



WALA da poita ao satélite

Mais do que um quadrinho no passadiço

CMG (RM1) Alberto Piovesana Júnior

Lembra daquele quadrinho de boias que fica no passadiço?

Todo passadiço tem. Fica por ali, normalmente em uma antepara por trás do timoneiro. Colorido, boias verdes, encarnadas, amarelo com preto, verde com encarnado e vice versa, enfim, toda uma convenção de sinais náuticos de Auxílio à Navegação.

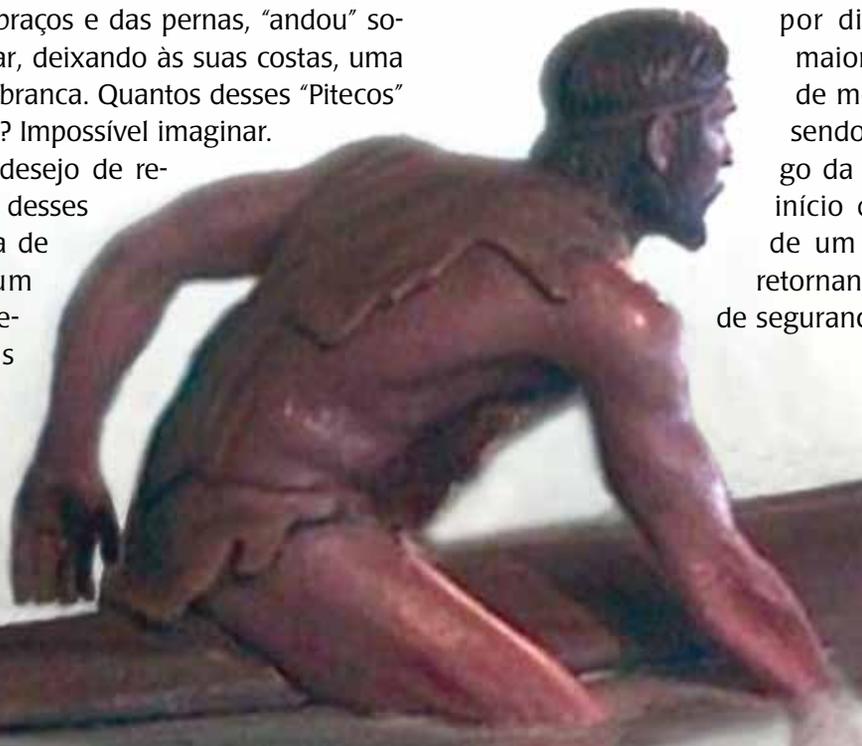
Para falar sobre ele e muitas outras coisas relativas à Segurança da Navegação, vou me permitir começar do início, bem do início mesmo. Um dia, perdido na névoa tempo, um "Piteco", antepassado nosso, por curiosidade ou necessidade, montado em um tronco qualquer, usando a força dos braços e das pernas, "andou" sobre um trecho de mar, deixando às suas costas, uma praia de areia fina e branca. Quantos desses "Pitecos" morreram nas ondas? Impossível imaginar.

No entanto, no desejo de retornar para casa, um desses "Pitecos" teve a ideia de marcar na praia um ponto para onde deveria dirigir os seus

esforços para retornar de onde saíra. Um galho fincado na areia ou quem sabe um amontoado de pedras, este mais permanente, foi possivelmente o primeiro auxílio à navegação que se possa supor, tenha sido construído pelo homem. Uma importante referência que poderia fazer a diferença entre viver ou morrer. "Uma referência", o essencial propósito de todo Auxílio à Navegação.

Mas não foi o suficiente; quanto mais o nosso "Piteco" "alcançava" o horizonte, mais necessária se tornava uma referência confiável para um retorno seguro. E o amontoado de pedras foi crescendo, e construído em locais cada vez mais elevados.

"Andando" sobre a água por distâncias cada vez maiores, uma sequência de montes de pedras foi sendo construída ao longo da costa permitindo o início da navegação: sair de um ponto para outro, retornando com um mínimo de segurança.



Com o tempo, os amontoados de pedras foram tomando formas mais conspícuas e características, até servirem de base para toscas fogueiras, permitindo que se transitasse sobre as águas também no período noturno.

O fato é que esses amontoados de pedras foram o embrião dos faróis, e o primeiro de que se tem notícia teria sido construído na Grécia, no porto de Pireus no século V antes de Cristo. Teria sido uma simples coluna de pedra com fogo no topo, segundo Themistocles, general e político grego, defensor do aumento do poder naval ateniense (524-459 A.C.).

