

**PROVAS PARA A ATRIBUIÇÃO DO TÍTULO DE ESPECIALISTA REQUERIDAS PELO
MESTRE ANTÓNIO MANUEL DE ABREU PALMINHA
(Decreto-Lei n.º 206/2009, de 31 de Agosto)**

ATA 2

Aos catorze dias do mês de abril do ano de dois mil e vinte e um, pelas dez horas, no Auditório da Escola Superior Agrária de Santarém (ESAS) do Instituto Politécnico de Santarém (IPSantarém), tiveram início as provas requeridas pelo Mestre António Manuel de Abreu Palminha para atribuição do Título de Especialista na área de Produção Agrícola e Animal - CNAEF 621, no âmbito do acordo de parceria estabelecido entre o IPSantarém, o Instituto Politécnico de Beja (IPBeja) e o Instituto Politécnico de Portalegre (IPortalegre), nos termos do Decreto-Lei n.º 206/2009, de 31 de agosto e do Regulamento do IPSantarém n.º 445/2010, publicado no Diário da República, 2.ª Série, n.º 95, de 17 de maio de 2010, alterado por Despacho (extrato) n.º 13761/2011, publicado no Diário da República, 2.ª Série, n.º 197 de 13 de outubro de 2011. Estiveram presentes os membros do Júri nomeados pelo Senhor Presidente do IPSantarém, pelo seu despacho n.º 36/2021, de 19 de fevereiro de 2021: Professor Coordenador, Doutor António do Patrocínio Amaral de Azevedo, Diretor da ESAS do IPSantarém que preside ao Júri, por delegação de competências, Doutor Manuel Joaquim Marques Patanita, Professor Coordenador da Escola Superior Agrária de Beja do IPBeja; Doutor Luís Alcino Pinto Monteiro da Conceição, Professor Adjunto da Escola Superior Agrária de Elvas do IPPortalegre, Doutora Anabela Dias Ramalho Vale Leitão Grifo, Professora Adjunta da ESAS do IPSantarém, Doutor José Rafael Marques da Silva, da empresa Agroinsider e Dr. Joaquim Louro Cabeça, da empresa Benagro.

As provas públicas foram constituídas pela apreciação e discussão do currículo profissional tendo como arguentes principais o Doutor José Rafael Marques da Silva e o Doutor Luís Alcino Pinto Monteiro da Conceição e pela apresentação, apreciação crítica e discussão do trabalho de natureza profissional apresentado, com a arguência do Doutor Manuel Joaquim Marques Patanita, da Doutora Anabela Dias Ramalho Vale Leitão Grifo e do Dr. Joaquim Louro Cabeça.



Face ao disposto no n.º 5 do artigo 14.º do Decreto-Lei n.º 206/2009, de 31 de agosto, a arguição das provas realizou-se sem prejuízo da intervenção dos outros elementos do Júri, em igualdade de tempo entre os membros do Júri e o candidato.

O Diretor da Escola Superior Agrária de Santarém, na qualidade de Presidente do Júri, cumprimentou os restantes membros do Júri e o candidato em seu nome e em nome do Senhor Presidente do IPSantarém, apresentou as provas e procedeu à abertura da sessão convidando o candidato a iniciar a exposição do seu currículo profissional, o que este fez de imediato.

O candidato começou por cumprimentar e agradecer aos membros do Júri, passando a apresentar o seu currículo referindo ser docente convidado da ESAS e enfatizando a importância do apoio e incentivo familiar na sua formação académica. Descreveu a sua formação na área agrícola desde jovem e referiu o seu percurso profissional na área das provas, tendo privilegiado sempre o rumo de extensão rural.

Salientou os cursos profissionais que frequentou por serem bastante específicos nas temáticas, nomeadamente na área do arroz e o estágio em sistemas de rega gota a gota e rega por sulcos na cultura do tomate.

Descreveu igualmente a sua atividade como docente na Universidade de Évora e na ESAS, apresentando as unidades curriculares lecionadas, as orientações e as supervisões de estágios e de trabalhos de fim de curso, salientando a qualidade dos estagiários da ESAS, bem como a participação em júris diversos.

