

A EVOLUÇÃO DOS CÓDIGOS DE SINAIS NA MARINHA DO BRASIL A PARTIR DO FINAL DO SÉCULO XIX

Capitão de Mar e Guerra (Ref)
Pedro Gomes dos Santos Filho¹

INTRODUÇÃO

Em 1982, a Revista Navigator publicou um excelente artigo, de autoria do então Capitão de Mar e Guerra (RRm) Max Justo Guedes, intitulado “As primitivas comunicações navais”, onde o autor cuida do desenvolvimento dos meios pioneiros de comunicações, abrangendo os antigos regimentos de sinais, a invenção das bandeiras numerais, os regimentos de sinais de lanternas até chegar aos códigos de sinais. Sobre estes, o autor cita o “Código Commercial de Signaes”, comenta sobre a sua tradução para o português realizada em 1902, e registra a existência de um código tático, denominado “Código geral de signaes para uso dos navios de guerra brasileiros”, elaborado em 1907.

O presente artigo pretende dar continuidade ao trabalho do Almirante Max² com relação à evolução dos códigos de sinais na Marinha do Brasil, partindo do final do século XIX, período que praticamente marcou o término do trabalho de 1982.

Para tanto, os códigos serão divididos em três categorias: Código Internacional de Sinais, ostensivo, utilizado para a comunicação entre navios de guerra e mercantes de todas as nacionalidades; Código Tático Naval (CTN), de procedimentos táticos, sigiloso³, somente empregado por navios de guerra; e Códigos Particulares, para comunicações entre navios e estações de terra localizadas nos portos nacionais.

OS SINAIS E OS CÓDIGOS

Para facilitar a melhor compreensão do assunto, cabem algumas considerações iniciais. Chama-se sinal todo o artifício convencionado para representar um número, uma letra, uma sílaba, uma palavra ou uma comunicação qualquer, que não seja verbal ou escrita. Um sinal pode ser feito de muitas maneiras, desde que haja prévia convenção entre os comunicantes. Para sua maior facilidade e compreensão existem convenções definitivas e regulamentares sobre o modo de se transmitir um sinal e interpretá-lo; no passado, essas convenções recebiam o nome de “Regimento de Sinais” ou “Regimento de Sinais de Bandeiras”⁴; atualmente, são denominadas “Código de Sinais”.

Como relata o Almirante Max no seu artigo, os códigos de sinais, anteriormente denominados regimentos, são muito antigos, existentes, pelo menos, desde o século XVII. Empregando o “Regimento de signaes da Armada e Nacional e Imperial de 1858”, o Império brasileiro combateu na Guerra da Tríplice Aliança contra o Governo do Paraguai. Por esse regimento foram içados na histórica Fragata *Amazonas* os gloriosos sinais de Barroso, durante a Batalha Naval de Riachuelo.

No final do século XIX, os sinais empregados nos códigos em vigor na Marinha do Brasil eram classificados como visuais e sonoros. Os sinais visuais eram divididos em diurnos e noturnos. Os diurnos podiam

¹ Doutor em Política e Estratégia pela Escola Superior de Guerra.

² O CMG (RRm) Max Justo Guedes foi promovido ao Posto de Contra-Almirante em 25 de março de 1998 (honorário).

³ O artigo não menciona sinais sigilosos do CTN.

⁴ Não confundir com “Regimento de Bandeiras” — conjunto de bandeiras, galhardetes e cornetas de que uma unidade naval é dotada para a formação de sinais utilizados no sistema de bandeiras.

empregar bandeiras (quadradas ou farpadas), galhardetes (trapezoidais), cornetas (triangulares) e bandeirolas (semáforas). Os noturnos, também classificados como “luminosos”, utilizavam faróis, lanternas e foguetes. Os visuais diurnos ainda dispunham de sinais para grandes distâncias, que usavam balões, cones, cubos e cilindros de dimensões especiais e pintados de preto. Os sinais sonoros, empregados em situações de má visibilidade, lançavam mão de sereia acústica, buzina ou apito, tiros e sons de corneta ou de tambor. Mais tarde, surgiram os sinais rádio: telegrafia e telefonia.

Código Internacional de Sinais

Como registra o artigo citado, a expansão da navegação a vapor foi a responsável pela invenção do “Código Commercial de Signaes”, mais tarde transformado em “Código Internacional de Sinais” (CIS). Na segunda metade do século XIX, o uso do “Código Commercial de Signaes” foi adotado pela maioria das Marinhas do mundo. Provavelmente, no naufrágio do Cruzador *Almirante Barroso*, em 1893, no Mar Vermelho, esse foi o código empregado pela tripulação em terra para se comunicar com os navios que passavam ao largo, transmitindo seus pedidos de socorro. O responsável pela guarda dessa publicação a bordo do cruzador era o “oficial de navegação”, Primeiro-Tenente Henrique Boiteux. Coincidentemente, em 1902, este oficial, no posto de capitão-tenente e exercendo a função de Ajudante da Diretoria de Hidrografia da Repartição da Carta Marítima, recebeu a determinação diretamente do Ministro da Marinha, Contra-Almirante José Pinto da Luz, para realizar a tradução do código, já ostentando o nome de “Código Internacional de Signaes”, para o português.

Por ocasião da tradução realizada por Boiteux, a edição do código internacional em vigor era a de 1897, distribuída a todas as potências marítimas. Essa edição trouxe um aumento de bandeiras em relação à anterior, perfazendo, pela primeira vez, 26 bandeiras, uma para cada letra do alfabeto, além de instituir o distintivo do código. O regimento de bandeiras possuía 28 bandeiras, pois era obrigatório possuir dois distintivos (Figura 1). As bandeiras alfabéticas eram as mesmas empregadas atualmente, com exceção das bandeiras C até G, que possuíam o formato triangular (cornetas) e cores e desenhos diferentes. As letras correspondentes às bandeiras não obedeciam a um alfabeto fonético como mais

tarde ficou padronizado. O mesmo formato de corneta ostentava o Distintivo do Código e no Reconhecimento dos sinais, que apresentava as mesmas cores (vermelho e branco) e o mesmo desenho do distintivo do CIS atual. Seu comprimento deveria ser pelo menos o dobro das cornetas e bandeiras. O código traduzido em 1902 possuía, além das instruções e regras, sinais compostos por uma, duas, três e quatro bandeiras, sinais urgentes, sinais com características especiais (indicando rumos, latitudes, longitudes, horas etc.) e sinais semafóricos, ainda não padronizados internacionalmente.

De acordo com as instruções, o distintivo do código, quando empregado como reconhecimento deveria ser içado isoladamente. Quando indicando um sinal do código internacional, seria içado por baixo da bandeira nacional. Segue um exemplo (Figura 2).

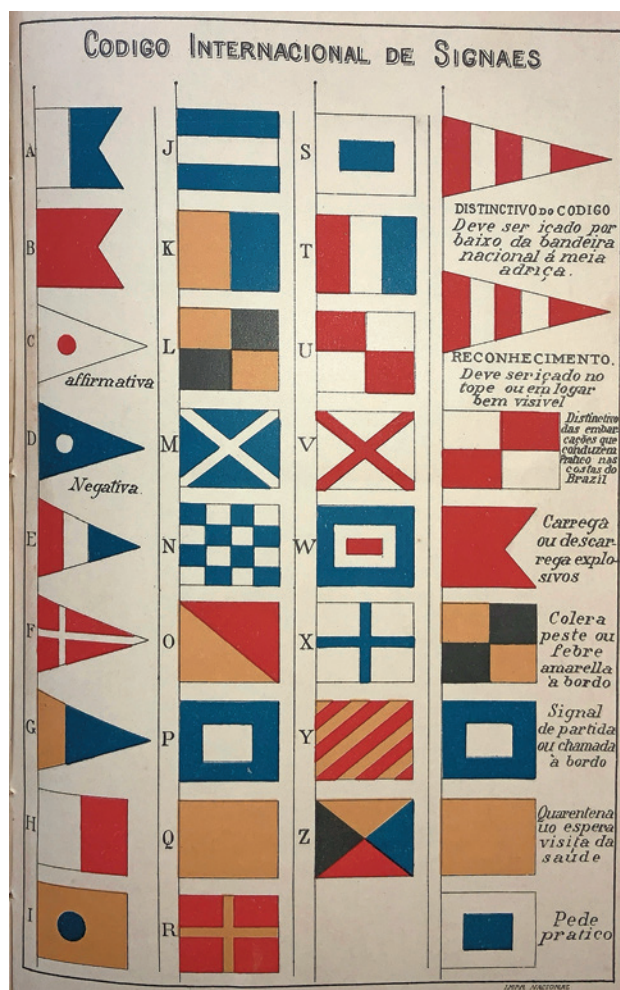


Figura 1. Bandeiras Alfabéticas; CIS 1897, tradução de 1902 (CIS 1897/1902)

Fonte: *Manual do Timoneiro*, 1909.

