

## A travessia aérea do atlântico

Todo o Portugal vibra neste momento de entusiasmo pelo notável feito de aviação, realizado pelos dois grandes portugueses e ilustres oficiais da nossa marinha de guerra, Gago Coutinho e Sacadura Cabral. E o prestígio de Portugal alevantado; é a prova de que se não perderam as energias da raça, que, pelo contrário, despertam de novo; é a fôrça da tradição operando.\*

Em séculos passados coube aos portugueses mostrar aos outros povos como por sôbre o mar se buscavam novas regiões da terra e se demandavam com segurança as que eram conhecidas. Hoje, são ainda dois filhos desta mesma Pátria que dão ao mundo nova lição, palpável, concreta, de como através do ar, percorrendo enormes distâncias sôbre o deserto imenso do mar, sem um ponto de referência, é possível demandar e encontrar, com o mesmo rigor, com a mesma ou com maior segurança, a terra que se demanda, quer ela seja um continente, quer seja apenas um rochedo perdido no meio do oceano.

Com o maior entusiasmo a *Revista Militar* junta as suas homenagens às que a nação inteira presta aos dois arrojados e sábios aviadores, nos quais admira, tanto o seu saber que lhes permitiu dar o impulso máximo, gigantesco, à navegação astronómica aérea, como a sua confiança inabalável nos métodos que tinham descoberto, a sua tenacidade, fé, arrôjo, capacidade de acção e amor pátrio, que os levaram a fazer a prova prática, a demonstração irrecusável de que, com os seus instrumentos, com os seus métodos e com vontade firme se pode navegar no ar, por sôbre o mar, consciente, precisa e seguramente.

De duas naturezas são as consequências imediatas do feito dos nossos dois heróicos camaradas. Uma é o estreitamento das relações com a grande República Brasileira, o despertar de entusiasmo e de energias na grande colónia de portugueses que ali vive, dando-lhe prestígio e fôrça; outra o significado científico do feito. Um acidente de amaragem, um contratempo fortuito veio retardar um pouco a realização de duas pequenas etapas da viagem. para chegar ao continente Americano. Mas êste acidente em nada diminui os méritos extraordinários dos dois oficiais, o valor da sua audácia reflectida, a importância científica do seu acto.

Vencidas as dificuldades máximas que a travessia oferecia, o seu lado científico; aquele que a nós aqui mais particularmente compete exalçar, êsse sobressai íntegro, luminoso, impondo-se a todo o mundo.

Não carecem de ser apresentados aos leitores da *Revista Militar* os dois ilustres oficiais, que todos conhecem, como homens de valor e de vontade firme, endurecidos em muitos ânos de trabalho de geodésia e hidrografia nas nossas colónias, realizados tantas vezes em competência com estrangeiros, competência de que sempre saíram honrosamente.

Experimentando novos métodos, trabalhando mais rapidamente e melhor que os outros. Êste treino de vida intelectual intensa e de um trabalho árduo e aturado. a par da sua prática de mar, porque ambos são consumados marinheiros, deve ter formado a base das qualidades que lhes eram necessárias, e de que tão grande prova deram na travessia que estão completando.

Gago Coutinho é o sábio, modesto, desprendido, possuindo grande faculdade de concepção e não menor de realização. A bordo, nas manobras dos navios de vela, nos métodos de navegação astronómica, como em muitos outros assuntos profissionais, tem sempre um ponto de vista novo, todo seu, uma solução nova, elegante, eficaz e prática; em terra, na geodésia, o mesmo espírito inventivo, o mesmo espírito prático, criando e aplicando soluções novas, mais simples. mais precisas, mas ligando sempre pouco valor às suas descobertas, tratando-as como cousas correntes, vulgares. Não sendo já novo, nem sendo aviador, não hesitou em ir demonstrar, na prova prática, que era justificada a confiança que tinha nos seus inventos.

Sacadura é um espírito reflectido, fleugmático, sem nervos, dotado de uma grande tenacidade, de uma resistência física e de uma fôrça de vontade que o levavam a fazer geodesia e topografia em Africa, nas estações em que já ninguém se atrevia a andar no mato, as mesmas qualidades que lhe permitiram provar agora que é possível voar doze horas ao govêrno do aparelho, e preparar-se com calma e confiança para voar mesmo dezoito.