Enumerou a sua participação em instituições e organizações no âmbito agrícola.

Descreveu a sua atividade profissional nos domínios da Gestão Agrícola, da Gestão Florestal e prestação de serviços, a participação em projetos, congressos e outros eventos, bem como a publicação intitulada "Agricultura de Precisão com Imagens de Satélite - Manual de Boas Práticas Agrícolas".

O Presidente do Júri felicitou o candidato pela sua apresentação e deu a palavra ao primeiro arguente.

O Doutor Luís Alcino Pinto Monteiro da Conceição, cumprimentou os restantes membros do Júri e o candidato, felicitou o candidato pela sua apresentação e iniciou a sua intervenção referindo que o currículo demonstra a condição de especialista na área. Apresentou algumas analogias com o seu próprio percurso e questionou o candidato sobre que atuação pode ter como especialista, que projeto gostaria de ver implementado e que perspetivas tem de evolução, bem como sobre como vê a agricultura de precisão.

O candidato respondeu que está motivado para evoluir e que gostaria de desenvolver mais a vertente prática com os estudantes, dado que a ESAS tem condições de equipamentos e campus que o possibilitam. Referiu a facilidade no acesso e na utilização da tecnologia e como, já no presente, é imprescindível na gestão dos recursos e qualidade do trabalho.

O primeiro arguente deu-se por satisfeito e o Presidente do Júri deu a palavra ao segundo arguente.

O Doutor José Rafael Marques da Silva começou por agradecer o convite para integrar o Júri das presentes provas, cumprimentou os restantes membros do Júri e o candidato.

Iniciou a sua intervenção congratulando o candidato e declarou que, em sua opinião, o currículo revela a sua evolução no trabalho agrícola, a sua qualidade técnica e o seu poder para cativar os jovens. Em seguida apresentou algumas perguntas: Extensão rural hoje porquê? O que é mais importante - A formação ou a operação das máquinas? O que é mais importante - Os conceitos agronómicos ou ótimos equipamentos? Qual a importância da escala - Quais seriam as tecnologias efetivamente necessárias face a diferentes escalas? Relativamente à formação dada aos estudantes, considera que para além da formação técnica é importante o conhecimento empresarial?

O candidato respondeu que a extensão rural na ótica da formação e na forma de incorporar novas tecnologias no trabalho agrícola nas suas várias dimensões se justifica, explicando com casos práticos.

Quanto às segunda e terceira questões, referiu que as duas vertentes são igualmente importantes porque o conhecimento do solo, do clima, dos produtos e do seu efeito nas culturas é fundamental,

pelo que não basta dominar a parte operacional. Uma dimensão não vive sem a outra, embora dependa da intenção profissional, para um agricultor são ambas relevantes.

À questão seguinte, respondeu que depende do agricultor e das condições que tenha, bem como da maneira como gere a exploração, tipo e variedade de culturas. A utilização de tecnologia pode ser usada em menor dimensão, o importante é rentabilizar os equipamentos. Relativamente à última questão, considera que deve ser mais enfatizada a vertente empresarial para melhor desempenho profissional do estudante.

O arguente mostrou-se satisfeito e terminou a sua intervenção

O Presidente do Júri interpelou os restantes membros do Júri no sentido de mais qualquer intervenção.

A Doutora Anabela Dias Ramalho Vale Leitão Grifo felicitou o candidato e esclareceu relativamente às publicações que, atualmente, são pelo menos mais duas publicações, que resultaram de duas apresentações orais, no I Congresso Internacional do CIEQV, em 19 de fevereiro de 2021. Comentou que o currículo demonstra tanto a paixão pelo ensino como pela atividade agrícola.

O candidato respondeu que realmente considera o ensino como uma paixão, no entanto a agricultura faz parte dele próprio e que para si a teoria tem de ser demonstrada pelos casos práticos.

