

José Agostinho

Palestras na Rádio

Edição e iniciativa

Município de Angra do Heroísmo
e Rádio Club de Angra
2022

Textos

Carlos Enes - *Historiador*
Eduardo Brito de Azevedo - *Climatologista*
João Luis Gaspar - *Vulcanólogo*
Salomé Meneses - *Geóloga*
Eduardo Dias - *Biólogo, Ecologista Vegetal*
Félix Rodrigues - *Físico*
Paulo J. M. Barcelos - *Presidente da Direção da Associação Os Montanheiros*

Tratamento de áudio

Paulo Henrique Silva

Design editorial

César Martiniano

Documentação do espólio do Tenente-Coronel José Agostinho:
Biblioteca Pública e Arquivo Regional Luís da Silva Ribeiro
e Museu de Angra do Heroísmo

Impressão e acabamento

Nova Gráfica

ISBN 978-972-9135-42-2

Depósito Legal 500741/22

Tiragem 500 exemplares



José Agostinho
Agosto 1917

A rádio na vida de José Agostinho

Tenente-Coronel José Agostinho, militar de carreira, distinguido pelo seu desempenho na frente de combate em França durante a I Guerra Mundial, notabilizou-se como meteorologista e naturalista, tendo partilhado muito da sua investigação científica através da publicação de centenas de artigos na imprensa local e regional, artigos mais tarde transformados em crónicas radiofónicas, emitidas pelo Rádio Club de Angra.

As suas crónicas, sobre os mais variados temas do mundo natural, sobre matérias científicas, políticas, sociais e culturais, foram muito populares, granjeando fama pela grande audiência que tinham e pela pertinência e inovação das temáticas abordadas. Falamos, claramente, de aulas que foram ministradas através das ondas hertzianas de "A Voz da Terceira" - cognome atribuído pelo próprio ao Rádio Club de Angra em artigo publicado no jornal angrense *A União*.

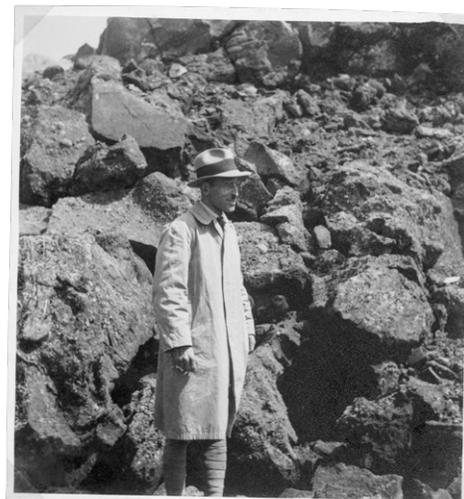
Fundador e dirigente de várias sociedades e instituições, como a Sociedade de Estudos Açorianos Afonso de Chaves e o Instituto Histórico da Ilha Terceira, sócio de várias sociedades científicas, como o Instituto de Coimbra e a Sociedade Broteriana, José Agostinho foi também Presidente da Mesa da Assembleia Geral do Rádio Club de Angra, entre 1956 e 1968.

Foi neste período que o associado de "A Voz da Terceira" decidiu proceder à gravação das suas crónicas escritas, transformando-as em rúbricas radiofónicas, tendo as mesmas sido emitidas, semanalmente, entre 1958 e 1967.

Em 2022, ano em que o Rádio Club de Angra festejará os seus 75 anos de existência, a Direção da Instituição e a Câmara Municipal de Angra do Heroísmo, em parceria, decidiram avançar para uma edição de luxo das Crónicas do Tenente-Coronel José Agostinho, deixando para a posteridade o seu saber, partilhando com as gerações vindouras o seu conhecimento científico e disponibilizando as suas investigações e pensamentos com todos quantos queiram adquirir tal coleção em CD.

Assim, em nome da Direção do Rádio Club de Angra, aqui expressamos o nosso mais profundo reconhecimento à memória de José Agostinho, lembrando os serviços prestados à Instituição e a partilha que, através de "A Voz da Terceira", entendeu fazer com todos, bem como ao Município de Angra do Heroísmo pela possibilidade de se eternizar tamanho conhecimento.

A Direção do Rádio Club de Angra



Alguns dados para o perfil de José Agostinho

Carlos Enes
Historiador

Nesta breve resenha não se pretende traçar uma biografia do cientista, mas apenas dar a conhecer algumas facetas menos conhecidas do seu percurso.

Nascido em 1888, foi incorporado, como voluntário, no Exército, em 1911. As notícias sobre a sua pessoa começam a surgir com alguma regularidade na imprensa, como acontecia com outros cidadãos com o mesmo estatuto social, nomeadamente as suas partidas e chegadas à cidade. Em janeiro de 1917, ficou registado que o capitão de artilharia regressou do Faial, seguindo para Lisboa, onde acabara de ser colocado. Dois meses depois, sai a notícia de que se encontrava em França, juntamente com mais alguns oficiais terceirenses, com o posto de capitão e membro do Corpo Expedicionário Português. Em março de 1918 foi anunciado o seu regresso da frente de batalha, com licença da Junta de Saúde, mas surge pela primeira vez, associado ao nome, o atributo de "oficial muito conhecedor"¹.

A personalidade de José Agostinho vai sendo cada vez mais reverenciada, por cada condecoração atribuída pelas suas façanhas militares. O seu reconhecimento público subiu um patamar, em julho de 1919, ao ser condecorado com o grau de Cavaleiro da Ordem da Torre e Espada, do Valor, Lealdade e Mérito, pelo modo exemplar como comandou a sua bateria militar. Acontece que esta condecoração se limitou ao regis-

tro escrito, pelo que um grupo de amigos e admiradores resolveu coletar-se para lhe oferecerem o devido colar e insígnias, encomendados à casa Frederico da Costa, em Lisboa. A imprensa deu relevo ao facto que decorreu numa das salas da sua residência, onde foi feita a entrega, com mensagens de amigos. O jornal realça os discursos que incidiram nos atos de coragem e disciplina por ele praticados e acrescenta que ao «homem de ação sucede o pensador, ao artilheiro aventureiro, ao guerreiro ousado, sucede o homem de gabinete e das meditações»². O Tenente-coronel Paula Rego caracterizou a primeira parte da sua carreira como a de um sabedor consciente, mas numa segunda fase «transluz o homem de estudo e verdadeiro cultor da ciência». O elogio resultava de um louvor recebido pelos serviços prestados na montagem de um aparelho de telegrafia sem fios para receção da hora oficial vinda da Torre Eiffel, ao colaborar com o coronel Afonso Chaves.

Com esta homenagem e a divulgação feita pela imprensa, José Agostinho passou a ser conhecido pelo grande público como um homem de ciência, num pedestal superior ao do ofício de militar, sendo tratado com o atributo de "ilustre". Ou seja, aos 30 anos de idade, José Agostinho já era reconhecido pela imprensa terceirense como uma figura de projeção insular e nacional, caminhando logo de seguida para o campo científico internacional.

A sua intervenção pública começou a ser requisitada na década de 20. Em 1925, fez uma palestra na



Phot.ª-Lourenço [Terceira—Açores]

Fanfarras Operária, onde abordou o problema dos sismos que haviam atingido o Japão, a América e a Itália, com a finalidade de tranquilizar a população. O reconhecimento da sua dedicação à área da vulcanologia continuou com uma longa entrevista³ sobre o sismo no Faial, e na Recreio dos Artistas proferiu uma conferência sobre a Atlântida, iniciando com alguma frequência a publicação de artigos na imprensa sobre aviação, meteorologia e telegrafia sem fios, realçando a importância dos Açores na navegação aérea. Para além dos artigos na imprensa, proferiu uma série de palestras aos microfones do Rádio Club de Angra, sobre temas muito variados.

Reconhecido como cientista, foi chamado a intervir, em 1927, aquando do aparecimento de duas andorinhas que se haviam perdido do bando. José Agostinho foi observá-las numa casa onde pousaram e classificou-as. Disse, então, que não eram da espécie chamada "Andorinha-das-chaminés" (*Hirundo rustica*), de que existem alguns exemplares no museu de Ponta Delgada. A partir de então passou a ser também "ilustre homem de ciência que anda a estudar as aves de arribação".

Em agosto de 1928, o "arrojado aviador espanhol", Ramon Franco, passou pela Terceira com a missão de preparar o voo aéreo para a América do Norte. José Agostinho foi convidado a acompanhá-lo na viagem até à Horta, por causa dos seus conhecimentos meteorológicos.

O seu interesse pela ciência levou-o a aprofundar os contactos internacionais, pedindo autorização ao ministro da instrução para participar nos trabalhos que a Comissão Internacional de Alta Atmosfera realizava em Madrid, o que foi altamente apreciado pela imprensa.

Na década de 20, conjuntamente com os seus trabalhos científicos, José Agostinho dedicou-se também à causa pública, atividade que não tem sido muito referida. Numa conjuntura em que os militares desempenhavam um papel político de primeiro plano, com a implantação da Ditadura Militar, José Agostinho esteve ligado à gestão camarária.

Começou como vogal, nomeado pelo Delegado Especial do Governo para os Açores, coronel Silva Leal, tendo sido eleito, pelos seus pares, presidente da comissão executiva. A experiência teve curta duração pelas razões que se seguem.

A municipalização da empresa de Iluminação Elétrica de Angra vinha sendo discutida por causa dos maus serviços que prestava. Os jornais denunciavam a falta de lâmpadas, a existência de fios derrubados, transformadores que não satisfaziam as condições técnicas e postos de madeira que deviam ser substituídos por outros em cimento armado.

Depois de prolongadas negociações, a empresa aceitou o preçário estipulado, mas logo de seguida levantou outras imposições. Perante novos factos, a Câmara decidiu municipalizar os serviços. Gerou-se então um movimento para que fossem demitidos os corpos administrativos, a fim de serem lá colocados elementos afetos à empresa privada. O jornal *A União*, na altura já propriedade da diocese, tomou partido nesta refrega, dado que a Igreja era acionista, sendo representada pelo padre Costa Ferreira. A este, juntaram-se outros interessados com bastante peso político local, como Amadeu Monjardino, Henrique Braz e Guilherme Braz. O valor da municipalização dos serviços foi decidido em tribunal, com uma proposta que agradou aos acionistas. José Agostinho, então presidente da comissão administrativa, não concordou com esses valores, mas os seus camaradas vereadores votaram favoravelmente a decisão do tribunal. Desiludido com a situação, demitiu-se do cargo que ocupou apenas dois meses (9 de outubro a 22 de novembro de 1928).

A experiência negativa na Câmara Municipal não o impediu de ser procurador à Junta Geral, e colaborar na elaboração de relatórios sobre determinados temas. Deste modo, acabou por dirigi-la entre 1944 e 1945, numa conjuntura de crise onde eram escassas as verbas para qualquer empreendimento. Embora permanecesse como procurador da Junta noutros anos, a sua passagem pela vida político-administrativa, como presi-

dente dos referidos organismos, não lhe trouxe qualquer renome. A sua notoriedade ficou centrada na área científica, razão pela qual foi agraciado algumas vezes, antes e depois do 25 de abril.

HOMENAGENS A JOSÉ AGOSTINHO

Manuel Batista de Lima não quis deixar o cargo de presidente da edilidade, em abril de 1965, sem atribuir a José Agostinho a medalha de ouro da cidade, com colar. O texto louva os seus méritos militares, mas enaltece-o por ser um dos "mais notáveis cientistas açorianos de todos os tempos", nomeadamente nas áreas da meteorologia, climatologia, ornitologia, vulcanologia e mineralogia, além da atividade como investigador na área da história.

Em agosto de 1977, passou a figurar na toponímia angrense, com uma placa a substituir o nome da avenida Engenheiro José Frederico Ulrich/28 de setembro. A proposta partiu da Junta de Freguesia de São Pedro que enviou um ofício à Câmara Municipal, em fevereiro de 1977, solicitando essa alteração por considerar que os "moradores desta artéria não queriam mais o nome de Avenida 28 de Setembro, pelo que de triste representa na memória do povo português".

Refresquemos um pouco a memória. Frederico Ulrich havia sido ministro das Obras Públicas no governo de Salazar e ligado a alguns projetos de vulto no distrito, pelo que foi homenageado pelas autoridades locais. Com a revolução de abril, procedeu-se à alteração toponímica da cidade, mudando os nomes ligados ao antigo regime. Deu-se então a substituição por Avenida 28 de Setembro. Ora, esta data corresponde à manifestação da *Maioria Silenciosa*, em 1974, uma intentona preparada pela direita mais conservadora e reacionária que pretendia travar a evolução do processo de democratização da sociedade portuguesa. Esse movimento tinha como figura de proa o general Spínola, que se opusera ao processo de descolonização, não tencionara dismantlar

a PIDE e não concordava com o rumo político defendido pelos capitães de abril. Esta conspiração da direita, repetida depois a 11 de março de 1975, foi derrotada, mas ficou marcada na memória das forças políticas democráticas, pelo que de triste representava para o povo português, como se expressou a junta de freguesia de São Pedro, presidida por Olivério Lopes.

A Câmara Municipal aceitou o pedido de alteração da toponímia, prestando homenagem a José Agostinho a 23 de agosto de 1977, com a atribuição do seu nome à avenida, mas também a denominação de Observatório Meteorológico José Agostinho, por proposta do Instituto Nacional de Meteorologia e Geofísica. O Presidente da República, Ramalho Eanes, condecorou-o com o grau de Grande Oficialato da Ordem de Santiago da Espada, tendo o Ministro da República para os Açores, general Galvão de Figueiredo, feito a entrega do mesmo. A homenagem incluiu ainda uma exposição bibliográfica na biblioteca pública e um colóquio sobre a vida e obra do homenageado.

Este reconhecimento público voltou a ser prestado pela Câmara Municipal, na área junto à praia do Fanal com a inauguração do jardim com o seu nome, contendo uma escultura da autoria de Jorge Melício, por ocasião das festas sanjoaninas em 2021.



NOTAS

1. *A União*, 18-04-1918.
2. *A União*, 13-03-1921.
3. *A União*, 11 e 14-09-1926.



Memória do Tenente-Coronel José Agostinho

Eduardo Brito de Azevedo
Climatologista

Pedem-me para falar sobre a memória que tenho de José Agostinho (JA) (1888-1978) – Sr. Tenente-Coronel José Agostinho, como então o conheci. Entendo que este convite tem apenas a ver com as afinidades e ligações de ambos às ciências da atmosfera e, em particular, à climatologia das Ilhas dos Açores; salvaguardadas naturalmente as devidas distâncias infinitamente a favor da sua ilustre pessoa.