Ambos são observadores experimentados, homens de vontade, sabendo querer, mas sabendo muito bem o que querem. São, porém, homens que, realizado o feito, não mais se preocuparão com êle, deixando que outros cuidem de o perpetuar. É isto que desejaríamos se fizesse, no ponto de vista científico, fornecendo êles todos os elementos sôbre os seus métodos e os seus instrumentos, e um roteiro da travessia, para que, tudo publicado sem demora, e, com a maior larguesa, levado ao conhecimento dos meios científicos e profissionais de todo o mundo, nos deixasse a segurança de que lhes não será roubada a glória, que é dêles, mas que é também nossa, e o muito mérito que é só dêles, mas que serão êles provável mente os últimos a apreciá-lo.

Com o tempo, os métodos de navegação aérea por êles postos em prática, vão evolucionar, vão simplificar-se, tornar-se acessíveis a todos; os instrumentos serão naturalmente aperfeiçoados. É, pois, preciso que daqui a alguns ânos, quando começar a fazer-se a historia da evolução da sciência da natvegação astronómica aérea, ouros se não arroguem a primazia que a êles pertence de direito.

Três travessias aéreas foram já feitas no Atlântico Norte.

A de Alcock e Brown, da Terra Nova à Irlanda, formidável de temeridade, demonstrando o que pode uma vontade firme tendo ao seu serviço um motor seguro. Admirável, como foi nenhum ensinamento ou indicação nos trouxe quanto à navegação, pois que os aviadores aterraram na Irlanda, sem saberem o ponto onde desciam.

A viagem dos aviadores navais americanos, em aparelhos NC, dos quais só o n.º 4, do

comando do capitão-tenente Read, conseguiu terminá-la, entre a Terra Nova, Açores, Lisboa e Inglaterra, mostrou o cuidado e o poder da organização e dos elementos materiais de que dispõe a grande América para poder escalonar um número avultado de navios, formando uma série de pontos de posição dantemão conhecida, marcos apontando o caminho que deviam trilhar os aviadores, para que se não perdessem sobre o mar; mas não representou um progresso apreciável na navegação. Os aparelhos NC eram hidro-aviões de 38 metros de envergadura, cerca de treze toneladas de peso, em carga máxima, 72 milhas marítimas de velocidade de cruzeiro, a que correspondia um raio de acção de 1476 milhas, ou sejam 20 horas de vôo.

A viagem do dirigível rígido, R-34, atravessando o Atlântico da Inglaterra para os E. U. da America, e vice-versa, essa começou a trazer a convicção de que as travessias aéreas sobre o mar eram possíveis, com uma navegação cuidada, quando a aeronave é um dirigível de dois milhões de pés cúbicos, onde se vai comodamente, e onde, pelas circunstâncias especiais que ali se dão, mas que se não podem realizar praticamente em um avião, o dirigível pode receber a cada momento a sua posição, fornecida pelas estações rádio-goniométricas de terra. Seria injusto, porém, deixar de referir que nesta travessia se fizeram já experiências de observações de astros, para determinação de posição, auxiliando a navegação rado-goniométrica. O R-34 fez a travessia Inglaterra-E. U. da América percorrendo 3.200 milhas em 108 horas, e a de regresso, auxiliado pelos ventos de Oeste, em 75 horas.

A travessia Portugal-Brasil, levada a efeito pelos nossos camaradas, veio provar que, com os seus instrumentos, com os seus métodos de cálculo, uma vez no ar, com o sol, de dia, com as estrelas, de noite, eles a cada momento podem determinar a sua posição, da forma mais independente, sem nenhuma ligação com a terra. e traçar com segurança o seu rumo, corrigi-lo, alcançar um porto determinado, a uma hora prevista, sem uma hesitação.