O Doutor Manuel Joaquim Marques Patanita, felicitou os presentes e, relativamente ao currículo do candidato, questionou sobre qual a tecnologia que considera mais rentável e importante.

O candidato referiu a utilização de pulverizadores e de semeadores modernos como fundamental para a rentabilização dos recursos, eficiência e melhoria ambiental.

O Dr. Joaquim Louro Cabeça cumprimentou e felicitou o candidato, perguntando sobre como vê a evolução na agricultura.

O candidato respondeu que a evolução acompanhou os tempos, nomeadamente a nível de agrupamentos que ajudam o agricultor a produzir melhor e a escoar os produtos, no entanto, é

preciso cuidado com algumas políticas agrícolas porque podem prejudicar as produções e o custo justo dos produtos.

O Senhor Presidente o Júri interrogou o candidato sobre agricultura de precisão, se concorda que quanto maior a utilização de tecnologia maior é a necessidade do conhecimento agrónomicos e se considera os conteúdos da formação atualmente dada é bem adequada às necessidades?

O candidato respondeu que sim, considera fundamental o conhecimento. Relativamente aos conteúdos das unidades curriculares considera serem necessárias algumas atualizações.

O Doutor Luís Alcino Pinto Monteiro da Conceição ainda reforçou as opiniões apresentadas sobre as dimensões de conhecimento agrónomico versus instrumentalização agrícola. E questionou o candidato sobre a importância das cartas de solos permitidas pela tecnologia.

O candidato respondeu falando sobre a grande vantagem de rapidamente se saber a composição de todo o solo.

O Doutor José Rafael Marques da Silva, falou sobre a importância de juntar os esforços entre Instituições de ensino, agricultores, associações e empresas para o desenvolvimento do setor e reforçou a capacidade demonstrada pelo candidato face à evolução tecnológica.

Não havendo mais intervenções por parte do Júri nem novas interpelações ao candidato, o Presidente do Júri deu por concluída a primeira prova.

Retomados os trabalhos para a segunda prova, pelas 14.25 horas, o Presidente do Júri apresentou a prova e, dirigindo-se ao candidato, convidou-o a iniciar a apresentação do seu trabalho de natureza profissional, intitulado “Tecnologias de agricultura de precisão em arroz. Caso de estudo – Boicilhos do Meio”, o que este fez de imediato.

O candidato começou por apresentar o seu trabalho, referindo que se trata de um caso essencialmente prático numa região do país onde se faz arroz. Tem como objetivo geral discutir o valor agrónomico e económico de algumas técnicas de Agricultura de Precisão ao nível da tomada de

Handwritten signatures and initials in blue ink, including 'ABi' and 'ABi'.



decisão aquando do exercício do ato agronómico e, mais concretamente, na cultura do arroz e no Vale do Sorraia. Continuou, explicando que se avaliou o sistema de produção de arroz da herdade de Boicilhos do Meio, mais concretamente, numa área de 45 hectares, tendo em consideração a seguinte metodologia: 1) Levantamento geoelectrico do solo e amostragem inteligente do mesmo; 2) Monitorização via satélite das parcelas de arroz e estudo dos respetivos indicadores agronómicos remotos; e 3) Análise e avaliação das técnicas anteriores na tomada de decisão agronómica. Descreveu ainda as tecnologias, análise estatística, análise de custos/proveitos, equipamentos e instrumentos utilizados e o desenvolvimento dos trabalhos, nomeadamente, sementeira, aplicação de herbicidas e adubação. Apresentou como principais conclusões que a agricultura de precisão é uma mais-valia na gestão desta cultura, que as mudanças constantes de itinerário revelam a procura sistemática de melhores e mais económicas soluções e que responde melhor às questões ambientais, de neutralidade climática e de biodiversidade.

Terminada a exposição, o Presidente do Júri congratulou o candidato pela apresentação e deu a palavra à primeira arguente.