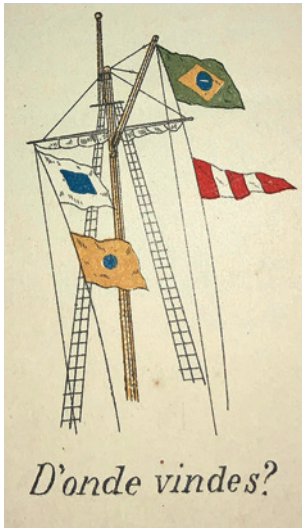


Figura 2. Sinal do CIS
 Fonte: *Manual do Timoneiro*, 1909.

situações a utilização de fachos de sinais e projetis iluminativos ou foguetes.

Com relação aos sinais sonoros, o código já ostentava algumas regras mantidas até os dias atuais, sendo que os navios a vapor deveriam usar o apito e os navios a vela, a buzina de cerração. Por exemplo: um som curto (duração de um segundo) indicava que o navio estava guinado a boreste; dois, que estava guinando a bombordo; três, que as máquinas estavam operando atrás.

O sinal de socorro existente no CIS de 1897/1902, que se manteve ao longo do tempo, era o sinal indicado pelas bandeiras “N” e “C”: NC – “Estou em perigo e preciso de socorro imediato”. Além deste sinal, estava previsto que o socorro poderia ser solicitado por

TABOIA NUMERICA			
A	1	N	44
B	2	O	55
C	3	P	66
D	4	Q	77
E	5	R	88
F	6	S	99
G	7	T	100
H	8	U	0
I	9	V	00
J	10	W	000
K	11	X	0000
L	22	Y	00000
M	33	Z	000000

Figura 3. Tábua Numérica
 Fonte: *Manual do Timoneiro*, 1909.

A edição de 1897/1902 ainda não incluía os galhardetes numerais e as cornetas substitutas. Os sinais numéricos eram feitos obedecendo a uma Tábua Numérica (Figura 3).

O código de 1897/1902 também possuía uma seção de sinais luminosos se valendo do alfabeto Morse, onde apresentava uma tabela de sinais luminosos urgentes, visando à segurança. Também estava previsto em certas

intermédio de chamas produzidas pela combustão de um barril de alcatrão ou óleo ou por foguetes ou pistolas projetando artificios de qualquer cor, lançados um depois do outro em curtos intervalos de tempo.

Para grandes distâncias, o CIS previa o uso de sinais por intermédio de esferas, balões, cones, cilindros ou cubos de dimensões apropriadas, pintados de preto.

Em março de 1915, a 2ª Seção do Estado-Maior da Armada publicou “Retificações e acréscimos ao Código Internacional de Signaes”.

Durante a Primeira Guerra Mundial, o Código de 1897/1902 foi duramente testado e não correspondeu positivamente. A evolução do conflito no mar exigia que navios mercantes e de guerra de diversas nacionalidades trocassem mensagens frequentes quando em operações de patrulhamento, varredura de minas, comboios etc.

Essa prática contínua de troca de mensagens demonstrou que o Código de 1897 não era internacional, porque quando esses navios tinham de codificar uma mensagem, palavra por palavra, o número de vezes em que as mensagens assim organizadas não eram compreendidas foi muito maior do que no caso contrário.⁵

Devido a esse fato, o Governo inglês propôs à Conferência Internacional de Radiotelegrafia, a ser realizada em 1927, em Washington D.C., que o Código de 1897/1902 fosse revisto. Em outubro do ano seguinte à realização da conferência, a Comissão Editorial se reuniu em Londres. Em dezembro de 1930, a comissão terminou a compilação do código, que ficou conhecido como “Código Internacional de Sinais de 1931”. Na Conferência Internacional de Madri, em 1932, ficou estabelecido de comum acordo que o novo código entraria em vigor em 1º de janeiro de 1934, o que ocorreu. A Conferência também estabeleceu um Comitê Permanente para revisar o código sempre que necessário, orientar sobre o seu uso e examinar sugestões de alterações.

⁵ JUREMA, Nelson Peixoto. O Novo Código Internacional de Sinais de 1931. *Revista Marítima Brasileira*, Rio de Janeiro, v. 53 (LIII), n. 3-4, p. 303, set./out. 1933.

O trabalho de revisão foi executado por uma comissão de técnicos de sete países de línguas diferentes (inglês, francês, alemão, italiano, japonês, espanhol e norueguês, língua escandinava escolhida), que tomou as seguintes decisões:

- 1.º – Compilar o Código Internacional de Sinais em dois volumes; um para a Radiotelegrafia e outro para Sinais Visuais;
- 2.º – Aumentar o número de bandeiras do Código de Sinais Visuais de 10 galhardetes numerais e três cornetas substitutas;
- 3.º – Corrigir o sistema de fazer sinais visuais pelo Morse por meio da introdução de sinais de processo e pô-lo, tanto quanto possível e praticável, de acordo com o radiotelegráfico;
- 4.º – Abolir os sinais de grande distância e de semáforas fixas;
- 5.º – Estabelecer que os sinais visuais de chamada dos navios fossem os mesmos de chamada do Rádio e se compusessem de quatro letras.⁶

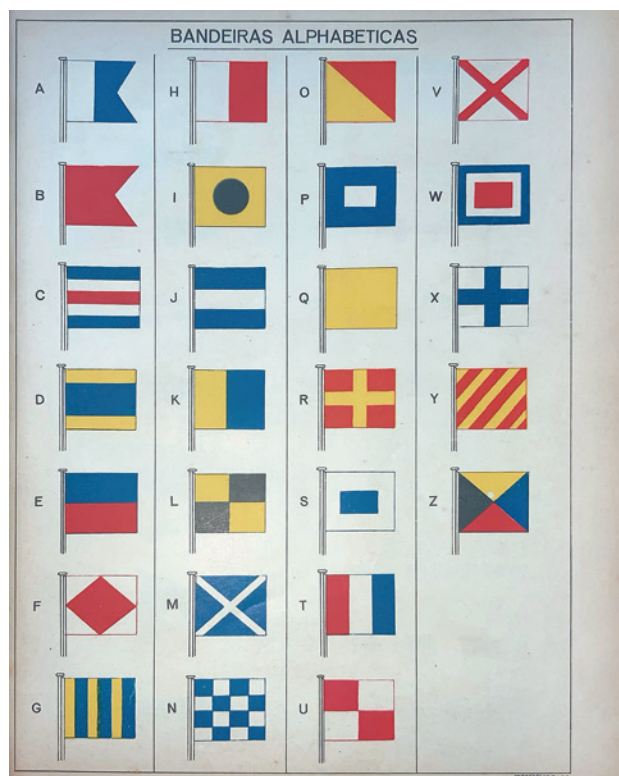


Figura 4. Regimento do CIS
Fonte: CIS 1931/1934.

Com relação aos sinais visuais por bandeiras, as modificações foram muito importantes. A adoção de 10 galhardetes numerais facilitou a transmissão rápida de sinais de números, eliminando a necessidade de se criar grupos do código com essa finalidade, como era estabelecido na antiga Tábua Numérica. O emprego das cornetas substitutas permitiu uma maior flexibilidade no uso do regimento de bandeiras.

Outra mudança substancial foi a substituição das cornetas referentes às letras C, D, E, F e G por bandeiras retangulares, mesmo formato das demais bandeiras alfabéticas, exceto as correspondentes às letras A e B, que continuaram farpadas, com as mesmas cores (Figuras 4 e 5). Ainda não era utilizado o alfabeto fonético.

É possível identificar, nas Figuras 1 e 5, que as cores e os desenhos das cornetas correspondentes às letras de C a G (CIS de 1897/1902) foram aproveitados para confeccionar os galhardetes numerais de 1 a 5 (CIS de 1931/1934). Observa-se também a alteração do formato do Distintivo do Código de corneta para galhardete, mantendo o desenho e as mesmas cores.