Para navegar no ar, por sobre o mar, lembrava naturalmente usar os processos de navegação dos navios. A agulha, o sextante e o cronómetro seriam os instrumentos a empregar. Mas, como aplicar estes elementos a uma navegação em que a velocidade é cerca de cinco vezes maior que a da média dos navios, em que a bússola, pela instabilidade do rumo, dá indicações menos precisas que no mar, em que a influência desviadora do vento excede em muito a correspondente das correntes marítimas, em que a altitude, fazendo desaparecer a nitidês da linha do horizonte, dificulta a determinação da altura dos astros, e o desconhecimento exacto dessa altitude impede de corrigir com alguma aproximação as alturas observadas, e, finalmente, a própria velocidade do aparelho torna difícil em extremo a missão do observador e do calculador?

A todas estas dificuldades acrescentava-se a necessidade de determinar a posição no ar com uma frequência e uma rapidez muito maiores do que no mar. Efectivamente, com pouca segurança se poderia navegar no ar se, sómente 12 ou 15 minutos depois da observação, se pudesse ter a posição, como sucede nos navios; os deslocamentos do avião no intervalo são muito maiores, e maiores são os desvios de caminho, devidos à acção do vento, pelo que os pontos obtidos não bastariam para os evitar. Tornavam-se, pois,

necessários instrumentos apropriados e métodos muito mais rápidos de cálculo da posição.

Era possível, e a isso se recorre por vezes, descer a pequena altura e observar sobre o horizonte do mar, estimando a elevação do aparelho, estima sempre difícil e sujeita a erros, que se manifestam no valor da altura observada (um erro de 3 metros na estima da elevação introduz, em pequenas altitudes, um erro de um minuto na altura do astro), além de que, com tempo encoberto, ou com nevoeiro, se não pode recorrer a este processo, que, além do mais, obriga a perda de tempo e faz perder a grande vantagem que possui a navegação astronómica aérea, sobre a navegação marítima: poder, subindo com o aparelho, encontrar sempre astros para observar, vantagem esta que a tornará mais segura e mais precisa do que nunca poderá ser a dos navios.

Para remediar esta deficiência, o comandante Gago Coutinho estudou um novo sistema de horizonte artificial, que experimentou repetidas vezes em vôos de ensaio, o qual lhe permite obter, sem dependência do horizonte de mar, com todos os erros a ele inerentes, a altura do astro com o rigor necessário para uma segura navegação, com as velocidades dos aparelhos aéreos, sendo os erros encontrados devidos principalmente à influência da força centrífuga sobre a posição da bolha do nível.

Um aparelho estudado e construído pelos dois ilustres oficiais, para vencerem a dificuldade de reconhecer a influência do vento sobre o seu caminho e velocidade, foi já utilizado com o melhor êxito na viagem à Madeira. A sua descrição e funcionamento foram apresentados ao Congresso de Navegação Aérea, reunido em Paris, em Novembro último. Deste aparelho, que foi designado por *plaque de abatimento*, diz o comandante Gago Coutinho que é “de uso bastante prático e está sendo já aplicado em Inglaterra» e que resultou dos esforços conjugados de ambos “para tornar tão automática quanto possível, tanto a determinação da direcção e força do vento, como a correcção do rumo, e até o estudo da viagem”.<sup>1</sup>

Restava ainda tornar expeditos e de uma grande simplicidade e rapidez os cálculos a fazer, para determinar a posição pelas observações astronómicas. Era preciso reduzir o tempo de cálculo, preparando previamente parte dos elementos a entrar nele e transformando convenientemente as fórmulas usadas. Esta dificuldade foi vencida da forma mais brilhante: não só a posição se obtém no ar em tempo absolutamente mais curto que no mar, mas ainda o deslocamento do avião, entre a observação e a determinação da posição, é inferior ao correspondente do navio no mar.

Ainda, não lhe satisfazendo as cartas de navegação marítimas, em projecção de Mercator, o comandante Gago Coutinho traçou, ele mesmo, as suas cartas em projecção central, para maior facilidade na colocação da sua posição durante o vôo.