A História, no entanto, registra que o primeiro monumento construído com essa finalidade precípua foi o “Pharos de Alexandria”, erigido no século III A.C., com pelo menos 100 metros de altura; foi considerado uma das sete maravilhas do mundo. Após ter sido avariado por três terremotos, foi desmontado por completo em fins do século XV, dando lugar a uma fortaleza medieval no mesmo local. Em seu tope, um grande espelho refletia a luz solar durante o dia e, à noite, a luz do fogo ali aceso alcançava, dizia-se então, a distância de 47 Km, ou 29 milhas náuticas, invejável marca para a época. Pedras que um dia constituíram sua estrutura elevada foram encontradas por mergulhadores em 1968.

Muitos foram os faróis construídos desde então. Dentre eles apresento quatro, um dos quais na costa brasileira.

Consta como sendo do século II a construção romana da Torre de Hércules na então chamada Finis-terra (atentar que existe outro farol, chamado Cabo Finis-terra, na mesma região), mais precisamente na cidade de La Coruña, na região da Galícia, Espanha. A Torre de Hércules é o mais antigo farol em operação no mundo, hoje considerado como Patrimônio da Humanidade da UNESCO.

No estuário do rio Gironde, foi concluída em 1611 a construção da primeira torre do Farol de Cordouan, o mais antigo ainda em operação na França, conhecido como *Le Versailles de La Mer*, devido à imponência e



riqueza da arquitetura de sua torre. No ano passado, por ocasião da primeira comemoração do “Dia Internacional dos Auxílios à Navegação Marítima”, foi merecidamente escolhido como o “**IALA Heritage Lighthouse of the Year - 2019**”.

Em 1810, foi inaugurado na costa da Escócia o Farol de Bell Rock, o primeiro *offshore* da História, construído sobre o Inchcape, recife a cerca de 11 milhas náuticas da costa, que fica várias horas do dia submerso. A BBC fez um excelente documentário sobre a construção desse portentoso farol.

Por último, mas não menos importante, o nosso Farol de Santo Antônio da Barra, em Salvador (última foto deste artigo), cuja primeira torre foi inaugurada em 1698, sendo ele, até prova histórica documentada em contrário, o mais antigo farol da costa brasileira e das Américas em operação, e também do Hemisfério Sul.

A crescente aventura do homem no mar, os grandes descobrimentos e o incremento do comércio pela via marítima, transformaram os oceanos, antes uma barreira, em ponte ligando povos e continentes, demandando, em consequência, mais e mais Segurança da Navegação.



Pharos de Alexandria

“... mar salgado, quanto do teu sal são lágrimas de Portugal, quantas mães choraram, quantos filhos em vão rezaram, quantas noivas ficaram por casar”

Nesses versos singelos, mas carregados de emoção, Fernando Pessoa foi muito além de retratar o sacrifício dos filhos de Portugal, neles “chorou” o sofrer de todos os povos que buscaram o mar por um ou outro motivo, que estes não faltam a cada novo dia.

“Valeu a pena?”

Creio que a pujança da Indústria Marítima sobejamente responde a essa pergunta. O tráfego marítimo mundial constitui as artérias que alimentam a economia e o desenvolvimento do planeta.

Para essa fundamental atividade humana, que movimenta pelos oceanos, ou deles extrai, bens e produtos, representando cifras de expressivos valores, a Segurança da Navegação, essencialmente focada na Salva-guarda da Vida Humana e do Material no Mar, é um dos seus principais pilares de sustentação. Do mesmo modo, a eficiência do tráfego marítimo da qual decorre a economia de recursos e de tempo, também é um dos fulcros dessa Indústria. Esses dois pilares, a Segurança da Navegação, e a sua Eficiência, fortalecem um terceiro sustentáculo não menos importante, ou talvez, a longo prazo, o mais importante, pois permitirá a continuidade dessa atividade, a Proteção do Meio Ambiente.

Pode-se dizer que viagens marítimas bem sucedidas, sem a ocorrência de qualquer tipo de acidente ou incidente, realizadas com eficiência, com economia de tempo e de recursos, consequentemente diminuindo a “pegada de carbono”, contribuem para a Proteção do Meio Ambiente.

É possível observar pelas fotografias dos faróis apresentados, não haver uma rigorosa padronização de suas formas, e nem isso seria necessário. No entanto, com o crescimento da atividade marítima, também passaram

a ser desenvolvidos auxílios à navegação flutuantes para sinalizar a existência de perigos à navegação, principalmente os abaixo da lâmina d’água.