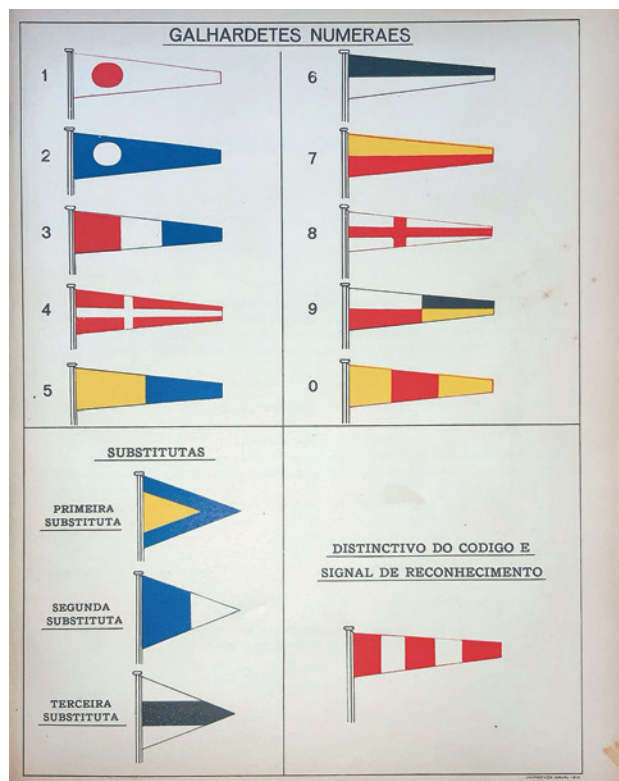


Figura 5. Continuação Regimento do CIS
Fonte: CIS 1931/1934.

⁶ Idem, p. 304.

As demais bandeiras alfabéticas não sofreram modificações. O novo código manteve o requisito de utilizar nos sinais visuais as cinco cores tradicionais: branco, azul, vermelho, amarelo e preto, evitando as cores marrom e verde.

O Código de 1931/1934 era composto de dois volumes: um código de sinais visuais e sonoros e um código de sinais rádio. A edição brasileira condensou os dois códigos em um só volume. O código possuía sinais de uma letra, para emprego urgente ou frequente (O – “Homem ao mar”); de duas letras, para comunicações cuja importância vem em seguida (BZ – “Tentarei agora voar para terra”); as palavras, locuções e frases restantes utilizavam sinais de três letras (JMI – “Largai as amarras”); os sinais de quatro letras, sempre iniciando com a letra “A”, eram empregados na Seção Geográfica (AADG – “África”); e os sinais de cinco letras correspondiam aos sinais transmitidos por radiotelegrafia (AZZUM – “Abalroei um navio desconhecido”).

No volume II do código, destinado às comunicações radiotelegráficas, aparecia uma seção médica completa e um código para apressar a concessão de livre prática, iniciativa importante para atender casos de doença em embarcações que não possuíam médicos e acelerar as operações de embarque e desembarque de viajantes, cargas ou suprimentos. Outra novidade foi a inclusão nesse volume de palavras e expressões aplicáveis à Aeronáutica.

Ao todo, o Código possuía nove capítulos e cinco apêndices: A – Sinais de socorro; B – Sinais de práctico; C – Sinais de quarentena; D – Sinais de reboque; E – Organização de salvamento nas costas do Reino Unido da Grã-Bretanha.

A tradução e a codificação dos dois volumes do Código de 1931/1934 ficaram a cargo da Divisão de Comunicações do Estado-Maior da Armada, sob a responsabilidade do Capitão de Mar e Guerra Francisco Radler de Aquino, auxiliado pelos Capitães de Mar e Guerra da Reserva de 1ª Classe Nelson Peixoto Jurema e José do Couto Aguirre. Por obrigações da carreira, ao longo dos trabalhos o Comandante Aguirre foi substituído pelo Capitão de Corveta Manoel Roberto de Castilhos e pelo Capitão-Tenente Ayres da Fonseca Costa, nessa sequência. O trabalho foi concluído pelo Capitão de Fragata Dídio Iratym Affonso da Costa, servindo como ajudante o Capitão de Corveta Má-

rio de Segadas Vianna. O Capitão de Fragata Renato Bayardino desempenhou a função de revisor geral. Um dos escreventes-datilógrafos participantes do trabalho foi o então Suboficial João do Prado Maia, mais tarde Professor da Escola Naval, Vice-Almirante e Patrono dos Quadros de Oficiais Auxiliares da Marinha.

Após a criação da Organização Marítima Internacional (International Maritime Organization – IMO), ficou acordado que o CIS deveria ser da sua esfera de competência. Na sua primeira Assembleia Geral, realizada em 1959, a IMO assumiu as funções até então exercidas pelo Comitê Permanente, estabelecido na Conferência de Madri. Na segunda Assembleia, realizada dois anos depois, ficou acordado sobre a necessidade de se efetuar uma revisão, a fim de atender às exigências dos navegantes. Inserido no Comitê de Segurança Marítima da IMO, foi criado um subcomitê com representantes de vários países, para efetuar a revisão do código e prepará-lo em nove idiomas oficiais, os sete originais mais o russo e o grego. Diversas organizações internacionais governamentais contribuíram com a revisão e supervisionaram a preparação do código, que ficou pronto em 1964 e foi adotado pela quarta Assembleia da IMO, ocorrida em 1965. A revisão apresentou as seguintes características principais:

- a) fazer, em princípio, face às situações essencialmente ligadas à segurança da navegação e da vida humana, especialmente no caso de advirem diferenças de idioma;
- b) ser adequado para transmissão por todos os métodos (inclusive radiotelegrafia e radiotelefonía) e, obviamente, eliminar a necessidade de um código radiofônico em separado;
- c) cada sinal com um significado completo.⁷

O código entrou em vigor em 1º de abril de 1969. Entretanto, a edição original brasileira foi reeditada em 1986 pela Diretoria de Portos e Costas, incorporando as emendas daquele ano. A sua tradução para o português foi efetuada pelo Estado-Maior da Armada com a colaboração da Diretoria de Saúde da Marinha,

⁷ BRASIL, Ministério da Marinha. Diretoria de Portos e Costas. Código Internacional de Sinais. Rio de Janeiro, 1969, p. iv.

na parte da Seção Médica. Comparado com o anterior, era muito mais prático. Enquanto o Código de 1931/1934 possuía mais de 700 páginas, o que entrou em vigor em 1969 ostentava apenas 144 páginas.

Os “Sinais de Socorro”, denominação alterada para “Sinais de Perigo”, compõem a parte inicial que aparece na edição de 1969, antes dos 14 capítulos, das seções Geral e Médica e dos Índices. Enquanto o Código de 1931/1934 dividia os sinais de socorro em diurnos, noturnos e somente para aeronaves, a edição subsequente condensou tudo em um mesmo item e aumentou a quantidade de sinais de socorro de acordo com o previsto no Regulamento Internacional para Evitar Abalroamento no Mar (RIPEAM).

As bandeiras, os galhardetes, as cornetas e o distintivo permaneceram os mesmos no código de 1965/1969. Nessa edição, as Figuras das bandeiras alfabéticas já registravam, além das respectivas letras, o alfabeto fonético correspondente. Aparece pela primeira vez no código uma Tabela Fonética para Algarismos.

Outras novidades apresentadas pela edição de 1969 são as Tabelas de Salvamento e os Procedimentos Radio-

telefônicos, com as três mensagens de salvamento Mêidei (Socorro), Pan Pan (Urgência) e Securité (Segurança).

Alguns sinais de uma letra do Código de 1965/1969 registram significados diferentes daqueles constantes no código anterior.

Após a edição de 1965, o código sofreu algumas alterações, resultando em quatro edições subsequentes, porém mantendo a mesma estrutura. A última edição, datada de 2005, incorporou todas as alterações até 73ª Sessão do Comitê de Segurança Marítima da Organização Marítima Internacional, realizada em dezembro de 2000.

Códigos táticos

O código que substituiu o obsoleto “Regimento de signaes da Armada Nacional e Imperial de 1858” e o “Regimento de signaes de lanternas para o uso da Armada Nacional Imperial” organizado pelo Primeiro-Tenente J. C. Martins, em 1868, foi o “Código Geral de Signaes para o serviço da Marinha de Guerra Nacional”, de autoria do então Capitão de Fragata José

Tabela 1. Comparação entre os sinais de uma letra

SINAL	CÓDIGO DE 1931/1934	CÓDIGO DE 1965/1969
A	Estou fazendo experiência de velocidade	Tenho mergulhador n'água
B	Estou embarcando ou desembarcando explosivo	Estou carregando ou descarregando ou transportando carga perigosa
J	Vou fazer sinal por semáfora	Mantenha-se bem afastado de mim
K	Parai vosso navio imediatamente	Desejo comunicar-me com você
L	Parai. Tenho uma importante comunicação a fazer-vos	Pare imediatamente seu navio
M	Tenho médico a bordo	Meu navio está parado e sem seguimento
P	Vossas luzes estão apagadas ou muito fracas	Minhas redes estão presas em uma obstrução (pesca) ou Preciso de prático
R	Não tenho seguimento. Podeis passar por mim com precaução	Sem significado
T	Não corteis a minha proa	Mantenha-se afastado ou Estou arrastando rede em paralelo (pesca)
Y	Tenho correio a bordo	Estou arrastando meu ferro
Z	Sinal empregado para se dirigir a estações costeiras de sinais	Solicito rebocador ou Estou arrastando redes (pesca)
Incluídos somente os sinais cujos significados sofreram alterações expressivas		

Fonte: Confeccionada pelo Autor.

