nos, sobretudo porque o João Pontes ia sempre engatilhando uma piada, mesmo a propósito de cónicas e quádricas. E com sucesso no exame, todos com catorze, lá nos despedimos do Prof. Sebastião e Silva que entretanto conseguira uma cátedra na Faculdade de Ciências.

Deixou de nos dar as aulas mas a “sebenta” de Cálculo Diferencial, Infinitesimal e das Probabilidades era dele. Mas as aulas do Prof. Renato Pereira Coelho fizeram-nos ter saudades do Prof. Sebastião e Silva. A história da nota de segunda frequência marcou-me para o resto da vida. Por um lado, aperceber-me de que um professor foi capaz de aceitar o salto de 10 para 17 foi experiência única: O Prof. Sebastião e Silva acreditou que este estudante anónimo não copiou, fez por si, era capaz. Assim, percebi que houve alguém que acreditou em mim, o que foi essencial para eu próprio acreditar em mim. E de cada vez que, como professor, via um exame e o classificava, pensando na urgência de ser verdadeiro lá ia pensando no Prof. Sebastião e Silva: se ele fora justo para mim eu não poderia ser injusto para com outros. Terei sido justo?

Olhando para essa distante cadeira de Matemáticas Gerais de 1959-60, vejo que aprendi alguma coisa. Parte foi usada nos ensinamentos de teoria dos

erros, em Topografia, que fui continuando a aplicar nos trabalhos de campo em rega e na avaliação de resultados de modelação. Outra parte foi usada nos ensinamentos de Mecânica Racional, Hidráulica e Reologia, naturalmente também com aplicações. Outra parte, ainda, serviu-me ao doutoramento, à resolução dos sistemas de equações não lineares. Serviu-me, não porque ficasse com a memória desses ensinamentos mas porque o Prof. Sebastião e Silva nos propôs confiança para agarrar os desafios da Matemática. E fico a pensar, será que nos meus ensinamentos fui capaz de inculcar confiança? Às vezes parece-me que sim e lembro esse bom professor que agora, postumamente, festejamos.

Lembranças do Prof. Sebastião e Silva

Maria Teresa Gomes da Silva

Engenheira Agrónoma–Aluna em 1955/56 e 1956/57

Tive o privilégio de ter tido o Prof. José Sebastião e Silva como professor nas cadeiras de “Matemáticas Gerais” e de “Cálculo Infinitesimal e das Probabilidades” respectivamente no 1º e 2º anos do curso de Engenheiro Agrónomo, no Instituto Superior de Agronomia. Era um extraordinário didata, aliado a características humanas superiores.

No meu primeiro ano (1955/56) fiz, como qualquer jovem normal, toda a aprendizagem duma vida académica num meio Universitário, naveguei um pouco por entre cadeiras, alunos e professores; tudo totalmente novo para mim, técnica e socialmente.

As aulas de Matemática foram sempre, por mim, muito apreciadas: a clareza da exposição era tal que me davam, se assim se pode dizer, grande gozo intelectual. Tudo era simples e claro, com uma linguagem acessível e de compreensão fácil mesmo para um aluno acabado de chegar do ensino liceal.

Sebastião e Silva era um Professor muito próximo e atento aos alunos. Lembro-me bem que no exame final da cadeira, quando respondi não saber fazer uma determinada demonstração, ele ter ripostado “sabe sim, até me

fez sobre esta demonstração uma pergunta na aula ”e a partir daí saiu logo a demonstração. Era o Professor que conhecia os alunos e os ensinava a raciocinar.

Por teimosia que hoje reconheço um pouco infantil, no meu primeiro ano fiz todas as cadeiras na primeira época de exames, sem ter dispensado do exame final a nenhuma. Este facto deu-me alguma fama entre os colegas do ISA. Dois alunos nesse ano derrotaram a teoria de que, com o Professor Sebastião e Silva, ou se dispensava ou então o exame final da cadeira teria de ser feita em Outubro. Um desses alunos fui eu e, se a memória não me traiçoa, com uma boa nota na prova oral.

Se as Matemáticas me encantaram, não direi menos do Cálculo, em cujo exame final, este já na época de Outubro (a vida ensina-nos ...), fiz uma prova oral que o Prof. Sebastião e Silva considerou brilhante.

Já lá vão muitos anos, mas perdura uma saudosa recordação do meu grande apreço pelo Mestre, correspondida pela atenção que dava aos seus jovens discípulos. Era uma pessoa atenta aos alunos, pelo menos aos motivados, mas com grande sentido de justiça.

Termino estas pequenas recordações com uma frase do Prof. Almeida e Costa da Faculdade de Ciências de Lisboa, (que ainda era meu primo) e regressara recentemente da Alemanha. Disse-me ele quando entrei no ISA:

“Tens muita sorte em ter o Professor Sebastião e Silva como mestre; ele não é um Professor bom qualquer, como eu por exemplo, ele tem uma cabeça superior ao nível do genial”. Esta cabeça genial era acompanhada de características humanas igualmente ricas, e por ele deixo aqui expresso o meu sentimento de grande admiração e profundo respeito pelo Homem, pelo

Cientista e Mestre de quem tive, repito, o privilégio de ser aluna.

E SILVA .
SILVA PAULO

COMPÊNDIO ALGEBRA

3.º CICLO DOS LICEUS

1958
DEPOSITARIA • LIVRARIA RODRIGUES • LISBOA

U LISBOA

UNIVERSIDADE
DE LISBOA



INSTITUTO
SUPERIOR D
AGRONOMIA