Pessoalmente conheci-o mal, devo desde já dizer. Salvaguardado o facto de o recordar como figura pública do meio açoriano como, aliás, toda a gente o reconhecia. Em poucas palavras, o meu contacto mais directo com o Sr. Tenente-Coronel deveu-se à sua ligação ao Rádio Club de Angra (RCA), local onde eu trabalhava à época como operador de som e na produção de alguns programas – ocupação a que me dediquei desde os meus dezasseis anos em complemento à minha vida de estudante, até ter sido convocado para o serviço militar no ano de 1972. Nestas circunstâncias, o meu contacto com José Agostinho era esporádico; muitas vezes no âmbito dos frequentes eventos culturais e sociais promovidos por aquela estação emissora, e de eu ter tido a oportunidade de gravar alguns dos seus apontamentos radiofónicos, dos quais me lembro com mais pormenor as gravações no antigo estúdio 2 do RCA, bem como os depoimentos gravados na sua casa da Miragaia, quando já tinha alguma dificuldade em se deslocar



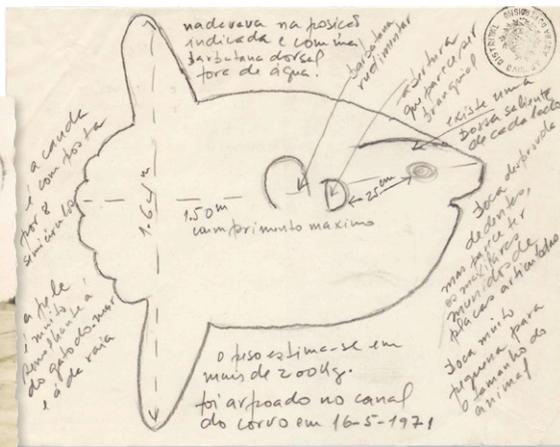
à antiga sede do RCA para o efeito.

Para mim, jovem iniciado nas ciências da natureza e da geografia por via das aulas e ambiente dos laboratórios e museu do antigo Liceu de Angra do Heroísmo, bem como através dos esporádicos exemplares da National Geographic Magazine – resgatados juntamente com números da Popular Mechanics aos “excedentes” da base americana das Lajes –, mas também através das obras de literatura de ficção e de aventura de Júlio Verne, Daniel Defoe, Luis Stevenson, Mark Twain; Herman Melville e de Emílio Salgari, que ilustravam e estimulavam a imaginação dos da minha geração, o Sr. Tenente-Coronel José Agostinho personificava a figura vitoriana de um cientista, em simultâneo sábio e cosmopolita, que tanto se aventurava nos céus das ilhas a bordo do “Açor”

pilotado pelo intrépido e seu contemporâneo Capitão Frederico de Melo¹, como se deslocava a Salzburgo ou a Washington para debater com os seus pares, em qualquer uma das várias línguas que falava, os destinos dos emergentes serviços de meteorologia internacional. Pessoa discreta, mas acessível, conhecido e respeitado por todos, era particularmente acarinhado pelas comunidades piscatórias e gente do campo – não havia peixe dos mais estranhos, ou “garça” desgarrada do seu bando e apanhada exausta nos pauis do interior das Ilhas, que não lhe fossem desinteressadamente parar às mãos – não acontecia excesso da natureza, erupção, tremor de terra ou tempestade, que não lhe fosse pedido interpretação e respectivo acompanhamento, quer por interpelação directa nas ruas, quer através de opinião emitida aos microfones do RCA, ou nas páginas do jornal *A União*, para conforto e sossego das populações. Da sua correspondência internacional é fácil perceber o sentido universalista da sua personalidade, expresso, aliás, nas palavras de Vitorino Nemésio:

(...) refugiou-se na sua terra..., precioso guia de quantos passam nas nossas ilhas do atlântico com caixa de herbário ou martelo de rocha, enfim com qualquer fito de investigação naturalista.

Nestas circunstâncias, e pese embora o significativo desfasamento cronológico entre



a minha e a sua geração, não será de estranhar o meu interesse pela personalidade de José Agostinho e pelo seu legado; interesse que, para além de pessoal, é também obrigatório se atendermos às razões profissionais nos domínios da minha actividade lectiva e de investigação científica. Consulto com frequência os seus escritos; em particular os que se referem às geociências, com mais atenção para as questões relacionadas com

o clima e meteorologia dos Açores. Apesar disso, não me considero um profundo conhecedor do seu trabalho. Longe disso. Não me permito sequer dissertar sobre as razões históricas, políticas e pessoais que antecederam e determinaram o seu percurso científico, razões inegavelmente associadas às vicissitudes da sua carreira militar, à época em que viveu – de forte interesse pela ciência naturalista – e ao desenvolvimento das ciências da atmosfera precursoras da meteorologia e dos serviços meteorológicos internacionais no atlântico, estas últimas indissociavelmente ligadas aos Açores e à figura de Afonso Chaves², exemplarmente já estudadas por Conceição Tavares e vertidas na sua tese “Albert I do Mónaco, Afonso Chaves e a Meteorologia nos Açores (2009)”³. Sobre o enquadramento da sua obra no contexto do desenvolvimento científico nos Açores, destaco o trabalho de Luís Arruda, o “Descobrimento Científico dos Açores. Do povoamento ao início da erupção dos Capelinhos (2014)”⁴, bem como outros referidos na Enciclopédia Açoriana⁵.

Dito isto, limitar-me-ei a esboçar em três notas alguns aspectos que relevo como

ilustrativos da personalidade e do pensamento de José Agostinho, bem como da sua consciência cívica e empenho pelos interesses da comunidade em que se inseria.

NOTA 1

Para a primeira nota, recorro ao relatório apresentado à Comissão Administrativa da Junta Geral do Distrito de Angra do Heroísmo a 24 de Dezembro de 1929, em resposta à solicitação que lhe foi dirigida a 28 de Outubro do mesmo ano e pela mesma Comissão para, conjuntamente com a pessoa do Dr. Luis da Silva Ribeiro, estudassem “as modificações que ao Governo se deverá propor nos termos do Artº 4º do Decreto Nº 15.805”, visando a transferência das competências do Ministério da Instrução para as Juntas Gerais, para o que se exigia uma reformulação e “adaptação” de todo o tecido educativo à apertada lógica e disciplina do Estado Novo recentemente implantado.

Este relatório, do qual se reproduzem alguns excertos, é inegavelmente demonstrativo da coragem política e do empenho cívico de José Agostinho e de Silva Ribeiro na defesa de um ideal de sociedade baseado nos valores do conhecimento científico e da instrução democrática e generalizada à população, contrariando aquelas que seriam as pretensões economicistas do poder central – para não falar de outras –, fortemente condicionado já pela figura do seu Ministro das Finanças, Oliveira Salazar.

Não julgamos possível fazer quaisquer reduções nos serviços de instrução do distrito sem que isso acarrete inconvenientes grandes, que não se justificam nem mesmo pelo grande desejo de fazer economias em que todos estamos empenhados...

De facto a instrução primária do distrito carece é de ser melhor dotada visto que nem o número de escolas está de harmonia com a população em idade escolar, nem as instalações e apetrechamento das escolas está à altura da sua missão, apesar dos louváveis esforços que a Junta Geral tem feito ultimamente para melhorar tudo



isso; não se pode pensar sequer em fazer qualquer redução na instrução primária, antes se torna indispensável dota-la melhor, logo que isso se torne possível.

(...)

A questão da redução do número dos liceus centrais que no continente tem uma certa justificação não a tem aqui nos Açores onde os transportes são muito caros e as comunicações difíceis. Já se tentou resolver esta questão dando subsídios aos alunos do distrito que fossem frequentar fora os cursos complementares: esses subsídios porém não poderiam ser tão grandes que permitissem aos alunos que tem poucos meios viverem fora de suas famílias; e, francamente, aos que os tem tais subsídios não se justificam. Somos pois de opinião que o liceu se deve manter como central.

(...)

Perante esta conclusão, a de ser impossível fazer quaisquer reduções nos serviços de instrução, somos forçados a confessar que a Junta Geral não pode por aqui aliviar o seu orçamento...

Angra do Heroísmo, 24 de Dezembro de 1929.

Da aceitação do relatório então produzido foi dado nota ao "Exmo. Senhor Major José Agostinho" que:

A Comissão Administrativa da minha presidência, tomando conhecimento do Relatório que V.Ex.^a, conjuntamente com o Sr. Dr. Luiz da Silva Ribeiro, tiveram a amável condescendência de, a pedido da mesma Comissão, superiormente redigirem, e com cujas conclusões ela inteiramente se conformou, deliberou consignar na acta da sessão de 2 do corrente mês, um voto de agradecimento e louvor por esse importante serviço prestado não só à causa da instrução mas também a este

corpo administrativo o que tenho o prazer de comunicar a V. Ex.^a.

Com os protestos da minha maior consideração desejo a V. Ex.^a
Saúde e Fraternidade.

Comissão administrativa da Junta Geral de Angra do Heroísmo, 4 de Janeiro
de 1930."

Assinada pelo Presidente "Manuel de Sousa Menezes"

NOTA 2

Numa segunda nota, proponho-me demonstrar a mentalidade aberta, a universalidade e actualidade científicas de José Agostinho, bem como o seu enorme entusiasmo pelas ciências aplicadas. Para o efeito, recorro à correspondência trocada com António Gião⁹ entre 1930 e 1931, onde Agostinho elogia e expressa alta consideração pelo trabalho de Gião, pese embora, e relevando-se o facto, deste ter na altura apenas 24 anos, sensivelmente metade da sua idade.

Esta correspondência, da qual se apresentam alguns excertos, sendo bem ilustrativa da actualidade na percepção das potencialidades que a aplicação da física viria a trazer à reprodução numérica dos fenómenos atmosféricos¹⁰, em detrimento das regras empíricas utilizadas então para a previsão do estado do tempo, revela-se como uma prova da extraordinária personalidade e atitude moderna e nada preconceituosa de José Agostinho face ao conhecimento, se atendermos à normal postura do status científico português de então no que à inovação dizia respeito, sobretudo se vinda de jovens investigadores.

2 de Dezembro de 1930.

Exmo. Sr. Dr. António Gião,

Instituto Real Meteorológico da Bélgica, Uccle, BRUXELAS.

Exmo. Senhor Doutor,
 Há alguns anos tive ocasião, ainda em vida do coronel Chaves, de preparar uns gráficos e dados vários para V. Ex.^a que então cursava a universidade de Coimbra. Mais tarde tive ocasião de falar a seu respeito com o seu antigo condiscípulo e meu patrício, o Dr. Ramiro Machado. Foi-se passando o tempo e quási cheguei a supor que a vocação de V. Ex.^a para a meteorologia tivesse esbarrado nalgum desses escolhos que tantas vezes põe termo às mais alevantadas aspirações de gente moça. Enganei-me felizmente.

(...)

Há tempos recebi o primeiro trabalho de V. Ex.^a sobre mecânica diferencial das frentes e do campo isobárico. Agora mandam-me a primeira parte das suas investigações sobre as perturbações mecânicas dos fluidos. Supus ao princípio que se tratasse de mais uma tentativa de resolver o problema fundamental da meteorologia por uma forma elegante, um pretexto para uma exibição mais ou menos aparatosa de alta cultura matemática.

(...)

Afinal porém concluí que V. Ex.^a a tinha abordado a questão por um lado tal que lhe permitia não se afastar nunca dos factos reais, encostando o raciocínio matemático constantemente aos fenómenos materiais e acabando por entrar numa via que pode muito bem ser a que há-de conduzir-nos a uma solução fundada em termos rigorosos, teóricos, e ao mesmo tempo tão simples e prática que possamos vir a utiliza-la na tarefa de cada dia, sem que aqueles que hajam de aplica-la tenham de possuir habilidades de INAUDÍ¹⁴.

(...)

Em presença de tal conclusão eu não podia mais tempo calar o meu entusiasmo por ver um compatriota galgar assim em poucos anos a um lugar tão proeminente

na meteorologia, a mais difícil das ciências... E venho aqui simplesmente para manifestar a V. Ex.^a esse meu entusiasmos, porque julgo que muito especialmente aqueles que ocupam cargos na meteorologia nacional não podem ficar indiferentes ao triunfo de V. Ex.^a.

Esta missiva dá origem a uma longa resposta de António Gião datada de 3 de Janeiro de 1931, na qual, para além de uma extensa descrição das suas actividades e planos para o futuro, demonstra grande apreço pelo interesse que o seu trabalho despertou em José Agostinho.

Na resposta de José Agostinho de 7 de Maio de 1931, pode ler-se:

(...)

Primeiro que tudo desejo-lhe ardentemente o melhor êxito na aplicação do seu método de previsão...

É de alegrar o sabermos que num ramo científico – e demais a mais num tão difícil e ao mesmo tempo de tão prática aplicação – um português produz um trabalho original de mérito universalmente reconhecido. E, cria V. Ex.^a, o meu orgulho de português por tal facto é bem inferior ao de meteorologista que está cansado – porque não direi vexado – de ver esta ciência ainda mergulhada num empirismo que já se não compadece com o espírito deste século e que vê raiar uma esperança de que qualquer coisa se possa vir a fazer de prático e preciso, com papel e lápis, no problema da previsão meteorológica.

NOTA 3

Para terminar, uma terceira, breve, mas mais do que justa nota para relevar a relação de José Agostinho com o Rádio Club de Angra, Instituição da qual foi ilustre



colaborador e Presidente da respectiva Assembleia Geral entre 1956 e 1967.

Concebido inicialmente a partir das experiências dos radioamadores Belmiro Rocha e Fausto Cristóvam nos idos anos 40 do século passado, o Rádio Club de Angra (estação emissora CSB80) transformou-se rapidamente num verdadeiro projecto comunitário que envolveu de forma espontânea e intimista todos os estratos e sectores da sociedade terceirense ao longo de gerações, bem como toda a estrutura política e administrativa do então Distrito de Angra do Heroísmo. Esta consonância de esforços e entusiasmo constitui, porventura, um dos raros casos de união e oposição face às conveniências do Estado Novo, manifestamente interessado à época em fazer ouvir

apenas a voz oficial da “sua” Emissora Nacional¹². Prova disso, é o facto de nunca ter sido autorizado ao RCA o tão desejado aumento de potência do seu emissor de onda média, que, de tal forma, permitisse à “A Voz da Terceira” ser ouvida com qualidade em todo o arquipélago, ou ainda mais além como então ingenuamente se pretendia.