Cândido Guillobel. O código ficou conhecido informalmente como “Código Guillobel”. A organização de um novo código foi determinada pelo Conselheiro Alfredo Fernandes Rodrigues Chaves, quando Ministro e Secretário de Estado de Negócios da Marinha.

Três volumes, cada um com cerca de 220 páginas, consolidavam o código. O primeiro e o segundo volumes foram publicados em 1886; o terceiro, somente em 1889, por estar o autor ausente da Capital Federal, realizando “trabalhos do levantamento da carta do território litigioso das ‘Missões’”.⁸

Os assuntos eram assim divididos:

Tabela 2. Assuntos do “Código Guillobel”

VOLUME	ASSUNTO
1º	SINAIS
	<ul style="list-style-type: none"> • De bandeiras durante o dia • De grande distância • Semafóricos para os navios comunicarem entre si e com a terra • De artilharia em tempo de névoa • De lanternas para a noite
	CÓDIGO TELEGRÁFICO E RELAÇÃO DE PONTOS GEOGRÁFICOS
	<ul style="list-style-type: none"> • Alfabeto e silabário • Dicionário e repertório geral
2º	<ul style="list-style-type: none"> • Relação dos principais pontos da costa do Brasil • Descrição dos faróis e faroletes existentes na costa do Brasil e nos seus rios e lagoas navegáveis
	TÁTICA NAVAL OFICIAL
3º	<ul style="list-style-type: none"> • Sinais relativos à execução de evoluções da Tática Naval Oficial para os navios movidos a vapor, encouraçados e não encouraçados • Sinais relativos à execução de evoluções da Tática dos navios de vela como instrução • Processos em uso para determinação dos Coeficientes de Marcha, Curvas e diâmetros evolutivos • Tática Naval

Fonte: Confeccionada pelo Autor.

⁸ BRASIL, Ministério da Marinha. Código Geral de Signaes para o serviço da Marinha de Guerra Nacional, 3º volume. Rio de Janeiro, 1888, p. 1.

O 1º volume, no seu início, apresentava três estampas com as bandeiras, os galhardetes e as cornetas empregadas no código (Figuras 6 e 7), sendo diferentes das empregadas no CIS em vigor na mesma época. Em seguida, eram relacionadas as instruções para o conhecimento dos significados dos sinais de bandeiras e dos distintivos, para depois apresentar as 39 séries de sinais, começando pela série “Sinais para o combate”. Os sinais eram numéricos, utilizando as bandeiras numerais e as três substitutas, quando necessário. As cornetas e os galhardetes auxiliares possuíam função específica, como por exemplo indicar qual volume do código estava sendo usado, informar que seriam transmitidos sinais por semáfora, ordenar rumos a seguir etc. Os galhardetes numéricos eram empregados para designar navios e escaleres indicando seus distintivos. Para designar escaleres, usava-se o galhardete “Igual a todos”.

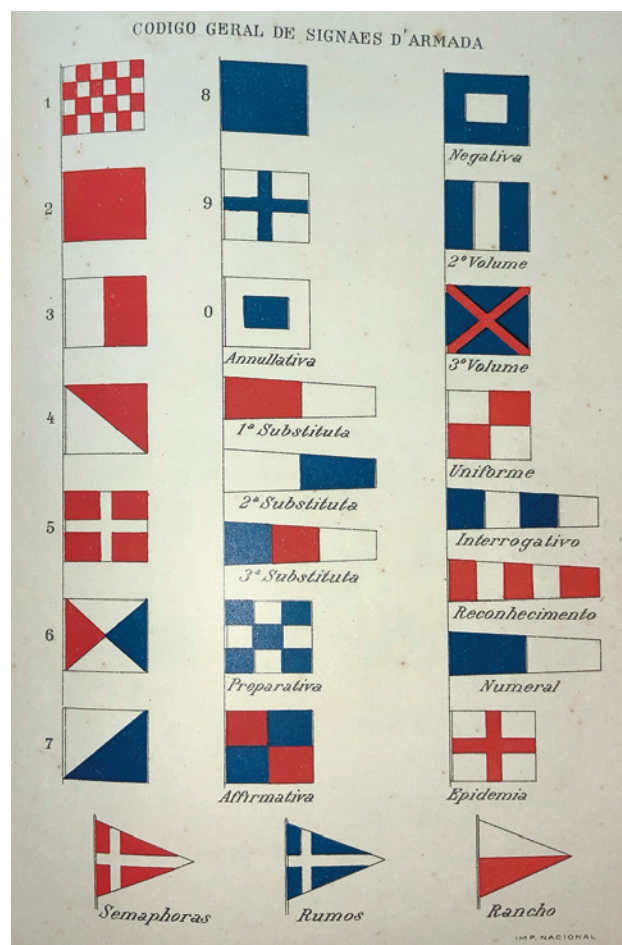


Figura 6. Bandeiras numerais, substitutas e auxiliares do Código Guillobel

Fonte: Código Geral de Signaes para o serviço da Marinha de Guerra Nacional, 1886. Manual do Timoneiro, 1909.

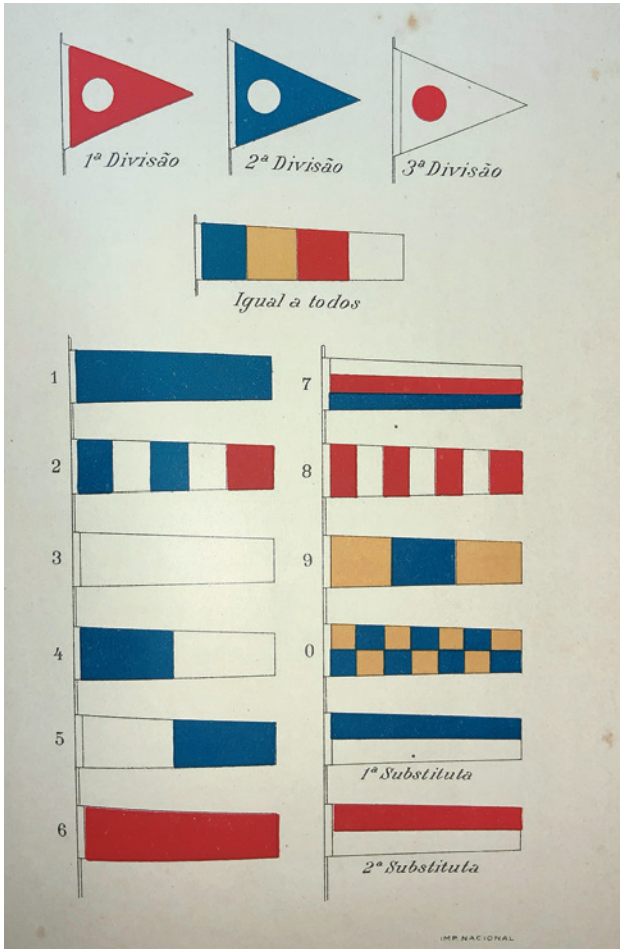


Figura 7. Galhardetes numéricos do Código Guillobel
 Fonte: *Código Geral de Signaes para o serviço da Marinha de Guerra Nacional, 1886. Manual do Timoneiro, 1909.*

Segue um exemplo do 1º volume: 32ª Série – PARA CHAMAR DIVERSAS PESSOAS; sinal 1636 – “Um oficial à ordem” (Figura 8).

Ainda no início do 1º volume, era apresentada a relação de navios da Marinha do Brasil à época com os respectivos distintivos. Por exemplo: Encouraçado *Riachuelo* – Distintivo nº 1; Cruzador *Primeiro de Março* – Distintivo nº 16; Canhoneira *Marajó* – Distintivo nº 23.

Segundo as instruções, o 2º volume devia ser utilizado toda a vez que a frase a transmitir não se encontrasse no 1º volume. Neste caso, era necessário empregar o Código Telegráfico, no qual cada sinal, em lugar de experimentar uma frase como no volume anterior, exprimia uma palavra, uma sílaba ou apenas uma letra, permitindo, assim, transmitir o que era preciso. Para indicar que este volume estava sendo utilizado, era obrigado içar o Distintivo do Código Telegráfico (Figura 9).