A Doutora Anabela Dias Ramalho Vale Leitão Grifo, após felicitar o candidato pelo seu trabalho, começou por enaltecer o trabalho desenvolvido que culminou no documento apresentado, referindo que, o mesmo evidencia as suas competências agronómicas com ênfase na sua experiência em agricultura de precisão. Relativamente ao trabalho desenvolvido, questionou/alertou o candidato sobre os seguintes temas: 1) relação entre a condutividade eléctrica aparente do solo e as características físico-químicas do solo, como por exemplo: densidade, porosidade, compactação, estrutura, textura e capacidade de troca catiónica; 2) a existência de um parágrafo repetido (páginas 6 e 10), salientando que na página 10, o candidato deveria ter explicado o conceito de condutividade eléctrica aparente do solo sem repetir o parágrafo; sempre que os anexos foram mencionados no trabalho nunca foi dito qual o número do anexo; 3) quais os critérios, estatísticos ou não, que o candidato utilizou para a "limpeza" dos dados de condutividade eléctrica aparente do solo (sensor VERIS 3150); em relação à "limpeza" dos dados proveniente da ceifeira debulhadora, os critérios foram os mesmos? 4) a sigla IDW surge na página 18 sem antes aparecer referência à mesma no

trabalho. Neste contexto, o candidato foi questionado sobre o significado desta sigla, o enquadramento desta interpolação no trabalho e a resolução espacial utilizada; 5) no subcapítulo “Amostragem Inteligente” de solo é referido que foram efetuadas três amostras compósitas de solo. Quando foram efetuadas as amostras de solo, antes do início do ciclo cultural ou no fim? Parecem existirem registos de datas diferentes ao longo do trabalho; 6) na análise estatística apenas foram realizadas regressões lineares simples com a respetiva análise de variância? Será que os vários gráficos que representam a relação entre a condutividade elétrica aparente do solo e alguns parâmetros de fertilidade do solo podem ser conclusivos utilizando apenas três pontos no modelo de regressão linear? 7) quanto ao Índice de Diferença Normalizada da Água (NDWI), solicitou informações sobre o porquê da sua existência na página 24 do trabalho, pois não se percebe qual o seu objetivo uma vez que não há mais nenhuma referência a este índice. Caso o índice tenha sido utilizado qual a razão de ter utilizado a banda Rede Edge em vez da banda do Infravermelho próximo? 8) após a segunda admissão de água aos canteiros (14/06/2017) foram criados pelo menos 3 mapas de NDVI (Índice de Vegetação por Diferença Normalizada) até à colheita. Durante este período a presença de água nos canteiros não influenciou a determinação do NDVI? Como foi ultrapassado esta influência? Foi experimentado outro índice ou fator de correção?

O candidato foi respondendo às questões conforme foram expressas, explicando e elucidando sobre os diversos pontos. Concordou com as observações da arguente e apresentou as justificações que considerou pertinentes.

O Presidente do Júri deu a palavra ao segundo arguente.

O Dr. Joaquim Louro Cabeça referiu a boa apresentação do trabalho, considerou o trabalho meritório e muito importante, tendo em atenção a sua experiência nesta área do arroz e das novas tecnologias. Questionou o candidato sobre nas páginas 20, 21 e 23 – práticas de preparação de terreno, não evidenciar o nivelamento do terreno, relativamente à rentabilização e ao evitar desperdício de recursos, nomeadamente de água. Relativamente ao tempo entre a sementeira e a aplicação de herbicida, afirmou que há uma janela de oportunidade para estas operações culturais. Perguntou ainda se tem registo de infestantes para uma aplicação diferenciada de soluções, dada a resistência

desenvolvida pelas mesmas, novas infestantes inclusivé vindas nas sementes e o surgimento de novos herbicidas? Na página 42 do trabalho - análise económica, é referido o aumento de custo na proteção fitossanitária, será que esse custo pode inviabilizar a cultura do arroz em algumas zonas geográficas do País? Observando que o trabalho desenvolvido pelo candidato é de certa maneira solitário, pediu opinião sobre a partilha de conhecimentos.