Em boa verdade, a História do Rádio Club de Angra está em parte por fazer, pese embora o trabalho de Pedro de Merelím aquando das comemorações do 25º aniversário desta estação¹³; sobretudo no que se refere ao contributo desta estação emissora para a formação cultural, coesão social e consciência colectiva dos açorianos, em particular da população do Grupo Central das Ilhas dos Açores. O Sr. Tenente-Coronel José Agostinho foi, com toda a certeza, um dos seus mais ilustres e conhecidos colaboradores.

É assim que, neste enquadramento, a divulgação do conhecimento e legado científico de José Agostinho, de inegável interesse universal, difundido de forma exemplar através das suas famosas crónicas semanais aos microfones da “Voz da Terceira” – que agora, e em boa hora, se reeditam – para além de constituir um indubitável património científico e cultural dos Açores, revela-se ainda hoje como um exemplo de modernidade na forma de comunicar ciência.

NOTAS

1. Outro terceirense notável, pioneiro da aviação militar em Portugal. (<https://philangra.blogspot.com/2017/10/frederico-coelho-de-melo-1895-1971.html>)
2. ENCICLOPÉDIA AÇORIANA (<http://www.culturacores.azores.gov.pt/ea/pesquisa/Default.aspx?id=1772>)
3. TAVARES, C. (2009), Albert I do Mónaco, Afonso Chaves e a Meteorologia nos Açores – Sociedade Afonso Chaves, ISBN 978-972-97774-5-5.
4. ARRUDA, Luís M. (2014), Descobrimto Científico dos Açores. Do povoamento ao início da erupção dos Capelinhos – Instituto Açoriano de Cultura, ISBN 978-989-8225-37-5.
5. ENCICLOPÉDIA AÇORIANA - Agostinho, José - <http://www.culturacores.azores.gov.pt/>
6. ENCICLOPÉDIA AÇORIANA - <http://www.culturacores.azores.gov.pt/ea/pesquisa/default.aspx?id=10611>
7. Decreto nº 15.805, de 31 de Julho de 1928, que procede à transferência dos serviços de diversos Ministérios (Comércio, Agricultura e Instrução) para as Juntas Gerais.

8. Circunstância que, a coberto da concessão de uma pretensa autonomia concedida ao poder local, se veio a revelar desastrosa em termos financeiros para as Juntas Gerais, atendendo a que à transferência de responsabilidades não corresponderam as devidas transferências de recursos.

9. António Gião (1906-1969). Nascido em Reguengos de Monsaraz o seu percurso académico, após estudos secundários em Évora, leva-o em 1923 a Coimbra onde inicia estudos de Físico-Química para, logo no ano seguinte, aparentemente descontente com as limitações do nosso ensino à época, partir para Estrasburgo onde se formou em Engenharia Geofísica e Física. Entretanto, e ainda como estudante, em 1926, tinha ele apenas 20 anos, publica um artigo sobre nuvens na prestigiada revista "NATURE" – terá sido o 1º português a conseguir tal feito. No total da sua carreira terá publicado mais de 150 artigos, muitos deles nas melhores revistas da especialidade (Physical Review; Comptes Rendus; Journal de Physique, etc.), quase sempre como único autor, fruto provavelmente da sua personalidade ao que consta irascível, a qual lhe trará muitos problemas com colegas e alunos ao longo da sua carreira, inclusive com queixas para Salazar. Pese embora esta circunstância, torna-se uma personalidade de reconhecimento internacional, convidado para professor no MIT, tendo-se correspondido com as figuras mais destacadas do mundo da Física ao longo da sua vida, entre elas com Albert Einstein e Erwin Schroedinger. Consta que terá recusado o convite para participar numa expedição internacional de voo em dirigível sobre o Polo Norte em 1928, capitaneada por Umberto Nobile, o que lhe valeu escapar a uma tragédia que vitimou parte da tripulação. Radicado em Paris, publica o livro La Mécanique Différentielle des Fronts e du Champ Isallobarique (1930), prefaciado por Émile Delcambre e Jacob Bjerknes, dois meteorologistas internacionalmente reconhecidos. Regressa a Portugal em 1946 em virtude da guerra, e radica-se em Reguengos onde se isola. Foi posteriormente Professor Catedrático da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa e investigador da Fundação Calouste Gulbenkian, instituição onde funda (1962) e dirige o Centro de Cálculo da Fundação Gulbenkian, considerado ainda hoje como o precursor das ciências da computação em Portugal. Em 1963 cria a revista de Ciência da Fundação Gulbenkian e organiza em Lisboa o congresso Cosmological Models com a presença de Hermann Bondi, de Pascual Jordan e do jovem Stephen Hawking.

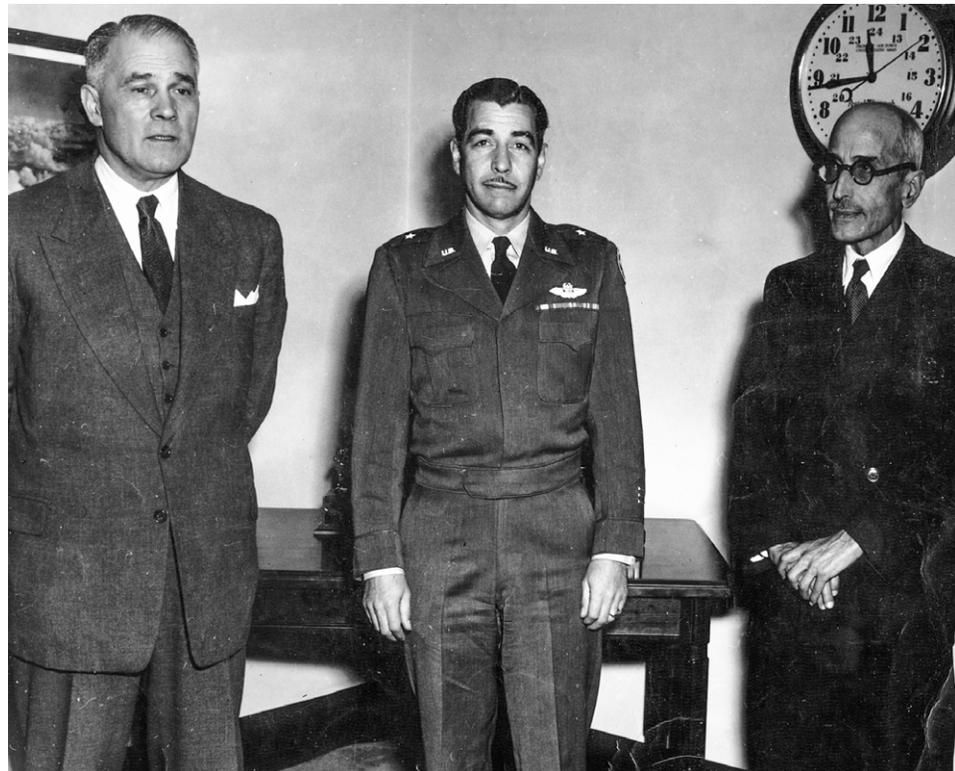
10. Uma interpretação actualmente incorporada nos modelos numéricos de previsão do estado do tempo.

11. Jacques Inaudi (1867-1950) – Considerado um prodígio em cálculo matemático mental.

(https://www.wikiwand.com/en/Jacques_Inaudi).

12. Cujas programação, à época, estava longe de merecer o interesse dos ouvintes dos Açores.

13. Esboço Cronológico do RCA por Pedro de Merelim, "Rádio Club de Angra 1947/1972" publicado aquando do 25º aniversário desta estação emissora.





José Agostinho, da observação à comunicação

João Luís Gaspar
Vulcanólogo

O meu primeiro contacto com a realidade científica dos Açores data de 1985 quando, no último ano da licenciatura em Geologia, escolhi realizar a tese de final de curso sobre a Geoquímica da ilha de Santa Maria. Uma decisão que, estava longe de saber, viria a determinar o trajeto da minha vida pessoal e profissional. Esse foi igualmente o momento em que, pela primeira vez, tive contacto com a obra do Tenente-Coronel José Agostinho, autor incontornável para quem, nas palavras do meu orientador, se propunha dedicar ao estudo da geologia dos Açores.

José Agostinho nasceu em Angra do Heroísmo, a 1 de março de 1888, formou-se na Escola do Exército e foi um distinto militar que combateu em França durante a Primeira Guerra Mundial. Terminada a Grande Guerra regressou aos Açores para ingressar como observador no Observatório Meteorológico de Ponta Delgada, em S. Miguel, então dirigido pelo não menos notável Coronel Francisco Afonso Chaves, fundador do Serviço Meteorológico dos Açores. Certamente inspirado pela personalidade, pelo percurso e pela obra deste último, José Agostinho viria a tornar-se um dos mais célebres naturalistas da sua época, sendo ainda hoje uma referência histórica em

áreas tão diversas como as da meteorologia, climatologia, vulcanologia, sismologia, geofísica, biologia, história e etnologia, entre outras.

Muito já se disse e escreveu sobre o Tenente-Coronel José Agostinho, pelo que, nesta breve nota que muito me honrou redigir, me limitarei a lembrar algumas das suas observações e reflexões sobre a geologia e a geodinâmica dos Açores, reveladoras da sua extraordinária capacidade para olhar a natureza que o rodeava, dela extrair os factos mais importantes, e da sua análise integrada e multidisciplinar concluir sobre o seu significado ou suscitar novas questões.

Regressemos, então, a 1985.

Foi numa sala fria do Centro de Geologia da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, na rua da Escola Politécnica, onde era tarefeiro nos intervalos do estudo, que li com atenção o artigo "Sobre a Tectónica de Santa Maria", escrito quase

cinquenta anos antes por José Agostinho e publicado na revista Açoreana, o Boletim da Sociedade Afonso Chaves. Debruçado sobre a grande mesa de madeira maciça que ocupava o centro da biblioteca situada ao fundo do corredor, recordo-me como percorria com o indicador direito a Carta Militar de Santa Maria para localizar os múltiplos topónimos que José Agostinho enumerava para dar conta da distribuição geográfica dos afloramentos calcários ali existentes e que serviam de referência estratigráfica para separar as formações vulcânicas basálticas mais antigas das mais recentes. Para quem como eu nunca



José Agostinho

tinha visitado os Açores, o jeito que teria dado nessa altura uma ferramenta como o Google Earth!

Nesse mesmo trabalho, datado de 1937, José Agostinho já apontava a ilha de Santa Maria como sendo a mais antiga do arquipélago, ao registar que não tinha vulcanismo recente, que as suas lavas mais "frescas" (recentes) se encontravam mais "gastas" (alteradas) do que as de todas as outras ilhas, e que não apresentava «manifestações de vulcanismo secundário, não sequer sob a forma de fontes termais». A confirmação de tal facto só viria no final dos anos 60, meados dos anos 70, com a datação de rochas de Santa Maria e dos ilhéus das Formigas pelo método K-Ar, realizada por Abdel-Monem e seus colegas.

Embora tarde para um aluno do quinto ano de geologia, foi através do mesmo artigo de José Agostinho que tive consciência de que a orientação WNW-ESE do arquipélago era também a das principais cadeias ou "dorsos vulcânicos" das ilhas que o constituíam, uma observação feita a partir da análise do alinhamento das principais estruturas tectónicas que atravessam esta zona do Atlântico, da disposição dos principais sistemas vulcânicos que se lhes encontram associados e da localização dos epicentros dos principais sismos registados no Atlântico.

José Agostinho assumiu as funções de diretor do Serviço Meteorológico dos Açores por morte do Coronel Afonso Chaves, poucos dias antes do terramoto de 31 de agosto de 1926. O sismo teve epicentro no canal Faial-Pico e destruiu grande parte da cidade da Horta, onde foi sentido com uma intensidade máxima de X na Escala de Mercalli Modificada, provocando 9 mortes. Não admira, pois, que tal evento tenha sido um importante marco no acentuar do seu interesse em estudar e saber mais sobre a geologia dos Açores, cuja História é indissociável dos sismos e das erupções vulcânicas que têm marcado a evolução das ilhas, o desenvolvimento da Região e a cultura dos açorianos. A percepção da importância em promover o conhecimento em tal área das Ciências da

Terra levou-o mesmo a defender a criação de um serviço geológico nos Açores.

A associação entre a tectónica, a sismicidade e o vulcanismo, experienciada de forma muito clara nos Açores, esteve sempre presente nos trabalhos de geologia de José Agostinho, que, em 1935, na revista Açoreana, perpetuou a comunicação oral que dois anos antes havia proferido em Lisboa, no Congresso da Associação de Vulcanologia da União Geodésica e Geofísica Internacional. Com duas décadas de antecedência relativamente à confirmação da expansão dos fundos oceânicos e muito antes da Teoria da Tectónica de Placas, que só se viria a desenvolver nos finais dos anos 60, José Agostinho identificava as principais orientações tectónicas do Atlântico através da distribuição espacial dos sismos, e associava a localização dos Açores ao cruzamento de duas importantes linhas estruturais: o "dorso" sismicamente ativo que se desenvolvia ao longo do eixo do oceano Atlântico, e uma linha em "arco" que se estendia de Marrocos aos Açores, prolongando-se para oeste embora aí com menor atividade sísmica. A interceção de tais estruturas tectónicas corresponde à hoje designada Junção Tripla dos Açores, elemento-chave na ainda controversa discussão do jogo entre as placas litosféricas Euroasiática, Núbica e Americana nesta região do Atlântico.

Nesse mesmo artigo, que resume muitos anos de observação e estudo, José Agostinho elenca os mais importantes sismos e crises sísmicas registados nos Açores, lista os principais vulcões do arquipélago e identifica as várias erupções históricas, apresentando factos e tecendo considerações hoje igualmente confirmadas sob o ponto de vista científico. Enquadra-se, neste contexto, a constatação de que os sismos nos Açores não são tão violentos como os «magníficos terremotos que assolam o Japão ou o México», e que a destruição que provocam é essencialmente devida à má construção das edificações. Efetivamente, e como se veio mais tarde a demonstrar, os sismos de maior magnitude estão sobretudo associados a ambientes tectónicos convergentes, como os que caracterizam as zonas de subdução do Círculo de Fogo do Pacífico.



José Agostinho evidencia também a existência de situações onde é notória a correlação espacial e temporal entre sismos e erupções vulcânicas, sublinhando que, nesses casos, os sismos, mesmos os mais fortes, têm uma ação que se faz sentir, sobretudo, na "vizinhança" do centro eruptivo, e ocorrem muitas vezes de forma contínua, parecendo que «o solo está em permanente trepidação». Estas são igualmente observações relevantes para uma época em que a sismologia vulcânica ainda não tinha nascido, sabendo-se hoje que os eventos de origem vulcânica são, normalmente, menos profundos e de mais baixa frequência, fazendo-se sentir numa área mais circunscrita e com menor energia, e que o fenómeno de ascensão magmática é caracterizado por tremor vulcânico.