A viagem que empreenderam Sacadura e Coutinho, de Lisboa ao Rio de Janeiro, compreendia as seguintes escalas: Lisboa', Canárias, Cabo Verde, Fernando Noronha, Baía e Rio de Janeiro. Pela sua extensão e por serem feitas inteiramente sobre o mar, as três primeiras eram por assim dizer decisivas do êxito do empreendimento, no ponto de

vista da arte da navegação.

O aparelho utilizado seria um fairey, o n.º 400, mais tarde baptizado de “Lusitânia”, de 19 metros de envergadura e cêrca de 10 de comprimento, peso em carga máxima 3.600 kg.. motor Rolls Royce, levantando 20 lbs por cavalo, velocidade em cruzeiro 73 milhas marítimas, com gasolina para 18 horas de vôo, ou seja um raio de acção de cêrca de 1.300 milhas, em condições ideais. A travessia seria feita sem escoltas, apenas tendo um navio em cada porto, para suprir a sua falta de preparação como portos aéreos.

O mês de Março, o escolhido para a viagem, era o mais próprio; não podendo, contudo, sair nesse mês, a viagem em Abril tinha ainda sensivelmente as mesmas condições de êxito. Largando de Lisbôa com ventos nortes, era provavel, quási certo, que êstes os acompanhariam de entre N. e NE., até à região das calmas, que se encontra, naquela época, próximo dos Penedos de S. Pedro, e que devia ser atravessada em cêrca de uma hora, fazendo-se o resto da étape Cabo Verde-Fernando Noronha já no regime do vento geral de SE, que então começava, e continuaria até ao fim da viagem, a ser desfavoravel aos aviadores.

A étape Cabo Verde-Fernando Noronha era a mais extensa. A distância a percorrer, de 1.260 milhas, era, à justa, o raio de acção do avião; havendo a contar com ventos favoráveis de NE, durante cêrca de dois terços da viagem, e, no terço restante, com calmas e ventos de SE, já um tanto contrários havia probabilidades de a fazer em um pouco menos que as 18 horas de vôo máximo do aparelho. Sendo, pois, impossível faze-la toda de dia, sena necessano, para partir de dia e chegar de dia, passar toda a noite no trajecto. O comandante Sacadura diz a êste respeito, em um seu relatório:

«A partida de Cabo Verde deve realizar-se uma ou duas horas antes do pôr do sol. A descolagem ter-se ha assim feito de dia, e, quando a noite chegar, já o aparelho. estará mais aliviado, e, por isso., em melhores condições para o vôo de noite. Na madrugada seguinte, a não ser que se dê um conjunto de circunstâncias desfavoraveis, estaremos nas melhores condições para determinar um ponto exacto e demandar a ilha, ainda com reserva suficiente de gasolina. Como se compreende, ha toda a vantagem em aproveitar uma noite de lua cheia para realizar esta *étape*.

“De Fernando Noronha ao Pio, as *étapes* podem ser numerosas, e esta parte da viagem não oferece dificuldades de maior.”

Depois de esperarem alguns dias por circunstâncias favoraveis de tempo, a partida de Lisbôa efectuou-se em 30 de Março, às 7 horas, chegando o avião a Las Palmas às 15,30 (hora de Gw.), ou sejam 710 milhas percorridas em 8 horas e 30 minutos de vôo, portanto, com a velocidade média de 84 milhas à hora, o que quer dizer que se aproveitou bem o vento geral de NE, da região percorrida e se não fez desvio de caminho, que produzisse atrazo.

Não se prestando o porto artificial de Las Palmas para o aparelho levantar com a carga de gasolina necessária para vencer até Cabo Verde, resolveram seguir para a baía de Gando, na mesma ilha (Gran Canária) e, reconhecida a necessidade de varar o aparelho

em Cabo Verde, foi decidido seguir para o porto de S. Vicente. A partida fez-se em 5 de Abril, às 8,35 e a chegada às 19,40 (hora de Gw.), ou sejam 900 milhas em 11 horas e 5 minutos de vôo, portanto, com a velocidade média de 80 milhas. O tempo em S. Vicente estava .mau, de eh uva e fraca transparência; apesar disso, demandaram o porto e nele amararam, sem nenhum atrazo, correspondendo a velocidade de travessia à que era de esperar com o vento da região.