O candidato respondeu à arguência apresentando mais elementos e dados complementares à sua apresentação. Referiu ainda a importância de estudos em sementes nacionais de arroz e o trabalho de estagiários para a difusão de conhecimentos, bem como a sua parceria com empresas e associações.

O Presidente do Júri deu a palavra ao terceiro arguente.

O Doutor Manuel Joaquim Marques Patanita, começou por felicitar o candidato pelo seu trabalho e pela forma como fez a apresentação a importância e a atualidade do tema. A metodologia utilizada suporta bem o trabalho desenvolvido. Referiu no entanto algumas imprecisões técnicas e de escrita nomeadamente quando menciona a densidade de sementeira referida essa dever ser de número de sementes por unidade de área, nas fases de desenvolvimento da cultura não é claro na sua descrição, incorreta designação das variedades, referência ao índice NDWI que não tem aplicação no desenvolvimento do trabalho, imprecisão nos títulos das tabelas e falta de rigor no tratamento estatístico, a referência ao potássio deverá ser ao potássio de troca, falta de esclarecimento sobre as matérias orgânicas utilizadas. Terminou, questionando sobre os maiores desafios sentidos pelo candidato.

O candidato foi respondendo a cada uma das questões formuladas. Por fim disse que o maior desafio que sente prende-se com a questão das infestantes.

De seguida, o Presidente do Júri questionou os restantes membros do Júri no sentido de colocarem algumas questões.

Tanto o Doutor Luís Alcino Pinto Monteiro da Conceição como o Doutor José Rafael Marques da Silva declararam estar satisfeitos com as respostas dadas pelo candidato, não tendo mais questões.

De seguida, o Júri reuniu em sessão privada, a fim de se pronunciar sobre o mérito do candidato demonstrado nas provas, tendo deliberado, por unanimidade, aprovar o candidato.

O Júri considerou que o candidato reúne todas as condições necessárias à posse do Título de Especialista na área de Produção Agrícola e Animal - CNAEF 621, pelo que recomendou às instituições politécnicas envolvidas a sua concessão, nos termos definidos no Decreto-Lei n.º 206/2009, de 31 de agosto.

Retomando a sessão pública, o Presidente do Júri informou o candidato da deliberação tomada.

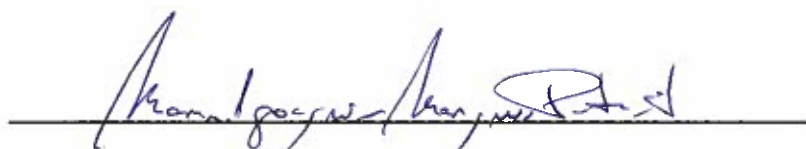
Nada mais havendo a tratar, o Presidente deu por encerrada a reunião da qual foi lavrada a presente ata que depois de lida e aprovada vai ser assinada por todos os membros do Júri presentes.

O Presidente do Júri

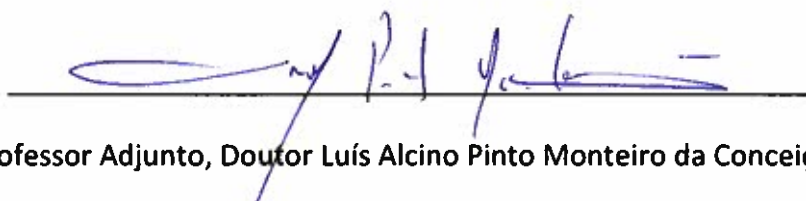


Professor Coordenador, Doutor António do Patrocínio Amaral de Azevedo


Os Vogais do Júri



Professor Coordenador, Doutor Manuel Joaquim Marques Patanita



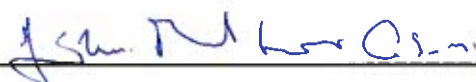
Professor Adjunto, Doutor Luís Alcino Pinto Monteiro da Conceição



Professora Adjunta, Doutora Anabela Dias Ramalho Vale Leitão Grifo



Doutor José Rafael Marques da Silva



Dr. Joaquim Louro Cabeça