Quanto aos "abalos destruidores", José Agostinho identificou-os como tectónicos, bem distintos dos de origem vulcânica, tendo concluído que só se «manifestam nas zonas onde a atividade já emigrou ou está em decadência», com base

na localização dos respetivos epicentros.

Ao visitar muitos dos trabalhos escritos por José Agostinho, não podia deixar de fazer uma referência ao seu artigo intitulado *Atividade Vulcânica dos Açores*, publicado na revista *Açoreana*, em 1960. Sendo uma súpula das erupções vulcânicas registadas no arquipélago, e muito em particular das erupções submarinas, José Agostinho faz, nesse artigo, uma referência que passou praticamente despercebida até à década de noventa. A propósito da atividade eruptiva na ilha de S. Miguel, José Agostinho sublinha ter «relutância em admitir que se tenha dado realmente em 1444 uma erupção no interior da cratera das Sete Cidades, em vista da falta absoluta de dados positivos a tal respeito».

A alusão a um tal evento havia sido feita por Gaspar Frutuoso no seu Livro *Quarto das Saudades da Terra*, com base nos relatos que constavam no diário de bordo do piloto do navio que regressou a S. Miguel para iniciar o povoamento da ilha. Nele constava que ao aproximar-se da ilha, «o piloto e os do navio viram no mar pedra pomes e troncos de árvores», não tendo reconhecido o pico que haviam registado na extremidade ocidental de S. Miguel aquando da descoberta da ilha. Com base em tais relatos e na interpretação de outros testemunhos, muitos autores localizaram uma erupção vulcânica no Vulcão das Sete Cidades, algures por altura do povoamento da ilha de S. Miguel, em 1443-44.

Só em 1995, com base em dados estratigráficos e vulcanológicos, e na reinterpretação dos elementos documentais existentes, é que Queiroz e outros provaram que tal erupção teve lugar no Vale das Furnas e não nas Sete Cidades, dando assim razão às questões colocadas por José Agostinho 35 anos antes, em resultado das suas objetivas observações de campo.

José Agostinho não foi apenas um ilustre naturalista açoriano. Membro de várias sociedades internacionais, o seu trabalho foi reconhecido além-fronteiras através dos artigos que escreveu e das muitas palestras e conferências que proferiu nos mais diferentes

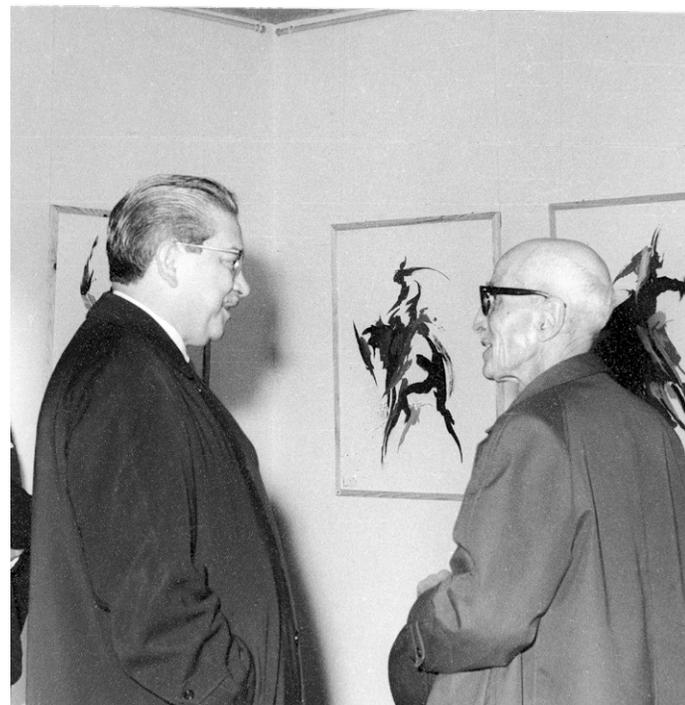
palcos. O facto de saber várias línguas facilitou-lhe a comunicação, tendo publicado em várias revistas estrangeiras, mas também traduzido trabalhos e apontamentos de outros autores, em francês, inglês e alemão, de relevante interesse.

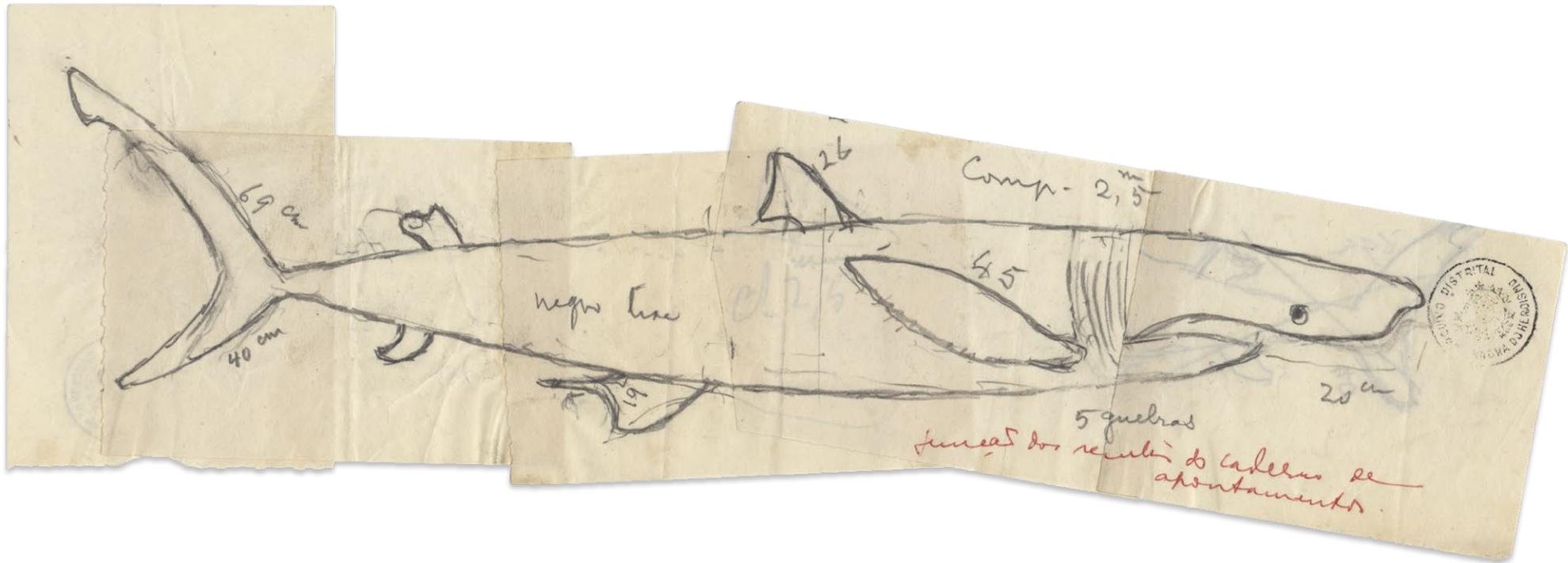
A par de Afonso Chaves e de Frederico Machado, pode dizer-se que José Agostinho foi um dos precursores da escola de Vulcanologia que nasceu nos Açores enquanto corrente de pensamento daquela que é uma das mais fascinantes disciplinas da Geologia. As observações de tais "mestres" ainda hoje prevalecem e as reflexões que fizeram e publicaram para as explicar mostraram-se acertadas ou suscitaram novas questões e outras interpretações, assim contribuindo para a construção do conhecimento que hoje temos sobre a geologia dos Açores. Mas para além de pioneiros neste domínio também se preocuparam em divulgar à comunidade o que observavam e pensavam, e José Agostinho foi, neste contexto, um comunicador de excelência, como o atestam as palestras que proferiu aos microfones do Rádio Club de Angra ao longo de vários anos.

Prestes a retomar o caminho que iniciei com a leitura do meu primeiro artigo científico sobre os Açores, nada mais oportuno do que reviver os tempos que passei com José Agostinho através dos seus notáveis trabalhos.

Aos que pensaram, coordenaram e tornaram este projeto uma realidade, os meus parabéns.

Ao Tenente-Coronel José Agostinho, pelo seu exemplo e legado, um eterno Obrigado!





José Agostinho

— Comunicador de Ciência

Salomé Meneses
Geóloga

O desafio de escrever sobre o Tenente-Coronel José Agostinho traz consigo uma enorme responsabilidade, e estou certa de que as minhas palavras nunca poderão abarcar toda a sua colossal dimensão, é com esta ressalva que prossigo este modesto texto.

José Agostinho foi (é) o verdadeiro Humanista, o seu saber distribui-se por áreas como a arqueologia, história insular, literatura, arte, ornitologia, meteorologia, climatologia, magnetismo, vulcanismo, entre tantas outras. Este vasto conhecimento moldou uma personalidade incrivelmente consciente e conhecedora do meio envolvente. O saber de que é detentor, em tão variadas áreas, permitiu-lhe perceber a ilha, o arquipélago e o mundo como um todo, numa abordagem holística e integradora que compreende todas as dimensões da existência, desde as forças telúricas de poder criador, ao natural aparecimento da vida, culminando na forma como o Homem vive e se relaciona com a paisagem que o envolve. Na verdade José Agostinho é, a meu ver, uma das mais completas personalidades açorianas de todos os tempos, que de uma forma tão natural e lógica, reconhece e transmite uma simbiose entre o natural, o social e o cultural. A dimensão deste homem é internacional, era poliglota, colaborou com universidades de vários países e contribuiu com artigos científicos para revistas internacionais, entre eles o célebre artigo "Volcanic Activity in the Azores", publicado no Boletim da Associação

Internacional de Vulcanologia em 1937.

Além de cientista reconhecido internacionalmente, José Agostinho era também exímio comunicador, o que facilmente se compreende através da leitura das suas cartas, artigos ou escritos, mas também ouvindo as palestras por ele proferidas no Rádio Club de Angra. As palestras do Tenente-Coronel são de conteúdo incrivelmente variado e quem quer que dispense alguns minutos do seu dia para as ouvir, ficará certamente atónito com a sua multidisciplinaridade e com o domínio do interlocutor em cada um dos temas. A geografia, a geomorfologia, sismologia e vulcanismo são algumas das temáticas abordadas que, certamente assumiram grande responsabilidade na forma como os açorianos compreendem e encaram a génese das suas ilhas. Transcreve-se aqui um pequeno excerto de uma das suas palestras no Rádio Club de Angra, aquando do 1º aniversário do Vulcão dos Capelinhos (1958).

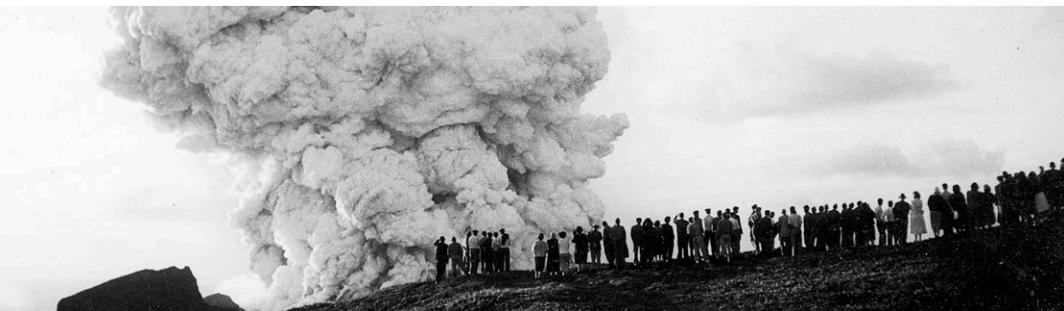
Uma erupção vulcânica não é fenómeno de estranhar nestas ilhas cuja formação é totalmente devida a atividade desta natureza. (...) Do que foram essas primeiras convulsões vulcânicas que pelos milénios fora foram dando corpo a estas ilhas, poderemos julgar, comparando aquilo que temos como grande violência da erupção do Faial, mas que afinal formou pouco mais de 30 moios de terreno, com o que teriam sido os gigantescos e apavorantes cataclismos vulcânicos que acompanharam a formação, por exemplo, da Caldeira dos Cinco Picos ou da Serra de Santa Bárbara. A que alturas fantásticas terão subido as colunas de fumo, de cinzas, de materiais em brasa que acompanharam tais erupções? (...) O que são 300 ou 400 metros de lava que tem corrido de vez em quando nos Capelinhos, com quilómetros de extensão da lava que correu, sabe Deus quando, mas já esta nossa ilha estava bem formada, e encheu a Caldeira Guilherme Moniz, transbordou para nordeste até às Lajes, a sueste até à Serretinha enquanto outro ramo de umas duas léguas,

desceu pelos Patameiros, rodeou a Matela e veio cobrir tudo desde os Portões de São Pedro até ao Pesqueiro de São Bartolomeu. Deus do Céu, ainda bem que tudo se passou antes de haver gente com uso de razão, pois isso faria endoidecer de pavor as criaturas que presenciassem tão portentosas catástrofes em comparação com as quais o explodir de uma bomba atómica é uma brincadeira.

Esta descrição revela de forma simples e clara, as capacidades comunicativas de José Agostinho, que aproveita o evento a decorrer (a erupção do vulcão dos Capelinhos) como exemplo para que os ouvintes possam compreender fenómenos do passado e mais, aproxima o fenómeno em si da condição e fragilidade humana.

Ele detinha a noção inata de que o discurso deve chegar de forma direta ao seu recetor e sobre o discurso dos cientistas diz o seguinte:

(...) De mistura com informações que toda a gente está apta a compreender (...) aparecem termos técnicos, expressões não imediatamente compreensíveis pelo vulgo informado, e até por pessoas cultas, alusões a fenómenos mencionados com nomes abstrusos, conduzindo a uma confusão que, por vezes, em vez de esclarecer, mais obscurece ainda o público que anseia obter explicações tanto quanto possível, claras e precisas.



De facto, ele descreve ou define fenómenos e formas de modo a que todos compreendam, um singelo exemplo é a definição de lagoa que ele refere numa das suas palestras como «ajuntamento de água permanente com altura que baste, pelo menos para afogar um homem, o resto são charcos». Pequenas pérolas que se revelam a quem se embrenhe no seu legado. A forma clara de comunicar é uma das características que o distingue de outros grandes homens da ciência – José Agostinho é um verdadeiro comunicador.