Prevalecendo o mau tempo em S. Vicente, só em 14 tentaram largar para os Penedos de S. Pedro, onde já se encontrava o cruzador «República», para a hipótese de, saindo da Praia, haver de descer ali, caso não levassem já combustível para chegarem até Fernando Noronha. Partindo de S. Vicente, só para os Penedos de S. Pedro era possível largar, visto o raio de acção não permitir alcançar dali Fernando Noronha. Mas o tempo impediu de descolar com as 12 horas de gasolina necessárias. Seguiram então a 17 para a Praia, às 15,35 (hora local), percorrendo em 2.horas e 15 minutos a distância de 143 milhas, com ventos contrários, o que fez descer a velocidade efectiva a menos de 70 milhas por hora.

Reabastecendo-se, e reconhecendo que a insuficiência do porto e as condições do tempo não permitiam correr em águas relativamente pouco agitadas o espaço suficiente para levantar com as 18 horas de vôo, resignam-soe a partir para os Penedos de S. Pedro. A largada faz-se ao amanhecer de 18 de Abril, amarando nos Penedos ao fim de 11 horas e 20 minutos de vôo, tendo percorrido as 910 milhas com a velocidade média de 80 milhas à hora. Atendendo a que, na última parte da viagem, já o vento de NE devia ir-lhes acalmando, esta velocidade é a prova segura de que se não desperdiçou caminho, por pouco que fôsse.

Mas o mais notavel nesta travessia é a segurança com que, ao fim de um percurso de 900 milhas, guiados apenas pelas suas observações, os nossos aviadores demandam e encontram umas rochas perdidas 110 oceano, sem mais de 500 metros de extensão, e, a mais elevada delas, com 25 metros de altura, portanto, viziveis a distâncias relativamente pequenas.

Era a prova real da perfeição da sua navegação, era o triunfo da sua sciência, da sua audácia reflectida e consciente.

Um acidente ao amarar, derivado do mar cavado que encontraram, avariou um dos flutuadores do aparelho, que, no mar largo, se tornava impossivel de reparar. Em um porto, as circunstâncias teriam sido bem diversas, nem mesmo o acidente se teria dado.

As restantes etapas, como navegação, nada significam, comparadas com as já realizadas. Para o piloto que consegue governar o aparelho durante doze horas, a realização dessas etapas apresenta-se como da máxima facilidade.

Qualquer que venha a ser a forma como se complete a viagem, para o que vai a caminho um segundo aparelho, se, sob o ponto de vista político e sentimental, tem uma importância que não devemos apoucar, sob o ponto de vista scientifico tudo o que havia a fazer, está feito. ficou provado que com 'homens como Gago Coutinho e Sacadura Cabral

a navegação, feita segundo os seus métodos e com os seus instrumentos, é tão rigorosa e segura no ar, como no mar.

O Parlamento, consciente do alto valor do seu feito, promoveu-os por distinção aos postos imediatos, condecorando-os ao mesmo tempo com os graus de gran-cruzes da Torre e Espada e de S. Tiago, em reconhecimento dos serviços prestados à Pátria, do seu valor e do seu mérito científico, postos ao serviço da «idea nobre de levantar a Pátria no conceito mundial” e de I/mostrar que a Raça Portuguesa conserva ainda as suas qualidades”, nas próprias palavras dos dois ilustres oficiais.

Oxalá não sejam perdidos os ensinamentos de caracter militar, e sobretudo naval, que do seu empreendimento se deduzem, mas com que não queremos alongar-nos neste lugar, e o seu grandioso feito nos faça compreender quantas possibilidades se abrem perante uma aviação marítima livre e autónoma em seus largos movimentos, para que ao seu desenvolvimento seja prestado o cuidado e a atenção que merece, como a um dos já agora mais importantes factores da defesa nacional.

---

\* Alfredo Botelho de Sousa, *Revista Militar* n.º 5, maio de 1922, pp. 233-242.

1A sua descrição foi publicada no número de Out.-Dez. de 1921, dos «Anais do Club Militar Naval».