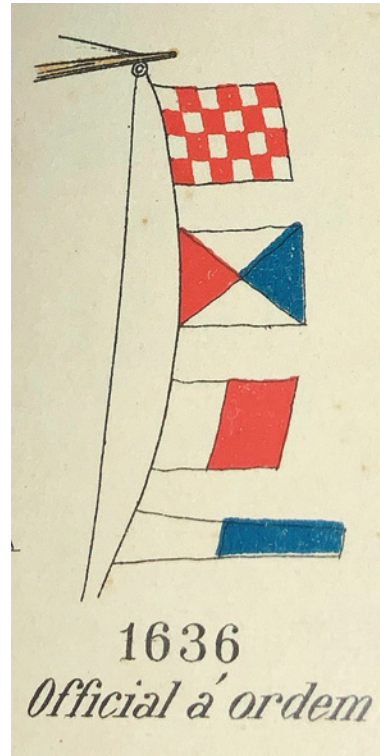


Figura 8. Sinal 1636. Nota-se o emprego da 2ª substituta
 Fonte: *Manual do Timoneiro, 1909.*

era executada, quando o sinal de manobra fosse arriado.

O 3º volume era muito mais do que um código de sinais táticos; era um verdadeiro Tratado de Manobra. Após relacionar a numeração dos sinais táticos para navios a vela e a vapor, o autor apresentava, na terceira parte desse volume, um estudo sobre os dados táticos e as características de manobra dos navios, estudando as curvas de giro, seus elementos e os coeficientes de marcha para várias situações. Na quarta parte, após registrar definições importantes como Estratégia,



Figura 9. Distintivo do 2º Volume (Código Telegráfico)
 Fonte: *Código Geral de Signaes para o serviço da Marinha de Guerra Nacional, 1886.*



Figura 10. Distintivo do 3º volume
Código Geral de Signaes para o serviço da Marinha de Guerra Nacional, 1886.

Os sinais do 3º volume eram feitos com as bandeiras, os galhardetes e as cornetas do 1º volume, antes içando a Bandeira Distintiva do 3º volume em local visível (Figura 10). Segundo as instruções desse volume, quando o navio capitânia içasse a Bandeira Distintiva, os demais navios deviam colocar o galhardete de reconhecimento a meio e só atopetá-lo após reconhecer o sinal a ser transmitido. A manobra somente

Tática, Formatura, Evolução, Manobra e outras, eram descritas, acompanhadas de Figuras, 101 manobras e 96 evoluções, com riqueza de detalhes.

No Código Guillobel, os sinais luminosos eram transmitidos pelas lanternas elétricas instaladas no aparelho “Conz”, de uso regulamentar na Marinha à época. O “Conz” era composto por três lanternas bicolores branca e encarnada, içadas em lugar visível, separadas por distanciamento padrão, ligadas eletricamente a um tambor, que permitia fazer as combinações desejadas. Pelo jogo de luzes era possível indicar os números e alguns sinais específicos (Figura 11). Cabe registrar que o aparelho tipo “Conz” substituiu o sistema de transmissão de sinais luminosos, criado em 1881 pelo Tenente Afonso Cavalcanti do Livramento.

Os sinais sonoros empregados no Código Guillobel eram os mesmos do CIS, acrescidos dos sinais de artilharia, regidos por uma tabela que combinava a quantidade de disparos e os intervalos de tempo entre eles. Os sinais sonoros raramente eram empregados.

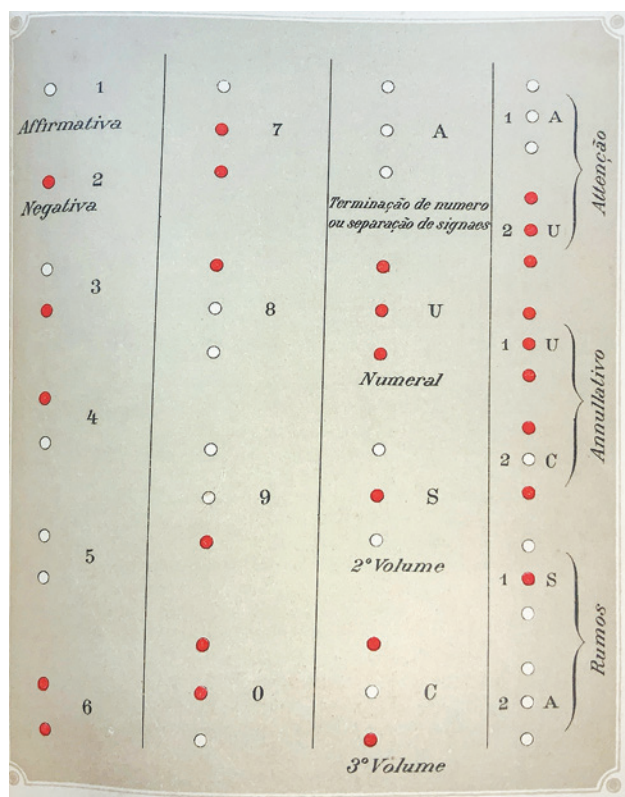


Figura 11. Sinais luminosos produzidos pelo aparelho “Conz”
Fonte: Manual do Timoneiro, 1909.

À semelhança do CIS da época, o código empregava os mesmos sinais para grandes distâncias, que podem ter sido inspiração para as marcas hoje existentes no RIPEAM (Figura 12).

No início do século XX, foi levantada a necessidade de substituir o Código Guillobel. Em 1907, o Ministro da Marinha, Almirante Alexandrino de Alencar, determinou que fosse elaborado um “Código geral de signaes para uso dos navios de guerra brasileiros”. Para tanto, foi constituída uma comissão, presidida inicialmente pelo Capitão de Corveta Henrique Alberto Thedin Costa, depois substituído por Antônio Júlio de Oliveira Sampaio, do mesmo posto. A comissão contava com mais dois capitães de corveta e três capitães-tenentes. A vantagem deste código em relação ao anterior era que ele se baseava em princípios idênticos aos do Código Internacional. Por exemplo, a sinalização diurna seria executada empregando as mesmas bandeiras alfabéticas do Código Internacional de Sinais. Os sinais eram compostos por três letras. Começavam com as letras ABC e terminavam com SQZ. Um exemplo: BQV – “Aspirantes à ordem”. No seu livro “Estudos de Navegação e Sinais”, o Comandante Evandro Santos registra que esse código, “além de muito mal impresso era cheio de erros pelo que teve duração efêmera”.⁹ Assim, outra comissão foi designada para proceder a uma revisão mais bem elaborada do Código Guillobel, aproveitando algumas características já incorporadas ao Código de 1907.

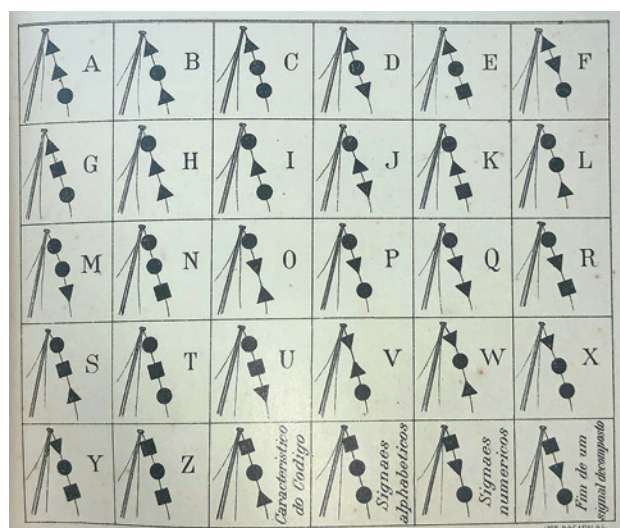


Figura 12. Sinais para grandes distâncias
Fonte: Manual do Timoneiro, 1909.

⁹ SANTOS, Evandro. Estudos de Navegação e Sinais. Rio de Janeiro: Imprensa Naval, 1923, p. 107.

A comissão que elaborou o “Código Geral de Sinais para a Armada Brasileira”, publicado oficialmente em 26 de janeiro de 1909, foi composta pelos seguintes membros: Contra-Almirante Antônio Lins Cavalcanti d’Oliveira; Capitão de Fragata Francisco José Marques da Rocha; Capitão de Fragata Silvinato de Moura; Primeiro-Tenente Camillo Corrêa de Sá e Benevides.