O uso intensivo de boias de sinalização náutica fez emergir, contudo, uma importante questão: a falta da sua padronização poderia representar não um Auxílio à Navegação, porém um perigo à ela.

No final do século XIX, ingleses e norte-americanos acordaram que, entrando no porto, boias cônicas encarnadas deveriam ser deixadas por boreste, e boias cilíndricas pretas por bombordo (Washington, 1889).

Ocorre que, à mesma época, as boias estavam começando a ser iluminadas, e os ingleses decidiram que a luz encarnada deveria ser exibida pelas boias pretas a bombordo, identificando-as com a cor da luz que já era apresentada nos portos, à bombordo de quem entrava no porto, e a luz branca foi posta nas boias encarnadas a boreste.

Diversos encontros internacionais trataram desse assunto junto com outros temas, sem que um consenso fosse atingido, mesmo em Conferências específicas de Sinalização Náutica. Boias verdes passaram a ser utilizadas, tanto para indicar cascos soçobrados como para indicar limites de canal, juntamente às boias encarnadas, e também foi introduzido o Sistema Cardinal, que já vinha sendo utilizado pelos países do Báltico (*Geneva Rules*, 1936); os americanos mantiveram a boia encarnada a boreste de quem entra.

A primeira conferência exclusivamente sobre auxílios à navegação ocorreu em Londres, em 1929. A quinta Conferência, já após a II Guerra Mundial, com as redes de Auxílios à Navegação sendo restabelecidas, foi realizada na Holanda, em 1955, quando foi lançada a ideia de se criar uma entidade dedicada, exclusivamente, a tratar dos Auxílios à Navegação.

Em 1957 foi criada a IALA – *International Association of Lighthouse Authorities*, com sede em Paris (posteriormente mudou-se para Saint Germain em Laye, pequena cidade próxima a Paris), como uma associação essencialmente técnica, de natureza consultiva e recomendatória, sem fins lucrativos e não política, com o *status* de uma Organização Não Governamental (ONG).

O Brasil associou-se em 1961, por decreto presidencial daquele mesmo ano. Abro aqui um pequeno parêntese para lembrar que pouco depois, em 1965, foi criado o Centro de Sinalização Náutica e Reparos “Almirante Moraes Rego” (CAMR), descendente direto da Repartição de Faróis criada pelo nosso insigne Imperador Pedro II em 1876 e que foi mesclada à então





Torre de Hércules



Farol de Cordouan



Farol de Bell Rock

Repartição da Carta Marítima em 1891 (um equívoco histórico em minha opinião; a inglesa *Trinity House*, com seus mais de 500 anos, bem demonstra isso).

Para se ter uma ideia do quanto era necessária a criação de uma entidade com esse propósito, a IALA

deu início ao trabalho de criar um sistema de balizamento flutuante padronizado, tendo em vista os mais de 30 existentes à época, o que positivamente se constituía mais em risco do que Auxílio à Navegação.

Somente na 10ª Conferência, realizada no Japão em 1980, após muitas reuniões e estudos que a precederam por anos, a IALA lançou a sua mais importante publicação até então, o *Maritime Buoyage System* (MBS), no qual orientou a adoção de apenas dois sistemas de balizamento flutuante, o Lateral, dividido em duas regiões, “A” e “B”, e o Cardinal.

O Brasil, por decreto presidencial de 1986, aderiu ao MBS, optando por pertencer à Região “B” no Sistema Lateral, juntamente com toda a América, Japão, República da Coreia e Filipinas (o resto do mundo adota a Região “A”). No mesmo ano, o País concluiu a harmonização de todo o balizamento flutuante de suas vias navegáveis, alinhando-se à orientação da IALA.

Até então, toda essa história resume-se, em parte, aos quadrinhos sempre presentes em todos os passadiços.

No entanto, essa saga não se encerra por aqui, e vai muito além, inclusive com maior participação do Brasil.

Na década de 90, a IALA já orientava a utilização de alguns auxílios à navegação eletrônicos, como os Respondedores Radar (RACONS), Radio Faróis e, até mesmo, o *Vessel Traffic Service* (VTS), cujo Comitê Técnico foi estabelecido em 1980 (o primeiro serviço, precursor do VTS foi estabelecido em Liverpool em 1949). Nesse período a IALA adequou o seu nome à atividade que já vinha realizando, passando a chamar-se *International Association of Marine Aids to Navigation and Lighthouse Authorities* mantendo, no entanto, o seu já consagrado acrônimo IALA, representado pela simpática imagem de uma sereia empunhando alto uma tocha, hoje em moderna concepção artística.