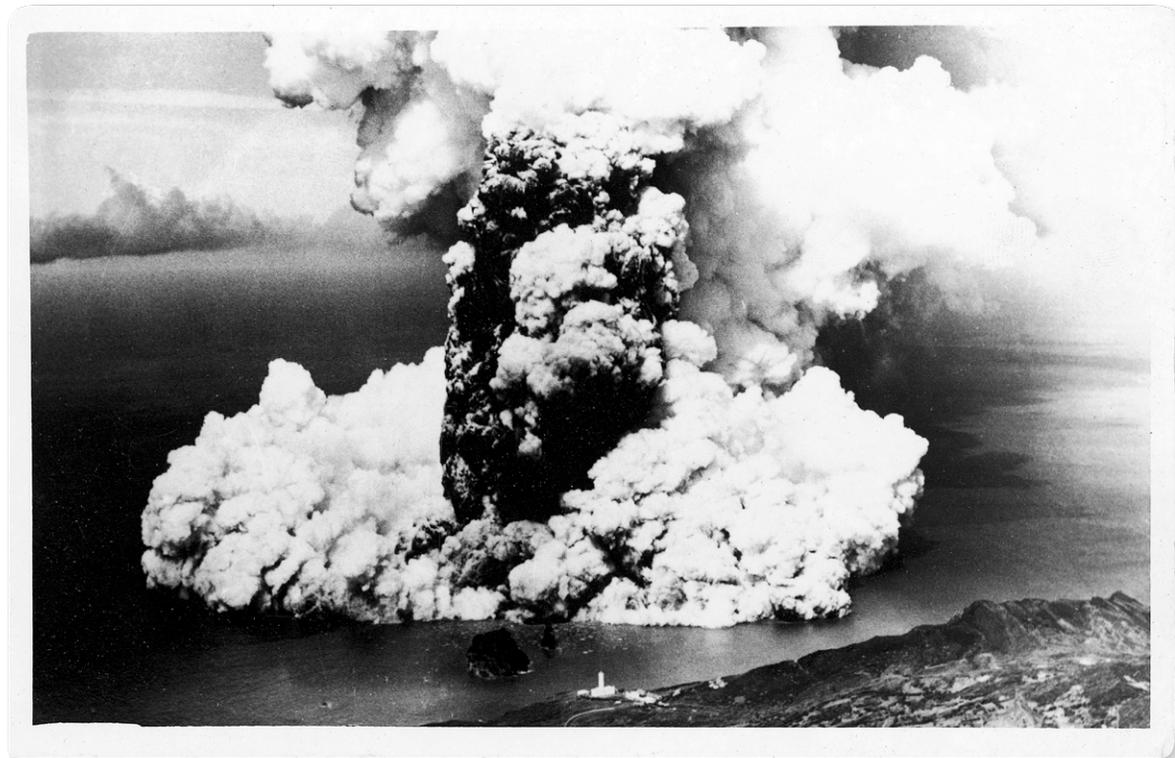
A sua forma e jeito de comunicar refletem-se também na incomensurável quantidade de pessoas com quem se correspondia (a nível internacional), com interesses nas mais variadas áreas e com níveis de conhecimento tão distintos - a todos ele respondia, aproveitando para informar e formar. Quantos destes correspondentes não foram autênticos discípulos, curiosos que calibraram o seu olhar e a sua perceção do meio envolvente, à luz das orientações contagiantes do mestre. Esse contágio, espelho da dimensão da sua mente, perdura no tempo e entusiasmo, como referi antes, quem se embrenhe na leitura dos seus escritos ou a ouvir as suas deleitosas palestras.

Direta ou indiretamente, a recomendação e orientação que dava aos seus correspondentes – autênticos "coletores de informação" - traduzia-se na eficiência do investigador através do rigor da observação. Numa das suas cartas, esta a Jacob Tomaz da ilha da Flores, ele chega mesmo a referir o seguinte:

Acredite que a maior parte do mérito dos homens que fazem coisas de valor está no método, no respeito absoluto pela verdade, no escrúpulo, na faculdade de arrear caminho quando se conhece que se errou. (...) Ter em tudo o maior escrúpulo e nenhuma pressa de tirar conclusões.

Esta transcrição revela a humildade deste homem, que não se acanha em partilhar

nho se dedicou – a percepção que tem do meio que o envolve e a forma tão clara e adequada ao recetor, com que transmite essa percepção. Como referem vários correspondentes, era capaz de, com as palavras, criar cenários e transportar-nos para esses locais e fenómenos. A minha vontade seria aqui transcrever os seus escritos e palestras, certa que por si só revelariam a dimensão deste homem, sem sombra de dúvida um dos açoriananos mais importantes de todos os tempos. Foi, e continua a ser uma inspiração.



José Agostinho, O cientista que quis mudar o seu tempo

Eduardo Dias
Biólogo, Ecologista Vegetal

A cidade de Angra dos anos 60 e 70 do século XX era uma cidade fora do seu tempo. Sei-o bem porque foi nela que me fiz gente. Recolhida nas suas feridas de guerra, empurrada para o controle do Atlântico Norte, nos finais da II Guerra Mundial e a viver o choque duma guerra no Ultramar demasiado cruel, a cidade parou, como que a aguardar que toda esta turbulência imposta passasse, para voltar a si e ao seu tempo. Chegavam laivos dos avanços que mudavam o resto do mundo, nos aviões que a sobrevoavam, nos cartões picotados dos computadores instalados algures ou nos concertos de Jazz das bandas em viagem para palcos maiores, mas era como se fosse um mundo à parte, visto por uma janela hermética de vidro. Angra mantinha-se no seu silêncio, de velhas tradições, de rituais ancestrais. Chegavam, timidamente, as primeiras lojas de pronto a vestir e jogava-se à bola nas ruas da cidade, as mesmas ruas que José Agostinho, na sua volta diária percorria, para regressar, com regularidade britânica, a casa, na parte alta da Pereira, sozinho, solitário e introspetivo. A esta velocidade, marcada pela cadência da chegada mensal do "vapor", o ato de procurar ou ter, em Angra, uma carreira criativa, uma formação avançada ou de fazer Ciência, parecia uma impossibilidade, quando a



fonte de informação era uma Biblioteca e Arquivo, mais o último que o primeiro, e tudo o resto estava a semanas de distância, por cartas incertas. Não admira, pois, que as bibliotecas pessoais fossem instrumento de trabalho e uma rede de amigos pelas capitais, fosse a chave.

José Agostinho era militar, Tenente-Coronel, no final da sua carreira, como a maioria das grandes mentes que viveram em Angra nesse período, sinal de um país em guerra, onde a comunidade académica se encontrava recrutada em missões do Estado. E as suas áreas de trabalho certa-

mente que cruzaram o seu interesse pessoal com o interesse da nação: num território estratégico no controle do Atlântico Norte, onde a aviação despontava, o conhecimento do clima e das suas tendências, para não falar na utopia da previsão meteorológica, tornavam-se num elemento estratégico e essencial. Foi um marco para mim, então jovem estudante, à procura do conhecimento da natureza dos Açores, a primeira leitura dos seus textos sobre o clima dos Açores na revista Açoreana. Constituem, ainda hoje, a série de cinco artigos, que começam com "Clima dos Açores: Generalidades" de 1938, e terminam com "Climas de altitude nos Açores" em 1947, um documento surpreendente e singular de Ciência feita nos Açores e com o objetivo de entender o meio açoriano, na sua particularidade de espaço insular num imenso oceano. Este trabalho vai além da típica descrição, primeiro passo em muitas áreas do saber até então (lista de plantas, descrição de espécies, médias climatéricas, etc.), e apresenta uma interpretação dos

resultados, com explicações que permitem perceber a singularidade do meio açoriano. Mas atreve-se ainda mais longe, ao avançar para a modelação, último passo no conhecimento científico, a capacidade de previsão (a sua proposta do aumento da precipitação por cada 100 metros de altitude foi usada durante muitos anos, como única forma de estimar a precipitação nas montanhas). É uma atitude arriscada, delicada, para os dados disponíveis na altura, mas essencial naquilo que pensamos ser a estratégia e a motivação de Agostinho, na sociedade dos Açores. Talvez se deva considerar que, em determinada altura da sua vida, Agostinho sentiu a necessidade de criar uma ponte entre a sociedade e a Ciência. Angra, em particular, e os Açores, em geral, precisavam da Ciência e da tecnologia para darem um salto em frente, colocando-os no mesmo caminho do desenvolvimento que muitos outros territórios europeus e americanos já tinham alcançado.

Não é, por isso, inocente que, embora sendo Agostinho um militar de carreira, homem para quem a Ciência ao serviço das estratégias militares fizesse todo o sentido (por exemplo, movimentação da atmosfera no Atlântico Norte e os voos militares), tenha decidido terminar a sua série de artigos sobre o clima, não com um trabalho nessa área mas sobre as consequências do conhecimento do clima para a Agricultura e, por extensão, lançar as bases para um novo paradigma num setor essencial no crescimento dos Açores. "A Ciência ao serviço das gentes, como motor do desenvolvimento e da inovação" são palavras que nos soam hoje quase triviais e óbvias, mas que em 1940 não espelhavam o pensamento vigente e ainda menos, no esforço de quem fazia Ciência, para os fins abstratos do Estado Novo. Há, pois, um objetivo humanista, social e altruísta para com os seus concidadãos, de contribuir para a mudança, colocando a Ciência ao serviço do modernismo, tão essencial na altura.

É bom lembrar que, nestes anos de que falamos, no fim da carreira de José Agostinho, não existia ainda Universidade dos Açores e os maiores centros técnico-científicos

se distribuíam pelas chamadas Juntas Gerais, instrumento do poder central de Lisboa, pelos Observatórios Meteorológicos das três cidades e por um punhado de autodidatas, ligados ao ensino secundário e aos poucos Museus. "Investigador" era palavra que não fazia parte do nosso vocabulário, "cientista" era coisa das Américas, ligada às idas à Lua e ao nuclear. O conhecimento dos Açores, seu território, valores e recursos dependiam, quase exclusivamente, dos cientistas visitantes ou dos interesses estratégicos da guerra (a Terceira tem a primeira cobertura aérea fotográfica, realizada em 1943-44 pela Royal Air Force, com a qual o Tenente-Coronel José Agostinho montou o primeiro (orto)fotomapa da ilha, hoje repositório do Museu de Angra do Heroísmo). No resto, tínhamos uma agricultura essencialmente familiar, um setor florestal importante, mas de sobrevivência endógena, depois da desarborização brutal provocada por duas guerras mundiais, uma indústria para consumo interno, de pequenos grupos (com exceção de alguns conhecidos em São Miguel) e um analfabetismo alargado, quase generalizado, tirando as elites urbanas. A sobrevivência em cada dia ditava mais alto do que qualquer reflexão filosófica ou sequer a leviandade de pensar que, na Ciência e na Tecnologia, poderia estar o futuro das novas gerações.

Foi assim que conheci o Tenente-Coronel José Agostinho. Primeiro, ao vê-lo pas-



sear, hirto, pela Rua da Miraçaia acima, ao fim da tarde. Depois, ao cumprimentá-lo com profundo respeito, quando comecei a ler os seus trabalhos, na Biblioteca e Arquivo de Angra e, finalmente, ao visitá-lo, na sua residência, na tentativa de receber alguma orientação, quando me pareceu motivador, mas difícil de concretizar, uma carreira na Ciência. Mas os nossos tempos estavam demasiados distantes para que pudesse recolher conselhos úteis ou sentir um incentivo pela Ciência.

José Agostinho era um sábio. Era um sábio porque tinha de ser, porque fazer Ciência nos Açores, isolado de todas as fontes, obrigava a recolher todo o conhecimento que se podia e sempre que se podia. Talvez nunca saberemos se a sua procura e interesse por estudar tantas áreas do conhecimento, no território dos Açores, da Avifauna à Botânica, da Geologia à Geografia, e tantas outras, pelas quais percorria as ilhas, recolhia informação e se esforçava por compreender, se devia à sua natural e insaciável necessidade de conhecer, se à tentativa de completar os seus modelos de interpretação do clima dos Açores (aves e ventos, orografia e clima, etc.), se à sua responsabilidade como Diretor do Serviço Meteorológico dos Açores, ou, ainda, se para dar resposta à imensa rede de contactos internacionais que mantinha e que certamente lhe davam respostas, mas também levantavam muitas perguntas sobre estas ilhas.

O que sabemos é que, em certa altura, Agostinho sentiu necessidade de partilhar o seu conhecimento com os seus concidadãos açorianos, de colocar o seu saber ao serviço de uma sociedade que carecia de mudar e de evoluir. Numa sociedade iletrada e com baixos índices de leitura, os artigos escritos, mesmo em revistas como a Açoreana, não seriam o canal certo, perdidos que ficariam nas prateleiras das bibliotecas. Era preciso chegar a todos, de forma e em linguagem que todos pudessem compreender; que a mensagem fizesse sentido, contribuísse para a compreensão do mundo, dos problemas e dúvidas do dia a dia. A rádio (numa terra sem televisão) pareceu a melhor solução e o Rádio Club de Angra, ouvido no Grupo Central, o melhor veículo. Tornou-se um

acontecimento marcante, estas palestras radiofónicas e tiveram um impacto imenso ainda mal compreendido, na sua total dimensão. Pela primeira vez, a Ciência saiu à rua e deu instrumentos de compreensão dos Açores, dos seus fenómenos, da realidade tangível a cada um dos açorianos. Foi, em muitos casos, a primeira explicação alternativa que as pessoas ouviram, com coerência científica, sobre fenómenos naturais, sobre as suas dificuldades em gerir recursos ou em entender a terra insular.

Mas, mais do que isso, mais do que dar respostas, mais do que saciar curiosidades, do que entreter ou acalmar as mentes, estas palestras tiveram a oportunidade de abrir as portas para um mundo moderno, um mundo onde a Ciência podia dar respostas, não por opções políticas ou porque sempre se fez assim, mas porque o acumular de factos e a capacidade de entender o universo açoriano apontam como o mais sensato. Tiveram, também, o condão, como a divulgação da Ciência tantas vezes faz (mesmo nos dias de hoje), de abrir consciências, de libertar as mentes, de fazer sentir a cada pessoa que pode ter o conhecimento, pode fazer a diferença. Numa sociedade como a de então, elitista, com falta de acessos à formação e ao conhecimento, cultivando um certo servilismo, não foi só, mas foi parte da profunda transformação da sociedade açoriana e da cultura de um povo, que varreu todos os setores da vida nos Açores, nos últimos 60 anos e fez deles o que são hoje.