Mais simples do que o Código Guillobel, o novo código trouxe mudanças importantes. As bandeiras empregadas eram as mesmas do Código Internacional de Sinais em vigor, incluindo o procedimento, usado até hoje, de içar o sinal do distintivo do código para a indicação de que os sinais, neste caso, eram os previstos no CIS.

Para a transmissão de sinais noturnos, foi adotado o sistema de lanternas inventado pelo Capitão-Tenente Hemétrio de Souza da Silveira, que aproveitava três lanternas do aparelho tipo “Conz”, já operacional, e

apresentava as vantagens de rapidez e facilidade de transmissão, além do baixo custo (Figura 13). Os sinais de grandes distâncias foram substituídos por sinais mais simples (Figura 14).

O código também trazia instruções detalhadas sobre a telegrafia sem fio e para o uso do aparelho (ou lâmpada) Scott e do holofote, que enviavam sinais por meio da combinação de lampejos breves e longos, seguindo o Código Morse. O aparelho Scott, concebido por Sir Percy Scott, almirante inglês, que por sua contribuição ao desenvolvimento dos sistemas de Direção de Tiro ficou conhecido como o “Pai da artilharia moderna”, teve o seu nome aportuguesado para “escote”. Os marujos apelidaram o escote de “pisca-pisca”. Em 1907, o aparelho foi distribuído pelos navios da Esquadra, sendo o Cruzador *Primeiro de Março* o primeiro a recebê-lo.

REGIMENTO DE LANTERNAS
Estampa n. 2

LET. TRA	Lanternas	LET. TRA	Lanternas
O	■ ■ ■	O	■ ■ ■ □
N	■ □	N	□ □ ■ ■
M	■ ■	M	□ ■ □ ■
L	□ ■ □ □	L	■ ■ ■ ■
K	■ □ ■	K	■ ■ □ □
J	□ ■ ■ ■	J	■ □ ■ ■
I	□ □	I	■ □ □ ■
H	□ □ □ □	H	□ ■ ■
G	■ ■ □	G	□ □ □ ■
F	□ □ ■ □	F	□ □ ■
E	□	E	■
D	■ □ □	D	□ □ □
C	■ □ ■ □	C	□ ■ □
B	■ □ □ □	B	■ ■ □ ■
A	□ ■	A	□ ■ ■ □

Figura 13. Sinais luminosos
Fonte: Código Geral de Sinais para a Armada Brasileira, 1909.

SIGNAES DE GRANDES DISTANCIAS
Estampa n. 4

A 1	B 2	C	D
E	F	G	H 3
I 4	J 5	K 6	L 7
M 8	N 9	O	P
Q	R	S	T
U	V	W	X
Y	Z	Numeral (Z)	Distintivo de navio (Y)
Distintivo do código internacional (X)	Reconhecimento		

Figura 14. Sinais para grandes distâncias
Fonte: Código Geral de Sinais para a Armada Brasileira, 1909.

Nos holofotes dos navios foi adaptado um dispositivo especial, que interrompia o feixe de luz, permitindo a formação de pontos e traços. Os sinais de holofote eram utilizados para emitir a grandes distâncias. Antes do surgimento da radiotelegrafia, esse método possuía a vantagem de permitir a comunicação entre navios separados por um obstáculo, como, por exemplo, uma montanha. A ideia da instalação do dispositivo foi proposta do então Comandante Amphilóquio Reis. É justo registrar que este oficial, ainda primeiro-tenente, foi o introdutor na Marinha do Brasil da telegrafia ótica e dos sinais luminosos a grande distância, muito antes da adoção da telegrafia sem fio.

O regimento de bandeiras previsto no código era constituído de 26 bandeiras representando as letras do alfabeto (ainda não havia o alfabeto fonético), mais cinco bandeiras auxiliares com significação especial, tais como Rancho, Numeral, Interrogativa etc. (Figura 15). Praticamente todas as bandeiras alfabéticas içadas isoladamente também possuíam significado especial. Por exemplo: a Bandeira J içada a bordo indicava: “o navio vai transmitir sinais por semáforas”.

De modo pioneiro, foram adotados os “sinais de marcha”, tanto para o dia como para a noite. Os sinais de marcha eram representados por cones da cor preta içados nos laises das vergas dos mastros mais próximos do passadiço, obedecendo a seguinte padronização:

Tabela 3. Sinais de marcha

MÁQUINAS ADIANTE Cones com o vértice para cima	
TODA FORÇA	Atopetado
MEIA FORÇA	A meio
DEVAGAR	Embaixo, próximo ao passadiço
MÁQUINAS ATRÁS Cones com o vértice para baixo	
TODA FORÇA	Atopetado
MEIA FORÇA	A meio
DEVAGAR	Embaixo, próximo ao passadiço

Fonte: Confeccionado pelo autor com as informações Código Geral de Sinais para a Armada Brasileira, 1909.

Devido a não possuir galhardetes ou bandeiras numerais para a transmissão de sinais, o código possuía uma Tabela Numérica, com sinais de uma só letra. Também estavam presentes uma Tabela de Rumos e Coordenadas, lançando mão de duas letras, e o Vocabulário, que listava os sinais com frases e palavras isoladas, compostos por três letras. Os sinais do Vocabulário eram apresentados em ordem alfabética. Começavam com as letras ABC e terminavam com WBS, preenchendo cerca de 390 páginas. Segue um exemplo do Vocabulário: sinal HPA – “Eixo”. “Avaria no eixo do hélice de BB”. Ao final do código, existia uma relação com pontos da costa do Brasil, cada ponto identificado por quatro letras. Por exemplo: “ACTI – Villegagnon <ilha e forte>”.

REGIMENTO DE BANDEIRAS
Estampa n. 1

Letras	Bandeiras	Significação especial quando isoladas.	Letras	Bandeiras	Significação especial quando isoladas.
A		AFFIRMATIVO	Q		VISITA DE SAUDE DO PORTO
B		EM TRABALHO COM EXPLOSIVO.	R		TELEGRAPHICO
C		1ª DIVISÃO	S		CHAMADA DE PRACTICO.
D		2ª DIVISÃO	T		TACTICA
E		3ª DIVISÃO	U		
F		4ª DIVISÃO	V		
G		5ª DIVISÃO	W		
H		AQUADA	X		REGISTRO
I		INCOMUNICAVEL COM A TERRA.	Y		
J		SEMÁFORAS	Z		
K		CRYPTOGRAPHIA			RECONHECIMENTO OU INTERROGATIVO.
L		MOLESTIA SUSPEITA			RANCHO
M		MOSTRA			SIGNAL PARA A BANDEIRA OU MEIO DIA
N		NEGATIVO			EMBARCAÇÕES MIUDAS
O		ANULLATIVO			NUMERAL
P		PREPARATIVO			

Figura 15. Regimento de Bandeiras

Fonte: Código Geral de Sinais para a Armada Brasileira, 1909.



Figura 16. Cruzador Bahia e navios da DNOG com sinais de marcha içados

Fonte: *Nossa Marinha – Seus Feitos e Glórias (1822 – 1940)*, 1986.

Como não se tem notícia de outro código aprovado à época, pode-se inferir que o Código de 1909 ficou muito tempo em vigor e foi utilizado pela Divisão Naval em Operações de Guerra (DNOG).

Em 1926, surgiu uma publicação confidencial denominada “Código de Signaes – Instruções Gerais sobre signaes e mensagens”. A publicação, que trazia na capa a indicação “1º VOLUME” e possuía 176 páginas, foi editada pela Imprensa Naval. Esse volume apresentava as mesmas bandeiras do Código de 1909, cada uma com um significado específico (Figuras 17 e 18) com exceção das letras W e X, 10 bandeiras numerais, 10 galhardetes numerais e três galhardetes, fazendo o papel de 1ª, 2ª e 3ª substitutas. Não registrava nenhuma instrução sobre como usar o código, como se bastasse os significados específicos correspondentes a cada bandeira. A pesquisa não encontrou outros volumes que pudessem completar a publicação.

Com a intensificação do uso da comunicação via rádio surgiu também a necessidade de agilizar o

tráfego rádio quando fosse necessário soletrar uma palavra, criando-se assim o alfabeto fonético.

O código de 1926 apresenta um alfabeto fonético tipicamente brasileiro: Alfa, Bala, Cruz, Dedo, Echo, Fita, Gato, Homem, Interrogativa, Jaula, Kilo, Lua, Mesa, Negativa, Ostra, Preparativa, Queijo, Rata, Sello, Terra, Urso, Vento, Dobleve, Xadrez, Yorkino, Zarcão.