Essa adequação, aparentemente simples e óbvia, na verdade conferiu à IALA uma dimensão significativamente mais ampla em seu horizonte de interesses que, pode-se dizer, passou a se configurar “da poita ao satélite”.

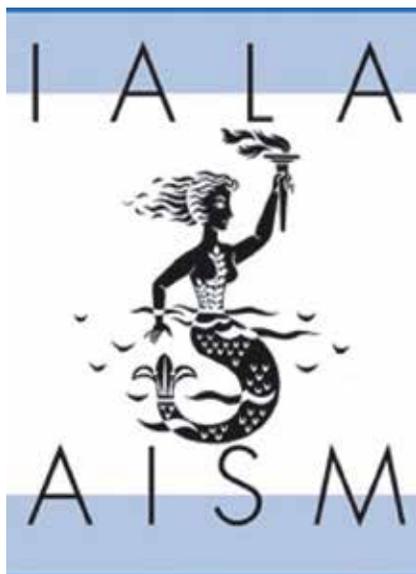
A Rádio Navegação como um todo passou a ser interesse da IALA, como, por exemplo, os *Global Navigation Satellite System* (GNSS), bem como os avanços tecnológicos nos campos da eletrônica, das telecomunicações e da tecnologia da informação.

Em 1996, foi estabelecido o Comitê Técnico de *Automatic Identification System* (AIS), posteriormente transformado em Comitê de *e-Navigation* em 2006, a fim de colaborar com o desenvolvimento desse novo conceito de navegação, em cooperação com a IMO.

Para o desenvolvimento dos temas que lhe são afetos, a IALA mantém estreito contato com várias outras organizações internacionais, dentre as quais se destacam: *International Maritime Organization* (IMO), *International Hydrographic Organization* (IHO), *Nautical Institute* (NI), *International Telecommunication Union* (ITU) e *International Electrotechnical Commission* (IEC).

Em 2010, autorizada pela Assembleia Geral, a IALA estabeleceu uma vertente dedicada exclusivamente à formação, treinamento e certificação do pessoal voltado às atividades relacionadas aos auxílios à navegação em geral, incluindo VTS. Trata-se da IALA-WWA (*World Wide Academy*), que tem por propósito o desenvolvimento de cursos padronizados e modelos de aulas, credenciamento de instituições de ensino, certificação do pessoal aprovado nesses cursos e, ainda, desenvolver ações em cooperação com a IMO e com a IHO voltadas ao Desenvolvimento de Capacidade (*Capacity Building*), com base na iniciativa *Delivering as One* da Organização das Nações Unidas, estabelecida em 2005 com a finalidade de discutir tópicos de assistência ao desenvolvimento, ajuda humanitária e questões ambientais.

Desde a sua criação, o CAMR tem representado o Brasil junto à IALA. Participou de todas as Conferências Internacionais, com até três oficiais, bem como dos estudos que resultaram no desenvolvimento do MBS. Na 12ª Conferência, em 1990 na Holanda, sendo o Comandante do CAMR (o então CMG Roberto da Costa Ferrenho), instado pelos representantes dos países sul americanos, o Brasil candidatou-se e, pela primeira vez, foi eleito para compor o Conselho da IALA. No entanto, não tendo participado das reuniões do Colegiado no quadriênio que se seguiu, não logrou continuar no Conselho em 1994. Por ocasião da 14ª Conferência, na Alemanha, o Brasil foi novamente eleito para o Conselho da entidade e, desde então, a cada quatro anos, vem sendo eleito para o Cargo, o qual desempenha assiduamente.



Ao longo desse período, em que pese a permanente escassez de recursos no campo dos Auxílios à Navegação, o CAMR intensificou a participação nos Comitês Técnicos da IALA, bem como em outros eventos técnicos, como simpósios, seminários e *workshops*, buscando manter-se atualizado com o “estado da arte” nesse importante setor inteiramente dedicado à Segurança da Navegação que, em face da aplicação de elevado nível de tecnologia aos Auxílios à Navegação, também pode contribuir com o controle de área marítima.