Tropeçar na obra do Tenente-Coronel José Agostinho

Félix Rodrigues
Físico

Poderia ter tropeçado presencialmente no Tenente-Coronel José Agostinho, porque tropeço frequentemente na sua obra, e até porque teríamos áreas em comum, mas não foi o caso: eu era adolescente quando ele morreu, vivia numa freguesia rural, como tal, muito pouco conhecedor dos "players" urbanos e talvez porque suspeito que ele não tivesse muita paciência para perder o seu precioso tempo com adolescentes, mas há quem diga o contrário. Apesar de, na minha adolescência, já ter algum interesse pela área da física, especialmente sobre eletricidade, nem imaginava que o Tenente-Coronel José Agostinho já integrava comissões internacionais nas áreas do geomagnetismo e da geoeletricidade. Só por isso, já se poderia dizer que era um homem interessado na interdisciplinaridade ou que era um homem universal.

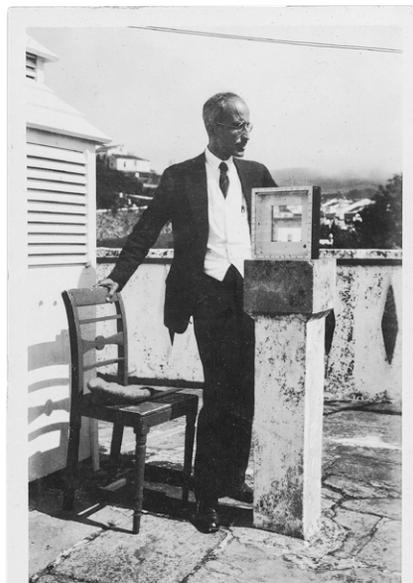
Durante a minha formação académica, na Universidade de Lisboa, ouvi várias vezes o meu professor de termodinâmica, o Professor José Pinto Peixoto, talvez o mais destacado geofísico e meteorologista português, honrado com uma estátua em frente da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, mas desbocado, como se percebe pela autoria da "regra dos três pés": "Não há nada mais perigoso do que professor novo,

prostituta velha e pistola encravada.", referir-se ao trabalho do açoriano José Agostinho mas sem o encaixar em qualquer lei, fórmula matemática ou teoria. Ficou-me a ideia que para ser bom ou notável, até nos Açores se o poderia ser, contrariando a ideia, ainda hoje em voga, que os grandes centros urbanos são os habitats da inteligência. Sentia-me orgulhoso com referências a personalidades açorianas.

O meu curso concluiu-se, um instituto de meteorologia teve o seu nome, uma avenida honrou-o e as referências aos seus trabalhos espalharam-se, mas isso, continuava-me a dizer pouco sobre a vida e obra desse homem.

Organizei uma visita de estudo com os meus alunos, no meu primeiro ano de trabalho, ao Observatório José Agostinho. Lá estava ele a ostentar o nome e a dizer que não foi uma pessoa qualquer. Fui surpreendido na visita quando referiram que José

Agostinho tinha inventado o nefoscópio de reflexão para medir a velocidade do vento à altura das nuvens. Isso pareceu-me extremamente interessante como estratégia pedagógica para as minhas aulas, pois poderia usar esse exemplo para simultaneamente explicar as leis da reflexão da ótica geométrica, a aplicação de frações à física bem como alguns conceitos de mecânica física clássica. Até seria possível construir um, o que acabei por nunca fazer, porque uma coisa é a ideia, outra bem diferente, é a habilidade manual. O nefoscópio de José Agostinho dividia o céu em quatro partes iguais num vidro de superfície, mas usando oito pontos laterais de observação, poder-se-ia dividi-lo em oito partes iguais que se designam usualmente por octas. Isso permitiria não só avaliar



a nebulosidade através de uma escala objetiva que seria função da cobertura de nuvens (considerava-se um céu coberto se as nuvens cobrissem 8/8 do céu, oito octas, um céu estaria nublado quando cobrisse 6/8 do espelho, estaria parcialmente nublado quando cobrisse 4/8, pouco nublado quando cobrisse 2/8 e limpo quando não se observassem nuvens espalhadas na superfície espelhada do nefoscópio), mas também permitia, recorrendo à escala graduada nos bordos da caixa, avaliar a velocidade aparente das nuvens, ou o que é equivalente, a velocidade do vento à altura das nuvens. A escala, devidamente calibrada, e admitindo que as nuvens se situariam sensivelmente sempre à mesma altitude, permitiria avaliar a velocidade do vento em km/h nessa camada. Tratava-se de uma ideia simples, interessante e engenhosa. Engenhosa sim, mas nada de extraordinária, para que tal criação pudesse ser considerada uma invenção ímpar que perdurasse até então. Vivíamos no advento de toda a tecnologia que resultava do uso de circuitos integrados e cristais piezoelétricos que estavam na base de uma série de técnicas científicas instrumentais como a microscopia de varredura de sonda, isqueiros de fâsca elétrica, microfones, cápsulas de guitarras eletrônicas, etc. O interesse de José Agostinho pela geoelectricidade revelava um interesse pelo futuro, mas nessa altura (aquando da referida visita de estudo) o seu nefoscópio já era um instrumento obsoleto sem qualquer utilidade prática pois foi substituído por todo o tipo de sensores. Se tivesse tido mais tempo, mas todos sabemos que estamos condenados pelo tempo à morte, talvez tivesse feito a fusão entre a geoelectricidade e a radiação emitida pelas nuvens.

Trabalhando num departamento de ciências agrárias as questões mais relevantes de física que me colocavam prendiam-se com questões práticas de clima e meteorologia, pois tais áreas são importantes para a produção agrícola, mas havia outras mais teóricas, com interesse edafoclimático. A precipitação e a humidade do solo são fatores essenciais para a produção agrícola, a par da temperatura e radiação solar.

Já em 1947, o Tenente-Coronel José Agostinho tinha concluído que nos Açores, a

precipitação era elevada e que diferia entre grupos de ilhas, aumentando muito com a altitude em todas elas. A precipitação média anual variava entre os diversos grupos de ilhas, observando-se um aumento de valor do grupo oriental para o ocidental, o que se repercutia na vegetação, e conseqüentemente, na paisagem. José Agostinho também verificou que as condições de humidade do solo eram mais favoráveis à vegetação nas ilhas do extremo ocidental do arquipélago do que nas ilhas do extremo oriental. Tratava-se de observações objetivas e mensuráveis a que associava uma componente de análise subjetiva baseada na sua sensibilidade. Conseguia ligar a ciência à sensibilidade e isso só é conseguido quando se tem uma visão pluridisciplinar do mundo. Acerca da precipitação ainda dizia que a dos Açores se comparava com a do Minho, uma das regiões mais chuvosas da Europa.

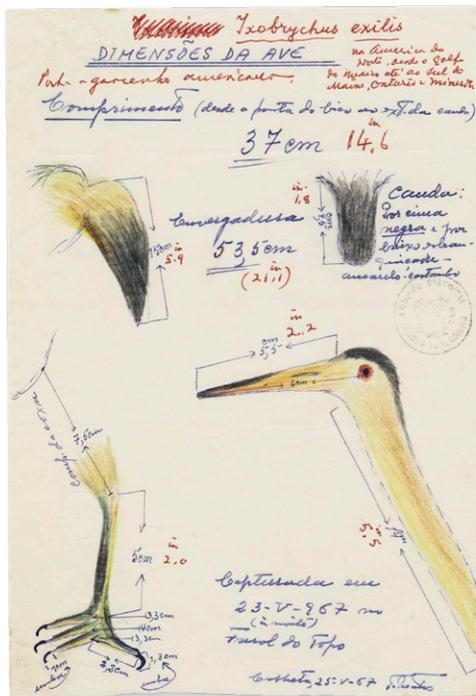
José Agostinho acentuava sempre numa tentativa de explicar o coberto vegetal dos Açores, que não é só à escala do arquipélago ou dos diferentes grupos que o clima das ilhas deve ser abordado, uma vez que as condições climáticas à escala local, de cada ilha e lugar, são essenciais na preservação do equilíbrio dos ecossistemas e da paisagem, especialmente no que diz respeito ao ciclo hidrológico. Assume existir, nas ilhas açorianas, microclimas, e tais situações levam a explicar hoje em dia, a adaptação de culturas que as populações pretéritas fizeram para conseguir ter uma produção de vinho nos Biscoitos ou Porto Martins na ilha Terceira, uma produção de vinho nas Pedras Brancas na Graciosa, de Café na Fajã dos Vimes em São Jorge, ou de vinho no Lajido, na ilha do Pico. Se tivéssemos estudado o ciclo da laranja nos Açores, mais convencidos ficaríamos das pertinentes interpretações edafoclimáticas do Tenente-Coronel José Agostinho. Pelo que acabo de expor não poderia estar num departamento de ciências agrárias sem ler José Agostinho por toda a pertinência dos seus dados e das suas relações ambientais.

No ido ano de 1988, quando ainda não se falava de "Zonas de Proteção Especial", nem havia muitas preocupações ambientais, insurgi-me contra exercícios militares

com fogos reais nas Contendas, na Vila de São Sebastião, ilha Terceira, por razões que se prendiam essencialmente com questões, ditas agora, de "ecológicas". Foi um "chorrilho" de artigos de opinião no extinto jornal *A União* sobre essa temática, para tentar impedir tais exercícios militares, pois tínhamos aí colónias de garajaus que, entendia, deveriam ser protegidas. Não havia informação disponível sobre essas aves marinhas e a sua importância, nem tão pouco, existia internet. Pus-me a pesquisar no local mais habitual para a época: a Biblioteca Pública. Lá apareceu mais uma vez José Agostinho.

O Tenente-Coronel José Agostinho, tal como anteriormente referido, tinha muitos interesses científicos, entre os quais constava um especial interesse pela ornitologia. Fez diversas observações sobre as aves açorianas, quer nidificantes, quer ocasionais. Interessava-se sobretudo em recolher informações sobre as aves de passagem ou extraviadas onde registava, ou lhe enviavam, a data e lugar onde as mesmas eram vistas. Em relação às espécies nidificantes, como os cagarros ou os garajaus, tinha especial interesse em saber as datas exatas em que estas voltavam aos Açores para se reproduzir.

O meu interesse pela observação de aves surge muito cedo, provavelmente pelo facto de ter sido escuteiro onde se faziam registos de observações de aves



também com datas e locais, mas as minhas centravam-se apenas nas maiores, nas mais fáceis de observar a olho nu e com detalhe, uma vez que não tinha binóculos. Nessa altura lia muito e achei estranho quando pesquisei sobre os garajaus, que as únicas referências que encontrei tivessem sido as do Tenente-Coronel José Agostinho, e que nunca alguém, me tivesse referido essa sua faceta, especialmente quando estava envolvido numa guerra com militares. Também tinha um especial fascínio pelos cagarros, talvez motivado pelo som que essas aves emitiam à noite, e também isso me aproximava dos interesses desse homem. Não é que o Tenente-Coronel José Agostinho tivesse dado grandes contributos para a compreensão dos movimentos dos cagarros, ou dos seus cantos, ou até mesmo de aspetos da sua socialização, nidificação, emparelhamento ou locais de "migração", mas eram registos pioneiros. Talvez lhe faltasse tempo para olhar o mundo por completo.

Descrevendo em 1949 a avifauna do Monte Brasil dizia que tal acidente geológico albergava as espécies mais características açorianas: o milhafre (*Buteo buteo insularum*, hoje denominado, *Buteo buteo rothschildi*, que ainda se vê na atualidade, de vez em quando, a esvoaçar junto à muralha da Fortaleza de São João Baptista voltada para o Fanal, último registo em 2021), as pombas bravas (*Columba livia*, hoje designadas por *Columba livia atlantis* e facilmente observadas hoje em dia na Península do Monte Brasil) as gaivotas (*Larus fuscus atlanticus*, hoje designadas por *Larus michahellis atlantis*, muito comuns na atualidade na Baía de Angra do Heroísmo e junto ao Forte da Quebrada), garajaus (*Sterna hirundo*, que mantém o mesmo nome científico, mas muito difíceis de observar na atualidade na Península do Monte Brasil) e os cagarros (*Puffinus Kuhli*, hoje designados por *Calonectris borealis*) "que tem os seus ninhos em buracos inacessíveis da Quebrada". Relativamente às colónias de cagarros do Monte Brasil, de facto, junto ao Forte da Quebrada existem pelo menos dois casais e outro ou outros houve que nidificaram no interior da cisterna que aí se encontra. Provavelmente devido a chuva forte, que

ocorreu antes da partida dos juvenis, alguns foram apanhados de surpresa na cisterna e morreram afogados como atestam as suas ossadas aí presentes. Há também colónias de cagarros sensivelmente a meio do Monte Brasil, na encosta voltada para a baía de Angra. Não é fácil dizer-se se os ninhos dos cagarros migraram mais para o interior do Monte Brasil desde 1949 até à atualidade (última observação realizada em 2021) ou que as observações de José Agostinho eram ocasionais e não sistemáticas.

Conseguí terminar com os exercícios de fogos reais nas Contendas, com um pequeno "contributo" de José Agostinho (citei-o), e isso ajudou os militares a compreenderem a problemática, pois desde essa data que tais fogos nunca mais se realizaram, e neste momento as Contendas são uma Zona de Proteção Especial. Se tal polémica tivesse ocorrido no tempo do Tenente-Coronel este teria de imediato ficado ao meu lado, pois o seu interesse pela ornitologia era tal que o levou a sugerir ciar charcos artificiais no Monte Brasil, para atrair fauna de zonas húmidas para acrescentar ainda mais um motivo de atração dessa Península.

No final da década de 90 do século passado estive envolvido nalguns trabalhos que pretendiam avaliar a distribuição espacial de deposição seca, como por exemplo do "spray marinho", aerossóis minerais, entre outras substâncias, e aí, voltou a ser incontornável recorrer aos dados de José Agostinho, na falta de dados mais atualizados. De o ler sobre determinadas áreas, acaba-se por ir ficando com a ideia de outras sobre as quais escreveu, e isso, torna a consulta mais rápida, especialmente se se registou na memória algo que se aparentava ser muito interessante. O Tenente-Coronel, teve um enorme trabalho, diria mesmo hercúleo, para estabelecer nos Açores os designados "gradiente adiabático seco" e "gradiente adiabático húmido". Estabeleceu uma relação empírica que permite ainda afirmar que em altitude, a temperatura decresce de forma regular, à razão de $0,9^{\circ}\text{C}$ por cada 100 metros até ser atingida a temperatura do ponto de orvalho a uma altitude que se situa, em média, nos cerca de 400 metros. A partir desse

ponto, a temperatura decresce de uma forma menos acentuada ou com outro declive, numa razão média de $0,6^{\circ}\text{C}$ por cada 100 metros. Chama-se a essa última tendência: gradiente adiabático húmido.