Alguns nomes do Código de 1926 foram repetidos quando mais tarde se adotou na Marinha do Brasil outro alfabeto fonético cujas palavras eram todas de duas sílabas e quatro letras, de pronúncia fácil e sons característicos: Alfa, Bala, Cruz, Dedo, Elmo, Face, Gato, Hora, Iris (depois Inte), Joia, Kilo, Lima, Maré, Naco (depois Nega), Onda, Pera (depois Prep), Quer, Rata, Solo, Tupi, Urso, Viga, Wewe, Xará, Yole e Zaga. Este alfabeto foi empregado na MB desde o início da década de 1930 até a adoção do Alfabeto Fonético Internacional, atualmente em vigor.

Em dezembro de 1940, anteveendo a colaboração entre os Estados Unidos e o Brasil durante a 2ª Guerra





BANDEIRAS	NOME	ESCRIPTA E TRANSMITTIDA	USO GERAL
E 	Echo	Echo	Guia de Esquadra.
F 	Fita	Fita	Chamada de classe para encouraçados.
G 	Gato	Gato	Chamada geral do trem e embarcações diversas.
H 	Homem	Homem	Chamada da barca d'agua.

Figura 17. Bandeiras alfabéticas com significado específico
 Fonte: *Código de Signaes – Instruções Geraes sobre signaes e mensagens*, 1926.

Mundial, o então Capitão de Fragata Dídio Iratym Afonso da Costa seguiu para aquele país, a fim de trabalhar junto ao Navy Department na organização de um código destinado às comunicações entre as forças navais das repúblicas americanas. O código foi concluído, mas a sua complexidade impediu a aplicação prática durante a guerra.¹⁰ Os contratorpedeiros que operaram em conjunto com a Marinha norte-americana durante o conflito utilizaram para a troca de mensagens o General Signal Book, código de sinais táticos atualizado de emprego comum a todas as forças aliadas. Os navios que participavam da escolta dos comboios recebiam a tradução das Fleet Tactical Publications, que continham as instruções completas e os ensinamentos táticos a serem empregados pelos navios escoltas.

Após a criação da Organização do Tratado do Atlântico Norte (OTAN), em 1949, ficou patente a

¹⁰ SOARES, Gerson de Macedo. Marinha do Brasil na Segunda Guerra Mundial. *Revista Marítima Brasileira*, Rio de Janeiro, v. 131, n. 10/12, p. 150, out./dez. 2010.





BANDEIRAS	NOME	ESCRIPTA E TRANSMITTIDA	USO GERAL
M 	Mesa	Mesa	Signaes de datas.
N 	Negativa	Negat.	Negativo. Não.
O 	Ostra	Ostra	Chamada de classe para aeroplanos.
P 	Preparativa	Prep.	Preparativa.

Figura 18. Bandeiras alfabéticas com significado específico
 Fonte: *Código de Signaes – Instruções Geraes sobre signaes e mensagens*, 1926.

necessidade de se dispor de um único código de sinais táticos para ser utilizado por todas as Marinhas participantes da Organização. A experiência comprovava que códigos diferentes haviam trazido dificuldades de comunicação entre os países aliados durante a Segunda Guerra Mundial.

Em 1951, foi publicado o Allied Communication Publication 175 (ACP 175 – Allied Naval Signal Book), substituído mais tarde pelo ATP-1, (Allied Maritime Tactical Instructions and Procedures) em dois volumes, documento operativo cujo emprego foi permitido a nações não pertencentes à OTAN, desde que aprovado por todos os países membros.

Em 1959, foi criada a Operação Unitas, treinamento conjunto da marinha norte-americana com navios e aeronaves de países sul-americanos, realizado anualmente com o propósito de prover a defesa comum do Hemisfério. A operação exigiu a padronização de doutrinas, de procedimentos de comunicações e o emprego de um código tático comum a todos os países

participantes. Naquele ano, foram distribuídas aos navios da Esquadra brasileira as publicações ACP-175A e ATP-1, denominadas à época de “Código Naval Aliado de Sinais” e “Instruções para Manobras Táticas dos Aliados”. O Volume 2 do ATP-1, que utilizava as mesmas bandeiras do CIS de 1931/1934, ficou padronizado como Código de Sinais Táticos na Marinha do Brasil e é empregado até hoje com as alterações pertinentes, mesmo em operações bilaterais com Marinhãs amigas.

Em abril de 2002, a Marinha do Brasil aprovou a publicação ComOpNav-540 – Código Tático Naval, que pode ser considerada o ATP brasileiro. Esse documento recebeu a 1ª Revisão em 2003 e encontra-se atualmente em vigor.

Códigos particulares

Dentre esses códigos, o mais importante é o “Código de Sinais comum a todas as barras e portos do Brasil”.

No final do século XIX, além de se comunicarem pelo “Código Commercial de Signaes”, os navios eram obrigados a conhecer os sinais emitidos pela praticagem, pelas atalaias das barras e pelos portos brasileiros, de modo a permitir as suas entradas com segurança. Como havia diferenças entre a sinalização adotada por cada porto, o que trazia inconvenientes principalmente aos navios estrangeiros, a Alta Administração Naval resolveu padronizar os sinais em uso. Embora o código internacional em vigor já apresentasse sinais para a comunicação entre os navios e os portos, a publicação não previa a sinalização adequada a todas as situações necessárias. Para padronizar os sinais e aprimorar as comunicações, foi aprovado pelo Decreto nº 2621, de 1º de novembro de 1897, o “Código de Sinais comum a todas as barras e portos do Brasil”. O código foi organizado pelos Capitães-Tenentes Raimundo F. Kiappe da Costa Rubim e Eduardo A. Veríssimo de Mattos, ambos ligados à Hidrografia. Esses oficiais foram Comandantes de navios engajados na manutenção de faróis, respectivamente os Vapores *Madeira* e *Comandante Freitas*, e por duas vezes exerceram o cargo de diretores titulares da Diretoria de Faróis.

O código era dividido em duas partes: A primeira continha instruções gerais e quatro tabelas, cada uma

com a sua finalidade. A Tabela 1 apresentava os sinais a serem transmitidos pelos mastros das estações dos portos ou pelas atalaias das barras. A Tabela 2 indicava os rumos da agulha e os sinais correspondentes. Os sinais que deveriam ser feitos pelos navios constavam da Tabela 3, e a Tabela 4 trazia sinais de calado e de “água na barra”, indicadas em decímetros. A identificação da tabela a ser usada dependia do lugar do mastro onde eram içados os sinais. Cada tabela possuía bandeiras específicas.

A segunda parte continha alguns sinais necessários para uso especial das capitânicas, atalaias e praticagens. Os sinais usavam as mesmas bandeiras da Tabela 1, porém içados isoladamente no tope do mastro.

As bandeiras “de reconhecimento”, “afirmativa” e “negativa” eram as mesmas do código internacional, a fim de facilitar a recepção por parte dos navios.

Em todas as barras onde existisse o serviço de praticagem deveria ser erguido um mastro em lugar bem visível, onde seriam içados os sinais. Os sinais içados no tope ou nos braços sul e norte da verga (à esquerda ou à direita de quem está no mar aproado para o mastro) possuíam funções distintas. As diferentes bandeiras completavam o significado de cada sinal.

Na Figura 19, aparece o exemplo de um mastro empregado nos portos, onde podem ser identificados: no tope do mastro, a bandeira de chamada para os navios entrarem no porto (sinais de rumo da agulha também poderiam ser içados neste local); logo abaixo, o sinal de reconhecimento, empregado pelo porto ou navio, içando-o após reconhecer os sinais e colocando-o a meio até reconhecer; o balão preto era capaz de se deslocar de um lado para o outro, indicando para o navio a necessidade de se adequar o leme para bores-te ou bombordo, a fim de assumir o rumo correto de entrada no porto; o braço do Norte, que sempre utilizava os sinais da Tabela 1 do código; e o braço do Sul, que sempre indicava o sinal de água na barra. O sinal de água deveria se conservar içado enquanto os navios estivessem entrando ou saindo dos portos. Por sua vez, os navios deveriam manter içado o sinal de calado durante a entrada ou saída do porto. No caso de o sinal de calado ser menor do que o de água, o navio deveria afastar-se e aguardar a situação adequada.