O maior envolvimento do Brasil com a IALA nas últimas duas décadas conduziu à inevitável sugestão de que algum dos grandes eventos da IALA pudesse ser realizado no País. A IALA tem dois grandes eventos de caráter essencialmente técnico: as Conferências Internacionais e os Simpósios de VTS (atualmente VTS/e-Navigation). Esses eventos têm periodicidade quadriênal, sendo escalonados de dois em dois anos. Neste ano, 2020, seria realizado na Holanda o 14º Simpósio de VTS/e-

Navigation (adiado para 2021 em face da pandemia de coronavírus) e, em 2022, o Brasil será o anfitrião da 20ª Conferência Internacional da IALA, a ser realizada no Rio de Janeiro. **A Conferência de 2022 no Rio de Janeiro será o maior evento relativo à Segurança da Navegação já realizado na América Latina.**

Por ser o anfitrião da 20ª Conferência em 2022, até lá, no atual quadriênio, o Brasil assumiu a Vice-Presidência do Conselho e da IALA, e no quadriênio seguinte, até 2026, tem boas chances de assumir a sua Presidência.

O significativo e contínuo aumento do protagonismo da IALA no campo da Segurança da Navegação, e na Indústria Marítima como um todo, conduziu a que fosse iniciado, em 2014, na Conferência da Espanha, um processo de mudança do status administrativo da entidade, que passará de Organização Não Governamental (ONG) para Organização Intergovernamental (OIG).

A Conferência Diplomática que aprovou o texto da Convenção da “nova” IALA foi encerrada em fins

de fevereiro de 2020, em Kuala Lumpur, Malásia. A França, depositária desse Instrumento, após as necessárias traduções, deverá disponibilizá-lo a assinaturas e ratificações ao final deste ano. Após alcançar 30 assinaturas, a Convenção entra em vigor. A Conferência do Rio de Janeiro poderá ser a primeira da IALA como OIG, o que será um marco histórico. Estima-se que essa Conferência deva atrair mais de 500 Delegados, representando cerca de 80 países. Nas Sessões Técnicas, foco principal do evento, além da tradicional Exibição Industrial, serão tratados, dentre outros, os assuntos abaixo, que vêm sendo desenvolvidos nos Comitês Técnicos da IALA:

- Comunicações Digitais e Gerência das Informações;
- *e-Navigation Maritime Services*;
- *VHF Data Exchange System (VDES)*;
- *Global Maritime Distress and Safety System (GMDSS)*;
- *Smart Buoys*;
- *Vessel Traffic Service (VTS) e VTS Costeiro*;
- Resiliência de PNT (*Positioning, Navigation and Timing*);
- Modernização dos Sistemas de DGPS para DGNSS;
- Sistemas de *backup* aos DGNSS (*e-Loran, R-Mode e Radar*);
- Modernas tecnologias aplicadas aos tradicionais Auxílios à Navegação Visuais;
- Eficiência Energética dos Auxílios à Navegação;
- Desenvolvimento de lanternas de LED;
- Sistemas híbridos de geração de energia;
- *Automatic Identification System (AIS) e Redes de AIS aplicáveis ao VTS e e-Navigation*;

- Navios Autônomos x Auxílios à Navegação;
- Ferramentas de Análise e Gerenciamento de risco em águas restritas;
- Segurança cibernética aplicada aos modernos equipamentos, redes e sistemas de Auxílios à Navegação;
- Preservação do Patrimônio Histórico e Cultural dos Auxílios à Navegação Marítima; entre outros.

As dimensões geográfica e política do Brasil, bem como a dependência da via marítima para as suas trocas comerciais, exigem que o Brasil disponha de eficaz e moderna rede de Auxílios à Navegação.

Estabelecer de forma harmonizada Auxílios à Navegação, conforme prevê a Convenção SOLAS (*International Convention for Safety of Life at Sea*) da IMO e orienta toda a documentação técnica da IALA, bem como manter pessoal capacitado a avaliar e identificar necessidades, selecionar e propor a implantação, implantar, operar e manter modernos equipamentos, redes, sistemas e processos de Auxílios à Navegação, são fatores determinantes para a Segurança da Navegação.

Aplicar os recursos necessários e imprescindíveis ao estabelecimento, operação e manutenção de Auxílios à Navegação em níveis internacionalmente estabelecidos pela IALA, e participar de todas as suas atividades visando a capacitação do pessoal, é o caminho a ser seguido para atingir esse *desideratum*.

A realização da 20ª Conferência Internacional da IALA no Brasil, em 2022, evidenciará o compromisso do País com a Segurança da Navegação em nível global e, particularmente nas águas jurisdicionais brasileiras (AJB). ■

*Farol de Santo
Antônio da Barra,
em Salvador*