Tive oportunidade de verificar que de facto essas relações existiam, e que só não eram mais precisas e aplicáveis em toda e qualquer circunstância, mesmo tendo em conta um determinado ano, porque dependiam de muitos fenómenos que as influenciavam, entre os quais a orografia, mas nem isso escapou a José Agostinho, porque tinha a noção que, por exemplo, a precipitação de origem frontal era reforçada pela precipitação de origem orográfica no interior de cada ilha.

Muito há a dizer sobre o enorme trabalho do Tenente-Coronel José Agostinho



na área da climatologia e meteorologia que não é ensinado em nenhum banco da universidade talvez porque é demasiado específico e local, ou tão específico, como a singularidade orográfica do arquipélago dos Açores ou a sua localização. A importância geoestratégica climática e meteorológica dos Açores só começou a ser reconhecida nos últimos anos, e impulsionada, pelo contexto de alterações climáticas em que vivemos.

No início deste século, defendia em Lisboa, Aveiro e outras universidades a importância geoestratégica dos Açores como ponto de observação crucial para o entendimento do transporte intercontinental de poluentes, e da importância de monitorizarmos a camada limite marítima no cimo da montanha do Pico e na montanha de Santa Bárbara na ilha Terceira. Neste momento não há qualquer dúvida dessa importância pois surgiu o Pico-NARE, a European North Atlantic – Atmospheric Radiation Measurement (ENA ARM), na ilha Graciosa e o The Atlantic International Research Centre (AIR Centre). Já os dados do Tenente-Coronel José Agostinho permitiriam justificar essa importância geoestratégica, e implicitamente, sempre deixou clara essa centralidade e as especiais condições atmosféricas e climáticas açorianas.

Aquando da reconstrução da Loja do Adriano em Angra do Heroísmo, lembro-me de ver, na montra, umas quantas impressões de folhas incrustadas nos tufos do Monte Brasil, designados popularmente por fósseis. Achei isso muito interessante. Anos mais tarde, ao visitar o Museu d'Os Montanheiros, deparei-me com uma coleção dessas, e qual não é o meu espanto, que alguns desses exemplares tinham sido colhidos pela primeira vez pelo Tenente-Coronel José Agostinho. Lá estava essa figura marcando presença mais uma vez.

Aquando da estabilização da arriba da Rocha, na Marginal de Angra do Heroísmo, no período de 2001 a 2003, recolhi alguns desses fósseis que entendi que deveriam ser preservados. Na altura o Presidente da Câmara, Sérgio Ávila, não considerou ser isso importante e Os Montanheiros não tinham nem espaço nem pessoal para o fazer. A

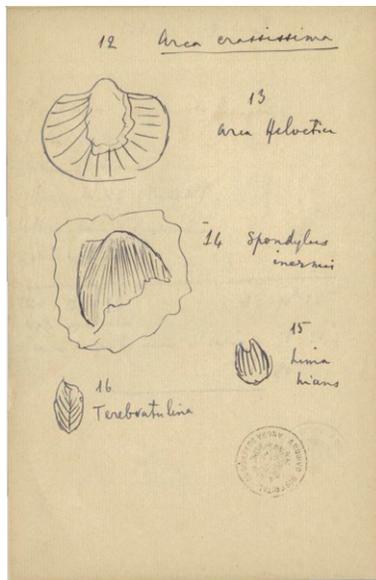
medida que as intervenções técnicas no local iam produzindo deslocamentos e quedas de pedaços de tufos com fitofósseis, fui-os recolhendo.

Interessou-me perceber a forma como os fitofósseis do Monte Brasil tinham sido formados, e é claro, que teria que consultar o que dizia José Agostinho sobre o assunto. Nessa consulta aparece o "geólogo" José Agostinho dizendo em "O Monte Brasil: Esboço Menográfico", de 1949, que Angra assenta em tufos que se depositaram sobre a traquite da Caldeira de Guilherme Moniz por alturas das erupções do Monte Brasil. Diz que os tufos do Monte Brasil e dos Ilhéus das Cabras que se estenderam frente à costa sul e que apontam para uma atividade vulcânica recente. Consegue distinguir três períodos de atividade dessa estrutura vulcânica. Assim, para o autor o Monte Brasil é formado em numerosas fases, e constituído por quatro cones cinérios (Pico das Cruzinhas, Pico do Facho, Pico da Quebrada, Pico do Zimbreiro) os quais rodeiam a sua cratera. Mesmo na atualidade é difícil encontrar um trabalho de geologia que tenha tanta clareza como o do pioneiro José Agostinho. Essas observações levam a que Zbyszewski e co-autores digam, em 1971, que "É sabido há já algumas décadas, através de um breve levantamento efetuado na falésia da Baía do Fanal (Oeste de Angra do Heroísmo) e na falésia da Baía de Angra do Heroísmo (a Leste), embora este último num período anterior ao primeiro, que existem duas camadas com fósseis foliares na cidade". Trata-se de uma referência clara ao trabalho de José Agostinho. Já em 1949 esse vulto regional identificava dois fitofósseis



do Monte Brasil: a *Persea azorica* (= *Laurus azorica* (Seub.) Franco) e a *Hedera canariensis* (= *Hedera azorica* Carrière) que também recolhi e fui capaz de identificar. O trabalho de Agostinho não me deu grande ajuda na identificação de outras espécies ou das espécies identificadas no trabalho de mestrado de Pedro Machado, de 2019, com o título "Estudo paleoclimático e paleobotânico de Angra do Heroísmo a partir dos fósseis incorporados nas cinzas vulcânicas do Monte Brasil" que orientei, mas permite dizer que há setenta anos atrás havia na ilha Terceira uma pessoa singular, com um interesse genuíno por tudo o que o rodeava, tentando mobilizar toda a ciência possível para o seu entendimento e publicando-a. Era um homem atento, e relativamente aos fósseis preocupou-se em perceber a sua distribuição geográfica. Diz ele: "Toda a cidade de Angra tem o seu solo constituído por tufo dessa origem, dentro do qual, quando se fazem escavações, se acham copiosos vestígios de matas de *Persea azorica* (louro do mato), de *Hedera canariensis* (hera), etc." (Agostinho, 1949: 347). Lá estava José Agostinho a explicar-me os fósseis da Loja do Adriano. O mais enigmático da frase anterior é o "etc.". O que seria o "etc." de José Agostinho?

Em 2003 encontrei um fóssil que aparentava ser pouco interessante, por ser pequeno, aquando da estabilização da arriba da Rocha, mas que tinha as folhas tipo agulhas, logo conífera, e que observações minuciosas à lupa permitiram afirmar tratar-se de *Juniperus brevifolia* (Seub.) Antoine (cedro do mato). Essa observação acaba por fortalecer a hipótese de José Agostinho que, ao referir-se à



flora do passado da península do Monte Brasil, diz que certamente essa espécie estaria presente no cimo do Pico do Zimbreiro sendo essa existência a única razão capaz de explicar o seu nome. O fóssil de cedro do mato, não prova a hipótese do ilustre cientista que existia cedro do mato nesse local aquando do povoamento da ilha Terceira, porque apenas permite afirmar que existiam cedros do mato nas arribas de Angra do Heroísmo aquando da última erupção do Monte Brasil.

No trabalho de Machado (2019) identificaram-se impressões foliares no tufo vulcânico do Monte Brasil, na Baía do Fanal, para além das referidas por José Agostinho: *Viburnum treleasei*, *Picconia azorica*, *Morella faya*, *Polystichum setiferum* e *Dracaena draco*. O quanto extenso era o "etc." do Tenente-Coronel José Agostinho? Mais uma vez, a presença de fósseis de faia-da-terra, permite fortalecer a hipótese do Tenente-Coronel de que essa espécie seria abundante no passado nessa península.

A coleção que tenho de fitofósseis do Monte Brasil, contém de facto todas as espécies mencionadas anteriormente, a que acrescento também um etc., se calhar com um significado semelhante ao de José Agostinho e que significa: ainda não sei de que espécies se tratam.

O interesse de José Agostinho por fósseis não se fica pelos do Monte Brasil, pois também estudou os depósitos fossilíferos de Santa Maria (Agostinho, 1937) que despertaram grande interesse da comunidade científica, levando a numerosos estudos paleontológicos, desenvolvidos a partir final do século XIX. A importância científica dos depósitos fossilíferos de Santa Maria levou à criação da Reserva Natural Regional do Figueiral e Prainha, incluindo o Monumento Natural da Pedreira do Campo. Tudo o que José Agostinho estudou tem importância atual.

Em 2009 integrei o conselho de administração da extinta Culturanga. Procurei promover a cultura e o património do concelho de Angra do Heroísmo. De entre as várias atividades a desenvolver sugeri um conjunto de concertos em todos os órgãos

de tubos das igrejas do concelho. Haveria que saber um pouco da história desses órgãos de tubos, até porque eles tinham por detrás um conjunto vasto de soluções físicas que lhes conferiam singularidades. Tentou-se encontrar algo específico sobre a história e o funcionamento desses instrumentos musicais maioritariamente construídos por António Xavier Machado Cerveira. Esse organeiro teve uma enorme importância na construção de órgãos em Lisboa, especialmente após o terramoto de 1755. Consultou-se o trabalho de Monsenhor Nouel (da República Dominicana), de 1959, que estuda os órgãos de duas ilhas dos Açores. Lá está o confiável Tenente-Coronel José Agostinho a dar informações precisas sobre o órgão da Igreja de Nossa Senhora da Guia e informações pertinentes sobre a reparação de órgãos de tubos na ilha Terceira. Diz Monsenhor Nouel que "Letters from Col. J. Agostinho in which he kindly informs me that «...as to the organ in the Franciscan church, the only reference I find about is that in 1867 it was already looked on as 'very old and good'»". Essa pequena passagem e menção, mais uma vez aponta para um homem com contactos e interesses múltiplos, ávido por conhecimento, venha ele de que área for, com valências científicas e interesses científicos próximos daqueles que se encontram nos intelectuais do renascimento.

A partir de 2011, e por mero acaso, comecei a encontrar um conjunto de estruturas na ilha Terceira que começaram a intrigar-me e fez com que começasse a estudá-las mais profundamente. Nunca pensei que tal originaria um burburinho tão grande e uma controversa inimaginável. A temática referia-se e refere-se, pois, o burburinho ainda existe, a uma presença pré-portuguesa no Arquipélago dos Açores. Agredido por vários



quadrantes e acreditando que alguém no passado poderia pelo menos ter tido uma dúvida semelhante, aceitando que os meus factos eram difíceis de negar, fui aprofundando os meus conhecimentos sobre algumas descrições históricas ou narrativas históricas de ilustres historiógrafos ou historiadores como Gaspar Frutuoso, Francisco Ferreira Drummond, Ernesto do Canto e Humboldt entre outros. Nessa temática as lendas ou crónicas, como as de Damião de Góis sobre o cavaleiro do Corvo ou o artigo de Johann Frans Podolyn sobre as moedas Cirenaicas do Corvo viriam inevitavelmente à baila pois tinham desencadeado perplexidade por um lado e negações por outro. Lá estava de novo José Agostinho a falar de assuntos que poucos abordavam ou queriam investigar. O Tenente-Coronel José Agostinho após o que considerou ser uma sua missão arqueológica ao Corvo no Verão de 1945, escreveu na Revista Açoreana de 1946 que "a estátua não foi feita pela mão do homem", mas sim "um simples bloco de basalto que tomou aquela forma por acidente.", numa tese que, na atualidade, busca explicações na área da psicologia, no fenómeno de pareidolia. Esta e outras observações foram publicadas na revista Açoreana, onde ainda acrescenta que os corvinos "nunca viram nem ouviram falar de edificações arruinadas.", numa tentativa de, através da etnografia, deixar dúvidas sobre o que Podolyn tinha escrito sobre as moedas "fenícias" do Corvo. Essa referência a edificações arruinadas era para o Tenente-Coronel, pertinente, porque pretendia aferir a descrição do local onde Podolyn diz que as moedas cirenaicas foram encontradas através da memória do povo. Acontece que o povo, em 1945 não poderia ter memória de algo que se diz ter existido em 1778. Não é minha intenção aqui discordar do que diz José Agostinho porque não vi o local onde se diz ter existido a hipotética estátua do cavaleiro do Corvo e também porque não fiz qualquer pergunta aos corvinos acerca do seu conhecimento sobre uma qualquer edificação antiga arruinada na ilha, quando por lá estive por diversas vezes. O que é importante salientar aqui é que esse homem, deixava-se agarrar por qualquer ponta de conhecimento ou mistério e

não tinha qualquer receio de se aventurar na procura desse conhecimento fosse ele da "sua área" ou não. Era um homem da ciência sem fronteiras que só os apaixonados pelo conhecimento se atrevem a cruzar. Pensa-se que não tinha dogmas, até mesmo sobre essa questão, mas apenas uma vontade genuína de encontrar a verdade, e parece que também não tinha qualquer problema em ser contestado.

A questão das moedas "fenícias do Corvo" aparentava ainda não estar clara para José Agostinho, uma vez que deixa abordá-la em 1947 no Boletim do Instituto Histórico da ilha Terceira pelo Dr. Manuel de Menezes, sem aparente oposição. Aí o autor anteriormente referido afirma que "Parece não ter sido uma invenção, a existência das moedas fenícias encontradas no Corvo, em 1749, e que constituiu motivo de estudo a sua identificação". Ainda afirma que esse assunto "tratado por Ernesto do Canto, no Vol. III do — Archivo dos Açores, é novamente abordado por José Agostinho, até com a reprodução gráfica de algumas das moedas encontradas e estudadas por Podolyn, o que não permite dúvidas sobre a veracidade do achado". Ora, como acedeu José Agostinho aos desenhos de Podolyn publicados pela Royal Society of Sciences and Letters em 1778 (e não 1749 como refere Menezes em 1947) em Gothenburg? Por que não é mais conclusivo sobre esse assunto José Agostinho? Porque é um homem de ciência e vai somente nalguns casos até ao limite dos factos.