Examinando a Figura 19, pode-se observar o seguinte. O balão preto no centro recomenda para o

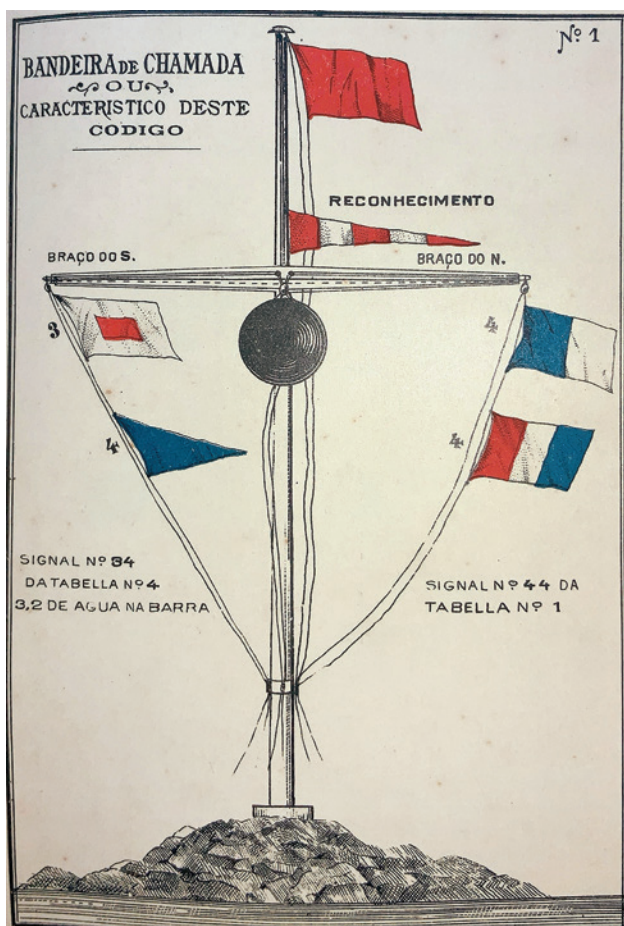


Figura 19. Bandeira de Chamada e outros sinais
 Fonte: Código de Sinais comum a todas as barras e portos do Brasil.

navio demandando o porto colocar o leme a meio. Está içado no braço Sul o sinal nº 34, retirado da Tabela 4, indicando 32 decímetros ou 3,2 metros de água na barra ou porto. No braço Norte, o sinal nº 44, retirado da Tabela 1 significa: “Só pode entrar vindo a reboque”.

Outro código particular era o código especial, empregado no porto do Rio de Janeiro, cujos sinais eram transmitidos por um posto semafórico situado junto à cabine do Telégrafo Nacional, no Morro do Castelo, que servia para comunicar à cidade e ao porto o movimento exterior de navios (Figura 20). Esses sinais eram úteis para o comércio e para as repartições de saúde do porto, a alfândega, o correio etc., pois prestavam serviços à população e aos navios surtos no porto.

As bandeiras e galhardetes possuíam significados diferentes dependendo do local onde eram içados:

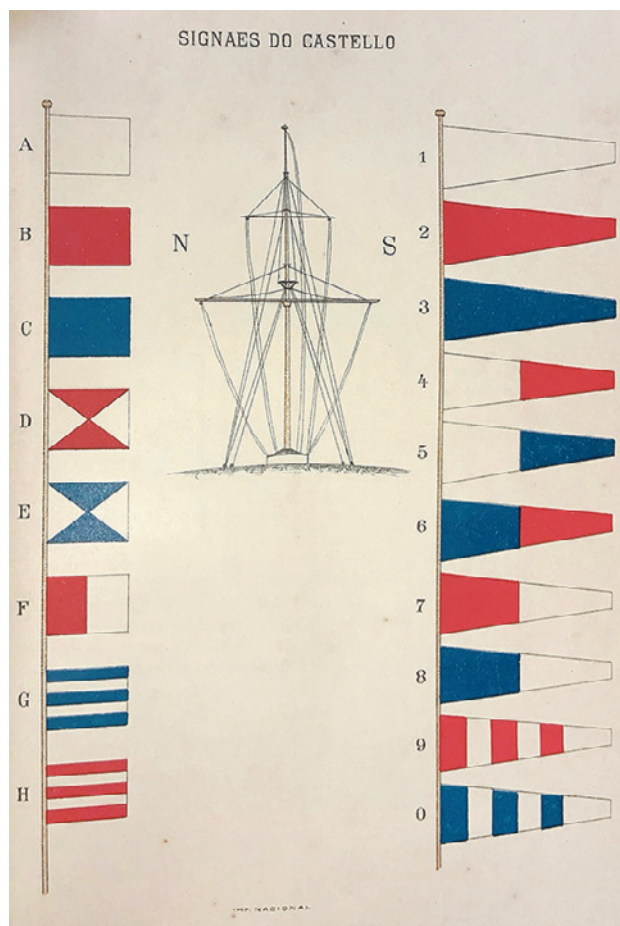


Figura 20. Sinais do Castelo
 Fonte: Manual do Timoneiro, 1909.

no tope do mastro; no braço (do mastro) grande do Norte; braço grande do Sul; braço pequeno do Norte; braço pequeno do Sul; seção da verga grande; seção da verga pequena. Seguem alguns exemplos. A bandeira “E” içada no tope do mastro significava “temporal de NE fora da barra”. Bandeira “F” içada no braço grande do Norte, “Vem a reboque”. O galhardete 7 içado na seção da verga pequena, “NE Benjamin Constant”.

CONCLUSÃO

O aperfeiçoamento do Código Internacional de Sinais e a evolução das comunicações causaram a extinção dos Códigos Particulares.

Nos últimos tempos, a disseminação da língua inglesa pelo mundo diminuiu a importância da comuni-

cação por intermédio do CIS, pois frequentemente é preferível trocar mensagens em inglês corrente a utilizar as mensagens do código, que, aliás, apresenta nos procedimentos de transmissão de mensagens de socorro a seguinte recomendação: “utilize linguagem clara sempre que possível”.

O Código Tático empregado na primeira Operação Unitas – Allied Tactical Procedures (ATP-1) – é ainda utilizado, com a devida inclusão de modificações que se fizeram necessárias ao longo do tempo.

Apesar do progresso contínuo nas comunicações, tudo leva a crer que devido a sua importância e praticidade é baixa a probabilidade de os códigos deixarem de ser empregados nas comunicações navais e marítimas.

REFERÊNCIAS

- BRASIL, Ministério da Marinha. Código Internacional de Signaes. Trad. De Henrique Boiteux. Rio de Janeiro: Imprensa Nacional, 1902. 2 v.
- BRASIL, Ministério da Marinha. Diretoria de Portos e Costas. Código Internacional de Sinais. Rio de Janeiro, 1969.
- BRASIL, Ministério da Marinha. Estado-Maior da Armada. Código de Signaes – Instruções Geraes sobre signaes e mensagens, 1º Volume. Rio de Janeiro: Imprensa Naval, 1926.
- BRASIL, Ministério da Marinha. Estado-Maior da Armada. Código geral de signaes para uso dos navios de guerra brasileiros. Rio de Janeiro, 1935. Datilografado.
- BRASIL, Ministério da Marinha. Estado-Maior da Armada. Código Internacional de Sinais. Rio de Janeiro: Imprensa Naval, 1935.
- CARVALHO, Augusto Trajano de. Nossa Marinha – Seus Feitos e Glórias (1822 – 1940). Rio de Janeiro: Spala Editora, 1986.
- D’OLIVEIRA, Antonio Lins Cavalcanti. Código Geral de Signaes para a Armada Brasileira. Rio de Janeiro: Tipografia da Escola Naval, 1909.
- GUILLOBEL, José Cândido. Código Geral de Signaes para uso da Marinha de Guerra Nacional, 3º volume. Rio de Janeiro: Tipografia de G Leuzinger e filhos, 1889.
- GUILLOBEL, José Cândido. Código Geral de Signaes para uso da Marinha de Guerra Nacional, 1º volume. Rio de Janeiro: Tipografia de G Leuzinger e filhos, 1886.
- JUREMA, Nelson Peixoto. O Novo Código Internacional de Sinais de 1931. Revista Marítima Brasileira, Rio de Janeiro, v. 53 (LIII), n. 3-4, p. 303, set./out. 1933.
- NEVES, João Batista das e PERRY, Filinto. Manual do Timoneiro. Rio de Janeiro: Imprensa Nacional, 1909.
- RUBIM, Raymundo A. Kiappe da Costa e MATTOS, Eduardo A. Veríssimo. Código de Sinais comum a todas as barras e portos do Brasil. Rio de Janeiro: Imprensa Nacional, 1899.
- SANTOS, Evandro. Estudos de Navegação e Sinais. Rio de Janeiro: Imprensa Naval, 1923.
- SOARES, Gerson de Macedo. Marinha do Brasil na Segunda Guerra Mundial. Revista Marítima Brasileira, Rio de Janeiro, v. 131, n. 10/12, p. 150, out./dez. 2010.