Quando me propuseram integrar o Instituto Histórico da Ilha Terceira, lá estava de novo o Tenente-Coronel José Agostinho, associado a Luís da Silva Ribeiro, como fundadores dessa associação. O Instituto Histórico da Ilha Terceira (IHIT), em Angra do Heroísmo, fundado em 1942, constituiu-se uma associação privada, resultado da iniciativa de um grupo de homens com grandes responsabilidades culturais. O IHIT foi uma criação pioneira nos Açores e desde essa altura que os seus estatutos permitem ter três tipos de sócios ou participações: sócios efetivos, membros correspondentes e sócios honorários. Isso significa que os estatutos foram pensados para a posteridade.

José Agostinho presidiu ao IHIT de 1955 a 1957. Isso significa também que para além do seu labor como físico, geólogo, biólogo, naturalista, também se interessou por assuntos de história e da etnologia, publicando diversos artigos sobre temáticas dessa área.

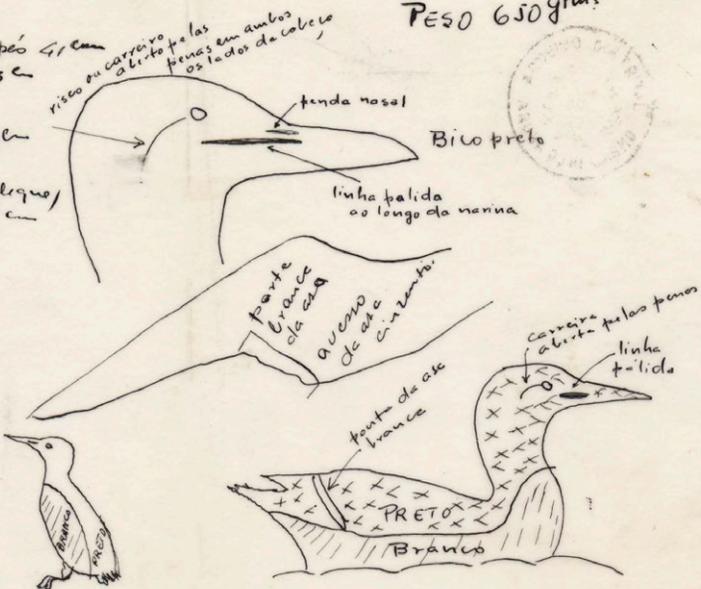
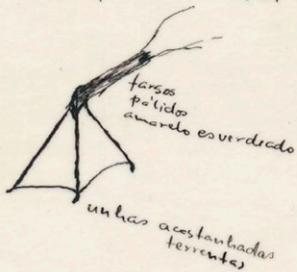
Fui tropeçando na minha vida várias vezes na obra do Tenente-Coronel José Agostinho, sem ter tropeçado nele, e todas as vezes aprendi, daí que tenha interiorizado que cada vez que penso que há algo que talvez ninguém ainda tenha pensado ou abordado, acerca de uma particularidade qualquer da ilha Terceira, automaticamente penso que é melhor consultar José Agostinho.



LISTA DE REFERÊNCIAS

- Agostinho, J. 1937. Sobre a tectónica da ilha de Santa Maria. Açoreana. 1(4): 281-286.
- Agostinho, J. 1946. Achados Arqueológicos nos Açores. Açoreana. 4(1):101-102.
- Agostinho, J. 1949. O Monte Brasil: Esboço monográfico. Açoreana. IV(4): 343-355.
- Bried, J., Magalhães, M. & Neves, V. 2009. Aspectos da ornitologia marinha nos Açores. Boletim do Núcleo Cultural da Horta. 18: 61-83.
- Gomes Ferreira, J. 2017. 22 A Divulgação da Sismologia e Outras Ciências Geofísicas em Duas Revistas que Surgiram na Década de 30 do Século XX. Açoreana. 11(1): 15pp.
- Machado, P. 2019. Estudo paleoclimático e paleobotânico de Angra do Heroísmo a partir dos fósseis incorporados nas cinzas vulcânicas do Monte Brasil. Tese de Mestrado em Gestão e Conservação da Natureza. Universidade dos Açores. Angra do Heroísmo.
- Menezes, M. 1947. O problema da descoberta e povoamento dos Açores e em especial da Ilha Terceira. Boletim do Instituto Histórico da Ilha Terceira. V: 1-121.
- Noel, M. 1959. Organs of two islands. Boletim do Instituto Histórico da Ilha Terceira. 1969-1970. 27/28:491-519.
- Zbyszewski, G., Cândido de Medeiros A., da Veiga F. & Torre de Assunção, C. 1971. Carta geológica de Portugal na escala de 1/50 000: Notícia explicativa da folha Ilha Terceira. Lisboa: Serviços Geológicos de Portugal.

envergadura 73 cm
 comprimento do bico aos pés 41 cm
 comprimento da asa 25 cm
 " tarso 3,7 cm
 dedo médio 5,4 cm
 comprimento bico 3 cm
 " Cauda 6 (em linha)
 comprimento total 45 cm



colhida na costa Baía de St. Cruz
 em 15/12-65
 alimentava-se de peixes.

27 maio 1952 (Lins.)

- $\frac{1}{2}$ *Oenothera rosea* — chv²
- $\frac{1}{6}$ *Taraxacum officinale* —
- $\frac{1}{6}$ *Papaver Rhoeas*
- $\frac{1}{6}$ *Salpiglossis rhomboides*
- $\frac{1}{6}$ *Eupat. officinale glandulosum*

arbusto de quinta
 que foi o gozo
 de meu pai,
 em S. Calv.



31 maio 1952

P. de Raposo

Acima de 500 metros

- $\frac{1}{6}$ *Raphanus raphanistrum*
- $\frac{1}{6}$ *Ranunculus repens*
- $\frac{1}{6}$ *Hypochaeris radicata*
- $\frac{1}{6}$ *Ballia perennis*
- $\frac{1}{6}$ *Potentilla erecta* — Carvas
- $\frac{1}{3}$ *Lysimachia nemorum*
- $\frac{1}{6}$ *Leontodon fistulosus*
- $\frac{1}{3}$ *Oxalis corniculata*
- $\frac{1}{6}$ *Vaccinium cylindraceum*

+ $\frac{1}{3}$ *Oxalis sp.* [foja - pinho]
 as mais do local onde
 estava Pauli o mda. m. ch. /
 no prolongamento de Pauli
 ref.

O Tenente-Coronel José Agostinho e a valorização do mundo subterrâneo das ilhas

Paulo J. M. Barcelos
Presidente da Direção da Associação Os Montanheiros

Tinha 75 anos de idade o Tenente-Coronel José Agostinho quando inicia uma relação de amizade e de estima mútua com a Associação Os Montanheiros.

É certo que José Agostinho era muito mais do que apenas um cientista, mas foi enquanto homem ilustrado e estudioso das formas como a natureza se manifestava que se notabilizou entre nós. Conquistou com o seu saber, sem vaidades, os seus conterrâneos terceirenses, recorrendo de forma muito especial à radiofonia para transmitir conceitos e processos por ele investigados. Se as suas deduções e conclusões sobre o meio físico destas ilhas causavam na altura espanto por serem "novidade", ainda hoje nos espanta o rigor com que muitas delas foram proferidas. As muitas dezenas de palestras que o Tenente-Coronel José Agostinho proferiu aos microfones do Rádio Club de Angra, confirmaram-no como sumidade nesta área, mas também como comunicador capaz de suscitar a curiosidade e captar a atenção até do ouvinte mais recatado.

Os Montanheiros procuraram o Tenente-Coronel José Agostinho numa altura em que os "matos" e "montes" os chamavam a descobrir a natureza vulcânica destas ilhas e o "novo mundo" que se escondia no ventre da terra. Tudo temas muito apreciados

pelo Tenente-Coronel José Agostinho. O receio da presença de gases tóxicos no interior das grutas, tentar perceber a génese e morfologias criadas pelas correntes de lava no subsolo ou perceber a origem das estranhas formações que iam encontrando, tudo foi motivo para profícuas conversas entre o Tenente-Coronel José Agostinho e a direção dos Montanheiros, sedimentando-se assim a referida relação de mútua amizade e consideração. Aprendia-se sempre mais do que aquilo que reportávamos.

Por duas vezes, nas suas palestras, o Tenente-Coronel José Agostinho fez elogiosas alusões ao trabalho meritório dos Montanheiros, «um grupo de jovens inconformados que, reagindo contra o passo acelerado da Civilização, rumavam às montanhas e canalizavam os seus anseios de aventura e de descoberta pelos segredos da natureza, como compensação da comodidade que os meios citadinos impunham». Destaca o entusiasmo e perseverança na exploração de grutas e algares escondidos no subsolo, um meio de escasso conhecimento, longe do olhar do homem, recorrendo a técnicas que iam sendo aperfeiçoadas conforme a sua experiência lhes ia aconselhando. Destaca as descidas bem estudadas e bem conduzidas, com métodos cada vez mais engenhosos e maiores precauções de segurança, que permitiram a exploração sistemática do Algar do Carvão, revelando pormenores, permitindo a recolha de amostras e permitindo a realização de perfis cotados medidos a rigor.

Com o êxito destas descidas surge a ideia de se criar uma instituição que fo-



mentasse o estudo da espeleologia e, de forma geral, a promoção do conhecimento, divulgação e proteção do património natural geológico e paisagístico. Em torno deste grupo de jovens criou-se uma atmosfera de simpatia e entusiasmo, com estudiosos, investigadores e técnicos de várias áreas a prestar preciosa e desinteressada colaboração. Foram alguns destes Dr. Jaime Ferreira, Prof. Veiga Ferreira, Prof. Georges Zbyszewski, o Dr. Victor Hugo Forjaz e obviamente o Tenente-Coronel José Agostinho. Foi a este último que estes jovens haveriam de recorrer para elaborar os estatutos de constituição desta sociedade espeleológica.

Nesta curta conversa não se pretende nem é possível dar mais do que uma ressumidíssima ideia do que tem sido a atividade subterrânea, no verdadeiro sentido do termo, é claro, desse agrupamento de entusiastas que constituem a Sociedade Os Montanheiros, a qual bem merece o apoio das pessoas e entidades que estejam em circunstâncias de o dispensar.

Não deixava de comparecer nas exposições onde a associação exibia amostras e fotos da sua atividade, enaltecendo-as e fazendo votos para que tais merecessem a devida atenção das entidades e público, e lamentando a falta de laboratórios devidamente apetrechados de pessoas e meios para o estudo das mesmas. Enaltece o esforço na abertura do túnel que se estava a iniciar, para facilitar às pessoas a visitação do interior do Algar.

Atuando com espírito calmo e científico, documentando as suas explorações com belas fotografias, tomando as suas notas com critério, executando um trabalho que já não é apenas de aventureiros entusiastas, estas suas explorações podem resultar em valiosos ensinamentos para a ciência vulcanológica, pois estão desvendando o campo de pesquisa da área da vulcanologia ainda mal explorado. Não é possível

ignorar, nem sequer ficar indiferentes à sua atividade.

Por algumas vezes se deslocaram elementos dos Montanheiros à sua residência, na Miragaia, a fim de procurar os seus conselhos e conhecimentos. De uma dessas vezes, quando José Agostinho se encontrava já debilitado na sua saúde, veio alguém atender à porta. Dizendo quem eram e ao que vinha, a pessoa respondeu que ia perguntar, mas adiantou que o Tenente-Coronel José Agostinho estava a descansar. Não tardou que ouvissem lá de dentro uma voz que disse: «Deixa entrar. Para esses senhores estou sempre disponível». Para aqueles homens simples que tanta consideração nutriam por este homem de ciência, essas honrosas palavras valeram mais que qualquer distinção que lhes pudesse ser prestada.

Faleceu aos 90 anos. Foi a enterrar a 18 de agosto de 1978 no Cemitério do Livramento.



Tenente-Coronel José Agostinho, em primeiro plano, na sede dos Montanheiros. Junto dele o presidente da Associação Américo de Lemos Silveira Luís e atrás Manuel Aguiar Silva.



Quando me deslocuei a Ponta Delgada em fim de Setembro último tive então ocasião de conversar com V. Ex.^{sa} alguns minutos sobre o vulcão do Faial. Disse-me dessa vez o Sr. Ten/Coronel que a saída intensa de gases precedia, geralmente, um enfraquecimento de actividade; ora, desde fins de Setembro que o vulcão tem expulsado bastantes gases através das chaminés activas, fendas, etc. Por agora, parece estar em estado de "come"! Laus Dee, porque os seus 13 meses de violenta "vida" já deram bastante matéria de estudos...

Estive ontem nos Capelinhos com o sr. Leandro, do S.M., regressando após 4 h de trabalhos. Medi algumas temperaturas -- sempre acima de 100 °C, às vezes chegando a 200. O abalo de 21 de Ag. provocou novas fendas no cone central, algumas de certa importância e perfeitamente visíveis de longe.

Ultimamente o emissor de Angra vem chegando aqui melhor e Segunda feira passada tive o prazer de ouvir o Senhor Tenente Coronel na sua muito interessante palestra. Certamente que a mudança do emissor para a Ladeira Branca terá melhorado em geral as condições de propagação.

Pelos Capelinhos não tem havido ocorrências de maior.

Há dias formou-se um buraco no bordo do cone central com cerca de dois metros de diametro a que o Pacheco não vê o fundo e donde sai muito calor. Talvez sobre alguma fenda.

No dia 29 foi sentido na ilha do Pico um abalo de terra do grau 4 em São Mateus e São Caetano; Cadelária - 2 Madalena - I a 2; Bandeiras e Santa Luzia - 2 e Lajes - I a 2. Aqui no Faial não foi sentido. Junto envio ao Senhor Tenente Coronel os elementos colhidos dos nossos sismogramas.

Igualmente agradeço o obséquo do jornal com a sua interessante palestra sobre "Quintas". O Senhor Tenente Coronel com a sua palavra sempre clara constituiu imagens tão reais que nos sentimos transportados aqueles lugares, solitários hoje, uns abandonados outros com ressaibos de modernismo.

Temperaturas a 2^m de profundidade

		N.º 1	N.º 2	Sitio de leante
Agosto	21	19,8	20,2	20,2
Setembro	1	20,2	20,3	20,5

P. S. As notas de Carcharias referentes a Agosto vão ser copiadas por estes dias
 Almeida

Nesta ocasião venho já submeter a V. Exa. uma questão que se tem protelado e que é no entanto de exigir pronta atenção. Refiro-me à zona de protecção da flora indígena, que foi fixada pela Junta Geral do Distrito na área das Ferrarias, nesta ilha e que tem estado sob a vigilância dos Serviços Agrários da Junta.

José Agostinho,
Delegado da Liga para a Protecção
da Natureza, nos Açores.

